成田空港の更なる機能強化

環 境 影 響 評 価 準 備 書

要 約 書

2018 年 4 月

成田国際空港株式会社

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000及び電子地形図20万を複製したものである。（承認番号　平29情複、第1466号）

はじめに

～　環境影響評価準備書の目的と趣旨について　～

成田空港は、羽田空港とともに首都圏の経済・社会活動を航空の面から支える、日本の経済活動に不可欠な社会基盤となっている。羽田・成田両空港の処理能力はアジア諸国の主要空港トップクラスとなっているが、航空需要は増加傾向にあり、2020 年代前半には現在の空港処理能力約 75 万回のほぼ限界に達する見込みとなっている。

このような状況の下、成田空港では、2015 年（平成 27 年）より、国、千葉県、空港周辺９市町及び成田国際空港株式会社（以下、「ＮＡＡ」という。）からなる四者協議会の場において、滑走路の増設及び既存滑走路の延長を含めた成田空港機能強化実現に向けた検討を進めてきた。2016 年（平成 28 年）９月には、ＮＡＡが増設・延伸する滑走路の具体的な位置、空港敷地の範囲、夜間飛行制限の緩和、予測騒音コンター、環境対策・地域共生策の基本的な考え方等を示し、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望も踏まえ、夜間飛行制限緩和の方策や環境対策について必要な見直しを行った。そして 2018 年（平成 30 年）３月に、国、千葉県、空港周辺９市町及びＮＡＡの四者は、成田空港の更なる機能強化について実施することを合意し、確認書を締結したところである。

四者協議会と前後して、ＮＡＡは空港機能強化に係る環境配慮を図るべく、2016 年 6 月に環境影響評価法に基づく「計画段階環境配慮書」（以下、「配慮書」という。）を公表した。配慮書は、事業の早期段階における環境配慮を図るため、事業の位置・規模等の計画の立案段階において、環境の保全について適正な配慮をするべき事項の検討を行い、その結果をまとめたものである。配慮書に対しては、地域住民等、空港周辺市町長、千葉県知事、茨城県知事、そして国土交通大臣から意見をいただいている。

さらに配慮書の公表後、ＮＡＡは空港機能強化に係る環境配慮を具体的に検討するため、2017 年１月に環境影響評価手続の次の段階である、環境影響評価方法書（以下、「方法書」という。）を作成した。方法書には、配慮書に寄せられた意見に対する事業者としての見解を示すとともに、事業実施による環境影響要因を想定した上で、環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を検討し、その結果をまとめたものである。方法書に対しては、地域住民等、空港周辺市町長、千葉県知事、茨城県知事から意見をいただいている。

そして今般、ＮＡＡは、環境影響評価手続の次の段階である、環境影響評価準備書（以下、「準備書」という。）を作成した。準備書は、方法書に寄せられた意見に対する事業者としての見解を示すとともに事業実施による環境への影響について調査、予測及び評価を行った結果を示し、あわせて環境保全措置等を取りまとめたものである。今後、準備書に対する地域住民、千葉県知事、茨城県知事の意見等を踏まえて環境影響評価書としてとりまとめる予定である。

成田空港においては、空港建設に際して激しい反対運動を引き起こし、いわゆる成田空港問題を発生させたことへの反省から、地域との共生を理念として掲げ、空港整備を進めてきた。この準備書は、空港機能強化に係る環境影響評価への地域の声を集約・反映し、空港機能強化を環境の側面からより良いものにする目的で作成したものである。

目　次

1．事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 1-1
1.1.　事業者の名称 1-1
1.2.　代表者の氏名 1-1
1.3.　主たる事務所の所在地.....1-1

2．対象事業の目的及び内容 2-1
2.1.　対象事業の目的 2-1
2.2.　対象事業の内容 2-1
2.2.1. 対象事業の種類 2-1
2.2.2. 対象事業が実施されるべき区域の位置 2-1
2.2.3. 対象事業の規模 2-3
2.2.4. 対象事業の工事計画の概要.....2-4
2.2.5. 対象事業に係る飛行場及びその施設の区域の位置 2-7
2.2.6. 飛行場を利用を予定する航空機の種類及び数.....2-7
2.3.　その他の対象事業に関連する事項 2-9
2.3.1. 対象事業に係る区域の面積.....2-9
2.3.2. 滑走路別の年間発着回数.....2-10

3．これまでの検討経緯 3-1
3.1.　成田空港の課題と機能強化に向けた国の検討 3-1
3.1.1. 成田空港の現状と課題 3-1
3.1.2. 成田空港の機能強化に向けた国の検討結果.....3-4
3.2.　国及び自治体による協議会の開催 3-12
3.2.1. 首都圏空港機能強化の具体化に向けた協議会.....3-12
3.2.2. 成田空港圏自治体連絡協議会.....3-12
3.3.　四者協議会の開催.....3-14
3.3.1. 2015 年（平成 27 年）9 月 17 日開催時の協議内容 3-14
3.3.2. 2015 年（平成 27 年）11 月 27 日開催時の協議内容.....3-18
3.3.3. 2016 年（平成 28 年）3 月 29 日開催時の協議内容 3-28
3.3.4. 2016 年（平成 28 年）9 月 27 日開催時の協議内容 3-31
3.3.5. 2017 年（平成 29 年）6 月 12 日開催時の協議内容 3-43
3.3.6. 2018 年（平成 30 年）3 月 13 日開催時の協議内容 3-56
3.4.　住民等への説明の状況.....3-89
3.5.　計画段階における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容 3-91
3.5.1. 複数の計画案に係る環境影響の検討 3-91
3.5.2. 複数の計画案に係る環境影響の比較の結果.....3-96
3.5.3. 環境影響の回避及び低減に向けた検討 3-99

4．ＮＡＡが推進している環境対策..... 4-1
4.1.　周辺環境への取り組み.....4-3
4.2.　資源循環への取り組み.....4-22
4.3.　気候変動への取り組み.....4-29
4.4.　環境マネジメント.....4-37
4.5.　成田空港周辺環境対策体系図等 4-45

5．計画段階配慮事項ごとに調査、予測及び評価の結果をとりまとめたもの 5-1
5.1.　計画段階配慮事項の選定 5-1
5.2.　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法.....5-6
5.3.　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果.....5-10
5.3.1. 騒音 5-10
5.3.2. 水質（土砂による水の濁り） 5-13
5.3.3. 水文環境.....5-16
5.3.4. 動物 5-18
5.3.5. 植物 5-32

5.3.6. 生態系 5-45
5.3.7. 廃棄物等 5-47
5.3.8. 温室効果ガス等 5-48
5.3.9. 文化財 5-50
5.3.10. 飛行コース 5-52
5.4. 総合評価 5-54

6．計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長、国土交通大臣の意見並びに事業者の見解 6-1
6.1. 計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解 6-1
6.2. 計画段階環境配慮書に対する地方公共団体の長の意見及び事業者の見解 6-9
6.2.1. 成田市長の意見及び事業者の見解 6-9
6.2.2. 多古町長の意見及び事業者の見解 6-10
6.2.3. 芝山町長の意見及び事業者の見解 6-11
6.2.4. 横芝光町長の意見及び事業者の見解 6-12
6.2.5. 山武市長の意見及び事業者の見解 6-13
6.2.6. 稲敷市長の意見及び事業者の見解 6-13
6.2.7. 河内町長の意見及び事業者の見解 6-13
6.2.8. 千葉県知事の意見及び事業者の見解 6-14
6.2.9. 茨城県知事の意見及び事業者の見解 6-16
6.3. 計画段階環境配慮書に対する国土交通大臣の意見及び事業者の見解 6-17

7．対象事業実施区域及びその周囲の概況 7-1
7.1. 自然的状況 7-4
7.2. 社会的状況 7-10

8．環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 8-1
8.1. 環境影響評価の項目の選定 8-1
8.1.1. 環境影響評価の項目 8-1
8.1.2. 選定及び非選定理由 8-3
8.2. 調査、予測及び評価の手法 8-9
8.2.1. 大気質 8-10
8.2.2. 騒音 8-27
8.2.3. 低周波音 8-39
8.2.4. 振動 8-42
8.2.5. 水質 8-50
8.2.6. 水文環境 8-59
8.2.7. 動物 8-66
8.2.8. 植物 8-73
8.2.9. 生態系 8-77
8.2.10. 景観 8-80
8.2.11. 人と自然との触れ合いの活動の場 8-83
8.2.12. 廃棄物等 8-87
8.2.13. 温室効果ガス等 8-88
8.3. 専門家等による技術的助言 8-89

9．環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長の意見並びに事業者の見解 9-1
9.1. 環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解 9-1
9.2. 環境影響評価方法書に対する地方公共団体の長の意見及び事業者の見解 9-11
9.2.1. 千葉県知事の意見及び事業者の見解 9-11
9.2.2. 茨城県知事の意見及び事業者の見解 9-14

１０．調査結果の概要並びに予測及び評価の結果 10.1.1-1
10.1. 予測の前提 10.1.1-1
10.1.1. 工事の実施 10.1.1-1
10.1.2. 飛行場の存在及び供用 10.1.2-1

10.2.　調査結果の概要並びに予測及び評価の結果 10.2-1
10.3.　専門家等による技術的助言 10.3-1

１１．環境保全措置 11-1
11.1.　環境保全措置の検討方法 11-1
11.2.　大気質 11-2
11.3.　騒音 11-7
11.4.　低周波音 11-12
11.5.　振動 11-13
11.6.　水質 11-15
11.7.　水文環境 11-17
11.8.　動物 11-18
11.9.　植物 11-21
11.10.　生態系 11-22
11.11.　景観 11-24
11.12.　人と自然との触れ合いの活動の場 11-25
11.13.　廃棄物等 11-27
11.14.　温室効果ガス等 11-31
11.15.　具体的な取組み 11-37
11.15.1. 谷津環境の整備・維持管理について 11-37
11.15.2. ホトケドジョウの生息環境保全について 11-46
11.15.3. 地域個体群の観点からの保全目標 11-49

１２．事後調査 12-1
12.1.　事後調査及び環境監視調査の検討 12-2
12.2.　事後調査の内容 12-3
12.3.　環境監視調査の内容 12-17

１３．総合評価 13-1

１４．その他 14-1
14.1.　環境影響評価を委託された者の名称、
代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 14-1

用語解説

１．　事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1. 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1. 事業者の名称

成田国際空港株式会社

1.2. 代表者の氏名

代表取締役社長　夏目　誠

1.3. 主たる事務所の所在地

千葉県成田市成田国際空港内（成田市古込字古込 1-1）

２．　対象事業の目的及び内容

小目次

2. 対象事業の目的及び内容 2-1
2.1. 対象事業の目的 2-1
2.2. 対象事業の内容 2-1
2.2.1. 対象事業の種類 2-1
2.2.2. 対象事業が実施されるべき区域の位置 2-1
(1) 区域の位置 2-1
(2) 対象事業実施区域の概要 2-1
2.2.3. 対象事業の規模 2-4
2.2.4. 対象事業の工事計画の概要 2-5
(1) 工事計画の概要 2-5
(2) 工事工程 2-6
2.2.5. 対象事業に係る飛行場及びその施設の区域の位置 2-8
2.2.6. 飛行場の利用を予定する航空機の種類及び数 2-8
2.3. その他の対象事業に関連する事項 2-10
2.3.1. 対象事業に係る区域の面積 2-10
2.3.2. 滑走路別の年間発着回数 2-11

2. 対象事業の目的及び内容

2.1. 対象事業の目的

本事業は、成田国際空港（以下、「成田空港」という。）の更なる機能強化を図ることにより、2020 年代前半にはほぼ限界に達すると見込まれる首都圏空港の処理能力に対応し、首都圏の国際競争力の強化、訪日外国人旅行者の更なる増加への対応、国内各地への経済効果の波及等につなげることを目的とする。

2.2. 対象事業の内容

2.2.1. 対象事業の種類

滑走路の新設を伴う飛行場及びその施設の変更の事業

滑走路の延長を伴う飛行場及びその施設の変更の事業

2.2.2. 対象事業が実施されるべき区域の位置

(1) 区域の位置

対象事業が実施されるべき区域（以下、「対象事業実施区域」という。）の位置は、以下のとおりである。

成田市、多古町、芝山町のうち、図 2.2-1 に示す区域

(2) 対象事業実施区域の概要

対象事業実施区域は、図 2.2-2 に示すとおり、以下の範囲を含むよう設定を行った。

まず、滑走路の新設及び既存の滑走路の延長を行う区域に加えて、既存の滑走路の区域も滑走路の発着回数が変化し周辺地域への影響が変わることが想定されることから、新たに空港となる区域のほかに、現在既に供用している空港区域を含めた。

次に、滑走路の新設及び延長により、航空機が安全に離着陸するために障害物が無い状態にしておくべき空港周辺の一定の空間（航空法の制限表面）に抵触する樹木等を伐採する区域が生じる。また本事業では、航空機の発着回数や空港利用者数の増加に対応できるよう敷地拡張を行うが、それに伴い必要となる国道 296 号の地下道化や空港周辺道路の整備、東関東自動車道の仮切回しを関連する工事として実施する。対象事業実施区域にはそれらの区域も含めた。

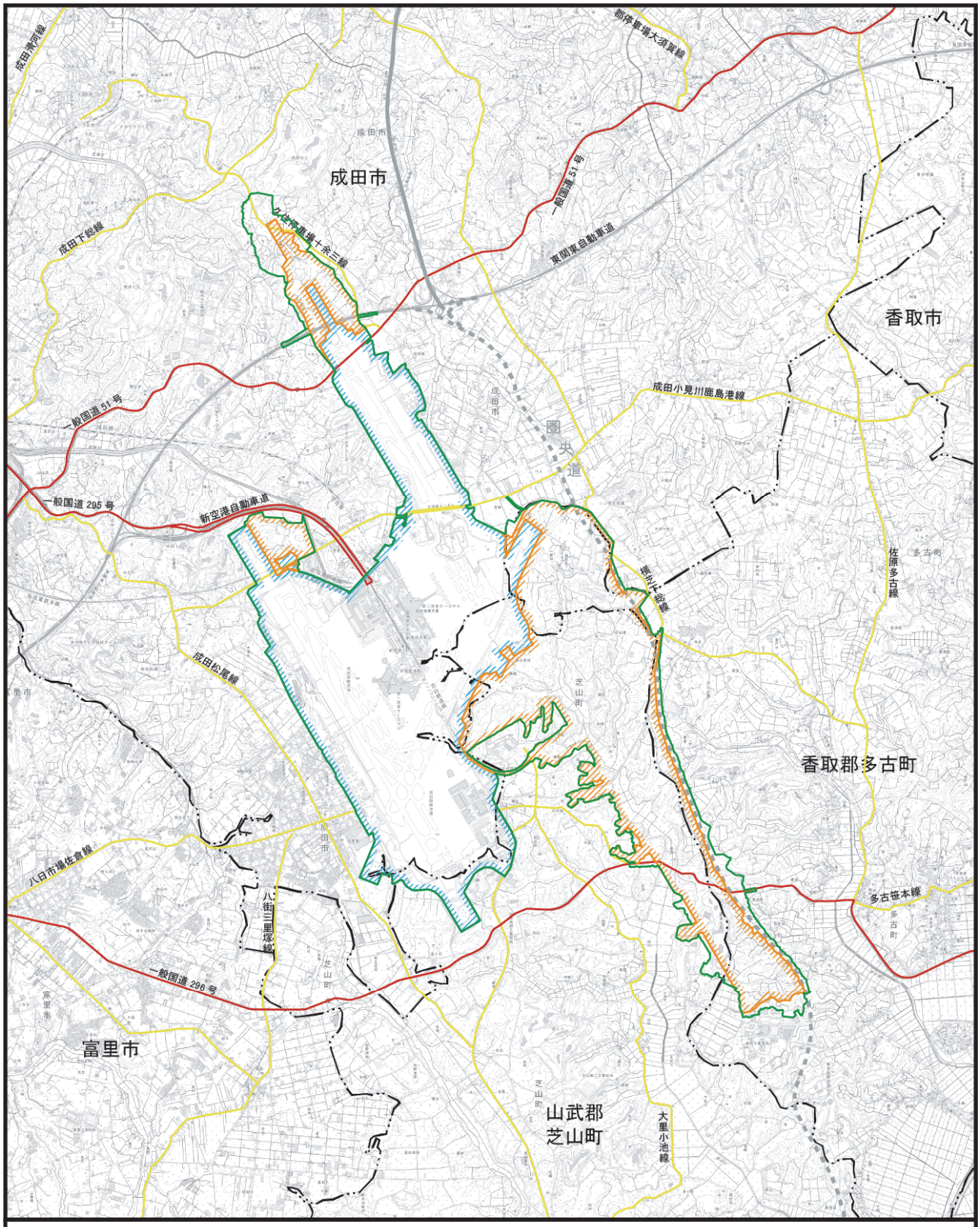


図 2.2-1(1)　対象事業実施区域



図 2.2-1(2)　対象事業実施区域（航空写真）

2.2.3. 対象事業の規模

新設する滑走路（C 滑走路）･･･　滑走路の長さ 3,500m

延長する滑走路（B 滑走路）･･･　延長前の滑走路の長さ 2,500m

延長後の滑走路の長さ 3,500m（1,000m 延長）

表 2.2-1　滑走路の長さ

滑走路	滑走路の長さ		備考
	現在	将来 （事業実施後）	
A 滑走路	4,000m	4,000m	・変更なし
B 滑走路	2,500m	3,500m	・延長する滑走路 ・北側に 1,000m 延長
C 滑走路	－	3,500m	・新設する滑走路

2.2.4. 対象事業の工事計画の概要

想定する対象事業の工事計画の概要は、以下に示すとおりである。なお、予測の条件としたより詳細な工事工程や使用する建設機械及び資材等運搬車両の計画については、「10.1　予測の前提」に示す。

(1) 工事計画の概要

本事業において想定している工事の概要は以下に示すとおりである。工事は原則として昼間工事とするが、B 滑走路延長部は現在運用している滑走路に隣接しており航空機の運航に支障するおそれがあるため、航空機の離着陸が行われない夜間に工事を行うことを想定した。

なお、対象事業の工事と対象事業実施区域の周辺で行われる工事の実施時期が重複し、環境影響が著しくなるおそれが見込まれる場合には、その時点で関係機関と協議を行い、施工計画や資材等運搬車両の運行計画等の調整を行う。

1) 空港工事

ｱ. 準備工事、構造物撤去工事

資機材の搬入等を行う。また、施工区域内の既設構造物の撤去を行う。

ｲ. 造成工事、場内排水路工事

施工区域内の樹木を伐採し、根の除去を行う。また用地造成に先立ち表土の除去を行う。その後、土砂の掘削、盛土により用地造成を行う。造成工事と並行して、場内排水を行うための管渠の埋設工事を行う。

ｳ. 舗装工事

航空機が使用する滑走路及び誘導路等の舗装工事を行う。また、車両が走行する道路の舗装工事を行う。

Ⅰ. 水路整備

C 滑走路周辺等での雨水を高谷川に排水するため、C 滑走路周辺の造成地の西側に水路を整備する。整備する水路は開渠を基本とし、地形に応じて一部をトンネルで整備する。なお雨水排水は、調整池を設置することで流出抑制を行う。

ｵ. 調整池設置工事

雨水排水を一時的に貯留する調整池の設置工事を行う。

ｶ. 場周柵設置等工事

場周柵や飛行場標識等の設置工事を行う。

2) 関連する工事

関連する工事として、以下の工事を想定している。工事内容については、関係機関と協議中であり、一部変更となる可能性がある。

ｱ. 空港周辺道路等の整備

空港が整備された後でも東西方向及び南北方向への移動が可能となるよう、空港周辺道路等の整備を行う。

ｲ. 東関東自動車道仮切回し

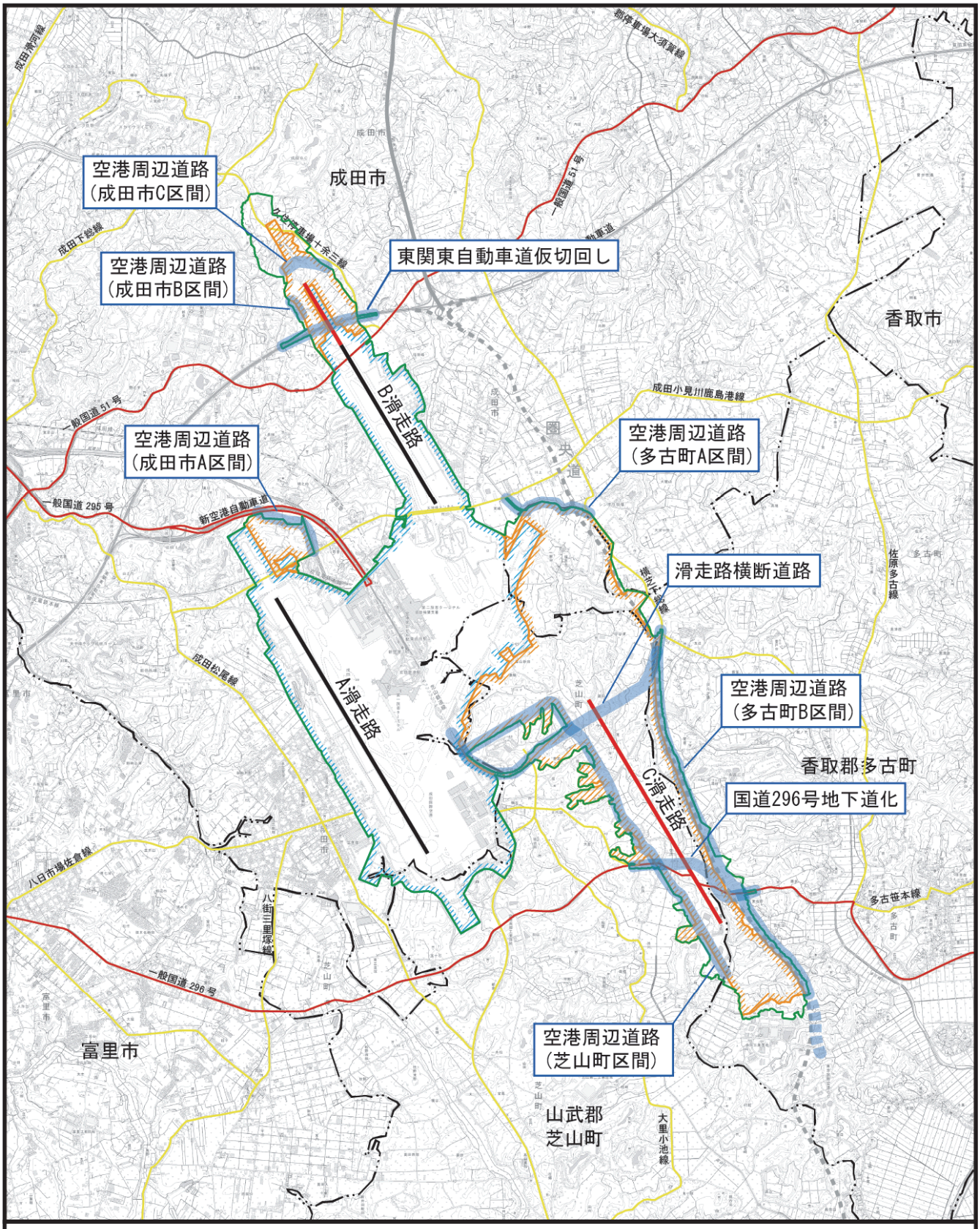
B 滑走路の延長部と交差する東関東自動車道は、仮線を設けて切回しを行いながら、交差部分にトンネルを構築する。その後、上部を覆土して飛行場として整備できるようにする。

(2) 工事工程

工事工程は表 2.2-2 に示すとおりであり、約 3 年半の工事期間を見込む。

表 2.2-2　工事工程

工種		1年目	2年目	3年目	4年目
空港工事	準備工事、構造物撤去工事	■			
	造成工事、場内排水路工事	■	■	■	
	舗装工事			■	■
	水路整備	■			
	調整池設置工事	■	■	■	■
	場周柵設置等工事				■
関連する工事	空港周辺道路等整備	■	■	■	
	東関東自動車道仮切回し	■	■	■	■



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 滑走路（既設）
- 滑走路（新設又は延長）
- 空港周辺道路等

※空港周辺道路等の位置は検討中であり、決定されたものではない。

N

1:75,000

0　1　2km

図2.2-2　関連する工事

2.2.5. 対象事業に係る飛行場及びその施設の区域の位置

対象事業に係る飛行場及びその施設の区域（航空法上の空港敷地範囲）の位置は、図 2.2-3 に示すとおりである。

2.2.6. 飛行場の利用を予定する航空機の種類及び数

飛行場の利用を予定する航空機の種類は、超大型機、大型機、中型機、小型機等である。また、発着回数が年間 50 万回となった時に予定するそれらの発着回数は、以下に示すとおりである。

・超大型機（A380、B747-8 等）……47 回/日
・大型機（B777、A330 等）…… 366 回/日
・中型機（B787 等）…… 258 回/日
・小型機（B737、A320 等）…… 700 回/日

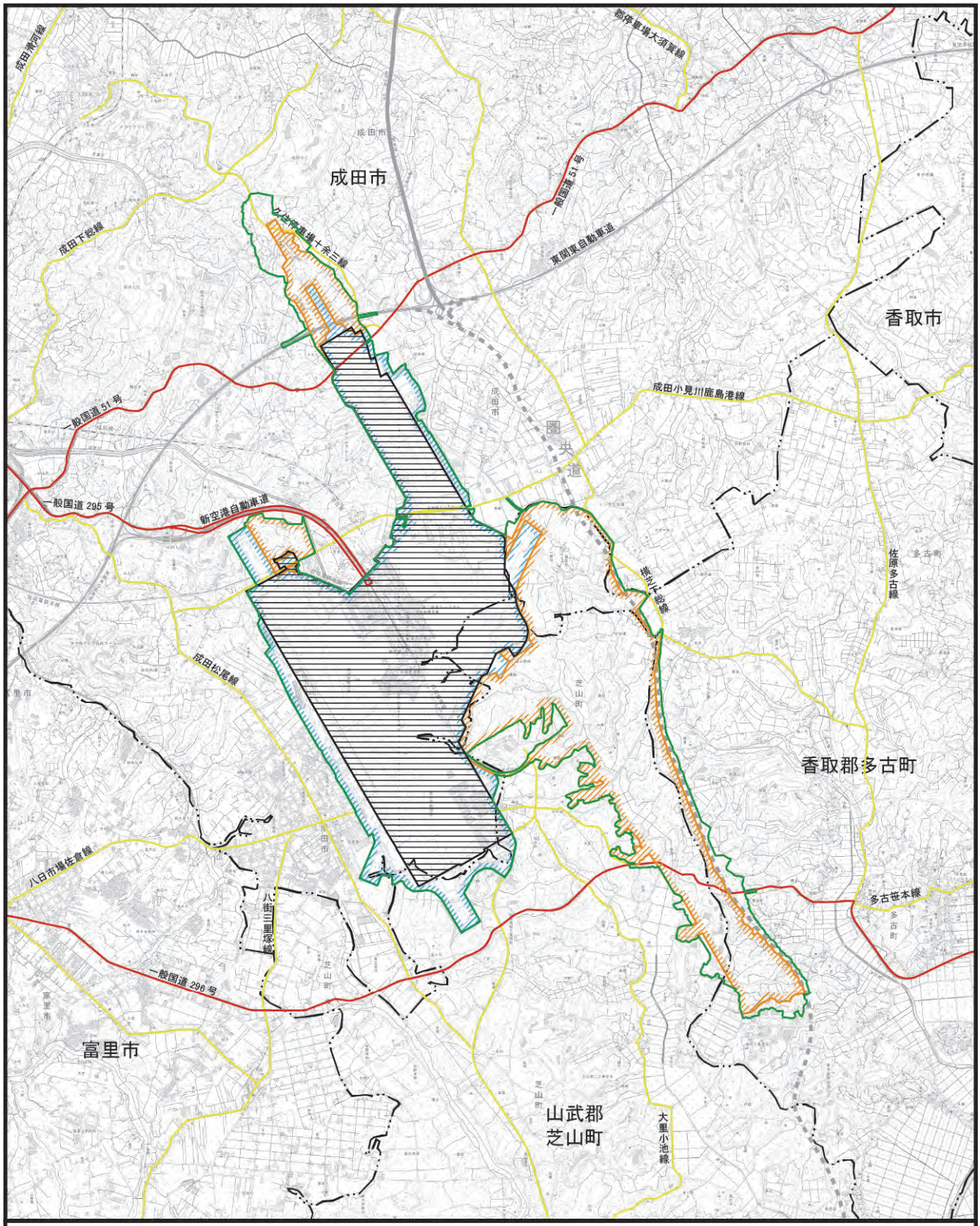


図2.2-3　飛行場及びその施設の区域の位置

2.3. その他の対象事業に関連する事項

2.3.1. 対象事業に係る区域の面積

対象事業に係る区域の面積は、表 2.3-1 に示すとおりである。現在の空港区域の面積は約 1,400ha である（ただし、航空法上の空港敷地範囲（既申請範囲）は約 1,200ha）。また、事業の実施により拡張する区域の面積は約 1,000ha であり、現在の空港の面積と合わせると約 2,400ha となる。さらに、関連する工事等の区域は約 200ha である。

表 2.3-1　対象事業に係る区域の面積

区分	面積	備考
空港区域	約 1,400 ha	航空法に基づく空港敷地範囲（既申請範囲）は約 1,200ha
新たに空港となる区域	約 1,000 ha	
関連する工事等区域	約 200 ha	関連する工事、制限表面に抵触する樹木を含む範囲の面積

2.3.2. 滑走路別の年間発着回数

成田空港の年間発着回数は、現在（2016 年度）は約 24.6 万回であり、更なる機能強化により将来は最大で 50 万回となることを想定している。滑走路別の年間発着回数は表 2.3-2 に示すとおりである。現在は A 滑走路のほうが B 滑走路より多いが、滑走路の新設及び延長がされた後は各滑走路の処理能力が概ね同等となることから、発着回数が年間 50 万回時となる時点では概ね同数の 17 万回ずつを取り扱うことになる。また、南風運用時には B 滑走路は到着のみ、C 滑走路は出発のみで運用する計画であり、北風運用時にはその逆で運用する計画である。

表 2.3-2　滑走路の年間発着回数

滑走路	現在（2016 年度）		将来（発着回数 50 万回時）		
	発着回数	南風運用時 北風運用時	発着回数	南風運用時	北風運用時
A 滑走路	約 14.8 万回	出発／到着	約 17 万回	出発／到着	出発／到着
B 滑走路	約 9.8 万回	出発／到着	約 17 万回	到着のみ	出発のみ
C 滑走路	－	－	約 17 万回	出発のみ	到着のみ
計	約 24.6 万回		50 万回		

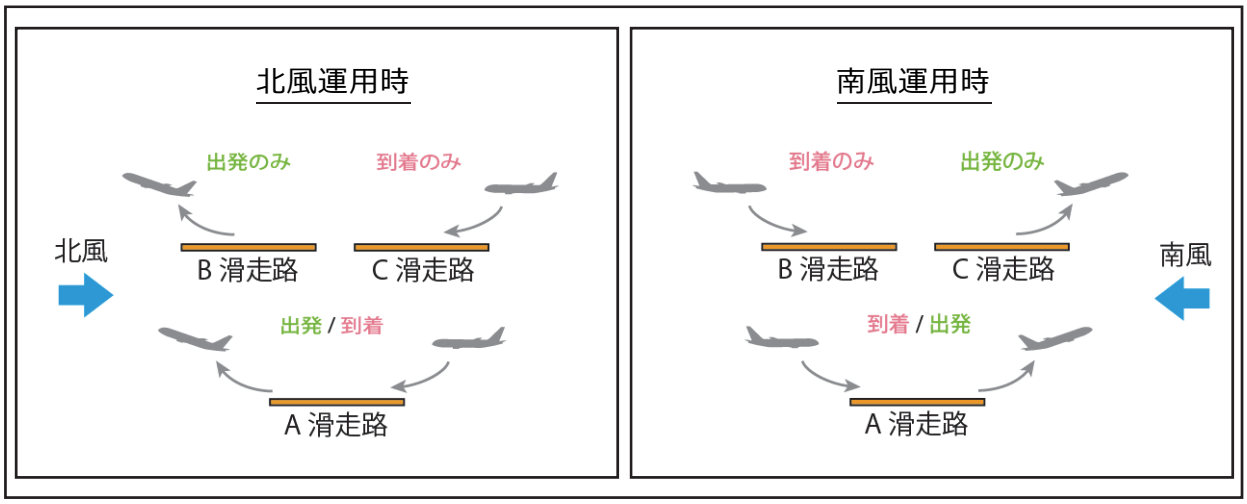


図 2.2-4　滑走路の運用イメージ

３．　これまでの検討経緯

小目次

3. これまでの検討経緯 3-1
3.1. 成田空港の課題と機能強化に向けた国の検討 3-1
3.1.1. 成田空港の現状と課題 3-1
(1) 首都圏空港の状況 3-1
(2) 成田空港の状況 3-2
3.1.2. 成田空港の機能強化に向けた国の検討結果 3-4
(1) 首都圏空港の更なる機能強化に関する技術的な選択肢 3-4
(2) 2020 年東京オリンピック・パラリンピックまでに実現し得る主な方策 3-7
(3) 2020 年東京オリンピック・パラリンピック以降の方策 3-9
3.2. 国及び自治体による協議会の開催 3-12
3.2.1. 首都圏空港機能強化の具体化に向けた協議会 3-12
3.2.2. 成田空港圏自治体連絡協議会 3-12
3.3. 四者協議会の開催 3-14
3.3.1. 2015 年（平成 27 年）9 月 17 日開催時の協議内容 3-14
(1) 発言概要 3-14
(2) 成田国際空港航空機騒音健康影響調査結果（報告） 3-15
(3) 確認事項 3-17
3.3.2. 2015 年（平成 27 年）11 月 27 日開催時の協議内容 3-18
(1) NAA の調査結果等 3-18
(2) 地元騒音関係団体の意見等 3-26
(3) 株式会社 ちばぎん総合研究所の説明 3-26
(4) 空港周辺住民への情報発信等 3-26
(5) 今後の進め方 3-27
3.3.3. 2016 年（平成 28 年）3 月 29 日開催時の協議内容 3-28
(1) NAA からの調査報告等 3-28
(2) 更なる機能強化に係る課題等について 3-30
(3) 確認事項 3-30
3.3.4. 2016 年（平成 28 年）9 月 27 日開催時の協議内容 3-31
(1) NAA の調査報告 3-31
(2) 更なる検討を進めるに当たっての確認について 3-41
3.3.5. 2017 年（平成 29 年）6 月 12 日開催時の協議内容 3-43
(1) 更なる機能強化に関する要望への対応について（NAA） 3-43
(2) 地域からの要請を踏まえた今後の対応について（国土交通省） 3-49
(3) 成田空港の更なる機能強化に関する検討結果について（千葉県） 3-49
(4) 更なる検討に関する今後の取り組みについての確認 3-54
3.3.6. 2018 年（平成 30 年）3 月 13 日開催時の協議内容 3-56
(1) 成田空港の更なる機能強化の最終的な結論について（案） 3-56
(2) 成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策
の基本的な考え方（案） 3-73
(3) 成田空港周辺の地域づくりに関する「基本プラン」 3-82
(4) 航空機からの落下物対策制度の創設について（案） 3-82
(5) 成田空港の更なる検討に関する確認書 3-83
3.4. 住民等への説明の状況 3-89
3.5. 計画段階における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容 3-91
3.5.1. 複数の計画案に係る環境影響の検討 3-91
(1) 計画段階配慮事項の総合評価 3-91
(2) 環境保全上重要と考えられる項目への影響 3-91
3.5.2. 複数の計画案に係る環境影響の比較の結果 3-96
3.5.3. 環境影響の回避及び低減に向けた検討 3-99

3. これまでの検討経緯

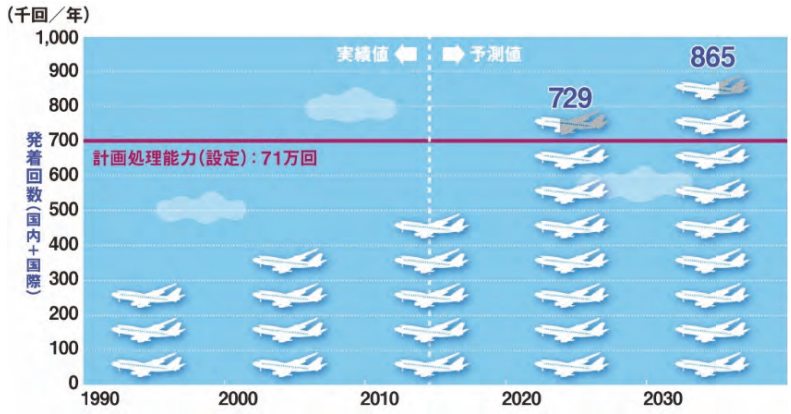
3.1. 成田空港の課題と機能強化に向けた国の検討

3.1.1. 成田空港の現状と課題

(1) 首都圏空港の状況

首都圏における旺盛な航空需要については、これまで東京国際空港（以下、「羽田空港」という。）及び成田空港がその処理を担ってきた。羽田空港の空港処理能力は年間44.7 万回、運用実績は年間 44.9 万回（2016 年度（平成 28 年度）実績）であり、成田空港は空港処理能力が年間 30 万回、運用実績は年間 24.6 万回（2016 年度（平成 28 年度）実績）となっている。

羽田・成田両空港(首都圏空港)は、4 千万人の人口と 180 兆円を越える経済規模を有する首都圏の経済・社会活動を航空の面から支える、日本の経済活動に不可欠な社会基盤である。日本経済の再生を図るためには、アジアをはじめ世界の成長力を取り込むことが重要であり、首都圏と外国との交流基盤である首都圏空港は重要な役割を担っている。羽田・成田両空港の処理能力はアジア諸国の主要空港トップクラスとなるが、航空需要は増加傾向にあり、2020 年代前半には現在の空港処理能力約 75 万回のほぼ限界に達する見込みとなっている。



・首都圏空港の発着回数（国内線＋国際線）は、中位ケースで 2022 年度に現在の計画処理能力を超過する見込みである。（2032 年度には 86.5 万回と予測）

・首都圏空港の計画処理能力（約 75 万回）から、羽田・成田の貨物便の枠（約 4 万回）を除き、残り 71 万回を需要予測上の計画処理能力とした。

資料：「首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめ　参考資料　首都圏空港の機能強化策について」（平成 26 年 7 月　国土交通省）より作成。

図 3.1-1　首都圏空港の航空需要予測（発着回数）

(2) 成田空港の状況

成田空港は、高度経済成長以降の著しい国際航空需要の伸びに対応するため、羽田空港の国際線の受け皿として、内陸である現在地に建設することが決定された。地域との調整が十分ではなかったことを契機として空港建設への激しい反対運動を惹起させ、いわゆる成田空港問題が発生した。様々な犠牲を伴いながら空港建設が進められて、1978 年（昭和 53 年）に開港したが、1993 年（平成 5 年）の成田空港問題の解決を目指して開催されたシンポジウムにおいて、国側の一方的な空港づくりの手法に問題があったことなどが指摘された。これを受けて、国はそれまでの空港づくりの進め方を改め、地域との共生という観点からの取り組みを進めることとなった。こうして、地域の理解を得ながら、順次施設の増強や年間発着枠の上限が引き上げられてきたところである。

近年では、オープンスカイ（航空自由化）により就航都市数の拡大や新たな航空会社の参入が進むとともに、ＬＣＣ（いわゆる格安航空会社）の拠点化により国内線も大幅に拡大している。こうした中、空港周辺地域の理解と協力により、年間発着枠 30 万回の実現や離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用の導入、さらには空港入場ゲートのノンストップ化等により、成田空港の利便性は飛躍的に向上した。その結果、訪日外国人旅客数や国内線旅客数が大幅に増加する見込みである（図 3.1-2 参照）。

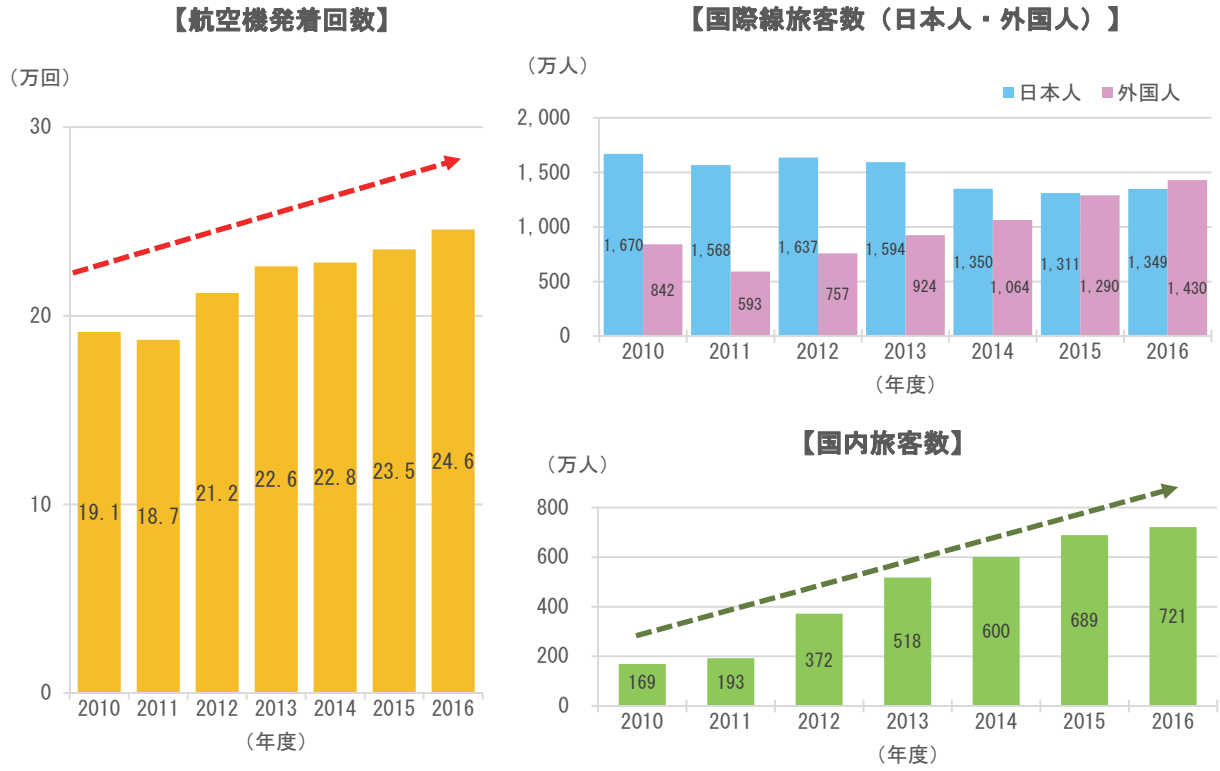


図 3.1-2　成田空港における航空取扱量

今後、世界の航空市場の成長を牽引するのはアジアの旅客流動である。成田空港のライバルとなるアジアの主要空港（北京第２空港・香港空港・上海浦東空港（中国）、仁川空港（韓国）、チャンギ空港（シンガポール））では大規模な施設整備を行っている一方、北米とアジアのハブ空港として機能している成田空港は、北米との乗継便が集中する夕方のピーク時間帯（15 時～18 時台）及び夜間（21 時～22 時台）の発着枠は既に満杯であり、年間発着枠 30 万回に対して余裕はあるものの、航空需要に十分応えられていない状況にある（図 3.1-3 参照）。なお、成田空港は航空法に基づく混雑空港に指定されていることから、1 時間あたり発着回数は最大 68 回までと規制されている。

成田空港は、日本そして首都圏の国際競争力の強化、訪日外国人旅客の増加に備え、更なる機能強化が求められている状況である。

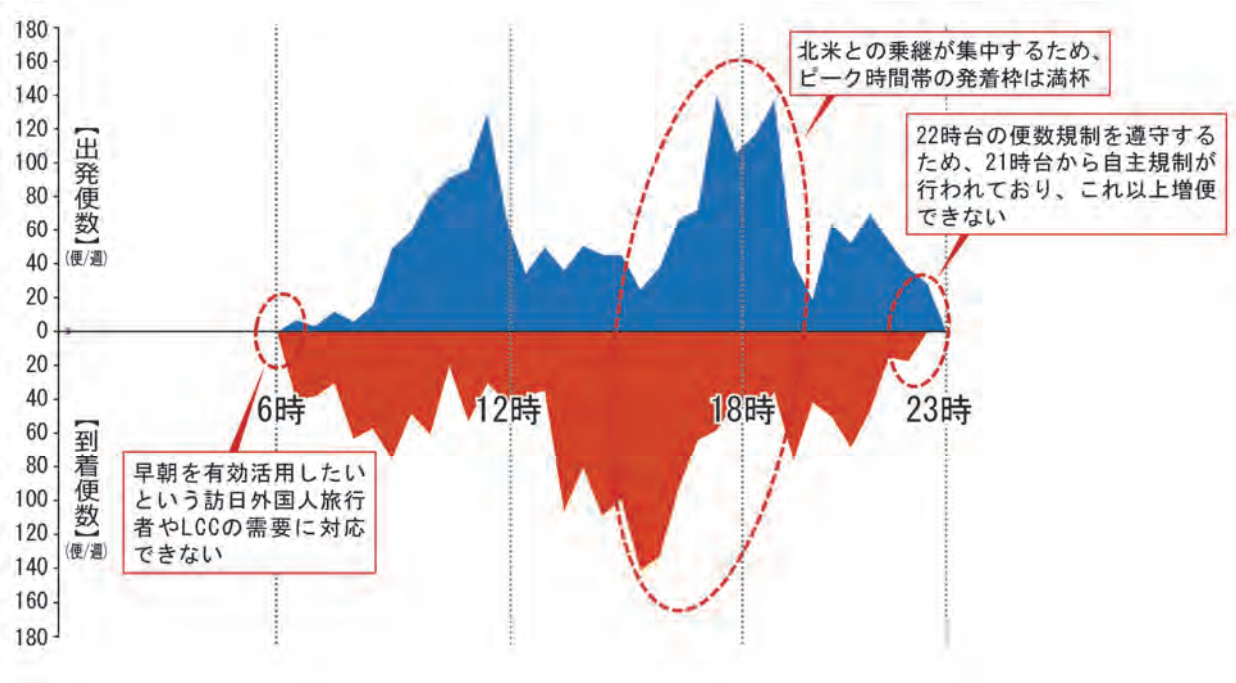
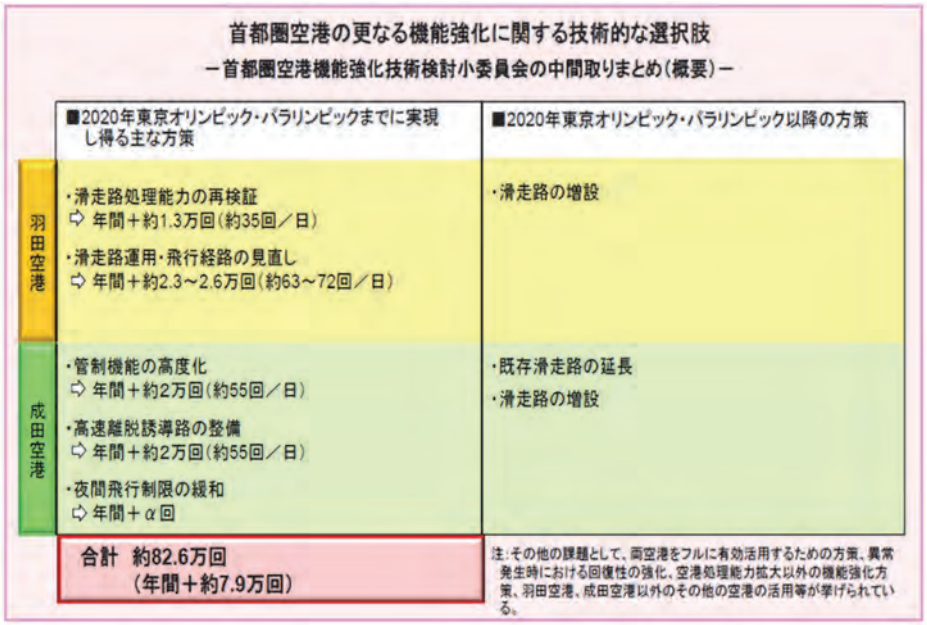


図 3.1-3　成田空港の時間帯別発着状況（2016 年（平成 28 年）4 月時点）

3.1.2. 成田空港の機能強化に向けた国の検討結果

(1) 首都圏空港の更なる機能強化に関する技術的な選択肢

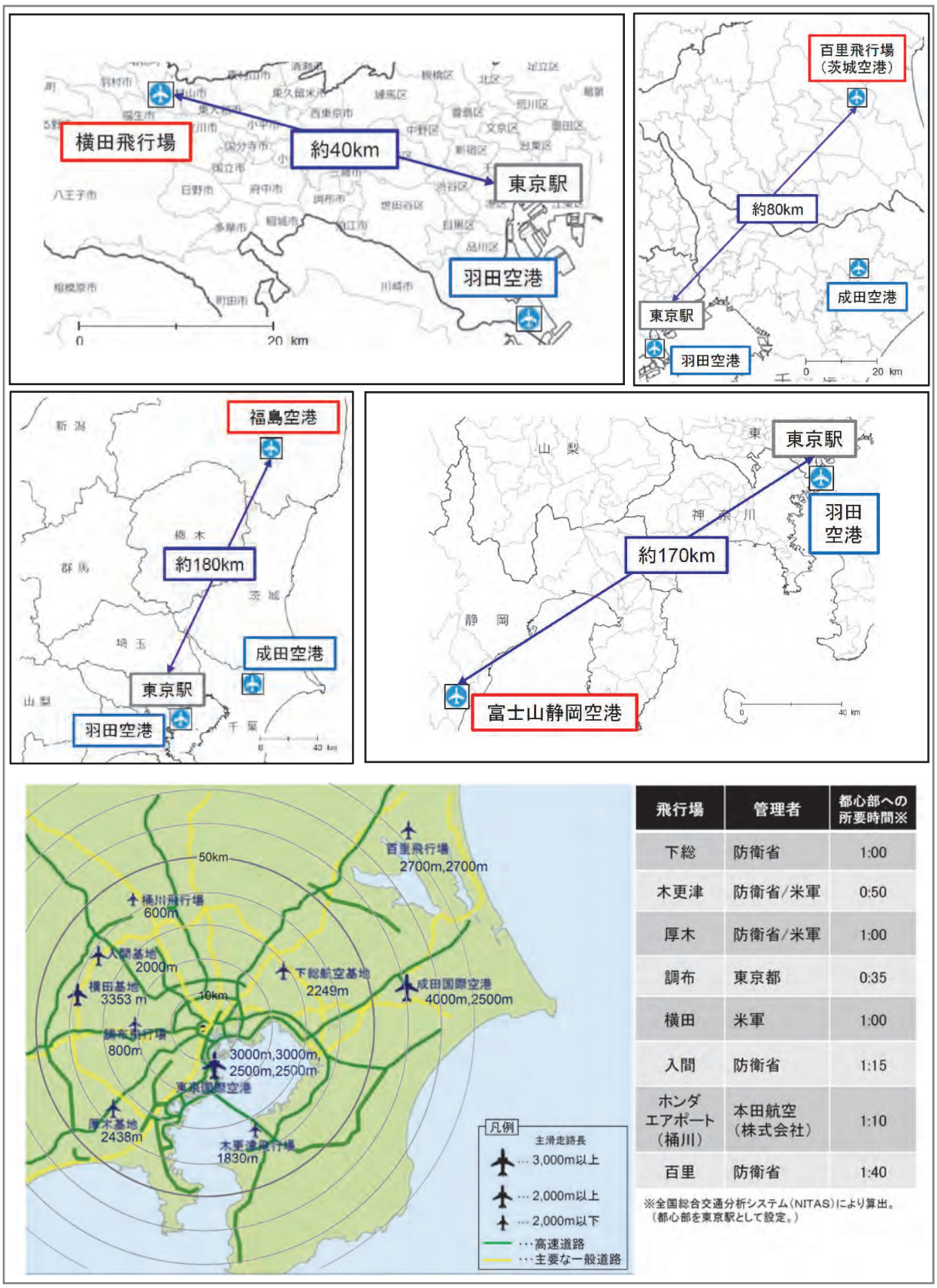
国土交通省では、2013 年（平成 25 年）より首都圏空港をめぐる航空政策上の課題を整理し、首都圏空港の機能強化策に係る技術的な選択肢の洗い出しを行った。その結果、2014 年（平成 26 年）7 月に「首都圏空港機能強化技術検討小委員会」の中間取りまとめとして、羽田・成田両空港における方策が、図 3.1-4 に示すとおり、まとめられたところである。



資料：「第 1 回首都圏空港機能強化の具体化に向けた協議会　資料 2　首都圏空港の機能強化について」（平成 26 年 8 月　国土交通省）

図 3.1-4　首都圏空港の更なる機能強化に関する技術的な選択肢

なお、同委員会においては、すでに首都圏の空の玄関口としての機能を果たしている羽田・成田両空港の機能強化策を中心としつつ、横田飛行場、百里飛行場（以下、「茨城空港」という。）等首都圏周辺の飛行場の更なる活用等も含め技術的な選択肢を検討したところであるが、今後、引き続き技術的に検討を深めていく必要があるとされている。横田飛行場においては、旅客需要のポテンシャルは見込まれるが、米軍の施設・区域として米軍が管理を行っており、空港運用面、管制面、旅客ターミナル地域の整備、地上アクセス、騒音対策に課題があるとされている。また、茨城空港においては、2010 年（平成 22 年）に民航機が就航したが、空港機能の強化、地上アクセスの整備に課題があるとされている。そのほか、富士山静岡空港や福島空港については空港アクセスの改善が課題とされている。首都圏内の防衛省管理の飛行場等の活用については、管理者との関係、都心からの距離、空港へのアクセス、滑走路長等、様々な観点からの検討が必要とされている。



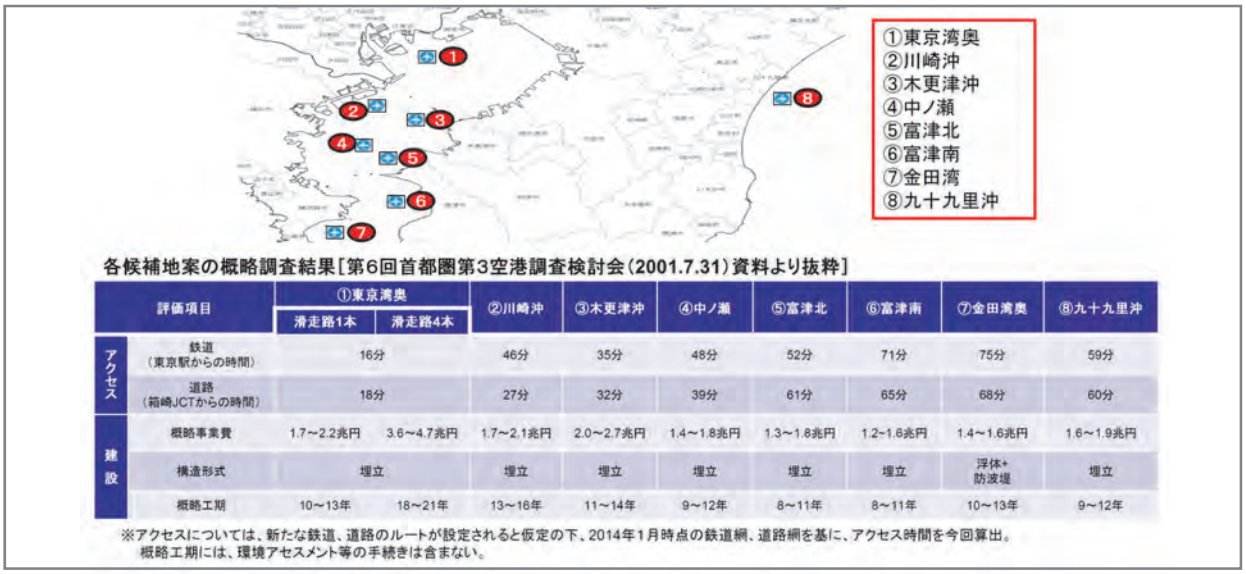
飛行場	管理者	都心部への所要時間※
下総	防衛省	1:00
木更津	防衛省/米軍	0:50
厚木	防衛省/米軍	1:00
調布	東京都	0:35
横田	米軍	1:00
入間	防衛省	1:15
ホンダエアポート（桶川）	本田航空（株式会社）	1:10
百里	防衛省	1:40

※全国総合交通分析システム（NITAS）により算出。（都心部を東京駅として設定。）

資料：「首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめ　参考資料　首都圏空港の機能強化策について」（平成 26 年 7 月　国土交通省）より抜粋。

図 3.1-5　首都圏周辺の空港等の活用

また、首都圏第３空港の整備も選択肢とされているが、「首都圏第３空港調査検討会」における 2002 年（平成 14 年）当時の結論として、首都圏の将来の航空需要に対する当面の解決策として、羽田再拡張が優れているとされ、羽田Ｄ滑走路の整備が進められた経緯がある。そのような中、首都圏第３空港は依然として首都圏空港の抜本的機能強化の一方策として考えられ、同検討会で指摘された課題について検討していく必要がある。



各候補地案の概略調査結果［第6回首都圏第3空港調査検討会（2001.7.31）資料より抜粋］

評価項目		①東京湾奥		②川崎沖	③木更津沖	④中ノ瀬	⑤富津北	⑥富津南	⑦金田湾奥	⑧九十九里沖
		滑走路1本	滑走路4本							
アクセス	鉄道（東京駅からの時間）	16分		46分	35分	48分	52分	71分	75分	59分
	道路（箱崎JCTからの時間）	18分		27分	32分	39分	61分	65分	68分	60分
建設	概略事業費	1.7～2.2兆円	3.6～4.7兆円	1.7～2.1兆円	2.0～2.7兆円	1.4～1.8兆円	1.3～1.8兆円	1.2～1.6兆円	1.4～1.6兆円	1.6～1.9兆円
	構造形式	埋立		埋立	埋立	埋立	埋立	埋立	浮体+防波堤	埋立
	概略工期	10～13年	18～21年	13～16年	11～14年	9～12年	8～11年	8～11年	10～13年	9～12年

※アクセスについては、新たな鉄道、道路のルートが設定されると仮定の下、2014年1月時点の鉄道網、道路網を基に、アクセス時間を今回算出。
概略工期には、環境アセスメント等の手続きは含まない。

資料：「首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめ　参考資料　首都圏空港の機能強化策について」（平成 26 年 7 月　国土交通省）より抜粋。

図 3.1-6　新空港の検討

(2) 2020 年東京オリンピック・パラリンピックまでに実現し得る主な方策

成田空港の現状と課題を踏まえ、国土交通省の「首都圏空港機能強化技術検討小委員会」において、空港機能の更なる機能強化に関する技術的な検討が行われた。

空港処理能力は、一般に、滑走路ごとの離着陸機の滑走路占有時間と、大型機による後方乱気流の発生を考慮した安全間隔により算出されるが、成田空港においては、2 本の滑走路の運用方式や悪天候を考慮した管制運用等の安全性の担保、内陸空港による騒音影響の軽減を目的とした離着陸禁止時間帯の設定や直進上昇・直進降下の飛行制限、エプロン（駐機場）等の空港施設の容量が、空港処理能力を規定する要因となっている。そこで、検討の結果、2020 年東京オリンピック・パラリンピックまでに、成田空港において実現し得る主な方策として、①空港の管制機能の高度化、②高速離脱誘導路の整備、③夜間飛行制限の緩和が同委員会で示された。

1) 管制機能の高度化

従来の成田空港では、出発機が連続する場合、A 滑走路と B 滑走路に安全な間隔が確保できるまでの間、一方の出発機を地上で待機させるという、制限的な運用を行ってきたが、2011 年 10 月、上空での飛行コース逸脱、また到着・出発時の飛行コース逸脱を常時監視する管制官を配置したことにより安全性が確保されたことから、A・B 両滑走路から同時に離着陸することができる同時離着陸方式を導入している。

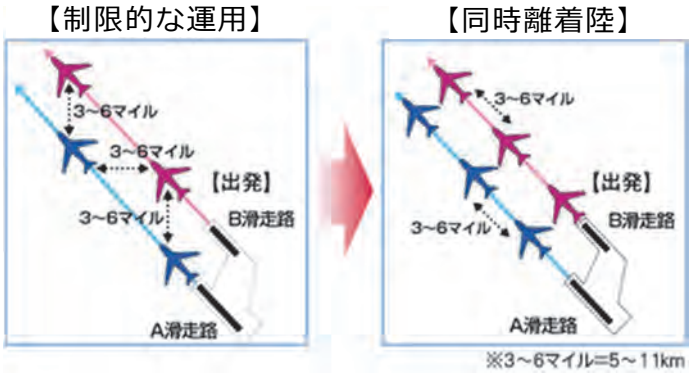


図 3.1-7　同時離着陸のイメージ

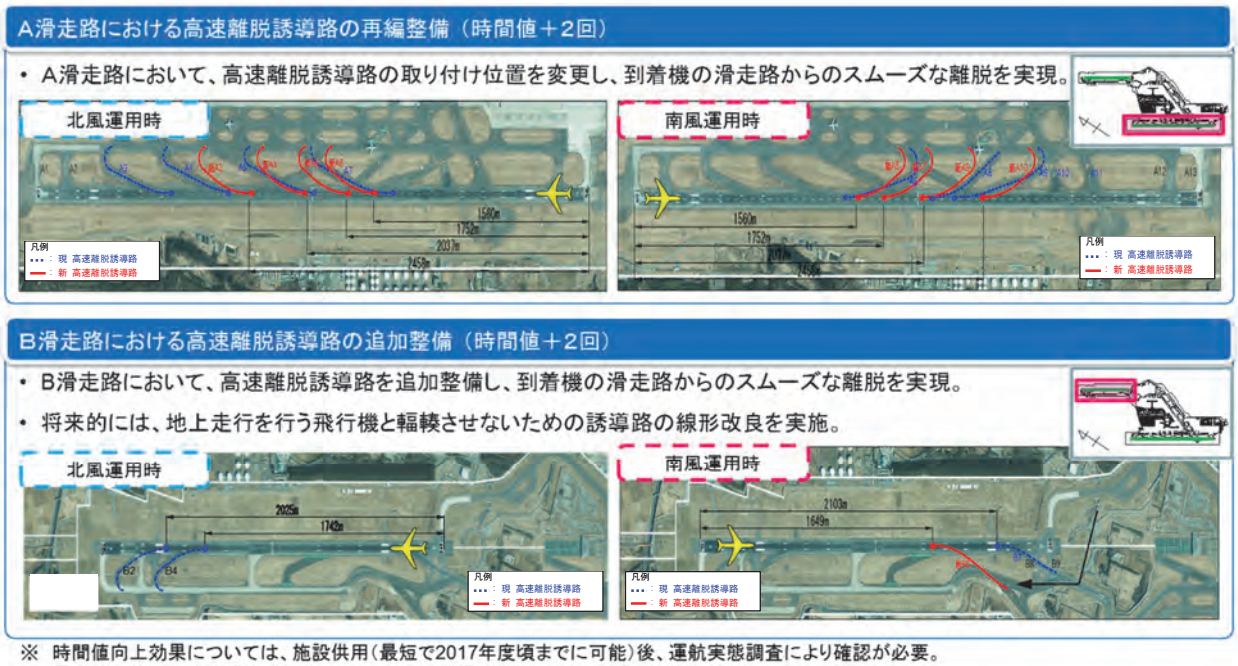
管制機能の高度化は、管制機器の高度化（WAM：Wide Area Multi-lateraion（航空機から送信される信号を 4 局以上の地上受信局で受信し、航空機の位置を測定する監視装置）の導入）により、悪天候による低視程時においても管制官が航空機の位置を精密に把握できるようにするものである。これにより、低視程時においても 2 本の滑走路を独立に運用して同時離着陸を行うことが可能となり、悪天候時の遅延を防止する等など、より安定的な運航を可能としている。（図 3.1-7 参照）。その結果、1 時間あたり発着回数を機能強化前の 64 回から 4 回増やすことが可能となり、年間発着回数は 2 万回の増加につながっている。管制機能の高度化は、整備・試験運用を経て、2015 年 3 月から本格導入がされている。

2) 高速離脱誘導路の整備

高速離脱誘導路の整備は、着陸機を滑走路からいち早く離脱させ、滑走路占有時間

を短縮させるものである。A 滑走路においては、高速離脱誘導路の取り付け位置を変更し、着陸機の滑走路からのスムーズな離脱を実現する。B 滑走路においては、高速離脱誘導路の追加整備を行い、着陸機の滑走路からのスムーズな離脱を実現する（図 3.1-8 参照。なお実際の整備に向けては、より詳細な検討を経て図に示す内容から一部見直しを行っている）。その結果、1 時間あたり発着回数をさらに 4 回増やすことが可能となり、年間発着回数は 2 万回の増加につながる。整備は、2016 年度～2019 年度までに実施する予定である。

以上の管制機能の強化及び高速離脱誘導路の整備により発着回数が増加する場合、駐機場等の不足が見込まれることから、実際のピーク時の発着回数、運用状況を踏まえつつ順次スポットの増設を進めている。



※ 時間値向上効果については、施設供用（最短で2017年度頃までに可能）後、運航実態調査により確認が必要。
※ 最大時間値72回を達成するためには、別途、駐機場、旅客ターミナルビルの整備が必要。

資料：「首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめ　参考資料　首都圏空港の機能強化策について」（平成 26 年 7 月　国土交通省）より抜粋。
※実際の整備に向けては、より詳細な検討を経て図に示す内容から一部見直しを行っている。

図 3.1-8　高速離脱誘導路の整備

3) 夜間飛行制限（カーフュー）の緩和

夜間飛行制限の緩和について、「首都圏空港機能強化技術検討小委員会」の中間とりまとめでは、「現在運航している便のダイヤ改善等の可能性があると考えられる」としており、①22 時台の便数制限の緩和、②カーフュー時間帯の短縮、③実現に向けた課題として「地域との合意形成」「騒音影響への対応」「深夜・早朝時間帯の交通アクセスの確保・充実」について示されている。

(3) 2020 年東京オリンピック・パラリンピック以降の方策

国土交通省の「首都圏空港機能強化技術検討小委員会」における技術的な検討の結果、2020 年東京オリンピック・パラリンピック以降の空港機能強化の方策として、①Ｂ滑走路の延長、②滑走路の増設が挙げられている。

1) Ｂ滑走路の延長

Ｂ滑走路は 2009 年（平成 21 年）に、滑走路がそれまでの 2,150m から 2,500ｍに延長されたものの、航空会社は滑走路延長の長い Ａ 滑走路での離着陸を好む傾向にあり、Ｂ滑走路の 2014 年度（平成 26 年度）運用実績は、Ａ滑走路 60％に対して、40%に留まっている。

滑走路の長さは、機材タイプ毎に、離陸時、到着時における航空機の重量、空港の標高、気象条件等を考慮して計算を行う必要がある。成田空港は、長距離便、貨物専用便等が発着している空港であるため、離陸においては最大離陸重量、着陸においては最大着陸重量に近い重量で運用されるケースが多数存在している。この重量を前提に、成田空港に就航する主要大型機材の性能を検証した結果、離陸に必要な滑走路長は 3,500ｍ以上、着陸に必要な滑走路長は 2,700ｍ以上とすることが望まれる。この整備単体では空港処理能力の拡大には繋がらないものの、Ｂ滑走路の潜在能力を有効に発揮させ、運用実績を増加させ、機材等トラブル時のＡ滑走路の代替性を確保する上でも、Ｂ滑走路の延長は有効な方策である（図 3.1-9 参照）。

なお、日本の他空港においては、中部空港は 3,500m、羽田空港は 2,500m×2 本、約 3,000m×2 本、関西空港は 3,500m、4,000m の滑走路を有しているが、例えば羽田空港は重量が少ない国内線が主体である等、空港の役割により対象とする航空機の重量等が異なるため、一概に比較することは困難である。

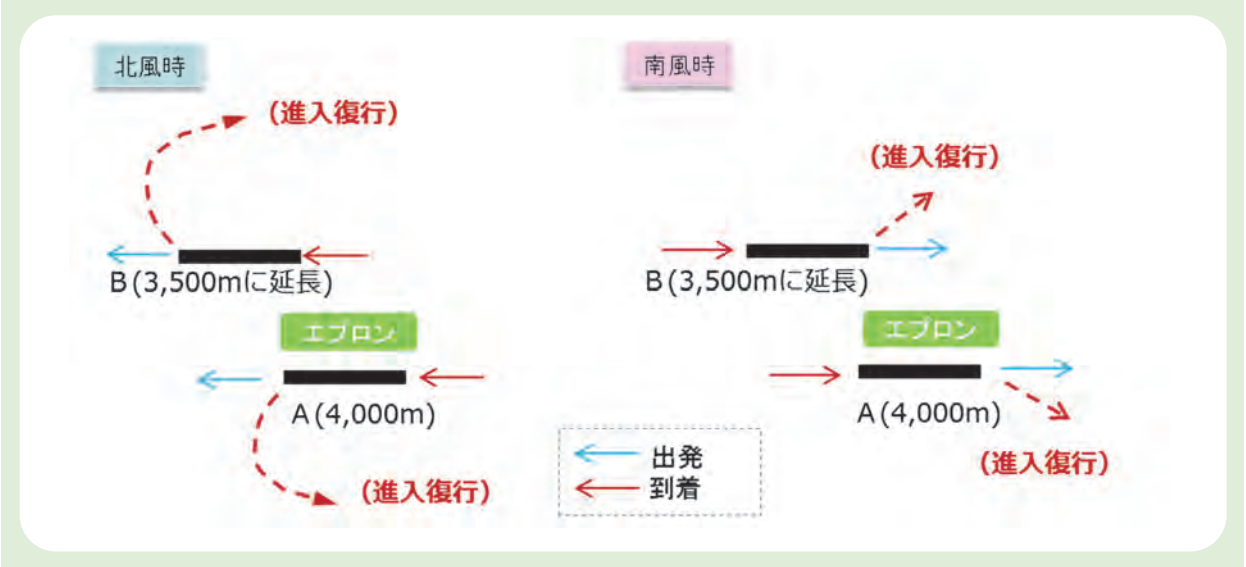


図 3.1-9　Ｂ滑走路の延長

2) 滑走路の増設

滑走路の増設は、空港処理能力を抜本的に拡大する方策である。新Ｃ滑走路の配置は、①市街地への配置を避ける、②羽田空域との競合を避ける、③整備中の首都圏中央連絡自動車道（圏央道）の計画との整合性を確保するとの条件を考慮して検討した（図 3.1-10 参照）。①については、Ａ滑走路南西側の地域は空港周辺の中で比較的まとまった市街地（人口集中地区（ＤＩＤ））であり、多くの住民が住んでいる。当該地域に滑走路を配置することは、当該地域の住民に移転等による負担を増加させることから、当該地域への配置を回避することが妥当と考える。②については、成田空港の更なる機能強化は、空港の処理能力を現状の 30 万回から 50 万回まで拡大する方策であり、空域内の交通量も増大することが見込まれる内容であるため、既に混雑している羽田空域を避けて計画を行っている。③については、圏央道（大栄～横芝間）は 2008 年に都市計画決定がされており、圏央道の早期供用は成田空港のアクセス利便性の向上のためにも有益であることから滑走路の増設計画と整合を図って進めていくことが重要と考えている。

既存滑走路に対する増設滑走路の配置の違いにより、空港処理能力の拡大効果に差があるものの、年間約 4 万回から約 16 万回の発着回数増が見込まれる。

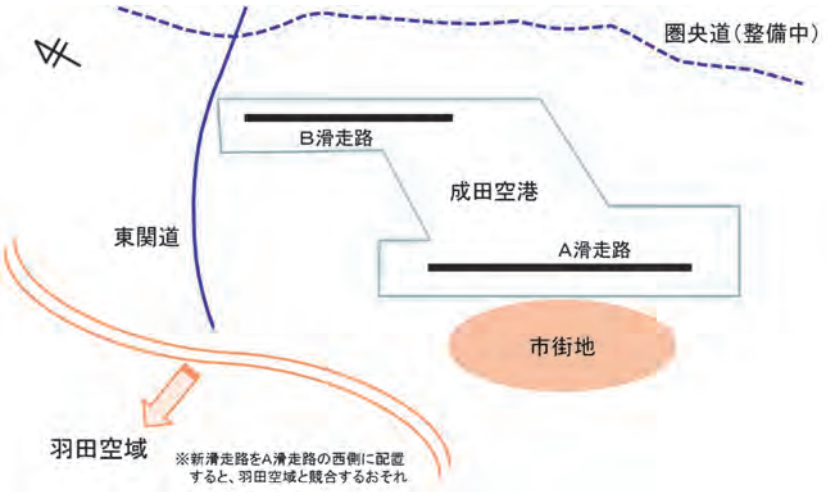
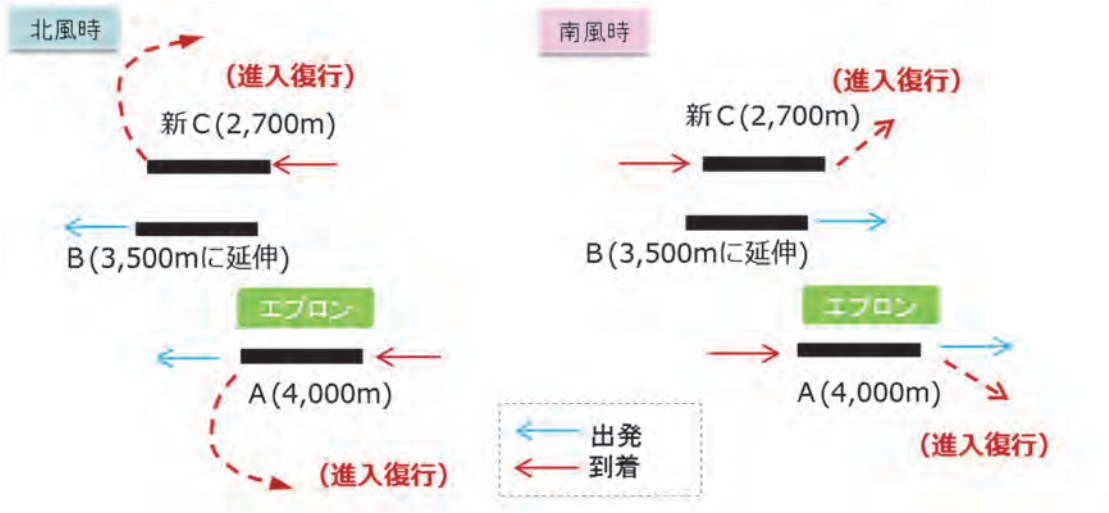


図 3.1-10　滑走路増設の検討の前提

案１：Ｂ滑走路と平行する滑走路を増設する案
《クロースパラレル》又は《セミオープンパラレル》



案２：案１の地上走行距離を短縮する観点から、風向きによる運用方法を工夫するため、新Ｃ滑走路の位置を南側へずらす案
《セミオープンパラレル》

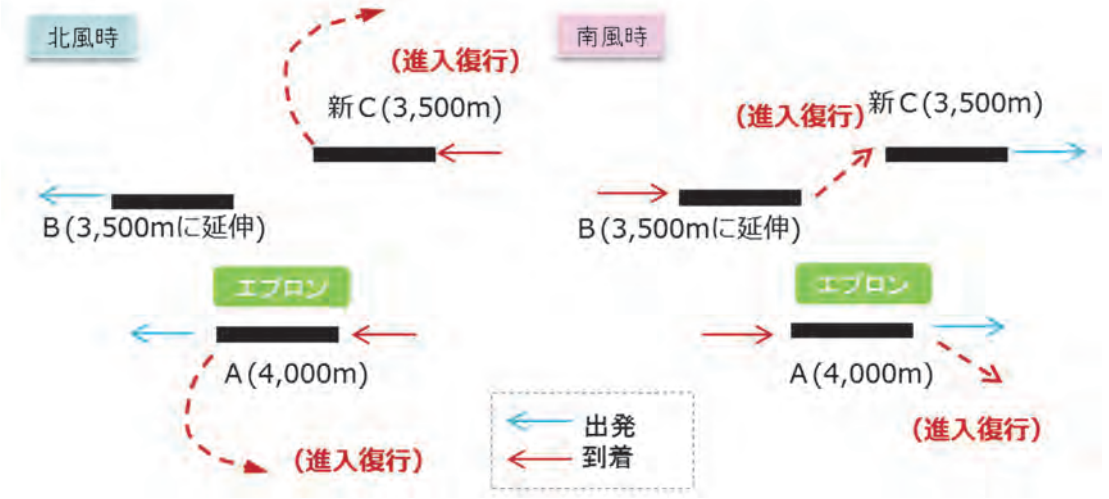


図 3.1-11　滑走路の増設

3.2. 国及び自治体による協議会の開催

首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめの公表以降、関係機関等により、機能強化に関する協議が継続的に実施されている。その主な流れは図 3.2-1 に示すとおりである。

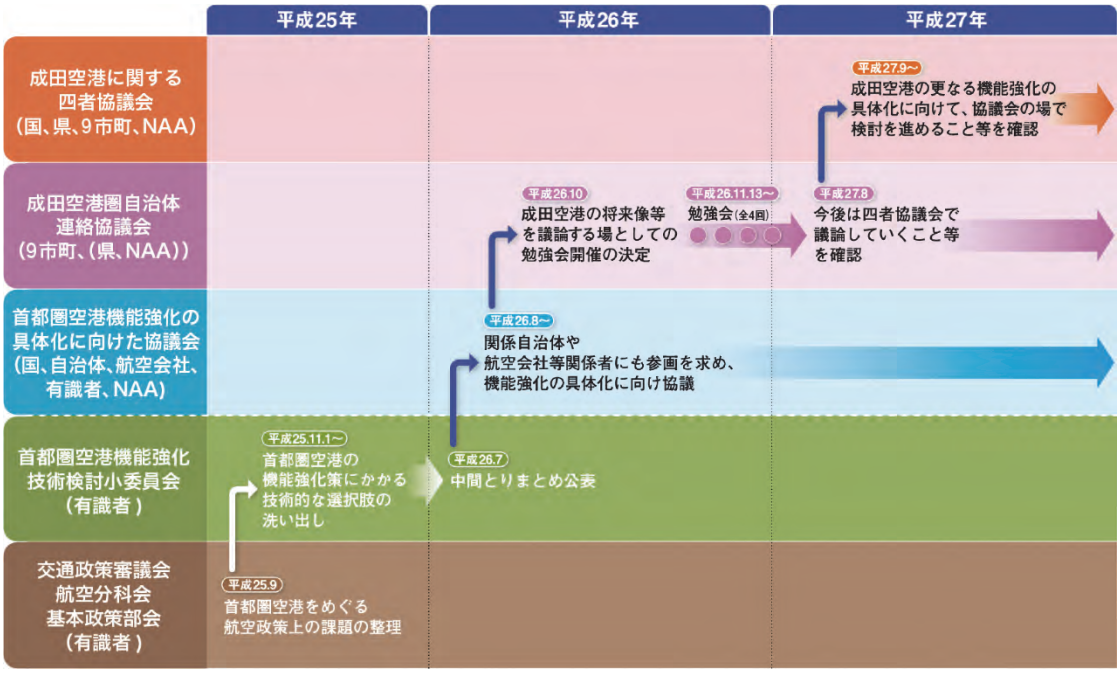


図 3.2-1　成田空港の機能強化に関する協議の主な流れ

3.2.1. 首都圏空港機能強化の具体化に向けた協議会

羽田空港や成田空港などの首都圏空港の機能強化については、学者・専門家で構成する首都圏空港機能強化技術検討小委員会が、その技術的な選択肢を取りまとめた。この技術的な選択肢をもとに国においては、首都圏空港の機能強化の具体化に向けて、関係自治体や航空会社等の関係者間で協議を行う場として、「首都圏空港機能強化の具体化に向けた協議会」を設置し、関係自治体や航空会社等関係者にも参画を求め、協議を行っている。

3.2.2. 成田空港圏自治体連絡協議会

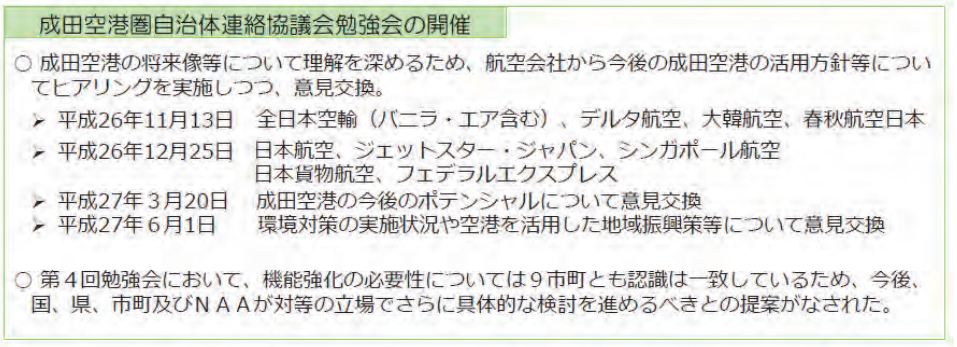
「首都圏空港機能強化の具体化に向けた協議会」が開催される一方で、成田空港の発展及び周辺市町の振興を図るため成田空港周辺 9 市町（成田市、富里市、香取市、山武市、栄町、神崎町、多古町、芝山町、横芝光町）から構成され、千葉県及び NAA が顧問を務める「成田空港圏自治体連絡協議会」では、2014 年（平成 26 年）10 月 7 日に開催された協議会において、以下の方針について確認した。

・管制機能の高度化（WAM の導入）及び高速離脱誘導路の整備による時間値の向上については、年間発着枠 30 万回を念頭に置いた上で速やかに実施する
・その他の滑走路増設等の方策については、まず成田空港の将来像等について理解を深める

また、成田空港の将来像等について理解を深めるため、航空会社から今後の成田空港の活用方針等についてヒアリングを実施し、そのヒアリング結果も踏まえ、引き続き勉強会を開催していくことを決定した。

勉強会は、今後の成田空港の機能拡充の必要性や将来像を協議する場として、2014 年（平成 26 年）11 月以降、計 4 回開催し、航空会社の視点と地元自治体としての視点で成田空港と周辺地域の振興について検討した。

その結果、2015 年（平成 27 年）8 月の協議会において、成田空港の機能強化には抜本的な環境対策が必要であるものの、航空会社からのヒアリングなどで機能強化の必要性については 9 市町とも認識は一致しているため、国、県、市町及び NAA の四者が対等の立場でより具体的な検討を行うよう提案がなされ、改めて関係機関で調整をし、今後の進め方を協議することを確認した。また、成田空港を活用した地域振興の具体的な進め方については、事務的に協議・調整することも提案し、9 市町の間で基本的に了解された。



資料：四者協議会（平成 27 年 9 月 17 日開催）資料より抜粋。

図 3.2-2　成田空港圏自治体連絡協議会における検討状況

3.3. 四者協議会の開催

四者協議会は、以下の四者により構成される協議会である。

表 3.3-1　四者協議会の構成者

・国（国土交通省）：航空局長
・千葉県：千葉県知事
・成田空港圏自治体連絡協議会を構成する市町（９市町）：首長 （成田市、富里市、香取市、山武市、栄町、神崎町、 多古町、芝山町、横芝光町）
・成田国際空港株式会社：代表取締役社長

3.3.1. 2015 年（平成 27 年）9 月 17 日開催時の協議内容

(1) 発言概要

■国土交通省

・第３滑走路の整備をはじめとする成田空港の更なる機能強化が必要と考えている。

・機能強化を実現するためには様々な課題があるため、まず、四者協議会において、県、市町及び NAA とともに課題を整理し、具体化に向けた検討に取り組む必要がある。

・このため、NAA においては、機能強化の具体化に向けて必要な調査を実施してほしい。

・県、市町におかれては、成田空港の更なる機能強化の必要性について認識を共有した上で、全面的な協力をお願いしたい。

■千葉県

・国及び NAA に出来る限り協力していく。

・地域住民の理解と協力を得るため、騒音地域の抱える課題について、これまで以上に誠実かつ真摯に対応してもらいたい。

■空港周辺９市町

・騒音対策等の一層の充実が必要であるが、周辺市町として成田空港の機能強化の検討に協力していく。

・現在、空港圏自治体連絡協議会において検討している地域振興について、関係者の協力をお願いしたい。

■NAA

・機能強化に関する検討開始について感謝申し上げる。

・NAA としても機能強化は必要であると認識しており、本日の国からの指示を踏まえ、今後必要な調査を進めていきたい。

・引き続き、地域と空港の共生共栄を目指し、努力していきたい。

(2) 成田国際空港航空機騒音健康影響調査結果（報告）

NAA から、成田国際空港航空機騒音健康影響調査結果の報告を行った。

■成田国際空港航空機騒音健康影響調査委員会

成田空港に関する四者協議会において合意した「成田空港の離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用に関する確認書（平成 25 年 3 月 29 日付）」に基づく、航空機騒音健康影響調査を実施するにあたり、NAA は、学術的知識の必要性及び公平性の観点から、学識経験者等で構成する第三者評価委員会（正式名称：成田国際空港航空機騒音健康影響調査委員会）を 2013 年（平成 25 年）7 月 1 日に設置した。

表 3.3-2　成田国際空港航空機騒音健康影響調査委員会の概要

委員会の構成	・健康影響調査を実施するにあたり、公平中立な立場である必要があるため、音響、心理及び公衆衛生等を専門としている学識経験者等の 8 名で構成され、委員長は安岡正人東京大学名誉教授が就任。
目的	・委員会が指名した調査実施機関（一般財団法人小林理学研究所：委員会事務局兼務）の運営のもと、調査全体の実施計画、予備調査（一次調査）、本格的大規模調査（二次調査）の実施・とりまとめを行うこと。
審議	・2013 年（平成 25 年）7 月から 2015 年（平成 27 年）3 月までに計 12 回の委員会が開催され、調査項目や調査手法、調査結果等について審議された。

■本格的大規模調査（二次調査）の概要

表 3.3-3　本格的大規模調査（二次調査）の概要

対象地域	・成田市、芝山町、多古町、横芝光町及び山武市の騒音地区（騒防法第一種～第三種区域、谷間地域及び隣接区域）
調査期間	・2014 年（平成 26 年）7 月 1 日～9 月 16 日
対象者	・20 歳以上 80 歳未満の男女から約 8 千人を無作為に抽出
調査した健康影響項目	・うるささ（アノイアンス）や生活妨害等の感覚的な影響 ・睡眠妨害や不眠などの夜間の睡眠影響等 ・不安・精神的ストレスやうつ傾向等の精神的影響 ・消化器系や循環器系の疾患、高血圧などの身体的影響 ・そのほか、音の感受性等
調査方法	・生活と健康に関するアンケート調査票（THI※等）を対象者に郵送し、回答を調査実施機関あて、郵送にて返送して頂いた。 ※THI（Total Health Index） 質問数 130 問に対する回答の評価結果をグラフ化することで、回答者の心と体の状態、症状の原因、ストレスについてある程度知ることができるとされており、環境適応、環境影響などの調査の目的で広く使われている。
対照地区（コントロール地区）の調査	・航空機騒音の影響を受ける騒音地区と対比するデータを得るため、航空機騒音の影響が小さい対照地区（対象約 2 千人）を、山武市の一部に設定した。

■委員会の調査結果

（１）航空機騒音による感覚的影響

①分析

・航空機騒音によるアノイアンス（うるささ)、航空機騒音による会話妨害・聴取妨害・睡眠妨害等の生活妨害に着目し、それぞれの回答結果から、アノイアンスの反応割合、生活妨害の訴え率と、騒音曝露量との関連性を分析した。

②主な結論（結果）

・総合的な被害感を表すアノイアンスおよび生活妨害等の感覚的影響と騒音曝露量との間に強い正の関連性がある。

・低感受性群と比べて高感受性群の方が感覚的影響と騒音曝露量の間の対応関係がより顕著である。

（２）航空機騒音による睡眠影響

①分析

・「睡眠」に関する質問への回答結果から、「睡眠影響あり」、すなわち「睡眠問題を抱える」回答者の割合を判定するとともに、判定割合と騒音曝露量との関連性を分析した。

②主な結論（結果）

・航空機騒音の曝露量と睡眠影響との間には弱い正の関連性がある。

・航空機騒音による睡眠影響には音の感受性が大きく寄与している。

（３）航空機騒音による精神的・身体的影響

①分析

・アンケート調査票のうち心身の健康に関する THI 調査票の 130 問の回答結果から、精神的影響および身体的影響に係わる 12 個の尺度（評価基準）と 2 つの総合尺度を算定するとともに、うつ病傾向・心身症傾向・神経症傾向・統合失調症傾向を表す尺度値を求めた。さらに、それらの健康尺度値と騒音曝露量の関連性を分析した。

・アンケートの回答結果から治療歴・通院歴のある病気・症状や血圧値（自己申告）の回答を抽出し、騒音曝露量との関係性を分析した。

②主な結論（結果）

・身体的影響と騒音曝露量との間に明確な関連性は認められなかった。

・「情緒不安定」・「総合尺度 T1」など幾つかの精神的影響で騒音曝露量との関連を示唆する結果が認められた。

・「高血圧症」、「高脂血症」の治療歴・通院歴や血圧と騒音曝露量との間には明確な関連性は認められなかった。

■今後の課題

①今回の調査で得られた現時点の関連性―「健康項目と騒音曝露量との関連性」や「関連性の強さ」、「関連性は否定されたが関連が疑われる項目の存在」―が、今後の空港の変化とともに将来的にどう変わっていくのか、より顕在化していくのか、継続的な環境対策によって軽減されていくのか、繰り返し確認することが必要である。

②離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用による 23 時台の離着陸回数は、1 日当り 0.2 回未満（緊急事態による離着陸を含めても 1 日当り 0.5 回程度）と極めて少なく、今回の調査結果から、カーフューの弾力的運用の実情では健康影響の関連の有無を確認するまでには至らなかった。

③航空機が低騒音化・小型化してきたことにより、年々環境対策が進んで騒音曝露量が減少し、騒音用地からの移転等の対策効果もあって高騒音に曝露される住民が減る中、環境負荷と騒音曝露量の関連を把握することが困難になりつつある。離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用の発生回数が少ない段階において、その影響を把握することはかなり難しい課題であるが、空港周辺の健康影響を把握するため、状況の変化に対応して、今回の調査のような取り組みは今後も継続して行われることが必要と考えられる。

(3) 確認事項

協議会では、国土交通省、成田空港周辺 9 市町、NAA 及び千葉県は、次のとおり確認した。

・四者協議会の場においては、まず、実現のための課題を整理し、具体化に向けた検討を進める。

・騒音下に暮らす地域住民の環境共生策に十分配慮するため、丁寧な説明を行い地域の理解と協力を得ながら検討を進めていく。

・成田空港の機能強化が空港周辺地域の発展につながるよう地域振興についても別の場でしっかり検討していく。

3.3.2. 2015 年（平成 27 年）11 月 27 日開催時の協議内容

(1) NAA の調査結果等

2015 年（平成 27 年）9 月の四者協議会において、国より NAA に調査が指示されたことから、NAA から調査結果を報告した。

■更なる機能強化の必要性

成田空港では、オープンスカイにより就航都市数の拡大や新たな航空会社の参入が進むとともに、本邦 LCC の拠点化により国内線も大幅に拡大した。こうした中、空港周辺地域の皆さまのご理解とご協力により、年間発着枠 30 万回の実現や離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用の導入、さらには空港入場ゲートのノンストップ化等、成田空港の利便性は飛躍的に向上した。この結果、訪日外国人旅客数や国内線旅客数が大幅に増加することとなり、成田空港は我が国の観光立国にも大きく貢献している。

一方で、2015 年度通期の航空機発着回数は 23.5 万回と見込んでおり、年間発着枠 30 万回に比べて余裕があるものの、北米との乗継便が集中する夕方のピーク時間帯（15～18 時台）及び夜間（21～22 時台）の発着枠は既に満杯であり、航空需要に十分応えられていない。

国土交通省の航空需要予測によると、概ね 2020 年代前半には、首都圏空港の航空需要は、現在の計画処理能力のほぼ限界に達する見込みである。こうした状況を踏まえ、成田空港としては我が国そして首都圏の国際競争力の強化や、訪日外国人旅客の更なる増加等の観点から、更なる機能強化が求められている。

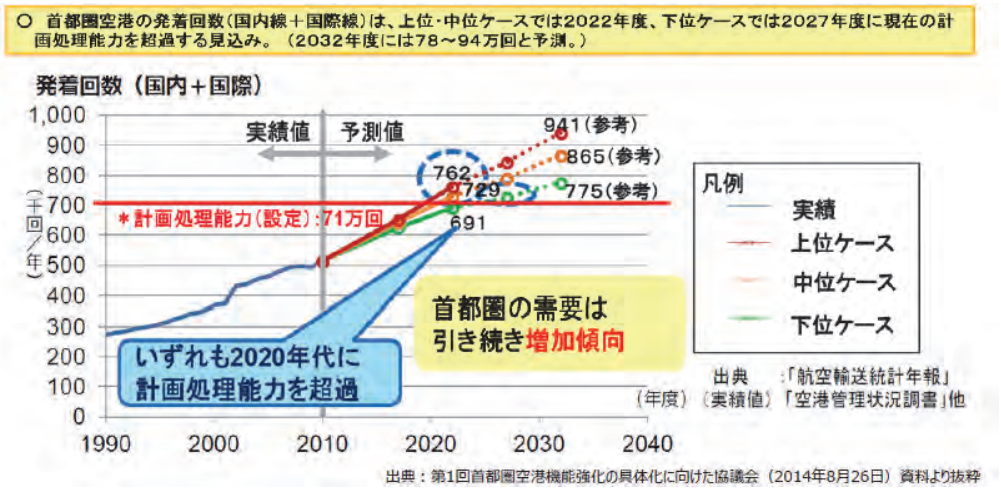


図 3.3-1　首都圏空港の航空需要予測（発着回数）

■現状のＢ滑走路の課題と必要滑走路長の検討

今後の滑走路の整備計画を検討するためには、必要となる滑走路長とその配置を検討する必要がある。現在のＢ滑走路は 2,500ｍで供用されているが、以下のような課題が顕在化しているため、これを踏まえて、必要な滑走路長を検討する必要がある。

・航空会社側からＡ滑走路での離着陸を求められることが多いため、Ｂ滑走路の使用割合は 37％と低く、効率的な空港運用の課題となっている。
・滑走路長が 2,500m と短いことは、方面によっては重量制限が必要となり航空会社にとっての減収要因となっている。
・アジアの主要空港では 4,000m 級滑走路を複数整備しているため、出発用滑走路が 2,500m と短いことは、アジアの空港間競争においても成田空港を不利な状況としている。
・滑走路長が 2,500m と短いことは、機材トラブル等によるＡ滑走路の閉鎖時における代替性確保の点でも課題となっている。

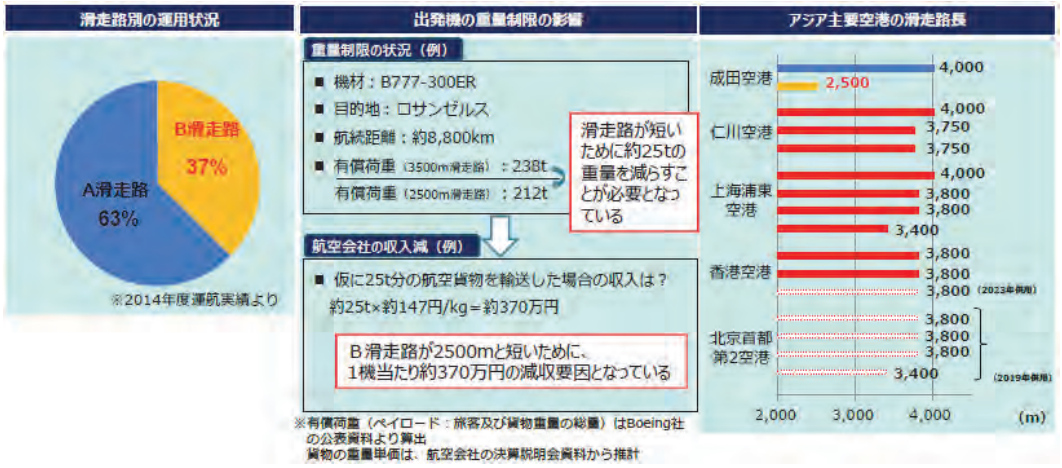


図 3.3-2　現状のＢ滑走路の課題

第３滑走路整備及びＢ滑走路延伸の具体化に向けた検討を進めるに当たり、航空機の性能を調査し、出発用、到着用それぞれに必要となる滑走路の長さについて検討を行った。その結果、出発用滑走路については、滑走路長が 3,500m 程度あれば離陸重量の制約が無くなり、貨物便や欧米便等の長距離便をはじめとして、成田空港を利用する全ての離陸便に対応できるようになる。また、到着用滑走路については、航空機の性能から滑走路長が 2,700m 程度必要となる。

機材	最大離陸重量	離陸滑走路長	着陸滑走路長
B747-400	362t	3,400 m	2,600 m
B747-8	447t	3,300 m	2,400 m
B777-200LR	347t	3,300 m	2,000 m
B777-300ER	351t	3,300 m	2,200 m
B787-8	227t	3,300 m	2,000 m
A340-500	365t	3,300 m	2,200 m
A340-600	368t	3,400 m	2,200 m
A380-800	560t	2,900 m	2,000 m

※Boeing社、AIRBUS社の公表資料より標高や気象条件等を設定して算出

図 3.3-3　成田空港に就航する主な大型機材の必要滑走路長

■第３滑走路の整備（技術検討小委員会で示された３案）

首都圏空港機能強化技術検討小委員会で示された第３滑走路（Ｃ滑走路）整備及びＢ滑走路延伸に関する３案は、以下のとおりである。

ここで、表中の容量拡大効果の（）内の数値は、現状の空港容量 30 万回/年に、管制機能の高度化や高速離脱誘導路の整備効果４万回/年を加えた数値に対する増加分を示している。また、Ｂ・Ｃ滑走路の運用方法は、ICAO（国際民間航空機関）の基準に基づき判断している。

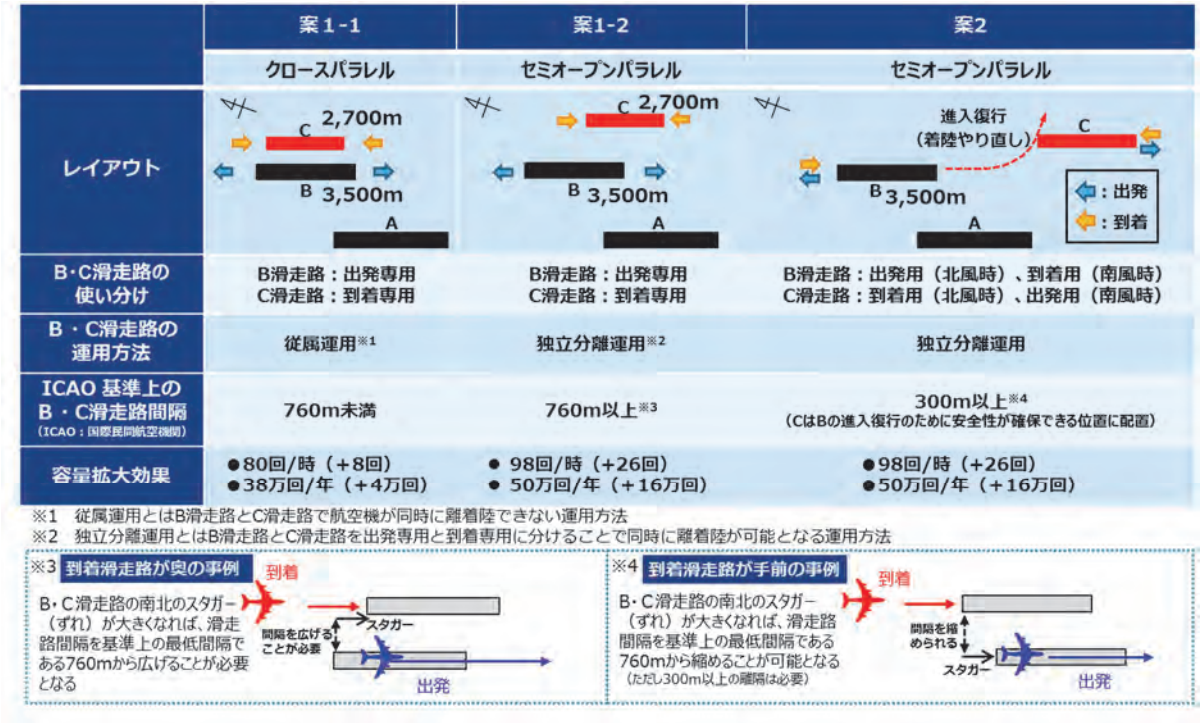


図 3.3-4　第３滑走路（Ｃ滑走路）整備及びＢ滑走路延伸に関する３案

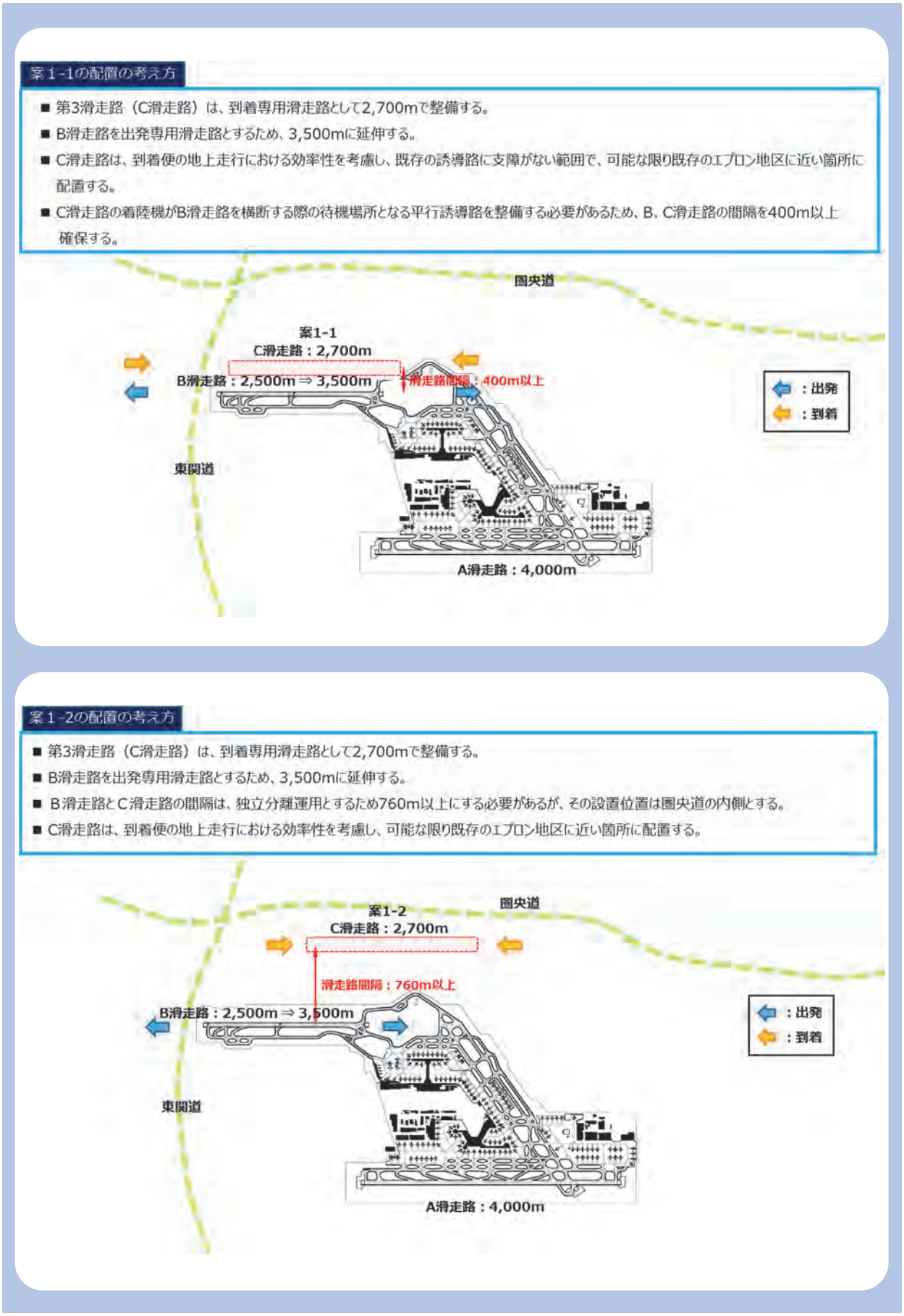


図 3.3-5(1)　第 3 滑走路（C滑走路）整備及びB滑走路延伸に関する 3 案の詳細



図 3.3-5(2)　第 3 滑走路（Ｃ滑走路）整備及びＢ滑走路延伸に関する３案の詳細

■滑走路配置案の検討に際し考慮すべき事項

滑走路整備計画を検討するためには、まず、①容量拡大効果、②運用の効率性（空港としての競争力向上効果）を比較することにより目指すべき整備方針を設定した上で、③整備費用、④用地上の影響等の整備上の課題、さらには⑤騒音影響について検証していく必要がある。

表 3.3-4　滑走路案の検討項目

①容量拡大効果
空港間競争を踏まえた首都圏空港の機能強化方策となり得るか、滑走路案別に時間値（時間当たりに発着できる機数）・年間発着容量の拡大効果を比較する。

②運用の効率性（空港としての競争力向上効果）
航空機の安全かつ効率的な運用を確保する観点から、滑走路案別に航空機の地上走行距離・走行時間を比較する。

③整備費用
第３滑走路の整備及びＢ滑走路延伸に必要となる整備費を算出する。

④用地上の影響
第３滑走路の整備及びＢ滑走路延伸に必要となる用地面積及び家屋状況を整理する。

⑤騒音影響
新たな滑走路計画に応じ、その供用に伴う騒音影響を検証する。騒音影響については引き続き影響範囲を踏まえた環境対策についても検討していく必要がある。

①容量拡大効果

案１－１、案１－２、案２の３つの滑走路配置案について、時間値及び発着容量（年間の発着可能回数）を比較すると以下のとおりとなる。首都圏空港の更なる機能強化方策として長期的な航空需要に応えるとともに、激化する空港間競争に対応するために必要となる十分な発着容量が確保できる案は、案１－２、案２の２つの案となる。

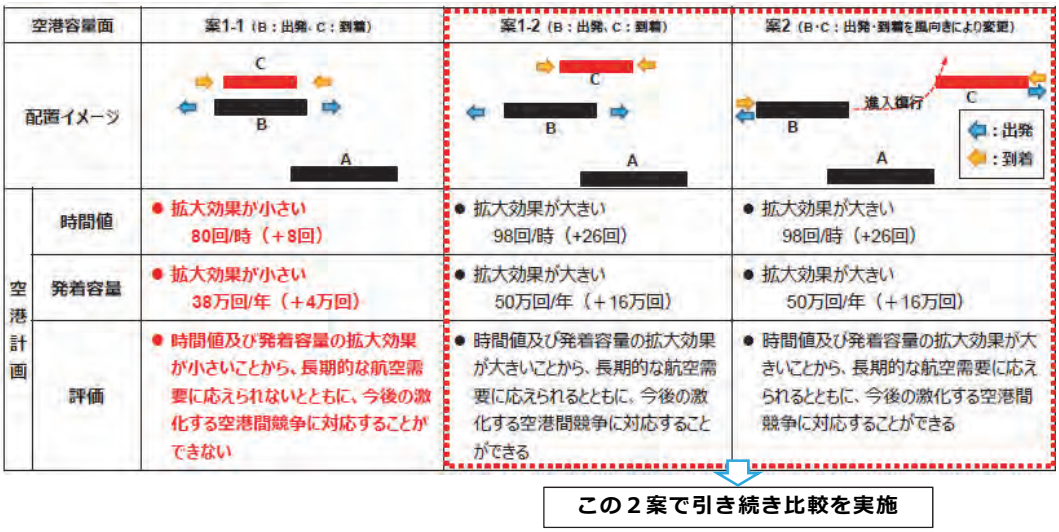
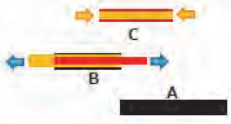


図 3.3-6　容量拡大効果

②運用の効率性（空港としての競争力向上効果）

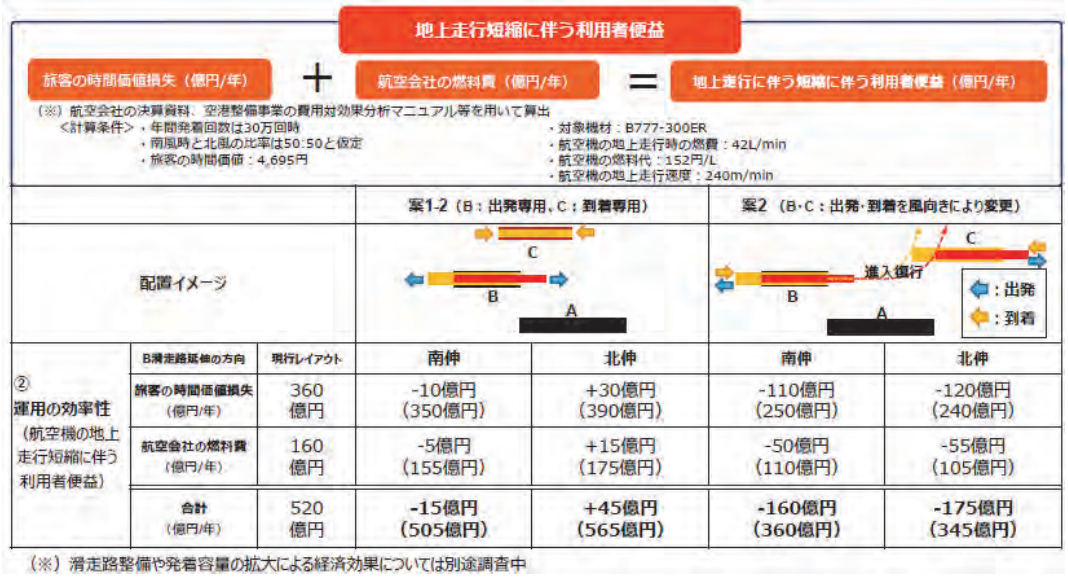
航空機の地上走行距離については、効率的な航空機運航、安全面、CO_2の排出量等環境負荷に影響を与える要素であり、空港としての競争力を向上していくための重要な検証項目の一つとなる。

運用の効率性（空港としての競争力向上効果）を検証するに当たり、案１－２、案２の滑走路及びＢ滑走路を北伸・南伸した場合の各ケースについて、地上走行距離を整理すると、地上走行距離が最も短い案 2 の北伸案が、優位な結果となった。また、地上走行距離が現行から短縮されることによる利用者便益を算出すると、地上走行距離が最も短い案２の北伸案が優位となった。

				案1-2（B：出発専用、C：到着専用）		案2（B・C：出発・到着を風向きにより変更）	
配置イメージ							
②運用の効率性（航空機の地上走行距離）	B滑走路延伸の方向		現行レイアウト	南伸	北伸	南伸	北伸
	南風	出発	5.4km	5.4km	6.4km	3.4km	2.4km
		到着	3.1km	3.7km	3.7km	2.4km	3.1km
	北風	出発	2.8km	2.2km	2.8km	2.2km	2.8km
		到着	5.2km	4.9km	4.9km	3.7km	2.7km
平均（地上走行距離）			約4.1km	約4.1km	約4.4km	約2.9km	約2.8km

運用の効率性（空港としての競争力向上効果）は案２の北伸案が優位

図 3.3-7　運用の効率性（空港としての競争力向上効果）



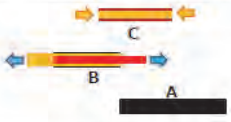
			案1-2（B：出発専用、C：到着専用）		案2（B・C：出発・到着を風向きにより変更）	
配置イメージ						
②運用の効率性（航空機の地上走行短縮に伴う利用者便益）	B滑走路延伸の方向	現行レイアウト	南伸	北伸	南伸	北伸
	旅客の時間価値損失（億円/年）	360億円	-10億円（350億円）	+30億円（390億円）	-110億円（250億円）	-120億円（240億円）
	航空会社の燃料費（億円/年）	160億円	-5億円（155億円）	+15億円（175億円）	-50億円（110億円）	-55億円（105億円）
	合計（億円/年）	520億円	**-15億円（505億円）**	**+45億円（565億円）**	**-160億円（360億円）**	**-175億円（345億円）**

（※）滑走路整備や発着容量の拡大による経済効果については別途調査中

図 3.3-8　地上走行距離短縮に伴う利用者便益

③整備費用、④用地上の影響、⑤騒音影響

案 1-2、案 2 について、③整備費用、④用地上の影響、⑤騒音影響を検証したものを以下に示す。

		案1-2（B：出発専用、C：到着専用）	案2（B・C：出発・到着を風向きにより変更）
配置イメージ			
● 整備費用		● 約1000億円程度 ～ 1200億円程度（※1）	● 約1000億円程度 ～ 1200億円程度（※1）
● 用地上の影響	C 滑走路	● NAA所有地が存在しないため必要用地面積は約160ha程度となる（※2） ● 家屋が多数存在する（B北）（B南）	● NAA所有地があるものの必要用地面積は約110（B北）～150ha（B南）程度となる（※2） ● 一定規模の集落はあるが、家屋数は少ない（B北）（B南）
	B 滑走路	● B滑走路北伸の場合：必要用地面積は約17ha程度で家屋は存在しない（※3） ● B滑走路南伸の場合：必要用地面積は約3ha程度であるが、B滑走路南側地区の諸問題の解決が前提となる	

（※1）滑走路の整備費用は、首都圏空港機能強化技術検討小委員会中間とりまとめの数値を記載しているが、これは用地費を含む滑走路及び新滑走路に付随する誘導路のみの整備費であり、今後精査が必要。
（※2）当該用地面積は滑走路及び新滑走路に付随する誘導路のみの面積であり、その他のエプロン・誘導路等の他の空港施設の面積は含まない。
（※3）B 滑走路を北伸する場合においても、B 滑走路南側地区の諸問題については引き続き解決に向けて努力していく。

図 3.3-9　整備費用及び用地上の影響



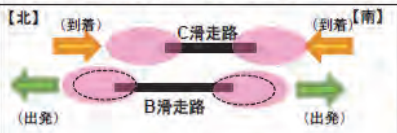
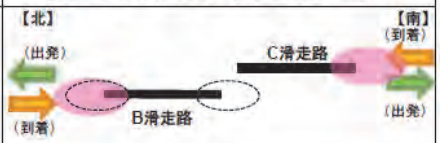
		案1-2 （B：出発専用、C：到着専用）	案2 （B・C：出発・到着を風向きにより変更）
騒音影響イメージ			
● 騒音影響	C 滑走路	● 新たな滑走路がB滑走路の東側に整備されるため、新たな滑走路の南北に騒音区域が発生する	● 新たな滑走路が整備され、常に南側に運用するため、騒音区域が南側に発生するが、北側は発生しない
	B 滑走路	（B滑走路を北伸した場合） ● 騒音影響範囲が北側に拡大する可能性がある （B滑走路を南伸した場合） ● 騒音影響範囲が南側に拡大する可能性がある	● 常に北側に運用するため、騒音影響範囲は北側に拡大することが見込まれるが、南側は発生しない

図 3.3-10　騒音影響

■夜間飛行制限の現状等について

夜間飛行制限に関するこれまでの経緯、成田空港圏自治体連絡協議会での勉強会で実施した航空会社に対するヒアリング結果を整理した。今後の検討については、「空港機能や地域に与える環境への影響等と密接に関係してくることから、他の機能強化策と一体的に検討することが必要であると考えている」「夜間における航空機騒音の負荷が大きいことから、騒音地域に暮らす住民の皆さま方のご理解とご協力を得られるよう、これまでの経緯を踏まえつつ、慎重かつ丁寧な検討や環境対策への十分な配慮が必要である」ことを示した。

(2) 地元騒音関係団体の意見等

地元騒音関係団体から、意見が述べられた。その概要は以下に示すとおりである。

■成田空港騒音対策地域連絡協議会

・これまでの約束事項･要望事項への対応が地域の理解と協力を得る前提と考えている。
・現時点でのカーフュー時間の緩和の議論は性急である。
・地域振興にもきちんと取り組んでもらいたい。
・空港の機能強化が騒音地域の発展にもつながるよう、丁寧に検討するようお願いしたい。

■芝山町「空港と暮らし」推進協議会

・防音工事をはじめ、騒音地域に現存する諸課題にしっかり取り組んでもらいたい。
・夜間騒音は耐え難いにもかかわらず、夜間飛行制限の緩和を議論する明確な説明を求める。
・次の世代のために問題を先送りせず、今こそ真の共栄を目指して一丸となって取り組むべき時と考える。

■多古町航空機騒音等対策協議会

・第３滑走路に関して、責任のあるところからのきちんとした説明がないため地域住民は暗中模索の中で不安を抱えている。
・環境共生策の実施については他の２団体と同様に考えている。
・空港東側への十分な地域振興策を示してもらいたい。

(3) 株式会社 ちばぎん総合研究所の説明

ちばぎん総合研究所から、以下の説明があった。

・成田空港を利用する外国人旅行者の増加や国際物流の拡大により、成田空港の存在感がますます増加している。
・今後の経済活性化には、地域の「強み」を伸ばし、「弱み」を克服することで、空港の立地効果の最大化を目指す視点が必要となる。
・空港の機能強化は、周辺地域の産業・雇用環境などに大きな効果が期待できる。

(4) 空港周辺住民への情報発信等

NAA から機能強化に関する必要性等について冊子等を作成し、周辺住民に情報発信等を行い、今後、検討の進捗状況に応じて 意見をお伺いするなど、周辺地域住民に丁寧な説明を行うとの説明を行った。

(5) 今後の進め方

今後の進め方として、以下のことが確認された。

・本日、NAA から提出された調査報告を今後の議論のたたき台とし、さらに調査・検討を進めていく。

・更なる調査・検討に当たっては、地元騒音関係団体等のご意見を踏まえ、環境対策等についても十分検討していく。

・あわせて、成田空港の機能強化について周辺地域住民に広く情報発信した上で、検討の進捗状況に応じて意見をお伺いするなど、周辺地域住民に丁寧な説明を行いながら、検討を深めていく。

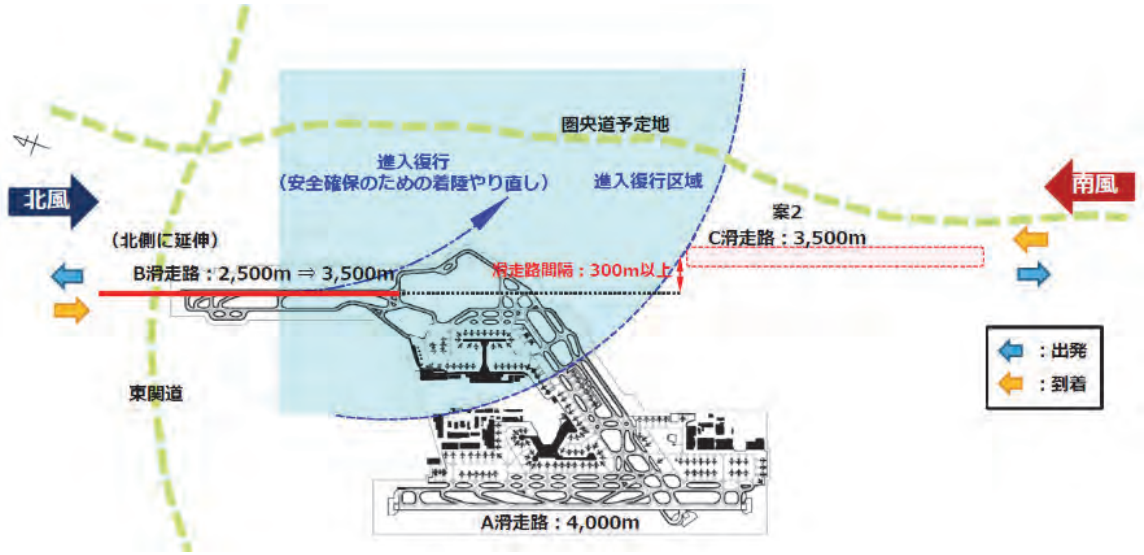


図 3.3-11　今後の議論のたたき台とされた案［案 2］

3.3.3. 2016 年（平成 28 年）3 月 29 日開催時の協議内容

(1) NAA からの調査報告等

■長期的な航空需要予測

国土交通省の示した首都圏空港の需要予測及び NAA において試算した長期の需要予測は以下のとおりである。国及び NAA の予測によれば、成田空港の発着回数は 2020 年代には年間 30 万回を超え、2030 年代初頭から 2040 年代後半には年間 50 万回に達すると予測される。さらに NAA の需要予測によれば発着回数が年間 50 万回に到達する際には、年間旅客数 7,500 万人、年間貨物取扱量 300 万トンになる見込みである。（2016 年（平成 28 年）3 月 29 日四者協議会開催時点における 2015 年度の取扱見込みは、年間発着回数 23.5 万回、年間旅客数 3,800 万人、貨物取扱量 200 万トン）

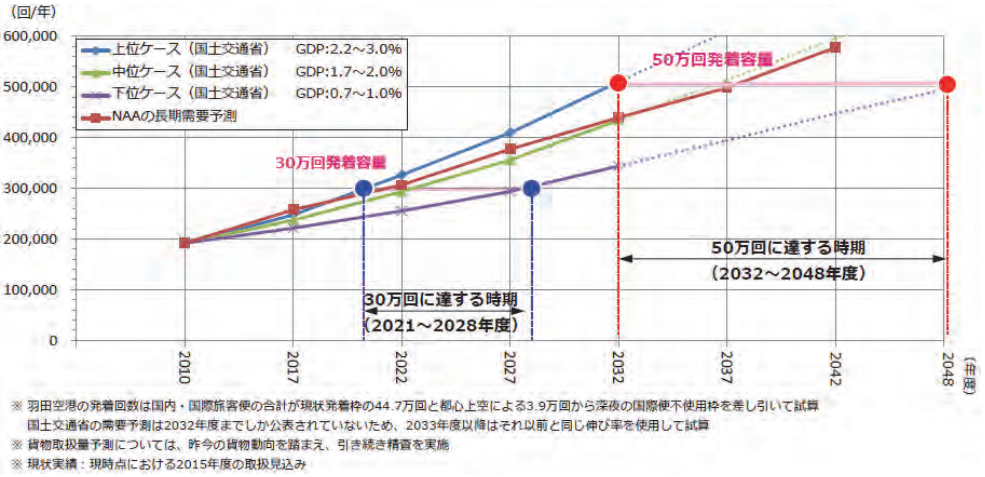
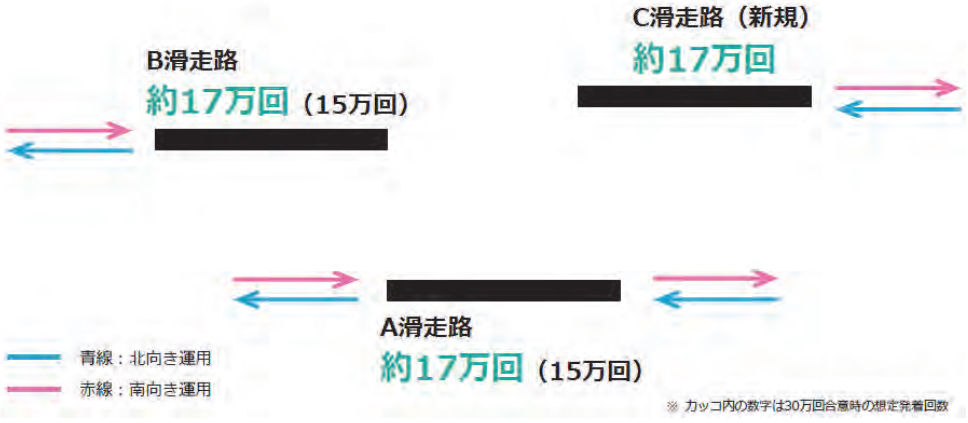


図 3.3-12　成田空港における航空需要予測

■滑走路の運用方法

第 3 滑走路整備･B 滑走路延伸後の各滑走路ごとの発着回数は以下のとおりとなり、50 万回時においては、3 本の滑走路において概ね同数の約 17 万回ずつを取り扱うものとなる。



※第 3 滑走路は案 2、B 滑走路は北側延伸の場合

図 3.3-13　滑走路の運用方法

■海外主要空港の敷地規模に関する事例調査

年間 50 万回程度の発着回数を取り扱っている海外の主要空港については、約 1,800～3,000ha 程度の敷地規模となっている。具体的な敷地規模については、需要予測に基づき必要施設規模を詳細に検討していく必要があるが、他空港の事例によれば年間 50 万回程度の発着回数を取り扱うためには、2,000ha 程度の敷地規模が必要となることが見込まれる。

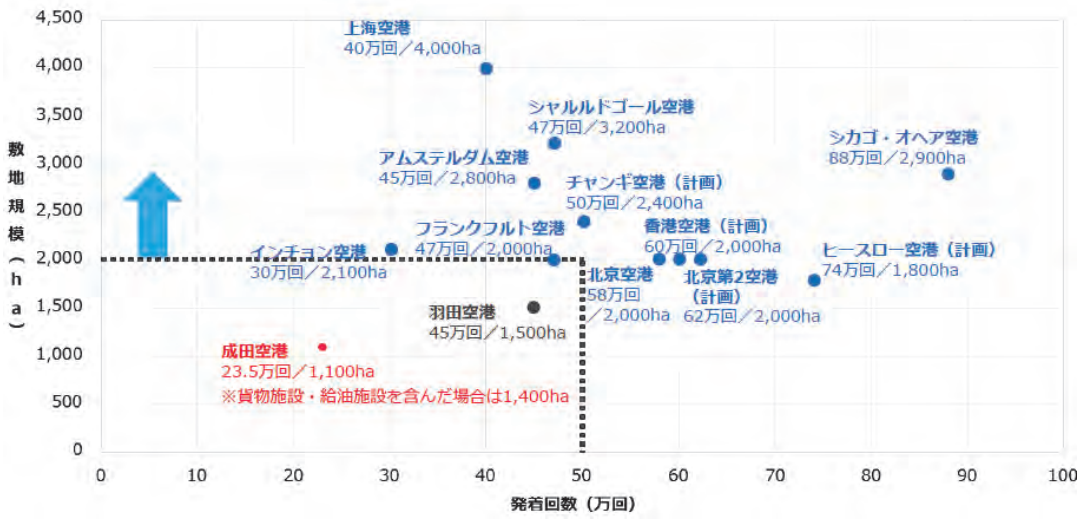


図 3.3-14　発着回数と敷地規模の関係

■その他

空港の機能強化に向けて想定される今後の流れについて説明と、調査等の実施に関して県や市町等関係機関への協力依頼を行った。また、前回の四者協議会後の地域住民等への説明状況について報告を行い、その中で示された主な意見･要望を紹介した。その概要は以下の通りである。

＜機能強化について＞

・第 3 滑走路整備の位置や敷地範囲を示して頂きたい。

・夜間飛行制限の緩和について、NAA として具体的にどうしたいのか教えて頂きたい。

・夜間飛行制限の緩和を取り上げていること自体、住民は非常に不快感を持っている。

・成田が発展するためには、夜間飛行制限は足かせ。対策を講じることで制限を外すことが必要。

・機能強化による地域への経済効果についてしっかりと示して欲しい。

＜騒音影響について＞

・B 滑走路の延伸と第 3 滑走路の騒音コンターは、単独又は一緒に作成するのか。また、時間延長も一緒なのか、示して欲しい。

・騒音地域住民が納得する騒音コンターを早期に提示してもらいたい。

(2) 更なる機能強化に係る課題等について

千葉県から、2016 年（平成 28 年）1 月 28 日に開催された「成田空港活用推進本部」本部員会議の結果等及び関係部局から提出された成田空港の更なる機能強化に向けた課題等について説明があり、四者で課題及びその整理に向けた認識の共有を図った。

(3) 確認事項

国土交通省、成田空港周辺 9 市町、千葉県及び NAA は、次のとおり確認した。

○地元騒音関係団体の意見への対応について

前回の四者協議会で意見を表明した地元騒音関係団体に対し、四者協議会として、今後、次の方針で対応する。

・これまでの約束・要望事項のうち残されたものへの真摯な対応
・機能強化に際しての丁寧な説明と速やかな情報開示
・第 3 滑走路、B 滑走路の延伸の検討とともに、夜間飛行制限の見直しについても環境対策と併せて慎重に検討
・必要な環境共生策、地域振興策と更なる機能強化を一体的に検討

○今後の進め方

・国及び NAA は、具体的な滑走路等の位置案や、地域から指摘のあった騒音コンターなど機能強化に伴う航空機騒音の影響、これに対する環境対策等について、早期に提示できるよう、引き続き鋭意調査・検討を進めていく。
・四者は、更なる機能強化策の検討に当たっては、環境対策及び地域振興の検討に加え、落下物対策や集落分断の解消等の地域要望への対応、滑走路建設等に伴う関連事業や自然環境への影響に関する調査等についても、協力して取り組んでいく。

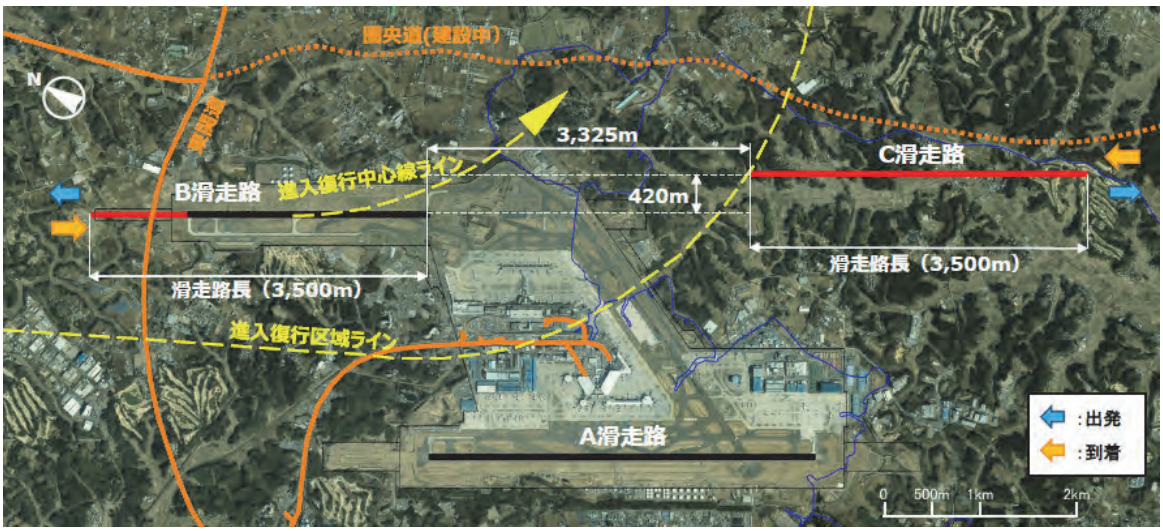
3.3.4. 2016 年（平成 28 年）9 月 27 日開催時の協議内容

(1) NAA の調査報告

1) 滑走路の具体的な位置及び空港敷地範囲の検討

■滑走路の具体的な配置検討

B 滑走路及び C 滑走路の具体的な配置は、下図のとおりとなる。配置の考え方は以下のとおりである。



※B 滑走路の延伸及び第 3 滑走路の整備については、東関東自動車道及び圏央道を含む道路等に多大な影響を与えるため、今後関係者と協議・検討していくことが必要。

図 3.3-15　滑走路の具体的な配置検討

表 3.3-5　滑走路の配置の考え方

①B 滑走路を北側へ延伸。
②B 滑走路の進入復行区域が、C 滑走路と重複しないようにする。（両滑走路の南北方向の離隔：3,325m）
③C 滑走路と B 滑走路の間隔については、エプロン等の諸施設の配置上、なるべく遠ざけることが望ましい。（B・C 滑走路の中心線間隔:420m）
④圏央道の整備計画と整合を図る。

■横風用滑走路の計画について

横風用滑走路（長さ 3,200m）については、1960 年代に成田空港を計画した際に建設が検討され、1990 年代の成田空港問題円卓会議の合議事項において、「横風用滑走路については、平行滑走路が完成した時点であらためて地域社会に提案し、その賛意を得て進めるのが適当」とされているものである。

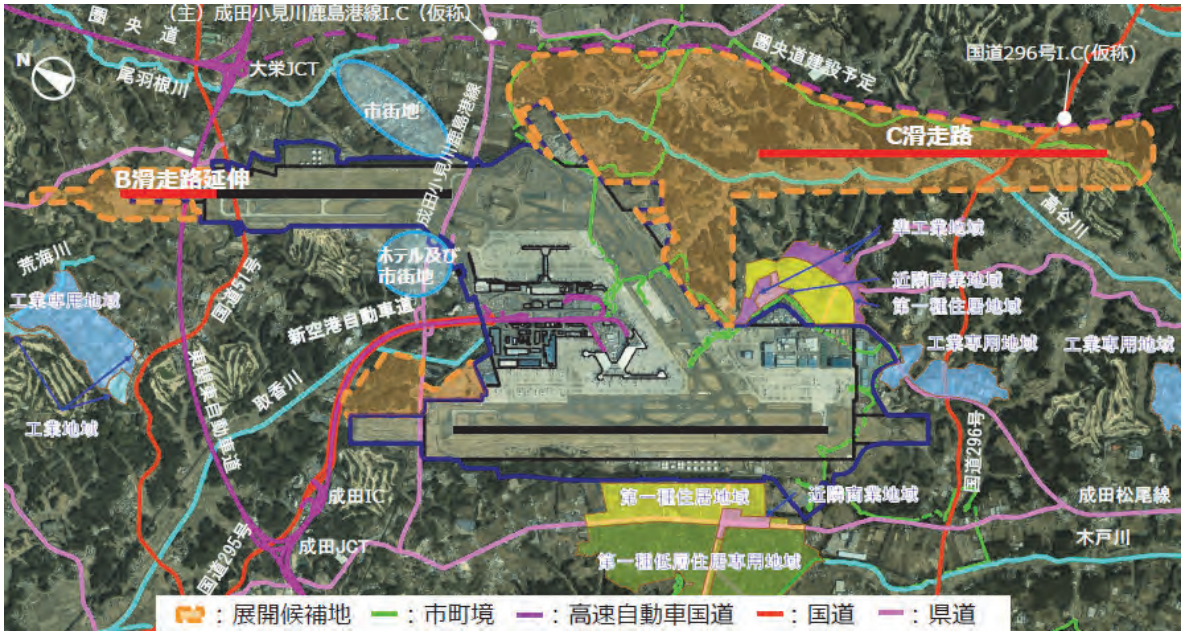
現状においては、開港後数十年が経過し、この間に航空機の飛行性能が著しく進歩し、成田空港の運用実績においても横風を含む強風等の理由で他空港へダイバートした便の比率は過去 10 年間で 0.03%※と極めて少ないことから、横風用滑走路の必要性は低くなっている。また、海外主要空港においても、旧来より使用してきた横風用滑走路は廃止し、より効率的に運用できる平行な滑走路の建設や、敷地を有効活用した旅客ターミナルの拡張を進めている例が多数見受けられる。

以上から、成田空港の更なる機能強化に際しては、横風用滑走路をあらためて地域社会に提案することはせずに、当該地区をエプロンや空港諸施設の施設展開用地として検討を進めていく。

※2006～2015 年度の 10 年間における総着陸回数に占める強風によるダイバートの割合

■空港敷地範囲の検討

年間発着容量を 50 万回まで拡大していくためには、1,000ha 程度敷地を拡大していく必要がある。空港の周囲における都市計画区域の設定状況や市街地等の状況を踏まえると、下図の区域が空港の新たな展開候補地と考えられる。



※1,000ha と大規模な敷地拡張となるため、展開候補地については、今後、関係者と協議・検討していくことが必要。

図 3.3-16　空港敷地範囲の検討

2) 夜間飛行制限の緩和について

■夜間飛行制限に関する現在の規制について

成田空港では、1978 年の開港以来、23 時から翌朝 6 時までの時間帯は原則として離着陸を禁止とし、成田空港における台風、大雪などの悪天候の場合や、航空機の安全や乗客の生命に係る場合など、緊急またはやむを得ない場合に限定し、緊急事態として離着陸を認めている。2013 年 3 月 31 日からそれらに加え、出発地空港の悪天候など、航空会社の努力では対応できないやむを得ない場合に限り、次のとおり 23 時台の離着陸を認める「離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用」を開始している。

① 運航可能時間は 6 時～23 時。(悪天候や安全上の理由等による緊急事態を除く。)

② ただし、22 時台は各滑走路 10 回までの便数制限を設定。(22 時台便数制限遵守のため、21 時台発着枠についても自主規制を実施。)

③ カーフューの弾力的運用を 23 時から 24 時までの時間帯とし、出発地空港の悪天候等、航空会社の責めに帰すべき事由ではないと判断された場合にかぎり離着陸が可能。



図 3.3-17　夜間飛行制限に関する現行の運航ルール

■現在の運用状況及び課題

2015 年度通期の航空機発着回数は 23.5 万回であり、年間発着枠 30 万回に比べて余裕があるものの、北米との乗継便が集中する夕方のピーク時間帯（15～18 時台）及び夜間（21～22 時台）の発着枠は既に満杯であり、航空需要に十分応えられていない。

一方で近年の動向に目を向けると、本格的な少子高齢化社会を迎える我が国において、経済発展著しいアジア諸国の成長を取り込んでいくことは、日本経済の再生と更なる成長のため必要不可欠であると考える。政府においては、訪日外国人旅行者数を 2020 年に 4,000 万人にする目標を掲げるなど、観光を我が国の基幹産業とすべく位置付けた成長戦略を打ち出し、受入環境の整備を積極的に推進している。我が国の表玄関である成田空港においても、こうした政府目標の実現に貢献していくことが必要と考える。

また、アジアや中東の主要空港においては、成長著しいアジアの航空需要を取り組むべく、積極的な路線誘致活動とともに、将来を見据えた大規模な空港整備が進められており、こうした熾烈な空港間競争に劣後せず生き残っていくことが NAA における喫緊の課題である。特に近年では、訪日外国人旅行者数の増加に伴う空港利用時間ニーズの変化、成田空港を拠点として成長するＬＣＣのビジネスモデルを支える効率的な空港運用の必要性、首都圏経済を牽引する我が国最大の国際物流空港として更に利便性向上を求めるニーズの高まりなど、成田空港を取り巻くニーズは大きく変化している。

そのため、我が国の表玄関である首都圏空港の一翼として、成田空港の機能を更に強化していくことが強く求められており、アジアの主要空港と競争する上で運航可能時間の延長を図ることは、空港整備とあわせて実現すべき課題と認識している。

■運航可能時間延長の考え方について

将来においても航空需要に応じたダイヤ設定を可能とするため、航空会社へのヒアリング等に基づき、50 万回時における深夜早朝時間帯のフライトのケーススタディを行った。

他空港との競争に劣後することなく成田空港の更なる機能強化を図っていくためには、4:00～2:00 を運航時間とすることが理想的と考えられるが、5:00～1:00 を運航時間とすることができれば、大部分のニーズに応えることが可能となる。

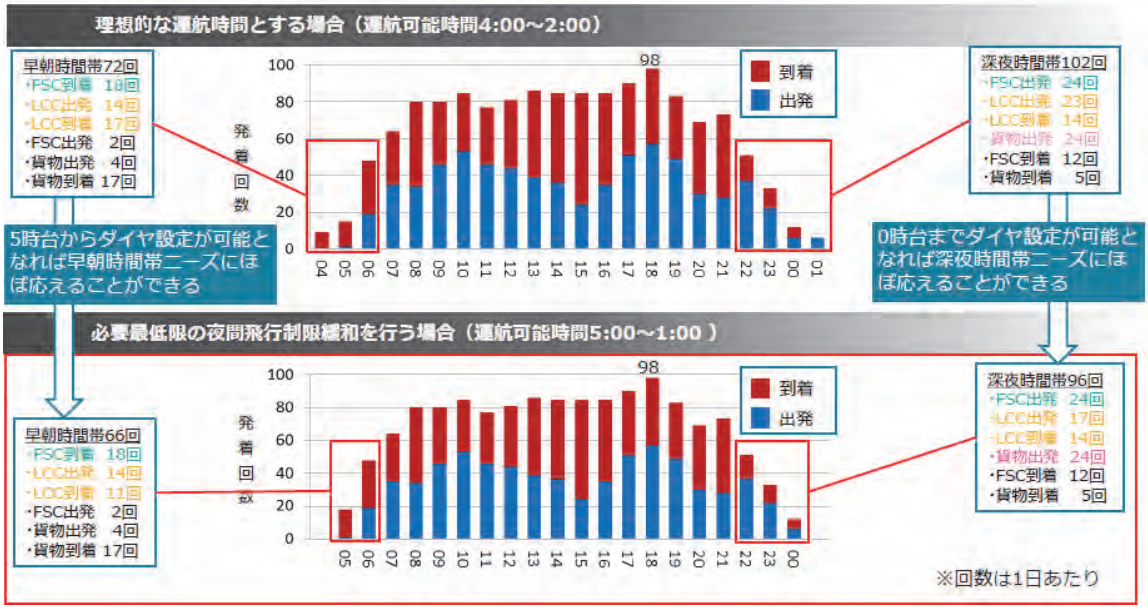


図 3.3-18　運航可能時間延長の考え方【2016 年 9 月 NAA 提示案】

このような理由から、現在設けられている 22 時台の便数制限やカーフューの弾力的運用などの諸制約は廃止し、運航可能時間を午前 5 時から午前 1 時まで（悪天候や安全上の理由等による緊急事態を除く。）とすることを考えているが、環境対策とあわせて慎重に検討を行っていく。

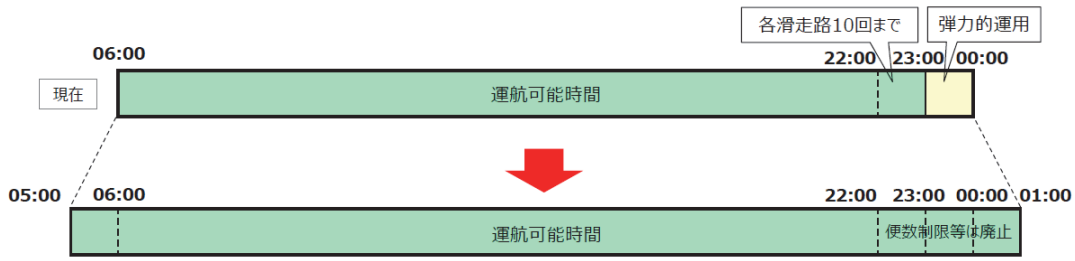


図 3.3-19　運航可能時間延長のイメージ【2016 年 9 月 NAA 提示案】

3) 騒音コンター[注)]の検討

■騒音コンターの前提条件

国土交通省によれば、第 3 滑走路の整備および B 滑走路の延伸による飛行コースは、以下のように想定される。

・騒音影響範囲の拡大を最小限にするため、現状と同様の直線出発・直線進入の飛行コースを原則とする。
・B 滑走路の北側においては、滑走路の延伸により飛行高度が低くなることが想定される。
・C 滑走路の南側においては、新たな滑走路が B 滑走路の南側に建設されることにより、現状の B 滑走路への離着陸機に比べると、飛行する高度が低くなることが想定される。

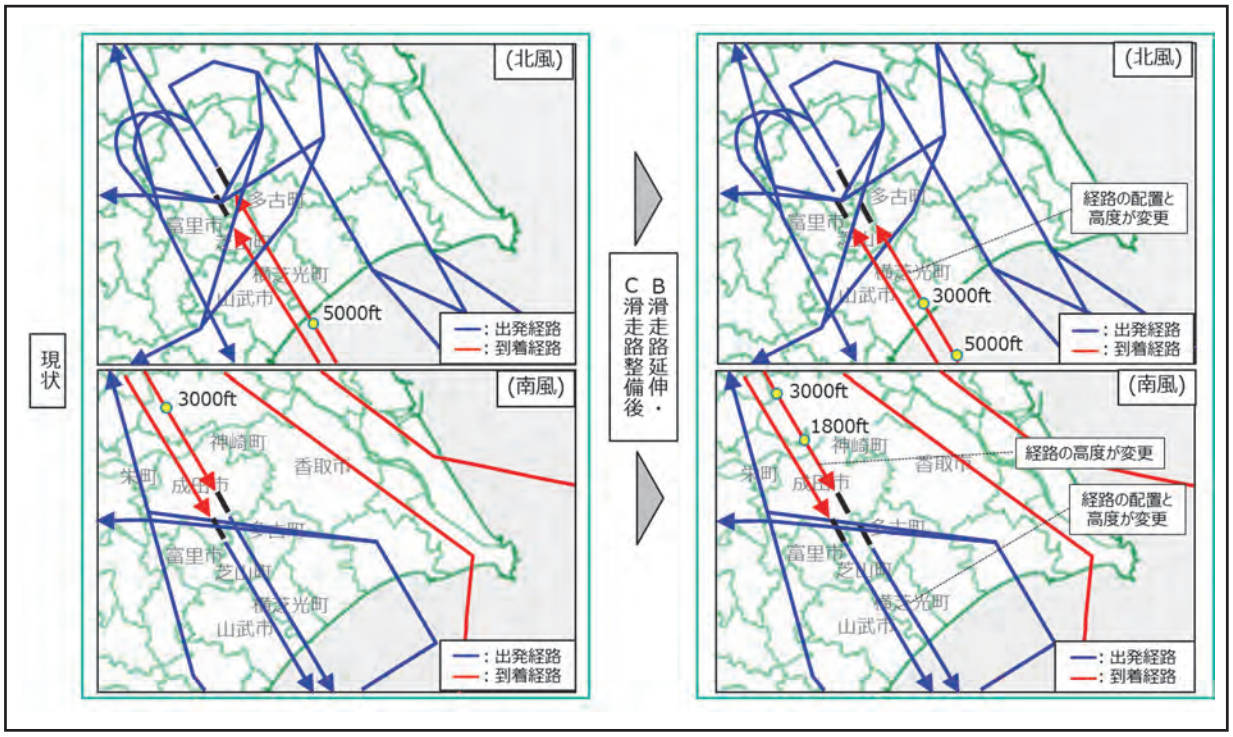


図 3.3-20　騒音コンターの前提条件（B･C 滑走路の飛行コース）

注) 騒音コンター：コンターとは等高線のことで、騒音レベルの等しい地点を地図上に結んだものを、騒音コンターと呼ぶ。

また、発着回数等の前提条件は、以下のとおり想定した。

・年間発着回数は、各滑走路約 17 万回ずつ、空港全体で 50 万回とした。

・騒音コンターを作成する場合の平均的な日の機材構成比・時間帯ごとの発着回数は、NAA において、航空需要予測に基づき機材構成の見込みや方面別の発着パターン等を考慮しながら 50 万回時の仮想ダイヤを検討して設定した。

・時間帯ごとの発着回数は、前述の夜間飛行制限の緩和を想定して設定している。

・風向きの違いによる南北の運航比率については、現状の運航比率を参考に設定した。

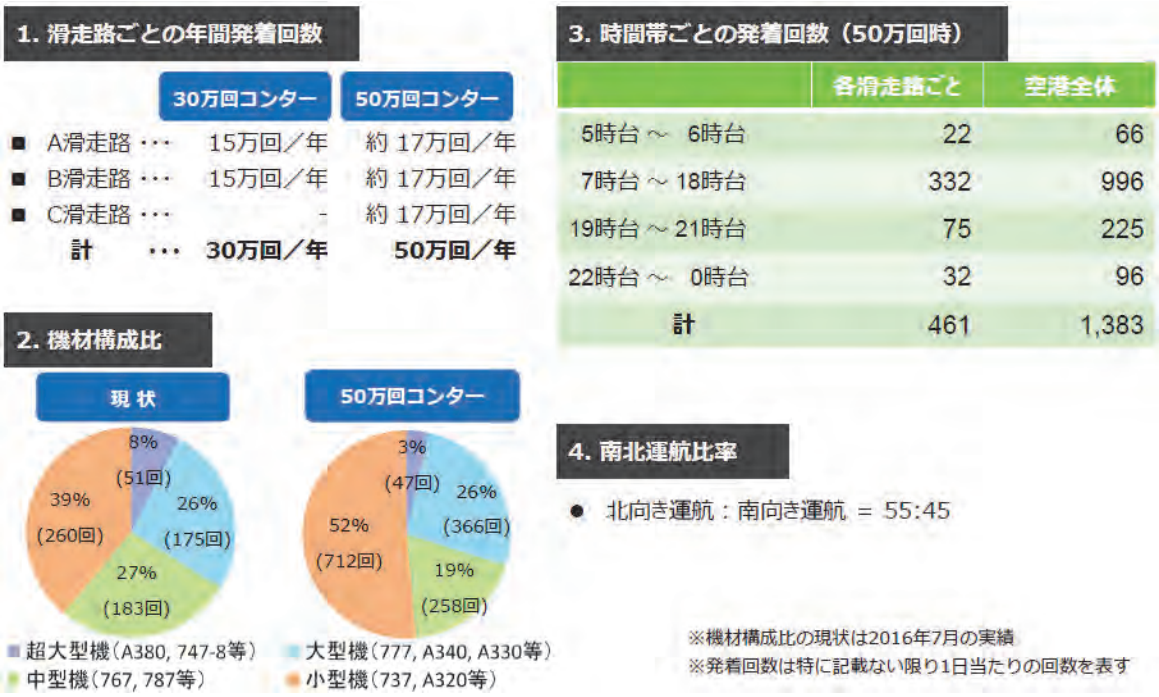
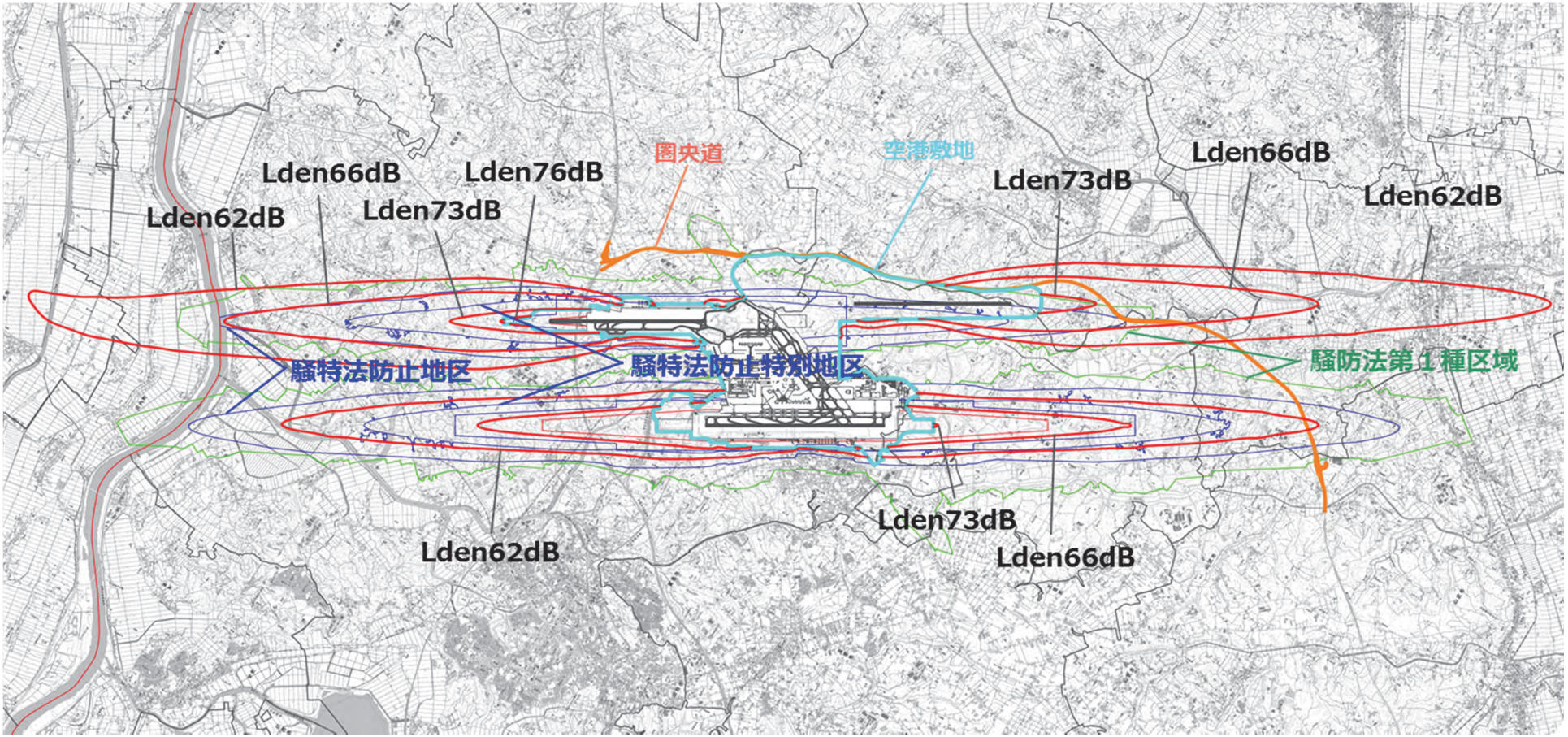


図 3.3-21　騒音コンターの前提条件（年間発着回数等）【2016 年 9 月 NAA 提示案】

これらの、年間発着回数 50 万回の前提条件に基づく騒音コンターは以下に示すとおりである。



Lden62dB	＝騒防法 第１種区域（住宅防音工事、空調機機能回復工事等への助成）に対応 騒特法 防止地区（建築物への自己防音構造義務付け）に対応
Lden66dB	＝騒特法 防止特別地区（住宅、学校等の建築禁止、移転補償、土地の買入れ）に対応
Lden73dB	＝騒防法 第2種区域（移転補償、土地の買入れ）に対応
Lden76dB	＝騒防法 第3種区域（移転補償、土地の買入れ、緩衝緑地帯の整備）に対応

図 3.3-22　50 万回時の騒音コンター【2016 年 9 月 NAA 提示案】

4) 環境対策・地域共生策の基本的な考え方について

50 万回時コンターに基づき、範囲を拡大して各種対策を実施するとともに、未解決の課題として従来から強い改善要望を頂いている各項目、新たな深夜早朝対策、地域振興策について、それぞれ以下のような方向性をお示しした。

表 3.3-6　環境対策・地域共生策の基本的な考え方の概要【2016 年 9 月 NAA 提示案】

項目	環境対策・地域共生策の基本的な考え方(概要)
騒音コンター及び対策範囲の拡大等	・発着回数「50 万回時」の騒音影響を予測（防音工事・移転補償等の環境対策を、より広範な地域において実施） ・夜間飛行制限の緩和についても加味 ・開港時に計画されていた「横風用滑走路」の整備は今後予定しないことから、これに伴う騒音影響は発生しないものとして対応
周辺対策交付金の充実	・50 万回コンターによる世帯数増に加え、年間着陸回数についても、空港容量に基づき算出するという考え方に改めることにより、先行的な交付総額の引上げを検討 【現行】世帯数割：30 万回、着陸料割：23 万回（実績値） 【今後】世帯数割：50 万回、着陸料割：50 万回（空港容量） ・交付金配分方法の見直し 一定の騒音区域に含まれる市町に対し、その財政力等も勘案した上で毎年交付金のうちの一定額を「地域振興枠」として優先交付し、市町が行う様々なまちづくりの取組みをより効果的に支援することができないか検討
落下物多発地域の移転対策	・騒特法に基づく移転補償の対象となる区域について、従前以上に将来の増便を加味した騒音コンターを作成することで、結果としてより広範な範囲の設定が可能 ・その他の落下物多発地域についても、地域共生策の充実や様々な課題解決に向けた今後の議論と併せて、どのような対応を講じていくことが可能か、引き続き関係機関とともに真摯に協議
防音工事の施工内容の改善（ペアガラス）	・ペアガラスについて、標準仕様に準ずるものとして、市販防音サッシ及びペアガラス代金の合計額に対して、特殊防音サッシ及び単板ガラス代金の合計額を超えない範囲内で助成する方向で検討
線引きに係る集落分断の解消	・50 万回時の騒音コンターに基づき、関係機関と協議
深夜・早朝対策（寝室内窓(うちまど)設置）	・地域の皆様の安眠を確保するという観点から、夜間飛行制限緩和の実施と併せ、民家の寝室に対して、既存の防音工事と併せて概ね 35dB～40dB の防音効果が見込まれる内窓の設置について協議（対象：騒特法航空機騒音障害防止地区内）
空港を活用した地域振興、まちづくりへの取り組み	・一定の騒音区域に含まれる市町に対し、その財政力等も勘案した上で毎年交付金のうちの一定額を「地域振興枠」として優先交付し、市町が行う様々なまちづくりの取組みをより効果的に支援することができないか検討（再掲） ・成田空港周辺の地域交通のあり方等について、今後、地域振興連絡協議会において調査を実施

NAA より説明した「滑走路の具体的な位置」「空港敷地の範囲」「夜間飛行制限の緩和」「予測騒音コンター」及び「環境対策・地域共生策の基本的考え方」等の内容については、地域にお住まいの方々の生活に多大な影響を与えることが見込まれる。このため、NAA は、国、自治体とも協力しながら、地域の皆様との双方向の対話を通じて、地域の皆様からご理解を得ていくことが必要と考えている。

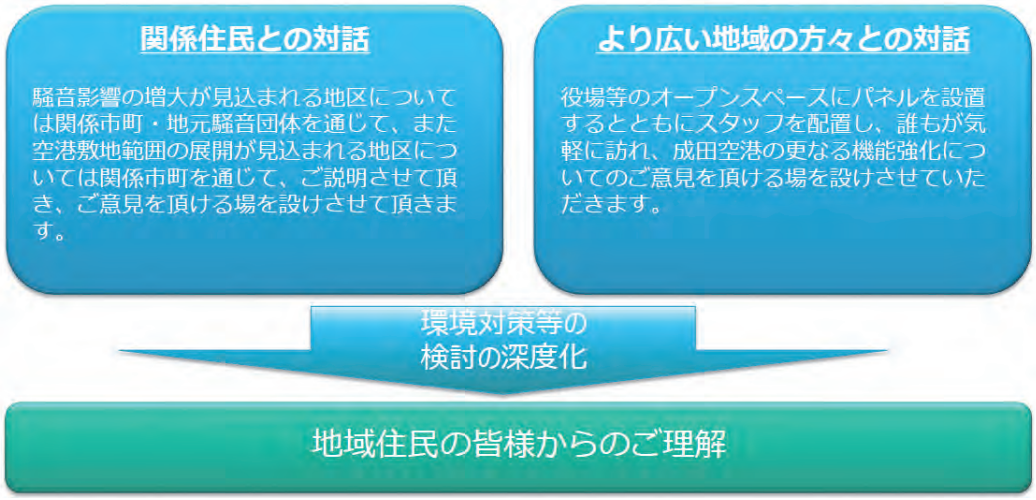


図 3.3-23　地域との対話等

(2) 更なる検討を進めるに当たっての確認について

更なる機能強化の検討を進めるに当たって、国、千葉県、成田空港圏自治体連絡協議会を構成する市町、NAA の四者で「成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たっての確認書」を締結した。四者で締結された確認書の内容は、図 3.3-24 に示すとおりである。

また、この確認書において、NAA が示した案で環境影響評価の手続きを進めていくことも確認された。

成田空港の更なる機能強化の
検討を進めるに当たっての確認書

国、千葉県、成田空港圏自治体連絡協議会を構成する市町（以下「９市町」という。）及び成田国際空港株式会社（以下「空港会社」という。）の四者（以下「四者」という。）は、第３滑走路の整備、Ｂ滑走路の延伸、夜間飛行制限の緩和といった成田空港の更なる機能強化策について、平成27年９月より四者協議会で検討を進めてきたが、本日、空港会社より滑走路の具体的な位置、空港敷地の範囲、夜間飛行制限の緩和、予測騒音コンター、環境対策・地域共生策の基本的な考え方等が示されたことを受け、今後の検討の進め方について、以下のとおり確認する。

１　千葉県及び９市町は、本日空港会社が示した案について、国及び空港会社が、騒音地域を含めて住民へ説明することを了承する。特に、夜間飛行制限の緩和については、騒音地域住民の生活環境への影響が大きいことから、国及び空港会社は、その必要性とこれに伴う環境対策を丁寧に地域住民に説明することとする。なお、説明に当たっては、千葉県及び９市町の協力を得ながら、地域住民の理解と協力が得られるよう最大限の努力をする。

２　千葉県及び９市町は、上記の地域住民への丁寧な説明を条件に、年間発着容量５０万回への拡大に向けて、成田空港の更なる機能強化策について、さらに具体的な検討作業を進めることを了承する。

図 3.3-24(1)　成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たっての確認書

3　国及び空港会社は、空港整備計画等の具体化に加え、新たな環境対策の実施に向けた検討や環境影響評価についての手続きを進めていくとともに、年間発着容量５０万回時の予測騒音コンターに基づき、国は「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」第１種区域等の、県は「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法」の航空機騒音障害防止地区及び防止特別地区の見直し作業に着手する。

なお、上記の区域設定に当たっては、当該市町の意向を最大限尊重し、誠意を持って既存集落に可能な限り配慮することとする。

4　四者は、これまでの成田空港周辺地域住民との約束・要望事項のうち残された課題の解決に向けて引き続き努力する。

5　四者は、航空機からの落下物対策や成田空港周辺地域の地域振興策等についても相互に協力して具体的に検討を進めることとする。

6　四者は、上記事項の実施状況を踏まえ、改めて協議のうえ、成田空港の更なる機能強化策について最終的な結論を得ることとする。

7　事業の着手は、四者協議会で、上記の結論を得た後に行うものとする。

図 3.3-24(2)　成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たっての確認書

3.3.5. 2017 年（平成 29 年）6 月 12 日開催時の協議内容

2016 年（平成 28 年）9 月に締結された「成田空港の更なる検討を進めるに当たっての確認書」を受けて、NAA は地域住民への説明を実施し、様々なご意見やご要望をいただいた。そこで、更なる機能強化に関する要望への対応案として、夜間飛行制限の緩和、環境対策・地域共生策の基本的な考え方を見直した案を 2017 年（平成 29 年）6 月の四者協議会において提示した。

(1) 更なる機能強化に関する要望への対応について（NAA）

1) 夜間飛行制限の緩和に関する見直し案について

■運用時間について

地域からの要望を踏まえつつ、成田空港の国際競争力の確保と地域住民の生活環境の保全の両立を図る観点から、飛行経路下における静穏時間を 6 時間確保できるよう配慮して、以下の見直しを行った。

【C 滑走路供用までの当面の間】

・A 滑走路において、先行して追加の防音工事等環境対策を講じつつ、3 時間の延長案を改め 1 時間延長し、運用時間を 6 時から 0 時までとする。（ただし、0 時から 0 時 30 分までの 30 分間は弾力的運用[注)] を行う。）

・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催までに実施する。



図 3.3-25(1)　運用時間の見直し案（C 滑走路供用までの当面の運用）

注) やむを得ない事由により通常の運航に影響を及ぼすこととなった航空機に限って、離着陸が認められる制度

【C 滑走路供用後】

・滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を導入し、飛行経路下における 6 時間の静穏時間を確保した上で、空港全体としての運用時間は 5 時から 0 時 30 分までとする。（ただし、0 時 30 分から 1 時までの 30 分間は弾力的運用を行う。）

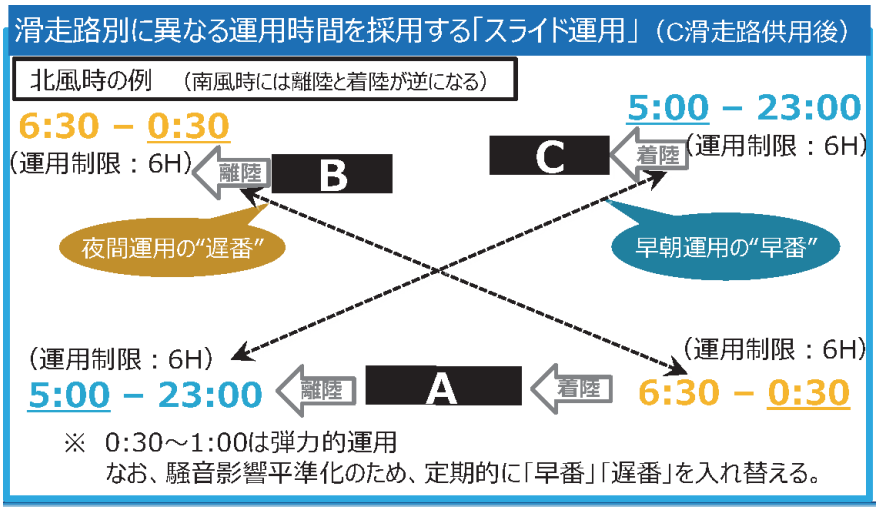


図 3.3-25(2)　運用時間の見直し案（C 滑走路供用後）

■夜間飛行制限の緩和に伴う環境面への配慮について

地域住民からのご意見を踏まえて、これまで提案している深夜早朝対策に以下の環境対策を追加する。

①内窓等の追加防音工事の充実

騒音下世帯における家族全員の安眠を確保するため、以下の対策を行う。

- 「寝室」であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓を設置するとともに、内窓設置の効果を最大限発揮させるため、壁・天井の防音工事が行われていない場合には、一定の限度額の範囲内で、壁・天井の防音工事を行う。
- A滑走路側については、当面の夜間飛行制限の緩和を踏まえ、内窓等の追加防音工事を先行的かつ集中的に実施するとともに、生活環境保全の観点から、現状の対策区域（横風用滑走路を前提とした区域を除く。）を維持する。

②深夜早朝における運航機材の制限

- 運用時間を延長することとなる5時台及び23時以降の時間帯に運航する航空機については、低騒音機※に限定する。

※ 成田航空機騒音インデックスA（B787、B747-8、A380、A320等）、B（B777、B767等）及びC（B737等）に適合する航空機

図 3.3-26　夜間飛行制限の緩和に伴う環境面への配慮について

2) 騒音コンターについて

■夜間飛行制限緩和策の見直し案に基づくフライトの想定について

2016 年（平成 28 年）9 月 27 日の四者協議会で提示した案に比べて、運航可能時間を 30 分間短縮したことにより、深夜早朝時間帯の需要に一部応えることが出来なくなるが、今回の見直し案であれば、成田空港の国際競争力を確保しながら、訪日外国人旅行客・ＬＣＣ・貨物便等のニーズを取り込み 50 万回まで成長していくことが可能と考えられる。

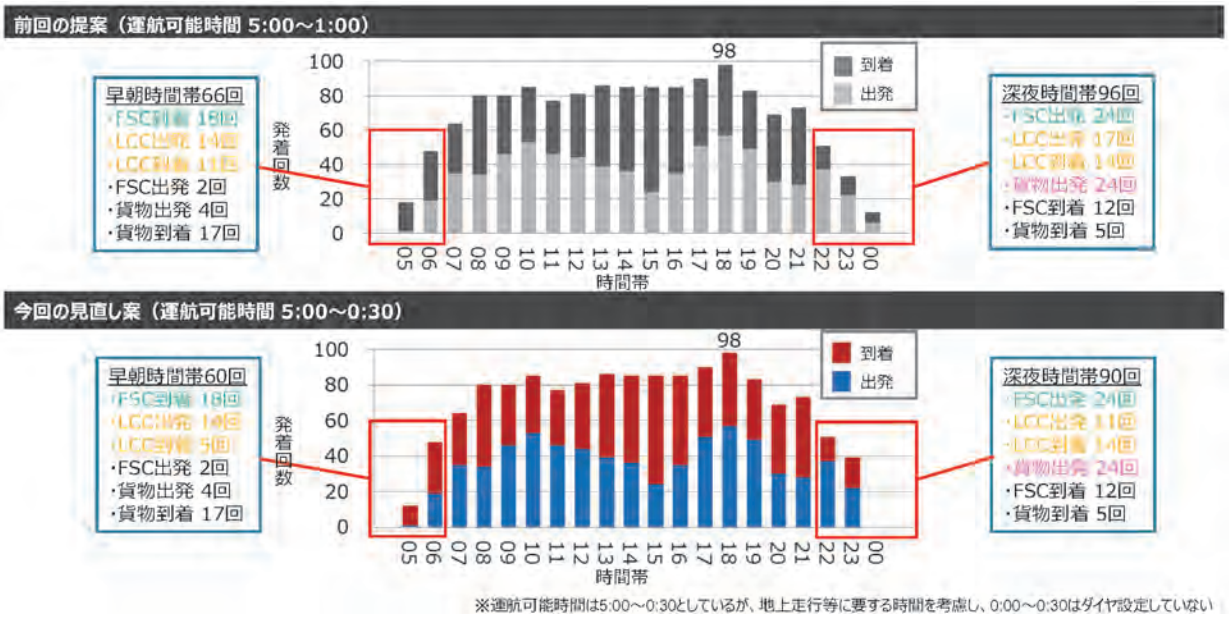
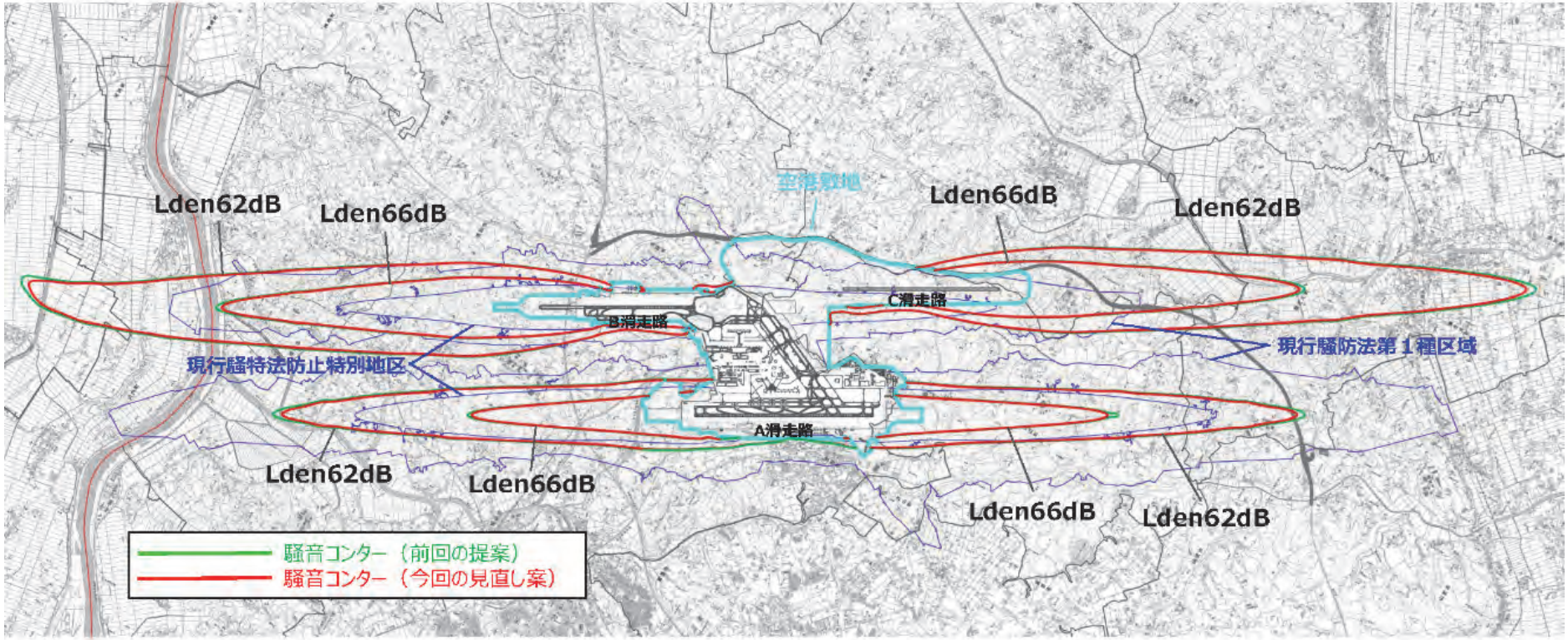


図 3.3-27　夜間飛行制限緩和策の見直し案に基づくフライトの想定

■夜間飛行制限緩和策の見直し案に基づく 50 万回時騒音コンター

夜間飛行制限の緩和の見直し案に基づく 50 万回時騒音コンターは以下のとおりである。2016 年（平成 28 年）9 月に示した案より運航可能時間を 30 分間短縮したことにより、コンターの範囲が若干縮小することとなった。

なお、騒防法及び騒特法の対策区域案については、このコンターを元に集落の一体性や地形・地物等を考慮して今後策定されることとなる。



Lden62dB　＝騒防法 第１種区域（住宅防音工事、空調機機能回復工事等への助成）に対応
Lden66dB　＝騒特法 防止特別地区（住宅、学校等の建築禁止、移転補償、土地の買入れ）に対応

図 3.3-28　50 万回時の騒音コンター【2017 年 6 月見直し案】

3) 環境対策・地域共生策の基本的な考え方(概要)

未解決の課題として従来から強い改善要望をいただいている各項目、新たな深夜早朝対策、地域振興策について、2016 年（平成 28 年）9 月の四者協議会後の住民説明会等で住民の皆様からいただいたご意見、また、千葉県及び成田空港自治体連絡協議会からいただいた「夜間飛行制限緩和の一部見直し」、「集落分断の解消」、「航空機からの落下物対策」、「空港周辺地域の均衡ある発展」についてのご要請・ご要望も反映させた上で取りまとめた。

それぞれ以下のような方向性で今後具体化に向けた検討及び調整を行う。

表 3.3-7(1)　環境対策・地域共生策の基本的な考え方（概要）

項目	環境対策・地域共生策の基本的な考え方（概要）
騒音コンター及び対策範囲の拡大等	・発着回数「50 万回時」を前提とした騒音影響予測を行う。（防音工事・移転補償等の環境対策を、より広範な地域において実施） ・夜間飛行制限の緩和についても加味する。（見直し案に基づきコンターを作成） ・開港時に計画されていた「横風用滑走路」の整備は今後予定しないことから、現状の騒防法上の対策区域については必要な見直しを行うとともに、これと併せて、対策区域を縮小した他空港の事例を参考にしつつ、必要な経過措置を設ける。 ・A 滑走路側については、コンターの拡大は見込まれないものの、生活環境保全の観点から現状の対策区域を維持する。 ・B 滑走路南側の現状の対策区域については、C 滑走路供用により B 滑走路南側での運用が終了するまでの間は、現状の対策水準を維持する。
周辺対策交付金の充実	・50 万回コンターによる世帯数増に加え、年間着陸回数についても、空港容量に基づき算出するという考え方に改めることにより、先行的な交付総額を引き上げる。 【現行】世帯数割：30 万回、着陸料割：23 万回（実績値） 【今後】世帯数割：50 万回、着陸料割：50 万回（空港容量） ・交付金配分方法の見直し 一定の騒音区域に含まれる市町に対し、その財政力等も勘案した上で毎年交付金のうちの一定額を「地域振興枠」として優先交付することとし、市長が行う様々なまちづくりの取組みをより効果的に支援する。

※赤字は、これまでの提案を追加・変更した部分

表 3.3-7(2)　環境対策・地域共生策の基本的な考え方（概要）

項目		環境対策・地域共生策の基本的な考え方（概要）
落下物対策	移転対策	・騒特法に基づく移転補償の対象となる区域について、従前以上に将来の増便を加味した騒音コンターを作成することで、結果としてより広範な範囲の設定を可能とする。 ・その他の落下物多発地域についても、地域共生策の充実や様々な課題解決に向けた今後の議論と併せて、どのような対応を講じていくことが可能か、引き続き関係機関とともに真摯に協議していく。
	航空機落下物被害救済支援制度	・万が一落下物が発生した場合において、被害に遭われた方を支援する制度（落下物事案が発生した際の「見舞金のお支払い」、実損が生じた際の「立替金のお支払い」、地域住民の皆様と航空会社との間に入った「円滑なサポート」）を創設する。
防音工事の施工内容の改善	ペアガラス	・ペアガラスについて、標準仕様に準ずるものとして、市販防音サッシ及びペアガラス代金の合計額に対して、特殊防音サッシ及び単板ガラス代金の合計額を超えない範囲内で助成する。
	世帯の人数による限度額等の柔軟化	・一人世帯の住宅であっても、世帯主に子や孫がいる場合には、一時帰宅することを考慮し、その同居の有無に関わらず二人世帯とみなすことにより、防音工事の限度額等を引き上げる。
	浴室、洗面所、トイレの外郭防音化	・浴室、洗面所、トイレについても外郭の防音工事をする方が室内の建具を防音化するよりも合理的と認められる場合には、限度額の範囲内で外郭の防音工事を可能とする。
線引きに係る集落分断の解消		・NAA が新たに提示した騒音コンターを前提として、従来の運用にとらわれずに柔軟に対策区域案が作成されるよう関係機関とともに検討する。
深夜・早朝対策	寝室内窓（うちまど）設置	・地域住民の安眠を確保する観点から、夜間飛行制限緩和の実施と併せ、民家の寝室に対して、既存の防音工事に併せて概ね 35dB～40dB の防音効果が見込まれる内窓を設置する。（対象：騒特法航空機騒音障害防止地区内） ・「寝室」であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓を設置する。 ※当面の夜間飛行制限の緩和に対応するため、A 滑走路の対策区域において先行的に実施する。
	寝室の壁・天井の補完工事	・内窓設置の効果を最大限発揮させるため、壁・天井の防音工事が行われていない場合には、一定の限度額の範囲内で、壁・天井の防音工事を行う。 ※当面の夜間飛行制限の緩和に対応するため、A 滑走路の対策区域において先行的に実施する。
	深夜早朝における運航機材の制限	・運用時間を延長することとなる 5 時台及び 23 時以降の時間帯に運航する航空機については、低騒音機*に限定する。 ＊成田航空機騒音インデックス A（B787、B747-8、A380、A320 等）、B（B777、B767 等）及び C（B737 等）に適合する航空機
空港を活用した地域振興、まちづくりへの取り組み		・一定の騒音区域に含まれる市町に対し、その財政力等も勘案した上で毎年交付金のうちの一定額を「地域振興枠」として優先交付することとし、市町が行う様々なまちづくりの取組みをより効果的に支援する。（再掲） ・成田空港周辺の地域交通のあり方等について、地域振興連絡協議会において調査を実施する。

※赤字は、これまでの提案を追加・変更した部分

(2) 地域からの要請を踏まえた今後の対応について（国土交通省）

騒防法に基づく第一種区域については、NAA が作成するコンターを基に、地形・地物等を考慮して設定している。今後の第一種区域の案の作成に当たっては、各市町のご意見を十分にお伺いし、従来以上に地形・地物や集落の形状を考慮して、柔軟に作成するという考え方が、国から示された。

(3) 成田空港の更なる機能強化に関する検討結果について（千葉県）

1) 騒特法の地区設定について

■騒特法に基づく地区設定の基本的な考え方

NAA が公表した 50 万回時の予測騒音コンターを基本に、次のとおり地区設定を行うという考え方が千葉県から示された。なお、いずれの場合も、防止特別地区については、既存集落の状況に十分配慮して設定している。

①新設するＣ滑走路については、新たに対象地区を設定する。

②B 滑走路において予測騒音コンターが現地区を越える地域については、対象地区を拡大する。

③A 滑走路及び B 滑走路で、予測騒音コンターが現地区より縮小する地域については、引き続き地域住民の生活環境を保全するため現地区を維持する。

■防止特別地区の設定

防止特別地区の設定については、以下の考え方が示された。

・防止特別地区は L_{den}66dB のコンターを基準として定めるべきものであるが、円卓会議の合意事項を踏まえ、当該コンターが既存集落にかかる場合には、集落の一体性に配慮して区域を拡大できるものとする。

・規則法としての騒特法の趣旨から、その設定範囲は、これまでと同様に防止地区の設定基準である L_{den}62dB のコンターを限度とする。

・地区設定にあたっての集落の捉え方は、地域の実情に応じて、区等の単位を基本とする。

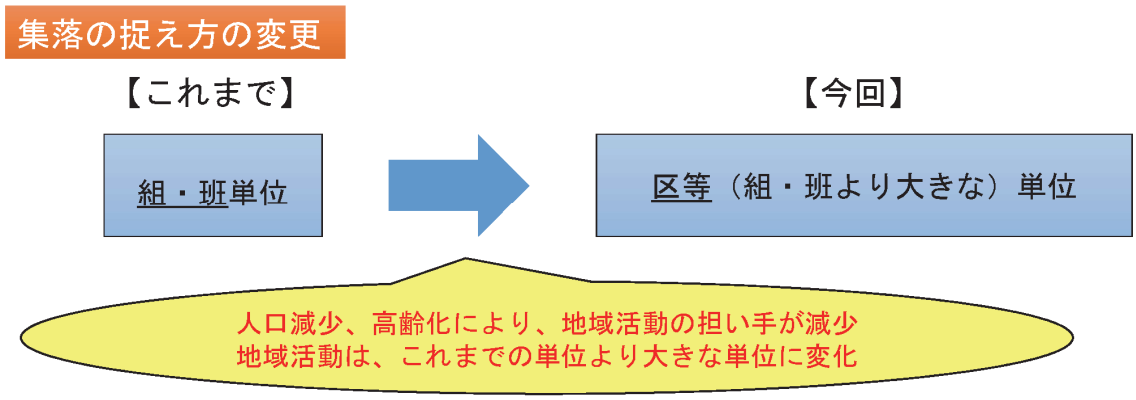


図 3.3-29　騒特法防止特別地区の設定

■防止特別地区設定基準

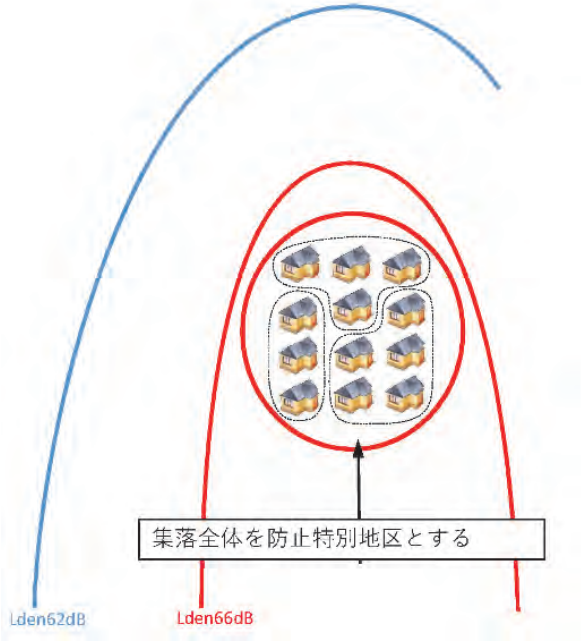
防止特別地区については、地域の実情に応じて、区等の大きな単位を基本とし、以下の基準により設定を行うという考え方が示された。

1．L_{den}66dB のコンターに集落の全てが含まれる場合は、集落全体を防止特別地区とする。（図 3.3-30　①参照）

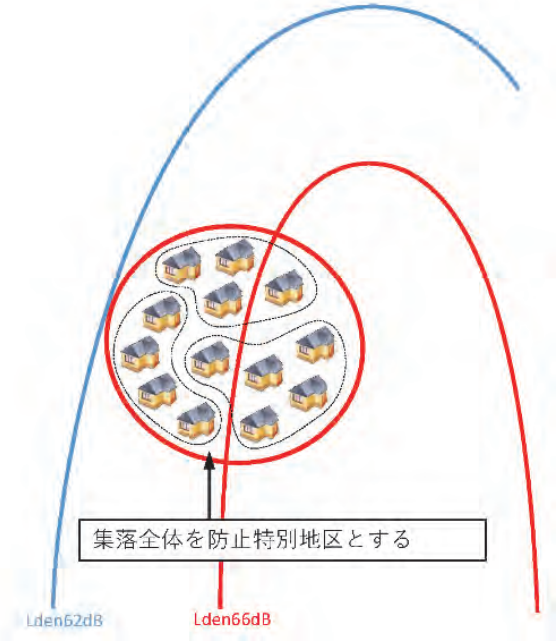
2．L_{den}66dB のコンター又は現防止特別地区に集落の一部が含まれる場合には、以下のとおりとする。なお、その場合は、当該市町の以降を最大限尊重する。

①L_{den}62dB のコンター又は現防止地区（以下、「L_{den}62dB のコンター等」という。）に集落の全てが含まれる場合は、集落全体を防止特別地区とする。但し、いわゆる飛び地については、実情を踏まえて個別に判断する。（図 3.3-30　②、③参照）

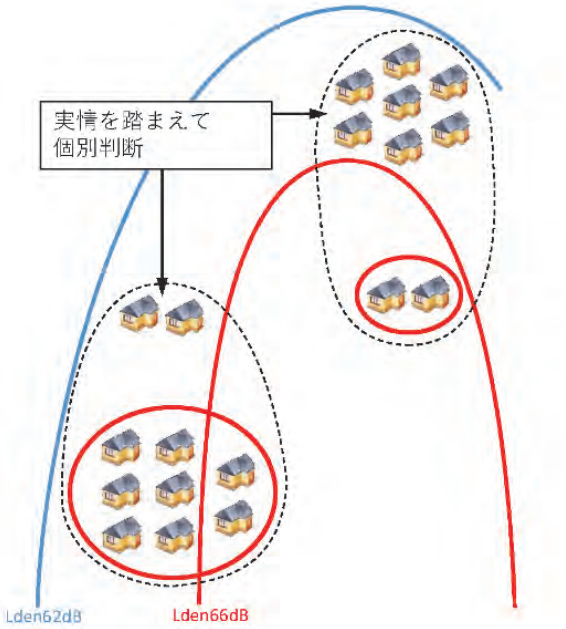
②L_{den}62dB のコンター等の外まで集落が広がる場合は、L_{den}62dB のコンター等の限度として、集落機能の維持や地域社会のつながり等を総合的に勘案して地区設定を行う。（図 3.3-30　④参照）



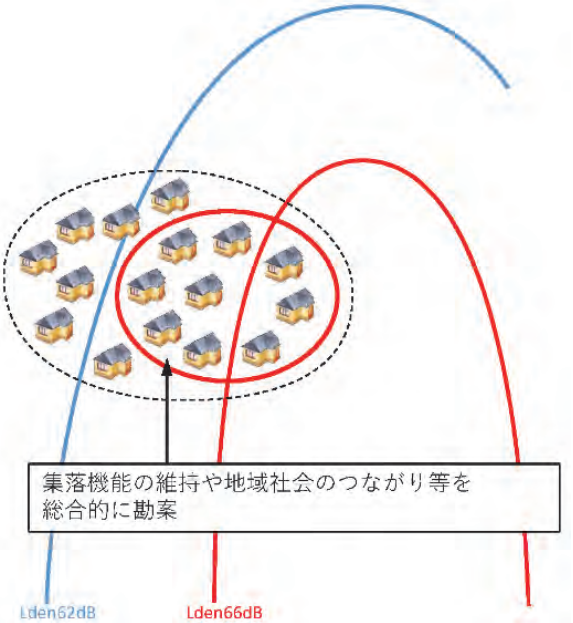
① 設定基準-1



② 設定基準-2（1）



③ 設定基準-2（1）飛び地



④ 設定基準-2（2）

図 3.3-30 騒特法防止特別地区設定基準

2) 航空機からの落下物に対する対策について

これまで、国、NAA において落下物事案の根絶に向けて、様々な防止対策が講じられてきたが、それでもなお、落下物事案がこの 10 年で 19 件発生している。

落下物事案は、一歩間違えば人命にも関わるものであり、従来から、地域住民や空港圏自治体連絡協議会は、根本的対策を求めている。

そのため、航空機からの落下物に関する新たな対策の創設（案）として、以下を検討している。

地域住民の安全・安心を確保するため、県、関係市町及び空港会社等により、成田空港周辺地域における「独自の対策」を創設し、住居移転を希望する関係住民を支援する。

ア　対象地域

飛行コース直下で、概ね過去１０年間に落下物が生じた実例がある地域を基本に、今後、県、関係市町及び空港会社等で協議して決定

イ　対象者

この制度の施行時に、対象地域に住居を所有し、現に居住している住民で、同一市町内に移転を希望する者

ウ　内容（概略）

住居移転のために金融機関から借り入れた場合、上限額を設定する等一定の条件の下で補給する。

エ　その他

㋐空港会社からの交付金を活用する。

㋑具体的な方法や額等の詳細は、今後、県、関係市町、空港会社等で協議し決定。

図 3.3-31　新たな対策の創設について（案）

3) 空港周辺の地域づくりについて

空港周辺地域の地域振興策の方向性・内容を掲げた「基本プラン」を、四者協議会において今後策定していく。策定にあたってのポイントは、以下のとおりである。

①道路、河川、農業用水等の社会生活基盤の整備のほか、交通利便性の向上、観光・農業振興、企業立地、教育・子育て環境の整備など幅広い分野を検討対象とする。

②市町の意見や要望を丁寧に把握しながら、検討・策定作業を進めていく。

③県と各市町の間で協議を行う場を、市町ごとに設置するなど地域づくりの体制を立ち上げ、検討を速やかに開始する。

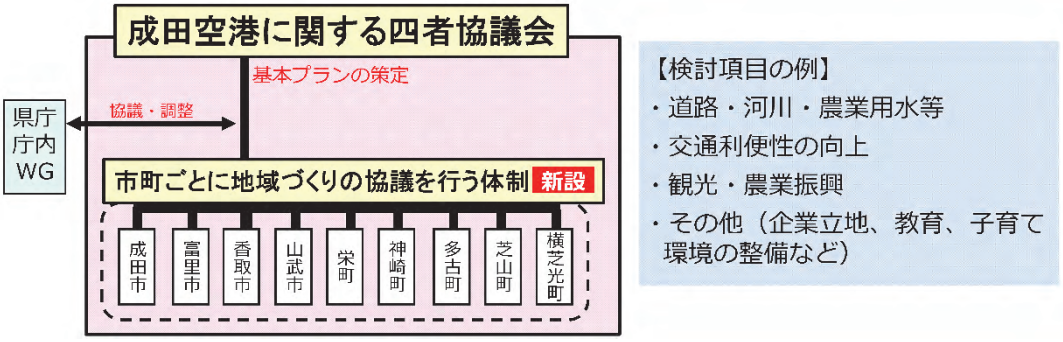
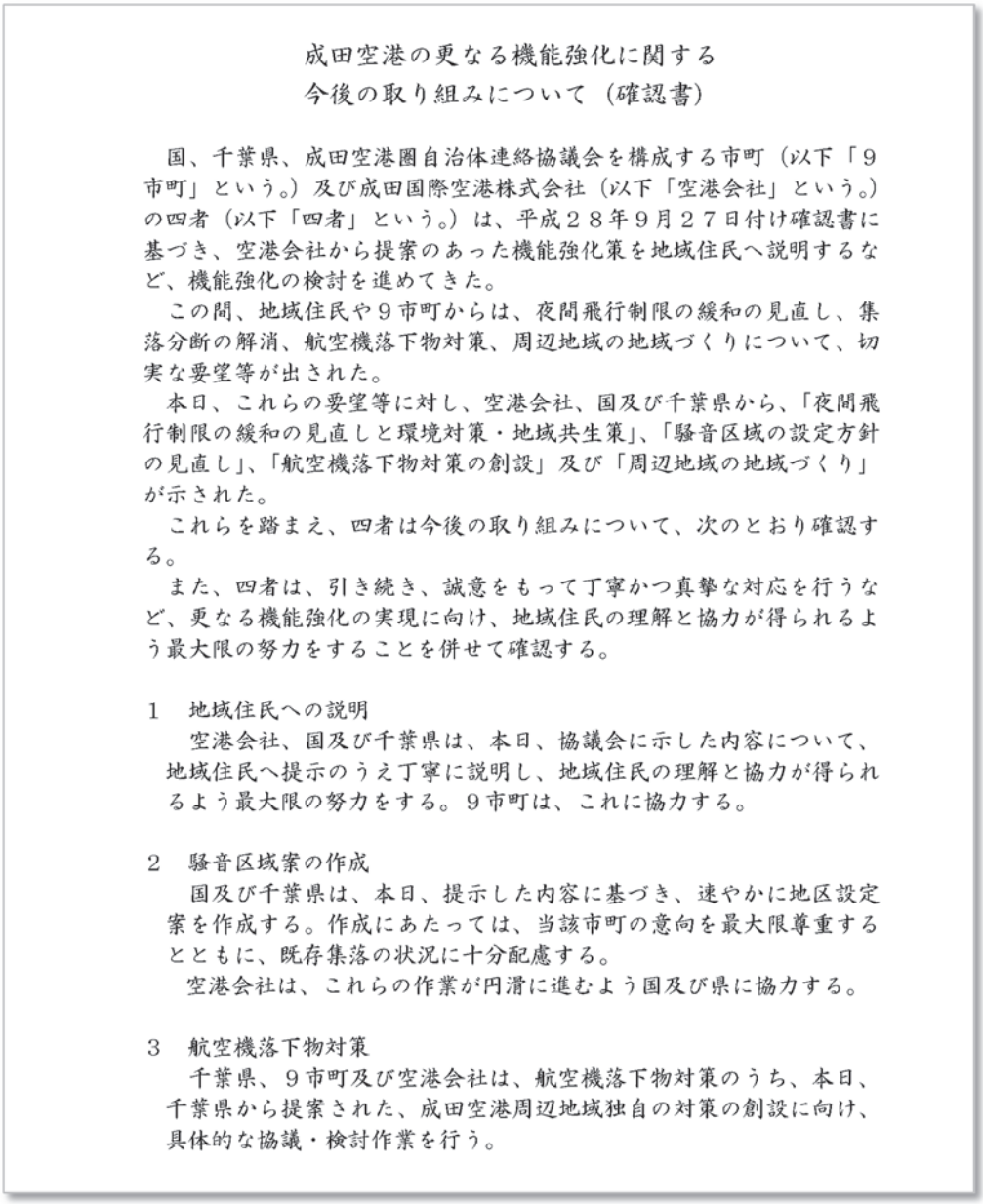


図 3.3-32　地域づくり体制のイメージ

(4) 更なる検討に関する今後の取り組みについての確認

更なる機能強化に関する今後の取り組みについて、国、千葉県、成田空港圏自治体連絡協議会を構成する市町、NAA の四者で、「成田空港の更なる機能強化に関する今後の取り組みについての確認書」を締結した。四者で締結された確認書の内容は、図 3.3-33 に示すとおりである。

また、この確認書において、今後「夜間飛行制限の緩和の見直しと環境対策・地域共生策」、「騒音区域の設定方針の見直し」、「航空機落下物対策の創設」及び「周辺地域の地域づくり」について地域住民へ説明し、引き続き地域住民の理解と協力が得られるよう最大限の努力をすることが確認された。



成田空港の更なる機能強化に関する
今後の取り組みについて（確認書）

国、千葉県、成田空港圏自治体連絡協議会を構成する市町（以下「９市町」という。）及び成田国際空港株式会社（以下「空港会社」という。）の四者（以下「四者」という。）は、平成２８年９月２７日付け確認書に基づき、空港会社から提案のあった機能強化策を地域住民へ説明するなど、機能強化の検討を進めてきた。

この間、地域住民や９市町からは、夜間飛行制限の緩和の見直し、集落分断の解消、航空機落下物対策、周辺地域の地域づくりについて、切実な要望等が出された。

本日、これらの要望等に対し、空港会社、国及び千葉県から、「夜間飛行制限の緩和の見直しと環境対策・地域共生策」、「騒音区域の設定方針の見直し」、「航空機落下物対策の創設」及び「周辺地域の地域づくり」が示された。

これらを踏まえ、四者は今後の取り組みについて、次のとおり確認する。

また、四者は、引き続き、誠意をもって丁寧かつ真摯な対応を行うなど、更なる機能強化の実現に向け、地域住民の理解と協力が得られるよう最大限の努力をすることを併せて確認する。

１　地域住民への説明

空港会社、国及び千葉県は、本日、協議会に示した内容について、地域住民へ提示のうえ丁寧に説明し、地域住民の理解と協力が得られるよう最大限の努力をする。９市町は、これに協力する。

２　騒音区域案の作成

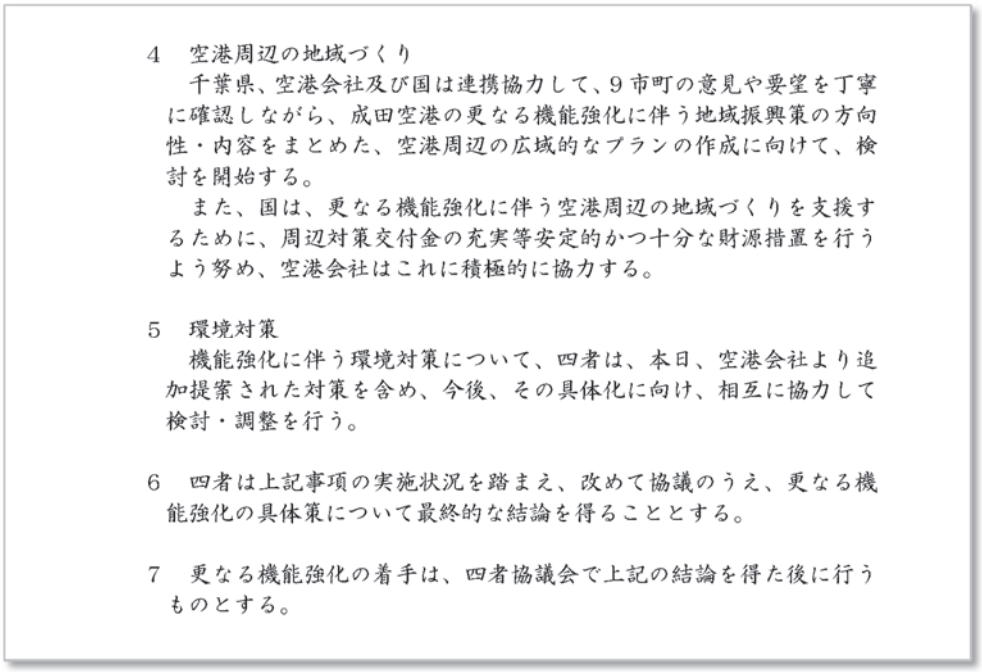
国及び千葉県は、本日、提示した内容に基づき、速やかに地区設定案を作成する。作成にあたっては、当該市町の意向を最大限尊重するとともに、既存集落の状況に十分配慮する。

空港会社は、これらの作業が円滑に進むよう国及び県に協力する。

３　航空機落下物対策

千葉県、９市町及び空港会社は、航空機落下物対策のうち、本日、千葉県から提案された、成田空港周辺地域独自の対策の創設に向け、具体的な協議・検討作業を行う。

図 3.3-33(1)　成田空港の更なる機能強化に関する今後の取り組みについての確認書



4　空港周辺の地域づくり
　千葉県、空港会社及び国は連携協力して、９市町の意見や要望を丁寧に確認しながら、成田空港の更なる機能強化に伴う地域振興策の方向性・内容をまとめた、空港周辺の広域的なプランの作成に向けて、検討を開始する。
　また、国は、更なる機能強化に伴う空港周辺の地域づくりを支援するために、周辺対策交付金の充実等安定的かつ十分な財源措置を行うよう努め、空港会社はこれに積極的に協力する。

5　環境対策
　機能強化に伴う環境対策について、四者は、本日、空港会社より追加提案された対策を含め、今後、その具体化に向け、相互に協力して検討・調整を行う。

6　四者は上記事項の実施状況を踏まえ、改めて協議のうえ、更なる機能強化の具体策について最終的な結論を得ることとする。

7　更なる機能強化の着手は、四者協議会で上記の結論を得た後に行うものとする。

図 3.3-33(2)　成田空港の更なる機能強化に関する今後の取り組みについての確認書

3.3.6. 2018 年（平成 30 年）3 月 13 日開催時の協議内容

(1) 成田空港の更なる機能強化の最終的な結論について（案）

成田空港の更なる機能強化の最終的な結論（案）について、NAA から説明を行った。

1) 更なる機能強化の必要性について

ｱ. 成田空港の成長

成田空港は、年間発着枠 30 万回化、離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用の導入等が実現したことにより、航空取扱量が右肩上がりで成長している。

また、政府による成田空港へのオープンスカイの適用及び観光立国推進の政策により、就航都市数の拡大や新たな航空会社の参入が進んだ結果、訪日外国人旅客数が大幅に増加してきている状況である。

2012 年からは、本邦 LCC の拠点化が進み、国内線も就航都市、旅客数が増加してきている状況である。



図 3.3-34　成田空港における航空取扱量

ｲ. 今後の航空市場と空港間競争の激化

今後の世界の航空市場の成長を牽引するのはアジアの旅客・貨物流動である。

このアジアの旅客流動、貨物流動の獲得競争は既に始まっており、アジア主要空港や中東空港はアジアの成長を取り込み急成長している状況である。

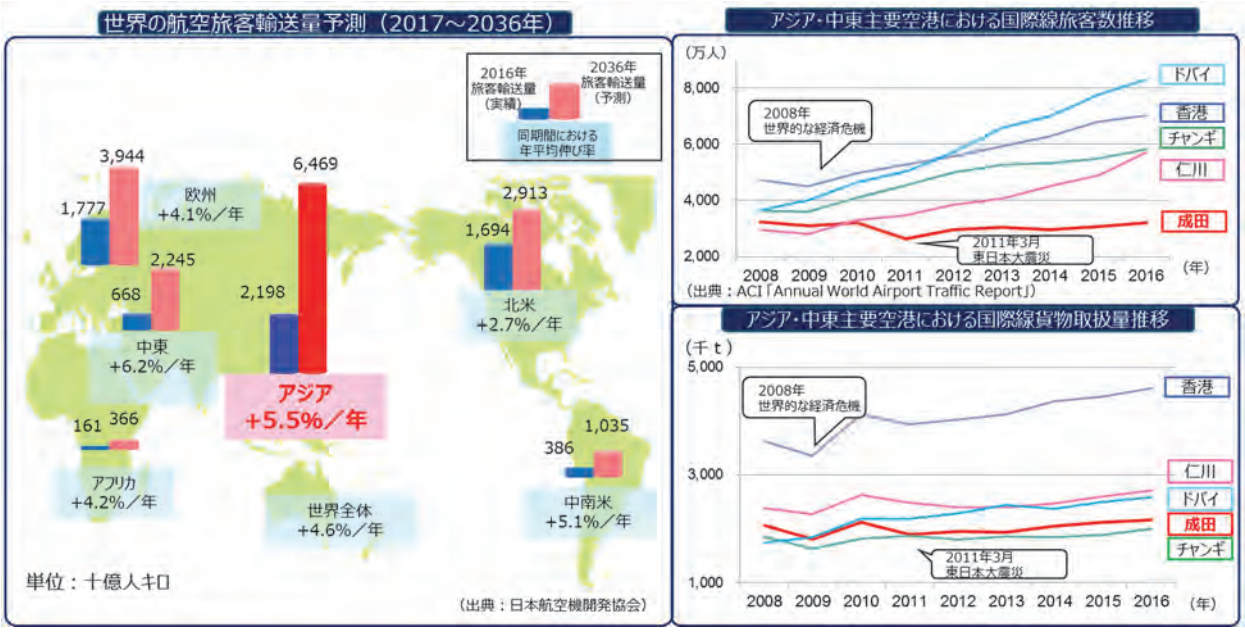


図 3.3-35　航空旅客輸送量予測及び国際線旅客数・貨物取扱量の推移

ｳ. 海外主要空港において次々と進む施設整備

成田空港のライバルであるアジア主要空港においては、2017～2019 年にかけて大規模な施設整備が予定されている。

成田空港が今後も首都圏の国際拠点空港として、アジアの旅客流動＝訪日外国人旅行者を更に取り込み、日本国の成長、空港周辺地域の成長に貢献していくためには、海外のライバル空港に劣後しないように、成田空港の国際競争力を強化していくことが必要である。



図 3.3-36　海外主要空港において進む施設整備

I.「観光ビジョン」（平成 28 年 3 月）における目標値

本格的な少子高齢化社会を迎える我が国において、経済発展著しいアジア諸国の成長を取り込んでいくことは、国際競争力の強化と持続的な成長のため必要不可欠である。

政府においては、訪日外国人旅行者数を 2020 年に 4,000 万人、2030 年に 6,000 万人にする目標を掲げるなど、観光を我が国の基幹産業とすべく位置付けた成長戦略「観光ビジョン」を打ち出し、受入環境の整備を積極的に推進している。

我が国の表玄関である成田空港においても、こうした政府目標の実現に貢献していくことが必要である。



図 3.3-37　「観光ビジョン」（平成 28 年 3 月）における目標値

2) 更なる機能強化の検討プロセスについて

ｱ. 今後の首都圏空港の機能強化に関する取り組み方針

首都圏空港技術検討小委員会による中間とりまとめの公表をうけ、四者協議会においては、「B 滑走路の延伸」、「C 滑走路の増設」、「夜間飛行制限の緩和」の 3 つの方策について、成田空港の国際競争力の確保と地域の生活環境の保全の両立を図る観点から関係者と共に検討を進めてきた。

四者協議会による結論により、首都圏空港が目指す発着容量 100 万回のうち、成田空港が 50 万回の発着容量を担うこととなる。

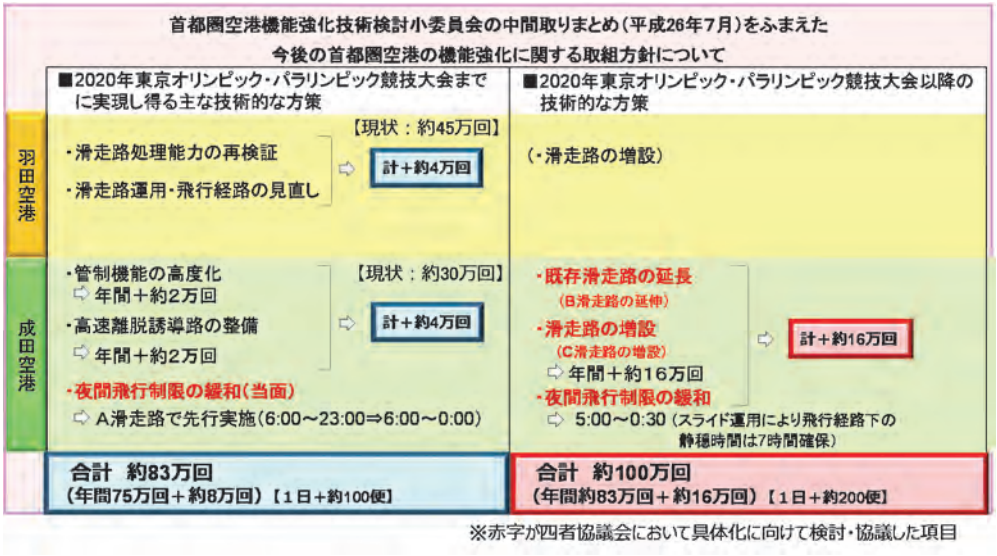


図 3.3-38　首都圏空港の機能強化に関する取り組み方針

ｲ. これまでの経緯

成田空港の更なる機能強化については、地域の生活環境に与える影響が大きいことから、周辺地域に広く情報発信した上で、検討の進捗状況に応じて意見を伺うなど、周辺地域住民に丁寧な説明を行いながら関係者と共に検討を深めてきた。

特に 2016 年 9 月の四者協議会における具体的な方策の提案以降、2 回のフェーズで計 200 回以上の住民説明会等を開催し、延べ 1 万人に近い地域住民の皆様に、機能強化の必要性、環境対策等について丁寧に説明すると共に、頂いた意見を踏まえて成田空港の国際競争力の確保と地域住民の生活環境の保全の両立を図る観点で見直しを行うなど、成田空港の更なる機能強化について地域の理解・協力が得られるように関係者と共に出来る限りの努力をしてきた。

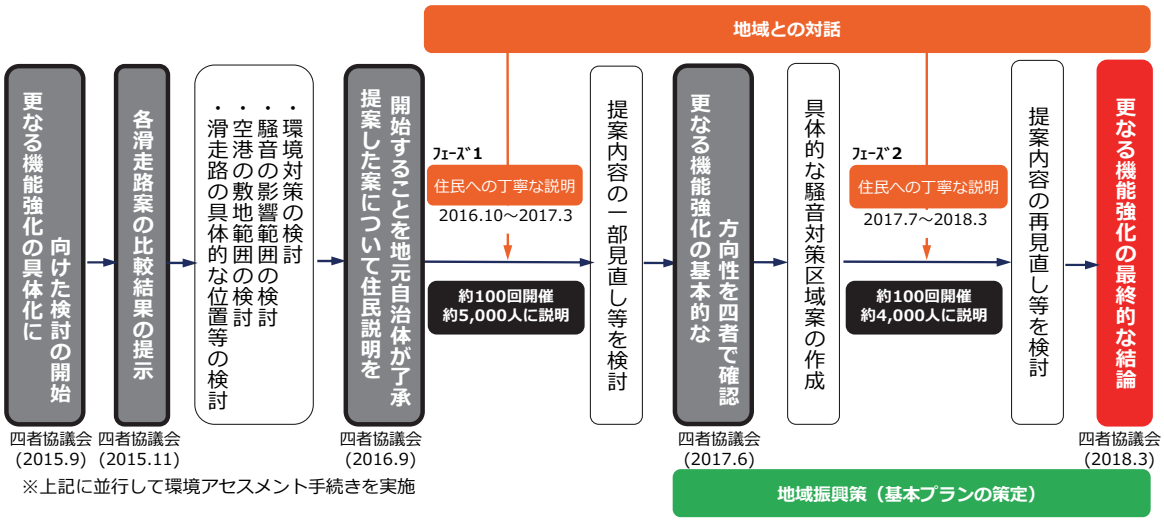


図 3.3-39　これまでの四者協議会の検討経緯

3) 滑走路の具体的な位置及び空港敷地について

ｱ. 滑走路の具体的な位置について

滑走路については、成田空港の国際競争力確保の観点から発着容量を 50 万回まで拡大でき、航空機の地上走行が短く効率的な運用が可能となる案とした。

・C 滑走路は、B 滑走路の南側に、3,500m の滑走路を以下の配置で整備する。

・B 滑走路は、既存の B 滑走路を北側に 1,000m 延伸し、3,500m の滑走路を整備する。

・なお、計画していた横風用滑走路は整備を取り止める。

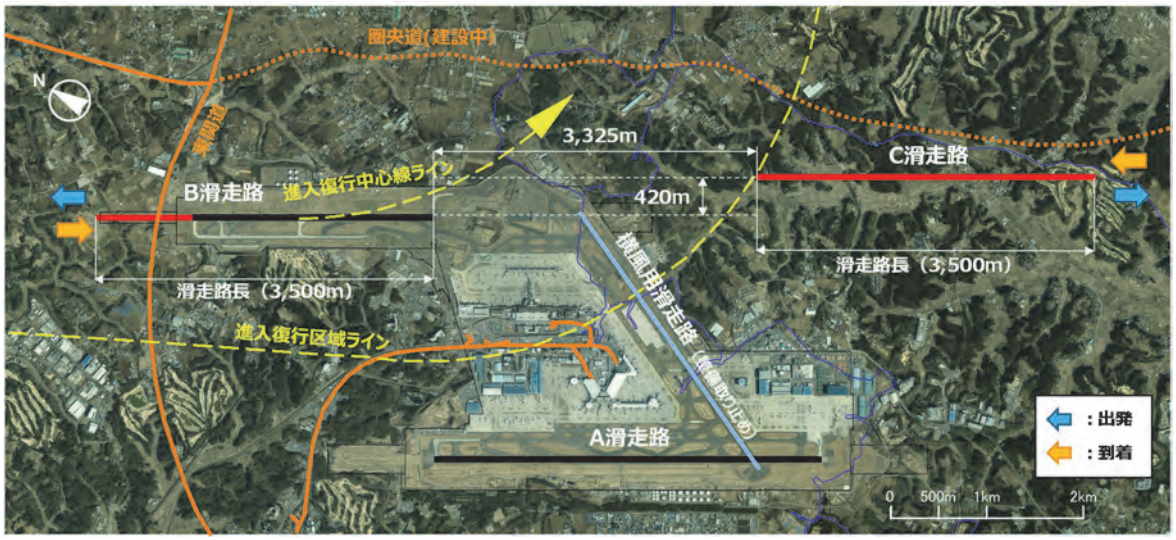


図 3.3-40　滑走路の具体的な位置

ｲ. 空港敷地規模について

50 万回の発着容量に対応するためには、現状よりも約 1,000ha の敷地拡張が必要という結果となった。

	現状の施設規模	50万回時に必要となる施設規模
滑走路	● A滑走路:4,000m ● B滑走路:2,500m 約 570ha	● A滑走路:4,000m ● B滑走路:3,500m ● C滑走路:3,500m 約 900ha
エプロン（誘導路含む）	● 大型機換算:148 スポット （小型機換算: 168 スポット） 約 450ha	● 約250 スポット 約 800ha
旅客ターミナル･空港諸施設	● 空港全体：5,000万人/年 約 140ha	● 空港全体：約7,500万人/年 約 300ha
貨物取扱施設	● 235 万トン/年 約 50ha	● 約300 万トン/年 約 100ha
その他 (給油施設･防音堤等)	約 190ha	約 300ha
計	約 1,400 ha ※航空法上の空港敷地範囲は、約1,100ha	約1,000ha拡大 → 約 2,400 ha

図 3.3-41　空港敷地規模

ｳ. 空港敷地範囲について

約 1,000ha の空港敷地の展開候補地については、計画中の圏央道の整備区域、既存の都市計画区域の設定状況等を踏まえて素案を作成した上で、移転対象となる地域に対して、丁寧な説明を行い、検討を進めてきた。

この結果、空港敷地の展開候補地は下図を基本とし、航空法の変更許可申請に向けて今後更に具体化していく予定である。

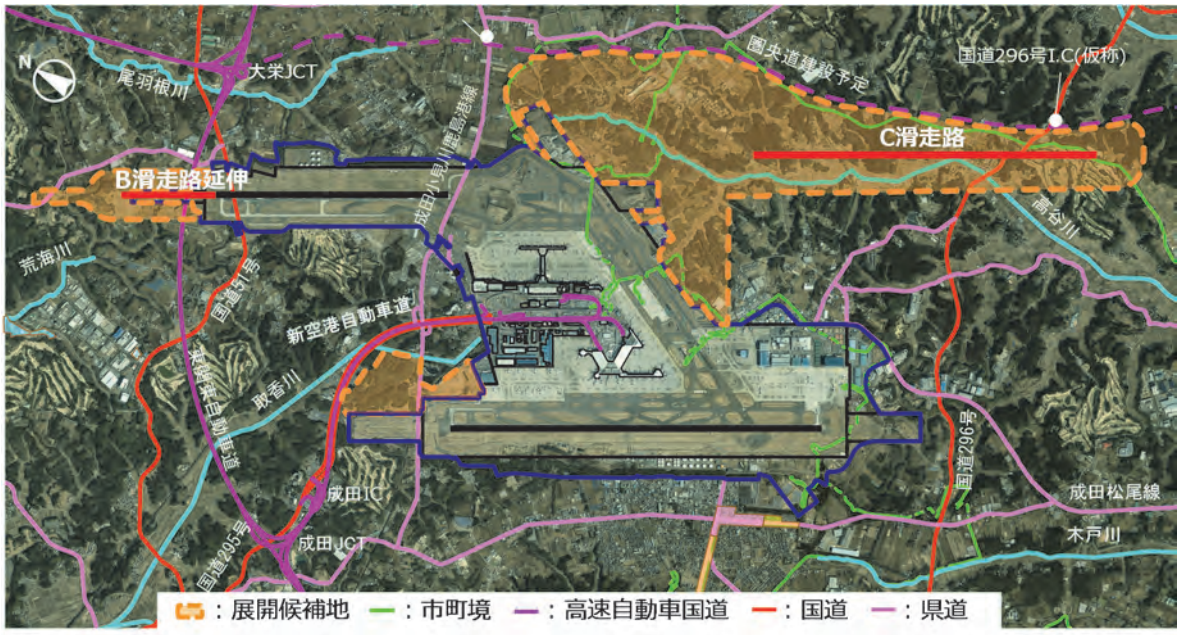


図 3.3-42　空港敷地範囲

4) 夜間飛行制限の緩和について

現行における 23 時～6 時までの夜間飛行制限については、成田空港の国際競争力の確保と地域住民の生活環境の保全の両立を図る観点で関係者間で検討した結果、深夜早朝対策を実施していくことを前提に以下のとおり見直しを行う。

【C 滑走路供用までの当面の間】

・A 滑走路において、先行して追加の防音工事等環境対策を講じつつ、運用時間を 1 時間延長して 6 時から 0 時までとする。

・22 時台の便数制限を廃止するとともに、0 時から 0 時 30 分までの 30 分間は弾力的運用[注)] を行う。

・2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催までに実施する。

【C 滑走路供用後】

・滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を導入し、飛行経路下における 7 時間の静穏時間を確保した上で、空港全体としての運用時間は 5 時から 0 時 30 分までとする。

・全ての滑走路の 22 時台の便数制限を廃止するとともに、0 時 30 分から 1 時までの 30 分間は弾力的運用を行う。



図 3.3-43　夜間飛行制限の緩和【2018 年 3 月提示案】

注) やむを得ない事由により通常の運航に影響を及ぼすこととなった航空機に限って離着陸が認められる制度。

5) 発着回数 50 万回に基づく騒音コンター及び対策区域について

ｱ. 騒音コンター作成の前提条件（年間発着回数、機材構成等）

騒音コンターの作成にあたっては、以下の前提条件をおいた。

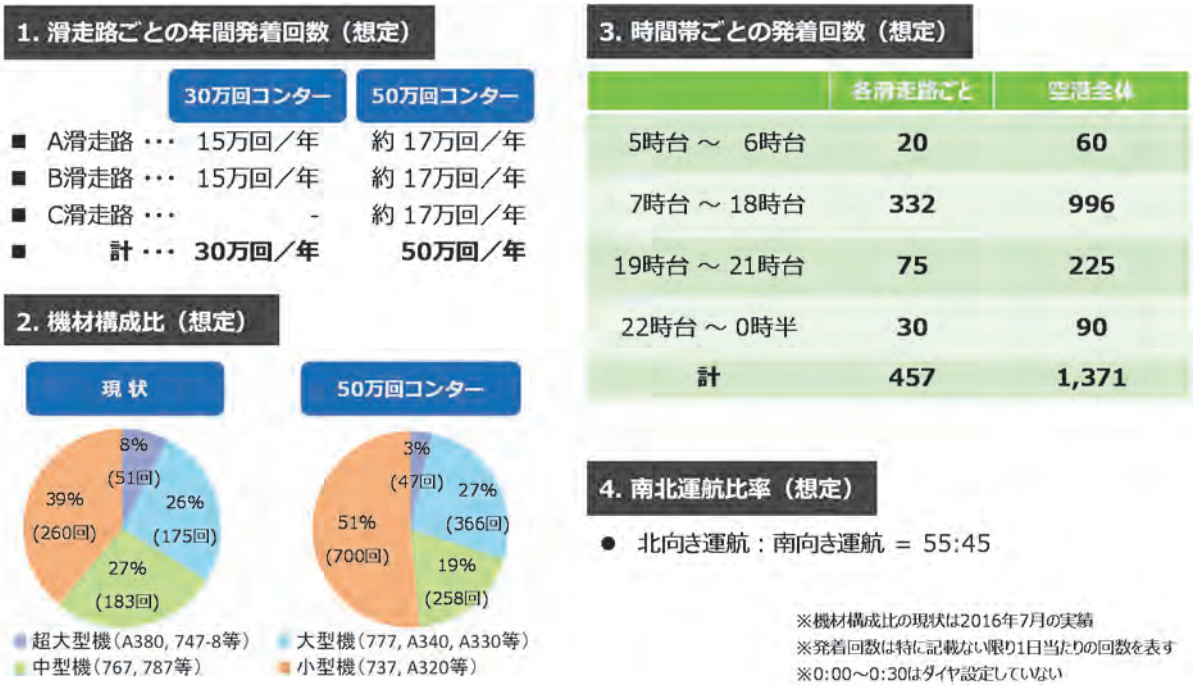
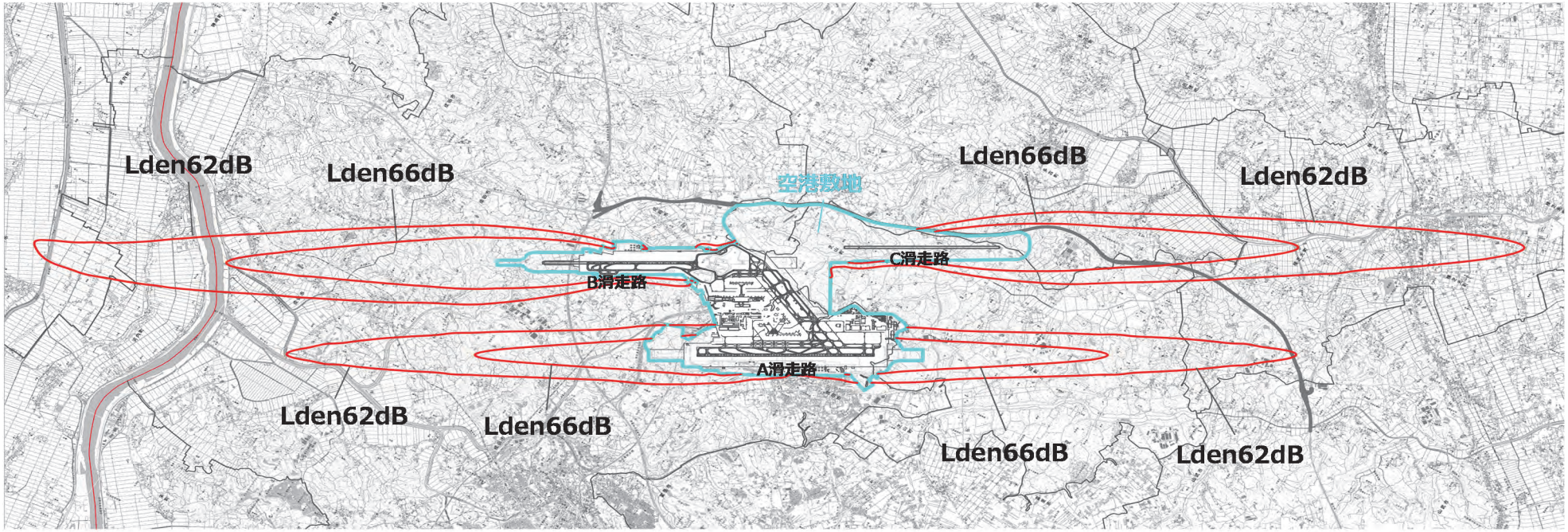


図 3.3-44　騒音コンターの前提条件【2018 年 3 月提示案】

ｲ. 50 万回に基づく騒音コンター

C 滑走路の整備、B 滑走路の延伸及び夜間飛行制限の緩和により、成田空港の年間発着枠を 50 万回とする。

50 万回を前提とするコンターは以下のとおりである。



Lden62dB　＝騒防法 第１種区域（住宅防音工事、空調機機能回復工事等への助成）に対応
Lden66dB　＝騒特法 防止特別地区（住宅、学校等の建築禁止、移転補償、土地の買入れ）に対応

※騒音コンターとは、将来の運航ダイヤ、航空機材、飛行コースなどを予想して作成された騒音の等高線のこと。
　騒音コンターの作成にあたっては、コンター作成用ソフトウェアにデータを入力し、作成している。（天候については、標準的な条件（気温25℃、湿度70%、無風時）で設定）

図 3.3-45　50 万回に基づく騒音コンター【2018 年 3 月提示案】

ｳ. 騒防法に基づく第 1 種区域

■第 1 種区域指定の基本的考え方

第 1 種区域指定の考え方は、以下に示すとおりである。

（1）第 1 種区域の指定に当たっては、平成 29 年 6 月 12 日に NAA が公表した年間発着回数 50 万回時の予測騒音コンターを基本とする。

（2）B 滑走路においては、騒音コンターが現在の第 1 種区域より広がる場合には、当該地域について集落分断に配慮しながら第 1 種区域を拡大する。

（3）C 滑走路においては、騒音コンターに基づき、集落分断に配慮しながら新たに第 1 種区域を指定する。

（4）A 滑走路と B、C 滑走路に挟まれた谷間地区については、将来のスライド運用等も考慮しつつ、地域の生活環境保全の視点から、全て第 1 種区域とする。

（5）A、B 滑走路において、騒音コンターの拡大が見込まれない地域については、地域の生活環境保全の視点から、現在の第 1 種区域を維持する。

（6）横風用滑走路については、今後整備を予定していないことから、横風用滑走路に係る第 1 種区域は廃止する。

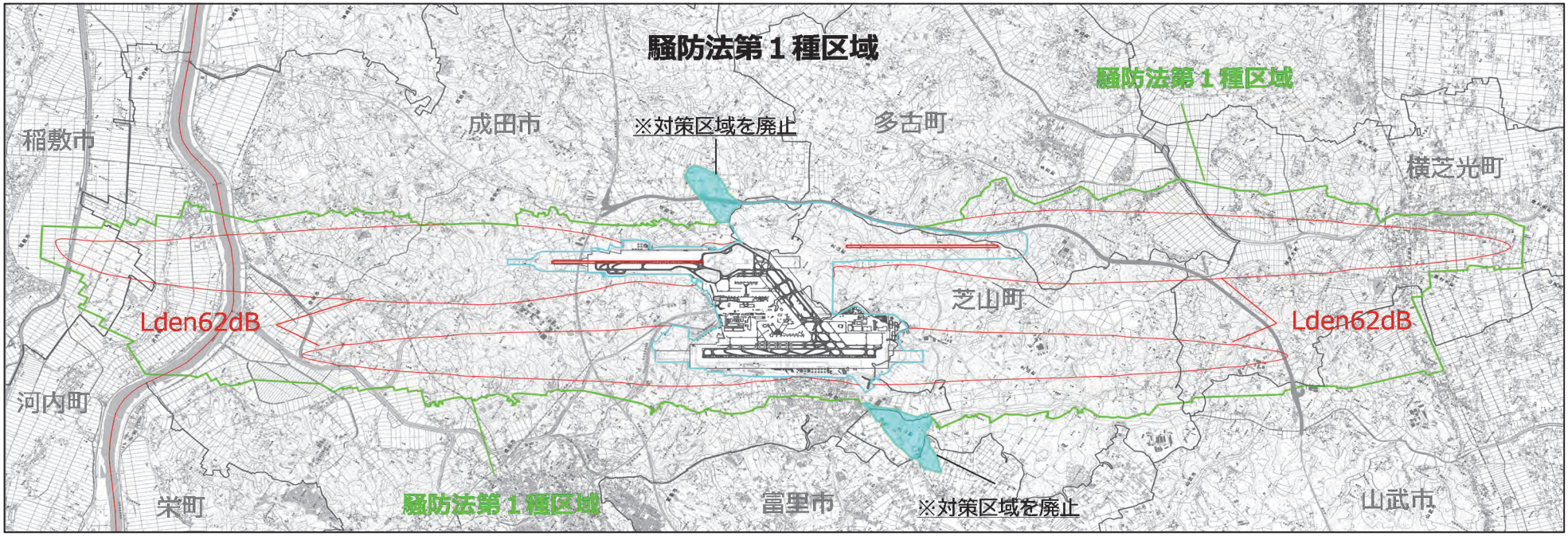


図 3.3-46　騒防法に基づく第 1 種区域（案）

6) 環境対策の充実について

ｱ. 防音工事の充実について

防音工事の施工内容を充実させるため、騒防法第１種区域については、「ペアガラスの助成」、「世帯の人数による防音工事限度額の柔軟化」、「浴室、洗面所、トイレの外郭防音化」を実施する。

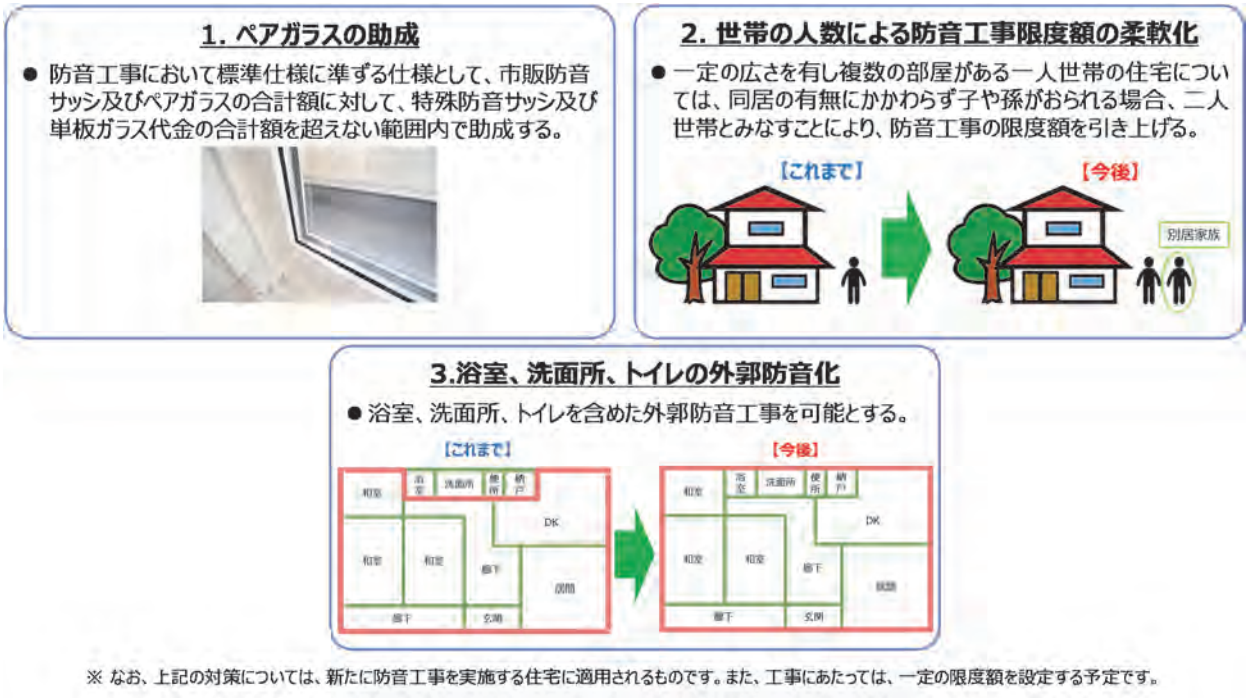


図 3.3-47　防音工事の充実

ｲ. 深夜早朝対策について

深夜早朝対策として、以下を検討する。

・夜間の安眠を確保するため、深夜早朝対策として、既存の防音工事と併せて、35～40dB 程度の防音効果が見込まれる、内窓を寝室に設置するとともに、壁・天井の工事が実施されてない場合には、一定の限度額の範囲内で補完工事も行う。

・「寝室」であれば、現に居住する家族の人数分の部屋に対し行う。

・対象範囲については、騒特法航空機騒音障害防止地区内（Lden62dB 内）及び、A 滑走路の防止地区と B 滑走路又は C 滑走路の防止地区に挟まれた、いわゆる谷間地域を対象とする（ピンク色網掛け部分）。具体的な谷間地域の対象範囲は今後関係者と協議する。

・当面の夜間飛行制限の緩和に対応するため、A 滑走路側の対策区域において内窓等の追加防音工事を先行的かつ集中的に実施する。

・また、運用時間を延長することとなる 5 時台及び 23 時以降の時間帯に運航する航空機については、低騒音機[注)]に限定する。

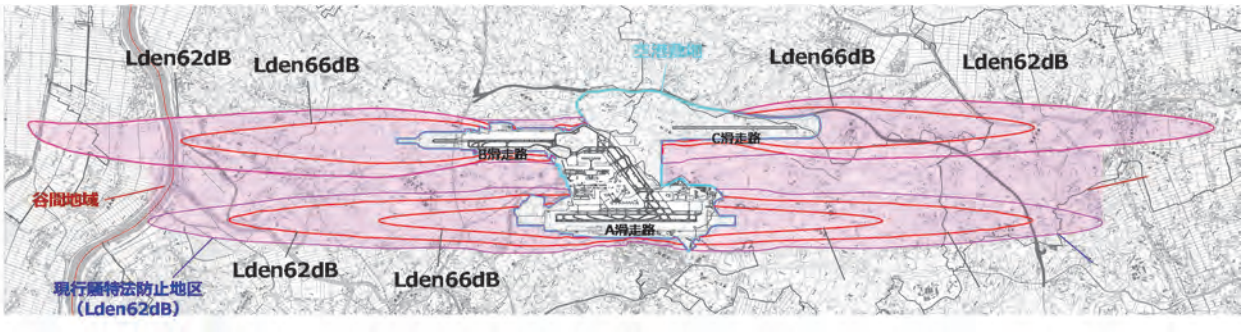


図 3.3-48　深夜早朝対策の対象範囲

注) 成田航空機騒音インデックス A（B787、B747-8、A380、A320 等）、B（B777、B767 等）及び C（B737 等）に適合する航空機。

ｳ. 周辺対策交付金の充実について

周辺対策交付金の充実として、以下を検討する。

・発着回数 50 万回を前提とした算定方法に改め、交付総額を現在の約 1.5 倍（約 60 億円）まで増額する。

・各市町の財政力指数等を勘案し、交付金の一部を騒音下の市町に対して「地域振興枠」として優先配分する。

・地域振興枠における使途については、これまで対象外としてきた教育や医療、福祉といった目的にも活用できるようにする。

・夜間飛行制限緩和の先行実施を踏まえ、Ａ滑走路側の騒音下の市町に対し、交付金の中から環境対策に充てることを目的とする「Ａ滑走路特別加算金」を交付する（Ｃ滑走路供用までの時限措置）。

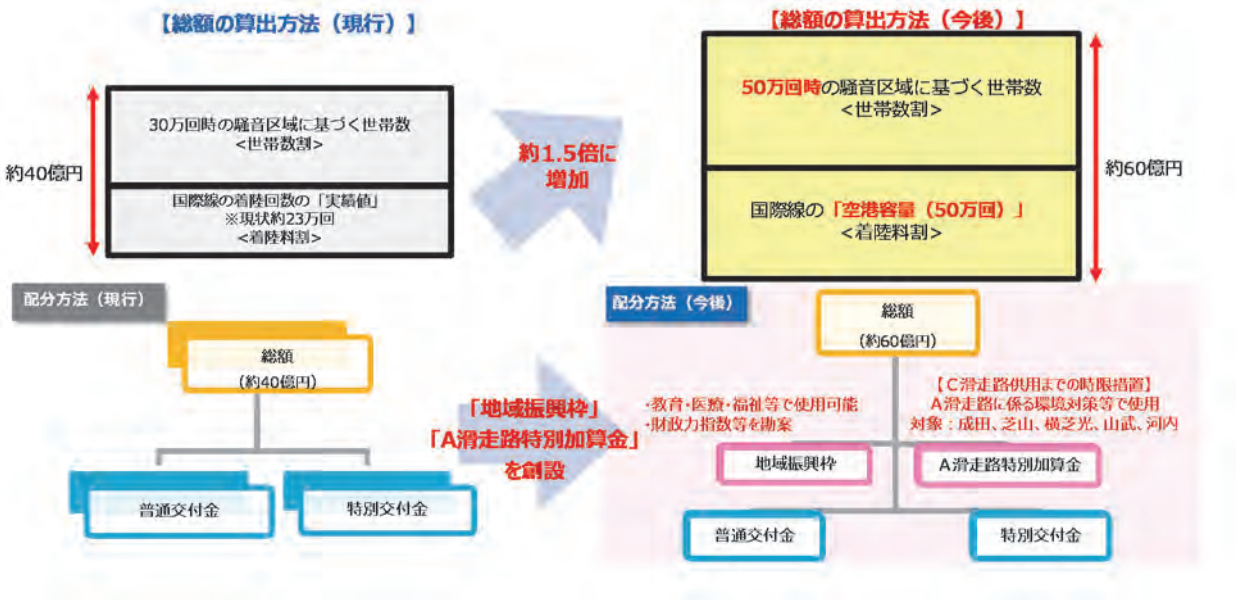


図 3.3-49　周辺対策交付金の総額の算出方法

7) 落下物対策について

ｱ. 成田空港における主な航空機落下物対策

成田空港における主な航空機落下物対策として、現状及び今後の対応については以下に示すとおりである。

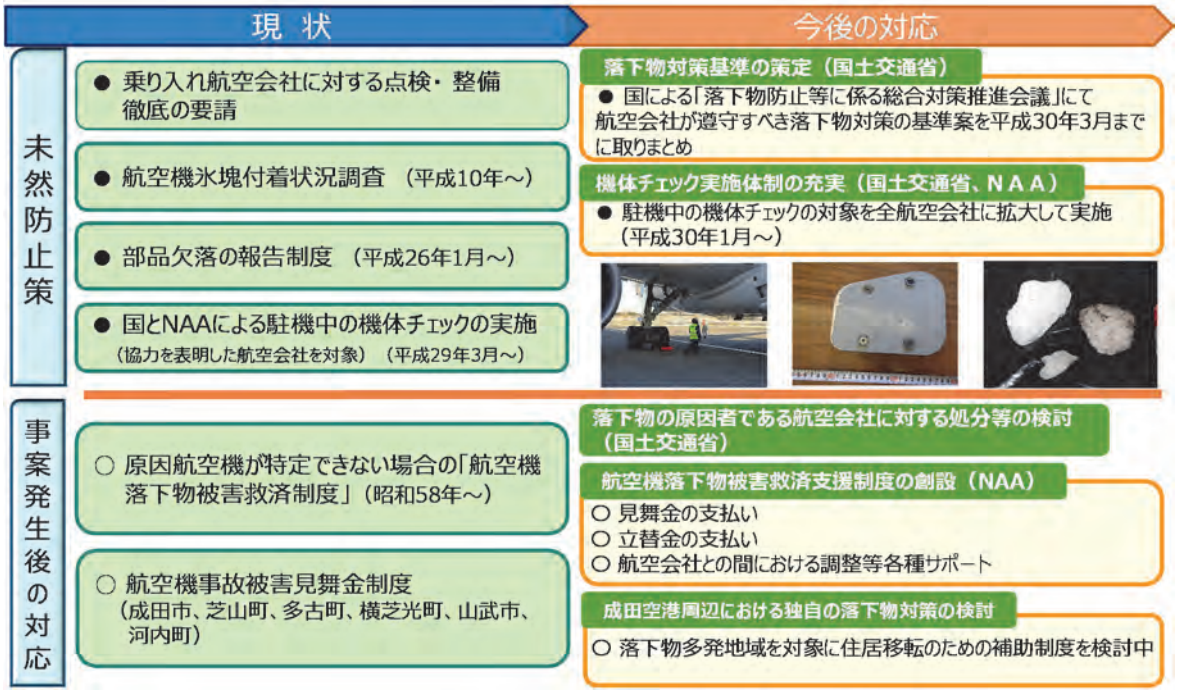


図 3.3-50　航空機落下物対策における現状及び今後の対策

ｲ. 落下物被害救済支援制度の創設について

原因者である航空会社に対して、落下物防止対策の一層の徹底を働きかけるとともに、万が一落下物が発生してしまった場合には、落下物被害に遭われた方を支援する制度を創設する。

制度概要　【四者協議会合意後、速やかに支援制度の運用を開始】

1．見舞金のお支払い

→成田空港を離着陸した航空機からの落下物と認定された場合に、ＮＡＡから所定の見舞金を支払う。
（落下物により生じる損害に対する賠償は、引き続き航空会社が行う。）

2.　立替金のお支払い

→落下物と認定されたものの、その原因となる航空会社を直ちに特定することができない場合において迅速な落下物被害救済を図るため、被害を受けた方へＮＡＡが一時的に立替金を支払い、航空会社が特定された後に当該社に対してＮＡＡから求償する。

3．航空会社との間における調整等、各種サポート

→航空機からの落下物と疑われるような事案が発生した場合において、ＮＡＡが、地域住民の皆様と航空会社との間に入って迅速かつ丁寧な調整を行うなど、地域住民の方々の負担を少しでも減らせるようサポートを行う。

例：エアライン特定前の空港事務所との共同調査、被害を受けた地域住民への迅速な情報提供、
　　エアライン特定後の当該社への求償手続き支援　等

図 3.3-51　落下物被害救済支援制度の概要

8) 更なる機能強化による効果について

成田空港の更なる機能強化により発着容量を拡大させ、経済発展著しいアジア諸国の成長を取り込んでいくことで、今後、成田空港では、旅客数や貨物量の大幅な増加が見込まれるとともに、空港周辺地域に、産業振興やインフラ整備、生活環境の向上など、様々な効果をもたらすことが期待される。



図 3.3-52　更なる機能強化による効果

9) 今後のスケジュールについて（イメージ）

更なる機能強化の今後の手続き等の流れは以下のとおりである。

当面の夜間飛行制限の緩和は東京オリンピック・パラリンピック開催前までにＡ滑走路で先行実施し、Ｂ滑走路延伸・Ｃ滑走路等については、速やかに手続き等を進めていく予定である。

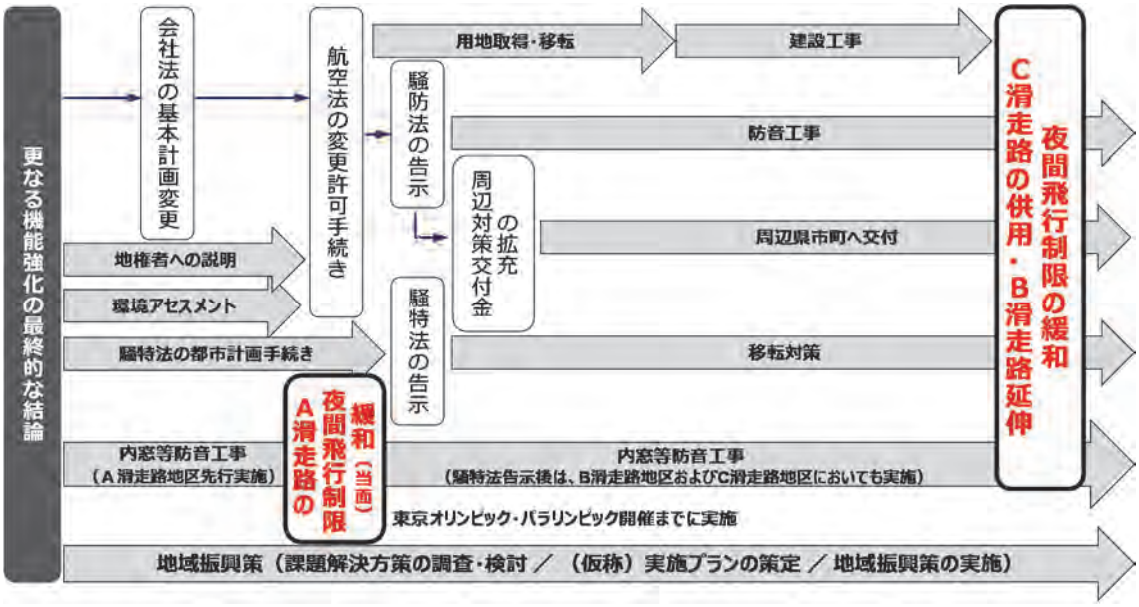
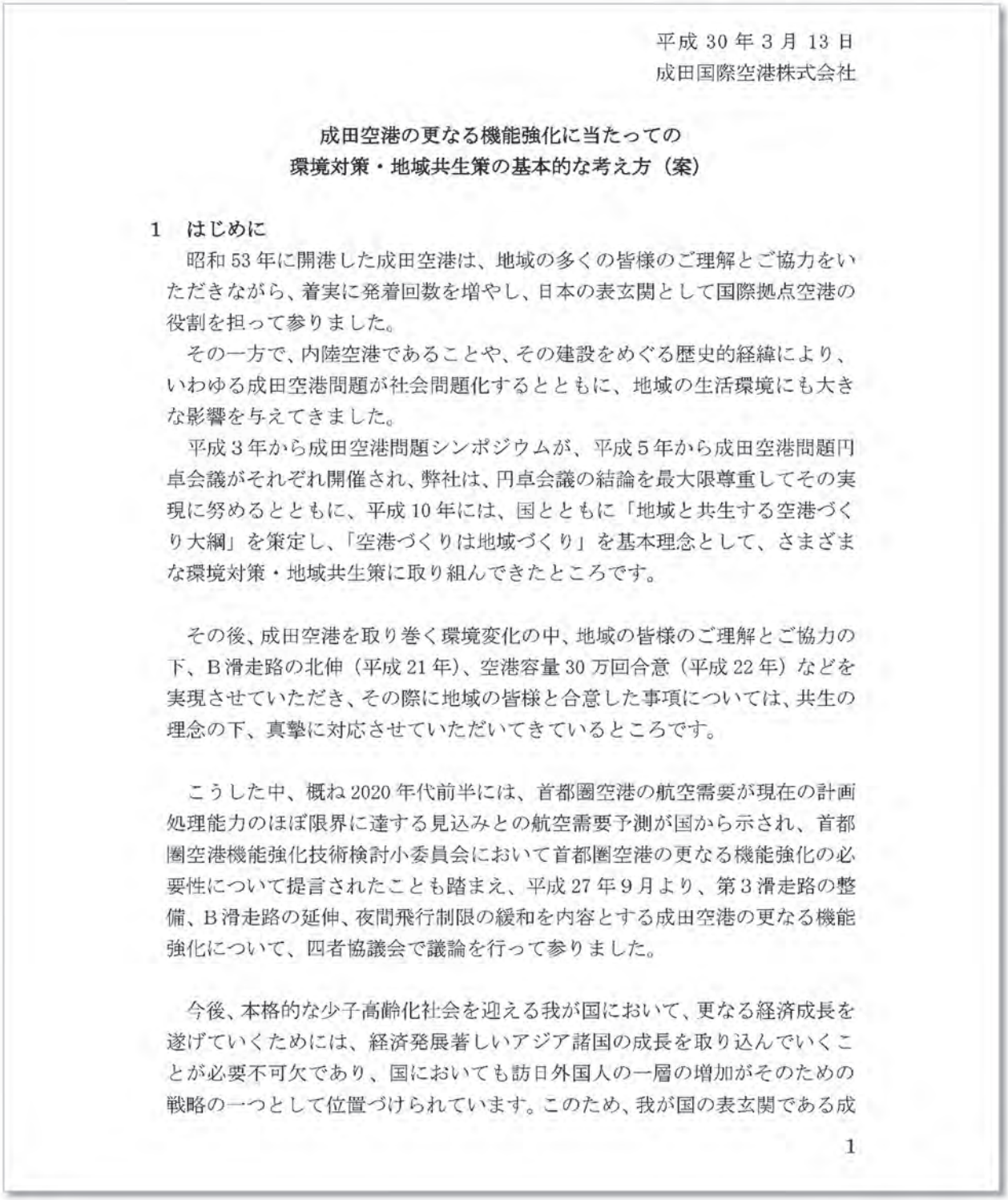


図 3.3-53　今後のスケジュール（イメージ）

(2) 成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

NAA は、成田空港の更なる機能強化に伴って NAA が今後行っていく環境対策・地域共生策の基本的な考え方をとりまとめ、提示した。その内容は、図 3.3-54 に示すとおりである。



平成 30 年 3 月 13 日
成田国際空港株式会社

成田空港の更なる機能強化に当たっての
環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

1　はじめに

昭和 53 年に開港した成田空港は、地域の多くの皆様のご理解とご協力をいただきながら、着実に発着回数を増やし、日本の表玄関として国際拠点空港の役割を担って参りました。

その一方で、内陸空港であることや、その建設をめぐる歴史的経緯により、いわゆる成田空港問題が社会問題化するとともに、地域の生活環境にも大きな影響を与えてきました。

平成３年から成田空港問題シンポジウムが、平成５年から成田空港問題円卓会議がそれぞれ開催され、弊社は、円卓会議の結論を最大限尊重してその実現に努めるとともに、平成 10 年には、国とともに「地域と共生する空港づくり大綱」を策定し、「空港づくりは地域づくり」を基本理念として、さまざまな環境対策・地域共生策に取り組んできたところです。

その後、成田空港を取り巻く環境変化の中、地域の皆様のご理解とご協力の下、Ｂ滑走路の北伸（平成 21 年）、空港容量 30 万回合意（平成 22 年）などを実現させていただき、その際に地域の皆様と合意した事項については、共生の理念の下、真摯に対応させていただいてきているところです。

こうした中、概ね 2020 年代前半には、首都圏空港の航空需要が現在の計画処理能力のほぼ限界に達する見込みとの航空需要予測が国から示され、首都圏空港機能強化技術検討小委員会において首都圏空港の更なる機能強化の必要性について提言されたことも踏まえ、平成 27 年９月より、第３滑走路の整備、Ｂ滑走路の延伸、夜間飛行制限の緩和を内容とする成田空港の更なる機能強化について、四者協議会で議論を行って参りました。

今後、本格的な少子高齢化社会を迎える我が国において、更なる経済成長を遂げていくためには、経済発展著しいアジア諸国の成長を取り込んでいくことが必要不可欠であり、国においても訪日外国人の一層の増加がそのための戦略の一つとして位置づけられています。このため、我が国の表玄関である成

1

図 3.3-54(1)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

田空港に期待される役割はますます大きくなるものと考えています。
他方、ライバルであるアジアの主要空港に目を向ければ、増大する航空需要を取り込むための施設整備が急速に進行しており、成田空港は今後さらに厳しい空港間競争に晒されることとなります。
このような状況を踏まえ、弊社といたしましても、今後とも増大し続ける首都圏航空需要に適切に対応していくとともに、激化する空港間競争を勝ち抜き、アジアの経済成長を取り込むことによって、我が国の経済成長や地域の振興に貢献していくという使命を果たすためには、将来を見据えた更なる機能強化が必要であると考えています。

しかしながら、このような機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになります。

このような中、平成 28 年９月 27 日の四者協議会において、更なる機能強化についての具体的な提案と併せ環境対策・地域共生策の基本的な考え方についてお示しし、住民説明会や対話型説明会を開催させていただきました。
また、平成 29 年５月には、成田空港圏自治体連絡協議会から、「夜間飛行制限の緩和の一部見直し」、「集落分断の解消」、「航空機からの落下物対策」、「空港周辺地域の均衡ある発展」を内容とする要望書を頂き、またこれを受け、千葉県知事からはこれらの課題について具体的な検討を行うよう要請いただきました。これらの要望等を受け平成 29 年６月 12 日の四者協議会において、夜間飛行制限緩和の見直し案の提案を行うとともに、さらに住民説明会を開催し、延べ一万人近い方にご説明をさせていただきました。
さらに、こうした説明会でいただいたご意見等も踏まえ、平成 30 年１月には、成田空港圏自治体連絡協議会から「夜間飛行制限緩和案の改善」「夜間飛行制限緩和に伴う騒音対策の拡充」ほか６項目からなる再要望書をいただくとともに、これを受け、千葉県知事から更なる検討を行うよう再要請いただきました。
今般、このような経緯を踏まえ、成田空港の更なる機能強化に伴って弊社が今後行っていく環境対策・地域共生策の基本的な考え方をとりまとめました。
弊社といたしましては、この基本的な考え方に沿って、環境対策・地域共生策の充実を図り、これにより地域と空港との共生共栄を実現して参りたいと考えています。

2

図 3.3-54(2)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

2　基本的な考え方

（1）総論

成田空港周辺地域においては、「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」（以下「騒防法」という。）及び「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法」（以下「騒特法」という。）に基づく各種対策に加えて、周辺対策交付金（以下「交付金」という。）、公益財団法人成田空港周辺地域共生財団（以下「財団」という。）等を活用したきめ細かな対策が実施されており、これまで空港整備の進捗等に併せその充実も図って参りました。その一方で、地域の皆様から様々なご不満や改善に関するご要望もお伺いしており、今回の成田空港の更なる機能強化に関する議論でも、平成 27 年 11 月に開催された四者協議会における騒音関係団体の皆様の意見表明をはじめ、各種説明会など様々な場面において、これまでの要望事項の履行が機能強化の前提である旨のご意見を頂戴しているところです。

今回の機能強化に当たっては、地域の皆様の生活環境に大きな影響を与えることに鑑み、対策のより一層の充実を図るとともに、地域の皆様のご要望やご意見にしっかりと対応できるよう関係機関とともに真摯な検討を行って参りました。

以下において、その基本的な考え方をお示しするとともに、今後、着実に実施して参りたいと考えています。

（2）50 万回コンターに基づく対策範囲の拡大等について

①対策範囲の拡大について

弊社としては、新滑走路整備等により大きく空港の姿が変わることから、まずは、新たな騒音影響の拡大等に応じて、騒防法及び騒特法に基づく防音工事や移転補償等の基本的な対策を速やかに実施することが重要と考えています。その中で、騒音コンターは、騒防法に基づく区域指定や、騒特法に基づく都市計画決定の基本となるものです。

今回提示している騒音コンターは、後述する夜間飛行制限の緩和策を加味した上で、これまでの概ね 10 年後の予測騒音コンターに比べより長期を見通した発着回数 50 万回時の騒音影響を予測して作成したものです。これによって、より拡大された地域において、先行的に対策を推進することが可能となります。

②線引きに係る集落分断の解消

新たな騒音コンターに基づく騒防法の区域指定や、騒特法※の都市計画決

3

図 3.3-54(3)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

定の案については、集落分断に配慮した形で既に提案されたところですが、今後は、隣接区域の設定についても、地域の皆様と協議が開始されることが見込まれることから、引き続き、弊社としても地域の皆様のご意見に耳を傾け、関係機関と協議して参ります。

※機能強化に伴う騒特法に基づく移転補償については、航空機騒音障害防止特別地区に係る都市計画が正式決定された時点で開始されます。具体的な移転の条件などについては、その段階で個別にご相談させていただきますが、対象となる家屋については、これまでの取扱いどおり、原則として本日時点で現に存在するものといたします。

③A滑走路側の対策区域について

A滑走路側については、発着回数50万回時においても騒音コンターが現状の対策区域よりも拡大しないことが見込まれていますが、地域の生活環境保全の観点から、現状の対策区域を維持します。

④B滑走路南側の対策区域について

B滑走路南側の現状の対策区域については、新滑走路供用によりB滑走路南側での運用が終了するまでの間は、引き続き航空機の運航が行われることから、現状の対策水準を維持します。

⑤横風用滑走路の取扱いについて

従来の横風用滑走路については、今後これを必要とする運航が想定されず、今回の騒音コンターでも、その騒音影響が生じないことから、現状の騒防法上の対策区域については必要な見直しを行うとともに、その際には、対策区域を縮小した他空港の事例を参考にしつつ、必要な経過措置を設けます。

（3）防音工事の施工内容の改善

①ペアガラス

現在、ペアガラスについては、一定の遮音性能を有するものであれば、防音工事において使用することは可能ですが、一部自己負担が生じることがあり、これに対しては、限度額の範囲内であれば、自己負担なしに使用を認めてほしいとのご要望をいただいています。

ペアガラスについては、他空港で行われている防音工事においてもその使用は原則として認められておらず、また、単板ガラスよりも高価であり、かつ、その主な目的が結露の防止等にあることから、これまで標準仕様とはしてい

4

図 3.3-54(4)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

なかったところですが、機能強化が地域の生活環境に与える影響や、ペアガラスが汎用化されてきている現状を踏まえ、弊社が行う防音工事において標準仕様に準ずる仕様として、市販防音サッシ及びペアガラス代金の合計額に対して、特殊防音サッシ及び単板ガラス代金の合計額を超えない範囲内で助成して参ります。

②世帯の人数による防音工事限度額等の柔軟化

現在、弊社が行っている防音工事においては、世帯の人数ごとにエアコンの台数や助成限度額が定められています。

一方で、これでは、複数の部屋がある家屋において一人住まいをされる方がいた場合、十分な防音工事が行われず、高齢化や過疎化の進展といった現在の社会状況の変化に十分対応できていないのではないかとの声もいただいています。

現在行っている防音工事は、基本的に通常多くの時間生活される空間の静穏を確保することを目的としていることから、世帯人数に応じた限度額等が定められているところですが、世帯主が一人住まいをされている家屋に、盆や正月に別居されている子や孫が戻られるような場合も考えられます。

そこで、一定の広さを有し複数の部屋がある一人世帯の住宅については、同居の有無にかかわらず子や孫がおられる場合、二人世帯とみなすことにより、防音工事の限度額等を引き上げることとします。

③浴室、洗面所、トイレの外郭防音化

現在、弊社が行っている防音工事においては、浴室、洗面所、トイレについては外郭防音工事をせずに、これらの入口の建具を防音化する工事を行っています。

これは、現行制度は通常多くの時間生活される空間における静穏を確保するという観点から居室部分についての防音工事を原則としていることによるものですが、近年の住宅や生活環境の変化に併せ、今後、浴室、洗面所、トイレについても外郭の防音工事をする方が室内の建具を防音化するよりも合理的と認められるような場合には、限度額の範囲内で外郭の防音工事が行われるようにして参ります。

（4）深夜早朝対策

①夜間飛行制限の緩和について

成長が期待される訪日外国人旅客に利便性の高いダイヤ設定を可能とする

5

図 3.3-54(5)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

とともに、ＬＣＣの高頻度運航、航空貨物のネットワーク拡大等を可能とするため、今回の機能強化策においては、現在、航空機の離着陸は原則として午前６時から午後 11 時まで（午前０時まで弾力的運用）としているところ、これを改め、航空機の離着陸は原則として午前５時から翌午前０時 30 分まで（午前１時まで弾力的運用）とし、午後 10 時台の便数制限については廃止させていただくことをご提案させていただきました。

また、午前５時台及び午後 11 時台以降並びに弾力的運用においては、低騒音機※のみ運航を認めることとするとともに、深夜早朝は滑走路の運用を２本に絞るなど、滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を実施することにより、飛行経路下における騒音休止時間帯を原則として７時間確保したいと考えています。

※成田航空機騒音インデックスＡ（Ｂ787、Ｂ747-8、Ａ380、Ａ320 等）、Ｂ（Ｂ777、Ｂ767等）及びＣ（Ｂ737 等）に適合する航空機

また、新滑走路が供用されるまでの当面の措置として、東京オリンピック・パラリンピック大会の開催に先立ち、Ａ滑走路において夜間飛行制限の緩和を先行実施し、この間の航空機の離着陸は原則として午前６時から翌午前０時まで（午前０時 30 分まで弾力的運用）とするとともに、Ａ滑走路側においては以下②、③で記述する深夜早朝の防音対策を先行実施したいと考えています。

これに伴い、交付金の中にＡ滑走路に係る環境対策の実施に充てることを目的とする特別加算金制度を新滑走路が供用するまでの時限措置として設けることにより、夜間飛行制限の緩和の先行実施に伴う環境対策の充実を図ることとします。

このような夜間飛行制限の緩和は、我が国の経済成長に貢献するとともに、成田空港の競争力強化につながるものであることから、今後成田空港が選ばれる空港として生き残っていくためにも、大変重要な課題であるとして、ご提案させていただいたものであり、ぜひとも実現をお願いしたい課題です。

②寝室内窓設置

夜間飛行制限が緩和されれば、これまで以上の深夜早朝に航空機が運航されることとなり、より一層のご負担をおかけしてしまうことになります。

今回の騒音コンターについては、夜間飛行制限の緩和も加味した上で作成したものでありますが、今回の夜間飛行制限の緩和はこれまでの取決めを超える施策であることに鑑み、地域の皆様の安眠を確保するという観点から、その実施と併せ、騒特法上の航空機騒音防止地区内及び同地区と同地区の間に

6

図 3.3-54(6)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

挟まれ谷間となる区域の家屋については、寝室の防音効果をより一層高める工事を実施します。具体的には、既存の防音工事と併せることで35～40dB程度の防音効果が見込まれる内窓を寝室に設置して参ります。

なお、「寝室」であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓設置を行います。

③寝室の壁・天井の補完工事

現在成田空港では、騒音影響の大きさによって、異なる内容の防音工事が行われており、第一種区域のうちLden66dB以上の区域においては、B工法の工事が行われており、同工法においては、壁・天井の防音工事が行われています。また、第一種区域のうちLden66dB未満の区域においては、C工法の工事が行われており、同工法においては、壁・天井の防音工事は行われませんが、一方で、財団の事業である拡充工事として壁・天井の防音工事が行われています。

しかしながら、いずれの工事においても、壁・天井の防音工事が省略される場合は実態として存在し、このような場合には、内窓の設置を行ってもその効果が十分発揮されないおそれもあります。このため、深夜早朝の補完対策として、内窓を設置する寝室について壁・天井の防音工事が行われていない場合には、内窓設置の効果を最大限発揮させるため、一定の限度額の範囲内で、壁・天井の防音工事を行うことについて、既存の拡充工事との関係も整理しながら、実施して参ります。

（5）交付金の充実

①交付総額の引上げ

交付金は、騒音対策事業や騒音下の公共事業等を使途に交付されていますが、この充実について周辺市町から多くの要望をいただいています。

交付金の算定方式は、国土交通省告示において定められていますが、その算定要素としては、国際線に係る平均最大離陸重量、年間着陸回数、騒音区域内の世帯数が考慮されます。このうち、騒音区域内の世帯数は、騒音コンターによってその範囲が定まってきますが、（2）①のとおり、今回の騒音コンターは、これまでの騒音コンターよりも拡大され広範囲になっていることから、50万回に対応した世帯数分の交付金が交付されることとなります。

また、年間着陸回数については、これまでの実績値という考え方から、空港容量に基づき算定するという考え方に改め、先行的に交付金を算定することによりその充実を図って参ります。

7

図 3.3-54(7)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

②交付金の「地域振興枠」及び使途の柔軟化

地域振興については、引き続き、県や成田空港圏自治体連絡協議会、空港周辺市町が行う地域振興策に最大限の協力をして参りたいと考えています。また、弊社として、主体的に地域振興に貢献できる手法として、交付金をより一層活用したいと考えています。

具体的には、交付金の交付額について、空港周辺市町の間で大きな差が生じているとの指摘がありますが、これに対する対応として、一定の騒音区域に含まれる市町に対し、その財政力等も勘案した上で毎年交付金のうちの一定額を「地域振興枠」として優先交付します。この地域振興枠については、従来よりも使途を柔軟化し、これまでは使途対象外であった教育や医療、福祉などにも活用することができるなど、より使いやすいものとすることで、空港周辺市町が行う様々なまちづくりの取組みを効果的に支援して参ります。

（6）落下物多発地域の移転対策等

「落下物多発地域の移転対策」については、「新東京国際空港公団民営化に関する覚書」や「容量拡大（30 万回）に係る確認書」においても要望事項として掲げられており、また、今回の更なる機能強化に関する議論においても、強くご要望いただいて参りました。

まずは、落下物については、その原因者である航空会社に第一義的責任があることから、その防止対策を国と協力して一層徹底して参りたいと考えています。

また、落下物については、騒音とは異なり、落下範囲を予測し、客観的な基準に基づき対策区域を設定することが困難であること等から、落下物を原因とする移転補償を制度化することも大変困難な課題であり、これまでもこのような趣旨の回答を行ってきたところです。

しかしながら、騒特法に基づく移転補償の対象となる区域については、（2）①のとおり従前以上に将来の増便を加味した騒音コンターを作成することで、結果としてより広範な範囲の設定が可能となると考えています。

さらに、平成 29 年６月 12 日の四者協議会において提案された「航空機からの落下物に関する対策」について、引き続き関係者間で協議を行って参ります。

なお、万が一落下物が発生してしまった場合には、原因者である航空会社に責任があることは言うまでもありませんが、空港設置管理者である弊社といたしましても、国や自治体と協力しながら全力でサポートさせていただきたいと考えています。そうしたことから、地域の皆様の落下物に対する不安を少

8

図 3.3-54(8)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

しでも解消できるよう、被害に遭われた方を支援するための制度（精神的苦痛を緩和するための「見舞金のお支払い」、実損が生じた際の「立替金のお支払い」、地域の皆様と航空会社との間に入った「円滑なサポート」）を創設します。

（7）空港を活用した地域振興、まちづくりへの取組み

①地域振興の取組み

機能強化に伴う空港周辺地域の地域振興については、これまでも地域の皆様から強くご要望いただいているところであり、空港の発展が地域の発展につながることは大変重要な課題であると認識しています。

前述のとおり、地域振興については、引き続き、県や成田空港圏自治体連絡協議会、空港周辺市町が行う地域振興策に最大限の協力をして参ります。特に、弊社としては、前述のとおり、空港周辺市町が行う様々なまちづくりの取組みをより効果的に支援することができるよう、交付金に「地域振興枠」を設けます。

加えて、本日決定された空港周辺の地域振興に係る「基本プラン」及び今後策定される予定の「（仮称）実施プラン」に基づく地域づくりの実現に向け、弊社としても最大限の協力をして参ります。

②今後の地域交通のあり方等についての検討

機能強化によって新しい滑走路等が整備されることに伴い、既存の道路の付け替えが必要になるなど、機能強化は空港周辺地域における地域交通にも大きな影響を与えることが予想されます。このため、地域振興連絡協議会において、地域交通のあり方等について調査を実施することとされており、これについても、同協議会の一員としてしっかり取り組んで参ります。

3　おわりに

以上のとおり、更なる機能強化に伴う環境対策・地域共生策の基本的な考え方について記載して参りましたが、これを実のあるものとし、真に共生共栄の実現につなげるためには、地域の皆様のご理解が不可欠であると考えています。今後、この基本的な考え方の実現に向けて最大限努力して参りたいと考えています。

9

図 3.3-54(9)　成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方（案）

(3) 成田空港周辺の地域づくりに関する「基本プラン」

千葉県により、成田空港周辺の地域づくりに関する「基本プラン」が示された。今後はこの基本プランに基づき「(仮称) 実施プラン」を策定し、事業の具体化を図った上で、着実に実施していく。

(4) 航空機からの落下物対策制度の創設について（案）

航空機落下物対策については、新たな落下物対策制度の速やかな創設に向け、引き続き協議・検討を行っていく。四者協議会で示された案は以下のとおりである。

■目的・趣旨

・成田国際空港周辺地域における航空機からの落下物対策として、一定の条件のもと、住宅の移転を行うものに対し、補助金を交付する。

■対策地域

・落下物事案が概ね過去 10 年間（2006 年度（平成 18 年度）以降）に 1 件以上発生した地域を対策地域とする。

・地域の範囲は、集落（区等）を基準とする。

・騒特法の防止特別地区内（指定見込み地を含む）は対象外とする。

■対象者

・以下の要件を全て満たす者を対象者とする。

①対策地域に住宅（集合・併用住宅を含む）を所有し、現に居住する者。

②対策地域から他の地域（同一市町に限る。）に住宅を移転し居住するため、金融機関等から住宅ローンの借り入れを行い、住宅を新築又は購入した者。

③移転に伴い、現に居住する住宅を除却した者。

④上記①から③の他、対象者に準ずる者。

■補助の内容

＜補助対象＞

・住宅を新築又は購入のために借り入れた住宅ローンの建物部分に係る元金及び利子。

＜補助額＞

・補助額については、上限額を設定する。

・補助機関は 10 年間を限度とする。

※今後、実施機関、補助額（上限額）及び手続等を含めた詳細な制度設計について、関係者間で協議し、速やかに制度を創設する。

(5) 成田空港の更なる検討に関する確認書

国、千葉県、空港周辺９市町、NAA の四者は、国・NAA から提案のあった第３滑走路の増設等を含めた成田空港の更なる機能強化策について、実施することを合意し、確認書を締結した。確認書の内容は、図 3.3-55 に示すとおりである。

成田国際空港の更なる機能強化に関する確認書（案）

成田国際空港（以下「成田空港」という。）は、昭和５３年の開港以来、我が国の空の表玄関として、約４０年にわたりその役割を担い続けている。

Ａ滑走路１本で開港した成田空港は、その後の航空需要の高まりなどに伴い、Ｂ滑走路の暫定供用・北延伸、年間発着枠３０万回化などの機能強化を図ってきたところである。

大規模な内陸空港である成田空港は、周辺地域の発展を牽引する一方で、地域住民の生活環境に航空機騒音をはじめとする様々な影響を与えてきた。成田空港の発展は、これらの地域住民の理解と協力によってはじめて成し遂げられるものであり、かつ、その能力を十全に発揮するためには、地域との共生・共栄が不可欠である。

他方、国際競争が激しさを増す中、近隣諸国では、国際航空需要を取り込むため、大規模な空港整備が進められている。また、我が国においても国際競争力の強化と、少子高齢化時代における観光立国を目指した国の政策が進められている。

こうした中、成田空港についても、首都圏空港機能強化技術検討小委員会における検討結果を踏まえ、国から滑走路の増設、Ｂ滑走路の延伸及び夜間飛行制限の緩和などの機能強化の必要性が空港周辺地域に表明され、地域への協力依頼と四者協議会の開催が求められた。

これを受け、国、千葉県、空港周辺９市町及び成田国際空港株式会社（以下「空港会社」という。）の四者で構成する四者協議会が６回開催され、四者は、更なる機能強化の必要性を理解するとともに、周辺地域の地域振興を図る必要があるとの認識の上、議論を進めてきたところである。

併せて、更なる機能強化に当たっては、地域住民の理解と協力が欠かせないとの共通認識のもと、２００回を超える住民説明会等を開催し、丁寧に説明を重ねてきた。

この結果、四者は、国・空港会社から提案のあった第３滑走路の増設などを含めた成田空港の更なる機能強化策について、下記のとおり実施することに合意する。

図 3.3-55(1)　成田空港の更なる機能強化に関する確認書

記

1　機能強化の概要

国及び空港会社から提示のあった以下の内容について、環境対策をはじめ、本確認書記載事項の遵守を前提に、空港周辺９市町と千葉県は了承する。

①　滑走路の増設・延伸等

必要な騒音対策等の実施を前提に、次のとおり滑走路の増設・延伸等を行うこととする。（概要図は別図１のとおり）

ア　Ｂ滑走路の南側に、新たに３５００メートルの滑走路（以下「Ｃ滑走路」という。）を増設する。

イ　Ｂ滑走路を北側に１０００メートル延伸し、２５００メートルから３５００メートルに変更する。

ウ　現計画にある横風用滑走路については、今後、整備を行わないこととする。

②　年間発着枠の拡大

成田空港の年間発着枠を、現在の３０万回から５０万回に拡大することとする。

③　夜間飛行制限の変更

ア　Ｃ滑走路供用開始後の発着時間

空港会社は、国際競争力の確保への対応と滑走路直下の関係住民の生活環境保全に配慮し、Ａ滑走路とＢ滑走路及びＣ滑走路との発着時間をスライドする運用を導入することにより、滑走路ごとの静穏時間を、引き続き現行と同じ７時間確保する。

具体的には、早番を朝５時から夜１０時、遅番を朝７時３０分から深夜０時３０分の２種類の運用時間を導入し、定期的に交換する。

この結果、空港全体の発着時間を、朝５時から深夜０時３０分に変更する。

この際、全ての滑走路について夜１０時以降の便数制限を撤廃するとともに、深夜０時３０分から深夜１時までは弾力的運用を認めることとする。

図 3.3-55(2)　成田空港の更なる機能強化に関する確認書

イ　Ｃ滑走路供用開始までの発着時間

２０２０年の東京オリンピック・パラリンピック開催までに、Ａ滑走路における発着時間を朝６時から深夜０時までに変更する。

この際、Ａ滑走路について夜１０時以降の便数制限を撤廃するとともに、深夜０時から深夜０時３０分までは弾力的運用を認めることとする。

なお、Ｂ滑走路の運用時間及び弾力的運用は、現行どおりとする。

２　環境対策等

①　騒音区域等の設定

上記１に掲げる機能強化の内容に基づき、次のとおり、区域を設定する。

ア　騒防法に基づく区域設定

騒防法による対策区域については、国が示した区域指定案（別図２）とする。

イ　騒特法に基づく地区設定

騒特法による対象地区については、千葉県が示した地区設定案（別図３）とする。

②　騒音対策等

ア　騒音対策としての住宅の寝室への内窓の設置対象地区

次の地域に対して、住宅の寝室への内窓設置を実施する。

併せて、内窓を設置する寝室のうち、壁及び天井の防音工事が行われていない部屋において、空港会社の示した補完工事を実施することとする。

ⓐ　騒特法に基づく防止地区

ⓑ　Ａ滑走路とＢ滑走路及びＡ滑走路とＣ滑走路の防止地区に挟まれたいわゆる谷間地域

イ　その他の環境対策

延長される深夜早朝時間帯における運航機材は、空港会社の示した低騒音機に限定する。

その他、環境対策については、本日決定した「成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方」（以下「基本的考え方」という。）によることとし、必要な環境対策は、速やかに実施することとする。

図 3.3-55(3)　成田空港の更なる機能強化に関する確認書

3　周辺対策交付金

空港会社は、周辺対策交付金については、基本的考え方に基づき年間発着回数５０万回に対応した総額の引き上げを行い、騒防法の区域指定が告示された後、速やかに交付する。

①　地域づくりに伴う財源措置

周辺対策交付金について、基本的考え方に基づきその一部を活用して「地域振興枠」を設定し、使途を柔軟化するとともに、配分に当たっては各市町の財政力指数等を勘案することとし、空港圏全体の発展に配慮する。

②　Ａ滑走路特別加算金

Ａ滑走路において運用時間の変更を先行的に実施することを踏まえ、Ａ滑走路飛行経路の騒音下の市町に対して、増額する周辺対策交付金の一部を活用して、Ｃ滑走路供用開始までの間、「Ａ滑走路特別加算金」を交付する。

4　航空機落下物対策

①　航空機落下物被害救済支援制度

空港会社は、平成２９年６月１２日の四者協議会での提案内容に基づき、成田空港を離着陸した航空機からの落下物と認定された際の見舞金の支払い、落下物により実損が生じたものの原因となる航空会社を直ちに特定できない際の立替金の支払い、被害者と航空会社との交渉に関する円滑なサポートを内容とする「航空機落下物被害救済支援制度」を速やかに創設する。

②　成田空港周辺における独自の落下物対策

千葉県、関係市町及び空港会社は、平成２９年６月１２日の四者協議会において、千葉県が提案した新たな落下物対策制度の速やかな創設に向け、引き続き具体的な協議・検討を行う。

5　地域振興

四者は、本日決定した空港周辺の地域振興に係る「基本プラン」に基づき、今後、「(仮称) 実施プラン」を策定し、事業の具体化を図った上で、着実に実施するなど、空港周辺地域の地域振興に取り組むこととする。

図 3.3-55(4)　成田空港の更なる機能強化に関する確認書

6　更なる機能強化に当たっての遵守事項

更なる機能強化の実現に当たって、次の事項を遵守する。

①　夜間飛行制限の変更関係

ア　深夜早朝対策の更なる改善関係

深夜早朝対策の更なる改善については、A滑走路の発着時間変更の状況等を踏まえ、夜間飛行制限変更の段階的な実施を含め、引き続き四者で協議すること。

なお、A滑走路の発着時間の変更を待たずに、引き続き、地域において、住民への説明・協議を行う場合は、国、千葉県、空港会社は、地元市町とともに、これに参画するなど、誠意をもって真摯に対応する。

イ　A滑走路の発着時間の変更関係

A滑走路の発着時間の変更に伴い、従前の運用に比べ住民の生活環境への負担が増大することから、空港会社は、その負担軽減について引き続き検討を行うとともに、健康影響調査を含む生活環境への影響調査を実施すること。

また、空港会社は、変更された発着時間（弾力的運用を含む）における運用状況について、必要に応じて四半期ごとに関係市町に報告すること。

②　騒音対策関係

ア　国、関係市町及び空港会社は、今後千葉県が策定する「航空機騒音対策基本方針」及び都市計画決定に向けて最大限協力すること。

イ　公益財団法人成田空港周辺地域共生財団の行う隣接地区の防音対策区域の設定について、関係市町が一体となって区域設定案を作成し、速やかに地域住民に提示すること。

③　その他

ア　四者は、空港周辺地域の公共施設等の整備のため、「成田国際空港周辺整備のための国の財政上の特別措置に関する法律」の改正に最大限の努力をすること。

イ　騒特法に基づく地区設定により、集落のほとんどが移転対象となる区等において、結果的に対象外となる住民への対応については、引き続き関係者間で連携して検討を行うこと。

ウ　今後、関係者は連携・協力して、空港の新たな展開候補地及び

図 3.3-55(5)　成田空港の更なる機能強化に関する確認書

集団で騒音区域から移転する住民のための代替地の確保について最大限の努力を行うこと。

エ　この他、四者は、今回の更なる機能強化に関して、より多くの住民の理解と協力が得られるよう、引き続き、最大限の努力をすること。

7　事業実施に当たっての協議

住民の生活環境を保全する上で協議を要する事項をはじめ、取り巻く環境の変化により新たに生じる課題については、更なる機能強化の事業完了までには相当の期間を要することから、四者は柔軟に対応策を協議し、相互に協力して誠実に取り組むこととする。

図 3.3-55(6)　成田空港の更なる機能強化に関する確認書

3.4. 住民等への説明の状況

2016 年（平成 28 年）9 月の「成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たっての確認書」の締結以降、NAA は地元騒音関係団体や地域住民を対象とした説明会を開催し、機能強化の必要性や環境対策の考え方等について説明を行った。

2016 年（平成 28 年）10 月から 2017 年（平成 29 年）6 月までの間に、地元騒音団体への説明会は 9 回、住民向けの説明会は 98 回、計 107 回（千葉県成田市、芝山町、多古町、横芝光町、山武市、茨城県河内町、稲敷市）行い、約 4,200 人の住民の方に参加していただいた。

また、2016 年（平成 28 年）12 月から 2017 年（平成 29 年）3 月の間には、対話型説明会を空港周辺 11 市町おいて計 32 回行い、約 1,200 人の方に説明を行った。対話型説明会は、市役所等の公共施設のスペースで、成田空港の更なる機能強化策及び環境対策・地域共生策等についてのパネルや動画の展示と、映像と音声を用いて航空機騒音の疑似体験をして頂く設備の設置を行い、どなたでもお越しいただける形で開催した。また、お越しいただいた方々に NAA 社員が個別に対応し、ご質問やご意見を承った。

これらの説明会でいただいた主な意見は、成田空港の更なる機能強化ホームページに掲載している。（https://www.narita-kinoukyouka.jp/）

表 3.4-1　住民等への説明会の開催状況（2016 年 10 月～2017 年 6 月）

項目	実施回数	参加者数	実施した地域
地元騒音団体への説明会	9 回	約 4,200 人	千葉県成田市、芝山町、多古町、横芝光町、山武市 茨城県稲敷市、河内町
住民向けの説明会	98 回		
対話型説明会	32 回	約 1,200 人	千葉県成田市、芝山町、多古町、横芝光町、富里市、香取市、栄町、神崎町、山武市 茨城県稲敷市、河内町



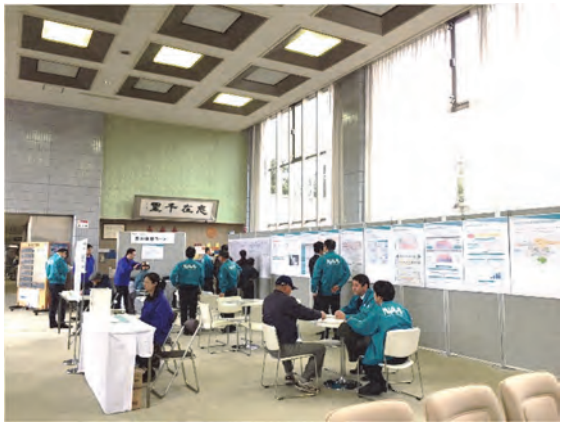


図 3.4-1　対話型説明会の様子

2017 年（平成 29 年）6 月の四者協議会以降は、NAA は国や県と共に地区単位の説明会に出席し、平成 29 年 6 月の四者協議会で確認された内容や騒防法・騒特法の区域設定案等について、地域の皆様に説明させて頂いている。2017 年（平成 29 年）7 月から 2018 年（平成 30 年）3 月 8 日時点までに、説明会は 113 回開催しており、約 4,000 人の方に参加していただいた。

表 3.4-2　住民等への説明会の開催状況（2017 年 7 月～2018 年 3 月 8 日時点）

項目	実施回数	参加者数	実施した地域
・地元騒音団体への説明会 ・住民向けの説明会	113 回	約 4,000 人	千葉県成田市、芝山町、多古町、横芝光町、山武市 茨城県稲敷市、河内町

なお、上記のほかに、2017 年（平成 29 年）2 月には成田空港の更なる機能強化環境影響評価方法書に関する説明会を、千葉県成田市、芝山町、多古町、横芝光町、山武市、茨城県稲敷市、河内町の 7 市町で各 1 回ずつ、実施している。

3.5. 計画段階における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

3.5.1. 複数の計画案に係る環境影響の検討

(1) 計画段階配慮事項の総合評価

環境の保全について適正な配慮をするべき事項について検討を行うため、計画段階環境配慮書（以下、「配慮書」という。）を作成し、2016 年６月に公表した。配慮書では、計画段階配慮事項を選定し、位置・規模に関する案１－２及び案２の２案を対象として、環境面での影響について案ごとの比較を行った。配慮書での総合評価は以下のとおりである。なお、計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果の詳細は 5 章に掲載した。

表 3.5-1　計画段階配慮事項の総合評価

環境面において最も留意すべき騒音（航空機騒音）は、空港処理能力は両案とも 30 万回から 50 万回へ増加するため、A 滑走路を含め全体的に騒音影響は増加する。更に、C 滑走路の整備が想定される位置と既存の滑走路の位置との関係から、現在の騒音影響に対して、案１－２では主に東方向に、案２では主に南北方向に増加領域が生じるが、両案とも騒音の増加領域には集落が存在し、その多寡に著しい差はないと考える。 その他の項目は、案１－２では、動物、植物、生態系、廃棄物等の項目について、案２より影響が小さくなる可能性がある。一方で、案２では、水質、温室効果ガス等の項目について、案１－２より影響が小さくなる可能性がある。水文環境については、案ごとに影響の内容が異なるため、いずれかの案が影響が小さくなるという評価は困難である。 また、関連する調査項目は、案１－２では、文化財の項目について、案２より影響が小さくなる可能性がある。飛行コースについては、空港近傍を除き案ごとの大きな差はない。 環境影響は案ごとに違いがあるが、いずれの案においても各項目に示した環境配慮を適切に実施することにより、重大な影響の回避又は低減が図られると考える。

(2) 環境保全上重要と考えられる項目への影響

作成した配慮書は、環境影響評価法に基づき公告、縦覧を行うと共にインターネット上でも公表を行い、国や関係地方公共団体の長からの意見を求め、また住民等からの意見書の受付も行った。意見と事業者の見解は６章に掲載した。

国土交通大臣意見の中で、「環境保全上重要と考えられる以下の（ｉ）～（ⅳ）について、本事業の実施に伴う影響を改変回避、離隔確保等により極力回避又は低減し、成田空港を含む事業実施想定区域及びその周辺における環境保全の最適化を図ること。」、また千葉県知事意見の中で「騒音については、改めて定量的に予測し、比較を行った上で事業計画を作成し、その検討経過を含めて結果を方法書に記載すること。」との意見が示されたことから、これらの項目に関する影響の程度について検討した結果を以下に示す。

（ｉ）市街地、集落、学校・病院等配慮が特に必要な施設及び住居

市街地、集落、学校・病院等配慮が特に必要な施設及び住居への主な影響要因として、航空機騒音が挙げられる。航空機騒音の影響は配慮書では定性的な予測結果を示したが、発着回数 50 万回時の航空機騒音の定量的な予測を行い、その結果から、航空機騒音の影響が及ぶと想定される範囲の面積と、騒音の影響を受けるおそれがある施設等のうち住居及び特に配慮が必要な施設である学校や病院の数について、変化の程度を整理した。予測条件は表 3.5-2 に示すとおり想定した。また、案ごとの航空機騒音の影響面積及び配慮が特に必要な施設や住居の数の変化の程度は、表 3.5-3 に示すとおりである。

なお、人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準として環境基本法に基づき定められた航空機騒音に係る環境基準と対比するため、それぞれの案について、L_{den}[注)]で 62dB 及び 57dB の範囲について整理を行った。

表 3.5-2　騒音コンターの前提条件（発着回数等）

項　目		平成 27 年度 (2015 年度)	５０万回コンター
滑走路ごとの 年間発着回数	Ａ滑走路	約 14 万回	約 17 万回
	Ｂ滑走路	約 9 万回	約 17 万回
	Ｃ滑走路	－	約 17 万回
機材構成比	超大型機	8%	3%
	大型機	28%	26%
	中型機	26%	19%
	小型機	38%	52%
時間帯ごとの 発着回数	5～6 時台	16 回	66 回
	7～18 時台	491 回	996 回
	19～21 時台	119 回	225 回
	22～0 時台	18 回	96 回
南北運航比率※	北向き運航：南向き運航	５２：４８	５５：４５

※南北運航比率は、平成 27 年度（2015 年度）は当該年度の実績値であり、50 万回コンターは開港以降の実績（平均）に基づき設定したものである。

注) L_{den}（Day-evening-night averaged sound level）とは、時間帯補正等価騒音レベルのことで、日本では 2013 年（平成 25 年）4 月 1 日から航空機騒音の評価指標として使われている。昼間よりも「うるさい」と感じられる夕方（19：00～22：00）と夜間（00：00～07：00 及び 22：00～24：00）の騒音に時間帯別の重み付けをして、1 日の航空機騒音の総量を 24 時間の連続音のレベルで表現したものである。また、L_{den} では、飛行騒音に加えて地上走行などの騒音も評価に含まれる。

表 3.5-3　案ごとの航空機騒音の影響面積及び配慮が特に必要な施設や住居の数の変化の程度

項　目		現況	案１－２		案２	
				現況との差		現況との差
面積（ha）	L_{den}57dB 以上の範囲	10,975	21,501	10,757	**21,349**	**10,654**
	L_{den}62dB 以上の範囲	3,585	8,076	4,605	**7,914**	**4,436**
住居（戸）	滑走路増設等想定位置の範囲	－	約 500	－	**約 100**	**－**
	L_{den}57dB 以上の範囲	約 5,100	**約 15,400**	**約 10,300**	約 15,800	約 10,700
	L_{den}62dB 以上の範囲	約 200	**約 2,700**	**約 2,500**	約 3,100	約 2,900
学校（校）	滑走路増設等想定位置の範囲	－	0	－	0	－
	L_{den}57dB 以上の範囲	15	38	23	38	23
	L_{den}62dB 以上の範囲	0	5	5	2	2
病院（施設）	滑走路増設等想定位置の範囲	－	0	－	0	－
	L_{den}57dB 以上の範囲	2	6	4	**5**	**3**
	L_{den}62dB 以上の範囲	1	1	0	**0**	**-1**

※網掛けは、項目毎に案１－２及び案２の値を比べた際の、値が小さい案を示す。なお、両案とも値が同じ項目は、網掛けはしていない。
※航空機騒音の影響が及ぶと想定される範囲の面積について、現況との差は増加する範囲の面積を示しているため、表に示す値での計算値とは一致しない。
※航空機騒音の影響が及ぶと想定される範囲の面積について、海上にかかる部分は含めていない。
※滑走路増設等想定位置の範囲は、配慮書で示した楕円の範囲を対象とした（図 3.5-1 参照）。

■面積

航空機騒音の影響が及ぶと想定される範囲の面積について、57dB 以上の範囲は、案１－２では現在より約 10,800ha 増加、案２では現在より 10,700ha 増加することが、62dB 以上の範囲については、案１－２では現在より約 4,600ha 増加、案２では現在より 4,400ha 増加することが想定され、いずれも案２の方が案１－２と比べて狭い。

■住居

滑走路増設等想定位置の範囲内の住居数は案１－２では約 500 戸、案２では約 100 戸であり、案２の方が案１－２と比べ少ない。航空機騒音の影響が及ぶと想定される住居数について、L_{den}57dB 以上の範囲は、案１－２では現在より約 10,300 戸増加、案２では現在より 10,700 戸増加することが、L_{den}62dB 以上の範囲は、案１－２では現在より約 2,500 戸増加、案２では現在より 2,900 戸増加することが想定され、いずれも案１－２の方が案２と比べ少ない。

■学校及び病院

学校・病院等配慮が特に必要な施設は、案１－２、案２ともに滑走路増設等想定位置の範囲内にはない。航空機騒音の影響が及ぶと想定される範囲の学校数は、L_{den}57dB 以上の範囲は、案１－２、案２とも現在より 23 校増加することが想定され、L_{den}62dB 以上の範囲は、案１－２では現在より５校増加、案２では現在より２校増加することが想定される。また病院数は、L_{den}57dB 以上の範囲は、案１－２では現在より４施設、案２では現在より３施設増加することが想定され、L_{den}62dB 以上の範囲は、案１－２では現在と変わらず、案２では現在より１施設減少することが想定される。

（ⅱ）河川、水路及び湧水地

（ⅲ）鳥獣保護区、天然記念物及び巨樹・巨木林

（ⅳ）人と自然との触れ合いの活動の場及び条例に基づく里山活動協定認定箇所

これら項目について、案ごとに比較をした結果は表 3.5-4 に示すとおりである。

表 3.5-4　環境保全上重要と考えられる施設等への環境面の影響

	案１－２	案２
（ⅱ） 河川、水路及び湧水地	・河川及び水路について、排水による影響が２つの河川に及ぶ恐れがある。 ・湧水地について、湧水地点となる斜面地の改変範囲が、案２に比べ少ない。	・河川及び水路について、排水による影響が１つの河川となる。 ・湧水地について、湧水地点となる斜面地の改変範囲が、案１－２に比べ多い。
（ⅲ） 鳥獣保護区、天然記念物及び巨樹・巨木林	・Ｂ滑走路を北側に延伸する場合、鳥獣保護区の一部を改変することになる。Ｃ滑走路の新設による鳥獣保護区の改変はない。 ・天然記念物及び巨樹・巨木林について、滑走路増設等想定位置には存在しない。	・Ｂ滑走路を北側に延伸する場合、鳥獣保護区の一部を改変することになる。Ｃ滑走路の新設による鳥獣保護区の改変はない。 ・天然記念物及び巨樹・巨木林については、滑走路増設等想定位置に町指定天然記念物（巨樹）が存在する。
（ⅳ） 人と自然との触れ合いの活動の場及び条例に基づく里山活動協定認定箇所	・人と自然との触れ合いの活動の場として、成田市が管理する近隣公園「グリーンウォーターパーク」が滑走路増設等想定位置にある。 ・条例に基づく里山活動協定認定箇所として、協定を結んだ私有林が、滑走路増設等想定位置にある。	・人と自然との触れ合いの活動の場として、「芝山湧水の里」や、NAA が設置・管理する「大関台果樹園」「香山新田里山施設」が滑走路増設等想定位置及びその近傍にある。 ・条例に基づく里山活動協定認定箇所は、滑走路増設等想定位置には存在しない。

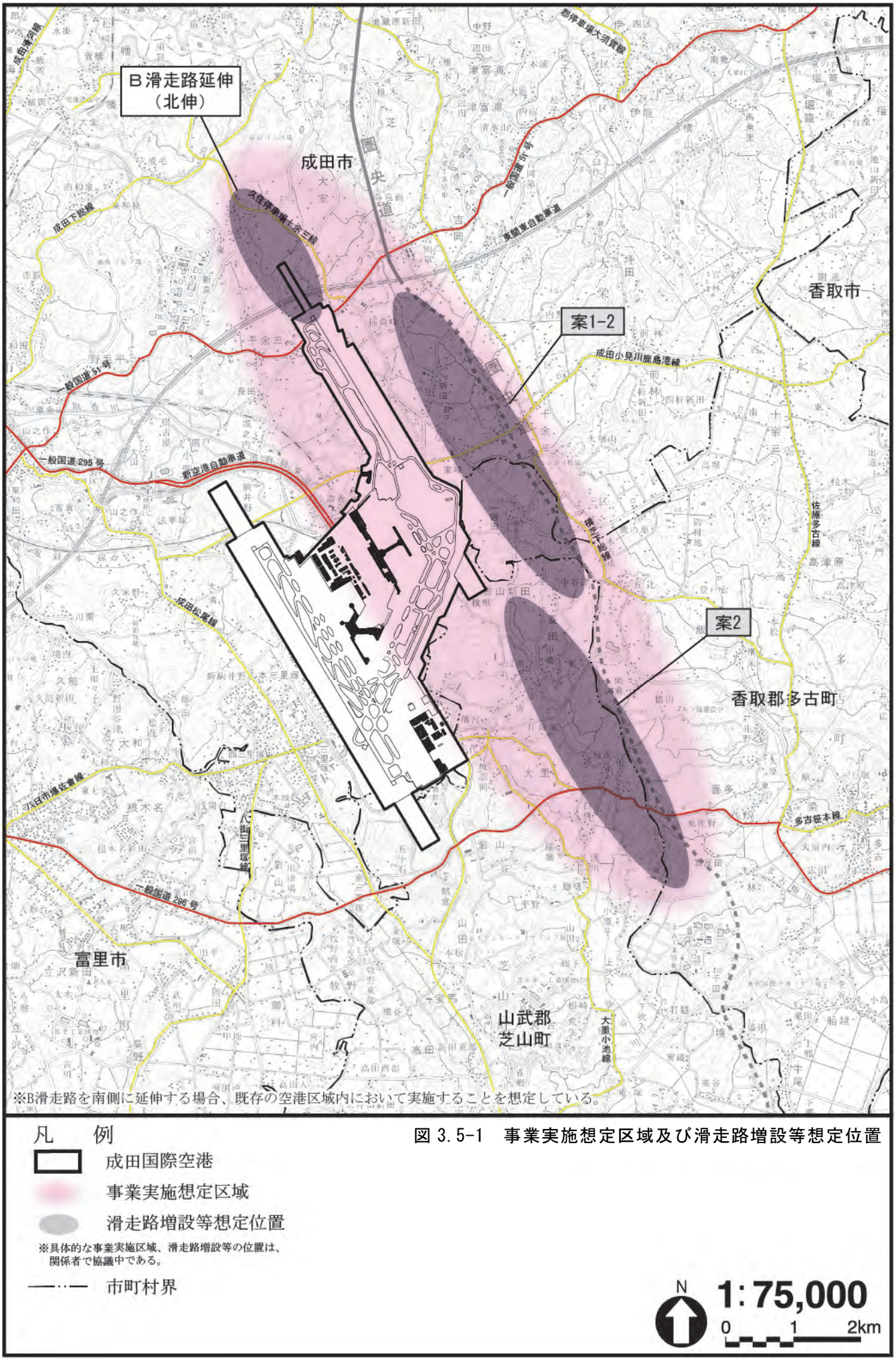


図 3.5-1　事業実施想定区域及び滑走路増設等想定位置

3.5.2. 複数の計画案に係る環境影響の比較の結果

これまでの議論の経緯や、配慮書手続きによる環境影響の検討の経緯等を踏まえ、複数の計画案に係る環境影響の比較を行った。

事業性、経済性について、空港の容量拡大効果は、案１－２、案２とも年間 50 万回を実現でき、いずれの案も長期的な航空需要に応えられるとともに、激化する空港間競争に対応するために必要となる十分な発着容量を確保できる。一方、運用の効率性については、滑走路とエプロンの位置の関係から、平均地上走行距離は案２の方が小さくなり、無駄な地上走行を避けることによる航空機燃料の節減、運航コストの抑制、目的地への移動時間の短縮等が図られるほか、航空機が短時間で空港間を折り返すことができるようになるため LCC のビジネスモデルに合致するなど、航空機の効率的な運航が可能となる。したがって、案２の方が効率的な空港運用ができ、利用者便益も改善されると考える。

社会的側面について、用地上の影響を考慮すると、過去の成田空港建設に際して国・NAA と反対派との対立構造を生じさせた経緯があるが、更なる機能強化を進めるに当たっては、その過去を繰り返すことのないよう、地域の人々との話し合いを十分に行うとともに、移転をお願いさせていただく方々をできる限り少なくすることが何よりも重要であると NAA は考える。滑走路増設等想定位置の住居数は、案１－２は約 500 戸であるのに対し、案２は約 100 戸であり、移転が必要となる住居数は案２の方が少ない。

環境面の影響について、最も留意すべき騒音については、その影響が増加する面積は案２の方が若干少ない。また、両案とも騒音の増加領域には集落が存在する。環境保全上重要と考えられる学校や病院の数は案２の方が若干少なく、航空機の地上走行による騒音の影響も、走行距離が短い案２の方が影響範囲を少なくできる。その他の環境要素については、影響が大きくなる案は環境要素ごとに異なるため、案の優劣はつけがたいと考える。いずれの案においても、可能な限り環境保全措置を講じ、その影響の回避及び低減に努めることとする。

配慮書への意見について、自治体からの意見では比較した２つの案のうちいずれかの案を優位とするものはなく、住民等の意見では案１－２、案２のいずれかに賛成する意見が寄せられたが、それらは環境面からの理由ではなく、また一方の案だけ意見数が多いということはなかった。

これらの結果も考慮し、第３滑走路を新設する位置は案２、B 滑走路の延伸方向は北側とする案を前提とし、2016 年９月の四者協議会において具体的な案を提示し、地域住民への説明とさらに具体的な検討作業を進めることなどの確認書を締結した。

表 3.5-5　第３滑走路の新設候補地を案２とした考え方

事業性、経済性	**《容量拡大効果》**空港の発着容量は、案１－２、案２とも年間 50 万回を実現でき、いずれの案も長期的な航空需要に応えられるとともに、激化する空港間競争に対応するために必要となる十分な発着容量を確保できる。 **《運用の効率性》**滑走路とエプロンの位置の関係から、平均地上走行距離は案２の方が小さくなり、無駄な地上走行を避けることによる航空機燃料の節減、運航コストの抑制、目的地への移動時間の短縮等が図られるほか、航空機が短時間で空港間を折り返すことができるようになるため LCC のビジネスモデルに合致するなど、航空機の効率的な運航が可能となる。したがって、案２の方が効率的な空港運用ができ、利用者便益も改善されると考える。
社会的側面	**《用地上の影響》**過去の成田空港建設に際して国・NAA と反対派との対立構造を生じさせた経緯があるが、**更なる機能強化を進めるに当たっては、その過去を繰り返すことのないよう、地域の人々との話し合いを十分に行うとともに、移転をお願いさせていただく方々をできる限り少なくすることが何よりも重要であると NAA は考える。**滑走路増設等想定位置の住居数は、案１－２は約 500 戸であるのに対し、案２は約 100 戸であり、移転が必要となる住居数は案２の方が少ない。
環境面の影響	**《騒音》**影響が増加する面積は案２の方が若干少ない。また、両案とも騒音の増加領域には集落が存在する。環境保全上重要と考えられる学校・病院の数は案２の方が若干少なく、航空機の地上走行による騒音の影響も、走行距離が短い案２の方が影響範囲を少なくできる。 **《水質》**工事中排水の排出先の河川数は案２の方が少ない。 **《水文環境》**案２は地下水涵養域の改変は少ない。また湧水地点が消失するおそれがあるが、調整池や緩衝緑地帯等の整備箇所では、可能な限り既存の環境を維持するなど、湧水の保全対策を講じることが可能である。 **《動物、植物、生態系、等》**重要な種の生息・生育環境については、案１－２、案２のいずれにおいても影響が生じる可能性がある。環境保全上重要と考えられる項目について、鳥獣保護区は、新設する滑走路の位置の違いによる影響の差はない。また巨樹が案２には含まれるが、引き続き影響の回避及び低減に向けた検討を行う。人と自然との触れ合いの活動の場は、案２の滑走路増設等想定位置の範囲内に存在するが、これらの場と同等の機能を有する場を空港近傍に整備することを検討するなど、環境保全措置を講じることが可能である。 **《廃棄物等》**伐採樹木量は案２の方が多いが、可能な限り有効活用を行うことで、廃棄物の発生を抑制することが可能である。 **《温室効果ガス等》**温室効果ガス排出量は、航空機の地上走行距離が短い案２の方が少ない。 **《文化財》**芝山町指定天然記念物である「普賢院の槙の木」が案２には含まれるが、引き続き影響の回避及び低減に向けた検討を行う。 **《飛行コース》**空港近傍を除き案ごとの大きな差はない。
配慮書への意見	・自治体からの意見では、比較した２つの案のうちいずれかの案を優位とするものはなかった。 ・住民等の意見では、案１－２、案２のいずれかに賛成する意見が寄せられたが、それらは環境面からの理由ではなく、また一方の案だけ意見数が多いということはなかった。

表 3.5-6　B 滑走路の延伸方向の候補を北側とした考え方

・C 滑走路は B 滑走路との一定の離隔を確保する必要があることを考慮すると、B 滑走路を北伸させる方が C 滑走路の位置は既存の空港に近くなる。それにより、**空港南部の貴重な谷津環境の保全、伐採樹木量の軽減に寄与するほか、航空機の平均地上走行距離も若干短くなることによる効率的な航空機運航、燃料消費量及び二酸化炭素排出量の抑制にもつながる。**

・B 滑走路の北伸部分には鳥獣保護区に指定されている区域が存在するが、現状においても B 滑走路の制限表面区域として樹木伐採等が既に行われている部分が多くあることから、著しい環境影響につながるおそれは少ない。

・B 滑走路の供用開始以降、現在においても、B 滑走路の南側の一部には空港建設に反対される方が所有する土地が存在する。そのため、B 滑走路はその南側の整備には至っていない。土地所有者とは今後も誠意を持って話し合いを継続していく。

3.5.3. 環境影響の回避及び低減に向けた検討

第 3 滑走路を新設する位置は案２、B 滑走路の延伸方向は北側とするにあたり、計画段階配慮事項等の検討結果を踏まえて、環境面での影響の回避及び低減に向けた検討を行った。

（騒音）

・発着回数は、滑走路の供用後、航空需要に応じて徐々に増加することが想定されるが、防音工事や移転補償等の環境対策を早い段階から広範な地域において実施できるよう、発着回数を 50 万回と想定した騒音影響の予測を実施する。

・住居内における騒音影響の更なる改善に向けて、防音工事の施工内容の改善（ペアガラス代金の一定範囲での助成）等の検討を行う。

（水質・水文環境・動物・植物・生態系）

・可能な限り現在の地形を活かした計画とすることで、必要以上の造成工事を行わず、工事中の濁水の影響や土砂運搬等に伴う周辺環境への影響の低減等に配慮する。また調整池底部は底張りをしない計画とすることで、雨水の地下浸透量の減少抑制に配慮する。

（廃棄物等）

・土砂の搬出入の量ができる限り少なくなるよう検討し、工事中の土砂運搬等に伴う周辺環境への影響の低減、廃棄物の発生抑制につながるよう配慮する。

・伐採樹木については、その再利用の方法等を、今後の調査等の結果を踏まえて検討する。

（文化財）

・芝山町指定文化財である「普賢院の槙の木」は、事業実施区域内に位置することから、関係機関と協議の上、引き続き影響の回避及び低減に向けた検討を行う。

（人と自然との触れ合いの活動の場）

・案２の区域内には人と自然との触れ合いの活動の場が存在する。成田空港周辺緑化基本計画の見直しとともに、これらの場と同等の機能を有する場の整備について検討を行う。

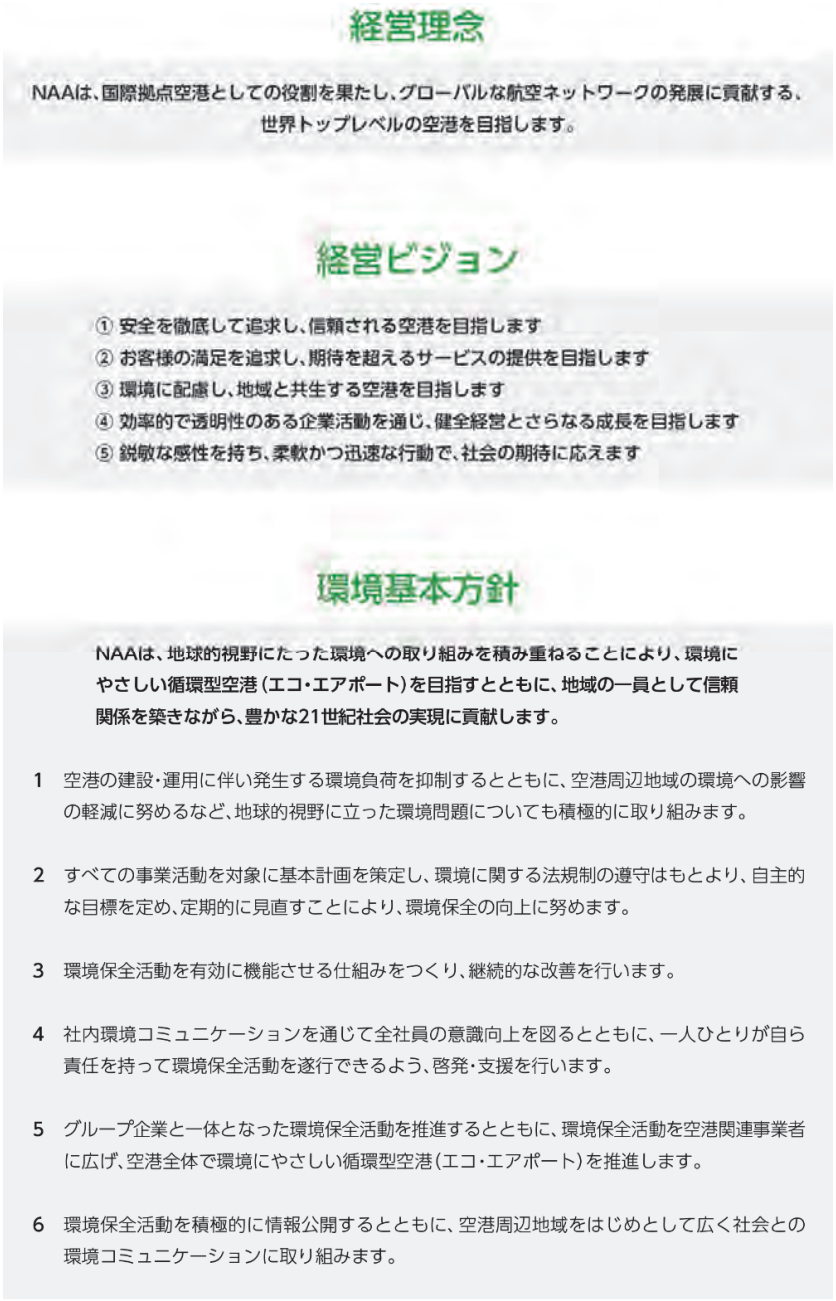
４．　NAA が推進している環境対策

小目次

4. NAA が推進している環境対策 4-1
4.1. 周辺環境への取り組み 4-3
(1) 騒音対策 4-3
(2) 大気質保全 4-14
(3) 水質保全 4-15
(4) 自然環境保全 4-19
(5) 地域農業再生への協力 4-21
4.2. 資源循環への取り組み 4-22
(1) 廃棄物３Ｒ 4-22
(2) 節水・水循環 4-27
4.3. 気候変動への取り組み 4-29
(1) 地球温暖化対策 4-29
4.4. 環境マネジメント 4-37
(1) 環境マネジメント体制 4-37
(2) ステークホルダーとのかかわり 4-38
4.5. 成田空港周辺環境対策体系図等 4-45
(1) 成田空港周辺環境対策体系図 4-45
(2) 標準飛行コース関係 4-46

4. NAA が推進している環境対策

NAA では、「経営ビジョン」に基づき「環境基本方針」を定めるとともに、世界的な温暖化対策の広がりや 2020 年東京オリンピック・パラリンピックの開催などの成田空港を取り巻く環境の変化、その後の空港の更なる機能強化までを見据え、「エコ・エアポートビジョン 2030」を、また、このビジョンの実現のため「エコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）」をそれぞれ策定している。地域と空港の持続可能な発展を目指し、ステークホルダーの皆様と共に周辺地域ならびに地球規模の環境問題に取り組んでいく。



経営理念

NAAは、国際拠点空港としての役割を果たし、グローバルな航空ネットワークの発展に貢献する、世界トップレベルの空港を目指します。

経営ビジョン

① 安全を徹底して追求し、信頼される空港を目指します
② お客様の満足を追求し、期待を超えるサービスの提供を目指します
③ 環境に配慮し、地域と共生する空港を目指します
④ 効率的で透明性のある企業活動を通じ、健全経営とさらなる成長を目指します
⑤ 鋭敏な感性を持ち、柔軟かつ迅速な行動で、社会の期待に応えます

環境基本方針

NAAは、地球的視野にたった環境への取り組みを積み重ねることにより、環境にやさしい循環型空港（エコ・エアポート）を目指すとともに、地域の一員として信頼関係を築きながら、豊かな21世紀社会の実現に貢献します。

1 空港の建設・運用に伴い発生する環境負荷を抑制するとともに、空港周辺地域の環境への影響の軽減に努めるなど、地球的視野に立った環境問題についても積極的に取り組みます。

2 すべての事業活動を対象に基本計画を策定し、環境に関する法規制の遵守はもとより、自主的な目標を定め、定期的に見直すことにより、環境保全の向上に努めます。

3 環境保全活動を有効に機能させる仕組みをつくり、継続的な改善を行います。

4 社内環境コミュニケーションを通じて全社員の意識向上を図るとともに、一人ひとりが自ら責任を持って環境保全活動を遂行できるよう、啓発・支援を行います。

5 グループ企業と一体となった環境保全活動を推進するとともに、環境保全活動を空港関連事業者に広げ、空港全体で環境にやさしい循環型空港（エコ・エアポート）を推進します。

6 環境保全活動を積極的に情報公開するとともに、空港周辺地域をはじめとして広く社会との環境コミュニケーションに取り組みます。

図 4-1　経営ビジョン及び環境基本方針



図 4-2　エコ・エアポートビジョン 2030 及びエコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）の概要

「エコ・エアポートビジョン 2030」及び「エコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）」は、以下に示す NAA の Web サイトに掲載している。
（https://www.naa.jp/jp/csr/eco/ecoairport_project.html）

なお、本章で示すデータは 2016 年度実績であり、活動内容は原則 2017 年 9 月末時点のものを示している。

4.1. 周辺環境への取り組み

(1) 騒音対策

内陸空港である成田空港は、空港周辺地域への影響が最も大きい航空機騒音について、開港当初から、きめ細かな対策を行ってきた。

エコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）でも、航空機騒音による環境負荷低減に向けた対策のさらなる充実を目指している。

NAA は、2005 年に国際線における低騒音型航空機を優遇する成田空港独自の着陸料金制度を導入し、航空会社の低騒音型航空機の導入を後押ししてきた。この結果、低騒音型航空機の導入比率は年々上昇している。また、2013 年からは国際線着陸料のさらなる値下げも実施した。2016 年度の低騒音型航空機の比率は、92.2％となり、順調に推移している。

航空機騒音対策は、「発生源対策」、「空港構造の改良」、「空港周辺対策」の 3 つの体系に分けられる。「空港周辺対策」のうち助成、補償、土地利用などの主な部分については、「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」[注 1)]（以下「騒防法」という。）及び、「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法」[注 2)]（以下「騒特法」という。）に基づいて対策を実施している。

注 1) 公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律：航空機の騒音が原因で生じる障害の防止、航空機の離着陸の頻繁な実施によって生じる損失の補償、そのほか必要な措置について定めることにより、関係住民の生活の安定及び福祉の向上に寄与することを目的とする。この法令の中で騒音のレベルに対する区域の分類は以下のように規定されている。

L_{den}62dB 以上… 第 1 種区域　L_{den} 73dB 以上… 第 2 種区域　L_{den} 76dB 以上… 第 3 種区域

注 2) 特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法：航空機騒音対策基本方針の策定、土地利用に関する規制その他の特別措置を講じることで航空機の騒音によって生じる障害を防止し、あわせて適正かつ合理的な土地利用を図ることを目的とする。この法令の中で騒音による障害の程度に対する地区の分類は以下のように規定されている。

L_{den}66dB 以上… 航空機騒音障害防止特別地区　L_{den}62dB 以上… 航空機騒音障害防止地区

注 3) L_{den}（Day-evening-night averaged sound level）とは、時間帯補正等価騒音レベルのことで、日本では平成 25 年 4 月 1 日から航空機騒音の評価指標として使われている。昼間よりも「うるさい」と感じられる夕方（19：00～22：00）と夜間（00：00～07：00 及び 22：00～24：00）の騒音に時間帯別の重み付けをして、1 日の航空機騒音の総量を 24 時間の連続音のレベルで表現したものである。また、L_{den} では、飛行騒音に加えて地上走行などの騒音も評価に含まれる。

《発生源対策》

1) 航空機の低騒音化

世界的に航空機の低騒音化が進む中、日本でも 2002 年度より国際民間航空機関（ICAO）[注 1)] が定める騒音基準チャプター[注 2)] 3 を満たさない航空機の運航が禁止された。

NAA は、さらに騒音基準を厳しくしたチャプター4 クラスの航空機の導入促進を図るため、2005 年度より、低騒音型航空機ほど国際線着陸料を優遇する料金制度を採用している。これは「成田航空機騒音インデックス」による航空機の騒音レベル（A～F）に応じて国際線着陸料を引き下げるというもので、最も騒音レベルの低い A クラスでは F クラスと比較して 20％以上安くなっている。図 4.1-2 で示すとおり、ICAO のチャプター2 基準機の運航が禁止された 2002 年度以降、チャプター4 を満たす A～C クラスの低騒音型航空機が少しずつ増えていたが、新料金制度が導入された 2005 年度以降も増加傾向にあり、さらなる値下げを実施した 2013 年度以降は A クラスの比率が増加している。

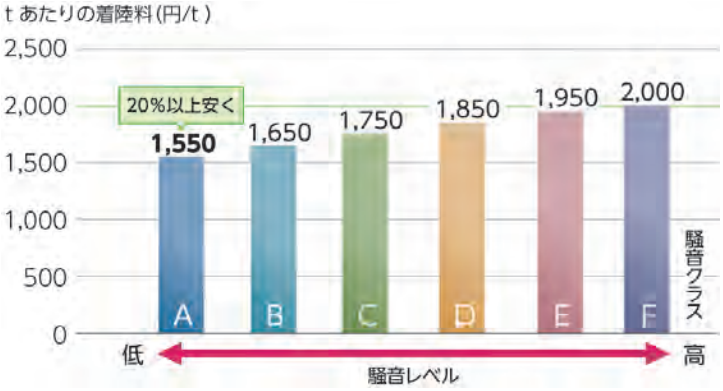


図 4.1-1　成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料

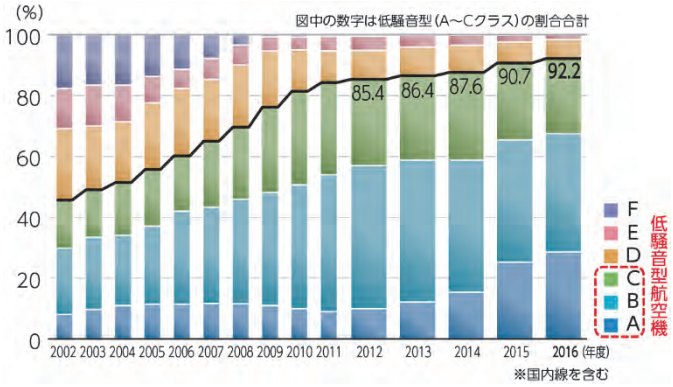


図 4.1-2　騒音クラス別運航比率の推移

近年、航空会社各社では、機材更新にあたり、最新鋭の技術を取り入れた新型機材の導入を進めている。これらは、騒音低減や温室効果ガスの削減など環境負荷軽減に大きく貢献している。

注 1) 国際民間航空機関（ICAO）：正式名称は、International Civil Aviation　Organization。国際連合の経済社会理事会の専門機関の一つで、1947 年 4 月に発足。本部はカナダのモントリオールにある。

注 2) 騒音基準チャプター：国際民間航空機関（ICAO）が定めている航空機の騒音証明基準。進入・離陸・側方の 3 測定点での騒音値が航空機の最大離陸重量に応じた基準値以下と規定されている。

2) 夜間の離着陸制限（カーフュー）

成田空港では、1978 年の開港以来、23 時から翌朝 6 時までの時間帯は原則として離着陸を禁止しているが、成田空港における台風、大雪などの悪天候の場合や、航空機の安全や乗客の生命に係る場合など、緊急またはやむを得ない場合に限定し、緊急事態として離着陸を認めている。

2013 年 3 月 31 日からそれらに加え、出発地空港の悪天候など、航空会社の努力では対応できないやむを得ない場合に限り、23 時台の離着陸を認める「離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用」を開始した。2016 年度は、111 件の弾力的運用を実施した。なお、離着陸制限時間帯の運航情報は、NAA の Web サイト「カーフュー内運航について」にて、発生した翌日に公表している。

（https://www.naa.jp/jp/csr/curfew/）

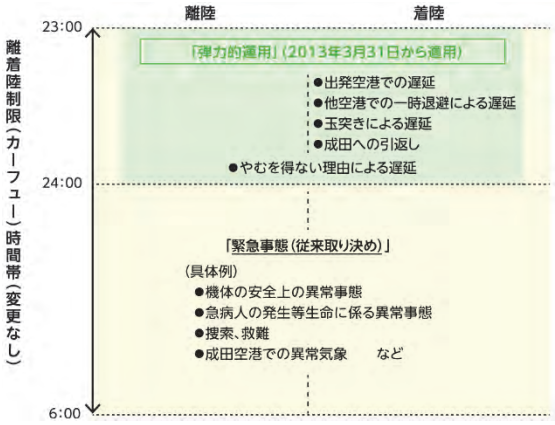


図 4.1-3 離着陸制限（カーフュー）時間帯（変更なし）

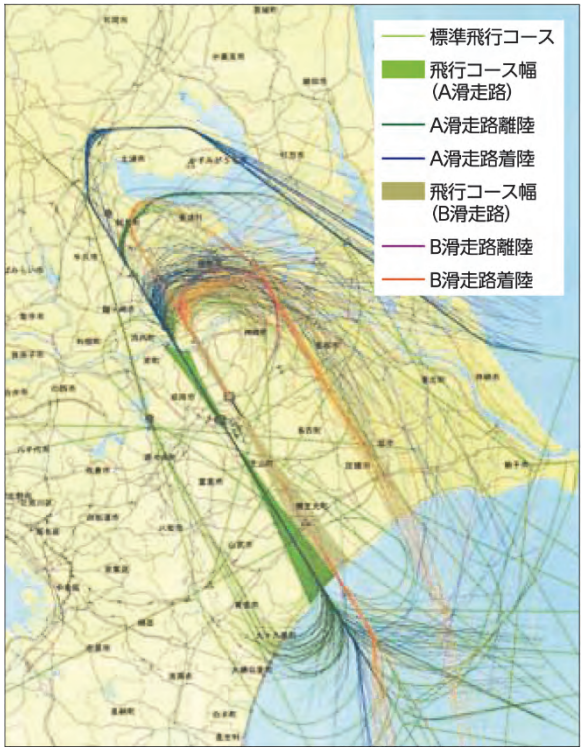


図 4.1-4 飛行コース幅と重ね合わせ航跡図(例)

3) 飛行コース幅（監視区域）の設定と監視

航空機騒音の影響範囲を最小限にとどめるため、利根川から九十九里浜までの直進上昇・降下部分に飛行コース幅（監視区域）を設定し、逸脱した航空機がないか監視している。天候や安全確保などの合理的理由がなく逸脱した航空機があった場合は、便名や理由を公開し、国土交通省から航空会社に対し必要に応じて指導を行っている。表 4.1-1 に示すとおり、2016 年度の合理的理由なき逸脱航空機は 16 機（0.007%）である。

表 4.1-1　逸脱航空機数の推移

年度	2012	2013	2014	2015	2016
合理的理由なき逸脱航空機数 （発着回数に対する割合）	5 (0.002%)	2 (0.001%)	5 (0.002%)	7 (0.003%)	16 (0.007%)
航空機発着回数	212,078	226,182	228,220	235,190	245,705

4) 離着陸時の運航方法

その他、離着陸時には表 4.1-2 に示すような運航方法を採用しており、騒音の影響低減に配慮している。

表 4.1-2　成田空港で採用している離着陸時の運航方法

区分		運航方法の概要	効果
離陸方式	**急上昇方式**	通常の離陸方式と比べて高い高度（1,000m 前後）まで急上昇を続け騒音の減少を図る。	効果大
着陸方式	**ディレイド フラップ進入方式**	脚下げ及びフラップ下げ操作をなるべく遅くして機体の空気抵抗を減じ、エンジンの必要推力を減ずることにより騒音低減を図る。	-2～-3dB(A)
	低フラップ角 着陸方式	接地するまでできる限り浅いフラップ角を使用して機体の空気抵抗を減じ、エンジンの必要推力を減ずることにより騒音軽減を図る。	-2～-3dB(A)

資料：国土交通省東京航空局ホームページを参考に作成

5) 航空機の騒音測定

（通年測定）

航空機の離着陸における騒音を監視するため、成田空港では 1978 年の開港当初から騒音を測定しており、現在 NAA では空港周辺の 33 ヶ所に航空機騒音測定局を設置して通年測定を実施している。

2016 年度の各測定局の航空機騒音評価指標 L_{den} の年間値はいずれも騒防法に基づく区域指定の基準を満たしている。

また、上記測定局のほか、千葉県が 23 局、茨城県が 10 局、関係市町が 36 局（2017 年 4 月現在）を設置しており、空港周辺では合計 102 局による騒音測定が常時続けられている。NAA33 測定局のデータについては、NAA の環境情報公開サイト「成田空港環境こみゅにてぃ」[注)] にてリアルタイムで公開している。

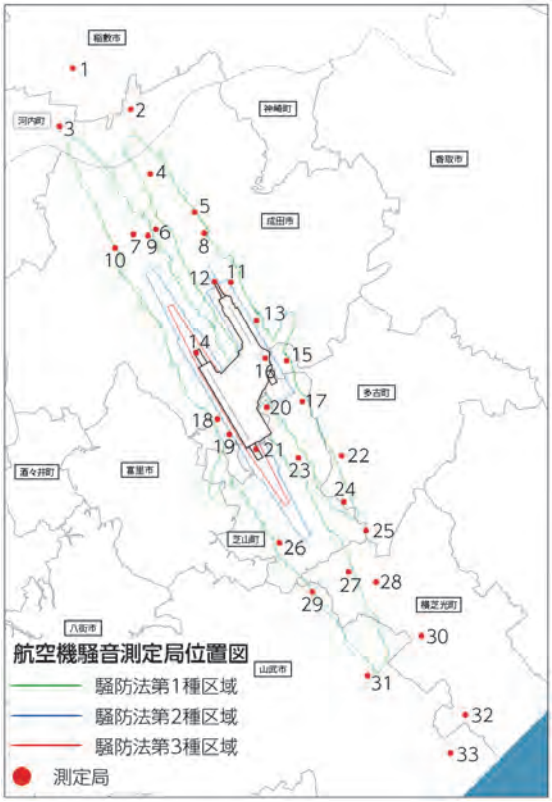


図 4.1-5　NAA 航空機騒音測定局位置図

表 4.1-3　通年測定結果（2016 年度）

測定局番号	測定局名	L_{den}	前年度との比較
1	新利根	54.2	±0.0
2	下加納	53.7	−0.1
3	河内	55.6	−0.3
4	西大須賀	59.3	−0.1
5	内宿	54.7	+0.1
6	久住	57.6	+0.2
7	荒海	61.7	−0.2
8	土室(NAA)	56.6	+0.3
9	飯岡	59.7	+0.1
10	芦田(NAA)	57.6	+0.2
11	大室(NAA)	59.0	+0.8
12	16L	70.0	−0.2
13	新田(NAA)	54.6	+0.6
14	16R	71.5	−0.1
15	一鍬田	53.4	−0.1
16	34R	70.8	+0.1
17	菱田東	55.6	+0.1
18	三里塚小学校	60.0	−0.3
19	三里塚グラウンド	63.9	−0.2
20	芝山千代田	56.5	±0.0
21	34L	73.3	−0.2
22	喜多	52.0	−0.1
23	芝山東	56.0	−0.2
24	千田	58.1	+0.7
25	牛尾	57.5	+0.4
26	芝山	55.7	−0.4
27	中台(NAA)	56.7	−0.4
28	大総	56.2	+0.2
29	山室	53.8	−0.3
30	横芝	55.9	+0.4
31	松尾	56.4	−0.2
32	上堺	55.3	+0.3
33	蓮沼*	54.7	−

※蓮沼局は前年度欠測期間が長く参考値扱いだったため、前年度との比較は行っていない

注）成田空港環境こみゅにてぃ http://airport-community.naa.jp/
航空管制情報を活用した「航跡情報」をはじめとして、「航空機騒音」、「大気質」及び「水質」にかかる環境調査結果、環境対策の実施状況を Web サイトで公開しています。

（短期測定）

短期測定は、騒防法に基づく騒音区域指定の検証を目的として NAA が実施している。第 1 種、第 2 種、第 3 種区域の境界付近 58 地点で、主に夏季と冬季に連続した 7 日間ずつ測定している。とくにきめ細かな監視を必要とする地点では春季と秋季にも実施している。2016 年度は、すべての短期測定地点において、L_{den} の期間通算値は、騒防法に基づく区域指定の基準内である。

6) 空港内地上騒音測定

航空機の離着陸時に発生する騒音以外に空港から発生するさまざまな騒音[注)]を監視するため、空港内外の 5 ヶ所に地上騒音測定局を設置し、常時測定している。



図 4.1-6　APU（補助動力装置）の排気口

7) エンジン試運転対策

整備を完了した航空機が、安全運航のためエンジン試運転を行うことは大変重要である。こうしたエンジン試運転を行う際の騒音を低減するため、NAA は 1999 年に格納庫型消音施設「NRH（ノイズリダクションハンガー）」を航空会社と共同で設置した。この施設は、天井から空気を取り入れる方式を採用しており、風向きに関係なくいつでもエンジンの試運転ができる。また、ハンガータイプであるため、従来の消音装置に比べ、消音効果は飛躍的に向上している。この施設を使えば、400m 離れた空港境界付近では、人の話し声と同等の 60dB 以下にまで低減させることができる。2016 年度のエンジン試運転は 891 回行われ、そのうち NRH の使用は 843 回（94.6%）あった。



図 4.1-7 NRH（ノイズリダクションハンガー）

NRH が供用開始した後に就航した高出力エンジンを備えた航空機（B777-300ER 等）と超大型航空機（B747-8 等）には施設が対応していないため、これらの航空機はオープンスポットや誘導路上にてエンジン試運転を実施している。また各航空会社に

注) 空港内の工事音や、航空機の地上走行音、エンジン試運転音、APU（補助動力装置）稼働時に発生する音などで、このうち航空機の地上走行音、エンジン試運転音及び APU の稼働にともなう音は航空機騒音の評価指標（L_{den}）の対象になっている。

おいてエンジン試運転時間が重なった場合も、オープンスポット等でエンジン試運転を実施している場合がある。NRH 以外でのエンジン試運転時間は 6：00～22：00 までに限定されている。

なお、新型航空機の信頼性の向上により、NRH の利用回数は微減となっている。

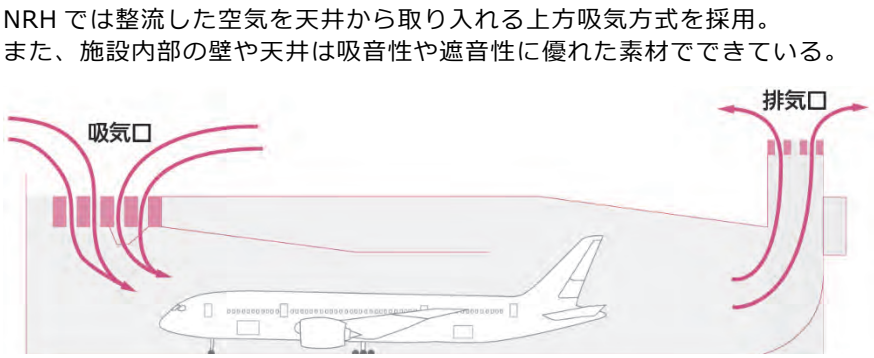


図 4.1-8 NRH（ノイズリダクションハンガー）の特徴

《空港構造の改良》

1) 防音堤・防音林などの整備

航空機が滑走路走行時などに発する騒音の影響を軽減するため、NAA では空港周囲に防音堤や防音林を整備している。これにより、幅 100m、高さ 10m の防音堤の場合、地上走行中の航空機の騒音レベルを、600m 離れた防音堤をはさんだ反対側の受音点では、10～12dB 低減することができる。



図 4.1-9　防音堤

また、従来から樹木が十分に育っている場所では、その自然的価値と防音効果を最大限に活かす整備を行い、防音林として機能させている。

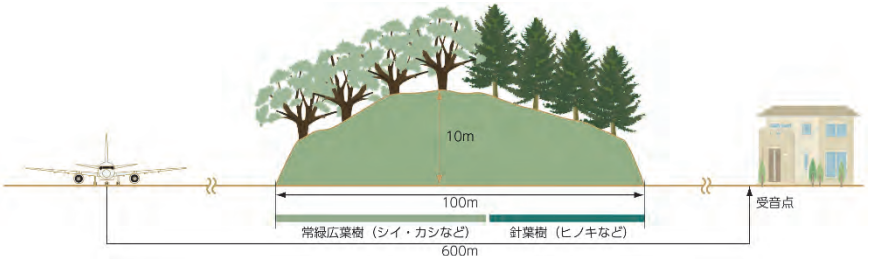


図 4.1-10　防音堤断面イメージ

《空港周辺対策》

1) 防音工事

航空機騒音による障害の防止・軽減のため、NAA は住宅や公共施設などについて騒防法に基づいた防音工事の助成を行っている。

（住宅の防音工事）

騒防法の第 1 種区域が告示された際には、そこに所在している住宅に、騒音の程度に応じて必要とされる防音工事や空調機器設置の助成を行っている。また、一定期間を経て機能低下が見られる空調機器には、更新工事の助成も行っている。



図 4.1-11　住宅防音工事の事例

表 4.1-4　住宅の防音工事助成実施状況（～2016 年度）

	対象戸数	実施数
A滑走路	3,580	3,425
B･横風用滑走路	1,892	1,327

（学校、共同利用施設などの防音工事）

騒防法に基づいて、学校、保育所、幼稚園、病院、乳児院、特別養護老人ホームなどの施設や市町の共同利用施設に、騒音の程度に応じて必要とされる防音工事や空調機器設置の助成を行っている。一定期間を経て機能低下が見られる空調機器には、住宅の防音工事と同様に更新工事の助成も行っている。

（防音工事済住宅の経年変化調査について）

NAA は、防音工事実施後 1 年以内の住宅に対する遮音効果測定を平成 16 年度から開始し、平成 28 年度末までに 79 件の測定を実施している。また、防音工事実施済住宅に対する測定に加え、遮音効果測定実施済住宅に対する再測定を平成 23 年度から開始し、遮音性能の経年変化についても調査をしている。

平成 28 年度の調査結果等は、以下のとおりである。

■目的

（1）防音工事実施後、一定の年数を経過した住宅について、遮音性能の低下等の経年変化について実態を把握する。

（2）遮音性能が低下した住宅の機能回復を図るために有効かつ可能な対策について検討するための資料とする。

■調査方法

（1）サンプリングの方針及び測定対象

（ア）工法及び地域に偏りが生じないよう考慮し、住民のご理解を頂いた住宅

（イ）住宅防音工事実施後 1 年以内の住宅　6 件/年（成田市 2 件、芝山町 2 件、多古町 1 件、山武市 1 件）

（ウ）遮音効果測定実施後 7 年経過した住宅　4 件/年（成田市 2 件、芝山町 1 件、多古町 1 件）

（2）測定方法

（ア）家屋の内と外を同時に測定し、遮音量を算定する。

（イ）測定実施済住宅については、前回測定と同一箇所（屋内外）で実施する。

※測定は、居住者のご負担やご都合等を勘案し実施可能な時間として、1～2 時間程度実施した。また、A 特性での 500Hz の音を対象とし、航空機通過時の最大値を測定値とした。得られた測定結果は、1 機ごとに屋外及び屋内の測定結果の差を遮音量として整理し、その算術平均値を平均遮音量とした。

■調査結果

表 4.1-5　防音工事済住宅の遮音効果調査結果

	番号	測定地点	築年	対象滑走路	平成 28 年度測定結果（単位：dB）			工法
					屋外平均 (A)	屋内平均 (B)	平均遮音量 (A)－(B)	
新規調査	1	成田市滑川	H12	B 滑走路	64.8	31.7	33.0	C 工法
	2	成田市野毛平	H4	A 滑走路	71.3	40.4	30.9	B 工法
	3	芝山町菱田	H7	B 滑走路	58.3	27.7	30.6	C 工法
	4	芝山町小池	H8	A 滑走路	60.3	33.0	27.3	B 工法
	5	多古町一鍬田	S45	B 滑走路	55.7	27.2	28.5	C 工法
	6	山武市猿尾	H1	A 滑走路	66.1	35.2	30.8	C 工法
経年変化調査	7	成田市幡谷	H4	B 滑走路	65.8	36.1	29.7	B 工法
	8	成田市十余三	S54	B 滑走路	62.7	26.6	36.1	C 工法
	9	芝山町菱田	S48	B 滑走路	59.1	24.3	34.8	C 工法
	10	多古町一鍬田	S45	B 滑走路	51.7	24.1	27.6	C 工法

※測定結果は、A 特性での 500Hz の値。

（ア）計画遮音量

平均遮音量は、屋外測定値と屋内測定値の差引で算定される。今回の調査結果では、各工法ごとの計画遮音量を満たしている。

※参考 B工法：L_{den}66dB 以上 L_{den}73dB 未満→25dB 以上の計画遮音量

C工法：L_{den}62dB 以上 L_{den}66dB 未満→20dB 以上の計画遮音量

（イ）屋内騒音

「航空機騒音に係る環境基準」では、基準値とは別に中間的な改善目標が示されており、成田空港については「70 デシベル以上の地域において屋内で 50 デシベル以下とすること」とある。屋内騒音の測定結果は、「航空機騒音に係る環境基準」に規定されている改善目標である L_{den}50dB 以下を大幅に下回っていることが推計できる。

以上（ア）、（イ）より、7 年経過後も「計画遮音量」を維持しており、「航空機騒音に係る環境基準」を大幅に下回っていることから、防音サッシ設置による効果が継続している旨の測定結果となった。

■補足（遮音効果測定を 500Hz で実施していることについて）

国土交通省航空局の住宅騒音防止工事設計基準においては、「計画防音量は 500Hz における総合透過損失値を標準とする」とされており、NAA においてもこれに準じて防音工事の仕様を 500Hz の遮音量で代表させて設計している。そのため、工事完了後の遮音効果測定においても 500Hz で効果確認を行っている。

遮音効果測定を行う際には、参考として A 特性の遮音効果量も確認しているが、航空機騒音の周波数特性は離陸と着陸で異なり、また機種によっても異なるため、A 特性の内外差を遮音効果量とした場合、測定当日の滑走路運用方向に結果が左右されてしまうことになる。また、周波数帯域毎の遮音量を把握するには、航空機騒音のエネルギーがあまり大きくなく、且つ一般的に遮音量が大きい高周波については、屋内側で観測される音の大きさが小さすぎて評価に値する測定結果が得られないことが殆どである。さらに、周波数帯域ごとの遮音量を測定するには、人工的にノイズ等を発する方法も考えられるが、ノイズの音量が大きく、測定の対象となる住宅は航空機騒音下の住民宅であり、測定に協力して頂く住民及びその周辺住民への影響を考慮すると、実施が極めて困難であると思われる。

遮音効果測定は，航空機騒音に対する防音工事済み住宅の遮音量が設計基準を満たしていることを確認する目的であること、航空機騒音の卓越周波数が概ね 500Hz であること、上記の理由などから、500Hz での測定及び評価を行うことは合理性を欠くものではないと判断している。

2) 移転補償

航空機騒音の影響がとくに著しい区域の住宅などには、騒防法及び騒特法規定に基づいて移転補償を実施している。個々の家屋の移転のほか、古くから続く地域社会や集落のつながりに配慮した集団移転にも対応している。

表 4.1-6　移転補償実施状況（～2016 年度）

	対象戸数	実施数
騒防法	503	503
騒特法	591	482
計	1,094	985

3) 成田国際空港騒音対策委員会

空港周辺市町の首長・議長、学識経験者、住民代表、国土交通省、千葉県、航空会社及び NAA が一体となって、航空機騒音による障害の防止、または軽減措置を協議する場として、成田国際空港騒音対策委員会を組織している。下部組織には、空港周辺各地区に地区部会が設置され、そこから提起された問題を協議することにより、騒音対策の充実と安全かつ適切な空港運営を図っている。騒音対策委員会は 1972 年に発足し、2017 年 3 月には第 43 回を数えた。



図 4.1-12　騒音対策委員会

4) 成田空港周辺対策交付金

NAA では、空港周辺における航空機騒音などにより生じる障害の防止及び空港周辺整備の費用に充てるものとして、千葉県と茨城県、そして空港周辺 10 市町に、成田空港周辺対策交付金を交付している。

1978 年の開港当初から 2017 年 3 月 31 日までの交付金総額は約 1,214 億円である。防音工事を行った公共施設の維持のほか、空港周辺の道路、公園、消防施設、コミュニティ施設などの整備にも充てられている。

5) 落下物対策

NAA は、離着陸する航空機からの部品や氷塊の落下を重大な問題と認識している。これまでも、成田空港では空港南側より進入着陸する航空機からの陸上での氷塊落下を防ぐために洋上脚下げ（タイヤを出すこと）を指導しているほか、整備･点検の徹底を呼びかけ、調査、原因の解明、監視などに取り組んだ結果、図 4.1-13 に示すとおり、氷塊などの落下は大幅に減少した。

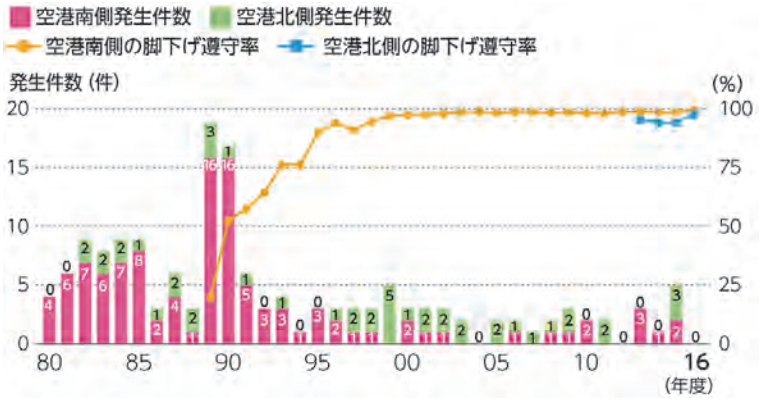


図 4.1-13　航空機からの落下物発生件数と脚下げ遵守率

また、空港北側から進入着陸する航空機についても、住宅などが多い地域での脚下げを避けるよう勧告し、到着機を対象に定期的に機体をチェックするなど新たな対策を行っている。今後も関係機関と連携して落下物ゼロを目指していく。

表 4.1-7　落下物対策の経緯

年月	航空機からの落下物対策
1991年1月	運輸省（現国土交通省）が航空会社に対して機体の整備･点検、及び空港南側からの着陸便の洋上脚下げ実施などを指導
1993年5月	運輸省が洋上脚下げについてAIP（航空路誌）に記載し、遵守するよう指導
1996年5月	運輸省がATIS（飛行場情報放送業務）によって洋上脚下げの遵守を指導
1997年度以降	運輸省と空港公団（現空港会社）が、成田国際空港に到着する航空機を対象に氷塊付着状況調査を実施
1999年5月	運輸省が耐空性改善通報を発令し、機体の構造改善などの処置を指示
2012年7月	国土交通省が空港北側からの着陸便について住宅などが多い地域での脚下げを避けることなど、新たな対策を勧告
2017年5月	国土交通省とNAAが、成田国際空港に到着する航空機を対象に、注意すべき機体の箇所を定期的にチェックする「機体チェック」を開始

(2) 大気質保全

成田空港では、航空機の運航や空港の諸活動により排出される物質が空港周辺の大気質に与える影響を把握するため、監視を行うとともに、航空機や空港内を走行する車両、中央冷暖房所などにおいて大気汚染物質の排出抑制に取り組んでいる。

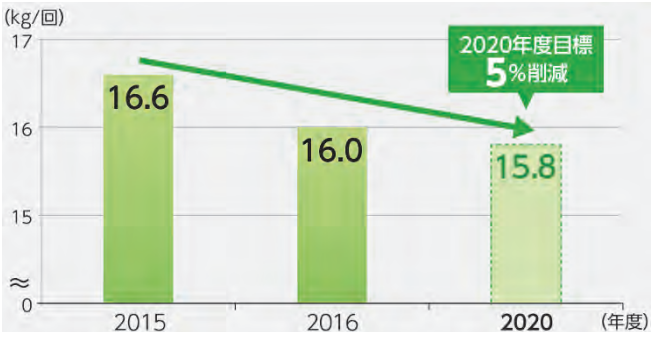


図 4.1-14　大気汚染物質：NO_X（発着回数 1 回あたり）の削減

エコ･エアポート基本計画（2016～2020 年度）では、窒素酸化物（NO_X）の排出量を、2020 年度までに、2015 年度（16.6kg／回）比で発着回数 1 回あたり 5%削減するという目標を定めている。2016 年度の NO_X の排出量は発着回数 1 回あたり 16.0kg と 3.6%削減できた。

1) 大気質監視

NAA は、空港内外 6 ヶ所に大気質常時測定局を設置し空港周辺の大気中の二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オキシダント、炭化水素、浮遊粒子状物質の濃度などについて、常時監視している。2016 年度の測定結果は光化学オキシダント以外の項目について長期的評価による環境基準を達成している。光化学オキシダントは環境基準を満たしていなかったが、空港周辺の自治体測定局においても同様な現象が見られることから、この現象は空港特有のものではなく広域的なものと考えられる。



図 4.1-15　大気質常時測定局位置図

(3) 水質保全

成田空港から排出される雨水排水などが、空港周辺地域の河川に与える影響を把握するため、水質監視を行うほか、水処理施設の適切な設置・運用や、航空燃料タンクヤードなどで万一油分が混入しても、問題のないように油水分離施設を設置するなど、水質を保全するためのさまざまな取り組みを行っている。

1) 水質監視

NAA は、周辺の河川など 6 ヶ所で毎月 1 回の定期測定を行い、場外放水路など 3 ヶ所では 24 時間常時監視を行っている。雨水排水については上下の変動があるが、下流河川に影響のない水質を維持している。なお、大腸菌群数でやや高めの傾向が見られたが、その都度調査を行い、この上昇は自然由来によるものであり、衛生上問題ないことを確認している。

地下水については、水位の常時監視を空港周辺で行うとともに、水質についても年 1 回測定しており、2016 年度の測定結果は環境基準を満たしていることを確認している。



図 4.1-16　水質定期測定地点位置図

2) ディアイシング対策

航空機の主翼や尾翼に積雪したり、霜の付着や氷結が起こると、離陸時に必要な揚力や操作機能に影響し、事故の原因となることがあるため、冬季の低温時や降雪時に、航空機に防除氷剤[注 1)]を散布するディアイシング作業が必要になる。使用する防除氷剤は、食品にも使用されるプロピレングリコールを主成分としており、人体には無害であるが、河川に流出すると有機汚濁[注 2)]につながるおそれがある。防除氷剤の使用基準の目安は表 4.1-8 に示すとおりである。



図 4.1-17　ディアイシング廃液処理施設



図 4.1-18　ディアイシング作業

表 4.1-8　防除氷剤の使用基準の目安

除雪氷（霜）作業	機体表面に雪、氷、霜の付着がある時
防雪氷作業	①Stay 中に降雪がある場合 ②除雪氷作業実施後、再降雪、再結氷、再降霜等が予想される場合 ③Taxi Way、Spot Area に積雪がある場合

NAA では、エプロン上に落下した防除氷剤を回収している。第 1・2・3 旅客ターミナル地区及び貨物地区は、分岐ピットでの雨水排水管の自動切り替えにより、エプロン上に落下した防除氷剤を貯留池（ラグーン）に回収できるよう整備している。管路の切り替えは、TOC（全有機炭素）濃度が 50mg/ℓ 以上の場合に自動で行われ、回収された防除氷剤廃液を含んだ水はディアイシング廃液処理施設に送られ浄化処理される。また整備地区は、防除氷剤回収車（バキュームスイーパー）により防除氷剤廃液を回収し、ディアイシング廃液処理施設で浄化処理している。

貯留池（ラグーン）は遮水処理が施されており、地下浸透することはない。また過

注 1) 防除氷剤：航空機への着氷を防ぐ物質。

注 2) 有機汚濁：水に有機物質が入り、その有機物が分解する時に酸素が消費され、酸素欠乏が起こることによって生じる水質汚濁。

去にオーバーフローをしたことはない。なお、廃液処理施設の処理能力は 200m³/日であり、年間の廃液処理量は、天候によりばらつきが生じるものの、過去数年間の実績値を見ると約１千 m³ から約６千 m³（2012 年度）である。

防除氷剤の処理水は、現在は中水として全量を空港内で利用し、公共下水道に放流している。なお、雨水処理施設から河川放流することが可能な設備となっているが、コストをかけて処理していることから、河川放流は行わず全量を空港内で利用している。

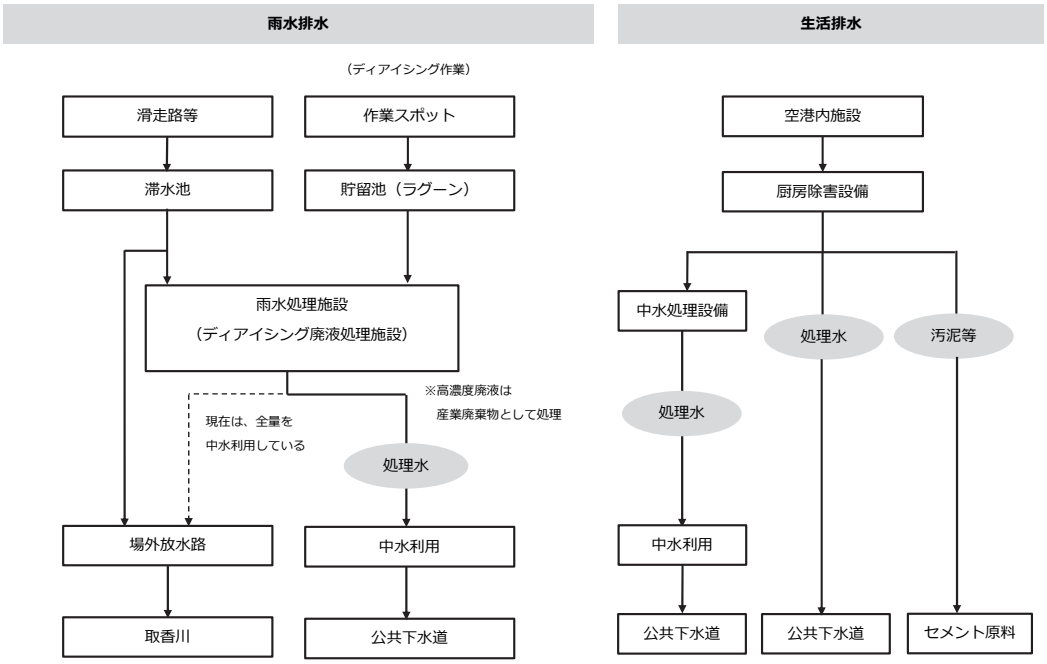


図 4.1-19　成田空港の排水処理フロー

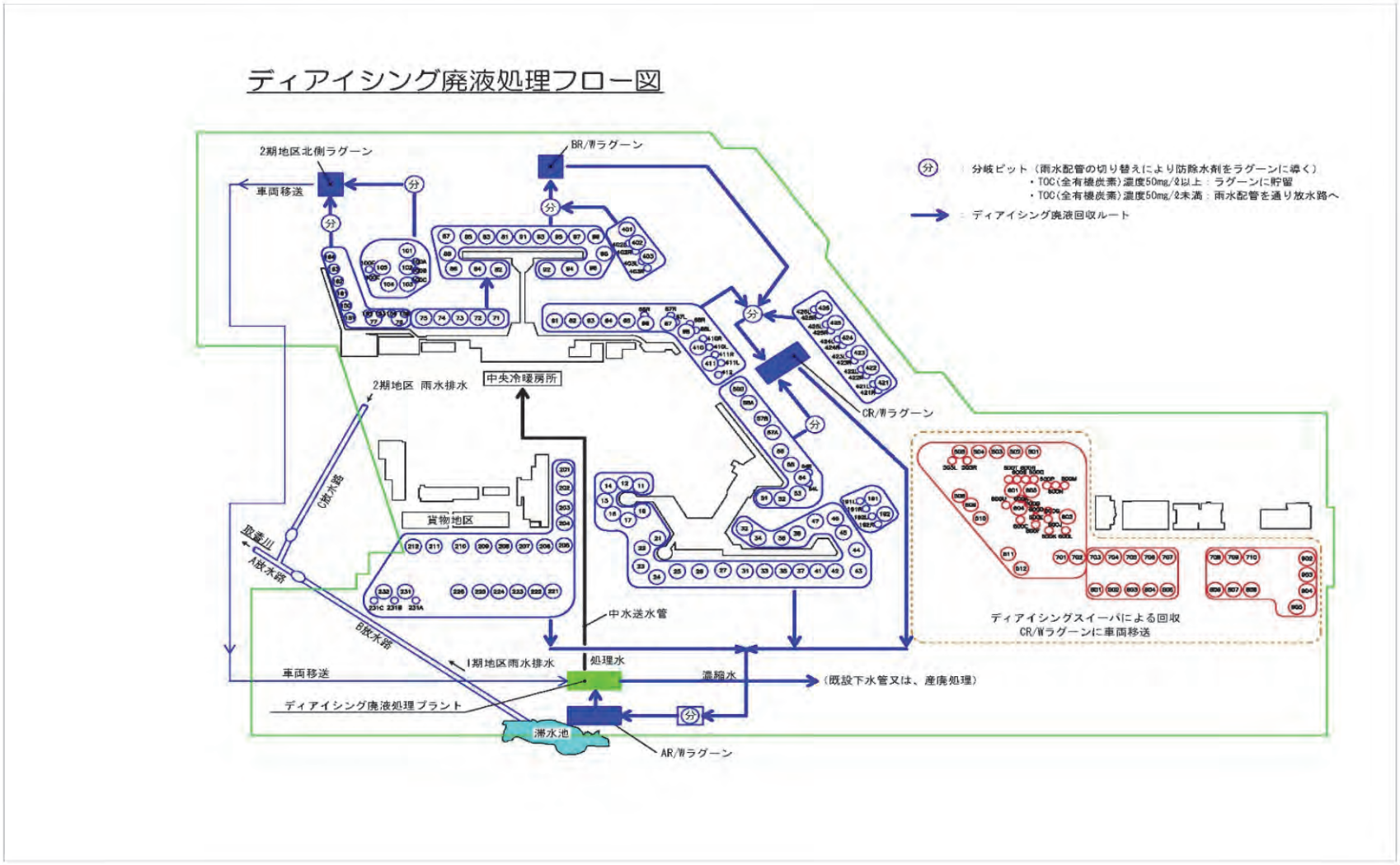


図 4.1-20　防除氷剤廃液回収の流れ（2016 年度冬季）

(4) 自然環境保全

1) 成田空港周辺緑化基本計画

NAA では、空港建設により失われた豊かな自然を取り戻すために取り組みを進めている。

「成田空港周辺緑化基本計画」は緑地が有する騒音緩衝機能、自然環境保全機能、修景機能及びレクリエーション機能などを計画区域内に適切に配置することにより、全体として有機的連携を持った緑地整備を図ることを目的とし、周辺地域の立地的特性に合わせて、植生や景観を考慮した緑化施設を整備している。

芝山水辺の里などでは、緑地が持つ機能を最大限に活かしながら、ミチゲーション[注)]の考え方を参考に、自然そのままを残すだけでなく、一度失われてしまった自然を復元し、保全している。

さらに空港周辺の緑化施設において、「自然環境保全機能」や「修景機能」等といった緑地が持つ機能を維持できるよう、維持管理と経年調査を行っている。その概要は、「7.1.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりである。

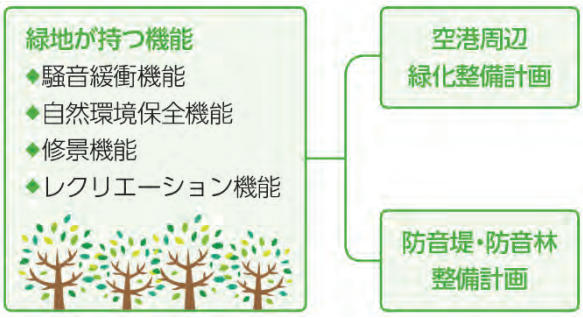


図 4.1-21　成田空港周辺緑化基本計画

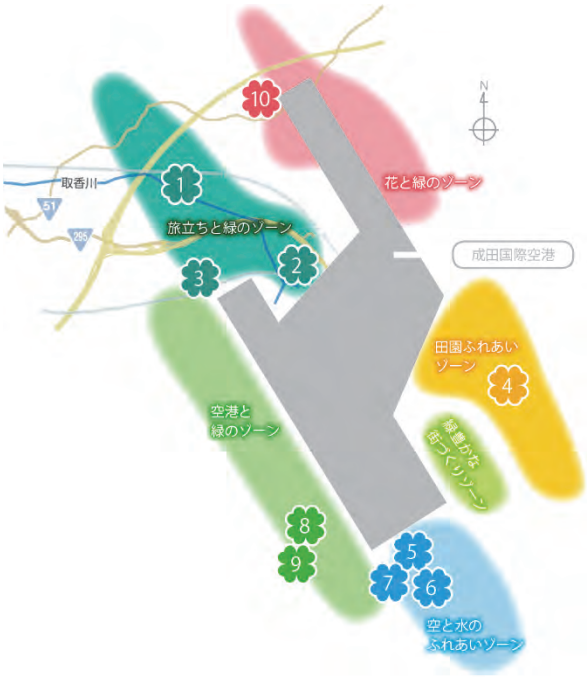


図 4.1-22　緑化施設

注) ミチゲーション：開発などによる環境への影響を、何らかの具体的な措置によって緩和軽減したり、失われる環境と同じだけの環境を復元し、調和を図っていくという考え方。

2) 自然公園の整備 ―グリーンポート エコ・アグリパーク

空港の南側（芝山町岩山地区）の「芝山水辺の里」に隣接する 17ha（東京ドーム約 4 個分）の NAA 所有地を活用して、ありのままの自然を活かした体験型自然公園「グリーンポート エコ・アグリパーク」を 2007 年に開園した。アグリパークは、北総地域を代表する谷津地形を持ち、変化に富んだ環境となっており、多くの昆虫類をはじめ多種多様な動植物が生息している。NAA では、これら多様な生物を育む環境を大切に守っていくとともに、里山の景観復元を目標としている。



図 4.1-23　グリーンポート エコ・アグリパーク内

アグリパークは、地域の方々に散策の場として利用していただくほか、空港に隣接する芝山町と連携し、田植え・稲刈り体験や、成田空港エコキッズ・クラブの自然観察教室の場としても活用されている。



図 4.1-24　成田空港エコキッズ・クラブの自然観察教室



図 4.1-25　田植え体験



図 4.1-26　グリーンポート　エコ・アグリパーク



図 4.1-27　芝山水辺の里

(5) 地域農業再生への協力

成田空港が位置する北総地域は、野菜生産額全国トップクラスである千葉県の農業の中心地であり、有機農業の先進地でもある。NAA では、空港周辺地域で移転された農家の方々の土地を適正に管理し、貸付を行ってきた。その一方で、有機農業研修など地域農業の再生に協力している。

1) 移転跡地の有効利用

NAA では、地域農業の振興のため、移転された農家の方々の土地を有効利用し、農地として利用可能な土地は、周辺自治体の協力を得ながら地元農家へ貸付を行ってている。

未貸付地については、今後も農地として活用できるよう定期的に耕転や草刈りを行うほか、レンゲを植えて地力の維持・増進を図っている。一方、宅地など農地以外の移転跡地は、荒廃するのを避け、景観を美しく保つため、ポピーやコスモスなどのワイルドフラワーを植えて管理している。2016 年度は、レンゲ 0.8ha、ワイルドフラワー6.6ha の播種を行った。



図 4.1-28　遊休水田に植えたレンゲ



図 4.1-29　移転宅地跡に植えた
ワイルドフラワー

2) 有機農業研修生の受け入れ

NAA では 2005 年度より、有機農業研修事業への支援を開始した。研修は有機 JAS 認証を取得した畑で、地元農家の方々の指導と協力を得て行われている。

これまでに 44 人の研修生を受け入れており、研修修了生は、空港周辺地域を含む各地で就農し、その地域の農業の活性化に貢献したり、また一部の修了生は、就農しながら本事業の準講師として後輩の指導にあたっている。この事業は、遊休農地の新たな活用の場として有益であるとともに、次代の担い手となる新規就農者の育成の一助となっている。

研修生が栽培した有機野菜は「空の駅 風和里（ふわり）しばやま」でも販売されている。

4.2. 資源循環への取り組み

(1) 廃棄物３Ｒ

成田空港では、環境負荷軽減の観点から、空港の運用にともなって排出される廃棄物の３Ｒ（リデュース＝発生の抑制、リユース＝再利用、リサイクル＝再資源化）を推進している。

エコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）では、一般廃棄物処分量（空港利用者１人あたり）の削減目標として、2020 年度までに 2015 年度（0.45kg／人）比 5%削減を掲げている。2016 年度の一般廃棄物処分量（総量）は、23.6 千トンと、航空機発着回数や旅客数が増えたことなどの影響から増加したが、さまざまな施策に取り組んだ結果、空港利用者１人あたりの一般廃棄物処分量は、0.45 kgと、2015 年度と同量となった。なお、2016 年度の廃棄物のリサイクル率については、全体で 26.6%となった。

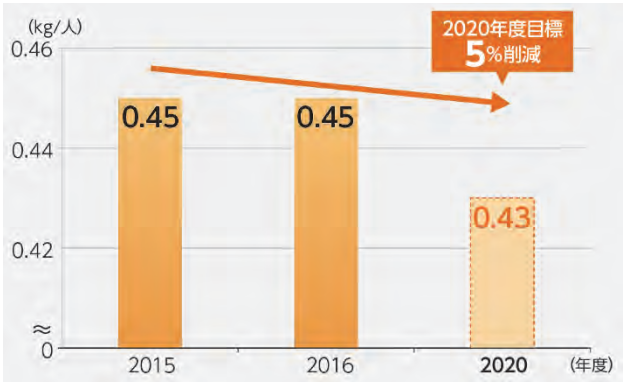


図 4.2-1　一般廃棄物処分量（空港利用者１人あたり）削減

今後も、廃棄物削減の推進を継続するのはもちろんのこと、新たなリサイクル分野の開拓や分別の徹底を行っていく。

1) 一般廃棄物の分別

成田空港から排出される一般廃棄物で最も多いものが、全体の約半分を占める航空機からの取り下ろしゴミである。このうち、機内食残渣は、検疫上の理由から法律で焼却が義務付けられている。それ以外の取り下ろしゴミについては、機内での分別スペースが狭いこと、機内清掃の作業時間が短いことなど、条件が厳しいものの、一部の航空会社では機内誌やビン、カン、ペットボトルなどを分別し、リサイクルしている。

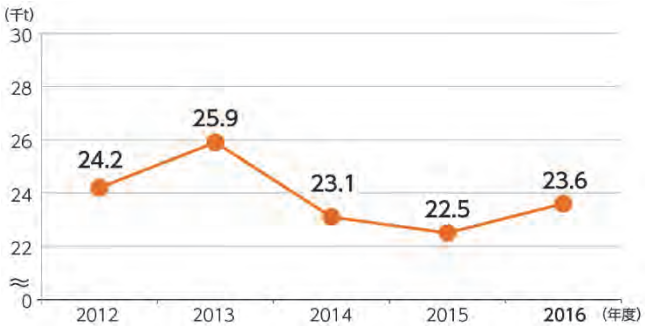


図 4.2-2　一般廃棄物処分量（総量）の推移

一方、旅客ターミナルビルや貨物地区、事務所ビルなど各施設から出る一般廃棄物についても、ビン、カン、ペットボトルなどを分別し、再生可能なものはリサイクルしている。2015 年度からは、一般廃棄物の削減とペットボトルのリサイクル率向上

のため、飲み残しを含んだペットボトルの廃棄率の高い各出国審査場前に、液体分別用ゴミ箱の設置を行っている。

また、空港内から排出されるシュレッダー紙についてもリサイクルしており、2016 年度は約 200 トンをリサイクルした。

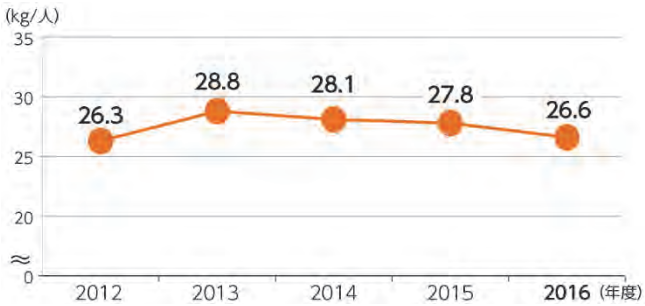


図 4.2-3　廃棄物のリサイクル率の推移

これらの取り組みは、エコ・エアポート推進協議会が中心となって、空港全体に拡大してきたものである。今後も空港関連事業者と協力しながら、廃棄物の排出量削減とリサイクルの推進に取り組んでいく。



図 4.2-4　旅客ターミナルビル内の分別ゴミ箱



図 4.2-5　成田空港から排出される一般廃棄物の処理とリサイクルフロー

2) 生ゴミのコンポスト化

空港内レストランや NAA 社員食堂から出る生ゴミの一部は、コンポスト（堆肥）化しており、2016 年度は約 14 トンの生ゴミから、約 3 トンのコンポストを製造した。

これらは、空港内外の緑化施設で役立てているほか、空港周辺地域や空港内のイベントで一般の方々に無料配布している。



図 4.2-6　成田空港のコンポスト

3) 建設廃材の発生抑制と有効利用

（オーバーレイ工法による建設廃材の抑制）

航空機が駐機するエプロンエリアは強固なコンクリートで舗装されているが、劣化にともない補修が必要になる。エプロンのような大規模舗装では、通常用いられる「打換工法」によって既存の舗装をすべて取り壊し、新たなコンクリートで打ち換えると、工事の長期化に加えて、廃棄物が大量に発生してしまう。

そこで NAA では、「完全付着型オーバーレイ工法」を独自に開発した。これは、既存のコンクリート舗装の表面を削り、その表面に薄層のコンクリート舗装を重ねて完全一体化させる工法である。従来の打換工法に比べて廃棄物を大幅に削減し、コンクリートの使用量も抑制できる。



図 4.2-7　完全付着型オーバーレイ工法工事の様子



図 4.2-8　完全付着型オーバーレイ工法

（建設廃材の再資源化）

NAA では、エプロンや滑走路の改修工事で発生したコンクリートやアスファルト廃材を空港内のリサイクルプラントで破砕し、再生骨材として空港内の工事などに活用している。2016 年度は、約 7.2 万トンの廃材をリサイクルした。



図 4.2-9　リサイクルプラント

4) NAA 事務所における分別とリサイクル

NAA 本社ビルでは、廃棄物を 10 種類（①ビン、②カン、③ペットボトル、④新聞、⑤雑誌、⑥ダンボール、⑦コピー用紙、⑧シュレッダー紙、⑨可燃物、⑩不燃物）に分別し、このうち、可燃物と一部の不燃物を除きリサイクルしている。

コピー用紙については、NAA 本社ビルをはじめ、各事務所のコピー室に専用のカギ付きボックスを設置し、使用済み用紙の回収を行っている。2016 年度の回収量は、約 18 トンである。これらは、製紙工場でトイレットペーパーに生まれ変わり、NAA 本社ビルなどのトイレで使用されている。また、このほか NAA では、ラベルプリンターの使用済みテープカートリッジを回収し、メーカーに送付する取り組みなども行ってきた。

今後も、廃棄物の発生抑制策として、さらなるペーパーレス化などの対策を推進するとともに、社内の啓発を強化しリサイクル率の向上に取り組んでいきたいと考えている。



図 4.2-10　リサイクルボックス



図 4.2-11　事務所に設置したテープカートリッジ回収 BOX

5) グリーン購入

NAA では商品購入や工事発注の際に、グリーン購入法[注 1)]に準じた「グリーン購入」を推進しており、品質や価格だけでなく環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを選んでいる。

2016 年度は、国が定めたコピー用紙や文具、OA 機器などの物品や役務[注 2)]など 221 品目の特定品目についてグリーン購入を進めるとともに、これら特定品目以外にも、物品を購入する際は「エコマーク」や、「GPN エコ商品ねっと」掲載商品など、環境に配慮した製品を選んで購入するように呼びかけを行っている。



図 4.2-12　グリーン購入品（NAA 作業着）



図 4.2-13　グリーン購入品（文具）

注 1) グリーン購入法（国などによる環境物品などの調達の推進などに関する法律）：環境物品（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに関連情報も提供し、持続的発展が可能な社会を目指すもの。

注 2) 役務（えきむ）：庁舎管理や清掃、印刷などの業務委託が該当する。例えば清掃であれば、使用する石鹸は、廃油または動植物油脂を原料とした石鹸を使用する、ゴミの収集は、資源ゴミ、可燃ゴミ、不燃ゴミに分別して回収することなどが条件として求められる。

(2) 節水・水循環

多くのお客様にご利用いただく成田空港では、年間 22.1 億 ℓ [注 1)]（25m プール約 6,200 杯分）もの水が使用されている。そのため、旅客ターミナルビルなどの施設では、センサー式水栓や節水型トイレなどを導入し節水に努めるほか、雨水、厨房排水を浄化した中水[注 2)]（再利用水）を使用することで上水の使用量を削減している。2016 年度は 6.5 億 ℓ の中水を製造し、使用した。これは、成田空港で使用する水の約 30%に相当する。

エコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）では、上水の使用量を 2020 年度に 2015 年度（30.9 ℓ／人）比で空港利用者 1 人あたり 3%削減するという目標を掲げているが、これらの取り組みの結果、2016 年度は、29.9 ℓ／人と削減が進んだ。今後もさらに上水使用量の削減に努める。

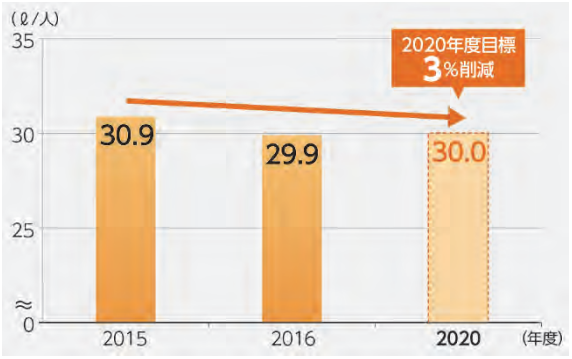


図 4.2-14　上水の使用量
(空港利用者 1 人あたり)削減

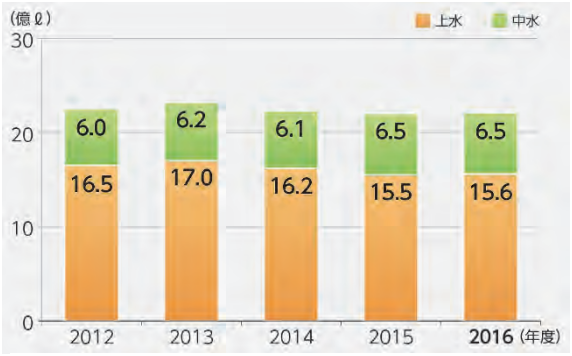


図 4.2-15　水総使用量

1) レストラン厨房排水の再利用

旅客ターミナルビルのレストランから排出される厨房排水は油分や有機物などの汚濁物質を多く含んでいるため、「厨房排水除害施設」で生物分解処理により汚濁物質を取り除いた後、中水製造施設で膜分離、活性炭吸着処理、消毒などの過程を経て浄化され、中水として再生される。

中水は、旅客ターミナルビルや NAA 本社ビルなどのトイレの洗浄水として再利用している。2016 年度は、厨房排水から約 2.0 億 ℓ の中水が製造された。



図 4.2-16　厨房排水除害施設

注 1)　空港敷地外の航空機給油施設ほかも含む。

注 2)　雨水や排水を浄化処理して再利用する水のこと。上水と下水の中間に位置することから中水といわれている。

2) 雨水の有効利用

成田空港では、雨水排水が下流河川の水質や水量に影響を及ぼさないよう、油水分離施設、滞水池を設けている。A 滑走路の西側に設置された容量約 61 万 m^3 の滞水池などに集水された雨水は、そこから場外放水路へと排出される。

雨水の有効利用を図ることを目的として、NAA は雨水排水を浄化処理する「雨水処理施設」を運用している。

滞水池からくみ上げられた雨水はこの施設で中水となり、中央冷暖房所の冷却水や旅客ターミナルビルのトイレの洗浄水として活用されている。2016 年度は、雨水処理施設で約 4.4 億ℓの中水が製造された。

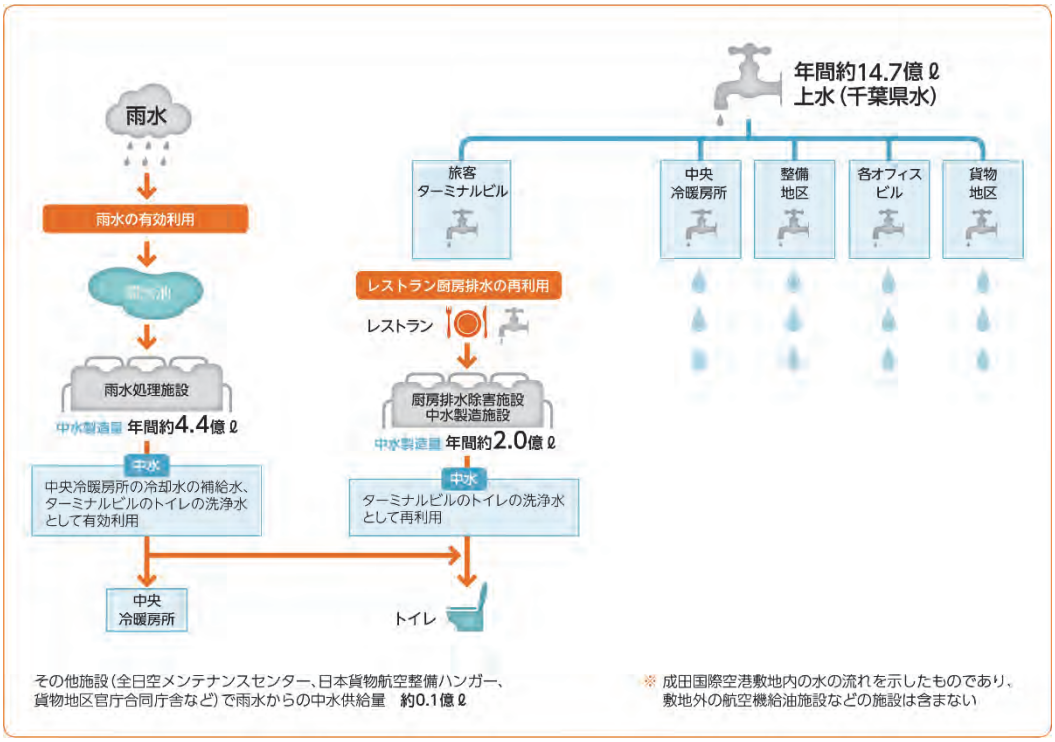


図 4.2-17　成田空港で使用する水の流れ



図 4.2-18　滞水池

4.3. 気候変動への取り組み

(1) 地球温暖化対策

成田空港では、地球環境保全のため、空港の運用にともなって発生する地球温暖化物質の排出量を削減する取り組みを実施している。

エコ・エアポート基本計画（2016～2020年度）では、空港から発生する CO_2 排出量を 2020 年度までに 2015 年度（4.30tCO_2/回）比で発着回数 1 回あたり 7%削減するという目標を定めている。

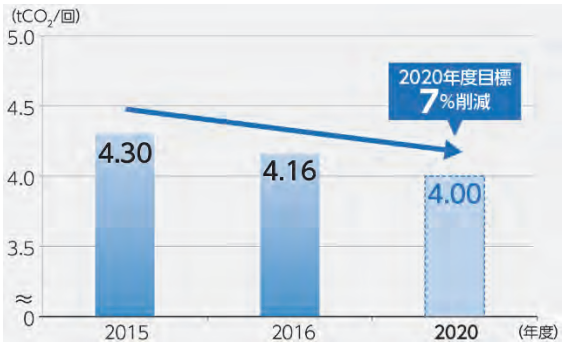


図 4.3-1　空港からの CO_2 排出量(発着回数 1 回あたり)削減

空港全体から発生する CO_2 のうち、大きな割合を占めるのが航空機の運航によるものである。航空機の運航にともない発生する CO_2 については、航空会社各社の努力により、低燃費型の航空機の導入が進んでいること、GPU [注 1)] を整備し駐機中の航空機の APU（補助動力装置）[注 2)] の使用を制限していることなどによって削減が図られている。空港施設についても、CO_2 を削減するためさまざまな省エネルギー対策を実施している。

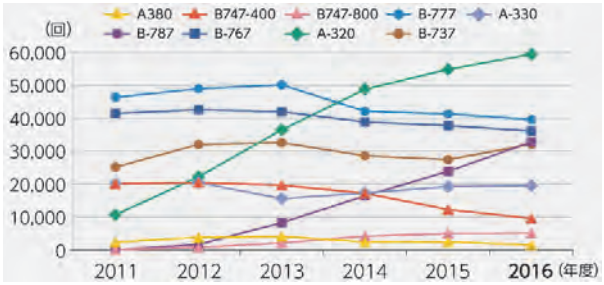


図 4.3-2　主な機材別運航回数の推移

2016 年度の CO_2 排出量は発着回数 1 回あたり 4.16 トンと、2015 年度（4.30tCO_2/回）比で 3.3%削減することができ、順調に削減が進んでいる。

今後も低燃費型航空機の導入促進や空港施設の省エネルギー対策に向けたさまざまな施策により、引き続き空港全体で地球温暖化対策に取り組んでいく。

1) GPU の利用促進

航空機はエプロンに駐機中、メインエンジンを停止した状態でも機体に装備された APU（補助動力装置）[注 2)] と呼ばれる小型エンジンを動かすことで、必要な電力や空調をまかなうことができる。しかし、APU を使うと騒音が発生するとともに、地球温暖化物質や大気汚染物質を排出してしまうことから、成田空港では APU の使用を制限し GPU（地上動力施設）の利用を促進している。

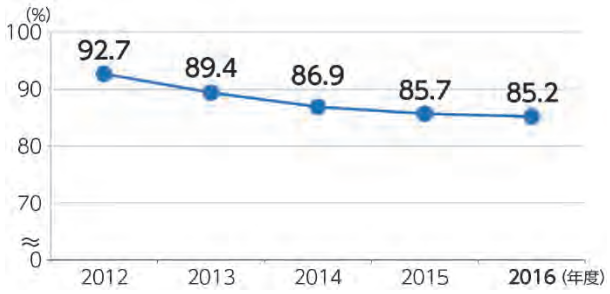
注 1)　GPU（地上動力施設）：Ground Power Unit の略。地上において航空機に必要な空調や電力を供給する施設。移動式と固定式がある。

注 2)　APU（補助動力装置）：Auxiliary Power Unit の略。航空機のメインエンジンを始動させたり、空調・電気系統の動力源として利用される補助動力装置。

GPU は、地上の施設から電力、空調をまかなっており、騒音はもちろん、地球温暖化物質や大気汚染物質の排出量も削減できる。

現在、第 1・第 2 旅客ターミナルビルのすべての固定スポットに GPU が整備済みであり、このほかに第 3 旅客ターミナルビル及び貨物地区のほとんどのスポットに GPU（すべて電力のみ）を整備している。なお、B787 や A380 などの最新鋭機は、従来整備された GPU の能力を上回る電力を必要とすることから、現在 GPU の能力増強を進めている。

図 4.3-3 に示すとおり、2016 年度の GPU 使用率は 85.2％である。GPU 使用率が低下傾向となっているのは、到着後、短時間で出発するために GPU を使用しない便が増えていることが要因の一つであると考えられる。今後も、GPU の能力増強を進めるとともに航空会社に対して GPU の積極的な使用を働きかけていく。



APU の使用制限措置

・GPU が整備されたスポットにおいて、出発機の APU 使用時間は出発予定時刻前 30 分以内とする
・到着機は到着後速やかに APU を切り、GPU に切り替える
・航空機の点検整備のため APU の使用を必要とする場合は、その都度、必要最小限の時間で稼働する

図 4.3-3　GPU（電力）使用率の推移（移動式 GPU を含む）

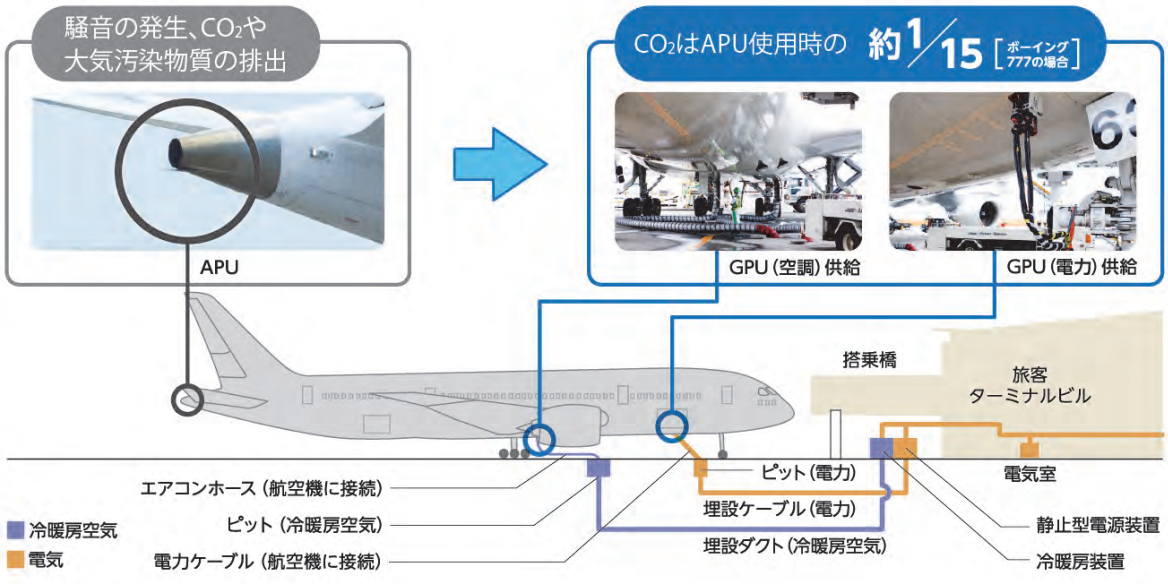


図 4.3-4　GPU 供給概念図

2) 低公害車の導入

成田空港では、業務用車両における低公害車[注)]の導入を推進している。2017 年 6 月に実施したアンケート調査によれば、空港関連事業者が保有する車両約 6,500 台のうち 41.4%が低公害車であり、2015 年度の 35.4%から向上した。また、NAA の業務用車両における低公害車の導入率は、2016 年度は 28.9%となっており、2015 年度の 26.0%から向上した。



図 4.3-5　急速充電器・水素ステーション設置場所地図

また、成田空港では、低公害車の導入促進と低公害車による来港促進を図るため、低公害車向けインフラ整備を行っている。現在、成田空港には駐車場 2 ヶ所（P1、P2 内）に電気自動車用の急速充電器が設置されているほか、燃料電池自動車用の水素ステーションが設置されている。一般のお客様だけでなく、空港関連事業者にも低公害車をご利用いただけるよう、NAA では引き続きインフラ整備を進めていきたいと考えている。

（燃料電池自動車を導入）

成田空港では、空港内で使用される車両についてハイブリッド自動車、電気自動車などの低公害車の導入を推進している。当社の業務用車両についても低公害車の導入を積極的に進めており、今般、これらの取り組みをさらに推進するため、先進の環境対応車両である燃料電池自動車（FCV）を導入した。



図 4.3-6　成田水素ステーション

FCV とは、水素を燃料とする自動車で、燃料電池に水素と酸素を取り込み化学反応により発電した電気により、モーターを駆動させ、走行時に CO_2 は一切排出されない。

成田空港では、2016 年 3 月に「成田水素ステーション」の営業が開始されたところであり、成田空港周辺でも燃料電池自動車の普及が進んでいくことが期待される。

注) 低公害車：電気、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、天然ガス、燃料電池、クリーンディーゼル、低燃費・低排出ガス認定車（ガソリン、ディーゼル、LPG）。

3) 再生可能エネルギー

（太陽光発電）

自然エネルギーを有効活用するため、NAA では 1999 年より太陽光発電システムを導入しており、第１旅客ターミナルビルや NAA 本社ビルの屋上などに発電能力 120kW の太陽光発電パネルを設置している。これらの太陽光発電システムにより発電された電気は、旅客ターミナルビルや NAA 本社ビルの照明などに使用されており、年間発電量は約 12 万 kWh であった。このほかにも、小型の太陽光発電パネルを使用した制限区域の屋外照光式表示板などを設置しており、さらに 2015 年３月には空港隣接地に再生可能エネルギーの固定価格買取制度を活用した発電能力約 2,000kW の三里塚太陽光発電所を設置した。

また NAA 以外にも、貨物地区に建設された官庁合同庁舎屋上に太陽光発電パネルが設置され、合同庁舎内の電力として活用されている。



図 4.3-7　NAA 本社ビル屋上の太陽光発電パネル



図 4.3-8　三里塚太陽光発電所

（グリーン電力証書）

NAA では、温室効果ガスの削減と再生可能エネルギーの導入促進を目的として、2016 年度に空港周辺の航空機騒音や大気質及び水質の常時監視における消費電力に相当する 12.5 万 kWh について、バイオマス発電[注)]による「グリーン電力証書」を購入した。

グリーン電力とは水力、風力、太陽光、バイオマス、



図 4.3-9 グリーン電力証書

注）　バイオマス発電とは、木質資源、下水汚泥、家畜糞尿、食物残渣等の再生可能な有機性資源を使用し、加工した固体燃料や発酵させて回収したガスやエタノールを燃やすことで発電するものです。
発電に伴い CO2 が発生しますが、植物は成長過程で CO2 を吸収するなど全体として CO2 を増加させない環境にやさしい発電と言われている。

地熱などの再生可能エネルギーで発電された電気のことであり、化石燃料による発電のように CO2 を排出しないため環境にやさしい電力である。

グリーン電力証書とは、これらのグリーンな電気が持つ環境価値を証書化して取り引きすることで、再生可能エネルギーの普及・拡大を支援する仕組みである。

成田空港では、これ以外にもクリスマスイベントでグリーン電力証書を活用している。今後もさまざまな取り組みにより、再生可能エネルギーの導入を促進し、温室効果ガスの削減に貢献していく。

4) LED 照明の採用

（航空灯火への採用）

NAA では、誘導路において航空機の地上走行を援助する航空灯火の光源をハロゲン電球から LED（発光ダイオード）に切り替える作業を進めている。

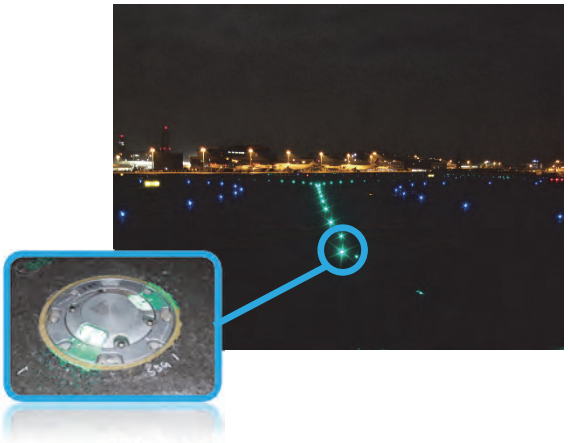


図 4.3-10　LED 式誘導路灯火

LED は、ハロゲン電球に比べて寿命が長く、光源部品などの交換頻度を少なくでき、消費電力は LED 単体でハロゲン電球の 10 分の 1、点灯するための装置を含めても 4 分の 1 と、省エネルギー効果の高い光源である。2016 年度末時点で、誘導路灯火全体の 58.0％が LED 式となっており、着実に導入率が向上している。

（旅客ターミナルビルなどでの採用）

NAA では、旅客ターミナルビルの広告ボードや案内表示のバックライトにも LED を使用している。LED バックライトは表示面が鮮明であることに加え、発熱量が少ない、消費電力を大幅に削減できる、寿命が長いなど、利便性、ランニングコストや環境面にメリットが数多くある。2016 年 3 月には、第 2 旅客ターミナルビル国際線到着ロビーのリニューアル工事に伴い、LED 照明への切り替えを行った。それにより、約 1,270 台の LED 照明が設置され、リニューアル前と比較して年間で



図 4.3-11 第 2 旅客ターミナルビル
国際線到着ロビー天井の LED 照明

約 40％の電力が削減されるようになった。

またこのほか、構内の道路照明の更新工事に伴い、順次 LED 照明への切り替えを進めている。

NAA はこれまで同様、今後も設備更新計画に合わせ LED をはじめとする高効率照明の導入を進めていく。

5) 旅客ターミナルビルの省エネルギー対策

大規模な施設を多く抱える成田空港では、大量のエネルギーが消費されており、千葉港や四街道の航空機給油施設などを含め、電力及びガスの使用量は熱エネルギーに換算すると、2016 年度では約 4,723TJ（テラジュール）[注 1)] に及ぶ。



図 4.3-12　昼光センサー

空港で使用する電力の半分以上は旅客ターミナルビルで使用されている。そこで NAA では、旅客エリア、オフィスエリア、店舗エリアなど、各エリアの状況に応じて照明や空調を細かく制御して省エネルギー化を図っている。例えば、搭乗ゲートの周辺などでは、航空機の運航スケジュールに合わせてエリアを区切り、必要な時間のみ空調の運転を行っている。またターミナルビルの 56 ヶ所に「昼光センサー」を設置し、明るさに応じて自動的に照明を点灯・消灯している。このほか、現在進めている旅客エリアのトイレリニューアル工事では、ほぼすべてのトイレに人感センサーを設置し、点消灯制御を行う。

第 2 旅客ターミナルビルには BEMS [注 2)] を導入しており、複雑かつ広範囲にわたる空調、電力、熱源などの運転状況を監視し、データを収集・分析して、運用状況を「見える化」することにより、空調機などの運転の最適化を図っている。



図 4.3-13　第 2 旅客ターミナルビル内の中央監視室

また、空調機の外気導入量の最適化や空調機ファンのインバータ出力調整、換気用給排気ファンの運転時間の見直しなどの節電対策

注 1) 1TJ（テラジュール）：10^{12}J（ジュール）、1GJ（ギガジュール）：10^{9}J（ジュール）

注 2) BEMS（Building and Energy Management System）：空調、電力、熱源などの運転状況の監視・管理とエリアごとのエネルギー消費量の計測を一元的に行い、これらの情報を収集して活用するシステム。これを活用することで空調機などの最適な運転方法を実現している。

を大規模に実施し、旅客ターミナルビルの出発ロビーをはじめとする大空間については空調機への外気導入量を削減する全環気運転制御（オールリターン制御）を行い、温湿度・CO_2濃度などの測定により室内環境を維持しながら空調機運転負荷の低減を図ることによって、省エネルギーと快適性を両立させた。さらに、第 2 旅客ターミナルビルの本館とサテライトを結ぶ連絡通路の空調設備に、年間を通じて温度が安定している地中熱を利用し、エネルギー使用量を削減する取り組みを行っている。

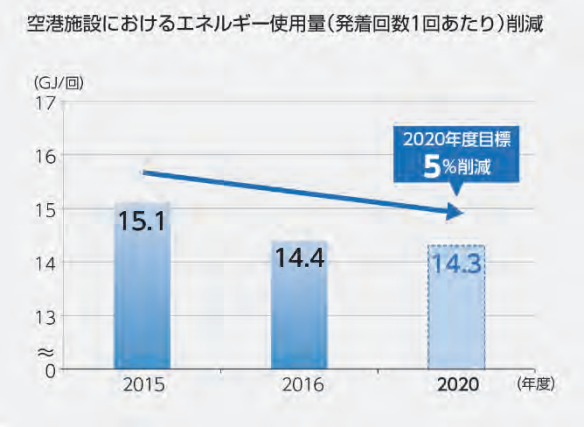


図 4.3-14　目標と実績

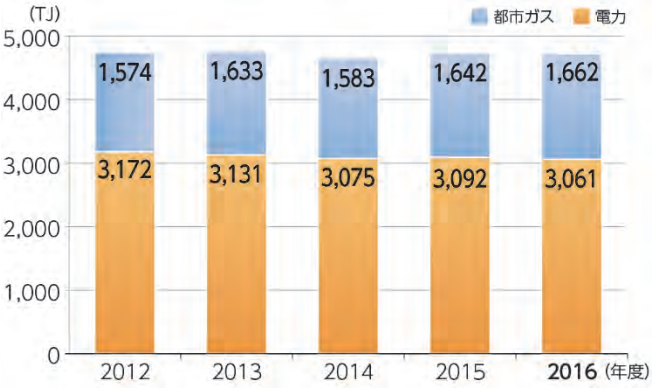


図 4.3-15　成田空港における
エネルギー使用量(TJ)(電力＋ガス)

エコ・エアポート基本計画（2016-2020 年度）では、NAA が管理する空港施設におけるエネルギー使用量を、2020 年度に 2015 年度比で発着回数 1 回あたり 5%削減するという目標を定めている。空港施設全体の省エネルギー対策が進んだことから 2016 年度のエネルギー使用量は 14.4GJ（ギガジュール）/回と、2015 年度の 15.1GJ/回から 4.6%削減できた。

また、NAA が管理する空港施設からの CO_2 排出量は、エネルギー使用量の削減が進んだため、0.72tCO2/回となり、昨年度の 0.76tCO2/回から削減することができた。

今後も引き続き、省エネ対策の実施により空調・電力・熱源などの効率運用を図っていく。

6) コージェネレーションシステム

一般に火力発電所では、石油や石炭などの化石燃料を燃焼させて発電しているが、廃熱や送電ロスにより、多くのエネルギーが失われている。この廃熱を回収し、給湯や冷暖房の熱源として利用できれば、エネルギー効率を高めることができると考え、実現したのがコージェネレーションシステムである。



図 4.3-16　コージェネレーションシステム

成田空港の中央冷暖房所では、大気汚染物質の排出量の少ない天然ガスを燃料としたコージェネレーションシステム（6,500kW　2 台）を 2000 年より導入しており、空港内電力の約 20%、冷暖房用蒸気の約 50%をまかなっている。

4.4. 環境マネジメント

(1) 環境マネジメント体制

NAA では、「経営ビジョン」に基づき「環境基本方針」を定めるとともに、空港全体の具体的な取り組み目標として「エコ・エアポートビジョン」及び「エコ・エアポート基本計画」を定めている。推進体制としては、役員をメンバーとする「エコ・エアポート推進委員会[注 1)]」、その下に部室長をメンバーとする「エコ・エアポート推進会議[注 2)]」、また各部室に環境推進役としての「エコ・リーダー[注 3)]」を置き、エコ・エアポート基本計画の進捗管理を行っている。

このほか、成田空港の環境マネジメントシステムや環境施策などの重要案件を調査・審議するため、社長の諮問機関として学識経験者からなる地域環境委員会[注 4)]を設置している。

空港全体の環境推進体制としては、「成田空港エコ・エアポート推進協議会」が中心となって活動を推進している。

これらの推進体制を強化し、またステークホルダーとの連携や相互対話を積極的に実施することが、エコ・エアポート基本計画全体の目標を達成するうえでは重要であると考え、環境マネジメントを進めている。

注 1) エコ・エアポート推進委員会：環境担当取締役を委員長とし、役員を構成メンバーとした組織

注 2) エコ・エアポート推進会議：エコ・エアポート推進員（各部室長）を構成メンバーとした、「エコ・エアポート推進委員会」の下部組織

注 3) エコ・リーダー：各部室における環境への取り組みを実践するとともに、内外に取り組みを浸透・拡大させる先導役

注 4) 地域環境委員会：学識経験者で構成される地域環境委員会は、成田空港に関わる環境問題に関する重要な事項を中立かつ専門的な立場から調査審議するため、1994 年 12 月に設置され、2017 年 5 月には第 38 回の委員会を開催した。

(2) ステークホルダーとのかかわり

《空港でのコミュニケーション》

1) 成田国際空港エコ・エアポート推進協議会活動

空港の運営は、約 700 社の企業や関係官庁などにより成り立っている。空港からの環境負荷を低減するためには、それらの空港関連事業者などとの連携と情報共有が不可欠である。



図 4.4-1　成田国際空港エコ・エアポート推進協議会

NAA は、空港関連事業者などと、空港全体で環境への取り組みを推進していくための組織として、2005 年に「成田国際空港エコ・エアポート推進協議会」を発足させた。協議会には、航空会社、貨物事業者が加盟する各業種団体をはじめとする、21 社・7 団体・9 官庁が参加し、エコ・エアポートの推進という共通の目標に向け活動している。

概ね年に 2 回協議会を開催し、エコ・エアポート基本計画の目標達成に向けた取り組みや、進捗報告などを行っている。個々の取り組みについては、協議会の下部組織である 3 つの委員会で具体的な対策を検討・実施している。

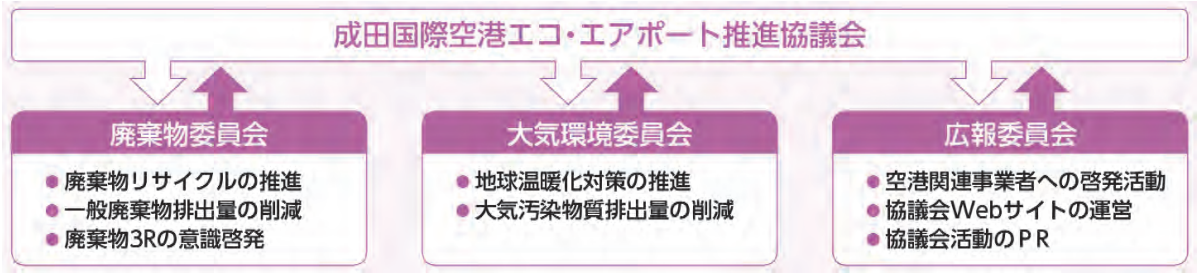


図 4.4-1(2)　成田空港エコ・エアポート推進協議会

成田国際空港航空会社運営協議会	(株)ナリコー	成田国際空港タクシー運営委員会	法務省東京入国管理局成田空港支局
日本航空(株)	成田空港内警備会社連絡協議会	東京ガス(株)	厚生労働省成田空港検疫所
全日本空輸(株)	(株)NAAファシリティーズ	東京電力エナジーパートナー(株)	農林水産省横浜植物防疫所成田支所
日本貨物航空(株)	(株)グリーンポート・エージェンシー	成田航空貨物運送協会	農林水産省動物検疫所成田支所
(株)JALグランドサービス	(株)JALエアテック	成田地区保税会	千葉県成田国際空港警察署
ANA成田エアポートサービス(株)	成田地区ホテル業協会	テナント連絡協議会	日本郵便(株)成田郵便局
(株)エージーピー	東日本旅客鉄道(株)	国土交通省東京航空局成田空港事務所	成田国際空港(株)
日本空港サービス(株)	京成電鉄(株)	国土交通省気象庁成田航空地方気象台	
(株)ティエフケー	東京空港交通(株)	財務省東京税関成田税関支署	
(株)成田空港美整社	京成バス(株)	財務省東京税関成田航空貨物出張所	

図 4.4-2　「成田空港エコ・エアポート推進協議会」会員（2017 年 9 月 1 日現在）

（廃棄物委員会）

廃棄物委員会では、廃棄物 3R に関する取り組みを実施している。2016 年度は、廃棄物の適正処理に対する意識啓発として、ゴミ分別方法のポスターの再配布やテナント入居者へ分別方法の再周知を行った。また、廃棄物の処理やリサイクルに対する理解を深め、今後のさらなる取り組みを推進するため、成田空港の一般廃棄物の処理施設であるナリコークリーンセンターの見学会を実施した。これらの取り組みを通じ、成田空港での廃棄物 3R 推進に向けて活動している。



図 4.4-3　ナリコークリーンセンター見学会

（大気環境委員会）

大気環境委員会では、地球温暖化対策や大気汚染物質の削減に関する取り組みを実施している。2016 年度は、CO_2 削減を目的にライトアップ照明などを消灯する、「ライトダウンキャンペーン」への参加や、節電への呼びかけを通じて空港従業員などへの意識啓発を行った。また、CO_2 や大気汚染物質の削減策として、成田空港に来港する車両へ、アイドリングストップなどを呼びかける「エコドライブキャンペーン」を 6 月と 11 月の年 2 回実施した。



図 4.4-4　エコ・ドライブキャンペーン

（広報委員会）

広報委員会では、空港スタッフへの意識啓発や広報活動として、毎年、「成田空港エコフェスタ」や「クリーンアップ運動」など、空港スタッフ参加型の啓発イベントを実施している。2017 年 3 月には、空港スタッフを対象として「空港として取り組める環境活動」をテーマに環境講演会を実施し、約 100 名が参加した。



図 4.4-5　環境講演会

また、成田空港における環境への取り組みや協議会活動をより多くの方々に知っていただけるよう、協議会 Web サイトや旅客ターミナル内における PR 内容のさらなる充実を図ったほか、環境をテーマにした「Narita エコ川柳」や「エコフォトギャラリー」の作品募集を行った。



図 4.4-6　エコ・エアポート
推進協議会 Web サイト
（https://www.naa.jp/eco/）



図 4.4-7　旅客ターミナル内
PR の一例

《周辺地域とのコミュニケーション》

NAA では、環境に配慮し、地域と共生する空港を目指すことを経営ビジョンに掲げ、継続的に周辺地域との環境コミュニケーションを図っている。周辺市町の担当者と密に連携を図っているほか、成田国際空港騒音対策委員会や市町の議会、住民説明会、地域行事などを通しての意見交換を実施している。

1) 地域相談センター

航空機騒音などの環境問題や空港の運営に関するご要望やご意見をうかがい、地域の方々との相互対話を推進するため、北地域相談センター（千葉県成田市）、南地域相談センター（千葉県山武郡芝山町）、山武地域相談センター（千葉県山武郡横芝光町）、茨城地域相談センター（茨城県稲敷郡河内町）の 4 ヶ所に地域相談センターを設置している。いただいたご意見については、関係部署に共有し、環境対策に反映している。

2) イベントへの参加

空港周辺の住民の方々とのコミュニケーションの場として空港内で開催している「空の日（9 月 20 日）」記念行事やクリスマスフェスティバルのほか、周辺市町のイベントやお祭り参加し、パネルやクイズなどで成田空港の環境への取り組みを紹介している。また空港内から排出された生ゴミを堆肥化したコンポストの配布なども行っている。



図 4.4-8　「空の日」イベント

《社会とのコミュニケーション》

NAA は、成田空港の環境への取り組みについて、空港周辺地域の方々はもちろん、より広く一般の方々にも知っていただけるよう努めている。将来を担う子供たちを対象とした環境教育や、環境展示会への出展など、いろいろな機会を活用して、成田空港における環境施策を紹介している。そのほか、騒音、大気分野などの環境関連学会に参加し、最新の動向などについて情報交換を行っている。

1) 環境情報の公開

NAA は、成田空港における環境対策の実施状況やその結果について空港内外の皆様にご理解いただけるよう広く情報を公開をするとともに、積極的に取り組みを発信している。

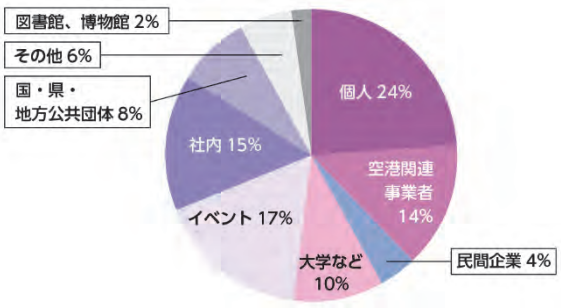


図 4.4-9　環境報告書配布先
(2016 年度版)

環境報告書については、NAA Web サイトへの掲載はもちろん、空港関連事業者や周辺住民などに配布するほか、全国の図書館や大学などに送付するなど読者層の拡大に努めてきた。さらに、環境報告書をより多くの方に読んでいただけるよう、環境報告書等の無料請求サイト（エコほっとライン）に登録し、電子版で閲覧いただいたり、冊子を請求できるようにしている。

また、空港利用者にも成田空港の取り組みを知っていただけるよう環境報告書のダイジェスト版を作成し、旅客ターミナルビルで配布している。

2) 成田空港エコキッズ・クラブ

2005 年、小学校 5・6 年生を対象に開設した「成田空港エコキッズ・クラブ」は、次世代を担う子供たちに成田空港で実施している環境への取り組みを学んでもらうとともに、空港周辺の自然環境に触れて環境を守ることの大切さを感じてもらうことを目的として、年 3 回のエコツアーを実施している。2017 年度は、エコキッズ 13 期生を迎え、東京、千葉をはじめ関東圏内を中心に多数の小学生に参加していただいている、これまでの参加者は開設以来約 600 名にのぼる。

3) 出張環境教室などの実施

成田国際空港における環境への取り組みを紹介し、理解を深めてもらうことを目的として（公財）成田空港周辺地域共生財団主催のもと、周辺の中学校に対して、出張環境教室を実施している。スライドを用いながら、空港で実施しているリサイクルや水処理施設、航空機騒音対策などについて紹介した。また、千葉県内の大学で講義を通じて環境マネジメントのあり方や成田空港の環境対策について、当社社員を派遣し紹介した。



図 4.4-10　大学での環境講義



図 4.4-11　中学校講演会

4) 「エコプロ」への出展

東京ビッグサイトで毎年 12 月に開催される国内最大規模の環境展示会「エコプロ～環境とエネルギーの未来展」に 2004 年度から出展している。2016 年度は、「空港ブース」として、日本空港ビルデング（株）、関西エアポート（株）などと共同出展し、空港における CO_2 削減対策、リサイクルや騒音対策などをパネルなどで紹介した。空港ブースには企業の環境担当者や学生など約 5,000 人が訪れ、成田空港における環境への取り組みを知っていただく良い機会となっている。



図 4.4-12　エコプロ 2016

5) 空港内外クリーンアップ運動

お客様に気持ちよく成田空港にお越しいただけるよう、2004 年度から、夏と冬に NAA と芝山町との共催で空港南側エリアの道路美化清掃を実施している。



図 4.4-13　空港南側の
クリーンアップ運動

2005 年度からは規模を拡大し、エコ・エアポート推進協議会、CS 協議会[注 1)]との共催で、空港関連事業者とともに空港内の道路美化清掃もあわせて行い、さらに 2012 年度からは、空港内エプロンエリアにも拡大して実施している。

参加者は年々増加しており、2017 年 7 月の「第 34 回クリーンアップ運動」には、芝山町長、NAA 社長をはじめ、空港内外合わせて約 550 名が参加した。



図 4.4-14　空港内の
クリーンアップ運動

6) インターノイズ

インターノイズは、国際騒音制御工学会（I-INCE）の組織下で、1972 年各国加盟団体により毎年持ち回りで開催される騒音・振動制御に関する世界最大の国際会議である。世界中の大学や研究機関から専門家が集まり、航空機騒音だけではなく、他の交通騒音や一般環境騒音など幅広い分野にわたり、論文発表や討論が行われている。2017 年の「Inter-noise2017」は 8 月に香港において「騒音を抑制し、静かに行動」をメインテーマとして香港音響学会と香港理工大学の共催で実施され、NAA からも社員が出席し、成田空港の更なる機能強化及び騒音影響抑制の取り組みについて発表した。同様な騒音に関する問題を抱えている空港も少なくなく、関心が寄せられた。

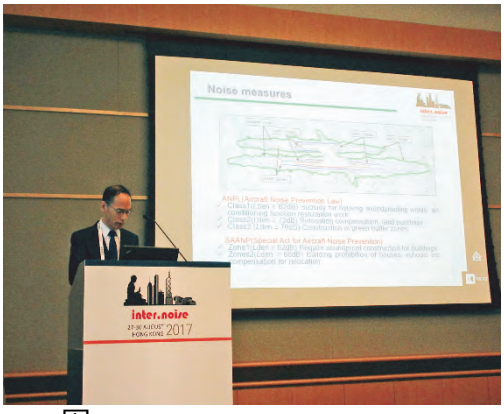


図 4.4-15　Inter-noise2016

《国内外空港とのコミュニケーション》

NAA は、国内外の空港が連携して共通の課題に取り組むことで、世界的規模での空港環境問題の解決につながると考えている。国内では主要国際空港との連携を強化するほか、海外空港とも ACI[注 2)]地域環境委員会や姉妹空港との人事交流などを通じて、意見や情報の交換を行っている。

注 1) CS 協議会：成田空港全体の CS（お客様満足度）向上を目的としてお客様と直接接する機関で構成され、さまざまな活動を実施している。

注 2) ACI（Airports Council International：国際空港評議会）：空港や空港ビルの管理者または所有者を会員とし、会員の相互協力による国際航空輸送の安全・快適・効率化と、環境保全の推進を目的とした世界機構。

1) ACI 活動

NAA は、世界 176 ヶ国･地域、1,940 空港を管理する 623 団体（2017 年 1 月現在）が組織する ACI に加盟し、専門委員会のうち、4 つの委員会（経済常設委員会、環境常設委員会、保安常設委員会、空港情報技術常設委員会）に委員を派遣し積極的に活動している。2017 年 3 月に香港で第 35 回環境常設委員会が開催され、航空機の騒音や、その他の環境問題についての意見交換が行われた。



図 4.4-16　ACI アジア太平洋地域環境委員会

また翌 4 月には、アジア太平洋地域の環境委員会において第 8 回地域環境委員会が、カタールのドーハで開催され、空港カーボン認証制度に関するワークショップ、野生動物の違法取引に関する問題及びメンバー空港が実施している環境対策について議論した。

2) 国内主要空港環境連絡会議の開催

2007 年に発足した国内主要空港環境連絡会議には、現在、NAA、関西エアポート株式会社、中部国際空港株式会社、日本空港ビルデング株式会社、新千歳空港ターミナルビルディング株式会社が参加し、毎年、相互に空港を訪問して意見交換や視察を行っている。

4.5. 成田空港周辺環境対策体系図等

(1) 成田空港周辺環境対策体系図



図 4.5-1　成田空港周辺環境対策体系図

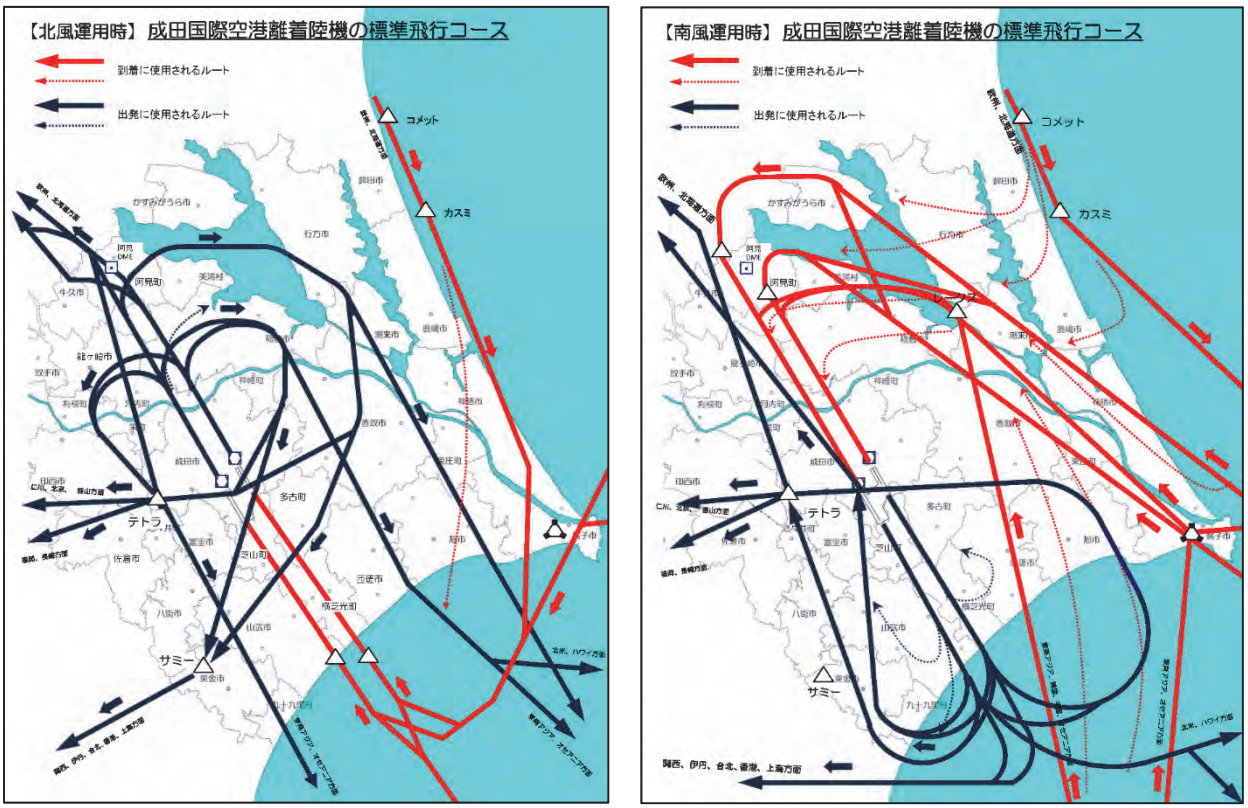
(2) 標準飛行コース関係

成田空港では、航空機騒音による影響をできるかぎり小さくするため、離着陸機の九十九里から利根川までの間の飛行コースは直進上昇・直進降下とし、離着陸機以外の千葉県上空通過の高度は 6,000 フィート以上とする、という原則で運用している。

ただし、混雑等により航空管制上必要な場合に限り、①北風時に鹿島灘方面から飛来し、空港南側から着陸する航空機については、関係市町上空の飛行高度を 6,000 フィート以下（5,000 フィート～4,000 フィート）とすることができ、②南風時に九十九里方面に離陸する航空機については、高度 6,000 フィート到達後、かつ、騒防法 1 種区域の外側に達した場合は、左右に旋回させることができる、としている。

なお、南風時の着陸に際しては霞ヶ浦上空を西に進み、旋回後、利根川上空を通過してＡ滑走路又はＢ滑走路に向かって直進降下を行っているが、Ｂ滑走路到着機について、必要に応じ霞ヶ浦より手前で降下させ、Ａ滑走路到着機と高度差を設けることにより安全間隔を設定、交通流の円滑化を図っている。

また、到着機が輻輳する時間帯にあっては、Ａ滑走路到着機を霞ヶ浦の北側を回り込む経路を飛行させることにより、Ｂ滑走路到着機と平面的にも間隔を取りつつ、両滑走路へ同時平行進入を行っている。



※　航空機は上空風の影響、悪天回避、安全間隔設定のため、やむを得ず標準的な飛行コースからずれる場合がある。

図 4.5-2　現在の標準飛行コース

5.　計画段階配慮事項ごとに調査、予測及び評価の結果をとりまとめたもの

小目次

5. 計画段階配慮事項ごとに調査、予測及び評価の結果をとりまとめたもの..... 5-1
5.1. 計画段階配慮事項の選定 5-1
5.2. 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法 5-6
5.3. 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果 5-10
5.3.1. 騒音 5-10
(1) 調査 5-10
(2) 予測 5-10
(3) 評価 5-12
5.3.2. 水質（土砂による水の濁り） 5-13
(1) 調査 5-13
(2) 予測 5-13
(3) 評価 5-14
5.3.3. 水文環境 5-16
(1) 調査 5-16
(2) 予測 5-16
(3) 評価 5-17
5.3.4. 動物 5-18
(1) 調査 5-18
(2) 予測 5-28
(3) 評価 5-30
5.3.5. 植物 5-32
(1) 調査 5-32
(2) 予測 5-42
(3) 評価 5-44
5.3.6. 生態系 5-45
(1) 調査 5-45
(2) 予測 5-45
(3) 評価 5-46
5.3.7. 廃棄物等 5-47
(1) 調査 5-47
(2) 予測 5-47
(3) 評価 5-47
5.3.8. 温室効果ガス等 5-48
(1) 調査 5-48
(2) 予測 5-48
(3) 評価 5-49
5.3.9. 文化財 5-50
(1) 調査 5-50
(2) 予測 5-50
(3) 評価 5-50
5.3.10. 飛行コース 5-52
(1) 調査 5-52
(2) 予測 5-53
(3) 評価 5-53
5.4. 総合評価 5-54

5. 計画段階配慮事項ごとに調査、予測及び評価の結果をとりまとめたもの

本章は、2016 年（平成 28 年）6 月に公表した配慮書の第 5 章の記載内容を基本的に転記したものである。

5.1. 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る計画段階配慮事項の選定に当たっては、本事業の内容、並びに対象事業実施想定区域及びその周囲の自然的状況及び社会的状況を把握した上で、「飛行場及びその施設の設置又は変更の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（1998 年（平成 10 年）6 月 12 日運輸省令第 36 号、最終改正 2015 年（平成 27 年）6 月 1 日国土交通省令第 43 号）第 5 条に基づき、専門家その他の環境影響に関する知見を有する者（以下、「専門家等」という。）の助言を受けて、環境影響を及ぼすおそれがある要因により重大な影響を受けるおそれがある環境の構成要素を選定した。

なお、同省令においては、計画段階配慮事項の選定は土地又は工作物の存在及び供用における影響を対象とすることとなっているが、一部の項目については、案ごとの影響の違いを把握するため工事の実施における影響についても調査、予測及び評価の対象とした。

選定結果は表 5.1-1 に、選定理由は表 5.1-2 に示すとおりである。

表 5.1-1　計画段階配慮事項の選定結果

環境要素 ＼ 影響要因			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用		
			造成等の施工による一時的な影響	飛行場の存在	航空機の運航	飛行場の施設の供用
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	－	－	－	－
		騒音及び超低周波音	－	－	○	－
		振動	－	－	－	－
		悪臭	－	－	－	－
	水環境	水質（土砂による水の濁り）	○	－	－	－
		水底の底質	－	－	－	－
		地下水の水質及び水位	－	－	－	－
		水文環境	－	○	－	－
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	－	－	－	－
		地盤	－	－	－	－
		土壌	－	－	－	－
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		－	○	－	－
	植物		－	○	－	－
	生態系		－	○	－	－
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		－	－	－	－
	人と自然との触れ合いの活動の場		－	－	－	－
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		○	－	－	－
	温室効果ガス等		－	－	○	○

○：選定する　－：選定しない

（参考）関連する調査項目

環境要素 ＼ 影響要因		工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用		
		造成等の施工による一時的な影響	飛行場の存在	航空機の運航	飛行場の施設の供用
その他	文化財	－	○	－	－
	飛行コース	－	－	○	－

○：選定する　－：選定しない

表 5.1-2(1)　計画段階配慮事項の選定理由

環境要素		選定結果	理由
大気環境	大気質	－	事業実施想定区域及びその周囲の二酸化窒素の常時監視測定結果は、環境基準が達成されている状況にあり、空港内に設置された測定局とそれ以外の一般環境大気測定局の結果に著しい差は生じていない。また、発着回数１回あたりの窒素酸化物排出量は年々低下しており、供用後には発着回数が増加するものの、それにより環境に重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。なお、方法書以降の環境影響評価において、詳細に調査、予測及び評価を実施し、必要に応じて環境保全措置を講じて、できる限り環境影響の回避・低減に努めるものとする。
	騒音及び超低周波音	○	航空機の運航に伴って発生する騒音が、事業実施想定区域及びその周囲の市街地・集落に影響を及ぼすおそれがある。
	振動	－	事業の内容から、振動について重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
	悪臭	－	事業の内容と既存の調査結果から、悪臭について重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
水環境	水質（土砂による水の濁り）	○	工事の実施に伴い、造成等の施工に伴う濁水が発生し、下流河川に影響を及ぼすおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。 なお、供用後については、空港からは雨水のみを周辺河川へ排水することを想定している。雨水排水を汚濁するおそれがある要因として防除氷剤の使用が考えられるが、現在、エプロン上に落下した防除氷剤は回収し、空港内の廃液処理施設で浄化処理を行っており、供用後も同様の対応を行う予定である。そのため、水質に重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。なお、方法書以降の環境影響評価において、詳細に調査、予測及び評価を実施し、必要に応じて環境保全措置を講じて、できる限り環境影響の回避・低減に努めるものとする。したがって、供用後については計画段階配慮事項として選定しない。
	水底の底質	－	空港からは雨水のみを周辺河川へ排水することを想定している。雨水排水を汚濁するおそれがある要因として防除氷剤の使用が考えられるが、現在、エプロン上に落下した防除氷剤は回収し、空港内の廃液処理施設で浄化処理を行っており、供用後も同様の対応を行う予定である。そのため、水底の底質に重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
	地下水の水質及び水位	－	事業の内容から、地下水の水質に影響を及ぼす要因はなく、また地下水の流動を阻害する構造物を設置することもないことから、事業の実施が地下水の水質及び水位に重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
	水文環境	○	飛行場の存在（滑走路の延長及び増設）に伴い、事業実施想定区域及びその周囲の表流水の流れ及び地下水涵養に影響を及ぼすおそれがある。

○：選定する　－：選定しない

表 5.1-2(2)　計画段階配慮事項の選定理由

環境要素		選定結果	理由
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	－	事業実施想定区域及びその周囲には、学術上重要と判断される地形、土壌、湧水及び特異な自然現象は確認されなかった。そのため、事業の実施が地形及び地質に重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
	地盤	－	事業の内容から、大規模な掘削を伴う土地の造成等は行わず、また地下水の流動を阻害する構造物を設置することもないことから、地盤について重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
	土壌	－	事業の内容から、大規模な掘削を伴う土地の造成等は行わないことから、土壌について重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。
動物		○	飛行場の存在（滑走路の延長及び増設）に伴い、空港周辺の重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがある。
植物		○	飛行場の存在（滑走路の延長及び増設）に伴い、空港周辺の重要な種及び群落に影響を及ぼすおそれがある。
生態系		○	飛行場の存在（滑走路の延長及び増設）に伴い、空港周辺の重要な自然環境のまとまりの場に影響を及ぼすおそれがある。
景観		－	事業の実施により、事業実施想定区域及びその周囲の景観資源を直接改変することはない。また事業実施想定区域に整備する主な施設は滑走路等であり、一部にターミナルビル等が整備されるものの、眺望を遮るような高さの高い構造物を設置することは想定していないため、それらが眺望景観を著しく遮ることはない。そのため、事業の実施が景観に重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。なお、方法書以降の環境影響評価において、詳細に調査、予測及び評価を実施し、必要に応じて環境保全措置を講じて、できる限り環境影響の回避・低減に努めるものとする。

○：選定する　－：選定しない

表 5.1-2(3)　計画段階配慮事項の選定理由

環境要素	選定結果	理由
人と自然との触れ合いの活動の場	－	事業実施想定区域には、人と自然との触れ合いの活動の場が存在するが、自治体が管理する近隣公園やＮＡＡが管理する果樹園であり、方法書以降の環境影響評価において、詳細に調査、予測及び評価を実施し、必要に応じて環境保全措置を講じることで、環境影響の回避・低減が可能であると考える。
廃棄物等	○	工事の実施に伴い、樹木の伐採が発生することから、計画段階配慮事項として選定する。 なお、供用後については、発着回数の増加に伴い、航空機の取り下ろしごみや旅客ターミナルビル等から発生する一般廃棄物の増加が想定されるものの、これまでと同様に適切に処理等を行うことで、廃棄物等による重大な影響を及ぼすおそれはないと考える。なお、方法書以降の環境影響評価において、詳細に調査、予測及び評価を実施し、必要に応じて環境保全措置を講じて、できる限り環境影響の回避・低減に努めるものとする。したがって、供用後については計画段階配慮事項として選定しない。
温室効果ガス等	○	航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴って、温室効果ガスの排出が見込まれる。

○：選定する　－：選定しない

（参考）関連する調査項目

環境要素	選定結果	理由
文化財	○	飛行場の存在（滑走路の延長及び増設）に伴い、事業実施想定区域及びその周囲の文化財に影響を及ぼすおそれがある。
飛行コース	○	飛行コース下の市街地・集落に種々の影響を及ぼすおそれがある。

○：選定する　－：選定しない

5.2. 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法

計画段階配慮事項に係る調査・予測・評価の手法は、概ねの位置・規模を検討する段階における、事業計画の熟度や検討スケールに応じた環境配慮を適切に実施できる手法とし、専門家等の助言を受けて、表 5.2-1 に示すとおりとした。

調査は、既存資料等に基づき、計画段階における環境配慮が必要な検討対象の位置・分布を把握する方法とする。予測は、環境の状況の変化を把握する手法とする。評価は環境影響の程度を整理する方法とした。なお、予測は現時点での事業計画の熟度に応じて可能な範囲で実施したものである。

表 5.2-1(1)　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法

環境要素	検討対象	調査手法	予測手法	評価手法
騒音	航空機騒音の増加領域	環境基準の類型指定等の状況の把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	案ごとの航空機騒音の増加領域を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。
水質 （土砂による水の濁り）	河川の分布	既存資料の収集・整理 ・河川の分布状況 ・地形の状況 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	工事排水の流出先となる河川の分布と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。
水文環境	河川の分布 地下水涵養域	既存資料の収集・整理 ・河川・地下水涵養域の分布状況 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	河川の分布及び地下水涵養域と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。

表 5.2-1(2)　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法

環境要素	検討対象	調査手法	予測手法	評価手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	既存資料等の収集・整理 ・重要な種と主な生息環境 ・注目すべき生息地 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	検討対象と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。
植物	重要な種及び群落	既存資料等の収集・整理 ・重要な種と主な生育環境 ・重要な群落 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	検討対象と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。
生態系	重要な自然環境のまとまりの場	既存資料等の収集・整理 ・重要な自然環境のまとまりの場 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	検討対象と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。

表 5.2-1(3)　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法

環境要素	検討対象	調査手法	予測手法	評価手法
廃棄物等	樹林地の分布	既存資料等の収集・整理 ・樹林地の分布 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の伐採対象の状況を把握できる手法であるため。	樹林地の位置と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 伐採樹木量を比較できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。
温室効果ガス等	温室効果ガス排出量	― 【手法の選定理由】 適切に予測及び評価を行うために必要な情報は、事業の内容の他にないため。	案ごとの温室効果ガス排出量を定性的に把握 【手法の選定理由】 将来の温室効果ガスの排出量を比較できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。

表 5.2-1(4)　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法

（参考）関連する調査項目

調査項目	検討対象	調査手法	予測手法	評価手法
文化財	指定文化財 埋蔵文化財	既存資料の収集・整理 ・指定文化財、埋蔵文化財の分布状況 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象の状況を把握できる手法であるため。	検討対象と複数案の位置関係を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。
飛行コース	飛行コース下の市街地・集落	既存資料の収集・整理 ・現状の飛行コースの状況 【手法の選定理由】 ベースラインとなる現状の飛行コースを把握できる手法であるため。	案ごとの飛行領域を把握 【手法の選定理由】 事業実施想定区域及びその周囲の保全対象への影響の程度を把握できる手法であるため。	環境影響の程度を整理・比較 【手法の選定理由】 滑走路増設等想定位置の検討を行うに当たって、位置の違いによる影響の程度を比較できる手法であるため。

5.3. 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

5.3.1. 騒音

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・環境基準の類型指定等の状況

2) 調査結果

「航空機騒音に係る環境基準について」の、地域の類型指定の状況は、「7.2.7. 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」に示すとおりである。

なお、航空機騒音については、成田空港周辺では、「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律」（騒防法）に基づく区域の指定、及び「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法」（騒特法）に基づく地域の指定が行われている。

(2) 予測

3) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・航空機の運航に伴って発生する騒音の増加領域

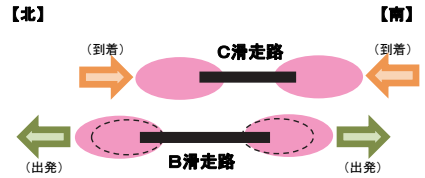
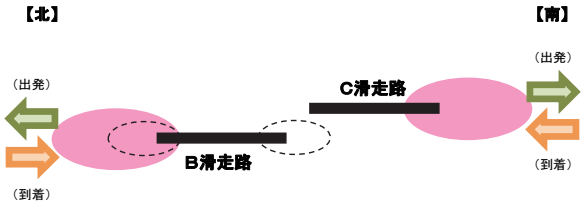
予測では、特に影響が大きい飛行騒音を対象とした。

なお、現時点では飛行コースや運航ダイヤが決まっていないため、定量的な予測は困難であり、予測は定性的に行った。

4) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

表 5.3.1-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（騒音）

案１－２	案２
	
・　空港処理能力は年間 50 万回となることから、全体的に騒音影響が増加する。	・　空港処理能力は年間 50 万回となることから、全体的に騒音影響が増加する。
・　Ｂ滑走路、Ｃ滑走路とも、風向きにより南側、北側のいずれにも運用されるため、騒音影響が南北に発生する。	・　Ｃ滑走路は、風向きによらず常に南側に運用されるため、騒音影響が南側に発生するが、北側には発生しない。 ・　Ｂ滑走路は風向きによらず常に北側に運用されるため、騒音影響は北方向に拡大することが見込まれるが、南方向には発生しない。
・　Ｃ 滑走路はＢ滑走路の東側に距離をおいて整備されるため、空港の東方向に騒音の増加領域が生じる。	・　Ｃ滑走路はＢ滑走路の南延長線上に近い東側に整備されるため、Ｂ滑走路の東方向での騒音増加領域の発生は少ないが、南北方向に騒音の増加領域が生じる。
・　騒音の増加領域の中に集落が存在し、適切な配慮を行う必要がある。	・　騒音の増加領域の中に集落が存在し、適切な配慮を行う必要がある。

：現在の騒音影響

：供用時の騒音影響

※いずれの案も、主に飛行騒音のみを想定している。

(3) 評価

騒音（航空機騒音）について、空港処理能力は両案とも 30 万回から 50 万回へ増加するため、A 滑走路を含め全体的に騒音影響は増加する。更に、C 滑走路の整備が想定される位置と既存の滑走路の位置との関係から、現在の騒音影響に対して、案１－２では主に東方向に、案２では主に南北方向に増加領域が生じる。

事業の特性上、騒音（航空機騒音）の影響は広範にわたるため、滑走路の位置により騒音の増加領域はやや異なるものの、両案の航空機騒音の影響範囲は重複する範囲が多くなると考える。また、両案とも騒音の増加領域には集落が存在し、その多寡に著しい差はないと考える。

いずれの案においても、事業の実施にあたっては、以下に示す環境配慮を必要に応じて実施することにより、影響の回避又は低減を図る。

・防音堤や防音林等の整備
・「成田航空機騒音インデックス」に基づく国際線着陸料の優遇制度等による航空機の低騒音化
・航空機騒音のモニタリングの実施
・騒防法に基づく住宅の騒音防止工事の助成、移転等の補償、緑地帯その他の緩衝地帯の整備等の措置の実施
・騒特法に基づく土地利用に関する規制等

5.3.2. 水質（土砂による水の濁り）

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・河川の分布状況

・地形の状況

2) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲を流れる主な河川は、「7.1.2 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況」に示すとおりである。一級河川は、取香川、根木名川、荒海川、尾羽根川、大須賀川があり、いずれも利根川に合流している。また、二級河川は、多古橋川、高谷川、栗山川、木戸川等があり、九十九里浜へと南流している。

また、事業実施想定区域及びその周囲の地形の状況は、「7.1.4 地形及び地質の状況」に示したとおりである。成田空港の位置する下総台地の中央主要部は、成田空港付近を分水嶺とし、北西側が利根川の支流域に、南東側が九十九里から太平洋に注ぐ流域となっている。分水嶺は空港内を通過し、南西から北東方向に延びる。

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・造成等の施工による工事排水の流出先への影響

2) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

表 5.3.2-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（水質（土砂による水の濁り））

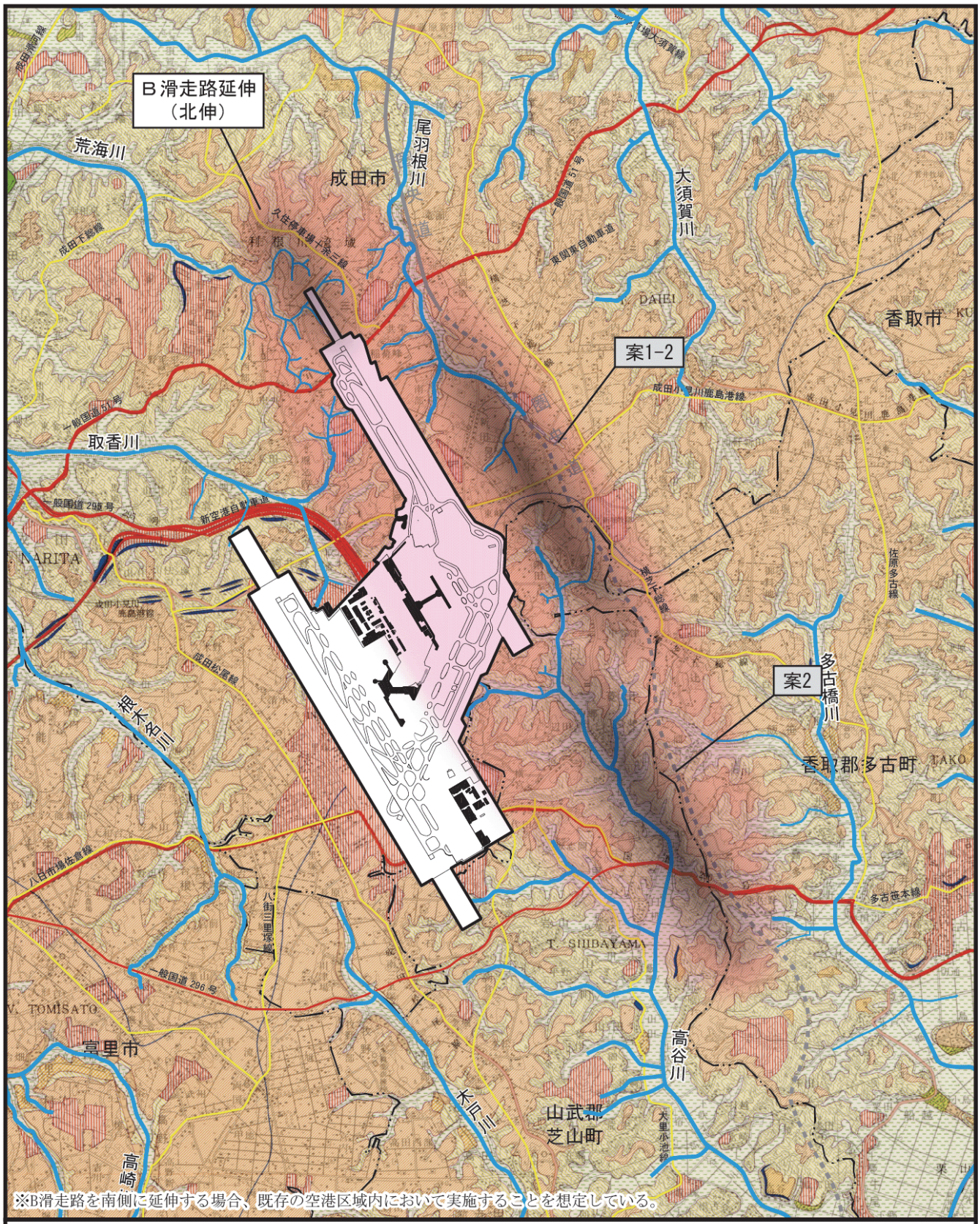
案１－２	案２
・ C 滑走路の工事中排水の流出先は、北側の尾羽根川及び南側の高谷川の２つの河川にまたがり、影響を及ぼすおそれがある範囲は案２より多い。 ・ Ｂ滑走路を北側に延伸した場合は、工事中排水は北側の荒海川に排出されるが、南側に延伸した場合は、場内排水路を経由して取香川に排出される。	・ C 滑走路の工事中排水の流出先は、南側の高谷川のみとなり、影響を及ぼすおそれがある範囲は案１－２より少ない。 ・ Ｂ滑走路を北側に延伸した場合は、工事中排水は北側の荒海川に排出されるが、南側に延伸した場合は、場内排水路を経由して取香川に排出される。

(3) 評価

水質について、C 滑走路については、案１－２は工事中排水の排出先が尾羽根川及び高谷川の２つの河川にまたがるが、案２は高谷川のみとなるため、案２の方が影響を及ぼすおそれがある範囲は少ないと考える。B 滑走路延伸部については、両案とも共通である。

いずれの案においても、事業の実施にあたっては、以下に示す環境配慮を必要に応じて実施することにより、影響の回避又は低減を図る。

・工事期間における沈砂池の設置による濁水流出防止
・工事工区の細分化による濁水の発生抑制
・空港周辺河川等での水質のモニタリングの実施



凡　例

- 成田国際空港
- 事業実施想定区域
- 滑走路増設等想定位置

※具体的な事業実施区域、滑走路増設等の位置は、関係者で協議中である。

- 市町村界

台　地
- ：上位砂礫台地
- ：中位砂礫台地
- ：下位砂礫台地
- ：低位砂礫台地
- ：斜　面

低　地
- ：谷底平野・氾濫原平野
- ：三角州平野
- ：自然堤防・砂堆（砂州）

人工地形
- ：切土・盛土地（改変地）

その他
- ：急　崖
- ：分水界
- ：地形界
- ：国　道
- ：主要地方道
- ：河　川　等
- ：水　路

N

1:75,000

0　1　2km

図 5.3.2-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（水質）

資料：「土地分類基本調査図（都道府県土地分類基本調査）地形分類図　成田」
（昭和58年3月　千葉県）

5.3.3. 水文環境

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・河川・地下水涵養域の分布状況

2) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲を流れる主な河川は、「7.1.2 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況」に示すとおりである。一級河川は、取香川、根木名川、荒海川、尾羽根川、大須賀川があり、いずれも利根川に合流している。また、二級河川は、多古橋川、高谷川、栗山川、木戸川等があり、九十九里浜へと南流している。

事業実施想定区域及びその周囲の地形及び地質の状況は、「7.1.4. 地形及び地質の状況」に示すとおりである。事業実施想定区域及びその周囲における地形は、下総台地とそれを侵食して残る台地斜面及び谷底平野から構成されている。台地の標高は 40m 前後であり、台地を侵食して形成された谷底平野（谷津）の標高が 20～25m であるので、台地斜面は概ね 15～20m の標高差を有する。樹枝状に発達する谷底平野に形成されている谷津の幅は数 10m から数 100m で、中でも高谷川の谷津の幅が最も広くなっている。

また、事業実施想定区域及びその周囲に分布する地質の層序は、固結～半固結のシルト層と砂層などで構成される上総層群が基盤にあり、その上部に下総層群が分布し、表層は関東ローム層となっている。谷底平野及び台地を刻む支谷沿いには、沖積層が分布している。

事業実施想定区域及びその周囲における帯水層は、下総層群（木下層など）の砂質土層となっている。台地部に降った雨水は地下浸透し、地下水を形成する。下総台地と谷底平野（谷津）間の接する谷頭部では、地下水が湧水として湧き出している箇所が多く存在する。

(2) 予測

1) 予測事項

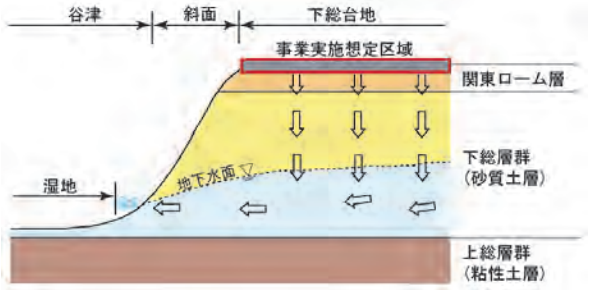
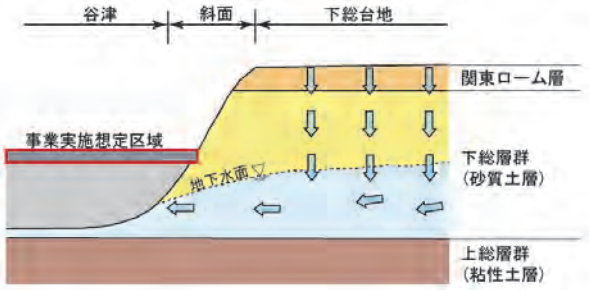
以下の事項について予測を行った。

・地下水涵養への影響

2) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

表 5.3.3-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（水文環境）

案１－２	案２
・　当該案は、地下水涵養域である下総台地を改変することにより、周辺への地下水涵養に影響を与える可能性がある。 	・　当該案は高谷川の付替えを伴う。 ・　当該案は、地下水涵養域である下総台地の改変は少なく、案１－２に比べ、周辺の地下水涵養に与える影響は少ない。ただし、谷津の改変を伴うため、湧水地点を消失させ、周辺の水利用に影響を及ぼす可能性がある。 

(3) 評価

周辺住民の水利用や生物の生息環境に関わる水文環境については、案１－２は地下水涵養域の減少により、地下水位が低下するおそれがある。案２は地下水涵養域の改変は少ないが、河川の付替え、谷津の改変により湧水地点が消失するおそれがある。いずれの案も、個別の水文環境への影響はあるものの、事業実施想定区域の降雨量に変化がないことから、河川への流出量の違いは少ないと考えられる。

いずれの案においても、事業の実施にあたっては、以下に示す環境配慮を必要に応じて実施することにより、影響の回避又は低減を図る。

・雨水の地下浸透の促進等
・空港周辺での地下水位のモニタリングの実施
・空港周辺河川等での流量のモニタリングの実施

5.3.4. 動物

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・重要な種と主な生息環境

・注目すべき生息地

2) 調査結果

ｱ. 重要な種と主な生息環境

重要な種の調査結果は、「7.1.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりである。表 5.3.4-1 に示す選定基準を基に、成田市、多古町及び芝山町において生息情報が得られた重要な種は、哺乳類が 9 種、鳥類が 109 種、爬虫類が 13 種、両生類が 8 種、昆虫類が 167 種、クモ類が 5 種、大型陸産甲殻類が 1 種、陸産貝類が 4 種、魚類が 36 種、底生動物が 57 種であった。

各種の主要な生息環境をその生態情報をもとに表 5.3.4-2 に示す類型区分（谷津環境、台地環境、人工地等、河川）に分類した結果は、表 5.3.4-3～表 5.3.4-12 に示すとおりである。多くの重要な種が谷津環境を生息の場とする種であり、続いて河川、台地環境となっている。

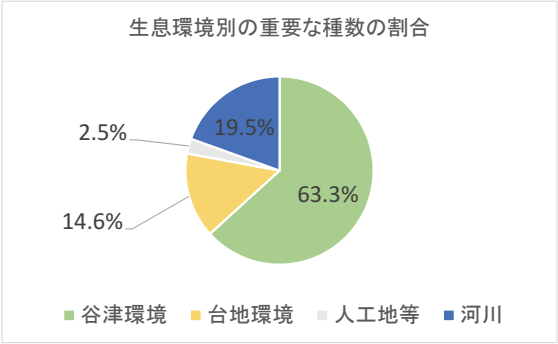


表 5.3.4-1　重要な動物種の選定基準

No.	選定基準	
1	文化財保護法	「文化財保護法（昭和25年　法律第214号)」による国指定の天然記念物 特天：特別天然記念物 天：天然記念物
2	種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年　法律第75号） 国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種 緊急：緊急指定種
3	環境省レッドリスト	「環境省レッドリスト2015」（平成27年　環境省報道発表資料） EX：絶滅種 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 （CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類） VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
4	千葉県レッドデータブック	「千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドデータブック（動物編）＜2011年 改訂版＞」（平成23年　千葉県） X：消息不明、絶滅生物 EW：野生絶滅生物 A：最重要保護生物 B：重要保護生物 C：要保護生物 D：一般保護生物 情報不足

表 5.3.4-2　主要な生息環境の類型区分

類型区分		植生区分
谷津環境(溜池、水路含む)	樹林地	ヤブコウジースダジイ群集
		シイ・カシ二次林
		ケヤキーシラカシ群落
		クヌギーコナラ群集
		オニシバリーコナラ群集
		低木群落
		スギ・ヒノキ・サワラ植林
		アカマツ植林
		その他植林
		竹林
		モウソウチク林
	水田	水田雑草群落
	河辺・湿原	ヨシクラス
		放棄水田雑草群落

類型区分		植生区分
台地環境	草地	ススキ群団
		アズマネザサーススキ群集
		伐採跡地群落
		牧草地
		放棄畑雑草群落
	畑地	畑雑草群落
		路傍・空地雑草群落
		果樹園
人工地等	住宅地・工業団地	市街地
		緑の多い住宅地
		工場地帯
	その他	ゴルフ場・芝地
		造成地
河川		—

表 5.3.4-3　重要な種と主な生息環境（哺乳類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	トガリネズミ	ジネズミ	○	○						D	○	○	○
2	モグラ	ヒミズ	○	○						D	○	○	○
3	オナガザル	ニホンザル								C	○	○	
4	リス	ニホンリス	○							C	○	○	○
5	ネズミ	ヒメネズミ	○							D	○	○	○
6		カヤネズミ	○	○						D	○	○	○
7	イヌ	キツネ	○	○						B	○	○	○
8	イタチ	テン	○	○						D	○		
9		アナグマ	○	○						C	○	○	○

注）事業実施想定区域及びその周囲において生息が想定されない種は生息環境を空欄にした。

表 5.3.4-4(1)　重要な種と主な生息環境（鳥類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	キジ	ウズラ	○	○					VU	A	○		
2	カモ	サカツラガン							DD	X	○		
3		ヒシクイ	○			○	天		VU NT	X	○		
4		マガン	○			○	天		NT	X	○		
5		コクガン					天		VU	B	○		
6		オシドリ	○						DD	B	○		
7		オカヨシガモ	○			○				C	○	○	○
8		ヨシガモ	○			○				B	○		
9		トモエガモ	○			○			VU	B	○		
10		アカハジロ	○			○			DD	A	○		
11		スズガモ								D	○		
12		ホオジロガモ								B	○		
13		ウミアイサ								D	○		
14	カイツブリ	カイツブリ	○			○				C	○	○	○
15		カンムリカイツブリ				○				D	○		
16	コウノトリ	コウノトリ	○			○	特天	国内	CR	X	○		
17	ウ	カワウ				○				D	○	○	○
18		ウミウ								B	○		
19	サギ	サンカノゴイ	○						EN	A	○	○	○
20		ヨシゴイ	○						NT	A	○	○	○
21		オオヨシゴイ	○						CR	X	○		
22		ミゾゴイ	○						VU	A	○		
23		ダイサギ	○			○				C	○	○	○
24		チュウサギ	○			○			NT	B	○	○	○
25		コサギ	○			○				C	○	○	○
26	クイナ	シマクイナ	○						EN	A	○	○	○
27		クイナ	○							X	○	○	○
28		ヒクイナ	○						NT	A	○	○	○
29		バン	○			○				B	○	○	○
30		オオバン	○			○				C	○	○	○
31	カッコウ	ホトトギス	○							C	○	○	○
32		ツツドリ	○							C	○	○	○
33		カッコウ	○							C	○	○	○
34	ヨタカ	ヨタカ	○						NT	X	○	○	○
35	アマツバメ	アマツバメ								A	○	○	○
36		ヒメアマツバメ			○					C	○		
37	チドリ	タゲリ	○							C	○	○	○
38		ケリ	○						DD	A	○		
39		ムナグロ	○							D	○	○	○

表 5.3.4-4(2)　重要な種と主な生息環境（鳥類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
40	チドリ	イカルチドリ	○							C	○	○	○
41		コチドリ	○							B	○	○	○
42		シロチドリ	○						VU	A	○		
43		メダイチドリ	○							C	○		
44	セイタカシギ	セイタカシギ							VU	A	○		
45	シギ	オオジシギ	○						NT	A	○	○	○
46		チュウジシギ	○							A	○		
47		オグロシギ	○							C	○		
48		オオソリハシシギ	○						VU	C	○		
49		チュウシャクシギ	○							C	○	○	○
50		ダイシャクシギ	○							A	○		
51		ツルシギ	○						VU	B	○		
52		アカアシシギ	○						VU	B	○		
53		アオアシシギ	○							D	○		
54		クサシギ	○							D	○	○	○
55		タカブシギ	○						VU	B	○		
56		キアシシギ	○							C	○	○	○
57		ソリハシシギ	○							C	○		
58		イソシギ	○							A	○	○	○
59		キョウジョシギ	○							C	○	○	○
60		オバシギ	○							C	○		
61		トウネン	○							D	○		
62		ウズラシギ	○							B	○		
63		ハマシギ	○						NT	B	○		
64		キリアイ	○							B	○		
65	タマシギ	タマシギ	○						VU	A	○	○	○
66	ツバメチドリ	ツバメチドリ	○						VU	A	○		
67	カモメ	コアジサシ				○		国際	VU	A	○		○
68	ミサゴ	ミサゴ				○			NT	B	○	○	
69	タカ	トビ	○	○	○	○				D	○	○	○
70		チュウヒ	○						EN	A	○	○	○
71		ツミ	○	○						C	○	○	○
72		ハイタカ	○	○					NT	B	○	○	○
73		オオタカ	○	○				国内	NT	B	○	○	○
74		サシバ	○	○					VU	A	○	○	○
75		ノスリ	○	○						C	○	○	○
76	フクロウ	フクロウ	○	○						B	○	○	○
77		アオバズク	○	○						A	○	○	○
78		コミミズク	○							A	○		
79	カワセミ	カワセミ	○			○				C	○	○	○
80	キツツキ	アカゲラ	○							C	○		○
81		アオゲラ	○							C	○		○
82	ハヤブサ	チョウゲンボウ	○	○	○					D	○	○	○
83		ハヤブサ	○	○	○			国内	VU	B	○	○	○
84	カササギヒタキ	サンコウチョウ	○							A	○	○	○
85	モズ	アカモズ	○						EN	X	○		
86	カラス	カケス	○							C	○	○	○
87	ヒバリ	ヒバリ	○	○						D	○	○	○
88	ツバメ	ツバメ	○	○	○					D	○	○	○
89		コシアカツバメ	○	○	○					B	○		
90		イワツバメ	○	○	○					D	○		○
91	ウグイス	ヤブサメ	○							C	○	○	○
92	ムシクイ	センダイムシクイ	○							C	○	○	○
93	センニュウ	オオセッカ	○					国内	EN	A	○		
94	ヨシキリ	オオヨシキリ	○							D	○	○	○
95		コヨシキリ	○							D	○	○	○

表 5.3.4-4(3)　重要な種と主な生息環境（鳥類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
96	セッカ	セッカ	○	○						D	○	○	○
97	ミソサザイ	ミソサザイ	○							C	○		○
98	ヒタキ	トラツグミ	○							A	○	○	○
99		イソヒヨドリ								C	○		
100		コサメビタキ	○							A	○	○	○
101		キビタキ	○							A	○	○	○
102		オオルリ	○							B	○	○	○
103	セキレイ	キセキレイ	○							B	○	○	○
104	アトリ	イカル	○							D	○		○
105	ホオジロ	ホオジロ	○	○						C	○	○	○
106		ホオアカ	○							C	○	○	
107		クロジ	○							D	○	○	○
108		コジュリン	○						VU	A	○	○	○
109		オオジュリン	○							D	○	○	○

注）事業実施想定区域及びその周囲において生息が想定されない種は生息環境を空欄にした。

表 5.3.4-5　重要な種と主な生息環境（爬虫類）

No.	科名	種名	生息環境				重要種				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	イシガメ	クサガメ	○			○				情報不足	○	○	○
2		イシガメ	○			○			NT	A	○	○	○
3	スッポン	スッポン	○			○			DD	情報不足	○	○	○
4	ヤモリ	ヤモリ			○					D	○	○	○
5	トカゲ	トカゲ	○	○	○					B	○	○	○
6	カナヘビ	カナヘビ	○	○	○					D	○	○	○
7	ヘビ	シマヘビ	○	○						C	○	○	○
8		ジムグリ	○	○						B	○	○	○
9		アオダイショウ	○	○	○					D	○	○	○
10		シロマダラ	○							B	○	○	○
11		ヒバカリ	○	○						D	○	○	○
12		ヤマカガシ	○	○						D	○	○	○
13	クサリヘビ	マムシ	○	○						B	○	○	○

表 5.3.4-6　重要な種と主な生息環境（両生類）

No.	科名	種名	生息環境				重要種				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	サンショウウオ	トウキョウサンショウウオ	○						VU	A	○	○	○
2	イモリ	イモリ	○						NT	A	○	○	○
3	ヒキガエル	アズマヒキガエル	○							C	○	○	○
4	アカガエル	ニホンアカガエル	○							A	○	○	○
5		ヤマアカガエル	○							C	○		○
6		トウキョウダルマガエル	○						NT	B	○	○	○
7		ツチガエル	○							A	○	○	○
8	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○							D	○	○	○

表 5.3.4-7(1)　重要な種と主な生息環境（昆虫類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	シロイロカゲロウ	アカツキシロカゲロウ				○			NT	D	○		
2	イトトンボ	ホソミイトトンボ	○							A	○		
3		セスジイトトンボ	○							C	○	○	○
4		オオセスジイトトンボ	○						EN	A	○	○	○
5		ムスジイトトンボ	○							B	○	○	○
6		オオイトトンボ	○							B	○	○	○
7		キイトトンボ	○							C	○	○	○
8		モートンイトトンボ	○						NT	B	○	○	○
9	モノサシトンボ	モノサシトンボ	○							C	○	○	○
10		オオモノサシトンボ	○						EN	A	○	○	○
11	アオイトトンボ	コバネアオイトトンボ	○						EN	X	○		
12		アオイトトンボ	○							C	○	○	○
13	カワトンボ	アオハダトンボ				○			NT	X	○	○	○
14	サナエトンボ	ヤマサナエ				○				D	○		○
15		キイロサナエ				○			NT	B	○	○	○
16		ホンサナエ				○				B	○	○	○
17		ウチワヤンマ	○							D	○	○	○
18		ナゴヤサナエ				○			VU	A	○	○	○
19		コサナエ	○							B	○	○	○
20	ヤンマ	ネアカヨシヤンマ	○						NT	B	○	○	○
21		アオヤンマ	○						NT	B	○	○	○
22		マルタンヤンマ	○							C	○	○	○
23		クロスジギンヤンマ	○							D	○	○	○
24		カトリヤンマ	○							B	○	○	○
25		サラサヤンマ	○							D	○	○	○
26		ヤブヤンマ	○							D	○	○	○
27	エゾトンボ	トラフトンボ	○							A		○	○
28	トンボ	ベッコウトンボ	○					国内	CR	X	○		
29		ハラビロトンボ	○							B	○	○	○
30		チョウトンボ	○							D	○	○	○
31		コノシメトンボ	○							D	○	○	○
32		ミヤマアカネ	○							X	○		
33		リスアカネ	○							B	○	○	○
34		オオキトンボ	○						EN	X	○		
35	オナシカワゲラ	アイズクサカワゲラ				○				A	○		
36	オオゴキブリ	オオゴキブリ	○							D	○	○	○
37	カマキリ	ウスバカマキリ		○					DD		○	○	○
38	キリギリス	オオクサキリ		○						A	○		
39	クツワムシ	クツワムシ		○						C	○	○	○
40	マツムシ	マツムシ		○						D	○		
41	セミ	ハルゼミ	○							A	○	○	○
42	イトアメンボ	イトアメンボ	○						VU	A	○		
43	アメンボ	エサキアメンボ	○						NT	B	○	○	
44		ハネナシアメンボ	○							B	○	○	○
45	コオイムシ	コオイムシ	○						NT		○		
46		タガメ	○						VU	A	○		○
47	タイコウチ	ヒメミズカマキリ	○							B	○		
48	ミズムシ	ミヤケミズムシ	○						NT		○		
49	コバンムシ	コバンムシ	○						EN	A	○		
50	マダラナガカメムシ	ヒメジュウジナガカメムシ		○						D	○		
51	ツノカメムシ	ベニモンツノカメムシ	○							C	○	○	
52	カメムシ	ルリクチブトカメムシ	○							D	○		○
53		イネカメムシ		○						C	○	○	
54		ハナダカカメムシ		○						D	○		
55	カマキリモドキ	ヒメカマキリモドキ	○							B	○	○	○
56	ツノトンボ	ツノトンボ	○							C	○		

表 5.3.4-7(2)　重要な種と主な生息環境（昆虫類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
57	カワラゴミムシ	カワラゴミムシ				○				C	○	○	○
58	ハンミョウ	コハンミョウ		○						D	○	○	
59	オサムシ	アカガネオサムシ		○					VU	B		○	
60		ヒメマイマイカブリ	○							C	○	○	○
61		セアカオサムシ		○					NT	B	○	○	○
62		トウホククロナガオサムシ	○							C	○	○	○
63		コハンミョウモドキ	○						EN	A	○		
64		トネガワナガゴミムシ		○						D	○		
65		タナカツヤハネゴミムシ	○						DD		○		
66		スナハラゴミムシ		○					VU	A	○		
67		オオサカアオゴミムシ		○					DD		○		
68		オオキベリアオゴミムシ		○						D	○		
69		オオトックリゴミムシ	○						NT	D	○		
70		コアオアトキリゴミムシ	○							D	○		
71	ゲンゴロウ	ケシゲンゴロウ	○						NT		○		
72		キベリクロヒメゲンゴロウ	○						NT		○		
73		マルガタゲンゴロウ	○						VU	B	○		
74		シマゲンゴロウ	○						NT	D	○		
75	ミズスマシ	オオミズスマシ	○						NT	C	○		
76		ミズスマシ	○						VU	C	○		
77	ガムシ	コガムシ	○						DD	D	○	○	
78		ガムシ	○						NT	C	○	○	○
79	シデムシ	ヤマトモンシデムシ	○						NT	B	○		○
80		ベッコウヒラタシデムシ	○							D	○	○	○
81	クワガタムシ	オオクワガタ	○						VU	A	○	○	○
82		ヒラタクワガタ	○							B	○	○	○
83		ミヤマクワガタ	○							D	○		○
84	センチコガネ	ムネアカセンチコガネ		○						D	○		
85	コガネムシ	オオフタホシマグソコガネ		○						B	○	○	○
86		キバネマグソコガネ		○					NT	A	○		
87		コカブトムシ	○							D	○	○	
88	ナガハナノミ	ヒゲナガハナノミ		○						D	○	○	○
89	タマムシ	クロタマムシ	○							C	○		
90		ヤマトタマムシ	○							D	○	○	○
91	ホタル	ゲンジボタル				○				B	○	○	○
92		ヘイケボタル	○							C	○	○	○
93		クロマドボタル	○							C	○	○	○
94	ツチハンミョウ	ヒメツチハンミョウ	○							C	○	○	
95	カミキリムシ	ベーツヒラタカミキリ	○							B	○		
96		ニセノコギリカミキリ	○							C	○	○	○
97		アオスジカミキリ	○							D	○	○	○
98		ヨツボシカミキリ	○						EN	B	○	○	
99		ホシベニカミキリ	○							D	○		
100		イボタサビカミキリ	○							D	○		
101		ネジロカミキリ	○							D	○		
102	ハムシ	キアシネクイハムシ	○							C	○		
103		フトネクイハムシ	○							C	○		
104		イネネクイハムシ	○							D	○		
105		スゲハムシ	○							B	○		○
106		オオルリハムシ	○						NT	B	○	○	
107		ジュンサイハムシ	○							C	○		
108	ゾウムシ	オオアオゾウムシ	○							C		○	
109		ウキクサミズゾウムシ	○							B	○		
110		エゴシギゾウムシ	○							D	○		
111	コンボウハバチ	ホシアシブトハバチ	○						DD		○	○	○
112	キバチ	ヒゲジロキバチ	○							C		○	

表 5.3.4-7(3)　重要な種と主な生息環境（昆虫類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
113	コマユバチ	シブオナガコマユバチ	○							A	○	○	○
114	セイボウ	セイドウマルセイボウ		○						C	○	○	○
115	セイボウモドキ	*Cleptes fudzi*	○							B	○		
116	ベッコウバチ	スギハラベッコウ	○						DD	C	○		
117		アケボノベッコウ		○					DD				○
118		ムツボシベッコウ		○					NT	A	○	○	○
119		フタモンベッコウ	○						NT		○		
120	ドロバチ	ハグロフタオビドロバチ		○						B	○	○	○
121		キボシトックリバチ		○						C	○	○	○
122	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ	○						DD		○	○	○
123		モンスズメバチ	○						DD		○		
124	アナバチ	ヤマトスナハキバチ		○		○			DD		○		
125		キアシハナダカバチモドキ		○					VU	B	○	○	○
126	コハナバチ	*Sphecodes chibaensis*		○						C	○		
127	ハキリバチ	フルカワフトハキリバチ		○					DD	A	○	○	○
128	コシブトハナバチ	シロスジコシブトハナバチ		○						A	○		
129		ルリモンハナバチ	○						DD		○		
130		ウスルリモンハナバチ		○						A	○		
131	ミツバチ	クロマルハナバチ	○						NT	C	○		○
132	シリアゲムシ	ヤマトシリアゲ	○							D	○	○	○
133	イエバエ	チビトゲアシメマトイ	○							B	○		
134		コミドリイエバエ	○							X	○		
135	クロバエ	ミドリバエ	○							D	○	○	
136	カクツツトビケラ	トウヨウカクツツトビケラ				○				D	○	○	○
137	エグリトビケラ	セグロトビケラ	○							B	○	○	○
138	マルバネトビケラ	マルバネトビケラ				○				D	○	○	○
139	ケトビケラ	グマガトビケラ				○				C	○	○	○
140	セセリチョウ	アオバセセリ本土亜種	○							B	○	○	
141		ミヤマセセリ	○							B	○	○	○
142		ホソバセセリ		○						B	○		
143		ギンイチモンジセセリ		○					NT	D	○		
144		ヒメキマダラセセリ	○							D	○	○	○
145		ミヤマチャバネセセリ		○						C	○		
146		オオチャバネセセリ		○						B	○		○
147	アゲハチョウ	オナガアゲハ	○							C	○		
148	シジミチョウ	ミズイロオナガシジミ	○							C	○	○	○
149		コツバメ	○							B	○		○
150		オオミドリシジミ	○							C	○	○	○
151		アカシジミ	○							C	○	○	○
152		ウラナミアカシジミ	○							C	○	○	○
153		ミドリシジミ	○							C	○	○	○
154	マダラチョウ	アサギマダラ	○							D	○		
155	タテハチョウ	ミドリヒョウモン	○							C	○		○
156		ウラギンスジヒョウモン	○						VU	X	○		○
157		オオウラギンスジヒョウモン	○							A	○		
158		アサマイチモンジ	○							C	○	○	○
159		ミスジチョウ	○							C	○	○	○
160		ヒオドシチョウ	○							B	○		
161		オオムラサキ	○						NT	B	○		
162	ジャノメチョウ	ジャノメチョウ		○						C	○	○	○
163	ヒトリガ	シロホソバ	○						NT		○		
164	ヤガ	ツマグロキヨトウ		○						B	○		
165		ガマヨトウ		○					VU	C	○		
166		オオチャバネヨトウ		○					VU	C	○		
167		イチモジヒメヨトウ		○					VU	C	○		

表 5.3.4-8　重要な種と主な生息環境（クモ類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	トタテグモ	キノボリトタテグモ	○						VU	B	○	○	
2	コガネグモ	ナカムラオニグモ	○							D	○	○	
3		コケオニグモ	○							A		○	
4		オニグモ	○		○					D	○	○	
5		コガネグモ	○							C	○	○	

表 5.3.4-9　重要な種と主な生息環境（大型陸産甲殻類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	フサヤスデ	ハイイロフサヤスデ	○							A	○	○	○

表 5.3.4-10　重要な種と主な生息環境（陸産貝類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	オカモノアラガイ	ナガオカモノアラガイ	○						NT	C	○	○	○
2	キセルガイモドキ	キセルガイモドキ	○							C	○	○	○
3	キセルガイ	オオタキコギセル	○							D	○	○	○
4		チュウゼンジギセル	○						NT	B	○	○	○

表 5.3.4-11(1)　重要な種と主な生息環境（魚類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ	○			○			VU	A	○	○	○
2		カワヤツメ				○			VU		○		
3	ウナギ	ウナギ	○			○			EN		○	○	○
4	サケ	サクラマス(ヤマメ)				○			NT		○		
5	シラウオ	シラウオ				○				C	○	○	○
6	コイ	カマツカ	○			○				B	○	○	○
7		ツチフキ※							EN		○	○	○
8		ゼゼラ※							VU		○		
9		ホンモロコ※							CR		○		
10		スゴモロコ※							VU		○	○	○
11		モツゴ	○			○				D	○	○	○
12		シナイモツゴ	○			○			CR		○		
13		ニゴイ				○				C	○	○	○
14		ギンブナ	○			○				D	○	○	○
15		キンブナ	○			○			VU	C	○	○	○
16		ヤリタナゴ	○			○			NT	B	○	○	○
17		タナゴ	○			○			EN	A	○	○	○
18		アカヒレタビラ	○			○			EN	B	○	○	
19		ミヤコタナゴ	○			○	天	国内	CR	A	○		
20		ゼニタナゴ	○			○			CR	X	○		
21	ドジョウ	ドジョウ	○			○			DD		○	○	○
22		シマドジョウ	○			○				C	○	○	○
23		ホトケドジョウ	○			○			EN	C	○	○	○
24	ナマズ	ナマズ	○			○				B	○	○	○
25	ギギ	ギバチ	○			○			VU	B	○		
26	メダカ	メダカ	○			○			VU	B	○	○	○
27	サヨリ	クルメサヨリ				○			NT	C	○	○	○
28	トゲウオ	イトヨ(降海型)	○			○			LP		○	○	○
29		ムサシトミヨ	○			○			CR		○		

表 5.3.4-11(2)　重要な種と主な生息環境（魚類）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
30	ハゼ	ヌマチチブ				○				D	○	○	○
31		イサザ※							CR		○		
32		ビリンゴ				○				D	○		
33		エドハゼ				○			VU	D	○		
34		ジュズカケハゼ	○			○			NT		○		
35		マサゴハゼ				○			VU		○		
36	カジカ	カジカ	○			○			NT		○		

注）事業実施想定区域及びその周囲においては、国内外来種（移入種）に該当するため生息環境を空欄にした。

表 5.3.4-12(1)　重要な種と主な生息環境（底生動物）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	アマオブネ	イシマキガイ				○				B	○		
2	タニシ	マルタニシ	○			○			VU	D	○	○	○
3		オオタニシ	○			○			NT		○		
4	イツマデガイ	カタヤマガイ	○			○			CR+EN	A	○		
5	エゾマメタニシ	マメタニシ	○			○			VU	A	○		
6	モノアラガイ	モノアラガイ	○			○			NT	C	○	○	○
7	ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ	○			○			DD	B	○		
8		トウキョウヒラマキガイ	○			○			DD	B	○		
9		ヒラマキガイモドキ	○			○			NT		○		
10	イシガイ	カラスガイ	○			○			NT	A	○		
11		マツカサガイ	○			○			NT	B	○	○	○
12		イシガイ	○			○				D	○	○	
13	シジミ	ヤマトシジミ				○			NT	B	○		
14		マシジミ	○			○			VU	A	○	○	○
15	テナガエビ	スジエビ	○			○				D	○	○	
16		テナガエビ				○				D	○	○	
17	ヌマエビ	ヤマトヌマエビ	○			○				C	○	○	
18		ミゾレヌマエビ	○			○				A	○		
19		ヌマエビ	○			○				C		○	
20		ヌカエビ	○			○				C	○		
21	イワガニ	モクズガニ	○			○				D	○	○	
22	サワガニ	サワガニ	○			○				C	○	○	
23	アオイトトンボ	コバネアオイトトンボ	○						EN	X	○		
24		アオイトトンボ	○							C	○	○	○
25	イトトンボ	ホソミイトトンボ	○							A	○		
26		セスジイトトンボ	○							C	○		
27		オオセスジイトトンボ	○						EN	A	○	○	○
28		ムスジイトトンボ	○							B	○	○	○
29		キイトトンボ	○							C	○		
30		モートンイトトンボ	○						NT	B	○		
31	モノサシトンボ	オオモノサシトンボ	○						EN	A	○	○	○
32	サナエトンボ	ヤマサナエ	○			○				D	○		
33		キイロサナエ	○			○			NT	B	○		
34		ホンサナエ	○			○				B	○		○
35		ウチワヤンマ	○							D	○		
36		コサナエ	○			○				B	○	○	○
37	ヤンマ	アオヤンマ	○						NT	B	○		○
38		マルタンヤンマ	○							C	○		
39		クロスジギンヤンマ	○							D	○		
40		カトリヤンマ	○							B	○	○	
41		サラサヤンマ	○							D	○	○	

表 5.3.4-12(2)　重要な種と主な生息環境（底生動物）

No.	科名	種名	生息環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
42	エゾトンボ	トラフトンボ	○							A		○	○
43	トンボ	ベッコウトンボ	○					国内	CR	X	○		
44		ハラビロトンボ	○							B	○	○	
45		チョウトンボ	○							D	○	○	○
46		コノシメトンボ	○							D	○		
47		リスアカネ	○							B	○		
48	アミメカワゲラ	アイズクサカワゲラ	○							A	○		
49	アメンボ	エサキアメンボ	○						NT	B	○		
50	タイコウチ	ヒメミズカマキリ	○							B	○		
51	ゲンゴロウ	マルガタゲンゴロウ	○						VU	B	○		
52	ミズスマシ	オオミズスマシ	○			○			NT	C	○		
53		ミズスマシ	○			○			VU	C	○		
54	ガムシ	コガムシ	○						DD	D	○	○	
55		ガムシ	○			○			NT	C	○		
56	マルバネトビケラ	マルバネトビケラ	○			○				D	○		
57	ケトビケラ	グマガトビケラ	○			○				C	○		

ｲ. 注目すべき生息地

注目すべき生息地の調査結果は「7.1.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりである。

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・重要な種の主な生息環境の改変又はその回避の状況

・注目すべき生息地の改変又はその回避の状況

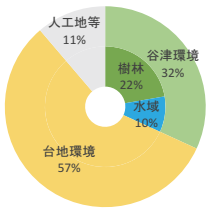
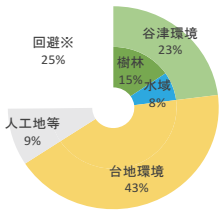
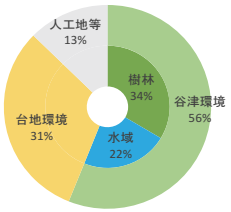
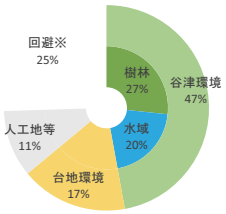
予測方法は滑走路増設等想定位置と重要な種の主な生息環境及び注目すべき生息地の分布との重ね合わせにより、各々の改変又はその回避の状況を把握する方法とした。

2) 予測結果

ｱ. 重要な種の主な生息環境の改変又はその回避の状況

予測結果は、主な生息環境の改変又はその回避の状況は表 5.3.4-13、重要な種の予測結果は表 5.3.4-14 に示すとおりである。

表 5.3.4-13　主な生息環境の改変又はその回避の状況

案１－２		案２	
北伸	南伸	北伸	南伸
【河川の改変状況】 尾羽根川、高谷川 【その他の改変割合】 	【河川の改変状況】 尾羽根川、高谷川 【その他の改変割合】  ※北伸を 100 とした場合	【河川の改変状況】 高谷川 【その他の改変割合】 	【河川の改変状況】 高谷川 【その他の改変割合】  ※北伸を 100 とした場合

注)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

表 5.3.4-14　重要な種の予測結果

主な生育環境	案１－２	案２
谷津環境	・ 谷津環境が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案２と比較すると、改変の割合は小さい。	・ 谷津環境が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案１－２と比較すると、改変の割合は大きい。
台地環境	・ 台地環境が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案２と比較すると、改変の割合は大きい。	・ 台地環境が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案１－２と比較すると、改変の割合は小さい。
人工地等	・ 人工地等が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。	・ 人工地等が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。
河川	・ 河川が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 尾羽根川、高谷川が改変される。 ・ 案２と比較すると、改変を受ける延長は短い。	・ 河川が改変されるため、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 高谷川が改変される。 ・ 案１－２と比較すると、改変を受ける延長は長い。

ｲ. 注目すべき生息地の改変又はその回避の状況

予測結果は表 5.3.4-15 に示すとおりである。

表 5.3.4-15　注目すべき生息地の予測結果

注目すべき生息地	案１－２		案２	
	北伸	南伸	北伸	南伸
県・市町の天然記念物	○	○	×	×
県立自然公園	○	○	○	○
郷土環境保全地域	○	○	○	○
鳥獣保護区	×	○	×	○
保安林	○	○	○	○
特定植物群落	○	○	○	○
千葉県　重要な植物群落	○	○	○	○
自然植生	○	○	○	○
巨樹・巨木林	×	○	×	×
オオタカ、サシバの繁殖地	×	×	×	×

注 1）○:回避される　×:改変を受けるあるいはその可能性がある
注 2)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

(3) 評価

評価結果の概要は表 5.3.4-16 に示すとおりである。

重要な種の生息環境については、案１－２、案２のいずれにおいても影響が生じる可能性がある。なお、比較的数多くの重要な種が生息すると想定される谷津環境及び河川については､案１－２のほうが案２に比較して影響が低減されていると評価する。

注目すべき生息地については、県立自然公園、郷土環境保全地域、保安林、特定植物群落、千葉県の重要な植物群落、自然植生は案１－２、案２のいずれにおいても影響は回避される。しかし、鳥獣保護区、巨樹・巨木林、オオタカ、サシバの繁殖地についてはいずれの案においても影響が生じる可能性がある。なお、県・市町の天然記念物については、案１－２のみが回避される。

以上から、いずれの案においても今後の環境影響評価手続あるいは事業計画の検討にあたっては下記の事項について必要に応じて検討し、影響の回避又は低減を図る。

・土地の改変や樹木伐採の最小化を図るなど、改変面積を可能な限り少なくする。
・調節池や緩衝緑地帯を整備する際には、可能な限り既存の自然環境の維持あるいは周辺の自然環境との調和に努める。
・方法書手続き以降に詳細な現地調査を実施し、重要な種あるいは注目すべき生息地の影響の程度を適切に把握し、必要に応じて環境保全措置の検討を行う。
・上記について、特に谷津環境や河川及びそこに生息する動物に留意する。

表 5.3.4-16　動物の評価結果の概要

予測事項		案１－２		案２	
		北伸	南伸	北伸	南伸
重要な種の主な生息環境	谷津環境	×＋	×＋	×	×
	台地環境	×	×	×＋	×＋
	人工地等	×	×	×	×
	河川	×＋	×＋	×	×
	評価	×＋	×＋	×	×
注目すべき生息地	県・市町の天然記念物	○	○	×	×
	県立自然公園	○	○	○	○
	郷土環境保全地域	○	○	○	○
	鳥獣保護区	×	○	×	○
	保安林	○	○	○	○
	特定植物群落	○	○	○	○
	千葉県　重要な植物群落	○	○	○	○
	自然植生	○	○	○	○
	巨樹・巨木林	×	○	×	×
	オオタカ、サシバの繁殖地	×	×	×	×
	評価	×＋	×＋	×	×

注 1）○:環境影響は回避される　×:環境影響が生じる可能性がある
　　＋:他案に比較して環境影響が低減される（環境影響に程度の差が想定される場合）
注 2)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

5.3.5. 植物

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・重要な種と主な生育環境

・重要な群落

2) 調査結果

ｱ. 重要な種と主な生育環境

重要な種の調査結果は「7.1.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりである。表 5.3.5-1 に示す選定基準を基に、成田市、多古町及び芝山町において生育情報が得られた重要な種は、維管束植物が 431 種、蘚苔類が 4 種、地衣類が 2 種、大型菌類が 7 種、大型藻類が 16 種であった。

各種の主要な生育環境をその生態情報をもとに表 5.3.4-2 に示した類型区分（谷津環境、台地環境、人工地等、河川）に分類した結果は、表 5.3.5-2～表 5.3.5-6 に示すとおりである。ほとんどの重要な種が谷津環境を生育の場とする種であり、続いて台地環境、河川となっている。

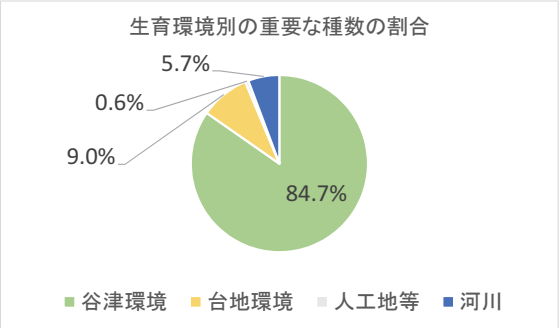


表 5.3.5-1　重要な種の選定基準

No.	選定基準	
1	文化財保護法	「文化財保護法」（昭和25年）による国指定の天然記念物 特天：特別天然記念物 天：天然記念物
2	種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年） 国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種 緊急：緊急指定種
3	環境省レッドリスト	「環境省レッドリスト2015」（平成27年、環境省報道発表資料） EX：絶滅種 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
4	千葉県レッドデータブック	「千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドデータブック（植物・菌類編）＜2009年 改訂版＞」（平成22年、千葉県） X：消息不明、絶滅生物 EW：野生絶滅生物 A：最重要保護生物 B：重要保護生物 C：要保護生物 D：一般保護生物 RH：保護参考雑種 情報不足

表 5.3.5-2(1)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	○							C	○	○	○
2	イワヒバ	カタヒバ	○							C	○		
3		イヌカタヒバ	○						VU		○	○	○
4	ミズニラ	ミズニラ	○						NT		○	○	○
5	ハナヤスリ	アカハナワラビ	○							B	○	○	○
6		ナガボノナツノハナワラビ	○							C	○	○	○
7		ナツノハナワラビ	○							C	○	○	○
8		トネハナヤスリ	○						VU	A	○		
9		ヒロハハナヤスリ	○							C	○	○	○
10	キジノオシダ	オオキジノオ	○							C	○		
11	コケシノブ	ウチワゴケ	○							C	○		
12		コウヤコケシノブ	○							C	○		
13	コバノイシカグマ	コバノイシカグマ	○							A	○	○	○
14		オオレンシダ	○							C	○	○	○
15	ミズワラビ	クジャクシダ	○							C	○	○	○
16	シシラン	シシラン	○							X	○		
17	チャセンシダ	クモノスシダ	○							C	○		
18		コバノヒノキシダ	○							D	○		○

表 5.3.5-2(2)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
19	チャセンシダ	コタニワタリ	○							B	○		
20		イワトラノオ	○							B	○		
21	オシダ	シノブカグマ	○							X	○	○	○
22		ミドリカナワラビ	○							A			○
23		オニカナワラビ	○							C	○	○	○
24		イワヘゴ	○							D	○	○	○
25		ツクシイワヘゴ	○							C	○	○	○
26		オシダ	○							C	○	○	○
27		オオクジャクシダ	○							C	○	○	
28		サクライカグマ	○							D	○	○	○
29		ハガネイワヘゴ	○							RH	○		
30		ハコネオオクジャク	○							RH	○		○
31		ギフベニシダ	○							C	○	○	○
32		イワヘゴモドキ	○							RH		○	
33		エンシュウベニシダ	○							C	○	○	○
34		ミヤマクマワラビ	○							X		○	○
35		イヌイワイタチシダ	○							A	○	○	
36		ナガバノイタチシダ	○							C	○	○	○
37		ナンゴクナライシダ	○							C	○	○	○
38		カタイノデ	○							D	○	○	
39		ツヤナシイノデ	○							D	○	○	○
40		イワシロイノデ	○							C	○	○	○
41		サイゴクイノデ	○							D	○	○	○
42		サカゲイノデ	○							B	○	○	○
43		オニイノデ	○						VU	X	○		
44		イノデモドキ	○							C	○	○	○
45		オオキヨスミシダ	○							D	○	○	○
46	メシダ	カラクサイヌワラビ	○							C	○	○	○
47		サトメシダ	○							A	○	○	
48		ミヤマメシダ	○							X	○		
49		ヌリワラビ	○							B	○		○
50		タニイヌワラビ	○							A	○	○	○
51		タカオシケチシダ	○							D	○	○	
52		ハクモウイノデ	○							D	○	○	○
53		ミドリワラビ	○							A	○		
54		ヒカゲワラビ	○							C	○	○	○
55		シロヤマシダ	○							D	○	○	○
56		オニヒカゲワラビ	○							C	○	○	○
57		イワデンダ	○							C	○	○	○
58	ウラボシ	ヒメノキシノブ	○							C	○	○	○
59		オシャグジデンダ	○							A	○		
60	デンジソウ	デンジソウ	○						VU	B	○	○	○
61	サンショウモ	サンショウモ	○						VU	B	○	○	○
62	アカウキクサ	オオアカウキクサ	○						EN	C	○	○	○
63	マツ	ヒメコマツ	○							A		○	○
64	ヒノキ	ネズ	○							C	○		
65	クルミ	オニグルミ	○							D	○	○	
66	ヤナギ	バッコヤナギ	○							D	○		
67		オオネコヤナギ	○							D	○		
68		キツネヤナギ	○							D	○	○	○
69	カバノキ	ヤマハンノキ	○							D	○	○	○
70		クマシデ	○							D	○		○
71		アカシデ	○							D	○		○
72		ハシバミ	○							D	○	○	○
73	ブナ	カシワ	○							C		○	○
74		ウバメガシ	○							B	○	○	○

表 5.3.5-2(3)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
75	イラクサ	トキホコリ	○						VU	B	○		
76	イラクサ	カテンソウ	○							D	○	○	○
77	タデ	ヒメタデ	○						VU	C	○	○	
78		アオヒメタデ	○						VU	C	○		
79		ホソバイヌタデ	○						NT	C	○		
80		ナガバノウナギツカミ	○						NT	C	○	○	
81		ホソバノウナギツカミ	○							C		○	
82		ヌカボタデ	○						VU	C	○	○	
83		コギシギシ	○						VU		○		
84	ナデシコ	フシグロセンノウ	○	○						C	○		○
85		イトハコベ	○						VU	A	○	○	○
86	ヒユ	ヤナギイノコズチ	○							D	○	○	○
87	マツブサ	マツブサ	○							C	○		
88	クスノキ	ニッケイ	○						NT		○	○	○
89		アブラチャン	○							C	○	○	○
90	キンポウゲ	ミチノクフクジュソウ	○						NT		○		
91		フクジュソウ	○							A	○		○
92		ニリンソウ	○							D	○	○	○
93		ミスミソウ	○						NT		○		
94		スハマソウ	○							C	○	○	○
95		イチリンソウ	○							C	○	○	○
96		キクザキイチゲ	○							A	○		
97		アズマイチゲ	○							B	○		
98		カザグルマ	○						NT	B	○		○
99		クサボタン	○	○						D	○		
100		ヒメキンポウゲ							VU	A	○		
101		オキナグサ	○	○					VU	A	○	○	○
102		コキツネノボタン	○						VU	A	○		
103		ヒキノカサ	○						VU	B	○	○	
104		ヒメバイカモ	○						EN	X	○		
105		ノカラマツ	○						VU	B	○		
106	メギ	イカリソウ	○							D	○	○	○
107	スイレン	オニバス	○						VU	A	○	○	
108		コウホネ	○							B	○		
109		ヒツジグサ	○							A	○	○	
110	マツモ	マツモ	○							C	○	○	○
111	センリョウ	センリョウ	○							C	○		○
112	マタタビ	マタタビ	○							D	○	○	○
113	オトギリソウ	トモエソウ	○							C	○	○	○
114		アゼオトギリ	○						EN	A	○	○	○
115		ミズオトギリ	○							C	○	○	○
116	モウセンゴケ	ナガバノイシモチソウ	○						VU		○	○	
117		イシモチソウ	○						NT	A		○	
118		モウセンゴケ	○							C	○	○	
119	ケシ	ヤマエンゴサク	○							B	○	○	
120	アブラナ	コイヌガラシ	○						NT	D	○		○
121	マンサク	トサミズキ	○						NT				○
122	ベンケイソウ	キリンソウ	○							C		○	○
123		アズマツメクサ	○						NT	A	○		○
124	ユキノシタ	ネコノメソウ	○							D	○	○	○
125		ウメバチソウ	○							B	○	○	
126		タコノアシ	○						NT		○	○	○
127		イワガラミ	○							C	○		
128	バラ	タチゲヒメヘビイチゴ	○	○						D	○		○
129		カワラサイコ	○	○						C	○		
130		エドヒガン	○							D	○	○	

表 5.3.5-2(4)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
131	バラ	シロヤマブキ	○						EN		○		○
132		ハマナス								D		○	○
133		ナガボノシロワレモコウ	○							D	○	○	○
134	マメ	フジキ	○							B	○		○
135		タヌキマメ	○	○						C	○	○	○
136		サイカチ	○							D	○	○	○
137		レンリソウ	○	○						C	○		○
138		イヌハギ	○	○	○				VU	B		○	○
139		イヌエンジュ	○							D	○	○	○
140	フウロソウ	タチフウロ	○	○						D	○		○
141	トウダイグサ	ノウルシ	○						NT	C	○		
142	ミカン	フユザンショウ	○							C	○	○	○
143	モチノキ	アオハダ	○							D	○	○	○
144		ウメモドキ	○							C	○	○	○
145	ニシキギ	オニツルウメモドキ	○							C	○		
146	クロウメモドキ	クロウメモドキ	○							B	○	○	○
147	シナノキ	シナノキ	○							C	○		○
148	スミレ	ナガバノスミレサイシン	○							A		○	
149		タチスミレ	○						VU	A	○		
150		ヒナスミレ	○							B	○		
151	ミソハギ	ヒメキカシグサ	○						CR	X	○	○	○
152		ミズキカシグサ	○						VU				○
153		ミズマツバ	○						VU			○	
154	ヒシ	ヒメビシ	○						VU	A	○	○	
155	アカバナ	ウスゲチョウジタデ	○						NT		○		○
156		ミズユキノシタ	○							B	○	○	○
157		ミズキンバイ	○						VU	B	○	○	○
158	アリノトウグサ	タチモ	○						NT	X	○		
159		フサモ	○							C	○	○	○
160	ウリノキ	ウリノキ	○							C	○		
161	ウコギ	トチバニンジン	○							D	○	○	○
162	セリ	エキサイゼリ	○						NT	A	○		
163		ミシマサイコ		○					VU	C	○		○
164		シムラニンジン	○						VU	A	○		
165		イブキボウフウ		○						C	○	○	○
166		ムカゴニンジン	○							C	○	○	○
167		サワゼリ	○						VU	C		○	○
168	リョウブ	リョウブ	○							D		○	○
169	イチヤクソウ	ウメガサソウ	○							C	○		○
170		アキノギンリョウソウ	○							D	○		
171		ギンリョウソウ	○							D	○		
172	ツツジ	キヨスミミツバツツジ	○							C		○	○
173	サクラソウ	クサレダマ	○							C	○	○	○
174	マチン	アイナエ	○							B	○	○	○
175	リンドウ	ホソバリンドウ	○							B		○	
176		コケリンドウ	○	○						D	○	○	○
177		ハルリンドウ	○							B	○	○	
178		アケボノソウ	○							B	○		
179		イヌセンブリ	○						VU	B	○	○	
180		センブリ	○							D	○	○	○
181		ツルリンドウ	○							C	○		○
182	ミツガシワ	ミツガシワ	○							B	○		
183		ガガブタ	○						NT	C	○	○	○
184		アサザ	○						NT	B	○		
185	キョウチクトウ	チョウジソウ	○						NT	X	○		○
186	ガガイモ	フナバラソウ		○					VU	B	○	○	○

表 5.3.5-2(5)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
187	ガガイモ	クサナギオゴケ	○						VU	C	○	○	○
188		スズサイコ		○					NT	C	○		
189	アカネ	オオアリドオシ	○							D		○	
190		ヤブムグラ	○						VU	B	○		○
191		ハナムグラ	○						VU	C	○		
192		サツマイナモリ	○							C	○	○	○
193		ハクチョウゲ	○						EN		○		○
194	ムラサキ	ムラサキ		○					EN	A	○		
195		ヤマルリソウ	○							D	○		
196	シソ	カイジンドウ		○					VU	X	○	○	
197		ジュウニヒトエ	○							D	○	○	○
198		ツルカコソウ		○					VU		○	○	○
199		ケブカツルカコソウ		○						B	○	○	○
200		ミズネコノオ	○						NT	B		○	○
201		ミズトラノオ	○						VU	B	○	○	○
202		キセワタ	○	○					VU	C	○		
203		ヒメハッカ	○						NT	B	○	○	
204		ヒカゲヒメジソ	○							A	○		
205		ヤマジソ		○	○				NT	C	○		○
206		ヒキオコシ	○							C	○		○
207		ミゾコウジュ	○						NT	D	○	○	○
208		ヒメナミキ	○							D	○	○	○
209		コバノタツナミ	○							D	○	○	○
210		イガタツナミソウ	○	○						B	○		
211	ナス	オオマルバノホロシ	○							C	○		
212	ゴマノハグサ	ゴマクサ	○						VU	B	○	○	○
213		マルバサワトウガラシ	○						VU	B	○		
214		サワトウガラシ	○							B	○	○	○
215		アブノメ	○							C	○	○	○
216		オオアブノメ	○						VU	A	○	○	
217		シソクサ	○							D	○	○	○
218		スズメハコベ	○						VU		○		○
219		ミゾホオズキ	○							C	○		○
220		シオガマギク		○						B	○		
221		ゴマノハグサ		○					VU	C	○		○
222		オオヒナノウスツボ	○							B	○		○
223		ヒキヨモギ		○						D	○	○	○
224		カワヂシャ	○			○			NT		○	○	○
225	ゴマ	ヒシモドキ	○						EN	EW	○		
226	ハマウツボ	オオナンバンギセル		○						C	○	○	○
227	タヌキモ	ノタヌキモ	○						VU	B	○		
228		タヌキモ	○						NT	B	○	○	
229		ミミカキグサ	○							B	○	○	
230		ホザキノミミカキグサ	○							B	○		
231		ヒメタヌキモ	○						NT	X	○	○	
232		ムラサキミミカキグサ	○						NT	B	○	○	
233	スイカズラ	ミヤマウグイスカグラ	○							D			○
234		ミヤマガマズミ	○							B	○		
235	オミナエシ	オミナエシ		○						D	○	○	○
236	キキョウ	ヤツシロソウ	○						EN				○
237		バアソブ	○						VU	B	○		
238		サワギキョウ	○							B	○	○	
239		タニギキョウ	○							D	○	○	○
240		キキョウ	○						VU	A	○	○	○
241	キク	ヤマハハコ	○	○						C		○	○
242		ヒメシオン	○							B	○		

表 5.3.5-2(6)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
243	キク	ゴマナ	○							C	○	○	○
244		サワシロギク	○							B	○	○	
245		シオン	○	○					VU				○
246		タカアザミ	○		○					D	○	○	○
247		キセルアザミ	○							B	○	○	
248		アワコガネギク	○	○					NT	C	○		
249		イソギク								D	○		○
250		アズマギク		○						A	○		
251		フジバカマ	○	○					NT	A	○	○	
252		アキノハハコグサ		○					EN	B	○	○	○
253		オグルマ	○							C	○	○	
254		ホソバオグルマ	○						VU	C	○	○	○
255		サクラオグルマ	○							RH	○		
256		カセンソウ	○							C	○	○	○
257		ノニガナ	○							D	○	○	○
258		ミコシギク	○						VU	X	○		
259		オオニガナ	○							C	○	○	○
260		キクアザミ		○						C	○		
261		オカオグルマ		○						C	○		
262		サワオグルマ	○							D	○	○	○
263		ハバヤマボクチ	○	○						B	○	○	○
264		オナモミ	○	○					VU		○	○	○
265	オモダカ	サジオモダカ	○							B	○		
266		トウゴクヘラオモダカ	○						VU	C	○	○	○
267		アギナシ	○						NT	C	○		
268	トチカガミ	スブタ	○						VU	B	○	○	○
269		ヤナギスブタ	○							C	○	○	○
270		クロモ	○			○				C	○	○	○
271		トチカガミ	○						NT	C	○	○	○
272		ミズオオバコ	○						VU	C	○	○	○
273		セキショウモ	○			○				C	○		
274		コウガイモ	○			○				B	○	○	○
275	ヒルムシロ	ガシャモク	○						CR	B	○		
276		センニンモ	○			○				EW	○		
277		ササバモ	○			○				D	○	○	○
278		ホソバミズヒキモ	○			○				B	○	○	○
279		ミズヒキモ	○			○				B	○		
280		ツツイトモ	○			○			VU	A	○		
281		リュウノヒゲモ	○			○			NT	B	○		
282		ヒロハノエビモ	○			○				EW	○		
283		イトモ	○			○			NT	A	○	○	
284		インバモ	○							RH	○		○
285		カワツルモ	○			○			NT	A	○		
286		イトクズモ	○			○			VU	EW			○
287	イバラモ	ムサシモ	○						EN	B	○		
288		ホッスモ	○							B	○		○
289		イトトリゲモ	○						NT	B	○		
290		イバラモ	○							A	○		
291		トリゲモ	○						VU	C	○	○	○
292		オオトリゲモ	○							B	○	○	○
293	ユリ	ヤマラッキョウ	○	○						D	○	○	○
294		キジカクシ	○							C	○	○	○
295		カタクリ	○							B	○	○	○
296		トウギボウシ	○	○						D	○		○
297		ウバユリ	○							D	○	○	○
298		コオニユリ	○							C	○	○	○

表 5.3.5-2(7)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
299	ユリ	ヒメイズイ	○							A			○
300		ワニグチソウ	○							B	○		○
301		ヤマジノホトトギス	○							B	○		
302		タイワンホトトギス	○						CR			○	○
303		アマナ	○	○						C	○	○	○
304	ミズアオイ	ミズアオイ	○						NT	C	○	○	○
305	アヤメ	ノハナショウブ	○							B	○	○	○
306		カキツバタ	○						NT	A	○	○	○
307		アヤメ	○							B	○	○	○
308	イグサ	ドロイ	○							B	○		
309	ホシクサ	ホシクサ	○							C	○	○	○
310		イトイヌノヒゲ	○							C	○	○	○
311		ニッポンイヌノヒゲ	○							C	○	○	○
312		クロヒロハイヌノヒゲ	○							C	○	○	○
313	イネ	ハネガヤ		○						D	○	○	○
314		ヒメコヌカグサ	○						NT	C	○	○	○
315		ノゲヒメコヌカグサ	○							C	○		○
316		ヒメアブラススキ	○	○						D	○		
317		チョウセンガリヤス	○							D	○		
318		カリマタガヤ	○							D	○		○
319		コゴメカゼクサ	○							A	○	○	○
320		ヒメウキガヤ	○			○				D	○	○	○
321		ミノボロ	○	○						C		○	○
322		チャボチヂミザサ	○							D	○	○	○
323		ハマヒエガエリ	○			○				B	○		
324		ウキシバ	○							C	○	○	○
325		イヌアワ	○							D	○		
326		ヒゲシバ		○						A	○		
327		スナシバ								RH		○	
328	ミクリ	ミクリ	○			○			NT	C	○	○	○
329		アズマミクリ	○			○			VU	A	○		
330		タマミクリ	○			○			NT		○		
331		ナガエミクリ	○			○			NT	A	○		○
332		ヒメミクリ	○			○			VU	A	○	○	
333	カヤツリグサ	ハタガヤ		○						D	○		○
334		ショウジョウスゲ	○							B	○		
335		ハリガネスゲ	○							C	○	○	○
336		ジョウロウスゲ	○						VU	D	○		
337		ミヤマシラスゲ	○							C	○		
338		ナルコスゲ	○							C	○	○	○
339		オニスゲ	○							D	○	○	○
340		ウマスゲ	○							B	○		
341		オキナワジュズスゲ	○							D	○	○	○
342		ムジナスゲ	○							A	○	○	
343		オオアオスゲ	○							D	○	○	
344		チュウゼンジスゲ	○	○						D	○	○	○
345		ヤガミスゲ	○							C	○		
346		タチスゲ	○							C	○		○
347		ヌマクロボスゲ	○						VU	A	○	○	
348		ヌカスゲ	○	○						C	○	○	○
349		ヒメシラスゲ	○							D	○		○
350		オタルスゲ	○							C	○	○	○
351		エゾツリスゲ	○							A	○	○	○
352		ヒメゴウソ	○							D	○	○	○
353		シラコスゲ	○							C	○	○	○
354		ヤブスゲ	○							B	○	○	○

表 5.3.5-2(8)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
355	カヤツリグサ	オオクグ	○						NT	C	○	○	○
356		センダイスゲ	○							D	○	○	○
357		タガネソウ	○							D	○	○	○
358		ムジナクグ	○							RH		○	
359		オニナルコスゲ	○							D	○	○	
360		カンエンガヤツリ	○						VU	D	○		
361		ヒメアオガヤツリ	○							C	○		
362		キンガヤツリ	○							B	○	○	○
363		シロガヤツリ	○							D	○		
364		セイタカハリイ	○							C	○	○	○
365		ヤリハリイ	○							B	○		
366		スジヌマハリイ	○						VU	D	○	○	○
367		ヒメヌマハリイ	○							D	○	○	
368		ヌマハリイ	○							B	○	○	
369		コツブヌマハリイ	○						VU	B	○	○	○
370		マシカクイ	○							B	○	○	
371		ミツカドシカクイ	○							B	○	○	
372		ヒメシカクイ	○							RH	○	○	
373		コアゼテンツキ	○							C	○	○	○
374		オオアゼテンツキ	○							C	○		
375		ノテンツキ	○							D	○	○	
376		イソヤマテンツキ								D	○	○	○
377		ハタケテンツキ	○						EN	A	○		
378		トネテンツキ	○						VU	C	○		
379		アオテンツキ	○							D	○	○	○
380		ヒンジガヤツリ	○							D	○	○	○
381		イトイヌノハナヒゲ	○							B	○		
382		ヒメイヌノハナヒゲ	○							B	○		
383		オオイヌノハナヒゲ	○							B		○	○
384		ノグサ	○							D	○	○	
385		コマツカサススキ	○							B	○		
386		イガホタルイ	○							RH	○		
387		サンカクホタルイ	○							RH	○	○	
388		コホタルイ	○							X	○		
389		ヒメホタルイ	○							C	○		
390		タタラカンガレイ	○							D	○	○	○
391		タイワンヤマイ	○							C	○	○	
392		アイバソウ	○							C	○	○	○
393		ヒゲアブラガヤ	○							C	○		
394		カガシラ	○						VU	B		○	
395		コシンジュガヤ	○							B	○	○	
396		オオフトイ	○							D		○	○
397	ラン	シラン	○						NT	C	○	○	○
398		マメヅタラン	○						NT	A	○	○	○
399		ムギラン	○						NT	A	○	○	○
400		エビネ	○						NT	D	○	○	○
401		ギンラン	○							C	○	○	○
402		キンラン	○						VU	D	○	○	○
403		ササバギンラン	○							C	○	○	○
404		サイハイラン	○							C	○	○	○
405		マヤラン	○						VU	C	○		○
406		サガミラン	○							C	○	○	○
407		クマガイソウ	○						VU	B	○	○	○
408		カキラン	○							B	○		
409		タシロラン	○						NT	C	○		
410		オニノヤガラ	○							C	○		○

表 5.3.5-2(9)　重要な種と主な生育環境（維管束植物）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
411	ラン	クロヤツシロラン	○							C	○		○
412		アキザキヤツシロラン	○							B	○		
413		ミヤマウズラ	○							D	○	○	○
414		シュスラン	○							C	○		
415		サワトンボ	○						EN	A		○	
416		サギソウ	○						NT	A	○	○	
417		ミズトンボ	○						VU	A	○		
418		ムヨウラン	○							B	○		
419		クロムヨウラン	○							B	○		
420		ジガバチソウ	○							B		○	
421		クモキリソウ	○							C	○	○	○
422		コクラン	○							D	○	○	○
423		ヨウラクラン	○							D	○	○	○
424		ミズチドリ	○							B		○	
425		ツレサギソウ	○							B	○		
426		ヤマサギソウ	○							B	○		○
427		コバノトンボソウ	○							B	○		
428		トキソウ	○						NT	B	○	○	
429		ヤマトキソウ	○							X	○		○
430		ヒトツボクロ	○							B		○	
431		トンボソウ	○							B	○		○

表 5.3.5-3　重要な種と主な生育環境（蘚苔類）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	ウキゴケ	イチョウウキゴケ	○							D	○	○	○
2	ミズゴケ	コアナミズゴケ	○							A-B		○	
3	ハリガネゴケ	オオカサゴケ	○							C	○		
4	ハイゴケ	コウライイチイゴケ	○			○				D		○	

表 5.3.5-4　重要な種と主な生育環境（地衣類）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	ウメノキゴケ	コフクレサルオガセ	○							D	○		
2		アカサルオガセ	○							D	○		

表 5.3.5-5　重要な種と主な生育環境（大型菌類）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	テングタケ	カバイロコナテングタケ	○							C	○		
2		シロテングタケ	○							D	○		
3	キシメジ	ハマシメジ	○							D	○		
4	イグチ	オオヤシャイグチ	○							D	○		
5		ムラサキヤマドリタケ	○							D	○		
6	ツガサルノコシカケ	ブクリョウ	○							D	○		
7	ベニタケ	ヒロハシデチチタケ	○							D	○		

表 5.3.5-6　重要な種と主な生育環境（大型藻類）

No.	科名	種名	生育環境				選定基準				対象市町村		
			谷津	台地	人工	河川	1	2	3	4	成田	多古	芝山
1	オオイシソウ	オオイシソウ				○			VU	D	○	○	○
2		インドオオイシソウ				○			CR+EN	X	○		○
3		ムカゴオオイシソウ				○			CR+EN	X	○		○
4	カワモズク	カワモズク	○			○			VU	D	○	○	○
5		チャイロカワモズク	○			○			NT	D	○	○	
6		アオカワモズク	○			○			NT	D	○	○	○
7		*Batrachospermum graibussoniense*	○			○				D	○	○	○
8	シャジクモ	シャジクモ	○						VU	D	○	○	○
9		オオシャジクモ	○							X	○		
10		ケナガシャジクモ	○						CR+EN	A-B	○		
11		カタシャジクモ	○						CR+EN	A-B	○		
12		ヒメカタシャジクモ	○							A-B	○		
13		ハダシシャジクモ	○						CR+EN	A-B	○		
14		チャボフラスコモ	○						CR+EN	A-B	○		
15		オトメフラスコモ	○						CR+EN	A-B	○		
16		ホシツリモ	○						CR+EN	A-B	○		

ｲ. 重要な群落

重要な群落の調査結果は「7.1.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりである。

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・重要な種の主な生育環境の改変又はその回避の状況

・重要な群落の改変又はその回避の状況

予測方法は滑走路増設等想定位置と重要な種の主な生育環境及び重要な群落の分布との重ね合わせにより、各々の改変又はその回避の状況を把握する方法とした。

2) 予測結果

ｱ. 重要な種の主な生息環境の改変又はその回避の状況

予測結果は表 5.3.5-7 に示すとおりである。

表 5.3.5-7　重要な種の予測結果主な生育環境

主な生育環境	案１－２	案２
谷津環境	・ 谷津環境が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案２と比較すると、改変の割合は小さい。	・ 谷津環境が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案１－２と比較すると、改変の割合は大きい。
台地環境	・ 台地環境が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案２と比較すると、改変の割合は大きい。	・ 台地環境が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 案１－２と比較すると、改変の割合は小さい。
人工地等	・ 人工地等が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。	・ 人工地等が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。
河川	・ 河川が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 尾羽根川、高谷川が改変される。 ・ 案２と比較すると、改変を受ける延長は短い。	・ 河川が改変されるため、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性がある。 ・ 高谷川が改変される。 ・ 案１－２と比較すると、改変を受ける延長は長い。

ｲ. 重要な群落の改変又はその回避の状況

予測結果は表 5.3.5-8 に示すとおりである。

表 5.3.5-8　重要な群落の予測結果

重要な群落	案１－２		案２	
	北伸	南伸	北伸	南伸
県・市町の天然記念物	○	○	×	×
特定植物群落	○	○	○	○
千葉県　重要な植物群落	○	○	○	○
自然植生	○	○	○	○
巨樹・巨木林	×	○	×	×

注 1）○回避される　×改変を受けるあるいはその可能性がある
注 2)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

(3) 評価

評価結果の概要は表 5.3.5-9 に示すとおりである。

重要な種の生育環境については、案１－２、案２のいずれにおいても影響が生じる可能性がある。なお、特に多くの重要な種が生育すると想定される谷津環境については、案１－２のほうが案２に比較して影響が低減されていると評価する。

重要な群落については、特定植物群落、千葉県の重要な植物群落、自然植生は案１－２、案２のいずれにおいても影響は回避される。しかし、巨樹・巨木林についてはいずれの案においても影響が生じる可能性がある。なお、県・市町の天然記念物については、案1－２のみが回避される。

以上から、いずれの案においても今後の環境影響評価手続あるいは事業計画の検討にあたっては下記の事項について必要に応じて検討し、影響の回避又は低減を図る。

・土地の改変や樹木伐採の最小化を図るなど、改変面積を可能な限り少なくする。
・調節池や緩衝緑地帯を整備する際には、可能な限り既存の自然環境の維持あるいは周辺の自然環境との調和に努める。
・方法書手続き以降に詳細な現地調査を実施し、重要な種あるいは重要な群落の影響の程度を適切に把握し、必要に応じて環境保全措置の検討を行う。
・上記について、特に谷津環境及びそこに生育する植物に留意する。

表 5.3.5-9　植物の評価結果の概要

予測事項		案１－２		案２	
		北伸	南伸	北伸	南伸
重要な種の主な生息環境	谷津環境	×＋	×＋	×	×
	台地環境	×	×	×＋	×＋
	人工地等	×	×	×	×
	河川	×＋	×＋	×	×
	評価	×＋	×＋	×	×
重要な群落	県・市町の天然記念物	○	○	×	×
	特定植物群落	○	○	○	○
	千葉県　重要な植物群落	○	○	○	○
	自然植生	○	○	○	○
	巨樹・巨木林	×	○	×	×
	評価	×＋	○	×	×

注 1）○:環境影響は回避される　×:環境影響が生じる可能性がある
　　＋:他案に比較して環境影響が低減される（環境影響に程度の差が想定される場合）
注 2)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

5.3.6. 生態系

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・重要な自然環境のまとまりの場

2) 調査結果

重要な自然環境のまとまりの場の調査結果は「7.1.5　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示すとおりである。

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・重要な自然環境のまとまりの場の改変又はその回避の状況

予測方法は滑走路増設等想定位置と重要な自然環境のまとまりの場との重ね合わせにより、環境影響の重大性の程度を把握する方法とした。

2) 予測結果

予測結果は表 5.3.6-1 に示すとおりである。

表 5.3.6-1　重要な自然環境のまとまりの場の予測結果

重要な自然環境の まとまりの場	案１－２		案２	
	北伸	南伸	北伸	南伸
県・市町の天然記念物	○	○	×	×
県立自然公園	○	○	○	○
郷土環境保全地域	○	○	○	○
鳥獣保護区	×	○	×	○
保安林	○	○	○	○
特定植物群落	○	○	○	○
千葉県　重要な植物群落	○	○	○	○
自然植生	○	○	○	○
巨樹・巨木林	×	○	×	×

注 1）○回避される　×改変を受けるあるいはその可能性がある
注 2)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

(3) 評価

評価結果の概要は表 5.3.6-2 に示すとおりである。

重要な自然環境のまとまりの場については、県立自然公園、郷土環境保全地域、保安林、特定植物群落、千葉県の重要な植物群落、自然植生は案１－２、案２のいずれにおいても影響は回避される。しかし、鳥獣保護区、巨樹・巨木林についてはいずれの案においても影響が生じる可能性がある。なお、県・市町の天然記念物については、案１－２のみが回避される。

以上から、いずれの案においても今後の環境影響評価手続あるいは事業計画の検討にあたっては下記の事項について必要に応じて検討し、影響の回避又は低減を図る。

・土地の改変や樹木伐採の最小化を図るなど、改変面積を可能な限り少なくする。
・調節池や緩衝緑地帯を整備する際には、可能な限り既存の自然環境の維持あるいは周辺の自然環境との調和に努める。
・方法書手続き以降に詳細な現地調査を実施し、重要な自然環境のまとまりの場の影響の程度を適切に把握し、必要に応じて環境保全措置の検討を行う。

表 5.3.6-2　生態系の評価結果の概要

予測事項		案１－２		案２	
		北伸	南伸	北伸	南伸
重要な自然環境のまとまりの場	県・市町の天然記念物	○	○	×	×
	県立自然公園	○	○	○	○
	郷土環境保全地域	○	○	○	○
	鳥獣保護区	×	○	×	○
	保安林	○	○	○	○
	特定植物群落	○	○	○	○
	千葉県　重要な植物群落	○	○	○	○
	自然植生	○	○	○	○
	巨樹・巨木林	×	○	×	×
	評価	×＋	○	×	×

注 1）○:環境影響は回避される　×:環境影響が生じる可能性がある
　　＋:他案に比較して環境影響が低減される（環境影響に程度の差が想定される場合）
注 2)案１－２・案２はＣ滑走路の案、北伸・南伸はＢ滑走路の延伸案

5.3.7. 廃棄物等

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・樹林地の分布

2) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲の土地利用の状況は、「7.2.2 土地利用の状況」に示すとおりである。

事業実施想定区域及びその周囲は、ほぼ全域にわたって古くから人為の影響を受けており、谷津周辺は水田に、下総台地上は畑に、そして丘陵斜面は、用材林や薪炭林等の樹林地としての土地利用が行われてきた。近年では、台地上の平坦地や丘陵地は市街化が進み、成田空港やゴルフ場、宅地、工業団地になっている。

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・伐採樹木量

なお、現段階では事業の計画が決まっておらず伐採樹木量の定量的な予測は困難であるため、事業実施想定区域の土地利用の状況を基に定性的な予測を行った。

2) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

表 5.3.7-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（廃棄物等）

案１－２	案２
・　比較的畑地が多いため、伐採樹木量は案２に比べ少ない。	・　谷津斜面の樹林地が比較的多く、伐採樹木量は案１－２に比べ多い。

(3) 評価

廃棄物等については、樹林地の面積が少ない案１－２が比較的影響が少ないと考えられる。いずれの案においても、可能な限り伐採樹木の有効活用等により、影響の低減を図る。

5.3.8. 温室効果ガス等

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・温室効果ガス排出量の状況

2) 調査結果

空港全体から発生する CO_2 のうち、大きな割合を占めるのが航空機の運航によるものである。成田空港における航空機、車両、空港施設から発生する CO_2 排出量は、図 5.3.8-1 に示すとおり、2014 年度（平成 26 年度）には発着回数 1 回あたり 4.35 トンであり、低排出型航空機の導入促進や空港施設の省エネ等により、2010 年度（平成 22 年度）比で約 10.9％削減している。

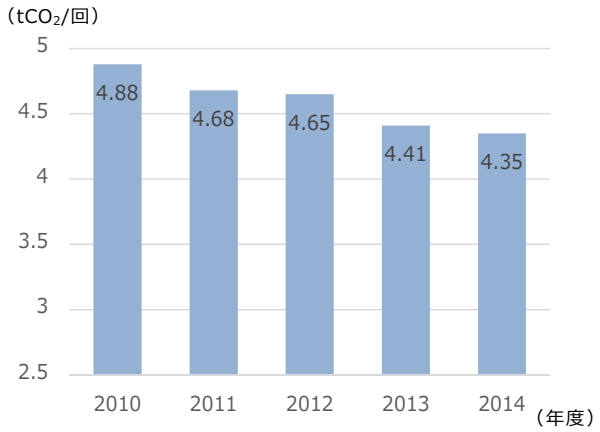


図 5.3.8-1　航空機、車両、空港施設からの CO_2 排出量（発着回数 1 回あたり）削減

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・温室効果ガス排出量

なお、現段階では事業の計画が決まっておらず温室効果ガス排出量の定量的な予測は困難であるため、案ごとの空港の運用を想定し、地上走行距離の違いから定性的に予測した。なお、着陸時及び離陸時の温室効果ガス排出量は、いずれの案もほぼ変わらないと想定した。

2) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

表 5.3.8-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（温室効果ガス）

案１－２	案２
・　空港処理能力が約 50 万回であることから、現時点での処理能力（約 30 万回）に比べ、温室効果ガス排出量は、約 1.7 倍となる。地上走行距離は、B 滑走路を北伸する場合は約 4.4km、南伸する場合は約 4.1km となる。案２に比べ、地上走行距離が長くなることから、温室効果ガスの排出量の削減への寄与は少ない。	・　空港処理能力が約 50 万回であることから、現時点での処理能力（約 30 万回）に比べ、温室効果ガス排出量は、約 1.7 倍となる。地上走行距離は、B 滑走路を北伸する場合は約 2.8km、南伸する場合は約 2.9km となる。案１－２に比べ、地上走行距離が短縮されることから、温室効果ガス排出量の削減が図れる。

※現状の地上走行距離は約 4.1km である。

(3) 評価

温室効果ガスについては、航空機の運航及び空港施設の供用による温室効果ガス排出量に大きな差はないが、航空機の地上走行距離が短い分だけ、案２の排出量が若干少なくなる。

いずれの案においても、事業の実施にあたっては、以下に示す環境配慮を必要に応じて実施することにより、影響の回避又は低減を図るとともに、エコ・エアポート基本計画に示す、空港から排出される発着回数１回あたり CO_2 排出量削減の目標の達成を目指す。

・低燃費・低排出型航空機の導入
・航空機地上走行時間の短縮に向けた検討と対策
・補助動力装置（APU）使用抑制と地上動力装置（GPU）の使用促進　　等

5.3.9. 文化財

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について予測を行った。

・指定文化財、埋蔵文化財の分布状況

2) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲における指定文化財、埋蔵文化財の分布状況は、「7.2.7. 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」に示すとおりである。

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・文化財への影響

2) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

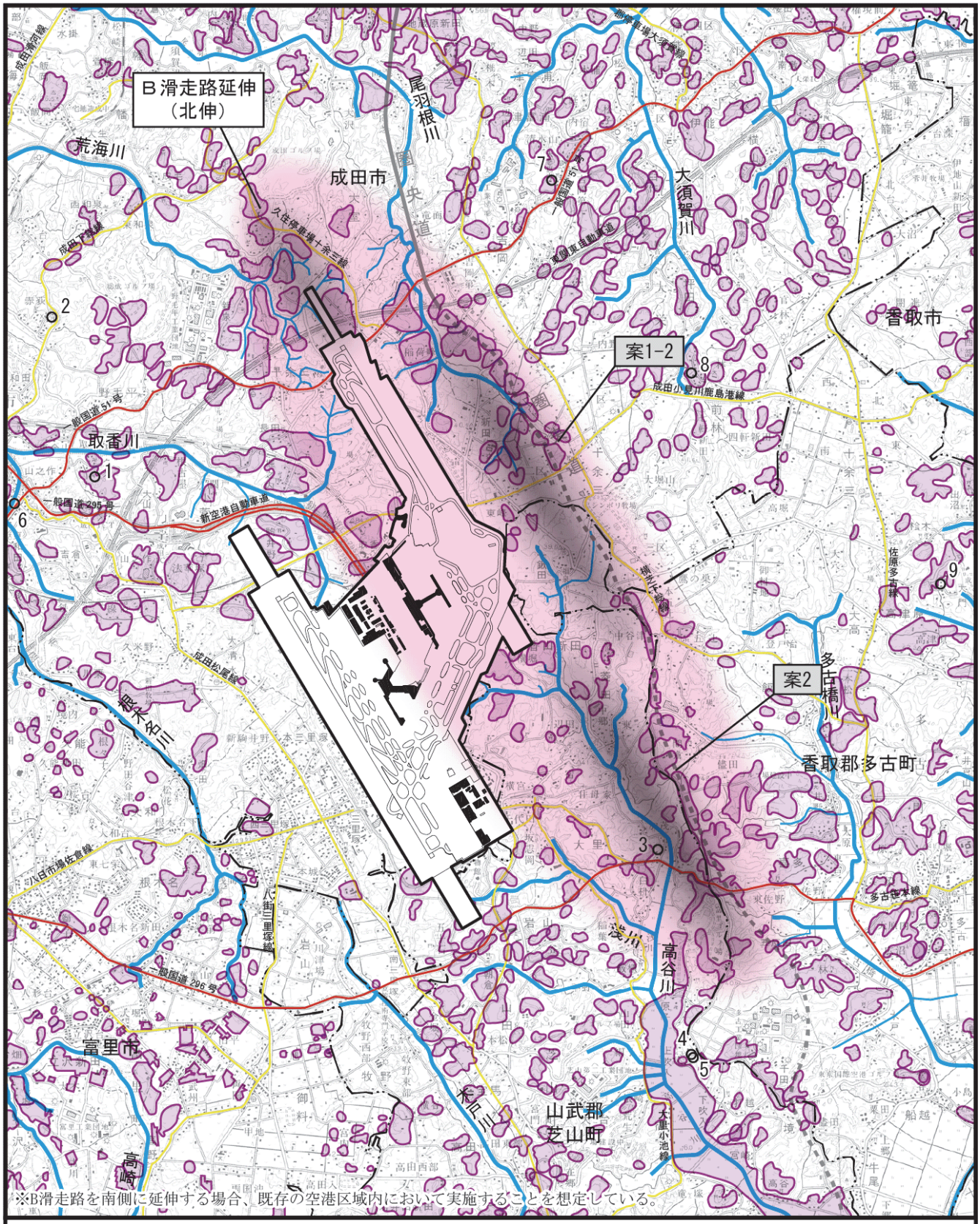
表 5.3.9-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（文化財）

案１－２	案２
・　当該案は、滑走路増設等想定位置に埋蔵文化財が含まれる可能性がある。	・　当該案は、滑走路増設等想定位置に指定文化財（芝山町指定天然記念物）及び埋蔵文化財が含まれる可能性がある。

(3) 評価

関連する調査項目のうち、文化財については、案２が滑走路増設等想定位置に指定文化財が含まれる可能性がある。埋蔵文化財については、案１－２及び案２ともに改変を伴う。

いずれの案においても、事業の実施にあたっては、事前に管轄する市町の教育委員会等と協議を行うことで、文化財及び埋蔵文化財への適切な措置を講じ、影響の回避又は低減を図る。



凡　例

- 成田国際空港
- 事業実施想定区域
- 滑走路増設等想定位置
- 市町村界
- 河　川　等
- 水　路
- 文化財
- 埋蔵文化財包蔵地

※具体的な事業実施区域、滑走路増設等の位置は、関係者で協議中である。

資料：「千葉県の文化財の指定状況」
（平成27年3月16日現在千葉県教育委員会ホームページ）
：「成田市内指定文化財一覧表」（成田市ホームページ）
：「富里市の指定文化財」（富里市ホームページ）
：「多古町資料」（平成22年10月時点多古町教育委員会）
：「芝山町資料」（平成22年10月時点芝山町教育委員会）
：「ふさの国文化財ナビゲーション」（平成28年3月　千葉県教育委員会）

N

1:75,000

0　1　2km

図5.3.9-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（文化財）

5.3.10. 飛行コース

(1) 調査

1) 調査事項

以下の事項について調査を行った。

・現状の飛行コースの状況

2) 調査結果

成田空港を離着陸する航空機の標準飛行コースは、以下に示すとおりである。空港から南北方向に徐々に広がり、利根川付近で 2.5km(A 滑走路)及び 1.7km(B 滑走路)、九十九里浜で 4.5km(A 滑走路)及び 5.0km(B 滑走路)の飛行コース幅が設定されている。成田空港から離陸した航空機は、直進上昇の際に、できるだけ高い高度が得られるよう上昇し、その後加速する急上昇方式を行っている。

2016 年 4 月時点

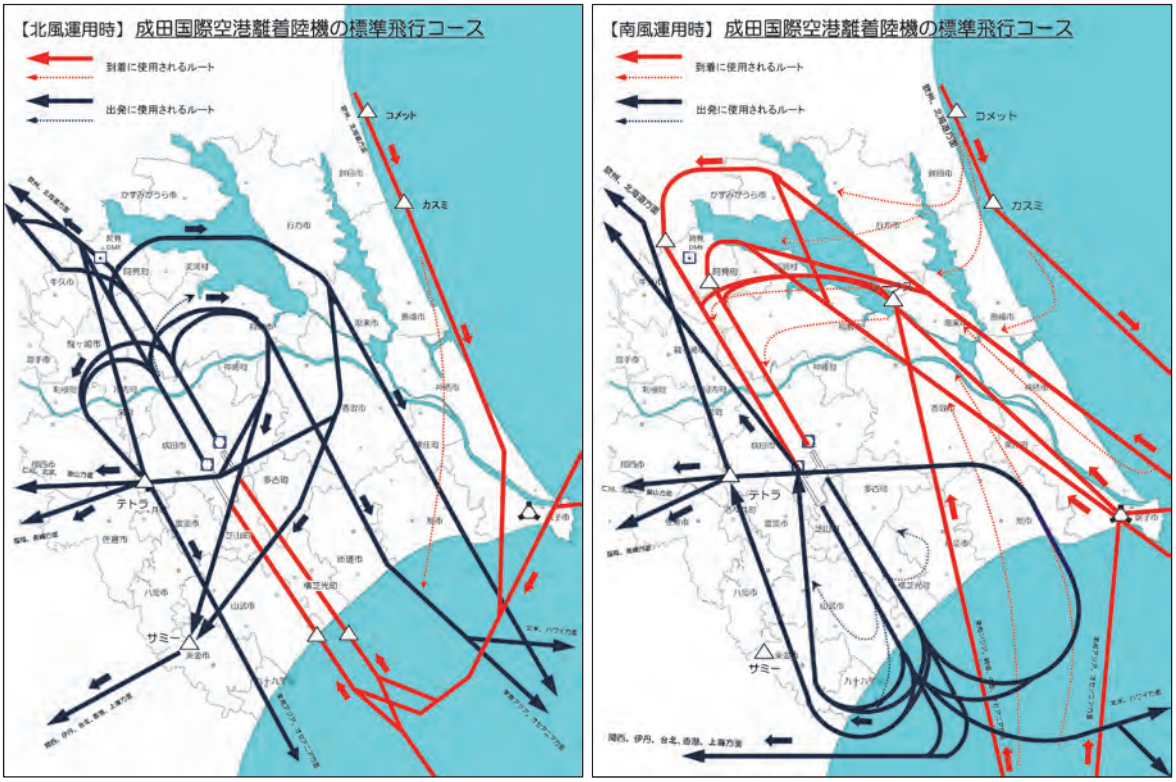


図 5.3.10-1　成田空港離着陸機の標準飛行コース

(2) 予測

1) 予測事項

以下の事項について予測を行った。

・航空機の運航に伴う飛行領域

2) 予測結果

予測結果は、以下に示すとおりである。

表 5.3.10-1　計画段階配慮事項に関する予測結果（飛行コース）

案１－２	案２
・　空港から南北方向に徐々に広がり、幅を持った設定がされる。 ・　B 滑走路及び C 滑走路の南北方向に飛行経路が設定される。結果的に現行の B 滑走路の飛行経路東側に並行して飛行経路が設定されることとなる。	・　空港から南北方向に徐々に広がり、幅を持った設定がされる。 ・　B 滑走路は北側にのみ、C 滑走路は南側にのみ、飛行経路が設定される。

(3) 評価

飛行コースについては、どちらの案も空港から南北方向に徐々に広がり、幅を持った設定がされることから、空港近傍を除き大きな差はないと考える。なお、案１－２では B 滑走路、C 滑走路ともに南北両方向に飛行経路が設定されるが、案２では B 滑走路は北側に、C 滑走路は南側にのみ設定されることになる。

5.4. 総合評価

環境面において最も留意すべき騒音（航空機騒音）は、空港処理能力は両案とも 30 万回から 50 万回へ増加するため、A 滑走路を含め全体的に騒音影響は増加する。更に、C 滑走路の整備が想定される位置と既存の滑走路の位置との関係から、現在の騒音影響に対して、案１－２では主に東方向に、案２では主に南北方向に増加領域が生じるが、両案とも騒音の増加領域には集落が存在し、その多寡に著しい差はないと考える。

その他の項目は、案１－２では、動物、植物、生態系、廃棄物等の項目について、案２より影響が小さくなる可能性がある。一方で、案２では、水質、温室効果ガス等の項目について、案１－２より影響が小さくなる可能性がある。水文環境については、案ごとに影響の内容が異なるため、いずれかの案が影響が小さくなるという評価は困難である。

また、関連する調査項目は、案１－２では、文化財の項目について、案２より影響が小さくなる可能性がある。飛行コースについては、空港近傍を除き案ごとの大きな差はない。

環境影響は案ごとに違いがあるが、いずれの案においても各項目に示した環境配慮を適切に実施することにより、重大な影響の回避又は低減が図られると考える。

以上の予測及び評価の結果を踏まえ、増設及び延長する滑走路の位置・規模を決定する段階では、整備に伴う社会的・経済的効果とともに、環境面への影響（騒音、水質（土砂による水の濁り）、水文環境、動物、植物、生態系、廃棄物等、温室効果ガス、文化財、飛行コース）についても十分に比較考量し、計画するものとする。

なお、各評価項目について、環境影響の回避が困難、又は必ずしも十分に低減されないおそれがある場合には、今後実施する環境影響評価において調査、予測及び評価を行い、必要に応じて適切な環境保全措置を講ずるものとする。

6.　計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長、国土交通大臣の意見並びに事業者の見解

小目次

6. 計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長、国土交通大臣の意見並びに事業者の見解 6-1
6.1. 計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解 6-1
6.2. 計画段階環境配慮書に対する地方公共団体の長の意見及び事業者の見解 6-9
6.2.1. 成田市長の意見及び事業者の見解 6-9
6.2.2. 多古町長の意見及び事業者の見解 6-10
6.2.3. 芝山町長の意見及び事業者の見解 6-11
6.2.4. 横芝光町長の意見及び事業者の見解 6-12
6.2.5. 山武市長の意見及び事業者の見解 6-13
6.2.6. 稲敷市長の意見及び事業者の見解 6-13
6.2.7. 河内町長の意見及び事業者の見解 6-13
6.2.8. 千葉県知事の意見及び事業者の見解 6-14
6.2.9. 茨城県知事の意見及び事業者の見解 6-16
6.3. 計画段階環境配慮書に対する国土交通大臣の意見及び事業者の見解 6-17

6. 計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長、国土交通大臣の意見並びに事業者の見解

本章は、2017 年（平成 29 年）1 月に公表した方法書の第 6 章の記載内容を転記したものである。

6.1. 計画段階環境配慮書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

表 6.1-1(1)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■事業計画（目的等）		
1	東南アジアを含め、世界のどの空港もそれ相応の規模のターミナルと滑走路の本数を揃えている。成田空港も今後の日本の国際線を発達させるために、良い形に切り替わっていくことを願っている。	成田空港を、国際拠点空港としての役割を果たし、グローバルな航空ネットワークの発展に貢献する世界のトップレベルの空港とするよう、今後とも環境保全に配慮しながら、空港施設の整備を行っていきたいと考えております。
2	羽田空港で再国際線化が進められているが、施設の狭さや発着枠を考慮すると、成田空港は国際線をメインに支える空港として必要だと考える。	同上
3	現在やるべき事は第 3 滑走路建設ではなく、混雑時間帯の発着回数を増やす「高速離脱誘導路」の早期完成や、現在の A 滑走路 63%、・B 滑走路 37%と言う使用頻度アンバランスを解消して、成田空港の持っている可能性を十分に引き出す事である。	2020 年東京オリンピック・パラリンピックまでの機能強化策として管制機能の高度化、高速離脱誘導路についても整備を進めることで、発着回数を増やすことができます。しかし、国及び NAA による今後の航空需要予測の結果を踏まえると、それだけでは今後増大する航空需要に対応することができず、成田空港の更なる機能強化が必要とされています。
4	羽田国際空港が拡張され、都心からのアクセスが便利になった以上、成田空港を拡張する意義はどこにあるのか。2020 年東京オリンピックで一時的な需要は増しても、今後確実に訪れる中国経済の崩壊、欧州不安、それにともなう世界経済の縮小とともにビジネス客はもちろん観光客が大幅に減ることが予想される。将来を見据え、そうなった場合の成田空港の維持利用についてどのように検討されているか。	羽田・成田両空港の航空需要は増加傾向にあり、2020 年代前半には現在の計画処理能力 75 万回のほぼ限界に達する見込みです。なお、国の示した需要予測には、上位、中位、下位の 3 ケースがあり、幅を持った予測となっています。 また、NAA において試算した成田空港の長期需要予測は、国の中位ケースと概ね同程度となっており、2020 年代には年間 30 万回を超え、2037 年頃には年間 50 万回に達すると予測しています。 なお、空港の整備は、一気に行うものではなく、特にエプロン、ターミナルの整備は、航空需要の動向を見ながら、段階的に進めてまいります。
5	計画段階環境配慮書 8 ページの図 2.3-2「国際線旅客数統計」を見ても、成田空港の国際線旅客数はそれほど伸びていない。2015 年の増加は、中国人観光客の激増など一時的なもので、成田空港国際線旅客数がこの勢いで伸び続けるとは考えられない。同 9 ページの需要予測の「下位ケース」にも及ばない可能性が強い。しかしながら、この「計画段階環境配慮書」では、予測の「上位ケース」を元に書かれており、おかしい。	国の示した首都圏空港の需要予測には、上位、中位、下位の 3 ケースがあり、幅を持った予測となっています。また、NAA において試算した長期の需要予測は、国の中位ケースと概ね同程度となっており、2020 年代には年間 30 万回を超え、2037 年頃には年間 50 万回に達すると予測しています。 計画段階環境配慮書では、同書 3 ページの図にも示しているとおり、国の中位ケース或いは NAA の予測ケース程度の需要を想定しています。

表 6.1-1(2)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
6	日本の人口減少も加速する中、本事業は本当に必要なのか。	航空需要予測は、人口や社会経済動向等の他、LCC による運賃低廉化のような航空会社に関する要因等、諸要素を考慮して行っております。その結果、NAA において試算した成田空港の長期需要予測は、国の中位ケースと概ね同程度となっており、2020 年代には年間 30 万回を超え、2037 年頃には年間 50 万回に達すると予測しています。
■事業計画（複数案）		
7	Ｃ滑走路増設計画は、3500m 案（案２）で支持する。	滑走路の位置等については、3 章に示した検討の経緯により、整備に伴う社会的・経済的効果とともに、環境面への影響についても比較し、可能な限り環境への影響の回避及び低減に配慮して、案２により検討を進めることと致しました。
8	滑走路増設は案 1-2 が効果的と思われる。B 滑走路は、北側に 500m 延伸し、計 3000m もあれば大型機も着陸可能と思われる。C 滑走路はセミオープンパラレルの 2500m あればよいと思う。	滑走路の長さ、位置等の検討については、「3.3 四者協議会の開催」に示したとおりです。四者協議会での協議等を経て、案２により検討を進めることといたしました。
9	案２は、B 滑走路から東側に 300ｍ程度ずれただけでは、成田空港特有の濃霧発生時に、判断ミス･勘違い等から事故が発生することも考えられる。安全性から、案１－２の方が安心と考えられる。	管制機能の高度化を踏まえると、低視程時においても航空機の位置が把握できるため、安全性の確保に問題はないと考えられます。
10	現在の２５００ｍのＢ滑走路を１０００ｍ延伸し、３５００ｍに延伸する案は賛成である。Ｃ滑走路増設について、案２の３５００ｍでは不足であり、最低でも３８００ｍ級にすべきある。	滑走路の長さの検討については、3.3.2(1)に示したとおり、3,500m あれば成田空港を利用するすべての離着陸便に対応できます。
11	国際線をメインに運用している空港として、B 滑走路 2500m は短すぎる。一番良いのは、南側に延伸して、ターミナル近い形で延伸という形だと思う。	C 滑走路は B 滑走路との一定の離隔を確保する必要があることを考慮すると、B 滑走路を北伸させる方が C 滑走路の位置は既存の空港に近くなります。それにより、空港南部の貴重な谷津環境の保全、伐採樹木量の軽減に寄与するほか、航空機の平均地上走行距離も若干短くなることによる効率的な航空機運航、燃料消費量及び二酸化炭素排出量の抑制にもつながります。 また、B 滑走路の供用開始以降、現在においても、B 滑走路の南側の一部には空港建設に反対される方が所有する土地が存在しています。そのため、B 滑走路はその南側の整備には至っておりません。土地所有者とは今後も誠意を持って話し合いを継続いたします。
12	３０万回発着、滑走路を南方に延長、第３滑走路の計画を聞くが、具体的な提示がなく、もやもやしている。	成田空港の更なる機能強化の検討の経緯は、3 章にお示ししているとおりです。平成 26 年に首都圏空港機能強化技術検討小委員会による中間とりまとめが公表されて以降、協議が重ねられてきており、その結果、案２により検討を進めることといたしました。

表 6.1-1(3)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
13	計画段階環境配慮書 20 ページでは今回の計画についての周辺図が載っている。しかし、強い影響が及ぶ地域をピンクの網掛けで表しているだけで、空港から離れた地域は「関係はない」とばかりに、全く除外されている。 滑走路の建設場所も薄い黒の網掛けである。「場所が確定していない」と言うのかも知れないが、故意にぼかしているとしか思えない。	計画段階環境配慮書 20 ページの図は、環境面への影響を予測･評価するために滑走路等のおおよその位置･規模の複数案を想定したものを表示したものです。滑走路の位置等は正確に決まっていなかったため、同図に示すような表示としておりました。 成田空港の更なる機能強化は、2016 年 9 月に開催した四者協議会において、C 滑走路位置は案 2、B 滑走路は北側延伸の案で検討を進めることが、確認されたことから、方法書では 2 章に滑走路の位置等を示しています。
■事業計画（施設の整備費用等）		
14	計画段階環境配慮書 17 ページで、両案共に建設費用を 1000～1200 億円としているが、過小評価である。オリンピックまでに整備する予定の高速離脱誘導路でも、約 500 億円かかると言われている。第 3 滑走路建設と、それに付帯する施設の工事で、2000～3000 億円近くの資金が必要と考えられる。需要予測がはずれれば、これは、成田国際空港株式会社（NAA）の財務体制を弱体化し、結局は、国民の税金を使うことになる。	計画段階配慮書に示している整備費用は、用地費を含む滑走路及び新滑走路に付随する誘導路のみ推計しているもので、その他必要となるエプロン、ターミナル等については、今後、検討を進め、整備費用の精査を進めてまいります。 空港の整備は、一気に行うものではなく、特にエプロン、ターミナルの整備は、航空需要の動向を見ながら、段階的に進めてまいります。
15	今でも先進国で最も厳しく言われる、国の借金をさらに増やす事になる。第 3 滑走路建設は少なくても、現在検討すべき問題ではない。	同上
16	発着回数を増やすと言うことはそれ相応の旅客の数が増加するため、ターミナルの計画も必要になると感じる。	更なる機能強化に伴う旅客数増加に対して、現在 3 つあるターミナルビルの再編拡充により対応するのか、新たなターミナルビルを増設するのかは検討中です。
17	成田空港の最大の弱点は、国内線の貧弱さであると感じる。羽田空港が国際線ターミナルを建設したように、成田空港にも国内線ターミナルを増設してみてはどうか。	同上
■事業計画（その他）		
18	成田空港へのアクセスは京成線、北総線、JR が乗り入れしているが、バスのほうがコスト、時間の点で勝っている。飛行機の発着回数も大事だが、空港の価値は空港のアクセスがいいかどうかがポイントとなる。	成田空港に対するアクセスは、北総鉄道を経由する成田スカイアクセス線の開通、空港と都心を結ぶ低価格の空港アクセスバス路線の運行開始、空港と観光地等を直結するバス路線の拡充等により、交通アクセスの改善が図られてきました。 今後は、首都圏中央連絡自動車道（大栄 JCT～松尾横芝 IC 間）の整備・開通により、房総地域や横浜･川崎方面との連携がスムーズになると見込んでおります。 成田空港と各地を結ぶ交通アクセスの改善については、第一義的には交通事業者によるところですが、更なる機能強化に伴う成田空港を利用する旅客数増加に対しては、国、県、交通事業者、NAA からなる「成田空港のアクセス利便性向上等に関する連絡協議会」を通じて、改善を図っていきたいと考えております。

表 6.1-1(4)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■住民関与		
19	計画段階環境配慮書 3 ページで「シンポジウム」をもって、「地域の理解を得ながら、順次施設の増強や年間発着枠の上限が引き上げられてきたところである。」としているが、これは誤りである。 シンポジウムに参加したのは賛成派住民と、一部の反対派住民だけである。周辺住民のほとんどは、参加していないし、関与もしてこなかった。	成田空港問題シンポジウムでの合意に基づき、運輸省、千葉県、反対同盟、三郡代表、地元民間代表、住民代表、ＮＡＡによる円卓会議を開催し、また円卓会議終了後は、成田空港地域共生委員会により、円卓会議で合意された 22 項目の点検が継続的に行われました。 その後、新たな共生スキームに基づき、「成田空港地域共生・共栄会議」を設立し、成田空港の設置、管理および運用に関し、地域住民と空港の共生と、空港を核とした地域の共栄を図るとともに、今後の地域と空港のあり方について検討を重ねております。また、共栄ワーキングを設置し、成田空港周辺地域でのイベント、事業を開催しております。 更なる機能強化に関しては、住民説明会や対話型説明会の開催、あるいは NAA ホームページへの情報掲載等により、広く情報を提供するとともに、ご意見を伺う機会を設けます。
20	「年間発着回数 24 万回増」の時も「同 30 万回増」の時も、関係する騒音地区住民の多くは、地域の説明会などで反対の意見を表明したが、これを一切無視して「四者協議会」が勝手に決めたものであり、「地域の理解を得ながら」とは全く言えないものであった。 今回の第 3 滑走路建設についても、現在までの経過を見れば、直接の利害関係者である一般住民の意見を聞くこともなく進めていると感じる。	2016 年 9 月の四者協議会で「成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たっての確認書」が締結されて以降、空港敷地範囲の展開が見込まれる地区や騒音影響の増大が見込まれる地区については、地域毎に住民説明会を開催し、説明とご意見を頂ける場を設けております。また、役場等において対話型説明会を開催する等、より多くの方からの意見を頂けるよう配慮しています。 今後の環境影響評価手続においても、環境影響評価法に基づく意見聴取や説明会開催を行います。 なお、四者協議会における検討状況については、成田空港ホームページにおいて、資料や検討結果の概要を公表しています。
■騒音		
21	夜間飛行制限(カーフュー)の緩和について、計画段階環境配慮書 11 ページには、大事な問題であるにもかかわらず「夜間飛行制限の緩和については、環境対策と併せ慎重に検討していく。」とのみ記述されている。騒音問題が原因で大きな事件が多発している昨今、騒音下住民に「カーフュー弾力的運用」の更なる緩和を押しつけようとする試みは、大きな問題である。 もし、「影響は少ない」として実施する場合は、ヨーロッパにおいて数百万人単位で実施された疫学調査結果などに基き、2009 年に発表された「欧州 WHO:夜間騒音ガイドライン」や、2011 年に発表された「欧州 WHO:環境騒音による疾病負荷」の調査結果などを否定する、「住民への健康には全く問題ない」とする、疫学的な知見を周辺住民に示すべきである。	成田空港に関する四者協議会において合意した「成田空港の離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用に関する確認書（平成 25 年 3 月 29 日付）」に基づき航空機騒音健康影響調査を実施しています。また、NAA では、学術的知識の必要性及び公平性の観点から、学識経験者等で構成する第三者評価委員会（正式名称：成田国際空港航空機騒音健康影響調査委員会）を平成 25 年 7 月 1 日に設置し、調査・検討を進めてきました。 平成 27 年 9 月には、四者協議会において「成田国際空港航空機騒音健康影響調査結果（報告）」を報告しており、その結果の概要を 3 章に示しています。 今後、住民の皆様や関係する皆様の声を聴きながら、上記のような健康影響調査の実施についても、関係者と検討してまいります。

表 6.1-1(5)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
22	夜間騒音は時間帯補正等価騒音レベルでは、夕方の時間帯で５デジベル、深夜早朝の時間帯で１０デジベルの重み付けされているが、睡眠への影響を評価できるものではない。 夜間に発生する航空機騒音の影響について、環境基準の趣旨に基ずき、今後騒音下住民に示されるコンターに反映して頂き、どのように反映したかを説明して頂く様要望する。 実際騒音下に住んでいると、深夜に突然の飛行機騒音は、静けさの中での騒音であり、何かの事故かと勘違いすることもたびたびあり夜間騒音は別の騒音として捉えて頂きたい。	航空機騒音の評価については、平成 19 年に改正、平成 25 年より施行された L_{den} を評価指標としています。L_{den} による評価では、飛行騒音だけでなく航空機の地上走行騒音を含めた総暴露量を評価するとともに、夕方及び夜間の騒音について重み付けを行っているところです。 航空機騒音の影響については、コンター図を 3 章にお示しいたしました。 なお、更なる機能強化を進めるに当たっては、地域の皆様の安眠を確保するという観点から、「特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法（騒特法）」による航空機騒音障害防止地区内の民家の寝室に対して、既存の防音工事と併せて、内窓の設置について協議を行ってまいります。
23	デシベル評価は、極めて小さな数値から極めて大きな数値までを取り扱う便法として採用されてきたものであり、数デシベルの変化を問うための指標として採用するのは好ましくない。デシベルの変化値と実際に感じられる騒音レベルとに大きな乖離が生ずる。騒音評価に際しては、デシベル評価でなく、体感評価を取り入れて行うべきである。	同上
24	今現在でも夜１０時以降の騒音が気になるのに、これからはどの程度の騒音があるのか。正直うるさい。	同上
25	新たに空港内地域に入るかも知れない人にとっては、「案 1-2」か「案 2」かは大問題であり、案ごとの影響を明らかにしなければ、判断のしようがない。 新たな騒音が発生する地域、既存の騒音が増大する地域の人たちにとって、計画段階環境配慮書に記載されている予測結果では、判断をする事が出来ない。	成田空港の更なる機能強化は、ご意見をいただいた時には、おおよその配置での複数の案を比較する段階にありましたが、2016 年 9 月に開催した四者協議会において、C 滑走路位置は案２、B 滑走路は北側延伸の案で検討を進めることが、確認されました。 騒音の影響については、四者協議会資料及びこの 3 章において、その結果をお示ししています。
26	厳密なコンターなどは無理かも知れないが、案別に詳しい影響の程度の説明が必要ではないか。	同上
27	騒音について、「滑走路端から何 km では何 dB ひどくなる」などの説明があって当然と考える。動物・植物の予測のように、案別に具体的な予測をすべきである。	同上
28	騒音問題は内陸空港の宿命である。とにかく抜本的に住戸移転に尽きるので、徹底した丁寧な説明、理解、協力が不可欠である。道を境に線引きせず、大括りでも移転補償交渉が大事である。	成田空港では「公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律（騒防法）」に基づく防音工事の実施や、騒特法に基づく移転補償等を行っております。 本事業の実施に伴い騒音の増加する区域が増えると見込まれることから、継続して発生源対策に努めるほか、新たな騒音区域の設定に際しては、地域分断等ができるだけ生じないよう、市町の意向を尊重するように、関係機関と協議を行ってまいります。

表 6.1-1(6)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
29	とにかく騒音下区域を無くす、減らすことを一義的な目標にし、第３滑走路に限らずＡ・Ｂ滑走路における騒音区域からの住戸移転をも同時進行で対策をしないと成田問題は終わらない。	同上
30	現時点での第３滑走路の建設には反対である。 今やるべき事は、航空機騒音に 40 年近くもさらされてきた住民や地域に、制度改正も含めた抜本的な対策を行う事と考える。	今回の機能強化に当たっては、これまでの住民の皆様からの様々なご意見やご要望等も勘案し、周辺対策交付金の充実や、ペアガラスなどの防音工事施工内容の改善、さらには騒特法による航空機騒音障害防止地区内の寝室への内窓設置といった新たな対策をお示しさせていただきました。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。
31	多古町船越（栗田地区）では、５、６年前頃から騒音が特に激しくなった。朝早くから１１時頃まで、殆ど真上を飛行し、テレビの音もよく聞き取れない。隣の牛尾地区は従来から騒音地区に指定されているが、道ひとつ隔てた船越地区は指定がない。第三滑走路ができれば、もっとひどくなると思われる。騒音調査も牛尾地区で実施されているが、船越地区では無いように思われる。第三滑走路を否定、反対するものではない。	騒防法に基づく騒音対策区域の設定は、今後、国により関係市町や住民の皆様の意見を反映した上で行われるものと承知しており、当社としてもそうしたご意見が反映されるよう協議をして参りたいと考えております。
32	騒特法の中で、基準が達成ができない場合には室内騒音レベルを所定数値以内にすることが記載されている。このことは、騒音防止対策工事による対策結果の評価が義務付けられていると解釈できる。 既存の騒音防止対策工事結果の科学的評価（周波数帯域別の定量評価）を直ちに実施し、騒音評価及び対策案策定に資することとされたい。	NAA では 2004 年以降、防音対策工事を実施した箇所について、遮音効果測定を実施しております。防音工事実施後 1 年以内の住宅に対する遮音効果測定は、2004 年度（平成 16 年度）以降、2015 年度（平成 27 年度）末までに 73 件実施しています。また、防音工事実施済住宅に対する測定に加え、遮音効果測定実施済住宅に対する再測定を 2011 年度（平成 23 年度）から開始し、遮音性能の経年変化についても調査をしています。平成 27 年度の調査結果を 4 章にお示ししています。 この遮音効果測定は、住宅防音工事を実施する際の計画遮音量が 500Hz における総合透過損失で検討されていることから、500Hz の周波数を評価対象として実施しています。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。
33	音響エネルギーを測定しているだけの騒音計の測定では、科学的配慮に基づく防音設計を行うことが不可能であるので、周波数帯域ごとの騒音測定を実施し、対策案を取りまとめることを求める。	同上

表 6.1-1(7)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
34	地域を限定せず、騒音調査や、住民の意見を聞く機会を広く設け、騒音防止装置の助成等、きめ細かい対応をお願いしたい。	成田空港の更なる機能強化については、現在、住民の皆様への説明会に加え、役場等において対話型説明会を開催する等、より多くの方に訪れていただきご意見を頂ける場を設けてまいります。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。
35	航空機が小型化して離陸が早く、騒音が低減するとの説明を聞くが、天候・気圧・航路・高度によってうるさく感じる。	航空機騒音の伝搬には、天候、風、航空機の飛行経路・高度が密接に関連しており、天候条件等によっては、本来のコースより外れたり、あるいは低い高度で飛行せざるを得ない状況に遭遇し、結果的に騒音が増大することがあります。 ただし、成田空港では、航空機騒音による影響をできるかぎり小さくするために、利根川から九十九里浜までの間は、離陸の時には直進上昇、着陸の時には直進降下するように飛行コースが設定されています。また、成田空港から離陸した航空機は、直進上昇の際に、できるだけ高い高度が得られるよう上昇し、その後加速する急上昇方式を行っています。NAA では、安全の確保と合わせて、航空機騒音による影響をできるだけ小さくするよう、飛行コースの監視を行うとともに、航空会社に対しては、飛行コース等の遵守をお願いしております。
36	2020 年のオリンピックまでには、成田空港国際線がさらに 4 万回増になる事になっているが、全く考慮に入れていない。そのため、予測を誤り、周辺住民への騒音被害を拡大する恐れがある。	計画段階環境配慮書では、2020 年東京オリンピック・パラリンピック以降の機能強化について取り扱っており、2020 年東京オリンピック・パラリンピックまでに実施する管制機能の高度化についてはすでに整備実施済み、高速離脱誘導路の整備については 2016 年度～2019 年度までに実施する予定です。 これらにより発着回数を年間 4 万回増加させることができますが、更なる機能強化後の年間 50 万回という発着回数には、この増加分も含まれています。
■大気質、水質		
37	生態系、これには水質、動植物をどうするかである。水質の濁り等は４０００m造成事業時の対策を踏襲すべき。	本事業の実施に伴い、土地の造成等による濁水が発生するおそれが考えられます。その濁水が周辺河川に流入することによる周辺地域への影響を可能な限り回避・低減するため、調整池や沈砂池の設置等、有効な濁水対策を講じてまいります。

表 6.1-1(8)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
38	騒音のみに触れがちだが、大気汚染も深刻であり、汚染された雨が地下水に混じり影響を受けたら、米で生計を立てている町は風評被害により全滅を免れないだろう。	NAA では、空港内外 6 カ所に大気質常時測定局を設置し空港内及び近傍の大気に占める二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、光化学オキシダント、非メタン炭化水素、浮遊粒子状物質の濃度などについて、常時監視しています。平成 26 年度においては、光化学オキシダント以外の項目については環境基準を達成しており、航空機の運航に伴って著しい大気汚染は発生していないと判断しております。光化学オキシダントは環境基準を満たしませんでしたが、空港周辺の自治体測定局においても同様な現象が見られることから、この現象は空港特有のものではなく広域的なものと考えられます。なお、発着回数が増加することから、環境影響評価手続において大気質の調査、予測及び評価を行うこととしています。 また、空港周辺の地下水について、ＮＡＡでは測定を継続的に行っていますが、良好な水質が維持されております。
■その他の環境項目等		
39	貴重な動植物は、基本的には捕獲し近似する森に放したり移植を行う等、保全を図るべき。	貴重な動植物については、その生育・生息環境への影響を回避・低減させることを第一に考え、回避･低減策の実施が困難な場合には、移植等の代償措置を講じてまいります。
40	滑走路の土地の確保がどうなのか、地質の問題や、誘導路がへの字になったりしないか、周辺環境はどうなるかも確認が必要である。	空港用地の確保については、地域と協議の上、地権者の皆様と別途交渉させていただきます。 周辺環境への影響については、環境影響評価手続の中で調査、予測及び評価を行い、また影響が生じるおそれがある項目については予め対策等の検討を行うことで、可能な限り影響の回避・低減が図られるよう努めます。
41	天候と滑走ルートの関係で、たまに電波障害（テレビにノイズ）がある。	テレビジョン電波については、地上デジタル放送への移行に伴い、航空機によるフラッター障害等は基本的に解消されていると考えておりますが、ご意見をいただいた際には個別に対応させていただいております。
42	「光害」について全く検討されていない。成田空港周辺は明るすぎる。月夜や星空など夜間の景観を著しく害している。また、夜間の飛行機は強烈なライトを照らしたまま九十九里の海岸線上を通過している。子供達に「天の川」を見せたくても、成田空港周辺ではままならない。空港の存在そのものを否定するものではないが、空港全体で省エネの LED に変えただけでなく、余計な明かりを(とりわけ上空に向けて)出さないよう検討していただきたい。	ご意見として承りました。一方で、夜間の航空機の安全な離着陸には、視認性の高い光源を設置する必要があります。それらが星空の観察等に支障をきたすことは認識しておりますが、安全確保の観点から、ご理解を頂きたく考えております。 なお、成田空港では、夏季に節電と地球温暖化防止に向けた取り組みの一環としてライトダウンキャンペーンを NAA ロゴ看板等の一部施設で実施しています。この取り組みは、効果は小さいものの空港外部への漏れ光の削減にもつながっています。

6.2. 計画段階環境配慮書に対する地方公共団体の長の意見及び事業者の見解

6.2.1. 成田市長の意見及び事業者の見解

表 6.2.1-1　成田市長の意見及び事業者の見解

成田市長の意見	事業者の見解
1．全体的事項について 環境影響評価にあたっては、本事業が成田国際空港の既存滑走路の延長・滑走路の増設であることを踏まえ、現在の環境がどのように変化するのかを調査・予測・評価し、環境影響評価図書に分かりやすく記載すること。	今後の環境影響評価手続において、現況からの変化の程度が把握できるよう可能な限り配慮して、調査、予測及び評価を実施します。その結果は、環境影響評価図書に記載するほか、あらましを作成するなど、できる限り分かりやすくとりまとめるよう努めます。
2．個別的事項について (1)　騒音について 成田空港の機能強化により、夜間飛行制限が緩和され、B 滑走路が延長されると、航空機の発着回数が大幅に増加することが見込まれ、航空機騒音による影響の範囲が広がることから、住民の生活環境を保全するために、新たに騒音区域となる家屋の防音工事が必要となる。また、既存の騒音区域でも航空機による騒音影響が増加することから、さらに遮音効果のある防音工事が必要となる。	今回の機能強化により、新たに騒音区域となる地域においては、騒防法に基づく防音工事や騒特法に基づく移転補償等の環境対策を実施してまいります。また、これまでの住民の皆様からの様々なご意見やご要望等も勘案し、周辺対策交付金の充実や、ペアガラスなどの防音工事施工内容の改善、さらには騒特法による航空機騒音障害防止地区内の寝室への内窓設置といった新たな対策をお示しさせていただきました。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。
(2)　飛行コースについて 成田空港の飛行コースについては、航空機騒音による影響をできるかぎり小さくするために、利根川から九十九里浜までの間は、直進上昇・直進降下するように飛行コースが設定されている。機能強化後についても、航空機騒音による影響をできる限り小さくするための飛行コースの設定が必要となる。	飛行コースについては、今後、国土交通省により航空機騒音の影響の回避及び低減を考慮して検討が行われます。
(3)　その他（B 滑走路北伸について） 成田市の最終処分場である成田クリーンパークについては、平成 19 年 3 月末に埋め立てを終了したが、最終処分場廃止基準を満たしておらず、一般廃棄物処理施設である最終処分場としては廃止されていない為、水処理を継続させなければならない状況にあることから、その取扱いについては関係機関と十分協議願いたい。	成田クリーンパークの取扱いについては、関係機関等と適切に協議を行います。

6.2.2. 多古町長の意見及び事業者の見解

表 6.2.2-1　多古町長の意見及び事業者の見解

多古町長の意見	事業者の見解
1　全体的事項について 環境影響評価にあっては、本事業が既設空港の滑走路の増設及び既設滑走路の延長事業であることを踏まえ､現在の環境がどのように変化するかを予測･評価するとともに、地域の声を十分反映した環境影響評価方法書等の作成を進めていくこと。	今後の環境影響評価手続において、現況からの変化の程度が把握できるよう可能な限り配慮して、調査、予測及び評価を実施します。その結果は、環境影響評価図書に記載するほか、あらましを作成するなど、できる限り分かりやすくとりまとめるよう努めます。 また、環境影響評価手続の中で意見書の受付や説明会の開催を行い、住民等のご意見も踏まえて環境影響評価を進めてまいります。
2　個別的事項について (1)　騒音について 航空機の運航に伴い発生する騒音については、滑走路の増設及び延長により騒音の増加領域が生じるため、現況の飛行経路、増設・延長予定の滑走路における飛行経路及び運航ダイヤ等を十分に考慮し、適切な調査地点を設定するとともに、予測・評価にあたっては、現況との比較の観点を踏まえて実施すること。また、事業実施にあたっては、騒音による影響の回避又は低減を図るための環境配慮措置を十分に実施すること。	現地調査の実施地点については、飛行経路や運航ダイヤ等の環境影響の要因や、集落の状況等を考慮し、選定しました。また、予測・評価は、現況からの変化の程度を把握できるよう可能な限り配慮して行います。 本事業の実施に伴い騒音の増加する区域が増えると見込まれることから、継続して発生源対策に努めるとともに､新たに騒音区域となる地域においては、騒防法に基づく防音工事や騒特法に基づく移転補償等の環境対策を実施してまいります。
(2)　低周波音について 滑走路の増設及び延長により低周波音による影響範囲が拡大することが考えられることから、調査地点について適切な調査地点を設定するとともに、予測・評価にあたっては、現況との比較の観点を踏まえて実施すること。	現地調査の実施地点については、環境影響の要因や集落の状況等を考慮し選定しました。また、予測･評価は、現況からの変化の程度を把握できるよう可能な限り配慮して行います。
(3)　水質（土砂による水の濁り）について 造成等の施工による工事排水の流出先への影響の回避及び低減を図るための環境配慮措置を十分に実施すること。	本事業の実施に伴い、土地の造成等による濁水が発生するおそれが考えられます。その濁水が周辺河川に流入することによる周辺地域への影響を可能な限り回避･低減するため、調整池や沈砂池の設置等、有効な濁水対策を講じてまいります。
(4)　水文環境について 滑走路の増設及び延長に伴う地下水涵養域の減少による地下水への影響の回避及び低減を図るための環境配慮措置を十分に実施すること。また、事業想定区域周辺の滞水層への影響の可能性について検討し、必要と認められるときは所要の調査・予測等を実施すること。	地下水涵養域の減少による地下水への影響については、地下水涵養域や滞水層の改変等を考慮して、今後の環境影響評価手続において、調査、予測及び評価を実施します。事業実施による水文環境への影響については、調整池の容量の十分な確保、空港内の芝地部分への砕石浸透トレンチの設置、通水管による盛土部の適切な排水等を検討し、その回避・低減に努めます。
(5)　動物・植物について 動・植物、特に貴重種等については、滑走路増設工事に伴い環境への影響が懸念されることから、現状の把握に十分努め、適切な予測・評価を行うとともに影響の回避及び軽減を図るための環境配慮措置を十分に実施すること。	動物及び植物への影響については、今後の環境影響評価手続において、主務省令等を参考に適切な調査、予測及び評価を実施します。文献調査等の結果から現時点で生息・生育が想定される貴重な動物・植物については、その現状が確認できるよう特に配慮します。また、調査、予測の結果を踏まえ、必要に応じて環境保全措置を検討します。

6.2.3. 芝山町長の意見及び事業者の見解

表 6.2.3-1(1)　芝山町長の意見及び事業者の見解

芝山町長の意見	事業者の見解
1　全般について 本事業が既設滑走路の増設及び延長であることを踏まえ、現在の自然環境等がどのように変化するかを適切に予測・評価し、今後の環境影響評価方法書等の作成を進めていくこと。	今後の環境影響評価手続において、現況からの変化の程度が把握できるよう可能な限り配慮して、調査、予測及び評価を実施します。その結果は、環境影響評価図書に記載するほか、あらましを作成するなど、できる限り分かりやすくとりまとめるよう努めます。
2　騒音関係 航空機騒音については、空港の処理能力が向上する為、全体的に騒音影響は増加することが考えられる。また、滑走路の増設及び延長により騒音領域が増大することから、飛行経路及び運航ダイヤ等を十分に考慮し、予測、評価すること。 また、超低周波についても、滑走路の増設及び延長による影響範囲が拡大することが考えられることから、影響の回避又は低減を図るための配慮措置を十分に実施すること。	航空機騒音及び低周波音については、環境影響の要因や集落の状況等を考慮し、調査、予測及び評価を実施します。
3　水質関係 当該事業による土地の造成等の施工により、工事排水の流出先となる河川への影響の回避及び低減を図るための環境配慮措置を十分に実施すること。また、工事排水の流出先となった河川への排水量又は雨水計算を実施し、溢水等の災害が起こらぬよう十分配慮すること。	本事業の実施に伴い、土地の造成等による濁水が発生するおそれが考えられます。その濁水が周辺河川に流入することによる周辺地域への影響を可能な限り回避・低減するため、調整池や沈砂池の設置等、有効な濁水対策を講じてまいります。 なお、溢水等の災害が生じないよう、関係機関と協議を行い、河川への排水量や調整池容量等を検討いたします。
4　水文環境関係 滑走路の増設及び延長に伴う地下水涵養の減少による地下水への影響の回避及び低減を図るための環境配慮措置を十分に実施すること。また、湧水への影響について十分な配慮を行うこと。	地下水涵養域の減少による地下水への影響については、今後の環境影響評価手続において、調査、予測及び評価を実施します。事業実施による水文環境への影響については、調整池の容量の十分な確保、空港内の芝地部分への砕石浸透トレンチの設置、通水管による盛土部の適切な排水等を検討し、その回避・低減に努めます。 湧水について、調査によりその状況等を把握し、事業実施による影響の回避及び低減に努めます。
5　動物関係 動物については、滑走路の増設及び延長により重要な種に対し影響が懸念されることから、現状の把握を十分に行い、適切な予測・評価を行うとともに影響の回避及び軽減を図るための環境配慮措置を実施すること。	動物への影響については、今後の環境影響評価手続において、主務省令等を参考に適切な調査、予測及び評価を実施します。文献調査等の結果から現時点で生息が想定される重要な動物については、その現状が確認できるよう特に配慮します。また、調査、予測の結果を踏まえて、必要なものについて環境保全措置を検討します。
6　植物関係 植物については、滑走路の増設及び延長により重要な種に影響が懸念されることから、現状の把握を十分に行い、適切な予測・評価を行うとともに影響の回避及び軽減を図るための環境配慮措置を実施すること。	植物への影響については、今後の環境影響評価手続において、主務省令等を参考に適切な調査、予測及び評価を実施します。文献調査等の結果から現時点で生育が想定される重要な植物については、その現状が確認できるよう特に配慮します。また、調査、予測の結果を踏まえて、必要なものについて環境保全措置を検討します。

表 6.2.3-1(2)　芝山町長の意見及び事業者の見解

芝山町長の意見	事業者の見解
7　生態系関係 当該事業により土地の改変や樹木伐採を最小限に留める等の自然環境の維持を検討し、影響の回避及び低減を図ること。	事業計画の検討に際しては、土地の改変等の自然環境への影響にも配慮し、その回避及び低減に努めます。
8　廃棄物等関係 滑走路の増設及び延長により伐採樹木が発生するが、廃棄物としての発生を抑制し、有効活用に努めること。	伐採樹木の再利用の方法については、今後の環境影響評価手続で実施する調査及び予測の結果を踏まえて検討を行います。
9　温室効果ガス関係 空港処理能力が増加することにより温室効果ガス排出量の増加が予想されるが、二酸化炭素排出量の削減目標を定め、発生抑制に努めること。	現在、ＮＡＡは、当社が策定した「エコ・エアポートビジョン 2030」及び「エコ・エアポート基本計画（2016～2020 年度）」に基づき、空港から排出される CO_2 を、2020 年度には発着回数 1 回あたり基準年度（2015 年度）比で 7%削減、また 2030 年度には同じく基準年度比 30％削減を目標として掲げ、取り組みを進めています。当社は、この目標の達成に向けて、取組を推進してまいります。また、事業計画の検討に際しては、環境への影響にも配慮し、温室効果ガスの発生抑制につながるよう努めます。
10　文化財関係 事業実施想定区域に芝山町指定文化財である「普賢院の槇の木」が存在するため、事業の実施にあたっては、事前に教育委員会と協議を行い、影響の回避又は低減を図ること。	「普賢院の槇の木」など、指定文化財等への影響が生じるおそれがある場合には、事前に教育委員会などの関係機関と協議を行います。

6.2.4. 横芝光町長の意見及び事業者の見解

表 6.2.4-1　横芝光町長の意見及び事業者の見解

横芝光町長の意見	事業者の見解
１．騒音関係 航空機騒音については、現況の飛行経路、新Ｃ滑走路建設後における飛行経路を十分に考慮し、適切な調査地点を設定するとともに、予測・評価にあたっては現況との比較の観点を踏まえ実施すること。	現地調査の実施地点については、環境影響の要因や集落の状況等を考慮し選定しました。また、予測・評価は現況からの変化の程度が把握できるよう、可能な限り配慮して実施します。
２．排水関係 案２の場合、新Ｃ滑走路建設により高谷川そして栗山川へ排出される水量が増加すると思われるため、排水量をできる限り低減させるとともに、適切に予測・評価すること。	空港からの雨水排水について、空港周辺の河川への流入による周辺地域への影響を可能な限り回避・低減するため、調整池の設置等、有効な対策を検討いたします。
３．社会的状況（人口） 新Ｃ滑走路建設により周辺地域の人口にどのような影響が及ぶかについて、可能な範囲で予測・評価すること。	環境影響評価は、事業実施による周辺地域への環境面での影響について調査、予測及び評価を行うものと考えております。なお、人口減少対策については、空港周辺市町の計画や施策に協力いたします。

6.2.5. 山武市長の意見及び事業者の見解

表 6.2.5-1　山武市長の意見及び事業者の見解

山武市長の意見	事業者の見解
1．全体的事項 環境影響評価の手続きにあたっては事業内容や地域環境の特性を考慮し、適時適切な調査・予測・評価を行うとともに、必要に応じて配慮内容の見直しを検討して下さい。	今後の環境影響評価手続において、環境影響の要因や集落の状況等、事業内容や地域環境の特性を考慮し、調査、予測及び評価を実施します。また、調査、予測の結果を踏まえて、必要なものについて環境保全措置を検討します。
2．個別的事項 航空機騒音の測定については、現況の飛行経路、新Ｃ滑走路建設後における飛行経路を考慮のうえ、適切な調査地点を設定するとともに、予測・評価にあたっては現状との比較の観点を踏まえて下さい。	現地調査の実施地点については、環境影響の要因や集落の状況等を考慮し選定しました。また、予測・評価は現況からの変化の程度が把握できるよう、可能な限り配慮して実施します。

6.2.6. 稲敷市長の意見及び事業者の見解

表 6.2.6-1　稲敷市長の意見及び事業者の見解

稲敷市長の意見	事業者の見解
1．全体的事項について 環境影響評価にあたっては、成田空港の更なる機能強化にあたり、現在の環境がどのように変化するかを予測・評価し、環境影響評価図書にわかりやすく記載すること。	今後の環境影響評価手続において、主務省令等を参考に適切な調査、予測及び評価を実施します。その結果は、環境影響評価図書に記載するほか、あらましを作成するなど、できる限り分かりやすくとりまとめるよう努めます。予測・評価は、現況からの変化の程度が把握できるよう可能な限り配慮して行います。
2．個別的事項について (1)　騒音について 航空機の運航に伴い発生する騒音領域の増加が予測されているため、適切な調査の上、集落のある地域への配慮をすること。	航空機騒音については、環境影響の要因や集落の状況等を考慮し、調査、予測及び評価を実施します。 なお、本事業の実施に伴い騒音の増加する区域が増えると見込まれることから、継続して発生源対策に努めるとともに、新たに騒音区域となる地域においては、騒防法に基づく防音工事や騒特法に基づく移転補償等の環境対策を実施してまいります。

6.2.7. 河内町長の意見及び事業者の見解

表 6.2.7-1　河内町長の意見及び事業者の見解

河内町長の意見	事業者の見解
1．騒音関係について Ｂ滑走路の延伸及びＣ滑走路の増設により航空機の運航数が増えることから、今まで以上に航空機の騒音が継続的に発生する事が予測されるため、時間帯や場所を考慮して騒音の測定を行い、生活への影響を配慮し、十分に調査を行うこと。	航空機騒音については、環境影響の要因や集落の状況等を考慮し、調査、予測及び評価を実施します。
2．飛行ルートについて Ｃ滑走路の増設により、航空機の運航数が増えることから、飛行状況のモニタリングを行い、飛行高度やルートを遵守するよう十分に調査を行うこと。	これまでに引き続き、飛行コースを逸脱した航空機がないか、監視を継続します。

6.2.8. 千葉県知事の意見及び事業者の見解

表 6.2.8-1(1)　千葉県知事の意見及び事業者の見解

千葉県知事の意見	事業者の見解
1　総括的事項 (1)　環境影響評価の実施に当たっては、今後作成する事業計画を基に、各活動要素及び環境要素に係る影響について改めて検討した上で環境影響評価項目を適切に選定し、最新の知見を基に、調査、予測及び評価を定量的に行うこと。	今後の環境影響評価手続では、作成した事業計画案について、その環境影響を適切に評価するための項目選定を行うとともに、専門家の意見等を踏まえながら、調査、予測及び評価を行います。
(2)　事業計画の検討に当たっては、当該地域におけるこれまでの様々な環境への取組が後退することのないよう十分配慮すること。	事業実施に際しては、空港の周辺地域における環境への取組を継続的に推進いたします。 特に騒音については、本事業の実施に伴い騒音の増加する区域が増えると見込まれることから、継続して発生源対策に努めるとともに、新たに騒音区域となる地域においては、騒防法に基づく防音工事や騒特法に基づく移転補償等の環境対策を実施してまいります。
(3)　本事業は、滑走路の延長及び新設を行うものであり、これに伴い、既存の滑走路等の運用方法の変更、新たな空港施設の整備等が想定されることから、これらによる影響も含めて予測、評価を行うこと。	空港の整備は、航空需要に応じて段階的に実施され、滑走路等の運用方法もその整備状況にあわせたものになることが想定されますが、可能な限り環境に配慮した計画とするため、環境影響評価では影響が最も大きくなると考えられるケースを項目毎に想定し、予測及び評価を行います。
(4)　本事業に伴い、旅客量や貨物取扱量が増加し、周辺道路の交通量の増加及び交通流の変化が想定されることから、これらによる影響も含めて予測、評価を行うこと。	環境影響評価では、旅客量や貨物取扱量が最大となり、航空機の発着回数が最大となると想定される時点について、空港周辺の道路ネットワークの整備状況等を把握した上で、交通量の増加及び交通流の変化を考慮した予測及び評価を行います。
(5)　滑走路の延長と新設で、供用開始時期が異なる場合は、環境影響を受ける範囲が変わることが想定されることから、滑走路を含めた施設の使用状況に応じた予測、評価を行うこと。	空港の整備は、航空需要に応じて段階的に実施され、滑走路等の運用方法もその整備状況にあわせたものになることが想定されますが、可能な限り環境に配慮した計画とするため、環境影響評価では影響が最も大きくなると考えられるケースを項目毎に想定し、予測及び評価を行います。現時点においては、新設する C 滑走路と B 滑走路の延長部分は同時期に供用開始することを考えています。
2　各論 (1)　騒音 ①　騒音については、2 案が定性的な予測により比較されていることから、改めて定量的に予測し比較を行った上で事業計画を作成し、その検討経過を含めて結果を方法書に記載すること。	航空機騒音について、現時点で予測条件が想定できる範囲内で案ごとに定量的な予測を行い、3 章に掲載しました。
②　騒音の環境基準を超過している地点が多数存在しており、航空機の運行本数の増加により、さらに、騒音の影響の拡大が懸念されることから、事業計画の検討に当たっては、騒音の影響が最大となる状況を想定し、環境負荷が可能な限り低減されるよう配慮すること。	可能な限り環境に配慮した計画とするため、環境影響評価では騒音の影響が最も大きくなると考えられるケースを想定し、予測、評価及び対策を行うことで、環境負荷の低減に努めます。

表 6.2.8-1(2)　千葉県知事の意見及び事業者の見解

千葉県知事の意見	事業者の見解
(2)　水質 ①　供用時の汚濁負荷量の増加が想定されることから、事業計画の検討に当たっては、排水処理対策に十分配慮すること。	事業実施に際して、施設供用後、ターミナルビル等の空港施設から生じる汚水排水や、滑走路やエプロン等から生じる雨水排水の増加量を想定するとともに、その処理方法について検討を行います。
②　事業実施想定区域は周辺河川の上流域にあり、工事に伴い、下流域への濁水の影響が想定されることから、事業計画の検討に当たっては、濁水防止対策に十分配慮すること。	本事業の実施に伴い、土地の造成等による濁水が発生するおそれが考えられます。その濁水が周辺河川に流入することによる周辺地域への影響を可能な限り回避・低減するため、調整池や沈砂池の設置等、有効な濁水対策を検討いたします。
(3)　水文環境 本事業は大規模な土地の改変を伴うことから、事業計画の検討に当たっては、河川の水量等に影響が出ないよう十分配慮すること。	事業実施に際して、空港周辺の河川の水量等への影響が生じないよう、施設供用後、滑走路やエプロン等から生じる雨水排水の増加量を想定するとともに、その処理方法や調整池の整備等について検討を行います。
(4)　動植物及び生態系 ①　事業実施想定区域及び周辺では、オオタカ等の猛禽類をはじめ重要な動植物の生息が予測されることから、事業計画の検討に当たっては、専門家等からの助言を踏まえ、これら重要な動植物の生息地、生育地に十分配慮すること。	動植物及び生態系への影響について、専門家等へのヒアリングを実施し、調査、予測及び評価の実施と、適切な環境保全措置の検討を行います。
②　本事業の実施に当たり、河川の改変や付け替えが伴うとされており、周辺の生態系への影響が想定されることから、生態系を環境影響評価項目として選定すること。	本事業の実施により、対象事業実施区域及びその周囲に成立する地域を特徴付ける生態系に影響を及ぼすことが考えられることから、生態系を環境影響評価の項目として選定いたしました。
(5)　景観 事業実施想定区域及び周辺は、良好な景観を有する地域であることから、事業計画の検討に当たっては、周辺地域の景観と調和を図るよう十分配慮すること。	事業計画の検討に際しては、「成田市景観計画」など関連する計画等を踏まえながら、地域の景観特性に応じた適切な景観形成に努めます。
(6)　人と自然との触れ合いの活動の場 事業実施想定区域及び周辺には、人と自然との触れ合いの活動の場が多く存在することから、事業計画の検討に当たっては、これらの機能を低下させないよう十分配慮すること。	事業実施により影響が生じるおそれがある人と自然との触れ合いの活動の場について、主務省令等を参考に適切な調査、予測及び評価を実施し、可能な限り影響の回避又は低減に努めます。また、必要に応じて代償措置の検討を行います。
(7)　廃棄物等 工事及び供用に伴い発生する廃棄物について、具体的な有効活用を検討し、発生量の抑制に十分配慮すること。	施工計画の検討に際して、土砂の搬出入の量を可能な限り抑制する等、可能な限り廃棄物等の発生量の抑制に努めます。また、伐採樹木の再利用の方法については、今後の環境影響評価手続で実施する調査及び予測の結果を踏まえて検討を行います。
(8)　その他 事業実施想定区域及び周辺には、多くの天然記念物、史跡及び埋蔵文化財包蔵地が存在することから、事業計画の検討に当たっては、これらの保全等に十分配慮すること。	天然記念物、史跡及び埋蔵文化財包蔵地について、今後実施する調査の結果を踏まえ、関係機関と協議を行います。

6.2.9. 茨城県知事の意見及び事業者の見解

表 6.2.9-1　茨城県知事の意見及び事業者の見解

茨城県知事の意見	事業者の見解
1　総括的事項 (1)　事業計画の具体化に伴い、滑走路の位置等を選定するにあたっては、航空機が本県の上空を飛行する回数が相当に多くなることや飛行ルートによっては影響地域が拡大し、環境負荷が増加することが懸念されることから、住民への影響を回避又は低減することを最大限に考慮の上、十分に検討し決定すること。なお、滑走路の位置を検討した内容及びその結果については、方法書以降の図書に記載すること。さらに、事業計画を具体化する過程においては、関係地域の住民から理解が得られるよう努めること。	滑走路等の位置については、環境面の影響についても考慮した上で検討を行い、滑走路の位置等の検討及び対象事業実施区域の設定を行いました。検討の経緯は、３章に記載しました。また、今後の環境影響評価手続等の中で、関係する自治体や住民等の意見を伺いながら、事業に対してご理解をいただけるよう努めてまいります。
(2)　環境影響評価方法書以降の図書は、関係地域の住民が事業の実施に伴う住環境への影響を明確に理解できるよう、創意工夫のうえ作成すること。	環境影響評価図書は、可能な限り分かりやすい内容となるよう努めるほか、環境影響評価手続において実施する説明会での資料等は可能な限り平易な表現とし、住民等の方々のご理解を促すよう努めます。
2　個別的事項 (1)　騒音 稲敷市、河内町においては航空機の騒音が一層拡大することが懸念されることから、生活環境の保全の観点を踏まえ、これらの影響を可能な限り低減・回避を図るよう、地域の意見を考慮し十分な調査を行い、滑走路の位置及び飛行ルートを選定すること。 また、供用時の必要な措置として、航空機発着ピーク時間帯の抑制による平準化、騒音軽減運行策などの騒音対策についても検討を進め、方法書以降の図書に記載すること。	滑走路の位置等については、３章に示した検討の経緯により、案２により検討を進めることと致しました。飛行コースについては、今後、国土交通省により航空機騒音の影響の回避及び低減を考慮して検討が行われます。 また、本事業の実施に伴い航空機騒音の増加する区域が増えると見込まれることから、継続して発生源対策に努めるとともに、新たに騒音区域となる地域においては、騒防法に基づく防音工事や騒特法に基づく移転補償等の環境対策を実施してまいります。それらは、準備書以降の環境影響評価図書でもお示し致します。
(2)　動物 本県には、稲敷市江戸崎地区に関東で唯一の「オオヒシクイ」の貴重な越冬地があることから、飛行ルートの選定にあたっては、これらの渡り鳥への影響を回避するため、専門家の意見や科学的な知見による検討を行うこと。	渡り鳥への影響について、専門家等へのヒアリングを実施し、適切な調査、予測及び評価の実施と、適切な環境保全措置の検討を行います。

6.3. 計画段階環境配慮書に対する国土交通大臣の意見及び事業者の見解

表 6.3-1(1)　国土交通大臣の意見及び事業者の見解

国土交通大臣の意見	事業者の見解
1．総論 （1）環境保全の最適化に向けた対象事業実施区域の設定及び事業計画の検討 ①　滑走路の新設及び延伸に関する複数案のいずれについても、本事業の実施に伴う重大な影響が生ずるおそれがあることから、対象事業実施区域の設定並びに滑走路及び関連施設等（以下「事業設備等」という。）の位置・規模又は構造・配置（以下「位置等」という。）の検討に当たっては、環境保全上重要と考えられる以下の（ⅰ）～（ⅳ）について、本事業の実施に伴う影響を改変回避、離隔確保等により極力回避又は低減し、成田空港を含む事業実施想定区域及びその周辺における環境保全の最適化を図ること。また、必要に応じ、代償措置を検討すること。 （ⅰ）市街地、集落、学校・病院等配慮が特に必要な施設及び住居 （ⅱ）河川、水路及び湧水地 （ⅲ）鳥獣保護区、天然記念物及び巨樹・巨木林 （ⅳ）人と自然との触れ合いの活動の場及び条例に基づく里山活動協定認定箇所	ご指摘いただいた（ⅰ）～（ⅳ）への影響の程度を、配慮書で示した案１－２及び案２のそれぞれの場合について整理し、成田空港を含む事業実施想定区域及びその周辺において可能な限り環境への影響の回避及び低減に努め、滑走路の位置等の検討及び対象事業実施区域の設定を行いました。その結果は３章に示しています。また、今後の環境影響評価手続の中で必要と考えられる場合には、代償措置等の検討を行います。 （ⅰ）市街地、集落、学校・病院等配慮が特に必要な施設及び住居について、滑走路増設等想定位置の範囲内の住居数を比較しました。その結果、案１－２では約 500 戸、案２では約 100 戸であり、案２の方が案１－２と比べ少なくなります。 また、57dB 以上の航空機騒音の影響が及ぶと想定される範囲について、住居数は、案１－２では現在より約 10,300 戸増加、案２では現在より 10,700 戸増加することが想定されます。学校数は、案１－２、案２とも現在より 23 校増加することが、病院数は、案１－２では現在より 4 施設、案２では現在より 3 施設増加することが想定されます。 （ⅱ）河川、水路及び湧水地、（ⅲ）鳥獣保護区、天然記念物及び巨樹・巨木林、（ⅳ）人と自然との触れ合いの活動の場及び条例に基づく里山活動協定認定箇所について、湧水地については、湧水地点となる斜面地の改変範囲が、案２の方が案１－２に比べ多いと考えます。鳥獣保護区については、Ｂ滑走路を北側に延伸する場合その一部を改変することになります。Ｃ滑走路の新設による鳥獣保護区の改変は、いずれの案においてもありません。人と自然との触れ合いの活動の場は、案１－２は「グリーンウォーターパーク」が、案２は「芝山湧水の里」等が滑走路増設等想定位置に存在します。条例に基づく里山活動協定認定箇所は、協定を結んだ私有林が、案１－２の滑走路増設等想定位置に存在します。
②　今後、環境影響評価手続の過程においても、社会状況の変化等に応じた航空需要予測の精度向上、オフピーク時間帯の活用等現在の成田空港における空港設備を最大限有効活用するための方策及び平成 25 年 10 月に国土交通省交通政策審議会航空分科会に設置された首都圏空港機能強化技術検討小委員会の検討状況等を踏まえ、環境保全上最適な計画となるよう、引き続き精査すること。	国土交通省交通政策審議会航空分科会基本政策部会に設置された首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめに示された、2020 年東京オリンピック・パラリンピックまでに実現しうる方策として、管制機能の高度化、高速離脱誘導路の整備があり、現在の成田空港における空港設備を最大限利用し発着回数の増加を図ることとしております。一方、2020 年代には年間 30 万回を超えるとみられる航空需要の増加に対応するには、Ｂ滑走路の延長、Ｃ滑走路の増設は不可欠であるとも考えております。 今後とも社会状況の変化等に応じた航空需要予測の精度向上に努め、オフピーク時間帯の活用等を図り、本空港機能強化事業が環境保全上最適な計画となるよう、引き続き精査してまいります。

表 6.3-1(2)　国土交通大臣の意見及び事業者の見解

国土交通大臣の意見	事業者の見解
（２）今後の手続における留意事項 ①　方法書以降の手続における対象事業実施区域の設定及び事業設備等の位置等の決定に当たっては、計画段階配慮事項に係る環境影響の重大性の程度を整理し、反映させること。	対象事業実施区域の設定及び事業設備等の位置等の設定に際しては、配慮書に示した２つの案について、環境要素ごとの影響の比較を行ったほか、国土交通大臣の意見に示された環境保全上重要と考えられる項目についても案ごとの影響の程度を比較・整理し、それらの結果も考慮いたしました。
②　環境保全措置の検討に当たっては、環境影響を回避又は低減させる措置を検討し、その結果を踏まえ、必要に応じ、代償措置を検討すること。	今後の環境影響評価手続における、調査及び予測の結果等を踏まえ、可能な限り環境への影響の回避及び低減に努めます。また、必要に応じて代償措置の検討を行います。
③　引き続き、地元自治体の意見を十分勘案し、環境影響評価において重要である住民等の関係者の関与についても十全を期すこと。また、四者協議会の場等における、環境保全面を含めた最適な計画の立案に係る検討の経緯及び内容について、引き続き公表していくこと。	2016 年９月の四者協議会で「成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たっての確認書」が締結されて以降、空港敷地範囲の展開が見込まれる地区や騒音影響の増大が見込まれる地区については、地域毎に住民説明会を開催し、説明とご意見を頂ける場を設けております。また、役場等において対話型説明会を開催する等、より多くの方からの意見を頂けるよう配慮します。 今後の環境影響評価手続においても、環境影響評価法に基づく意見聴取や説明会開催を行います。 なお、四者協議会における検討状況については、成田空港ホームページにおいて、資料や検討結果の概要を公表しています。

表 6.3-1(3)　国土交通大臣の意見及び事業者の見解

国土交通大臣の意見	事業者の見解
2．各論 （1）航空機騒音 本事業の実施による航空機の発着回数の増加に伴い騒音が影響を及ぼす範囲の拡大及び飛行経路周辺における騒音レベルの増大が生じ、周辺の生活環境が更に悪化するおそれがある。このため、周辺地域における生活環境の更なる悪化を防止する観点から、本事業の実施に伴う事業設備等の供用後における航空機騒音の環境基準の達成状況の改善に向け、以下の事項に取り組むこと。 ①　より低騒音な航空機の一層の導入促進等、本事業者としてできる限りの航空機騒音対策を引き続き強化すること。その際、環境基準の達成状況の改善に資する各種対策について、取組時期や具体的な数値目標等を設定したロードマップを速やかに作成・公表し、計画的に着実に取り組むこと。また、その取組は、専門家、関係機関、地域住民等の関与により透明性及び実効性を確保し、その取組状況を毎年度公表すること。	航空機騒音対策は、環境保全上、特に重要なことと認識しています。これまでも環境基準の達成率向上にむけて低騒音型航空機の導入促進や防音堤・防音林などの整備を行っているほか、空港周辺対策として住宅や公共施設などへの騒防法に基づく防音工事の助成や、騒特法に基づく移転補償等を行っています。また、空港周辺の首長、議長、学識経験者、住民代表、国土交通省、千葉県、航空会社及びＮＡＡが一体となって、航空機騒音による障害の防止、または軽減措置を協議する場として、成田国際空港騒音対策委員会を組織し、騒音対策の充実と安全かつ適切な空港運営を図っています。引き続き、本事業者として可能な限りこれまでの対策を推進するとともに、事業実施に向けては、環境影響評価手続で実施する調査及び予測の結果を踏まえ、必要に応じて対策を検討します。 ＮＡＡにおける環境基準の達成状況の改善に資する各種対策については、2030 年度に向けて目指すべき方向性を示す「エコ・エアポートビジョン 2030」を、またこのビジョンを実現するための新たな実施計画として「エコ･エアポート基本計画（2016～2020 年度）」をそれぞれ 2016 年 4 月に策定し、大気汚染物質や CO_2 排出量、エネルギー使用量などについて具体的な数値目標を設定して取り組んでいます。当基本計画では、航空機騒音による環境負荷低減を取り組み目標の一つとして掲げ、その目標達成に向け、各種施策（低騒音型航空機の導入促進等）を推進しています。環境基準の達成状況の改善に向け、各種施策、数値目標等の設定を行ってまいります。当基本計画の実施状況は、環境報告書に取りまとめて毎年度公表します。その内容は、有識者により構成される NAA 地域環境委員会、航空会社や貨物事業者が加盟する各業種団体をはじめとする空港関連事業者等が参加する「成田国際空港エコ・エアポート推進協議会」への報告、あるいは環境報告書に対する一般の読者からのアンケート調査票による意見収集等により、取り組みの透明性及び実効性を確保致します。
②　本事業の実施に伴う航空機騒音の影響について、上記①の取組状況及び夜間飛行制限の緩和の検討状況等を踏まえ、事業設備等の供用時における航空機の騒音レベルを的確に予測及び評価し、その結果を踏まえ、本事業の実施に伴う事業設備等の供用開始以降における環境基準の達成状況の改善に向けた環境保全措置を検討し、評価書に記載すること。	航空機騒音の影響については、定量的に予測を行います。また、本事業の実施に伴い航空機騒音の増加する区域が増えると見込まれることから、継続して発生源対策に努めるとともに、新たに騒音区域となる地域においては、騒防法に基づく防音工事や騒特法に基づく移転補償等の環境対策を実施してまいります。それらについては、準備書以降の図書に掲載いたします。
③　評価書までの段階で、環境基準の達成状況に改善が見られない場合には、地元自治体や住民等の関係者の意見等も踏まえつつ、改善のための航空機騒音対策の検討を改めて行い、可能な限り最大限の対策に取り組むこと。	今後の環境影響評価手続等を通じて、関係する自治体や住民等の意見を伺いながら、可能な限り最大限の対策に取り組みます。

表 6.3-1(4)　国土交通大臣の意見及び事業者の見解

国土交通大臣の意見	事業者の見解
④　中長期的に抜本的な航空機騒音対策となりうる方策について、今後の技術開発の状況を踏まえ、航空会社や関係機関等と連携しつつ、最大限検討すること。	国内外の空港や関係機関等との情報交換等により、最新の知見の収集を継続いたします。
⑤　上記①～④の取組に加え、必要に応じ、代償措置を検討すること。	航空機騒音については、上記の①～④の見解に示した取組を推進いたします。 また、これまでの住民の皆様からの様々なご意見やご要望等も勘案し、周辺対策交付金の充実や、ペアガラスなどの防音工事施工内容の改善、さらには騒特法による航空機騒音障害防止地区内の寝室への内窓設置といった新たな対策をお示しさせていただきました。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。
（２）大気質 本事業の実施に伴い窒素酸化物をはじめとした大気汚染物質の排出量の増加が懸念されるため、本事業の実施に伴う大気汚染物質の排出量の増加について、適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、燃費効率の良い最新鋭機材の導入促進、地上動力装置（GPU）の使用率向上等により、大気汚染物質の排出量を最大限抑制すること。	大気質については、今後の環境影響評価手続において、主務省令等を参考に適切な調査、予測及び評価を行います。また、その結果を踏まえて、環境保全措置を検討し、可能な限り影響の低減に努めます。
（３）水環境及び土壌環境 ①　事業実施想定区域及びその周辺には、河川、水路及び湧水地が存在しており、大規模な土地改変に伴い発生する土砂等による水環境等への影響が懸念されることから、今後、本事業の実施に伴う水環境及び土壌環境への影響を把握するための調査、予測及び評価を行い、適切な環境保全措置を検討すること。	本事業の実施に伴い、土地の造成等による濁水が発生するおそれが考えられます。その濁水が周辺河川に流入することによる周辺地域への影響を可能な限り回避・低減するため、調査、予測及び評価を行い、調整池や沈砂池の設置等、有効な濁水対策を検討いたします。
②　事業実施想定区域及びその周辺には、谷底平野の一部に軟弱地盤が分布している地域があることから、本事業の実施に伴う大規模な造成に当たり適切な工法等を検討するなど、周辺環境への影響を回避又は極力低減すること。	造成に伴う周辺への影響について、今後施工計画を検討する際にあわせて検討を行い、影響の回避又は低減に努めます。
（４）動植物及び生態系 事業実施想定区域及びその周辺には、谷状地形を有する里地里山の環境がまとまって存在する地域があることから、本事業の実施に伴うこれらに生息又は生育する重要な動植物への影響を回避又は極力低減するため、今後、専門家等からの意見を十分踏まえ、動植物の生息又は生育状況を詳細かつ広範に調査し、その結果に基づき、適切な環境保全措置を検討すること。	動植物及び生態系への影響について、専門家等へのヒアリングを実施し、調査、予測及び評価の実施と、環境保全措置の検討を行います。

表 6.3-1(5)　国土交通大臣の意見及び事業者の見解

国土交通大臣の意見	事業者の見解
（５）景観及び人と自然との触れ合いの活動の場 ①　事業実施想定区域及びその周辺は、成田市景観計画（平成 26 年４月成田市）に基づく景観計画の区域が含まれているため、対象事業実施区域の設定等に当たり、緑化整備等地域の景観特性に応じた適切な景観形成を図ること。	事業計画の検討に際しては、「成田市景観計画」など関連する計画等を踏まえながら、地域の景観特性に応じた適切な景観形成に努めます。
②　事業実施想定区域及びその周辺には、芝山湧水の里など人と自然との触れ合いの活動の場が存在するため、本事業の実施に伴う影響について当該場の改変や機能低下の回避等により極力回避又は低減すること。	事業実施により影響が生じるおそれがある人と自然との触れ合いの活動の場について、今後実施する調査及び予測の結果を踏まえ、可能な限り影響の回避又は低減に努めます。また、必要に応じて代償措置の検討を行います。
（６）廃棄物及び建設発生土 ①　本事業の実施に伴う大規模な土地改変により大量の廃棄物及び建設発生土が発生するおそれがあるため、廃棄物等の発生量を最大限抑制すること。	事業計画の検討に際して、土砂の搬出入の量を可能な限り抑制する等、可能な限り廃棄物等の発生量の抑制に努めます。
②　事業実施想定区域及びその周辺における現在の空港敷地よりも標高が低い地域では、本事業の実施に伴い盛土のため土地造成に膨大な土量が必要となるため、盛土量及び切土量の均衡、建設発生土の現場内再利用の徹底等により、区域外からの土砂搬入量を最大限抑制すること。	同上
③　本事業の実施に伴う森林の改変により、建設発生木材が大量に発生するおそれがあるため、木材製品や燃料資源等として再利用を推進すること。	伐採樹木の再利用の方法については、今後の環境影響評価手続で実施する調査及び予測の結果を踏まえて検討を行います。
④　事業実施想定区域及びその周辺には、集落、住居等が立地し、河川、水路、湧水地等が存在しているため、本事業の実施に伴う土砂の飛散又は流出等による周辺環境への影響を回避又は極力低減すること。	今後の環境影響評価手続において、工事の実施による土砂の大気中への飛散や周辺水路等への流出の抑制等の方策について検討を行います。
（７）温室効果ガス 我が国の温室効果ガス削減目標の達成に向け、本事業の実施に伴う二酸化炭素の排出量の増加について、調査、予測及び評価を行い、以下の事項に取り組むこと。 ①　航空機の発着回数の増加に伴う二酸化炭素の排出量の増加が懸念されるため、国際民間航空機関における二酸化炭素の排出基準の策定に係る動向を踏まえ、エネルギー効率の良い航空機材の導入促進、地上動力装置（GPU）の使用率向上等により、二酸化炭素の排出量を最大限抑制すること。また、航空機の運航に伴う二酸化炭素の排出量が大幅に削減されることが期待される代替航空燃料については、その実用化に向けた動向を踏まえ、その導入及び普及促進に向けた検討を行うこと。	今後の環境影響評価手続の中で、事業実施による温室効果ガスの排出量の変化について予測するとともに、抑制に向けた取り組みを検討し、準備書以降の環境影響評価図書に記載します。また、代替航空燃料について、実用化に向けた動向を注視します。

表 6.3-1(6)　国土交通大臣の意見及び事業者の見解

国土交通大臣の意見	事業者の見解
②　空港施設の利用者の増加に伴う施設利用による二酸化炭素の排出量の増加が懸念されるため、既設設備の更なる省エネ化や最新の省エネ技術の導入等によりエネルギー使用量を最大限抑制するとともに、二酸化炭素排出係数の小さい電力の購入、再生可能エネルギーの導入推進等により使用電力の低炭素化を図ること。	今後の環境影響評価手続の中で、事業実施による温室効果ガスの排出量の変化について予測するとともに、抑制に向けた取り組みを検討し、準備書以降の環境影響評価図書に記載します。また、今後、成田空港における将来のエネルギー利用の在り方について、検討を行ってまいります。

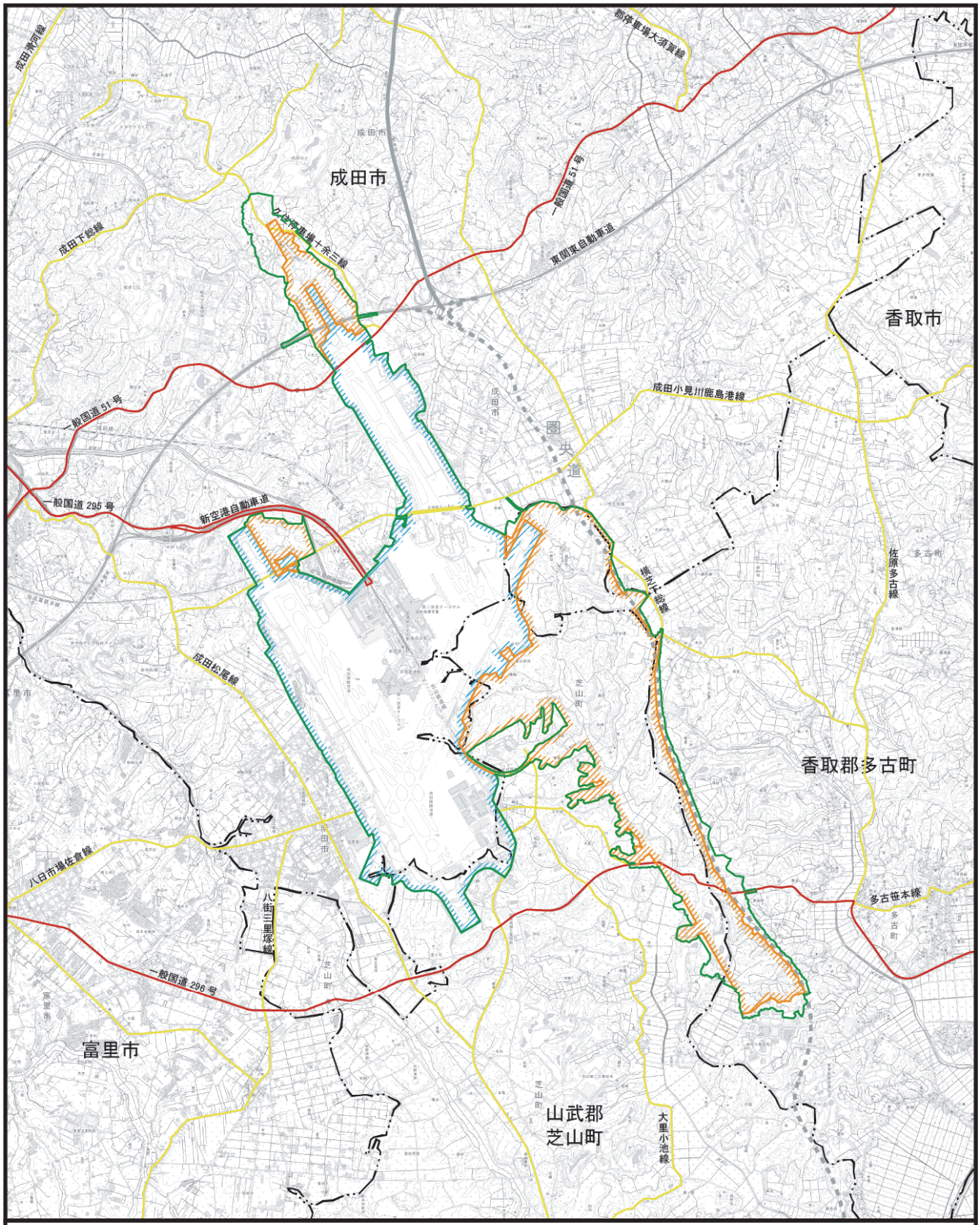
7.　対象事業実施区域及びその周囲の概況

7. 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲の概況について、既存資料をもとに把握した。

調査は、主に千葉県成田市、同香取郡多古町、同山武郡芝山町のうち、図 7-1 に示す範囲を対象とした。ただし、広域的に把握すべき項目については、主に図 7-2 に示す茨城県稲敷市、同稲敷郡河内町、千葉県成田市、同山武市、同香取郡多古町、同山武郡芝山町、同山武郡横芝光町を対象とした[注)]。なお、一部の調査項目については、この範囲を超えて調査を行っているものがある。

[注)] 環境要素のうち、特に広範囲に及ぶと考えられる航空機騒音の影響を鑑み、年間発着容量 50 万回の予測騒音コンターで環境基準 L_{den}57dB の範囲が及ぶ市町を調査対象としている。なお、千葉県富里市は成田空港からの距離は近いものの、滑走路を離着陸する飛行コースから外れており、航空機騒音の影響は比較的小さいものと考えられることから、調査の対象範囲としていない。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

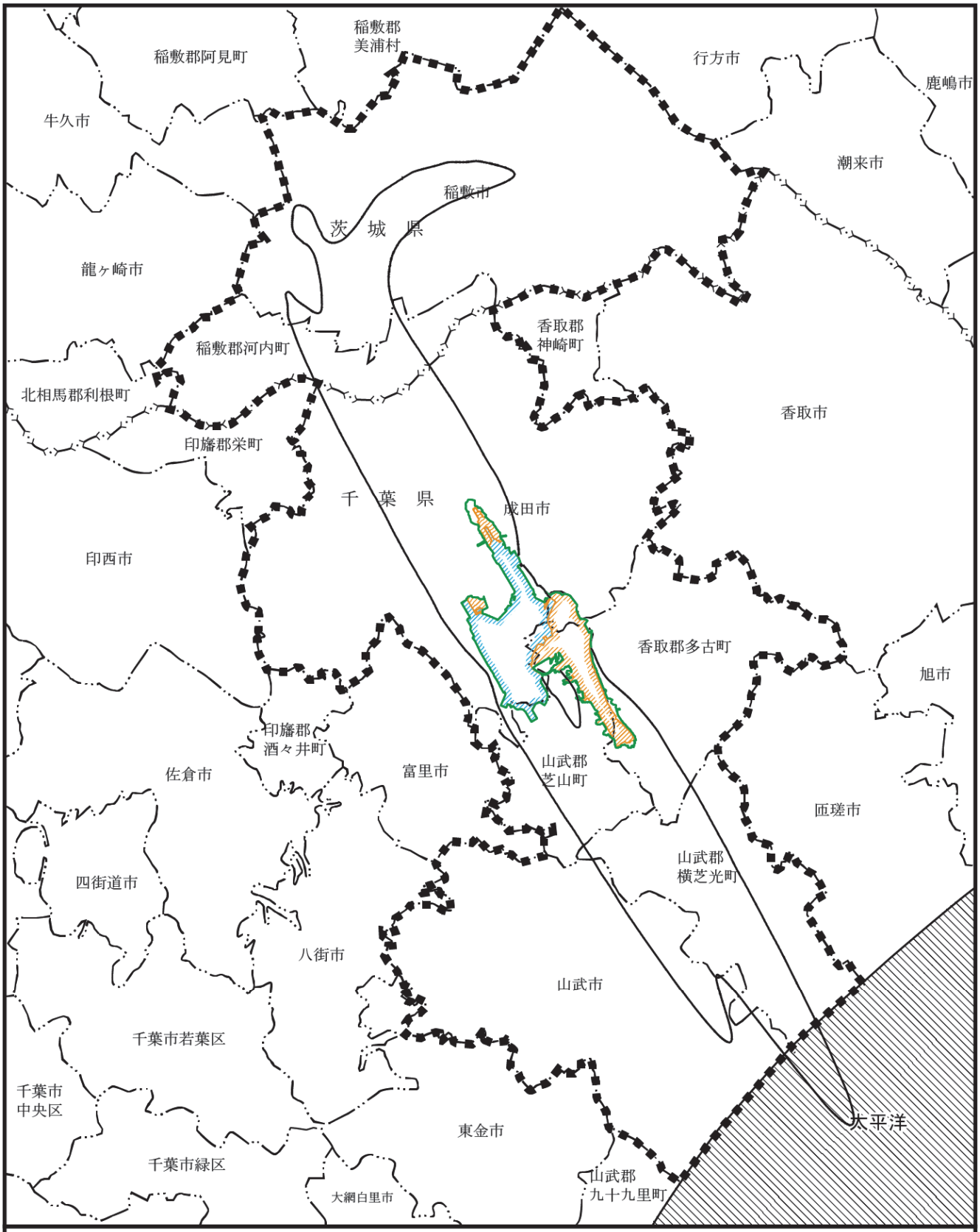
※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

図7-1　対象事業実施区域及びその周囲

N

1:75,000

0　1　2km



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 県　界
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 調査範囲
- L_{den}57dB 50万回コンター

図7-2　対象事業実施区域及びその周囲

※広域的に調査した範囲

N

1:250,000

0　5　10km

7.1. 自然的状況

対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況を把握した結果は、表 7.1-1 に示すとおりである。

表 7.1-1(1)　対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
7.1.1. 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況	
気象	成田観測所の過去 10 年間（2007～2016 年（平成 19～28 年））の観測結果は、平均気温が 14.8℃、年間降水量の平均が 1,499.9mm、最多風向が北西（ＮＷ）、平均風速が 3.6m/s である。 また、横芝光観測所の過去 10 年間（2007～2016 年（平成 19～28 年））の観測結果は、平均気温が 15.5℃、年間降水量の平均が 1,569.7mm、最多風向が北北西（ＮＮＷ）、平均風速が 2.3m/s である。
大気質	対象事業実施区域及びその周囲における 2016 年度（平成 28 年度）の一般環境大気質測定局（県及び市設置 7 局、成田国際空港株式会社（以下、「NAA」という。）設置 7 局）、自動車排出ガス測定局（成田市設置 1 局）の測定結果によれば、二酸化いおう、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、微小粒子状物質、有害大気汚染物質及びダイオキシン類については、測定を実施しているすべての局で環境基準を達成している。一方で、非メタン炭化水素については指針値を達成しない局が相当数あり、光化学オキシダントについてはすべての局で環境基準を達成できていない。
騒音	【航空機騒音】 2016 年度（平成 28 年度）の航空機騒音は、対象事業実施区域及びその周囲において 102 局で通年測定が行われており、環境基準評価対象地点 92 局（千葉県内 83 局、茨城県内 9 局）のうち 57 局（達成率 62.0%）において環境基準を達成している。環境基準を達成していない地点があるが、空港周辺においてはそれが達成された場合と同等の屋内環境が保持されるよう、環境基準が求めている騒音対策を実施している。また、公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律（以下、「騒防法」という。）に基づき指定されている区域（44 局）においては、全局で区域指定の値を下回っている。 茨城県では航空機騒音（短期測定）の測定を 7 地点で年 2 回連続 7 日

表 7.1-1(2)　対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
騒音 （続き）	間行っている。2016 年度（平成 28 年度）の通算 L_{den} は、1 地点を除いたすべての地点で環境基準を達成している。また、NAA は対象事業実施区域及びその周囲において騒防法に基づく騒音区域の検証を目的に、航空機騒音（短期測定）の測定を 58 地点で年 2 回連続 7 日間（一部地点は年 4 回）行っている。2016 年度（平成 28 年度）の通算 L_{den} は、すべての地点において騒防法に基づく区域指定の基準を達成している。 【道路交通騒音】 2015 年度（平成 27 年度）の成田空港周辺での面的評価における道路交通騒音レベル（等価騒音レベル）は、昼間夜間とも基準を達成している区域が 70%を超えている。
低周波音	【航空機運航時】 NAA では、航空機の運航に伴う低周波音（1～80Hz の音波）の影響を把握するため、2002 年（平成 14 年）に調査を行っている。超低周波音（低周波音のうち 1～20Hz の音波）の感覚及び睡眠への影響に関しては、すべての地点で平均的な人が知覚できるとされるG特性音圧レベル 100dB を下回っていた。 【エンジン試運転】 NAA ではエンジン試運転施設使用に伴う低周波音の発生を把握するため 5 地点で調査を実施している。その結果、特定の周波数帯域に突出した成分は認められなかった。
振動	道路交通振動は 1 地点で調査を実施しており、2015 年度（平成 27 年度）の調査結果は振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度を下回っている。
臭気	航空機及び空港内施設等からの臭気の発生状況を把握するため、NAA では 5 地点で測定を行っている。2016 年度（平成 28 年度）の測定時には、航空機による排ガス臭やタイヤ焦げ臭を感じることがあったが、評価基準値を超過するものは無かった。
7.1.2. 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況	
水象	一級河川には、取香川、根木名川、荒海川、尾羽根川、大須賀川等があり、いずれも利根川に合流している。また、二級河川には、多古橋川、高谷川、栗山川、木戸川等があり、九十九里浜へと南流している。 湖沼としては利根川の右岸側に印旛沼（湖面積 11.55km^2）があるが、対象事業実施区域及びその周囲とは流域が異なる。

表 7.1-1(3)　対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
水質	対象事業実施区域及びその周囲の河川について、千葉県による過去 5 年間の公共用水域水質測定結果によれば、生活環境項目のうち、環境基準が設定されている項目については、水素イオン濃度（pH）は 2012 年度（平成 24 年度）、2015 年度（平成 27 年度）の 2 地点を除くすべての測定地点で環境基準を達成しているが、生物化学的酸素要求量（BOD）、溶存酸素量（DO）、浮遊物質量（SS）は半数程度の地点で、大腸菌群数はすべての測定地点で環境基準を達成していない。また、健康項目及びダイオキシン類のうち、環境基準が設定されている項目については、すべての地点で環境基準を達成している。 NAA では、周辺河川 6 地点で生活環境項目等を月 1 回、健康項目を年 2 回測定している。なお、これらの測定地点は環境基準の類型指定がなされていないため、測定している河川等の下流の類型を準用し、比較を行っている。雨水排水については上下の変動があるが、下流河川に影響のない水質を維持している。過去 5 年間の生活環境項目のうち、生物化学的酸素要求量（BOD）、溶存酸素量（DO）及び大腸菌群数については準用した環境基準を超過する地点があるが、水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質量（SS）は、すべて準用した環境基準を達成している。また、健康項目及びダイオキシン類については、すべて環境基準を達成している。
水底の底質	千葉県では、対象事業実施区域及びその周囲の河川のうち 6 地点で、底質のダイオキシン類測定を年に 1 回程度実施している。過去 5 年間における測定結果は、すべての地点で環境基準を達成している。また、NAA では場外放水路 2 地点で底質調査を実施しており、過去 5 年間における調査結果は、環境保全上の目標値を達成している。
地下水	【地下水位】 NAA では、成田空港周辺河川上流部の空港境界付近 8 地点において地下水位を測定している。過去 5 年間における測定結果によれば、地下水位は概ね横ばいである。 【地下水質】 対象事業実施区域及びその周囲において、千葉県では 2015 年度（平成 27 年度）に 7 地点で測定を行っている。このうち、概況調査（2 地点）ではすべての井戸で環境基準を達成しているが、地下水汚染の状況を継続的に監視する継続監視調査（5 地点）では、砒素については調査が行われてい

表 7.1-1(4)　対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
地下水 （続き）	る 5 つの井戸のうち、4 つの井戸で環境基準を達成していない。 また、成田市において 3 地点でダイオキシン類の測定を実施しており、全地点で環境基準を達成している。 NAA では、空港の建設、運用に伴う空港周辺の地下水質への影響を把握するため、2016 年度（平成 28 年度）は 3 地点で地下水の水質測定を行っている。その結果、地下水環境基準関連項目は、ともに定量下限値未満であり、評価基準を達成している。飲用井戸関連項目を測定した取香地区の結果は、臭気を除く全ての項目で評価基準を達成している。
7.1.3. 土壌及び地盤の状況	
土壌	対象事業実施区域周辺では、成田市により土壌中のダイオキシン類調査が 4 地点で実施されており、環境基準と比較するとすべての地点において基準値を達成している。
地盤	千葉県の水準測量成果によれば、対象事業実施区域及びその周囲において 1 年間で最も沈下が進んだ地点の変動量は年間－9.5mm であり、年間沈下量が 20mm 以上の地点はない。
7.1.4. 地形及び地質の状況	
地形	対象事業実施区域及びその周囲の地形は、下総台地とそれを侵食して残る台地斜面及び谷底平野から構成されている。台地の標高は 40m 前後であり、台地を侵食して形成された谷底平野（谷津）の標高が 20～25m であるので、台地斜面は概ね 15～20m の標高差を有する。 樹枝状に発達する谷底平野に形成されている谷津の幅は数 10m から数 100m で、中でも高谷川の谷津の幅が広くなっている。 また、台地と谷底平野間の斜面は斜度が 30 度を超えるところもある。対象事業実施区域及びその周囲では、栗山川流域と取香川流域で台地斜面の占める面積が広く、成田空港の北西側では根木名川と取香川の浸食によって台地面が狭くなっている。
地質	対象事業実施区域及びその周囲に分布する地質の層序は、固結～半固結のシルト層と砂層などで構成される上総層群（笠森層、金剛地層）が基盤にあり、その上部に下総層群（下位より地蔵堂層、藪層、上泉層、清川層、上岩橋層、木下層、姉崎層、常総粘土層等の砂層・泥層）が分布し、表層は武蔵野ローム層、立川ローム層等のいわゆる関東ローム層となっている。谷底平野及び台地を刻む支谷沿いには、沖積層が分布している。 対象事業実施区域及びその周囲において、学術上重要と判断される地形、土壌、湧水及び特異な自然現象は確認されなかった。

表 7.1-1(5)　対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
7.1.5. 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	
動物	既存資料等を整理し、調査対象範囲（成田市、多古町、芝山町）における記録のある動物種を抽出した結果、哺乳類は 22 種、鳥類 200 種、爬虫類 15 種、両生類 10 種、昆虫類 1,948 種、クモ類 54 種、大型陸産甲殻類 25 種、陸産貝類 25 種、魚類 86 種、底生動物 119 種が確認された。このうち重要な種は、哺乳類 9 種、鳥類 109 種、爬虫類 13 種、両生類 8 種、昆虫類 167 種、クモ類 5 種、大型陸産甲殻類 1 種、陸産貝類 4 種、魚類 36 種、底生動物 57 種であった。 NAA が集計した鳥衝突報告によると、2012～2016 年（平成 24～28 年）のバードストライク発生件数は毎年 100 件前後であった。最もバードストライク件数が多かったのはツバメであり、次いでヒバリ、スズメ、チョウゲンボウであった。 国土交通省に寄せられた鳥衝突報告によると、成田空港では、2012～2016 年（平成 24～28 年）に計 390 件のバードストライクが報告されている。このうち、成田空港の滑走路内で発生したバードストライクについては、いずれの年も B 滑走路での発生件数が 60%以上を占めており、特に南風運用時に多く発生している。さらに、過去 5 年間の平均では、B 滑走路は A 滑走路の約 3.5 倍のバードストライクが発生している。 事業実施想定区域及びその周囲における注目すべき生息地として、千葉県印西市の立埜原（本埜）においてコハクチョウの越冬地、茨城県稲敷市稲波地区の稲波干拓地においてヒシクイ（亜種オオヒシクイ）の越冬地、利根川や印旛沼周辺等においてサギ類の集団繁殖地及びねぐらが確認されている。さらに、専門家のヒアリングによると、ニホンイシガメの個体群が芝山町の高谷川において確認されている。
植物	既存資料等を整理し、調査対象範囲（成田市、多古町、芝山町）における記録のある植物種を抽出した結果、維管束植物が 1,924 種、蘚苔類が 29 種、地衣類が 32 種、大型菌類が 13 種、大型藻類が 17 種、付着藻類 57 種が確認された。 このうち重要な種は、維管束植物が 447 種、蘚苔類が 3 種、地衣類が 2 種、大型菌類が 7 種、大型藻類が 16 種であった。付着藻類には重要な種の確認はなかった。 対象事業実施区域及びその周囲の植生については、台地上は、畑雑草群落が大部分を占めており、谷部の谷津周辺は水田雑草群落が広く分布している。また、台地の斜面部には、スギ、ヒノキの植林やコナラ等の落葉広葉樹二次林、竹林等が主に分布している。

表 7.1-1(6)　対象事業実施区域及びその周囲における主な自然的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
生態系	対象事業実施区域及びその周囲は、千葉県の北部、下総台地に位置し、標高約 40m 前後の低海抜地である。地形としては、下総台地の平坦地、その肩部や斜面等比較的緩やかな地形で構成されている。台地部は、関東ローム層に覆われた火山灰台地で構成されており、土壌は火山灰を母材とした黒ボク土が主体である。谷地形の場所では、その多くが谷津田として利用されている。気候帯は暖温帯であり、植生帯はヤブツバキクラス域に属している。
7.1.6. 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	
景観	千葉県内における景観資源としては、麻賀多神社の森等の「郷土環境保全地域」、県立九十九里自然公園等の「自然公園」、坂田ヶ池等の湖沼や、殿下・南川岸湿地等の湿地といった「日本の自然景観」、印旛沼とその周辺の里山景観等といった「ちば文化的景観」、成田山門前の町並み等の「日本遺産」が存在する。 眺望地点に関しては、対象事業実施区域及びその周囲の地形が基本的に平坦であるため、空港を眺望できる地点としては、空港内では第 1 旅客ターミナルビル展望デッキ、第 2 旅客ターミナルビル展望デッキ、空港近傍では航空科学博物館展望台といった地点が挙げられる。また、さくらの山、三里塚さくらの丘、十余三東雲の丘、ひこうきの丘は、航空機の発着の様子を眺望することができるスポットとなっている。
人と自然とのふれあいの活動の場	対象事業実施区域及びその周囲には、大慈恩寺の森といった郷土環境保全地域に指定された地域がある。なお、人工的な改変が多少なされているが、特に子供たちが自然と触れ合うことのできる場所として運動の森自然公園（フィールドアスレチック）などがある。
7.1.7. 一般環境中の空間放射線量の状況	
一般環境中の空間放射線量	東日本大震災後の福島第一原子力発電所事故以降、千葉県内では、柏市、印西市で空間放射線量が観測されている。その結果は、毎時 0.23 マイクロシーベルト（「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」に基づく基本方針で、長期的な目標として追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト以下になることが掲げられており、それに相当する値）を超えたことはなく、横ばいか年度ごとに徐々に減少している。

7.2. 社会的状況

対象事業実施区域及びその周囲における主な社会的状況を把握した結果は、表 7.2-1 に示すとおりである。

表 7.2-1(1)　対象事業実施区域及びその周囲における主な社会的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
7.2.1. 人口及び産業の状況	
人口	人口及び人口密度は、稲敷市、河内町、山武市、多古町でやや減少傾向にあり、その他の市町では概ね横ばい又は増加傾向にある。世帯数は、成田市、山武市及び横芝光町がやや増加の傾向にあり、その他の市町では概ね横ばいである。 成田市には人口密度の高い人口集中地区（DID）が存在している。
産業	対象事業実施区域及びその周囲における 2014 年（平成 26 年）の産業別就業者数は、運輸業・郵便業が 17.5%、卸売業・小売業が 15.0%、製造業が 14.3%、サービス業が 11.5%を占めており、これら 4 業種で全体の約 58%となる。 また、対象事業実施区域及びその周囲には、臨空工業団地を含め 18 箇所の工業団地があり、成田空港周辺の立地の優位性を活用した先端技術産業が集積している。また、空港内の貨物施設に限りがあることや空港外においても貨物の通関が認められるようになったことを受けて、フォワーダーといわれる貨物取扱事業者の貨物施設が成田国際空港周辺に建設されている。
7.2.2. 土地利用の状況	
土地利用	対象事業実施区域及びその周囲の市町では、田、畑、山林が占める面積が比較的大きい。
7.2.3. 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況	
河川、湖沼の利用	対象事業実施区域及びその周囲の河川については、水道水として、利根川の水を利用している。また、対象事業実施区域及びその周囲における千葉県内の河川には内水面漁業協同組合が存在している。
地下水の利用	千葉県環境保全条例で規制を受ける区域の成田市、山武市、芝山町では、工業用、水道用、農業用等に地下水の揚水が行われている。また、千葉県水道局は北総地区工業用水道事業として、空港南部工業団地及び横芝工業団地に進出する企業に対し、地下水を水源として工業用水を供給している。

表 7.2-1(2)　対象事業実施区域及びその周囲における主な社会的状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況
7.2.4. 交通の状況	
交通	対象事業実施区域及びその周囲の主要な道路は東関東自動車道と新空港自動車道及び国道 51 号、国道 295 号、国道 296 号、県道成田松尾線、県道成田小見川鹿島港線、県道横芝下総線等である。また、圏央道（大栄～横芝間）が整備中である。 成田空港にアクセスする鉄道路線は、ＪＲ成田線、京成電鉄、芝山鉄道がある。
7.2.5. 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	
学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置	対象事業実施区域及びその周囲には、学校等として、幼稚園が 26、小学校が 64、中学校が 26、高等学校が 11、保育所（認定こども園含む）が 53 ある。 福祉施設として、老人福祉施設が 75、障害者福祉施設が 49、児童福祉施設（保育所を除く）が 28 ある。 また、病院・診療所が 17（診療所は病床数が 1 床以上の施設を対象とした）、図書館等が 29 ある。
住宅の配置	成田空港の西側、成田市三里塚にまとまった市街地が形成されているほか、古くからの農村集落が周辺に散在している。
7.2.6. 水道及び下水道の整備の状況	
水道の状況	水道の普及率は、成田市で 84.5%、山武市で 73.2%、多古町で 99.3%、芝山町で 22.3%、横芝光町で 77.8%である。 なお、成田空港については、専用水道を整備している。
下水道の整備	対象事業実施区域及びその周囲のうち、千葉県では成田市及び芝山町で公共下水道の整備計画を有しており、整備が進められている。

表 7.2-1(3)　対象事業実施区域及びその周囲における主な社会的状況

7.2.7. 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

項目	対象事業実施区域及びその周囲における概況

法令等

環境の保全を目的として法令等により指定された地域

法律名	区域	対象地域の位置
大気汚染防止法	指定地域	成田市
自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法	窒素酸化物対策地域 粒子状物質対策地域	—
幹線道路の沿道の整備に関する法律	沿道整備道路	—
公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律	指定地域	河内町、成田市、富里市、山武市、多古町、芝山町、横芝光町
特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法	指定地域	成田市、山武市、多古町、芝山町、横芝光町
水質汚濁防止法	指定水域及び指定地域	—
湖沼水質保全特別措置法	指定湖沼	霞ヶ浦、印旛沼
	指定地域	稲敷市（旧江戸崎町・新利根町・東町・桜川村）、河内町（旧河内村）、成田市
自然公園法	国立公園、国定公園	水郷筑波国定公園 千葉県立印旛手賀自然公園
	都道府県立自然公園	千葉県立九十九里自然公園
自然環境保全法	原生自然環境保全地域 自然環境保全地域 都道府県自然環境保全地域	高田権現自然環境保全地域 東大沼緑地環境保全地域 上根本緑地環境保全地域 麻賀多神社の森郷土環境保全地域 小御門神社の森郷土環境保全地域 大慈恩寺の森郷土環境保全地域
世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	世界遺産一覧表に記載された自然遺産の区域	—
首都圏近郊緑地保全法	近郊緑地保全区域	—
都市緑地法	特別緑地保全地区の区域	—

※　－：当該法律は対象事業実施区域及びその周囲を対象としていない。

表 7.2-1(4)　対象事業実施区域及びその周囲における主な社会的状況

<table>
<tr><th>項目</th><th>対象事業実施区域及びその周囲における概況</th></tr>
<tr><td>法令等
（続き）</td><td>
<table>
<tr><th>法律名</th><th>区域</th><th>対象地域の位置</th></tr>
<tr><td>絶滅のおそれのある野生動植物の種の保全に関する法律</td><td>生息地等保護区の区域</td><td>―</td></tr>
<tr><td>鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律</td><td>鳥獣保護区の区域</td><td>成田市中郷</td></tr>
<tr><td>特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約</td><td>湿地の区域</td><td>―</td></tr>
<tr><td>都市計画法</td><td>風致地区</td><td>―</td></tr>
<tr><td>森林法</td><td>保安林</td><td>成田市、多古町、芝山町</td></tr>
<tr><td>保護林制度</td><td>森林生態系保護地域、生物群集保護林、希少個体群保護林</td><td>―</td></tr>
<tr><td>種の保存法</td><td>生息地等保護区（管理地区、監視地区）の区域</td><td>―</td></tr>
<tr><td>千葉県里山の保全、整備及び活用の促進に関する条例</td><td>里山活動協定認定箇所</td><td>成田市、山武市、多古町、芝山町</td></tr>
<tr><td>文化財保護法</td><td>史跡又は天然記念物
埋蔵文化財</td><td>成田市、多古町、芝山町</td></tr>
</table>
※　－：当該法律は対象事業実施区域及びその周囲を対象としていない。
</td></tr>
<tr><td>公害苦情</td><td>2015 年度（平成 27 年度）における対象事業実施区域及びその周囲の公害苦情件数は、成田市が最も多かった。</td></tr>
<tr><td>廃棄物の処理状況</td><td>2015 年度（平成 27 年度）における対象事業実施区域及びその周囲の一般廃棄物処理状況は、いずれの市町も直接焼却による処理が最も多かった。</td></tr>
</table>

8.　環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

小目次

8. 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 8-1
8.1. 環境影響評価の項目の選定 8-1
8.1.1. 環境影響評価の項目 8-1
8.1.2. 選定及び非選定理由 8-3
(1) 工事の実施 8-3
(2) 土地又は工作物の存在及び供用 8-6
8.2. 調査、予測及び評価の手法 8-9
8.2.1. 大気質 8-10
8.2.2. 騒音 8-27
8.2.3. 低周波音 8-39
8.2.4. 振動 8-42
8.2.5. 水質 8-50
8.2.6. 水文環境 8-59
8.2.7. 動物 8-66
8.2.8. 植物 8-73
8.2.9. 生態系 8-77
8.2.10. 景観 8-80
8.2.11. 人と自然との触れ合いの活動の場 8-83
8.2.12. 廃棄物等 8-87
8.2.13. 温室効果ガス等 8-88
8.3. 専門家等による技術的助言 8-89

8.環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

8.1. 環境影響評価の項目の選定

8.1.1. 環境影響評価の項目

本事業に関わる環境影響評価の項目は、当該事業の内容並びに対象事業実施区域及びその周囲の自然的社会的状況を把握した上で、「飛行場及びその施設の設置又は変更の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」(平成 10 年 6 月 12 日 運輸省令第 36 号)(以下、「主務省令」という。)の別表第 1 参考項目を基本とし、方法書に対する住民等の意見及び地方公共団体の長の意見を勘案して検討を行い、表 8.1.1-1 に示すとおり選定した。

表 8.1.1-1　環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用			
				一時的な影響造成等の施工による	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	飛行場の存在	航空機の運航	飛行場の施設の供用	飛行場を利用するアクセス道路走行車両の
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物		◎	◎		◎	◎	◇
			粉じん等	◎		◎				
			浮遊粒子状物質		○	○		○	○	◇
		騒音	建設作業騒音		◎					
			道路交通騒音			◎				◇
			航空機騒音					◎		
			空港内作業騒音						△	
		低周波音[注1)]						○		
		振動	建設作業振動		◎					
			道路交通振動			◎				◇
	水環境	水質	土砂による水の濁り	◎						
			水の汚れ						◎	
		水文環境	地下水位、水利用等	○			○			
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				－			
		光害					×			
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地	○			◎	◇	○	
	植物		重要な種及び群落	○			◎		○	
	生態系		地域を特徴づける生態系	○			◎		○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				◎			
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場				◎	△		
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		建設工事に伴う副産物	◎						
			飛行場の施設の供用に伴う廃棄物						○	
	温室効果ガス等		二酸化炭素等		□	□		○	○	
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量	－	－	－				

[備考]　網掛けは、主務省令に基づく参考項目を示す。また、◎○□◇△印は、各欄に挙げる環境要素が、影響要因の項に挙げる各要因により影響を受けるおそれがあるものとして、環境影響評価項目として選定した項目を示す。
◎印：主務省令に基づく参考項目のうち選定した項目
○印：千葉県環境影響評価技術指針を参考として選定した項目
□印：茨城県環境影響評価技術指針を参考として選定した項目
◇印：他の環境影響評価書の事例を参考として選定した項目[注2)]
△印：本事業の特性や内陸空港という成田空港の立地の特性を踏まえて抽出した環境要素について選定した項目
× 印：本事業の特性や内陸空港という成田空港の立地の特性、計画段階配慮書に対する意見、住民説明会での意見等を踏まえて抽出した環境要素について検討したが、選定しなかった項目
－印：主務省令に基づく参考項目のうち選定しなかった項目

注１)主務省令においては 20Hz～100Hz の可聴音域の低周波音は騒音に位置づけられているが、本環境影響評価においては可聴音域外の 1Hz～20Hz の超低周波音とともに、低周波音として取り扱うこととする。

注２)◇印は、以下の環境影響評価書を参考とした。
・東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書(平成 18 年 6 月、国土交通省関東地方整備局･国土交通省東京航空局)
・那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価書(平成 25 年 9 月、内閣府沖縄総合事務局･国土交通省大阪航空局)
・福岡空港滑走路増設事業に係る環境影響評価書(平成 27 年 10 月、国土交通省九州地方整備局・国土交通省大阪航空局)

8.1.2. 選定及び非選定理由

環境影響評価の項目の選定の理由及び非選定の理由は、工事の実施に伴う項目については表 8.1.2-1 に、土地又は工作物の存在及び供用に伴う項目については表 8.1.2-2 に示すとおりである。

(1) 工事の実施

表 8.1.2-1(1)　環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由（工事の実施）

環境影響評価の項目			選定結果	環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由	備考
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気質	窒素酸化物	建設機械の稼働	◎	建設機械の稼働に伴う窒素酸化物の排出により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、窒素酸化物に起因する光化学オキシダントは、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「資材等運搬車両」という。）の運行に伴う窒素酸化物の排出により、資材等運搬車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、窒素酸化物に起因する光化学オキシダントは、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
	粉じん等	造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働	◎	造成等の施工及び建設機械の稼働に伴う粉じん等の発生により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	資材等運搬車両の運行に伴う粉じん等の発生により、資材等運搬車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
	浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働に伴う粒子状物質の排出により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、微小粒子状物質（PM2.5）は、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	

注）選定結果欄の記号の凡例は、表 8.1.2-1(3)の注欄に示す。

表 8.1.2-1(2)　環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由（工事の実施）

環境影響評価の項目			選定結果	環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由	備考
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気質	浮遊粒子状物質	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	○	資材等運搬車両の運行に伴う粒子状物質の排出により、資材等運搬車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、微小粒子状物質（PM2.5）は、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
騒音	建設作業騒音	建設機械の稼働	◎	建設機械の稼働に伴う騒音の発生により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
	道路交通騒音	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	資材等運搬車両の運行に伴う騒音の発生により、資材等運搬車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
振動	建設作業振動	建設機械の稼働	◎	建設機械の稼働に伴う振動の発生により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
	道路交通振動	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	◎	資材等運搬車両の運行に伴う振動の発生により、資材等運搬車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
水質	土砂による水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	◎	造成等の施工により、降雨時に発生する濁水が下流河川に流出する可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
水文環境	地下水位、水利用等	造成等の施工による一時的な影響	○	造成等の施工により、対象事業実施区域及びその周囲の地下水の流れに影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響	○	造成等の施工（施工時の騒音を含む）により、対象事業実施区域及びその周囲に生息する重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
植物	重要な種及び群落	造成等の施工による一時的な影響	○	造成等の施工により、対象事業実施区域及びその周囲に生育する重要な種及び群落に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	○	造成等の施工により、対象事業実施区域及びその周囲に成立する地域を特徴づける生態系に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	造成等の施工による一時的な影響	◎	造成等の施工により、建設発生木材、建設発生土等の建設副産物が発生すると考えられることから、その影響を評価するため選定する。	

注）選定結果欄の記号の凡例は、表 8.1.2-1(3)の注欄に示す。

表 8.1.2-1(3)　環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由（工事の実施）

環境影響評価の項目			選定結果	環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由	備考
環境要素の区分		影響要因の区分			
温室効果ガス等	二酸化炭素等	建設機械の稼働	□	建設機械の稼働により、二酸化炭素等の排出が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	□	資材等運搬車両の走行により、二酸化炭素等の排出が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
放射線の量	放射線の量	造成等の施工による一時的な影響	－	「環境影響評価技術ガイド(放射性物質)」（平成 27 年 3 月、環境省）では、環境影響評価項目の選定の考え方として「土地の形状の変更等に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出し、環境への影響が生じるおそれがある場合」と示しており、またその一つの目安として、原子力災害対策特別措置法第 20 条第 2 項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域（避難指示区域）等で事業を実施することを示している。対象事業実施区域及びその周囲では、原子力災害対策特別措置法に基づく避難指示区域はなく、土地の形状の変更等に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれはないと考えられることから、評価項目として選定しない。	
		建設機械の稼働			
		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行			

注）選定結果欄の記号は、以下のことを示す。
◎印：主務省令に基づく参考項目のうち選定した項目
○印：千葉県環境影響評価技術指針を参考として選定した項目
□印：茨城県環境影響評価技術指針を参考として選定した項目
－印：主務省令に基づく参考項目のうち選定しなかった項目

(2) 土地又は工作物の存在及び供用

表 8.1.2-2(1)　環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由（土地又は工作物の存在及び供用）

環境影響評価の項目			選定結果	環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由	備考
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気質	窒素酸化物	航空機の運航	◎	航空機の運航に伴う窒素酸化物の排出により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、窒素酸化物に起因する光化学オキシダントは、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
		飛行場の施設の供用	◎	航空機地上支援車両（GSE 車両）の走行その他飛行場の施設の供用に伴う窒素酸化物の排出により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、窒素酸化物に起因する光化学オキシダントは、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
		飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	◇	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行に伴う窒素酸化物の排出により、飛行場を利用する車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、窒素酸化物に起因する光化学オキシダントは、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	参考事例 ・H18 羽田 ・H25 那覇
	浮遊粒子状物質	航空機の運航	○	航空機の運航に伴う粒子状物質の排出により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、微小粒子状物質（PM2.5）は、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
		飛行場の施設の供用	○	GSE 車両の走行その他飛行場の施設の供用に伴う粒子状物質の排出により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、微小粒子状物質（PM2.5）は、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	
		飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	◇	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行に伴う粒子状物質の排出により、飛行場を利用する車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。 なお、微小粒子状物質（PM2.5）は、単体の発生源からの寄与を定量化する手法が確立されていないことから、項目としては選定しない。	参考事例 ・H18 羽田 ・H25 那覇

注）選定結果欄の記号及び備考欄の凡例は、表 8.1.2-2(3)の注欄に示す。

表 8.1.2-2(2)　環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由（土地又は工作物の存在及び供用）

環境影響評価の項目			選定結果	環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由	備考
環境要素の区分		影響要因の区分			
騒音	道路交通騒音	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	◇	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行に伴う騒音の発生により、飛行場を利用する車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	参考事例 ・H18 羽田 ・H25 那覇
	航空機騒音	航空機の運航	◎	航空機の運航に伴う騒音の発生により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
	空港内作業騒音	飛行場の施設の供用	△	航空機の運航に伴い空港内での GSE 車両の走行及び作業の実施に伴う騒音の発生により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
低周波音		航空機の運航	○	航空機の運航に伴う低周波音の発生により、対象事業実施区域及びその周囲に分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
振動	道路交通振動	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	◇	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行に伴う振動の発生により、飛行場を利用する車両が走行すると想定される道路沿いに分布する住居等に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	参考事例 ・H18 羽田 ・H25 那覇
水質	水の汚れ	飛行場の施設の供用	◎	エプロン上に落下した防除氷剤は原則として回収され、雨水処理施設で処理されるが、屋外作業等であるためわずかに雨水排水に混入することがある。そのため、飛行場の施設の供用に伴う防除氷剤の使用により、雨水排水の放流先河川の水質に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
水文環境	地下水位、水利用等	飛行場の存在	○	飛行場の存在により、対象事業実施区域及びその周囲の地下水涵養や地下水の流れに影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
地形及び地質	重要な地形及び地質	飛行場の存在	－	対象事業実施区域には、学術上重要とされる地形及び文化財的価値を持つ重要な地質は認められない。そのため、飛行場の存在に伴う影響は低いと考えられることから、評価項目として選定しない。 なお、対象事業実施区域及びその周囲に存する谷津田については、その水循環に果たす機能については水文環境において、生物の保全に果たす機能については動物、植物、生態系において、それぞれその影響を評価するものとする。	
光害		飛行場の存在	×	夜間の航空機の安全な離着陸のため、航空灯火として視認性の高い光源を設置する必要がある。航空灯火の光源としての強さや照明対象範囲は、技術上の基準に即しており、評価項目として選定しない。	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	飛行場の存在	◎	飛行場の存在により、対象事業実施区域及びその周囲に生息する重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	

注）選定結果欄の記号及び備考欄の凡例は、表 8.1.2-2(3)の注欄に示す。

表 8.1.2-2(3)　環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由（土地又は工作物の存在及び供用）

環境影響評価の項目			選定結果	環境影響評価の項目の選定及び非選定の理由	備考
環境要素の区分		影響要因の区分			
動物	重要な種及び注目すべき生息地	航空機の運航	◇	航空機の年間発着回数の増加や飛行コースの変更に伴い、航空機と鳥との衝突により鳥類の重要な種に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	参考事例 ・H18 羽田 ・H25 那覇 ・H27 福岡
		飛行場の施設の供用	○	エプロン上に落下した防除氷剤は原則として回収され、雨水処理施設で処理されるが、屋外作業であるためわずかに雨水排水に混入することがある。そのため、飛行場の施設の供用に伴う防除氷剤の使用により、雨水排水の放流先河川に生息する重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
植物	重要な種及び群落	飛行場の存在	◎	飛行場の存在により、対象事業実施区域及びその周囲に生育する重要な種及び群落に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
		飛行場の施設の供用	○	動物と同様、飛行場の施設の供用に伴う防除氷剤の使用により、雨水排水の放流先河川に生育する重要な種及び群落に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
生態系	地域を特徴づける生態系	飛行場の存在	◎	飛行場の存在により、対象事業実施区域及びその周囲に成立する地域を特徴づける生態系に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
		飛行場の施設の供用	○	動物と同様、飛行場の施設の供用に伴う防除氷剤の使用により、雨水排水の放流先河川に成立する地域を特徴づける生態系に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	飛行場の存在	◎	飛行場の存在により、対象事業実施区域及びその周囲に存在する主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	飛行場の存在及び航空機の運航	◎ △	飛行場の存在及び航空機の運航により、対象事業実施区域の周囲に存在する主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼす可能性が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
廃棄物等	飛行場の施設の供用に伴う廃棄物	飛行場の施設の供用	○	飛行場の施設の供用により、廃棄物が発生すると考えられることから、その影響を評価するため選定する。	
温室効果ガス等	二酸化炭素等	航空機の運航及び飛行場の施設の供用	○	航空機の運航及び飛行場の施設の供用により、二酸化炭素等の排出が考えられることから、その影響を評価するため選定する。	

注 1）選定結果欄の記号は、以下のことを示す。

◎印：主務省令に基づく参考項目のうち選定した項目

○印：千葉県環境影響評価技術指針を参考として選定した項目

◇印：他の環境影響評価書等の事例を参考として選定した項目

△印：本事業の特性や内陸空港という成田空港の立地の特性を踏まえて抽出した環境要素について選定した項目

ｘ 印：本事業の特性や内陸空港という成田空港の立地の特性、計画段階配慮書に対する意見、住民説明会での意見等を踏まえて抽出した環境要素について検討したが、選定しなかった項目

－印：主務省令に基づく参考項目のうち選定しなかった項目

注 2)備考欄に示す参考事例は、以下の環境影響評価書を指す。

H18 羽田：東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書(平成 18 年 6 月、国土交通省関東地方整備局･国土交通省東京航空局)

H25 那覇：那覇空港滑走路増設事業に係る環境影響評価書(平成 25 年 9 月、内閣府沖縄総合事務局･国土交通省大阪航空局)

H27 福岡：福岡空港滑走路増設事業に係る環境影響評価書(平成 27 年 10 月、国土交通省九州地方整備局・国土交通省大阪航空局)

8.2. 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目ごとの調査、予測及び評価の手法は、「8.2.1 大気質」～「8.2.13 温室効果ガス等」に記載するとおりである。

8.2.1. 大気質

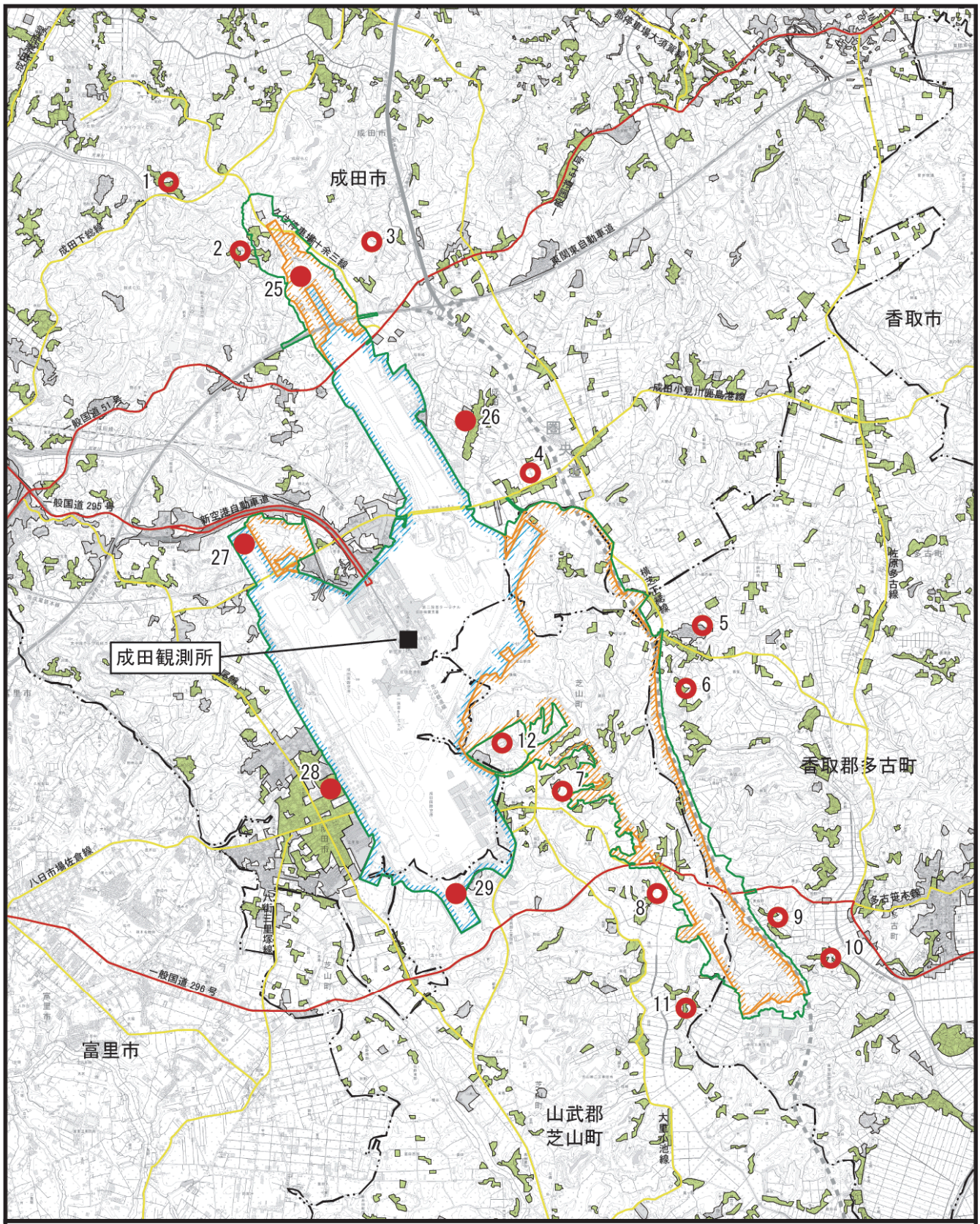
大気質に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.1-1～表 8.2.1-6 に示すとおりである。

表 8.2.1-1(1)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	調査すべき情報	1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 2)気象の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [文献その他の資料調査]　NAA による常時測定結果等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。なお、微小粒子状物質（PM2.5）の測定結果についても、情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　二酸化窒素は「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に、浮遊粒子状物質は「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づき濃度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に基づき、風向・風速、気温、湿度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、影響要因及び窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえ、対象事業実施区域周辺の集落等を含む範囲とする。	
		調査地点	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.1-1 に示す NAA 常時測定局 5 地点とする。 No.25：B 滑走路北局 No.26：東部局 No.27：A 滑走路北局 No.28：西部局 No.29：A 滑走路南局 [現地調査]　図 8.2.1-1 に示す一般環境大気質調査地点の 12 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。集落の分布等を考慮し地域を代表する地点とする。 No.1：成田市成毛付近の地域を代表する地点 No.2：成田市小泉付近の地域を代表する地点 No.3：成田市大室付近の地域を代表する地点 No.4：成田市川上付近の地域を代表する地点 No.5：多古町飯笹付近の地域を代表する地点 No.6：多古町間倉付近の地域を代表する地点 No.7：芝山町菱田付近(菱田共同利用施設付近）の地域を代表する地点 No.8：芝山町大里付近の地域を代表する地点 No.9：多古町喜多付近の地域を代表する地点	

表 8.2.1-1(2)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	調査地点	No.10：多古町林付近の地域を代表する地点 No.11：芝山町小原子付近の地域を代表する地点 No.12：芝山町菱田付近(辺田公会堂付近）の地域を代表する地点 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.1-1 に示す成田観測所の 1 地点とする。ただし、日射量、放射収支量については、A 滑走路北局の 1 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.1-1 に示す一般環境大気質調査地点の 12 地点とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査期間等	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 5 年間及び現地調査の調査期間とする。 [現地調査]　四季（年 4 回)、各 7 日間とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。ただし、異常年検定に用いる情報については、至近の10年間とする。 [現地調査]　四季（年4回)、各7日間とする。	
		予測の基本的な手法	大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた計算又は事例の引用による方法とする。なお、予測結果は、現況（「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	建設機械の稼働により窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の現地調査地点及び窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえ、予測地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	施工計画を踏まえ、予測地域を複数の範囲に分割し、それぞれの範囲ごとに、建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「大気の汚染に係る環境基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- ■ 気象観測所（1 地点）
- ● 一般環境大気測定局（NAA 測定）（5 地点）
- ○ 一般環境大気質調査地点（12 地点）
- 緑の多い住宅地
- 市街地等

図8.2.1-1　大気質（一般環境大気質）調査地点位置図

資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

N

1:75,000

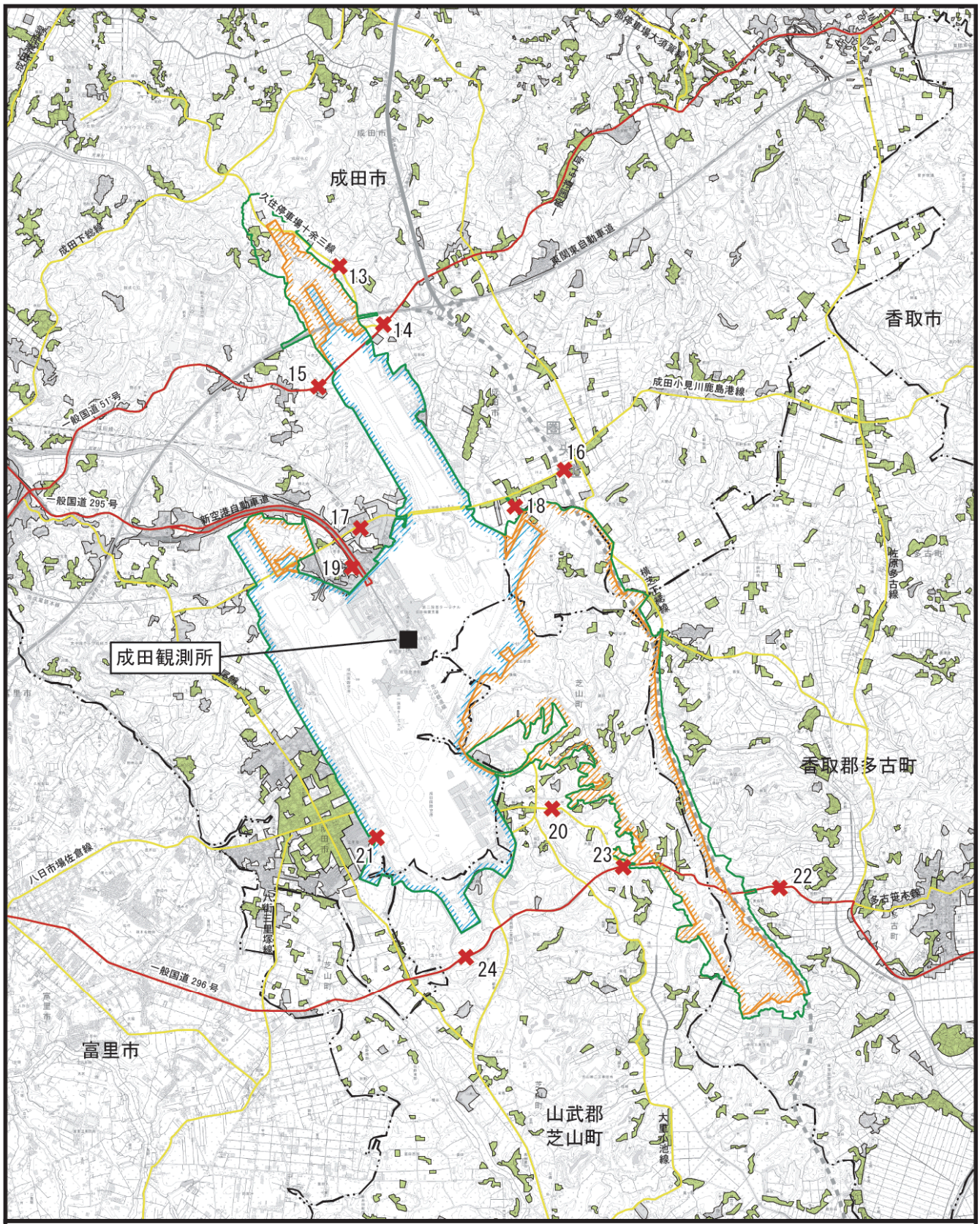
0　1　2km

表 8.2.1-2(1)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 2)気象の状況 3)その他（交通量の状況）	工事の実施にあたっては、資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [現地調査]　二酸化窒素は「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に、浮遊粒子状物質は「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づき濃度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「地上気象観測指針」（平成14年、気象庁）に基づき、風向・風速、気温、湿度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	資材等運搬車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、影響要因及び窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえ、資材等運搬車両の走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [現地調査]　図8.2.1-2に示す道路沿道大気質調査地点の12地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。 No.13：成田市大室付近の千葉県道 115 号久住停車場十余三線沿道の地点 No.14：成田市十余三付近(B 滑走路東側)の国道 51 号沿道の地点 No.15：成田市十余三付近(B 滑走路西側)の国道 51 号沿道の地点 No.16：成田市川上付近の千葉県道 44 号成田小見川鹿島港線沿道の地点 No.17：成田市取香付近の千葉県道 44 号成田小見川鹿島港線沿道の地点 No.18：成田市川上付近の成田市道沿道の地点 No.19：成田市取香付近の国道 295 号沿道の地点 No.20：芝山町菱田付近の千葉県道 106 号八日市場佐倉線沿道の地点 No.21：成田市三里塚付近の千葉県道 106 号八日市場佐倉線沿道の地点 No.22：多古町喜多付近の国道 296 号沿道の地点 No.23：芝山町大里付近の国道 296 号沿道の地点 No.24：芝山町朝倉付近の国道 296 号沿道の地点 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　図8.2.1-2に示す成田観測所の1地点とする。 [現地調査]　図8.2.1-2に示す道路沿道大気質調査地点の12地点とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況の調査地点と同様とする。	

表 8.2.1-2(2)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査期間等	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [現地調査]　四季（年4回）、各7日間とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。ただし、異常年検定に用いる情報については、至近の10年間とする。 [現地調査]　四季（年4回）、各7日間とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況と同様とする。	工事の実施にあたっては、資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測の基本的な手法	大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた計算又は事例の引用による方法とする。なお、予測結果は、現況（「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	資材等運搬車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	資材等運搬車両の主要な走行ルートとして想定される道路沿道ごとに、資材等運搬車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「大気の汚染に係る環境基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- ■ 気象観測所（1 地点）
- ✖ 道路沿道大気質調査地点（12 地点）
- 緑の多い住宅地
- 市街地等

資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

N

1:75,000

0　1　2km

図8.2.1-2　大気質（沿道大気質）調査地点位置図

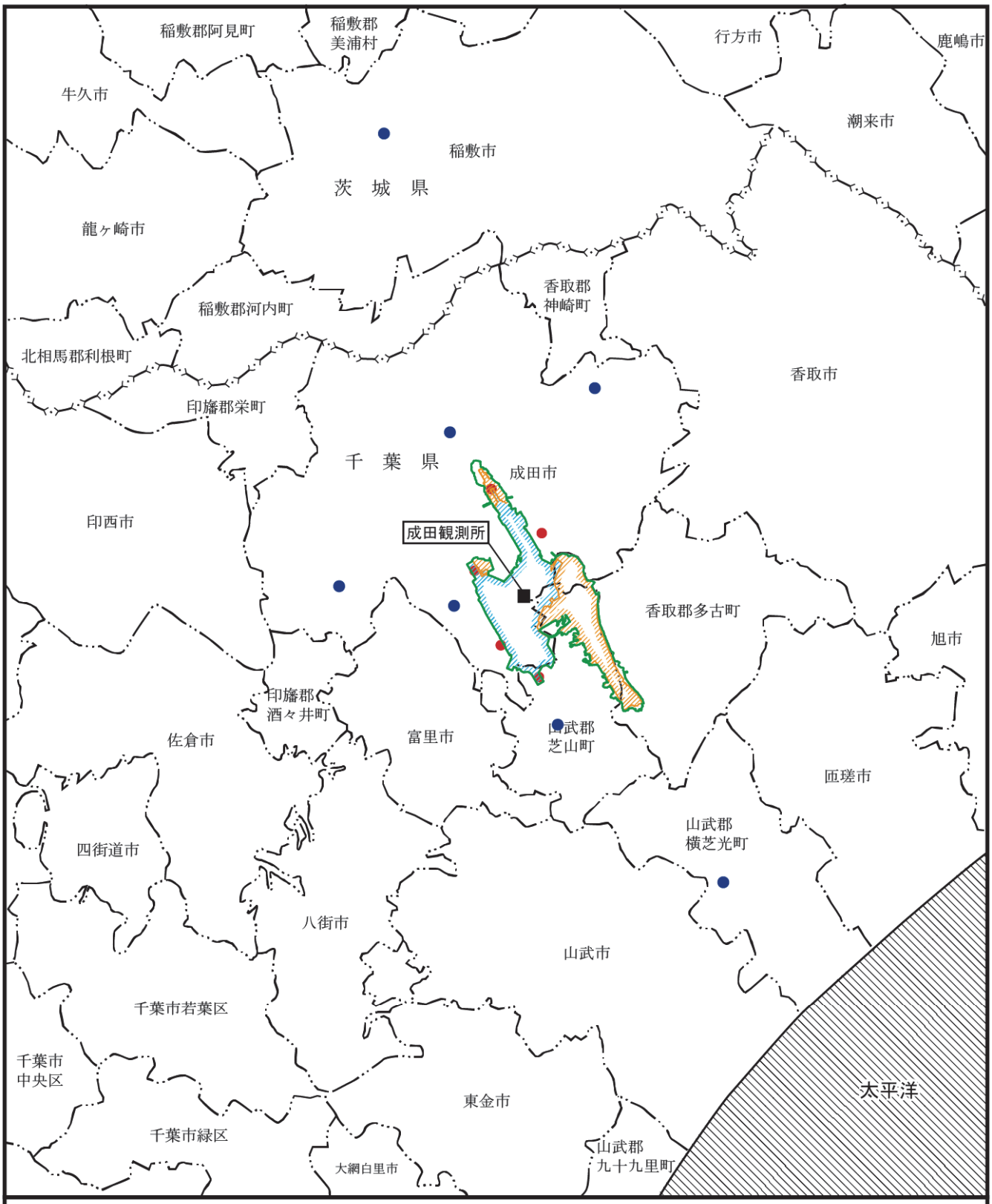
表 8.2.1-3(1)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：航空機の運航、飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	航空機の運航 飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 2)気象の状況	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われ、また飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [文献その他の資料調査]　各自治体による常時測定結果及び NAA による常時測定結果等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　二酸化窒素は「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に、浮遊粒子状物質は「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づき濃度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に基づき、風向・風速、気温、湿度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	航空機の運航及び飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、飛行ルート等の影響要因及び窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、対象事業実施区域周辺の集落等を含む範囲とする。	
		調査地点	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.1-3 に示す各自治体の一般環境大気測定局 7 地点と NAA 常時測定局 5 地点の合計 12 地点する。 [現地調査]　図 8.2.1-1 に示す一般環境大気質調査地点の 12 地点とする。調査地点の選定理由は、表 8.2.1-1（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：建設機械の稼働）と同じである。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.1-3 に示す成田観測所の 1 地点とする。ただし、日射量、放射収支量については、A 滑走路北局の 1 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.1-1 に示す一般環境大気質調査地点の 12 地点とする。	
		調査期間等	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 5 年間及び現地調査の調査期間とする。 [現地調査]　四季（年 4 回）、各 7 日間とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。ただし、異常年検定に用いる情報については、至近の 10 年間とする。 [現地調査]　四季（年 4 回）、各 7 日間とする。	

表 8.2.1-3(2)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：航空機の運航、飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、浮遊粒子状物質	航空機の運航 飛行場の施設の供用	予測の基本的な手法	大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた計算又は事例の引用による方法とする。[注)] なお、予測結果は、現況（「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われ、また飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測地域	航空機の運航及び飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の文献その他の資料調査地点及び現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「大気の汚染に係る環境基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。

注）環境影響評価方法書では、「圏央道に近接する予測地点では、圏央道からの影響も考慮する。」としていたが、異なる事業間で同一水準での予測精度を確保することが難しいことから、圏央道の影響は記載しないこととした。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 県　界
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 気象観測所(1地点)
- 一般環境大気測定局(7地点)
- 一般環境大気測定局(NAA測定)(5地点)

図8.2.1-3　大気質（一般環境大気質）調査地点位置図
（文献その他の資料調査）

注1）一般環境大気測定局の測定局名とその位置は、表7.1.1-2、図7.1.1-4及び図7.1.1-5参照のこと。
注2）空港周辺の一般環境大気質現地調査地点は、図8.2.1-1参照のこと。

N

1:250,000

0　5　10km

表 8.2.1-4(1)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	調査すべき情報	1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 2)気象の状況 3)その他(交通量の状況)	当該飛行場を利用する車両は一般的な車両であるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [現地調査] 二酸化窒素は「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に、浮遊粒子状物質は「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づき濃度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査] 「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に基づき、風向・風速、気温、湿度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査] 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、影響要因及び窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて、飛行場を利用する車両の走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [現地調査] 図 8.2.1-2 に示す道路沿道大気質調査地点の 12 地点とする。調査地点の選定理由は、表 8.2.1-2 大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：資材等運搬車両の運行）と同じである。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 図 8.2.1-2 に示す成田観測所の 1 地点とする。 [現地調査] 図 8.2.1-2 に示す道路沿道大気質調査地点の 12 地点とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査] 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況の調査地点と同様とする。	
		調査期間等	調査地域における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況 [現地調査] 四季（年 4 回）、各 7 日間とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。ただし、異常年検定に用いる情報については、至近の 10 年間とする。 [現地調査] 四季（年 4 回）、各 7 日間とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査] 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況の調査期間と同様とする。	

表 8.2.1-4(2)　大気質（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）に係る調査、予測及び評価の手法等

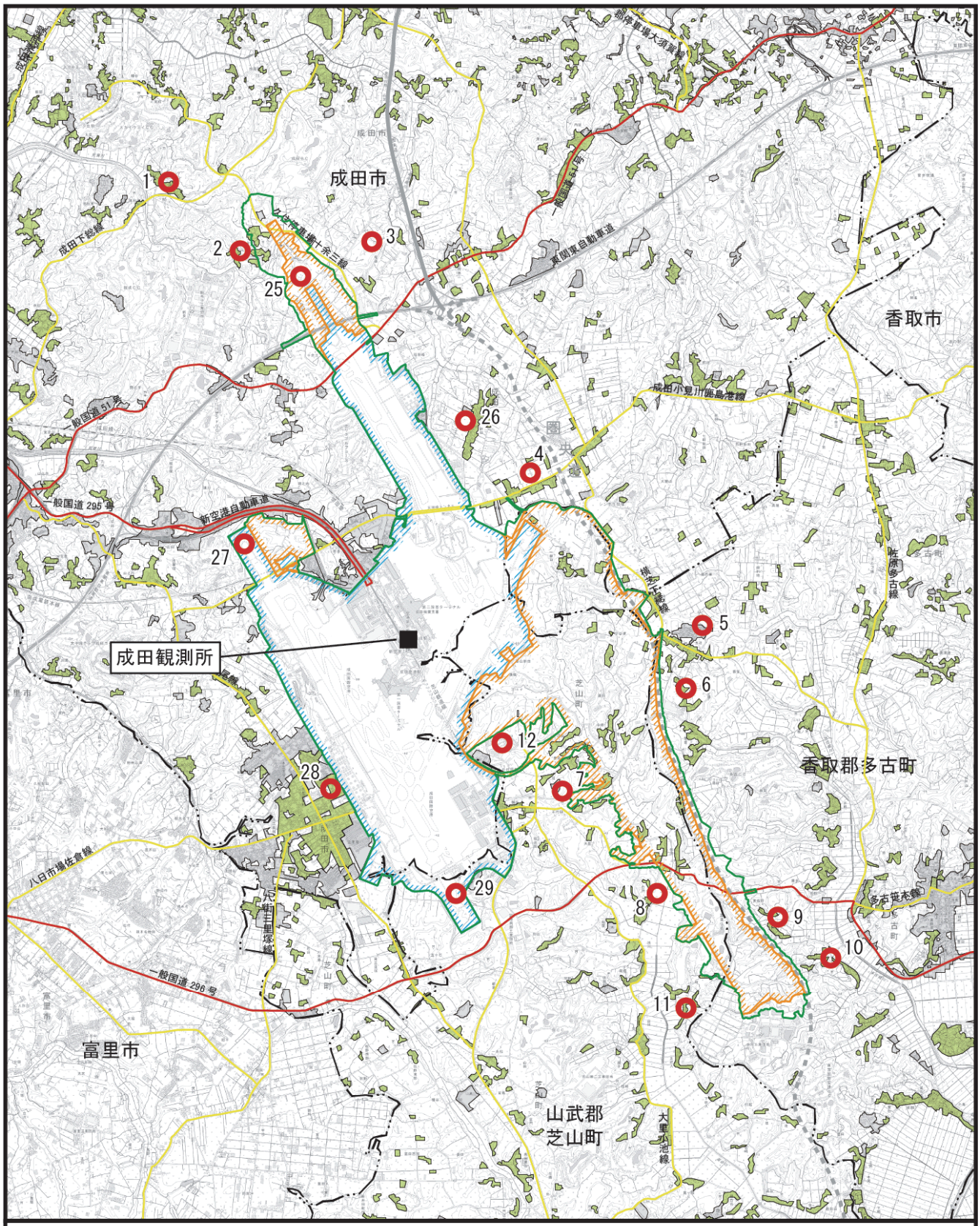
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	予測の基本的な手法	大気の拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた計算又は事例の引用による方法とする。なお、予測結果は、現況（「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	当該飛行場を利用する車両は一般的な車両であるため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「大気の汚染に係る環境基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.1-5(1) 大気質（粉じん等：造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
粉じん等	造成等の施工による一時的な影響 建設機械の稼働	調査すべき情報	1)降下ばいじん量の状況 2)気象の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査] 「衛生試験法」に準拠しダストジャーによる試料の捕集、整理及び解析による方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査] 「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に基づき、風向・風速、気温、湿度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	造成等の施工及び建設機械の稼働による粉じん等の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は影響要因及び粉じん等の拡散の特性を踏まえ、対象事業実施区域周辺の集落等を含む範囲とする。	
		調査地点	調査地域における粉じん等の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査] 図 8.2.1-4 に示す降下ばいじん調査地点の 17 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.1-1（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：建設機械の稼働）と同じである。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 図 8.2.1-4 に示す成田観測所の 1 地点とする。 [現地調査] 図8.2.1-4に示す降下ばいじん調査地点の17地点とする。	
		調査期間等	調査地域における粉じん等の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査] 四季（年 4 回）、各 1 ヶ月間とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。ただし、異常年検定に用いる情報については、至近の 10 年間とする。 [現地調査] 四季（年 4 回）、各 1 ヶ月間とする。	
		予測の基本的な手法	事例の引用又は解析により季節別降下ばいじん量を求める方法とする。なお、予測結果は、現況（「降下ばいじん量の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	造成等の施工及び建設機械の稼働による粉じん等の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「降下ばいじん量の状況」の現地調査地点のうち、拡張想定区域内の地点（No.25）を除く地点とする。	
		予測対象時期等	施工計画を踏まえ、予測地域を複数の範囲に分割し、それぞれの範囲ごとに、造成等の施工及び建設機械の稼働による粉じん等の影響が最大となる時期とする。	

表 8.2.1-5(2) 大気質（粉じん等：造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
粉じん等	造成等の施工による一時的な影響 建設機械の稼働	評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、粉じん等の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安は、「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成２年７月　環境庁通達）に示される「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標」を参考として設定された降下ばいじんの参考値と予測結果との間に整合が図られているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 気象観測所（1 地点）
- 降下ばいじん調査地点（17 地点）
- 緑の多い住宅地
- 市街地等

図8.2.1-4　大気質（一般環境・降下ばいじん）調査地点位置図

資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

N

1:75,000

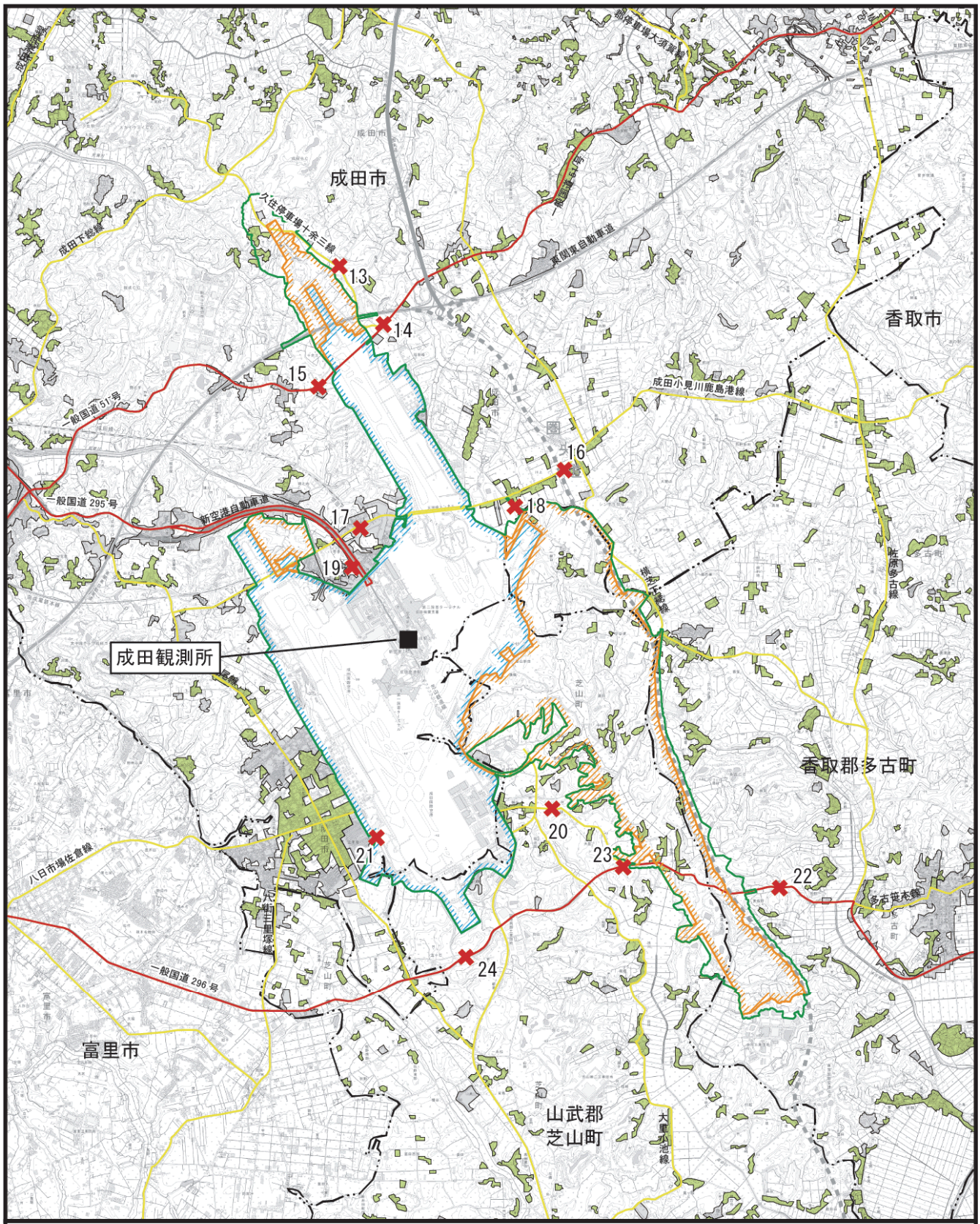
0　1　2km

表 8.2.1-6(1)　大気質（粉じん等：資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
粉じん等	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1)降下ばいじん量の状況 2)気象の状況 3)その他(交通量の状況)	工事の実施にあたっては、資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査]　「衛生試験法」に準拠しダストジャーによる試料の捕集、整理及び解析による方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に基づき、風向・風速、気温、湿度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　降下ばいじん量の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	資材等運搬車両の運行による粉じん等の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、粉じん等の拡散の特性を踏まえて、資材等運搬車両の走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における粉じん等の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査]　図 8.2.1-5 に示す降下ばいじん調査地点の 12 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.1-2（窒素酸化物及び浮遊粒子状物質：資材等運搬車両の運行）と同じである。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.1-5 に示す成田観測所の 1 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.1-5 に示す降下ばいじん調査地点の 12 地点とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　降下ばいじん量の状況の調査地点と同様とする。	
		調査期間等	調査地域における粉じん等の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)降下ばいじん量の状況 [現地調査]　四季（年 4 回）、各 1 ヶ月間とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。ただし、異常年検定に用いる情報については、至近の 10 年間とする。 [現地調査]　四季（年 4 回）、各 1 ヶ月間とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　降下ばいじん量の状況と同様とする。	

表 8.2.1-6(2)　大気質（粉じん等：資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
粉じん等	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	予測の基本的な手法	事例の引用又は解析により季節別降下ばいじん量を求める方法とする。なお、予測結果は、現況（「降下ばいじん量の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	資材等運搬車両の運行による粉じん等の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「降下ばいじん量の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	資材等運搬車両の主要な走行ルートとして想定される道路沿道ごとに、資材等運搬車両の運行による粉じん等の影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、粉じん等の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安は、「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成２年７月　環境庁通達）に示される「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標」を参考として設定された降下ばいじんの参考値と予測結果との間に整合が図られているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- ■ 気象観測所（1 地点）
- ✖ 降下ばいじん調査地点（12 地点）
- 緑の多い住宅地
- 市街地等

図8.2.1-5　大気質（沿道・降下ばいじん）調査地点位置図

資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

N

1:75,000

0　1　2km

8.2.2. 騒音

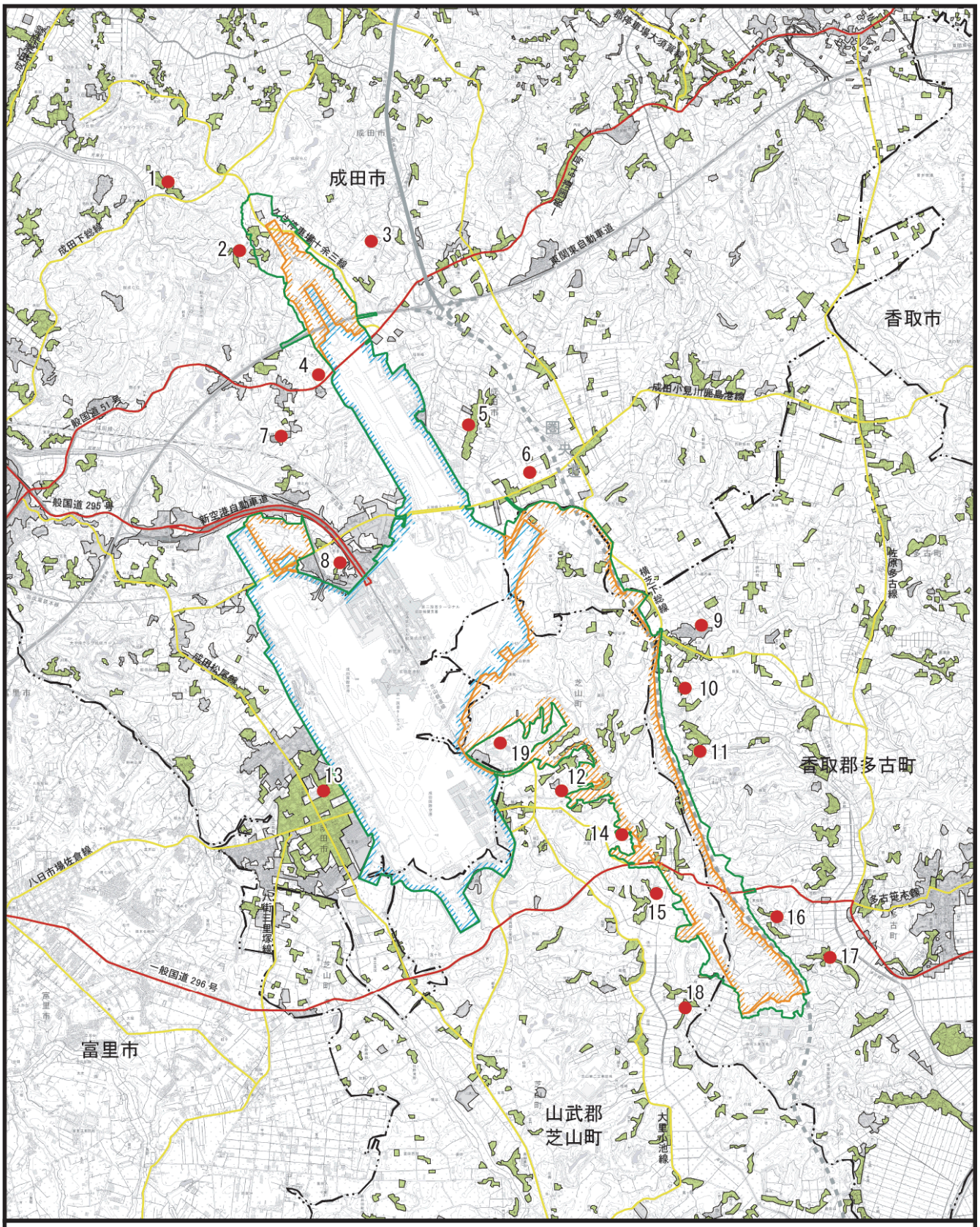
騒音に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.2-1～表 8.2.2-5 に示すとおりである。

表 8.2.2-1(1)　騒音（建設作業騒音：建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
建設作業騒音	建設機械の稼働	調査すべき情報	1)騒音の状況 2)地表面の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)騒音の状況 [現地調査]　「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月、厚生省・建設省告示第 1 号）に示される方法に基づき騒音を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)地表面の状況 [文献その他の資料調査]　土地利用図等により、地表面の状況に関する情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	建設機械の稼働による騒音の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、影響要因及び音の伝搬の特性を踏まえ、対象事業実施区域周辺の集落等を含む範囲とする。	
		調査地点	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)騒音の状況 [現地調査]　図 8.2.2-1 に示す 19 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。集落の分布等を考慮し地域を代表する地点とする。 No.1：成田市成毛付近の地域を代表する地点 No.2：成田市小泉付近の地域を代表する地点 No.3：成田市大室付近の地域を代表する地点 No.4：成田市十余三付近の地域を代表する地点 No.5：成田市新田付近の地域を代表する地点 No.6：成田市川上付近の地域を代表する地点 No.7：成田長田付近の地域を代表する地点 No.8：成田市取香付近の地域を代表する地点 No.9：多古町飯笹付近の地域を代表する地点 No.10：多古町間倉付近（千葉県道横芝下総線南側付近）の地域を代表する地点 No.11：多古町間倉付近（間倉共同利用施設付近）の地域を代表する地点 No.12：芝山町菱田付近（菱田共同利用施設付近）の地域を代表する地点 No.13：成田市三里塚光ヶ丘付近の地域を代表する地点 No.14：芝山町大里付近（国道 296 号より北側）の地域を代表する地点 No.15：芝山町大里付近（国道 296 号より南側）の地域を代表する地点 No.16：多古町喜多付近の地域を代表する地点 No.17：多古町林付近の地域を代表する地点 No.18：芝山町小原子付近の地域を代表する地点 No.19：芝山町菱田付近（辺田公会堂付近）の地域を代表する地点 2)地表面の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域から「騒音の状況」の調査地点までの間を含む範囲とする。	

表 8.2.2-1(2)　騒音（建設作業騒音：建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
建設作業騒音	建設機械の稼働	調査期間等	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)騒音の状況 [現地調査]　1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。 2)地表面の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測の基本的な手法	音の伝搬理論に基づく予測式（日本音響学会の ASJ CN-model 2007）により計算する方法とする。なお、予測結果は、現況（「騒音の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	建設機械の稼働による騒音の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	音の伝搬の特性を踏まえて予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、対象事業実施区域の敷地境界及び「騒音の状況」の現地調査地点とする。	
		予測対象時期等	施工計画を踏まえ、予測地域を複数の範囲に分割し、それぞれの範囲ごとに、建設機械の稼働による騒音の影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、建設作業騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。なお、夜間工事に伴う騒音については、「騒音に係る環境基準」との整合について検討する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

騒音調査地点（環境、道路交通騒音）（現地調査）

- 環境騒音調査地点（19 地点）

- 緑の多い住宅地
- 市街地等

N

1:75,000

0　1　2km

図8.2.2-1　騒音（環境騒音）調査地点位置図

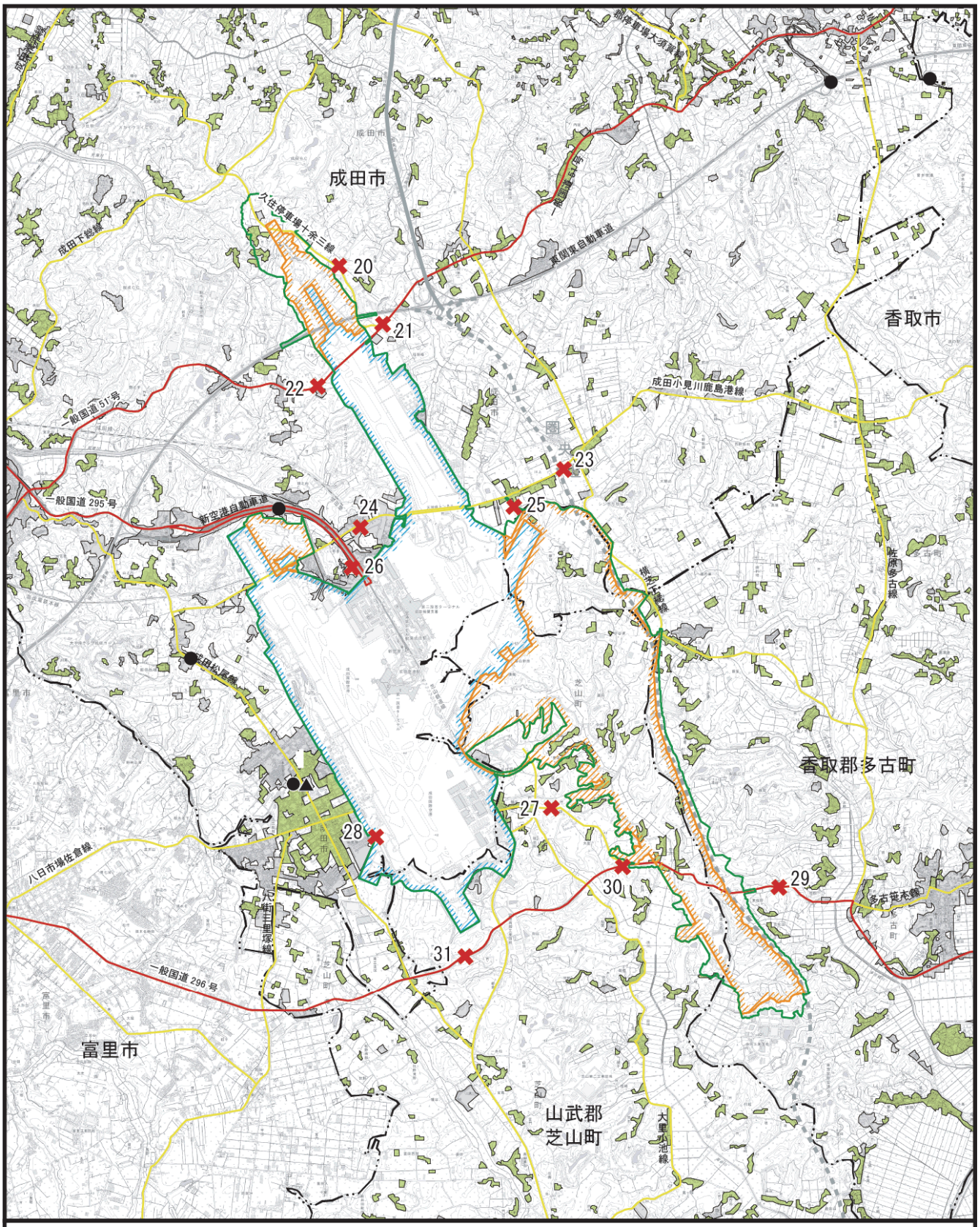
資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」
（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

表 8.2.2-2(1)　騒音（道路交通騒音：資材等運搬車両の運行）に係る
調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通騒音	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1)騒音の状況 2)沿道の状況 3)その他(交通量の状況)	工事の実施にあたっては、資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査]　各自治体による測定結果の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（平成 27 年 10 月、環境省）に示される方法に基づき騒音を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)沿道の状況 [文献その他の資料調査]　住宅、学校、病院等の立地状況の情報の収集・整理を行う方法とする。 [現地調査]　沿道の建物の立地状況等を調査・整理する方法とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　騒音の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	資材等運搬車両の運行による騒音の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、音の伝搬の特性を踏まえて、資材等運搬車両の走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.2-2 に示す 6 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.2-2 に示す 12 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。なお、資材等運搬車両の運行ルートを想定して選定した。 No.20：成田市大室付近の千葉県道 115 号久住停車場十余三線沿道の地点 No.21：成田市十余三付近（B 滑走路より東側）の国道 51 号沿道の地点 No.22：成田市十余三付近（B 滑走路より西側）の国道 51 号沿道の地点 No.23：成田市川上付近の千葉県道 44 号成田小見川鹿島港線沿道の地点 No.24：成田市取香付近の千葉県道 44 号成田小見川鹿島港線沿道の地点 No.25：成田市川上付近の成田市道沿道の地点 No.26：成田市取香付近の国道 295 号沿道の地点 No.27：芝山町菱田付近の千葉県道 106 号八日市場佐倉線沿道の地点 No.28：成田市三里塚付近の千葉県道 106 号八日市場佐倉線沿道の地点 No.29：多古町喜多付近の国道 296 号沿道の地点 No.30：芝山町大里付近の国道 296 号沿道の地点 No.31：芝山町朝倉付近の国道 296 号沿道の地点	

表 8.2.2-2(2)　騒音（道路交通騒音：資材等運搬車両の運行）に係る
調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通騒音	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査地点	2)沿道の状況 [文献その他の資料調査]　資材等運搬車両が走行すると想定される道路の沿道とする。 [現地調査]　図 8.2.2-2 に示す 12 地点とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　騒音の状況の調査地点と同様とする。	工事の実施にあたっては、資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査期間等	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。 2)沿道の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　騒音の状況と同様とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　騒音の状況と同様とする。	
		予測の基本的な手法	現況の等価騒音レベルに、日本音響学会の ASJ RTN-model 2013 を用いて算出される資材等運搬車両の運行の影響を加味する手法とする。なお、予測結果は、現況（「騒音の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	資材等運搬車両の運行による騒音の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「騒音の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	資材等運搬車両の主要な走行ルートとして想定される道路沿道ごとに、資材等運搬車両の運行による騒音の影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、道路交通騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「騒音に係る環境基準」あるいは騒音規制法に基づく「自動車騒音の要請限度」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

道路交通騒音調査地点（文献その他の資料調査）

- ● 騒音調査地点（面的評価）（5地点）
- ▲ 騒音調査地点（要請限度調査）（1地点）

騒音調査地点（環境、道路交通騒音）（現地調査）

- ✖ 道路交通騒音調査地点（12 地点）

- 緑の多い住宅地
- 市街地等

N

1:75,000

0　1　2km

注）道路交通騒音調査地点（文献その他の資料調査）の路線名とその位置は、表7.1.1-15、表7.1.1-16及び図7.1.1-22参照のこと。

資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」（環境省　自然環境局生物多様性センター）

図8.2.2-2　騒音（道路交通騒音）調査地点位置図

表 8.2.2-3(1)　騒音（道路交通騒音：飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通騒音	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	調査すべき情報	1)騒音の状況 2)沿道の状況 3)その他(交通量の状況)	当該飛行場を利用する車両は一般的な車両であるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査]　各自治体による測定結果の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（平成 27 年 10 月、環境省）に示される方法に基づき騒音を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)沿道の状況 [文献その他の資料調査]　住宅、学校、病院等の立地状況の情報の収集・整理を行う方法とする。 [現地調査]　沿道の建物の立地状況等を調査・整理する方法とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　騒音の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による騒音の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、音の伝搬の特性を踏まえて、飛行場を利用する車両の走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.2-2 に示す 6 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.2-2 に示す 12 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.2-2（道路交通騒音:資材等運搬車両の運行）と同じである。なお、飛行場を利用する車両のアクセス道路を想定して選定した。 2)沿道の状況 [文献その他の資料調査]　飛行場を利用する車両のアクセス道路として想定される道路の沿道とする。 [現地調査]　図 8.2.2-2 に示す 12 地点とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　騒音の状況の調査地点と同様とする。	
		調査期間等	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。 2)沿道の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　騒音の状況と同様とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　騒音の状況と同様とする。	

表 8.2.2-3(2)　騒音（道路交通騒音：飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）に係る調査、予測及び評価の手法等

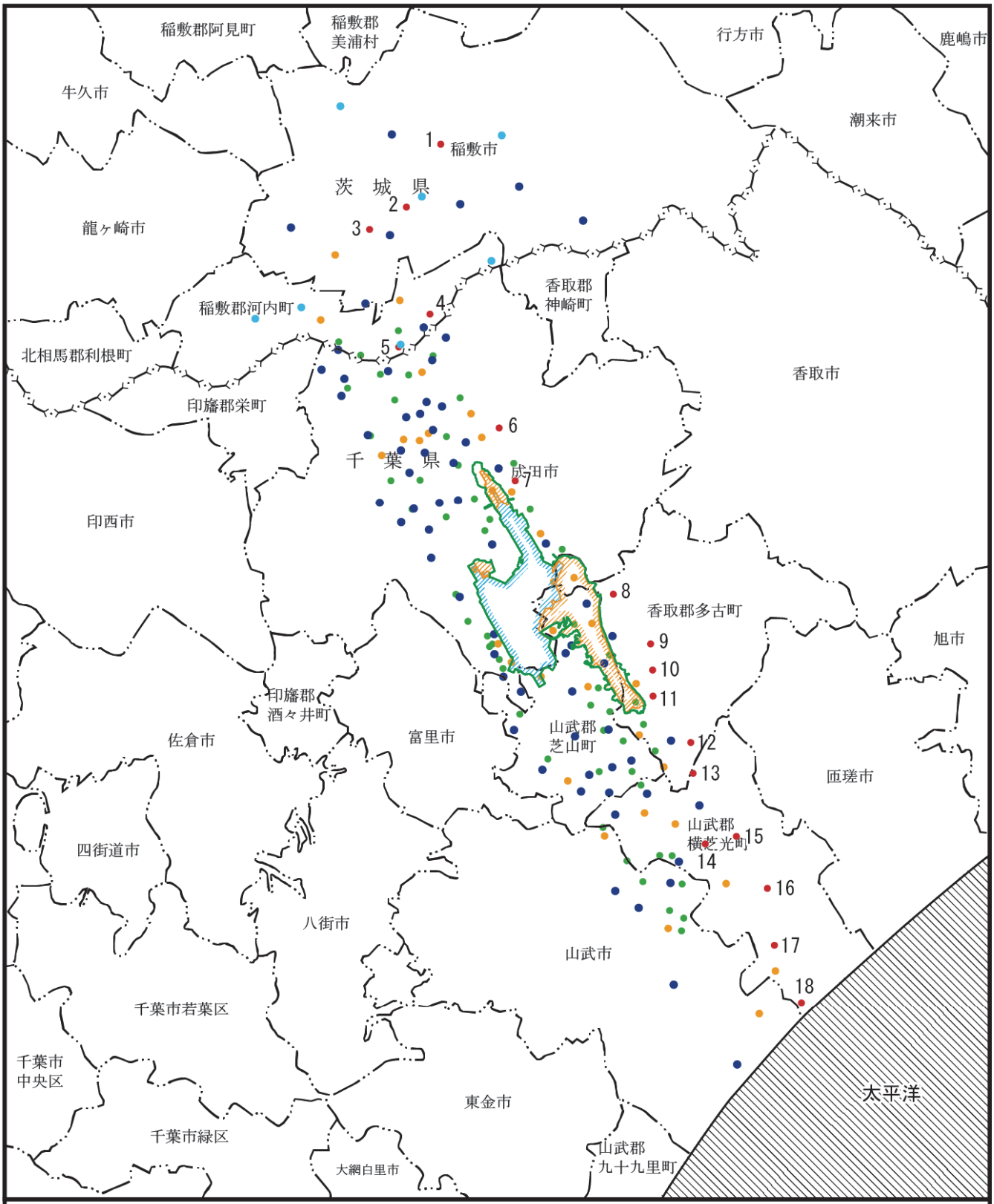
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通騒音	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	予測の基本的な手法	現況の等価騒音レベルに、日本音響学会の ASJ RTN-model 2013 を用いて算出されるアクセス道路を走行する車両の影響を加味する手法とする。なお、予測結果は、現況（「騒音の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	当該飛行場を利用する車両は一般的な車両であるため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による騒音の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「騒音の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、道路交通騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「騒音に係る環境基準」あるいは騒音規制法に基づく「自動車騒音の要請限度」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.2-4(1)　騒音（航空機騒音：航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
航空機騒音	航空機の運航	調査すべき情報	1)騒音の状況 2)騒音対策の実施状況	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査] 各自治体による測定結果の情報及び NAA による測定結果の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査] 「航空機騒音測定・評価マニュアル」（平成 27 年 10 月、環境省）に基づき騒音を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)騒音対策の実施状況 [文献その他の資料調査] 各自治体、公益財団法人成田空港周辺地域共生財団及び NAA による騒音対策の実施状況、防音工事による遮音効果に係る資料等の収集・整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	航空機の運航による騒音の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、航空機の飛行コースを踏まえ影響が想定される対象事業実施区域の周辺とする。	
		調査地点	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査] 図 8.2.2-3 に示す通年測定 99 地点及び短期測定 61 地点とする。 [現地調査] 環境影響評価の実施に必要な地点として、航空機の飛行ルートを考慮し、図 8.2.2-3 に示す 18 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。 No.1：稲敷市高田において既存測定地点を補完する地点 No.2：稲敷市堀川において既存測定地点を補完する地点 No.3：稲敷市下太田において既存測定地点を補完する地点 No.4：河内町金江津（金江津小学校付近）において既存測定地点を補完する地点 No.5：河内町金江津（金江津中学校より西側の地点）において既存測定地点を補完する地点 No.6：成田市大室（大室共同利用施設付近）において既存測定地点を補完する地点 No.7：成田市大室（竜面集会所付近）において既存測定地点を補完する地点 No.8：多古町飯笹において既存測定地点を補完する地点 No.9：多古町喜多井野において既存測定地点を補完する地点 No.10：多古町喜多において既存測定地点を補完する地点 No.11：多古町林において既存測定地点を補完する地点 No.12：多古町船越において既存測定地点を補完する地点 No.13：横芝光町新井において既存測定地点を補完する地点 No.14：横芝光町於幾において既存測定地点を補完する地点 No.15：横芝光町虫生において既存測定地点を補完する地点 No.16：横芝光町宮川において既存測定地点を補完する地点 No.17：横芝光町北清水において既存測定地点を補完する地点 No.18：横芝光町屋形において既存測定地点を補完する地点 2)騒音対策の実施状況 [文献その他の資料調査] 調査地域内とする。	

表 8.2.2-4(2)　騒音（航空機騒音：航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
航空機騒音	航空機の運航	調査期間等	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)騒音の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 [現地調査] 夏季及び冬季の年２回、各７日間とする。 2)騒音対策の実施状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測の基本的な手法	「国土交通省モデル」により計算を行う方法とする。なお、予測結果は、現況の飛行コース・発着回数に基づき再現された騒音コンターと比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	航空機の運航による騒音の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、航空機騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「航空機騒音に係る環境基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 航空機騒音調査地点（自治体通年測定）（66地点）
- 航空機騒音調査地点（NAA通年測定）（33地点）
- 航空機騒音調査地点（自治体短期測定）（7地点）
- 航空機騒音調査地点（NAA短期測定）（54地点）
- 航空機騒音調査地点（18地点）

図8.2.2-3　航空機騒音調査地点位置図

N

1:250,000

0　5　10km

注）航空機騒音調査地点（自治体・ＮＡＡ通年測定）の測定局名とその位置は、図7.1.1-15及び表7.1.1-12、航空機騒音調査地点（自治体・ＮＡＡ短期測定）の測定局名とその位置は、図7.1.1-16及び表7.1.1-13参照のこと。

表 8.2.2-5　騒音（空港内作業騒音：飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
空港内作業騒音	飛行場の施設の供用	調査すべき情報	騒音の状況	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　「騒音レベル測定方法」（JIS Z 8731）に基づき騒音を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	飛行場の施設の供用による騒音の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、影響要因及び音の伝搬の特性を踏まえ、対象事業実施区域のうちエプロン等の設置が想定される区域の周辺の集落等を含む範囲とする。	
		調査地点	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [現地調査]　図 8.2.2-1 に示す 19 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.2-1（建設作業騒音:建設機械の稼働）と同じである。	
		調査期間等	調査地域における騒音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 [現地調査]　1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。	
		予測の基本的な手法	音の伝搬理論に基づく予測式により計算を行う方法とする。[注）]なお、予測結果は、現況（「騒音の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	飛行場の施設の供用による騒音の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「騒音の状況」の現地調査地点及び音の伝搬の特性を踏まえて予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、空港内作業騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「騒音に係る環境基準」あるいは騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。

注）環境影響評価方法書では、「圏央道に近接する予測地点では、圏央道からの影響も考慮する。」としていたが、現時点で想定している施設配置によれば、空港内作業騒音の影響は圏央道近接地点以外で出現すると見込まれることから、圏央道の影響は記載しないこととした。

8.2.3. 低周波音

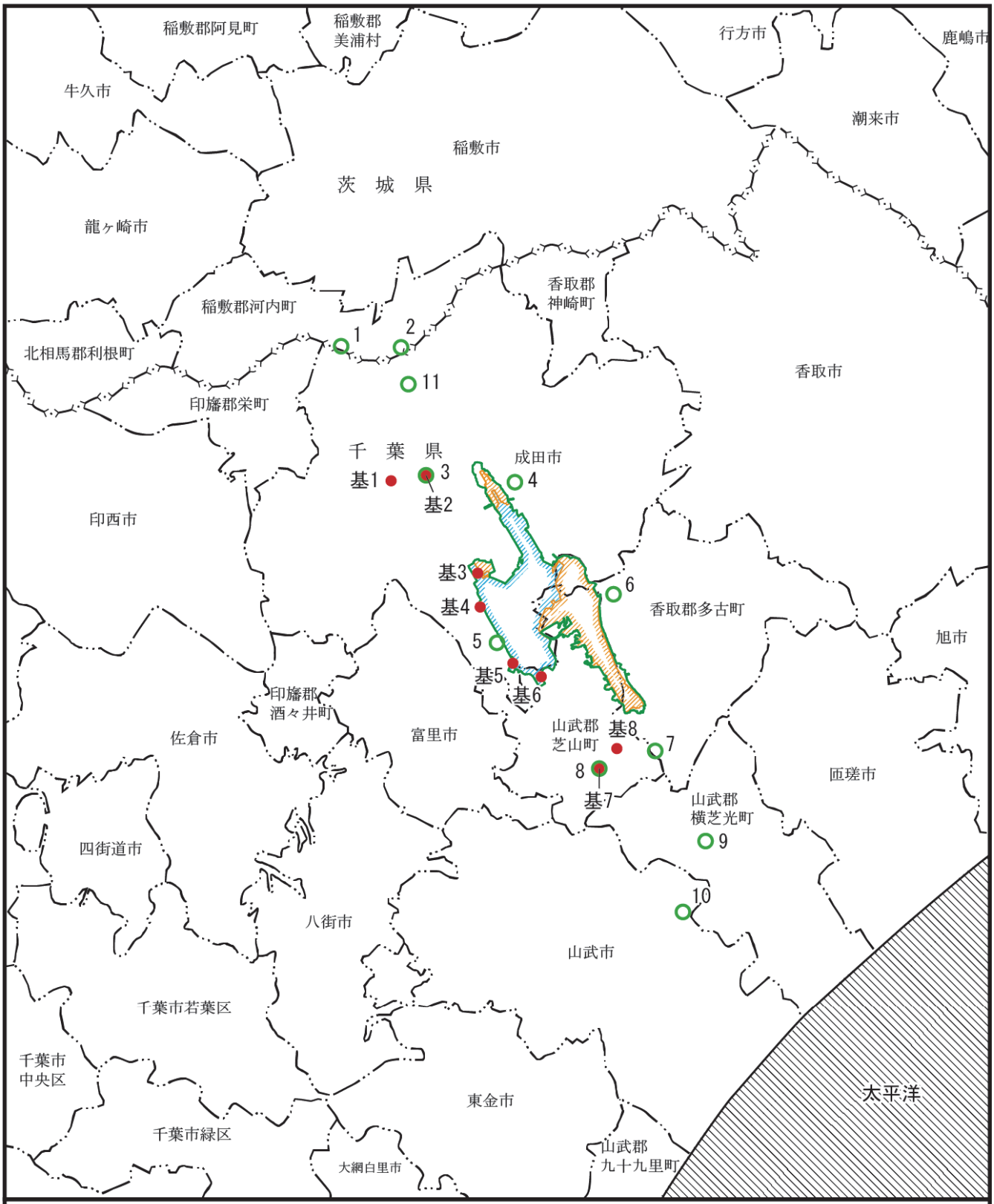
低周波音に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.3-1 に示すとおりである。

表 8.2.3-1(1)　低周波音（航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
低周波音	航空機の運航	調査すべき情報	1)超低周波音及び低周波音の状況	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月、環境庁）に基づき低周波音を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	航空機の運航による超低周波音及び低周波音の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、航空機の飛行コースを踏まえ、影響が想定される対象事業実施区域の周辺とする。	
		調査地点	調査地域における超低周波音及び低周波音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [現地調査]　地域の超低周波音及び低周波音の状況を把握するための地点として、図 8.2.3-1 に示す 11 地点とする。また、予測式を検討するために必要な基礎データの収集地点は 8 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。なお、いずれの地点も航空機の飛行ルートを考慮して選定した。特に予測式を検討するために必要な基礎データ収集地点は、エンジン出力の大きい大型機の飛行が多いＡ滑走路の飛行ルートを考慮して選定した。 ＜地域の超低周波音及び低周波音の状況を把握するための地点＞ No.1：河内町における A 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.2：河内町における B 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.3：成田市における A 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.4：成田市における B 滑走路の飛行ルート近傍の地点 No.5：成田市における空港側方の地点 No.6：多古町における空港側方の地点 No.7：多古町における B 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.8：芝山町における A 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.9：横芝光町における B 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.10：山武市における A 滑走路の飛行ルート直下の地点 No.11：成田市における B 滑走路の飛行ルート近傍の地点 ＜予測式を検討するために必要な基礎データ収集地点＞ 基 1：A 滑走路から北側に離れた飛行ルート近傍の地点 基 2：A滑走路から北側に離れた飛行ルート直下の地点 基 3：A滑走路の北側近傍の飛行ルート直下の地点 基 4：A 滑走路の北側近傍の空港側方の地点 基 5：A 滑走路の南側近傍の空港側方の地点 基 6：A滑走路の南側近傍の飛行ルート直下の地点 基 7：A滑走路から南側に離れた飛行ルート直下の地点 基 8：A滑走路から南側に離れた飛行ルート近傍の地点	

表 8.2.3-1(2)　低周波音（航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
低周波音	航空機の運航	調査期間等	調査地域における超低周波音及び低周波音の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 [現地調査]　夏季及び冬季の年 2 回、各 2 日間とする。また、予測式を検討するために必要な基礎データ収集調査は年 1 回、2 日間とする。	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われるため、標準的な手法を選定する。
		予測の基本的な手法	現地調査結果の解析及び音の伝搬理論に基づく予測計算式による方法とする。なお、予測結果は、現況（「超低周波音及び低周波音の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	航空機の運航による超低周波音及び低周波音の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	現地調査地点のうち「地域の超低周波音及び低周波音の状況を把握するための地点」と同じとする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、超低周波音及び低周波音の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安として、感覚閾値、心理的影響、生理的影響、睡眠影響、物的影響に関する科学的知見を活用する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 県　界
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 低周波音調査地点(11地点)
- 低周波音調査地点(8地点)
  (予測のための基礎データ収集地点)

N

1:250,000

0　5　10km

図8.2.3-1　低周波音調査地点位置図

8.2.4. 振動

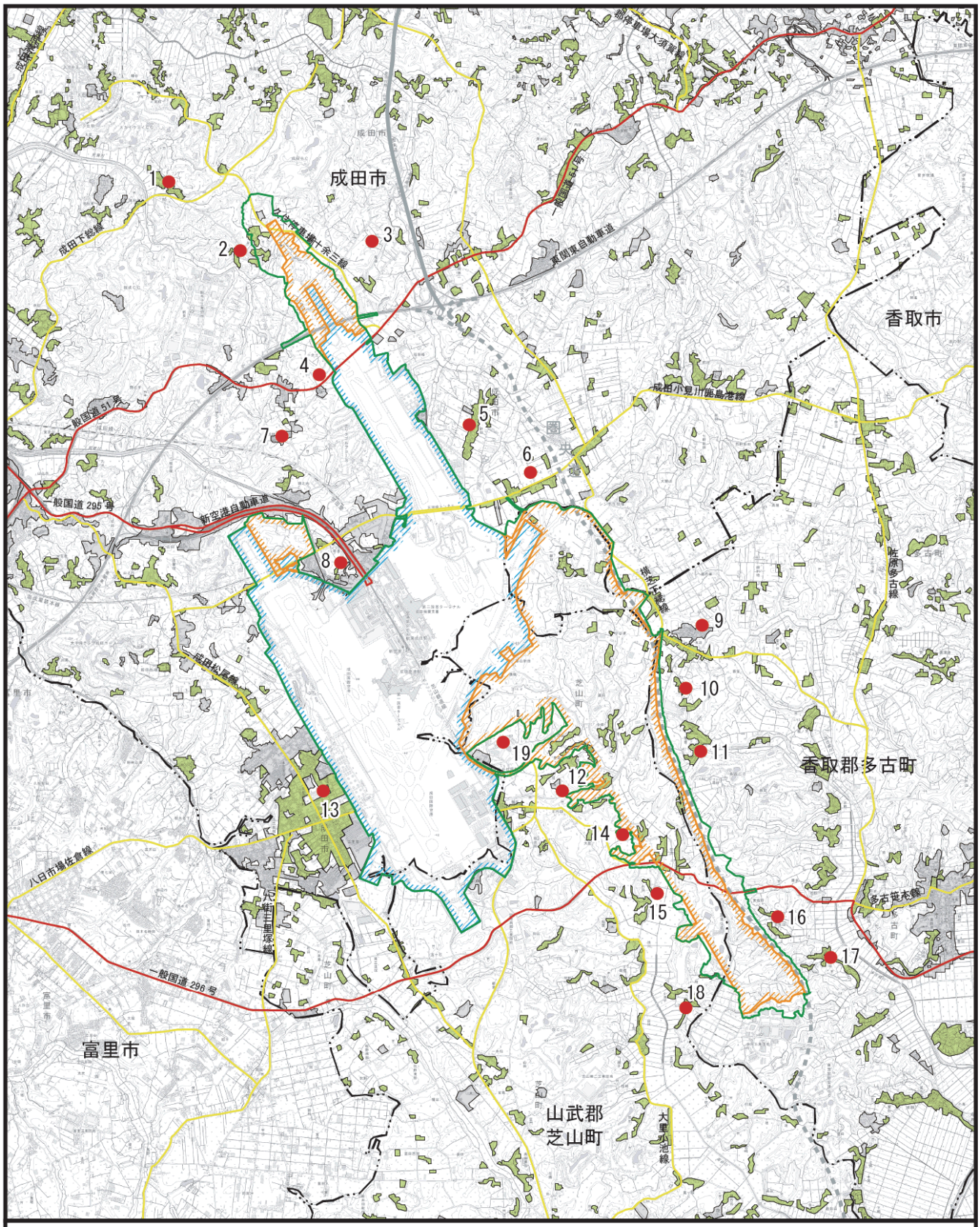
振動に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.4-1～表 8.2.4-3 に示すとおりである。

表 8.2.4-1(1)　振動（建設作業振動：建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
建設作業振動	建設機械の稼働	調査すべき情報	1)振動の状況 2)地盤の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)振動の状況 [現地調査]　「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月、総理府令第 58 号）に示される方法に基づき振動を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査]　「日本の地質」等による情報の収集・整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	建設機械の稼働による振動の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、影響要因及び振動の伝搬の特性を踏まえ、対象事業実施区域周辺の集落等を含む範囲とする。	
		調査地点	調査地域における振動の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)振動の状況 [現地調査]　図 8.2.4-1 に示す 19 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.2-1（建設作業騒音:建設機械の稼働）と同じである。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域から「振動の状況」の調査地点までの間を含む範囲とする。	
		調査期間等	調査地域における振動の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)振動の状況 [現地調査]　1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。	
		予測の基本的な手法	振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式を用いた計算又は事例の引用による方法とする。なお、予測結果は、現況（「振動の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	建設機械の稼働による振動の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	振動の伝搬の特性を踏まえて予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、対象事業実施区域の敷地境界及び「振動の状況」の現地調査地点とする。	
		予測対象時期等	施工計画を踏まえ、予測地域を複数の範囲に分割し、それぞれの範囲ごとに、建設機械の稼働による振動の影響が最大となる時期とする。	

表 8.2.4-1(2)　振動（建設作業振動：建設機械の稼働）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
建設作業振動	建設機械の稼働	評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、建設作業振動の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」と予測結果を比較し、その整合について評価する。なお、夜間工事に伴う振動については、振動規制法に基づく「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」との整合について検討する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

環境振動調査地点（現地調査）

- 環境振動調査地点（19 地点）

- 緑の多い住宅地
- 市街地等

N

1:75,000

0　1　2km

図8.2.4-1　振動（環境振動）調査地点位置図

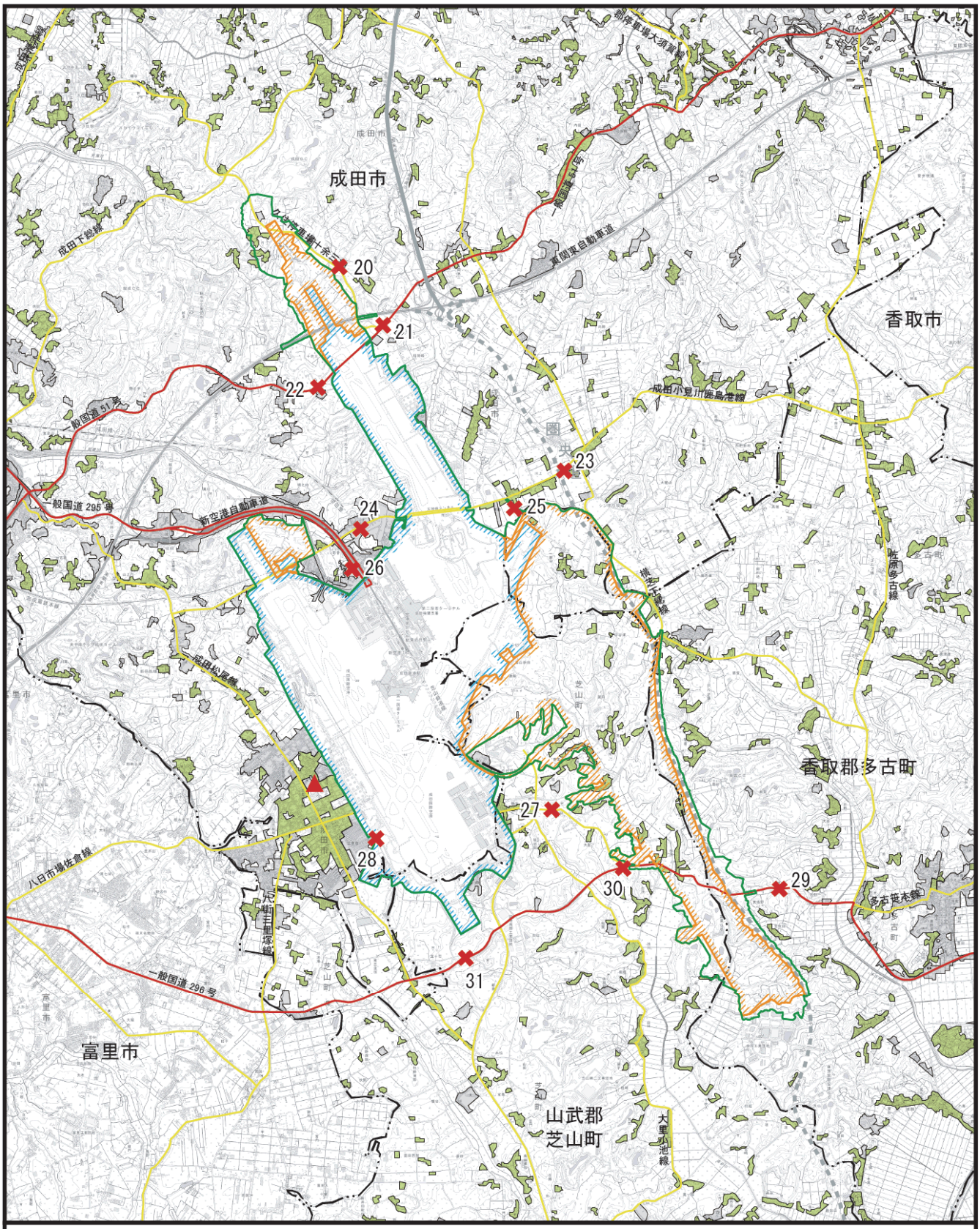
資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」
（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

表 8.2.4-2(1)　振動（道路交通振動：資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通振動	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1)振動の状況 2)地盤の状況 3)その他(交通量の状況)	工事の実施にあたっては、資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)振動の状況 [文献その他の資料調査] 各自治体による測定結果の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査] 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月、総理府令第 58 号）に示される方法に基づき振動を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査] 「日本の地質」等による情報の収集・整理及び解析による方法とする。 [現地調査] 振動の状況の現地調査結果について 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析を行い、地盤卓越振動数を把握する方法とする。 3)その他（交通量の状況） [現地調査] 振動の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	資材等運搬車両の運行による振動の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、振動の伝搬の特性を踏まえて、資材等運搬車両の走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における振動の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)振動の状況 [文献その他の資料調査] 図 8.2.4-2 に示す 1 地点とする。 [現地調査] 図 8.2.4-2 に示す 12 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.2-2（道路交通騒音:資材等運搬車両の運行）と同じである。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査] 資材等運搬車両が走行すると想定される道路の沿道を含む地点とする。 [現地調査] 振動の状況の調査地点と同様とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査] 振動の状況の調査地点と同様とする。	
		調査期間等	調査地域における振動の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)振動の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 [現地調査] 1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査] 至近の情報とする。 [現地調査] 振動の状況と同様とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査] 振動の状況と同様とする。	

表 8.2.4-2(2)　振動（道路交通振動：資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通振動	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	予測の基本的な手法	振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式を用いた計算又は事例の引用による方法とする。なお、予測結果は、現況（「振動の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	
		予測地域	資材等運搬車両の走行による振動の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「振動の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	資材等運搬車両の主要な走行ルートとして想定される道路沿道ごとに、資材等運搬車両の運行による振動の影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、道路交通振動の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 振動規制法に基づく「道路交通振動の要請限度」と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

道路交通振動調査地点（文献その他の資料調査）

▲ 道路交通振動調査地点（1地点）

道路交通振動調査地点（現地調査）

✖ 道路交通振動調査地点（12 地点）

- 緑の多い住宅地
- 市街地等

N

1:75,000

0　1　2km

図8.2.4-2　振動（道路交通振動）調査地点位置図

注）道路交通振動調査地点（文献その他の資料調査）の路線名とその位置は、表7.1.1-15、表7.1.1-16及び図7.1.1-22参照のこと。

資料：「自然環境調査Web-GIS　植生調査第6-7回（1999～2012/2013～）植生図」（環境省　自然環境局　生物多様性センター）

表 8.2.4-3(1)　振動（道路交通振動：飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通振動	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	調査すべき情報	1)振動の状況 2)地盤の状況 3)その他(交通量の状況)	当該飛行場を利用する車両は一般的な車両であるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)振動の状況 [文献その他の資料調査] 各自治体による測定結果の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月、総理府令第 58 号）に示される方法に基づき振動を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査]「日本の地質」等による情報の収集・整理及び解析による方法とする。 [現地調査] 振動の状況の現地調査結果について 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析を行い、地盤卓越振動数を把握する方法とする。 3)その他（交通量の状況） [現地調査] 振動の状況の現地調査と同時に、大型・小型の車種別、上下線方向別に時間毎の交通量及び平均走行速度を計測する方法とする。	
		調査地域	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による振動の影響を受けるおそれがある地域とする。その地域は、振動の伝搬の特性を踏まえ、飛行場を利用する車両のアクセス道路走行ルートとして想定される道路沿道とする。	
		調査地点	調査地域における振動の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)振動の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.4-2 に示す 1 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.4-2 に示す 12 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.2-3（道路交通騒音: 飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）と同じである。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査]　飛行場を利用する車両のアクセス道路の沿道を含む地点とする。 [現地調査]　振動の状況の調査地点と同様とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　振動の状況の調査地点と同様とする。	
		調査期間等	調査地域における振動の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)振動の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　1 年間を通じて平均的な状況と考えられる日を 2 日（平日・休日各 1 日）とし、24 時間毎時測定とする。 2)地盤の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　振動の状況と同様とする。 3)その他(交通量の状況) [現地調査]　振動の状況と同様とする。	

表 8.2.4-3(2)　振動（道路交通振動：飛行場を利用する車両のアクセス道路走行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
道路交通振動	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	予測の基本的な手法	振動レベルの 80%レンジの上端値を予測するための式を用いた計算又は事例の引用による方法とする。なお、予測結果は、現況（「振動の状況」の調査結果）と比較できるよう整理するものとする。	当該飛行場を利用する車両は一般的な車両であるため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による振動の影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	「振動の状況」の現地調査地点と同じとする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、道路交通振動の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 [基準又は目標との整合] 振動規制法に基づく「道路交通振動の要請限度」と予測結果を比較し、その整合ついて評価する。	主務省令に基づき選定する。

8.2.5. 水質

水質に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.5-1～表 8.2.5-2 に示すとおりである。

表 8.2.5-1(1)　水質（土砂による水の濁り：造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
土砂による水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)浮遊物質量（SS）、流量の状況 2)流れの状況 3)気象の状況 4)土質の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)浮遊物質量（SS）、流量の状況 [文献その他の資料調査]　各自治体による調査結果及び NAA による調査結果等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 [現地調査]　「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日　環境庁告示第 59 号）に基づき、浮遊物質量の濃度を測定、整理及び解析による方法とする。また、「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日　環水管 30 号）」に基づき、流量を測定、整理及び解析による方法とする。 2)流れの状況 [現地調査]　目視により流れの状況を確認し、整理を行う。 3)気象の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁アメダス観測データ等の情報の収集・整理及び解析を行う方法とする。 4)土質の状況 [現地調査]　「土の粒度試験方法（JIS A 1204）」に基づき土砂の粒度組成を分析し、「選炭廃水試験方法（JIS M 0201）」に基づき沈降測定を実施し、当該情報の整理及び解析を行う方法とする。	
		調査地域	土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。造成等の施工による降雨時の濁水は尾羽根川、荒海川、取香川、高谷川及び多古橋川に流出するおそれがあることから、地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、それらの河川及び各河川に流入する水路を調査地域とする。	
		調査地点	調査地域における土砂による水の濁りの影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)浮遊物質量（SS）、流量の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.5-1 に示す 10 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.5-2 に示す 20 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。 No.1：尾羽根川及び尾羽根川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する全ての水路が合流した直下流の地点 No.2：尾羽根川及び尾羽根川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.3：荒海川及び荒海川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する全ての水路が合流した直下流の地点 No.4：荒海川及び荒海川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内を流下する水路の、合流する直前の地点 No.5：同上	

表 8.2.5-1(2)　水質（土砂による水の濁り：造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
土砂による水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	調査地点	No.6：荒海川及び荒海川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.7：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する全ての水路が合流した直下流の地点 No.8：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路が合流する直上流の地点 No.9：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.10：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.11：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内を流下する水路が合流する直上流の地点 No.12：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内の雨水排水が流入する水路が合流する直上流の地点 No.13：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内の雨水排水が流入する水路が合流した直下流の地点 No.14：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内の雨水排水が流入する水路の、合流する直前の地点 No.15：同上 No.16：多古橋川及び多古橋川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する全ての水路が合流した直下流の地点 No.17：多古橋川及び多古橋川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.18：同上 No.19：同上 No.20：同上 2)流れの状況 [現地調査]　尾羽根川、荒海川、取香川、高谷川及び多古橋川の河川周辺とする。 3)気象の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.5-1 に示す成田観測所及び横芝光観測所の 2 地点とする。 4)土質の状況 [現地調査]　造成等の施工を行う地点とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査期間等	調査地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)浮遊物質量（SS）、流量の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 1 年間とする。 [現地調査]　四季（年 4 回）各 1 回及び降雨時の 3 回とする。 2)流れの状況 [現地調査]　浮遊物質量（SS）、流量の状況の現地調査期間と同様とする。 3)気象の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 10 年間とする。 4)土質の状況 [現地調査]　任意の時期に 1 回とする。	

表 8.2.5-1(3)　水質（土砂による水の濁り：造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
土砂による水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	予測の基本的な手法	浮遊物質量（SS）について、現地調査結果並びに土砂の沈降試験結果を基に物質の収支に関する計算により、降雨時における排水の影響による河川の浮遊物質量（SS）の濃度を予測する方法、又は事例等の引用から河川における浮遊物質量（SS）の濃度を予測する方法とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測地域	造成等の施工に伴う土砂による水の濁りの影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	土砂による水の濁りの特性を踏まえて予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工に伴い発生する土砂による水の濁りの影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、土砂による水の濁りの影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安は、水質汚濁防止法に基づく「排水基準」又は「水質汚濁に係る環境基準」と予測結果との間に整合が図られているかどうかとする。	主務省令に基づき選定する。

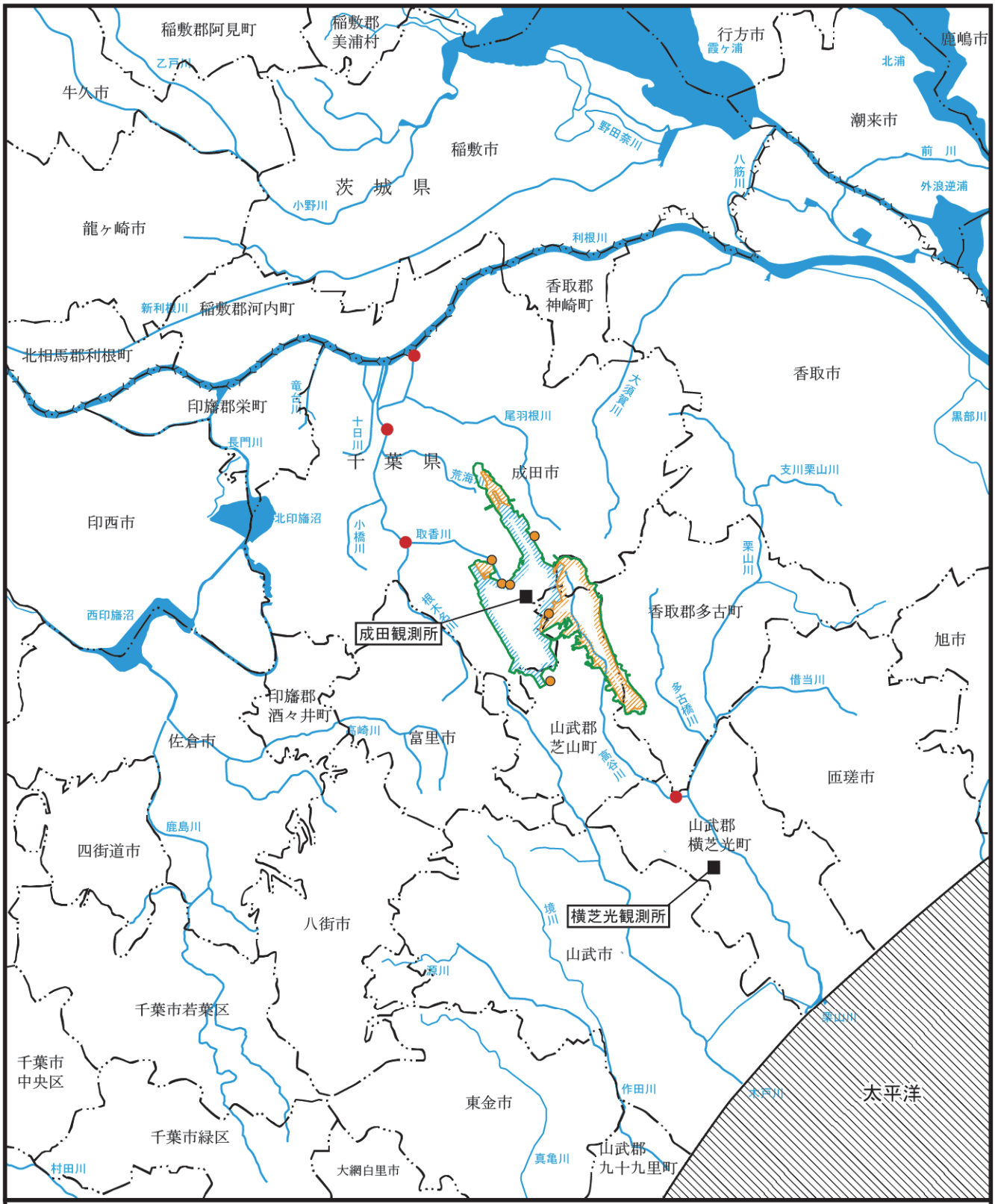
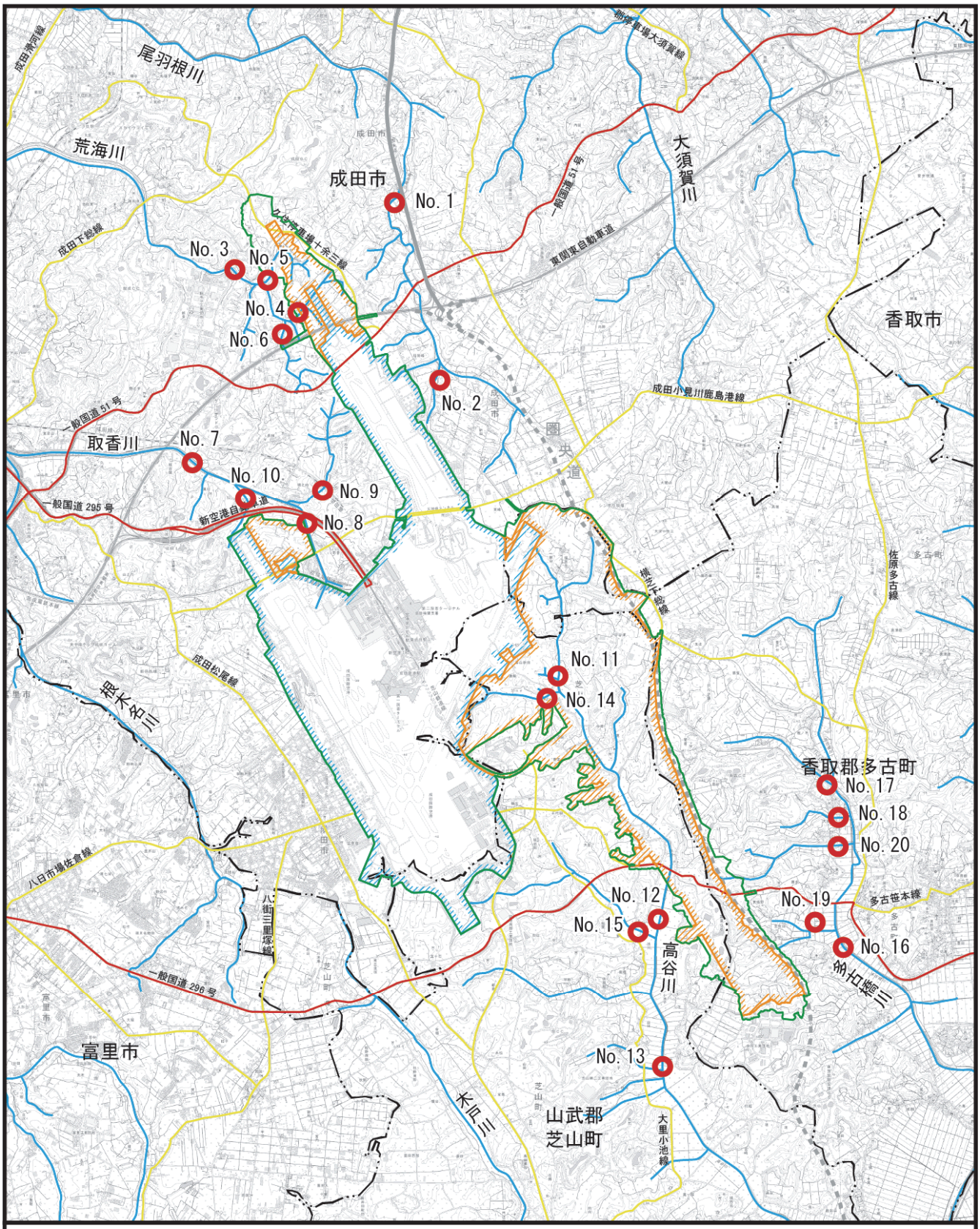


図8.2.5-1　水の濁り調査地点位置図
(文献その他の資料調査)

注）水質調査地点の地点名とその位置は、図7.1.2-2、図7.1.2-3、
表7.1.2-2及び表7.1.2-3参照のこと。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 河川等
- 造成等の一時的な影響
- 水質・河川流量調査地点（20地点）

図8.2.5-2　水の濁り調査地点位置図
（現地調査）

N

1:75,000

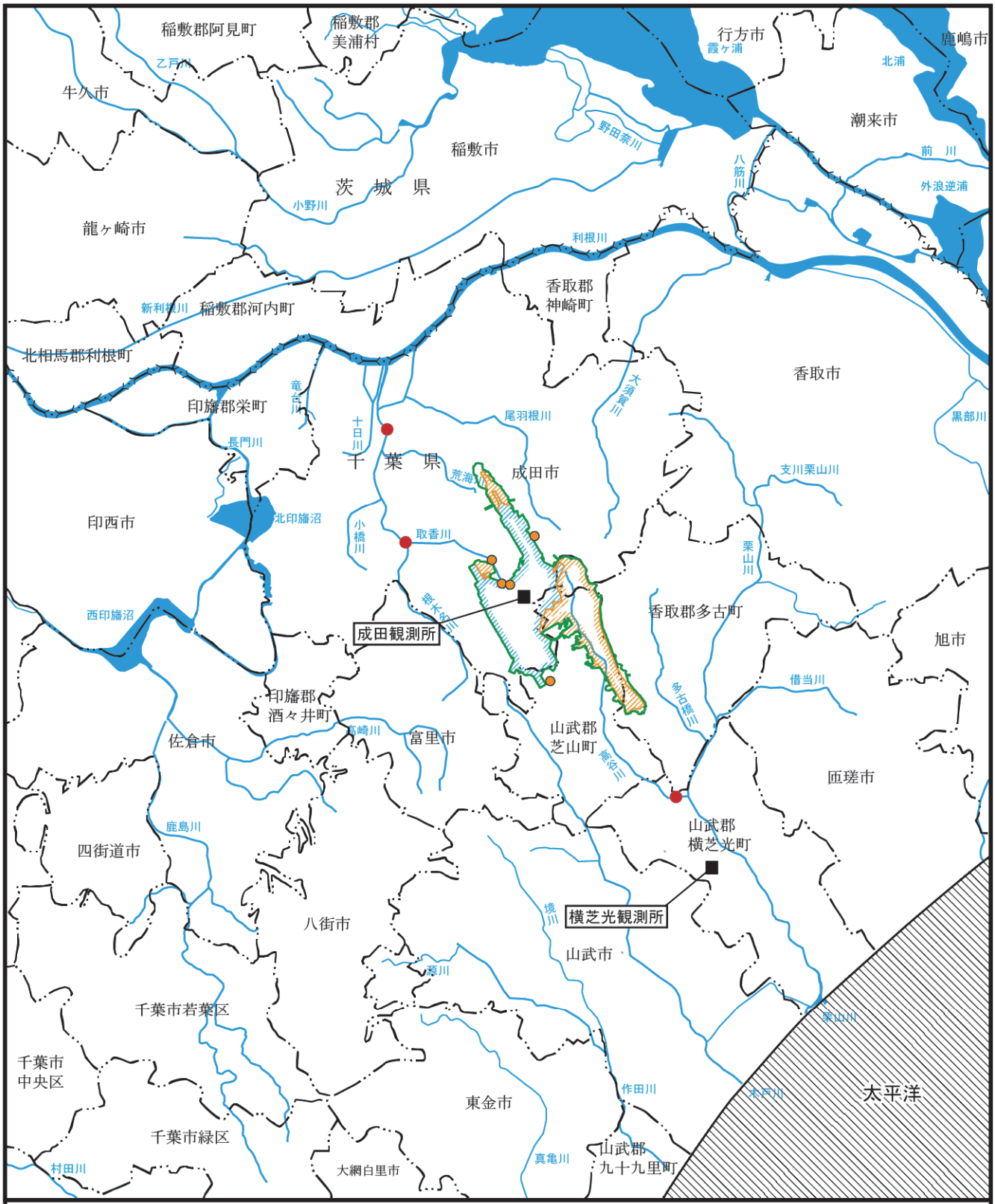
0　1　2km

表 8.2.5-2(1)　水質（水の汚れ：飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
水の汚れ	飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度及び流量の状況 2)気象の状況 3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度及び流量の状況 [文献その他の資料調査]　各自治体による調査結果及び NAA による調査結果等の情報の収集・整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　「JIS K 0102」（工場排水試験方法）に基づき、生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。また、「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日環水管 30 号）に基づき流量を測定し、その結果の整理及び解析を行う方法とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁データ等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況 [文献その他の資料調査]　法令等による情報の収集を行う。	
		調査地域	飛行場の施設の供用に伴う対象事業実施区域からの雨水排水は、荒海川、取香川及び高谷川へ放流することを想定していることから、これらの河川及び各河川に流入する水路を調査地域とする。	
		調査地点	調査地域における生物化学的酸素要求量（BOD）の影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度及び流量の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.5-3 に示す 8 地点とする。 [現地調査]　図 8.2.5-4 に示す 11 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。 No.3：荒海川及び荒海川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する全ての水路が合流した直下流の地点 No.4：荒海川及び荒海川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内を流下する水路の、合流する直前の地点 No.5：同上 No.6：荒海川及び荒海川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.7：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する全ての水路が合流した直下流の地点 No.8：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路が合流する直上流の地点 No.9：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.10：取香川及び取香川に流入する水路のうち、対象事業実施区域付近に水源を有する水路の、合流する直前の地点 No.12：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内の雨水排水が流入する水路が合流する直上流の地点 No.13：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内の雨水排水が流入する水路が合流した直下流の地点 No.15：高谷川及び高谷川に流入する水路のうち、対象事業実施区域内の雨水排水が流入する水路の、合流する直前の地点 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　図 8.2.5-3 に示す成田観測所及び横芝光観測所の 2 地点とする。 3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。	

表 8.2.5-2(2)　水質（水の汚れ：飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
水の汚れ	飛行場の施設の供用	調査期間等	調査地域における生物化学的酸素要求量（BOD）の状況に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度及び流量の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　四季（年４回）とする。 2)気象の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 10 年間とする。 3)国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測の基本的な手法	生物化学的酸素要求量（BOD）について、空港内の水質保全対策及び流域等を考慮した事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	飛行場の施設の供用による水の汚れの影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同じとする。	
		予測地点	水の汚れの特性を踏まえて予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	飛行場の施設の供用が定常状態にあり、水の汚れの影響を適切に予測できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、水の汚れの影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安は、合流先河川で適用される「水質汚濁に係る環境基準」と予測結果との間に整合が図られているかどうかとする。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 県　界
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 気象観測所（2地点）
- 河川・湖沼
- 水質調査地点(3地点)
- 水質調査地点(NAA測定)(5地点)

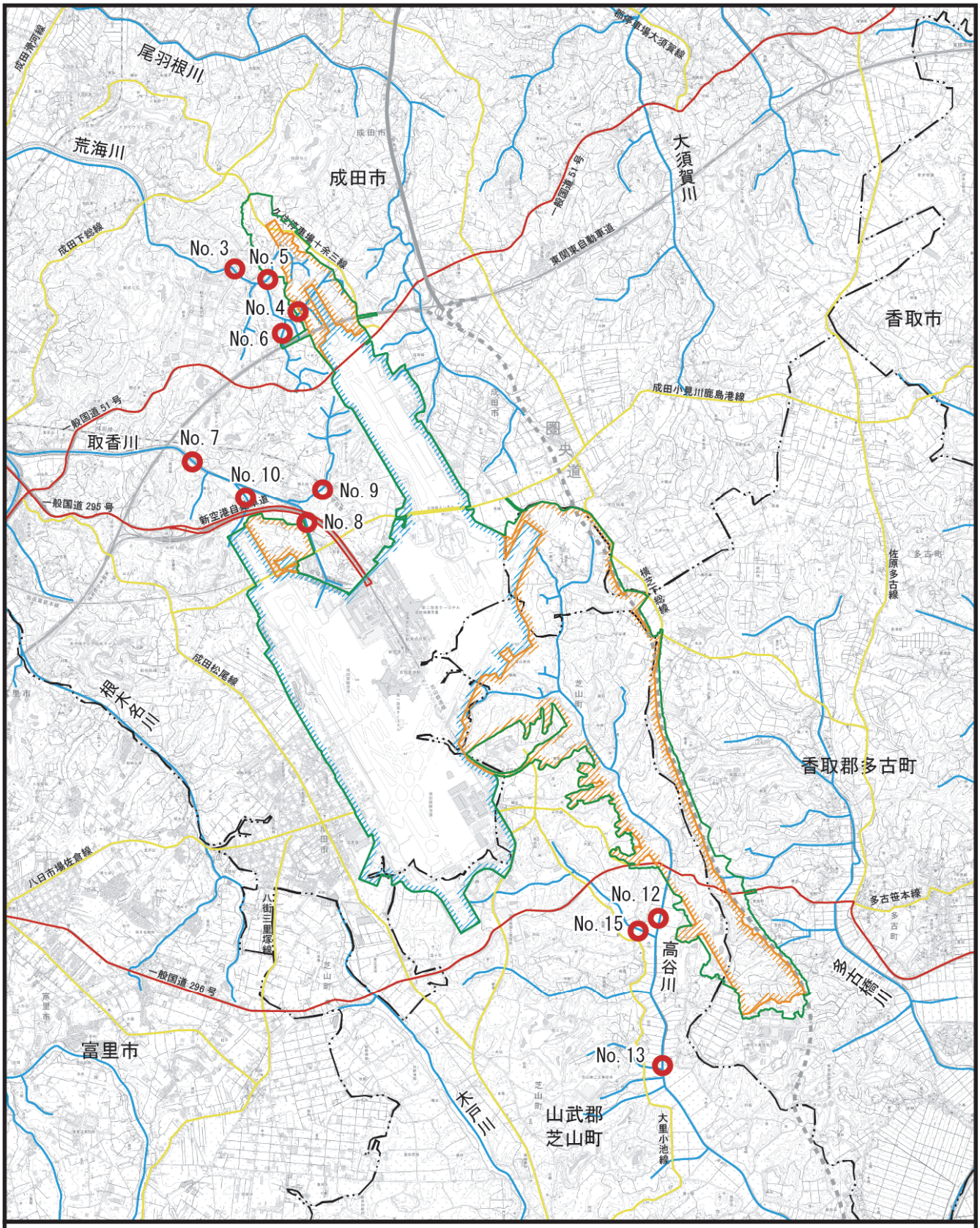
N

1:250,000

0　5　10km

図8.2.5-3　水の汚れ調査地点位置図
（文献その他の資料調査）

注）水質調査地点の地点名とその位置は、図7.1.2-2、図7.1.2-3、表7.1.2-2及び表7.1.2-3参照のこと。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 河川等
- 飛行場の施設の供用
- 水質・河川流量調査地点（11地点）

図8.2.5-4　水の汚れ調査地点位置図
（現地調査）

N　1:75,000
0　1　2km

8.2.6. 水文環境

水文環境に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.6-1～表 8.2.6-2 に示すとおりである。

表 8.2.6-1(1)　水文環境（造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

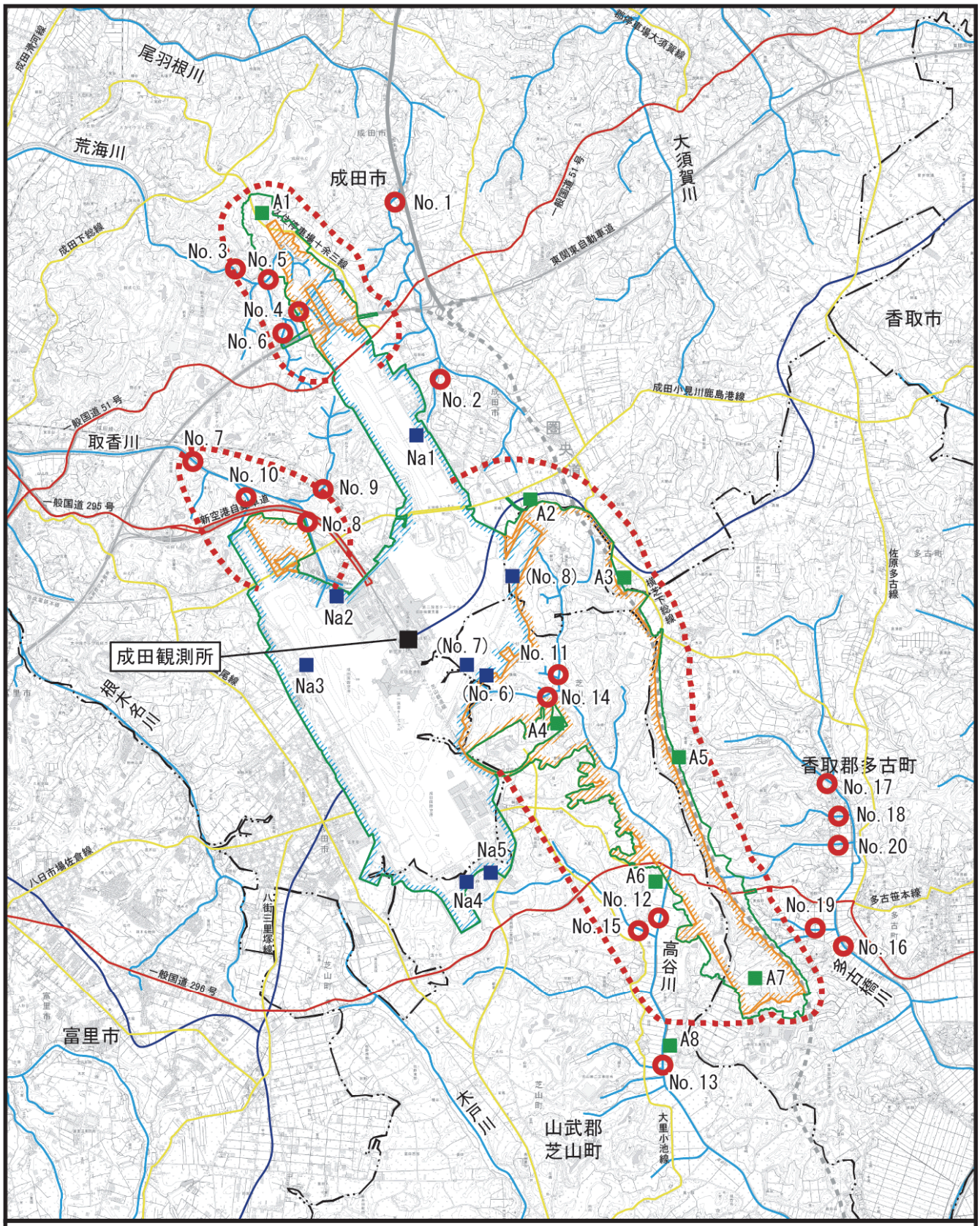
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地下水位、水利用等	造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)河川流況の状況 2)地形・地質の状況 3)地下水位の状況 4)地下水質の状況 5)井戸の分布及び利用等の状況 6)湧水の状況 7)気象（降水量）の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)河川流況の状況 [文献その他の資料調査]　「国土数値情報河川データ」（国土交通省）等及び NAA 調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　流速計測法（河川の断面積と流速を計測して流量を計算する方法）による流量の測定、整理及び解析による方法とする。 2)地形・地質の状況 [文献その他の資料調査]　「日本シームレス地質図」（産業技術総合研究所）等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　現地踏査により地形・地質の面的な分布状況を把握する方法とする。 3）地下水位の状況 [文献その他の資料調査]　「ちば情報マップ」（千葉県）等及び NAA 調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　水位計設置による地下水位の常時測定、整理及び解析による方法とする。 4）地下水質の状況 [文献その他の資料調査]　「平成 27 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」（千葉県）等及び NAA 調査による情報の収集ならびに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　地下水位観測井戸及び飲料用井戸では、水質基準に関する省令（平成 15 年生労働省令第 101 号）に規定される水質基準項目のうち飲用井戸関連 11 項目、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成 9 環境省告示第 10 号）で規定される項目、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準」（環境省）で規定される項目について、濃度を測定し、結果の整理及び解析による方法とする。またイオン分析を行い、結果の整理及び解析による方法とする。空港内観測井戸では、イオン分析を行い、結果の整理及び解析による方法とする。 5)井戸の分布及び利用等の状況 [現地調査]　ヒアリング等により、井戸の分布、採水深さ、利用状況等の情報の収集、整理及び解析による方法とする。	

表 8.2.6-1(2)　水文環境（造成等の施工による一時的な影響）に係る
調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地下水位、水利用等	造成等の施工による一時的な影響	調査の基本的な手法	6)湧水の状況 [文献その他の資料調査]　「湧水保全ポータルサイト」（環境省）等及びNAA調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　現地踏査により湧水の分布状況を把握し、容器法による手ばかりでの湧水量の測定、整理及び解析による方法とする。 7)気象（降水量）の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁データ等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		調査地域	対象事業実施区域の造成工事によって地下水位及び周辺河川の流量等への環境影響を受けるおそれがある地域とする。造成等の施工により対象事業実施区域下流の主要河川への影響が想定されることから、尾羽根川、荒海川、取香川、高谷川、多古橋川及び各河川に流入する水路を含む地域とする。	
		調査地点	対象事業実施区域の造成工事による地下水位の変化及び周辺河川の流量等への影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)河川流況の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　図 8.2.6-1 に示す 20 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.5-1（土砂による水の濁り：造成等の施工による一時的な影響）と同じである。 2)地形地質の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　対象事業実施区域のうち新たに拡張する区域及びその周囲約 500ｍとする。 3)地下水位の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　図 8.2.6-1 に示す 8 地点とする。地下水位調査地点の選定理由は以下に示す。 A1：B 滑走路延伸部周辺の荒海川流域における台地上の地下水位を観測する地点 A2～A4、A7：C 滑走路増設部周辺の高谷川流域における台地上の地下水位を観測する地点 A5、A6、A8：C 滑走路増設部周辺の高谷川流域における沖積低地の地下水位を観測する地点 4)地下水質の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　地下水位調査地点と同様の 8 地点及び地下水位調査地点周辺の飲料用井戸 8 地点と空港内観測井戸の 5 地点とする。 5)井戸の分布及び利用等の状況 [現地調査]　対象事業実施区域における地下水の変化を把握できる範囲として、B 滑走路周辺及び C 滑走路周辺とする。 6)湧水の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　対象事業実施区域のうち、新たに拡張する区域及びその周囲約 500ｍとする。 7)気象（降水量）の状況 [文献その他の資料調査]　成田観測所とする。	

表 8.2.6-1(3)　水文環境（造成等の施工による一時的な影響）に係る
調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地下水位、水利用等	造成等の施工による一時的な影響	調査期間等	造成等の施工による地下水位の変化及び周辺河川の流量等への影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1）河川流況の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　四季（年 4 回）とする。 2）地形・地質の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　任意の時期及び期間とする。 3)地下水位の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　水位計設置による地下水位測定は、1 年間の常時測定とする。 4)地下水質の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　任意の時期に 1 回とする。 5)井戸の分布及び利用等の状況 [現地調査]　任意の時期に 1 回とする。 6)湧水の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする [現地調査]　四季（年 4 回）とする。 7)気象（降水量）の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 10 年間の情報とする。	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		予測の基本的な手法	対象事業の実施による土地の改変状況から、対象事業実施区域及びその周囲における地下水位及び周辺河川の流量等について、定性的及び定量的手法（数値解析により、地下水等の変化を定量的に把握）により工事前後における変化の程度を予測する方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、地域の特性を踏まえて対象事業実施区域及びその周囲の地下水位及び周辺河川の流量等への影響が生じるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	対象事業実施区域及びその周囲の地下水位及び周辺河川の流量等の特性を踏まえて、予測地域における環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工による地下水位及び周辺河川の流量等への環境影響が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、地下水位及び水利用等への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 河川等
- 分水界

文献その他の資料調査

- 地下水位調査地点（NAA測定）（8地点）※
- 気象観測所（1地点）

現地調査

- 河川流量調査地点（20地点）
- 地下水位調査地点（8地点）
- 水文環境調査地域（地形地質・湧水）

※No. 1～No. 5今回調査箇所、（No. 6）～（No. 8）NAA定期調査のみ実施

N

1:75,000

0　1　2km

図8. 2. 6-1　水文環境調査地域位置図

表 8.2.6-2(1)　水文環境（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地下水位、水利用等	飛行場の存在	調査すべき情報	1)河川流況の状況 2)地形・地質の状況 3)地下水位の状況 4)地下水質の状況 5)井戸の分布及び利用等の状況 6)湧水の状況 7)気象（降水量）の状況	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 1)河川流況の状況 [文献その他の資料調査]　「国土数値情報河川データ」（国土交通省）等及び NAA 調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　流速計測法（河川の断面積と流速を計測して流量を計算する方法）による流量の測定、整理及び解析による方法とする。 2)地形・地質の状況 [文献その他の資料調査]　「日本シームレス地質図」（産業技術総合研究所）等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　現地踏査により地形・地質の面的な分布状況を把握する方法とする。 3)地下水位の状況 [文献その他の資料調査]　「ちば情報マップ」（千葉県）等及び NAA 調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　水位計設置による地下水位の常時測定、整理及び解析による方法とする。 4）地下水質の状況 [文献その他の資料調査]　「平成 27 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」（千葉県）等及び NAA 調査による情報の収集ならびに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　地下水位観測井戸及び飲料用井戸では、水質基準に関する省令（平成 15 年生労働省令第 101 号）に規定される水質基準項目のうち飲用井戸関連 11 項目、「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成 9 環境省告示第 10 号）で規定される項目、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準」（環境省）で規定される項目について、濃度を測定し、結果の整理及び解析による方法とする。またイオン分析を行い、結果の整理及び解析による方法とする。空港内観測井戸では、イオン分析を行い、結果の整理及び解析による方法とする。 5)井戸の分布及び利用等の状況 [現地調査]　ヒアリング等により、井戸の分布、採水深さ、利用状況等の情報の収集、整理及び解析による方法とする。 6)湧水の状況 [文献その他の資料調査]　「湧水保全ポータルサイト」（環境省）等及び NAA 調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　現地踏査により湧水の分布状況を把握し、容器法による手ばかりでの湧水量の測定、整理及び解析による方法とする。 7)気象（降水量）の状況 [文献その他の資料調査]　気象庁データ等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	

表 8.2.6-2(2)　水文環境（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地下水位、水利用等	飛行場の存在	調査地域	飛行場の存在により対象事業実施区域及びその周辺への環境影響を受けるおそれがある地域とする。 供用時の土地の改変状況から、地下水涵養の変化に係る地下水位及び周辺河川の流量等への影響が想定される対象事業実施区域下流の主要河川である尾羽根川、荒海川、取香川、高谷川、多古橋川及び各河川に流入する水路を含む地域とする。	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、標準的な手法を選定する。
		調査地点	飛行場の存在による地下水位及び周辺河川の流量等への影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 1)河川流況の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　図 8.2.6-1 に示す 20 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.5-2（水の汚れ：飛行場の施設の供用）と同じである。 2)地形・地質の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　対象事業実施区域のうち新たに拡張する区域及びその周囲約 500ｍとする。 3)地下水位の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　図 8.2.6-1 に示す 8 地点とする。調査地点の選定理由は表 8.2.6-1（造成等の施工による一時的な影響）と同じである。 4)地下水質の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　地下水位調査地点と同様の 8 地点及び地下水位調査地点周辺の飲料用井戸 8 地点と空港内観測井戸の 5 地点とする。 5)井戸の分布及び利用等の状況 [現地調査]　対象事業実施区域における地下水の変化を把握できる範囲として、B 滑走路周辺及び C 滑走路周辺とする。 6)湧水の状況 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周辺の情報とする。 [現地調査]　対象事業実施区域のうち、新たに拡張する区域及びその周囲約 500ｍとする。 7)気象（降水量）の状況 [文献その他の資料調査]　成田観測所とする。	
		調査期間等	飛行場の存在による地下水位及び周辺河川の流量等への影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間及び時期とする。 1)河川流況の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 四季（年 4 回）とする。 2)地形地質の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 任意の時期及び期間とする。 3)地下水位の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 1 年間とする。 4)地下水質の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　任意の時期に 1 回とする。 5)井戸の分布及び利用等の状況 [現地調査]　任意の時期に 1 回とする。 6)湧水の状況 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　四季（年 4 回）とする。 7)気象（降水量）の状況 [文献その他の資料調査]　至近の 10 年間の情報とする。	

表 8.2.6-2(3)　水文環境（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地下水位、水利用等	飛行場の存在	予測の基本的な手法	対象事業の実施による土地の改変状況から、地下水涵養の変化の程度を把握し、対象事業実施区域及びその周囲における地下水位及び周辺河川の流量について、定性的及び定量的手法（数値解析により、地下水等の変化を定量的に把握）により供用前後の変化の程度を予測する方法とする。	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、標準的な手法を選定する。
		予測地域	調査地域のうち、地域の特性を踏まえて対象事業実施区域及びその周囲の地下水位及び周辺河川の流量等への影響が生じるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測地点	対象事業実施区域及びその周囲の地下水位及び周辺河川の流量等の特性を踏まえて、予測地域における環境影響を的確に把握できる地点とする。	
		予測対象時期等	飛行場の存在による地下水位及び周辺河川の流量等への環境影響を適切に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、地下水位及び水利用等への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

8.2.7. 動物

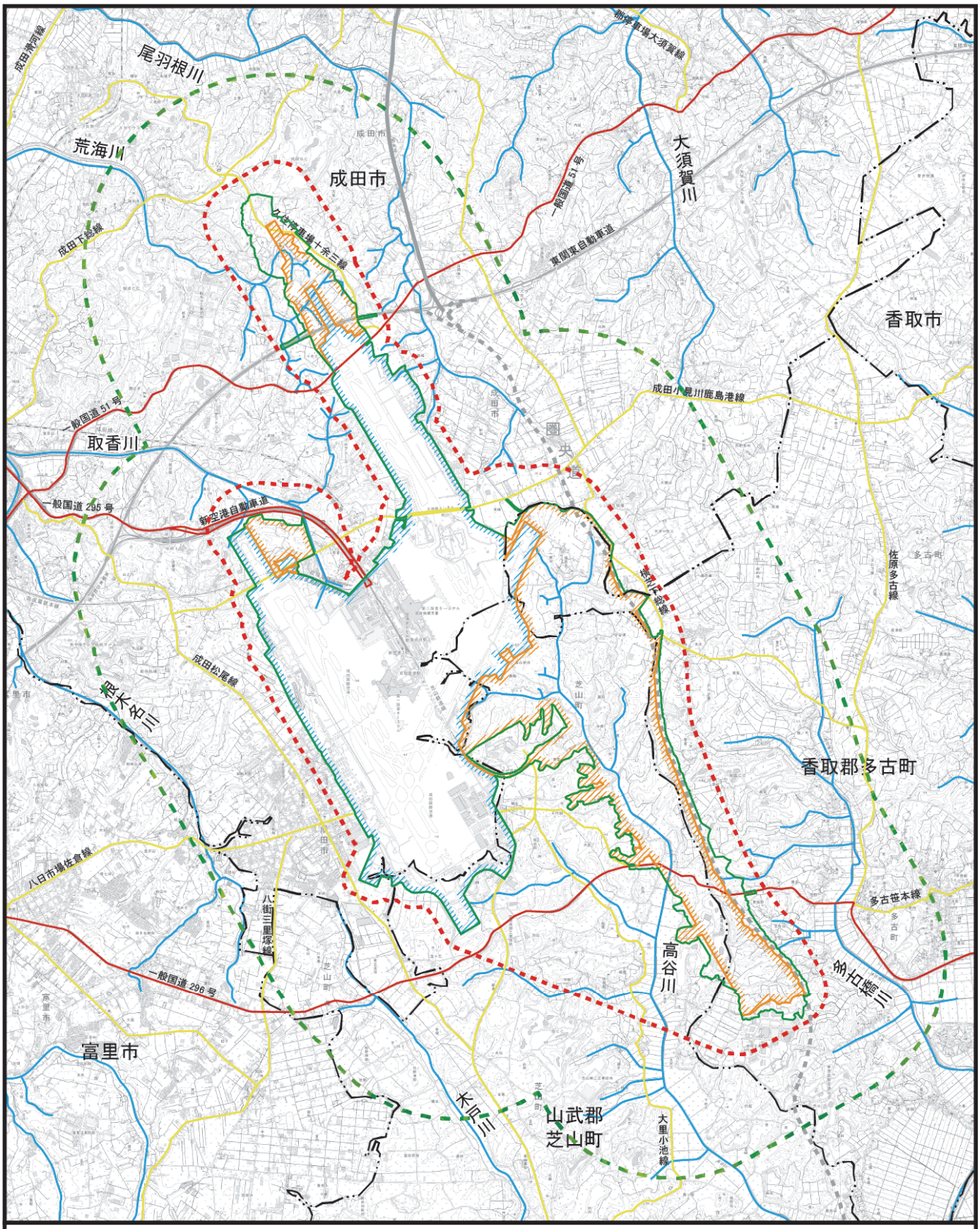
動物に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.7-1～表 8.2.7-4 に示すとおりである。

表 8.2.7-1(1)　動物（造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)動物相の状況 2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3)注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により現地で観察や採集を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 **哺乳類**：フィールドサイン調査、捕獲調査、夜間調査 **鳥類**：任意観察調査、ラインセンサス調査、ポイントセンサス調査、夜間調査、囀り（さえずり）調査※1、猛禽類調査※2 **両生類・爬虫類**：任意観察調査、夜間調査 **昆虫類**：任意採集調査、ライトトラップ調査、ベイトトラップ調査、夜間調査 **クモ類**：任意採集調査 **陸産甲殻類、多足類(土壌動物)**：任意採集調査 **陸産貝類**：任意採集調査 **魚類**：任意採集調査 **底生動物**：定量採集調査、定性採集調査 ※1「ミゾゴイ保護の進め方(平成 28 年 6 月　環境省自然環境局野生生物課)」に基づく調査方法 ※2「猛禽類保護の進め方(改訂版)― 特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―(平成 24 年 12 月　環境省自然環境局野生生物課)」及び「サシバの保護の進め方(平成 25 年 12 月　環境省自然環境局野生生物課)」に基づく調査方法	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲約 200m～500ｍの範囲とし、図 8.2.7-1 に示す地域とする。なお、猛禽類については対象事業実施区域の周囲約２ｋｍの範囲とする。ただし、文献調査については、さらに広域的な情報を得るため、より広範囲に設定する。	
		調査地点	動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。 [現地調査]　調査地域内に生息する動物を確認しやすい場所に調査地点又は調査ルートを設定する。	
		調査期間等	動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] **哺乳類**：春季、夏季、秋季、冬季 **鳥類**：春季(2 回)、夏季(2 回)、秋季、冬季	

表 8.2.7-1(2)　動物（造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	造成等の施工による一時的な影響	調査期間等	**両生類・爬虫類**：早春季、春季(2 回)、夏季、秋季 **昆虫類**：春季(2 回)、夏季、秋季、冬季 **クモ類**：春季、夏季、秋季 **陸産甲殻類・多足類(土壌動物)**：春季、秋季 **陸産貝類**：春季、秋季 **魚類**：春季、夏季、秋季、冬季 **底生動物**：春季、夏季、秋季、冬季	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		予測の基本的な手法	動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工による生息環境の改変が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、動物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 河川等
- 動物調査地域
- 猛禽類調査地域

図8.2.7-1　動物調査地域位置図（現地調査）

N　1:75,000　0　1　2km

表 8.2.7-2(1)　動物（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	飛行場の存在	調査すべき情報	1)動物相の状況 2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3)注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により現地で観察や採集を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 **哺乳類**：フィールドサイン調査、捕獲調査、夜間調査 **鳥類**：任意観察調査、ラインセンサス調査、ポイントセンサス調査、夜間調査、囀り（さえずり）調査※1、猛禽類調査※2 **両生類・爬虫類**：任意観察調査、夜間調査 **昆虫類**：任意採集調査、ライトトラップ調査、ベイトトラップ調査、夜間調査 **クモ類**：任意採集調査 **陸産甲殻類、多足類(土壌動物)**：任意採集調査 **陸産貝類**：任意採集調査 **魚類**：任意採集調査 **底生動物**：定量採集調査、定性採集調査 ※1「ミゾゴイ保護の進め方(平成 28 年 6 月　環境省自然環境局野生生物課)」に基づく調査方法 ※2「猛禽類保護の進め方(改訂版)― 特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―(平成 24 年 12 月　環境省自然環境局野生生物課)」及び「サシバの保護の進め方(平成 25 年 12 月　環境省自然環境局野生生物課)」に基づく調査方法	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲約 200m～500ｍの範囲とし、図 8.2.7-1 に示す地域とする。なお、猛禽類については対象事業実施区域の周囲約 2ｋｍの範囲とする。ただし、文献調査については、さらに広域的な情報を得るため、より広範囲に設定する。	
		調査地点	動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。 [現地調査]　調査地域内に生息する動物を確認しやすい場所に調査地点又は調査ルートを設定する。	
		調査期間等	動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] **哺乳類**：春季、夏季、秋季、冬季 **鳥類**：春季(2 回)、夏季(2 回)、秋季、冬季 **両生類・爬虫類**：早春季、春季(2 回)、夏季、秋季 **昆虫類**：春季(2 回)、夏季、秋季、冬季 **クモ類**：春季、夏季、秋季	

表 8.2.7-2(2)　動物（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	飛行場の存在	調査期間等	陸産甲殻類・多足類(土壌動物)：春季、秋季 陸産貝類：春季、秋季 魚類：春季、夏季、秋季、冬季 底生動物：春季、夏季、秋季、冬季	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		予測の基本的な手法	動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の存在による重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、動物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.7-3　動物（航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	航空機の運航	調査すべき情報	1)鳥類相の状況 2)鳥類の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3)鳥類の注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である鳥類の種の生息状況及び生息環境の状況	当該飛行場の使用する航空機は一般的な運航が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により鳥類について現地で観察を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 鳥類：バードストライク調査、秋の渡り調査、オオヒシクイ調査	
		調査地域	特に渡りを行う鳥類の特性を踏まえて、北は利根川、南は九十九里平野までの範囲を調査地域とする。ただし、オオヒシクイ調査は稲敷市稲波干拓地から霞ヶ浦の範囲とする。また文献調査については、さらに広域的な情報を得るため、より広範囲に設定する。	
		調査地点	調査地域における鳥類の重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。また、稲敷市江戸崎地区の「オオヒシクイ」越冬地も対象とする。 [現地調査]　バードストライク調査では成田空港のＡ滑走路あるいはＢ滑走路における鳥類の生息状況が確認しやすい場所に調査地点を設定する。また、秋の渡り調査では、調査地域内において鳥類の渡りを確認しやすい場所に調査地点を設定する。オオヒシクイ調査は、動物の特性を踏まえて調査地域における注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況を効果的に把握できる調査地点又は調査ルートを設定する。	
		調査期間等	調査地域における鳥類の重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] バードストライク調査：春季、夏季(2 回)、秋季、冬季 秋の渡り調査：秋季(3 回) オオヒシクイ調査：冬季（1 回）	
		予測の基本的な手法	鳥類の重要な種及び注目すべき生息地について、渡りのルート、日常の行動、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、鳥類の重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	航空機の運航が定常状態に達した後の鳥類の重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、鳥類への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.7-4　動物（飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
動物	飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)動物相の状況 2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 3)注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により現地で観察や採集を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 魚類：任意採集調査 底生動物：定量採集調査、定性採集調査	
		調査地域	飛行場の施設の供用に伴う対象事業実施区域からの雨水排水には防除氷剤がわずかに混入するおそれが考えられるが、雨水排水は荒海川、取香川及び高谷川へ放流する計画であることから、これらの河川及び各河川に流入する水路を調査地域とする。	
		調査地点	動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。 [現地調査]　調査地域内に生息する動物を確認しやすい場所に調査地点を設定する。	
		調査期間等	動物の生息の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 魚類：春季、夏季、秋季、冬季 底生動物：春季、夏季、秋季、冬季	
		予測の基本的な手法	動物の重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の施設の供用による重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、動物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

8.2.8. 植物

植物に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.8-1～表 8.2.8-3 に示すとおりである。

表 8.2.8-1　植物（造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

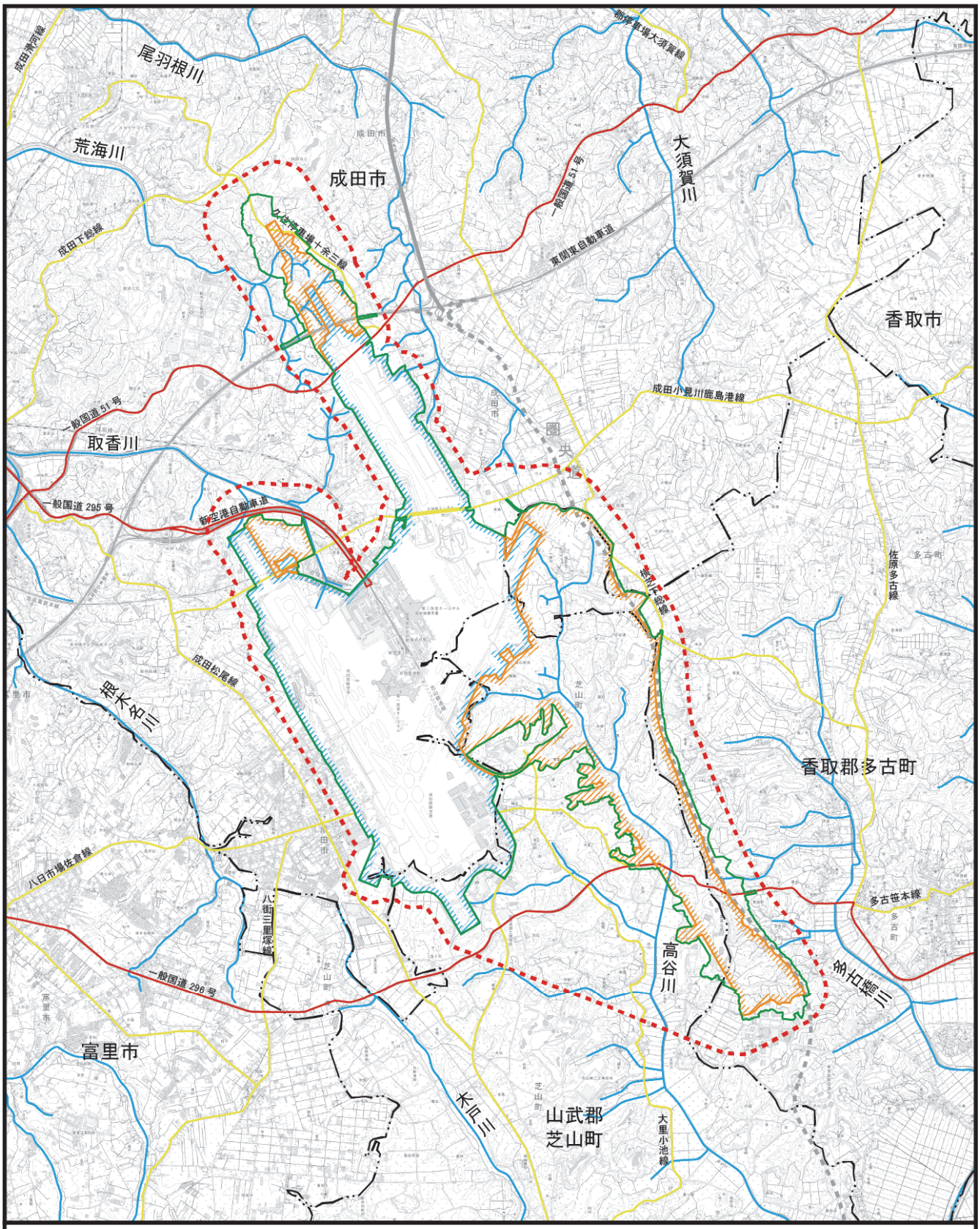
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
植物	造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)植物相及び植生の状況 2)植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により現地で観察や採取を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 維管束植物・蘚苔類・地衣類・大型菌類(キノコ類)・大型藻類：任意観察調査 付着藻類：定量採取、定性採取 植生：植生調査(植生図作成)、群落構造調査 大径木・古木：任意観察調査	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲約 200m～500m の範囲とし、図 8.2.8-1 に示す地域とする。ただし、文献調査については広域的な情報を得るため広範囲に設定する。	
		調査地点	植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。 [現地調査]　調査地域内に生育する植物を確認しやすい場所に調査地点又は調査ルートを設定する。	
		調査期間等	植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 維管束植物・大型藻類：春季(2 回)、夏季、秋季 蘚苔類・地衣類：春季、秋季 大型菌類(キノコ類)：春季、夏季、秋季(2 回) 付着藻類：春季、夏季、秋季、冬季 植生：夏季、秋季 大径木・古木：秋季	
		予測の基本的な手法	植物の重要な種及び群落について、分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工による生育環境の改変が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、植物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.8-2　植物（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
植物	飛行場の存在	調査すべき情報	1)植物相及び植生の状況 2)植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により現地で観察や採取を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 維管束植物・蘚苔類・地衣類・大型菌類(キノコ類)・大型藻類：任意観察調査 付着藻類：定量採取、定性採取 植生：植生調査(植生図作成)、群落構造調査 大径木・古木：任意観察調査	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲約 200m～500m の範囲とし、図 8.2.8-1 に示す地域とする。ただし、文献調査については広域的な情報を得るため広範囲に設定する。	
		調査地点	植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。 [現地調査]　調査地域内に生育する植物を確認しやすい場所に調査地点又は調査ルートを設定する。	
		調査期間等	植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 維管束植物・大型藻類：春季(2 回)、夏季、秋季 蘚苔類・地衣類：春季、秋季 大型菌類(キノコ類)：春季、夏季、秋季(2 回) 付着藻類：春季、夏季、秋季、冬季 植生：夏季、秋季 大径木・古木：秋季	
		予測の基本的な手法	植物の重要な種及び群落について、分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の存在による重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ植物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.8-3　植物（飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
植物	飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)植物相及び植生の状況 2)植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　以下の調査方法により現地で観察や採取を行うことにより情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 維管束植物・蘚苔類・地衣類・大型菌類(キノコ類)・大型藻類：任意観察調査 付着藻類：定量採取、定性採取 植生：植生調査(植生図作成)、群落構造調査 大径木・古木：任意観察調査	
		調査地域	飛行場の施設の供用に伴う対象事業実施区域からの雨水排水には防除氷剤がわずかに混入するおそれが考えられるが、雨水排水は荒海川、取香川及び高谷川へ放流する計画であることから、これらの河川及び各河川に流入する水路を調査地域とする。	
		調査地点	植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　対象事業実施区域及びその周囲とする。 [現地調査]　調査地域内に生育する植物を確認しやすい場所に調査地点又は調査ルートを設定する。	
		調査期間等	植物の生育及び植生の特性を踏まえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査] 維管束植物・大型藻類：春季(2 回)、夏季、秋季 蘚苔類・地衣類：春季、秋季 大型菌類(キノコ類)：春季、夏季、秋季(2 回) 付着藻類：春季、夏季、秋季、冬季 植生：夏季、秋季 大径木・古木：秋季	
		予測の基本的な手法	植物の重要な種及び群落について、分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の施設の供用による重要な種及び群落係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、植物への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界
- 河川等
- 植物調査地域

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

N

1:75,000

0　1　2km

図8.2.8-1　植物調査地域位置図(現地調査)

8.2.9. 生態系

生態系に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.9-1～表 8.2.9-3 に示すとおりである。

表 8.2.9-1　生態系（造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)動植物その他の自然環境に係る概況 2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　「動物」「植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。また、サシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の個体群の状況を把握するため、必要に応じて定量的な調査を実施する。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。生態系構成要素や食物連鎖の検討のための調査地域としては植生及び動物が主要な構成要素であることから「動物」「植物」と同様の調査地域とする。	
		調査地点	動植物その他の自然環境の特性及びサシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とし、「動物」「植物」と同様とする。	
		調査期間等	動植物その他の自然環境の特性及びサシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　調査期間は、「動物」「植物」と同様とする。	
		予測の基本的な手法	サシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の個体群の状況について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及びサシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工による生息・生育環境の変化が最大となる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、地域を特徴づける生態系への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.9-2　生態系（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地域を特徴づける生態系	飛行場の存在	調査すべき情報	1)動植物その他の自然環境に係る概況 2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　「動物」「植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。また、サシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の個体群の状況を把握するため、必要に応じて定量的な調査を実施する。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。生態系構成要素や食物連鎖の検討のための調査地域としては植生及び動物が主要な構成要素であることから「動物」「植物」と同様の調査地域とする。	
		調査地点	動植物その他の自然環境の特性及びサシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とし、「動物」「植物」と同様とする。	
		調査期間等	動植物その他の自然環境の特性及びサシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて調査地城における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　調査期間は、「動物」「植物」と同様とする。	
		予測の基本的な手法	サシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の個体群の状況について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及びサシバやカエル類、ホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の存在による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、地域を特徴づける生態系への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.9-3　生態系（飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
地域を特徴づける生態系	飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)動植物その他の自然環境に係る概況 2)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　国、地方自治体で作成している資料、環境アセスメント等の報告書、博物館・環境団体等で刊行している学術文献、定期刊行物、公益法人で刊行している資料、個人研究資料等の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　「動物」「植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。また、ホトケドジョウなどの注目種等の個体群の状況を把握するため、必要に応じて定量的な調査を実施する。	
		調査地域	飛行場の施設の供用に伴う対象事業実施区域からの雨水排水には防除氷剤がわずかに混入するおそれが考えられるが、雨水排水は荒海川、取香川及び高谷川へ放流する計画であることから、これらの河川及び各河川に流入する水路を調査地域とする。	
		調査地点	動植物その他の自然環境の特性及びホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とし、「動物」「植物」と同様とする。	
		調査期間等	動植物その他の自然環境の特性及びホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて調査地城における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　調査期間は、「動物」「植物」と同様とする。	
		予測の基本的な手法	ホトケドジョウなどの注目種等の個体群の状況について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及びホトケドジョウなどの注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の施設の供用による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、地域を特徴づける生態系への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

8.2.10. 景観

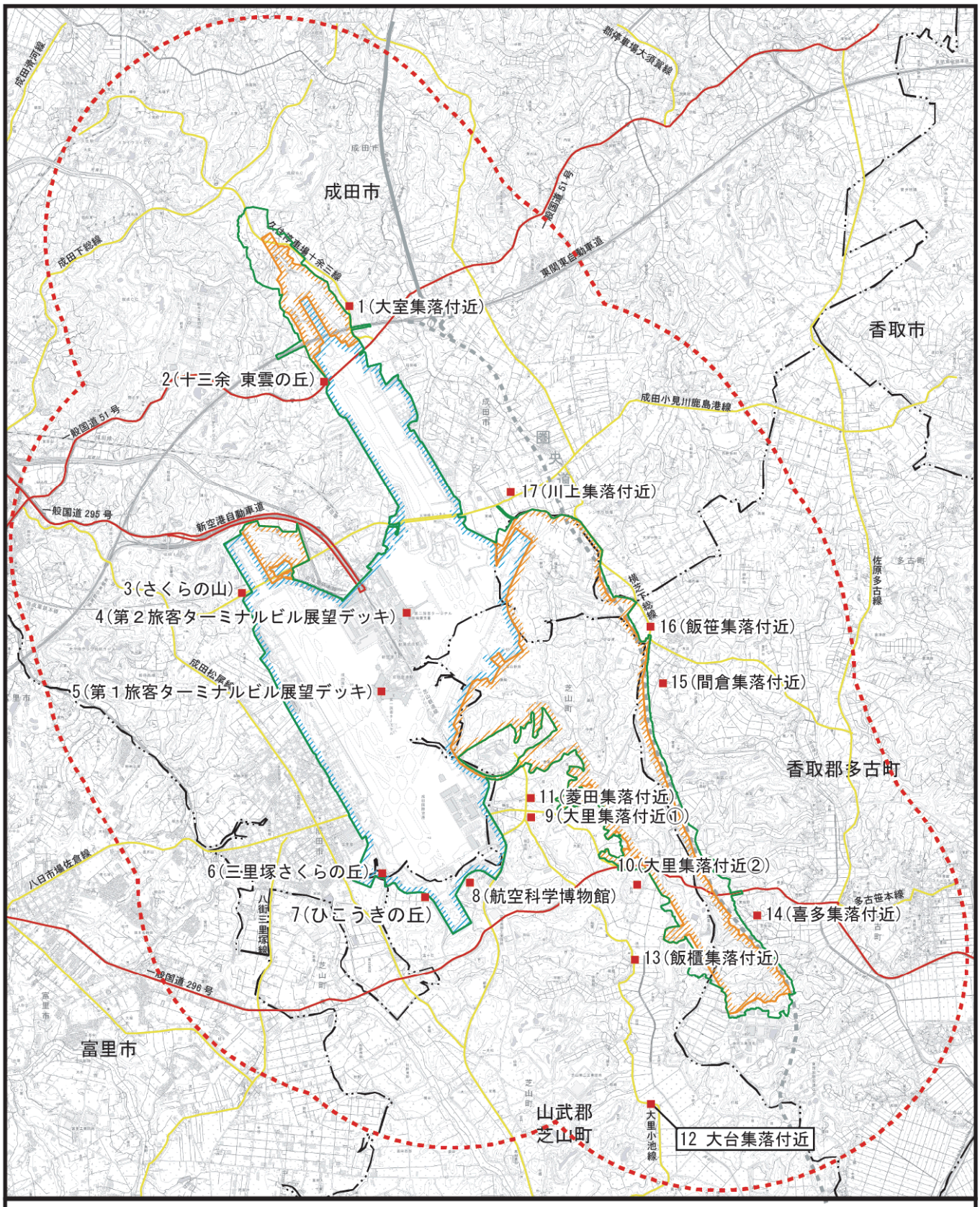
景観に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.10-1 に示すとおりである。

表 8.2.10-1(1)　景観（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	飛行場の存在	調査すべき情報	1)主要な眺望点の状況 2)景観資源の状況 3)主要な眺望景観の状況	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　「自然環境保全基礎調査」(環境庁)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　現地踏査及び景観写真撮影等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	主要な眺望点の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とし、対象事業実施区域の周囲約 3km とする。	
		調査地点	景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [現地調査]　図 8.2.10-1 に示す 17 地点とする。調査地点の選定理由は以下に示す。 No.1（大室集落付近）：B 滑走路北側の延長部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.2（十余三東雲の丘）：B 滑走路北側の延長部が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.3（さくらの山）：A 滑走路北側の整備区域が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.4（第 2 旅客ターミナル展望デッキ）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.5（第 1 旅客ターミナル展望デッキ）：対象事業実施区域付近（A 滑走路北側整備区域及び C 滑走路整備区域）が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.6（三里塚さくらの丘）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.7（ひこうきの丘）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.8（航空科学博物館）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、不特定多数の人が利用する地点 No.9（大里集落付近①）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.10（大里集落付近②）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.11（菱田集落付近）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.12（大台集落付近）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.13（飯櫃集落付近）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.14（喜多集落付近）：C 滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点	

表 8.2.10-1(2)　景観（飛行場の存在）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査及び予測の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	飛行場の存在	調査地点	No.15（間倉集落付近）：C滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.16（飯笹集落付近）：C滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点 No.17：(川上集落付近)：C滑走路の新設部が視認できると考えられる、近隣集落の地点	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査期間等	景観の特性を踏まえて調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　主要な眺望景観：四季（年４回）とする。	
		予測の基本的な手法	主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。また、主要な眺望景観についてはフォトモンタージュ法又はその他の視覚的な表現方法により予測する方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 また、「成田市景観計画」に示される方針等と予測結果を比較し、その整合について評価する。	主務省令に基づき選定する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 景観調査地域
- 景観調査地点(17地点)

図8.2.10-1　景観調査地点位置図(現地調査)

N

1:75,000

0　1　2km

8.2.11. 人と自然との触れ合いの活動の場

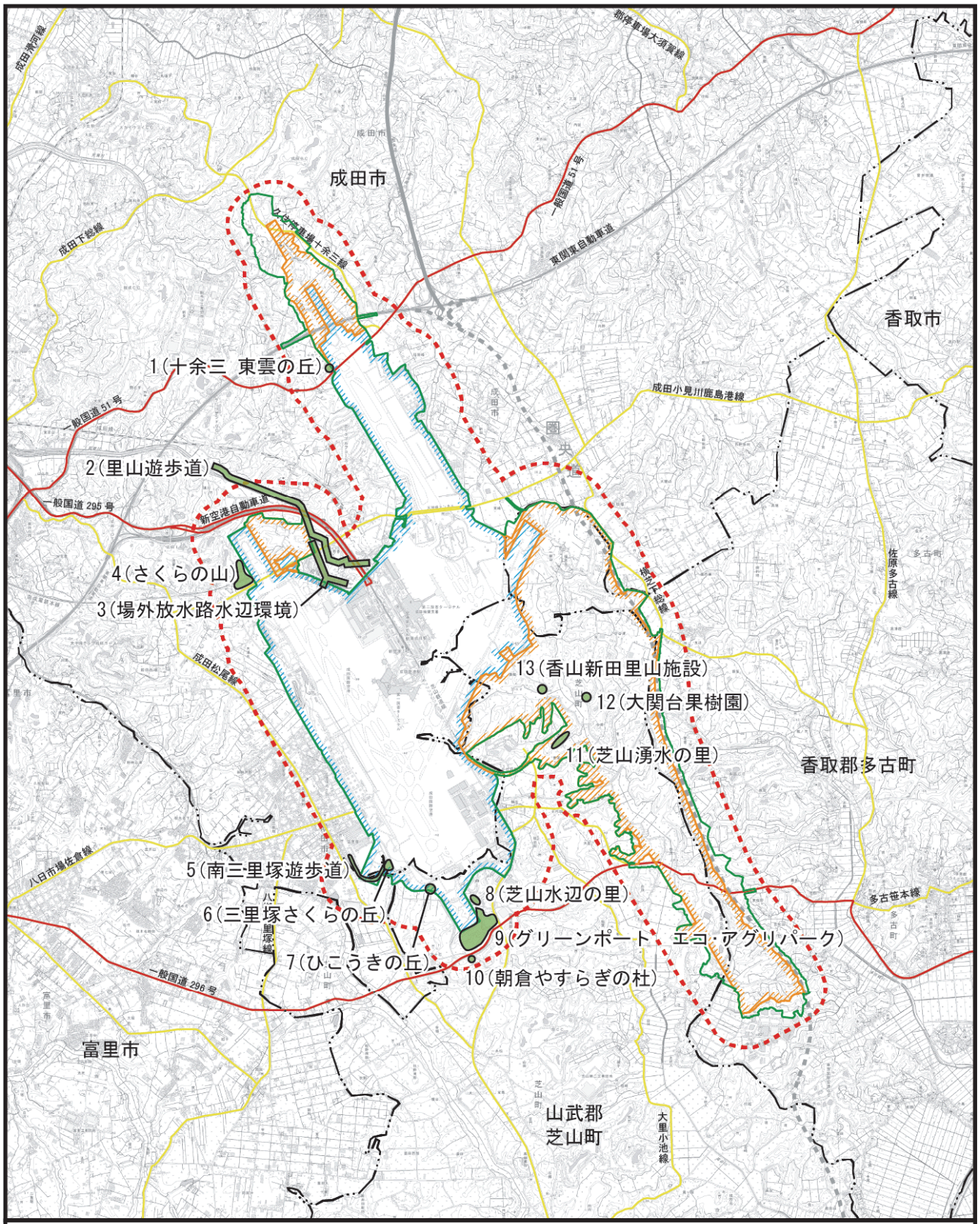
人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.11-1 に示すとおりである。

表 8.2.11-1(1)　人と自然との触れ合いの活動の場（飛行場の存在及び航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	飛行場の存在 航空機の運航	調査すべき情報	1)人と自然との触れ合いの活動の場の概況 2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備し、また当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [文献その他の資料調査]　観光案内図等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。 [現地調査]　ヒアリング及び現地踏査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲約 500m の範囲とする。ただし、事業による騒音の拡大が人と自然との触れ合いの活動の場への影響が生じると考えられる地点については、この範囲を超えるものも選定する。	
		調査地点	人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 [文献その他の資料調査]　調査地域内とする。 [現地調査]　図 8.2.11-1 及び図 8.2.11-2 に示す 16 地点とする。 調査地点の選定理由は以下に示す。 No.1（十余三東雲の丘）：成田市のうち対象事業実施区域付近に位置する施設で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.2（里山遊歩道）：成田市のうち対象事業実施区域付近に位置する散策路で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じると考えられる地点 No.3（場外放水路水辺環境）：成田市のうち対象事業実施区域付近に位置する散策路で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.4（さくらの山）：成田市のうち対象事業実施区域付近に位置する公園で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.5（南三里塚遊歩道）：成田市のうち対象事業実施区域付近に位置する散策路で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.6（三里塚さくらの丘）：成田市のうち対象事業実施区域付近に位置する公園で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.7（ひこうきの丘）：芝山町のうち対象事業実施区域付近に位置する公園で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.8（芝山水辺の里）：芝山町のうち対象事業実施区域付近に位置する公園で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点	

表 8.2.11-1(2)　人と自然との触れ合いの活動の場（飛行場の存在及び航空機の運航）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	飛行場の存在 航空機の運航	調査地点	No.9（グリーンポート　エコ・アグリパーク）：芝山町のうち対象事業実施区域付近に位置する公園で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.10（朝倉やすらぎの杜）：芝山町のうち対象事業実施区域付近に位置する公園で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.11（芝山湧水の里）：芝山町のうち対象事業実施区域付近に位置する施設で、本事業の実施によりアクセス特性に影響が生じる可能性が考えられる地点 No.12（大関台果樹園）：芝山町のうち対象事業実施区域に位置する果樹園で、場の改変による影響が生じる可能性が考えられる地点 No.13（香山新田里山施設）：芝山町のうち対象事業実施区域に位置する散策路で、場の改変による影響が生じる可能性が考えられる地点 No.14（千葉県サイクリングロード（409 佐原我孫子自動車道線））：成田市にある利根川沿いのサイクリングロードで、航空機騒音の増加による影響が生じる可能性が考えられる地点 No.15（マリンピア栗山川）：横芝光町にある海沿いの公園で、航空機騒音の増加による影響が生じる可能性が考えられる地点 No.16（屋形海水浴場）：横芝光町にある海水浴場で、航空機騒音の増加による影響が生じる可能性が考えられる地点	一般的な航空機が使用する滑走路等を整備し、また当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われるため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査期間等	人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とする。 [文献その他の資料調査]　至近の情報とする。 [現地調査]　四季（年４回）（休日）とする。	
		予測の基本的な手法	主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析による方法とする。	
		予測地域	調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。	
		予測対象時期等	飛行場の存在による主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

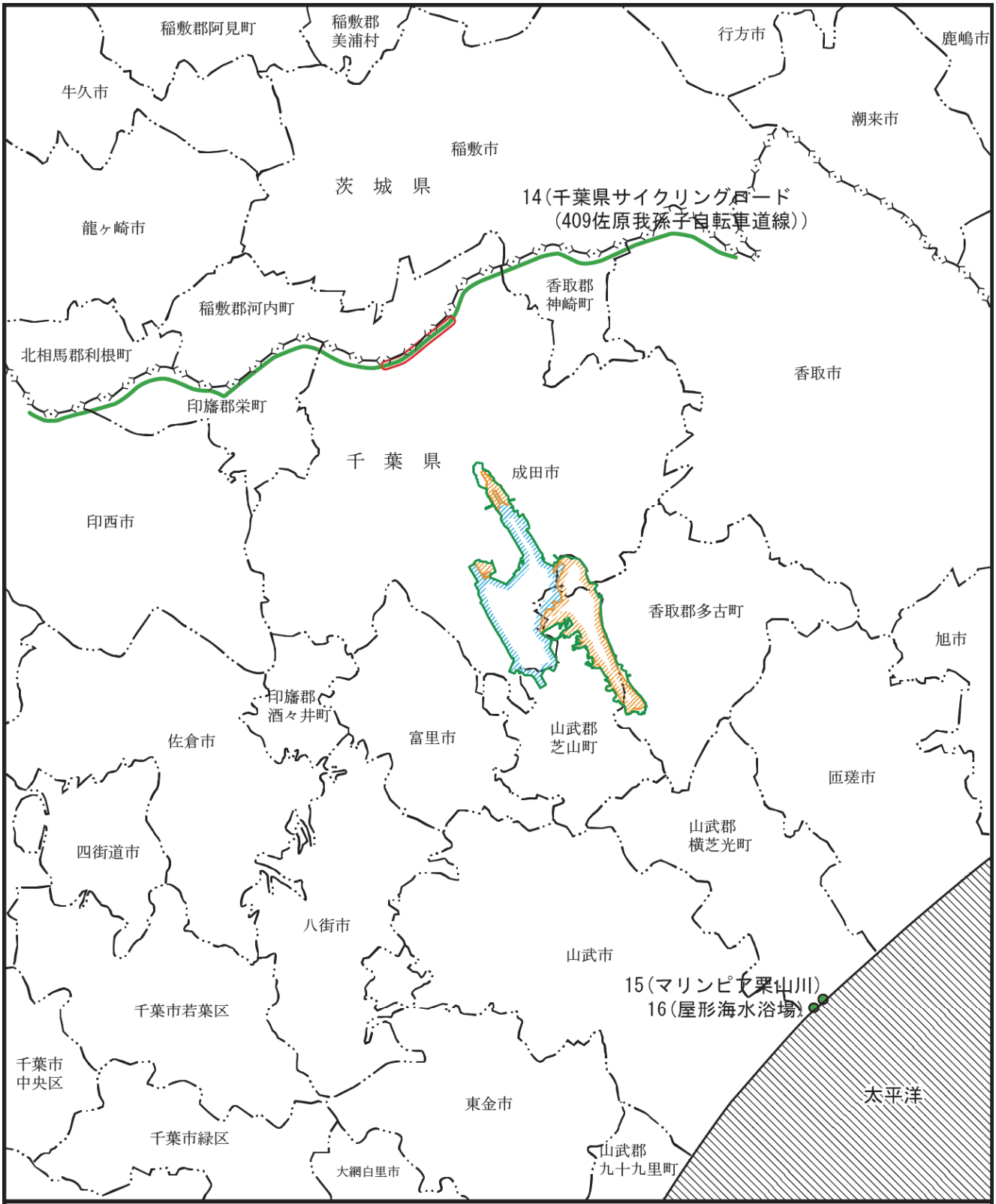


凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界
- 人と自然との触れ合いの活動の場 調査地域
- 人と自然との触れ合いの活動の場 (13 地点)

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

図8.2.11-1　人と自然との触れ合いの活動の場 調査地点位置図(現地調査)



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 県　界
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 人と自然との触れ合い活動の場（3地点）
- 地点14 調査範囲

※地点14については、騒音の影響が増加すると考えられる範囲を対象とする

N

1:250,000

0　5　10km

図8.2.11-2　人と自然との触れ合いの活動の場
調査地点位置図(現地調査)

8.2.12. 廃棄物等

廃棄物等に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.12-1～表 8.2.12-2 に示すとおりである。

表 8.2.12-1　廃棄物等（建設工事に伴う副産物:造成等の施工による一時的な影響）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
建設工事に伴う副産物	造成等の施工による一時的な影響	調査すべき情報	1)廃棄物の処理並びに処分等の状況	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用するため、主務省令に基づく参考手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。	
		調査期間等	至近の情報とする。	
		予測の基本的な手法	アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設発生土等の建設工事に伴う建設副産物の種類ごとの発生の状況の把握を行う方法とする。	
		予測地域	対象事業実施区域とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工が行われる工事期間とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、建設工事に伴う副産物の発生が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安として、「千葉県建設リサイクル推進計画 2016」に示される目標と予測結果との間に整合が図られているかどうかとする。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.12-2　廃棄物等（飛行場の施設の供用に伴う廃棄物:飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
飛行場の施設の供用に伴う廃棄物	飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)現空港における廃棄物等の種類及び量 2)廃棄物の処理並びに処分等の状況	飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。	
		調査期間等	至近の情報とする。	
		予測の基本的な手法	飛行場の施設の供用に伴う廃棄物の種類（一般廃棄物及び産業廃棄物）と発生量を事業計画及び類似事例等を用いて把握を行う方法とする。	
		予測地域	対象事業実施区域とする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、飛行場の施設の供用に伴う廃棄物の発生が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

8.2.13. 温室効果ガス等

温室効果ガス等に係る調査、予測及び評価の手法並びにその選定理由については、表 8.2.13-1～表 8.2.13-2 に示すとおりである。

表 8.2.13-1　温室効果ガス等（建設機械の稼働、資材等運搬車両の運行）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
二酸化炭素等	建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	調査すべき情報	1)温室効果ガス等の排出係数及びエネルギー使用量の把握	工事の実施にあたっては、一般的な工法を採用し、一般的な建設機械を使用すること、また資材及び機械の運搬には一般的な車両を使用するため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。	
		調査期間等	至近の情報とする。	
		予測の基本的な手法	対象発生源毎に燃料消費量等を把握し、これに排出係数を乗じて温室効果ガスの排出量を算出する方法とする。	
		予測地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。	
		予測対象時期等	造成等の施工が行われる工事期間とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、二酸化炭素等の発生が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。	主務省令に基づき選定する。

表 8.2.13-2　温室効果ガス等（航空機の運航、飛行場の施設の供用）に係る調査、予測及び評価の手法等

環境影響評価の項目		予測及び評価の手法		選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分			
二酸化炭素等	航空機の運航 飛行場の施設の供用	調査すべき情報	1)温室効果ガス等の排出係数及びエネルギー使用量の把握	当該飛行場を使用する航空機は一般的な運航が行われること、また飛行場の施設は一般的な供用が行われるため、標準的な手法を選定する。
		調査の基本的な手法	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。	
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。	
		調査期間等	至近の情報とする。	
		予測の基本的な手法	対象発生源毎に燃料消費量等を把握し、これに排出係数を乗じて温室効果ガスの排出量を算出する方法とする。	
		予測地域	対象事業実施区域及びその周囲とする。	
		予測対象時期等	航空機の発着回数が 50 万回に達した時点とする。	
		評価の手法	[回避又は低減に係る評価] 調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討結果を踏まえ、二酸化炭素等の発生が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。 なお、その目安として、「千葉県地球温暖化対策実行計画」に示される目標と予測結果との間に整合が図られているかどうかとする。	主務省令に基づき選定する。

8.3. 専門家等による技術的助言

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定にあたり、専門家等に技術的助言を受けた。

専門家等の専門分野及び技術的助言の内容は表 8.3-1 に示すとおりである。

表 8.3-1(1)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
大気環境	大気質	・　光化学オキシダント及び微小粒子状物質（PM2.5）については項目非選定の理由を示すこと。
騒音工学	大気質、騒音	・　圏央道とＣ滑走路が近接しているため、本環境影響評価においては、Ｃ滑走路周辺集落に対する圏央道の供用による影響を考慮することを検討すること。
	騒音	・　建設作業騒音について、評価に用いる基準と、予測地点との整理を図ること。
		・　工事騒音が授業に影響を及ぼす可能性もある。学校保健安全法を踏まえた評価も検討すること。
		・　低周波音の現地調査は、風雑音が測定結果に影響するので、風雑音に十分配慮して測定を行うこと。
	低周波音	・　航空機からの低周波音は、可聴音域外（20Hz 以下）の超低周波音だけでなく、20Hz～100Hz の周波数帯での影響も知られていることから、超低周波音ではなく、低周波音として調査、予測及び評価を行うこと。 ・　低周波音の評価に当たっては、環境省通知を踏まえ、適切な科学的知見を活用すること。
上下水道、衛生工学	水質、水文環境	・　河川流量の継続的な測定を行うよう調査計画を検討すること。 ・　降雨量を把握するため、成田観測所のほか、銚子地方気象台横芝光観測所のデータも合わせて整理すること。
動物（鳥類）	動物	・　開発の規模が大きいので、個体群の保全という視点で、評価することを検討すること。
		・　鳥類の調査時期は、繁殖期を含め 5 月から 7 月にかけて 3 回程度実施すること。

表 8.3-1(2)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
環境政策論	騒音 （航空機騒音）	・　航空機騒音の対策について、その効果の実例を示すこと。
	廃棄物等	・　対象とする廃棄物等は何か、具体的に記載すること。
	動物	・　オオヒシクイへの影響について、対応を記載すること。
	生態系	・　生態系の項目で、何を注目種としているのか、示すこと。
	光害	・　住民意見にあった光害について、項目選定の可否を検討すること。

９．　環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長の意見並びに事業者の見解

小目次

9. 環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長の意見並びに事業者の見解 9-1
9.1. 環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解 9-1
9.2. 環境影響評価方法書に対する地方公共団体の長の意見及び事業者の見解 9-11
9.2.1. 千葉県知事の意見及び事業者の見解 9-11
9.2.2. 茨城県知事の意見及び事業者の見解 9-14

9. 環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び地方公共団体の長の意見並びに事業者の見解

9.1. 環境影響評価方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

表 9.1-1(1)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■事業計画（目的等）		
1	基本的に、成田空港周辺の市町村は、所謂、日本における、地方都市である。一面、東京の衛星都市でもある。そのような地方都市に住民の反対を押し切り、成田空港は内陸の現在地に建設された。以後、周辺住民は、度重なる落下物の脅威や、航空機騒音を忍従してきた。そのような歴史を顧みないような新滑走路の増設や運用時間の変更をする事は、これらの住民への背信行為としかならないであろう。 近年、団塊の世代の問題が取り上げられているが、まさに、これらの地域は、御多分に漏れず、高齢者割合が極めて高い。そのような高齢者に今まで以上の我慢を強いるような「機能強化」は、今までの日本の高度成長を支えて来た人々への裏切り行為となろう。 都会の騒音と、郡部の騒音とでは、数値が一緒でも、感じ方に大きな相違がでる。周知のように、人間は感情を持つ生き物である。今まで都会に住み、騒音にはある程度慣れて来た人々と、静穏（現在でも違うが）な生活をしてきた人々とでは、おのずと感じ方に大きな差がでる。静穏に慣れてきた人々に、これまで以上の騒音を、今まで以上の時間帯に与える影響は、計り知れないと想像できる。小手先の住宅施設整備では解消にならない。 これ以上、国策の為の忍従を強いる政策はやめていただきたい。	成田空港は、内陸空港であることや、その建設をめぐる歴史的経緯により、いわゆる成田空港問題が社会問題化するとともに、地域の生活環境にも大きな影響を与えてきました。 一方で、今後とも増大し続ける首都圏航空需要に適切に対応していくとともに、激化する空港間競争を勝ち抜き、アジアの経済成長を取り込むことによって、我が国の経済成長や地域の振興に貢献していくという使命を果たすためには、将来を見据えた更なる機能強化が必要であると考えています。 このような機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。 空港の運用時間について、2016 年（平成 28 年）9 月の段階では午前 5 時から翌午前 1 時までという案をお示ししておりました。しかしながら、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等を踏まえ、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方を見直し、航空機の離着陸は原則として午前 5 時から翌午前 0 時 30 分まで（午前 1 時まで弾力的運用）とし、午後 10 時台の便数制限については廃止することとしました。また、午前 5 時台及び午後 11 時台以降並びに弾力的運用においては、低騒音機のみ運航を認めることとするとともに、深夜早朝は滑走路の運用を 2 本に絞るなど、滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を実施することにより、飛行経路下における騒音休止時間帯を原則として 7 時間確保したいと考えています。 弊社といたしましては、2018 年（平成 30 年）3 月に決定された、環境対策・地域共生策の基本的な考え方に沿って、環境対策・地域共生策の充実を図り、これにより地域と空港との共生共栄を実現して参りたいと考えています。

表 9.1-1(2)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■事業計画（目的等）		
2	今回の機能強化計画にある「第３滑走路の新設と、B 滑走路の 1000m北伸」は、新たに広大な騒音被害区域を生み出し、既存の騒音地域の騒音を増大させるものである。従って、移転補償区域の大幅な拡大などの、「抜本的な対策」を伴わない計画には反対せざる得ない。 方法書では、需要予測で、30 万回に達する時期を 2021～2028 年とし、さらに、50 万回に達する時期を 2032～2048 年としている。にもかかわらず、「第３滑走路が必要で、B 滑走路の1000m北伸が必要」としている。これほど長期の見通しには不確実性が伴う。このような不確実性を持った「第３滑走路の新設と、B 滑走路の1000m北伸」を今決めるのは、適当ではない。5 年程度の後に、改めて、再検討すべきと考える。 その間に、「すでに満杯に近い」と言われている LCC ターミナルや駐機場整備など、機能を強化する施策はたくさんあるはずだ。	更なる機能強化の検討を進めるに当たっては、より長期を見通した年間発着回数が 50 万回となる時の騒音影響を予測し、それに基づき国や県による騒防法や騒特法の区域等の見直し作業につなげることで、移転補償や防音工事等の環境対策をより広範な地域において先行的に実施していきたいと考えております。騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。 航空需要予測は、人口や社会経済動向等のほか、ＬＣＣによる運賃低廉化のような航空会社に関する要因等、諸要素を考慮して行っております。その結果、ＮＡＡにおいて試算した成田空港の長期需要予測は、国の中位ケースと概ね同程度となっており、2020 年代には年間 30 万回を超え、2037 年頃には年間 50 万回に達すると予測しています。一方で、現在の成田空港は、北米との乗継便が集中する夕方のピーク時間帯（15 時～18 時台）及び夜間（21 時～22 時台）の発着枠が既に満杯であり、年間発着枠 30 万回に対して余裕はあるものの、航空需要に十分応えられていない状況にあります。 成田空港の更なる機能強化については、首都圏空港機能強化技術検討小委員会の中間取りまとめにおいて、2020 年東京オリンピック・パラリンピック開催までに実現し得る方策と、2020 年東京オリンピック・パラリンピック開催以降の方策が、技術的な選択肢として示されています。オリンピック・パラリンピックまでに実施する管制機能の高度化についてはすでに整備実施済み、高速離脱誘導路の整備については 2016 年度～2019 年度までに実施する予定です。これらにより発着回数を年間４万回増加させることができます。しかし、首都圏空港の需要予測によると、成田空港は処理能力を年間 50 万回まで拡大させることが求められており、2020 年東京オリンピック・パラリンピック開催までに実現し得る方策だけでは将来の航空需要に対応できない状況です。そのため、環境影響評価方法書でお示しした「更なる機能強化」が求められています。更なる機能強化は、需要予測による年間発着枠を超える時期、用地取得や工事期間等を勘案すると、今の時点から検討を進める必要があると考えています。 なお、空港の整備は一気に行うものではなく、特にエプロン、ターミナルの整備は、航空需要の動向を見ながら、段階的に進めてまいります。

表 9.1-1(3)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■事業計画（目的等）		
3	方法書では、建設計画費用は 1,000～1,200 億円としているが、明らかに少なすぎる。 先頃決定した福岡空港の滑走路増設計画では、ほぼ、空港の敷地内に 2,400ｍの滑走路を整備するのに約 1,800 億円とされている。成田空港は 3,500ｍ滑走路を新たな用地買収があるにもかかわらず上記の建設費用と見積もっているのは、明らかな過小評価である。 配慮書に対する意見への回答では「ターミナルや駐機場などの費用は別途」とのことだったが、滑走路の建設費用だけでもこの程度で済むとは考えられない。計画としては、拙速で、杜撰と考える。	計画段階環境配慮書に示している整備費用は、用地費を含む滑走路及び新滑走路に付随する誘導路のみ推計しているもので、その他必要となるエプロン、ターミナル等については、今後、検討を進め、整備費用の精査を進めてまいります。 空港の整備は、一気に行うものではなく、特にエプロン、ターミナルの整備は、航空需要の動向を見ながら、段階的に進めてまいります。
4	成田空港を中心に地域が繁栄するのは賛成だが、地域の人口減少の歯止め策のもう 1 つとして、各市町村と空港（主にバス）、空港と都心のアクセス向上（主に鉄道）を提案したい。 都心まで通えれば地方に住みたいと思う人は多いと思うが、空港まで出るのに時間がかかるので、時間短縮の為、町から空港まではバス高速輸送システムや専用道路等で所要時間の短縮や増便、また空港から都心へは京成のアクセス特急や快速特急の増便、JR も快速の増便及びスピードアップし、通勤圏内 2 時間以内の地域拡大の検討をお願いしたい。それが駄目な場合は空港内に鉄道通勤用の駐車場並びに駐輪場の整備をお願いしたい。	成田空港に対する交通アクセスは、北総鉄道を経由する成田スカイアクセス線の開通、空港と都心を結ぶ低価格の空港アクセスバス路線の運行開始、空港と観光地等を直結するバス路線の拡充等により改善が図られてきました。 今後は、首都圏中央連絡自動車道（大栄 JCT～松尾横芝 IC 間）の整備・開通により、房総地域や横浜・川崎方面との連携がスムーズになると見込んでおります。 成田空港と各地を結ぶ交通アクセスの改善については、第一義的には交通事業者によるところですが、更なる機能強化に伴う成田空港を利用する旅客数増加に対しては、国、県、交通事業者、NAA からなる「成田空港のアクセス利便性向上等に関する連絡協議会」を通じて、改善を図っていきたいと考えております。

表 9.1-1(4)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（夜間飛行制限の緩和）		
5	夕方から夜にかけて「ゴー、ゴー」と航空機の音が室内に入り気になる時がある。滑走路が近くなり騒音のレベルが大きくなると思うので、運用時間の変更は基本的に反対である。	成田空港の更なる機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。 空港の運用時間について、2016 年（平成 28 年）9 月の段階では午前 5 時から翌午前 1 時までという案をお示ししておりました。しかしながら、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等も踏まえ、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方を見直し、航空機の離着陸は原則として午前 5 時から翌午前 0 時 30 分まで（午前 1 時まで弾力的運用）とし、午後 10 時台の便数制限については廃止することとしました。また、午前 5 時台及び午後 11 時台以降並びに弾力的運用においては、低騒音機のみ運航を認めることとするとともに、深夜早朝は滑走路の運用を 2 本に絞るなど、滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を実施することにより、飛行経路下における騒音休止時間帯を原則として 7 時間確保したいと考えています。

表 9.1-1(5)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（夜間飛行制限の緩和）		
6	3～4 年前、23 時 1 分でも時間制限で着陸できず羽田空港に着陸している状態であり、朝 5 時から 23 時台の飛行をさせてくれとの話で 23 時台の飛行が認められた経緯があった。3 年程で 5 時から 25 時まで無制限に飛行との再提案だが、1 時から 5 時までては安眠することができない。 柴崎地区の小・中学校の授業にも、騒音による支障がでていることを聞いている。	成田空港の更なる機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。 空港の運用時間について、2016 年（平成 28 年）9 月の段階では午前 5 時から翌午前 1 時までという案をお示ししておりました。しかしながら、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等を踏まえ、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策を見直し、航空機の離着陸は原則として午前 5 時から翌午前 0 時 30 分まで（午前 1 時まで弾力的運用）とし、午後 10 時台の便数制限については廃止することとしました。また、午前 5 時台及び午後 11 時台以降並びに弾力的運用においては、低騒音機のみ運航を認めることとするとともに、深夜早朝は滑走路の運用を 2 本に絞るなど、滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を実施することにより、飛行経路下における騒音休止時間帯を原則として 7 時間確保したいと考えています。 なお、学校等については、騒防法に基づいて、騒音の程度に応じて必要とされる防音工事の助成を行っています。

表 9.1-1(6)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（夜間飛行制限の緩和）		
7	夜間の睡眠障害を防ぐために開港当初から設けられていた飛行禁止時間帯を厳守し、4 時間に短縮する提案を撤回すること。この提案を撤回しない場合は、①騒音と落下物の防止の根本対策として、「騒特法」適用（「騒音防止地区」Lden62dB も含む)のすべての地区の移転希望者の移転補償と農地買上げ補償を認めること。②「騒防法」第 1 種区域(Lden62dB）を含めて、すべての騒音地区(谷間地区・隣接地区も含めて)の民家防音工事は寝室のみならず、全室を二重窓(内窓)にすること。 成田空港は無人の原野や海上の埋立て地に造られた空港ではなく、住民の住んでいるところの内陸空港であるため、夜間と早朝の離着陸は、住民の睡眠障害を引き起こす。そのため成田空港は、国と地元自治体・住民との間で深夜・早朝の飛行禁止時間帯(深夜 11 時から翌朝 6 時まで)を設けることが合意されて開港されたものである。この合意は、騒音下の住民にとっては、まさに”命綱”ともいうべきものであり、国や空港会社の都合で、一方的に切り捨てることは、命を断ち切られることと同じである。もし、この”命綱”ともいうべき合意(約束)を破棄するのであるならば、国と空港会社は、「合意違反(約束違反)」として当然”制裁金”(賠償金)を支払う義務が生ずるはずだ。国と空港会社は、その支払わされる”制裁金”(賠償金)を、前記した内容の防音工事・移転補償・農地買上げ補償という形で住民に支払うべきである。	成田空港の更なる機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。 空港の運用時間について、2016 年（平成 28 年）9 月の段階では午前 5 時から翌午前 1 時までという案をお示ししておりました。しかしながら、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等を踏まえ、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方を見直し、航空機の離着陸は原則として午前 5 時から翌午前 0 時 30 分まで（午前 1 時まで弾力的運用）とし、午後 10 時台の便数制限については廃止することとしました。また、午前 5 時台及び午後 11 時台以降並びに弾力的運用においては、低騒音機のみ運航を認めることとするとともに、深夜早朝は滑走路の運用を 2 本に絞るなど、滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を実施することにより、飛行経路下における騒音休止時間帯を原則として 7 時間確保したいと考えています。 防音工事への助成は、騒防法に基づき実施しており、その対象となる区域は騒音影響が及ぶ範囲として騒音コンターを基に決定しています。現在は年間発着回数が 30 万回となる時の騒音コンターに基づき区域を設定しています。更なる機能強化の検討を進めるに当たっては、より長期を見通した年間発着回数が 50 万回となる時の騒音影響を予測し、それに基づき国や県が騒防法や騒特法の対策区域を策定していることから、防音工事等の環境対策をより広範な地域において先行的に実施することが可能となります。 また、深夜早朝対策としての寝室への内窓設置については、寝室に壁・天井の防音工事が行われていない場合には、内窓の効果を最大限発揮させるため、壁・天井の防音工事を行うこととしております。また、その対象範囲については、騒特法航空機騒音障害防止地区に加え、同地区と同地区の間に挟まれ谷間となる区域も対象とし、寝室であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓を設置することとしております。

表 9.1-1(7)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（夜間飛行制限の緩和）		
8	今回提案された成田空港の運用時間を「午前 5 時から翌朝午前 1 時」と 20 時間に拡大する提案は、騒音下に暮らす住民にとって、生活の基盤を揺るがす非常識なものだ。ＮＡＡは方法書で、理由として「早朝を有効活用したいと言う訪日外国人旅行者や、ＬＣＣの需要に対応するため」としているが､騒音下に暮らす住民数万人(計画の第 3 滑走路やＢ滑走路北伸が完成すれば、約 10 万人に及ぶとみられる)の生活と命を犠牲にする理由になり得ない。 方法書では、運用時間拡大の根拠について､「総発着回数 30 万回」「カーフュー弾力的運用」の合意事項として実施した「成田空港周辺健康調査」の結果で､「夜間の騒音が､住民への顕著な影響はなかった」としたことをあげているが、この調査は子供や弱者を調査対象から外したもので、「第３者委員会の公平性」にも疑問を持たざるを得ない。騒音の睡眠への影響については内外での、大規模で長年にわたる多くの研究で、「相当な影響がある」とされている。例えば､「睡眠不足が健康に与える 9 つの健康被害」（ http://karapaia.com/archives/52195948.html)によると､「1,741 名の被験者を追跡調査（男性は 12 年、女性は 10 年）した研究では、睡眠時間が 6 時間未満の男性は死亡率が 21％高かった」とのことである。また、欧州では数百万人を対象とした調査も行われており、これらの結果に基づいて欧州世界保健機構（WHO）は 2009 年に､夜間騒音について､「ほとんどの人々を健康影響から保護するには『Lnight,outside　40dB』がガイドラインとして必要」とし､『Lnight,outside 55dB』を暫定目標値としている。方法書では、このような研究結果を全く無視し､「空港機能強化」を推進するために、都合の良い所だけをとりだしている。以上のような点から、今回の「空港運用時間拡大」計画は絶対に認められない。 開港以来の、現行の運用時間「午前 6 時から午後 11 時まで」は、騒音下住民の生活と命にとって、睡眠を確保するための最低条件である。	成田空港の更なる機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。 空港の運用時間について、2016 年（平成 28 年）9 月の段階では午前 5 時から翌午前 1 時までという案をお示ししておりました。しかしながら、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等を踏まえ、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方を見直し、航空機の離着陸は原則として午前 5 時から翌午前 0 時 30 分まで（午前 1 時まで弾力的運用）とし、午後 10 時台の便数制限については廃止することとしました。また、午前 5 時台及び午後 11 時台以降並びに弾力的運用においては、低騒音機のみ運航を認めることとするとともに、深夜早朝は滑走路の運用を 2 本に絞るなど、滑走路別に異なる運用時間を採用する「スライド運用」を実施することにより、飛行経路下における騒音休止時間帯を原則として 7 時間確保したいと考えています。 また、準備書では、航空機騒音のうち夜間 8 時間（午後 11 時から午前 7 時）の等価騒音レベル(L_{night})について予測を行い、その結果を参考資料としてお示しいたしました。L_{night} で 55dB となる範囲は、いずれの滑走路飛行経路下にも出現しますが、L_{den} で 62dB の予測結果の範囲内に収まるものと予測しており、騒防法に基づく住宅防音工事等に対する助成を受けることができるようになるものと考えられます。NAA としてはこれまでの騒音対策を推進することに加えて、深夜早朝対策として寝室に内窓を設置するとともに、寝室に壁・天井の防音工事が行われていない場合には、内窓の効果を最大限発揮させるため、壁・天井の防音工事を行うこととしています。
■騒音（環境影響調査）		
9	環境影響評価方法書の内容に、大気、騒音、水質、動植物等の調査の事は示されているが、騒音下住民に対する健康調査については一切触れられておらず、前回健康調査において被害としては出ていないことから、環境影響評価方法書の対象とならないように思う。本来であれば動植物より先に住民の健康調査が一番に出てくるのが当然である。今回提示された時間の発着を考えたうえで、今年から健康調査を毎年実施し５０万回発着時の基礎となるように、実施して頂きたい。また、環境影響評価の内容に追加して頂きたい。	成田国際空港航空機騒音健康影響調査については、カーフューの弾力的運用に際して住民の方々への影響を把握するため、2014 年（平成 26 年）7 月 1 日から同年 9 月 16 日に実施しました。調査結果では騒音暴露量と身体的影響との間に明確な関連性は認められなかったことから、現在の対策は妥当なものと考えていますが、2018 年３月に四者で確認された内容に基づき､A 滑走路の発着時間の変更に当たっては、健康影響を含む生活環境への影響を実施することを検討して参ります。

表 9.1-1(8)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（航空機騒音）		
10	ここ（茨城県稲敷市）に住んで 25 年目になる。20 年以上飛行機の騒音を気にした事は殆どなかったが、ここ数年で騒音に気付く様になった。その原因は、飛行機が 10 分間に 5 本前後、家の上空を何時間も飛び続ける事にあった。窓を開けているとテレビの音が聞こえなくなる事も度々あった。dBの値としては騒音の範囲に入らないのかも知れないが、短時間で何本もの飛行機のエンジン音は、脳に蓄積される。拷問に雨垂れの音を聞かせ続けるとも言われている。 成田空港の機能強化に飛行時間の延長が言われており、賛成はできかねるが、一個人でどうこうできるものでもない。 お願いがある。出来る限り広い範囲で飛行してほしい。同じ航路を短時間に飛び続けるのは止めてほしい。音が脳に蓄積されてしまう。 これからもここに住むしかない。可能であれば一部の部屋の防音工事をお願いしたい。	成田空港の更なる機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。弊社といたしましては、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等も反映させながら 2018 年（平成 30 年）3 月に決定された、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方に沿って、環境対策・地域共生策の充実を図り、これにより地域と空港との共生共栄を実現して参りたいと考えています。 飛行コースについては、空港開港時に現在の航路とするよう千葉県知事と約束をしています。成田空港では、空港周辺（利根川から九十九里浜まで）の飛行コースを直進上昇・直進降下とし騒音影響範囲を集中させて、移転補償または住宅防音工事等の対策を講じる方針としております。今回の機能強化に際しても、国土交通省は飛行コースを現状と同様に集中させる方針としております。なお、茨城県内には標準飛行コースが設定されているものの、航空機の安全間隔設定、悪天候回避等の事由により飛行コースに幅を持たせた運用を行っているため、航跡は面的に拡がっています。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。

表 9.1-1(9)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（航空機騒音）		
11	現在の運用時間と、22 時以降の便数については開港当時の約束である。どのような理由があろうとも、成田空港を運用するかぎり厳守してほしい。実施には断固反対する。 「騒音範囲の拡大を最小限にするため、直線出発、直線進入の飛行コースをとる。」としているが、それでは滑走路の直線上の住民だけが、より一層の騒音被害を受けることになる。これ以上の騒音被害を受け入れることはできない。直線上の住民だけが騒音被害を受けるのではなく、発着時の急旋回により、周辺住民全体で負担してほしい。 A、B、C 滑走路を同規格にし、同時発着できれば、3 本の滑走路が全ての面で均等に運用でき、騒音被害が分散できると思うので、B、C 滑走路の横の間隔を大幅に離したらどうか。騒音被害が現状より増加するのであれば、B、C 滑走路の計画についても理解はできない。 睡眠時間が極端に短い場合の人に及ぼす影響についての評価と、騒音被害住民の意向調査についても選定してほしい。 航空機騒音が、カエル、セミの声、波の音と同質なのか調査してほしい。	成田空港は、内陸空港であることや、その建設をめぐる歴史的経緯により、いわゆる成田空港問題が社会問題化するとともに、地域の生活環境にも大きな影響を与えてきました。一方で、今後とも増大し続ける首都圏航空需要に適切に対応していくとともに、激化する空港間競争を勝ち抜き、アジアの経済成長を取り込むことによって、我が国の経済成長や地域の振興に貢献していくという使命を果たすためには、将来を見据えた更なる機能強化が必要であると考えています。このような機能強化を実現させていただいた場合、これまで以上に騒音の影響が広範に及ぶとともに、特に夜間飛行制限の緩和については、地域の皆様に大きなご負担をおかけしてしまうことになり、大変申し訳なく思っております。弊社といたしましては、その後の説明会で地域の皆様からいただいたご意見や、2 度に渡る成田空港圏自治体連絡協議会のご要望等も反映させながら 2018 年（平成 30 年）3 月に決定された、成田空港の更なる機能強化に当たっての環境対策・地域共生策の基本的な考え方に沿って、環境対策・地域共生策の充実を図り、これにより地域と空港との共生共栄を実現して参りたいと考えています。 飛行コースについては、空港開港時に現在の航路とするよう千葉県知事と約束をしています。成田空港では、空港周辺（利根川から九十九里浜まで）の飛行コースを直進上昇・直進降下とし騒音影響範囲を集中させて、移転補償または住宅防音工事等の対策を講じる方針としております。今回の機能強化に際しても、国土交通省は飛行コースを現状と同様に集中させる方針としております。なお、茨城県内には標準飛行コースが設定されているものの、航空機の安全間隔設定、悪天候回避等の事由により飛行コースに幅を持たせた運用を行っているため、航跡は面的に拡がっています。 Ｂ滑走路及びＣ滑走路の位置は圏央道の計画等を勘案して決定しております。現在、滑走路長が短いＢ滑走路を使用するには重量等の制約があるため、騒音影響はやや片寄った状況にあります。Ｂ滑走路の延長とＣ滑走路の新設により、その分散が図られ、Ａ滑走路飛行コース直下の騒音影響はやや低減すると考えられます。 成田空港においては、カーフューの弾力的運用に際して住民の方々への影響を把握するため、2014 年（平成 26 年）7 月 1 日から同年 9 月 16 日に成田国際空港航空機騒音健康影響調査を実施しています。調査結果では騒音暴露量と身体的影響との間に明確な関連性は認められなかったことから、現在の対策は妥当なものと考えていますが、2018 年 3 月に四者で確認された内容に基づき、A 滑走路の発着時間の変更に当たっては、健康影響を含む生活環境への影響を実施することを検討して参ります。　航空機騒音については、自然の音とは異質なものであると認識しています。弊社では航空機騒音について常時測定局を設置するなど、その監視を行っております。調査は今後も継続して実施して参ります。

表 9.1-1(10)　住民等の意見の概要及び事業者の見解

	住民等の意見の概要	事業者の見解
■騒音（航空機騒音対策）		
12	3 年前に新築し、窓ガラスはペアーガラスで防音効果は高いはずだが、飛行機の音は入って来る。対策として内側に窓ガラスを増設するとの話だがどのぐらいの効果が有るのか。 また、２重サッシは重々しくメンテナンスも大変なので、別の防音方法等も検討してほしい。 防音工事の基準は主に寝室となっているが、子供部屋(予定含む)も対象か。構造上、リビングと繋がっている部屋もあり、リビングも対象になるのか。当家は平屋でリビングと寝室が隣でリビングからの音が入って来る。リビング等も対象にしてはどうか。 防音工事地区はどのような基準で決定するのか。	成田空港の更なる機能強化の検討を進めるに当たって、環境対策・地域共生策の基本的な考え方として、ペアガラスへの助成を含めた防音工事施工内容の改善等、新たな対策をお示しさせていただきました。 また、夜間飛行制限が緩和されれば、これまで以上に、航空機が運航されることとなり、より一層のご負担をおかけしてしまうことになります。そのため、地域の皆様の安眠を確保するという観点から、深夜・早朝対策として、寝室を対象とした内窓設置をご提案させていただきました。2017 年（平成 29 年）6 月にお示しした環境対策・地域共生策の基本的な考え方において、「寝室」であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓を設置することをお示しさせていただきました。なお、弊社では、内窓の設置による防音効果を体験できる施設として、内窓効果体験ハウスを設置しており、その施設での実測結果を踏まえると、既存の防音工事と併せて概ね 35～40dB の防音効果が見込まれます。 防音工事への助成は、騒防法に基づき実施しており、その対象となる区域は騒音影響が及ぶ範囲として騒音コンターを基に決定しています。現在は年間発着回数が30万回となる時の騒音コンターに基づき区域を設定しています。更なる機能強化の検討を進めるに当たっては、より長期を見通した年間発着回数が50万回となる時の騒音影響を予測し、それに基づき国や県が騒防法や騒特法の対策区域を策定していることから、防音工事等の環境対策をより広範な地域において先行的に実施していくことが可能となります。 騒音対策については、可能な限り地域の皆様のご意見を伺いながら、法令等に基づき実施可能な範囲で対応を推進してまいりたいと考えております。
■その他		
13	資料では地図が小さく、自宅との位置関係が非常にわかりずらい。インターネット地図等で拡大してもわかるようにしてもらいたい。	計画がより具体的に定まった段階で、詳細な図面等をお示しします。
14	多古町に引越す当初、上司に「空港の近くで飛行機の音がうるさいでしょ」と言われてショックを受けた。国際空港や地域発展と言う良いイメージの裏側で、騒音や遠いと言う悪いイメージも多いことを理解してほしい。	ＮＡＡは環境への取り組みを積み重ねることにより、環境にやさしい空港を目指しております。また、地域の一員として信頼関係を築きながら、豊かで活力ある地域社会の実現に貢献する空港を目指して参ります。

9.2. 環境影響評価方法書に対する地方公共団体の長の意見及び事業者の見解

9.2.1. 千葉県知事の意見及び事業者の見解

表 9.2.1-1(1)　千葉県知事の意見及び事業者の見解

千葉県知事の意見	事業者の見解
１．総括的事項 事業計画の詳細を明らかにし、環境への影響を精査した上で、適切に環境影響評価を実施すること。 また、事業計画の詳細の検討に当たっては、環境に配慮した先進事例も参考に、事業実施による環境への負荷をできる限り回避し、又は低減する計画とすること。	項目ごとに環境への影響がより大きくなる状況を想定して予測・評価を実施するため、項目に応じて前提条件や事業内容の詳細を明示する等、適切に環境影響評価を実施いたしました。 また、事業については、環境に配慮した先進事例も参考に、事業実施による環境への負荷をできる限り回避し、又は低減する計画となるよう努めます。
２．環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 (1)　全般 ①　環境影響評価の実施に当たっては、環境影響評価項目を適切に選定し、最新の知見を基に、調査、予測及び評価を定量的に行うとともに、具体的な環境保全措置の検討を行うこと。	環境影響評価の実施に当たっては、環境影響評価項目を適切に選定し、最新の知見を基に、調査、予測及び評価を可能な限り定量的に行うとともに、具体的な環境保全措置の検討を行いました。
②　本事業の実施に伴い、旅客量や貨物取扱量が 増加することから、周辺道路の交通量の増加及び交通流の変化を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、周辺道路の交通量の増加及び交通流の変化を明らかにするため、参考資料「１．補足検討資料　1.1. 将来交通量の推計方法」に示す手法に基づき、成田空港周辺における発着回数 50 万回時の将来交通量を推計しました。アクセス車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測において、この将来交通量を用いて予測を行いました。
③　本事業の実施に伴い、土砂による谷底平野（谷津）の埋立工事や河川の付替工事、飛行場施設の存在及び供用による影響が懸念されることから、埋立方法や土砂搬入量、付替位置等の詳細を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、造成方法や土砂搬入量、高谷川に代わる水路の整備位置等の詳細を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。造成方法等の施工内容や土砂の搬出入量、高谷川流域に整備する水路位置等は、「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提 10.1.1 工事の実施」及び「同　10.1.2 飛行場の存在及び供用」に記載しました。
(2)　大気質 ①　空港施設工事や埋立工事等においては、資材や土砂等の運搬車両の運行による影響が懸念されることから、当該車両の運行台数及び運行経路等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、資材や土砂等の運搬車両の運行台数及び運行経路等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。資材等運搬車両の運行台数及び走行ルート等は、「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.1 工事の実施」に記載しました。
②　航空機及び空港施設から発生する大気汚染物質について、空間分布を含めた排出諸元を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、航空機や空港施設、飛行場関連車両等から発生する大気汚染物質について、空間分布を含めた排出諸元を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。排出諸元は、準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.2. 大気質　10.2.3. 航空機の運航、飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質　(2)予測」に記載しました。

表 9.2.1-1(2)　千葉県知事の意見及び事業者の見解

千葉県知事の意見	事業者の見解
(3)　航空機騒音及び低周波音 　将来の飛行ルートや航空機の種類、運航時間、地上騒音源の種類及び位置等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、将来の飛行ルートや航空機の種類、運航時間、地上騒音源の種類及び位置等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。将来の飛行ルートや航空機の種類、運航時間については、準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.2 飛行場の存在及び供用」に記載しました。また、地上騒音源の種類及び位置については、「10.3 騒音　10.3.4. 航空機の運航による航空機騒音　(2)予測」に記載しました。
(4)　道路交通騒音及び道路交通振動 　空港施設工事や埋立工事等においては、資材や土砂等の運搬車両の運行による影響が懸念されることから、当該車両の運行台数及び運行経路等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、資材や土砂等の運搬車両の運行台数及び運行経路等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。資材等運搬車両の運行台数及び運行経路等は、「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.1 工事の実施」に記載しました。
(5)　水文環境 　地下水並びに周辺河川の水量及び水質について、谷底平野（谷津）の埋立方法や土砂搬入量等、高谷川の付替位置や付替後の流量等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、地下水並びに周辺河川の水量及び水質について、谷底平野（谷津）の造成方法や土砂搬入量等、高谷川流域に整備する水路の位置や付替後の流量等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。造成方法等の施工内容や土砂の搬出入量、高谷川流域に整備する水路位置等は、「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.1 工事の実施」及び「同　10.1.2 飛行場の存在及び供用」に記載しました。
(6)　水質 　空港施設からの生活排水並びに雨水排水の水質、排水経路及び排水量を明らかにした上で、放流先河川において、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。その際には、下流の水利用への影響も十分考慮すること。 　また、高谷川の付替工事後の水文環境を踏まえた調査、予測及び評価を行うこと	準備書では、空港施設からの生活排水並びに雨水排水の水質、排水経路及び排水量を明らかにした上で、放流先河川において、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。空港施設からの生活排水並びに雨水排水の水質、排水経路及び排水量は、準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.2 飛行場の存在及び供用　(4)排水計画」及び「同　10.6. 水質　10.6.2. 飛行場の施設の供用による水の汚れ」に記載しました。 また、下流の水利用への影響や、高谷川流域の水路整備後の水文環境を踏まえた調査、予測及び評価を行いました。
(7)　動植物及び生態系 ①　予測に当たっては、客観的な評価が得られるよう可能な限り定量的に行うとともに、必要に応じて、事業実施区域及び、その周辺で行われている調査結果を活用し、専門家の助言を受けること。	予測に当たっては、客観的な評価が得られるよう可能な限り定量的に行いました。また、有識者へのヒアリングを行い、助言を求めました。
②　事業実施区域及びその周辺において、オオタカ等の猛禽類の繁殖活動が確認された場合には、「猛禽類保護の進め方」（環境省　平成 24 年 12 月）を参考として、原則として 2 営巣期 1 年半以上の調査を実施し、生息状況を把握すること。また、代償措置の検討の可能性も踏まえ、必要な調査地域を設定すること。	事業実施区域及びその周辺において、「猛禽類保護の進め方」（環境省 平成 24 年 12 月）に従い、2014 年（平成 26 年）以降毎年調査を実施しており、2 営巣期以上の調査を実施しています。調査では猛禽類の繁殖活動が確認されています。また、代償措置の検討の可能性も踏まえ、専門家の指導のもと必要な調査地域を設定しました。

表 9.2.1-1(3)　千葉県知事の意見及び事業者の見解

千葉県知事の意見	事業者の見解
(8)　景観 　事業実施区域及びその周辺には、既存集落が点在していることから、同集落からの見え方（景観）について、谷底平野（谷津）の埋立高さや形状を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、事業実施区域及びその周辺の既存集落からの見え方（景観）について、谷底平野（谷津）の造成高さや形状を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。新たに空港となる区域の造成高さや形状は、「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.2 飛行場の存在及び供用　(1)新たに空港となる区域の整備計画」に記載しました。
(9)　人と自然との触れ合いの活動の場 　谷底平野（谷津）の埋立てによる影響が懸念されることから、埋立高さや形状、供用後のアクセス特性を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、造成高さや形状、供用後のアクセス特性を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。新たに空港となる区域の造成高さや形状は、準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.2 飛行場の存在及び供用　(1)新たに空港となる区域の整備計画」に記載しました。また、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス特性は、「同　10.12. 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載しました。
(10)　廃棄物等 　工事実施時及び供用時における廃棄物等の発生量等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行うこと。	準備書では、工事実施時及び供用時における廃棄物等の発生量等を明らかにした上で、これを踏まえた調査、予測及び評価を行いました。工事実施時及び供用時の廃棄物等の発生量は、準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.13. 廃棄物等」で予測結果として記載しました。

9.2.2. 茨城県知事の意見及び事業者の見解

表 9.2.2-1(1)　茨城県知事の意見及び事業者の見解

茨城県知事の意見	事業者の見解
一般的事項 (1)　準備書の作成にあたっては，関係地域の住民等が事業実施に伴う環境への影響を実感としてとらえられるよう，図表を工夫して表記するとともに，調査及び評価の内容をわかりやすく記載し，専門的な表現については解説を付すこと。	準備書の作成にあたっては、関係地域の住民の皆様に事業実施に伴う環境への影響についてご理解を深めていただけるよう、図表を工夫して表記するとともに、調査及び評価の内容を可能な限りわかりやすく記載し、専門的な表現については解説を付けるようにいたしました。
個別的事項 (1)　騒音 ア　空港の機能強化に伴う騒音の影響については，影響がより広範囲かつ，より長い時間及ぶことが懸念されるため，供用後の飛行コース・高度及び関係市町の住宅や学校等の分布状況を十分に考慮し，調査地点を追加するなど測定体制を強化し，適切な調査地点の設定を行うこと。 また，調査結果については定点的な記載だけではなく，面的な拡がりがわかるように準備書以降の図書に記載すること。	航空機騒音の調査地点については、NAA や茨城県が継続的に実施している調査地点に加えて、将来の影響等を踏まえながら住宅の分布等を考慮して本環境影響評価のための地点を設定しており、適切に設定していると考えております。 また、現在及び将来の騒音の影響は面的な拡がりがわかるように、コンター図として図示する等の工夫をして準備書以降の図書に記載しました。
イ　航空機の騒音による影響を低減させるため，影響が予測される家屋の防音対策を一層強化すること。また，対策の具体的な内容及び実施することによる効果を準備書以降の図書に記載すること。	防音工事への助成は、騒防法に基づき実施しており、その対象となる区域は騒音影響が及ぶ範囲として騒音コンターを基に決定しています。現在は年間発着回数が 30 万回となる時の騒音コンターに基づき区域を設定しています。更なる機能強化の検討を進めるに当たっては、これまでの概ね 10 年後の騒音コンターに比べ、より長期を見通した年間発着回数が 50 万回となる時の騒音影響を予測し、それに基づき国や県による騒防法や騒特法の区域等の見直し作業につなげることで、防音工事等の環境対策をより広範な地域において実施していきたいと考えております。 また、対策の具体的な内容及び実施することによる効果については、準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.3 騒音　10.3.4. 航空機の運航による航空機騒音」に記載しました。
ウ　飛行機の発着回数の増加により，騒音による睡眠への影響に加え，不安や緊張などの心理的な圧迫感などが地域住民に増大することが懸念されるため，関係市町の意見を踏まえて健康調査等の対策を行うこと。	カーフューの弾力的運用に際して住民の方々への影響を把握するため、2014 年（平成 26）7 月 1 日から同年 9 月 16 日に成田国際空港航空機騒音健康影響調査を実施しました。調査結果では騒音暴露量と身体的影響との間に明確な関連性は認められませんでしたが、更なる機能強化は空港の運用に大きな変化が生じるものであるため、その状況の変化も踏まえながら、改めて健康影響調査を実施することについて、実施地域を含めて検討を行って参りたいと考えています。

表 9.2.2-1(2)　茨城県知事の意見及び事業者の見解

茨城県知事の意見	事業者の見解
エ　遮音効果調査については，茨城県内の住宅においても実施するとともに，航空機が 地上通過時の最大騒音レベル $L_{A,max}$ 及び L_{den} に基づく評価を行い，その結果を準備書以降の図書に記載すること。	遮音効果測定については、住宅防音工事実施後 1 年以内の住宅に対して実施しています。測定は、住民の生活にできるだけ支障がないよう限られた時間の中で行っていることから、今後、茨城県内で測定を実施することとなった場合は、住民のご理解を頂いた上で実施し、また、その結果については、可能な範囲でお示しすることを検討いたします。
オ　夜間飛行制限の緩和による延長される飛行機の運行（23:00～1:00，6:00～5:00）により，地域の安寧な生活の維持や地域住民への健康に重大な影響を与えることが懸念される。このため，夜間飛行についての事例や健康影響と航空機から発生する騒音との因果関係について検討し，その結果を踏まえ子供も含めた健康保持のための対策を検討しその結果を準備書以降の図書に記載すること。	夜間飛行制限の緩和について、航空機の夜間飛行に係る環境影響評価の事例等について文献調査を行い、その結果を準備書の「参考資料　1.4. 夜間の航空機騒音の影響に関する検討」に記載いたしました。 なお、カーフューの弾力的運用に際して住民の方々への影響を把握するため、2014 年（平成 26 年）7 月 1 日から同年 9 月 16 日に成田国際空港航空機騒音健康影響調査を実施しました。調査結果では騒音暴露量と身体的影響との間に明確な関連性は認められませんでしたが、更なる機能強化は空港の運用に大きな変化が生じるものであるため、その状況の変化も踏まえながら、改めて健康影響調査を実施することについて、実施地域や調査対象者の年齢等も含めて検討を行って参りたいと考えています。
(2)　動物 稲敷市にある稲波干拓地は，国の天然記念物に指定されているオオヒシクイの貴重な越冬地となっており，これらへの影響を回避する必要があるため，オオヒシクイの飛翔高度について簡易レーザー測定及び高性能レーザー測定器を併用した調査を行い，航空機の飛行高度との関連を検証し，その結果を準備書以降の図書に記載すること。	稲波干拓地のオオヒシクイについて、専門家の意見等を踏まえて飛翔高度に係る調査を実施し将来における航空機の飛翔高度との関連を検証するとともに、その結果を準備書に記載しました。調査等の結果は準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.8 動物」に記載しました。
(3)　温室効果ガス 温室効果ガスについては，事業特性を考慮し，工事中，供用時の排出量を定量的又は定性的に予測・評価し，準備書以降の図書に明記するとともに，国の地球温暖化対策計画に整合した取り組みを実施し温室効果ガスの削減に努めること	温室効果ガスについては、事業特性を考慮し、工事中、供用時の排出量を定量的に予測・評価しました。また、国の地球温暖化対策計画に整合した取り組みを事業者として実施可能な範囲で検討しました。これらの結果は準備書（本編）の「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.14 温室効果ガス等」に記載しました。

10.　調査結果の概要並びに予測及び評価の結果

10.1. 予測の前提

10.1.1. 工事の実施

小目次

10. 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果 10.1.1-1
10.1. 予測の前提 10.1.1-1
10.1.1. 工事の実施 10.1.1-1
(1) 工事の区域区分 10.1.1-1
(2) 施工内容 10.1.1-3
1) 空港工事（A 区域） 10.1.1-3
ｱ. 準備工事、構造物撤去工事 10.1.1-3
ｲ. 造成工事、場内排水路工事 10.1.1-4
ｳ. 調整池設置工事 10.1.1-6
ｴ. 場周柵設置等工事 10.1.1-7
2) 空港工事（B 区域） 10.1.1-8
ｱ. 準備工事、構造物撤去工事 10.1.1-8
ｲ. 造成工事 10.1.1-9
ｳ. 舗装工事 10.1.1-11
ｴ. 調整池設置工事 10.1.1-12
ｵ. 場周柵設置等工事 10.1.1-13
3) 空港工事（C 区域） 10.1.1-14
ｱ. 準備工事、構造物撤去工事 10.1.1-14
ｲ. 造成工事（伐開除根・表土除去、掘削・盛土、
法面整形・種子吹付）、場内排水路工事 10.1.1-15
ｳ. 舗装工事（空港舗装、道路舗装） 10.1.1-17
ｴ. 水路工事 10.1.1-18
ｵ. 調整池設置工事 10.1.1-19
ｶ. 場周柵設置等工事 10.1.1-20
4) 関連する工事 10.1.1-21
ｱ. 空港周辺道路等整備 10.1.1-21
ｲ. 東関東自動車道仮切回し 10.1.1-21
(3) 主な建設資材 10.1.1-23
(4) 資材等運搬車両の走行ルート 10.1.1-23
(5) 施工日及び施工時間 10.1.1-23
(6) 施工順序 10.1.1-25
1) A 区域 10.1.1-25
2) B 区域 10.1.1-27
3) C1 区域、C2 区域 10.1.1-29
4) C3 東区域、C3 西区域 10.1.1-31
(7) 重機及び資材等運搬車両の稼働計画の概要 10.1.1-32
1) 空港工事 10.1.1-33
2) 空港周辺道路等整備 10.1.1-41
3) 東関東自動車道仮切回し 10.1.1-46
(8) 施工上の諸対策 10.1.1-47
1) 使用する建設機械 10.1.1-47

10. 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果

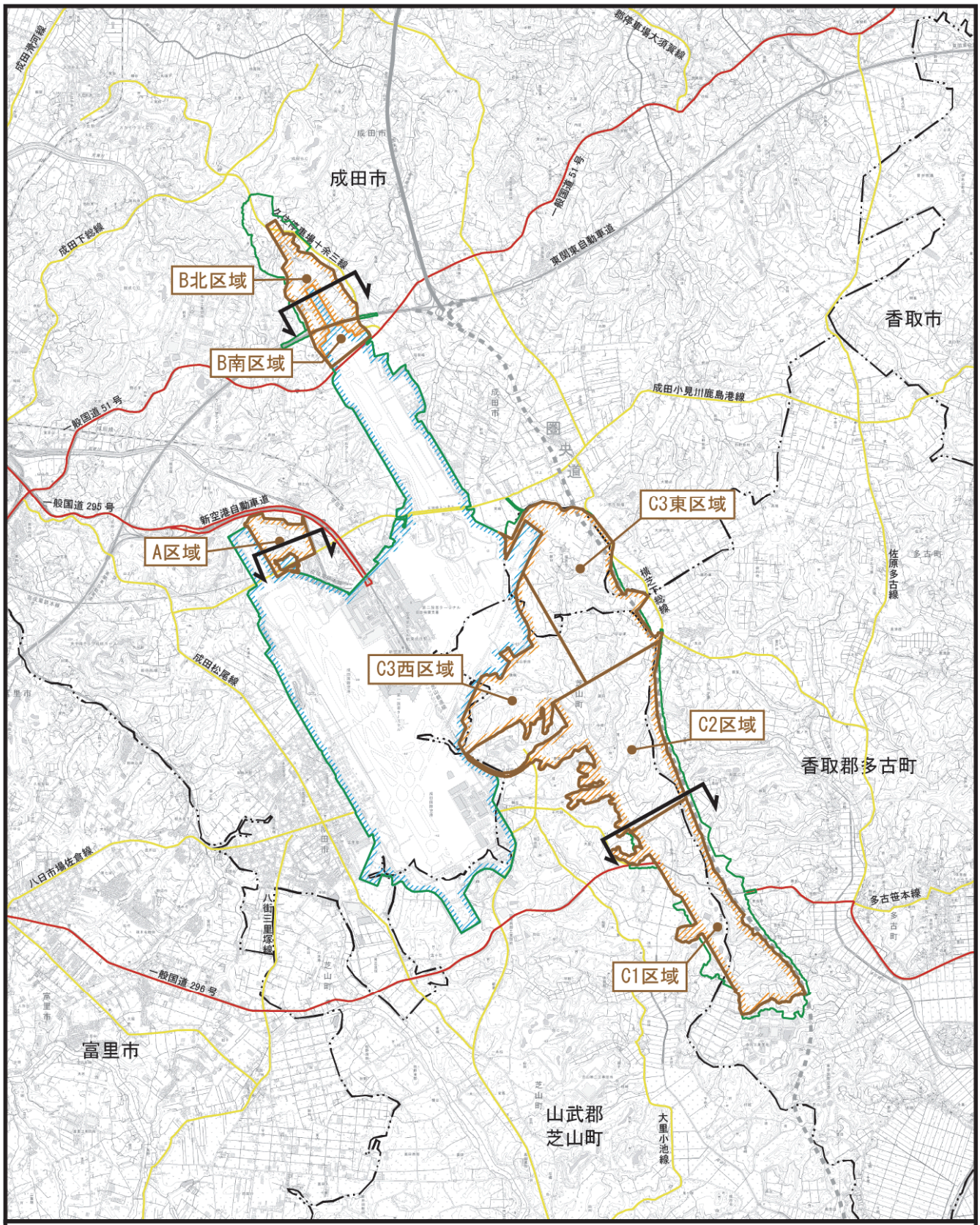
10.1. 予測の前提

本環境影響評価では、以下のことを予測の前提として想定した。

10.1.1. 工事の実施

(1) 工事の区域区分

対象事業実施区域のうち空港の整備工事を行う区域は、図 10.1.1-1 に示す 7 つに区分することを想定した。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界
- 工事区域
- 横断位置

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

N

1:75,000

0　1　2km

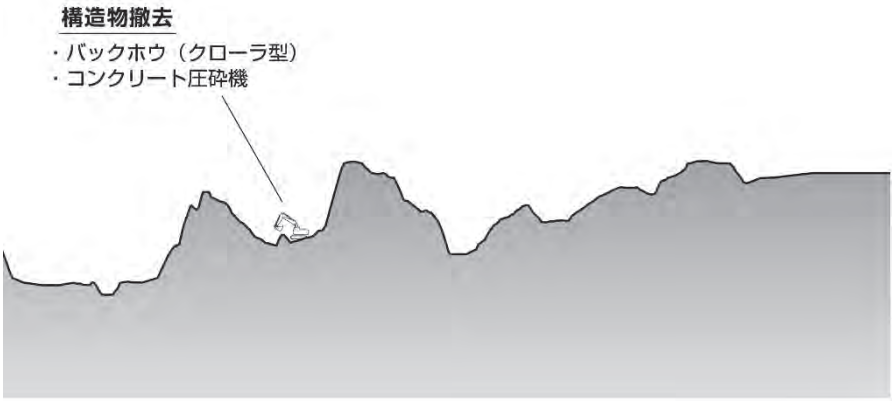
図10.1.1-1　環境影響評価で想定する工事区域

(2) 施工内容

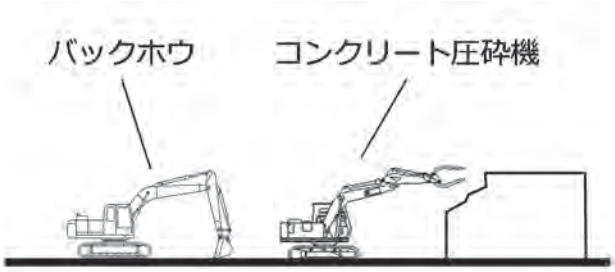
1) 空港工事（A 区域）

ｱ. 準備工事、構造物撤去工事

工事の準備を行う。また、施工区域内の既設構造物の撤去を行う。

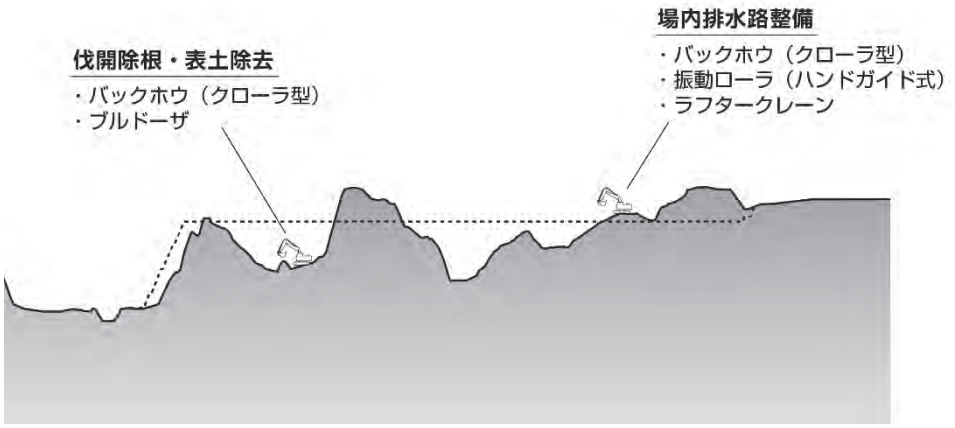


（構造物撤去イメージ図）

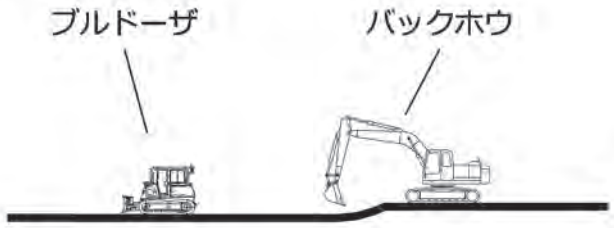


ｲ. 造成工事、場内排水路工事

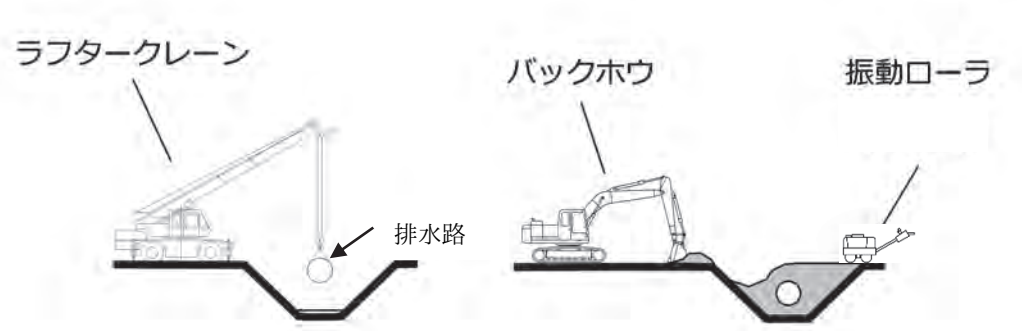
施工区域内の樹木を伐採し、根の除去を行う。また、用地造成に先立ち表土の除去を行う。その後、土砂の掘削、盛土により用地造成を行う。造成地法面は掘削及び盛土と並行して整形を行う。造成工事と並行して、場内排水を行うための管渠の埋設工事を行う。

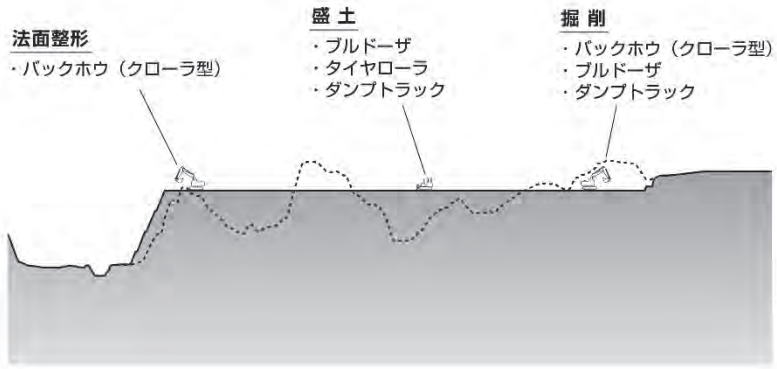


（表土除去イメージ図）

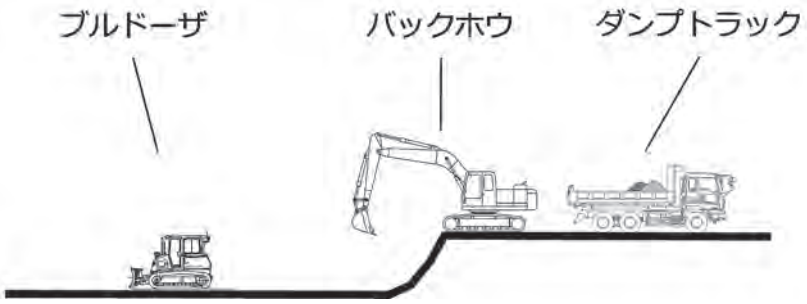


（場内排水路工事イメージ図）

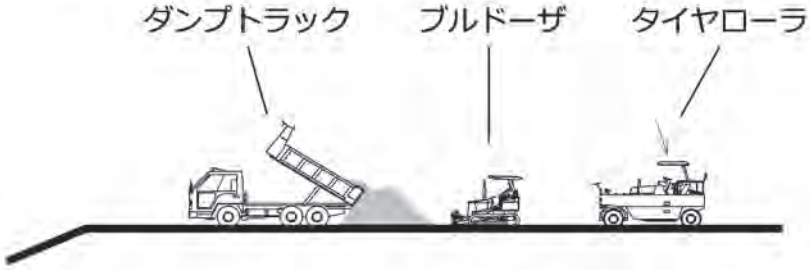




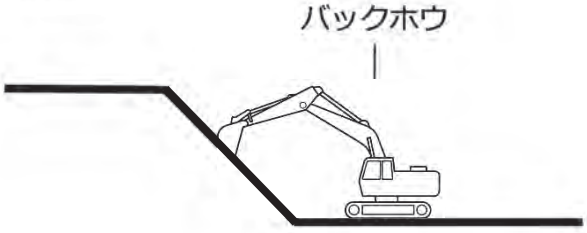
（掘削イメージ図）



（盛土イメージ図）

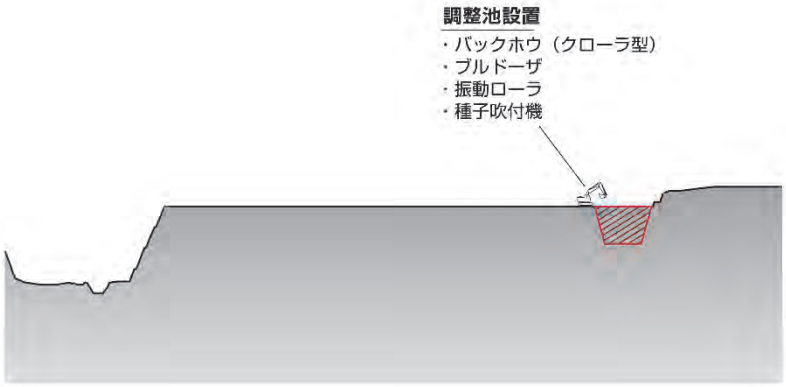


（法面整形イメージ図）

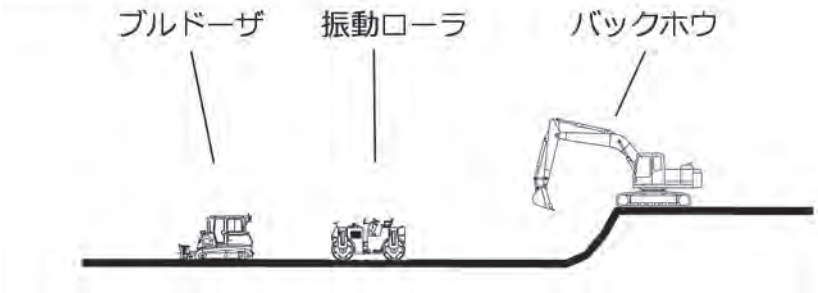


ｳ. 調整池設置工事

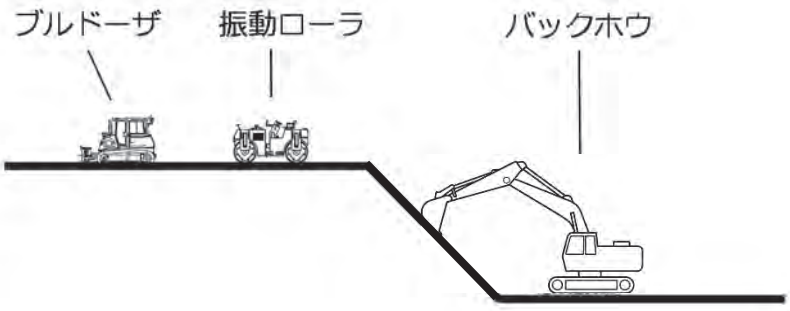
雨水排水を一時的に貯留する調整池の設置工事を行う。調整池は、掘削、盛土、法面整形を行うことで整備する。法面は植栽基盤（種子）の吹付けによる緑化を行う。



（調整池設置工事（掘削）イメージ図）

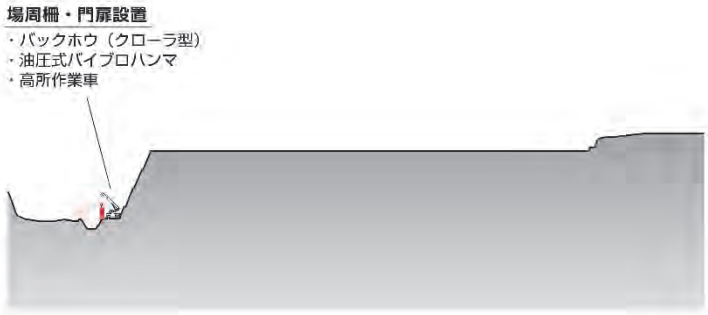


（調整池設置工事（盛土）イメージ図）

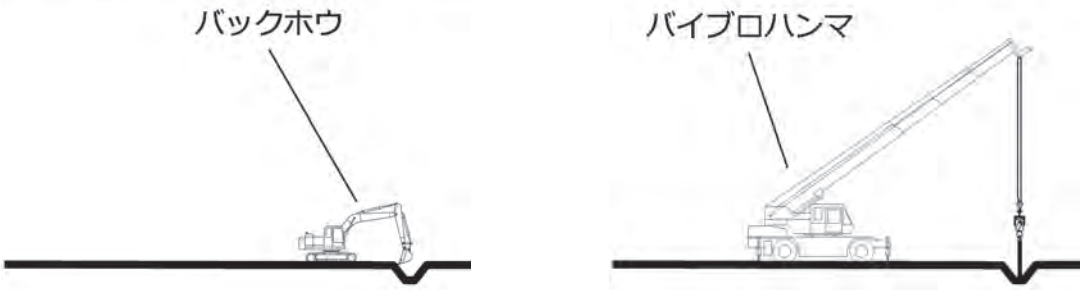


I. 場周柵設置等工事

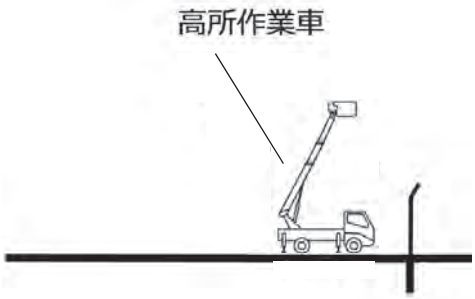
空港の周囲に場周柵の設置を行う。



（場周柵設置（基部設置）イメージ図）



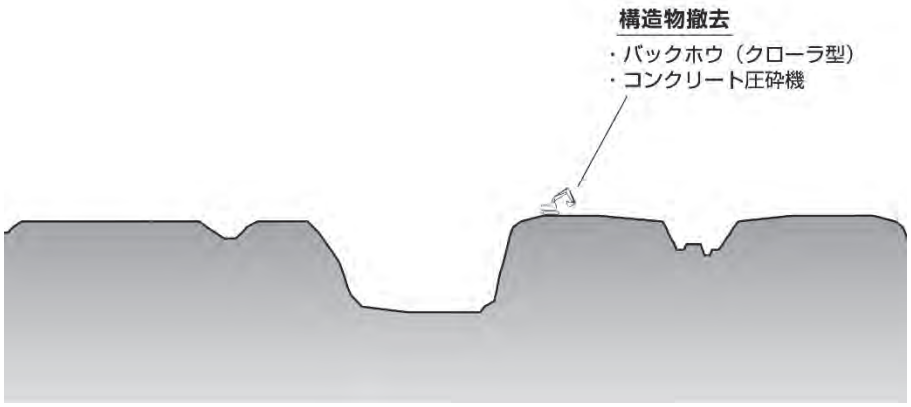
（場周柵設置（支柱設置）イメージ図）



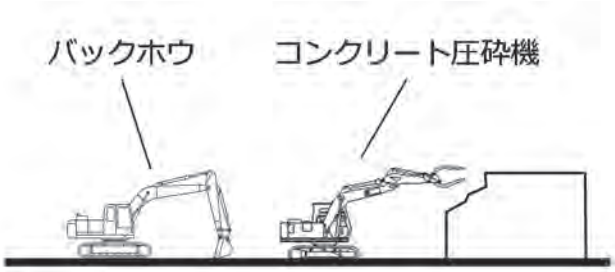
2) 空港工事（B 区域）

ｱ. 準備工事、構造物撤去工事

工事の準備を行う。また、施工区域内の既設構造物の撤去を行う。

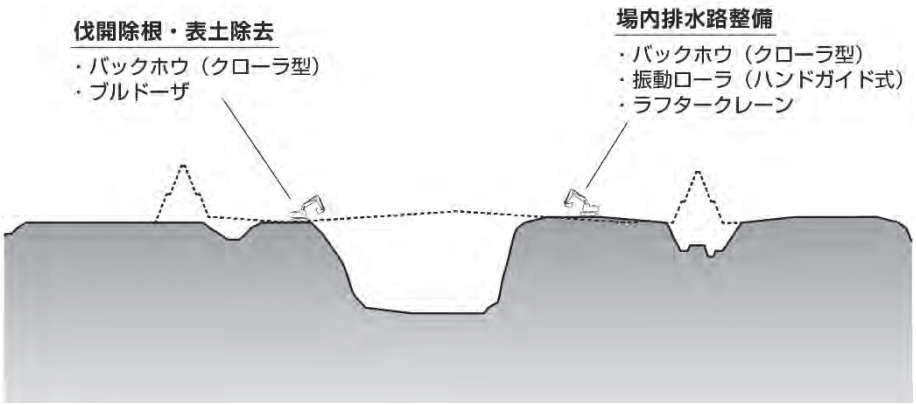


（構造物撤去イメージ図）

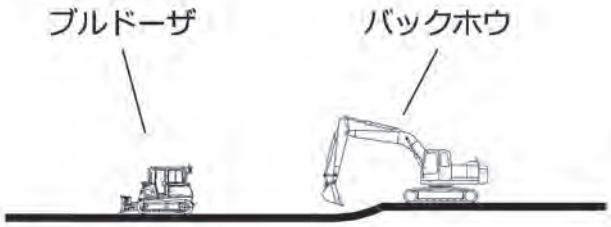


ｲ. 造成工事

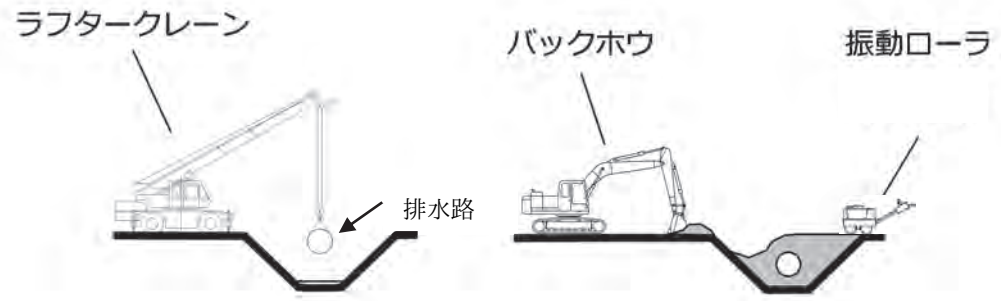
施工区域内の樹木を伐採し、根の除去を行う。また、用地造成に先立ち表土の除去を行う。その後、土砂の掘削、盛土により用地造成を行う。造成地法面は掘削及び盛土と並行して整形を行い、造成後には植栽基盤（種子）の吹付けによる緑化を行う。造成工事と並行して、場内排水を行うための管渠の埋設工事を行う。

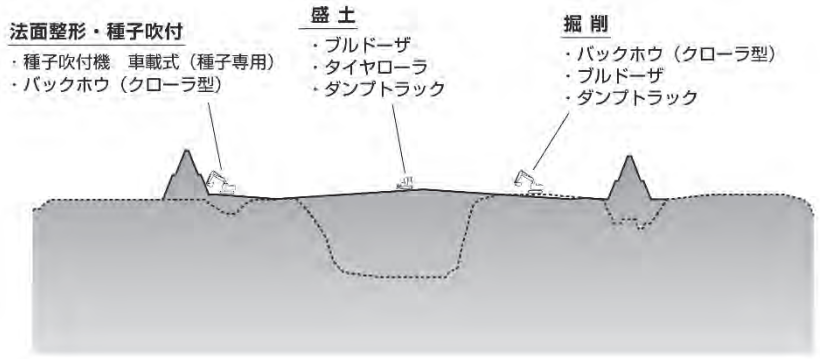


（表土除去イメージ図）

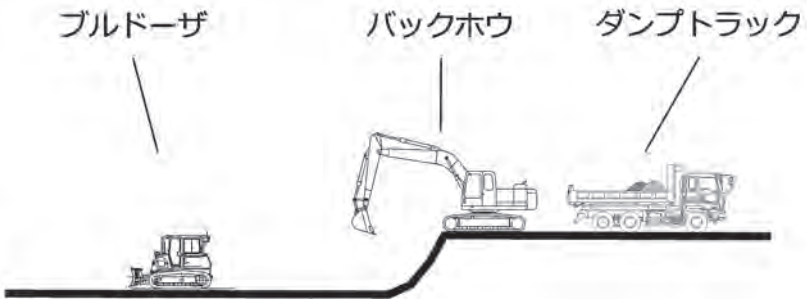


（場内排水路工事イメージ図）

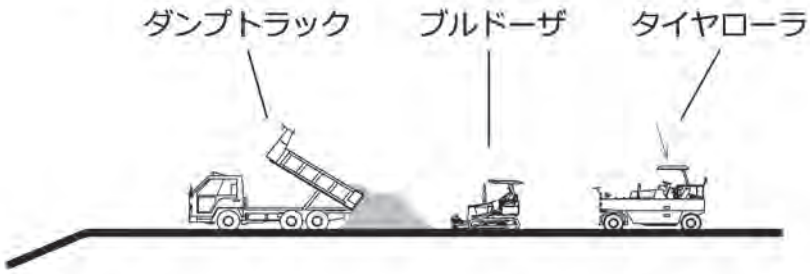




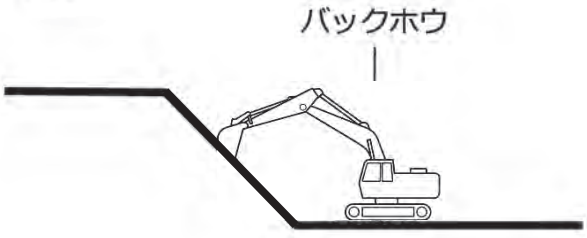
（掘削イメージ図）



（盛土イメージ図）

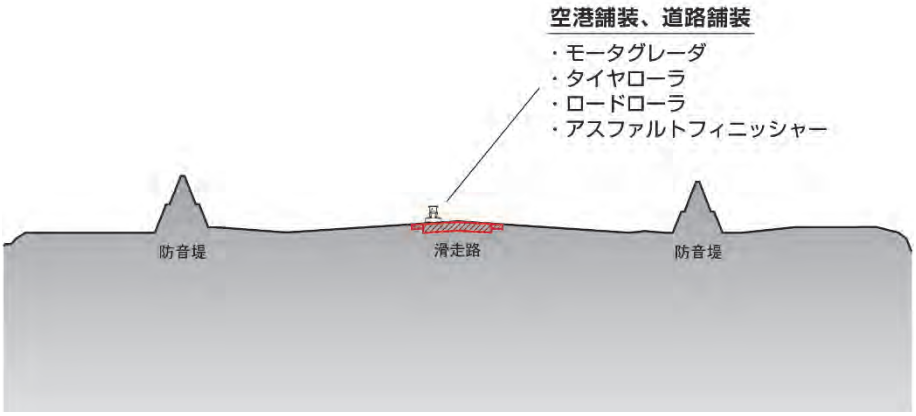


（法面整形イメージ図）

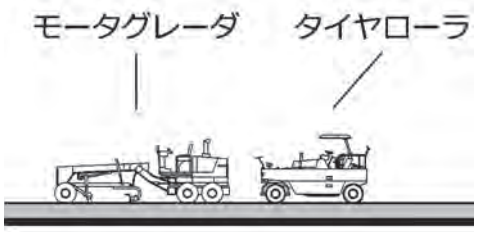


ｳ. 舗装工事

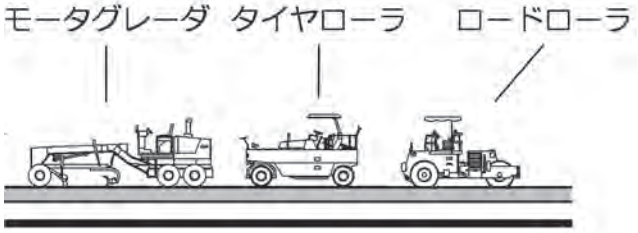
航空機が使用する滑走路及び誘導路の舗装工事を行う。また、車両が走行する道路の舗装工事を行う。なお、着陸帯等のうち舗装されない箇所は、芝生による緑化工事を行う。



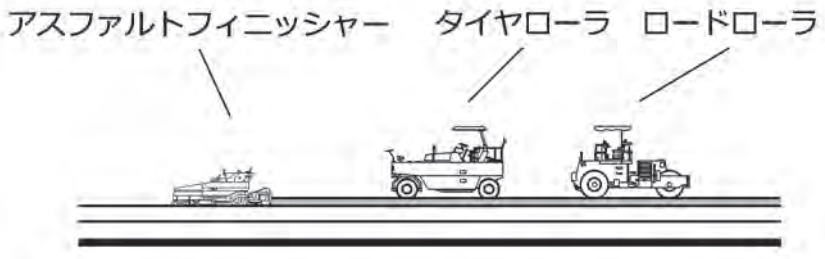
（空港舗装（路床工）イメージ図）



（空港舗装（路盤工）イメージ図）

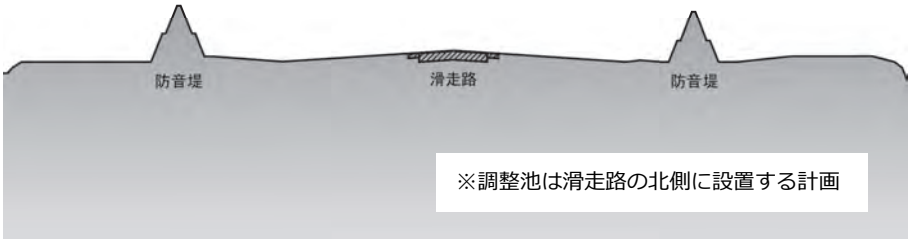


（空港舗装（表層舗装工）イメージ図）

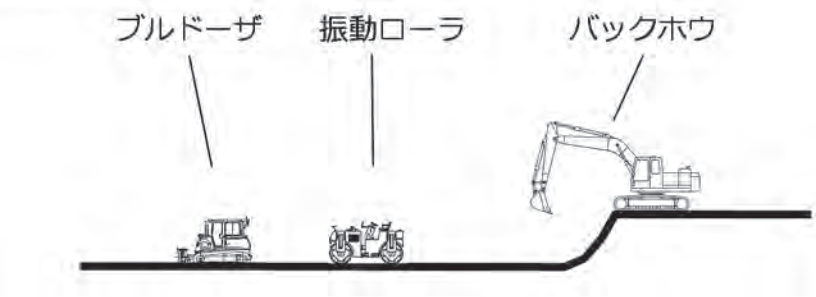


I. 調整池設置工事

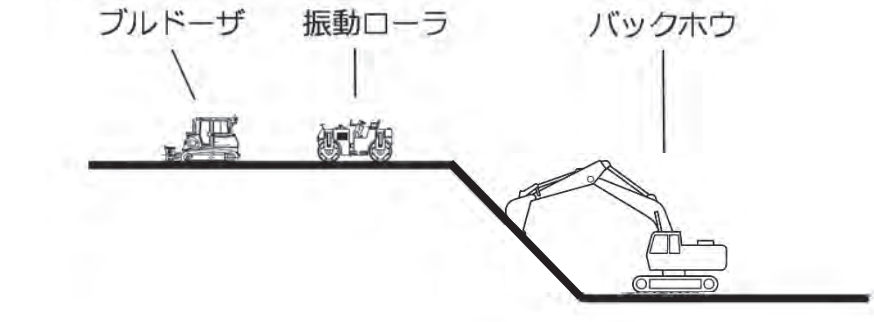
雨水排水を一時的に貯留する調整池の設置工事を行う。調整池は、掘削、盛土、法面整形を行うことで整備する。法面は植栽基盤（種子）の吹付けによる緑化を行う。



（調整池設置工事（掘削）イメージ図）

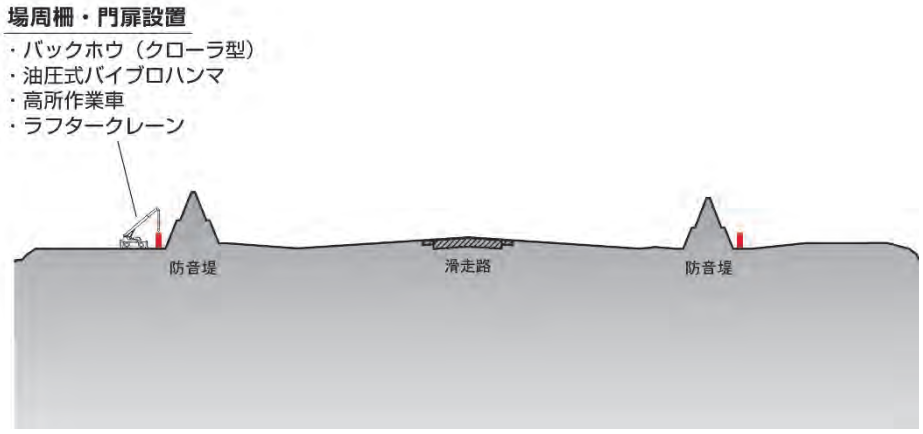


（調整池設置工事（盛土）イメージ図）

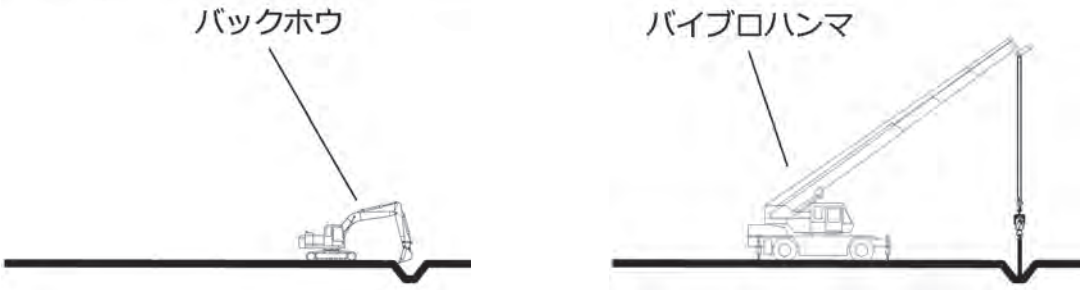


ｵ. 場周柵設置等工事

空港の周囲に場周柵の設置を行う。また、滑走路や誘導路等に標識設置等の工事を行う。



（場周柵設置（基部設置）イメージ図）



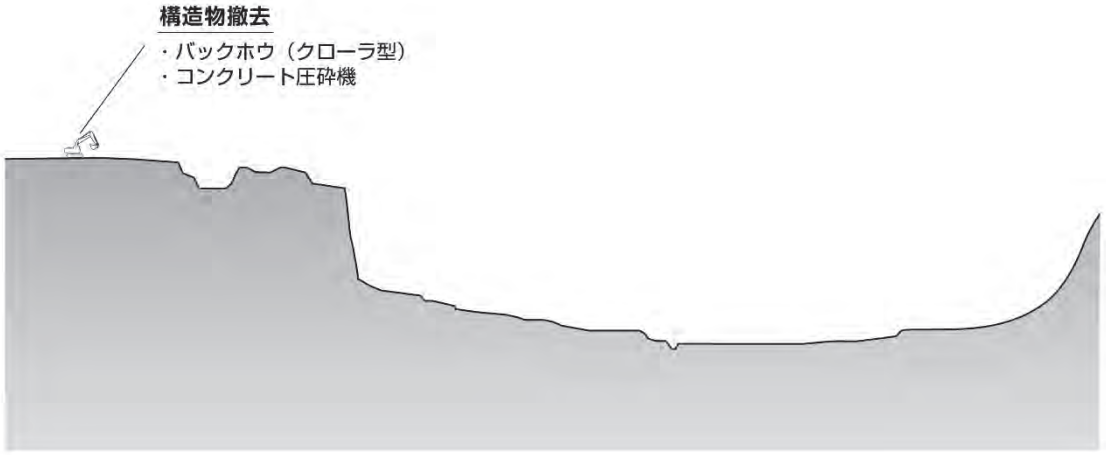
（場周柵設置（支柱設置）イメージ図）



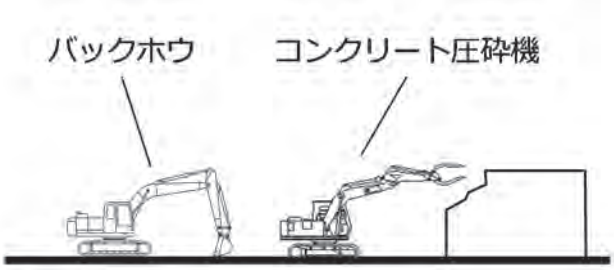
3) 空港工事（C 区域）

ｱ. 準備工事、構造物撤去工事

工事の準備を行う。また、施工区域内の既設構造物の撤去を行う。



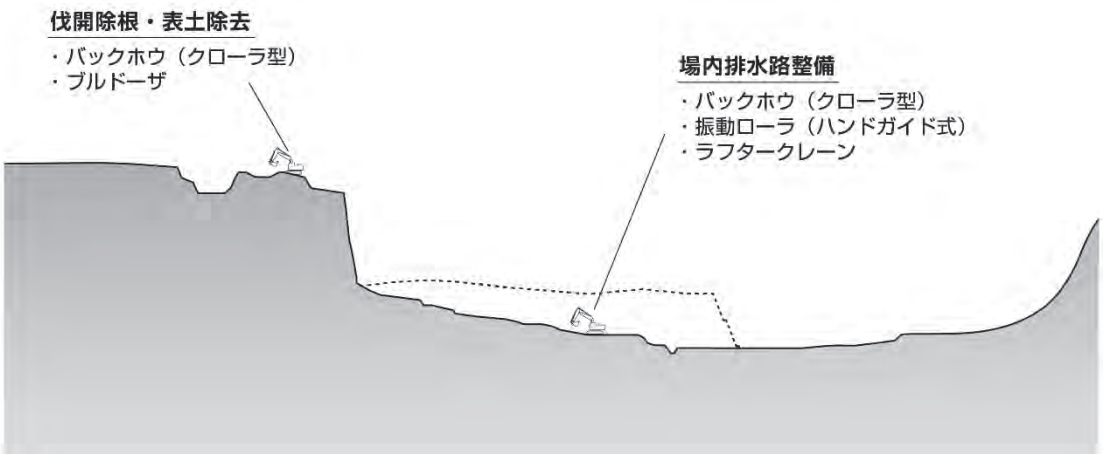
（構造物撤去イメージ図）



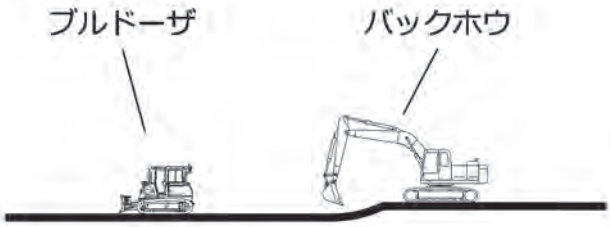
ｲ. 造成工事（伐開除根・表土除去、掘削・盛土、法面整形・種子吹付）、場内排水路工事

施工区域内の樹木を伐採し、根の除去を行う。また、用地造成に先立ち表土の除去を行う。その後、土砂の掘削、盛土により用地造成を行う。造成地法面は掘削及び盛土と並行して整形を行い、造成後には植栽基盤（種子）の吹付けによる緑化を行う。造成工事と並行して、場内排水を行うための管渠の埋設工事を行う。

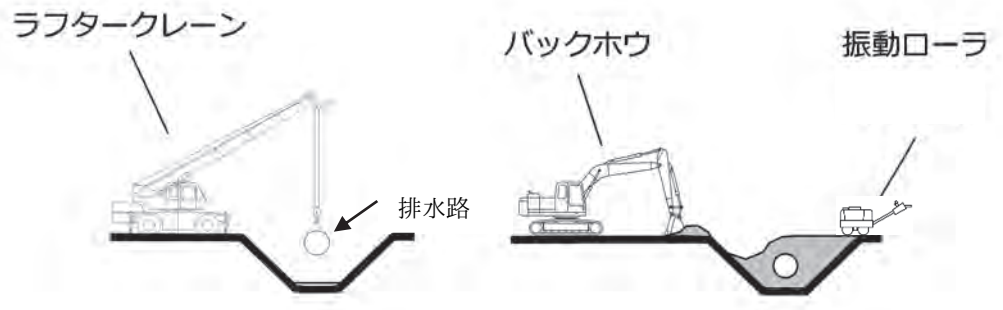
なお、滑走路等を横断する国道 296 号地下道化と、滑走路横断道路のトンネルは、滑走路等の造成地整備と並行して施工する。

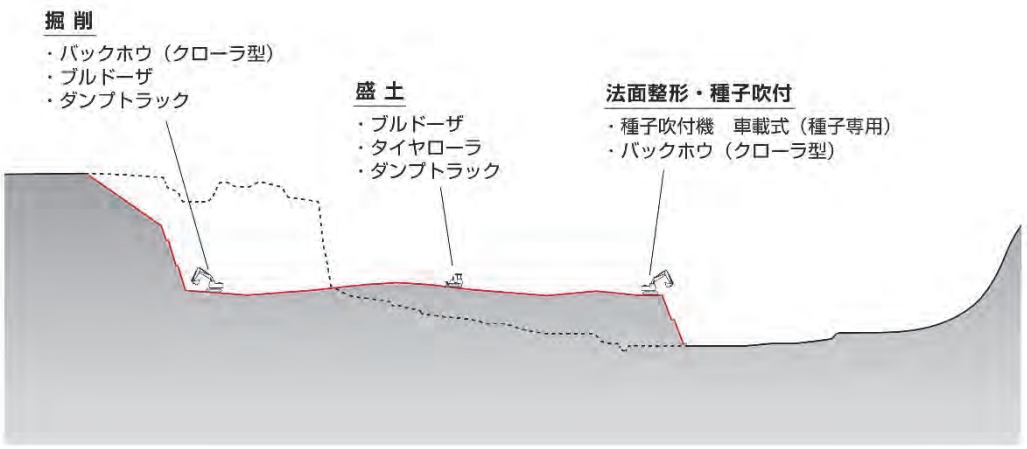


（表土除去イメージ図）

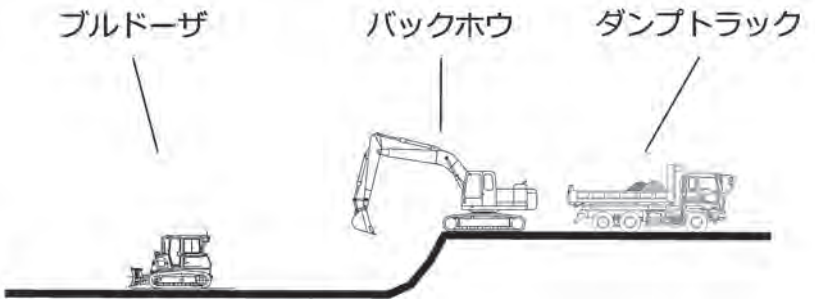


（場内排水路工事イメージ図）

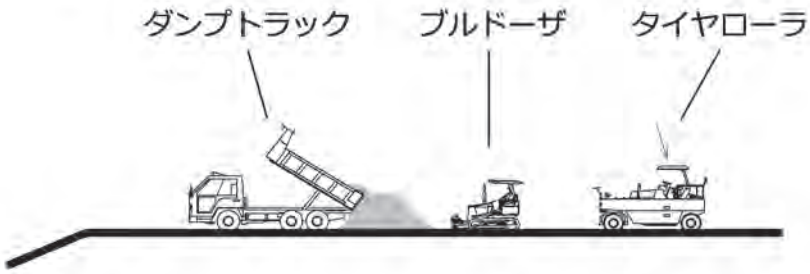




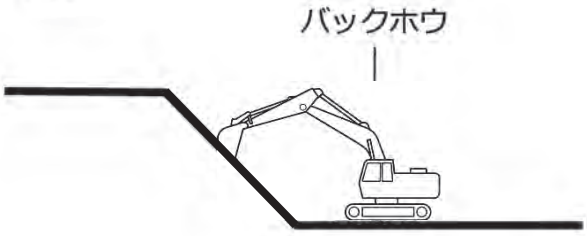
（掘削イメージ図）



（盛土イメージ図）

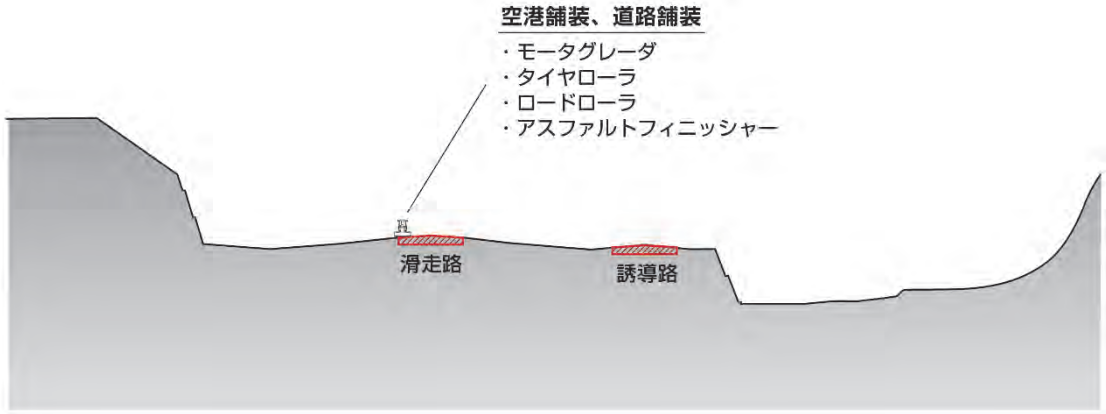


（法面整形イメージ図）

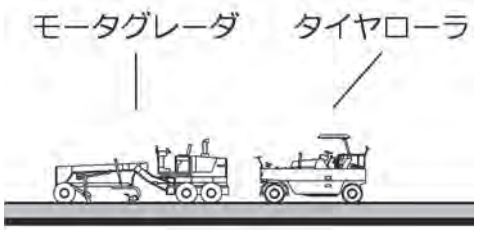


ｳ. 舗装工事（空港舗装、道路舗装）

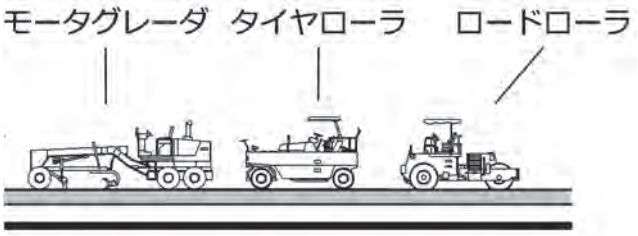
航空機が使用する滑走路及び誘導路の舗装工事を行う。また、車両が走行する道路の舗装工事を行う。なお、着陸帯等のうち舗装されない箇所は、芝生による緑化工事を行う。



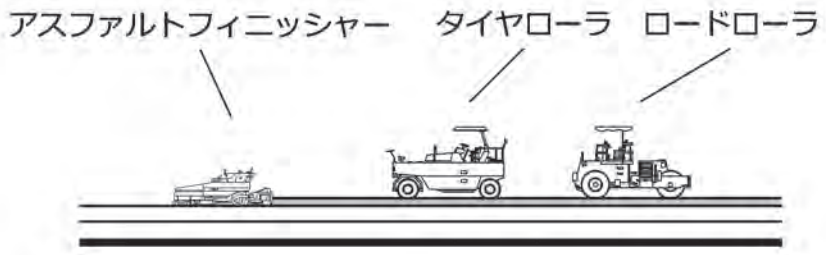
（空港舗装（路床工）イメージ図）



（空港舗装（路盤工）イメージ図）

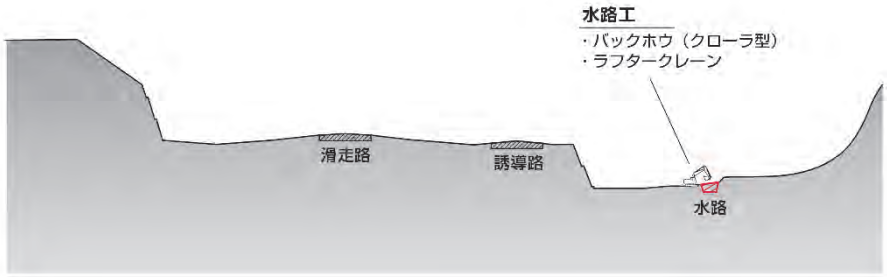


（空港舗装（表層舗装工）イメージ図）

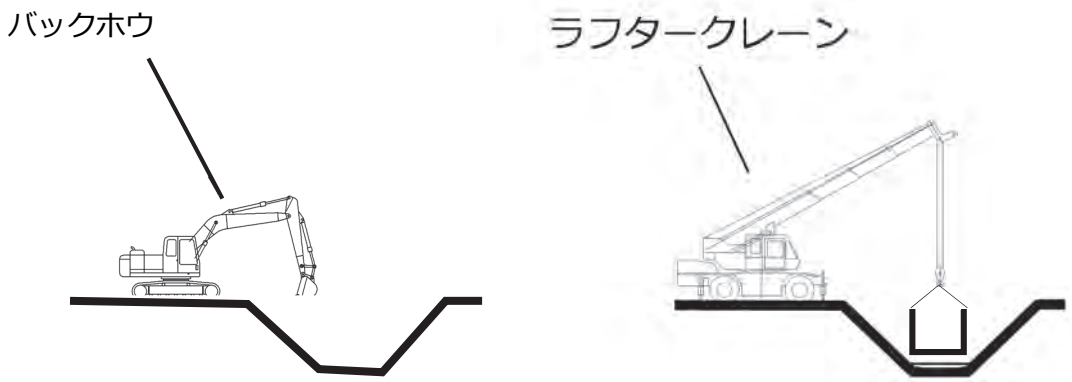


I. 水路工事

C 滑走路周辺等での雨水を高谷川に排水するため、C 滑走路周辺の造成地の西側に水路を整備する。整備する水路は開渠を基本とし、掘削工事を行って水路を設置する。地形に応じて一部をトンネルで整備する。トンネルは非開削による整備を想定している。なお雨水排水は、調整池を設置することで流出抑制を行う。



（水路工イメージ図）

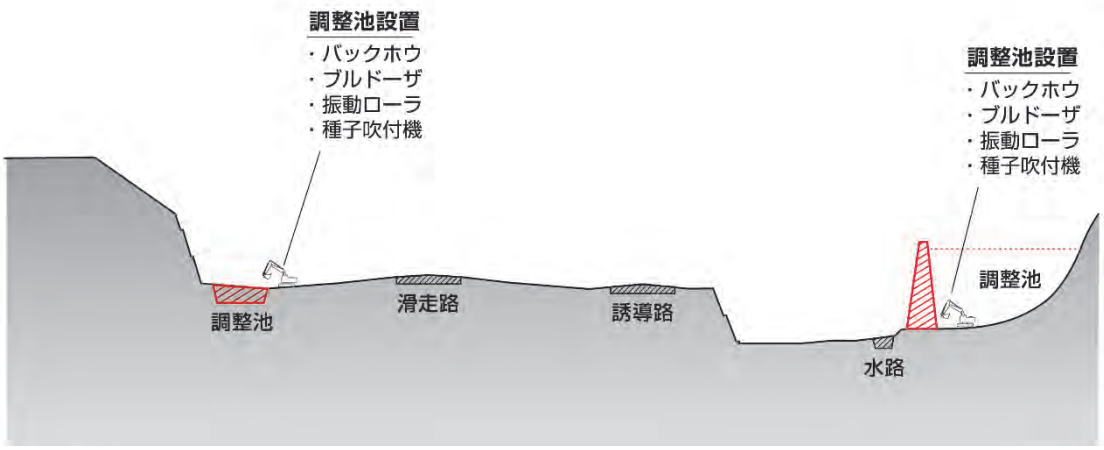


ｵ. 調整池設置工事

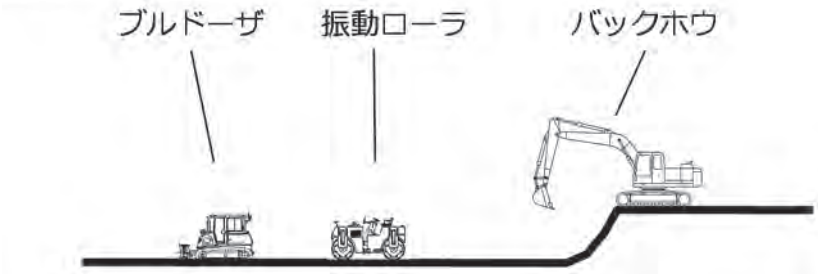
雨水排水を一時的に貯留する調整池の設置工事を行う。

造成地の範囲内に整備する調整池は、掘削、盛土、法面整形を行うことで整備する。法面は植栽基盤（種子）の吹付けによる緑化を行う。

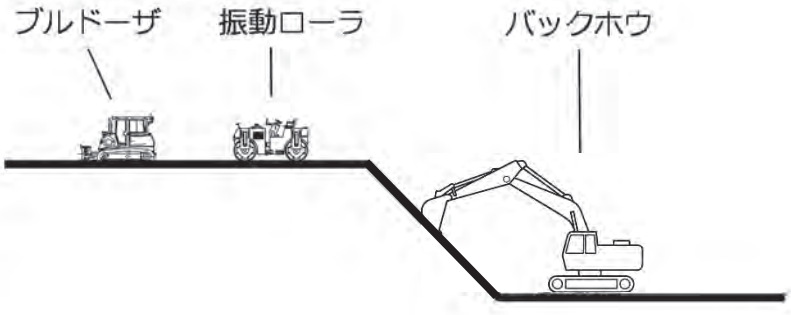
造成地の周囲に整備する調整池は、谷状地形に盛土により堤体を設置して、できる限り地形を活かして整備する。また、調整池の外周に管理通路を設置するが、その幅は最小限に留める。堤体、管理通路以外は現状のままとする。



（調整池設置工事（掘削）イメージ図）

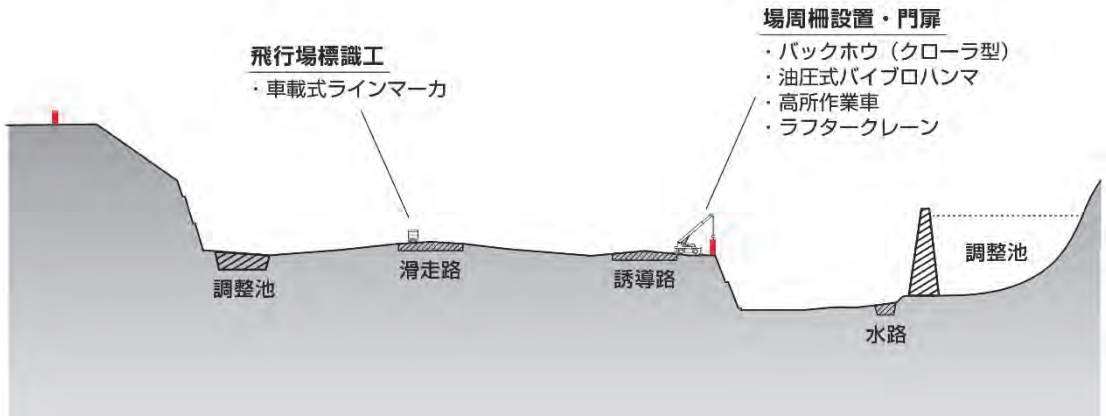


（調整池設置工事（盛土）イメージ図）

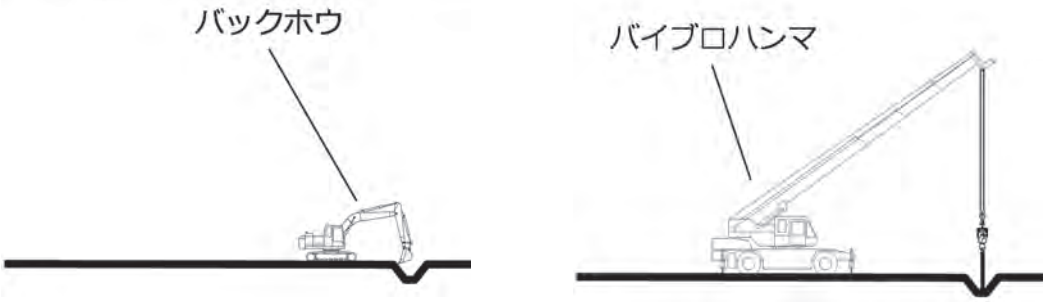


ｶ. 場周柵設置等工事

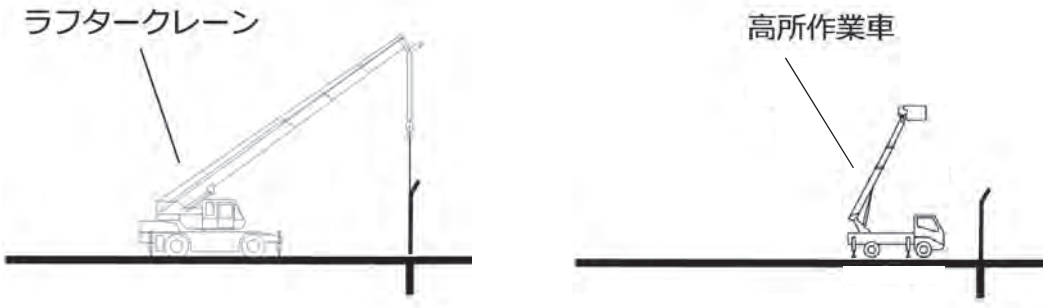
空港の周囲に場周柵の設置を行う。また、滑走路や誘導路等に標識設置等の工事を行う。その他消防等の施設の設置工事を行う。



（場周柵設置（基部設置）イメージ図）



（場周柵設置（支柱設置）イメージ図）



4) 関連する工事

ｱ. 空港周辺道路等整備

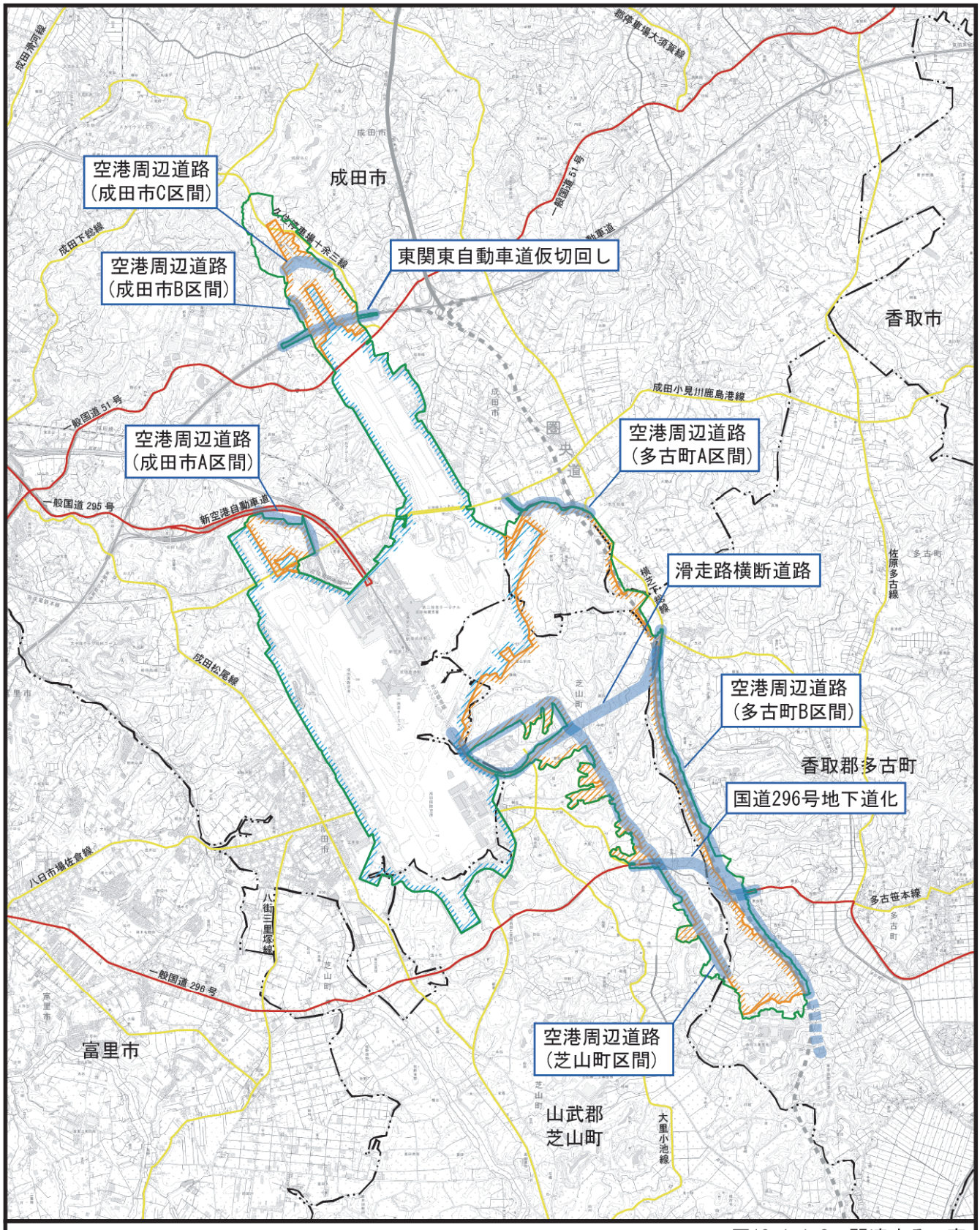
空港が整備された後でも東西方向や南北方向への移動が可能となるよう、空港周辺道路等の整備を行う。

C 滑走路に沿って南北方向に整備する空港周辺道路は、道路となる区間について掘削・盛土工事を行い、その工事により生じる法面には草本緑化を行う。また地形に応じて一部橋梁設置を行う。そして、排水路整備、舗装工事を行い、道路として整備する。

また、C 滑走路を東西方向に横断する国道 296 号と滑走路横断道路は、空港の用地造成と並行して道路トンネルの設置を行う。また、空港の用地造成以外の範囲で道路となる区間について掘削･盛土工事を行う。掘削･盛土工事により生じる法面には草本緑化を行う。そして、排水路整備、舗装工事を行い、道路として整備する。

ｲ. 東関東自動車道仮切回し

B 滑走路の延長部と交差する東関東自動車道は、仮線を設けて切回しを行いながら、交差部分にトンネルを構築する。仮線は現道の北側に設置し、東関東自動車道の通行を維持しながらトンネルを構築する。トンネル構築後、その上部を覆土して、飛行場として整備できるようにする。なお、現在東関東自動車道を跨ぐ形で B 滑走路の進入灯が設置されているため、この撤去を切回し工事とあわせて実施する。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 空港周辺道路等

※空港周辺道路等の位置は検討中であり、決定されたものではない。

N

1:75,000

0　1　2km

図10.1.1-2　関連する工事

(3) 主な建設資材

飛行場の建設に必要となる主要な資材は、表 10.1.1-1 に示すとおりである。なお、建設資材として必要となる土砂は、施工区域内から生じる掘削土を用いる計画である。用地造成のために必要となる盛土量は約 30,600 千 m^3 であるが、これと概ね同量の土砂を施工区域で掘削し、掘削土量と盛土量が同程度となるよう事業計画を検討している。

表 10.1.1-1　主な建設資材

単位：千 m^3

区域		土砂	路盤材	アスファルト混合物	コンクリート
空港工事	A 区域	1,100	60	0	0
	B 北区域	1,600	50	10	0
	B 南区域	500	40	10	0
	C1 区域	9,100	270	70	0
	C2 区域	2,500	360	90	0
	C3 西区域	10,300	400	100	0
	C3 東区域	5,500	10	0	0
	合計	30,600	1,190	280	0
関連する工事	空港周辺道路等整備	0	1,760	20	110
	東関東自動車道仮切回し	0	0	0	40

(4) 資材等運搬車両の走行ルート

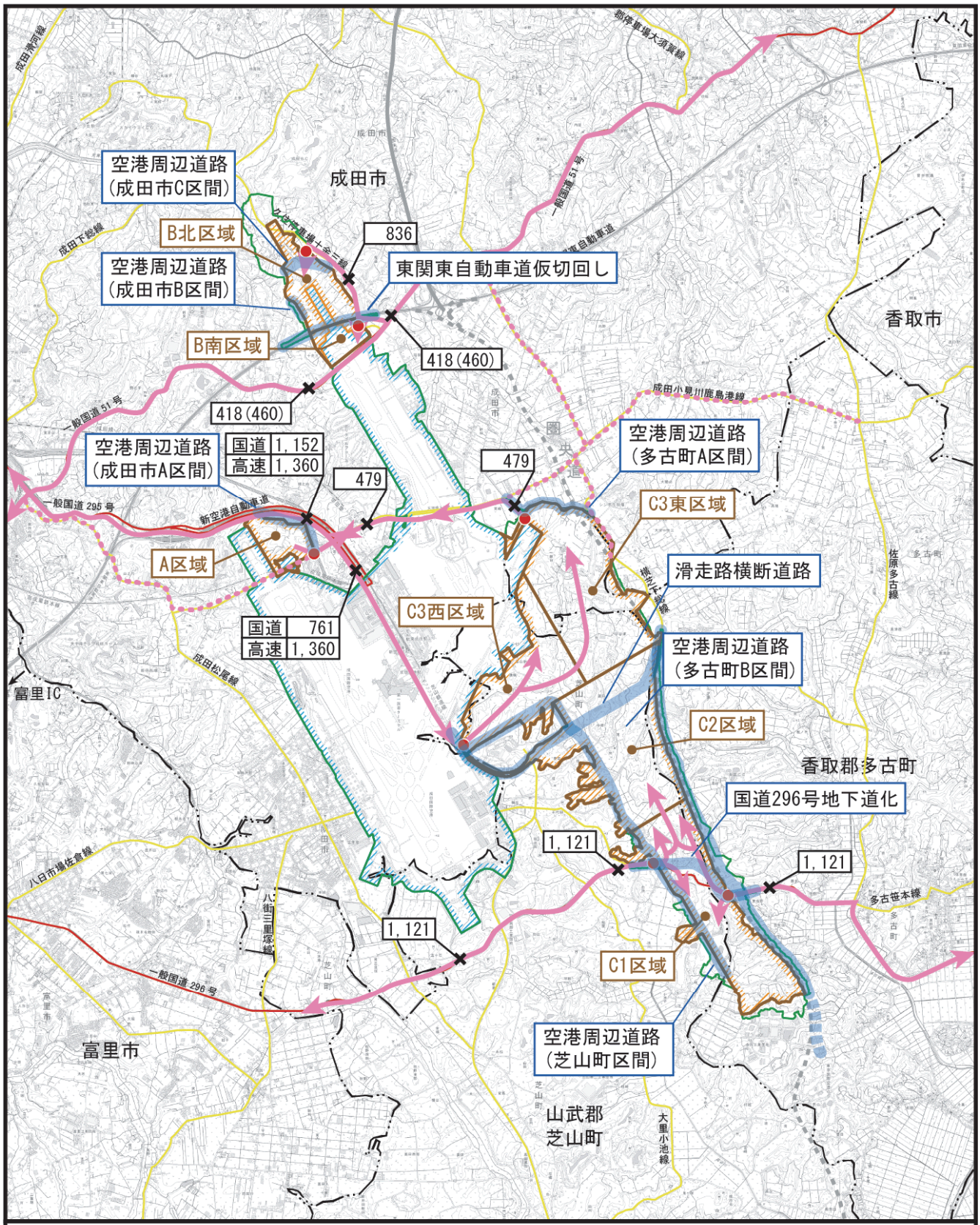
工事中に資材等を運搬する車両の走行ルートは、図 10.1.1-3 に示すとおり、主に国道 51 号、国道 295 号、国道 296 号の国道をはじめとする空港周辺の主要な一般道を走行することを想定した。

なお、土砂の運搬については、施工区域内の掘削土量と盛土量が同程度となるよう事業計画を検討していることから、原則として施工区域外からの搬入及び施工区域外への搬出は行わないものと想定した。また施工区域内で土砂の運搬を行うためのダンプトラックは、工事着手時に搬入後は施工区域内に常駐させることを想定した。

(5) 施工日及び施工時間

施工日は、天候不良等の状況を考慮し、1 ヶ月当たり平均約 17 日間工事を実施することを想定した。なお、日曜日は休工日と想定した。

施工時間は、昼間は 8：00～12：00 と 13：00～17：00 の計 8 時間工事を行うことを想定した。ただし、現在運用している滑走路に隣接している B 南区域では夜間工事を行うこととし、23：30～翌 5：20 の約 6 時間工事を行うことを想定した。なお、予測上、1 時間毎に整理された調査結果等を用いる場合には、0 時台～5 時台の値を用いた。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 工事ゲート
- 工事区域
- 工事用車両走行ルート
- 工事用車両走行補助ルート
- 空港周辺道路等

※空港周辺道路等の位置は検討中であり、決定されたものではない。

図10.1.1-3　工事用車両走行ルート

資材等運搬車両台数(台/日)

※（ ）内はB北区域及び東関東自動車道仮切回しの昼間の工事とB南区域の夜間工事の合計

N

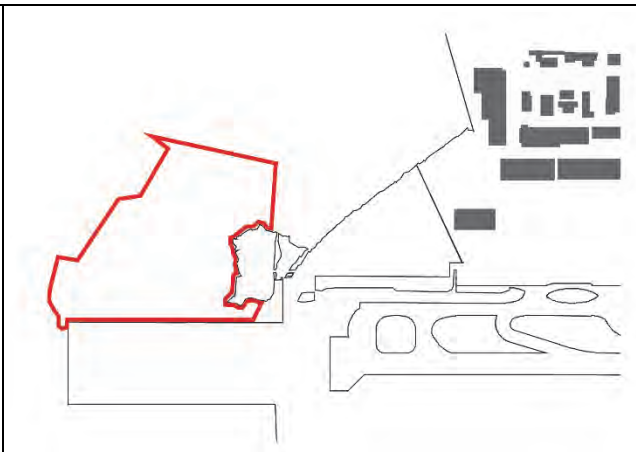
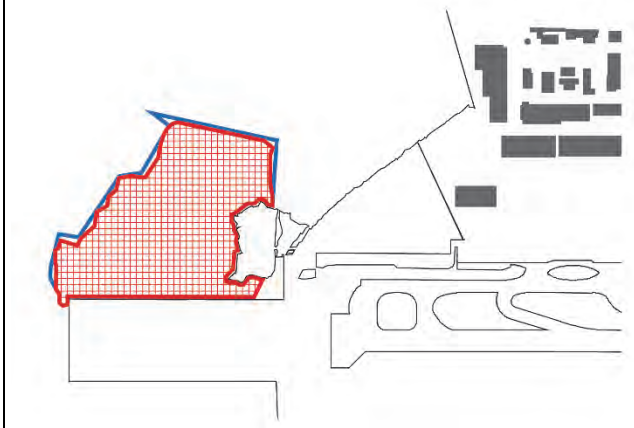
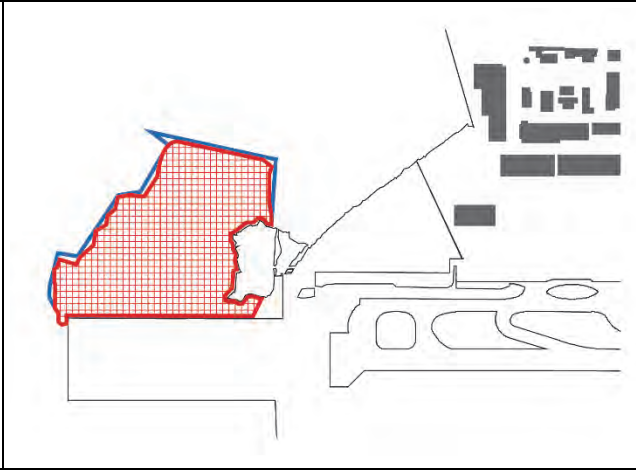
1:75,000

0　1　2km

(6) 施工順序

1) A 区域

表 10.1.1-2(1)　施工順序（A 区域）

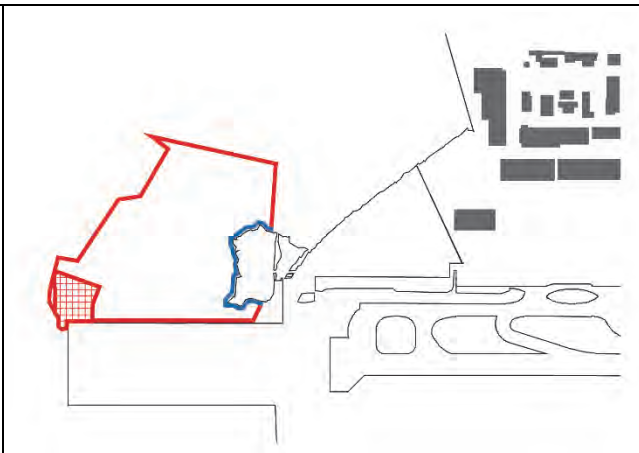
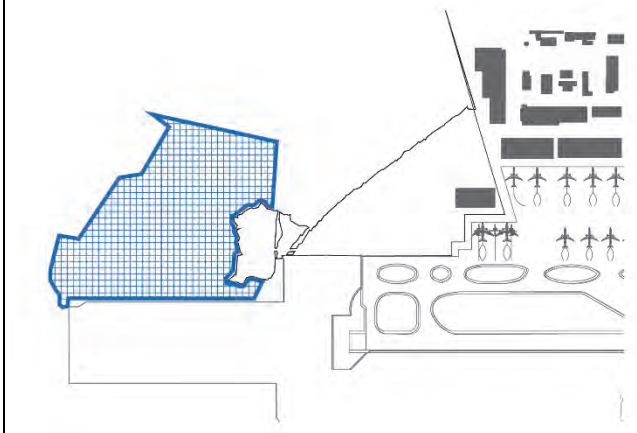
ステップ 1 （0.0 年） ○準備工事	
ステップ 2 （0.0 年） ○構造物撤去工事	
ステップ 3 （約 0.5 年） ○造成工事・場内排水路工事 伐開除根・表土除去 掘削・盛土 法面整形 場内排水路整備	

凡例

：工事中

：工事完了

表 10.1.1-2(2)　施工順序（A 区域）

ステップ 4（約 1.5 年） ○場周柵設置等工事 ○調整池設置工事	
ステップ 5（約 2.5 年） ○完了	

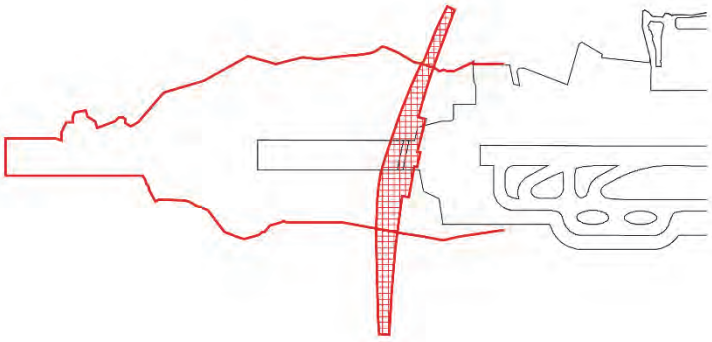
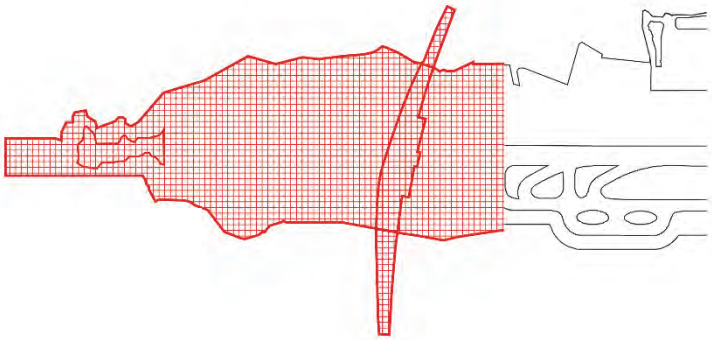
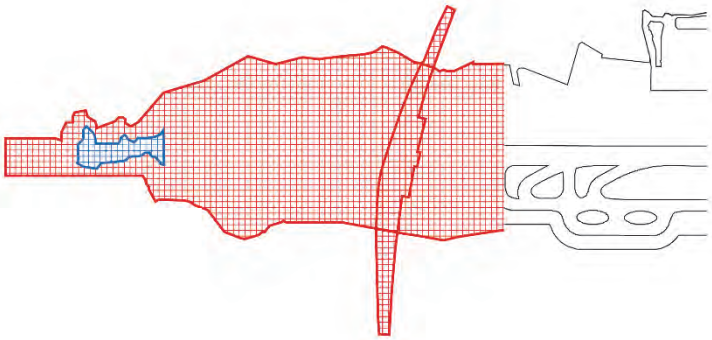
凡例

：工事中

：工事完了

2) B 区域

表 10.1.1-3(1)　施工順序（B 区域）

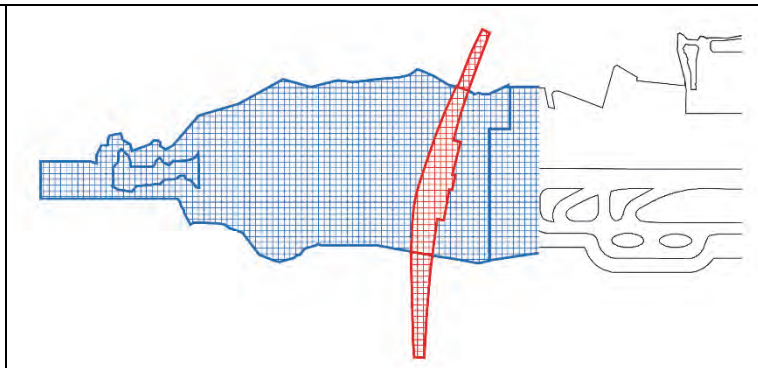
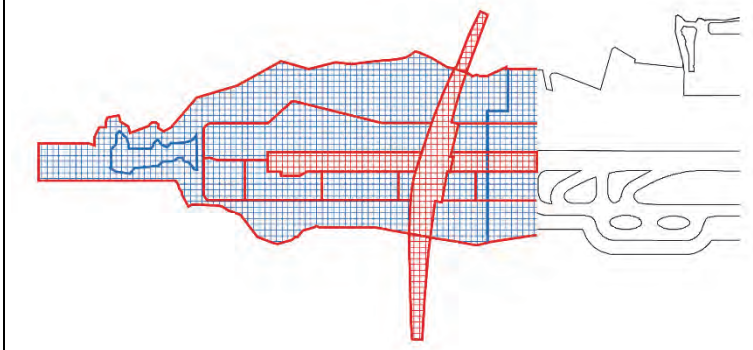
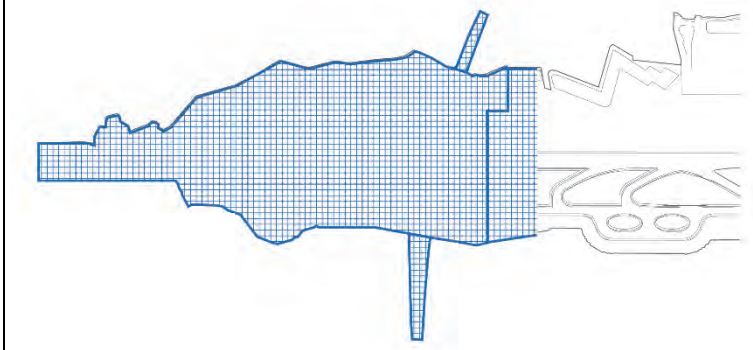
ステップ 1 （0.0 年） ○準備工事 <東関道> 切回し道路整備 作業構台設置	
ステップ 2 （0.0 年） ○構造物撤去工事 ○調整池設置工事 <東関道> 切回し道路整備 作業構台設置	
ステップ 3 （約 0.5 年） ○造成工事・場内排水路工事 伐開除根・表土除去 掘削・盛土 法面整形・種子吹付 場内排水路整備 <東関道> 上り線 BOX 工	

凡例

：工事中

：工事完了

表 10.1.1-3(2)　施工順序（B 区域）

ステップ 4（約 2.0 年） ＜東関道＞ 下り線 BOX 工	
ステップ 5（約 3.0 年） ○舗装工事 空港舗装 道路舗装 ○場周柵設置等工事 飛行場標識工 柵設置 ＜東関道＞ 盛土・仮橋等撤去	
ステップ 6（約 3.5 年） ○完了	

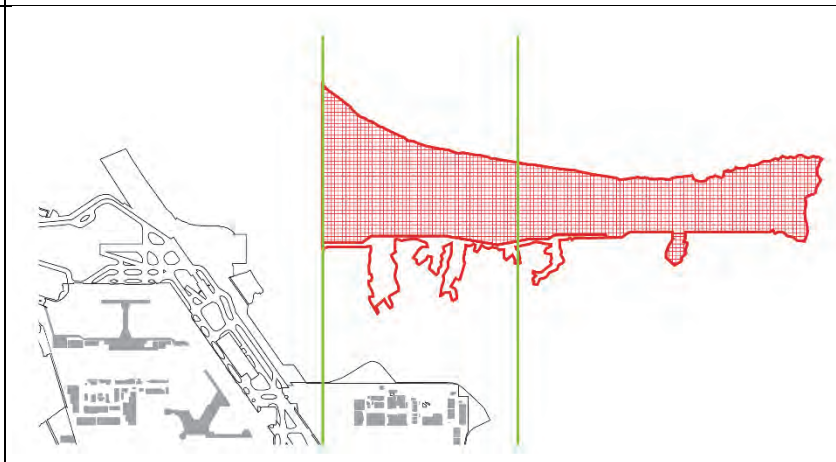
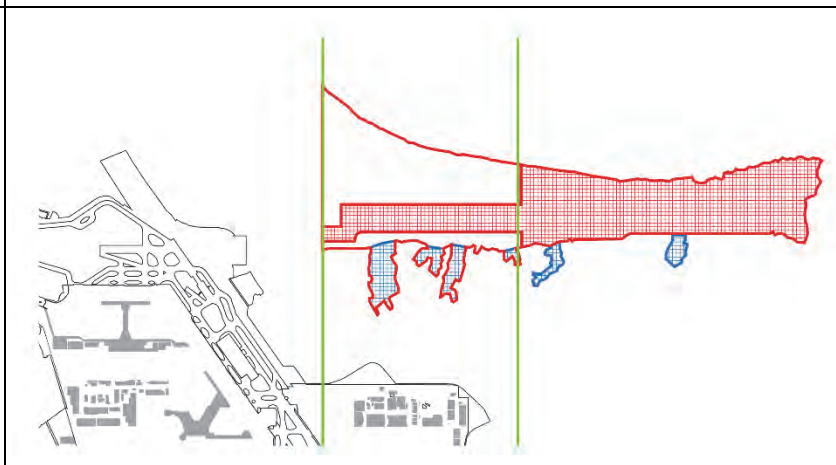
凡例

：工事中

：工事完了

3) C1 区域、C2 区域

表 10.1.1-4(1)　施工順序（C1 区域、C2 区域）

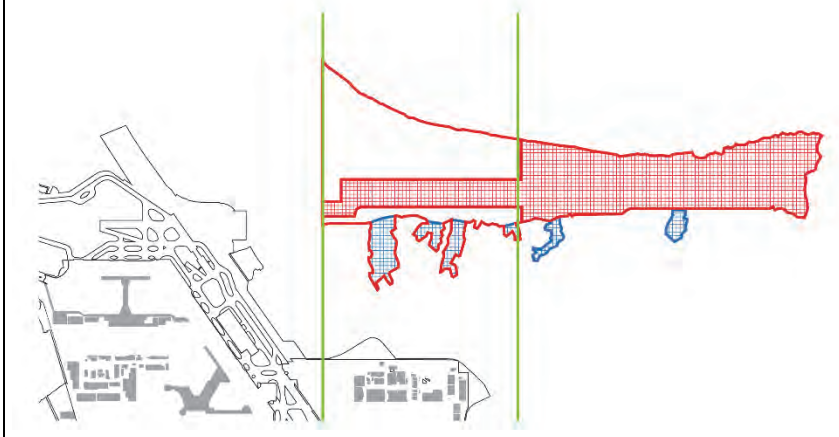
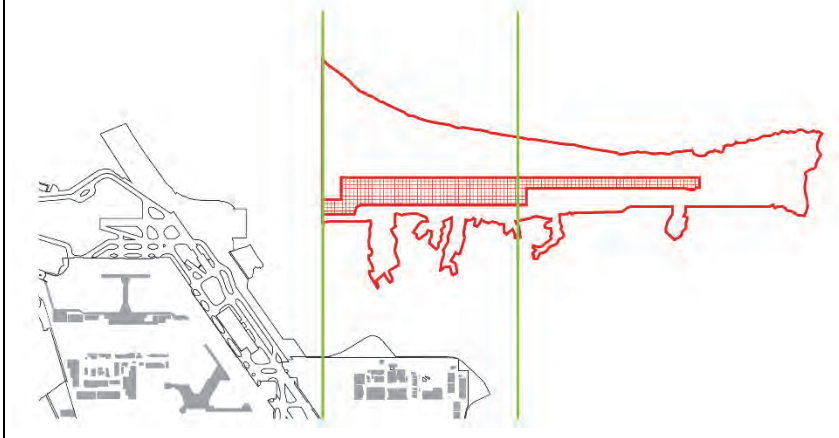
ステップ 1 （0.0 年） ○準備工事	
ステップ 2 （0.0 年） ○構造物撤去工事 ○調整池設置工事 ○水路工事	
ステップ 3 （約 0.5 年） ○造成工事･場内排水路工事 伐開除根・表土除去 掘削・盛土 法面整形・種子吹付 場内排水路整備 ○調整池設置工事	

凡例

：工事中

：工事完了

表 10.1.1-4(2)　施工順序（C1 区域、C2 区域）

ステップ 4（約 2.0 年） （C1 区域） ○造成工事・場内排水路工事 伐開除根・表土除去 掘削・盛土 法面整形・種子吹付 場内排水路整備 （C2 区域） ○舗装工事 空港舗装、道路舗装	
ステップ 5（約 2.5 年） ○舗装工事 空港舗装、道路舗装 ○場周柵設置等工事 柵設置、飛行場標識工 ○調整池設置工事 造成区域内	
ステップ 6（約 3.5 年） ○完了	

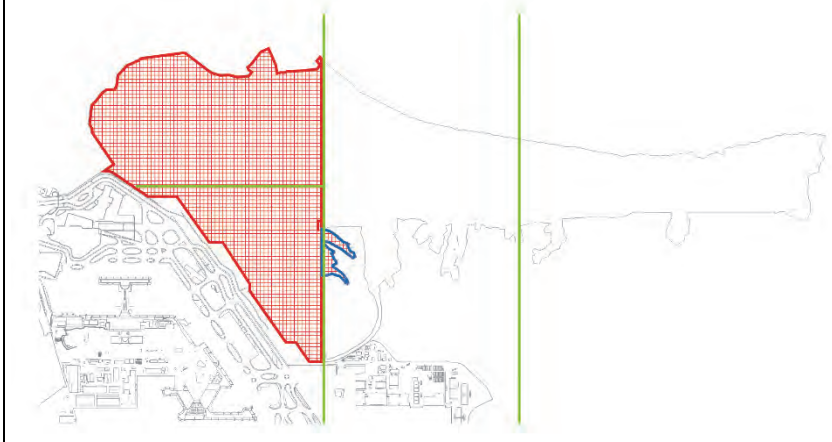
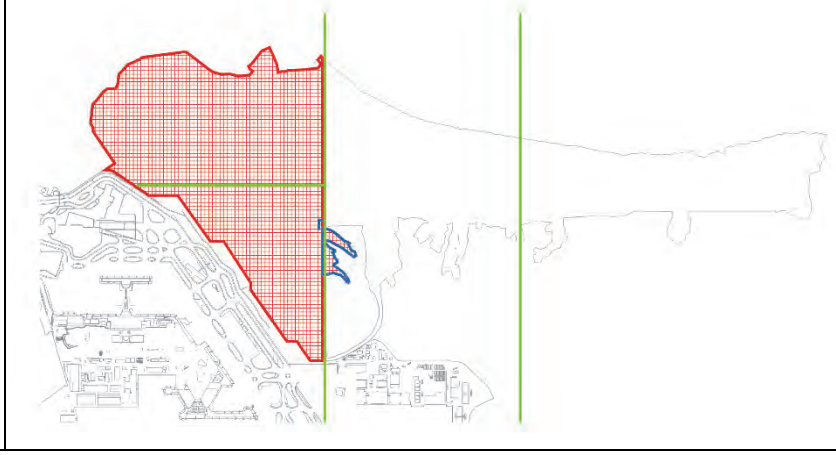
凡例

：工事中

：工事完了

4) C3 東区域、C3 西区域

表 10.1.1-5(1)　施工順序（C3 東区域、C3 西区域）

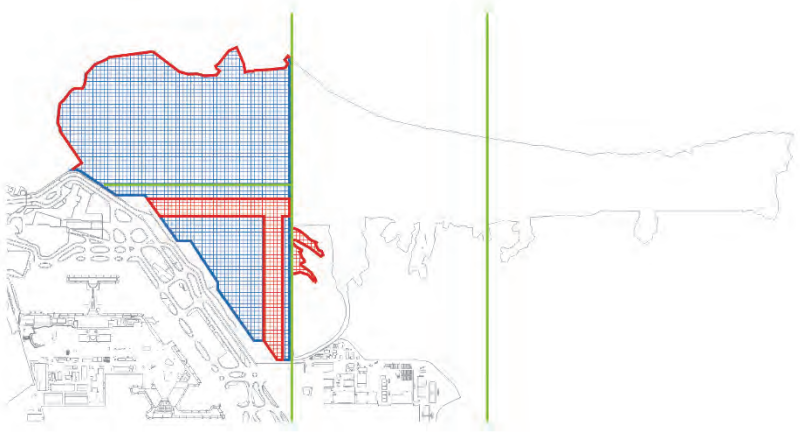
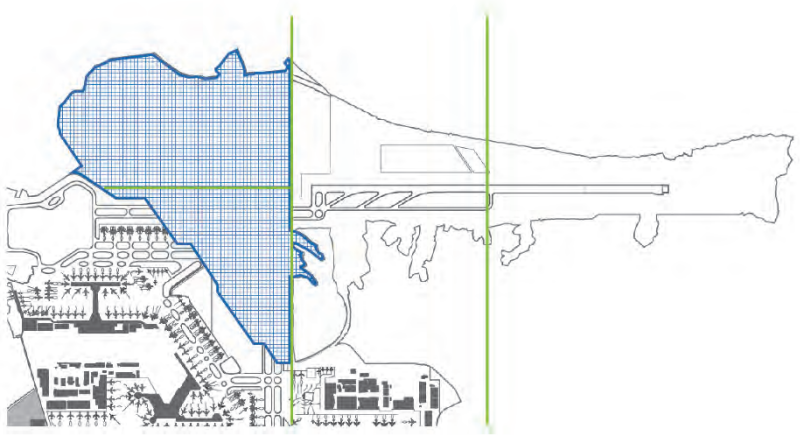
ステップ 1 （0.0 年） ○準備工事	
ステップ 2 （0.0 年） ○構造物撤去工事 ○水路工事	
ステップ 3 （約 0.5 年） ○造成工事・場内排水路工事 伐開除根・表土除去 掘削・盛土 法面整形・種子吹付 場内排水路整備	

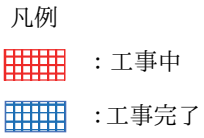
凡例

：工事中

：工事完了

表 10.1.1-5(2)　施工順序（C3 東区域、C3 西区域）

ステップ 4（約 2.5 年） ○舗装工事 空港舗装、道路舗装 ○場周柵設置等工事 柵設置、飛行場標識工 ○調整池設置工事	
ステップ 5（約 3.5 年） ○完了	



(7) 重機及び資材等運搬車両の稼働計画の概要

想定する重機及び資材等運搬車両の稼働台数は、次ページ以降に示すとおりである。

1) 空港工事

表 10.1.1-6　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（A 区域）

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■																																														
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
調整池設置工事																				■	■	■	■	■	■																							
場周柵設置等工事																													■	■	■	■	■	■	■	■													

■建設機械稼働台数（台／日）　　：《10 ヶ月目》大気・騒音の予測時期　　：《22 ヶ月目》振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■																																													
バックホウ山積 0.45m³(平積 0.35m³)		2																																													
コンクリート圧砕機 735～800mm		2																																													
造成工事、場内排水路工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
ダンプトラック 10ｔ			60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60																					
バックホウ山積 0.8m³ (平積 0.6m³)		7	9	9	10	10	10	10	10	11	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
バックホウ山積 0.45m³(平積 0.35m³)		5	5	5	5	5	5	5	5	5	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
バックホウ山積 1.4m³ (平積 1.0m³)			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4																			
ブルドーザ 20ｔ級		2	3	3	3	3	3	3	3	3																																					
ブルドーザ 32ｔ級			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4																			
ブルドーザ 21ｔ級 (24～26ｔ)			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4																			
タイヤローラ 質量 8～20ｔ			3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4																			
振動ローラ 質量 0.8～1.1ｔ					1	1	1	1	1	2	2	1																																			
ラフタークレーン 25ｔ吊					1	1	1	1	1	1	1										1	1	1	1	1	1	1	1																			
調整池設置工事																				■	■	■	■	■	■																							
ダンプトラック 10ｔ																				4	4	4	4	4	4																							
バックホウ山積 0.8m³ (平積 0.6m³)																				3	3	4	4	3																							
ブルドーザ 21ｔ級 (24～26ｔ)																				3	3	3	3	3																							
振動ローラ 質量 8～18ｔ																				2	2	2	2	2																							
種子吹付機車載式 (種子専用)]																				1	1	1	1	1																							
振動ローラ 質量 0.5～0.6t																						1			1																							
コンクリートポンプ車 90～110m³																						2	2	2																							
クローラークレーン 4.9ｔ																						3	3	3																							
場周柵設置等工事																													■	■	■	■	■	■	■	■													
バックホウ山積 0.5m³ (平積 0.4m³)																													8	8	8	8	8	8	8	3													
油圧式バイブロハンマ 49.0kN 級																													8	8	8	8	8	8	8	3													
高所作業車																													8	8	8	8	8	8	8	3													

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		2	2		1					1	1	1	1								1	1					2	1	1																		
	ダンプトラック 10ｔ		54	52	51	52	52	52	51	51	43	8		1	1	1	1	1	1			1	19	4	4	1	2	1	1																			
	生コン車					3	4	5	4	1	1	1										1	3	3	3	1	1	1	1																			
	トラック 10t									2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
	小計		56	54	51	56	56	57	55	54	47	12	2	3	2	2	2	2	2	1	2	4	23	8	8	3	6	4	4																		
小型車	トラック 4ｔ																				1	1	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	2	2										
	乗用車	4	17	30	35	38	38	38	38	37	38	25	21	21	21	21	21	21	21	21	25	26	30	29	29	26	15	2	1	14	14	14	14	14	14	14	5										
	小計	4	17	30	35	38	38	38	38	37	38	25	21	21	21	21	21	21	21	21	26	27	31	30	30	27	16	2	1	16	16	16	16	16	16	16	7										
合計		4	73	84	86	94	94	95	93	91	85	37	23	24	23	23	23	23	23	22	28	31	54	38	38	30	22	6	5	16	16	16	16	16	16	16	7										

表 10.1.1-7　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（B 北区域）

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■	■																																													
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
舗装工事																																		■	■	■	■	■	■	■	■						
調整池設置工事		■	■	■	■	■	■	■	■																																						
場周柵設置等工事													■	■																					■	■	■	■	■	■	■	■	■					

■建設機械稼働台数（台／日）　　：《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■	■																																												
バックホウ山積 0.45m³(平積 0.35m³)		3	3																																												
コンクリート圧砕機 735～800mm		3	3																																													
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
ダンプトラック 10t			24	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	37																							
バックホウ山積 0.8m³ (平積 0.6m³)		8	12	13	10	10	10	10	10	9	9	9	9	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					
バックホウ山積 0.45m³ (平積 0.35m³)		4	4	4																																										
バックホウ山積 1.4m³ (平積 1.0m³)			1	1																																									
ブルドーザ 20t 級		4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6																															
ブルドーザ 32t 級			1	1																																									
ブルドーザ 21t 級 (24～26t)			4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7																					
タイヤローラ 質量 8～20t			4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7																					
種子吹付機 4.0m³							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					
振動ローラ 質量 0.8～1.1t					1	1	1	1	1																																					
舗装工事																																		■	■	■	■	■	■	■	■						
モータグレーダ ブレード幅 3.7m																																		1	1	1	1	1	1	1							
タイヤローラ 質量 8～20t																																		1	2	2	2	2	2	2	2						
ロードローラ 質量 10～12t																																		1	2	2	2	2	2	2	2						
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 3.0～8.5m																																						1	1	1	1						
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 2.4～6.0m																																						1	1	1	1						
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																																			1	1	1	1	1	1	1						
調整池設置工事		■	■	■	■	■	■	■																																							
ダンプトラック 10t		15	15	15	15	15	15																																								
バックホウ山積 1.4m³ (平積 1.0m³)		2	2	2	2	2	2																																								
バックホウ山積 0.8m³ (平積 0.6m³)		2	2	2	2	2	2																																								
ブルドーザ 21t 級 (24～26t)		1	1	1	1	1	1																																								
振動ローラ 質量 8～18t		1	1	1	1	1	1																																								
種子吹付機 4.0m³		1	1	1	1	1	1																																								
振動ローラ 質量 0.5～0.6t		1						1																																							
コンクリートポンプ車 90～110m³			2	2	2																																									
クローラークレーン 4.9t			3	3	3																																										
場周柵設置等工事													■	■																					■	■	■	■	■	■	■	■	■					
バックホウ山積 0.5m³ (平積 0.4m³)																																			10	10	9	9	9	9	9	9						
油圧式バイブロハンマ 49.0kN 級																																			10	10	9	9	9	9	9	9						
高所作業車																																			10	10	9	9	9	9	9	9						
ラフタークレーン 16t 吊																																			2													
バックホウ山積 0.8m³ (平積 0.6m³)													1	1																																	
ラフタークレーン (25t～50t)													1	1																																	

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		1	1	1	1				1					1										1	1	1								1	1	1		1			1	1					
	ダンプトラック 10t		53	55	89	67	64	65	67	65	65	65	65	65	37	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	1								65	108	124	150	114	69	89	50						
	生コン車			2	2	2																																									
	トラック 10t					3	3	2	2	1																2	2	1									1										
	小計		54	58	92	73	67	67	69	67	65	65	65	65	38	33	33	33	33	33	33	33	33	33	34	4	3	1						66	109	126	150	115	69	89	51	1					
小型車	トラック 4t		1	1	1	1	1	1																											2	2	2	2	2	3	2						
	乗用車	4	21	36	43	31	29	30	27	26	24	24	24	24	22	18	18	18	18	18	18	18	18	18	14	5	3	1						4	10	20	21	21	21	22	20	15					
	小計	4	22	37	44	32	30	31	27	26	24	24	24	24	22	18	18	18	18	18	18	18	18	18	14	5	3	1						4	12	22	23	23	23	24	23	17					
合計		4	76	95	136	105	97	98	96	93	89	89	89	89	60	51	51	51	51	51	51	51	51	51	48	9	6	2						70	121	148	173	138	92	113	74	18					

表 10.1.1-8　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（B 南区域）

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■																																														
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																	
舗装工事																																			■	■	■	■	■	■							
場周柵設置等工事					■																																		■	■								

■建設機械稼働台数（台／日）　：《3 ヶ月目》大気（1 時間値）・騒音・振動の予測時期　：《4 ヶ月目》大気（年平均値）の予測時期

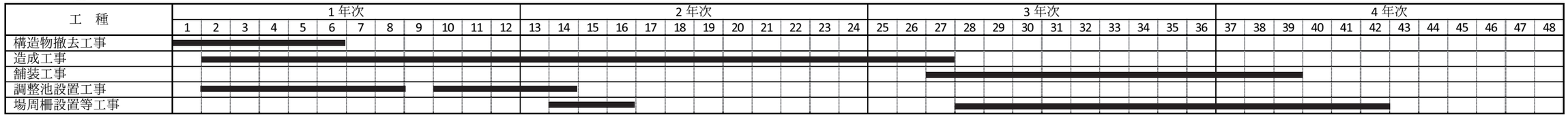
種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■																																													
バックホウ山積 0.45m³（平積 0.35m³）		3																																													
コンクリート圧砕機 735～800mm		3																																													
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																	
ダンプトラック 10t		15	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	14																																	
バックホウ山積 0.8m³（平積 0.6m³）		7	9	8	8	9	8	8	8	5	1	1	1	1																																	
バックホウ山積 0.45m³（平積 0.35m³）		1	1																																											
バックホウ山積 1.4m³（平積 1.0m³）		1	1																																											
ブルドーザ 20t 級		5	8	8	8	8	8	8	8	8																																					
ブルドーザ 32t 級		1	1																																												
ブルドーザ 21t 級（24～26t）		4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4																																	
タイヤローラ 質量 8～20t		4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4																																	
種子吹付機 4.0m³										1	1	1	1	1	1																																	
振動ローラ 質量 0.8～1.1t						1																																									
舗装工事																																			■	■	■	■	■	■							
モータグレーダ ブレード幅 3.7m																																			3	3	3	3	2	2							
タイヤローラ 質量 8～20t																																			3	3	3	3	2	2							
ロードローラ 質量 10～12t																																			3	3	3	3	2	2							
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 3.0～8.5m																																						2	2	2							
場周柵設置等工事					■																																		■	■								
車載式ラインマーカ 8.0l/min																																								1								
バックホウ山積 0.5m³（平積 0.4m³）																																						4	4							
油圧式バイブロハンマ 49.0kN 級																																						4	4							
高所作業車																																						4	4							
バックホウ山積 0.8m³（平積 0.6m³）					1																																									
ラフタークレーン（25t～50t）					1																																									

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		3	1	1		1				1	1			1																						1	1	1	1	36	1							
	ダンプトラック 10t		18	20	20	20	20	20	20	20	9	1	1	1	1	1																					94	135	230	78	6	91							
	トラック 10t				1		1									1																									1								
	小計		21	21	22	20	22	20	20	20	10	2	1	1	2	2																					95	136	231	80	42	92							
小型車	トラック 4t																																					1	1	1										
	乗用車	4	21	23	22	24	24	22	22	22	21	18	18	18	10	4																					10	17	16	15	7	4							
	小計	4	21	23	22	24	24	22	22	22	21	18	18	18	10	4																					10	17	16	15	7	4							
合計		4	42	44	44	44	46	42	42	42	31	20	19	19	12	6																					105	154	248	96	49	96							

表 10.1.1-9　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（C 1 区域）

■施工工程



■建設機械稼働台数（台／日）

：《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事																																																
バックホウ山積0.45m³（平積0.35m³）		10	10	10	10	2																																									
コンクリート圧砕機 735～800mm		10	10	10	10	2																																								
造成工事																																															
ダンプトラック 10t			492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	367	255	255	255	255	255	255	255	255	285																					
バックホウ山積0.8m³（平積0.6m³）		33	61	64	52	44	43	43	43	22	13	13	14	11	11	11	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
バックホウ山積0.45m³（平積0.35m³）		20	20	20	9																																								
バックホウ山積1.4m³（平積1.0m³）			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	19																													
ブルドーザ 20t 級		13	30	30	30	30	30	30	30	9																																				
ブルドーザ 32t 級			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	19																													
ブルドーザ21t級（24～26t）			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	45																				
タイヤローラ 質量 8～20t			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	45																				
種子吹付機 4.0m³				1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																				
バックホウ山積0.5m³（平積0.4m³）				1	1	1																																							
ブルドーザ 7t 級				1	1	1																																								
振動ローラ 質量 3～4t				1	1	1																																								
ラフタークレーン 25t 吊				3	3	3	2																																							
振動ローラ 質量 0.8～1.1t				2	2	2	2	2	2	2	2	2	3																																	
舗装工事																																															
モータグレーダ ブレード幅 3.7m																											3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1								
タイヤローラ 質量 8～20t																											3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	3	3								
ロードローラ 質量 10～12t																											2	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	3	3								
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅3.0～8.5m																																3	3		1		1	3	3								
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																																2	2	2	2	2											
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4～6.0m																																	1	1	1	1											
調整池設置工事																																															
ダンプトラック 10t		7	7	7	7	7	7	7		2	2	2	2																																		
バックホウ山積0.8m³（平積0.6m³）		6	5	5	5	5	5	5		2	3	2	2																																		
ブルドーザ21t級（24～26t）		4	4	4	4	4	4	4		2	2	2	2																																		
振動ローラ 質量 8～18t								1						1																																		
種子吹付機 4.0m³		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1																																		
振動ローラ 質量 0.5～0.6t		1						1			1			1																																	
コンクリートポンプ車 90～110m³			2	2	2	2					2	2	2																																		
クローラークレーン 4.9t			3	3	3	3					3	3	3																																		
場周柵設置等工事																																															
車載式ラインマーカ 8.0l/min																																								1								
バックホウ山積0.5m³（平積0.4m³）																												2	2	4	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6					
油圧式バイブロハンマ 49.0kN 級																														3	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6					
高所作業車																															2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6					
ラフタークレーン 16t 吊																												2	2	1																	
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																																				1	2	2	2	2	2						
タイヤローラ 質量 8～20t																																				1	2	2	2	2	2	2					
ロードローラ 質量 10～12t																																				1	2	2	2	2	2	2					
バックホウ山積0.8m³（平積0.6m³）														2	2	1																															
ラフタークレーン（25t～50t）														2	2	1																															

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		7	11	1	3	1				4			1	1		1	6										5	1	1		1	1	1							1			2					
	ダンプトラック 10t		156	243	231	180	126	121	122	121	36	15	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	176	308	345	276	656	275	143	266	229	385	375	277	224	45	47	42						
	生コン車			2	3	2	3					2	2	2																																		
	トラック 10t				6	6	5	5	5	4	2	2	2	2	2	2	1											5	5	5	5	5	3															
	小計		163	256	241	191	135	126	127	125	42	19	8	9	5	3	3	7	1	1	1	1	1	1	1	2	7	182	314	350	282	662	279	143	266	229	385	375	277	225	45	47	44						
小型車	トラック 4t		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1																		1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1					
	乗用車	4	79	152	156	129	94	90	90	86	75	73	72	72	67	67	65	47	33	33	33	33	33	33	33	33	36	21	22	22	24	27	40	33	33	33	33	33	33	32	23	23	14						
	小計	4	80	153	157	130	95	91	91	86	76	74	73	73	67	67	65	47	33	33	33	33	33	33	33	33	36	21	22	22	25	28	43	36	36	36	36	36	36	35	26	26	15						
合計		4	243	409	398	321	230	217	218	211	118	93	81	82	72	70	68	54	34	34	34	34	34	34	34	35	43	203	336	372	307	690	322	179	302	265	421	411	313	260	71	73	59						

表 10.1.1-10　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（C 2 区域）

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事																																															
造成工事																																															
舗装工事																																															
調整池設置工事																																															
場周柵設置等工事																																															

■建設機械稼働台数（台／日）

：《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事																																																
バックホウ山積 0.45m³(平積 0.35m³)		10	10	10	10	10	6																																								
コンクリート圧砕機 735～800mm		10	10	10	10	10	6																																								
造成工事																																																
ダンプトラック 10t			394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	341	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	235																				
バックホウ山積 0.8m³(平積 0.6m³)		37	61	62	62	55	42	42	42	23	2	2	2	2	4	4	6	5	5	5	5	5	5	5	4	2	1																				
バックホウ山積 0.45m³(平積 0.35m³)		20	20	20	20	13									2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1																				
バックホウ山積 1.4m³(平積 1.0m³)			45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	40																				
ブルドーザ 20t 級		17	40	40	40	40	40	40	40	22																																						
ブルドーザ 32t 級			45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	40																				
ブルドーザ 21t級 (24～26t)			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12																																
タイヤローラ 質量 8～20t			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12																																
種子吹付機 4.0m³				1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																				
振動ローラ 質量 0.8～1.1t															2	2	1																														
ラフタークレーン 25t 吊															2	2	2	2																														
舗装工事																																																
モータグレーダ ブレード幅 3.7m																									3	3	3	3	3		2	3	3	3	3	3	2		2	1							
タイヤローラ 質量 8~20t																									3	3	3	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
ロードローラ 質量 10~12t																									2	3	3	5	5	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
バイブロハンマ 舗装幅3.0~8.5m																													1	3	2	1					2	3	2	3	3						
モータグレーダ ブレード幅 3.7m																												2	2	2	2																
バイブロハンマ 舗装幅2.4~6.0m																													1	1	1																
調整池設置工事																																															
ダンプトラック 10t		18	18	14						11	11	11	8															71	71	71	71	71	71	71	71												
バックホウ山積 0.8m³(平積 0.6m³)		7	9	5						11	15	11	7															13	13	13	13	13	13	13	13												
ブルドーザ 21t級(24～26t)										8	8	8	5																																			
振動ローラ 質量 8～18t										5	5	5	3																																			
種種子吹付機 4.0m³		1	2	1						4	4	4	2															2	2	2	2	2	2	2	2												
振動ローラ 質量 0.5～0.6t		1	1								4		2	1														1	1																		
コンクリートポンプ車 90～110m³			2	2	2						8	8	6																4	4	4																
クローラークレーン 4.9t			3	3	3						12	12	9																6	6	6																
ラフタークレーン 25t 吊			1																																												
タンパ及びランマ 質量60~80kg			1																																												
場周柵設置等工事																																															
車載式ラインマーカ 8.0l/min																																															1
バックホウ山積 0.5m³(平積 0.4m³)																																	2	4	10	10	10	10	10	10	10	6				
油圧式バイブロハンマ 49.0kN 級																																		4	10	10	10	10	10	10	10	6				
高所作業車																																		4	10	10	10	10	10	10	10	6				
バックホウ山積 0.8m³(平積 0.6m³)															2	1																															
ラフタークレーン(25t～50t)															2	1																	2	2												
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																																3	3	3	3	3	3	3	3	2						
タイヤローラ 質量 8～20t																																3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
ロードローラ 質量 10～12t																																3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		8	8	1		3	1			5				1	1	3								1		6	1	1	1			1	1							1	2						
	ダンプトラック 10t		174	274	271	271	237	173	161	161	86	78	12	11	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	179	356	308	428	435	279	347	83	236	380	434	466	436	293	318	320	214	16						
	生コン車			2	2	2						8	8	8																4	4	4																	
	トラック 10t				5	4	8	10	10	10	10	4	4	4	2	2	1												5	5	5	5	5	5	5	1												
	小計		182	284	279	277	248	184	171	171	101	90	24	23	5	4	5	1	1	2	2	2	3	3	3	180	356	314	434	445	289	356	88	242	386	439	467	436	293	318	320	215	18						
小型車	トラック 4t		1	2	1						4	4	4	2	1														2	2	2	2	2	2	3	5	3	3	3	3	3	1						
	乗用車	4	82	154	151	149	130	94	84	84	87	86	81	74	58	55	46	36	35	35	37	37	37	37	37	47	47	42	32	37	37	37	33	37	41	50	36	35	35	35	35	36	12						
	小計	4	83	156	152	149	130	94	84	84	91	90	85	76	59	55	46	36	35	35	37	37	37	37	37	47	47	42	34	39	39	39	35	39	44	55	39	38	38	38	38	39	13						
合計		4	265	440	431	426	378	278	255	255	192	180	109	99	64	59	51	37	36	37	39	39	40	40	40	227	403	356	468	484	328	395	123	281	430	494	506	474	331	356	358	254	31						

表 10.1.1-11　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（C３西区域）

■施工工程

工　種	1年次												2年次												3年次												4年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■	■	■	■																																											
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
舗装工事																													■	■	■	■	■	■	■	■													
調整池設置工事																																																
場周柵設置等工事																																					■	■	■	■	■	■						

■建設機械稼働台数（台／日）　　：《4ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■	■	■	■																																										
バックホウ 山積 0.45m³(平積 0.35m³)		10	10	10	9																																										
コンクリート圧砕機 735～800mm		10	10	10	9																																									
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
ダンプトラック 10t			374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	374	388	255	255	255	255	255	255	255	255	270	270	270	270	240																			
バックホウ 山積 0.8m³(平積 0.6m³)		42	61	65	51	45	45	5	7	7	7	6	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
バックホウ 山積 0.45m³(平積 0.35m³)			20	20	6																																									
バックホウ 山積 1.4m³(平積 1.0m³)			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	22																															
ブルドーザ 20t級		22	40	40	40	40	40																																							
ブルドーザ 32t級			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	22																															
ブルドーザ 21t級(24～26t)			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	43	43	43	43	38																			
タイヤローラ 質量 8～20t			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	43	43	43	43	38																			
種子吹付機 4.0m³				1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			
振動ローラ 質量 0.8～1.1t				4	4	4	4	4	6	6	6	5																																			
ラフタークレーン 25t吊				4	4	1																																									
舗装工事																													■	■	■	■	■	■	■	■												
モータグレーダ ブレード幅 3.7m																													5	5	5	5	5	5	5	2		3	4									
タイヤローラ 質量 8～20t																													5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5	5							
ロードローラ 質量 10～12t																													3	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	5	5							
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 3.0～8.5m																																				4	5	3	2	5	5							
車載式ラインマーカ 8.0ℓ/min																																									1	1						
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																																					1	1										
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 2.4～6.0m																																						1	1									
調整池設置工事																																																
バックホウ 山積 0.8m³(平積 0.6m³)																															9	3	1																
種子吹付機[車載式(種子専用)]																															2																		
振動ローラ 質量 0.5～0.6t																															2	2	1																
コンクリートポンプ車 90～110m³																															2	2	2																
クローラークレーン 4.9t																																3	3	3																
振動ローラ 質量 0.8～1.1t																																1																		
タンパ及びランマ 質量60～80kg																																1																		
ラフテレーンクレーン 25t																																1																		
場周柵設置等工事																																					■	■	■	■	■	■						
車載式ラインマーカ 8.0ℓ/min																																									1	1						
バックホウ 山積 0.5m³(平積 0.4m³)																																					2	4	4	4	4							
油圧式バイブロハンマ 49.0kN 級																																					1	4	4	4	4							
高所作業車																																					1	4	4	4	4							
ラフタークレーン 16t 吊																																					1											

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		8	8	1	3		5		1			1				3	1											6	1						1	1	8	1		2							
	ダンプトラック 10t		172	267	267	203	161	180	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	209	500	556	579	642	676	676	439	422	440	562	129	224							
	生コン車																												2	2	2										5							
	トラック 10t				8	8	10	10	10	6	6	6	4																	5	5	17	21	21	21	21	21	21	21	21							
	小計		180	275	276	214	171	195	11	8	7	7	6	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	217	508	563	596	663	697	697	461	444	469	584	150	231							
小型車	トラック 4t																												1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1						
	乗用車	4	78	132	140	103	76	76	49	52	52	53	50	43	44	45	45	30	29	30	30	31	31	31	31	33	33	34	43	58	41	40	61	66	66	67	67	73	76	73	65	32	1						
	小計	4	78	132	140	103	76	76	49	52	52	53	50	43	44	45	45	30	29	30	30	31	31	31	31	33	33	34	44	59	42	42	62	67	67	68	68	75	78	75	66	33	1						
合計		4	258	407	416	317	247	271	60	60	59	60	56	44	45	46	49	32	30	31	31	32	32	32	32	34	34	35	45	276	550	605	658	730	764	765	529	519	547	659	216	264	1						

表 10.1.1-12　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（C３東区域）

■施工工程

工種	1年次												2年次												3年次												4年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■	■	■	■	■	■	■																																								
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
舗装工事																															■	■	■	■	■	■												
調整池設置工事																												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
場周柵設置等工事																																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■建設機械稼働台数（台／日）　　:《4ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
構造物撤去工事	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
バックホウ山積0.45m³(平積0.35m³)		10	10	10	10	10	10	5																																								
コンクリート圧砕機735～800mm		10	10	10	10	10	10	5																																								
造成工事		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
ダンプトラック10t				650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	485	395	395	395	395	395	186																		
バックホウ山積0.8m³(平積0.6m³)		33	50	53	53	55	47	35	35	36	38	37	37	37	12	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
バックホウ山積0.45m³(平積0.35m³)		20	20	20	20	20	12																																								
バックホウ山積1.4m³(平積1.0m³)				50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	24																		
ブルドーザ20t級		13	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6																																	
ブルドーザ32t級				50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	24																		
ブルドーザ21t級(24～26t)								30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	11																					
タイヤローラ 質量8～20t				30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	11																								
種子吹付機 4.0m³				1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																		
振動ローラ 質量0.8～1.1t				2	2	4	4	4	4	5	7	6	6	6	6	4	1																														
ラフタークレーン 25t吊				2	2	4	4	4	4	4	1																																				
舗装工事																															■	■	■	■	■	■												
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																															1	1	1	1	1	1												
タイヤローラ 質量 8～20t																															1	1	1	1	1	1												
ロードローラ 質量 10～12t																															1	1	1	1	1	1												
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 2.4～6.0m																																1	1			1												
調整池設置工事																												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
ダンプトラック10t																												126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126										
バックホウ山積1.4m³(平積1.0m³)																												15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15										
バックホウ山積0.8m³(平積0.6m³)																												3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3										
ブルドーザ21t級(24～26t)																												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
振動ローラ 質量8～18t																												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
種子吹付機 4.0m³																												1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
振動ローラ 質量0.5～0.6t																																							1									
コンクリートポンプ車90～110m³																													2	2	2																	
クローラークレーン 4.9t																													3	3	3																	
場周柵設置等工事																																			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
バックホウ山積0.5m³(平積0.4m³)																																			3	10	10	10	10	10	10	5						
油圧式パイプロハンマ49.0kN級																																			2	10	10	10	10	10	10	5						
高所作業車																																			2	10	10	10	10	10	10	5						
ラフタークレーン 16t吊																																			1													

■資材等運搬車両台数（台／日）

種類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		7		10	1		3	1	1		1			1	4	1							4						6	1	1			1	1						1						
	ダンプトラック 10t		156	227	228	228	228	193	131	122	122	121	121	121	121	23	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	7	7	15	25	5	23	23	19				2								
	生コン車				12	12	15	15	15	15	12																			2	2	2																		
	トラック 10t				2	6	7	6	6	7	17	16	16	16	9	4	1															6	6	6	6	7	6	6	6	6	1						
	小計		163	227	252	247	250	217	153	145	151	138	137	137	131	31	3	1	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	4	9	15	24	32	11	29	31	26	6	6	6	3		1					
小型車	トラック 4t																												1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	3	3	1					
	乗用車	4	72	84	147	152	155	137	100	92	93	92	91	91	91	74	68	63	61	62	62	62	62	49	42	42	42	42	51	53	35	24	22	22	22	27	38	36	36	36	21	17	8					
	小計	4	72	84	147	152	155	137	100	92	93	92	91	91	91	74	68	63	61	62	62	62	62	49	42	42	42	42	52	54	36	25	23	23	23	29	42	40	40	40	24	20	9					
合計		4	235	311	399	399	405	354	253	237	244	230	228	228	222	105	71	64	63	64	64	64	64	55	44	44	44	44	56	63	51	49	55	34	52	60	68	46	46	46	27	20	10					

表 10.1.1-13　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（水路整備）

■施工工程

工種	1年次												2年次												3年次												4年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工	■																																														
水路工		■	■	■	■	■																																									
管理通路						■																																										

■建設機械稼働台数（台／日）　：《4ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工	■																																														
水路工		■	■	■	■	■																																									
バックホウ山積0.8m³(平積0.6m³)		19	19	19	19	2																																									
タンパ及びランマ 質量60～80kg		5	5	5	5																																									
ラフタークレーン 25t 吊		1	1	1	1	1																																								
シールドマシン吐出量10l/min、圧力 14-34 MPa		1	1	1	1	1																																								
ベルトコンベア 600mm 20m		2	2	2	2	2																																								
コンクリートポンプ車90～110m³			1	1	1	1																																								
クローラークレーン 4.9t					1	1																																								
管理通路						■																																								
振動ローラ 0.5～0.6t						1																																								

■資材等運搬車両台数（台／日）

種類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	ダンプトラック 10t		26	29	29	27	27																																									
	トレーラー		2	2	2	2	2																																									
	生コン車			9	9	3	3																																									
	小計		28	40	40	32	32																																									
小型車	乗用車	35	60	63	57	49	51																																								
	小計	35	60	63	57	49	51																																								
合計		35	88	103	97	81	83																																								

2) 空港周辺道路等整備

表 10.1.1-14　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（国道 296 号地下道化）

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工	■																																														
土工		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
滑走路横断函渠工							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
排水工																											■	■	■																			
舗装工																														■	■	■	■	■														
施設工																																		■	■	■												

■建設機械稼働台数（台／日）　：《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工	■																																														
土工		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）		1	1	2	2																																									
ブルドーザ 21ｔ級（24～26ｔ）					2																																										
タイヤローラ 質量　8～20ｔ					2																																										
バックホウ 山積1.4m³（平積1.0m³）						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																									
種子吹付機　4.0m³																						4	4	4	4	4	4																			
滑走路横断函渠工							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）							32	32	32		32									23	46																											
振動ローラ 質量0.8～1.1t																				11	21																											
タンパ及びランマ　質量60～80kg																				11	21																											
ラフタークレーン 25t吊									18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5																											
コンクリートポンプ車90～110m³									8	8	16	16	8	8	16	8	16	8	8	8																											
バックホウ 山積0.28m³（平積0.2m³）																				16	16																											
モータグレーダ ブレード幅　3.1m																				4	4																											
ロードローラ 質量　10～12ｔ																				8	8																											
タイヤローラ 質量　8～20ｔ																				8	8																											
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4～6.0m																				4	4																											
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）																				4	4																											
振動ローラ 質量3～4ｔ																				4	8																											
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅1.4～3.0m																					4																											
ブルドーザ 15t級																				13	25																											
排水工																											■	■	■																			
バックホウ 山積0.45m³（平積0.35m³）																											4	4	4																			
舗装工																														■	■	■	■	■														
モータグレーダ ブレード幅　3.1m																														2	4																	
ロードローラ 質量　10～12ｔ																														2	4	4															
タイヤローラ 質量　8～20ｔ																														2	4	4															
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4～6.0m																																4															
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）																																4	4														
振動ローラ 質量3～4ｔ																																4	4	4													
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅1.4～3.0m																																		4													
施設工																																		■	■	■											

■資材等運搬車両台数（台／日

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		1		2	3	2	16		27										5	42	10	4						1		1	1		4	1	1	9	33										
	ダンプトラック 10t																						4	4	4	4	4	23	23	23	23	23	23	23	23													
	トラック　10ｔ							35	35	40	40	40	40	40	40	40	38	35	35	35	35							4	7	7						2	4											
	生コン車									56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56															1	1											
	小計		1		2	3	2	51	35	123	96	96	96	96	96	96	94	91	91	96	133	10	8	4	4	4	4	28	30	31	24	23	27	24	24	12	38										
小型車	乗用車		1	1	2	4	3	14	14	199	46	46	169	46	46	169	46	169	89	46	106	121	6	4	4	4	4	7	6	6	2	6	9	5	9	8	4										
	トラック　4ｔ																																		5	9	3										
	小計		1	1	2	4	3	14	14	199	46	46	169	46	46	169	46	169	89	46	106	121	6	4	4	4	4	7	6	6	2	6	9	5	14	17	7										
合計			2	1	4	7	5	65	49	322	142	142	265	142	142	265	140	260	180	142	239	131	14	8	8	8	8	35	36	37	26	29	36	29	38	29	45										

表 10.1.1-15　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（空港周辺道路（多古町 A 区間））

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																															
土工																																															
排水工																																															
舗装工																																															
施設工																																															

■建設機械稼働台数（台／日）　　:《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																																
土工																																																
ブルドーザ 21ｔ級 (24~26ｔ)		1																																												
タイヤローラ 質量　8~20ｔ		1																																													
バックホウ 山積1.4m³ (平積1.0m³)		2	2	2																																										
種子吹付機　4.0m³			2	2																																											
排水工																																															
バックホウ 山積0.45m³ (平積0.35m³)					3	3	3																																								
舗装工																																															
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4~6.0m							4	4		4	4																																				
タイヤローラ 質量　8~20ｔ							2	2	2	4																																					
モータグレーダ ブレード幅　3.1m							2	2	2																																						
ロードローラ 質量　10~12ｔ							2	2	2	2																																					
バックホウ 山積0.11m³ (平積0.08m³)							4	4	4	4																																					
振動ローラ 質量3~4ｔ							2	2	2	2	2																																				
施設工																																															

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		2		2	2	2	6			6	2																																				
	ダンプトラック 10t		2	2	2	45	45	45	12	12	12	12																																				
	トラック　10ｔ					7	7	6					1	1																																			
	小計		4	2	4	54	54	57	12	12	18	14	1	1																																		
小型車	乗用車		3	4	4	5	5	6	5	6	7	10	5	2																																		
	トラック　4ｔ											5	5	5																																			
	小計		3	4	4	5	5	6	5	6	7	15	10	7																																		
合計			7	6	8	59	59	63	17	18	25	29	11	8																																		

表 10.1.1-16　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（空港周辺道路（芝山町区間））

■施工工程

工　種	1年次												2年次												3年次												4年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																															
土工																																															
橋梁工																																															
排水工																																															
舗装工																																															
施設工																																															

■建設機械稼働台数（台／日）　：《4ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																																
土工																																																
バックホウ 山積 0.8m³（平積 0.6m³）		2																																													
ブルドーザ 21ｔ級（24～26ｔ）			4	4	4																																										
タイヤローラ 質量　8～20ｔ			4	4	4																																										
バックホウ 山積 1.4m³（平積 1.0m³）					4	4	4	4	4	4	4	4	4																																			
種子吹付機　4.0m³														4	4	4	4	4	4	4	4	4																										
橋梁工																																																
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車 圧送能力 90～110m³/h									2	2	2	2	2	2	2	2	1	1									2	2	2	1	1																	
振動ローラ 質量 0.8～1.1t												1	1		1				1																													
タンパ及びランマ 質量 60～80kg												1	1		1				1																													
バックホウ 山積 0.8m³（平積 0.6m³）									4			3	1	2	1				1																													
ラフタークレーン 25t 吊									6			3			3																																	
トラッククレーン 120t																									1	1																							
オールケーシング掘削機											4																																					
排水工																																															
バックホウ 山積0.45m3（平積0.35m³）																						4	4	4	4	4	4																					
舗装工																																																
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅 2.4～6.0m																														4		4																
タイヤローラ 質量　8～20ｔ																												6	4	8																	
モータグレーダ ブレード幅 3.1m																												6	4	4																	
ロードローラ 質量　10～12ｔ																												6	4	8																	
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）																														4	4	4																
振動ローラ 質量 3～4ｔ																														4	4	8																
施設工																																															

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		1	4		2				11			8	7	2	6				3			4				4	6		10		8																
	ダンプトラック 10t									3	3	3	3	3	36	36	36	36	36	36	36	36						86	86	60	36	36																	
	生コン車									6	8	8	8	8	5	5	5	1	1																													
	トラック　10ｔ									42			23		4	23												120	120	110																	
	小計		1	4		2				62	11	11	42	18	47	70	41	37	37	39	36	36	4				4	212	206	180	36	44																
小型車	乗用車		2	3	3	6	3	3	3	27	7	7	20	6	13	12	6	6	6	5	4	4	10	6	6	6	6	6	4	11	4	12	4	8	4													
	トラック　4ｔ														4	4	4	4	4	4	4	4	4																									
	小計		2	3	3	6	3	3	3	27	7	7	20	6	17	16	10	10	10	9	8	8	14	6	6	6	6	6	4	11	4	12	4	8	4													
合計			3	7	3	8	3	3	3	89	18	18	62	24	64	86	51	47	47	48	44	44	18	6	6	6	6	10	218	210	191	40	56	4	8	4													

表 10.1.1-17　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（空港周辺道路（多古町 B 区間））

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																																
土工																																																
排水工																																																
舗装工																																																
施設工																																																

■建設機械稼働台数（台／日）　　:《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																																
土工																																																
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）		4	4	4	4																																										
ブルドーザ 21ｔ級（24~26ｔ）					4	4	4	4																																								
タイヤローラ 質量　8~20ｔ					4	4	4	4																																							
バックホウ 山積1.4m³（平積1.0m³）								6	6	6	6	6	6	6	6	6																																
種子吹付機　4.0m³																2	2	2	2	2	2	2																									
排水工																																																
バックホウ 山積0.45m³（平積0.35m³）																						4	4	4	4	4																							
舗装工																																																
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4~6.0m																											4		2																			
タイヤローラ 質量　8~20ｔ																										2	6																				
モータグレーダ ブレード幅　3.1m																										2	4																				
ロードローラ 質量　10~12ｔ																										2	6																				
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）																												4	2																		
振動ローラ 質量3~4ｔ																												4	2																		
施設工																																																

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ		1			3			4								2						6				5	6	4	7																		
	ダンプトラック 10t																						98	116	116	116	115	115	115	115																		
	トラック　10ｔ																						3	2	2	2	3																					
	小計		1			3			4								2						107	118	118	118	123	121	119	122																		
小型車	乗用車		2	2	2	4	2	2	5	3	3	3	3	3	3	3	7	4	4	4	4	4	10	6	6	6	8	7	4	14	4	4															
	トラック　4ｔ																													6	5	3																
	小計		2	2	2	4	2	2	5	3	3	3	3	3	3	3	7	4	4	4	4	4	10	6	6	6	8	7	4	20	9	7															
合計			3	2	2	7	2	2	9	3	3	3	3	3	3	3	9	4	4	4	4	4	117	124	124	124	131	128	123	142	9	7															

表 10.1.1-18　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（滑走路横断道路）

■施工工程

工　種	1 年次												2 年次												3 年次												4 年次											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																															
工事用道路工																																															
土工																																															
滑走路横断函渠工																																															
排水工																																															
舗装工																																															
施設工																																															

■建設機械稼働台数（台／日）　　:《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工																																																
工事用道路工																																																
土工																																																
ブルドーザ 21 t 級（24~26 t）			2																																												
タイヤローラ 質量　8~20 t			2																																												
バックホウ 山積1.4m³（平積1.0m³）			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																														
種子吹付機　4.0m³																		4	4	4	4	4																									
滑走路横断函渠工																																															
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4~6.0m																					4	8																										
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車　圧送能力90~110m³/h								13	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6																									
振動ローラ 質量0.8~1.1t																					6	5																									
タイヤローラ 質量　8~20 t																					6	5																									
タンパ及びランマ　質量60~80kg																					6	5																									
バックホウ 山積0.28m³（平積0.2m³）																					6	5																									
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）					14	26	26	26													20	17																									
ブルドーザ 15t 級																					20	17																									
モータグレーダ ブレード幅　3.1m																					2	2																									
ラフタークレーン 25t 吊								5	12	12	10	15	12	12	15	12	12	12	10	10																											
ロードローラ 質量　10~12 t																					4	4																									
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）																					4	4																									
振動ローラ 質量3~4 t																					4	8																									
排水工																																															
バックホウ 山積0.45m³（平積0.35m³）																						4	4	4																							
舗装工																																															
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4~6.0m																										4			4																		
タイヤローラ 質量　8~20 t																								2	6	8																				
モータグレーダ ブレード幅　3.1m																								2	6	4																				
ロードローラ 質量　10~12 t																								2	6	8																				
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）																										4	4	4	4																	
振動ローラ 質量3~4 t																										4	4	4	8																	
施設工																																															

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
大型車	トレーラ			4		4			9			3	5		3	5		3	5		2	10	12		7	6	2			2																		
	ダンプトラック 10t																		1	2	2	66	36	36	100	120	120	120	120	120	120																		
	トラック　10 t																					1	3	2	1																							
	生コン車								51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51																										
	小計			4		4			60	51	51	54	56	51	54	56	51	54	57	53	55	128	102	38	108	126	122	120	120	122	120																	
小型車	乗用車			4	3	8	12	12	52	16	16	14	39	17	16	39	17	16	37	15	15	36	29	6	5	6	9	4	4	8	4	4															
	トラック　4 t																		4	4	4	4	4								6	3															
	小計			4	3	8	12	12	52	16	16	14	39	17	16	39	17	16	41	19	19	40	33	6	5	6	9	4	4	8	10	7															
合計				8	3	12	12	12	112	67	67	68	95	68	70	95	68	70	98	72	74	168	135	44	113	132	131	124	124	130	130	7															

3) 東関東自動車道仮切回し

表 10.1.1-19　施工工程、建設機械及び資材等運搬車両の稼働計画（東関東自動車道仮切回し）

■施工工程

工　種	先行着手						1 年次												2 年次												3 年次												4 年次					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
準備工・切り回し道路準備																																															
上り線側 作業台																																															
上り線側 既設舗装撤去・掘削・誘導路撤去																																														
地盤対策（想定）																																															
上り線側 BOX 躯体工・内部構築工・設備工																																															
下り側 既設舗装撤去・掘削																																															
下り線側 BOX 躯体工・内部構築工・盛土・設備工等																																															

■建設機械稼働台数（台／日）　：《4 ヶ月目》大気・騒音・振動の予測時期

種　類	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
準備工・切り回し道路工																																															
バックホウ 山積1.4m³（平積1.0m³）	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																						
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4																																				
モータグレーダ ブレード幅 3.1m										1	3																																				
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4～6.0m										2	2	2	2	2																																
タイヤローラ 質量 8～20ｔ												3	2	2																																
ロードローラ 質量 10～12ｔ												3	2	2																																
種子吹付機 4.0m³											4	4	4	4																																
バックホウ 山積0.11m³（平積0.08m³）										2	2	2	2	2																																
振動ローラ 質量3～4ｔ										4	4	4	4	4																																
上り線側作業構台																																															
大型口径ボーリングマシン 19kW							8	8	8	8	8	8	8																																		
杭抜機 30～35t吊																						4	4																								
バックホウ 山積0.28m³（平積0.2m³）							4	4	4	4	4	4	4									2	2																							
ラフタークレーン 16t吊							8	8	8	8	8	8	8																																		
ラフタークレーン 20t吊																						4	4																								
ラフタークレーン 25t吊							4	4	4	4	4	4	4									8	8																							
上り線側 既設舗装撤去・掘削・誘導路撤去																																														
バックホウ 山積0.45m³（平積0.35m³）														2	2																															
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）														8	8																															
地盤対策（想定）																																														
上り線側 BOX 躯体工 内部構築工・設備工																																														
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）																	5	5	5	5	5	5	5																									
コンクリートポンプ車 圧送能力90～110m³/h																		9	9	9	18	9	9	9	9																							
ラフタークレーン25t吊																		6	6	6	6	6	6	6	6																							
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4～6.0m																										1	1																				
タイヤローラ 質量 8～20ｔ																										2	2																				
ロードローラ 質量 10～12ｔ																										2	2																				
下り線側 既設舗装撤去工・掘削																																														
バックホウ 山積0.45m³（平積0.35m³）																												1	1																		
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）																												8	8																		
下り線側BOX躯体工・内部構築工・盛土・設備工																																														
バックホウ 山積0.8m³（平積0.6m³）																																								6	6	6	6	6	6	6			
コンクリートポンプ車 圧送能力90～110m³/h																															9	9	9	18	9	9	9	9										
ラフタークレーン25t吊																														6	6	6	6	6	6	6	6	6										
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ 舗装幅2.4～6.0m																																							1	1								
タイヤローラ 質量 8～20ｔ																																							2	2								
ロードローラ 質量 10～12ｔ																																							2	2								

■資材等運搬車両台数（台／日）

種　類		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
大型車	トレーラ	3						6		4	19	7	3	3	21			45					9		45		19	19	18	56	17	3	3			45	8	18	50	50		5	5	5	5	5			
	ダンプトラック 10t	25	25	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40															48	48																		
	トラック 10ｔ														8	8	8	7	7	7	38		44	60	60	41	44	60	60	52					84	67	67	40	52	67	67	40	20	20	20			
	生コン車																	20	20	20	20	20	36	73	73	36						20	20	20	20	36	66	73	36										
	小計	28	25	30	30	30	30	46	40	44	59	47	43	43	69	8	8	52	27	27	58	20	89	133	178	77	63	79	78	156	65	23	23	20	20	165	141	158	126	102	67	72	45	25	25	25			
小型車	乗用車	3	3	3	3	3	3	7	7	7	16	15	12	12	36	24	40	39	36	36	41	3	153	189	189	144	153	189	189	151	7	4	4	4	4	165	186	183	129	156	183	183	132	46	45	45			
	トラック 4ｔ	2	2	2	2	2	2	4	4	8	4	4	4	4																														4	4	4			
	小計	5	5	5	5	5	5	11	11	15	20	19	16	16	36	24	40	39	36	36	41	3	153	189	189	144	153	189	189	151	7	4	4	4	4	165	186	183	129	156	183	183	132	50	49	49			
合計		33	30	35	35	35	35	57	51	59	79	66	59	59	105	32	48	91	63	63	99	23	242	322	367	221	216	268	267	307	72	27	27	24	24	330	327	341	255	258	250	255	177	75	74	74			

※　東関東自動車道仮切り回しは、事業着手の約半年前から工事着手することを見込む。

(8) 施工上の諸対策

1) 使用する建設機械

・排出ガス対策型が普及している建設機械については、これを使用する。

・低騒音型・超低騒音型が普及している建設機械については、これを使用する。

・低振動型が普及している建設機械については、これを使用する。

10.1.2. 飛行場の存在及び供用

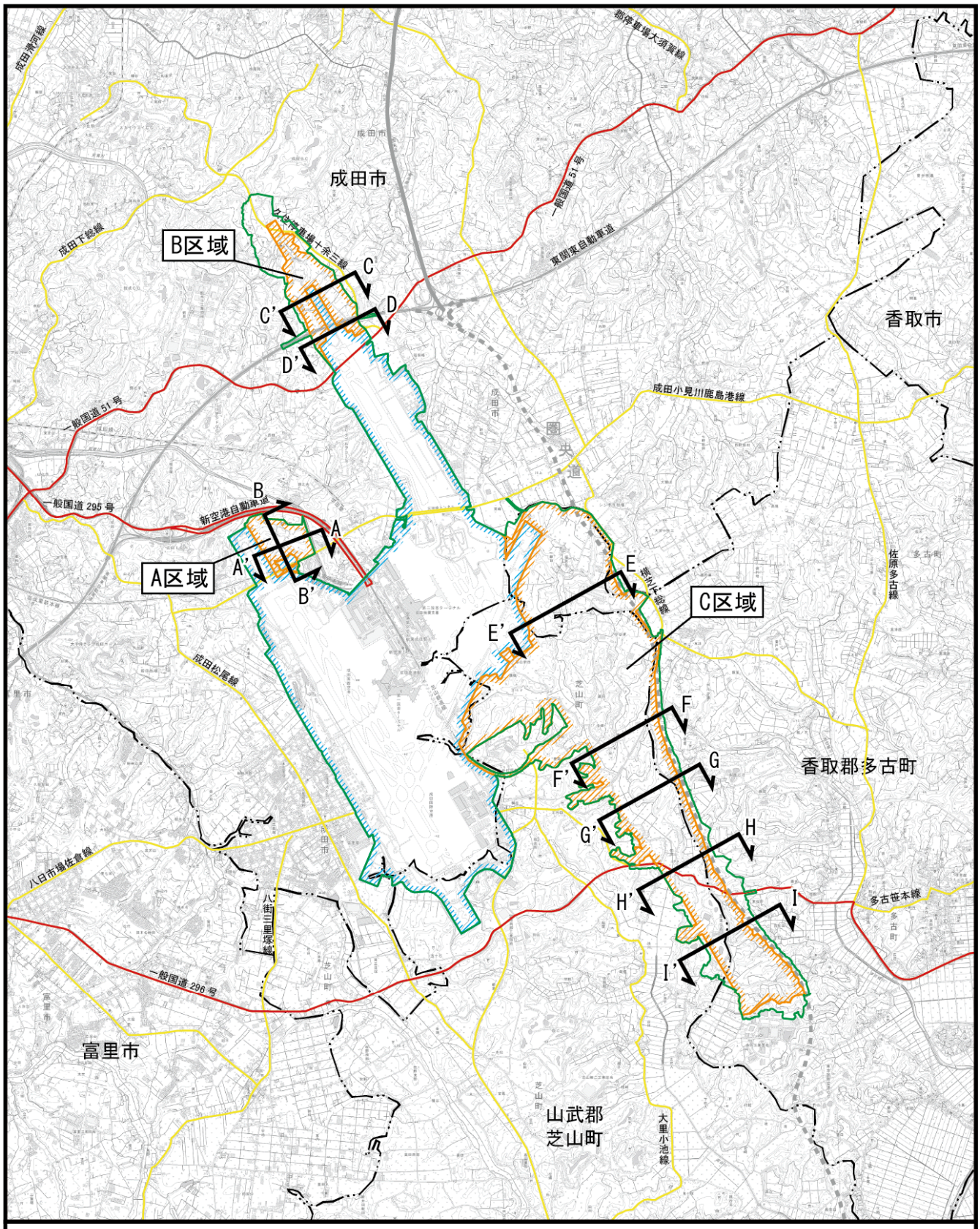
小目次

10.1.2. 飛行場の存在及び供用 10.1.2-1
(1) 新たに空港となる区域の整備計画 10.1.2-1
(2) 空港内施設配置 10.1.2-7
(3) 緑化計画 10.1.2-9
(4) 排水計画 10.1.2-10
1) 生活排水 10.1.2-10
2) 雨水排水 10.1.2-11
ｱ. 場外排水計画 10.1.2-11
ｲ. 防除氷剤の処理 10.1.2-12
(5) 廃棄物処理計画 10.1.2-14
(6) アクセス道路 10.1.2-16
(7) 航空機の運航 10.1.2-18
1) 運航機材 10.1.2-18
2) 空港運用時間 10.1.2-19
3) 航空機発着回数 10.1.2-20
4) 飛行コース・運航方式 10.1.2-21
5) 航空機の進入角度及び上昇角度 10.1.2-21
6) 滑走路南北運用割合 10.1.2-21

10.1.2. 飛行場の存在及び供用

(1) 新たに空港となる区域の整備計画

本事業により新たに空港となる区域は、A 区域、B 区域、C 区域の 3 つの区域である。それぞれの区域の位置は、図 10.1.2-1 に示すとおりである。また、いずれの区域とも、空港施設等を整備できるよう用地の造成を行う。各区域の造成前後の横断図は図 10.1.2-2 に示すとおりである。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界
- 横断位置

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

図10.1.2-1　新たに空港となる区域の位置

N

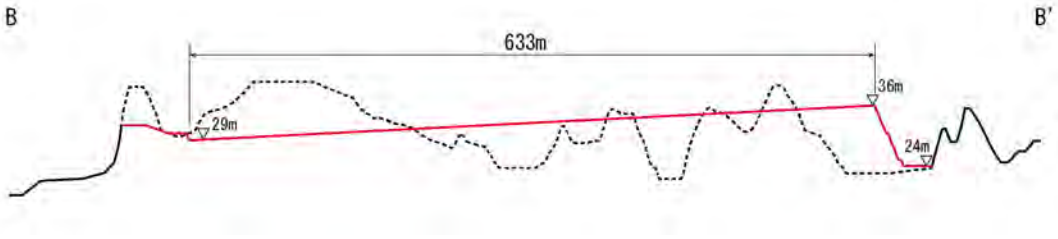
1:75,000

0　1　2km

A-A′断面



B-B′断面



凡　例

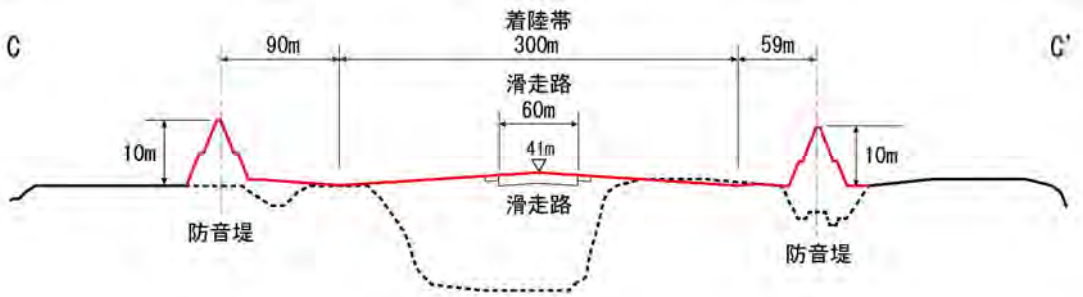
：現 在

：計 画

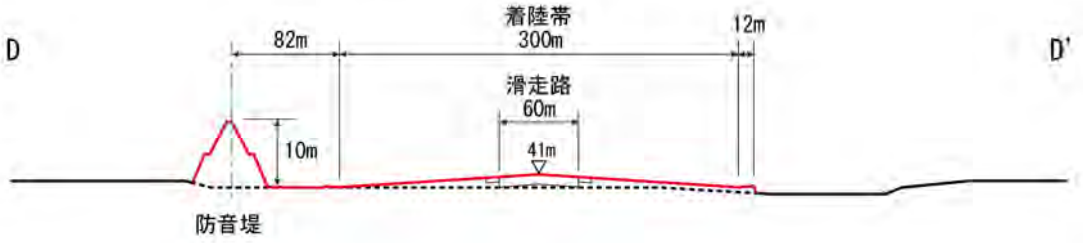
※　▽は、各地点の標高（T.P.）を示す。

図 10.1.2-2(1)　横断模式図（A 区域）

C-C′断面



D-D′断面



凡　例

：現 在

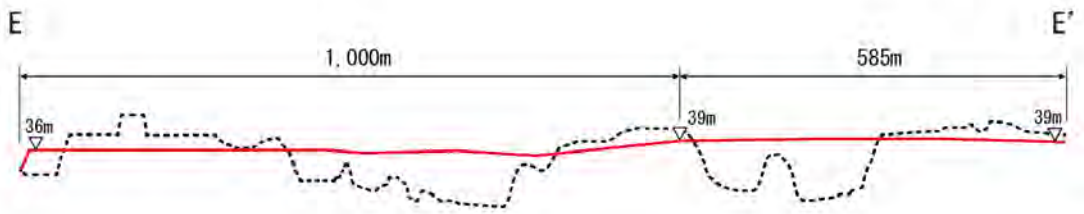
：計 画

※　▽は、各地点の標高（T.P.）を示す。

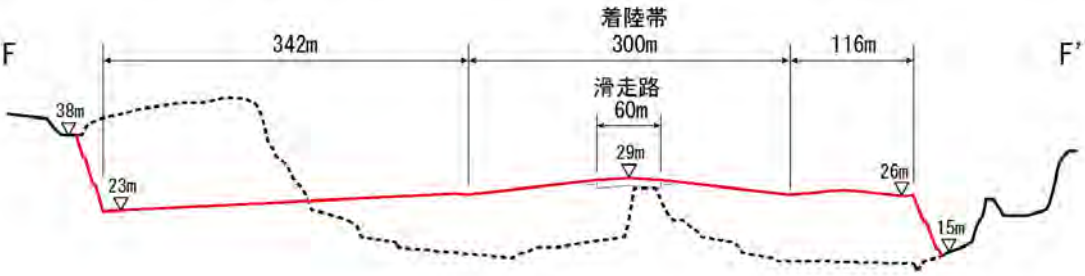
※　着陸帯とは、航空機の離着陸の際の滑走路からの逸脱等の場合の、航空機の安全の確保等のために設けられた区域

図 10.1.2-2(2)　横断模式図（B 区域）

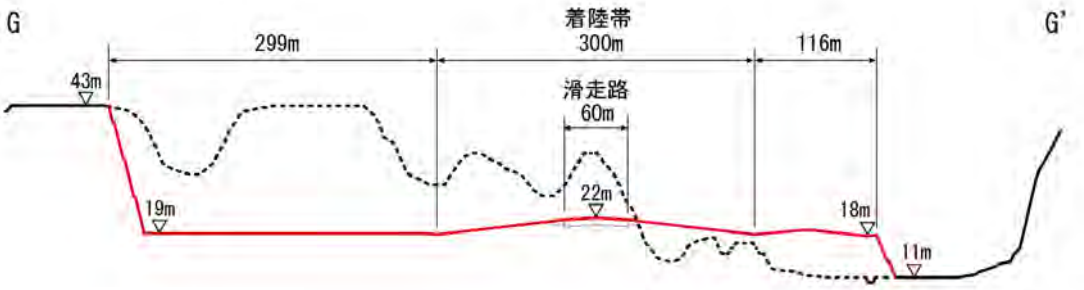
E-E′断面



F-F′断面



G-G′断面



凡　例

：現 在

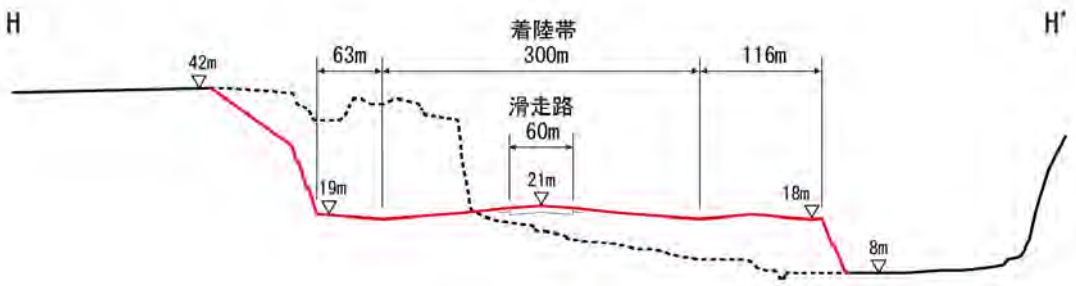
：計 画

※　▽は、各地点の標高（T.P.）を示す。

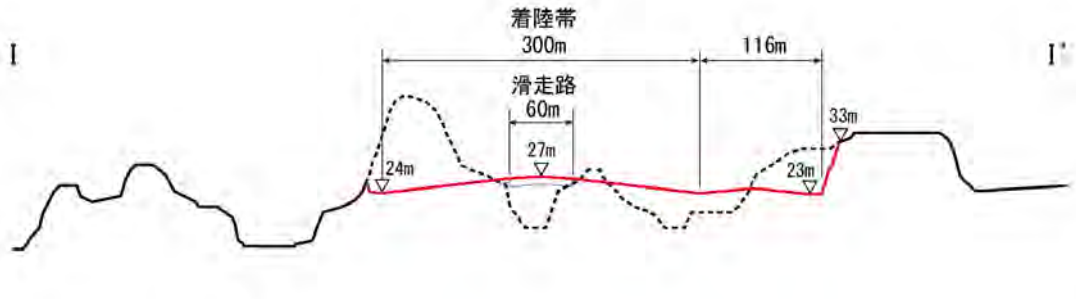
※　着陸帯とは、航空機の離着陸の際の滑走路からの逸脱等の場合の、航空機の安全の確保等のために設けられた区域

図 10.1.2-2(3)　横断模式図（C区域）

H-H′断面



I-I′断面



凡　例

：現 在

：計 画

※　▽は、各地点の標高（T.P.）を示す。

※　着陸帯とは、航空機の離着陸の際の滑走路からの逸脱等の場合の、航空機の安全の確保等のために設けられた区域

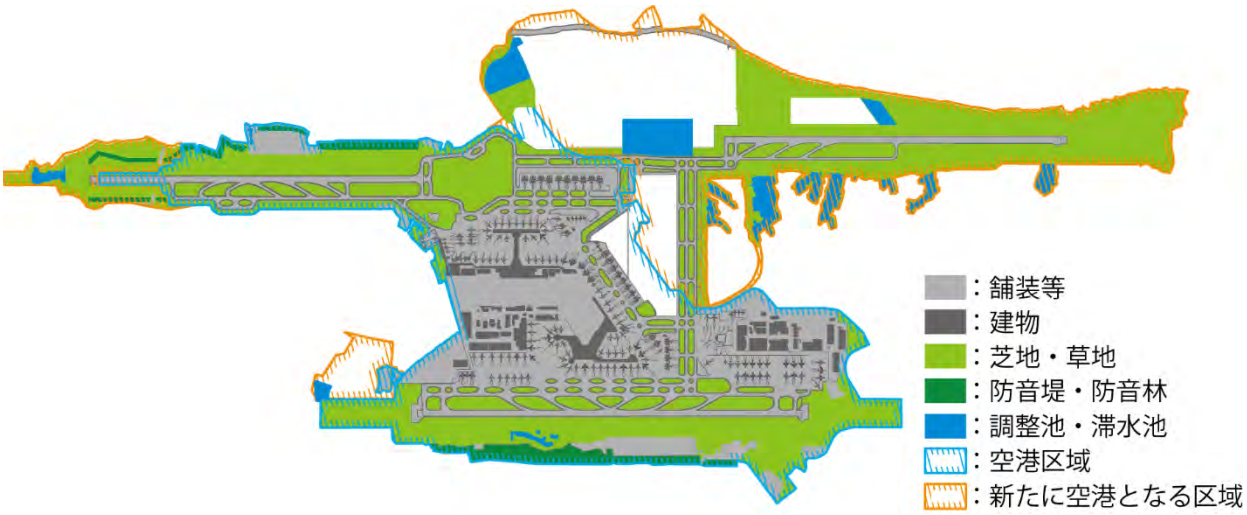
図 10.1.2-2(4)　横断模式図（C 区域）

(2) 空港内施設配置

空港内の施設配置は、以下のとおり想定する。なお、施設配置は航空需要等に応じて随時見直しを行うため、以下に示すものは現時点での想定である。

●新滑走路供用開始時

滑走路の新設及び延長がされ、３つの滑走路により空港が運用されている。第２旅客ターミナルの南側やＣ滑走路の北側は、航空需要の増加に応じて段階的に空港施設の整備が実施できるよう用地が整備されている。Ａ 滑走路の北側についても、空港施設の整備を行うため用地が整備されている。

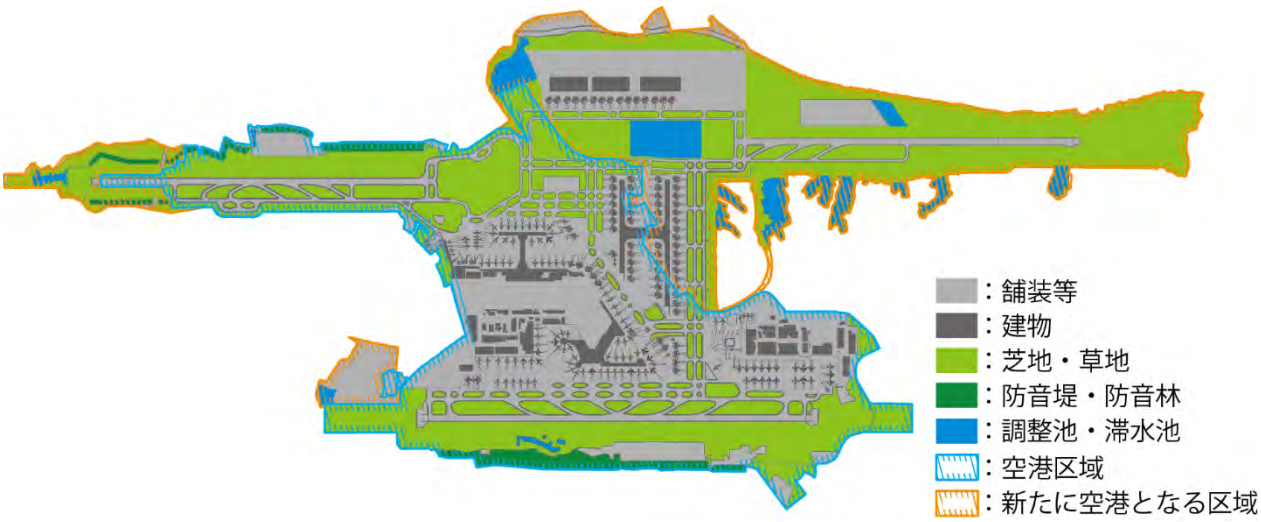


※施設配置は、予測を行う上で想定した現時点での案である。具体的な施設計画は今後策定していくこととしている。

図 10.1.2-3(1)　空港内施設配置図（供用開始時）

●発着回数 50 万回時

年間 50 万回の発着回数に対応するため、関連施設用地にターミナルビルや貨物地区等の拡張が必要となる。以下に発着回数 50 万回に対応した施設配置案を示すが、具体的な施設計画今後策定していくこととしている。



※施設配置は、予測を行う上で想定した現時点での案である。具体的な施設計画は今後策定していくこととしている。

図 10.1.2-3(2)　空港内施設配置図（発着回数 50 万回時）

(3) 緑化計画

対象事業実施区域について、以下の方針で緑化を行うことを想定した。

・**着陸帯の緑化**・・・着陸帯のうち滑走路等の舗装された区域以外については、降雨による着陸帯表面の侵食防止、航空機のブラストによる土石等の飛散防止等のため、芝による緑化を行う。

・**造成地法面の緑化**・・・造成地の法面については、雨水による法面の浸食防止、空港周辺の樹林等との景観調和を図るため、草本植物等による緑化を行う。なお施工は種子を含んだ基材吹付により行う。

・**調整池の緑化（現在の植生の残置）**・・・C 滑走路の西側等には、既存の地形を活かした調整池を設置する。これらの調整池は、現在は小規模な谷津であり、調整池として整備後は、周囲に空港周辺道路等を整備するが、それ以外の斜面部分は現在の植生をそのまま残すことを想定している。

・**防音堤の緑化**・・・B 滑走路の延長部分の側方には、周辺地域の騒音軽減につながる防音堤を設置する。成田空港の周囲には、既に防音堤が設置されている箇所があり、それらと同等のものを整備する。なお、成田空港における既存の防音堤は約 10m の高さで整備されている。防音堤は幅を有することからその上部には樹木等の植栽を施しており、定期的に維持管理を行うことで自然的価値と目隠しによる防音効果を高めるよう努めている。

・**その他の緑化**・・・空港区域内において施設配置に配慮し、例えば自然地形を活かして雨水を貯留することができるように整備するなど、区域の有効利用を図りつつ可能な限り現状の植生や環境を残していくことを検討する。

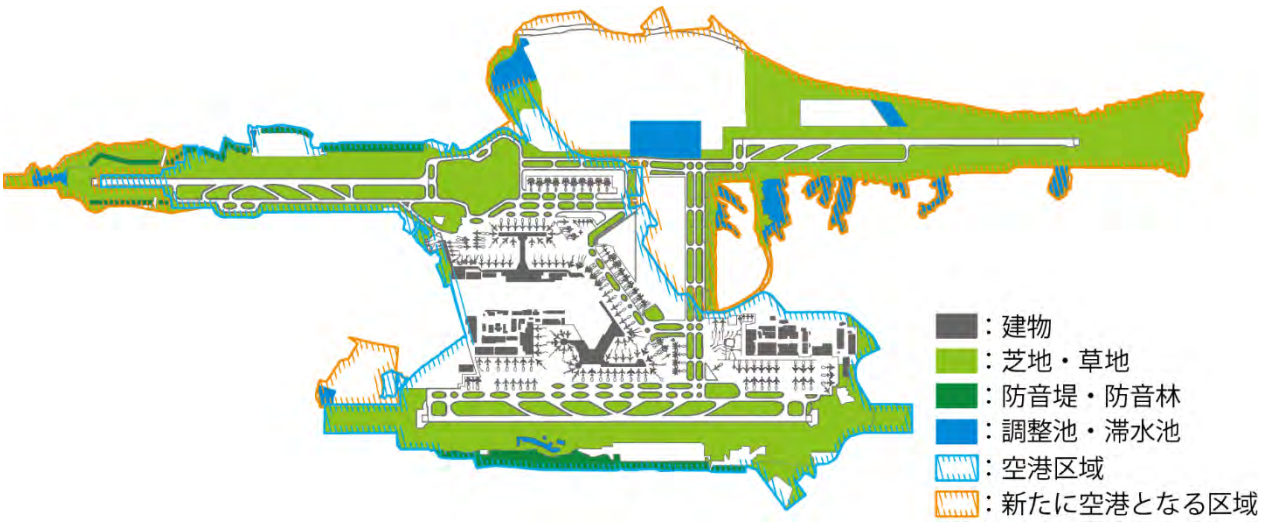


図 10.1.2-4　緑化計画（供用開始時）

(4) 排水計画

将来の成田空港内からの排水は、現在と同様、生活排水と雨水排水をそれぞれ別々に排水する分流方式を採用することを検討している。

1) 生活排水

現在、ターミナルビル、貨物地区や整備地区等の施設からの生活排水は、空港専用下水道に放流し、印旛沼流域下水道を経由して花見川終末処理場に送られている。更なる機能強化後も生活排水は下水道へ放流することを想定している。放流量等については、今後、関係機関と協議していく。

なお、生活排水のうち、現在、旅客ターミナルビルのレストランから排出される厨房排水は、油分や有機物などの汚濁物質を多く含んでいるため、「厨房排水除害施設」で生物分解処理により汚濁物質を取り除いた後、中水として再生し、旅客ターミナルビルなどのトイレの洗浄水として再利用している。今後、旅客ターミナルビルの増設等により厨房排水が増加する場合には、除害施設を増設するなどにより中水として再利用できるよう検討する。

2) 雨水排水

ｱ. 場外排水計画

将来の雨水排水先は、図 10.1.2-6 に示すとおり想定している。成田空港周辺は分水嶺となっており、北西側が利根川の支川流域に、南東側が太平洋に注ぐ流域となっている。雨水排水先はそのような地形等を考慮して検討を行った。新たに空港となる区域のうち A 区域は取香川に排水する。B 区域のうち、東関東自動車道より南側の区域は現在の空港区域の排水系統を活用して取香川に排水し、東関東自動車道より北側の区域は荒海川に排水する。C 区域は九十九里方向に南流する高谷川に排水する。

排水量は「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引」（平成 18 年 9 月　千葉県県土整備部）等を参考に、調整池を設けて流出抑制を行う。

また、想定を超えるような大雨が発生した場合には、場外に溢れだすことがないよう、空港内の窪んだ芝地等を活用して雨水を溜める（ポンディング）ことを検討しており、排水先河川の浸水影響の軽減と安全に配慮している。場内のポンディングのイメージは、図 10.1.2-5 に示すとおりである。

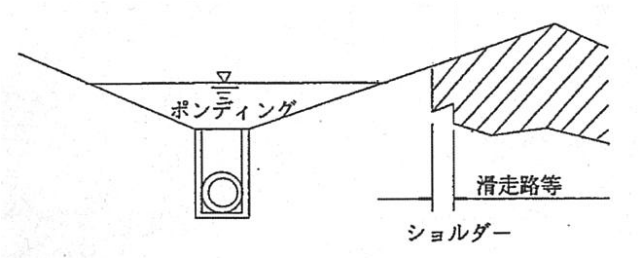
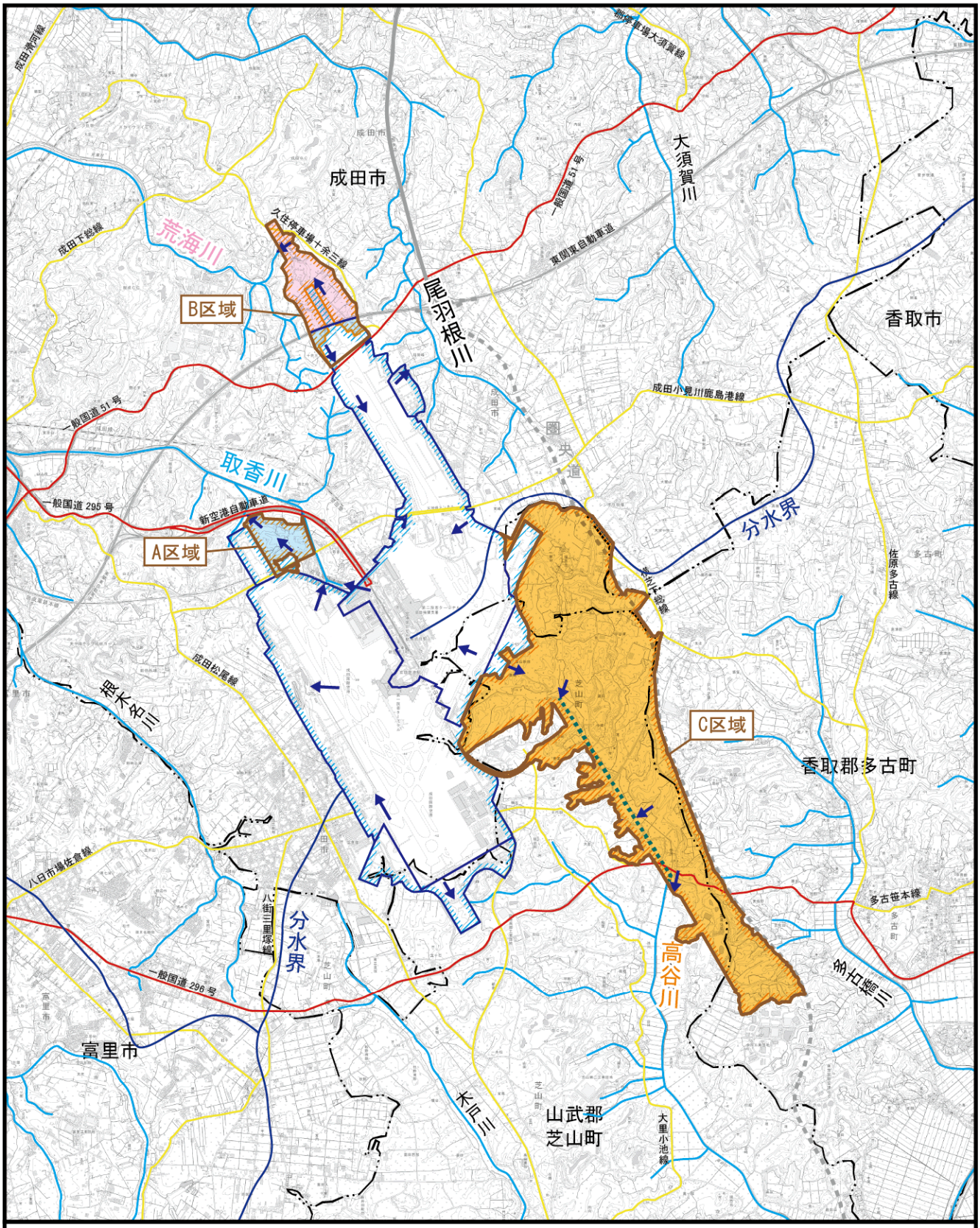


図 10.1.2-5　場内のポンディングのイメージ

ｲ. 防除氷剤の処理

現在、成田空港では、エプロン上に落下した防除氷剤を貯留池に回収できる作業スポットを整備しており、回収された防除氷剤を含んだ水は、エプロンから雨水管路を通じてディアイシング廃液処理施設へ送られ浄化処理される。また、それ以外のスポットで作業した場合でも、防除氷剤回収車で回収し、同様に浄化処理している。現在の処理の流れについては、「第 4 章　NAA が推進している環境対策　4.1. 周辺環境への取り組み　(3) 水質保全　2) ディアイシング対策」に詳述した。

新たに空港区域となる範囲では、現在の空港区域と同様に水質の保全に配慮し、エプロンには防除氷剤を回収できるスポットを整備するほか、必要に応じてディアイシング廃液処理施設の増設を行い、現在と同等以上の防除氷剤処理を行うものとする。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 河川等
- 水　路
- 分水界
- 水の流れ

N

1:75,000

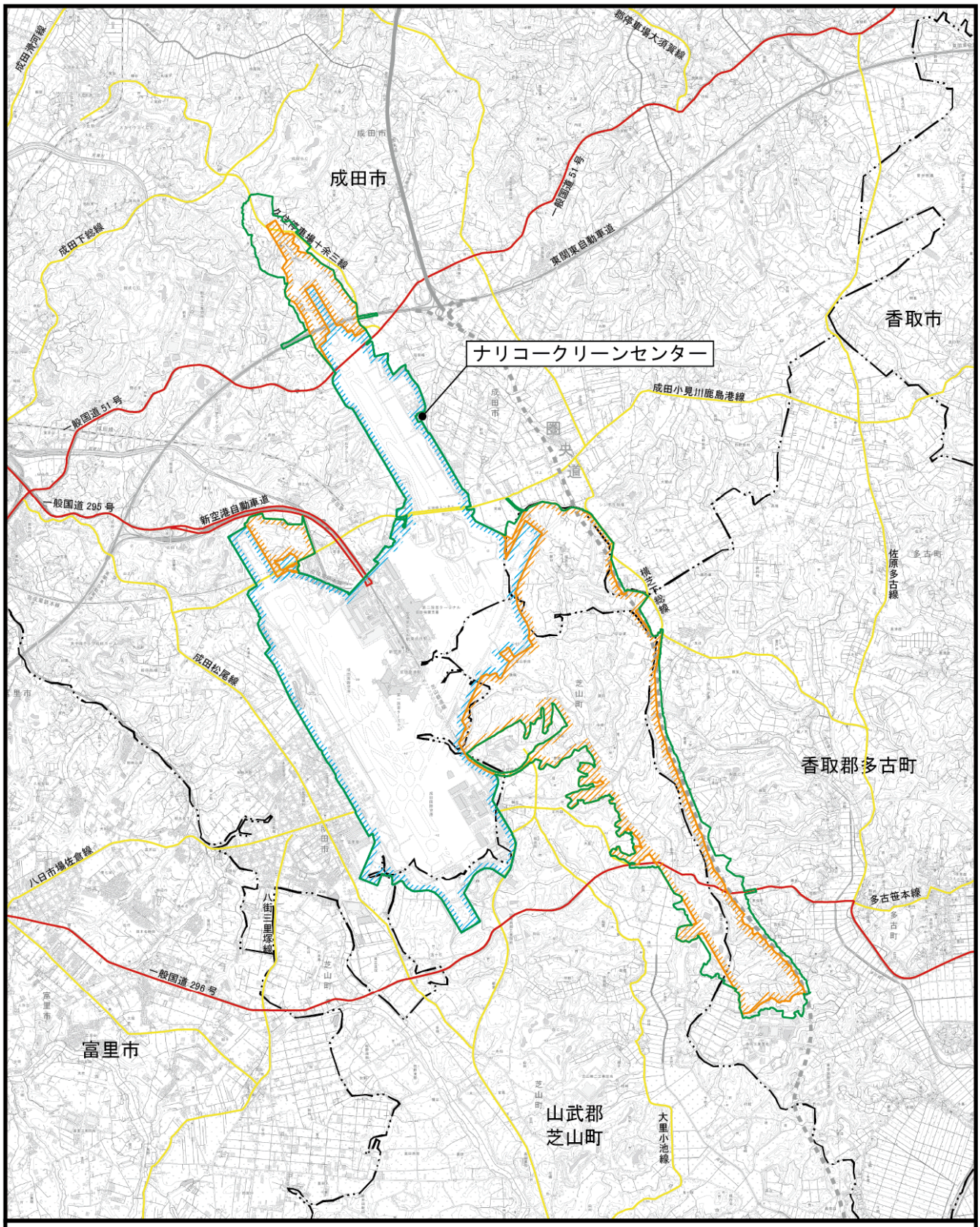
0　1　2km

図10.1.2-6　雨水排水先の想定

(5) 廃棄物処理計画

成田空港から発生する廃棄物のうち事業系一般廃棄物は、現在はその全てを、株式会社ナリコーの施設であり空港に隣接するナリコークリーンセンターで処理を行っている。ナリコークリーンセンターの位置は、図 10.1.2-7 に示すとおりである。成田空港の更なる機能強化により発着回数や空港利用者数が増加した後においても、成田空港から発生する全ての事業系一般廃棄物は同施設で処理を行うことを想定した。

また、廃プラスチックや動植物性残さ、廃油等の産業廃棄物については、現在は空港施設内に入居する事業者がそれぞれ個別に処理・処分を行っている。将来においても現在と同様に、成田空港に入居する事業者が個別に処理・処分を行うことを想定した。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

図10.1.2-7　ナリコークリーンセンター位置図

N

1:75,000

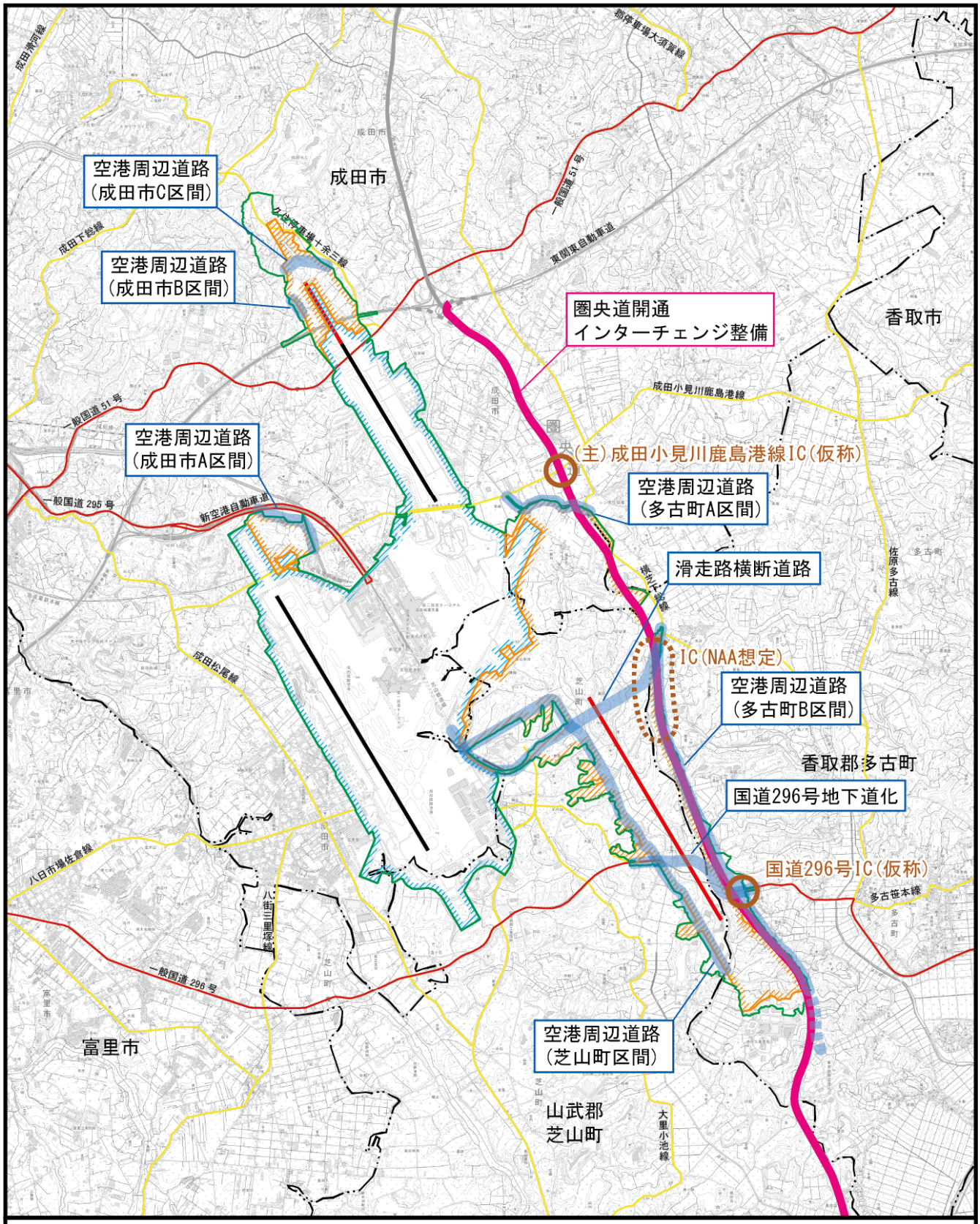
0　1　2km

(6) アクセス道路

発着回数が年間 50 万回となる時点における成田空港へのアクセス道路は図 10.1.2-8 に示すとおりであり、以下のとおり想定した。なお、引き続き関係機関と協議を進め、今後具体化を図る。

年間発着回数が 50 万回となる時点における空港周辺道路については、四者協議会で確認した『成田空港周辺の地域づくりに関する「基本プラン」（以下、基本プラン）』に基づき、今後、道路管理者と調整を図りながら四者で実施プランを策定していくものであるが、現時点においては基本プランが策定されているのみであり、年間発着回数 50 万回時の空港周辺交通網の構想が決定しているものではない。一方、環境影響評価の実施にあたっては、空港の年間発着回数が 50 万回に増加することに伴って、空港周辺道路の環境負荷がどの程度になるか検討が必要となる。年間発着回数が 50 万回となる時期は概ね 2030 年代から 2040 年代であることを踏まえ、「第 2 章 対象事業の目的及び内容」及び「第 10 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果　10.1. 予測の前提　10.1.1. 工事の実施」で関連する工事として示している空港周辺道路に加え、以下の施設が供用されていることを前提に検討を行った。

・首都圏中央連絡自動車道（圏央道）の大栄 JCT（ジャンクション）～松尾横芝 IC（インターチェンジ）間が供用されていること
・圏央道には、（主）成田小見川鹿島港線 IC（仮称）、国道 296 号 IC（仮称）が設置されていること
・基本プランの記載内容、地域からの要望状況及び NAA の展開候補地等を考慮し、（主）成田小見川鹿島港線 IC（仮称）と国道 296 号 IC（仮称）との間に新たに圏央道からの出入口が 1 箇所設置されること。



凡　例

- 空港区域
- 新たに空港となる区域
- 対象事業実施区域
- 市町村界

※空港区域には、今後拡張を予定している区域も含む。

- 滑走路（既設）
- 滑走路（新設又は延長）
- IC(インターチェンジ)
- 空港周辺道路等

※空港周辺道路等の位置は検討中であり、決定されたものではない。

N

1:75,000

0　1　2km

図10.1.2-8　将来のアクセス道路

(7) 航空機の運航

1) 運航機材

航空機の運航に関する推計は、現況は 2016 年度時点、将来は年間発着回数が 50 万回となる時点を想定して行った。現況推計及び将来予測に設定している機材は、表 10.1.2-1 のとおりとした。

・現況推計では、運航数が少ない機材やプライベート機等の航空機形式別のデータがない機材は、同クラスの別機材に代替設定した。

・今後、現在の就航機材よりも一層環境への負荷が少ない機材が就航することも考えられるが、予測に用いる航空機型式別のデータは現在就航している主要機材に限って整備しているため、将来予測においても現用機材に代替して設定した。

・成田空港において運航頻度がごく少なく今後も定期便の就航見込みがない回転翼機(ヘリコプター等)については、現況・将来ともに推計の対象としていない。

表 10.1.2-1　推計において設定した運航機材

機材クラス	現況 （2016 年度）	将来 （発着回数 50 万回時）
超大型機	A380	A380
	B747-8	B747-8
	B747-400	－
大型機	B777-300	B777-300
	B777-200	－
	A350	A350
	A340	－
	A330	A330
	MD11	－
中型機	B787	B787
	B767	－
	A300	－
小型機	A320	A320
	A321	A321
	B737	B737
	－	ERJ MRJ
	その他	－

※1　－：機材の設定がないことを示す。
※2　「その他」とは運航数の少ない機材を示す。

2) 空港運用時間

現況推計では、成田空港の運用時間は 6 時 00 分～23 時 00 分とした。ここで、航空機の発着時刻・滑走路別離着陸回数について、現況推計では空港運用時間以外の「離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用」および「緊急事態（従来取り決め）に伴うカーフュー内運航」についても 2016 年度の実績に基づき考慮している。

将来予測では、成田空港の運用時間は 5 時 00 分～0 時 30 分としているが、地上走行等に要する時間を考慮し、0 時 00 分～0 時 30 分はダイヤを設定していない。また離着陸制限（カーフュー）の弾力的運用についても考慮していない。B 滑走路について、現在の滑走路長は 2,500m と短いため離陸機の重量制限が必要であり、現況推計ではこの実績を考慮している。将来推計では、B 滑走路は 3,500m に延長され、新設される C 滑走路も 3,500m の長さがあることから、離陸機の重量による運用制限は実施しないものとした。

表 10.1.2-2　航空機騒音予測の前提条件

	現況 （2016 年度）	将来 （発着回数 50 万回時）
運航回数	24.6 万回/年	50 万回/年
空港運用時間	6 時～23 時	5 時～0 時 30 分
離着陸制限（カーフュー） の弾力的運用	実績考慮 23 時～0 時	考慮していない
離陸機の運用制限（重量制限）	実績考慮	実施しない

3) 航空機発着回数

時間帯別・滑走路別の 1 日あたりの発着回数は、現在(2016 年度)の運航状況及び将来航空需要予測に基づき、表 10.1.2-3(1)に示すとおり設定した。なお、機材クラス別の発着回数は、表 10.1.2-3(2)に示すとおりである。

表 10.1.2-3(1)　時間帯別・滑走路別発着回数

単位:回/日

滑走路	現況（2016 年度）					将来（発着回数 50 万回時）				
	N1 帯 0～7 時	N2 帯 7～19 時	N3 帯 19～22 時	N4 帯 22～0 時	計	N1 帯 0～7 時	N2 帯 7～19 時	N3 帯 19～22 時	N4 帯 22～0 時	計
A 滑走路	8.77	311.45	73.08	11.40	404.70	20.00	332.00	75.00	30.00	457.00
B 滑走路	10.32	205.21	44.86	8.07	268.46	20.00	332.00	75.00	30.00	457.00
C 滑走路	―	―	―	―	―	20.00	332.00	75.00	30.00	457.00
合計	19.09	516.66	117.94	19.47	673.16	60.00	996.00	225.00	90.00	1,371.00

※　数値は、年間発着回数(現況は 24.6 万回/年、将来は 50 万回/年)を 365 で除して日当たりの回数を算出したものである。

表 10.1.2-3(2)　機材クラス別発着回数

単位:回/日

機材クラス	現況(2016 年度)		将来（発着回数 50 万回時）	
	発着回数	比率	発着回数	比率
超大型機	44.49	6.6%	47.00	3.4%
大型機	170.77	25.4%	366.00	26.7%
中型機	189.29	28.1%	258.00	18.8%
小型機	268.61	39.9%	700.00	51.1%
合計	673.16	100.0%	1,371.00	100.0%

※　数値は、年間発着回数(現況は 24.6 万回/年、将来は 50 万回/年)を 365 で除して日当たりの回数を算出したものである。

4) 飛行コース・運航方式

成田空港の飛行コースは、騒音影響範囲の拡大を最小限にするために、原則として離着陸機ともに利根川から九十九里までは直進上昇・直進降下することが定められているが、この前提は将来においても変更がないものとした。

成田空港における C 滑走路新設後の進入・出発方式は、現在の方式を前提に通常運用される A 滑走路両側、B 滑走路北側ならびに C 滑走路南側について、ILS 精密進入方式[注 1)]を行うための地上設備を整備するとともに、滑走路・方面別の RNAV 進入・出発経路[注 2)]を設定した。また、北向き運航時の C 滑走路への進入に限り、移設進入端方式を採用し、C 滑走路の進入端を北側に 800m 移設するものとした。現況および将来(発着回数 50 万回時)の飛行コースを図 10.1.2-9 に示す。

5) 航空機の進入角度及び上昇角度

着陸機の進入角度は、ILS 精密進入による降下角度である最終進入 3 度とした。また、離陸機の上昇角度は、現在の運航方式と同様に騒音軽減出発方式である急上昇方式を想定し、5～20 度とした。離陸機については機材・重量によって大きく上昇角度が変化するため、飛行実績を元に機材・重量別に設定した。なお、着陸機が進入角度 3 度で飛行した場合の成田空港周辺での飛行高度は、図 10.1.2-10 に示すとおりである。

6) 滑走路南北運用割合

滑走路の南北別運用割合は、現況は 2016 年度実績とし、将来は開港以降の実績（平均）に基づき表 10.1.2-4(1)に示すとおりとした。なお、近年の運用割合の実績は表 10.1.2-4(2)に示すとおりである。

表 10.1.2-4(1)　滑走路運用割合

滑走路の運用方向	現況 (2016 年度)	将来 (発着回数 50 万回時)
南風運用	43.2%	45%
北風運用	56.8%	55%

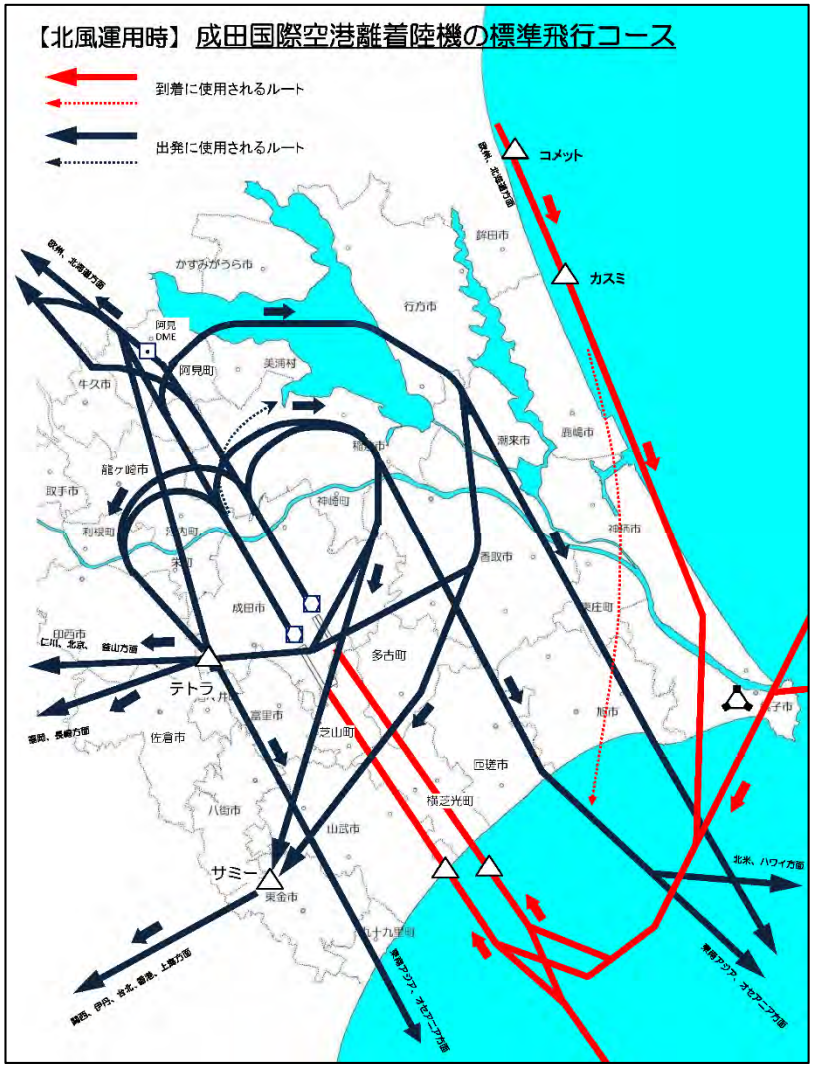
表 10.1.2-4(2)　滑走路運用割合（近年の実績）（参考）

年度	南風運用	北風運用	年度	南風運用	北風運用
2006	44%	56%	2011	46%	54%
2007	46%	54%	2012	45%	55%
2008	44%	56%	2013	49%	51%
2009	46%	54%	2014	50%	50%
2010	49%	51%	2015	48%	52%

注 1) ILS：着陸のため進入中の航空機に対し、指向性のある電波を発射し滑走路への進入コースを指示する無線着陸援助装置による計器進入システム。

注 2) RNAV(アールナブ)：機上に自蔵航法装置等を備えることで、従来の無線航法のように航空保安無線施設の位置に左右されずにルート設定を可能とする航法システム。

現況・北風運用時



将来・北風運用時

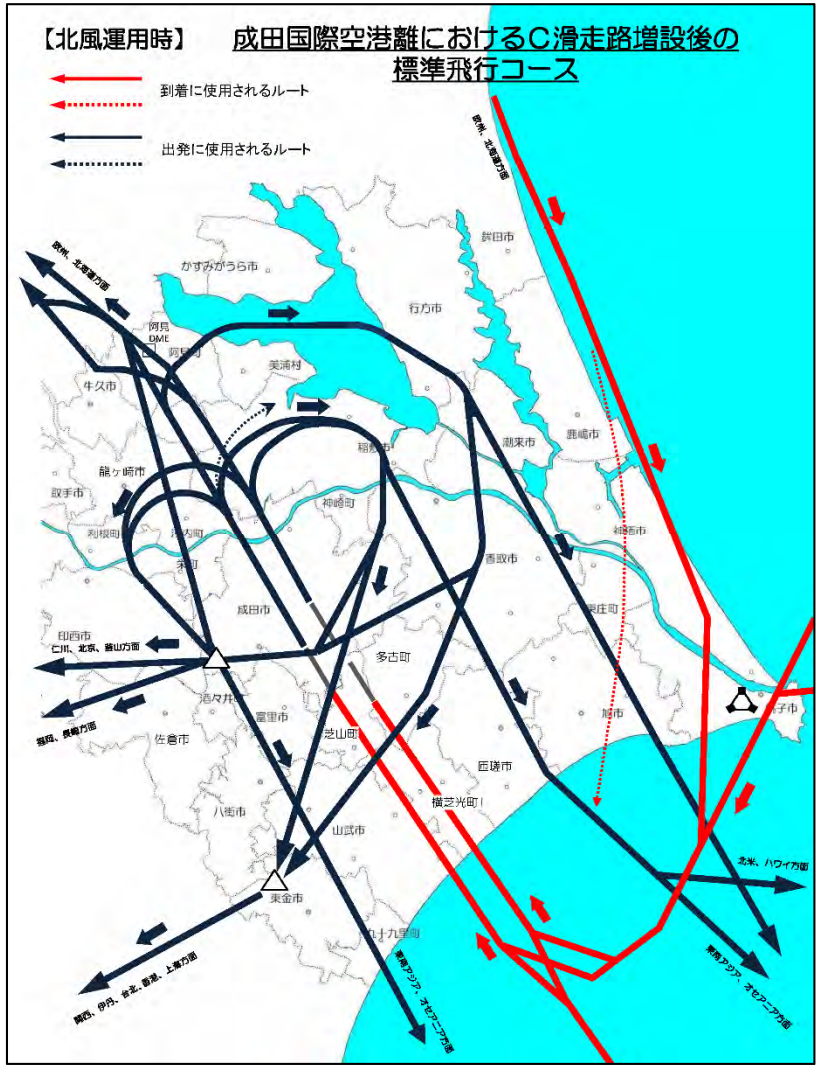
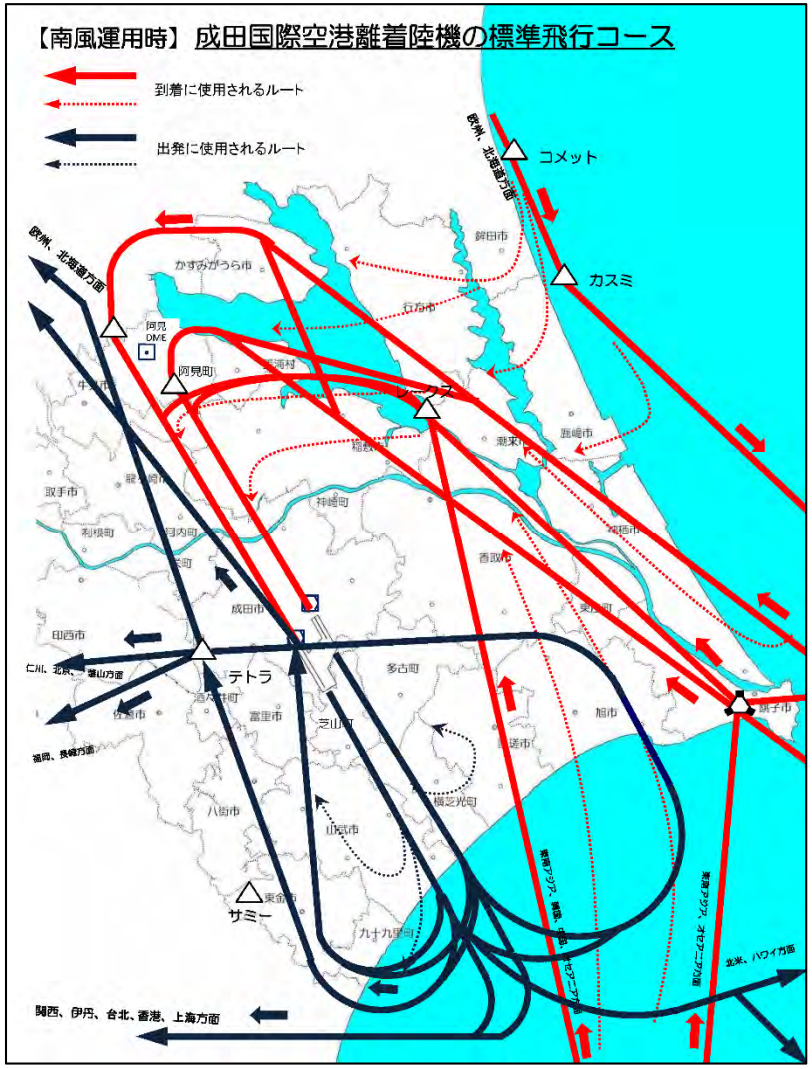


図 10.1.2-9(1)　飛行コース（北風運用時）

現況・南風運用時



将来・南風運用時

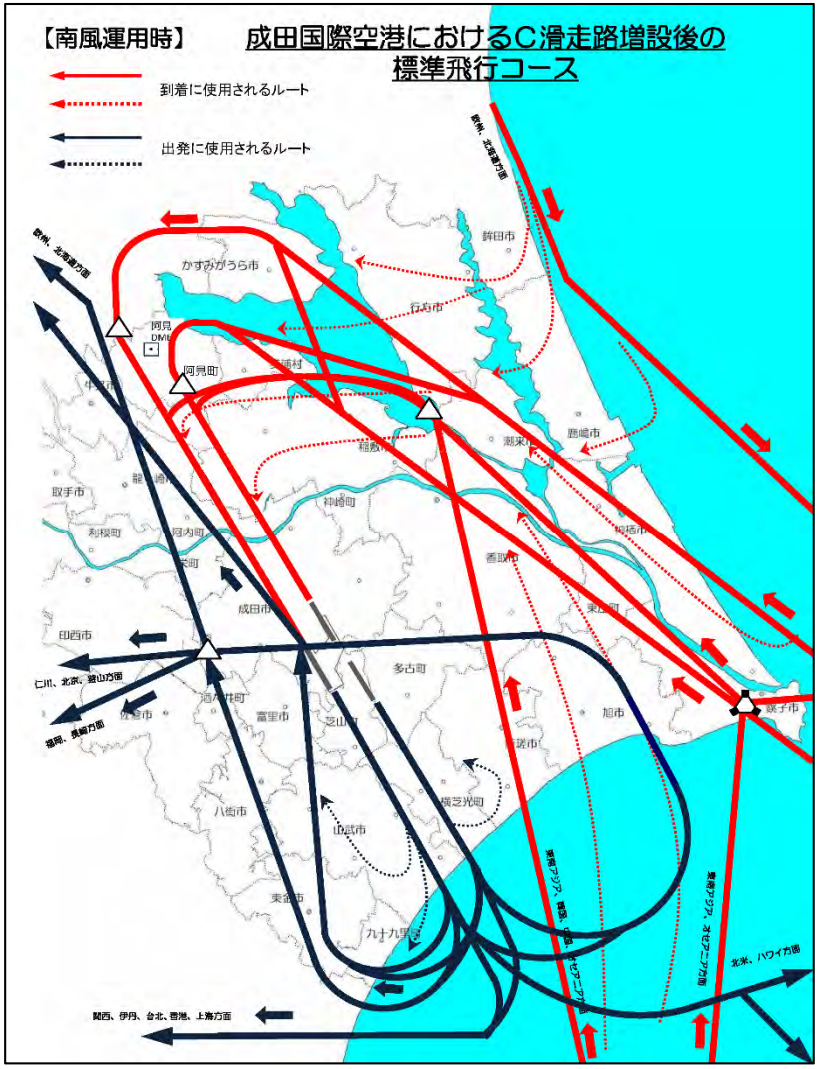
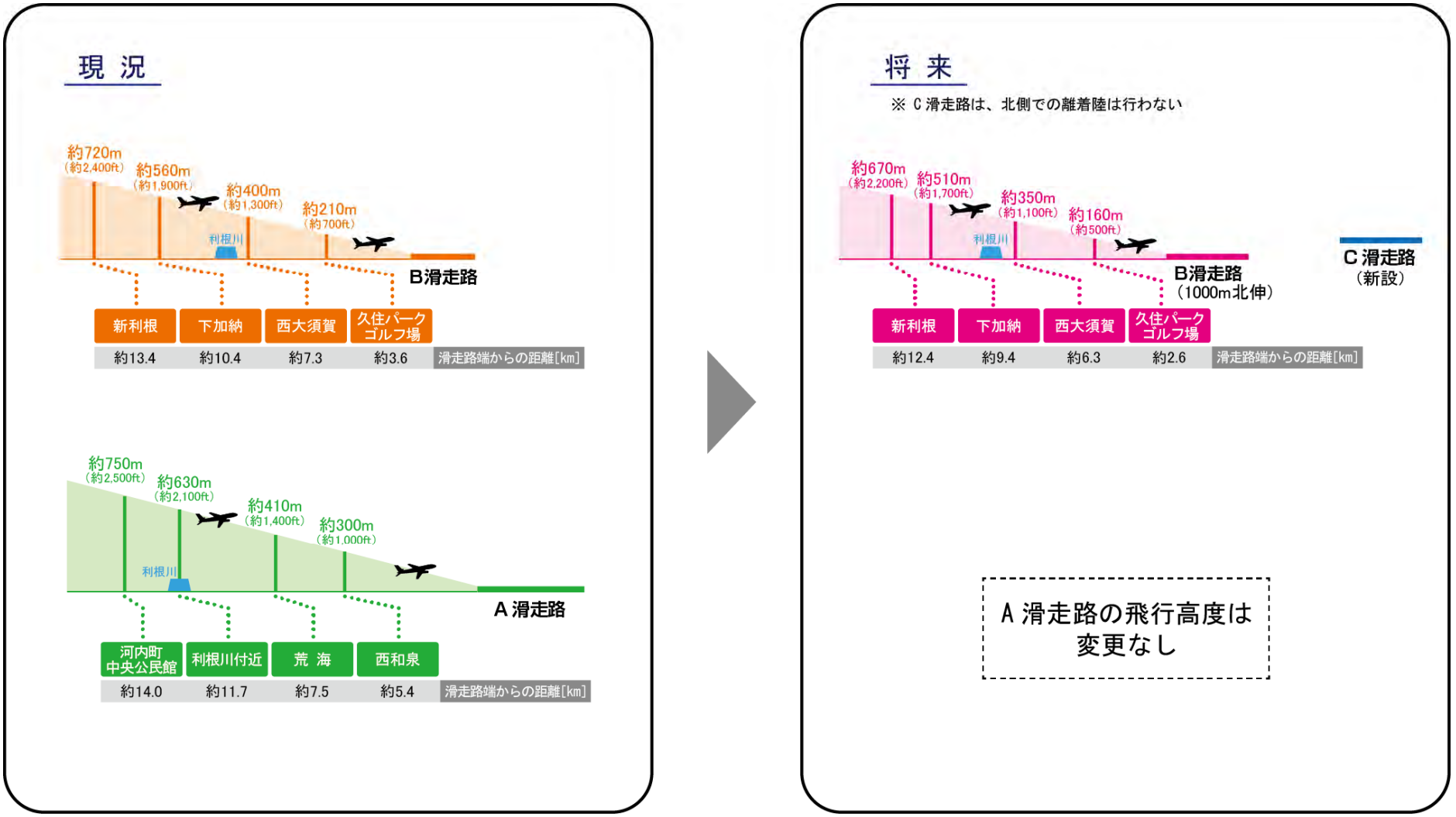
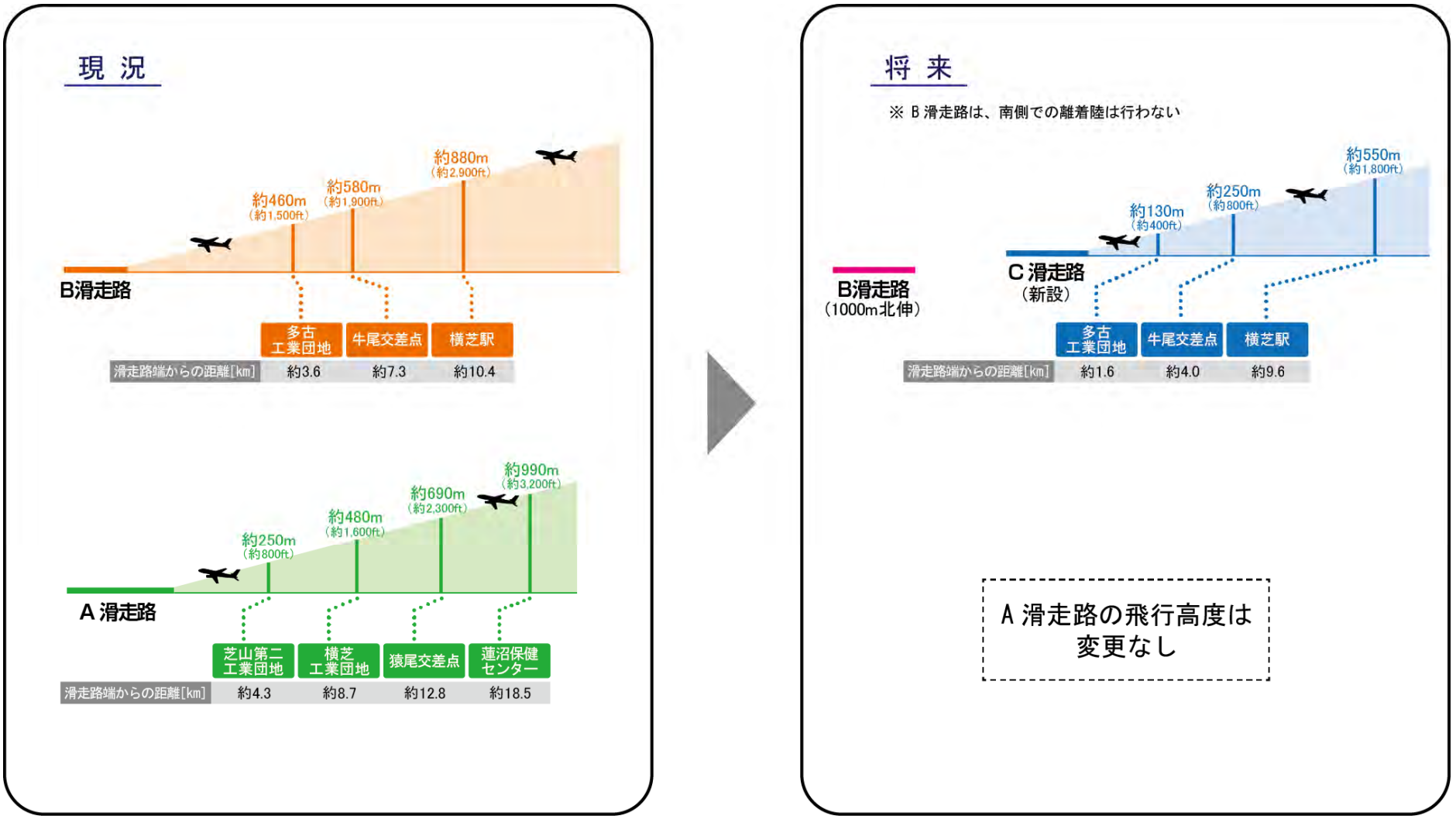


図 10.1.2-9(2)　飛行コース（南風運用時）



※1：地点の施設名称等については、必ずしも飛行コース直下を表しているものではなく、近辺にある代表的な建物等を示す。
※2：飛行高度は、降下角度３度で飛行した場合を想定した高度である。また、滑走路接地点を基準（0m）としており、各地点における標高を考慮していない。
※3：図は、標準飛行コースの場合の飛行高度を示す。

図 10.1.2-10(1)　飛行高度（空港北側・着陸時）



※1：地点の施設名称等については、必ずしも飛行コース直下を表しているものではなく、近辺にある代表的な建物等を示す。
※2：飛行高度は、降下角度３度で飛行した場合を想定した高度である。また、滑走路接地点を基準（0m）としており、各地点における標高を考慮していない。
※3：図は、標準飛行コースの場合の飛行高度を示す。

図 10.1.2-10(2)　飛行高度（空港南側・着陸時）

10.2. 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果

小目次

10.2 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果 10.2-1

10.2 調査、予測及び評価の結果の概要

本事業の実施に伴う各環境要素についての調査、予測及び評価の結果の概要と、環境保全の措置、事後調査についての概要は、表 10.2-1～表 10.2-27 に示すとおりである。

表 10.2-1(1)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</td>
<td>建設機械の稼働</td>
<td>

1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

二酸化窒素については、2016 年度（平成 28 年度）における日平均値の年間 98％値が 0.019～0.028ppm であり、すべての測定局で環境基準（0.06ppm 以下）及び千葉県環境目標値（0.04ppm 以下）を達成していた。また、1 時間値の最高値が 0.053～0.073ppm であり、短期曝露指針値(0.10～0.20ppm 以下）を達成していた。浮遊粒子状物質については、2016 年度（平成 28 年度）における日平均値の年間 2%除外値が 0.034～0.044mg/m^{3}であり、すべての測定局で環境基準（0.10mg/m^3 以下）を達成していた。また、1 時間値の最高値が 0.111～0.258mg/m^{3}であり、1 地点を除くすべての測定局で環境基準（0.20mg/m^3 以下）を達成していた。

ｲ. 現地調査

二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.002～0.023ppm であり、12 地点ともすべての季節で環境基準値（0.06ppm 以下)及び千葉県環境目標値（0.04ppm 以下）を下回った。また、1 時間値の最高値は 0.005～0.054ppm であり、12 地点ともすべての季節で短期暴露指針（0.10～0.20ppm 以下）を下回った。浮遊粒子状物質については、日平均値の最高値は 0.011～0.051mg/m^3 であり、12 地点ともすべての季節で環境基準値（0.10mg/m^3 以下）を下回った。また、1 時間値の最高値は 0.022～0.111mg/m^{3}であり、12 地点ともすべての季節で環境基準値（0.20mg/m^3 以下）を下回った。

</td>
<td>

1.　建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度

ｱ. 年平均値及び日平均値

二酸化窒素の寄与濃度最大地点の予測結果は、寄与濃度が 0.0021～0.0123ppm、現況濃度に寄与濃度を含めた年平均値が 0.0131～0.0223ppm であり、日平均値の年間 98%値は 0.029～0.042ppm である。浮遊粒子状物質の寄与濃度最大地点の予測結果は、寄与濃度が 0.0003～0.0017mg/m^3、現況濃度に寄与濃度を含めた年平均値が 0.0160～0.0187mg/m^3 であり、日平均値の年間 2%除外値は 0.045～0.049mg/m^3 である。

二酸化窒素の予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果は、寄与濃度が 0.0003～0.0069ppm、現況濃度に寄与濃度を含めた年平均値が 0.0053～0.0140ppm であり、日平均値の年間 98%値は 0.017～0.030ppm である。

浮遊粒子状物質の予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果は、寄与濃度が 0.0000～0.0009mg/m^3、現況濃度に寄与濃度を含めた年平均値が 0.0171～0.0204mg/m^3 であり、日平均値の年間 2%除外値は 0.047～0.052mg/m^3 である。

＜建設機械の稼働による寄与濃度最大地点の予測結果［二酸化窒素］＞

単位:ppm

施工区域	最大月	現地調査結果		予測結果		
		現況濃度 (①)	日平均値の最高値	寄与濃度 (②)	年平均値 (①+②)	日平均値の年間 98%値
A 区域	10 ヶ月目	0.011	0.024	0.0021	0.0131	0.029
B 区域	4 ヶ月目	0.007	0.019	0.0062	0.0132	0.029
C 区域	4 ヶ月目	0.010	0.023	0.0123	0.0223	0.042

※　現況濃度は、直近の NAA 測定局の年平均値とした。また、日平均値の最高値は、直近の NAA 測定局の日平均値の年間 98%値とした。なお、各区域の直近の NAA 測定局は、A 区域が T-27（A 滑走路北局）、B 区域が T-25（B 滑走路北局）、C 区域が T-29（A 滑走路南局）とした。

＜建設機械の稼働による寄与濃度最大地点の予測結果［浮遊粒子状物質］＞

単位：mg/m^3

施工区域	最大月	現地調査結果		予測結果		
		現況濃度 (①)	日平均値の最高値	寄与濃度 (②)	年平均値 (①+②)	日平均値の年間 2%除外値
A 区域	10 ヶ月目	0.017	0.041	0.0003	0.0173	0.047
B 区域	4 ヶ月目	0.015	0.034	0.0010	0.0160	0.045
C 区域	4 ヶ月目	0.017	0.040	0.0017	0.0187	0.049

※　現況濃度は、直近の NAA 測定局の年平均値とした。また、日平均値の最高値は、直近の NAA 測定局の日平均値の年間 2%除外値とした。なお、各区域の直近の NAA 測定局は、A 区域が T-27（A 滑走路北局）、B 区域が T-25（B 滑走路北局）、C 区域が T-29（A 滑走路南局）とした。

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果［二酸化窒素］＞

単位:ppm

予測地点	現地調査結果		予測結果		
	現況濃度 (①)	日平均値の最高値	寄与濃度 (②)	年平均値 (①+②)	日平均値の年間 98%値
現地調査地点及び NAA 測定局	0.005～0.013	0.016～0.028	0.0003～0.0069	0.0053～0.0140	0.017～0.030

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果［浮遊粒子状物質］＞

単位：mg/m^3

予測地点	現地調査結果		予測結果		
	現況濃度 (①)	日平均値の最高値	寄与濃度 (②)	年平均値 (①+②)	日平均値の年間 2%除外値
現地調査地点及び NAA 測定局	0.017～0.020	0.033～0.051	0.0000～0.0009	0.0171～0.0204	0.047～0.052

</td>
<td>

・排出ガス対策型が普及している建設機械については、原則これを使用する。
・建設機械の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。
・工事期間中に二酸化窒素の自動測定を行い、高濃度発生時には工事もしくは負荷の高い作業を一時中断する。
・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。

</td>
<td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置のうち、高濃度発生時の作業中断・作業調整以外は、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

高濃度発生時の作業中断については、実施された事例が少なく、環境中の大気汚染物質濃度の低下の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。

＜事後調査等の内容＞

事後調査		事後調査後の環境監視調査の実施の有無
調査内容	調査時期	
建設機械の稼働による二酸化窒素（大気質調査（二酸化窒素濃度））	C 区域の工事期間	－

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、排出ガス対策型建設機械の使用、建設機械の整備・点検の徹底の促進、高濃度発生時の作業中断・作業調整、工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

これらの環境保全措置のうち、高濃度発生時の作業中断・作業調整については、事後調査を実施し、周辺環境への影響を低減させる。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（1978 年（昭和 53 年）7 月 11 日　環境庁告示第 38 号)、「千葉県環境目標値」（1979 年（昭和 54 年）4 月千葉県)、「大気の汚染に係る環境基準について」（1973 年（昭和 48 年）5 月 8 日　環境庁告示第 25 号）及び「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（1978 年（昭和 53 年）3 月 22 日答申　中央公害対策審議会）に示される基準値等とした。

3. 日平均値の予測結果と基準等との整合性に係る評価

日平均値の予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、A 区域、B 区域における二酸化窒素の寄与濃度最大地点は、環境基準及び千葉県環境目標値を下回っている。C 区域の寄与濃度最大地点は、環境基準は下回っているが、千葉県環境目標値を上回っているため、環境保全措置を講じ、二酸化窒素の発生の低減を図る。なお、浮遊粒子状物質については、すべての地点で環境基準を下回っている。

＜評価結果［寄与濃度最大地点：二酸化窒素（日平均値の年間 98%値)］＞

単位:ppm

施工区域	日平均値の年間 98%値	基準等	基準等との整合状況
A 区域	0.029	環境基準：0.04～0.06 のゾーン内又はそれ以下 千葉県環境目標値：0.04 以下	○
B 区域	0.029		○
C 区域	0.042		×

＜評価結果［寄与濃度最大地点：浮遊粒子状物質（日平均値の年間 2%除外値)］＞

単位:mg/m^3

施工区域	日平均値の年間 2%除外値	基準等	基準等との整合状況
A 区域	0.047	環境基準：0.10 以下	○
B 区域	0.045		○
C 区域	0.049		○

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-1(2)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</td>
<td>建設機械の稼働
(続き)</td>
<td>

2. 気象の状況

7. 文献その他の資料調査

気温については、成田観測所の過去 10 年間における平均気温は 14.8℃であった。また、横芝光観測所の過去 10 年間における平均気温は 15.5℃であった。風向・風速については、成田観測所の過去 10 年間における最多風向は北西（NW）、平均風速は 3.6m/s であった。また、横芝光観測所の過去 10 年間における最多風向は北北西（NNW）、平均風速は 2.3m/s であった。

1. 現地調査

調査期間中の最多風向は、北西(NW)を示す地点が多かった。また風速の四季平均値は、0.4～1.7m/s であった。気温の四季平均値は 12.9～13.9℃であり、湿度の四季平均値は 76～83%であった。

</td>
<td>

1. 1 時間値

二酸化窒素の寄与濃度最大地点の予測結果は、寄与濃度が 0.1153～0.3927ppm、現況濃度に寄与濃度を含めた 1 時間値が 0.126～0.403ppm である。浮遊粒子状物質の寄与濃度最大地点の予測結果は、寄与濃度が 0.0264～0.1347mg/m^3、バックグラウンド濃度に寄与濃度を含めた 1 時間値が 0.043～0.152 mg/m^3 である。

昼間の二酸化窒素の予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果は、寄与濃度が 0.0929～0.2461ppm、現況濃度に寄与濃度を含めた 1 時間値が 0.098～0.253ppm である。また、夜間の二酸化窒素の現地調査地点の予測結果は、寄与濃度が 0.0008～0.0740ppm、現況濃度に寄与濃度を含めた 1 時間値が 0.009～0.081ppm である。

昼間の浮遊粒子状物質の予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果は、寄与濃度が 0.0213～0.0707 mg/m^3、現況濃度に寄与濃度を含めた 1 時間値が 0.039～0.090 mg/m^3 である。また、夜間の浮遊粒子状物質の現地調査地点の予測結果は、寄与濃度が 0.0001～0.0194 mg/m^3、現況濃度に寄与濃度を含めた 1 時間値が 0.017～0.037 mg/m^3 である。

＜建設機械の稼働による寄与濃度最大地点の予測結果［二酸化窒素］＞

単位:ppm

施工区域	最大年次	風向	現地調査結果	予測結果	
			現況濃度 (①)	寄与濃度 (②)	1 時間値 (①+②)
A 区域（昼間）	10 ヶ月目	西北西	0.011	0.1153	0.126
B 区域（昼間）	4 ヶ月目	東北東	0.007	0.2445	0.252
B 区域（夜間）	3 ヶ月目	西	0.007	0.1798	0.187
C 区域（昼間）	4 ヶ月目	北北西	0.010	0.3927	0.403

※　現況濃度は、直近の NAA 測定局の年平均値とした。なお、各区域の直近の NAA 測定局は、A 区域が T-27（A 滑走路北局）、B 区域が T-25（B 滑走路北局）、C 区域が T-29（A 滑走路南局）とした。

＜建設機械の稼働による寄与濃度最大地点の予測結果［浮遊粒子状物質］＞

単位：mg/m^3

施工区域	最大年次	風向	現地調査結果	予測結果	
			現況濃度 (①)	寄与濃度 (②)	1 時間値 (①+②)
A 区域（昼間）	10 ヶ月目	西北西	0.017	0.0264	0.043
B 区域（昼間）	4 ヶ月目	東北東	0.015	0.0985	0.114
B 区域（夜間）	3 ヶ月目	西	0.015	0.0613	0.076
C 区域（昼間）	4 ヶ月目	北北西	0.017	0.1347	0.152

※　現況濃度は、直近の NAA 測定局の年平均値とした。なお、各区域の直近の NAA 測定局は、A 区域が T-27（A 滑走路北局）、B 区域が T-25（B 滑走路北局）、C 区域が T-29（A 滑走路南局）とした。

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果［二酸化窒素］＞

単位:ppm

予測地点	現地調査結果	予測結果	
	現況濃度 (①)	寄与濃度 (②)	1 時間値 (①+②)
現地調査地点及び NAA 測定局（昼間）	0.005～0.013	0.0929～0.2461	0.098～0.253
現地調査地点及び NAA 測定局（夜間）	0.005～0.013	0.0008～0.0740	0.009～0.081

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）の予測結果［浮遊粒子状物質］＞

単位:mg/m^3

予測地点	現地調査結果	予測結果	
	現況濃度 (①)	寄与濃度 (②)	1 時間値 (①+②)
現地調査地点及び NAA 測定局（昼間）	0.017～0.020	0.0213～0.0707	0.039～0.090
現地調査地点及び NAA 測定局（夜間）	0.017～0.020	0.0001～0.0194	0.017～0.037

</td>
<td></td>
<td></td>
<td>

1. 1 時間値の予測結果と基準等との整合性に係る評価

1 時間値の予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、B 区域（昼間）、C 区域（昼間）の二酸化窒素の寄与濃度最大地点、C 区域周辺の一部の現地調査地点の二酸化窒素が短期曝露指針値を上回っているため、環境保全措置を講じ、二酸化窒素の発生の低減を図る。なお、浮遊粒子状物質についてはすべての地点で環境基準を下回っている。

＜評価結果［寄与濃度最大地点：二酸化窒素（1 時間値）］＞

単位:ppm

施工区域	予測結果	基準等	基準等との整合状況
A 区域（昼間）	0.126	短期曝露指針値：0.10～0.20 以下	○
B 区域（昼間）	0.252		×
B 区域（夜間）	0.187		○
C 区域（昼間）	0.403		×

＜評価結果［寄与濃度最大地点：浮遊粒子状物質（1 時間値）］＞

単位:mg/m^3

施工区域	予測結果	基準等	基準等との整合状況
A 区域（昼間）	0.043	環境基準：0.20 以下	○
B 区域（昼間）	0.114		○
B 区域（夜間）	0.076		○
C 区域（昼間）	0.152		○

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-2　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</td>
<td>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</td>
<td>

1.　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

7. 現地調査

二酸化窒素については、日平均値の最高値は 0.007～0.033ppm、四季平均値が 0.006～0.020ppm であり、12 地点ともすべての季節で環境基準値（0.06ppm 以下）及び千葉県環境目標値（0.04ppm 以下）を下回った。浮遊粒子状物質については、日平均値の最高値は 0.017～0.044mg/m^3、四季平均値が 0.016～0.021 mg/m^3 であり、12 地点ともすべての季節で環境基準値（0.10mg/m^3 以下）未満であった。

2. 気象の状況

7. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

4. 現地調査

調査期間中の最多風向は、北西(NE)を示す地点が多かった。また風速の四季平均値は、0.8～2.5m/s であった。気温の四季平均値は 14.2～15.1℃であり、湿度の四季平均値は 68～76%であった。

3. その他（交通量の状況）

7. 現地調査

平日の交通量は、新空港自動車道では、10,000 台、一般国道では、10,648～36,637 台、その他一般道路では、4,999～17,113 台であった。また、平均走行速度は平日では、39.8～61.0km/h、休日では、44.0～58.2km/h であった。

</td>
<td>

1. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度

二酸化窒素の寄与濃度は、0.00001～0.00018ppm、現況濃度を含めた二酸化窒素の予測濃度の年平均値は、0.00608～0.02007ppm であり、日平均値の年間 98%値は、0.017～0.037ppm である。

浮遊粒子状物質の寄与濃度は、0.00000～0.00003mg/m^3、現況濃度を含めた浮遊粒子状物質の予測濃度の年平均値は、0.01603～0.02103mg/m^3 であり、浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は、0.041～0.051mg/m^3 である。

＜資材等運搬車両の運行による予測結果（二酸化窒素）＞

単位：ppm

物質	予測地点	現地調査結果		予測結果		
		現況濃度(①)	日平均値の最高値	寄与濃度(②)	予測濃度(年平均値)(①+②)	日平均値の年間 98%値
二酸化窒素	T-13（大室）	0.006	0.014	0.00008	0.00608	0.017
	T-14（十余三(東)）	0.015	0.029	0.00003	0.01503	0.030
	T-14（十余三(東)）夜間	0.015	0.029	0.00006	0.01506	0.030
	T-15（十余三(西)）	0.015	0.030	0.00003	0.01503	0.030
	T-15（十余三(西)）夜間	0.015	0.030	0.00008	0.01508	0.030
	T-17（取香(北)）	0.016	0.033	0.00001	0.01601	0.031
	T-18（川上(西)）	0.009	0.022	0.00011	0.00911	0.021
	T-19（取香(南)）	0.020	0.032	0.00005	0.02005	0.037
	T-19'（取香(南')）	0.020	0.032	0.00007	0.02007	0.037
	T-22（喜多）	0.012	0.024	0.00018	0.01218	0.026
	T-23（大里）	0.014	0.028	0.00011	0.01411	0.029
	T-24（朝倉）	0.012	0.024	0.00012	0.01212	0.026

※　寄与濃度は、現地調査地点側の道路端における値である。

＜資材等運搬車両の運行による予測結果（浮遊粒子状物質）＞

単位：mg/m^3

物質	予測地点	現地調査結果		予測結果		
		現況濃度(①)	日平均値の最高値	寄与濃度(②)	予測濃度(年平均値)(①+②)	日平均値の年間 2%除外値
浮遊粒子状物質	T-13（大室）	0.017	0.031	0.00001	0.01701	0.043
	T-14（十余三(東)）	0.019	0.033	0.00001	0.01901	0.047
	T-14（十余三(東)）夜間	0.019	0.033	0.00001	0.01901	0.047
	T-15（十余三(西)）	0.020	0.042	0.00001	0.02001	0.049
	T-15（十余三(西)）夜間	0.020	0.042	0.00002	0.02002	0.049
	T-17（取香(北)）	0.020	0.037	0.00000	0.02000	0.049
	T-18（川上(西)）	0.020	0.041	0.00001	0.02001	0.049
	T-19（取香(南)）	0.020	0.036	0.00001	0.02001	0.049
	T-19'（取香(南')）	0.020	0.036	0.00002	0.02002	0.049
	T-22（喜多）	0.016	0.030	0.00003	0.01603	0.041
	T-23（大里）	0.021	0.037	0.00003	0.02103	0.051
	T-24（朝倉）	0.017	0.036	0.00002	0.01702	0.043

※　寄与濃度は、現地調査地点側の道路端における値である。

</td>
<td>

・資材等運搬車両の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。

・工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。

・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。

・各工事区域への出入は、幅員の広い幹線道路にできる限り集中させ、幅員の狭い県道、生活道路への進入はできる限りしない。また、工事用車両走行補助ルートは、現況走行台数以上が走行しないよう配慮する。

・工事区域内で稼働するダンプトラック等は、できる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減らす。

</td>
<td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。また、施工区域においては、掘削土量と盛土量が同程度になるよう事業計画を検討し、周辺交通への負荷を低減させることとしている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進、公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励、工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導、主要な幹線道路の走行、資材等運搬車両の走行台数の削減を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（1978 年（昭和 53 年）7 月 11 日　環境庁告示第 38 号）、「千葉県環境目標値」（1979 年（昭和 54 年）4 月　千葉県）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（1973 年（昭和 48 年）5 月 8 日環境庁告示第 25 号）に示される基準値等とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、すべての予測地点で基準等との整合が図られていると評価する。

＜評価結果［二酸化窒素（日平均値の年間 98%値）］＞

単位:ppm

予測地点	日平均値の年間 98%値	基準等	基準等との整合状況
T-13（大室）	0.017	環境基準：0.04～0.06 のゾーン内又はそれ以下 千葉県環境目標値:0.04 以下	○
T-14（十余三(東)）	0.030		○
T-14（十余三(東)）夜間	0.030		○
T-15（十余三(西)）	0.030		○
T-15（十余三(西)）夜間	0.030		○
T-17（取香(北)）	0.031		○
T-18（川上(西)）	0.021		○
T-19（取香(南)）	0.037		○
T-19'（取香(南')）	0.037		○
T-22（喜多）	0.026		○
T-23（大里）	0.029		○
T-24（朝倉）	0.026		○

＜評価結果［浮遊粒子状物質（日平均値の年間 2%除外値）］＞

単位:mg/m^3

予測地点	日平均値の年間 2%除外値	基準等	基準等との整合状況
T-13（大室）	0.043	環境基準：0.10 以下	○
T-14（十余三(東)）	0.047		○
T-14（十余三(東)）夜間	0.047		○
T-15（十余三(西)）	0.049		○
T-15（十余三(西)）夜間	0.049		○
T-17（取香(北)）	0.049		○
T-18（川上(西)）	0.049		○
T-19（取香(南)）	0.049		○
T-19'（取香(南')）	0.049		○
T-22（喜多）	0.041		○
T-23（大里）	0.051		○
T-24（朝倉）	0.043		○

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-3(1)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.3.航空機の運航、飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>大気質</td><td>窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</td><td>航空機の運航、飛行場の施設の供用</td><td>

1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

7. 文献その他の資料調査

二酸化窒素については、2016 年度（平成 28 年度）における日平均値の年間 98 %値が 0.015 ～0.028ppm であり、すべての測定局で環境基準（0.06ppm 以下）を達成しており、千葉県環境目標値（0.04ppm 以下）も達成していた。浮遊粒子状物質については、2016 年度（平成 28 年度）における日平均値の年間 2%除外値が 0.034～0.046mg/m^3 であり、すべての測定局で環境基準（0.10mg/m^3 以下）を達成していた。

1. 現地調査

一般環境における大気質の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の現地調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

</td><td>

1. 航空機の運航、飛行場施設の供用による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度

二酸化窒素の増加濃度最大地点の予測結果は、増加濃度が 0.0086ppm、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.019ppm であり、日平均値の年間 98%値は 0.037ppm である。現地調査地点での予測結果は、増加濃度が 0.0021～0.0088ppm、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.007～0.016ppm であり、日平均値の年間 98%値は 0.020～0.033ppm である。NAA 測定局での予測結果は、増加濃度が 0.0000～0.0059ppm、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.010～0.014ppm であり、日平均値の年間 98%値は 0.024～0.030ppm である。一般環境大気測定局での予測結果は、増加濃度が 0.0006～0.0024ppm、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.006～0.009ppm であり、日平均値の年間 98%値は 0.018～0.023ppm である。

浮遊粒子状物質の増加濃度最大地点の予測結果は、増加濃度が 0.0023mg/m^3、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.019mg/m^3 であり、日平均値の年間 2%除外値は 0.050mg/m^3 である。現地調査地点での予測結果は、増加濃度が 0.0002～0.0021mg/m^3、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.017～0.021mg/m^3 であり、日平均値の年間 2%除外値は 0.047～0.053mg/m^3 である。NAA 測定局での予測結果は、増加濃度が 0.0002～0.0009mg/m^3、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.017～0.020mg/m^3 であり、日平均値の年間 2%除外値は 0.047～0.051mg/m^3 である。一般環境大気測定局での予測結果は、増加濃度が 0～0.0003mg/m^3、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が 0.014～0.021mg/m^3 であり、日平均値の年間 2%除外値は 0.043～0.053mg/m^3 である。

＜航空機の運航及び飛行場の施設の供用の予測結果（二酸化窒素）＞

単位：ppm

区分	予測地点	現地調査結果		予測結果				
		現況濃度（①）	日平均値の最高値	現況寄与濃度（②）	将来寄与濃度（③）	増加濃度（④=③-②）	年平均値（①+④）	日平均値の年間 98%値
－	増加濃度最大地点	0.010	0.023	0.0056	0.0142	0.0086	0.019	0.037
現地調査地点	T-1（成毛）	0.005	0.017	0.0036	0.0057	0.0021	0.007	0.020
	T-2（小泉）	0.005	0.016	0.0043	0.0083	0.0040	0.009	0.022
	T-3（大室）	0.006	0.016	0.0040	0.0082	0.0042	0.010	0.024
	T-4（川上）	0.007	0.019	0.0044	0.0096	0.0051	0.012	0.027
	T-5（飯笹）	0.006	0.019	0.0032	0.0071	0.0039	0.010	0.024
	T-6（間倉）	0.006	0.019	0.0036	0.0087	0.0051	0.011	0.026
	T-7（菱田）	0.007	0.022	0.0071	0.0130	0.0059	0.013	0.028
	T-8（大里）	0.007	0.019	0.0051	0.0139	0.0088	0.016	0.033
	T-9（喜多）	0.006	0.020	0.0034	0.0098	0.0064	0.012	0.027
	T-10（林）	0.005	0.020	0.0030	0.0071	0.0041	0.009	0.023
	T-11（小原子）	0.006	0.018	0.0047	0.0082	0.0035	0.010	0.023
	T-12（菱田）	0.007	0.023	0.0089	0.0140	0.0051	0.012	0.027
NAA 測定局	T-26（東部局）	0.008	0.022	0.0055	0.0114	0.0059	0.014	0.030
	T-27（A 滑走路北局）	0.011	0.024	0.0105	0.0112	0.0007	0.012	0.027
	T-28（西部局）	0.013	0.028	0.0158	0.0149	0	0.013	0.027
	T-29（A 滑走路南局）	0.010	0.023	0.0131	0.0130	0	0.010	0.024
一般環境大気測定局	2（成田大清水）	0.008	0.019	0.0071	0.0078	0.0007	0.009	0.022
	3（成田幡谷）	0.006	0.017	0.0031	0.0049	0.0018	0.008	0.021
	4（成田加良部）	0.008	0.021	0.0017	0.0023	0.0006	0.009	0.022
	5（成田奈土）	0.005	0.015	0.0014	0.0024	0.0010	0.006	0.018
	6（芝山山田）	0.007	0.022	0.0049	0.0073	0.0024	0.009	0.023
	7（横芝光横芝）	0.006	0.017	0.0018	0.0024	0.0006	0.007	0.019

※1　現況との差分がマイナスの場合は、差分を 0 とした。
※2　ＮＡＡ測定局及び一般環境大気測定局の日平均値の最高値は、日平均値の年間 98%値とし、増加濃度最大地点ついては、ＮＡＡ測定局の平均値とした。
※3　一般環境大気測定局の芝山山田の日平均値の最高値は、2015 年度（平成 27 年度）の日平均値の年間 98%値とした。

</td><td>

・成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低排出型航空機の導入を促進する。
・効率的な施設整備や飛行場の運用方法の検討により、航空機地上走行時間が短縮されるよう配慮する。
・原則すべてのターミナルビル固定スポットに GPU を設置し、APU の使用時間等の制限措置を継続することで、GPU の使用を促進する。また、現在整備されている GPU の能力を上回る電力を必要とする航空機への対応として、GPU の能力増強を推進する。GPU の使用率の高い航空会社名を公表する。
・熱源等の効率運用、新築建築物の ZEB 化（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）等の措置の実施により、空港関連施設におけるエネルギー使用量の削減を図る。
・空港関連車両からの大気汚染物質の排出量を抑えるため、低公害車（電気、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、天然ガス、燃料電池、クリーンディーゼル、低燃費・低排出ガス認定車（ガソリン、ディーゼル、LPG））の導入促進を図る。低公害車向けインフラ（電気自動車用の急速充電器、燃料電池自動車用の水素ステーション）の整備を推進する。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さいことから、事後調査は行わないが、現況に比べて環境影響が拡大することから、周辺環境に配慮して環境監視調査を実施する。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。また、飛行コースは、騒音影響範囲の拡大を最小限にすることから、将来においても変更がないものとしている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、低排出型（低燃費型）機材の運航促進、航空機地上走行時間の短縮、補助動力装置（APU）使用抑制及び地上動力施設（GPU）の使用促進、空港関連施設における省エネの促進、低公害車の導入促進を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

これらの環境保全措置に加え、大気質に係る環境監視調査を継続的に実施し、周辺環境への配慮を継続する。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（1978 年（昭和 53 年）7 月 11 日　環境庁告示第 38 号）、「千葉県環境目標値」（1979 年（昭和 54 年）4 月　千葉県）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（1973 年（昭和 48 年）5 月 8 日　環境庁告示第 25 号）に示される基準値等とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、すべての地点で環境基準値等を下回っていることから基準等との整合が図られていると評価する。

＜評価結果［二酸化窒素（日平均値の年間 98%値）］＞

単位：ppm

区分	予測地点	日平均値の年間 98%値	基準等	基準等との整合状況
－	増加濃度最大地点	0.037	環境基準：0.04 ～ 0.06 のゾーン内又はそれ以下 千葉県環境目標値：0.04 以下	○
現地調査地点	T-1（成毛）	0.020		○
	T-2（小泉）	0.022		○
	T-3（大室）	0.024		○
	T-4（川上）	0.027		○
	T-5（飯笹）	0.024		○
	T-6（間倉）	0.026		○
	T-7（菱田）	0.028		○
	T-8（大里）	0.033		○
	T-9（喜多）	0.027		○
	T-10（林）	0.023		○
	T-11（小原子）	0.023		○
	T-12（菱田）	0.027		○
NAA 測定局	T-26（東部局）	0.030		○
	T-27（A 滑走路北局）	0.027		○
	T-28（西部局）	0.027		○
	T-29（A 滑走路南局）	0.024		○
一般環境大気測定局	2（成田大清水）	0.022		○
	3（成田幡谷）	0.021		○
	4（成田加良部）	0.022		○
	5（成田奈土）	0.018		○
	6（芝山山田）	0.023		○
	7（横芝光横芝）	0.019		○

</td></tr>
</table>

表 10.2-3(2)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.3.航空機の運航、飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</td>
<td>航空機の運航、飛行場の施設の供用
（続き）</td>
<td>
2. 気象の状況
7. 文献その他の資料調査
文献その他の資料調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

ｲ. 現地調査
気象の状況の現地調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。
</td>
<td>
＜航空機の運航等による予測結果（浮遊粒子状物質）＞
単位：mg/m³
<table>
<tr><th rowspan="2">区分</th><th rowspan="2">予測地点</th><th colspan="2">現地調査結果</th><th colspan="5">予測結果</th></tr>
<tr><th>現況濃度（①）</th><th>日平均値の最高値</th><th>現況寄与濃度（②）</th><th>将来寄与濃度（③）</th><th>増加濃度（④=③-②）</th><th>年平均値（①+④）</th><th>日平均値の年間 2%除外値</th></tr>
<tr><td>－</td><td>増加濃度最大地点</td><td>0.017</td><td>0.040</td><td>0.0013</td><td>0.0036</td><td>0.0023</td><td>0.019</td><td>0.050</td></tr>
<tr><td rowspan="12">現地調査地点</td><td>T-1（成毛）</td><td>0.018</td><td>0.048</td><td>0.0005</td><td>0.0007</td><td>0.0002</td><td>0.018</td><td>0.049</td></tr>
<tr><td>T-2（小泉）</td><td>0.019</td><td>0.043</td><td>0.0006</td><td>0.0010</td><td>0.0003</td><td>0.019</td><td>0.050</td></tr>
<tr><td>T-3（大室）</td><td>0.017</td><td>0.046</td><td>0.0006</td><td>0.0010</td><td>0.0004</td><td>0.017</td><td>0.047</td></tr>
<tr><td>T-4（川上）</td><td>0.019</td><td>0.034</td><td>0.0007</td><td>0.0017</td><td>0.0010</td><td>0.020</td><td>0.051</td></tr>
<tr><td>T-5（飯笹）</td><td>0.019</td><td>0.051</td><td>0.0005</td><td>0.0010</td><td>0.0005</td><td>0.020</td><td>0.051</td></tr>
<tr><td>T-6（間倉）</td><td>0.018</td><td>0.050</td><td>0.0005</td><td>0.0013</td><td>0.0008</td><td>0.019</td><td>0.050</td></tr>
<tr><td>T-7（菱田）</td><td>0.020</td><td>0.046</td><td>0.0013</td><td>0.0027</td><td>0.0014</td><td>0.021</td><td>0.053</td></tr>
<tr><td>T-8（大里）</td><td>0.017</td><td>0.033</td><td>0.0008</td><td>0.0017</td><td>0.0009</td><td>0.018</td><td>0.048</td></tr>
<tr><td>T-9（喜多）</td><td>0.019</td><td>0.040</td><td>0.0005</td><td>0.0011</td><td>0.0006</td><td>0.020</td><td>0.051</td></tr>
<tr><td>T-10（林）</td><td>0.019</td><td>0.035</td><td>0.0004</td><td>0.0009</td><td>0.0005</td><td>0.020</td><td>0.050</td></tr>
<tr><td>T-11（小原子）</td><td>0.018</td><td>0.046</td><td>0.0006</td><td>0.0010</td><td>0.0004</td><td>0.018</td><td>0.049</td></tr>
<tr><td>T-12（菱田）</td><td>0.019</td><td>0.051</td><td>0.0018</td><td>0.0039</td><td>0.0021</td><td>0.021</td><td>0.053</td></tr>
<tr><td rowspan="4">NAA測定局</td><td>T-26（東部局）</td><td>0.019</td><td>0.044</td><td>0.0010</td><td>0.0019</td><td>0.0009</td><td>0.020</td><td>0.051</td></tr>
<tr><td>T-27（A 滑走路北局）</td><td>0.017</td><td>0.041</td><td>0.0013</td><td>0.0015</td><td>0.0002</td><td>0.017</td><td>0.047</td></tr>
<tr><td>T-28（西部局）</td><td>0.018</td><td>0.040</td><td>0.0023</td><td>0.0027</td><td>0.0004</td><td>0.018</td><td>0.049</td></tr>
<tr><td>T-29（A 滑走路南局）</td><td>0.017</td><td>0.040</td><td>0.0016</td><td>0.0020</td><td>0.0004</td><td>0.017</td><td>0.048</td></tr>
<tr><td rowspan="6">一般環境大気測定局</td><td>2（成田大清水）</td><td>0.015</td><td>0.038</td><td>0.0009</td><td>0.0010</td><td>0.0001</td><td>0.015</td><td>0.044</td></tr>
<tr><td>3（成田幡谷）</td><td>0.016</td><td>0.037</td><td>0.0004</td><td>0.0006</td><td>0.0002</td><td>0.016</td><td>0.046</td></tr>
<tr><td>4（成田加良部）</td><td>0.014</td><td>0.035</td><td>0.0002</td><td>0.0002</td><td>0.0000</td><td>0.014</td><td>0.043</td></tr>
<tr><td>5（成田奈土）</td><td>0.021</td><td>0.048</td><td>0.0001</td><td>0.0002</td><td>0.0001</td><td>0.021</td><td>0.053</td></tr>
<tr><td>6（芝山山田）</td><td>0.017</td><td>0.046</td><td>0.0006</td><td>0.0009</td><td>0.0003</td><td>0.017</td><td>0.047</td></tr>
<tr><td>7（横芝光横芝）</td><td>0.018</td><td>0.042</td><td>0.0002</td><td>0.0002</td><td>0.0000</td><td>0.018</td><td>0.048</td></tr>
</table>
※1　現況との差分がマイナスの場合は、差分を 0 とした。
※2　ＮＡＡ測定局及び一般環境大気測定局の日平均値の最高値は、日平均値の年間 2%除外値とし、増加濃度最大地点ついては、ＮＡＡ測定局の平均値とした。
※3　一般環境大気測定局の成田奈土の日平均値の最高値は、2015 年度（平成 27 年度）の日平均値の年間 2%除外値とした。
</td>
<td></td>
<td></td>
<td>
＜評価結果［浮遊粒子状物質（日平均値の年間 2%除外値）］＞
単位：mg/m³
<table>
<tr><th>区分</th><th>予測地点</th><th>日平均値の年間 2%除外値</th><th>基準等</th><th>基準等との整合状況</th></tr>
<tr><td>－</td><td>増加濃度最大地点</td><td>0.050</td><td rowspan="20">環境基準：0.10 以下</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="12">現地調査地点</td><td>T-1（成毛）</td><td>0.049</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-2（小泉）</td><td>0.050</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-3（大室）</td><td>0.047</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-4（川上）</td><td>0.051</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-5（飯笹）</td><td>0.051</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-6（間倉）</td><td>0.050</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-7（菱田）</td><td>0.053</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-8（大里）</td><td>0.048</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-9（喜多）</td><td>0.051</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-10（林）</td><td>0.050</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-11（小原子）</td><td>0.049</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-12（菱田）</td><td>0.053</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="4">NAA測定局</td><td>T-26（東部局）</td><td>0.051</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-27(A 滑走路北局）</td><td>0.047</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-28（西部局）</td><td>0.049</td><td>○</td></tr>
<tr><td>T-29(A 滑走路南局）</td><td>0.048</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="6">一般環境大気測定局</td><td>2（成田大清水）</td><td>0.044</td><td>○</td></tr>
<tr><td>3（成田幡谷）</td><td>0.046</td><td>○</td></tr>
<tr><td>4（成田加良部）</td><td>0.043</td><td>○</td></tr>
<tr><td>5（成田奈土）</td><td>0.053</td><td>○</td></tr>
<tr><td>6（芝山山田）</td><td>0.047</td><td>○</td></tr>
<tr><td>7（横芝光横芝）</td><td>0.048</td><td>○</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

表 10.2-4　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.4.飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</td>
<td>飛行場を利用する車両のアクセス道路走行</td>
<td>

1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

7. 現地調査

現地調査の結果は、「10.2.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

2. 気象の状況

7. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

イ. 現地調査

現地調査結果は、「10.2.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

3. その他（交通量の状況）

7. 現地調査

交通量の状況の現地調査結果は、「10.2.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

</td>
<td>

1. 飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度

二酸化窒素の予測結果は、増加濃度が 0～0.00016ppm、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が、0.00600～0.0200ppm であり、日平均値の年間 98%値は、0.017～0.037ppm である。

浮遊粒子状物質の予測結果は、増加濃度が 0mg/m³、現況濃度に増加濃度を含めた年平均値が、0.01600～0.02100mg/m³ であり、日平均値の年間 2%除外値は、0.041～0.051mg/m³ である。

＜飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による予測結果（二酸化窒素）＞

単位：ppm

予測地点	現地調査結果		予測結果				
	現況濃度（①）	日平均値の最高値	現況寄与濃度※1（②）	将来寄与濃度※1（③）	増加濃度※2（④=③-②）	年平均値（①+④）	日平均値の年間 98%値
T-13(大室)	0.006	0.014	0.00022	0.00003	0	0.00600	0.017
T-14(十余三(東))	0.015	0.029	0.00130	0.00096	0	0.01500	0.030
T-15(十余三(西))	0.015	0.030	0.00132	0.00114	0	0.01500	0.030
T-16(川上(東))	0.009	0.023	0.00090	0.00069	0	0.00900	0.021
T-17(取香(北))	0.016	0.033	0.00019	0.00011	0	0.01600	0.031
T-18(川上(西))	0.009	0.022	0.00061	0.00042	0	0.00900	0.021
T-19(取香(南))	0.020	0.032	0.00163	0.00134	0	0.02000	0.037
T-20(菱田)	0.009	0.024	0.00065	0.00048	0	0.00900	0.021
T-21(三里塚)	0.012	0.020	0.00065	0.00035	0	0.01200	0.026
T-22(喜多)	0.012	0.024	0.00124	0.00140	0	0.01200	0.026
T-23(大里)	0.014	0.028	0.00067	0.00042	0	0.01400	0.029
T-24(朝倉)	0.012	0.024	0.00112	0.00064	0	0.01200	0.026

※1　寄与濃度は、現地調査地点側の道路端における値である。
※2　現況との差分がマイナスの場合は、差分を 0 とした。

＜飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による予測結果（浮遊粒子状物質）＞

単位：mg/m³

予測地点	現地調査結果		予測結果				
	現況濃度（①）	日平均値の最高値	現況寄与濃度※1（②）	将来寄与濃度※1（③）	増加濃度※2（④=③-②）	年平均値（①+④）	日平均値の年間 2%除外値
T-13(大室)	0.017	0.031	0.00003	0.00000	0	0.01700	0.043
T-14(十余三(東))	0.019	0.033	0.00027	0.00010	0	0.01900	0.047
T-15(十余三(西))	0.020	0.036	0.00028	0.00012	0	0.02000	0.049
T-16(川上(東))	0.020	0.044	0.00012	0.00004	0	0.02000	0.049
T-17(取香(北))	0.020	0.037	0.00005	0.00002	0	0.02000	0.049
T-18(川上(西))	0.020	0.041	0.00008	0.00003	0	0.02000	0.049
T-19(取香(南))	0.020	0.036	0.00035	0.00015	0	0.02000	0.049
T-20(菱田)	0.016	0.034	0.00009	0.00003	0	0.01600	0.041
T-21(三里塚)	0.018	0.031	0.00011	0.00003	0	0.01800	0.045
T-22(喜多)	0.016	0.030	0.00022	0.00012	0	0.01600	0.041
T-23(大里)	0.021	0.037	0.00015	0.00005	0	0.02100	0.051
T-24(朝倉)	0.017	0.036	0.00019	0.00006	0	0.01700	0.043

※1　寄与濃度は、現地調査地点側の道路端における値である。
※2　現況との差分がマイナスの場合は、差分を 0 とした。

</td>
<td>

・急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。
・飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通じて呼びかける。
・低公害車による来港を促進するため、低公害車向けインフラ（電気自動車用の急速充電器、燃料電池自動車用の水素ステーション）の整備を推進する。

</td>
<td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、エコドライブの促進、公共交通機関の利用促進、低公害車向けインフラ整備の推進を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

これらの環境保全措置に加え、航空機の運航に係る大気質について環境監視調査を継続的に実施し、周辺環境への配慮を継続する。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準又は目標との整合

整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条に基づいて定められた「二酸化窒素に係る環境基準について」（1978 年（昭和 53 年）7 月 11 日　環境庁告示第 38 号）、「千葉県環境目標値」（1979 年（昭和 54 年）4 月　千葉県）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（1973 年（昭和 48 年）5 月 8 日　環境庁告示第 25 号）に示される基準値等とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、すべての予測地点で基準等との整合が図られていると評価する。

＜評価結果［二酸化窒素（日平均値の年間 98%値）］＞

単位:ppm

予測地点	日平均値の年間 98%値	基準等	基準等との整合状況
T-13(大室)	0.017	環境基準：0.04～0.06 のゾーン内又はそれ以下 千葉県環境目標値：0.04 以下	○
T-14(十余三(東))	0.030		○
T-15(十余三(西))	0.030		○
T-16(川上(東))	0.021		○
T-17(取香(北))	0.031		○
T-18(川上(西))	0.021		○
T-19(取香(南))	0.037		○
T-20(菱田)	0.021		○
T-21(三里塚)	0.026		○
T-22(喜多)	0.026		○
T-23(大里)	0.029		○
T-24(朝倉)	0.026		○

＜評価結果［浮遊粒子状物質（日平均値の年間 2%除外値）］＞

単位:mg/m³

予測地点	日平均値の年間 2%除外値	基準等	基準等との整合状況
T-13(大室)	0.043	環境基準：0.10 以下	○
T-14(十余三(東))	0.047		○
T-15(十余三(西))	0.049		○
T-16(川上(東))	0.049		○
T-17(取香(北))	0.049		○
T-18(川上(西))	0.049		○
T-19(取香(南))	0.049		○
T-20(菱田)	0.041		○
T-21(三里塚)	0.045		○
T-22(喜多)	0.041		○
T-23(大里)	0.051		○
T-24(朝倉)	0.043		○

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-5(1)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.5.造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による粉じん等）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>粉じん等</td>
<td>造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働</td>
<td>
1. 降下ばいじん量の状況
ｱ. 現地調査
降下ばいじん量は、夏季は 3.4～10t/km^2/月、秋季は 1.4～5.6t/km^2/月、冬季は 3.8～180t/km^2/月、春季は 1.5～9.6t/km^2/月であった。

2. 気象の状況
ｱ. 文献その他の資料調査
文献その他の資料調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

ｲ. 現地調査
気象の状況の現地調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。
</td>
<td>
1. 造成等の施工による一時的な影響及び建設機械等の稼働による降下ばいじん量
ｱ. 造成工事に伴う建設機械の稼働による降下ばいじん量の最大地点
造成工事に伴う建設機械等の稼働による降下ばいじん量が最大となるのは、C 区域の秋季で 11.18t/km^2/月である。また、場内走行車両による降下ばいじん量が最大となるのは、C 区域の夏季と秋季で 0.17t/km^2/月である。

＜造成工事：建設機械の稼働による降下ばいじん量最大地点の予測結果＞
単位:t/km^2/月
<table>
<tr><th rowspan="2">施工区域</th><th colspan="4">予測結果</th></tr>
<tr><th>春季</th><th>夏季</th><th>秋季</th><th>冬季</th></tr>
<tr><td>A 区域(昼間工事)</td><td>0.08</td><td>0.09</td><td>0.15</td><td>0.16</td></tr>
<tr><td>B 区域(昼間+夜間工事)</td><td>0.30</td><td>0.27</td><td>0.40</td><td>0.28</td></tr>
<tr><td>C 区域(昼間工事)</td><td>8.07</td><td>10.87</td><td>11.18</td><td>8.05</td></tr>
</table>
※　予測結果は、対象事業実施区域の地上高さ 1.5m の結果である。

＜造成工事：場内走行車両による降下ばいじん量最大地点の予測結果＞
単位:t/km^2/月
<table>
<tr><th rowspan="2">施工区域</th><th colspan="4">予測結果</th></tr>
<tr><th>春季</th><th>夏季</th><th>秋季</th><th>冬季</th></tr>
<tr><td>A 区域(昼間工事)</td><td>0.00
(0.0038)</td><td>0.01
(0.0063)</td><td>0.01
(0.0064)</td><td>0.01
(0.0055)</td></tr>
<tr><td>B 区域(昼間+夜間工事)</td><td>0.01
(0.0081)</td><td>0.01
(0.0132)</td><td>0.00
(0.0040)</td><td>0.00
(0.0054)</td></tr>
<tr><td>C 区域(昼間工事)</td><td>0.10
(0.1020)</td><td>0.17
(0.1702)</td><td>0.17
(0.1686)</td><td>0.14
(0.1380)</td></tr>
</table>
※1　予測結果は、対象事業実施区域の地上高さ 1.5m の結果である。
※2　（）内の数字は小数点以下を詳細に示した値である。

ｲ. 空港周辺道路等工事に伴う建設機械等の稼働による降下ばいじん量
空港周辺道路等関連する工事に伴う建設機械等の稼働による降下ばいじん量が最大となるのは、東関東自動車道の夏季で 10.86t/km^2/月である。また、場内走行車両による降下ばいじん量が最大となるのは、東関東自動車道の夏季 0.09t/km^2/月である。

＜関連する工事：建設機械による降下ばいじん量最大地点の予測結果＞
単位:t/km^2/月
<table>
<tr><th rowspan="2">施工区域</th><th colspan="4">予測結果</th></tr>
<tr><th>春季</th><th>夏季</th><th>秋季</th><th>冬季</th></tr>
<tr><td>東関東自動車道仮切回し</td><td>8.73</td><td>10.86</td><td>6.62</td><td>5.46</td></tr>
<tr><td>国道 296 号地下道化</td><td>2.44</td><td>4.33</td><td>3.73</td><td>3.69</td></tr>
<tr><td>空港周辺道路(多古町 A 区間)</td><td>5.74</td><td>7.54</td><td>8.45</td><td>6.40</td></tr>
<tr><td>空港周辺道路(芝山町区間)</td><td>1.50</td><td>2.24</td><td>2.65</td><td>3.77</td></tr>
<tr><td>空港周辺道路(多古町 B 区間)</td><td>1.92</td><td>2.39</td><td>2.05</td><td>2.84</td></tr>
<tr><td>滑走路横断道路</td><td>1.40</td><td>2.02</td><td>1.80</td><td>1.92</td></tr>
</table>
※　予測結果は、工事施工区域の対象事業実施区域の地上高さ 1.5m の結果である。

＜関連する工事：場内走行車両による降下ばいじん量最大地点の予測結果＞
単位:t/km^2/月
<table>
<tr><th rowspan="2">施工区域</th><th colspan="4">予測結果</th></tr>
<tr><th>春季</th><th>夏季</th><th>秋季</th><th>冬季</th></tr>
<tr><td>東関東自動車道仮切回し</td><td>0.07
(0.0741)</td><td>0.09
(0.0921)</td><td>0.06
(0.0562)</td><td>0.05
(0.0464)</td></tr>
<tr><td>国道 296 号地下道化</td><td>0.01
(0.0091)</td><td>0.01
(0.0141)</td><td>0.01
(0.0130)</td><td>0.02
(0.0165)</td></tr>
<tr><td>空港周辺道路(多古町 A 区間)</td><td>0.01
(0.0131)</td><td>0.01
(0.0130)</td><td>0.02
(0.0194)</td><td>0.01
(0.0064)</td></tr>
<tr><td>空港周辺道路(芝山町区間)</td><td>0.03
(0.0251)</td><td>0.04
(0.0364)</td><td>0.04
(0.0431)</td><td>0.05
(0.0502)</td></tr>
<tr><td>空港周辺道路(多古町 B 区間)</td><td>0.02
(0.0180)</td><td>0.02
(0.0219)</td><td>0.02
(0.0171)</td><td>0.02
(0.0246)</td></tr>
<tr><td>滑走路横断道路</td><td>0.02
(0.0219)</td><td>0.02
(0.0241)</td><td>0.04
(0.0383)</td><td>0.04
(0.0394)</td></tr>
</table>
※1　予測結果は、工事施工区域の対象事業実施区域の地上高さ 1.5m の結果である。
※2　（）内の数字は小数点以下を詳細に示した値である。
</td>
<td>
・散水により土壌粒子の巻き上がりを抑制する。
・施工区域の境界付近に仮囲い（高さ 3m 程度）を設置する。
・造成した法面には種子吹付け、平坦面は転圧を早期に実施し、土壌粒子の巻き上がりを抑制する。
</td>
<td>
採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。
</td>
<td>
1. 回避又は低減に係る評価
本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。
予測の結果、一部の施工区域の敷地境界に出現する降下ばいじん量の最大地点では予測値が参考値（10t/km^2/月）を上回っているものの、現地調査を行った予測地点では参考値を十分に下回っている。
さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、工事区域への散水、仮囲い、造成面の早期緑化・転圧を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。特に当該地域では、乾燥する冬季に砂ぼこりの発生がみられることから、散水には十分留意して実施するものとする。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。
</td>
</tr>
</table>

表 10.2-5(2)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.5.造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による粉じん等）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>大気質</td><td>粉じん等</td><td>造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働
（続き）</td><td></td><td>

ｳ. 予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）における造成工事等に伴う降下ばいじん量

予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）における降下ばいじん量が最大となる地点は、T-12（菱田）であり、春季で 0.71t/km^2/月、夏季で 0.47t/km^2/月、秋季で 1.23t/km^2/月、冬季で 1.38t/km^2/月である。

＜予測地点（現地調査地点及び NAA 測定局）における降下ばいじん量の予測結果＞

単位:t/km^2/月

区分	予測地点	降下ばいじん量予測結果							
		春季		夏季		秋季		冬季	
		現況結果	予測結果	現況結果	予測結果	現況結果	予測結果	現況結果	予測結果
現地調査地点	T-1（成毛）	2.3	0.01	6.5	0.02	5.6	0.02	7.1	0.00
	T-2（小泉）	2.2	0.03	5.8	0.05	1.5	0.05	6.0	0.01
	T-3（大室）	4.2	0.04	5.6	0.08	2.2	0.03	52	0.02
	T-4（川上）	9.6	0.21	7.4	0.35	1.7	0.14	180	0.08
	T-5（飯笹）	3.3	0.15	5.4	0.18	1.8	0.15	37	0.14
	T-6（間倉）	3.9	0.30	3.4	0.29	1.8	0.32	94	0.40
	T-7（菱田）	4.7	0.36	4.9	0.30	1.8	0.65	64	0.52
	T-8（大里）	6.2	0.47	6.0	0.40	1.4	0.86	19	0.70
	T-9（喜多）	2.9	0.27	6.3	0.27	1.7	0.28	16	0.36
	T-10（林）	2.4	0.09	10	0.06	1.9	0.12	21	0.17
	T-11（小原子）	2.3	0.14	7.5	0.11	1.4	0.27	14	0.26
	T-12（菱田）	3.8	0.71	7.9	0.47	2.1	1.23	22	1.38
NAA 測定局	T-26（東部局）	4.0	0.07	7.2	0.13	1.9	0.06	25	0.03
	T-27（A 滑走路北局）	1.5	0.04	5.2	0.04	1.4	0.07	3.8	0.02
	T-28（西部局）	3.7	0.07	7.0	0.10	1.7	0.13	10	0.04
	T-29（A 滑走路南局）	1.6	0.08	4.8	0.07	1.5	0.14	7.9	0.09

※　予測結果は、予測地点（現地調査地点）の地上高さ 1.5m の結果である。

</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

表 10.2-6　調査、予測及び評価の結果の概要（10.2.6.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>大気質</td>
<td>粉じん等</td>
<td>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</td>
<td>
1. 降下ばいじん量の状況
7. 現地調査
降下ばいじん量は、夏季は 5.1～8.7t/km²/月、秋季は 1.9～4.0t/km²/月、冬季は 9.6～350t/km²/月、春季は 2.5～9.5t/km²/月であった。

2. 気象の状況
7. 文献その他の資料調査
文献その他の資料調査結果は、「10.2.1.建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

ｲ. 現地調査
気象の状況の現地調査結果は、「10.2.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。

3.その他（交通量の状況）
7. 現地調査
交通量の状況の現地調査結果は、「10.2.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質」と同じである。
</td>
<td>
1. 資材等運搬車両の運行による降下ばいじん量
予測地点の昼間の降下ばいじん量は、0.03～0.56t/km²/月であり、T-22(喜多)の夏季で最大 0.56t/km²/月である。また、夜間の降下ばいじん量は、0.03～0.22 t/km²/月であり、T-15（十余三（西））の秋季、冬季で最大 0.22 t/km²/月である。

＜資材等運搬車両の運行による降下ばいじん量の予測結果（昼間）＞
単位：t/km²/月
<table>
<tr><th>時間区分</th><th>予測地点</th><th>季節</th><th>現況調査結果</th><th>予測結果</th></tr>
<tr><td rowspan="36">昼間</td><td rowspan="4">T-13(大室)</td><td>春</td><td>3.0</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>6.6</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.2</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>30</td><td>0.15</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-14(十余三(東))</td><td>春</td><td>4.1</td><td>0.07</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>7.0</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.8</td><td>0.08</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>23</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-15(十余三(西))</td><td>春</td><td>3.8</td><td>0.06</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>7.0</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>4.0</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>57</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-17(取香(北))</td><td>春</td><td>4.0</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>8.7</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>3.1</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>9.6</td><td>0.10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-18(川上(西))</td><td>春</td><td>6.8</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>8.5</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>3.1</td><td>0.18</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>54</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-19(取香(南))</td><td>春</td><td>3.9</td><td>0.23</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>8.4</td><td>0.27</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.8</td><td>0.35</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>24</td><td>0.19</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-19'(取香(南'))</td><td>春</td><td>3.9</td><td>0.30</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>8.4</td><td>0.36</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.8</td><td>0.47</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>24</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-22(喜多)</td><td>春</td><td>3.3</td><td>0.41</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>6.2</td><td>0.56</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.9</td><td>0.39</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>30</td><td>0.28</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-23(大里)</td><td>春</td><td>2.5</td><td>0.38</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>5.8</td><td>0.52</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.2</td><td>0.38</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>21</td><td>0.24</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-24(朝倉)</td><td>春</td><td>2.9</td><td>0.24</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>5.8</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>3.9</td><td>0.42</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>20</td><td>0.44</td></tr>
</table>
＜資材等運搬車両の運行による降下ばいじん量の予測結果（昼間＋夜間）＞
単位：t/km²/月
<table>
<tr><th>時間区分</th><th>予測地点</th><th>季節</th><th>現況調査結果</th><th>予測結果</th></tr>
<tr><td rowspan="8">昼間＋夜間
（夜間）</td><td rowspan="4">T-14(十余三(東))</td><td>春</td><td>4.1</td><td>0.13(0.08)</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>7.0</td><td>0.21(0.15)</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>2.8</td><td>0.11(0.06)</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>23</td><td>0.05(0.03)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">T-15(十余三(西))</td><td>春</td><td>3.8</td><td>0.20(0.16)</td></tr>
<tr><td>夏</td><td>7.0</td><td>0.14(0.11)</td></tr>
<tr><td>秋</td><td>4.0</td><td>0.29(0.22)</td></tr>
<tr><td>冬</td><td>57</td><td>0.30(0.22)</td></tr>
</table>
※　予測結果は、昼間＋夜間工事の予測結果であり、（ ）内の数字は夜間工事の予測結果である。
</td>
<td>
・一般公道へのゲート出口手前にタイヤ洗浄設備を設置し、タイヤを洗浄後、場外へ出場する。
・工事ゲート付近の路面へ散水し、必要に応じて清掃を行う。
・一般公道へ出場する資材等運搬車両のうち、粉じん等飛散のおそれがある場合には、荷台のシート掛けを行う。
</td>
<td>
採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。
よって、事後調査は行わないものとした。
</td>
<td>
1. 回避又は低減に係る評価
本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。また、施工区域においては、掘削土量と盛土量が同程度になるよう事業計画を検討し、周辺交通への負荷を低減させることとしている。
予測の結果、いずれの予測地点においても予測値は参考値（10t/km²/月）を十分に下回っている
さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、タイヤの洗浄、路面への散水・清掃、荷台のシート掛けを実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。
</td>
</tr>
</table>

表 10.2-7　調査、予測及び評価の結果の概要（10.3.1.建設機械の稼働による建設作業騒音）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>騒音</td><td>建設作業騒音</td><td>建設機械の稼働</td><td>

1. 騒音の状況

ｱ. 現地調査

等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、平日については、昼間（6～22時）は35～54dB、夜間（22～6時）は29～46dB、休日については、昼間（6～22時）は35～52dB、夜間（22～6時）は28dB未満～47dBであった。調査結果を環境基準（又は環境基準が適用されない地点にあっては参考としてあてはめた環境基準）と比較すると、SV-13（三里塚）は平日、休日ともに夜間の調査結果が環境基準を上回っていた。この地点は、他の地点と比べて住宅や工場、倉庫、駐車場等の施設が密集した市街地であり、生活音や作業音の比較的高い地域であることが、環境基準を上回った理由として考えられる。それ以外の地点は環境基準以下であった。

2. 地表面の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

対象事業実施区域から「騒音の状況」の調査地点までの間を含む範囲の地表面の状況は、主に住宅地及び田畑や山林が占めている。事業実施区域西側の三里塚地区では、住宅や工場等低層建物の占める割合が多い地区となっており、その他の地区では、田畑や山林の占める割合が多くなっている。

ｲ. 現地調査

現地踏査の結果、調査地点の周辺の地表面の状況は、文献その他資料調査と同様に、主に住宅地及び田畑や山林が占めている。

</td><td>

1. 建設機械の稼働による建設作業騒音レベル

ｱ. 建設機械の稼働による敷地境界上における騒音レベル

建設機械の稼働による騒音レベルの予測の結果、各予測ケースの敷地境界上で最大となる地点における騒音レベル(L_{A5})は、昼間70～79dB、夜間69dBである。

＜建設機械の稼働による敷地境界上における騒音レベルの予測結果＞

単位：dB

時間区分	施工区域	最大月	最大となる地点	建設機械の騒音レベル（L_{A5}）
昼間	A区域	10ヶ月目	北側敷地境界付近	70
	B区域	4ヶ月目	東関東自動車道の東側敷地境界付近	74
	C区域	4ヶ月目	C区域西側敷地境界付近	79
夜間	B区域	3ヶ月目	東関東自動車道の東側敷地境界付近	69

ｲ. 建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点）における騒音レベル

予測地点（現地調査地点）における等価騒音レベル（L_{Aeq}）の予測結果は、昼間の建設機械の騒音レベル（L_{Aeq}）は42～56dB、合成騒音レベル（L_{Aeq}）は46～57dBである。また、夜間の建設機械の騒音レベル（L_{Aeq}）は32～48dB、合成騒音レベル（L_{Aeq}）は37～50dBである。

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点）における騒音レベルの予測結果（昼間）＞

単位：dB

時間区分	予測地点	類　型	現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）	建設機械の騒音レベル（L_{Aeq}）（②）	合成騒音レベル（L_{Aeq}）(①+②)
昼間	現地調査地点	B類型	35～54	42～56	46～57

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点）における騒音レベルの予測結果（夜間）＞

単位：dB

時間区分	予測地点	類　型	現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）	建設機械の騒音レベル（L_{Aeq}）（②）	合成騒音レベル（L_{Aeq}）(①+②)
夜間	現地調査地点	B類型	36～45	32～48	37～50

</td><td>

・低騒音型・超低騒音型が普及している建設機械については、原則これを使用する。

・建設機械の整備不良による騒音の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。

・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。

・工事区域の境界付近に仮囲い（高さ3m程度）を設置する。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、低騒音型・超低騒音型建設機械の使用、建設機械の整備・点検の徹底の促進、工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導、仮囲いの設置を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、敷地境界上においては、騒音規制法に基づいて定められた「特定建設作業に伴って発生する騒音に関する基準」（1968年（昭和43年）11月27日　厚生省・建設省告示第1号）に示される基準値とした。また、予測地点（現地調査地点）においては、環境基本法第16条に基づいて定められた「騒音に係る環境基準について」（1998年（平成10年）9月30日　環境庁告示第64号）に示されるB類型の基準値を参考とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、敷地境界ではすべての予測地点で規制基準を下回っている。

予測地点（現地調査地点）では、昼間の工事において2地点、夜間の工事において1地点で環境基準を上回っているため、環境保全措置を講じ、騒音の発生の低減を図る。

＜評価結果［敷地境界：L_{A5}］＞

単位:dB

時間区分	施工区域	予測結果	基準等	基準等との整合状況
昼間	A区域	70	規制基準：85以下	○
	B区域	74		○
	C区域	79		○
夜間	B区域	69		○

</td></tr>
</table>

表 10.2-8　調査、予測及び評価の結果の概要（10.3.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通騒音）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>騒音</td><td>道路交通騒音</td><td>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</td>
<td>
1. 騒音の状況
ｱ. 文献その他の資料調査
面的評価における道路交通騒音レベル（等価騒音レベル）は、昼間 57～70dB、夜間 51～68dB であり、昼間夜間とも基準を達成している区域が 70%を超えている。要請限度調査では、県道成田松尾線で要請限度を下回っている。

ｲ. 現地調査
等価騒音レベル(L_{Aeq})は、平日については、昼間（6～22 時）は 66～74dB、夜間（22～6 時）は 60～72dB、休日については、昼間（6～22 時）は 64～72dB、夜間（22～6 時）は 57～68dB であった。調査結果を環境基準（又は環境基準が適用されない地点にあっては参考としてあてはめた環境基準）と比較すると、平日では 8 地点で環境基準を上回っており、休日では 4 地点で環境基準を上回っていた。環境基準を上回っている要因は、その多くが国道沿いの地点であり、交通量が多いためと考えられる。また、騒音規制法にもとづく要請限度（又は要請限度が適用されない地点にあっては参考としてあてはめた要請限度）と比較すると、SV-21（十余三（東））の平日の夜間で要請限度を上回っていた。超過した要因は、大型車の交通量が多いためと考えられる。

2. 沿道の状況
ｱ. 文献その他の資料調査
対象事業実施区域及びその周囲の、環境の保全についての配慮が必要な施設は、学校等として、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、保育所がある。福祉施設として、老人福祉施設、障害者福祉施設、児童福祉施設がある。また、病院・診療所、図書館等がある。

ｲ. 現地調査
現地調査地点における沿道の舗装状況は、全地点とも密粒舗装である。

3. その他（交通量の状況）
ｲ. 現地調査
平日の交通量は、新空港自動車道では、10,000 台（昼間 9,496 台、夜間 504 台）、一般国道では、10,648～36,637 台（昼間 9,691～32,749 台、夜間 957～3,888 台）その他一般道路では、4,999～17,113 台（昼間 4,615～15,027 台、夜間 384 台～2,086 台）であった。
</td>
<td>
1. 資材等運搬車両の運行による道路交通騒音レベル
資材等運搬車両の運行による騒音レベルの増加分は、0～2dB 程度であり、資材等運搬車両を加味した等価騒音レベルは昼間が 67～74dB、夜間が 71～73dB である。

＜資材等運搬車両の運行による道路交通騒音の予測結果（昼間）＞
単位：dB
<table>
<tr><th>予測地点</th><th>現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）</th><th>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分（L_{Aeq}）（②）</th><th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①+②）</th></tr>
<tr><td>SV-20(大室)</td><td>66</td><td>2</td><td>68</td></tr>
<tr><td>SV-21(十余三(東))</td><td>74</td><td>0</td><td>74</td></tr>
<tr><td>SV-22(十余三(西))</td><td>72</td><td>0</td><td>72</td></tr>
<tr><td>SV-24(取香(北))</td><td>70</td><td>0</td><td>70</td></tr>
<tr><td>SV-25(川上(西))</td><td>66</td><td>1</td><td>67</td></tr>
<tr><td>SV-26(取香(南))</td><td>72</td><td>0</td><td>72</td></tr>
<tr><td>SV-26'(取香(南'))</td><td>72</td><td>0</td><td>72</td></tr>
<tr><td>SV-29(喜多)</td><td>72</td><td>1</td><td>73</td></tr>
<tr><td>SV-30(大里)</td><td>72</td><td>1</td><td>73</td></tr>
<tr><td>SV-31(朝倉)</td><td>71</td><td>1</td><td>72</td></tr>
</table>
※1　時間区分は、昼間(6時～22時)の区分を示す。
※2　予測地点は、現地調査地点側とした。
※3　表中の ▒ (網掛)は環境基準を上回っていることを示す。
※4　表中の0dBは四捨五入した整数値である。

＜資材等運搬車両の運行による道路交通騒音の予測結果（夜間）＞
単位：dB
<table>
<tr><th>予測地点</th><th>現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）</th><th>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分（L_{Aeq}）（②）</th><th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①+②）</th></tr>
<tr><td>SV-21(十余三(東))</td><td>72</td><td>1</td><td>73</td></tr>
<tr><td>SV-22(十余三(西))</td><td>70</td><td>1</td><td>71</td></tr>
</table>
※1　時間区分は、夜間(22時～6時)の区分を示す。
※2　予測地点は、現地調査地点側とした。
※3　表中の ▒ (網掛)は環境基準を上回っていることを示す。
</td>
<td>
・資材等運搬車両の整備不良による騒音の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。
・工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。
・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。
・各工事区域への出入は、幅員の広い幹線道路にできる限り集中させ、幅員の狭い県道、生活道路への進入はできる限りしない。また、工事用車両走行補助ルートは、現況走行台数以上が走行しないよう配慮する。
・工事区域内で稼働するダンプトラック等は、できる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減らす。
</td>
<td>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。</td>
<td>
1. 回避又は低減に係る評価
本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。また、施工区域においては、掘削土量と盛土量が同程度になるよう事業計画を検討し、周辺交通への負荷を低減させることとしている。
さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進、公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励、工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導、主要な幹線道路の走行、資材等運搬車両の走行台数の削減を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価
整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条にもとづいて定められた「騒音に係る環境基準について」（1998 年（平成 10 年）9 月 30 日　環境庁告示第 64 号）に示される基準値とした。
また、基準等との整合が図られなかった場合、騒音規制法第 17 条にもとづいて定められた「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（2000 年（平成 12 年）3 月 2 日　総理府令第 15 号）に示される要請限度との整合を図った。
予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、現況で環境基準を上回っている地点があることも要因となり、SV-20、SV-24 を除くすべての予測地点で環境基準を上回っている。現況の騒音レベルが既に環境基準を上回っている地点があることから要請限度と比較すると、SV-21、SV-22 の夜間を除くすべての予測地点で要請限度を下回っている。
資材等運搬車両の走行道路は、基準等を上回っている地点があるため、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの増加を最小限に留めることとする。

＜評価結果［昼間：L_{Aeq}］＞
単位:dB
<table>
<tr><th>予測地点</th><th>現況等価騒音レベル（①）</th><th>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分（②）</th><th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル（①+②）</th><th>基準等</th><th>基準等との整合状況</th><th>要請限度</th><th>要請限度との整合状況</th></tr>
<tr><td>SV-20(大室)</td><td>66</td><td>2</td><td>68</td><td rowspan="4">環境基準：70dB 以下（B 類型）※1</td><td>○</td><td rowspan="10">要請限度：昼間 75dB 以下（b 区域）</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-21(十余三(東))</td><td>74</td><td>0</td><td>74</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-22(十余三(西))</td><td>72</td><td>0</td><td>72</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-24(取香(北))</td><td>70</td><td>0</td><td>70</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-25(川上(西))</td><td>66</td><td>1</td><td>67</td><td>環境基準：65dB 以下（B 類型）※2</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-26(取香(南))</td><td>72</td><td>0</td><td>72</td><td rowspan="5">環境基準：70dB 以下（B 類型）※1</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-26'(取香(南'))</td><td>73</td><td>0</td><td>73</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-29(喜多)</td><td>72</td><td>1</td><td>73</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-30(大里)</td><td>72</td><td>1</td><td>73</td><td>×</td><td>○</td></tr>
<tr><td>SV-31(朝倉)</td><td>71</td><td>1</td><td>72</td><td>×</td><td>○</td></tr>
</table>
※1　幹線交通を担う道路に近接する空間に適用される値である。
※2　道路に面する地域に適用される値である。
※3　表中の 0dB は四捨五入した整数値である。

＜評価結果［夜間：L_{Aeq}］＞
単位:dB
<table>
<tr><th>予測地点</th><th>現況等価騒音レベル（①）</th><th>資材等運搬車両による騒音レベルの増加分（②）</th><th>資材等運搬車両を加味した等価騒音レベル（①+②）</th><th>基準等</th><th>基準等との整合状況</th><th>要請限度</th><th>要請限度との整合状況</th></tr>
<tr><td>SV-21(十余三(東))</td><td>72</td><td>1</td><td>73</td><td rowspan="2">環境基準：夜間 65dB 以下（B 類型）※</td><td>×</td><td rowspan="2">要請限度：夜間 70dB 以下（b 区域）</td><td>×</td></tr>
<tr><td>SV-22(十余三(西))</td><td>70</td><td>1</td><td>71</td><td>×</td><td>×</td></tr>
</table>
※　幹線交通を担う道路に近接する空間に適用される値である。
</td>
</tr>
</table>

表 10.2-9　調査、予測及び評価の結果の概要（10.3.3.飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による道路交通騒音）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>騒音</td><td>道路交通騒音</td><td>飛行場を利用する車両のアクセス道路走行</td><td>

1. 騒音の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.3.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通騒音」と同じである。

ｲ. 現地調査

道路交通騒音の現地調査結果は、「10.3.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通騒音」と同じである。

2. 沿道の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.3.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通騒音」と同じである。

ｲ. 現地調査

沿道の状況の現地調査結果は、「10.3.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通騒音」と同じである。

3. その他（交通量の状況）

ｱ. 現地調査

交通量の状況の現地調査結果は、「10.3.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通騒音」と同じである。

</td><td>

1. 飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による道路交通騒音レベル

飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による騒音レベルの増減分は、－7～2dB で、将来の等価騒音レベルは、昼間が 59～74dB、夜間が 53～72dB である。

＜飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による道路交通騒音の予測結果＞

単位：dB

予測地点		現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）	将来の騒音レベルの増減分（L_{Aeq}）（②）	将来の等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①＋②）
SV-20（大室）	昼間	66	－7	59
	夜間	60	－7	53
SV-21（十余三(東)）	昼間	74	0	74
	夜間	72	0	72
SV-22（十余三(西)）	昼間	72	1	73
	夜間	70	1	71
SV-23（川上(東)）	昼間	67	0	67
	夜間	64	0	64
SV-24（取香(北)）	昼間	70	0	70
	夜間	68	0	68
SV-25（川上(西)）	昼間	66	－1	65
	夜間	62	－1	61
SV-26（取香(南)）	昼間	72	1	73
	夜間	69	1	70
SV-27（菱田）	昼間	70	0	70
	夜間	64	0	64
SV-28（三里塚）	昼間	67	－1	66
	夜間	61	－1	60
SV-29（喜多）	昼間	72	2	74
	夜間	70	2	72
SV-30（大里）	昼間	72	0	72
	夜間	68	0	68
SV-31（朝倉）	昼間	71	－1	70
	夜間	68	－1	67

※1　時間区分は、昼間(6～22 時)及び夜間(22～翌日 6 時)である。
※2　　(網掛け)は環境基準を上回っていることを示す。
※3　表中の 0dB は四捨五入した整数値である。

</td><td>

・急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。
・飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通じて呼びかける。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、エコドライブの促進、公共交通機関の利用促進を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条にもとづいて定められた「騒音に係る環境基準について」（1998 年（平成 10 年）9 月 30 日　環境庁告示第 64 号）に示される基準値とした。

また、基準等との整合が図られなかった場合、騒音規制法第 17 条にもとづいて定められた「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定にもとづく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（2000 年（平成 12 年）3 月 2 日　総理府令第 15 号）に示される要請限度との整合を図った。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、現況で環境基準を上回っている地点が複数あることも要因となり、SV-21、SV-22、SV-24、SV-25、SV-26、SV-29、SV-30、SV-31 で環境基準を上回っている。

現況の騒音レベルが既に環境基準を上回っている地点があることから、要請限度と比較すると、SV-21、SV-22、SV-29 の夜間を除くすべての予測地点で要請限度を下回っている。

飛行場を利用するアクセス車両の走行道路は、基準等を上回っている地点があるため、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの増加を最小限に留めることとする。

＜評価結果［L_{Aeq}］＞

単位：dB

予測地点		現況等価騒音レベル（①）	将来の騒音レベルの増減分（②）	将来の等価騒音レベル（①+②）	基準等	基準等との整合状況	要請限度	要請限度との整合状況
SV-20（大室）	昼間	66	－7	59	環境基準：昼間70dB以下 夜間65dB以下（B類型）※1	○	要請限度：昼間75dB以下 夜間70dB以下 以下(b区域)	○
	夜間	60	－7	53		○		○
SV-21（十余三(東)）	昼間	74	0	74		×		○
	夜間	72	0	72		×		×
SV-22（十余三(西)）	昼間	72	1	73		×		○
	夜間	70	1	71		×		×
SV-23（川上(東)）	昼間	67	0	67		○		○
	夜間	64	0	64		○		○
SV-24（取香(北)）	昼間	70	0	70		○		○
	夜間	68	0	68		×		○
SV-25（川上(西)）	昼間	66	－1	65	環境基準：昼間65dB以下 夜間60dB以下（B類型）※2	○		○
	夜間	62	－1	61		×		○
SV-26（取香(南)）	昼間	72	1	73	環境基準：昼間70dB以下 夜間65dB以下（B類型）※1	×		○
	夜間	69	1	70		×		○
SV-27（菱田）	昼間	70	0	70		○		○
	夜間	64	0	64		○		○
SV-28（三里塚）	昼間	67	－1	66		○		○
	夜間	61	－1	60		○		○
SV-29（喜多）	昼間	72	2	74		×		○
	夜間	70	2	72		×		×
SV-30（大里）	昼間	72	0	72		×		○
	夜間	68	0	68		×		○
SV-31（朝倉）	昼間	71	－1	70		○		○
	夜間	68	－1	67		×		○

※1　幹線交通を担う道路に近接する空間に適用される値である。
※2　道路に面する地域に適用される値である。
※3　表中の 0dB は四捨五入した整数値である。

</td></tr>
</table>

表 10.2-10　調査、予測及び評価の結果の概要（10.3.4.航空機の運航による航空機騒音）

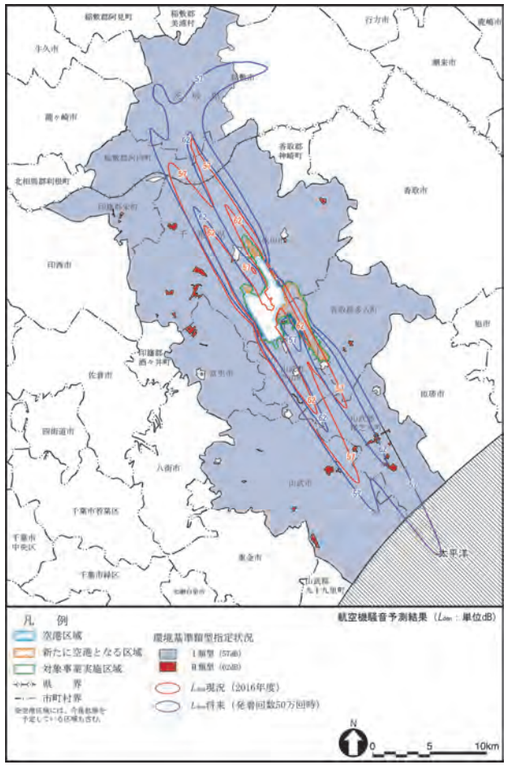
環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
	環境要素の区分	影響要因の区分					
騒音	航空機騒音	航空機の運航	**1. 騒音の状況** **ｱ. 文献その他の資料調査** 通年測定の 2016 年度（平成 28 年度）の調査結果は、環境基準評価対象地点 92 局のうち 57 局において環境基準を達成している。また、騒防法にもとづき指定されている区域（44 局）においては、全局で区域指定の値を下回っている。 短期測定については、茨城県では短期測定を 7 地点で行っており、2016 年度（平成 28 年度）の通算 L_{den} は、1 地点を除くすべての地点で環境基準を達成している。また、ＮＡＡは、対象事業実施区域及びその周囲において短期測定を 58 地点で行っており、2016 年度（平成 28 年度）の通算 L_{den} は、すべての地点において騒防法にもとづく区域指定の基準を達成している。 **ｲ. 現地調査** 調査期間中の運航数は、夏季は 4,811 回（離陸機 2,404 回、着陸機 2,407 回）、冬季は 4,683 回（離陸機 2,338 回、着陸機 2,345 回）であった。 また、調査期間中の滑走路の運用は、夏季は南風運用が 2,920 回、北風運用が 1,891 回、冬季は南風運用が 1,133 回、北風運用が 3,550 回であった。 なお、年間の運用と比較すると、調査期間中は、平常の運用であった。 航空機騒音の状況は、夏季調査結果及び冬季調査結果を通算した時間帯補正等価騒音レベル（L_{den}）の通算値は 44～57dB であり、「航空機に係る環境基準」と比較すると、すべての地点で環境基準を下回っていた。 **2. 騒音対策の実施状況** NAA は、2005 年に国際線における低騒音型航空機を優遇する成田空港独自の着陸料金制度を導入し、航空会社の低騒音型航空機の導入を後押してきた結果、低騒音型航空機の導入比率は年々上昇し、2016 年度においては、低騒音型航空機の比率が 92.2%となり、順調に推移している。 航空機騒音対策は、「発生源対策」、「空港構造の改良」、「空港周辺対策」の 3 つの体系に分けられ、「空港周辺対策」のうち助成、補償、土地利用などの主な部分については、「騒防法」及び「騒特法」に基づいた対策を実施している。	**1. 航空機の運航による航空機騒音レベル** 航空機の運航による航空機騒音の現況再現結果及び将来予測の結果、A 滑走路西側においては、将来は現況と比較して騒音コンターの拡大は見込まれず騒音レベルが減少している。その他の地域では、C 滑走路が B 滑走路の南側に配置されること、B 滑走路の延伸と C 滑走路の新設により運航回数が増加することから特に B 滑走路の北側地域及び C 滑走路の南側地域で騒音コンターが拡大している。  ＜航空機騒音（L_{den}）の予測結果＞	・成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低騒音型航空機の導入を促進する。 ・利根川から九十九里浜までの直進上昇・降下部分に飛行コース幅（監視区域）を設定し、逸脱した航空機がないか監視する。天候や安全確保等の合理的理由がなく逸脱した航空機があった場合は、便名や理由を公開し、国土交通省から航空会社に対し必要に応じて指導を行う。 ・騒音軽減運航方式である、離陸時の急上昇方式、着陸時のディレイド・フラップ進入方式及び低フラップ角着陸方式を、将来においても継続して採りいれる。 ・滑走路別に異なる運用時間を採用する。騒音影響平準化のため、運用時間は輪番制とする。 ・運用時間を拡大することとなる 5 時台及び 23 時以降の時間帯に運航する航空機については、低騒音型航空機に限定する。 ・原則すべてのターミナルビル固定スポットに GPU を設置し、APU の使用時間等の制限措置を継続することで、GPU の使用を促進する。また、現在整備されている GPU の能力を上回る電力を必要とする航空機への対応として、GPU の能力増強を推進する。GPU の使用率の高い航空会社名を公表する。 ・将来のエンジン試運転にあたっては、超大型機等でも使用可能な NRH(ノイズリダクションハンガー）を整備し、使用する。 ・防音壁により地上騒音を減衰させることで、空港周辺の騒音を低減する。 ・今後、騒音影響範囲の拡大に応じた騒防法の区域指定の見直しを踏まえ、対象となる住宅への助成を行う。また、防音工事の施工内容について、市販防音サッシ及びペアガラスに対する助成、世帯の人数による限度額等の柔軟化、浴室・洗面所・トイレの外郭防音化等、従来より内容の改善を図ることを検討する。 ・今後、騒音影響範囲の拡大に応じた騒防法の区域指定の見直しを踏まえ、対象となる施設（学校、保育所、幼稚園、病院、乳児院、特別養護老人ホーム等の施設や市町の共同利用施設）への助成を行う。 ・今後、騒音影響範囲の拡大に応じた騒特法の地区指定等の見直しを踏まえ、対象となる住宅への移転補償を行う。 ・寝室であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓を設置するとともに、内窓設置の効果を最大限発揮させるため、壁・天井の防音工事が行われていない場合には、一定の限度額の範囲内で、壁・天井の防音工事を行う。A 滑走路側については、当面の飛行制限の緩和を踏まえ、内窓等の追加防音工事を先行的かつ集中的に実施するとともに、生活環境保全の観点から、現状の対策区域（横風用滑走路を前提とした区域を除く。）を維持する。	航空機の運航に係る航空機騒音については、定量的な予測により、予測の不確実性の程度は小さいことから事後調査は行わないが、現況に比べて環境影響が拡大することから、周辺環境に配慮して、環境監視調査を実施する。	**1. 回避又は低減に係る評価** 本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。また、飛行コースは、騒音影響範囲の拡大を最小限にすることから、将来においても変更がないものとしている。 さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、低騒音型航空機の導入促進、飛行コース幅（監視区域）の設定と監視、騒音軽減運航方式の継続、スライド運用の導入、夜間早朝における運航機材の制限、APU（補助動力装置）の使用抑制と GPU（地上動力装置）の使用促進、エンジン試運転対策、防音壁の設置、住宅の防音工事助成の実施、学校、共同利用施設の防音工事助成の実施、移転補償の実施、内窓等の追加防音工事の充実を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。 これらの環境保全措置に加え、航空機の運航に係る騒音について環境監視調査を継続的に実施し、周辺環境への配慮を継続する。 以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。 **2. 基準等との整合性に係る評価** 整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条にもとづいて定められた「航空機騒音に係る環境基準について」（1973 年（昭和 43 年）12 月 27 日　環境庁告示第 154 号及び一部改正 2007 年（平成 19 年）12 月 17 日　環境省告示第 114 号）に示される基準値とした。 航空機の運航による航空機騒音の影響として、騒音予測値が環境保全目標を上回る地域が拡大する。 このように将来においては現況に比べて環境影響が拡大するため、環境保全措置を実施することにより、騒音レベルの低減に努めることとする。

表 10.2-11　調査、予測及び評価の結果の概要（10.3.5.飛行場の施設の供用による空港内作業騒音）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>騒音</td><td>空港内作業騒音</td><td>飛行場の施設の供用</td><td>1. 騒音の状況
7. 現地調査
現地調査結果は、「10.3.1.建設機械の稼働による建設作業騒音」と同じである。</td><td>1. 飛行場の施設の供用による空港内作業騒音レベル
GSE 車両走行路を走行する GSE 車両の騒音レベルの予測の結果、予測地点における騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間 49dB、夜間 41dB である。
また、エプロン内を走行する GSE 車両の騒音レベルの予測の結果、予測地点における騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間 53dB、夜間 45dB である。

＜GSE 車両走行路を走行する GSE 車両の等価騒音レベルの予測結果＞
単位：dB
<table><tr><th>予測地点</th><th>音源</th><th>時間区分</th><th>現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）</th><th>GSE 車両の騒音レベル（L_{Aeq}）（②）</th><th>合成騒音レベル（L_{Aeq}）（①+②）</th></tr><tr><td rowspan="2">ＳＶ-19（菱田）</td><td rowspan="2">GSE 車両の走行音（トーイングタグ）</td><td>昼間</td><td>47</td><td>43</td><td>49</td></tr><tr><td>夜間</td><td>39</td><td>36</td><td>41</td></tr></table>※　現況等価騒音レベルは SV-19（菱田）の調査結果である。

＜エプロン内を走行する GSE 車両の等価騒音レベルの予測結果＞
単位：dB
<table><tr><th>予測地点</th><th>音源</th><th>時間区分</th><th>現況等価騒音レベル（L_{Aeq}）（①）</th><th>GSE 車両の騒音レベル（L_{Aeq}）（②）</th><th>合成騒音レベル（L_{Aeq}）（①+②）</th></tr><tr><td rowspan="2">ＳＶ-19（菱田）</td><td rowspan="2">GSE 車両の走行音（トーイングタグ）</td><td>昼間</td><td>47</td><td>51</td><td>53</td></tr><tr><td>夜間</td><td>39</td><td>44</td><td>45</td></tr></table>※　現況等価騒音レベルは SV-19（菱田）の調査結果である。</td><td>・航空会社等を通じて、空港内車両の制限速度の遵守を周知する。
・防音壁等により地上騒音を減衰させることで、空港周辺の騒音を低減する。
・GSE 車両の整備不良による騒音の発生を防止するため、航空会社等を通じて整備・点検の徹底を要請する。
・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、制限速度の遵守や GSE 車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、航空会社等を通じて GSE 車両運転者に対して必要な教育・指導を要請する。</td><td>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。
よって、事後調査は行わないものとした。</td><td>1. 回避又は低減に係る評価
本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。
さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、空港内車両の制限速度の遵守、防音壁等の設置、GSE 車両の整備・点検の徹底の要請、GSE 車両運転者に対する GSE 車両の運行方法の教育・指導の要請を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価
整合を図るべき基準等は、環境基本法第 16 条に基づいて定められた「騒音に係る環境基準について」（1998 年（平成 10 年）9 月 30 日　環境庁告示第 64 号）に示される基準値とした。
予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、すべての予測地点で基準等との整合が図られていると評価する。

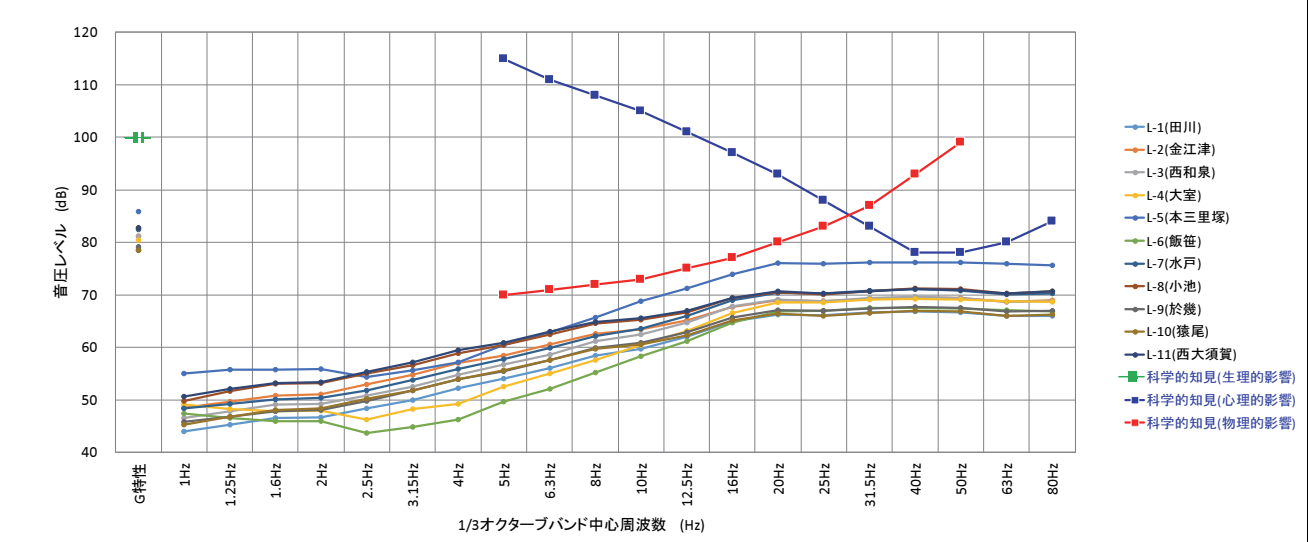
＜評価結果（GSE 車両走行路：L_{Aeq}）＞
単位：dB
<table><tr><th>予測地点</th><th>時間区分</th><th>予測結果</th><th>基準等</th><th>基準等との整合状況</th></tr><tr><td rowspan="2">ＳＶ-19（菱田）</td><td>昼間</td><td>49</td><td>環境基準：55 以下</td><td>○</td></tr><tr><td>夜間</td><td>41</td><td>環境基準：45 以下</td><td>○</td></tr></table>＜評価結果（エプロン内：L_{Aeq}）＞
単位：dB
<table><tr><th>予測地点</th><th>時間区分</th><th>予測結果</th><th>基準等</th><th>基準等との整合状況</th></tr><tr><td rowspan="2">ＳＶ-19（菱田）</td><td>昼間</td><td>53</td><td>環境基準：55 以下</td><td>○</td></tr><tr><td>夜間</td><td>45</td><td>環境基準：45 以下</td><td>○</td></tr></table></td></tr>
</table>

表 10.2-12　調査、予測及び評価の結果の概要（10.4.1.航空機の運航による低周波音）

環境要素の区分	項目 環境要素の区分	項目 影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
低周波音	低周波音	航空機の運航	**1. 低周波音の状況** **ｱ. 文献その他の資料調査** ＮＡＡでは、航空機の運航に伴う低周波音（1～80Hz の音波）の影響を把握するため、2002 年（平成 14 年）に調査を行っている。 超低周波音（低周波音のうち 1～20Hz の音波）の感覚及び睡眠への影響に関しては、すべての地点で平均的な人が知覚できるとされるＧ特性音圧レベル 100dB を下回っていた。 低周波音による圧迫感･振動感に関しては、約 50%の人が圧迫感･振動感を感じるとされる値との比較を行った結果、屋外、屋内とも多くの地点で下回っていた。また、屋外の数例について科学的知見の値を上回る地点もあったが、一般の市街地や乗り物の車内でも観測されている範囲内であった。 低周波音の建具等のがたつきに関する影響については、建具のがたつき閾値との比較を行った結果、一部の測定点屋外で観測された調査結果の中に、建具のがたつき閾値を上回るものがあった。 **ｲ. 現地調査** 調査期間中の運航数は、2 日間累計で、夏季は 1,378 回（L-1～L-10）（離陸機 687 回、着陸機 691 回）、1,354 回（L-11）（離陸機 668 回、着陸機 686 回）であった。冬季は 1,350 回（離陸機 667 回、着陸機 683 回）であった。 年間（夏季・冬季）の調査結果は、Ｇ特性音圧レベルはエネルギー平均値で 73.2dB～85.6dB であった。また、平坦特性の 1/3 オクターブバンド中心周波数（1～80Hz)の分析結果では、おおよそ周波数が高くなるにつれ音圧レベルも大きくなっており、40Hz～80Hz で最大となっている。	**1. 航空機の運航による低周波音の音圧レベル** Ｇ特性音圧レベルの予測結果の最小値は L-1(田川)の 78.4dB であり、最大値は L-5(本三里塚)の 85.8dB である。 平坦特性の 1/3 オクターブバンド中心周波数（1～80Hz)の予測結果は、ほとんどすべての地点で周波数 40Hz の音圧レベルが最大である。 また、現地調査結果と予測結果のＧ特性を比較すると、主に滑走路に近い地点及び滑走路飛行ルート付近の 5 地点で音圧レベルの上昇がみられるが、その他の 6 地点では低下している。	・成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低騒音型航空機の導入を促進する。 ・騒音軽減運航方式である、離陸時の急上昇方式、着陸時のディレイド・フラップ進入方式及び低フラップ角着陸方式を、将来においても継続して採りいれる。 ・防音工事実施済み住宅において、航空機の離発着に伴い「障子・襖」が振動（がたつき）する現象に対し、その現象の軽減のため、過去に住宅のがたつき防止等への助成を行ったことがあるが、申請が 1 件もなかったことからその制度が取り止めになった経緯がある。今後の状況に応じ、再度その対策等が取れるか関係者を交えて検討する。	採用した予測手法は定量的な予測であり、予測の不確実性の程度は小さい。また、予測結果は科学的知見の値を下回っている。 よって、事後調査は行わないものとした。	**1. 回避又は低減に係る評価** 本事業は、計画段階環境配慮制度にもとづき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地･集落を避けた計画としている。また、飛行コースは、騒音影響範囲の拡大を最小限にすることから、将来においても変更がないものとしている。 予測の結果、以下に示すとおり、種々の低周波音の影響に関する調査研究にもとづく生理的影響、心理的影響及び物理的影響に係る科学的知見の値に照らし、すべての予測地点でこれら科学的知見の値を下回っている。 さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、低騒音型航空機の導入促進、騒音軽減運航方式の継続、建物のがたつき防止対策の検討を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。 以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

＜航空機の運航に伴う低周波音評価結果（発着回数 50 万回時）＞

予測地点	周波数補正特性	1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)																			
	G特性	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
L-1(田川)	78.4	44.0	45.3	46.5	46.7	48.3	50.0	52.2	54.1	56.1	58.5	59.7	61.9	65.0	66.3	66.1	66.6	66.9	66.6	65.9	66.0
L-2(金江津)	81.2	48.5	49.7	50.8	51.0	52.9	54.8	57.0	58.4	60.6	62.6	63.4	65.1	67.7	69.0	68.8	69.2	69.6	69.4	68.7	69.0
L-3(西和泉)	81.2	46.6	47.9	49.0	49.2	50.8	52.6	54.7	56.7	58.6	61.1	62.4	64.7	67.8	69.1	68.9	69.4	69.7	69.4	68.7	68.8
L-4(大室)	80.4	49.1	48.3	47.8	47.9	46.2	48.2	49.2	52.4	55.1	57.6	60.4	63.1	66.6	68.5	68.6	69.1	69.3	69.1	68.9	68.6
L-5(本三里塚)	85.8	55.0	55.8	55.7	55.9	54.3	55.6	57.2	60.5	62.9	65.7	68.8	71.2	74.0	76.0	75.9	76.2	76.2	76.2	75.9	75.6
L-6(飯笹)	78.7	47.3	46.5	46.0	46.0	43.7	44.9	46.3	49.7	52.1	55.2	58.4	61.2	64.7	66.8	66.9	67.5	67.6	67.4	67.1	66.8
L-7(水戸)	82.5	48.3	49.2	50.1	50.3	51.8	53.8	55.9	57.7	59.9	62.2	63.6	65.9	69.0	70.4	70.3	70.8	71.0	70.8	70.2	70.2
L-8(小池)	82.7	49.9	51.6	53.0	53.2	55.1	56.6	58.8	60.5	62.4	64.5	65.2	66.6	69.4	70.5	70.1	70.7	71.3	71.1	70.2	70.6
L-9(於幾)	79.2	45.8	46.9	47.9	48.1	49.8	51.7	53.9	55.5	57.7	59.8	60.8	62.9	65.7	67.1	67.0	67.4	67.7	67.5	66.8	66.9
L-10(猿尾)	78.5	45.2	46.8	48.2	48.3	50.2	51.7	53.9	55.7	57.6	59.8	60.6	62.3	65.1	66.3	66.0	66.6	67.0	66.8	66.0	66.3
L-11(西大須賀)	82.8	50.6	52.0	53.1	53.4	55.3	57.2	59.5	60.8	63.0	64.9	65.5	67.0	69.4	70.6	70.3	70.6	71.1	71.0	70.2	70.6
科学的知見(生理的影響)	100																				
科学的知見(心理的影響)									115	111	108	105	101	97	93	88	83	78	78	80	84
科学的知見(物理的影響)									70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99		



＜航空機の運航に伴う低周波音評価結果＞

表 10.2-13　調査、予測及び評価の結果の概要（10.5.1.建設機械の稼働による建設作業振動）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>振動</td><td>建設作業振動</td><td>建設機械の稼働</td><td>

1. 振動の状況

ｱ. 現地調査

時間率振動レベル(L_{10})の調査結果は、平日においては、昼間（8～19 時）は 25dB 未満～32dB、夜間（19～8 時）は 25dB 未満～27dB、休日においては、昼間（8～19 時）は 25dB 未満～30dB、夜間（19～8 時）は 25dB 未満～26dB であった。調査結果を「振動規制法」に基づく「特定工場において発生する振動の規制に関する基準」と比較すると、19 地点とも規制基準以下であった。

2. 地盤の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

対象事業実施区域から現地調査地点までの間を含む範囲の地盤の状況は、台地部において主にローム層が、谷部において泥がち堆積物が分布している。

ｲ. 現地調査

文献その他の資料調査結果と現地踏査及びボーリング調査結果を踏まえた対象事業実施区域及びその周囲の台地部の地層構成は、上位より表層、ローム層、常総粘土層、姉崎層、木下層及び上岩橋層となる。

</td><td>

1. 建設機械の稼働による建設作業振動による振動レベル

ｱ. 建設機械の稼働による敷地境界上における振動レベル

建設機械の稼働による振動レベルの予測の結果、各予測ケースの敷地境界上での最大となる地点における振動レベル(L_{10})は、昼間 53～75dB、夜間 57dB である。

＜建設機械の稼働による敷地境界上における振動レベルの予測結果＞

単位：dB

時間区分	施工区域	最大月	最大となる地点	建設機械の振動レベル
昼間	A 区域	22 ヶ月目	東側敷地境界付近	53
	B 区域	4 ヶ月目	東関東自動車道西側敷地境界付近	73
	C 区域	4 ヶ月目	C 区域西側敷地境界付近	75
夜間	B 区域	3 ヶ月目	B 南区域西側敷地境界付近	57

ｲ. 建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点）における振動レベル

予測地点（現地調査地点）における振動レベル(L_{10})の予測結果は、昼間の建設機械の振動レベル（L_{10}）は 25dB 未満～49dB、合成振動レベル（L_{10}）は 25dB 未満～49dB である。また、夜間の建設機械の振動レベル（L_{10}）は 25dB 未満～29dB、合成振動レベル（L_{10}）は 25dB 未満～30dB である。

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点）における振動レベルの予測結果（昼間）＞

単位：dB

時間区分	予測地点	区域区分	現況振動レベル (L_{10}) (①)	建設機械の振動レベル (L_{10}) (②)	合成振動レベル (L_{10}) (①+②)
昼間	現地調査地点	第一種区域	＜25～32	＜25～49	＜25～49

※　＜25 は、25dB 未満であることを示し、合成する場合は 25dB として扱う。

＜建設機械の稼働による予測地点（現地調査地点）における振動レベルの予測結果（夜間）＞

単位：dB

時間区分	予測地点	区域区分	現況振動レベル (L_{10}) (①)	建設機械の振動レベル (L_{10}) (②)	合成振動レベル (L_{10}) (①+②)
夜間	現地調査地点	第一種区域	＜25～27	＜25～29	＜25～30

※　＜25 は、25dB 未満であることを示し、合成する場合は 25dB として扱う。

</td><td>

・低振動型が普及している建設機械については、原則これを使用する。

・建設機械の整備不良による振動の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。

・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、低振動型建設機械の使用、建設機械の整備・点検の徹底の促進、工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、敷地境界上においては、振動規制法にもとづいて定められた「振動規制法施行規則」（1976 年（昭和 51 年）11 月 30 日　総理府令第 58 号）に示される特定建設作業の規制に関する基準値とした。また、予測地点（現地調査地点）においては、「新・公害防止の技術と法規 2017 騒音・振動編」（2017 年（平成 29 年）1 月 31 日　一般社団法人産業環境管理協会）に示される感覚閾値とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、すべての予測地点で基準等との整合が図られていると評価する。

＜評価結果［敷地境界：L_{10}］＞

単位:dB

時間区分	施工区域	予測結果	基準等	基準等との整合状況
昼間	A 区域	53	規制基準：75 以下	○
	B 区域	73		○
	C 区域	75		○
夜間	B 区域	57		○

</td></tr>
</table>

表 10.2-14　調査、予測及び評価の結果の概要（10.5.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>振動</td><td>道路交通振動</td><td>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</td><td>

1. 振動の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

2015 年度の調査結果は昼間 52dB、夜間 46dB であり、振動規制法にもとづく道路交通振動の要請限度を下回っている。

ｲ. 現地調査

時間率振動レベル(L_{10})の調査結果は、平日においては、昼間（8～19 時）は 40～59dB、夜間（19～8 時）は 29～50dB、休日においては、昼間（8～19 時）は 37～56dB、夜間（19～8 時）は 26～46dB であった。調査結果を振動規制法に基づく要請限度（又は要請限度が適用されない地点にあっては参考としてあてはめた要請限度）と比較すると、全ての地点で要請限度を下回っていた。

2. 地盤の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.5.1.建設機械の稼働による建設作業振動」と同じである。

ｲ. 現地調査

地盤卓越振動数は 16.0～20.0Hz であった。

3. その他（交通量の状況）

ｱ. 現地調査

平日の交通量は、新空港自動車道では、10,000 台（昼間 7,612 台、夜間 2,383 台）、一般国道では、10,648～36,637 台（昼間 7,075～23,271 台、夜間 3,573～13,366 台）、その他一般道路では、4,999～17,113 台（昼間 3,269～11,045 台、夜間 1,730～6,068 台）であった。

</td><td>

1. 資材等運搬車両の運行による道路交通振動レベル

資材等運搬車両による振動レベルの増加分は、0～3dB 程度であり、資材等運搬車両を加味した振動レベルは昼間が 42～61dB、夜間が 39～42dB である。

＜資材等運搬車両の運行による道路交通振動の予測結果（昼間）＞

単位：dB

予測地点	時間区分	現況振動レベル（L_{10}）（①）（時間区分の最大値）	資材等運搬車両による振動レベルの増加分（L_{10}）（②）	資材等運搬車両を加味した振動レベル（L_{10}）（①+②）
SV-20(大室)	昼間	41	3	44
SV-21(十余三(東))	昼間	49	0	49
SV-22(十余三(西))	昼間	51	0	51
SV-24(取香(北))	昼間	45	1	46
SV-25(川上(西))	昼間	40	2	42
SV-26(取香(南))	昼間	49	0	49
SV-26'(取香(南'))	昼間	49	1	50
SV-29(喜多)	昼間	59	2	61
SV-30(大里)	昼間	47	2	49
SV-31(朝倉)	昼間	51	2	53

※1　時間区分は、昼間(8～19時)の区分を示す。
※2　予測地点は現地調査地点とした。
※3　表中の0dBは四捨五入した整数値である。

＜資材等運搬車両の運行による道路交通振動の予測結果（夜間）＞

単位：dB

予測地点	時間区分	現況振動レベル（L_{10}）（①）（時間区分の最大値）	資材等運搬車両による振動レベルの増加分（L_{10}）（②）	資材等運搬車両を加味した振動レベル（L_{10}）（①+②）
SV-21(十余三(東))	夜間	37	2	39
SV-22(十余三(西))	夜間	40	2	42

※1　時間区分は、夜間(19～8時)の区分を示す。
※2　予測地点は現地調査地点とした。
※3　表中の0dBは四捨五入した整数値である。

</td><td>

・資材等運搬車両の整備不良による振動の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。
・工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。
・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。
・各工事区域への出入は、幅員の広い幹線道路にできる限り集中させ、幅員の狭い県道、生活道路への進入はできる限りしない。また、工事用車両走行補助ルートは、現況走行台数以上が走行しないよう配慮する。
・工事区域内で稼働するダンプトラック等は、できる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減らす。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。また、施工区域においては、掘削土量と盛土量が同程度になるよう事業計画を検討し、周辺交通への負荷を低減させることとしている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進、公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励、工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導、主要な幹線道路の走行、資材等運搬車両の走行台数の削減を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を測るべき基準等は、振動規制法に基づいて定められた「振動規制法施行規則」（1976 年（昭和 51 年）11 月 30 日　総理府令第 58 号）に示される第一種区域の道路交通振動の要請限度とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、すべての予測地点で基準等との整合が図られていると評価する。

＜評価結果［昼間：L_{10}］＞

単位:dB

予測地点	現況振動レベル（①）(時間区分の最大値)	資材等運搬車両による振動レベルの増加分（②）	資材等運搬車両を加味した振動レベル（①+②）	基準等	基準等との整合状況
SV-20(大室)	41	3	44	要請限度：65dB 以下（第一種区域）	○
SV-21(十余三(東))	49	0	49		○
SV-22(十余三(西))	51	0	51		○
SV-24(取香(北))	45	1	46		○
SV-25(川上(西))	40	2	42		○
SV-26(取香(南))	49	0	49		○
SV-26'(取香(南'))	49	1	50		○
SV-29(喜多)	59	2	61		○
SV-30(大里)	47	2	49		○
SV-31(朝倉)	51	2	53		○

＜評価結果［夜間：L_{10}］＞

単位:dB

予測地点	現況振動レベル（①）(時間区分の最大値)	資材等運搬車両による振動レベルの増加分（②）	資材等運搬車両を加味した振動レベル（①+②）	基準等	基準等との整合状況
SV-21(十余三(東))	37	2	39	要請限度：60dB 以下（第一種区域）	○
SV-22(十余三(西))	40	2	42		○

</td></tr>
</table>

表 10.2-15　調査、予測及び評価の結果の概要（10.5.3.飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による道路交通振動）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>振動</td>
<td>道路交通振動</td>
<td>飛行場を利用する車両のアクセス道路走行</td>
<td>

1. 振動の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.5.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動」と同じである。

ｲ. 現地調査

現地調査結果は、「10.5.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動」と同じである。

2. 地盤の状況

ｱ. 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は、「10.5.1.建設機械の稼働による建設作業振動」と同じである。

ｲ. 現地調査

現地調査結果は、「10.5.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動」と同じである。

3. その他（交通量の状況）

ｱ. 現地調査

現地調査結果は、「10.5.2.資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による道路交通振動」と同じである。

</td>
<td>

1. 飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による道路交通振動レベル

飛行場を利用する車両による振動レベルの増減分は、−9～2dBで、将来の振動レベルは、昼間が 34～63dB、夜間が 33～61dBである。

＜飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による道路交通振動の予測結果＞

単位：dB

予測地点		現況振動レベル（L_{10}）（①）（時間区分内の最大値）	将来の振動レベルの増減分（L_{10}）（②−①）	将来の振動レベル（L_{10}）（②）
SV-20（大室）	昼間	43	−9	34
	夜間	42	−9	33
SV-21（十余三(東)）	昼間	50	0	50
	夜間	47	0	47
SV-22（十余三(西)）	昼間	52	1	53
	夜間	49	1	50
SV-23（川上(東)）	昼間	49	0	49
	夜間	44	0	44
SV-24（取香(北)）	昼間	44	0	44
	夜間	44	0	44
SV-25（川上(西)）	昼間	42	−1	41
	夜間	40	−1	39
SV-26（取香(南)）	昼間	49	1	50
	夜間	49	1	50
SV-27（菱田）	昼間	41	0	41
	夜間	42	0	42
SV-28（三里塚）	昼間	46	−1	45
	夜間	43	−1	42
SV-29（喜多）	昼間	61	2	63
	夜間	59	2	61
SV-30（大里）	昼間	50	0	50
	夜間	44	0	44
SV-31(朝倉)	昼間	51	0	51
	夜間	51	0	51

※1　時間区分は、昼間(8～19 時)、夜間(19～8 時）の区分を示す。
※2　　(網掛け)は要請限度を上回っていることを示す。
※3　表中の 0dB は四捨五入した整数値である。

</td>
<td>

・急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ･エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。
・飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通じて呼びかける。

</td>
<td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としている。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、エコドライブの促進、公共交通機関の利用促進を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

2. 基準等との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等は、振動規制法に基づいて定められた「振動規制法施行規則」（1976 年（昭和 51 年）11 月 30 日　総理府令第 58 号）に示される第一種区域の道路交通振動の要請限度とした。

予測結果と整合を図るべき基準等との整合性を検討した結果、SV-29 の夜間を除くすべて予測地点で要請限度を下回っている。

飛行場を利用するアクセス車両の走行道路は、基準等を上回っている地点があるため、環境保全措置を実施することにより、振動レベルの増加を最小限に留めることとする。

＜評価結果（L_{10}）＞

単位:dB

予測地点		現況振動レベル（①）	将来の振動レベルの増減分（②）	将来の振動レベル（①+②）	基準等	基準等との整合状況
SV-20(大室)	昼間	43	−9	34	要請限度：昼間 65dB 以下、夜間 60dB 以下（第一種区域）	○
	夜間	42	−9	33		○
SV-21 (十余三(東))	昼間	50	0	50		○
	夜間	47	0	47		○
SV-22 (十余三(西))	昼間	52	1	53		○
	夜間	49	1	50		○
SV-23 (川上(東))	昼間	49	0	49		○
	夜間	44	0	44		○
SV-24 （取香(北)）	昼間	44	0	44		○
	夜間	44	0	44		○
SV-25 （川上(西)）	昼間	42	−1	41		○
	夜間	40	−1	39		○
SV-26 （取香(南)）	昼間	49	1	50		○
	夜間	49	1	50		○
SV-27（菱田）	昼間	41	0	41		○
	夜間	42	0	42		○
SV-28（三里塚）	昼間	46	−1	45		○
	夜間	43	−1	42		○
SV-29（喜多）	昼間	61	2	63		○
	夜間	59	2	61		×
SV-30（大里）	昼間	50	0	50		○
	夜間	44	0	44		○
SV-31(朝倉)	昼間	51	0	51		○
	夜間	51	0	51		○

※　表中の 0dB は四捨五入した整数値である。

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-16　調査、予測及び評価の結果の概要（10.6.1.造成等の施工に伴う土砂による水の濁り）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>水質</td><td>水の濁り</td><td>造成等の施工による一時的な影響</td><td>

1. 浮遊物質量（SS）、流量の状況

水の濁りの状況の指標である浮遊物質量（SS）の濃度は、平常時において全季で１未満～52mg/Lであった。環境基準が設定されている高谷川（A類型　25mg/L 以下）では環境基準以下であった。平常時の流量は 0.008～0.920 m^3/s であり、高谷川本川下流地点の春季の流量が最も大きかった。

降雨時の浮遊物質量（SS）の濃度は３回の調査において 1～350mg/L であり、特に第２回調査の荒海川本川で高い値を示した。

2. 流れの状況

調査対象河川及び水路における流れの状況の現地調査結果の概要は、以下に示すとおりである。

ｱ. 夏季

各河川及び水路ともに水の流れがない地点はなかった。水の色は各河川及び水路ともに淡茶色ではあったが、濁り（土粒子による懸濁）はなかった。各河川及び水路ともに臭気はなかった。

ｲ. 秋季

各河川及び水路ともに水の流れがない地点はなかった。尾羽根川、荒海川及び取香川では全地点で無色透明であった。高谷川では一部（No.12、No.13）淡茶色であったが、濁りはなかった。多古橋川及び流入水路では淡茶色ではあったが、濁りはなかった。各河川及び水路ともに臭気はなかった。

ｳ. 冬季

各河川及び水路ともに水の流れがない地点はなかった。尾羽根川、荒海川、取香川及び多古橋川では全地点で無色透明であった。高谷川では１地点（No.14）のみ淡白色で濁りがあったが、他の地点は無色透明であり、濁りはなかった。各河川及び水路ともに臭気はなかった。

ｴ. 春季

各河川及び水路ともに水の流れがない地点はなかった。尾羽根川、荒海川及び取香川では全地点で無色透明であった。高谷川（No.11）及び多古橋川（No.17）は１地点のみ無色透明で、他の地点は淡茶色であったが、濁りはなかった。各河川及び水路ともに臭気はなかった。多古橋川では水田への引水のため島大橋上流（No.16 より下流）で堰上げを行っていた。

3. 気象の状況

成田観測所の過去 10 年間における年間降水量の平均は 1,499.9mm であり、月別の平均降水量の最高値は 10 月が 226.4mm で最も多く、１月が 53.7mm で最も少ない。また、横芝光観測所の過去 10 年間における年間降水量の平均は 1,569.7mm であり、月別の平均降水量の最高値は 10 月が 253.5mm で最も多く、１月が 65.7mm で最も少ない。なお、1986 年（昭和 61 年）１月から 2017 年（平成 29 年）10 月における日最大降水量は、成田観測所では 2013 年（平成 25 年）の 215.5mm、横芝光観測所では 1996 年（平成８年）の 224mm である。時間最大降水量は、成田観測所では 2008 年（平成 20 年）の 72.0mm、横芝光観測所では 1999 年（平成 11 年）の 75mm である。

4. 土質の状況

各試料とも砂分以下の細かい粒子からなり、特に No.d2 と No.d3 は砂分よりシルト分及び粘土分が多くなっている。なお、No.d4 は砂分とシルト分以下がほぼ同率で、No.d1 及び No.d5 については砂分が多くなっている。

</td><td>

1. 造成等の施工に伴う土砂による水の濁りを示す浮遊物質量（SS）の濃度

ｱ. 日常的な降雨（3mm/h）の場合

予測結果は 10～44mg/Lであり、全ての河川及び水路において、現況調査結果（降雨時）の範囲内にあり、各河川への排水口では、6～10mg/Lと水質汚濁防止法に定める一律排水基準を大きく下回る。

ｲ. 5 年確率降雨（我孫子地区 42.3mm/h、横利根地区 43.4mm/h）の場合

予測結果は 40～106mg/Lであり、取香川を除く全ての河川及び水路において、現況調査結果（降雨時）の範囲内にある。また、全ての河川への排水口では、40～106mg/L と水質汚濁防止法に定める一律排水基準を下回る。

ｳ. 特異時降雨（100mm/h）の場合

予測結果は 51～256mg/Lであり、取香川を除く全ての河川及び水路において、現況調査結果（降雨時）の範囲内にある。また、各河川への排水口では、80～257mg/L で、高谷川及び多古橋川を除く河川への排水口で水質汚濁防止法に定める一律排水基準を上回る。

＜造成等の施工に伴う水の濁りの予測結果＞

予測年次	区域	予測地点	造成の有無	面積 (ha)	雨水流出量 (m^3/s)	日常的な降雨 (mg/L)		5 年確率降雨 (mg/L)		特異時降雨 (mg/L)	
						排水	予測地点	排水	予測地点	排水	予測地点
一年次	B区域	No.1	非造成部	0	0	6	40	40	40	80	51
			造成部	1	0.004						
		No.3	非造成部	84	0.210	7	25	106	105	256	253
			造成部	38	0.159						
		No.4	非造成部	47	0.120	7	11	106	106	257	256
			造成部	23	0.092						
		No.5	非造成部	36	0.090	8	10	104	104	252	251
			造成部	16	0.067						
	A区域	No.7	非造成部	0	0	10	13	100	56	240	171
			造成部	41	0.171						
		No.10	非造成部	0	0	10	14	100	96	240	235
			造成部	41	0.171						
	C区域	No.12	非造成部	293	0.733	6	15	64	64	128	128
			造成部	694	2.892						
		No.13	非造成部	293	0.733	6	21	64	63	128	126
			造成部	694	2.892						
		No.16	非造成部	0	0	8	42	60	58	140	130
			造成部	82	0.342						
		No.17	非造成部	0	0	8	34	60	59	140	135
			造成部	24	0.100						
		No.18	非造成部	0	0	8	44	60	61	140	137
			造成部	9	0.037						
		No.19	非造成部	0	0	8	18	60	59	140	138
			造成部	41	0.171						
		No.20	非造成部	0	0	8	41	60	60	140	136
			造成部	8	0.034						

</td><td>

・工事の進捗に合わせて適宜、仮設沈砂池を設け、この沈砂池にて雨水排水中の浮遊物質を極力沈降させたうえで放流する。

・施工区域内に設置する仮設沈砂池からの排水路は、コルゲートパイプ等を用いて保護することで、周辺からの土砂流入を防止する。

・仮設沈砂池は、雨水排水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、堆砂の除去を定期的に行う。

・造成した法面には種子吹付け、平坦面は転圧を早期に実施し、裸地状態の短期化・縮小化を図り、濁水の流出を極力抑える。

・施工区域の周囲には仮囲いを設置するとともに土嚢等を積み上げ、多量の降雨発生時の濁水が外部に浸出しないように努める。

・工事の実施にあたっては、仮設沈砂池を多数配置する必要があるが、この仮設沈砂池が施工の妨げになる場合には、濁水処理プラントを設け濁水処理を行う。

・対象事業実施区域の下流末端から河川への放流に際しては、放流水中の濁度の継続的なモニタリングを行う。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置の複数案の検討段階から良好な生活環境を保持するためできる限り市街地・集落を避けた計画としており、配慮書で示された２案のうち、C 滑走路新設に伴う工事中排水の排出先が高谷川のみとなる案２で計画された。

予測の結果、日常的な降雨（3mm/h）の場合には、対象事業実施区域からの河川への放流濃度は 6～10mg/L となり、一律排水基準（浮遊物質量（SS）の濃度：200mg/L 以下、日平均 150mg/L 以下）を大きく下回るとともに、放流先河川の浮遊物質量（SS）の濃度も 10～43mg/L となり、現況調査の範囲内となっている。また、５年確率降雨の場合も、対象事業実施区域からの河川への放流濃度は 38～108mg/L となり、一律排水基準を下回っている。放流先河川の浮遊物質量（SS）の濃度は 40～107mg/L となり、一部地点を除き、おおむね現況調査の範囲内となっている。なお、特異時降雨の場合は、対象事業実施区域からの河川への放流濃度は 89～256mg/L となり、過半の地点で一律排水基準を下回っているが、放流先河川の浮遊物質量（SS）の濃度は 54～255mg/L となり、ほとんどの地点で現況調査の範囲を上回る。

そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、仮設沈砂池の設置、排水路の保護による土砂流出防止、沈砂池の沈降土砂の定期的な除去、造成面の早期緑化・転圧、土嚢等による濁水外部浸出の防止、濁水処理プラントの設置、河川への放流水の濁度モニタリングを実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

</td></tr>
</table>

表 10.2-17　調査、予測及び評価の結果の概要（10.6.2.飛行場の施設の供用による水の汚れ）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>水質</td><td>水の汚れ</td><td>飛行場の施設の供用による影響</td><td>

1. 生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度及び流量の状況

水の汚れの状況の指標である BOD は夏季では 0.7～2.1mg/L、秋季では 0.5 未満～3.2mg/L、冬季では 0.5 未満 ～ 1.6mg/L 、春季では 0.8 ～ 1.9mg/L であった。

環境基準が適用される高谷川本川（No.12 及び No.13：A 類型　2mg/L 以下）では、No.12 で夏季及び秋季に環境基準を上回っていた。

2. 気象の状況

対象事業実施区域内に位置する成田観測所における過去 10 年の降水量の状況（防除氷剤散布期間中の 11 月～4 月）は、10 年間の平均では 4 月に降水量が多くなっており、期間（11 月～4 月）降水量の平均は約 94mm となっている。

3. 国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況

国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況については「環境基本法」に基づく「水質汚濁に係る環境基準について」（1971 年（昭和 46 年）12 月 28 日　環境庁告示第 59 号）による公共用水域の環境基準が適用され、また、対象事業実施区域及びその周囲における水域の類型指定状況は、高谷川が A 類型に指定されている。

</td><td>

1.　飛行場の施設の供用に伴う水の汚れを示す生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度

取香川及び高谷川へ放流する防除氷剤を含む雨水排水の出口 BOD 濃度と予測地点における BOD 濃度を予測した結果は以下のとおりである。

取香川への排水口出口の BOD 濃度は、通常時 44mg/L、落下量が多くなる北風運用時 69mg/L となり、取香川の予測地点における BOD 濃度は 18mg/L～31mg/L になると予測する。

また、高谷川への排水口出口の BOD 濃度は 13mg/L となり、高谷川の予測地点における BOD 濃度は 7.1mg/L～9.1mg/L になると予測する。

なお、この BOD 濃度が発生するのは、タイプⅣの防除氷剤が散布される日に限られ、年間 6 日程度である。

＜飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの予測結果（取香川 BOD）＞

単位：mg/L

運用方法	排水口	No.7	No.8
通常	44	18	20
北風運用	69	28	31

＜飛行場の施設の供用に伴う水の汚れの予測結果（高谷川 BOD）＞

単位：mg/L

運用方法	排水口	No.12	No.13
通常	13	9.1	7.1

</td><td>

・滑走路及びエプロンに落下した防除氷剤は可能な限り回収し、ディアイシング廃液処理施設で処理する。

・雨水排水の放流先河川で、常時監視（自動計測が可能な化学的酸素要求量（COD）の濃度を計測し、手測りによる生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度との相関を求め、生物化学的酸素要求量（BOD）換算を行う）を実施する。

・B 滑走路及びその周囲に落下する防除氷剤の回収・処理を行うため、貯留池や滞水池を整備し、ディアイシング廃液処理施設で処理を行うことを検討する。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。ただし、現況において取香川の水質の常時監視を行っていることから、新たな放流先となる高谷川においても同様の測定を行うこととし、これを環境監視調査と位置付けて、調査を実施する。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置の複数案の検討段階から良好な生活環境を保持するためできる限り市街地・集落を避けた計画としており、配慮書で示された 2 案のうち、C 滑走路新設に伴う雨水排水の排出先が高谷川のみとなる案 2 で計画された。

予測の結果、取香川への排水口出口の BOD 濃度は、通常時 44mg/L、落下量が多くなる北風運用時 69mg/L となり、いずれも一律排水基準（BOD160mg/L 以下　日平均 120mg/L 以下）を下回るとともに、取香川の予測地点における BOD 濃度は 18mg/L～31mg/L になると予測する。

また、高谷川への排水口出口の BOD 濃度は 13mg/L となり、一律排水基準を下回るとともに、高谷川の予測地点における BOD 濃度は 7.1mg/L～9.1mg/L になると予測する。

なお、この BOD 濃度が発生するのは、タイプⅣの防除氷剤が散布される日に限られ、年間 6 日程度となる。

環境影響をより低減するための環境保全措置として、防除氷剤の回収と処理、常時監視の実施、B 滑走路周辺への貯留池等の整備検討を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

</td></tr>
</table>

表 10.2-18　調査、予測及び評価の結果の概要（10.7.1.造成等の施工及び飛行場の存在による地下水位、水利用等）

環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
	環境要素の区分	影響要因の区分					
水文環境	地下水位、水利用等	造成等の施工及び飛行場の存在による影響	**1. 河川流況の状況** 河川流量は、いずれの地点も台風等の影響で夏季・秋季の流量が多く、降雨の少ない冬季・春季の流量が少なかった。なお、高谷川水系の最下流地点（No.13）では 0.551～0.920 m^3/s 程度の流量が確認された。 **2. 地形・地質の状況** 対象事業実施区域及びその周囲の台地部の地層構成は、上位より表層、関東ローム層、常総粘土層、姉崎層、木下層及び上岩橋層となる。台地に分布する下総層群は、主として比較的厚い砂層と薄い泥層や砂礫層が繰り返して堆積する。また、谷底平野には上位に沖積層の有機質混じりシルト及び貝殻混じりシルトが堆積し、その下位に上岩橋層の上部砂層及び下部粘性土層が堆積している。 地下水が分布する主な地層は、下総層群の砂層である。また、局所的に台地部の関東ローム層に地下水が滞水しているところがある。 **3. 地下水位の状況** 地下水は、浅層（不圧）地下水と深層（被圧）地下水に大別される。浅層地下水は谷底平野や台地部の下総層群の砂層など不圧地下水として滞水し、深層地下水は下総層群やそれよりも下位の上総層群の砂層に滞水している。 対象事業実施区域及びその周囲における地下水位において、台地の地下水は、地表から概ね 10～25m 以深に分布する被圧地下水で、低地の地下水は、地表から概ね 1～2m 以浅に分布する不圧地下水である。 **4. 地下水質の状況** 対象事業実施区域及びその周辺の測定観測地点数は 7 地点であり、うち 2 地点の概況調査ではすべての井戸で環境基準を達成している。 一方、対象事業実施区域及び近接する区域の地下水観測井戸（8 地点）では、全地点で一般細菌が水質基準に関する省令における水質基準を達成していない。また、亜硝酸態窒素、亜硝酸窒素及び亜硝酸態窒素、有機物、臭気、色度、濁度、ダイオキシン類、鉛で環境基準を達成していない井戸がある。なお、対象事業実施区域及び近接する区域の飲用用井戸（8 地点）では、全地点で水質基準及び環境基準を満足している。 **5. 井戸の分布及び利用等の状況** 住民・民間へのアンケート調査により把握できた 525 本の井戸の利用比率は、飲用が 82%、雑用が 44%、農用・商用が 25%となった。また、井戸の深度は、地表から深さ 10m 以内に水面が存在する井戸が多い。 なお、自治体が所有する共同利用施設等の井戸は全 76 本あり、成田市及び多古町のすべての井戸、芝山町のほとんどの井戸が飲用として使用されており、一部の井戸で飲用のほか雑用及び商用として使用されている。 **6. 湧水の状況** 対象事業実施区域及びその周囲における湧水は、環境省の「湧水保全ポータルサイト」より成田市内に 3 地点、多古町内に 1 地点確認されている。 現地調査により湧水が 74 地点確認された。湧水の流量は、ほとんどの地点で 0～0.002m^3/s の間で変化しており季節変動が小さく、表流水の流量はエリアによって傾向が異なる。湧水の pH は、6.0～8.0 付近を、表流水の pH は、6.0～8.0 付近を示し、季節変動が小さい。湧水の電気伝導率は、概ね 10.0～30.0mS/m 付近を、表流水の電気伝導率は、20.0～40.0mS/m 付近を示し、季節変動はせず、年間を通して概ね一定の値を示した。湧水の水温は、冬から夏にかけて水温が上昇し、年間の変動は 25℃程度であった。表流水の水温は、湧水と同様で、年間の変動は 20℃程度であった。 **7. 水収支の状況** 水収支検討により、地下浸透量（9.7 万 m^3/d）のうち、6.3 万 m^3/d が高谷川で湧出し、表面流出と湧水と合わさることで高谷川の流量（8.3 万 m^3/d）が形成されていることが確認された。	**1. 対象事業実施区域及びその周囲における地下水位、周辺河川の流量及び湧水量並びに水収支の変化の程度** **ｱ. 地下水位** 新たに空港となる区域のうち芝地さらに舗装部分についても浸透域とし、可能な限り雨水を地下に浸透させるため、C 滑走路東側、国道 296 号付近では地下水位が最大 50cm 程度低下するものの、その他では地下水位の変化はほとんどなく、造成等の施工及び飛行場の存在による影響がほとんどない予測結果となった。 **ｲ. 河川流量** 新たに空港となる区域のうち芝地さらに舗装部分についても浸透域とし、雨水を地下に浸透させる計画のため、河川の最下流地点で流量の変化はほとんどなく、造成等の施工及び飛行場の存在による影響がほとんどない予測結果となった。 **ｳ. 湧水量** 造成等の施工及び飛行場の存在による空港周辺の湧水量は、施工前の 90%程度になると予測される。また、造成等により湧水地点の消失が予測される。湧水量の減少は、盛土内に地下水が部分的に滞水したことによる影響と予測される。 湧水は部分的に消失し、湧水量の減少が予測されるものの、地下水位や河川流量の変化はほとんどないため、対象事業実施区域及びその周囲の水循環の観点における影響はほとんどない予測結果となった。 **ｴ. 水収支** 新たに空港となる区域のうち芝地さらに舗装部分についても浸透域とし、雨水を地下に浸透させるため、表面流出量は変化するものの地下浸透量は変化しない。ただし、調整池に貯留した水量を高谷川への排水量が現状と同程度となるよう調整して、放水路から高谷川へ排水する計画のため、河川流量の変化はほとんどなく、造成等の施工及び飛行場の存在による影響がほとんどない予測結果となった。	・対象事業実施区域内に、浸透機能を有する施設を可能な限り設置する。 ・歩道等の実施可能な舗装面では、可能な限り透水性舗装を適用する。 ・雨水浸透を促進させるため、可能な限り芝地等の非舗装面を確保する。 ・地形を活かした調整池は、底張等を行わず、可能な限り浸透機能を有するものとする。 ・空港内からの雨水排水は、調整池等で放流量を調整した上で、周辺河川に放流する。	採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、個々の対策の効果に係る知見が十分に蓄積されているものの、その施工箇所・範囲等について未確定な対策があり、総体的な効果に不確実性が残るため、事後調査を実施する。 **＜事後調査等の内容＞** 事後調査：調査内容＝河川流量調査、地下水位調査、湧水調査／調査時期＝工事着手の約 1 年前から工事の完了後 1 年目まで／事後調査後の環境監視調査の実施の有無＝○ なお、水文環境の環境保全措置は、その効果が確認されるまでに長期間を要することから、供用中の環境監視調査を実施する。	**1. 回避又は低減に係る評価** 本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としており、配慮書において示された 2 案のうち、高谷川の空港内水路としての整備、谷津の改変により湧出地点が消失するものの、地下水涵養域の改変は少ないとされた案 2 で計画された。 このことを踏まえ、調査及び予測を行った結果、一部地域で地下水位が最大 50cm 程度低下するものの、その他では地下水位の変化はほとんどなく、また、湧水の消失が予測されたものの、河川流量の変化及び水収支の変化はほとんどないと予測された。 さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、雨水浸透の励行、透水性舗装の適用、芝地等の確保、調整池底部の雨水浸透、雨水排水の周辺河川への放流を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。 以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価すると評価する。

表 10.2-19(1)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.8.1.造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に係る重要な種及び注目すべき生息地）

環境要素の区分	項目：環境要素の区分	項目：影響要因の区分
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 飛行場の存在 航空機の運航 飛行場の施設の供用

調査結果

1. 動物相の状況及び動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

調査結果は以下に示すとおりである。

＜動物相及び重要な種の状況＞

分類	調査区分	動物相	重要な種
哺乳類	文献	12 科 22 種	7 科 9 種
	現地	11 科 18 種	6 科 9 種
鳥類	文献	50 科 200 種	37 科 109 種
	現地	43 科 122 種	34 科 79 種
爬虫類	文献	8 科 15 種	7 科 13 種
	現地	8 科 14 種	7 科 13 種
両生類	文献	6 科 10 種	5 科 8 種
	現地	5 科 7 種	4 科 5 種
昆虫類	文献	272 科 1,948 種	72 科 167 種
	現地	295 科 1,553 種	35 科 54 種
クモ類	文献	18 科 54 種	2 科 5 種
	現地	41 科 248 種	5 科 8 種
陸産甲殻類・多足類	文献	15 科 25 種	1 科 1 種
	現地	25 科 44 種	5 科 6 種
陸産貝類	文献	14 科 25 種	3 科 4 種
	現地	18 科 54 種	5 科 8 種
魚類	文献	29 科 86 種	13 科 36 種
	現地	13 科 28 種	7 科 13 種
底生動物	文献	57 科 119 種	27 科 57 種
	現地	90 科 211 種	15 科 24 種

猛禽類の繁殖状況

現地調査で確認した猛禽類の繁殖数及び延べ営巣地数は以下のとおりである。

＜猛禽類の営巣状況＞

科名	種名（和名）	繁殖数 H26	繁殖数 H27	繁殖数 H28	繁殖数 H29	延べ営巣地数
タカ	ツミ	—	—	1	—	1
	オオタカ	14	11	15	16	25
	サシバ	24	19	42	32	55
	ノスリ	—	—	—	1	1

2. 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況

注目すべき生息地としては、ニホンイシガメ生息地、アカハライモリ生息地、オオヒシクイ越冬地（茨城県稲波干拓地）、コハクチョウ越冬地（印西市）、ガンカモ類越冬地を確認した。

オオヒシクイの飛翔高度

現地調査で確認した越冬中のオオヒシクイの日常移動における飛翔高度は最高で 324m であった。

予測結果

1. 重要な種及び注目すべき生息地の生息環境の変化

予測結果は以下に示すとおりである。

＜重要な種の生息状況の変化＞

		影響要因の区分 ＼ 予測対象	工事の実施：造成等の施工による一時的な影響：土砂による水の濁り	工事の実施：造成等の施工による一時的な影響：工事騒音	土地又は工作物の存在及び供用：飛行場の存在：生息地の消失又は縮小	土地又は工作物の存在及び供用：飛行場の存在：湧水量の変化	土地又は工作物の存在及び供用：航空機の運航：航空機との衝突	土地又は工作物の存在及び供用：飛行場の施設の供用：水の汚れ
1	哺乳類	ヒミズ			×			
2		ユビナガコウモリ			×			
3		コウモリ目の一種			×			
4		ニホンリス			×			
5		ヒメネズミ			◎			
6		カヤネズミ			×			
7		キツネ			×			
8		テン			×			
9		アナグマ			×			
10	鳥類	ウズラ			◎		◎	
11		オオヒシクイ					◎	
12		オシドリ			◎		◎	
13		オカヨシガモ			◎			
14		ヨシガモ			◎		◎	
15		トモエガモ			◎			
16		スズガモ			◎			
17		シノリガモ			◎			
18		カイツブリ			○		◎	
19		カンムリカイツブリ			◎			
20		アオバト			◎			
21		カワウ			○		◎	
22		ミゾゴイ			×			
23		ダイサギ			○		◎	
24		チュウサギ			○		◎	
25		コサギ			◎			
26		クイナ			◎			
27		ヒクイナ			×			
28		バン			×			
29		オオバン			◎		◎	
30		ホトトギス			×		◎	
31		ツツドリ			◎			
32		ヨタカ			◎			
33		アマツバメ			◎			
34		ヒメアマツバメ			◎			
35		タゲリ			◎			
36		ケリ			◎			
37		ムナグロ			◎			
38		イカルチドリ			◎			
39		コチドリ			○		◎	
40		チュウジシギ			◎			
41		チュウシャクシギ			◎			
42		アオアシシギ			◎			
43		クサシギ			○			
44		キアシシギ			◎		◎	
45		イソシギ			◎			
46		タマシギ			×			
47		ミサゴ			◎			
48		ハチクマ			◎			
49		トビ			○		○	
50		チュウヒ			◎			
51		ツミ			○			
52		ハイタカ			×			
53		オオタカ		×	×		◎	
54		サシバ		×	×		◎	
55		ノスリ			○		◎	
56		フクロウ			×		◎	
57		アオバズク			○			
58		コミミズク			◎			
59		カワセミ			○			
60		アカゲラ			×			
61		アオゲラ			×			
62		チョウゲンボウ			○		○	
63		ハヤブサ			○		◎	
64		サンショウクイ			◎			
65		サンコウチョウ			×			
66		アカモズ			◎			
67		カケス			×			
68		ヒバリ			○		○	
69		ツバメ			○		○	
70		コシアカツバメ			◎			
71		イワツバメ			◎			
72		ヤブサメ			×			
73		センダイムシクイ			◎			
74		オオヨシキリ			○			
75		セッカ			○		◎	
76		ミソサザイ			×			
77		トラツグミ			×			
78		イソヒヨドリ			◎			
79		コサメビタキ			◎			
80		キビタキ			×			
81		キセキレイ			×			
82		イカル			○		◎	
83		ホオジロ			×		◎	
84		ホオアカ			◎			
85		ノジコ			◎			
86		クロジ			×			
87		コジュリン			◎			
88		オオジュリン			◎			

※◎：生息環境に変化はない。○：生息環境は保全される。×：生息環境は保全されない。

環境保全措置

造成等の施工による一時的な影響

- 工事工程を調整し繁殖期を避けて伐採や施工を開始する。
- 低騒音型建設機械を使用する。
- 仮囲いを設置し、工事区域を遮蔽する。

飛行場の存在

- ホトケドジョウの繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護する。
- 調整池が配置される谷津環境において、もとの地形を最大限活用し、改変は堰堤の設置程度に留める。
- 防音堤上部に広葉樹を主体とした植栽を行い、維持・管理を行う。
- 法面を草本により緑化する。
- 側溝に蓋や脱出スロープを設置する。
- 空港区域外に既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境を整備・維持管理する。
- 事前に適地選定を行い、オオタカ、サシバの巣を人工的に製作・設置する。
- 事前に適地選定を行い、フクロウの巣箱を設置する。
- 人工代替巣を設置した樹林において、間伐、除伐等によりオオタカの繁殖生態に応じた林内環境を創出する。
- 事前に適地選定を行い、空港区域の地下に設置される排水路（暗渠）にコウモリボックスを設置する。
- 個体や卵塊、幼生等を工事前に改変区域外に移設する。
- ニホンイシガメ、アカハライモリの個体の移設の効果の不確実性への保険として生息域外保全を行う。

事後調査

採用した環境保全措置については、その実施箇所・範囲等について未確定な対策がある。また、個々の対策の効果に係る知見が十分に蓄積されていないものもあり、効果の不確実性がある。このため、下記の事後調査を実施するものとする。

なお、動物の環境保全措置は、その効果が確認されるまでに長期間を要することから、事後調査終了後も供用中の環境監視調査を実施する。また、環境監視調査の一環としてバードストライク対策を実施する。

＜事後調査等の内容＞

事後調査：対象とする環境保全措置	事後調査：調査時期	事後調査後の環境監視調査の実施の有無
工事工程の調整、工事中の騒音対策、工事区域の仮囲い	工事の実施期間	○
ホトケドジョウの生息環境保全	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで(3 年毎)	○
アクセス道路等における側溝の蓋がけや脱出スロープの設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	×
人工代替巣の設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
巣箱の設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
代替営巣林の整備	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
コウモリボックスの設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
改変区域外への個体の移設、生息域外保全	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○

評価結果

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、配慮書において示された 2 案のうち、より動物への影響が大きいとされた案 2 で計画された。このことを踏まえ、調査を詳細かつ広域に行い、定量的な手法も含めた予測を行った結果、特に消失・縮小する自然環境の多さに起因して、オオタカやサシバ、ニホンアカガエル、ホトケドジョウ等の里山に典型的な重要な種や、太平洋側の分布北限にあたるニホンイシガメ個体群の注目すべき生息地等、多くの動物の生息環境が保全されないとの結果になった。

予測結果については地域の自然環境に精通する複数の専門家にヒアリングを行い、環境保全措置に関する助言をいただいた。

そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、左記に示す措置を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

影響の回避措置としては、改変区域で確認したホトケドジョウの繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護することで、地域個体群の消失を防ぐこととした。

主な低減措置としては、改変区域の谷津田に設置される調整池を、自然地形を活かして雨水を貯留する設計とし、谷津環境の消失を最小限にすることとした。また、工事の実施においては事前に工事工程を調整し、オオタカやサシバ等の繁殖に直接的な影響が生じないよう配慮することとした。

代償措置としては、対象事業実施区域の周辺に残存する谷津環境を確保してその環境を将来に渡って担保するとともに、整備・維持管理によりその質を向上させることで、可能な限り環境影響を最小化する方針とした。ニホンイシガメやアカハライモリの注目すべき生息地については、個体の保護と生息域外保全による個体群の安定化を実施したうえで、上記の谷津環境に移設を行う。事業の実施により営巣地が消失するオオタカやサシバ、フクロウについては、上記の谷津環境をはじめとして広域的に適地を探索し、代替の営巣環境の整備や人工代替巣の設置、餌場環境の整備等を行う。

これらの取り組みについては、事後調査を通じて環境保全措置の効果をモニタリングする。また、評価の結果をもとに適宜対策を見直し、必要に応じて追加の対策を講ずる等の順応的管理アプローチを実施する。

以上のことから、本事業の実施に伴う動物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減、必要に応じて代償が図られていると評価する。

表 10.2-19(2)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.8.1.造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に係る重要な種及び注目すべき生息地）

環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
	環境要素の区分	影響要因の区分					
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 飛行場の存在 航空機の運航 飛行場の施設の供用 (続き)		＜重要な種の生息状況の変化＞			

予測対象			工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用				
			造成等の施工による一時的な影響		飛行場の存在			航空機の運航	飛行場の施設の供用
			土砂による水の濁り	工事騒音	生息地の消失又は縮小	湧水量の変化		航空機との衝突	水の汚れ
89	爬虫類	クサガメ	○		×				○
90		ニホンイシガメ	○		×				○
91		ニホンスッポン	○		×				○
92		ニホンヤモリ			◎				
93		ヒガシニホントカゲ			×				
94		ニホンカナヘビ			×				
95		シムグリ			×				
96		アオダイショウ			×				
97		シマヘビ			×				
98		ヒバカリ			×				
99		シロマダラ			×				
100		ヤマカガシ			×				
101		ニホンマムシ			×				
102	両生類	アカハライモリ	○		×				◎
103		アズマヒキガエル	◎		×				◎
104		ニホンアカガエル	◎		×				◎
105		トウキョウダルマガエル	◎		×				◎
106		シュレーゲルアオガエル	◎		×				◎
107	昆虫類	キイトトンボ	◎		◎				◎
108		ヤマサナエ	○		○				○
109		ウチワヤンマ	◎		○				◎
110		ヤブヤンマ	◎		○				◎
111		ハラビロトンボ	◎		×				◎
112		チョウトンボ	◎		○				◎
113		コノシメトンボ	◎		○				◎
114		リスアカネ	◎		○				◎
115		ウチキコオロギ			×				
116		トゲナナフシ			◎				
117		エノキカイガラキジラミ			○				
118		ミゾナシミズムシ	◎		◎				◎
119		キバネアシブトマキバサシガメ			○				
120		フタオビマダラカモドキサシガメ			◎				
121		ヒメシュウジナガカメムシ			×				
122		フタボシツチカメムシ			○				
123		ルリクチブトカメムシ			○				
124		イネカメムシ			×				
125		コハンミョウ			×				
126		ヒメマイマイカブリ			×				
127		カズサヒラタゴミムシ			◎				
128		チョウセンゴモクムシ			○				
129		コアトワアオゴミムシ			×				
130		オオサカアオゴミムシ			◎				
131		ハガクビナガゴミムシ			○				
132		マルケシゲンゴロウ	◎		×				◎
133		コガムシ	○		○				○
134		コカブトムシ			×				
135		ヒゲナガハナノミ	◎		×				◎
136		ヤマトタマムシ			×				
137		ゲンジボタル	○		×				○
138		ヘイケボタル	◎		×				◎
139		チャイロヒメハナカミキリ			×				
140		ホシベニカミキリ			◎				
141		セミスジコブヒゲカミキリ			×				
142		スゲハムシ	◎		×				◎
143		ウキクサミズゾウムシ	◎		×				◎
144		アオスジベッコウ			○				
145		クズハキリバチ			×				
146		ルリモンハナバチ			×				
147		ヤマトシリアゲ			×				
148		カルマイタマヒラタアブ			×				
149		キヒゲアシブトハナアブ			×				
150		ミドリバエ			×				
151		トウヨウカクツツトビケラ	◎		×				◎
152		ギンイチモンジセセリ			×				
153		ヒメキマダラセセリ			×				
154		ミヤマチャバネセセリ			×				
155		オオチャバネセセリ			×				
156		コツバメ			×				
157		アカシジミ			×				
158		ウラナミアカシジミ			×				
159		アサマイチモンジ			×				
160		ジャノメチョウ			×				
161	クモ類	ワスレナグモ			○				
162		キノボリトタテグモ			×				
163		キシノウエトタテグモ			×				
164		オニグモ			○				
165		コガネグモ			○				
166		ナカムラオニグモ			×				
167		シッチコモリグモ			×				
168		ドウシグモ			×				
169	陸産多足類	フイリタマヤスデ			×				
170		オビババヤスデ			×				
171		タカクワヤスデ			×				
172		トワダオビヤスデ			×				
173		ヒメヨロイヤスデ			×				
174	甲殻類・	ゲジ			○				
175	陸産貝類	ナガオカモノアラガイ			×				
176		オオタセコギセル			×				
177		チュウザンジギセル			×				
178		コシタカシタラガイ			×				
179		ウメムラシタラガイ			×				
180		オオウエキビ			×				
181		ピロウドマイマイ			×				
182		トウキョウコオオベソマイマイ			×				

※◎：生息環境に変化はない。○：生息環境は保全される。×：生息環境は保全されない。

表 10.2-19(3)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.8.1.造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に係る重要な種及び注目すべき生息地）

環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
	環境要素の区分	影響要因の区分					
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響 飛行場の存在 航空機の運航 飛行場の施設の供用 (続き)					

＜重要な種の生息状況の変化＞

予測対象		影響要因の区分	工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用			
			造成等の施工による一時的な影響		飛行場の存在		航空機の運航	飛行場の施設の供用
			土砂による水の濁り	工事騒音	生息地の消失又は縮小	湧水量の変化	航空機との衝突	水の汚れ
183	魚類	スナヤツメ類の一種	○		◎	◎		◎
184	魚類	カワヤツメ属の一種	○		◎	◎		◎
185	魚類	ニホンウナギ	○		◎			○
186	魚類	ギンブナ	○		◎			○
187	魚類	ヤリタナゴ（利根川水系の在来個体群）	○		◎			◎
188	魚類	モツゴ	○		○			○
189	魚類	カマツカ	○		○			○
190	魚類	ニゴイ	○		○			○
191	魚類	ドジョウ	○		○			○
192	魚類	ヒガシシマドジョウ	○		○			◎
193	魚類	ホトケドジョウ	○		×	○		○
194	魚類	ギバチ	○		◎			◎
195	魚類	ナマズ	○		◎			○
196	魚類	ミナミメダカ	○		×			○
197	底生動物	マルタニシ	○		○			○
198	底生動物	オオタニシ	○		×			◎
199	底生動物	コシダカヒメモノアラガイ	○		○			○
200	底生動物	ヒラマキガイモドキ	○		×			○
201	底生動物	ヨコハマシジラガイ	○		◎			◎
202	底生動物	マツカサガイ	○		◎			◎
203	底生動物	イシガイ	○		◎			◎
204	底生動物	ヌマエビ	○		◎			○
205	底生動物	ヌカエビ	○		◎			○
206	底生動物	ヒラテテナガエビ	○		○			○
207	底生動物	テナガエビ	○		○			○
208	底生動物	スジエビ	○		○			○
209	底生動物	サワガニ	○		○			◎
210	底生動物	モクズガニ	○		○			○
211	底生動物	サトキハダヒラタカゲロウ	○		◎			◎
212	底生動物	イシワタマダラカゲロウ	○		◎			◎
213	底生動物	キイロサナエ	○		○			○
214	底生動物	オナガサナエ	○		◎			◎
215	底生動物	コサナエ	○		×			◎
216	底生動物	コオイムシ	○		○			○
217	底生動物	オオヒメゲンゴロウ	○		◎			◎
—	注目すべき生息地	オオヒシクイ越冬地					◎	
—	注目すべき生息地	コハクチョウ越冬地					◎	
—	注目すべき生息地	ガンカモ類越冬地					○	
—	注目すべき生息地	ニホンイシガメ生息地	○		×			○
—	注目すべき生息地	アカハライモリ生息地	○		×			◎

※◎：生息環境に変化はない。○：生息環境は保全される。×：生息環境は保全されない。

表 10.2-20(1)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.9.1.造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に係る重要な種及び群落）

環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
	環境要素の区分	影響要因の区分					
植物	重要な種及び群落	造成等の施工による一時的な影響 飛行場の存在 飛行場の施設の供用	**1. 植物相及び植生の状況、植物の重要な種及び群落の分布・生育の状況及び生育環境の状況** 調査結果は以下に示すとおりである。 **＜植物相及び重要な種＞** （表）	**1. 重要な種及び群落の生育状況の変化** 予測結果は以下に示すとおりである。 **＜重要な種の生育状況の変化＞** （表）	**飛行場の存在** ・調整池が配置される谷津環境において、もとの地形を最大限活用し、改変は堰堤の設置程度に留める。 ・防音堤上部に広葉樹を主体とした植栽を行い、維持・管理を行う。 ・空港区域外に既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境を整備・維持管理する。 ・個体を工事前に改変区域外に移植する。 ・供用段階で生育環境である水路の湧水量が減少した場合に、影響のない水路へ移植する。	採用した環境保全措置については、その実施箇所・範囲等について未確定な対策がある。また、個々の対策の効果に係る知見が十分に蓄積されていないものもあり、効果の不確実性がある。このため、下記の事後調査を実施するものとする。 なお、植物の環境保全措置は、その効果が確認されるまでに長期間を要することから、事後調査終了後も供用中の環境監視調査を実施する。 **＜事後調査等の内容＞** （表）	**1. 回避又は低減に係る評価** 本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としており、配慮書において示された２案のうち、より植物への影響が大きいとされた案２により計画された。このことを踏まえ、調査を詳細かつ広域に行い予測を行った結果、特に消失・縮小する自然環境の多さに起因して、キンランやクマガイソウ、大径木・古木であり芝山町指定天然記念物のイヌマキ等、多くの植物の生育環境が保全されないとの結果になった。 予測結果については地域の自然環境に精通する複数の専門家にヒアリングを行い、環境保全措置に関する助言をいただいた。 そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、左記に示す措置を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。 影響の主な低減措置としては、改変区域の谷津田に設置される調整池を、自然地形を活かして雨水を貯留する設計とし、谷津環境の消失を最小限にすることとした。 代償措置としては、対象事業実施区域の周辺に残存する谷津環境を確保してその環境を将来に渡って担保するとともに、整備・維持管理によりその質を向上させることで、可能な限り環境影響を最小化する方針とした。 これらの取り組みについては、事後調査や監視調査を通じて環境保全措置の効果をモニタリングする。また、モニタリング結果をもとに適宜対策を見直し、必要に応じて追加の対策を講ずる等の順応的管理アプローチを実施する。 以上のことから、本事業の実施に伴う植物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減、必要に応じて代償が図られていると評価する。

＜植物相及び重要な種＞

分類	調査区分	植物相	重要な種
維管束植物	文献	176 科 1,924 種	99 科 447 種
	現地	153 科 1,085 種	36 科 64 種
蘚苔類	文献	22 科 29 種	3 科 3 種
	現地	48 科 143 種	8 科 8 種
地衣類	文献	10 科 32 種	1 科 2 種
	現地	24 科 78 種	3 科 6 種
大型菌類	文献	9 科 13 種	6 科 7 種
	現地	56 科 250 種	2 科 2 種
大型藻類	文献	3 科 17 種	3 科 16 種
	現地	3 科 5 種	3 科 5 種
付着藻類	文献	15 科 57 種	—
	現地	46 科 240 種	3 科 4 種

植生及び重要な群落

調査の結果、38 の植物群落及び土地利用を確認した。

台地平坦面上には畑雑草群落が、谷津谷底部には水田雑草群落が広がっていた。また、周辺の斜面には常緑広葉樹林であるスダジイ群落（二次林）やシラカシ群落（二次林）、落葉広葉樹二次林であるコナラ群落やスギ群落、ヒノキ群落の植林、マダケ群落、モウソウチク群落の竹林が成立していた。その他、耕作放棄地や林縁部等の乾いた立地にはクズ群落、アズマネザサ群落、セイタカアワダチソウ群落等が、谷津谷底部周辺のやや湿った立地にはヨシ群落、オギ群落、カサスゲ群落等が成立していた。

重要な群落は確認されなかった。

大径木・古木

現地調査の結果、13 種 55 本の大径木・古木を確認した。このうちイヌマキは普賢院の槙の木として芝山町指定天然記念物に指定されている。

＜重要な種の生育状況の変化＞

予測対象		影響要因の区分	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用		
			造成等の施工による一時的な影響	飛行場の存在		飛行場の施設の供用
			土砂による水の濁り	生育地の消失又は縮小	湧水量の変化	水の汚れ
1	維管束植物	ミズニラ	◎	○		◎
2		ナガボノナツノハナワラビ		◎		
3		ナツノハナワラビ		◎		
4		ウチワゴケ		◎		
5		ヌリトラノオ		×		
6		オニカナワラビ		×		
7		イワヘゴ		×		
8		ツクシイワヘゴ		◎		
9		オオクジャクシダ		◎		
10		イワシロイノデ		×		
11		ヒカゲワラビ		×		
12		オニヒカゲワラビ		○		
13		サンショウモ	◎	×		
14		オニグルミ		○		
15		オノエヤナギ		×		
16		コゴメヤナギ		×		
17		キツネヤナギ		◎		
18		オオツタバネガシ		◎		
19		マツブサ		◎		
20		アブラチャン		×		
21		カザグルマ		◎		
22		イカリソウ		×		
23		コイヌガラシ		◎		
24		タコノアシ	◎	○		◎
25		タチケビヘビイチゴ	◎	×		
26		ナガボノシロワレモコウ		◎		
27		ホドイモ		○		
28		マキエハギ		×		
29		イヌエンジュ		○		
30		エゾタチカタバミ		◎		
31		クロウメモドキ		×		
32		ウスゲチョウジタデ	◎	×		◎
33		トチバニンジン		◎		
34		ムカゴニンジン	◎	×		
35		ヒメナミキ		×		
36		マルバサワトウガラシ	◎	◎		◎
37		アブノメ	◎	×		
38		シソクサ	◎	×		◎
39		カワヂシャ	○	×		○
40		オオツクバネウツギ		◎		
41		タカアザミ		○		
42		ノニガナ		◎		
43		ヤナギモ	○	○		○
44		ヤマジノホトトギス		×		
45		ヤマスズメノヒエ		○		
46		ニッポンイヌノヒゲ	◎	×		
47		ヒメウキガヤ	◎	○		◎
48		ムサシアブミ		◎		
49		ミクリ属の一種	○	×		○
50		ミヤマシラスゲ	◎	○	◎	◎
51		タガネソウ		○		
52		コシカグイ	◎	×		
53		エビネ		○		
54		ギンラン		○		
55		キンラン		×		
56		ササバギンラン		○		
57		サイハイラン		○		
58		マヤラン		×		
59		クマガイソウ		×		
60		クロヤツシロラン		×		
61		ミヤマウズラ		○		
62		クロムヨウラン		◎		
63		クモキリソウ		×		
64		ヨウラクラン		○		
65	蘚苔類	ウマスギゴケ		×		
66		ユウレイホウオウゴケ		×		
67		ミヤコノツチゴケ		×		
68		イクタマユハヤゴケ		×		
69		オオアオシノブゴケ		×		
70		ナガシタバヨウジョウゴケ		◎		
71		イチョウウキゴケ	◎	○		◎
72		コニワツノゴケ	◎	◎		◎
73	地衣類	コナマツゲゴケ		×		
74		ウスイロマツゲゴケ		○		
75		アカビゲゴケ		×		
76		コフキゲジゲジゴケ		○		
77		コナムカデゴケモドキ		×		
78		コザライワノリ		◎		
79	大型菌類	スミゾメヤマイグチ		◎		
80		マユハキタケ		×		
81	大型藻類	オオイシソウ	○	○	◎	◎
82		チャイロカワモズク	○	×	×	◎
83		アオカワモズク	○	×	×	◎
84		シャジクモ	◎	×		◎
85		ミルフラスコモ	◎	◎		◎
－	藻付類着	オオイシソウ	○	○	◎	◎
－		チャイロカワモズク	○	×	×	◎
－		アオカワモズク	○	×	×	◎
86		ホソアヤギヌ	○	◎		○

※1 大型藻類と付着藻類では確認種が重複しているが、個々の項目で確認したものであり、そのまま表記した。ただし、重複する種は種数からは除外し、「－」と表記した。
※2 ◎:生育環境に変化はない。○:生育環境は保全される。×:生育環境は保全されない。

＜事後調査等の内容＞

事後調査		事後調査後の環境監視調査の実施の有無
対象とする環境保全措置	調査時期	
谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで(3 年毎)	○
改変区域外への個体の移植	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
下流水路からの個体の移植	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○

表 10.2-20(2)　調査、予測及び評価の結果の概要（10.9.1.造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に係る重要な種及び群落）

環境要素の区分	項目		調査結果	予測結果	環境保全措置	事後調査	評価結果
	環境要素の区分	影響要因の区分					
植物	重要な種及び群落	造成等の施工による一時的な影響 飛行場の存在 飛行場の施設の供用 (続き)		**2. 植物群落の変化** 確認した植物群落のほぼすべてで面積が変化すると予測する。現況で広い面積を占める植物群落は、畑雑草群落、スギ群落、水田雑草群落、コナラ群落であり、それぞれの面積割合は、14.3%から 8.7%に、13.4%から 6.8%に、7.4%から 4.4%に、4.1%から 2.3%に減少する。これに伴い、将来は、市街地等、芝地、造成地で調査地域の半分以上の面積を占めることとなる。 **3. 大径木・古木の生育状況の変化** イヌマキは、芝山町指定天然記念物に指定されている地域のシンボル的な存在であり、消失による影響がある。 **4. 植生自然度の変化** 調査地域で最も植生自然度が高い自然度 8 の面積割合は、1.5%から 0.8%に減少する。一方、植生自然度が低い自然度 2 は 37.8%から 39.9%に、自然度 1 は 28.8%から 38.3%に増加する。			

表 10.2-21　調査、予測及び評価の結果の概要（10.10.1.造成等の施工による一時的な影響、飛行場の存在及び飛行場の施設の供用に係る地域を特徴づける生態系）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>生態系</td>
<td>地域を特徴づける生態系</td>
<td>造成等の施工による一時的な影響

飛行場の存在

飛行場の施設の供用</td>
<td>

1. 動植物その他の自然環境に係る概況及び複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

調査結果は以下に示すとおりである。**物その他の自然環境に係る概況**

類型区分

文献その他の資料調査、「10.8 動物」及び「10.9 植物」の結果をもとに、地域を特徴づける生態系について類型区分を行った結果は以下のとおりである。

＜類型区分の概要＞

類型区分		構成要素	
①	下総台地の特徴的な自然景観	谷津環境	谷津田
			谷津の斜面林
		台地面	平地林
			畑
②	低地の水田	水田	
		河川、池等	
		低地の斜面林	
③	空港緑地	防音堤防音林、滑走路周辺草地	
その他		空港	
		市街地	草地
			住宅地・工業団地
			その他

注目種等

生態系の類型区分を踏まえ、「上位性」、「典型性」、「特殊性」の観点から選定した注目種等は以下のとおりである。

＜注目種等の選定結果＞

注目種等		①	②	③
上位性	イタチ	○	○	
	オオタカ	○	○	
	サシバ	○	○	
	フクロウ	○	○	
	サギ類	○	○	
典型性	アカネズミ	○	○	
	カヤネズミ	○	○	
	ツバメ			○
	ヒバリ			○
	カエル類	○	○	
	ミナミメダカ	○	○	
	樹林性チョウ類	○	○	
特殊性	ユビナガコウモリ	○		
	ミゾゴイ	○		
	ホトケドジョウ	○		

※①は下総台地の特徴的な自然景観、②は低地の水田、③は空港緑地を示す。

</td>
<td>

1. 注目種等の生息環境又は生育環境の変化

予測結果は以下に示すとおりである。

＜注目種等の生息環境又は生育環境の変化＞

予測対象			工事の実施：造成等の施工による一時的な影響：土砂による水の濁り	土地又は工作物の存在及び供用：飛行場の存在：生息・生育地の消失又は縮小	土地又は工作物の存在及び供用：飛行場の存在：湧水量の変化	土地又は工作物の存在及び供用：飛行場の施設の供用：水の汚れ
1	上位性	イタチ		×		
2		オオタカ		×		
3		サシバ		×		
4		フクロウ		×		
5		サギ類		○		
6	典型性	アカネズミ		×		
7		カヤネズミ		×		
8		ツバメ		○		
9		ヒバリ		○		
10		カエル類	◎	×		◎
11		ミナミメダカ	○	×		○
12		樹林性チョウ類		×		
13	特殊性	ユビナガコウモリ		×		
14		ミゾゴイ		×		
15		ホトケドジョウ	○	×	○	○

※◎：生息環境に変化はない。○：生息環境は保全される。×：生息環境は保全されない。

2. 環境類型区分の変化

現況で調査地域の 45%を占める「下総台地の特徴的な自然景観」は、事業の実施に伴い 25%に減少すると予測する。同様に 5%を占める「低地の水田」も、事業の実施に伴い 2%に減少する。一方、現況で 13%を占める「空港緑地」は、27%に増加すると予測する。

3. 地域を特徴づける生態系の変化

調査地域の約 50%を占める里地・里山生態系については、それを構成する「下総台地に特徴的な自然景観」や「低地の水田」といった類型区分が将来に概ね半減し、また、上位性、典型性及び特殊性の観点から各々を特徴づける注目種等の多くが保全されないと予測する。注目種等の個体群の縮小は、捕食・被食関係にある種やその他の種間相互作用の関係にある種にも広く影響を及ぼし、残存する類型区分の質の低下を招く可能性もある。

代わって増加するのが「空港緑地」やその他の市街地などの環境であり、このことは、現在調査地域を特徴づける里地・里山の生態系が、より人為圧の強い都市型の生態系へと変化することを示している。一般的に、都市生態系はその他の自然生態系と比較して、環境の均一化や強い人為撹乱に起因する種構成の単一化、外来種等の特定の動植物種の増加が特徴的であるとされ、自然生態系の減少を補完できるような環境としては期待できない。調査地域においても同様の変化が生じ、現在よりも広い範囲で種構成の単一化や生産力の低下が発生すると考えられる。

以上から、調査地域の地域を特徴づける生態系は従来の里地・里山生態系から都市生態系へと変化し、残存する里地・里山生態系においても規模の縮小等による質の低下が生じると予測する。

</td>
<td>

飛行場の存在存在

・ホトケドジョウの繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護する。
・調整池が配置される谷津環境において、もとの地形を最大限活用し、改変は堰堤の設置程度に留める。
・防音堤上部に広葉樹を主体とした植栽を行い、維持・管理を行う。
・側溝に蓋や脱出スロープを設置する。
・空港区域外に既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境を整備・維持管理する。
・事前に適地選定を行い、オオタカ、サシバの巣を人工的に製作・設置する。
・事前に適地選定を行い、フクロウの巣箱を設置する。
・人工代替巣を設置した樹林において、間伐、除伐等によりオオタカの繁殖生態に応じた林内環境を創出する。
・事前に適地選定を行い、空港区域の地下に設置される排水路（暗渠）にコウモリボックスを設置する。
・個体や卵塊、幼生等を工事前に改変区域外に移設する。

</td>
<td>

採用した環境保全措置については、その実施箇所・範囲等について未確定な対策がある。また、個々の対策の効果に係る知見が十分に蓄積されていないものもあり、効果の不確実性がある。このため、下記の事後調査を実施するものとする。

なお、生態系の環境保全措置は、その効果が確認されるまでに長期間を要することから、事後調査終了後も供用中の環境監視調査を実施する。

＜事後調査等の内容＞

事後調査：対象とする環境保全措置	事後調査：調査時期	事後調査後の環境監視調査の実施の有無
ホトケドジョウの生息環境保全	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで(3 年毎)	○
アクセス道路等における側溝の蓋がけや脱出スロープの設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	×
人工代替巣の設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
巣箱の設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
代替営巣林の整備	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
コウモリボックスの設置	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○
改変区域外への個体の移設、生息域外保全	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで	○

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としており、配慮書において示された 2 案のうち、より生態系への影響が大きいとされた案 2 により計画された。このことを踏まえ、調査を詳細かつ広域に行い、定量的な手法も含めた予測を行った結果、特に消失・縮小する自然環境の多さに起因して、オオタカやサシバ、カエル類、ミゾゴイ、ホトケドジョウ等の注目種の生息環境が保全されないとの結果になった。

予測結果については地域の自然環境に精通する複数の専門家にヒアリングを行い、環境保全措置に関する助言をいただいた。

そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、左記に示す措置を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

影響の回避措置としては、改変区域で確認したホトケドジョウの繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護することで、地域個体群の消失を防ぐこととした。

主な低減措置としては、改変区域の谷津田に設置される調整池を、自然地形を活かして雨水を貯留する設計とし、谷津環境の消失を最小限にすることとした。

代償措置としては、対象事業実施区域の周辺に残存する谷津環境を確保してその環境を将来に渡って担保するとともに、整備・維持管理によりその質を向上させることで、可能な限り環境影響を最小化する方針とした。事業の実施により営巣地が消失するオオタカやサシバ、フクロウについては、上記の谷津環境をはじめとして広域的に適地を探索し、代替の営巣環境の整備や人工代替巣の設置、餌場環境の整備等を行う。

これらの取り組みについては、事後調査を通じて環境保全措置の効果をモニタリングする。また、評価の結果をもとに適宜対策を見直し、必要に応じて追加の対策を講ずる等の順応的管理アプローチを実施する。

以上のことから、本事業の実施に伴う生態系への影響については、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減、必要に応じて代償が図られていると評価する。

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-22　調査、予測及び評価の結果の概要（10.11.1.飛行場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>景観</td><td>主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観</td><td>飛行場の存在</td><td>

1. 主要な眺望点の状況

対象事業実施区域及びその周囲には、17 ヶ所の主要な眺望点がある。

＜主要な眺望点＞

No.	名称	位置
1	大室集落付近	大室集落内
2	十余三　東雲の丘	B滑走路西側
3	さくらの山	A滑走路北側
4	第 2 旅客ターミナル展望デッキ	成田空港内
5	第 1 旅客ターミナル展望デッキ	成田空港内
6	三里塚さくらの丘	A滑走路南側
7	ひこうきの丘	A滑走路南側
8	航空科学博物館	A滑走路南側
9	大里集落付近①	大里集落内
10	大里集落付近②	大里集落内
11	菱田集落付近	菱田集落内
12	大台集落付近	大台集落内
13	飯櫃集落付近	飯櫃集落内
14	喜多集落付近	喜多集落内
15	間倉集落付近	間倉集落内
16	飯笹集落付近	飯笹集落内
17	川上集落付近	川上集落内

2. 景観資源の状況

対象事業実施区域及びその周囲では、景観資源が 23 地点確認された。また、成田市景観計画においては、成田空港と周辺の景観が景観資源として位置付けられていることから、空港も景観資源に追加した。これらについて主要な眺望点からの視認性を確認した結果、成田空港のみが視認可能な景観資源であった。さらに、主要な眺望点のうち日常的な眺望点の周囲に広がる農山村景観といった「日常生活の中の身近な景観（身近な景観資源）」も景観資源として扱った。

3. 主要な眺望景観の状況

主要な眺望点と対象事業実施区域との関係は、以下のとおりである。

「No.1　大室集落付近」、「No.3　さくらの山」、「No.8　航空科学博物館」、「No.10 大里集落付近②」、「No.12　大台集落付近」、「No.13　飯櫃集落付近」、「No.14　喜多集落付近」、「No.15　間倉集落付近」、「No.16 飯笹集落付近」では、眺望を遮る構造物等が少なく眺望が開けている。

「No.2　十余三　東雲の丘」では、眺望を遮る構造物等が少なく眺望が開けておりビニールハウスが大きく視認できる。

「No.4　第 2 旅客ターミナル展望デッキ」、「No.5　第 1 旅客ターミナル展望デッキ」では、成田空港の施設が大きく視認できる。

「No.6　三里塚さくらの丘」、「No.7　ひこうきの丘」では、成田空港の施設が視認できる。

「No.9　大里集落付近①」、「No.11　菱田集落付近」では、道路の存在によりやや遠方を見通すことができる。

「No.17　川上集落付近」では、眺望を遮る構造物等が少なく眺望が開けており川上共同利用施設のフェンスや住宅等が視認できる。

</td><td>

1. 飛行場の存在に伴う主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観の変化

ｱ. 主要な眺望点の変化

対象事業によって改変を受ける主要な眺望点はない。

ｲ. 景観資源の変化

成田空港は対象事業によって改変を受けるものの、空港が主要な眺望点から視認できなくなる又は視認できる範囲が狭くなることはないため、景観資源として変化が生じても影響はないと予測する。

日常生活の中の身近な景観の改変状況については、大室集落、大里集落②及び飯櫃集落では、日常の身近な景観に変化が生じ、景観の中に新たに空港となる区域が視認されるようになると予測する。大台集落、喜多集落、間倉集落、飯笹集落及び川上集落でも新たに空港となる区域が視認されるようになるものの、身近な景観はほとんど変化しないと予測する。その他の集落については、日常の身近な景観に変化は生じないと予測する。

ｳ. 主要な眺望景観の変化

主要な眺望点から新たに空港となる区域までの断面図によると、「No.6　三里塚さくらの丘」、「No.7　ひこうきの丘」、「No.9　大里集落付近①」及び「No.11　菱田集落付近」から新たに空港となる区域は視認できないことが確認されたため、これらを除く地点でフォトモンタージュ等を用いた予測を行った。フォトモンタージュ等を用いた予測の結果は、以下のとおりである。

・「No.1　大室集落付近」では、B 区域に整備する防音堤が水平方向に広く垂直方向に狭い範囲で視認できるようになり、眺望景観は変化すると予測する。
・「No.3　さくらの山」では、植栽や既設のフェンス越しに A 区域及びその盛土法面の一部が水平・垂直方向ともに広い範囲で視認できるようになる。また写真左側では、B 区域の一部が水平・垂直方向ともに狭い範囲で視認できるようになり、眺望景観は少し変化すると予測する。
・「No.10　大里集落付近②」及び「No.13　飯櫃集落付近」では、C 区域の盛土法面及び場周柵、伐採される樹林、新設する空港周辺道路とその盛土法面の一部が、近景域に水平方向に広く垂直方向に狭い範囲で視認できるようになり、眺望景観は変化すると予測する。
・その他の地点については、眺望景観は変化しない又はほとんど変化しないと予測する。

＜主要な眺望景観の予測結果＞

No.	地点名		予測結果※ 主要な眺望景観の変化
1	大室集落付近		×
2	十余三 東雲の丘		△
3	さくらの山		▲
4	第 2 旅客ターミナル展望デッキ		△
5	第 1 旅客ターミナル展望デッキ	北側	△
		南側	△
6	三里塚さくらの丘		○
7	ひこうきの丘		○
8	航空科学博物館		△
9	大里集落付近①		○
10	大里集落付近②		×
11	菱田集落付近		○
12	大台集落付近		△
13	飯櫃集落付近		×
14	喜多集落付近		△
15	間倉集落付近		△
16	飯笹集落付近		△
17	川上集落付近		△

※　○：変化しない、△：ほとんど変化しない、▲：少し変化がある、×：変化がある

</td><td>

・周辺の緑と調和するよう法面の緑化を行う。
・周辺の緑と調和するよう防音堤の緑化を行う。なお、広葉樹を主体とした植栽を行う。

</td><td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td><td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としており、事業特性及び周辺の地域特性を勘案し、景観に重大な影響を及ぼすおそれはないとし、詳細は方法書以降の環境影響評価において検討するとしていた。

予測の結果、主要な眺望点及び景観資源には変化がなく、主要な眺望景観については、眺望地点 17 地点中 4 地点でのみ少し変化がある、又は変化があると予測された。

そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、周囲の緑と調和するよう法面や防音堤の緑化を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

</td></tr>
</table>

表 10.2-23　調査、予測及び評価の結果の概要（10.12.1.飛行場の存在及び航空機の運航による主要な人と自然との触れ合いの活動の場）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>人と自然との触れ合いの活動の場</td>
<td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td>
<td>飛行場の存在及び航空機の運航</td>
<td>

1. 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

対象事業実施区域及びその周囲には、17ヶ所の主要な人と自然との触れ合いの活動の場がある。

＜主要な人と自然との触れ合いの活動の場＞

No.	名称	位置
1	十余三　東雲の丘	B滑走路西側
2	里山遊歩道	A滑走路東～北側
3	場外放水路水辺環境	A滑走路東側
4	さくらの山	A滑走路北側
5	南三里塚遊歩道	A滑走路南側
6	三里塚さくらの丘	A滑走路南側
7	ひこうきの丘	A滑走路南側
8	芝山水辺の里	A滑走路南側
9	グリーンポート エコ・アグリパーク	A滑走路南側
10	朝倉やすらぎの杜	A滑走路南側
11	芝山湧水の里	B滑走路南側
12	大関台果樹園	B滑走路南側
13	香山新田里山施設	B滑走路南側
14	千葉県サイクリングロード	空港北側
15	マリンピアくりやまがわ	空港南側
16	屋形海水浴場	空港南側
17	坂田城跡梅林	B滑走路南側

2. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況

全地点のうち、年間を通じて時刻別利用者数の最大値が非常に多かった地点は、「No.4　さくらの山」であった。また、「No.17　坂田城跡梅林」では冬季に行われた梅まつりで利用者数が非常に多かった。

「No.4　さくらの山」及び「No.17　坂田城跡梅林」を除くと、時刻別利用者数が多い時期があった地点は、「No.1　十余三 東雲の丘」、「No.6　三里塚さくらの丘」、「No.7　ひこうきの丘」、「No.15 マリンピアくりやまがわ」及び「No.16　屋形海水浴場」であった。「No.1　十余三　東雲の丘」、「No.6　三里塚さくらの丘」及び「No.7　ひこうきの丘」については春季の時刻別利用者数が少なかったが、「No.1　十余三 東雲の丘」は冬季、「No.6　三里塚さくらの丘」及び「No.7　ひこうきの丘」は秋季の時刻別利用者数が多かった。

「No.15　マリンピアくりやまがわ」及び「No.16 屋形海水浴場」については時期による利用者数の変化が大きく、夏季のみ多くの利用者を確認した。一方で、「No.3　場外放水路水辺環境」、「No.10 朝倉やすらぎの杜」、「No.11　芝山湧水の里」及び「No.13　香山新田里山施設」は年間を通じて時刻別利用者数が非常に少なく、あまり利用されていない地点である。また、「No.12　大関台果樹園」の時刻別利用者は4季調査では確認されず、年1回のイベント時にのみ利用が確認された地点である。また、「No.9　グリーンポート エコ・アグリパーク」における時刻別利用者数は中程度であり、「No.2　里山遊歩道」、「No.5　南三里塚遊歩道」、「No.8　芝山水辺の里」、「No.14　千葉県サイクリングロード（409 佐原我孫子自転車道線）」における時刻別利用者数は少なかった。

</td>
<td>

1. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度、利用性の変化、快適性の変化

人触れの予測結果の概要は以下のとおりである。

＜. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果＞

No.	名称	改変の程度	利用性の変化	快適性の変化
1	十余三　東雲の丘	○	○	○
2	里山遊歩道	○	○	△
3	場外放水路水辺環境	○	○	△
4	さくらの山	○	○	○
5	南三里塚遊歩道	○	○	○
6	三里塚さくらの丘	○	○	○
7	ひこうきの丘	○	○	○
8	芝山水辺の里	○	○	○
9	グリーンポート エコ・アグリパーク	○	○	○
10	朝倉やすらぎの杜	○	○	○
11	芝山湧水の里	×	－	－
12	大関台果樹園	×	－	－
13	香山新田里山施設	×	－	－
14	千葉県サイクリングロード	○	○	△
15	マリンピアくりやまがわ	○	○	△
16	屋形海水浴場	○	○	△
17	坂田城跡梅林	○	○	△

※　○：ほぼ変化がない、　△：変化がある、　×：場が消失する、
　　－：場が消失するため予測不可

ｱ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の改変の程度

「No.11　芝山湧水の里」、「No.12　大関台果樹園」及び「No.13　香山新田里山施設」については、場の消失によって影響が生じると予測する。

ｲ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用性の変化

対象事業によって利用性が変化する主要な人と自然との触れ合いの活動の場はない。

ｳ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の快適性の変化

「No.2　里山遊歩道」及び「No.3　場外放水路水辺環境」については、景観に関して影響が生じると予測する。

「No.14　千葉県サイクリングロード（409 佐原我孫子自転車道線）」、「No.15　マリンピアくりやまがわ」、「No.16 屋形海水浴場」及び「No.17　坂田城跡梅林」については、音環境に関して影響が生じると予測する。

</td>
<td>

・周辺の緑と調和するよう法面の緑化を行う。
・グリーンポート エコ・アグリパークのような、農業体験を行うことができる既存施設の整備、活用の推進により、子供を対象とした農業体験イベントも継続的に実施する。
・既に NAA が空港周辺に整備している散策路等の既存施設の整備、活用を推進する。
・消失する人と自然との触れ合いの活動の場の類似施設を新設する。
・成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材などの低騒音型航空機の導入を促進する。

</td>
<td>

採用した予測手法は、将来の観光資源や観光客の増減の程度等、予測精度に係る知見が十分に蓄積されていないと判断でき、予測の不確実性がある

よって、事後調査は行わないものとした。しかし、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としており、事業実施想定区域に人と自然との触れ合いの活動の場が存在するものの、詳細は方法書以降の環境影響評価において検討するとしていた。

予測の結果、3地点が飛行場の存在により消失するほか、改変の程度及び利用性の変化については、ほぼ変化がないものの、快適性については2地点で眺望景観が、4地点で音環境に変化があると予測された。

そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、周囲の緑と調和するよう法面の草本緑化、低騒音型航空機の導入促進を実施するとともに、消失する地点については、既存施設の整備、活用の推進、類似施設の新設を代償措置として講じ、現況調査結果から著しく環境を悪化させないよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-24　調査、予測及び評価の結果の概要（10.13.1.造成等の施工による建設工事に伴う副産物）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>廃棄物等</td>
<td>建設工事に伴う副産物</td>
<td>造成等の施工による一時的な影響</td>
<td>

1. 産業廃棄物の再資源化施設・中間処理施設及び最終処分場の状況

千葉県における産業廃棄物の再資源化施設・中間処理施設の状況は、木くずの破砕・圧縮等施設の処理能力が 28,322t/日、金属くずの破砕・圧縮等施設の処理能力が 41,066t/日、がれき類の破砕・圧縮等施設の処理能力が 52,993t/日、最終処分場の状況は、安定型処分場が 6 施設、管理型処分場が 5 施設である。

2. 廃棄物の処理並びに処分等の状況

「千葉県建設リサイクル推進計画 2016」（平成 28 年 3 月　千葉県）によれば、2013 年度の千葉県における品目別の再資源化等率の実績は、アスファルト・コンクリート塊が 99.6%、コンクリート塊が 99.3%、建設発生木材が 95.3%などである。

</td>
<td>

1. 建設副産物の種類毎の発生量等

造成等の施工による建設工事に伴う副産物の発生量等は、以下に示すとおりである。

＜造成等の施工による建設工事に伴う副産物の発生量等の予測結果＞

副産物の種類	発生量（t）	最終処分量（t）
アスファルト・コンクリート塊	36,700	0
コンクリート塊	304,500	0
木くず・建設発生木材	142,200	3,273
金属くず	18,600	167
混合廃棄物	5,500	2,200
計	507,700	5,644

2. 建設副産物の種類毎の処理状況

ｱ. アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊：可能な限り空港内のリサイクルプラントで破砕処理し、再生骨材としての再利用に努める。また、リサイクルプラントで処理できないものについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設（がれき類の破砕・圧縮等施設：処理能力の合計 52,993ｔ/日）で破砕処理等を行い、路盤材等としての再資源化に努めるとともに、残りを最終処分場で埋立処分する。また、路盤材として新設・延長する滑走路で約 550 千 t、表・基層舗装及び路盤材として空港周辺道路で約 260 千ｔのアスファルト・コンクリート塊及びコンクリート塊が再利用可能であると予測する。千葉県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、「千葉県建設リサイクル推進計画 2016」の 2020 年度の目標値（再資源化等率 100.0%）を事業者の努力目標値として、可能な限り発生の抑制及び再資源化に努める。また、新設・延長する滑走路及び空港周辺道路で約 810 千ｔの再利用が可能と考えられることから、適正に処理・処分されるものと予測する。

ｲ. 木くず、建設発生木材：建築材や空港施設の内装材等として再利用に努める。また、建築材等として再利用ができないものについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設（木くずの破砕・圧縮等施設：処理能力の合計 28,322ｔ/日）で破砕処理等を行い、バイオマス燃料やチップ材等として再資源化に努めるとともに、残りを焼却処理の後、最終処分場で埋立処理する。千葉県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、「平成 24 年度　建設副産物実態調査結果」では 94.0%の木くず、97.8%の建設発生木材の再資源化等が図られていることから、適正に処理・処分されるものと予測する。

ｳ. 金属くず：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設（金属くずの破砕・圧縮等施設：処理能力の合計 41,066ｔ/日）で破砕処理等を行い、再資源化に努めるとともに、残りを最終処分場で埋立処分する。千葉県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、「平成 24 年度　建設副産物実態調査結果」では 99.1%のその他建設廃棄物（金属くず、廃プラスチック類等）の再資源化等が図られていることから、適正に処理・処分されるものと予測する。

ｴ. 混合廃棄物：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき産業廃棄物処理業者に委託し、中間処理施設で破砕・分別処理等を行い、再資源化に努めるとともに、残りを最終処分場で埋立処分する。千葉県における中間処理施設では十分な処理能力を有しており、「千葉県建設リサイクル推進計画 2016」の 2020 年度の目標値（再資源化等率 60.0%）を事業者の努力目標値として、可能な限り発生の抑制及び再資源化に努めることから、適正に処理・処分されるものと予測する。

</td>
<td>

・適切な技術指導や工事の監督を行うこと等により、建設副産物の現場分別の徹底を図り、建設副産物の再資源化を可能な限り推進する。

・建設副産物の中間処理を産業廃棄物処理業者へ委託する場合は、再資源化等率の高い中間処理施設への委託を行う。

・既存工作物の解体撤去及び既存舗装の撤去によって発生するアスファルト・コンクリート塊及びコンクリート塊については、可能な限り空港内のリサイクルプラントで破砕処理し、新設・延長する滑走路及び空港周辺道路の路盤材等としての再利用に努める。

・建設発生木材については、建築材の有用木として利用可能なものは基本的に売却し、一部を空港施設の内装材や木材製品（保安検査場で利用する木製車いす、ノベルティグッズ等）として再利用する。また、木くずや売却できないものは木材チップ等としてバイオマス燃料や遊歩道のチップ材として再利用する。

</td>
<td>

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。

よって、事後調査は行わないものとした。

</td>
<td>

1. 回避又は低減に係る評価

本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、良好な生活環境を保持するため、できる限り市街地・集落を避けた計画としており、配慮書に示された 2 案のうち、廃棄物等（伐採樹木量）が多いとされた案 2 により計画された。

予測の結果、以下に示すとおり、「千葉県建設リサイクル推進計画 2016」（2016 年（平成 28 年）3 月　千葉県）における再資源化等率の目標値（2020 年度）と比較したところ、すべての副産物の種類に関して目標値を上回る再資源化等率を達成できると予測している。

さらに、環境影響をより低減するための環境保全措置として、建設副産物の現場分別の徹底、再資源化等率の高い中間処理施設への処理委託、再生骨材としての再利用の推進、建設発生木材の再資源化の推進を実施し、適正な処理処分を確保するよう努めることとしている。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。

＜副産物の再資源化等率と目標値との比較結果＞

副産物の種類	再資源化等率（%）	目標値（2020 年度）
アスファルト・コンクリート塊	100.0	100%
コンクリート塊	100.0	100%
木くず・建設発生木材	97.7	97%以上
金属くず	99.1	97%以上※
混合廃棄物	60.0	60%以上
建設副産物全体	98.9	97%以上

※　「千葉県建設リサイクル推進計画 2016」に目標値が定められていない「金属くず」については、建設副産物全体の目標値（97%）を用いた。

</td>
</tr>
</table>

表 10.2-25　調査、予測及び評価の結果の概要（10.13.2.飛行場の施設の供用に伴う廃棄物）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>廃棄物等</td>
<td>飛行場の施設の供用に伴う廃棄物</td>
<td>飛行場の施設の供用</td>
<td>
1. 一般廃棄物等の種類及び量並びに処分等の状況
成田空港における一般廃棄物等の発生量は、一般廃棄物焼却量が 23,564t/年、資源ごみ発生量が 5,155t/年、事業系廃棄物発生量が 3,479t/年、コンポスト原料が 14t/年である。また、リサイクル量は、資源ごみ発生量が 4,921t/年、事業系廃棄物発生量が 1,601t/年、コンポスト原料が 14t/年である。

2. 産業廃棄物の種類及び量並びに処分等の状況
成田空港における産業廃棄物の発生量は、汚泥が 3,948t/年、がれき類が 61,078t/年である。また、処理委託量は、汚泥が 840t/年、がれき類が 0t/年である。
</td>
<td>
1. 飛行場の施設の供用に伴う廃棄物等の種類と発生量
飛行場の施設の供用に伴う廃棄物等の予測結果は、以下に示すとおりである。

＜一般廃棄物等の発生量及びリサイクル量の予測結果＞
<table>
<tr><th colspan="2">廃棄物等の種類</th><th>発生量（t）</th><th>リサイクル量（t）</th></tr>
<tr><td rowspan="2">一般廃棄物焼却量</td><td>ナリコークリーンセンター処理分</td><td>42,844</td><td>—</td></tr>
<tr><td>その他事業者処理分</td><td>3,705</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="2">資源ごみ発生量</td><td>ナリコークリーンセンター処理分</td><td>4,611</td><td>4,611</td></tr>
<tr><td>その他事業者処理分</td><td>5,329</td><td>4,889</td></tr>
<tr><td colspan="2">事業系廃棄物発生量</td><td>5,416</td><td>2,493</td></tr>
<tr><td colspan="2">コンポスト原料</td><td>29</td><td>29</td></tr>
<tr><td colspan="2">合計</td><td>61,933</td><td>12,022</td></tr>
</table>
＜産業廃棄物の発生量及びリサイクル量の予測結果＞
<table>
<tr><th>産業廃棄物の種類</th><th>発生量（t）</th><th>中間処理量（t）</th><th>処理委託量（t）</th></tr>
<tr><td>汚泥</td><td>8,050</td><td>6,610</td><td>1,710</td></tr>
<tr><td>がれき類</td><td>124,600</td><td>124,600</td><td>0</td></tr>
</table>
</td>
<td>
・旅客ターミナルビルや NAA 事務所エリア等の空港関連施設における一般廃棄物の分別を図るため、分別ゴミ箱の設置を継続し、ビン、カン、ペットボトル等のリサイクルを推進する。また、各出国審査場前での液体分別用ゴミ箱の設置を継続し、ペットボトルのリサイクルを推進する。
・NAA 本社ビルでのペーパーレス化を図ることで、廃棄物の発生量を抑制する。また、NAA 事務所等における使用済み用紙の回収を継続し、トイレットペーパー等へのリサイクルを図る。
・航空機からの取り下ろし廃棄物について、検疫上の理由から法律で焼却が義務付けられている機内食残渣を除き、機内での機内誌やビン、カン、ペットボトル等の分別を航空会社に促し、リサイクルを促進する。
・成田空港内の施設から排出される一般廃棄物については、NAA が適正な処理能力を有する施設を確保し、全量処理することとなっているため、将来、廃棄物発生量が増加した場合においても適正な処理が可能な処理施設を確保する。また、空港内施設に入居する事業者に対しては一般廃棄物処理の適正処理を旅客ターミナル等への入居条件として指定することで、適正な処理を図る。
・刈草や伐採木等は、家畜の飼料・堆肥等への活用や木材チップ等としてバイオマス燃料や遊歩道のチップ材としての有効活用を推進する。
・エプロンエリアの舗装補修工事においては、既存のコンクリート舗装の表面を削り、その表面に薄層のコンクリート舗装を重ねて完全一体化させる「オーバーレイ工法」を採用する等、建設廃材の発生量及びコンクリートの使用量を抑制する。
・エプロンや滑走路の改修工事で発生したコンクリートやアスファルト廃材は、空港内のリサイクルプラントで破砕し、再生骨材として空港内の工事等に活用する。また、空港内で発生するコンクリートやアスファルト廃材は、空港内のリサイクルプラントにおいて全量を破砕処理することとし、必要な処理施設を確保する。
・事業者に対して、梱包材はプラスチックの種類等によって分別し、マテリアルリサイクルによる梱包材としての再利用等を図るよう促進する。また、木製スキッドは、可能な限り修理し、再使用を図るよう促進する。
・空港利用者に対して、ウェブサイト、環境報告書の配布、広告スペースの活用等による環境対策実施状況の広報、意識啓発活動を実施し、ごみの分別等、空港利用者が実施可能な廃棄物削減に向けた取組みを促進する。
・商品購入や工事発注の際に、「グリーン購入法」に準じて定めたコピー用紙や文具、OA 機器等の物品や役務等の品目についてのグリーン購入を進めるとともに、他の物品についても、「エコマーク」や「GPN エコ商品ねっと」掲載商品等、環境に配慮した製品を選んで購入する。
</td>
<td>
採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。
よって、事後調査は行わないものとした。
</td>
<td>
1. 回避又は低減に係る評価
本事業においては、事業系一般廃棄物及び産業廃棄物とも、現在と同様の処理体制を維持し、発着回数の増加に伴う増える廃棄物量に見合う処理能力を確保する計画としている。
予測の結果、事業系一般廃棄物は、現況の発生量（32,212t/年）に比して将来の発生量（61,933t/年）は約 1.9 倍となるが、その約 19%（12,022t/年）をリサイクルし、残りは焼却処理する。また、産業廃棄物のうち、舗装の改修に伴い発生するがれき類（コンクリートがら、アスファルトがら）は全量再資源化するとともに、汚泥については処理を委託する。
そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、空港関連施設における一般廃棄物の分別、ペーパーレス化による発生量の抑制及び使用済み用紙のリサイクルの推進、航空機からの取り下ろし廃棄物の分類の促進、一般廃棄物の適正な処理、刈草や伐採木等の有効活用、舗装改修工事における建設廃材の発生抑制・再資源化、産業廃棄物（梱包材、木製スキッド）のリサイクルの推進、意識啓発活動の実施、グリーン購入の推進を実施し、適正な処理・処分を確保するよう努めることとしている。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。
</td>
</tr>
</table>

表 10.2-26　調査、予測及び評価の結果の概要（10.14.1.　工事の実施による温室効果ガス等）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th>調査結果</th><th>予測結果</th><th>環境保全措置</th><th>事後調査</th><th>評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr>
<td>温室効果ガス等</td>
<td>二酸化炭素等</td>
<td>建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</td>
<td>1. 温室効果ガス等の排出係数及びエネルギー使用量の把握
工事の実施に係る温室効果ガス等の排出係数及びエネルギー使用量等について以下の資料等の収集によって情報を整理し、予測に活用した。

・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 4.3.1」（平成 29 年 7 月　環境省、経済産業省）
・「平成 29 年度版 建設機械等損料表」（平成 29 年 4 月　日本建設機械施工協会）
・「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）
・「成田国際空港 環境報告書 2017」（平成 29 年　成田国際空港株式会社）
・NAA 資料</td>
<td>1. 工事の実施による温室効果ガス排出量
工事の実施による温室効果ガスの排出量は、以下に示すとおりである。

＜工事の実施による温室効果ガス排出量の予測結果＞
<table><tr><th>項目</th><th>温室効果ガス排出量（千 tCO_2eq）</th></tr><tr><td>建設機械の稼働による温室効果ガス</td><td>333</td></tr><tr><td>資材等運搬車両の運行による温室効果ガス</td><td>19</td></tr><tr><td>合計</td><td>352</td></tr></table></td>
<td>1. 建設機械の稼働による温室効果ガス排出量
・排出ガス対策型が普及している建設機械については、原則これを使用する。
・建設機械の整備不良による温室効果ガスの発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。
・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。

2. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による温室効果ガス排出量
・資材等運搬車両の整備不良による温室効果ガスの発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。
・工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。
・アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。</td>
<td>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。
よって、事後調査は行わないものとした。</td>
<td>1. 回避又は低減に係る評価
予測の結果、温室効果ガスの排出量は 352 千 tCO2eq と予測された。
そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、排出ガス対策型建設機械の使用の促進、建設機械の整備・点検の徹底の促進、工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導、資材等運搬車両の整備・点検の徹底、公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励、工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導を実施し、温室効果ガスの排出量をできる限り削減するよう努めることとしている。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。</td>
</tr>
</table>

表 10.2-27　調査、予測及び評価の結果の概要（10.14.2.　航空機の運航及び飛行場の施設の供用による温室効果ガス等）

<table>
<tr><th rowspan="2">環境要素の区分</th><th colspan="2">項目</th><th rowspan="2">調査結果</th><th rowspan="2">予測結果</th><th rowspan="2">環境保全措置</th><th rowspan="2">事後調査</th><th rowspan="2">評価結果</th></tr>
<tr><th>環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th></tr>
<tr><td>温室効果ガス等</td><td>二酸化炭素等</td><td>航空機の運航、
飛行場の施設の供用</td>
<td>1. 温室効果ガス等の排出係数及びエネルギー使用量の把握
航空機の運航及び飛行場の施設の供用に係る温室効果ガス等の排出係数及びエネルギー使用量等について以下の資料等の収集によって情報を整理し、予測に活用した。

・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 4.3.1」（平成 29 年 7 月　環境省、経済産業省）
・「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）-平成 27 年度実績-」（平成 29 年 7 月　環境省、経済産業省）
・「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン（試案 ver1.6）」（平成 15 年 7 月　環境省地球環境局）
・「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年 2 月　国土交通省国土技術政策総合研究所）
・「成田国際空港 環境報告書 2017」（平成 29 年　成田国際空港株式会社）
・NAA 資料

現況（2016 年度）の航空機の運航及び飛行場の施設の供用による温室効果ガスの排出量は、以下に示すとおりである。

＜温室効果ガスの排出量
（2016 年度）＞
<table>
<tr><th>排出源</th><th>温室効果ガス排出量
（千 tCO_2eq/年）</th></tr>
<tr><td>飛行機の運航</td><td>741</td></tr>
<tr><td>車両の走行</td><td>34</td></tr>
<tr><td>飛行場の施設の供用</td><td>247</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>1,022</td></tr>
</table>
</td>
<td>1. 航空機の運航、飛行場の施設の供用等による温室効果ガス排出量
航空機の運航及び飛行場の施設の供用による温室効果ガスの排出量は、以下に示すとおりである。

＜航空機の運航及び飛行場の施設の供用による温室効果ガスの排出量の予測結果＞
<table>
<tr><th>予測項目</th><th>温室効果ガス排出量
（千 tCO_2eq/年）</th></tr>
<tr><td>飛行機の運航</td><td>1,131</td></tr>
<tr><td>車両の走行</td><td>136</td></tr>
<tr><td>飛行場の施設の供用</td><td>416</td></tr>
<tr><td>合計</td><td>1,683</td></tr>
</table>
</td>
<td>1. 航空機の運航による温室効果ガス排出量
・成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低排出型航空機の導入を促進する。
・効率的な施設整備や飛行場の運用方法の検討により、航空機地上走行時間が短縮されるよう配慮する。
・原則全てのターミナルビル固定スポットに GPU を設置し、APU の使用時間等の制限措置を継続することで、GPU の使用を促進する。また、現在整備されている GPU の能力を上回る電力を必要とする航空機への対応として、GPU の能力増強を推進する。GPU の使用率の高い航空会社名を公表する。
・「次世代航空機燃料のサプライチェーン確立に向けたロードマップ」に基づく実用化を目指した取り組みの状況を踏まえ、次世代航空機燃料の導入に向けた検討を継続的に実施する。

2. 車両の走行による温室効果ガス排出量
・空港関連車両からの温室効果ガスの排出量を抑えるため、低公害車（電気、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、天然ガス、燃料電池、クリーンディーゼル、低燃費・低排出ガス認定車（ガソリン、ディーゼル、LPG））の導入促進を図る。
・急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。
・飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通して呼びかける。
・低公害車による来港を促進するため、低公害車向けインフラ（電気自動車用の急速充電器、燃料電池自動車用の水素ステーション）の整備を推進する。

3. 飛行場の施設の供用による温室効果ガス排出量
・太陽光発電設備及び蓄電池を設置し、発電した電力の空港内での使用を推進する。また、地中熱の利用など、太陽光以外の再生可能エネルギーについても活用を検討する。
・旅客ターミナルビル等における設備更新計画に合わせ、LED をはじめとする高効率照明の導入を推進する。また、広告ボードやバックライトにおいても LED 照明の採用を進める。
・誘導路において航空機の地上走行を援助する航空灯火の光源について、ハロゲン電球から LED への切り替えを推進する。
・旅客ターミナルへの BEMS の導入や「エネルギー使用の合理化等に関する法律」に基づいた対策の実施等により、空調・電力・熱源等の効率運用を図る。
・成田空港で使用する電力の購入にあたっては、二酸化炭素排出係数の基準値を設定し、それを下回る排出係数であることを発注条件とすることで、低炭素電源の選択を行う。また、使用する電力の一部を対象に「グリーン電力証書」を購入し、再生可能エネルギーの普及・拡大を支援する。
・成田空港内の施設から発生する一般廃棄物の焼却時には、焼却の際に発生する廃熱を活用したサーマルリサイクル（熱回収）の実施を促進する。
・冷暖房設備の更新に際しては、CGS（コジェネレーションシステム）の導入により発電効率・熱効率の改善を図る。
・新築する建築物については、高断熱化、自然換気・昼光利用等によるエネルギー消費量の抑制、高効率空調・照明等による省エネルギー化、再生可能エネルギーの利用等によって ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を検討する。
・旅客ターミナルビルや NAA ビル等の既存建築物を対象に、照明や換気設備の更新等による省エネ改修によってエネルギー消費量の削減を図る。
・空港関連事業者へのクールビズ、ウォームビズ等の実施による節電啓発、ライトアップ照明等を消灯する「ライトダウンキャンペーン」への参加呼びかけ、空港利用者に対する「エコドライブキャンペーン」等の省エネルギー活動を実施する。
・空港カーボン認証（*Airport Carbon Accreditation*）のプログラムを活用し、空港関連事業者とともに更なる温室効果ガスの排出量の削減を進める。</td>
<td>採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性は小さい。また、採用した環境保全措置については、効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性は小さい。
よって、事後調査は行わないものとした。</td>
<td>1. 回避又は低減に係る評価
本事業は、計画段階環境配慮制度に基づき、位置等の複数案の検討段階から、温室効果ガスの排出量を削減するため、配慮書に示された 2 案のうち、より航空機の地上走行距離が短く、温室効果ガスの排出量が少なくなる案 2 で計画された。
予測の結果、現況の排出量（1,022 千 tCO2eq/年）に対して、将来の排出量（1,683 千 tCO2eq/年）は約 1.6 倍となる。
そのため、環境影響をより低減するための環境保全措置として、低排出型（低燃費型）機材の運航促進、航空機地上走行時間の短縮、APU 使用抑制および GPU の使用促進、次世代航空機燃料導入に向けた取り組みの推進、低公害車の導入促進、エコドライブの促進、公共交通機関の利用促進、低公害車向けインフラ整備の推進、再生可能エネルギーの導入促進、LED 照明の導入、誘導路への LED 灯火の導入、空調・電力・熱源などの効率運用、低炭素電源の選択、サーマルリサイクルの実施、CGS の段階的な更新、新築建築物の ZEB 化の検討、既存建築物の省エネ改修、省エネルギー活動の実施、空港カーボン認証のプログラムの活用を実施し、温室効果ガスの排出量をできる限り削減するよう努めることとしている。
これらの環境保全措置は、「千葉県地球温暖化対策実行計画」において挙げられている二酸化炭素の排出抑制対策として「太陽光発電や太陽熱、地中熱など再生可能エネルギーの導入」、「LED など高効率照明の使用」、「エコドライブの実践」、「次世代自動車や低公害・低燃費車などの導入」等と整合が図られている。
また、「エコ・エアポートビジョン 2030」での目標（2030 年度までに空港から排出される二酸化炭素を 2015 年度比で発着回数 1 回あたり 30%削減）の達成に向け、航空会社との連携によって低排出型航空機の導入促進等を推進するとともに、飛行場の施設における燃料消費量や電力消費量のさらなる低減に務め、温室効果ガスの排出を抑制する。
以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避又は低減が図られていると評価する。</td></tr>
</table>

10.3.　専門家等による技術的助言

小目次

10.3. 専門家等による技術的助言 10.3-1

10.3. 専門家等による技術的助言

環境影響評価の調査結果並びに予測及び評価の結果について、専門家等に技術的助言を受けた。

専門家等の専門分野及び技術的助言の内容は表 10.3-1 に示すとおりである。

表 10.3-1(1)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
騒音工学	騒音	・　調査方法は、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成 27 年 10 月)に示される方法（航空機騒音等の特定音の除外を規定）であることを明記すること。
		・　建設作業騒音予測にあたっては、騒音源配置の考え方、仮囲いの設置等予測条件を明確にすること。
		・　建設作業騒音の評価にあたっては、敷地境界では特定建設作業の規制基準との整合性について、周辺集落では環境基準との整合性について言及すること。
		・　資材等運搬車両の予測にあたっては、舗装等の予測条件を明記すること。
		・　資材等運搬車両の評価にあたっては、環境基準を整合させるべき基準とすること。
		・　航空機騒音における L_{night} の検討は妥当であり、参考資料に掲載するとの取り扱いでよい。
		・　空港内作業騒音の予測にあたっては、掘割部を走行する GSE 車両の走行音の壁面からの反射を考慮すること。
		・　GSE 車両の走行頻度から等価騒音レベルとして予測することが可能か検討すること。
	振動	・　建設作業振動の集落での評価にあたっては、感覚閾値との比較を検討すること。

表 10.3-1(2)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
騒音工学	騒音	・　建設作業騒音の評価にあたっては、敷地境界では特定建設作業の規制基準との整合性について、周辺集落では環境基準との整合性について言及すること。
		・　同一集落内で複数の調査地点、予測地点がある場合は、地点名の表記に留意し，わかりやすいものとすること。
		・　航空機騒音における L_{night} の検討は妥当であり、参考資料に掲載するとの取り扱いでよい。
		・　空港内作業騒音の評価は、工場事業場と同様の取り扱いとして、特定工場の規制基準を準用することができるか検討すること。
	低周波音	・　予測については、機材の違いについても着目する必要がある。

表 10.3-1(3)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
大気環境	予測の前提条件	・　本事業の工事期間と圏央道の工事期間とが重複する場合，圏央道の工事による累積影響も考慮する必要がある。[注）]
		・　滑走路の南北運用比率は 10 年間の実績データを示すこと。
	大気質	・　建設機械稼働及び資材等運搬車両運行の予測にあたっては、月あたりの最大稼働台数又は運行台数が 12 ヶ月連続するとの条件で予測を行うこと。1 年間の累積台数で予測すると、最大影響を過小評価する可能性がある。
		・　建設機械稼働については、二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも 1 時間値の予測を行うことを検討すること。
		・　PM2.5 の影響検討資料については概ね妥当である。成田空港からの排出量は、関東全体の 1%を占めるが、PM2.5 濃度はやや遠方の発生源の影響を受けることも多く、東京湾沿岸の工業地帯からの寄与も大きいと考えられる。
	温室効果ガス	・　樹林伐採による温室効果ガス吸収量の算定については、広葉樹，針葉樹それぞれの単位面積あたりの吸収量を示し、検討すること。
上下水道、衛生工学	予測の前提条件	・　新たに造成する C 滑走路周辺の雨水排水については、既に整備済みの取香川に放流することが防災面等で有利ではないか。
	水質	・　水の濁りに係る予測条件として盛土・切土の造成範囲を示すこと。
		・　予測にあたっては，これまでの拡張工事及び空港の運用実績を参考とすべきである。NAA は大きな問題を起こさず、適切に対応してきており、その経験は活かすべきである。

注）異なる事業間で同一水準での予測精度を確保することが難しいことから、圏央道の影響は記載しないこととした。

表 10.3-1(4)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動植物学	動物	・　ヒクイナについては、生息状況の確認は難しいものと思われる。通常の鳥類相調査で留意する程度で構わない。
		・　タマシギは営巣していないか、確認しておくこと。
		・　カヤネズミがススキ草地で営巣しているか確認すること。
		・　ガンカモ類については、日常的な移動はある程度の方向が決まっているものと思われる。方向を特定することが重要である。
		・　秋の渡り調査について、調査は早朝に行うこと。飛翔は早朝に多い。特に日の出後の数時間内にピークがある。飛翔のピークは 1 時間程度で、その後はまばらに飛翔する。
		・　空港の滑走路以外の芝地に、渡りの最中のチュウシャクシギなどが下りる可能性もあるので、注意してほしい。三宅島空港には、シロハラトウゾクカモメが立ち寄った記録がある。

表 10.3-1(5)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動植物学	動物(猛禽類)	・　オオタカ、サシバともに空港周辺での繁殖密度は予想以上に高い。
		・　オオタカの巣立ち雛数が最大で 2 羽に留まっているのが気になる。通常これほどのペアを対象にした場合、多くはないが 3 羽巣立つ例が見られる。両種の繁殖成功率と巣立ち雛の数を整理しておくとよい。
		・　営巣地一体が消失するペアは保全が困難である。本事業における猛禽類の保全方針としては、広く地域の個体群を保全するという考え方でよいであろう。このためには、消失する営巣地の隣接ペアの状況も把握しておく必要がある。また、空港事業におけるオオタカの環境保全措置の例として静岡空港が参考になる。
		・　オオタカの代替巣設置を検討する場合、既存の営巣地の林内構造の傾向を把握した上で、営巣に適した樹林分布を調査する必要がある。
		・　サシバはレッドデータブックではオオタカよりもランクが上である。利用する環境選択の幅が狭いため、近年減少していると考えられる。
		・　オオタカの営巣適地は土地利用から抽出が可能である。抽出に際しては、森林の連続性にも着目すること。オオタカの営巣林は、通常ある程度の連続性を有した広い面積を要すると考えられているが、実際には分断された小規模の樹林でも営巣する。解析においてこれらが除外されることのないよう、実際の営巣状況と照らし合わせるべきである。代替巣は、環境条件が合えば営巣すると思われる。

表 10.3-1(6)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動植物学	動物(猛禽類)	・　机上解析と営巣地の重ね合わせにより、ポテンシャルはあるが空いていると判断された営巣地に関しては、理由があって利用されていないと考える必要がある。これらの場所を代償地として用いる際には、利用されない要因を整理し、それに対する方策を考えなくてはならない。
		・　オオタカの保全目標を設定するにあたり、消失する営巣地の数ではなく、その繁殖率を基準にしてはどうか。地域個体群を守るという考えである。事業の実施に伴い消失する 4 箇所のオオタカ営巣地の営巣環境を整理し、この 4 ペアがどの程度地域個体群へ貢献しているかを評価したうえで、地域個体群の保全という視点から環境保全措置を検討すると良い。
		・　オオタカでは 25 箇所の営巣地が見つかっているが、この地域の個体群への貢献という視点からまとめてみると、すべての営巣地が同じ重み付けではない。個体群の保全という視点からは、繁殖成績が良いペアをより力を入れて守るべきである。失われるペアに対して、他のペアをどうフォローするのかを考えると良い。
		・　サシバは、既存の営巣地の営巣条件を整理するとよい。例えば放棄水田の面積割合や年数などである。放棄してからの年数が浅ければ餌場として利用する。また、保全措置として復田を行う場合、どの程度の手間で出来るのか参考となる。これらも適地抽出の際の基準として考えたほうがよい。
	動物(オオヒシクイ)	・　オオヒシクイについて、渡りルートと航空機の着陸前の旋回ルートが重ならないのか気になるが、旋回時の航空機の飛行高度が高いのであれば、問題ないと考える。

表 10.3-1(7)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動植物学	動物(オオヒシクイ)	・　ここ数年、稲波干拓地のオオヒシクイが干拓地と鹿島灘を行き来している日常的な行動が確認されているとのことだが、昭和 34 年～35 年でも、仙台市蒲生のオオヒシクイが松島湾と内陸を行き来していたことが確認されている。この行動については、昼間の狩猟が大きな原因であった。なぜ最近になって再び海に出始めたのかはわからないが、キツネの影響などは可能性として挙げられる。
	生態系	・　低地の水田生態系の上位性注目種として、イタチも検討してはどうか。イタチは水路を移動経路に利用する。予測にあたっては、経路の分断状況も確認すること。
		・　フクロウ類は全域調査するのではなく、改変区域内（事業実施区域内）の営巣分布を把握すればよい。
		・　営巣地が見つかったミゾゴイについては、「ミゾゴイ保護の進め方（案）」（平成 28 年 3 月　環境省）に沿った調査を実施する方針でよい。その際、コールバック法を用いるとよい。
		・　ミゾゴイは自動撮影装置を用いると、分布を推定できる確率が上がる。また、オオタカの食痕調査による確認も有効である。
		・　サギ類は、コロニーから 15～20km までの水田を餌場として利用するが、その中でもよく利用される水田は限られている。どのような要因によって利用頻度が変わるかを評価することは難しいが、種による食性の違いや耕作状況の違いなどを考慮すると良い。
		・　フクロウは代替巣（巣箱）による保全が比較的容易であり、オオタカの巣の乗っ取り防止にも役立つ。巣箱の配置の際には、オオタカ、サシバとの位置関係は特に考慮しなくて良い。

表 10.3-1(8)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動植物学	環境保全措置（動物、植物、生態系）	・　オオタカと同様に地域個体群の保全という視点を植物やホトケドジョウに当てはめて、環境保全措置として何ができるかを検討してほしい。
		・　地域活性を進めていく中で、農業地域を今後どのように保全していくのか、地域全体としてどのように保全していくのかを考える必要がある。
動物学	動物	・　ヒクイナは鳥類相調査の一環で確認すればよいが、その際にコールバック法を用いるとよい。
		・　バードストライクにあう鳥類はヒバリ等の草地性の種が多いと考えられる。カラス類の例では、留鳥として常に滑走路付近に生息する個体は航空機に慣れておりバードストライクには合わないが、冬鳥として渡来するカラス類は事故にあいやすいと考えられる。
		・　ガンカモハクチョウ類は毎日の移動時は低空を飛ぶので、バードストライクとは関連が低いと考えられる。
		・　本埜村の白鳥の郷のコハクチョウについては、オオヒシクイと同様に予測しておいたほうが良い。ただし、本個体群がどこから渡ってくるのかは不明である。
		・　サシバは館山市や富津市から東京湾を渡る個体がいるが、そこまで陸伝いに北から渡ってきているとすると、途中で成田市上空を通過する個体もいるのではないか。
		・　サシバは渡りの途中では樹林で休み、翌朝、上昇して移動するものがいるため、それらがバードストライクにあう危険性がある。
		・　現地調査結果の出現種については、了解した。結果で見られている鳥類相は、当該地域周辺で確認される種をおおかた網羅しており、妥当である。

表 10.3-1(9)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物学	動物	・　空港内の草地においてヒバリが確認されているが、草丈を 2cm 程度にしてもヒバリは来る。草丈というよりは、広くて安全な草地があるということがヒバリの一番の誘引となっている。
		・　ツバメについては、滑走路周辺に芝で覆われた凸部があると、風が吹いたときに虫が浮上し、それを食べるためにツバメが集まるのではないか。河川敷の土手ではそのような行動が見られる。
		・　小鳥類の渡りについて、群れの数が少ないので、空港周辺は福島を経路とする関東平野への移動の終点に近いものと考えられる。埼玉県入間市周辺で終点となっているのだろう。今回の結果も、平野へ越冬のために移動してきた群れが、ばらばらと移動している様子を記録しているものと考えられる。
		・　当該地域が猛禽類の主要な渡りルートになっていないことについて、了解した。当該地域は地形的にもあまり良い上昇気流が発生しないため、渡りのルートとしては良いところではないのかもしれない。
	動物(猛禽類)	・　オオタカの 3 月下旬の巣探しはやめ、5 月下旬にすること。3 月下旬はオオタカが巣を確定する時期であり、この時期に彼らの警戒範囲に気づかず侵入してしまうと、あっさり繁殖をやめてしまう恐れがある。5 月下旬は概ね卵が孵化しており、危険性は低くなる。

表 10.3-1(10)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物学	動物(猛禽類)	・　行動圏内の水田が田植えされているのか、畦の草刈は行われているかといった餌場の質について調査時に記録するとよい。
		・　オオタカの繁殖結果を見ると、１巣あたりの巣立ち雛数が少ない。これは営巣地の密度が高く、1 ペアあたりの餌の絶対数が少ないためであると考えられる。複数のヒナの巣立ちまでに必要な餌量の事例としては、神奈川県の事例では、オオタカ巣のカメラ撮影により 1 繁殖期で 500 回程度、餌搬入を行う必要があることがわかった。
		・　ボロノイ分割で割り出したオオタカの行動圏に空港内を含めているが、空港内は実態として利用がないと考えられるため除外してよい。
		・　サシバは年により営巣地を頻繁に変えるので、営巣地を連続した樹林のまとまりで考えるとよい。
		・　サシバの行動圏は、各々予測した範囲内にどの程度水田があるかが問題。また、その水田は田植えがなされているのか、畦の草刈は行われているかといった質も重要。繁殖スケジュールが順調な場合、サシバは育雛に必要な餌の 70％を水田のカエル類で賄えることが愛知県の例でわかっている。なお、スケジュールが少し遅れると育雛は 7 月にずれ込み、水田でカエル類が採れなくなる。こうなると今度は樹上でヤママユガ類の幼虫を採るようになる。従って、水田と同様、行動圏内の樹林の分布とその質も重要である。
		・　上記の餌条件の中で、愛知県の事例ではサシバの行動圏が最小で 50ha であり、その 10％が水田であった。また、2ha の水田だけで雛を育てた例もある。

表 10.3-1(11)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物学	動物(猛禽類)	・　サシバのヒナがオオタカに襲われているとのことだが、特に巣立ち前後の 7 月は、サシバは両親とも餌を採りに巣を空けなくてはならないため、必然的に巣に残されたヒナは襲われやすくなる。
		・　ハチクマは千葉県北部では、繁殖はしていないと思われる。
		・　ツミの営巣を確認したとのことだが、本種は街路樹や公園、学校内の樹木でも営巣することがあるため、配慮等は特に必要ないだろう。追加調査は不要である。
		・　猛禽類の保全措置の取り組みとして、営巣地が事業により消失する場合には、空いている（営巣地が分布していない）場所に誘致する努力が大切である。また、長期的には森林の育成、短期的には餌量を増やすことが重要である。
		・　代替巣はその技術がかなり進歩してきており、利用事例も増えている。特に重要なのは巣材をしっかり積んで「既に頻繁に利用されているように見せかける」ことである。オオタカが造巣に入る前、古巣にはノスリやフクロウ等の繁殖期を迎えた多くの鳥が訪れて利用しようとするのがわかっている。これはたとえ他種のものであっても実際に利用されている巣は安心できるためであろう。代替巣も訪れたオオタカが安心できるように工夫するとよい。
		・　オオタカの事例では、元の営巣地から 300～350ｍ以内に人工巣を設置すれば、人工巣を利用することがある。それよりも離れると困難であると考えられる。

表 10.3-1(12)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物学	動物(猛禽類)	・　繁殖時、オオタカは警戒範囲の境界線を持つ。人間側で人が立ち入らない境界線を設け、それをオオタカに認識させることも可能。事業においても早い段階からこの境界線を意識させ慣れてもらうことが重要である。
		・　サシバはカエルを主食にしているが、カエルの個体数を増やすのは比較的容易である。また、採餌するための止まり場所を増やすことも効果的である。また、遅くなって繁殖を始めた個体はヤママユの幼虫を餌として利用するため、周囲に落葉広葉樹林があると良い。
		・　他事業におけるチュウヒの事例では、環境保全措置として保全区を作っても、実際にそこに営巣しないという事態が発生している。当事業地におけるサシバの環境保全措置でもこのようなリスクを考えて、保全区を 3 箇所程度に分散させたほうがよい。
	生態系	・　フクロウ類は全域調査するのではなく、改変区域内の営巣分布を把握すればよい。
		・　営巣地が見つかったミゾゴイについては、「ミゾゴイ保護の進め方（案）」（平成 28 年 3 月　環境省）に沿った調査を実施する方針でよい。その際、コールバック法を用いるとよい。
		・　ミゾゴイの囀り調査について、4 月上旬から 2 週間連続では囀り期を捉えられないことも考えられる。調査を 1 週間×2 回とし、2 回目は少し間隔をあけて 5 月の連休くらいを検討すると良い。豊田岡崎地区研究開発施設用地造成事業でも、ミゾゴイの調査を行っているので、調査日を参考にすると良い。

表 10.3-1(13)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物(オオヒシクイ)	動物(オオヒシクイ)	・　オオヒシクイの飛去方向は通常は北東(霞ヶ浦)方向、たまに南西(利根川)方向への飛去がある。
		・　2016 年の 11 月 23 日に 2 回、12 月に 1 回、河内町上空へ飛去した例がある。利根川方向、干拓地から江戸崎地方衛生土木組合環境センター（ごみ焼却施設）の煙突が見える方向である。飛去時の高度は 500ｍよりも低い。
		・　成田空港離着陸機について、ジェットエンジンの航空機は気にしていない。ただし、プロペラ機が低い高度で干拓地付近を飛ぶことがあり、その際にはオオヒシクイに警戒行動がみられる。本年 11 月 26 日にも観察されている。
		・　北帰時はあまり周回せずに飛去する。高くは飛ばない。飛去方向は北である。昨年あたりから、鹿島灘へ向かってそのまま、北帰する例が見られる。
		・　撹乱要因としてはパラグライダーがあるが、干拓地上を飛ばないようお願いしている。また、霞ヶ浦に離発着する水上飛行機も攪乱要因となる。
		・　航空機との衝突はこれまで確認していない。
		・　ヘリコプターは遠くを飛行しても、敏感に警戒する。プロペラなどの音に敏感なのではないかと思う。
		・　11 月 30 日に一緒に確認した最も高い高度の飛翔が、我々が普段観察する最高高度と同じと考えて問題ない。計測高さが 324m とのことだが、我々の感覚的にもその程度ではないかと考えていた。
		・　小野川は、昔は良く利用していた。近年は、渡来個体が少数のときは使用が観察される。渡来個体数が多くなると鹿島灘を使用する。
		・　霞ヶ浦は、攪乱を受けた時に使うことがある。レジャーボートの影響か、近年は使用しなくなった。

表 10.3-1(14)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物学(両生類・爬虫類)	動物	・　対象事業実施区域内の高谷川にニホンイシガメの生息地があり、過去 7 年間で 40 個体の個体識別を行った。この個体群が太平洋側の北限となる。栗山川水系ではイシガメの繁殖地は本地域ともう一箇所しか無く、貴重な生息地を改変することになる。
		・　当地域の両生類、爬虫類は、ニホンイシガメ及びアカハライモリが指標となる。この 2 種が生息できる環境があれば、優れた谷津環境であると評価できる。ニホンイシガメは縄張りがあるわけではないが、生活に森と湿原が必要なため、集水域まで含めたエリアで保全措置を検討する必要がある。
		・　谷津環境を集水域まで含めて確保し、代償措置を行うことは了解した。谷津環境の創出の際は、環境的に質の高いサンクチュアリのような場所を整備してほしい。長期モニタリングも必要である。
		・　二ホンイシガメは池、川、田、水路など多様な水域を利用する。幼カメには浅い水場が必要。湿原も重要。また、陸域の森や畑も利用する。イモリも水域の利用環境は同じである。
		・　ニホンイシガメ及びアカハライモリの環境保全措置の検討にあたっては、移設のみならず、屋内でストックして繁殖させる生息域外保全も考慮するべきである。
		・　ニホンイシガメ及びアカハライモリともに現在すでに危機的状況にある。両種はすぐにでも捕獲に着手し、作業は工事まで数年継続する。捕獲個体は生息域外保全することで個体数を増やし、交配などにより遺伝的多様性もあげておく。これらの取組みにより、移設先の谷津整備が終わるころには今よりも安定した個体群となっているような流れが望ましい。

表 10.3-1(15)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
動物学(両生類・爬虫類)	動物	・　谷津環境の整備･維持管理では、アライグマなどの外来種対策（駆除、電気柵の設置など）が必要である。
		・　アライグマ対策の一環として、発信機追跡調査により本種の行動圏を把握すること。排除するためにはまず行動特性を知る必要がある。また、今後増えると思われるイノシシも、保全対象にとって脅威となる。発信機追跡調査を検討すること。
		・　移設や谷津の整備・維持管理に関わる事後調査あるいは環境監視調査の期間は、「自然状況下での繁殖がみられるまで」と考えること。
		・　ニホンイシガメを整備した谷津環境に放す際には、発信機追跡調査を実施し定着状況をモニタリングすること。
		・　現在の千葉県 RDB（情報不足）に従いクサガメを保全対象にしているが、本種は最新の研究で少なくとも関東では外来種であることが確定しており、千葉県でも今後は外来種扱いとなる予定である。
		・　改変区域外への個体の移設対象にヘビ類を加えること。専門知識があれば事前捕獲は比較的容易である。
植物学	植物	・　ツクバネガシとオオツクバネガシについては、すべてオオツクバネガシとして良い。オオツクバネガシは雑種ではあるが、県内分布が少ないため重要な種として扱うこと。
		・　オオアカウキクサについて、合鴨農法などで使用した外来アゾラ(*Azolla cristata*)である可能性が高い。種の同定には遺伝子レベルでの精査を要する。重要な種には選定しないでよい。
		・　提示された確認種の他に、多古町一鍬田地区でオニカナワラビが生育していると考えられる。現地で確認後、追加すること。

表 10.3-1(16)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
植物学	植物	・　次の種については、種名を訂正すること。 キノクニベニシダ→ベニシダ、ナンゴクナライシダ→タカヤマナライシダ、マシカクイ→コシカクイ、オオイトスゲ→シロイトスゲ
		・　コシカクイは雑種ではあるが、県内分布が少ないため重要な種として扱うこと。
		・　セイタカハマスゲは外来種であるが、当該地域に生育するとは考えにくいため、確認種からは削除すること。
		・　当該地域では重要な種の位置図を公表しても問題はないだろう。
		・　予測において、特に千葉県レッドリストのＡ、Ｂ、Ｃランクに該当する種には留意するべきである。
		・　地衣類･菌類の移植は現実的に困難だろう。基本的には環境整備で対応するしかないのではないか。
		・　谷津環境単位で保全するとの考えは良い。空港周辺にみられる谷津田は千葉県に特徴的なもので、将来へ残していきたいと考えている。
造園学・緑地計画学	植物	・　地衣類･菌類の移植は現実的に困難だろう。基本的には環境整備で対応するということで了解した。
生態学	生態系	・　調査地域には刈上げ場（裾刈り草地）のような環境はみられていないか。刈上げ場のような適度に管理された草地環境は、かつて（印西市の）草深地域でよくみられた台地上の草地環境に生育する種の逃避場所となっている事が多い。
		・　類型区分においては、谷津の斜面林と台地上の平地林は環境的には異なるものなので、分けるべきである。
		・　谷津を持続的に管理していくためには、農業経営的な視点も重要である。

表 10.3-1(17)　技術的助言の内容

専門分野	項目	技術的助言の内容
環境政策論	大気質、騒音、振動	・　本事業の工事期間と圏央道の工事期間とが重複するようであれば、圏央道の工事による影響も考慮する必要がある。[注)]
	騒音（航空機騒音）	・　発着回数増による影響が出るまでに防音工事を完了させる必要がある。個別に対策を行った施設等でのフォローアップも必要である。
	廃棄物等	・　短期間で大量の建設副産物が発生することから、副産物を再利用に回せる余地について検討するとともに、再利用が不可能な場合、どのように処理するのかを整理すること。
	廃棄物等 温室効果ガス等	・　樹木の伐採量及び樹木の伐採による温室効果ガス吸収量の減少量の算定に際し，林齢に注目すること。
	温室効果ガス	・　将来建設するターミナルビルについては、積極的な再生可能エネルギーの導入による温室効果ガスの削減、ZEB 化を進めるなど、2050 年度の 80%削減という目標に向けた先端的な施設とするが望まれる。空港という国の玄関口に環境配慮型の建築があることが重要である。
	準備書全般	・　APU、LTO サイクル等耳慣れない用語が頻出するので、注釈を付し、図書をわかりやすいものとすること。
	その他（文化財）	・　普賢院の槙の木（芝山町指定文化財）については慎重に対応すること。

注）異なる事業間で同一水準での予測精度を確保することが難しいことから、圏央道の影響は記載しないこととした。

11. 環境保全措置

小目次

11. 環境保全措置 11-1
11.1. 環境保全措置の検討方法 11-1
11.2. 大気質 11-2
11.3. 騒音 11-7
11.4. 低周波音 11-12
11.5. 振動 11-13
11.6. 水質 11-15
11.7. 水文環境 11-17
11.8. 動物 11-18
11.9. 植物 11-21
11.10. 生態系 11-22
11.11. 景観 11-24
11.12. 人と自然との触れ合いの活動の場 11-25
11.13. 廃棄物等 11-27
11.14. 温室効果ガス等 11-31
11.15. 具体的な取組み 11-37
11.15.1. 谷津環境の整備・維持管理について 11-37
(1) 基本方針 11-37
(2) 候補地の現況 11-38
(3) 谷津環境の整備・維持管理手法 11-39
11.15.2. ホトケドジョウの生息環境保全について 11-46
(1) ホトケドジョウの希少性 11-46
(2) 絶滅の危機の要因と生息状況 11-46
(3) 環境保全措置の目標 11-47
(4) 回避措置の基本方針 11-48
11.15.3. 地域個体群の観点からの保全目標 11-49
(1) オオタカ 11-49
(2) サシバ 11-51
(3) ニホンイシガメ 11-53
(4) アカハライモリ 11-54
(5) ヌリトラノオ 11-55

11.環境保全措置

11.1. 環境保全措置の検討方法

対象事業に係る環境影響評価を行うにあたっては、対象事業の実施による環境影響がない、あるいは極めて小さいと判断される場合以外には、事業者により実施可能な範囲内で環境影響をできる限り回避し、又は低減すること、必要に応じ損なわれる環境の有する価値を代償すること、当該環境影響に係る環境要素に関して国、県又は関係する市町が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準又は目標の達成に努めるために、環境保全措置を検討した。

本事業に係る環境保全措置の実施主体は、事業者である NAA である。

11.2. 大気質

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
建設機械の稼働による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質	排出ガス対策型建設機械の使用	排出ガス対策型が普及している建設機械については、原則これを使用する。	低減	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量が低減する。	○	なし	NAA
	建設機械の整備・点検の徹底の促進	建設機械の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	建設機械からの二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の増加を防止する。	○	なし	NAA
	高濃度発生時の作業中断・作業調整	工事期間中に二酸化窒素の自動測定を行い、高濃度発生時には工事もしくは負荷の高い作業を一時中断する。	低減	排出ガスの発生を停止もしくは削減することにより、環境中の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の低減が見込まれる。	×:高濃度発生時の作業中断については、実施された事例が少なく、環境中の大気汚染物質濃度の１時間値の低減効果に不確実性がある。	騒音・振動の低減につながる。	NAA
	工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。	低減	不要な運転を避けることにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質	資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進	資材等運搬車両の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	資材等運搬車両からの二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の増加を防止する。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励	工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。	低減	資材等運搬車両のうち、小型車類の台数を低減することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。	低減	工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行うことにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量が低減する。	○	なし	NAA
	主要な幹線道路の走行	各工事区域への出入は、幅員の広い幹線道路にできる限り集中させ、幅員の狭い県道、生活道路への進入はできる限りしない。また、工事用車両走行補助ルートは、現況走行台数以上が走行しないよう配慮する。	低減	主要な幹線道路を走行させることにより、県道、生活道路、工事用車両走行補助ルートにおける二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
	資材等運搬車両の走行台数の削減	工事区域内で稼働するダンプトラック等は、できる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減らす。	低減	資材等運搬車両のうち、一般公道を走行する大型車の台数を削減することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航、飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質	低排出型（低燃費型）機材の運航促進	成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低排出型航空機の導入を促進する。	低減	低排出型航空機の導入が進むことによって、航空機の運航による燃料使用量が低減し、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	航空機地上走行時間の短縮	効率的な施設整備や飛行場の運用方法の検討により、航空機地上走行時間が短縮されるよう配慮する。	低減	航空機地上走行時間が短縮されることによって、航空機の運航による燃料使用量が低減し、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	補助動力装置（APU）使用抑制及び地上動力施設（GPU）の使用促進	原則すべてのターミナルビル固定スポットに GPU を設置し、APU の使用時間等の制限措置を継続することで、GPU の使用を促進する。また、現在整備されている GPU の能力を上回る電力を必要とする航空機への対応として、GPU の能力増強を推進する。GPU の使用率の高い航空会社名を公表する。	低減	APU の使用抑制により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	空港関連施設における省エネの促進	熱源等の効率運用、新築建築物の ZEB 化（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）等の措置の実施により、空港関連施設におけるエネルギー使用量の削減を図る。	低減	中央冷暖房所の燃料使用量の低減により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航、飛行場の施設の供用による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質	低公害車の導入促進	空港関連車両からの大気汚染物質の排出量を抑えるため、低公害車（電気、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、天然ガス、燃料電池、クリーンディーゼル、低燃費・低排出ガス認定車（ガソリン、ディーゼル、LPG））の導入促進を図る。低公害車向けインフラ（電気自動車用の急速充電器、燃料電池自動車用の水素ステーション）の整備を推進する。	低減	低公害車の導入促進により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質	エコドライブの促進	急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。	低減	空港へのアクセス車両に由来する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用促進	飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通して呼びかける。	低減	飛行場を利用する自家用車等の車両台数の削減により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	低公害車向けインフラ整備の推進による来港促進	低公害車による来港を促進するため、低公害車向けインフラ（電気自動車用の急速充電器、燃料電池自動車用の水素ステーション）の整備を推進する。	低減	低公害車向けのインフラ整備により、低公害車の導入が促進され、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による粉じん等	工事区域への散水	散水により土壌粒子の巻き上がりを抑制する。	低減	土壌粒子の巻き上がりを抑制することで、飛散する粉じん量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	仮囲いの設置	工事区域の境界付近に仮囲い（高さ3m 程度）を設置する。	低減	仮囲いにより粉じんの巻き上がりが抑制され、飛散する粉じん量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	造成面の早期緑化・転圧	造成した法面には種子吹付け、平坦面は転圧を早期に実施し、土壌粒子の巻き上がりを抑制する。	低減	早期緑化・転圧により裸地面を少なくすることで、飛散する粉じん量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等	タイヤの洗浄	一般公道へのゲート出口手前にタイヤ洗浄設備を設置し、タイヤを洗浄後、場外へ出場する。	低減	タイヤ洗浄により、道路沿道へ飛散する粉じん量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	路面への散水・清掃	工事ゲート付近の路面へ散水し、必要に応じて清掃を行う。	低減	路面への散水及び清掃により、道路沿道へ飛散する粉じん量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	荷台のシート掛け	一般公道へ出場する資材等運搬車両のうち、粉じん等飛散のおそれがある場合には、荷台のシート掛けを行う。	低減	シート掛けにより、粉じん等の飛散防止が見込まれる。	○	なし	NAA

11.3. 騒音

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
建設機械の稼働	低騒音型・超低騒音型建設機械の使用	低騒音型・超低騒音型が普及している建設機械については、原則これを使用する。	低減	低騒音型・超低騒音型建設機械を使用することにより、騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	建設機械の整備・点検の徹底の促進	建設機械の整備不良による騒音の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	建設機械から発生する騒音の増加を防止する。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。	低減	不要な運転を避けることにより、騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	仮囲いの設置	工事区域の境界付近に仮囲い（高さ3m 程度）を設置する。	低減	仮囲いにより、減音効果が見込まれ、騒音が低減する。	○	なし	NAA
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進	資材等運搬車両の整備不良による騒音の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	資材等運搬車両から発生する騒音の増加を防止する。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励	工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。	低減	資材等運搬車両のうち、小型車類の台数を低減することにより、騒音の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。	低減	工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行うことにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	主要な幹線道路の走行	各工事区域への出入は、幅員の広い幹線道路にできる限り集中させ、幅員の狭い県道、生活道路への進入はできる限りしない。また、工事用車両走行補助ルートは、現況走行台数以上が走行しないよう配慮する。	低減	主要な幹線道路を走行させることにより、県道、生活道路、工事用車両走行補助ルートにおける騒音の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
	資材等運搬車両の走行台数の削減	工事区域内で稼働するダンプトラック等は、できる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減らす。	低減	資材等運搬車両のうち、一般公道を走行する大型車の台数を削減することにより、騒音の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	エコドライブの促進	急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。	低減	空港へのアクセス車両に由来する騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用促進	飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通じて呼びかける。	低減	飛行場を利用する自家用車等の車両台数の削減により、騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
航空機の運航	低騒音型航空機の導入促進	成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低騒音型航空機の導入を促進する。	低減	低騒音型航空機の導入が進むことによって、発生源対策として航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航	飛行コース幅(監視区域)の設定と監視	利根川から九十九里浜までの直進上昇・降下部分に飛行コース幅(監視区域)を設定し、逸脱した航空機がないか監視する。天候や安全確保等の合理的理由がなく逸脱した航空機があった場合は、便名や理由を公開し、国土交通省から航空会社に対し必要に応じて指導を行う。	低減	飛行コース幅を限定することで、航空機騒音の影響範囲を広域に拡散させず、集中的に騒音対策を講じることで、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	騒音軽減運航方式の継続	騒音の軽減を図る運航方式である、離陸時の急上昇方式、着陸時のディレイド・フラップ進入方式及び低フラップ角着陸方式を、将来においても継続して採りいれる。	低減	騒音軽減運航方式の継続により、発生源対策として航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	スライド運用の導入	滑走路別に異なる運用時間を採用する。騒音影響平準化のため、運用時間は輪番制とする。	低減	各飛行経路下で 7 時間の静穏時間を確保することができ、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	夜間早朝における運航機材の制限	運用時間を拡大することとなる5時台及び 23 時以降の時間帯に運航する航空機については、低騒音型航空機に限定する。	低減	特に睡眠等への影響が大きい夜間早朝において、発生源対策として航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航	補助動力装置（APU）使用抑制及び地上動力施設（GPU）の使用促進	原則すべてのターミナルビル固定スポットにGPUを設置し、APUの使用時間等の制限措置を継続することで、GPUの使用を促進する。また、現在整備されているGPUの能力ををを上回る電力を必要とする航空機への対応として、GPUの能力増強を推進する。GPUの使用率の高い航空会社名を公表する。	低減	APUの使用抑制及びGPUの使用を促進することにより、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	エンジン試運転対策	将来のエンジン試運転にあたっては、超大型機等でも使用可能なNRH(ノイズリダクションハンガー）を整備し、使用する。	低減	エンジン試運転対策により、航空機騒音の発生を低減する。	○	なし	NAA
	防音壁等の設置	防音壁等により地上騒音を減衰させることで、空港周辺の騒音を低減する。	低減	防音壁等の設置により、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	住宅の防音工事助成の実施	今後、騒音影響範囲の拡大に応じた騒防法の区域指定の見直しを踏まえ、対象となる住宅への助成を行う。また、防音工事の施工内容について、市販防音サッシ及びペアガラスに対する助成、世帯の人数による限度額等の柔軟化、浴室・洗面所・トイレの外郭防音化等、従来より内容の改善を図ることを検討する。	低減	受音点対策として、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	学校､共同利用施設の防音工事助成の実施	今後、騒音影響範囲の拡大に応じた騒防法の区域指定の見直しを踏まえ、対象となる施設（学校、保育所、幼稚園、病院、乳児院、特別養護老人ホーム等の施設や市町の共同利用施設）への助成を行う。	低減	受音点対策として、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航	移転補償の実施	今後、騒音影響範囲の拡大に応じた騒特法の地区指定等の見直しを踏まえ、対象となる住宅への移転補償を行う。	回避	移転により航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	内窓等の追加防音工事の充実	寝室であれば現に居住する家族の人数分の部屋に対し内窓を設置するとともに、内窓設置の効果を最大限発揮させるため、壁・天井の防音工事が行われていない場合には、一定の限度額の範囲内で、壁・天井の防音工事を行う。A 滑走路側については、当面の飛行制限の緩和を踏まえ、内窓等の追加防音工事を先行的かつ集中的に実施するとともに、生活環境保全の観点から、現状の対策区域（横風用滑走路を前提とした区域を除く。）を維持する。	低減	受音点対策として、航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
飛行場の施設の供用	空港内車両の制限速度の遵守	航空会社等を通じて、空港内車両の制限速度の遵守を周知する。	低減	空港内車両の制限速度の遵守により、騒音の発生を低減する。	○	なし	NAA
	防音壁等の設置	防音壁等により地上騒音を減衰させることで、空港周辺の騒音を低減する。	低減	防音壁等の設置により、空港周辺の騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	GSE 車両の整備・点検の徹底の要請	GSE 車両の整備不良による騒音の発生を防止するため、航空会社等を通じて整備・点検の徹底を要請する。	低減	整備不良による GSE 車両からの騒音の発生防止が見込まれる。	○	なし	NAA
	GSE 車両運転者に対する GSE 車両の運行方法の教育･指導の要請	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、制限速度の遵守や GSE 車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、航空会社等を通じて GSE 車両運転者に対して必要な教育･指導を要請する。	低減	GSE 車両運転者に対する GSE 車両の運行方法の教育・指導により、騒音の発生の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

11.4. 低周波音

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航	低騒音型航空機の導入促進	成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低騒音型航空機の導入を促進する。	低減	低騒音型航空機の導入が進むことによって、発生源対策として低周波音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	騒音軽減運航方式の継続	騒音軽減運航方式である、離陸時の急上昇方式、着陸時のディレイド・フラップ進入方式及び低フラップ角着陸方式を、将来においても継続して採りいれる。	低減	騒音軽減運航方式の継続により、発生源対策として低周波音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	建物のがたつき防止対策の検討	防音工事実施済み住宅において、航空機の離発着に伴い「障子・襖」が振動（がたつき）する現象に対し、その現象の軽減のため、過去に住宅のがたつき防止等への助成を行ったことがあるが、申請が 1 件もなかったことからその制度が取り止めになった経緯がある。今後の状況に応じ、再度その対策等が取れるか関係者を交えて検討する。	低減	航空機の離発着に伴い「障子・襖」が振動（がたつき）する現象に対し、その現象の軽減が見込まれる。	○	なし	NAA

11.5. 振動

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
建設機械の稼働	低振動型建設機械の使用	低振動型が普及している建設機械については、原則これを使用する。	低減	低振動型建設機械を使用することにより、振動の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	建設機械の整備・点検の徹底の促進	建設機械の整備不良による振動の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	建設機械から発生する振動の増加を防止する。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。	低減	不要な運転を避けることにより、振動の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進	資材等運搬車両の整備不良による振動の発生を防止するため、整備・点検を促進する。	低減	資材等運搬車両から発生する振動の増加を防止する。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励	工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。	低減	資材等運搬車両のうち、小型車類の台数を低減することにより、振動の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。	低減	工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行うことにより、振動の発生の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	主要な幹線道路の走行	各工事区域への出入は、幅員の広い幹線道路にできる限り集中させ、幅員の狭い県道、生活道路への進入はできる限りしない。また、工事用車両走行補助ルートは、現況走行台数以上が走行しないよう配慮する。	低減	主要な幹線道路を走行させることにより、県道、生活道路、工事用車両走行補助ルートにおける振動の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材等運搬車両の走行台数の削減	工事区域内で稼働するダンプトラック等は、できる限り工事区域内に留置させ、一般公道の走行台数を減らす。	低減	資材等運搬車両のうち、一般公道を走行する大型車の台数を削減することにより、振動の発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
飛行場を利用する車両のアクセス道路走行	エコドライブの促進	急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」の実施について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。	低減	空港へのアクセス車両に由来する振動の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用促進	飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通じて呼びかける。	低減	飛行場を利用する自家用車等の車両台数の削減により、振動の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

11.6. 水質

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
造成等の施工	仮設沈砂池の設置	工事の進捗に合わせて適宜、仮設沈砂池を設け、この沈砂池にて雨水排水中の浮遊物質を極力沈降させたうえで放流する。	低減	各河川への放流水の浮遊物質量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	排水路の保護による土砂流入防止	施工区域内に設置する仮設沈砂池からの排水路は、コルゲートパイプ等を用いて保護することで、周辺からの土砂流入を防止する。	低減	各河川への放流水の浮遊物質量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	沈砂池の土砂の定期的な除去	仮設沈砂池は、雨水排水中の浮遊物質の沈降効果を維持するため、堆砂の除去を定期的に行う。	低減	各河川への放流水の浮遊物質量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	造成面の早期緑化･転圧	造成した法面には種子吹付け、平坦面は転圧を早期に実施し、裸地状態の短期化・縮小化を図り、濁水の流出を極力抑える。	低減	早期緑化・転圧により裸地面を少なくすることで、造成により発生する土粒子の発生量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	土嚢等による濁水外部浸出の防止	施工区域の周囲には仮囲いを設置するとともに土嚢等を積み上げ、多量の降雨発生時の濁水が外部に浸出しないように努める。	低減	多量の降雨発生時の濁水の外部流出の防止が見込まれる。	○	なし	NAA
	濁水処理プラントの設置	工事の実施にあたっては、仮設沈砂池を多数配置する必要があるが、この仮設沈砂池が施工の妨げになる場合には、濁水処理プラントを設け、濁水処理を行う。	低減	各河川への放流水の浮遊物質量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	河川放流水の濁度モニタリング	対象事業実施区域の下流末端から河川への放流に際しては、放流水中の濁度の継続的なモニタリングを行う。	低減	濁度から換算した SS 濃度を日々確認することによって、上記環境保全措置の有効性を確認するとともに、必要に応じて追加的な対策を講じることができる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	防除氷剤の回収と処理	滑走路及びエプロンに落下した防除氷剤は可能な限り回収し、ディアイシング廃液処理施設で処理する。	低減	各河川への放流水の生物化学的酸素要求量（BOD）の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	常時監視の実施	雨水排水の放流先河川で、常時監視（自動計測が可能な化学的酸素要求量（COD）の濃度を計測し、手測りによる生物化学的酸素要求量（BOD）の濃度との相関を求め、生物化学的酸素要求量（BOD）換算を行う）を実施する。	低減	異常が確認された場合に速やかに対応が可能となり、影響の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	B 滑走路周辺への貯留池等の整備検討	B滑走路及びその周囲に落下する防除氷剤の回収・処理を行うため、貯留池や滞水池を整備し、ディアイシング廃液処理施設で処理を行うことを検討する。	低減	各河川への放流水の生物化学的酸素要求量（BOD）の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

11.7. 水文環境

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
造成等の施工及び飛行場の存在	雨水浸透の励行	対象事業実施区域内に、浸透機能を有する施設を可能な限り設置する。	低減	雨水浸透により、地下水位及び湧水量並びに河川水量の保全が見込まれる。	○	なし	NAA
	透水性舗装の適用	歩道等の実施可能な舗装面では、可能な限り透水性舗装を適用する。	低減	透水性舗装により、雨水の地下への浸透が見込まれる。	○	なし	NAA
	芝地等の確保	雨水浸透を促進させるため、可能な限り芝地等の非舗装面を確保する。	低減	芝地等の確保により、雨水の地下への浸透が見込まれる。	○	なし	NAA
	調整池底部の雨水浸透	地形を活かした調整池は、底張等を行わず、可能な限り浸透機能を有するものとする。	低減	調整池底部の雨水浸透により、継続的な雨水の浸透が見込まれる。	○	なし	NAA
	雨水排水の周辺河川への放流	空港内からの雨水排水は、調整池等で放流量を調整した上で、周辺河川に放流する。	低減	雨水排水の周辺河川への放流により、河川流量が確保される。	○	なし	NAA

11.8. 動物

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
造成等の施工による一時的な影響	工事工程の調整※	工事工程を調整し繁殖期を避けて伐採や施工を開始する。	低減	保全対象種への直接的な影響を避け、工事の影響を低減できる。また、工事騒音等への馴化を促し、オオタカ、サシバの繁殖への影響を低減できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	工事中の騒音対策	低騒音型建設機械を使用する。	低減	工事中の騒音によるオオタカ、サシバの繁殖への影響を低減できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	工事区域の仮囲い	仮囲いを設置し、工事区域を遮蔽する。	低減	工事中に建設機械や人が動くことによる視覚的な変化の影響を低減できる。また、営巣地と工事区域との境界を明確化することでオオタカ、サシバの馴化を促し、作業員の接近等を懸念し警戒することによる影響を低減できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
飛行場の存在	ホトケドジョウの生息環境保全	ホトケドジョウの繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護する。	回避	繁殖への影響を回避できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA

※　フクロウの繁殖期、ユビナガコウモリのねぐら利用時期、カヤネズミの繁殖期にも配慮する。

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在	谷津機能を維持した調整池の設置	調整池が配置される谷津環境において、もとの地形を最大限活用し、改変は堰堤の設置程度に留める。	低減	谷津環境に生息する動物への影響を低減できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	防音堤の木本緑化	防音堤上部に広葉樹を主体とした植栽を行い、維持・管理を行う。	低減	環境の質を向上させることで、樹林性動物の生息環境への影響を低減できる。	○	景観における眺望への変化が低減される	NAA
	法面の草本緑化	法面を草本により緑化する。	低減	草地性の動物の生息環境への影響を低減できる。	○	景観における眺望への変化が低減される	NAA
	アクセス道路･補償道路における側溝の蓋がけや脱出スロープの設置	側溝に蓋や脱出スロープを設置する。	低減	側溝内への小動物の落下や斃死、移動分断による影響を低減することができる。蓋がけが困難な場所では脱出スロープ等を設置することで、同様に影響を低減できる。	×：工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	谷津環境の整備･維持管理	空港区域外に既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境を整備・維持管理する。	代償	生息環境としての質を向上させることで、谷津環境に生息する動物への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	人工代替巣の設置	事前に適地選定を行い、オオタカ、サシバの巣を人工的に製作・設置する。	代償	消失する両種の営巣地を代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在	巣箱の設置	事前に適地選定を行い、フクロウの巣箱を設置する。	代償	消失する営巣地を代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	代替営巣林の整備	人工代替巣を設置した樹林において、間伐、除伐等によりオオタカの繁殖生態に応じた林内環境を創出する。	代償	消失する営巣地を代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	コウモリボックスの設置	事前に適地選定を行い、空港区域の地下に設置される排水路（暗渠）にコウモリボックスを設置する。	代償	ユビナガコウモリの消失するねぐらを代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性があることに加え、工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	改変区域外への個体の移設	個体や卵塊、幼生等を工事前に改変区域外に移設する。	代償	爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物の重要な種への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	生息域外保全	ニホンイシガメ、アカハライモリの個体の移設の効果の不確実性への保険として生息域外保全を行う。	代償	個体群の絶滅を回避し、重要な種への影響を低減できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA

11.9. 植物

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在	谷津機能を維持した調整池の設置	調整池が配置される谷津環境において、もとの地形を最大限活用し、改変は堰堤の設置程度に留める。	低減	谷津環境に生育する植物への影響を低減できる。	×：工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	防音堤の木本緑化	防音堤上部に広葉樹を主体とした植栽を行い維持・管理する。	低減	環境の質を向上させることで、樹林性植物の生育環境への影響を低減することができる。	○	景観における眺望への変化が低減される	NAA
	谷津環境の整備・維持管理	空港区域外に既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境を整備・維持管理する。	代償	生育環境としての質を向上させることで、谷津環境に生育する植物への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	改変区域外への個体の移設	個体を工事前に改変区域外に移植する。	代償	消失する種への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	下流水路からの個体の移植	供用段階で生育環境である水路の湧水量が減少した場合に、影響のない水路へ移植する。	代償	消失する種への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA

11.10. 生態系

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝〇 あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在	ホトケドジョウの生息環境保全	ホトケドジョウの繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護する。	回避	繁殖への影響を回避できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	谷津機能を維持した調整池の設置	調整池が配置される谷津環境において、もとの地形を最大限活用し、改変は堰堤の設置程度に留める。	低減	谷津環境に生息する動物への影響を低減できる。	×：本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	防音堤の木本緑化	防音堤上部に広葉樹を主体とした植栽を行い、維持・管理を行う。	低減	樹林性動物の生息環境への影響を低減できる。	〇	景観における眺望への変化が低減される	NAA
	アクセス道路・補償道路における側溝の蓋がけや脱出スロープの設置	側溝に蓋や脱出スロープを設置する。	低減	側溝内への小動物の落下や斃死、移動分断による影響を低減することができる。蓋がけが困難な場所では脱出スロープ等を設置することで、同様に影響を低減できる。	×：工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在	谷津環境の整備・維持管理	空港区域外に既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境を整備・維持管理する。	代償	谷津環境に生息する動物への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	人工代替巣の設置	事前に適地選定を行い、オオタカ、サシバの巣を人工的に製作・設置する。	代償	消失する両種の営巣地を代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	巣箱の設置	事前に適地選定を行い、フクロウの巣箱を設置する。	代償	消失する営巣地を代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	代替営巣林の整備	人工代替巣を設置した樹林において、間伐、除伐等によりオオタカの繁殖生態に応じた林内環境を創出する。	代償	消失する営巣地を代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA
	コウモリボックスの設置	事前に適地選定を行い、空港区域の地下に設置される排水路（暗渠）にコウモリボックスを設置する。	代償	ユビナガコウモリの消失するねぐらを代償できる。	×：知見が不十分であり、効果の不確実性があることに加え、工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要がある。	なし	NAA
	改変区域外への個体の移設	個体や卵塊、幼生等を工事前に改変区域外に移設する。	代償	両生類、魚類の注目種への影響を低減できる。	×：対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性がある。	なし	NAA

11.11. 景観

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在	法面の草本緑化	周辺の緑と調和するよう法面の緑化を行う。	低減	法面の緑化により、まとまりのある景観の形成を図る。	○	なし	NAA
	防音堤の木本緑化	周辺の緑と調和するよう防音堤の緑化を行う。なお、広葉樹を主体とした植栽を行う。	低減	防音堤の緑化により、まとまりのある景観及び空港利用者に成田のまちの良好な印象を与える景観の形成を図る。	○	なし	NAA

11.12. 人と自然との触れ合いの活動の場

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の存在及び航空機の運航	法面の草本緑化	周辺の緑と調和するよう法面の緑化を行う。	低減	色彩の変化を低減するとともに、まとまりのある景観の形成を図ることにより、景観への影響を低減する。	○	なし	NAA
	既存施設の整備、活用の推進	グリーンポート エコ・アグリパークのような、農業体験を行うことができる既存施設の整備、活用の推進により、子供を対象とした農業体験イベントも継続的に実施する。 既に NAA が空港周辺に整備している散策路等の既存施設の整備、活用を推進する。	代償	既存施設の整備、活用の推進により、人と自然との触れ合いの活動の場の活用の推進を図る。	○	なし	NAA
	類似施設の新設	消失する人と自然との触れ合いの活動の場の類似施設を新設する。	代償	消失する場で行われていた活動が継続的に実施できるようになる。	○	なし	NAA
	低騒音型航空機の導入促進	成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材などの低騒音型航空機の導入を促進する。	低減	低騒音型航空機の導入が進むことによって、発生源対策として航空機騒音の低減が見込まれる。	○	なし	NAA



（現況）



（将来）

写真 11.12-1　法面緑化のイメージ（里山遊歩道及び場外放水路水辺環境からの眺望の状況）

11.13. 廃棄物等

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
造成等の施工	建設副産物の現場分別の徹底	適切な技術指導や工事の監督を行うこと等により、建設副産物の現場分別の徹底を図り、建設副産物の再資源化を可能な限り推進する。	低減	現場分別の徹底を図ることによって、混合廃棄物の発生が抑制され、最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	再資源化等率の高い中間処理施設への処理委託	建設副産物の中間処理を産業廃棄物処理業者へ委託する場合は、再資源化等率の高い中間処理施設への委託を行う。	低減	中間処理での高い再資源化等率が確保されることで、最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	再生骨材としての再利用の推進	既存工作物の解体撤去及び既存舗装の撤去によって発生するアスファルト・コンクリート塊及びコンクリート塊については、可能な限り空港内のリサイクルプラントで破砕処理し、新設･延長する滑走路及び空港周辺道路の路盤材等としての再利用に努める。	低減	空港内で破砕処理し、路盤材等としての再利用を図ることによって、最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	建設発生木材の再資源化の推進	建設発生木材については、建築材の有用木として利用可能なものは基本的に売却し、一部を空港施設の内装材や木材製品（保安検査場で利用する木製車いす、ノベルティグッズ等）として再利用する。また、木くずや売却できないものは木材チップ等としてバイオマス燃料や遊歩道のチップ材として再利用する。	低減	建設発生木材の再資源化を図ることによって、最終処分量が減少する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	空港関連施設における一般廃棄物の分別	旅客ターミナルビルや NAA 事務所エリア等の空港関連施設における一般廃棄物の分別を図るため、分別ゴミ箱の設置を継続し、ビン、カン、ペットボトル等のリサイクルを推進する。また、各出国審査場前での液体分別用ゴミ箱の設置を継続し、ペットボトルのリサイクルを推進する。	低減	一般廃棄物の分別を推進することによって、リサイクル率が向上し、一般廃棄物焼却量や最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	ペーパーレス化による発生量の抑制及び使用済み用紙のリサイクルの推進	NAA 本社ビルでのペーパーレス化を図ることで、廃棄物の発生量を抑制する。また、NAA 事務所等における使用済み用紙の回収を継続し、トイレットペーパー等へのリサイクルを図る。	低減	ペーパーレス化によって、廃棄物発生量が減少する。また、リサイクルの推進によって、最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	航空機からの取り下ろし廃棄物の分類の促進	航空機からの取り下ろし廃棄物について、検疫上の理由から法律で焼却が義務付けられている機内食残渣を除き、機内での機内誌やビン、カン、ペットボトル等の分別を航空会社に促し、リサイクルを促進する。	低減	機内での分別を促進することによって、リサイクル率が向上し、一般廃棄物焼却量や最終処分量が減少する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	一般廃棄物の適正な処理	成田空港内の施設から排出される一般廃棄物については、NAAが適正な処理能力を有する施設を確保し、全量処理することとなっているため、将来、廃棄物発生量が増加した場合においても適正な処理が可能な処理施設を確保する。 また、空港内施設に入居する事業者に対しては廃棄物処理の適正処理を旅客ターミナル等への入居条件として指定することで、適正な処理を図る。	低減	一般廃棄物発生量に応じた処理施設を確保することによって、適正な処理が図られる。	○	なし	NAA
	刈草や伐採木等の有効活用の推進	刈草や伐採木等は、家畜の飼料・堆肥等への活用や木材チップ等としてバイオマス燃料や遊歩道のチップ材としての有効活用を推進する。	低減	有効活用を推進することによって、リサイクル率が向上し、一般廃棄物焼却量や最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	舗装補修工事における建設廃材の発生抑制	エプロンエリアの舗装補修工事においては、既存のコンクリート舗装の表面を削り、その表面に薄層のコンクリート舗装を重ねて完全一体化させる「オーバーレイ工法」を採用する等、建設廃材の発生量及びコンクリートの使用量を抑制する。	低減	建設廃材の発生量が減少する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	舗装補修工事における建設廃材の再資源化	エプロンや滑走路の改修工事で発生したコンクリートやアスファルト廃材は、空港内のリサイクルプラントで破砕し、再生骨材として空港内の工事等に活用する。また、空港内で発生するコンクリートやアスファルト廃材は、空港内のリサイクルプラントにおいて全量を破砕処理することとし、必要な処理施設を確保する。	低減	建設廃材の再資源化を図ることによって、最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	産業廃棄物（梱包材、木製スキッド）のリサイクルの促進	事業者に対して、梱包材はプラスチックの種類等によって分別し、マテリアルリサイクルによる梱包材としての再利用等を図るよう促進する。また、木製スキッドは、可能な限り修理し、再使用を図るよう促進する。	低減	産業廃棄物のリサイクルを促進することによって、廃棄物の発生量及び最終処分量が減少する。	○	なし	NAA
	空港利用者に対する意識啓発活動の実施	空港利用者に対して、ウェブサイト、環境報告書の配布、広告スペースの活用等による環境対策実施状況の広報、意識啓発活動を実施し、ごみの分別等、空港利用者が実施可能な廃棄物削減に向けた取組みを促進する。	低減	空港利用者に対する意識啓発活動を実施することによって、一般廃棄物の発生抑制や分別が図られ、廃棄物の発生量が減少する。	○	なし	NAA
	グリーン購入の推進	商品購入や工事発注の際に、「グリーン購入法」に準じて定めたコピー用紙や文具、OA 機器等の物品や役務等の特定品目についてのグリーン購入を進めるとともに、他の物品についても、「エコマーク」や「GPN エコ商品ねっと」掲載商品等、環境に配慮した製品を選んで購入する。	低減	グリーン購入によってリサイクルし易いように材質表示がされている製品等を購入することによって、廃棄物の分別等が図られる。	○	なし	NAA

11.14. 温室効果ガス等

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
建設機械の稼働	排出ガス対策型建設機械の使用の促進	排出ガス対策型が普及している建設機械については、原則これを使用する。	低減	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
	建設機械の整備・点検の徹底の促進	建設機械の整備不良による温室効果ガスの発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	建設機械からの温室効果ガスの排出量の増加を防止する。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する建設機械の稼働方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、建設機械に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。	低減	不要な運転を避けることにより、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材等運搬車両の整備・点検の徹底の促進	資材等運搬車両の整備不良による大気汚染物質の発生を防止するため、整備・点検の徹底を促進する。	低減	資材等運搬車両からの温室効果ガスの排出量の増加を防止する。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用及び乗合通勤の奨励	工事関係者に対し可能な限り公共交通機関の利用及び乗合通勤を奨励する。	低減	資材等運搬車両のうち、小型車類の台数を低減することにより、温室効果ガスの発生抑制が見込まれる。	○	なし	NAA
	工事関係者に対する資材等運搬車両の運行方法の指導	アイドリングストップの徹底や空ぶかしの禁止、法定速度の遵守や車両に過剰な負荷をかけないよう留意する等、工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行う。	低減	工事関係者に対して資材等運搬車両の運行方法の指導を行うことことにより、温室効果ガスの発生の低減が見込まれる。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
航空機の運航	低排出型（低燃費型）機材の運航促進	成田航空機騒音インデックス別国際線着陸料金制度の継続により、新型機材等の低排出型航空機の導入を促進する。	低減	低排出型航空機の導入が進むことによって、航空機の運航に伴う燃料使用量が低減し、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
	航空機地上走行時間の短縮	効率的な施設整備や飛行場の運用方法の検討により、航空機地上走行時間が短縮されるよう配慮する。	低減	航空機地上走行時間が短縮されることによって、航空機の運航に伴う燃料使用量が低減し、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
	補助動力装置（APU）使用抑制及び地上動力施設（GPU）の使用促進	原則すべてのターミナルビル固定スポットに GPU を設置し、APU の使用時間等の制限措置を継続することで、GPU の使用を促進する。また、現在整備されている GPU の能力を上回る電力を必要とする航空機への対応として、GPU の能力増強を推進する。GPU の使用率の高い航空会社名を公表する。	低減	APU の使用抑制により、温室効果ガスの排出量の低減が見込まれる。	○	なし	NAA
	次世代航空機燃料導入に向けた取組みの推進	「次世代航空機燃料のサプライチェーン確立に向けたロードマップ」に基づく実用化を目指した取組みの状況を踏まえ、次世代航空機燃料の導入に向けた検討を継続的に実施する。	低減	次世代航空機燃料の導入によって、航空機燃料からの温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	低公害車の導入促進	空港関連車両からの温室効果ガスの排出量を抑えるため、低公害車（電気、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、天然ガス、燃料電池、クリーンディーゼル、低燃費・低排出ガス認定車（ガソリン、ディーゼル、LPG））の導入促進を図る。	低減	低公害車の導入促進により、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
	エコドライブの促進	急発進や急停車をしない、不要なアイドリングの削減等の「エコドライブ」について、成田国際空港エコ・エアポート推進協議会と連携して空港利用者への呼びかけを行う。また同協議会の会員企業に対しても同様の配慮の実施を呼びかける。	低減	構内道路車両に由来する温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
	公共交通機関の利用促進	飛行場利用者に対し、電車、バス等の公共交通機関の利用による来港を、広告、インターネット等を通じて呼びかける。	低減	飛行場を利用する車両台数の削減により、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA
	低公害車向けインフラ整備の推進による来港促進	低公害車による来港を促進するため、低公害車向けインフラ（電気自動車用の急速充電器、燃料電池自動車用の水素ステーション）の整備を推進する。	低減	低公害車向けのインフラ整備により、低公害車の導入が促進され、温室効果ガスの排出量が低減する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	再生可能エネルギーの導入促進	太陽光発電設備及び蓄電池を設置し、発電した電力の空港内での使用を推進する。また、地中熱の利用など、太陽光以外の再生可能エネルギーについても活用を検討する。	低減	再生可能エネルギーの導入を推進することによって、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	LED 照明の導入	旅客ターミナルビル等における設備更新計画に合わせ、LED をはじめとする高効率照明の導入を推進する。また、広告ボードやバックライトにおいても LED 照明の採用を進める。	低減	LED 照明の導入を推進することで、電力消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	誘導路への LED 灯火の導入	誘導路において航空機の地上走行を援助する航空灯火の光源について、ハロゲン電球から LED への切り替えを推進する。	低減	誘導路への LED 灯火の導入を推進することで、電力消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	空調・電力・熱源等の効率運用	旅客ターミナルへの BEMS の導入や「エネルギー使用の合理化等に関する法律」に基づいた対策の実施等により、空調・電力・熱源等の効率運用を図る。	低減	空調・電力・熱源の効率運用を図ることで、燃料消費量及び電力消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	低炭素電源の選択	成田空港で使用する電力の購入にあたっては、二酸化炭素排出係数の基準値を設定し、それを下回る排出係数であることを発注条件とすることで、低炭素電源の選択を行う。また、使用する電力の一部を対象に「グリーン電力証書」を購入し、再生可能エネルギーの普及・拡大を支援する。	低減	低炭素電源を選択することによって、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	サーマルリサイクルの実施	成田空港内の施設から発生する一般廃棄物の焼却時には、焼却の際に発生する廃熱を活用したサーマルリサイクル（熱回収）の実施を促進する。	低減	サーマルリサイクルを実施することで、燃料消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	CGS の段階的な更新	冷暖房設備の更新に際しては、CGS（コジェネレーションシステム）の導入により発電効率・熱効率の改善を図る。	低減	CGS 等の高効率な設備の導入等により、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	新築建築物の ZEB 化の検討	新築する建築物については、高断熱化、自然換気・昼光利用等によるエネルギー消費量の抑制、高効率空調・照明等による省エネルギー化、再生可能エネルギーの利用等によって ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を検討する。	低減	新築建設物の ZEB 化を図ることで、燃料消費量及び電力消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA

影響要因	環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度 なし＝○ あり＝×	実施に伴い生ずる恐れのある環境への影響	実施主体
飛行場の施設の供用	既存建築物の省エネ改修	旅客ターミナルビルや NAA ビル等の既存建築物を対象に、照明や換気設備の更新等による省エネ改修によってエネルギー消費量の削減を図る。	低減	既存建築物の省エネ改修を行うことで、燃料消費量及び電力消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	省エネルギー活動の実施	空港関連事業者へのクールビズ、ウォームビズ等の実施による節電啓発、ライトアップ照明等を消灯する「ライトダウンキャンペーン」への参加呼びかけ、空港利用者に対する「エコドライブキャンペーン」等の省エネルギー活動を実施する。	低減	省エネルギー活動を実施することで、燃料消費量及び電力消費量が抑制され、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA
	空港カーボン認証（*Airport Carbon Accreditation*）のプログラムの活用	空港カーボン認証（*Airport Carbon Accreditation*）のプログラムを活用し、空港関連事業者とともに更なる温室効果ガスの排出量の削減を進める。	低減	空港カーボン認証（*Airport Carbon Accreditation*）のプログラムを活用した取組みを進めることによって、温室効果ガスの排出量が減少する。	○	なし	NAA

11.15. 具体的な取組み

11.15.1. 谷津環境の整備・維持管理について

(1) 基本方針

動物、植物、生態系の環境保全措置のうち、代償措置として記載した谷津環境の整備・維持管理については、以下の基本方針により実施する。

① NAA が既に確保している谷津環境（グリーンポート　エコ・アグリパーク、芝山水辺の里、騒音用地）及び強雨時に調整池として活用される谷津環境において、生物の生息・生育の場としての観点から整備・維持管理を行い、加えて伝統的農法の維持管理手法を取り入れることにより自然環境の質の向上に取り組む。
②地域との連携・協働を図り、農業、観光、環境教育といった谷津環境の利活用の視点も取り入れながら、環境保全措置を将来に渡って持続可能な保全活動とする。
③上記については、専門家の指導及び助言を得ながら進める。

本事業により消失する谷津環境と同面積の谷津環境を確保することは困難であるが、限られた土地の環境を将来に渡って担保するとともに、その質を向上させることで、可能な限り環境影響を最小化する。さらには、成田国際空港の取組みとして既に実施している「地域農業再生への協力」を推し進め、地域農業の振興を行うことで空港周辺の谷津環境の保全を図る。

上記の取組みについては、環境保全措置の実施段階において事後調査を通じて評価を行う。また、評価の結果をもとに適宜対策を見直し、必要に応じて追加の対策を講ずる等の順応的管理アプローチを実施する。



写真 11.15.1-1　整備・維持管理対象の一つであるグリーンポート　エコ・アグリパークの谷津環境

(2) 候補地の現況

現時点の谷津環境の整備・維持管理候補地の現況は以下のとおりである。

表 11.15.1-1　候補地の谷津環境の現況

候補地	環境の現況と課題	現況写真
グリーンポート　エコ・アグリパーク(谷津景観を活用した自然公園)	【現況】 ・水田は１枚のみで、水田跡地にはセイタカアワダチソウ群落、ヨシ群落が分布。 ・水路は素掘りで落差はなく、下流で芝山水辺の里の溜池に流入。  ・斜面はマダケ、スギ、シラカシ群落が占め、管理は一部のコナラ群落のみ(下刈り)。 ・アライグマ、ミシシッピアカミミガメ、ウシガエル、アメリカザリガニ等の外来種やコイを確認。 【課題】 ・単調な湿地環境、水辺環境 ・管理放棄された樹林 ・外来種の分布	
芝山水辺の里(湿地を活用した自然公園)	【現況】 ・低地は全体的にヨシ群落が占める。 ・上流はヨシ群落内を素掘り水路が通り、浅い池に流入する。池より下流は落差を経て３面コンクリート排水路となる。 ・斜面はコナラやマダケ、シラカシ群落等が占めるが、管理はされていない。 ・アライグマ、ミシシッピアカミミガメ、ウシガエル、オオクチバス、アメリカザリガニ等の外来種を確認。 【課題】 ・単調な湿地環境 ・コンクリート排水路と遡上阻害 ・管理放棄された樹林 ・外来種の分布	
騒音用地	【現況】 ・低地は水田が占め、一部に放棄水田。  ・谷津奥部を除き、３面コンクリート排水路が設置。 ・斜面はスギ、コナラ、マダケ群落等が占めるが、管理はされていない。 ・アライグマを確認。 【課題】 ・コンクリート排水路と遡上阻害 ・管理放棄された樹林 ・外来種の分布	

(3) 谷津環境の整備・維持管理手法

上記の基本方針に基づき、谷津環境の整備・維持管理手法を以下のとおり設定する。これらの保全・管理のイメージは p.11-41 以降に示すとおりである。

表 11.15.1-2(1)　谷津環境の整備・維持管理手法

No.	作業項目	目標植生	現況	主な作業内容	環境目標
①	落葉広葉樹林の管理	大径木林	管理放棄され落緑広葉樹二次林	・高木の間伐 ・中低木の除伐 ・下刈り ・落ち葉かき ・不良枝、下枝剪定 ・ツル切り	・サシバ、フクロウ、キビタキ、ウラナミアカシジミ、アカシジミ、ヤマトタマムシ等の利用 ・キンラン等の生育
②		大径木林（階層構造化あり）	管理放棄され落緑広葉樹二次林	・高木の間伐 ・中低木の除伐 ・ツル切り	
③	常緑広葉樹林の管理	自然林(林相転換)	常緑広葉樹二次林	・(密生する場合) 高木や萌芽枝の間伐 ※遷移に任せ、過度に管理せず	・アオゲラ、フクロウ等の利用 ・マヤラン等の生育
④	スギ群落の管理	壮齢林	管理放棄されたスギ植林	・長伐期施業 ・スギの間伐 ・中低木の除伐	・オオタカ、フクロウ等の利用 ・エビネ、クマガイソウ等の生育
⑤		針広混交林	管理放棄されたスギ植林	・複層林施業 ・スギの帯状・群状皆伐	・ニホンリス、オオタカ、フクロウ、キビタキ等の利用 ・キンラン等の生育
⑥	竹林の管理	健全な竹林	管理放棄された竹林	・タケノコ掘り ・間伐 ・落ち葉かき ・低木の除伐 ・拡大防除	・クロヤツシロラン等の生育
⑦		常緑落葉混交林(林相転換)	管理放棄された竹林	・皆伐 ・落ち葉かき ・苗木植栽	・ニホンリス、オオタカ、フクロウ、キビタキ等の利用 ・キンラン等の生育
⑧	刈り上げ場(裾刈り草地)の再生	半自然草地	管理放棄された竹林、ササ藪	・草刈り	・カザグルマ等の生育

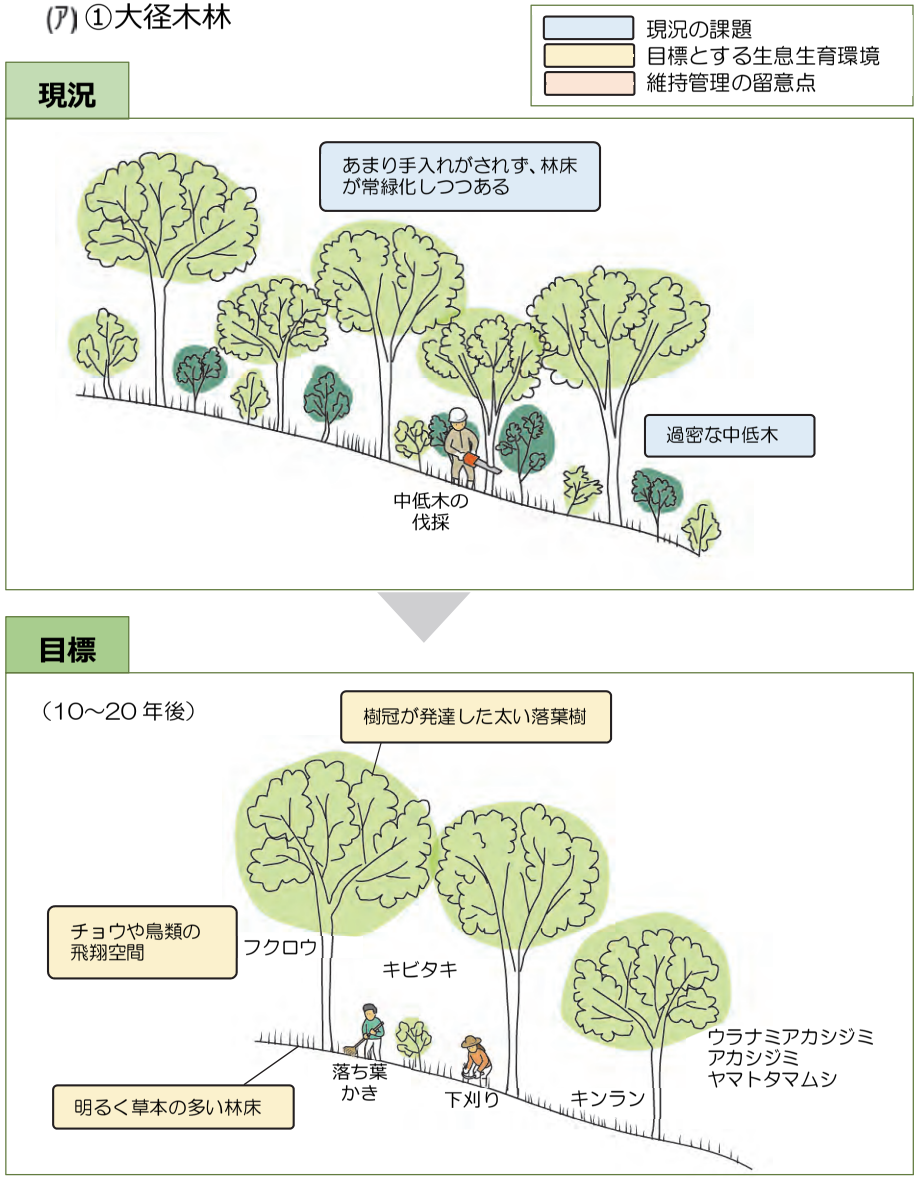
表 11.15.1-2(2)　谷津環境の整備・維持管理手法

No.	作業項目	目標植生	現況	主な作業内容	環境目標
⑨	多様な湿地環境の整備	再生水田、素掘り水路	放棄水田、コンクリート水路	・水田再生、耕作 ・冬季湛水 ・草刈り ・コンクリート水路撤去、素掘り水路設置 ・水路と湿地環境の連続性確保 ・水路の泥あげ	・イタチ、サシバ、ミゾゴイ、タマシギ、ニホンイシガメ、アカハライモリ、シュレーゲルアオガエル、ニホンアカガエル、ヘイケボタル、ゲンジボタル、ホトケドジョウ、ミナミメダカ等の利用 ・ミクリ、タコノアシ、ミズニラ、サンショウモ、アブノメ、シソクサ等の生育
⑩		湿性の低茎草地、高茎草地、湿性林	放棄水田	・ヨシ等の刈り取り ・泥上げ	・カヤネズミ、サシバ、ミゾゴイ、タマシギ、スゲハムシ、ヘイケボタル等の利用 ・オノエヤナギ、ミクリ等の生育

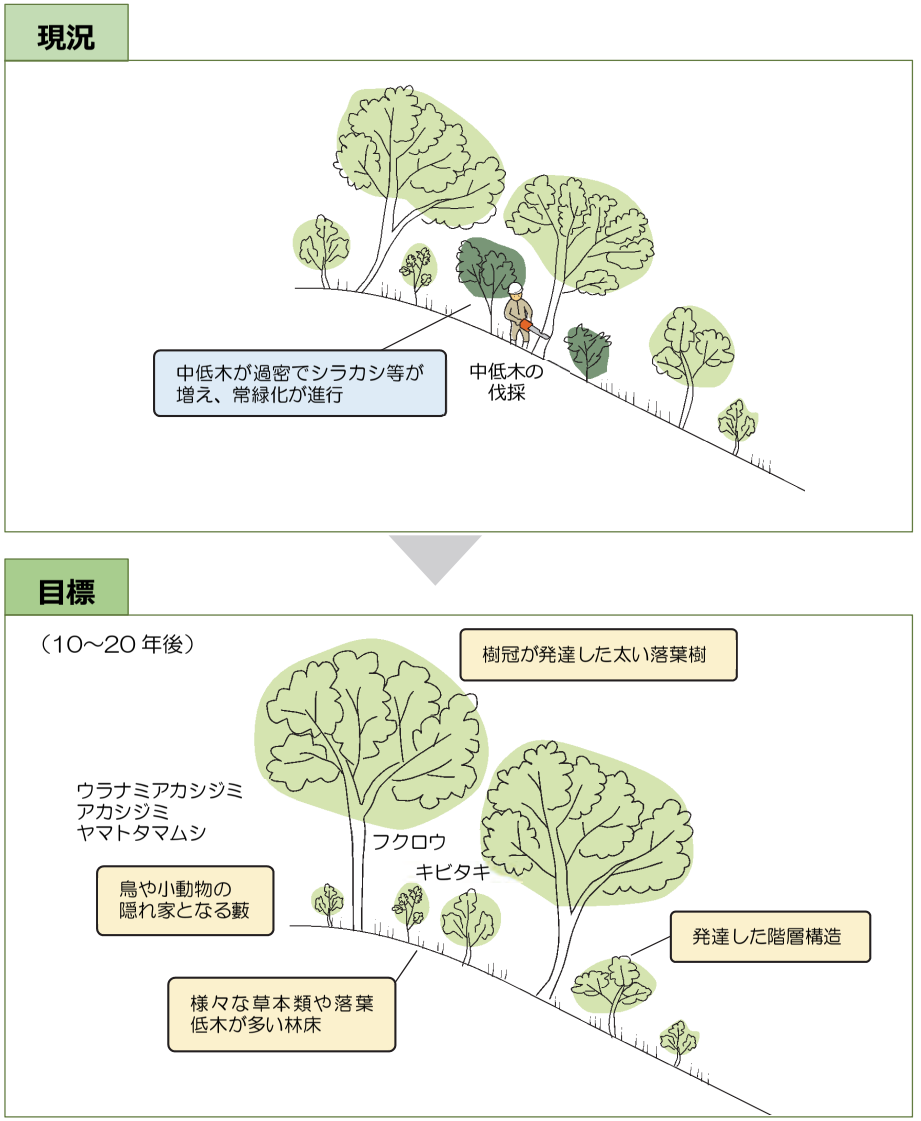
1) 保全・管理イメージ

ｱ. 落葉広葉樹林の管理

(ｱ) ①大径木林



(ｲ) ②大径木林（階層構造化）

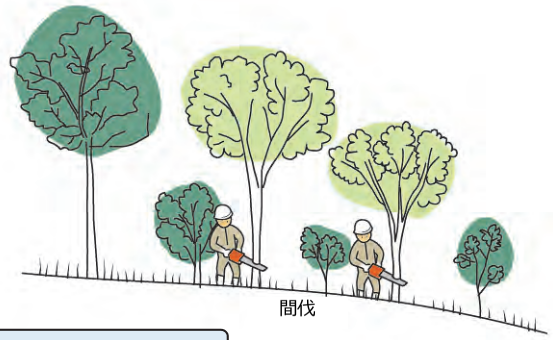


ｲ. 常緑広葉樹林の管理

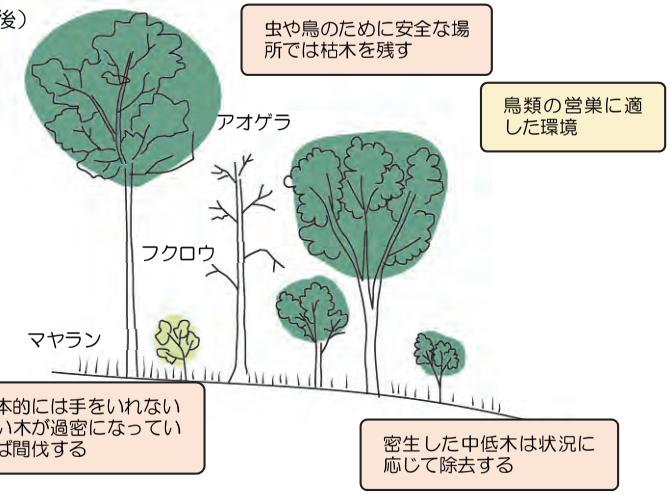
(ｱ) ③自然林（林相転換）

現況の課題
目標とする生息生育環境
維持管理の留意点

現況



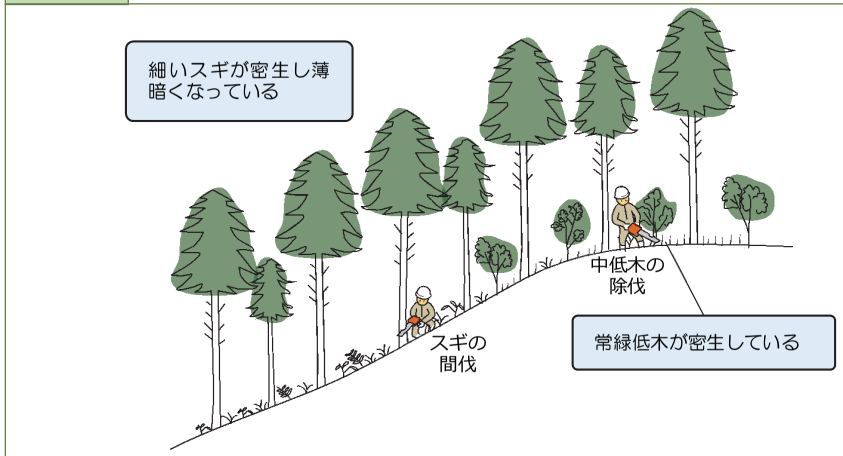
目標



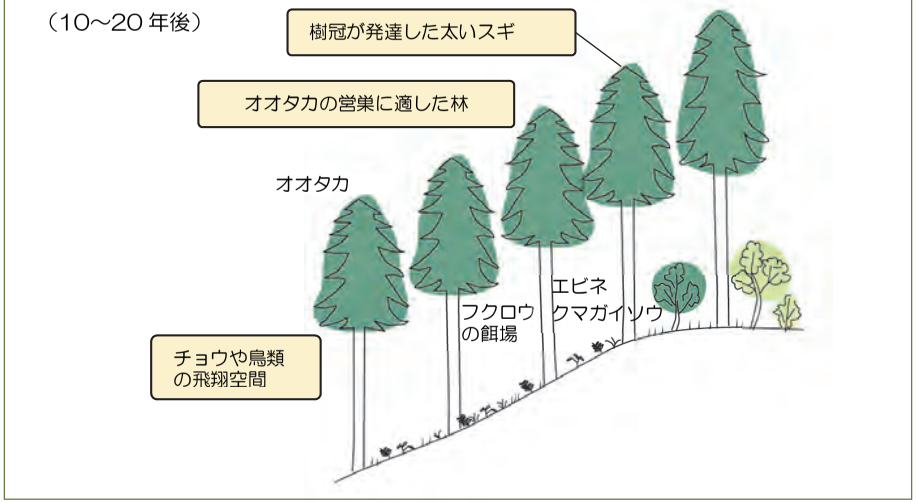
ｳ. スギ群落の管理

(ｱ) ④スギ壮齢林

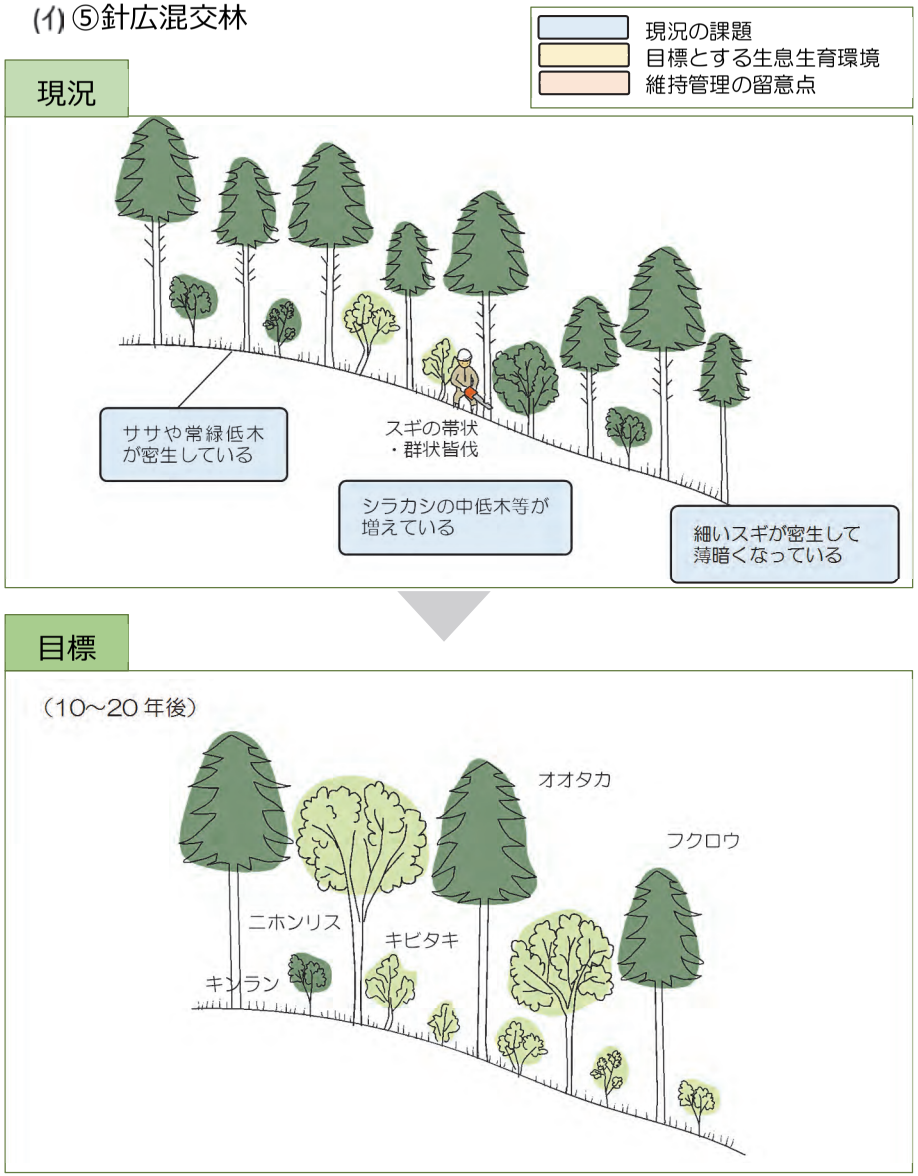
現況



目標

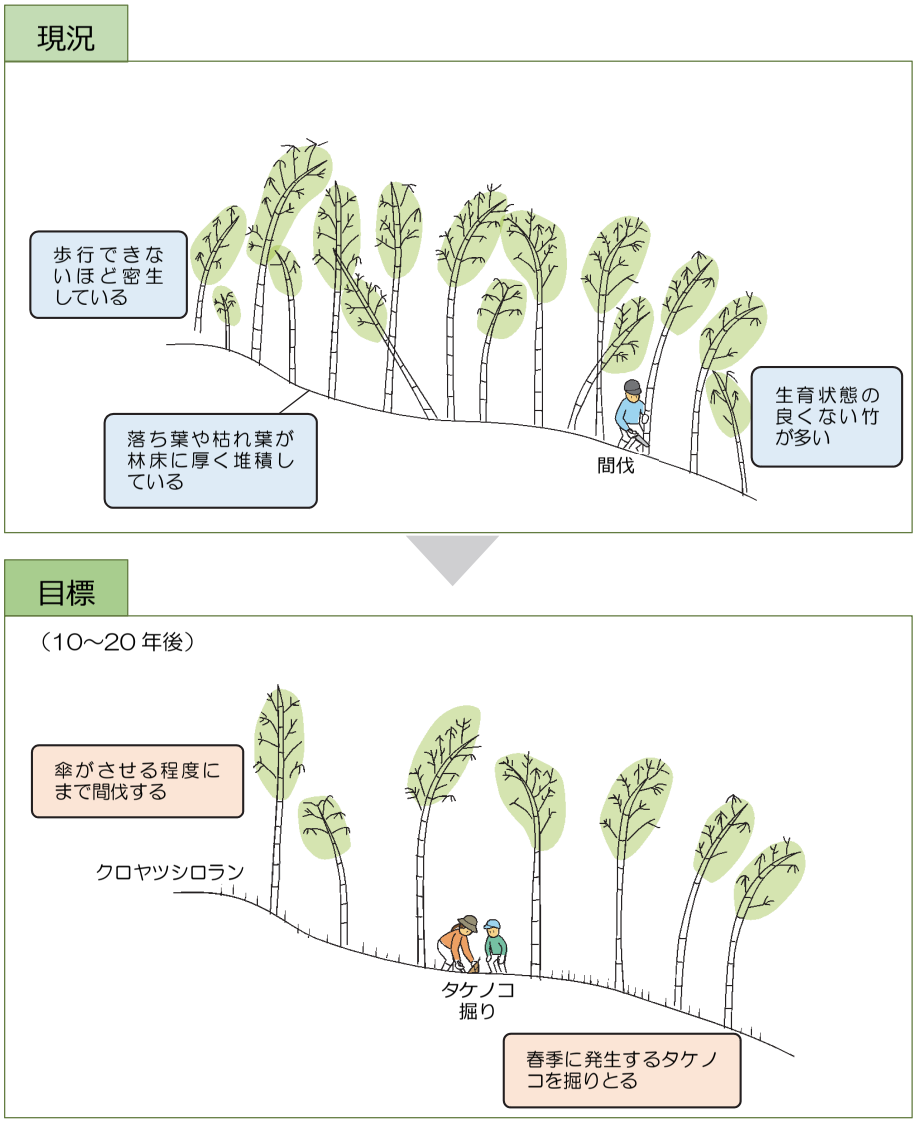


(ｲ) ⑤針広混交林



I. 竹林の管理

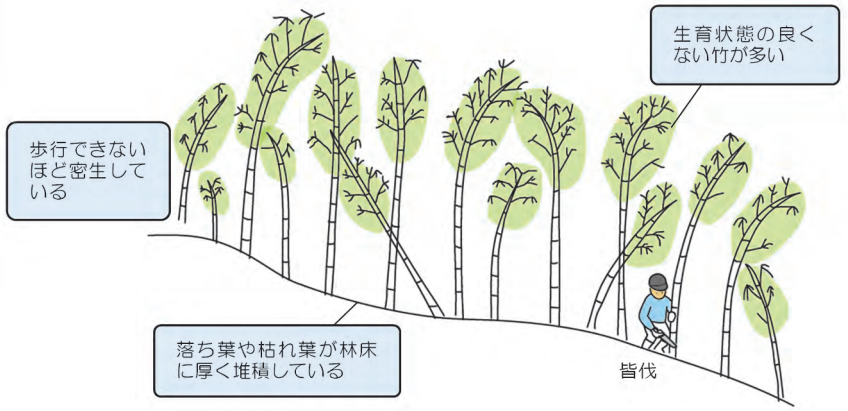
(ｱ) ⑥健全な竹林



(ｲ) ⑦常緑落葉混交林（林相転換）

現況の課題
目標とする生息生育環境
維持管理の留意点

現況



目標

（10～20 年後）

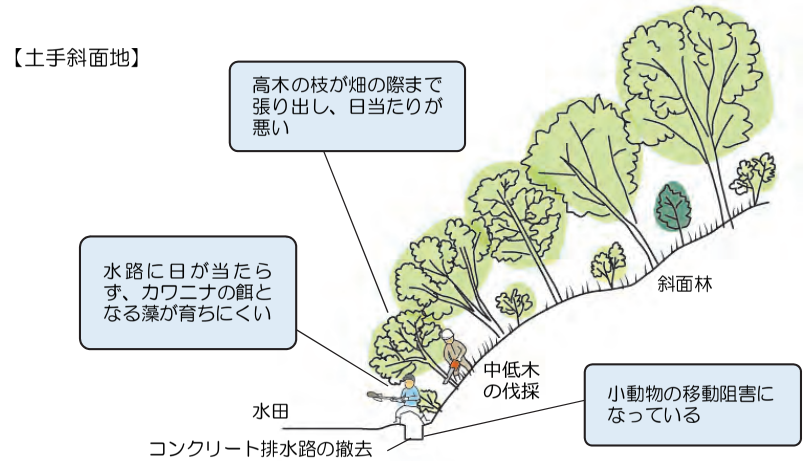


竹林から常・落混交林に林相転換

ｵ. 刈り上げ場（裾刈り草地）の再生

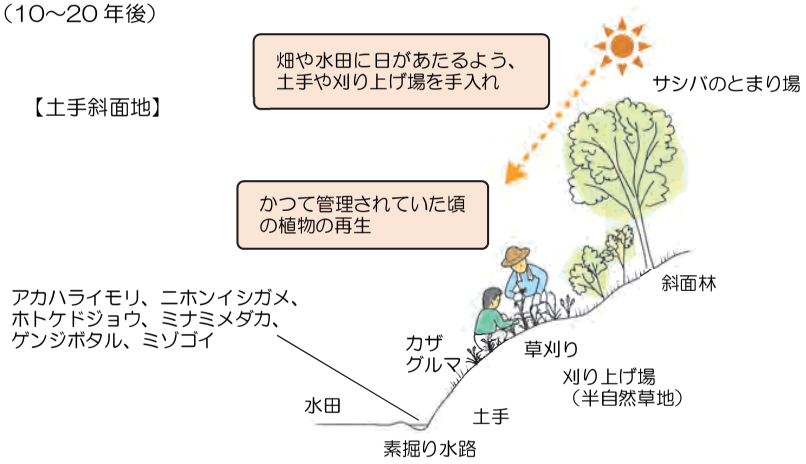
(ｱ) ⑧半自然草地（土手斜面）

現況



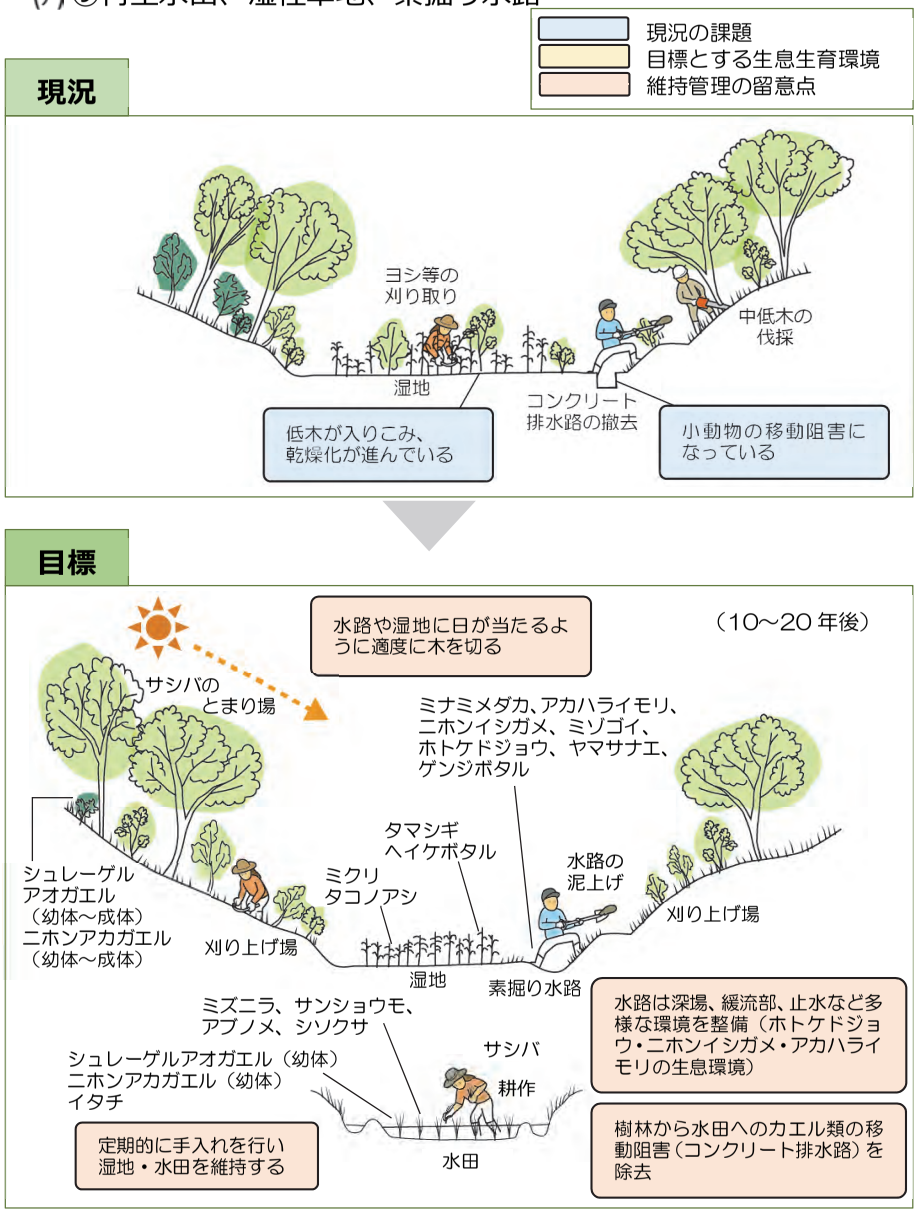
目標

（10～20 年後）

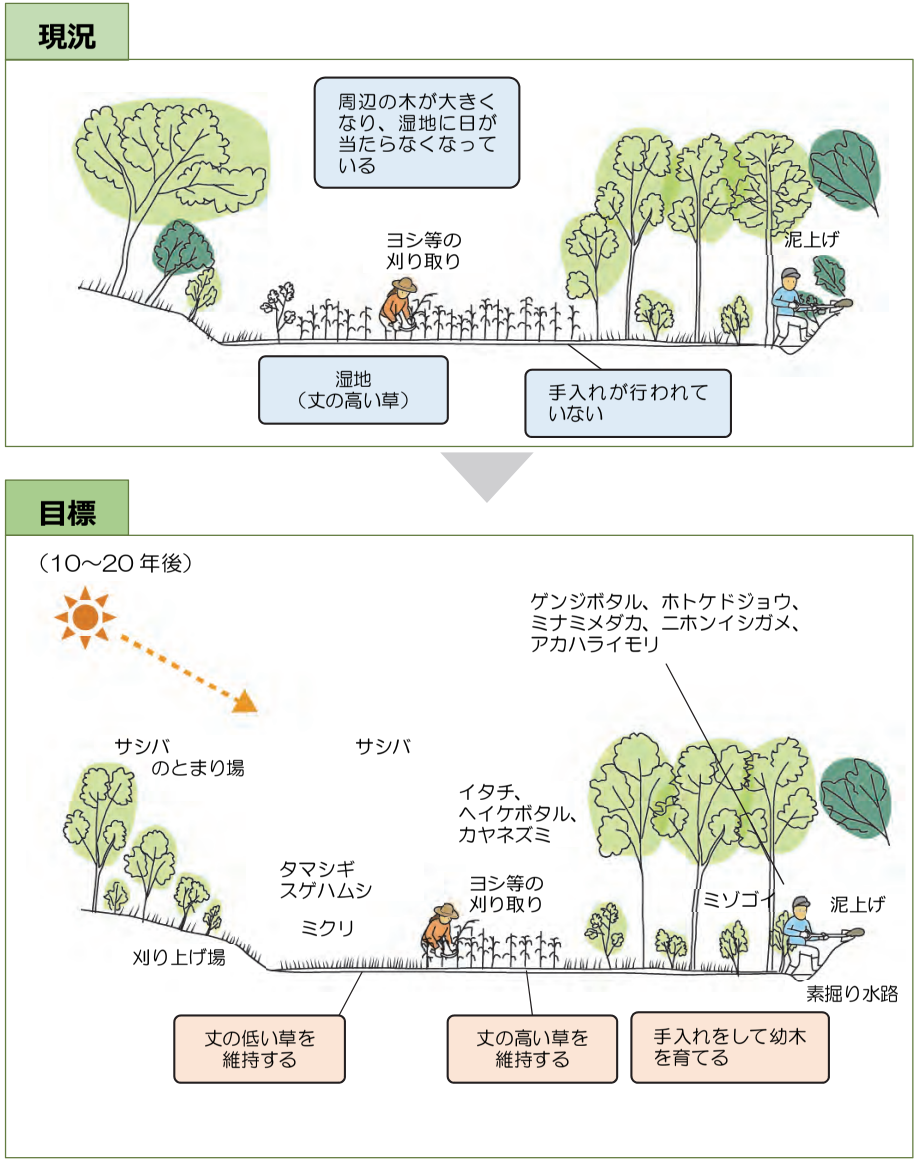


ヵ. 多様な湿地環境の整備

(ｱ) ⑨再生水田、湿性草地、素掘り水路



(ｲ) ⑩低茎草地、高茎草地、湿性林



11.15.2. ホトケドジョウの生息環境保全について

(1) ホトケドジョウの希少性

本種の希少性は表 11.15.2-1 に示すとおりである。

「環境省レッドリスト 2017 の公表について」（以下、環境省 RDB）、「千葉県レッドデータブック－動物編 2011 年改訂版」（以下、千葉県 RDB）あるいは周辺都県のレッドデータブックでは、本種（右写真）はいずれも絶滅のおそれがある種（絶滅危惧種）に指定されている。千葉県 RDB では絶滅危惧 II 類に相当するランク C に指定されており、放置すれば著しい個体数の減少は避けられないと記載されている。



写真 11.15.2-1　ホトケドジョウ

表 11.15.2-1　各種レッドデータブックにおけるホトケドジョウの位置づけ

カテゴリー		環境省 RDB	千葉県 RDB	参考		
				茨城	埼玉	東京
絶滅危惧種	絶滅危惧 IA 類（CR）					○ (CR+EN ～VU)
	絶滅危惧 IB 類（EN）	○			○	
	絶滅危惧 II 類（VU）		○(C)	○		
その他	準絶滅危惧（NT）					
	情報不足（DD）					

(2) 絶滅の危機の要因と生息状況

千葉県 RDB によれば、河川改修、圃場整備、休耕田化、水質の悪化などにより、本種の生息環境は急速に悪化している場所が多く、減少の程度はかなり早いとある。環境省 RDB では、開発による湧水の消失や水田周りの用水路の U 字溝化が主要な減少要因とあり、この他にも農薬の使用量が増加した 1970 年代に消失した生息地も多いとある。

調査地域の分布概要は図 11.15.2-1 及び表 11.15.2-2 に示すとおりである。当地域では、危機の要因のうち圃場整備と水田周りの用水路の U 字溝化が顕著であり、該当する谷津環境では個体が確認されない、又は確認されても数個体しか確認できないといった状況であった。また、U 字溝化されていない谷津奥部でも個体が確認されない場所が散見され、全体的に個体群の消失が進行中であることが示唆された。このほか、いくつかの谷津ではその源流部が空港の存在により既に失われている。このような状況は高谷川を含む栗山川流域と分水嶺を挟んだ利根川流域の両方で確認した。



写真 11.15.2-2　高谷川
源流部の谷津環境

唯一多数の成魚と当歳魚が確認された場所は高谷川の源流部にあたる谷津環境（右写真）であった。当谷津は圃場整備がされておらず、右岸側の素掘り水路（承水路）を介して湧水を用いた水田耕作が行われている。このため本種の生息環境が良好に維持されていると考えられた。なお、谷津田の一部は耕作放棄され、この間の水路は土砂に埋まるなどにより流水が水田内に流れ出しており、生息環境の縮小

が生じている。また、上記水路と幹線水路との接続箇所は不連続で、大雨等で流下した個体はもとの谷津に戻ることはできない。幹線水路や下流の高谷川で確認した多数の個体は本谷津からの流下個体と推測された。

表 11.15.2-2　ホトケドジョウの分布概要

流域	調査地域の亜流域			生息状況※
利根川	根木名川	荒海川		×
		取香川		×
			支流	△
		派川根木名川	尾羽根川	×
栗山川	高谷川		源流部	◎
				○
		浅川		△
		その他の支流		×
	多古橋川			△
		支流		△

※　◎：多数の個体と当歳魚を確認
　　○：流下個体と思われる成魚を多数確認
　　△：数個体が単発で確認されるのみ　×：個体確認なし

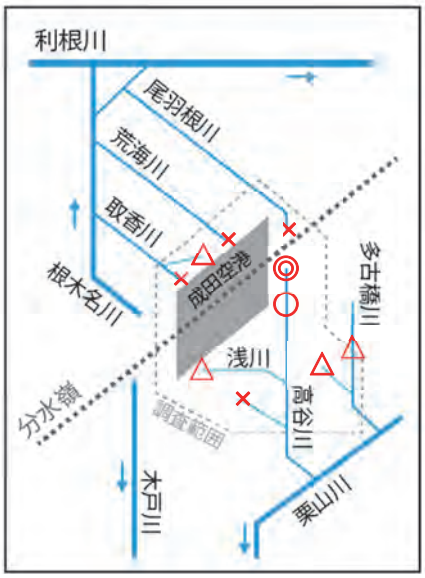


図 11.15.2-1　調査地域の分布状況

(3) 環境保全措置の目標

以上の調査結果等を踏まえると、対象事業実施区域及びその周辺におけるホトケドジョウの現状は下記のとおりと考えられる。

・高谷川亜流域に残存する健全な地域個体群は高谷川源流部の１つのみである可能性が高い
・隣接する多古橋川亜流域では、少なくとも調査地域には健全な地域個体群はいない
・利根川流域の各河川の源流部には健全な地域個体群はいない

事業の実施により高谷川源流部の地域個体群が消失した場合、空港周辺では本種の健全な生息集団は消失し、将来的には高谷川流域からも消失する可能性が高い。また、栗山川流域全体で捉えた場合、一つの亜流域における個体群の消失は流域全体の絶滅リスクの上昇につながるおそれがある。一方でこれを保全した場合には、上記リスクが回避されるほか、将来的に流域全体の地域個体群の保全あるいは回復を図る際にその供給源の一つとして重要な役割を担うことができると考えられる。

以上から、ホトケドジョウの環境保全措置の目標は下記のとおりとする。

【保全目標】
・高谷川源流部の地域個体群の存続を図る（影響の回避）
・高谷川亜流域で他の地域個体群の回復を図る
・取香川亜流域の地域個体群の回復を図る

(4) 回避措置の基本方針

高谷川源流部の地域個体群の保全にあたってポイントとなる環境要素は下記の２点と考えられる。

・湧水量
・素掘り水路（右写真）の通水

事業の実施においてはこれらに影響が生じないよう、今後の設計や施工あるいは維持管理において留意する。



写真 11.15.2-3　素掘り水路

11.15.3. 地域個体群の観点からの保全目標

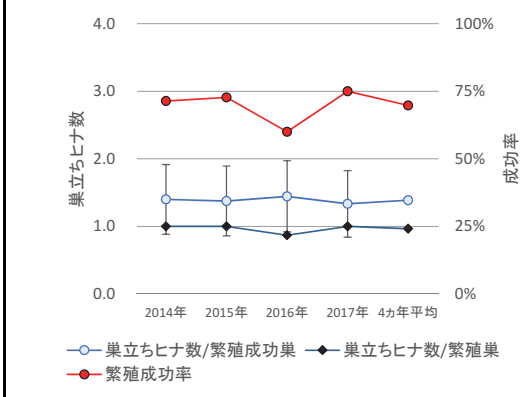
(1) オオタカ

1) 地域個体群の状況

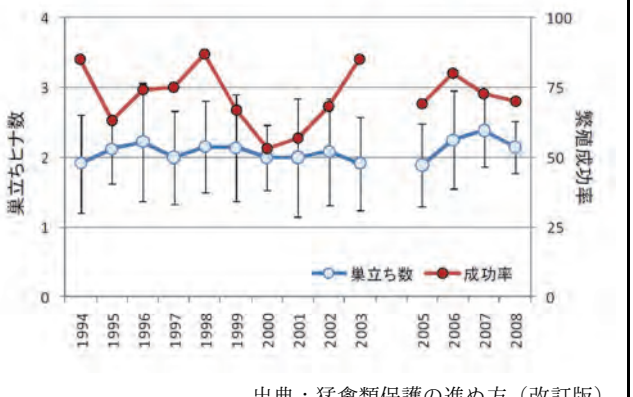
調査地域では延べ 25 の営巣地を確認した。しかし、すべての営巣地で同時に繁殖が確認されることはなく、各年で繁殖を確認したのは 11～16 営巣地、4 ヵ年の平均では 14 営巣地であり、調査地域では毎年オオタカ雌雄 20～30 個体程度が繁殖を行っていると考えられる。

これらの繁殖個体を地域個体群として捉えた場合、その繁殖成績は図 11.15.3-1 及び表 11.15.3-1 に示すとおりである。

繁殖成功し無事にヒナが巣立つ営巣地の割合は 60～75%であり、毎年 50%は超えている。しかし、繁殖に成功した巣の 1 巣当たりの巣立ちヒナ数は 1.3～1.4 羽であり、他事例（2 羽前後）に比較して少ない。また、繁殖全巣を分母とした場合、1 巣あたりのヒナ数は 0.9～1.0 羽であり、仮に調査地域で約 30 個体が繁殖したとして、無事に巣立つヒナは 15 羽程度となる。



調査地域



出典：猛禽類保護の進め方（改訂版）

他事例

図 11.15.3-1　地域個体群の繁殖成績

表 11.15.3-1　調査地域のオオタカの繁殖成績の概要

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	4 ヵ年平均
繁殖数	14	11	15	16	14.0
成功率	71%	73%	60%	75%	70%
巣立ちヒナ数合計	14	11	13	16	13.3
巣立ちヒナ数（繁殖成功巣あたり）	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4
巣立ちヒナ数（繁殖巣あたり）	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9

2) 影響を受ける営巣地の状況

予測の結果、事業により営巣林が消失するなど影響を受ける 4 つの営巣地（分布は隣接している）の繁殖成績は図 11.15.3-2 及び表 11.15.3-2 に示すとおりである。

各年の繁殖数は 3 つであり、4 つすべてが同時に営巣したことはない。繁殖成功率は 33～67%、平均では 50%となり、全体あるいは残存するその他の営巣地に比較して低い。

繁殖に成功した巣の 1 巣当たりの巣立ちヒナ数は 1.0～2.0 羽、4 ヵ年の平均では 1.4 羽であり、この値は全体あるいは残存するその他の営巣地と同程度である。しかし、繁殖全巣を分母とした場合の 1 巣あたりのヒナ数は 0.3～1.0 羽、4 ヵ年平均で 0.7 羽であり、全体あるいは残

存するその他の営巣地に比較して低い。

以上から、影響を受ける営巣地は現況において繁殖成績が周囲に比較して悪く、一方の残存するその他の営巣地は比較的良い状況にある。

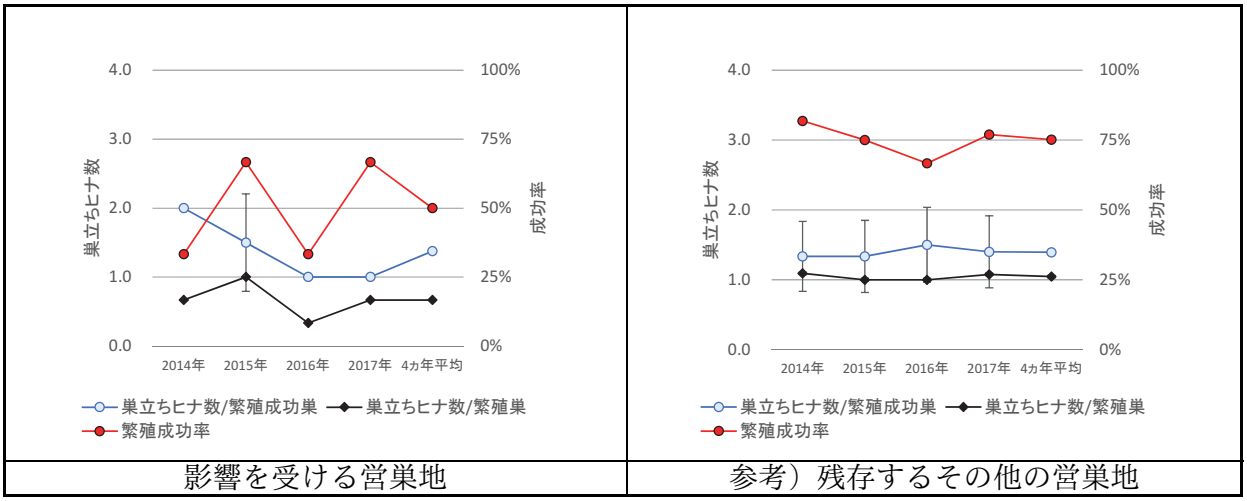


図 11.15.3-2　影響を受ける営巣地の繁殖成績

表 11.15.3-2　影響を受ける営巣地の繁殖成績の概要（No.6、7、9、20）

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	4 ヵ年平均
繁殖数	3	3	3	3	3.0
成功率	33%	67%	33%	67%	50%
巣立ちヒナ数合計	2	3	1	2	2.0
巣立ちヒナ数(繁殖成功巣あたり)	2.0	1.5	1.0	1.0	1.4
巣立ちヒナ数（繁殖巣あたり）	0.7	1.0	0.3	0.7	0.7

表 11.15.3-3　（参考）残存する営巣地の繁殖成績の概要

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	4 ヵ年平均
繁殖数	11	8	12	13	11.0
成功率	82%	75%	67%	77%	75%
巣立ちヒナ数合計	12	8	12	14	11.5
巣立ちヒナ数(繁殖成功巣あたり)	1.3	1.3	1.5	1.4	1.4
巣立ちヒナ数（繁殖巣あたり）	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0

3) 環境保全措置の目標

以上の影響を受ける営巣地の繁殖成績と地域個体群における位置づけに鑑みて、オオタカの環境保全措置の目標は下記のとおりとする。これらの目標達成のため、各種の環境保全措置においてオオタカの営巣環境の創出や改善に取組むほか、試行的に採餌環境の創出・改善にも取組むこととする。

【保全目標】

・残存する営巣地の繁殖成績の低下を招かない
（必要に応じて繁殖成績向上の取組みも検討する）
・影響を受ける営巣地については、それと同程度の繁殖成績を代替営巣地で維持する

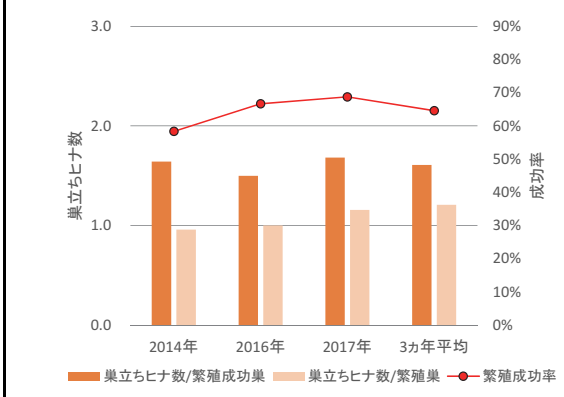
(2) サシバ

1) 地域個体群の状況

調査地域では延べ 55 の営巣地を確認した。最も多くの繁殖を確認したのは 2016 年の 42 営巣地であり、当年は調査地域で少なくともサシバ雌雄 84 個体が繁殖を行ったと考えられる。

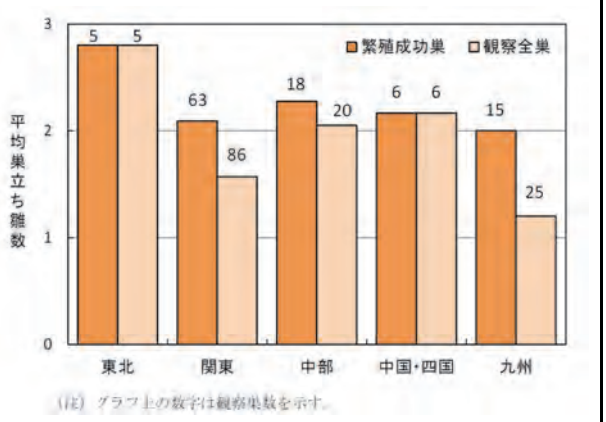
これらの繁殖個体を地域個体群として捉えた場合、その繁殖成績は図 11.15.3-3 及び表 11.15.3-4 に示すとおりである。

2015 年を除き、繁殖成功し無事にヒナが巣立つ営巣地の割合は 58～69%であり、50%は超えている。しかし、繁殖に成功した巣の 1 巣当たりの巣立ちヒナ数は 1.5～1.7 羽であり、他事例（2.0～2.8 羽）に比較して少ない。また、繁殖全巣を分母とした場合、1 巣あたりのヒナ数は 1.0～1.2 羽であり、これも他事例に比較して少ない。



※　2015 年は欠測

調査地域



出典：サシバ保護の進め方

他事例

図 11.15.3-3　地域個体群の繁殖成績

表 11.15.3-4　調査地域のサシバの繁殖成績の概要

項目	2014 年	2016 年	2017 年	3 ヵ年平均
繁殖数	24	42	32	32.7
成功率	58%	67%	69%	65%
巣立ちヒナ数合計	23	42	37	39.5
巣立ちヒナ数（繁殖成功巣あたり）	1.6	1.5	1.7	1.6
巣立ちヒナ数（繁殖巣あたり）	1.0	1.0	1.2	1.2

※　2015 年はサシバの繁殖成否の確認を行っていない。

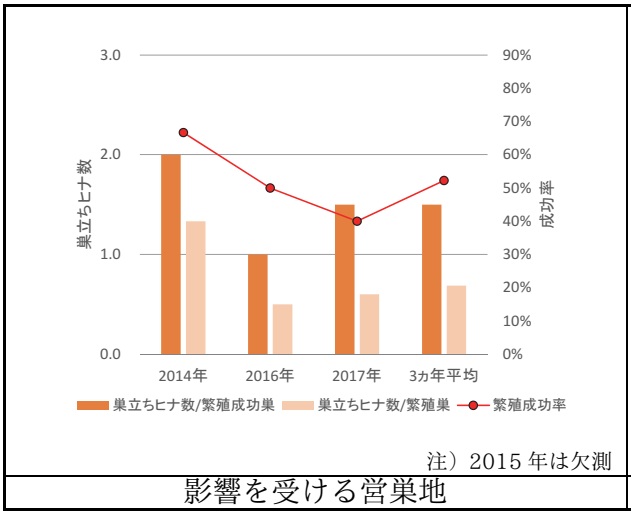
2) 影響を受ける営巣地の状況

予測の結果、事業により営巣林が消失するなど影響を受ける 8 つの営巣地（古巣の確認に留まった営巣地 No.74 と 75 を除く）の繁殖成績は図 11.15.3-4 及び表 11.15.3-5 に示すとおりである。

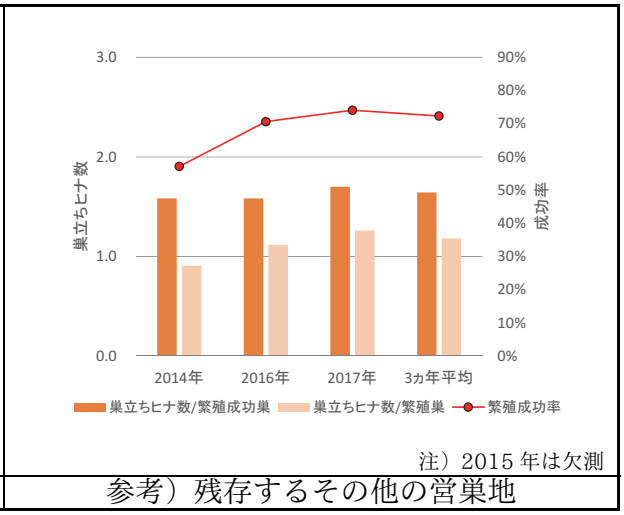
繁殖成功率は 40～67%、3 ヵ年の平均では 52%であり、全体あるいは残存するその他の営巣地に比較して低い。繁殖に成功した巣の 1 巣当たりの巣立ちヒナ数は 1.0～2.0 羽、3 ヵ年の平均では 1.5 羽であり、この値は全体あるいは残存するその他の営巣地と同程度である。しかし、繁殖全巣を分母とした場合の 1 巣あたりのヒナ数は 0.5～1.3 羽、3 ヵ年平均で 0.7 羽であり、

全体あるいは残存するその他の営巣地に比較して低い。

以上から、オオタカと同様に、影響を受ける営巣地は現況において繁殖成績が周囲に比較して悪く、一方の残存するその他の営巣地は比較的良い状況にある。



影響を受ける営巣地



参考）残存するその他の営巣地

図 11.15.3-4　影響を受ける営巣地の繁殖成績

表 11.15.3-5　影響を受ける営巣地の繁殖成績の概要（No.19、25、42、47、61、62、66、69）

項目	2014 年	2016 年	2017 年	3 ヵ年平均
繁殖数	3	8	5	5.3
成功率	67%	50%	40%	52%
巣立ちヒナ数合計	4	4	3	3.7
巣立ちヒナ数（繁殖成功巣あたり）	2.0	1.0	1.5	1.5
巣立ちヒナ数（繁殖巣あたり）	1.3	0.5	0.6	0.7

※1　2015 年はサシバの繁殖成否の確認を行っていない。
※2　古巣の確認に留まった営巣地 No.74 と 75 は集計からは除いた。

表 11.15.3-6　（参考）残存する営巣地の繁殖成績の概要

項目	2014 年	2016 年	2017 年	3 ヵ年平均
繁殖数	21	34	27	30.5
成功率	57%	71%	74%	72%
巣立ちヒナ数合計	19	38	34	36.0
巣立ちヒナ数（繁殖成功巣あたり）	1.6	1.6	1.7	1.6
巣立ちヒナ数（繁殖巣あたり）	0.9	1.1	1.3	1.2

※1　2015 年はサシバの繁殖成否の確認を行っていない。
※2　古巣の確認に留まった営巣地 No.50 と 76 は集計からは除いた。

3) 環境保全措置の目標

以上の影響を受ける営巣地の繁殖成績と地域個体群における位置づけに鑑みて、サシバの環境保全措置の保全目標は下記のとおりとする。これらの目標達成のため、各種の環境保全措置においてサシバの採餌環境の創出・改善に取組むこととする。

【保全目標】
- **残存する営巣地の繁殖成績の低下を招かない**
  （必要に応じて繁殖成績向上の取組みも検討する）
- **影響を受ける営巣地については、それと同程度の繁殖成績を代替営巣地で維持する**

(3) ニホンイシガメ

1) 地域個体群の状況

千葉県 RDB によれば、千葉県北部の河川や湖沼では、本種はごくまれに捕獲される程度とある。調査地域の南側が属する栗山川流域における本種の主要な地域個体群の分布状況は、専門家ヒアリングを踏まえると右図の赤枠に示すとおりであり、栗山川の支流である借当川と高谷川の 2 つの地域に限られる。これらは太平洋側における本種の分布北限域とされている。



出典：千葉県の保護上重要な野生生物

図 11.15.3-3　県内の分布状況

2) 絶滅の危機の要因と生息状況

千葉県 RDB では、本種は絶滅危惧 IA 類に相当するランク A に指定されており、放置すれば近々にも千葉県から絶滅、あるいはそれに近い状態になるおそれがあると記載されている。その要因は、護岸をコンクリートで固める河川改修により、本種の越冬に適した淵や、流れでえぐれてオーバーハングした岸辺が失われ、越冬個体群を激減させたこととある。また、外来種として定着したアライグマによる捕食圧の増加も指摘されている。さらにはクサガメとの交雑の問題[注)]も生じている。

調査地域の高谷川はコンクリート護岸の河川であるが、傾斜型護岸が採用されている箇所（右写真）では一部土砂の堆積により岸辺に植生がみられ、本種はこの区間に生息している。同区間ではクサガメも確認しており、捕獲数はクサガメの方が明らかに多い。なお、生息区間から上流に遡ると高谷川は U 字型のコンクリート水路となり、この区間ではカメ類は確認されていない。また、哺乳類調査では多数のアライグマの痕跡を確認しており、調査地域全域に定着している。



写真 11.15.3-1　傾斜型護岸箇所（高谷川）

以上から、高谷川流域の地域個体群は危機の要因に直面していると考えられ、事業影響に伴う代償措置を行う際にはこれらの要因への対策も考慮する必要がある。

注) 八木幸一・松岡耕二・佐々木啓子（2015）千葉県栗山川流域で発見されたニホンイシガメとクサガメの交雑種　千葉科学大学紀要 8　p.85-89

3) 環境保全措置の目標

以上の影響を受ける地域個体群の位置づけと生息の現状に鑑みて、ニホンイシガメの環境保全措置の目標は下記のとおりとする。

【保全目標】
・当該地域個体群を存続させること
（個体数の安定、生息地の分散・拡大・定着、捕食や交雑による絶滅リスクの回避）

(4) アカハライモリ

1) 地域個体群の状況

千葉県 RDB によれば、右図に示すとおり、本種は北総地域のほとんどから姿を消しており、お互いに孤立した生息地が数箇所散在するだけとある。現地調査では、特に高谷川亜流域においてこの傾向がみられ、確認した生息地は 2 箇所のみ、互いに孤立した状況にあることを確認した。また、流域別にみると同じ栗山川流域に属する多古橋川亜流域では 5 箇所で生息を確認したものの、利根川流域で確認したのは尾羽根川亜流域の 1 箇所のみであった。

以上から、確認した生息地は散在する北総地域の地域個体群を維持する上で重要な位置を占めていると考えられる。



出典：千葉県の保護上重要な野生生物
図 11.15.3-4　県内の分布状況

表 11.15.3-7　アカハライモリの分布概要

流域	調査地域の亜流域			生息状況
利根川	根木名川	荒海川		0 箇所
		取香川		0 箇所
		派川根木名川	尾羽根川	1 箇所
栗山川	高谷川			2 箇所
	多古橋川			5 箇所

2) 絶滅の危機の要因

千葉県 RDB では、本種は絶滅危惧 IA 類に相当するランク A に指定されており、放置すれば近々にも千葉県から絶滅、あるいはそれに近い状態になるおそれがあると記載されている。本種の個体数の減少要因はいまだに明らかにされていないものの、水田の近代化が大規模に進められる 1980 年代以前でも多くの水田から姿を消している地域が多いため、農薬による被害が想定されるとある。

3) 環境保全措置の目標

以上の地域個体群の位置づけ等に鑑みて、アカハライモリの環境保全措置の目標は下記のとおりとする。

【保全目標】
・当該地域個体群を存続させること
（個体数の安定、生息地の分散・拡大・定着による絶滅リスクの回避）

(5) ヌリトラノオ

1) 地域個体群の状況と重要性

千葉県 RDB によれば、右図の黄色点に示すとおり、本種が確認されているのは佐倉市の 1 地点のみである。現地調査で確認した芝山町の生育地点（15 株/右図赤枠内）は県内 2 例目と考えられる。2 地点の生育個体の関連性は不明であるが、本種が県内分布を維持していくためには各々の個体群の存在が重要な位置を占めると考えられる。

このような希少性を背景に、千葉県 RDB では本種は絶滅危惧 IA 類に相当するランク A に指定されている。なお、本種の分布北限は茨城県である。



出典：千葉県の保護上重要な野生生物

図 11.15.3-4　県内の分布状況

2) 生育状況

確認環境は右岸斜面から谷底までがスギ植林に覆われた小谷津の谷頭部（右写真）であり、空中湿度が高かった。類似環境は調査地域では他に確認されていない。個体は谷頭に生えたスギの根元に着生しており、本種の移植はその環境の選択と移植作業の両面から困難であると考えられる。なお、谷津の左岸斜面は一面がモウソウチク群落となっている。



写真 11.15.3-2　ヌリトラノオ

3) 環境保全措置の基本方針

以上の個体群の位置づけや代償措置の効果の不確実性に鑑みて、本種に対しては事業影響の低減を図るものとする。影響の低減にあたってポイントとなる環境要素は下記の 2 点と考えられる。

・生育地の微気象の維持
・モウソウチクの侵入の防除

事業の実施においてはこれらに影響が生じないよう、今後の設計や施工あるいは維持管理において留意する。



写真 11.15.3-3　生育地のスギ群落

12.　事後調査

小目次

12. 事後調査 12-1
12.1. 事後調査及び環境監視調査の検討 12-2
12.2. 事後調査の内容..... 12-3
(1) 大気質 12-3
(2) 水文環境 12-4
(3) 動物 12-6
(4) 植物 12-11
(5) 生態系 12-13
12.3. 環境監視調査の内容 12-17
(1) 大気質 12-17
(2) 騒音 12-18
(3) 水質 12-19
(4) 水文環境 12-20
(5) 動物 12-22
(6) 植物 12-27
(7) 生態系 12-29
(8) 人と自然との触れ合いの活動の場..... 12-32

12. 事後調査

当該事業の環境影響評価に係る選定項目としたもののうち、以下のいずれかに該当すると認められる場合には、「工事の実施時」及び「土地又は工作物の存在及び供用時」において、環境の状況を把握するための「事後調査」を行う。

① 予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合
② 効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合
③ 工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合
④ 代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合

また、「事後調査」のほかに、事業者が必要と判断した項目については、自主的に「環境監視調査」を実施する。

12.1. 事後調査及び環境監視調査の検討

事後調査及び環境監視調査の実施の有無については、表 12.1-1 に示すとおりである。

表 12.1-1　事後調査及び環境監視調査の実施の有無

環境影響評価項目	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	事後調査及び環境監視調査の選定もしくは非選定理由
大気質	○	●	工事中の建設機械の稼働による大気質については、環境影響があるとともに、検討した環境保全措置の効果に不確実性があることから、事後調査を実施する。 供用時の航空機の運航による大気質及び航空機騒音については、定量的な予測により、予測の不確実性の程度は小さいことから事後調査は行わないが、現況に比べて環境影響が拡大することから、現状と同様、周辺環境に配慮して、環境監視調査を実施する。 なお、その他の大気環境に係る環境影響評価項目は、予測の結果、環境影響は小さく、予測の不確実性の程度は小さいことから、事後調査及び環境監視調査は実施しない。
騒音	—	●	
低周波音	—	—	
振動	—	—	
水質	—	●	予測の結果、周辺河川の水質については、定量的な予測により予測の不確実性の程度は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。
水文環境	○	○ ●	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないものの、環境保全措置の雨水浸透対策などの効果に不確実性があるため、事後調査を実施する。 なお、水文環境の環境保全措置は、その効果が確認されるまでに長期間を要することから、供用中の環境監視調査を実施する。
動物 植物 生態系	○	○ ●	予測の結果、重要な種等の生息環境又は生育環境が保全されず、環境保全措置を実施するものの、環境保全措置の効果に不確実性がある等の理由により事後調査を実施する。 なお、動物、植物、生態系の環境保全措置は、その効果が確認されるまでに長期間を要することから、供用中の環境監視調査を実施する。
景観	—	—	予測の結果、環境影響は小さく、予測の不確実性の程度は小さいことから、事後調査及び環境監視調査は実施しない。
人と自然との触れ合いの活動の場	—	●	予測の結果、予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから予測の不確実性は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。
廃棄物等	—	◎	予測の結果、環境影響は小さく、予測の不確実性の程度は小さいことから、事後調査及び環境監視調査は実施しない。なお、環境報告書において、毎年実施状況を報告する。
温室効果ガス等	—	◎	

※　記号は、以下の選定状況を示す。
○：事後調査を実施する
●：環境監視調査を実施する
◎：環境報告書において実施状況を報告する
—：事後調査及び環境監視調査を実施しない

12.2. 事後調査の内容

(1) 大気質

大気質に係る事後調査の内容は、表 12.2-1 に示すとおりである。

表 12.2-1　大気質に係る事後調査の内容（建設機械の稼働による二酸化窒素）

区分		内容	
大気質	事後調査を行うこととした理由	予測の結果、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素による環境影響があるとともに、検討した環境保全措置の効果に不確実性があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	Ｃ区域の工事期間
		調査内容	大気質調査（二酸化窒素濃度）
		調査地域	建設機械の稼働による二酸化窒素及の影響を受けるおそれがある地域で、対象事業実施区域周辺の集落等を含む範囲とした。
		調査地点	Ｃ区域の施工範囲近傍の集落内の地点とする。
		調査期間・頻度	通年調査、毎時とする。
		調査方法	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に基づき、「JIS B 7953 大気中の窒素酸化物自動計測器」に規定される自動測定機を使用し、調査地域の二酸化窒素濃度を測定する。
		評価方法	「二酸化窒素に係る環境基準について」（1978 年（昭和 53 年）7 月 11 日　環境庁告示第 38 号）、「二酸化窒素に係る環境目標値」（1979 年（昭和 54 年）4 月　千葉県）及び「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（1978 年（昭和 53 年）3 月 22 日答申　中央公害対策審議会）に示される基準値との整合性による評価 なお、環境保全措置（高濃度発生時の作業中断・作業調整）を実施した場合の二酸化窒素濃度の低下の有無及びその程度についても整理を行う。
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(2) 水文環境

水文環境に係る事後調査の内容は、表 12.2-2 に示すとおりである。

表 12.2-2(1)　水文環境に係る事後調査の内容（河川流量）

区分		内容	
水文環境	事後調査を行うこととした理由	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないものの、環境保全措置の雨水浸透対策などの効果に不確実性があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	工事着手の約 1 年前から工事の完了後 1 年目まで
		調査内容	河川流量調査
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域及びその周囲約 500m とした。
		調査地点	周辺河川の最下流の 5 地点
		調査期間・頻度	春季、夏季、秋季、冬季の 4 季を毎年実施 なお、自記水位計の設置により河川水位の連続観測も実施
		調査方法	「JIS K0094 8.4 流速計による測定」にもとづき河川又は水路の横断面積とその断面の流速を測定し、それらの積により河川流量を算出する。 河川流量の経時変化は、河川水位を流量に換算することで算出する。
		評価方法	河川流量の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-2(2)　水文環境に係る事後調査の内容（地下水位）

区分		内容	
水文環境	事後調査を行うこととした理由	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないものの、環境保全措置の雨水浸透対策などの効果に不確実性があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	工事の実施期間から工事の完了後 1 年目まで
		調査内容	地下水位調査
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域及びその周囲
		調査地点	環境影響評価現況調査において設置した 8 地点
		調査期間・頻度	通年調査
		調査方法	自記水位計により連続調査
		評価方法	地下水位の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-2(3)　事後調査の内容（湧水）

区分		内容	
水文環境	事後調査を行うこととした理由	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないものの、環境保全措置の雨水浸透対策などの効果に不確実性があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	工事着手から工事の完了後１年目まで
		調査内容	湧水調査
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域及びその周囲約 500m とした。
		調査地点	湧水が確認された地点
		調査期間・頻度	春季、夏季、秋季、冬季の４季を毎年実施
		調査方法	湧水の分布、湧水の滲み出し範囲等を確認する方法
		評価方法	湧水量の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(3) 動物

動物に係る事後調査の内容は、表 12.2-3 に示すとおりである。

表 12.2-3(1)　動物に係る事後調査の内容

（工事工程の調整、工事中の騒音対策、工事区域の仮囲い）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	オオタカ、サシバに対する工事影響を低減するため、環境保全措置として工事工程の調整等を行うものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があり、効果の不確実性もあるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	工事の実施期間
		調査内容	オオタカ、サシバの繁殖状況のモニタリング調査（必要に応じて映像を用いた巣内監視）
		調査地域	対象事業実施区域及びその周辺約 2km の範囲
		調査地点	オオタカ、サシバの営巣地
		調査期間・頻度	毎年 1～7 月、各月 1～2 回（サシバは 4～7 月、巣内監視は随時）
		調査方法	定点観察、林内踏査、カメラによる巣の監視等
		評価方法	繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(2)　動物に係る事後調査の内容（ホトケドジョウの生息環境保全）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	ホトケドジョウ及びその繁殖地への影響の回避を目的として繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護するものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後 1 年目まで
		調査内容	魚類調査
		調査地域	高谷川源流部の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	春季（産卵前）、初夏季（産卵後）、夏季の 3 季を毎年実施
		調査方法	魚類：任意採集、個体数推定調査
		評価方法	繁殖状況（当歳魚の生息状況）、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(3)　動物に係る事後調査の内容

（谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	谷津環境への影響の低減を目的として谷津機能を維持した調整池の設置を行うものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。 また、環境の質の向上と新たな環境の創出により失われる生息環境を代償することを目的として上記を含めた谷津環境の整備・維持管理を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで(3 年毎)
		調査内容	動物相調査 （哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、クモ類、陸産甲殻類・多足類、陸産貝類、魚類、底生動物）
		調査地域	整備・維持管理する谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季、冬季の計６季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	哺乳類：フィールドサイン、捕獲調査 鳥類　：任意観察、ライン・ポイントセンサス調査 爬虫類：任意観察調査 両生類：任意観察、夜間調査 昆虫類：任意採集、夜間、ライト・ベイトトラップ調査 クモ類：任意採集調査 陸産甲殻類・多足類：任意採集調査 陸産貝類：任意採集調査 魚類　：任意採集、個体数推定調査 底生動物：定量採集、定性採集調査 ※対策の実施までに各分類群から評価の指標となる種を選定し、定量的な調査も実施 ※外来種の生息状況にも留意
		評価方法	動物相あるいは指標種の生息状況の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(4)　動物に係る事後調査の内容（人工代替巣の設置）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	失われる営巣環境の代償を目的としてオオタカ、サシバの人工代替巣の設置を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	オオタカ、サシバの繁殖状況のモニタリング調査（必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	人工代替巣の設置場所
		調査地点	人工代替巣の設置場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年１～７月、各月１～２回（サシバは４～７月、巣内観察は随時）
		調査方法	定点観察、林内踏査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(5)　動物に係る事後調査の内容（巣箱の設置）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	失われる営巣環境の代償を目的としてフクロウの巣箱の設置を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	フクロウの繁殖状況モニタリング（必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	巣箱の設置場所
		調査地点	巣箱の設置場所及びその周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年３月及び６月
		調査方法	巣箱の確認、夜間調査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(6)　動物に係る事後調査の内容（代替営巣林の整備）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	失われる営巣環境の代償を目的としてオオタカの代替営巣林の整備を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	オオタカの繁殖状況のモニタリング調査
		調査地域	代替営巣林の整備場所
		調査地点	代替営巣林の整備場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年１～７月、各月１～２回
		調査方法	定点観察、林内踏査等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(7)　動物に係る事後調査の内容（コウモリボックスの設置）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	失われるねぐらの代償を目的としてユビナガコウモリのためのコウモリボックスの設置を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があることに加え、工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	コウモリ調査
		調査地域	コウモリボックスの設置場所
		調査地点	コウモリボックスの設置場所
		調査期間・頻度	毎年 10～1 月、3～7 月、各月１回
		調査方法	任意観察（必要に応じて捕獲調査）
		評価方法	利用の有無、利用個体数、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-3(8)　動物に係る事後調査の内容（改変区域外への個体の移設、生息域外保全）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	施工による個体への直接的な影響の低減と移設先における個体群の存続を目的として個体の移設や生息域外保全を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	爬虫類調査、両生類調査、昆虫類調査、魚類調査、底生動物調査、哺乳類外来種調査
		調査地域	移設先予定の谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	爬虫類：任意観察、発信機追跡調査（ニホンイシガメ） 両生類：任意観察、夜間、ラインセンサス調査 昆虫類：任意採集、夜間調査 魚類　：任意採集、個体数推定調査 底生動物：定量採集、定性採集調査 哺乳類外来種：発信機追跡調査（アライグマ）※
		評価方法	移設個体の定着状況、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

※　ニホンイシガメ等への食害を防除するにあたり、移設先における対策の基礎資料を得る目的で移設の実施前に行う。必要に応じてニホンイノシシも追加する。

表 12.2-3(9)　動物に係る事後調査の内容

（アクセス道路等における側溝の蓋がけや脱出スロープの設置）

区分		内容	
動物	事後調査を行うこととした理由	供用による両生類等への影響の低減を目的として側溝の蓋がけや脱出スロープの設置を行うものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	爬虫類、両生類
		調査地域	アクセス道路、補償道路周辺
		調査地点	樹林や水田と接する道路に設定する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	爬虫類：任意観察調査 両生類：任意観察、夜間調査
		評価方法	落下した小動物の例数、個体数の地域差、経年変化による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(4) 植物

植物に係る事後調査の内容は、表 12.2-4 に示すとおりである。

表 12.2-4(1)　植物に係る事後調査の内容

（谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理）

区分		内容	
植物	事後調査を行うこととした理由	谷津環境への影響の低減を目的として谷津機能を維持した調整池の設置を行うものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。 また、環境の質の向上と新たな環境の創出により失われる生育環境を代償することを目的として上記を含めた谷津環境の整備・維持管理を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで(3 年毎)
		調査内容	植物相調査 （維管束植物、蘚苔類、地衣類、大型菌類（キノコ類）、大型藻類、付着藻類、植生）
		調査地域	整備・維持管理する谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	維管束植物：任意観察調査 蘚苔類：任意採取調査 地衣類：任意採取調査 大型菌類（キノコ類）：任意採取調査 大型藻類：任意採取調査 付着藻類：定量採取調査、定性採取調査 植生：植生調査、群落組成調査 ※対策の実施までに各分類群から評価の指標となる種を選定し、定量的な調査も実施 ※外来種の生育状況にも留意
		評価方法	植物相・植生あるいは指標種の生育状況の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-4(2)　植物に係る事後調査の内容（改変区域外への個体の移植）

区分		内容	
植物	事後調査を行うこととした理由	施工による個体への直接的な影響の低減と移植先における個体群の存続を目的として個体の移植を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	移植個体の生育状況調査（可能な限り定量的に実施）
		調査地域	移植する環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境 ・防音堤・防音林
		調査地点	移植地点
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	任意観察調査
		評価方法	移植個体の活着状況、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-4(3)　植物に係る事後調査の内容（下流水路からの個体の移植）

区分		内容	
植物	事後調査を行うこととした理由	供用による個体への間接的影響の回避を目的として、必要に応じて下流水路からの個体の移植を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	移植個体の生育状況調査（可能な限り定量的に実施）
		調査地域	移植する環境
		調査地点	移植地点
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	任意観察調査
		評価方法	移植個体の活着状況、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(5) 生態系

生態系に係る事後調査の内容は、表 12.2-5 に示すとおりである。内容は基本的に動物と同じである。

表 12.2-5(1)　生態系に係る事後調査の内容（ホトケドジョウの生息環境保全）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	ホトケドジョウ及びその繁殖地への影響の回避を目的として繁殖地である水路及びその水源となる湧水を保護するものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	魚類調査
		調査地域	高谷川源流部の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	春季（産卵前）、初夏季（産卵後）、夏季の３季を毎年実施
		調査方法	魚類：任意採集、個体数推定調査
		評価方法	繁殖状況（当歳魚の生息状況）、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(2)　生態系に係る事後調査の内容

（谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	谷津環境への影響の低減を目的として谷津機能を維持した調整池の設置を行うものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。 また、環境の質の向上と新たな環境の創出により失われる生息環境を代償することを目的として上記を含めた谷津環境の整備・維持管理を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	注目種調査 （上位性、典型性、特殊性注目種（猛禽類除く））
		調査地域	整備・維持管理する谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季、冬季の計６季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	イタチ：フィールドサイン調査 アカネズミ：捕獲調査 カヤネズミ：フィールドサイン調査 カエル類：任意観察、夜間調査 ミナミメダカ：任意採集、個体数推定調査 樹林性チョウ類：ラインセンサス調査 ミゾゴイ：囀り(夜間)、営巣場所調査 ホトケドジョウ：任意採集、個体数推定調査 ※可能な限り定量的な調査を実施
		評価方法	注目種の生息状況の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(3)　生態系に係る事後調査の内容（人工代替巣の設置）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	失われる営巣環境の代償を目的としてオオタカ、サシバの人工代替巣の設置を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	オオタカ、サシバの繁殖状況のモニタリング調査 （必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	人工代替巣の設置場所
		調査地点	人工代替巣の設置場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年１～７月、各月１～２回（サシバは４～７月、巣内観察は随時）
		調査方法	定点観察、林内踏査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(4)　生態系に係る事後調査の内容（巣箱の設置）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	失われる営巣環境の代償を目的としてフクロウの巣箱の設置を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	フクロウの繁殖状況モニタリング （必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	巣箱の設置場所
		調査地点	巣箱の設置場所及びその周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年３月及び６月
		調査方法	巣箱の確認、夜間調査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(5)　生態系に係る事後調査の内容（代替営巣林の整備）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	失われる営巣環境の代償を目的としてオオタカの代替営巣林の整備を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	オオタカの繁殖状況のモニタリング調査
		調査地域	代替営巣林の整備場所
		調査地点	代替営巣林の整備場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年１～７月、各月１～２回
		調査方法	定点観察、林内踏査等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(6)　生態系に係る事後調査の内容（コウモリボックスの設置）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	失われるねぐらの代償を目的としてユビナガコウモリのためのコウモリボックスの設置を行うものの、本措置は知見が不十分であり、効果の不確実性があることに加え、工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	コウモリ調査
		調査地域	コウモリボックスの設置場所
		調査地点	コウモリボックスの設置場所
		調査期間・頻度	毎年 10～１月、３～７月、各月１回
		調査方法	任意観察（必要に応じて捕獲調査）
		評価方法	利用の有無、利用個体数、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(7)　生態系に係る事後調査の内容（改変区域外への個体の移設）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	施工による個体への直接的な影響の低減と移設先における個体群の存続を目的として個体の移設を行うものの、本措置は対象種によっては知見が不十分であり、効果の不確実性があるため事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	両生類調査、魚類調査
		調査地域	移設先予定の谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	両生類：任意観察、夜間、ラインセンサス調査 魚類　：任意採集、個体数推定調査
		評価方法	移設個体の定着状況、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.2-5(8)　生態系に係る事後調査の内容

（アクセス道路等における側溝の蓋がけや脱出スロープの設置）

区分		内容	
生態系	事後調査を行うこととした理由	供用による両生類への影響の低減を目的として側溝の蓋がけや脱出スロープの設置を行うものの、本措置は工事の実施中においてその内容をより詳細なものにする必要があるため、事後調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	対策の実施後から工事の完了後１年目まで
		調査内容	両生類
		調査地域	アクセス道路、補償道路周辺
		調査地点	樹林や水田と接する道路に設定する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の５季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	両生類：任意観察、夜間調査
		評価方法	落下した小動物の例数、個体数の地域差、経年変化による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

12.3. 環境監視調査の内容

(1) 大気質

大気質に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-1 に示すとおりである。

表 12.3-1　環境監視調査の内容（大気質）

区分		内容	
大気質	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、航空機の運航に係る大気質については、定量的な予測により予測の不確実性の程度は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	新設又は延長する滑走路の供用中
		調査内容	調査項目は現在継続的に実施されている NAA 測定局の測定項目に準じることとする。 大気質調査（窒素酸化物、浮遊粒子状物質等）、気象（風向・風速、気温・湿度）
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域とする。
		調査地点	既存 NAA 測定局（移設する B 滑走路北局を含む）に加え C 滑走路直下、C 滑走路側方の地点とする。なお、追加調査地点については、関係機関と調整の上、位置を確定し、新設又は延長する滑走路の供用までに設置するものとする。
		調査期間・頻度	通年調査を毎年度実施する。
		調査方法	「大気の汚染に係る環境基準について」及び「二酸化窒素に係る環境基準について」等に基づき実施する。
		評価方法	環境基準、千葉県環境目標値（二酸化窒素）とする。
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(2) 騒音

航空機騒音に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-2 に示すとおりである。

表 12.3-2　環境監視調査の内容（騒音）

区分		内容	
騒音	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、航空機の運航に係る騒音については、定量的な予測により予測の不確実性の程度は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	新設又は延長する滑走路の供用中
		調査内容	航空機騒音調査とし、自動観測の測定器を新たに設置する。
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域の周囲とする。
		調査地点	既存 NAA 測定局（通年測定）及び短期測定地点に加え、滑走路の位置、飛行コース、航空機騒音に係る区域指定を考慮して設定した地点とする。 なお、調査地点については、既存地点を含め、関係機関と調整の上、位置の追加・見直しを行い、新設又は延長する滑走路の供用までに設定・設置するものとする。
		調査期間・頻度	通年調査及び短期測定（夏季・冬季）を毎年度実施する。
		調査方法	「航空機騒音測定・評価マニュアル」（平成 27 年 10 月　環境省）に記載されて騒音の測定方法に準拠する。
		評価方法	「航空機騒音に係る環境基準について」（1973 年（昭和 48 年）12 月 27 日環境庁告示第 154 号）とする。
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(3) 水質

水質に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-3 に示すとおりである。

表 12.3-3　環境監視調査の内容

（生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD））

区分		内容	
水質	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、周辺河川の水質については、定量的な予測により予測の不確実性の程度は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	新設又は延長する滑走路の供用中
		調査内容	生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）
		調査地域	対象事業実施区域の下流河川
		調査地点	取香川及び高谷川 なお、取香川の調査地点は現況の A 放水路局（既設）とし、高谷川の調査地点については、関係機関と協議の上、新設又は延長する滑走路の供用開始までに新設する。
		調査期間・頻度	生物化学的酸素要求量（BOD）：毎月 1 回 化学的酸素要求量（COD）：常時（自動測定）及び毎月 1 回
		調査方法	常時：化学的酸素要求量（COD）の自動測定 定時：月 1 回 「水質汚濁に係る環境基準について」に基づく濃度測定
		評価方法	調査結果又は既存資料から生物化学的酸素要求量（BOD）と化学的酸素要求量（COD）の相関を求め、自動測定した COD を BOD に換算し、BOD 換算値と一律排水基準との対比により評価する。
		【一律排水基準を超過した場合の対応方針】 排水を停止するとともに、河川管理者（千葉県）に報告する。	

(4) 水文環境

水文環境に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-4 に示すとおりである。

表 12.3-4(1)　水文環境に係る環境監視調査の内容（河川流量）

区分		内容	
水文環境	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないと予測されたものの、環境保全措置の総体的な効果に不確実性が残るため、環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	河川流量調査
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域及びその周囲約 500m とした。
		調査地点	周辺河川の最下流の 5 地点
		調査期間・頻度	春季、夏季、秋季、冬季の 4 季を毎年実施 なお、自記水位計の設置により河川水位の連続観測も実施
		調査方法	「JIS K0094 8.4 流速計による測定」にもとづき河川又は水路の横断面積とその断面の流速を測定し、それらの積により河川流量を算出する。 河川流量の経時変化は、河川水位を流量に換算することで算出する。
		評価方法	河川流量の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-4(2)　水文環境に係る環境監視調査の内容（地下水位）

区分		内容	
水文環境	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないと予測されたものの、環境保全措置の総体的な効果に不確実性が残るため、環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	地下水位調査
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域及びその周囲
		調査地点	環境影響評価現況調査において設置した 8 地点
		調査期間・頻度	通年調査
		調査方法	自記水位計により連続調査
		評価方法	地下水位の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-4(3)　環境監視調査の内容（湧水）

区分		内容	
水文環境	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、地下水位及び周辺河川の流量に変化はないと予測されたものの、環境保全措置の総体的な効果に不確実性が残るため、環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	湧水調査
		調査地域	対象事業実施区域のうち新たに空港となる区域及びその周囲約 500m とした。
		調査地点	湧水が確認された地点
		調査期間・頻度	春季、夏季、秋季、冬季の 4 季を毎年実施
		調査方法	湧水の分布、湧水の滲み出し範囲等を確認する方法
		評価方法	湧水量の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(5) 動物

動物に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-5 に示すとおりである。

表 12.3-5(1)　動物に係る環境監視調査の内容

（工事工程の調整、工事中の騒音対策、工事区域の仮囲い）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	オオタカ、サシバの繁殖状況のモニタリング調査（必要に応じて映像を用いた巣内監視）
		調査地域	対象事業実施区域及びその周辺約 2km の範囲
		調査地点	オオタカ、サシバの営巣地
		調査期間・頻度	毎年 1～7 月、各月 1～2 回（サシバは 4～7 月、巣内監視は随時）
		調査方法	定点観察、林内踏査、カメラによる巣の監視等
		評価方法	繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(2)　動物に係る環境監視調査の内容（ホトケドジョウの生息環境保全）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用中（5 年毎）
		調査内容	魚類調査
		調査地域	高谷川源流部の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	春季（産卵前）、初夏季（産卵後）、夏季の 3 季を毎年実施
		調査方法	魚類：任意採集、個体数推定調査
		評価方法	繁殖状況（当歳魚の生息状況）、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(3)　動物に係る環境監視調査の内容

（谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用中（5 年毎）
		調査内容	動物相調査 （哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、クモ類、陸産甲殻類・多足類、陸産貝類、魚類、底生動物）
		調査地域	整備・維持管理する谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季、冬季の計 6 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	哺乳類：フィールドサイン、捕獲調査 鳥類　：任意観察、ライン・ポイントセンサス調査 爬虫類：任意観察調査 両生類：任意観察、夜間調査 昆虫類：任意採集、夜間、ライト・ベイトトラップ調査 クモ類：任意採集調査 陸産甲殻類・多足類：任意採集調査 陸産貝類：任意採集調査 魚類　：任意採集、個体数推定調査 底生動物：定量採集、定性採集調査 ※外来種の生息状況にも留意
		評価方法	動物相あるいは指標種の生息状況の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(4)　動物に係る環境監視調査の内容（人工代替巣の設置）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	オオタカ、サシバの繁殖状況のモニタリング調査（必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	人工代替巣の設置場所
		調査地点	人工代替巣の設置場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年 1～7 月、各月 1～2 回（サシバは 4～7 月、巣内観察は随時）
		調査方法	定点観察、林内踏査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(5)　動物に係る環境監視調査の内容（巣箱の設置）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	フクロウの繁殖状況モニタリング （必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	巣箱の設置場所
		調査地点	巣箱の設置場所及びその周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年 3 月及び 6 月
		調査方法	巣箱の確認、夜間調査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(6)　動物に係る環境監視調査の内容（代替営巣林の整備）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	オオタカの繁殖状況のモニタリング調査
		調査地域	代替営巣林の整備場所
		調査地点	代替営巣林の整備場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年 1～7 月、各月 1～2 回
		調査方法	定点観察、林内踏査等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(7)　動物に係る環境監視調査の内容（コウモリボックスの設置）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	コウモリ調査
		調査地域	コウモリボックスの設置場所
		調査地点	コウモリボックスの設置場所
		調査期間・頻度	毎年 10～1 月、3～7 月、各月 1 回
		調査方法	任意観察（必要に応じて捕獲調査）
		評価方法	利用の有無、利用個体数、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(8)　動物に係る環境監視調査の内容

（改変区域外への個体の移設、生息域外保全）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	自然状況下での繁殖が確認されるまで
		調査内容	爬虫類調査、両生類調査、昆虫類調査、魚類調査、底生動物調査
		調査地域	移設先予定の谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の 5 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	爬虫類：任意観察、発信機追跡調査（ニホンイシガメ） 両生類：任意観察、夜間、ラインセンサス調査 昆虫類：任意採集、夜間調査 魚類：任意採集、個体数推定調査 底生動物：定量採集、定性採集調査
		評価方法	移設個体の定着状況、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-5(9)　動物に係る環境監視調査の内容（バードストライク対策）

区分		内容	
動物	環境監視調査を行うこととした理由	バードストライク対策には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、現在の環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用中（毎年）
		調査内容	バードストライク情報の収集、鳥類出現状況調査
		調査地域	成田空港内（A 滑走路、B 滑走路、C 滑走路）
		調査地点	―
		調査期間・頻度	情報収集、バードパトロールは随時実施、
		調査方法	航空会社から報告されるバードストライク情報を収集、整理する。また、バードパトロール時に滑走路周辺における鳥類の出現状況を調査する。
		評価方法	発着回数とバードストライクの回数あるいは鳥類の出現状況の変化との比較による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(6) 植物

植物に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-6 に示すとおりである。

表 12.3-6(1)　植物に係る環境監視調査の内容

（谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理）

区分		内容	
植物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用中（5 年毎）
		調査内容	植物相調査 （維管束植物、蘚苔類、地衣類、大型菌類（キノコ類）、大型藻類、付着藻類、植生）
		調査地域	整備・維持管理する谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の 5 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	維管束植物：任意観察調査 蘚苔類：任意採取調査 地衣類：任意採取調査 大型菌類（キノコ類）：任意採取調査 大型藻類：任意採取調査 付着藻類：定量採取調査、定性採取調査 植生：植生調査、群落組成調査 ※外来種の生育状況にも留意
		評価方法	植物相・植生あるいは指標種の生育状況の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-6(2)　植物に係る環境監視調査の内容（改変区域外への個体の移植）

区分		内容	
植物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	移植個体の生育状況調査（可能な限り定量的に実施）
		調査地域	移植する環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境 ・防音堤・防音林
		調査地点	移植地点
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の 5 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	任意観察調査
		評価方法	移植個体の活着状況、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-6(3)　植物に係る環境監視調査の内容（下流水路からの個体の移植）

区分		内容	
植物	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	移植個体の生育状況調査（可能な限り定量的に実施）
		調査地域	移植する環境
		調査地点	移植地点
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の 5 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	任意観察調査
		評価方法	移植個体の活着状況、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(7) 生態系

生態系に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-7 に示すとおりである。内容は基本的に動物と同じである。

表 12.3-7(1)　生態系に係る環境監視調査の内容（ホトケドジョウの生息環境保全）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用中（5 年毎）
		調査内容	魚類調査
		調査地域	高谷川源流部の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	春季（産卵前）、初夏季（産卵後）、夏季の 3 季を毎年実施
		調査方法	魚類：任意採集、個体数推定調査
		評価方法	繁殖状況（当歳魚の生息状況）、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-7(2)　生態系に係る環境監視調査の内容

（谷津機能を維持した調整池の設置、谷津環境の整備・維持管理）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用中（5 年毎）
		調査内容	注目種調査 （上位性、典型性、特殊性注目種（猛禽類除く））
		調査地域	整備・維持管理する谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季、冬季の計 6 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	イタチ：フィールドサイン調査 アカネズミ：捕獲調査 カヤネズミ：フィールドサイン調査 カエル類：任意観察、夜間調査 ミナミメダカ：任意採集、個体数推定調査 樹林性チョウ類：ラインセンサス調査 ミゾゴイ：囀り(夜間)、営巣場所調査 ホトケドジョウ：任意採集、個体数推定調査 ※可能な限り定量的な調査を実施
		評価方法	注目種の生息状況の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-7(3)　生態系に係る環境監視調査の内容（人工代替巣の設置）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	オオタカ、サシバの繁殖状況のモニタリング調査（必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	人工代替巣の設置場所
		調査地点	人工代替巣の設置場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年 1～7 月、各月 1～2 回（サシバは 4～7 月、巣内観察は随時）
		調査方法	定点観察、林内踏査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-7(4)　生態系に係る環境監視調査の内容（巣箱の設置）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	フクロウの繁殖状況モニタリング（必要に応じて映像を用いた巣内観察）
		調査地域	巣箱の設置場所
		調査地点	巣箱の設置場所及びその周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年 3 月及び 6 月
		調査方法	巣箱の確認、夜間調査、カメラによる巣の観察等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-7(5)　生態系に係る環境監視調査の内容（代替営巣林の整備）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	オオタカの繁殖状況のモニタリング調査
		調査地域	代替営巣林の整備場所
		調査地点	代替営巣林の整備場所周辺に設定
		調査期間・頻度	毎年 1～7 月、各月 1～2 回
		調査方法	定点観察、林内踏査等
		評価方法	利用の有無、繁殖成否、巣立ちヒナ数及びその経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-7(6)　生態系に係る環境監視調査の内容（コウモリボックスの設置）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	供用後 3 年目まで
		調査内容	コウモリ調査
		調査地域	コウモリボックスの設置場所
		調査地点	コウモリボックスの設置場所
		調査期間・頻度	毎年 10～1 月、3～7 月、各月 1 回
		調査方法	任意観察（必要に応じて捕獲調査）
		評価方法	利用の有無、利用個体数、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

表 12.3-7(7)　生態系に係る環境監視調査の内容（改変区域外への個体の移設）

区分		内容	
生態系	環境監視調査を行うこととした理由	本環境保全措置の効果の検証には長期間に渡るモニタリングデータが必要と考えられることから、事後調査に引き続き、環境監視調査を継続する。	
	調査手法	調査時期	自然状況下での繁殖が確認されるまで
		調査内容	両生類調査、魚類調査
		調査地域	移設先予定の谷津環境 ・グリーンポート　エコ・アグリパーク ・芝山水辺の里 ・谷津機能を維持した調整池 ・騒音用地の谷津環境
		調査地点	谷津環境内に適宜設置する
		調査期間・頻度	早春季、春季、初夏季、夏季、秋季の 5 季から適宜選定し毎年実施
		調査方法	両生類：任意観察、夜間、ラインセンサス調査 魚類　：任意採集、個体数推定調査
		評価方法	移設個体の定着状況、推定個体数の経年変化による評価、予測結果との対比による評価
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

(8) 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境監視調査の内容は、表 12.3-8 に示すとおりである。

表 12.3-8　人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境監視調査の内容

（飛行場の存在、航空機の運航）

区分		内容	
人と自然との触れ合いの活動の場	環境監視調査を行うこととした理由	予測の結果、予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断できることから予測の不確実性は小さいが、現況に比べて環境影響が拡大することから環境監視調査を実施する。	
	調査手法	調査時期	供用後
		調査内容	人と自然との触れ合いの活動の場調査
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲約 500m
		調査地点	調査地域内に位置する主要な人と自然との触れ合いの活動の場
		調査期間・頻度	春季、夏季、秋季、冬季の４季を毎年実施
		調査方法	利用状況や利用環境の状況等を把握
		評価方法	利用者数、活動内容の変化
		【環境影響の程度が著しいことが明らかと成った場合の対応方針】 専門家等の助言を踏まえて、追加的な環境保全措置を講ずる。	

13.　総合評価

13. 総合評価

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価は、以下の 2 つの観点から行った。

①調査及び予測の結果並びに環境保全措置を検討した場合においては、その結果を踏まえ、対象事業の実施により選定項目に係る要素に及ぼすおそれのある影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかどうか。

②国又は地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準及び目標が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図れているか。

本事業の実施が環境に及ぼす影響については、既存の知見及び現地調査結果を踏まえて予測を行うとともに、環境保全措置の検討を行った結果、環境への影響は環境保全措置の実施により事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減することとしているため、環境保全への配慮は適正であると考える。

環境の保全に係る基準又は目標との整合について、予測結果と基準又は目標との整合性が図られている項目もあるが、整合性が図られていない項目もある。NAA 自らが実施できる取組等を積極的に実施することに加え、それだけでは基準又は目標との整合を図ることが難しいと考えられる項目については、影響の低減に向けた関係者との連携や取組の促進、あるいは最新の技術や知見の把握と取組への反映など、事業者として実行可能な範囲でできる限り影響の低減に努め、可能な限り速やかに基準又は目標との整合性が図られるよう努める。

予測結果や環境保全措置に不確実性が伴う場合には、事後調査を実施することにより、事業の実施による環境への影響を最小限に留め、また環境保全措置の効果が十分に得られるよう努める。

これらにより、本事業は、環境への影響をできる限り小さくし、環境の保全に配慮したものとなっていると考える。

なお、環境影響の内容・程度が、予測の前提や事業に関する事情が変わること等により予測と異なった場合には、社会的・経済的要因に配慮しつつ、必要に応じて、適切な環境保全のための措置を講じる。

14.　その他

14. その他

14.1. 環境影響評価を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

本環境影響評価は、以下に示すものに委託して実施した。

区分	環境影響評価を委託された者の名称、 代表者の氏名及び主たる事業所の所在地
環境影響評価 方法書の作成	名　称：　パシフィックコンサルタンツ株式会社 代表者：　代表取締役社長　　高木　茂知 所在地：　東京都千代田区神田錦町三丁目 22 番地

用　語　解　説

■航空用語

APU	補助動力装置（Auxiliary Power Unit）のこと。航空機のメインエンジンを始動させたり、空調・電気系統の動力源として利用される、航空機に装備された小型エンジンのことをいう。
GPU	地上動力施設（Ground Power Unit）のこと。地上において航空機に必要な空調や電力を供給する地上の施設のことをいう。
GSE 車両	地上支援機材（Ground Support Equipment）である車両のこと。旅客の乗降や貨物の積み卸し、また給油等を行う際の地上支援等に使用する車両をいう。
LTO	航空機の発着における、進入（着陸）・タクシーイング・アイドリング・離陸・上昇の一連のサイクル
エプロン	旅客の乗降、郵便物又は貨物の積み卸し、給油、駐機又は整備を目的とした航空機を収容するための区域をいう。
オープンスカイ	企業数、路線及び便数に係る制限を二国間で相互に撤廃する航空自由化のことをいう。
滑走路	航空機の着陸あるいは離陸のために設けられた空港内の限定された矩形の区域をいう。
コンター	等高線（Contour）のこと。発生する騒音や標高等が同じ値の地点を結んだ曲線のことをいう。
スポット	エプロン内にあり、航空機が駐機する位置のことをいう。スポットには、乗客の乗降のためボーディングブリッジを使用してターミナルビルと接続するスポットと、ボーディングブリッジを使用せずタラップを使用して乗降するオープンスポットがある。
タクシーイング	航空機が、誘導路を行き来する際の地上走行をいう。
ディアイシング	防除氷剤を航空機に噴霧し、航空機についた雪や氷を溶かして排除するとともに、雪や氷が機体に付き難くさせることをいう。
ノイズリダクションハンガー（NRH)	格納庫型消音施設(Noise-Reduction Hangar)のこと。航空機のエンジン試運転時の騒音等が隣接地区に与える影響を低減させるための施設をいう。
フラップ	一般に、高揚力装置として使用される航空機の固定翼の可動部分のこと。
防除氷剤	航空機についた雪や氷を溶かして排除するとともに、雪や氷が機体に付き難くするために散布する薬剤のことをいう。なお、防除氷剤の主要な成分プロピレングリコールは、食品や医薬品にも用いられる場合がある。
誘導路	滑走路とエプロン等を結ぶ航空機の地上走行路をいう。

■環境に係る法令や基準等

環境基準	環境基本法に基づき、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準」として国が定めるもの。維持されることが望ましい基準であり、行政上の政策目標とされている。
規制基準	法律等に基づいて、公害の原因となる行為を規制するための基準。例えば、騒音規制法では、特定の建設作業により発生する騒音について、この基準を遵守しなければならない。
公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律（騒防法）	法律により指定された特定飛行場周辺において、航空機の騒音により生じる障害の防止、離着陸の頻繁な実施により生ずる損失の補償のため、特定飛行場の設置者が講ずべき措置等を規定した法律。成田空港は特定飛行場に含まれる。
特定空港周辺航空機騒音対策特別措置法（騒特法）	法律により指定された特定空港の周辺で、航空機の騒音により生ずる障害を防止し、あわせて適正かつ合理的な土地利用を図ることを目的として策定された法律。成田空港のみが特定空港に指定されている。
特定建設作業	建設工事として行われる作業のうち、著しい騒音又は振動を発生する作業であって、騒音規制法又は振動規制法に定められたものをいう。
要請限度	騒音規制法及び振動規制法において設定されている判断の基準となる値のこと。市町村長は、道路交通に係る騒音及び振動の測定結果がこの限度を超えているときは、生活環境が著しく損なわれているとして、管理者等に対策を講じるよう要請する事ができる。

■大気質

ppm	parts per million の略であり、濃度の単位で、100 万分の 1 を 1 ppm と表示する。例えば、1 m^3 の空気中に 1cm^3 が混じっている場合の物質の濃度を 1ppm と表示する。
１時間値	大気質の環境測定において、60 分の間に得られた測定値。1 時間値の平均値等を用いて環境を評価する。
異常年検定	基準年の気象が平年の気象に比べて異常でなかったかどうか、統計手法を用いて検定すること。
一般環境大気測定局	大気汚染の状況を常時監視するための測定局で、自動車排出ガス測定局以外のものをいう。道路、工場等の特定の大気汚染物質発生源の影響を受けない場所で、その地域を代表すると考えられる場所に設置される。
煙源	大気汚染の予測における大気汚染物質の発生源をいう。環境影響評価においては、煙源から排出される大気汚染物質により新たに増加する空気中の大気汚染物質濃度(寄与濃度)を、事業の影響を受けない条件の濃度(バックグラウンド濃度)に足し合わせて大気汚染の環境影響の予測を行う。

光化学オキシダント	窒素酸化物（NO_x）や揮発性有機化合物（VOC）などが太陽光線を受けて光化学反応を起こすことにより生成されるオゾンなどの総称のこと。光化学スモッグの原因となっている物質である。高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼすおそれがある。
降下ばいじん	大気中への排出や、風により地表から舞い上がった粒子状物質のうち、粒子が比較的大きいために自重で地上に落下（降下）するものや、雨や雪に取り込まれて地上に落下するものをいう。
自動車排出ガス測定局	大気汚染の状況を常時監視するための測定局のうち、自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近に設置されたものをいう。
静穏	風が弱く穏やかな状態をいう。気象観測等において、風速が、ある数値より小さいときに「静穏（calm）」または「C（calm の頭文字）」を用いて表す。静穏とする定義は観測方法等により異なる。
大気安定度	大気の安定性の度合いのことをいう。気温が下層から上層に向かって低い状態にあるとき、下層の大気は上層へ移動しやすい。このような状態を「不安定」という。また、温度分布が逆の場合は、下層の大気は上層へ移動しにくい。このような状態を「安定」という。
ダストジャー	降下ばいじんを収集するガラス容器のことをいう。
短期的評価	大気汚染に係る環境基準の適否の評価方法の一つ。環境基準と、1 時間値又は 1 日平均値を比較して評価する。
窒素酸化物	NO_x（Nitrogen Oxide）ともいい、窒素原子（N）と酸素原子（O）の化合物の総称。空気中で燃焼等の処理を行うとその過程で必ず発生する。高濃度で呼吸器に影響を及ぼすおそれがある。
長期的評価	大気汚染に係る環境基準の適否の評価方法の一つ。環境基準と、年平均値及び年間 98%値、２％除外値等を比較して評価する。
二酸化窒素	NO_2（Nitrogen dioxide）ともいい、物の燃焼で発生した一酸化窒素が空気中で酸化して生成する物質で窒素酸化物の主要成分である。高濃度で呼吸器に影響を及ぼすおそれがあるほか、酸性雨及び光化学オキシダントの原因物質になるといわれている。
日平均値の年間２％除外値	年間における 1 時間値の 1 日平均値を値の大きさ順に並べた時に、高い方から 2%の範囲にある日の値を除外し、残りの中で値が最高となった日の 1 日平均値をいう。二酸化硫黄、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質の環境基準による評価に用いる。
日平均値の年間 98%値	年間における 1 時間値の 1 日平均値を値の大きさ順に並べた時に、低い方から 98%に相当する日の 1 日平均値をいう。二酸化窒素の環境基準による評価に用いる。
日射量	単位時間に太陽から受ける放射エネルギーの単位面積あたりの量をいう。

パフ式	大気汚染の拡散モデルの 1 つ。煙源から瞬間的に排出された大気汚染物質の塊をパフといい、時間とともに移送･拡散の状況を予測するモデルである。移送･拡散の場を非定常と考え、ある時刻の濃度分布とパフの排出量を初期条件として、次の時刻での移送･拡散を逐次計算方式で求める。
微小粒子状物質	PM2.5 ともいい、大気中に浮遊する粒子状の物質のうち粒径が 2.5μm（マイクロメートル：μm＝100 万分の 1 m）以下のものをいう。高濃度で呼吸器に影響を及ぼす可能性がある。
浮遊粒子状物質	SPM（Suspended Particulate Matter）ともいい、大気中に浮遊する粒子状の物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が 10μm（マイクロメートル：μm＝100 万分の 1 m）以下のものをいう。高濃度で呼吸器に影響を及ぼすおそれがある。
粉じん	大気中に含まれる固体の粒子の総称。大気汚染防止法では、物の破砕やたい積等により発生し、又は飛散する物質と定義されている。
プルーム式	大気の拡散予測式の 1 つ。移送･拡散の現象を煙流（プルーム）で表現する。風、拡散係数、排出量当を一定とした時の濃度分布の定常解を求める。計算が比較的容易で、長期平均濃度の推定に適している。
放射収支量	地表面が太陽から受け取る放射エネルギーの内、地表面から天空に逃げていく分をを差し引いたエネルギー量をいう。

■騒音・振動・低周波音

A 特性	可聴域の音を人間の聴覚を考慮して評価するための周波数重み付け特性。
G 特性	1～20Hz の超低周波音による人体感覚を評価するための周波数重み付け特性。
WECPNL	加重等価平均感覚騒音レベル（Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level）のこと。平成 25 年 3 月まで航空機騒音の環境基準の評価に用いられていた。
80%レンジの上端値（L_{10}）	対象とする時間範囲 T の 10%の時間にわたってあるレベル値を超えている場合、そのレベルを 80%レンジの上端値という。
90%レンジの上端値（L_{A5}）	対象とする時間範囲 T の 5%の時間にわたってあるレベル値を超えている場合、そのレベルを 90%レンジの上端値という。
音響パワーレベル	音源から放射される単位時間当たりのエネルギー。
最大騒音レベル	騒音の発生ごとに観測される騒音レベルの最大値。
時間帯補正等価騒音レベル(L_{den})	日本では航空機騒音の評価指標として使われている。昼間よりも「うるさい」と感じられる夕方（19：00～22：00）と夜間（00：00～07：00 及び 22：00～24：00）の騒音に時間帯別の重み付けをして、1 日の航空機騒音の総量を 24 時間の連続音のレベルで表現したものである。また、L_{den} では飛行騒音に加えて地上走行などの騒音も評価に含まれる。

振動レベル	振動規制法で使用される振動レベルとは、振動加速度レベルに人間の鉛直方向における振動感覚補正を加えたもので、鉛直方向振動加速度レベルともいう。
騒音レベル	音圧レベル（音の物理的な大きさの尺度）を人間の感じ方に合わせて補正したもの。A 特性を用いて補正した音圧レベルであり、A 特性音圧レベルともいう。
単発騒音暴露レベル（L_{AE}）	単発的に発生する騒音の発生ごとのエネルギーを 1 秒間で基準化した騒音レベルをいう。
地盤卓越振動数	道路交通振動は地盤条件にも大きく影響される。一般に地盤が軟弱なほど発生する振動の振動振幅は大きく、振動数は低くなる。 地盤卓越振動数とは、原則として大型車の単独走行を対象として 10 回以上の測定を行い、対象車両の通過ごとに地盤振動を 1/3 オクターブバンド分析器により周波数分析し、振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数を読み取り、これらを平均した数値をいう。
定量下限値	騒音や振動等の測定や分析において、その測定法や分析法で正確に定量できる最低値のことをいう。
デシベル（dB）	音や振動の大きさなどを表示する際に用いられる単位。
等価騒音レベル（L_{Aeq}）	ある時間範囲 T について、変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表したもの。
リバース音	航空機がリバース（逆噴射）を行う際の騒音をいう。機種、路面状況等によりリバースの掛け方（エンジン出力、継続時間、実施区間）が変わり、リバースを全く行わないこともある。気象条件により観測される騒音レベルも大きく変化する。

■水質・水文環境

BOD	生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）のこと。水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素量で、河川の有機汚濁の指標の 1 つ。
COD	化学的酸素要求量（Chemical Oxygen Demand）のこと。水中の有機物を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、水質の有機汚濁の指標の 1 つ。
TOC	Total Organic Carbon の略称。水中に含まれる有機物を全炭素量で表したもので、有機汚濁の指標の一つである。
涵養	地下水涵養ともいい、地表の水（降水や河川水）が地下に浸透し、帯水層に水が供給されることをいう。
合理式	洪水のピーク流量を推計するための簡便な式のことをいう。
集水域	河川のある 1 地点(たとえば合流点など)において、雨が降ったときに雨水がその地点に集まる範囲が、その地点からみた集水域となる。

シルト	砂より小さく粘土より粗い砕屑物（岩石が壊れてできた破片や粒子）で、泥（粒径が 1/16mm 以下のもの）の中で、粘土（粒径が 1/256mm 以下）より粒が大きく粗いもの（粒径 1/16mm～1/256mm）をいう。
水文環境	水が気圏、水圏、岩石圏を循環する場の環境のこと。水文学は、地球上の水の流れとその存在状態を、特にその循環に着目して解析、かつ総合する学問であり、特に地表面付近の人間活動にとって重要な、河川水、地下水などと、その付近の地表及び流域の水の動きを中心に扱う。
地質層序	地球上に分布する地層や岩石を、堆積した年代が古いものから順に下から上に向かって配列した層序のことをいう。生成の新旧や含まれる化石などの特徴によって配列される。
沖積低地（地形）	河川の堆積作用によって形成された低地（河成低地）のことをいう。
調整池	雨水排水を一時的に貯留し、河川等への放流量を調整するための池のことをいう。
貯留池	ラグーンともいい、防除氷剤を含んだ雨水排水を処理施設へ運搬するまでの間、一時的に貯留するための池のこと。
沈砂池	水を集めて、水の中の土や砂の粒を沈殿させて、水の濁りを取るための池のこと。
土粒子	土を構成している固体粒子のことをいう。風化によってできた岩石の分解物・火山噴出物・粘土鉱物・動物や植物の遺がい及び工業製品の廃棄物などから構成される。
被圧地下水	水を通しにくい、または通さない地層である不透水層によって、上下部分を挟まれた状態で存在する層（被圧帯水層と呼ぶ）に存在する地下水のことをいう。通常、被圧地下水は、大気圧より高い圧力を有し、被圧帯水層に設置された井戸の水位は被圧帯水層の上面より上部に位置し、ときには地表面より上部になる（自噴する）こともある。
表土	土壌層のうち最も表層部にある土壌のことをいう。
不圧地下水	降水や河川水、貯水池等の水が地表面から浸透してそのまま地下水となるような地表面付近の「浅い」帯水層などを流れる地下水を不圧地下水という。
浮遊物質量	懸濁物質(Suspended Solid)の略称である SS とも示される。水中に浮遊又は懸濁している直径 2mm 以下の不溶解性物質の量のことで、数値（mg/L）が大きい程、その水の濁りが多いことを示す。
ボーリングコア	地質調査の一つであるボーリング調査の際には、地表から土壌や岩盤を掘削し、掘削機器内のパイプ（サンプラーと言う）に円筒状に取り込むことができる。その土壌や岩盤のサンプルをボーリングコアという。
ボーリング調査	機械を用いて地盤にせん《穿》孔する調査のことをいい、その目的は、地盤調査、建設工事、地下資源の調査・開発など広い分野にわたり、一般にボーリング調査と呼ばれる。

粒度組成	土粒子径の分布状態を全体に対する百分率で表したものである。土粒子径により、礫、粗砂、細砂、シルト、粘土などにクラス分けして表示する。
ローム層	主に火山灰が風化・堆積してできた地層のことをいう。俗に「赤土」ともいう。

■動物、植物、生態系

エコーロケーションコール	コウモリ等の動物が自分が発した音が何かにぶつかって返ってきたもの（反響）を受信し、その方向と遅れによってぶつかってきたものの位置を知ることをいう。
行動圏調査	行動圏とは、ある個体が採食・繁殖・子育てなどの通常の活動に利用される地域であり、行動圏調査とは、その行動圏の分布を明らかにするために行う調査をいう。
シャーマントラップ	ネズミ類を生け捕りにする箱形の罠であり、中に入れた餌につられてやってきたネズミ類がトラップ内の床に設置されたステップを踏み、ステップに連動している扉が閉まる仕組みになっている。
植物群落	森林、草原など一定の相観、種類組成をもち、一定の立地に成立する植物の集合体をいう。
植物相	特定の地域に生育する植物の種類組成をいう。「フロラ」ともいう。
スイーピング法	主に樹林地や低木林、草原で捕虫ネットを用いて、草や木の枝をなぎはらうようにしてすくい取ることで、昆虫を採集する方法をいう。
生態系	自然界に存在するすべての種は、各々が独立して存在しているのではなく、食うもの食われるものとして食物連鎖に組み込まれ、相互に影響しあって自然界のバランスを維持している。これらの種に加えて、それを支配している気象、土壌、地形などの環境も含めて生態系をいう。
センサスルート	ラインセンサスにおいて設定した調査ルートのことをいう。
定点調査	同一の調査地点における状況を確認・記録し、面的な分布や経時変化などを調べる調査方法。生物調査では、目視等により個体数や行動を複数回調査し、データを集積する調査法で、個体数や行動範囲などを明らかにすることを目的としている。
動物相	特定の地域や水域に生息する全ての種類の動物をいう。
バットディテクター調査	コウモリ類の発する超音波を可聴域に変換するバットディテクターを用い、反応のある周波数帯から、コウモリ類の生息の有無を確認する方法をいう。
ビーティング法	木の枝、草などを棒で叩いて、下に落ちた昆虫をネット等で受け取って採集する方法をいう。

フィールドサイン法	調査対象地域を可能な限り詳細に踏査して、フィールドサイン（フンや足跡、食痕、巣、爪痕、塚等の生息痕跡）を発見し、生息する動物種を確認する方法。
ベイトトラップ調査	糖蜜や腐肉等の誘引餌（ベイト）を入れたトラップ（プラスチックコップ等）を、口が地表面と同じになるように埋設して、落ち込んだ昆虫を採集する方法をいう。
ポイントセンサス	設定した調査定点にとどまり周辺の鳥類を確認する方法をいう。警戒心が強く、調査者がしばらくじっとしていないと観察できないような種や展望が広い場合に適している。
毎木調査	森林内にいくつか区画を設け、区画内の樹木について個体ごとに樹種や樹高、胸高直径、枝下高等を測定する調査。胸高直径とは、文字通り人の胸の高さあたりの木の直径を指す。
ライトトラップ調査	夜間、光に誘引される夜行性昆虫を採集する方法をいう。白布スクリーン（カーテンともいう）に光を投射し集まる昆虫を採集するカーテン法のほか、光源に集まる昆虫を捕獲箱に落とすボックス法がある。
ラインセンサス	あらかじめ設定しておいたルート上を歩いて、一定の範囲内に出現する鳥類を姿や鳴き声により識別して、種別個体数をカウントする方法をいう。ルートセンサス法ともいう。

■景観、人と触れ合い活動の場、廃棄物、温室効果ガス

温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。GHG（Greenhouse Gas）ともいう。
建設汚泥	建設工事に係る掘削工事から生じる泥状の掘削物および泥水のうち「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に規定する産業廃棄物として取り扱われるものをいう。
建設混合廃棄物	複数の種類の建設副産物が混合したものをいう。
建設発生土	建設工事から搬出される土砂のうち、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に規定する廃棄物には該当しないものをいう。
建設副産物	建設工事に伴い副次的に得られたすべての物品をいい、その種類としては、「工事現場外に搬出される建設発生土」、「コンクリート塊」、「アスファルト・コンクリート塊」、「建設発生木材」、「建設汚泥」、「紙くず」、「金属くず」、「ガラスくず・コンクリートくず（工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたものを除く。）及び陶器くず」又はこれらのものが混合した「建設混合廃棄物」などがある。
法面	切土や盛土により作られる人工的な斜面のことをいう。
フォトモンタージュ	写真などの一部の色を変更したり、別の要素を合成したものをいう。環境影響評価においては、視点場からの眺望がどのように変化するかを示すために現況写真に計画している施設等を合成したイメージ画を指す。