

10.5. 振動

10.5.1.建設機械の稼働による建設作業振動

小目次

10.5. 振動	10.5.1-1
10.5.1. 建設機械の稼働による建設作業振動	10.5.1-1
(1) 調査	10.5.1-1
1) 調査項目	10.5.1-1
2) 調査地域	10.5.1-1
3) 調査方法等	10.5.1-1
ア. 振動の状況（環境振動）	10.5.1-1
イ. 地盤の状況	10.5.1-4
4) 調査結果	10.5.1-4
ア. 振動の状況	10.5.1-4
イ. 地盤の状況	10.5.1-6
(2) 予測	10.5.1-7
1) 予測事項	10.5.1-7
2) 予測概要	10.5.1-7
3) 予測方法	10.5.1-8
ア. 予測式	10.5.1-9
イ. 予測条件	10.5.1-9
4) 予測結果	10.5.1-16
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	10.5.1-16
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	10.5.1-21
(3) 環境保全措置	10.5.1-22
1) 環境保全措置の検討の状況	10.5.1-22
2) 検討結果の整理	10.5.1-22
(4) 事後調査	10.5.1-23
(5) 評価	10.5.1-23
1) 回避又は低減に係る評価	10.5.1-23
2) 基準等との整合性に係る評価	10.5.1-24
ア. 整合を図るべき基準等	10.5.1-24
イ. 基準等との整合性に係る評価	10.5.1-24

10.5. 振動

10.5.1. 建設機械の稼働による建設作業振動

(1) 調査

1) 調査項目

建設機械の稼働による建設作業振動の調査項目及び調査状況は、表 10.5.1-1 に示すとおりである。

表 10.5.1-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
振動の状況	—	○
地盤の状況	○	○

2) 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した。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した。

3) 調査方法等

ア. 振動の状況（環境振動）

(ア) 現地調査

ア) 調査地点

調査地点は、対象事業実施区域周辺の集落の分布等を考慮し地域を代表する地点として表 10.5.1-2 及び図 10.5.1-1 に示す 19 地点とした。

表 10.5.1-2 調査地点一覧表

調査地点名	所在地
SV-1 (成毛)	成田市成毛357 (成毛共同利用施設)
SV-2 (小泉)	成田市小泉7-1 (小泉共同利用施設)
SV-3 (大室)	成田市大室1781-1 (竜面集会所)
SV-4 (十余三)	成田市十余三68-9 (十余三共同利用施設)
SV-5 (新田)	成田市新田85 (新田共同利用施設)
SV-6 (川上)	成田市川上245-2378 (川上共同利用施設)
SV-7 (長田)	成田市長田825-1 (長田共同利用施設)
SV-8 (取香)	成田市取香373-2 (取香共同利用施設)
SV-9 (飯笹)	多古町飯笹1093地先 (民地)
SV-10 (間倉(北))	多古町間倉544-28 (民地)
SV-11 (間倉(南))	多古町間倉233 (間倉共同利用施設)
SV-12 (菱田)	芝山町菱田1041-2 (菱田共同利用施設)
SV-13 (三里塚)	成田市三里塚光ヶ丘1-438 (三里塚光ヶ丘共同利用施設)
SV-14 (大里(北))	芝山町大里2025 (NAA用地)
SV-15 (大里(南))	芝山町大里2358 (NAA用地)
SV-16 (喜多)	多古町喜多658 (喜多第二共同利用施設)
SV-17 (林)	多古町林529-1 (林共同利用施設)
SV-18 (小原子)	芝山町小原子129-1 (小原子公民館)
SV-19 (菱田)	芝山町菱田1237-39 (辺田公会堂)

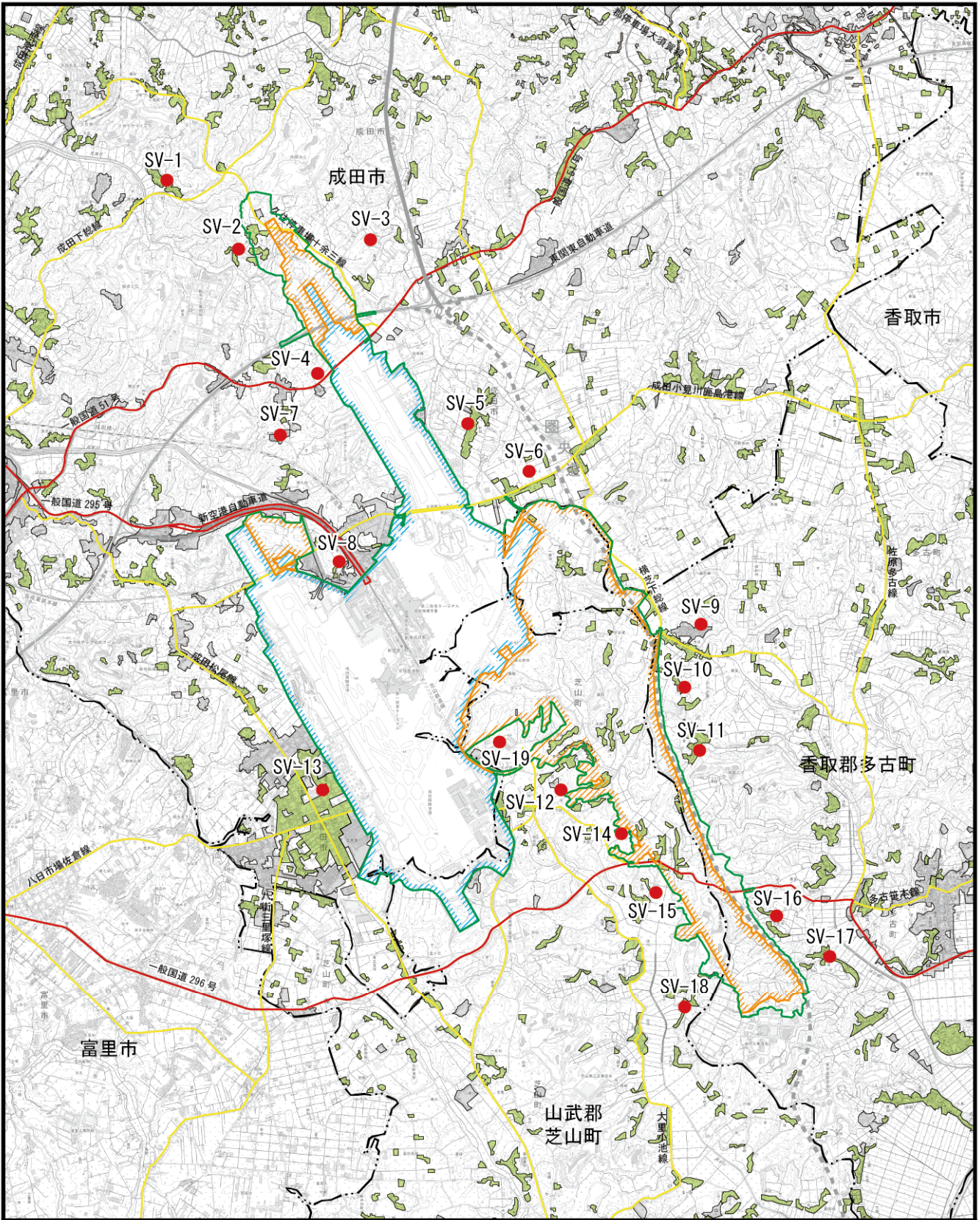






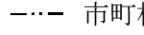
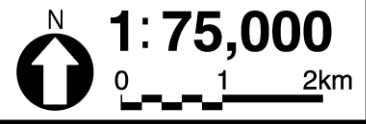


図10.5.1-1 環境振動調査地点位置図

凡 例

- | | | | |
|---|------------|---|------------------|
|  | 空港区域 |  | 環境振動調査地点 (19 地点) |
|  | 新たに空港となる区域 |  | 緑の多い住宅地 |
|  | 対象事業実施区域 |  | 市街地等 |
|  | 市町村界 | | |



イ)調査日

調査日は、1年間を通じて平均的な状況と考えられる時期における平日と休日の2回とし、各回1日間(12時から翌日12時までの24時間)とした。平日、休日の調査日は表10.5.1-3に示すとおりである。

平日の調査日の天候は概ね晴れであり、気温は最低気温5.1℃、最高気温17.1℃であった。また、休日の調査日の天候は概ね晴れであり、気温は最低5.2℃、最高15.7℃であった。

表 10.5.1-3 調査日

区分	調査日
平日	2016年(平成28年)11月17日(木)12:00~11月18日(金)12:00
休日	2016年(平成28年)12月3日(土)12:00~12月4日(日)12:00

ウ)調査方法

「振動規制法施行規則」(1976年(昭和51年)11月 総理府令第58号)に示される方法とした。

1. 地盤の状況

(ア)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した。

(イ)現地調査

現地踏査及びボーリング調査により地盤の状況を把握する方法とした。

4) 調査結果

ア. 振動の状況

(ア)現地調査

現地調査結果は、表10.5.1-4に示すとおりである。

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「特定工場等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。

現地調査結果の詳細は、参考資料に示すとおりである(参考資料2.5.1-1~2.5.1-39ページ参照)。

表 10.5.1-4 現地調査結果（環境振動）

単位:dB

調査地点	所在地	振動規制法 区域区分※1	時間 区分※2	調査結果(L ₁₀)		規制基準※1, 3
				平日	休日	
SV-1 (成毛)	成田市成毛 357	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-2 (小泉)	成田市小泉 7-1	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-3 (大室)	成田市大室 1781-1	(第一種区域)	昼間	27	<25	(60)
			夜間	27	<25	(55)
SV-4 (十余三)	成田市十余三 68-9	(第一種区域)	昼間	29	26	(60)
			夜間	26	<25	(55)
SV-5 (新田)	成田市新田 85	(第一種区域)	昼間	27	25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-6 (川上)	成田市川上 245-2378	(第一種区域)	昼間	32	28	(60)
			夜間	26	<25	(55)
SV-7 (長田)	成田市長田 825-1	(第一種区域)	昼間	27	26	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-8 (取香)	成田市取香 373-2	(第一種区域)	昼間	29	28	(60)
			夜間	26	<25	(55)
SV-9 (飯笹)	多古町飯笹 1093 地先	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-10 (間倉(北))	多古町間倉 544-28	(第一種区域)	昼間	27	25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-11 (間倉(南))	多古町間倉 233	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-12 (菱田)	芝山町菱田 1041-2	(第一種区域)	昼間	25	25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-13 (三里塚)	成田市三里塚 光ヶ丘 1-438	第一種区域	昼間	31	30	60
			夜間	27	26	55
SV-14 (大里(北))	芝山町大里 2025	(第一種区域)	昼間	25	<25	(60)
			夜間	25	<25	(55)
SV-15 (大里(南))	芝山町大里 2358	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-16 (喜多)	多古町喜多 658	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-17 (林)	多古町林 529-1	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-18 (小原子)	芝山町小原子 129-1	(第一種区域)	昼間	<25	<25	(60)
			夜間	<25	<25	(55)
SV-19 (菱田)	芝山町菱田 1237-39	第一種区域	昼間	28	<25	60
			夜間	<25	<25	55

※1 振動規制法区域区分及び規制基準の()内の区域は、調査地点が用途地域の定めのない地域のため参考としてあてはめた区分及び規制基準である。

※2 時間区分は、「振動規制法」に基づき、千葉県知事が指定する時間区分である昼間(8～19時)及び夜間(19～8時)の2区分である。

※3 規制基準は、「振動規制法」に基づき千葉県知事が定める「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」を示す。

※4 「<25」とは、振動測定の定量下限値未満を示す。

4. 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表 10.5.1-2 に示した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^{注)}が分布している。

地盤の状況の詳細は、「第 7 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 7.1.4.地形及び地質の状況 (2) 地質」に示すとおりである。

(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。台地に分布する下総層群は、主として貝化石を多く含む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。

現地調査結果の詳細は、「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 (1) 調査 4) 調査結果」に示すとおりである。

^{注)} 泥がち堆積物とは、泥主体の堆積物を指す。

(2) 予測

1) 予測事項

建設機械の稼働による建設作業振動の影響要因と予測項目については、表 10.5.1-5 に示すとおりである。

表 10.5.1-5 影響要因と予測項目

項目	影響要因	予測項目
工事の実施	建設機械の稼働	建設機械の稼働による建設作業振動レベル

2) 予測概要

建設機械の稼働による建設作業振動の予測概要は、表 10.5.1-6 に示すとおりである。予測にあたっては、B 区域、C 区域に隣接して整備する空港関連道路等に関連する工事による影響も加味した。

表 10.5.1-6 予測の概要

予測の概要	
予測項目	建設機械の稼働による建設作業振動レベル
予測手法	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した。なお、予測結果は、現況（「振動の状況」の調査結果）と比較できるように整理するものとした。
予測地域・地点	予測地域は、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、調査地域と同じとした。 予測地点は、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現地調査地点とした。なお、SV-14 は工事区域に位置しているため予測地点から除いた。
予測対象時期等	施工計画を踏まえ、工事区域である A 区域、B 区域（B 北区域、B 南区域、東関東自動車道仮切回し）、C 区域（C1 区域、C2 区域、C3 西区域、C3 東区域、関連する工事）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した。

3) 予測方法

建設機械の稼働による建設作業振動の予測手順は、図 10.5.1-2 に示すとおりである。

建設機械の稼働に伴う振動の影響予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（2013 年（平成 25 年）3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示される手法に基づき行った。

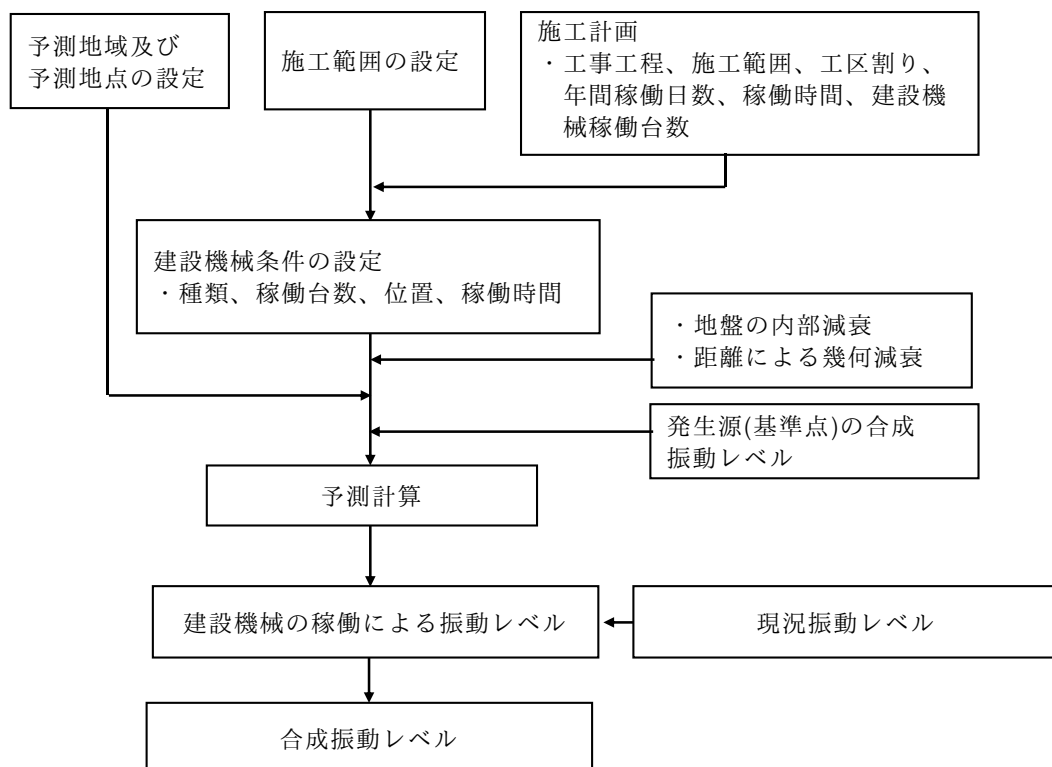


図 10.5.1-2 予測フロー図

7. 予測式

予測に用いた計算式は、距離による減衰を考慮した振動の伝搬式とした。

$$L_{(r)} = L_o - 15 \log_{10} (r/r_o) - 8.68 \alpha (r - r_o)$$

ここで、

$L_{(r)}$: 予測地点での振動レベル (dB)

L_o : 基準点での振動レベル (dB)

r : 振動源と予測点の間の距離 (m)

r_o : 振動源と基準点との距離 (5m)

α : 内部減衰係数 (0.01)

※ r_o は建設機械の基準点振動レベルを設定する既存資料に記載されている建設機械毎の振動発生源から基準点までの距離である。

複数の建設機械から合成した基準点振動レベルを工事区域に均等に分割して配置した。また、個々の基準点振動レベルから振動レベルの予測を行い、次式を用いて合成した。

$$L = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

L : 予測地点における建設機械による振動レベル (dB)

L_1, L_2, \dots, L_n : 個々の建設機械による振動レベル (dB)

4. 予測条件

(7) 予測対象時期の設定

建設作業振動の予測対象時期は、図 10.5.1-3 に示す A 区域、B 区域、C 区域ごとに、建設機械の基準点の合成した振動レベルが最大となる月を設定した。

なお、各区域の建設機械の基準点の合成した振動レベルが最大となる月は、図 10.5.1-4 に示すとおりであり、A 区域は 22 ヶ月目、B 北区域は 4 ヶ月目、B 南区域（夜間工事）は 3 ヶ月目、C 区域は 4 ヶ月目である。

各区域の建設機械別の基準点振動レベル (L_{10}) 及び予測対象時期の稼働台数は表 10.5.1-7 に示すとおりである。

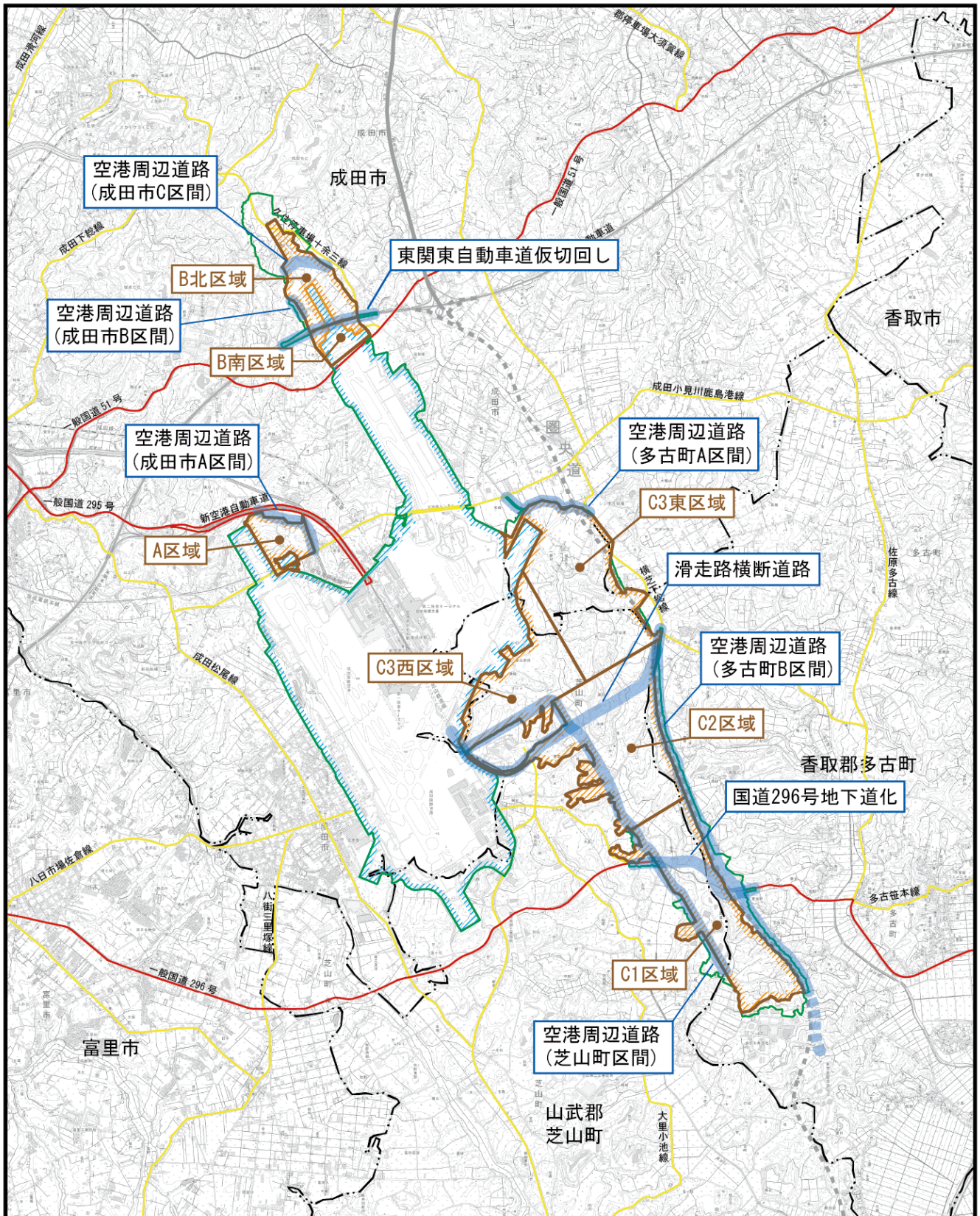
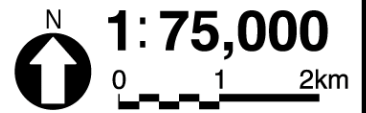
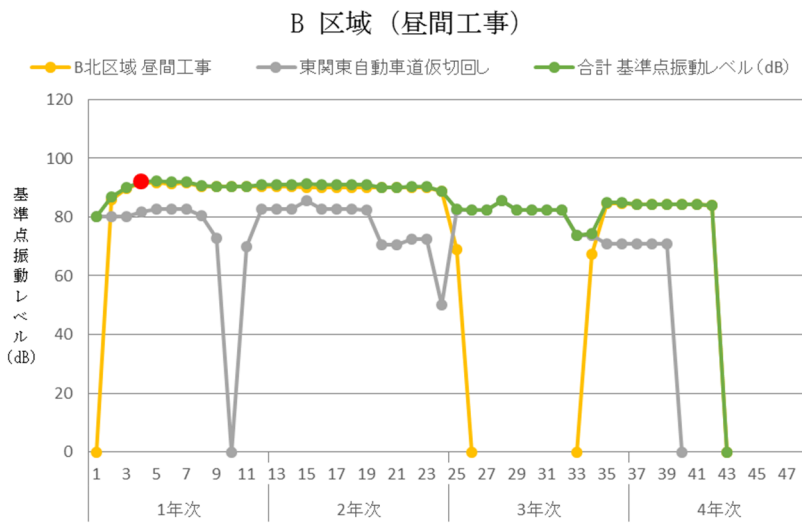
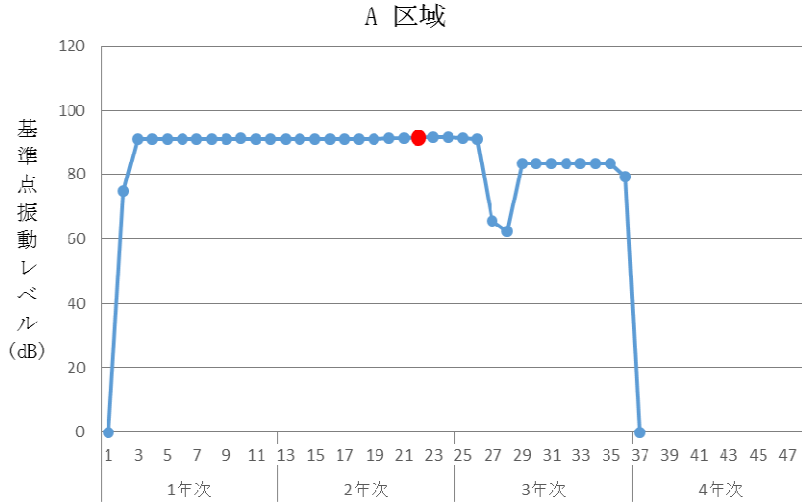


図10.5.1-3 工事区域位置図

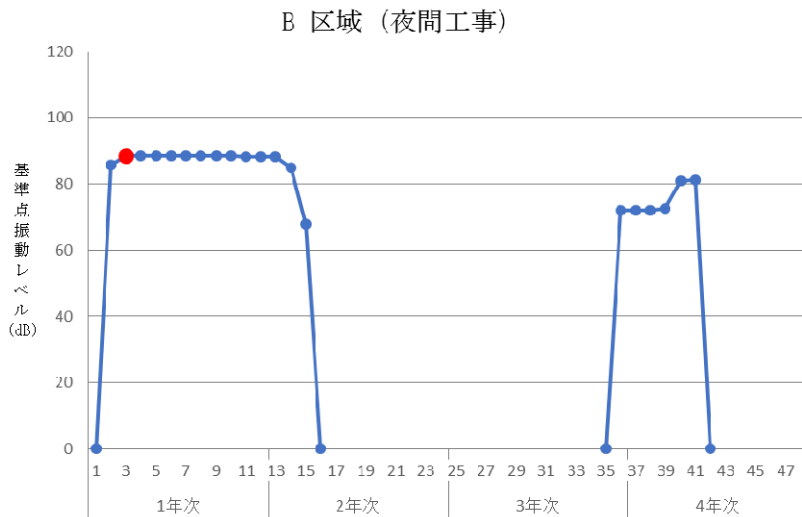
凡 例

- 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
 - 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。





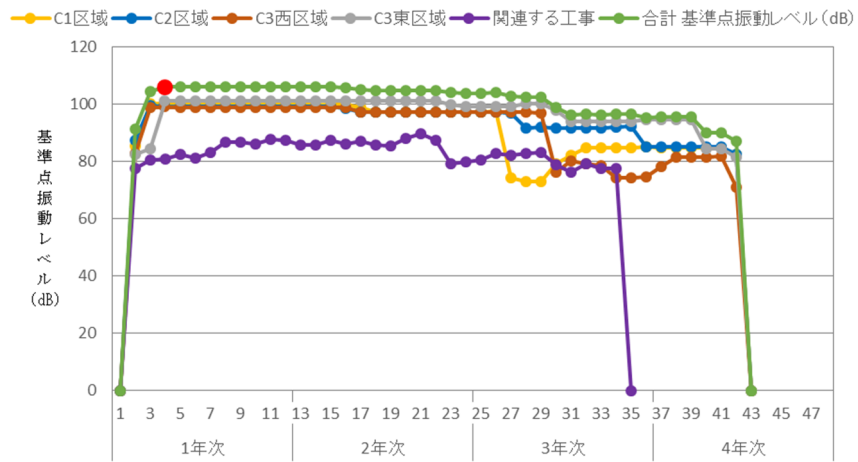
※ 基準点振動レベルは、B北区域昼間工事と東関東自動車道仮切回しにおける建設機械の基準点振動レベルを合成したものである。



凡例 ● : 基準点振動レベルが最大となる月

図 10.5.1-4(1) 建設機械の稼働による予測対象時期

C 区域



凡例 ● : 基準点振動レベルが最大となる月

※ 基準点振動レベルは、C1区域・C2区域・C3西区域・C3東区域・関連する工事における建設機械の基準点振動レベルを合成したものである。

図 10.5.1-4(2) 建設機械の稼働による予測対象時期

表 10.5.1-7(1) 建設機械の種類、基準点振動レベル (L_{10}) 及び台数 (A 区域及び B 区域)

建設機械	基準点 振動レ ベル (dB)	資料 ^{※3}	建設機械台数 (台/日)				
			A 区域	B 区域 (昼間工事)		B 区域 (夜間工事)	
				B 北区域	東関東 自動車道 仮切回し	B 南区域	
バックホウ 山積 0.45m ³ (平積 0.35m ³)	-	62.4	2	1	4	0	1
バックホウ 山積 0.8m ³ (平積 0.6m ³)	低	63.0	1	5	15	4	9
バックホウ 山積 1.4m ³ (平積 1.0m ³)	低	63.0	1	5	3	0	1
ブルドーザ 20t 級	-	66.4	2	0	8	0	8
ブルドーザ 32 t 級	-	66.4	2	5	1	0	1
ブルドーザ 21 t 級 (24~26 t)	-	66.4	2	8	9	0	8
種子吹付 4.0m ³	-	67.9	4	1	1	0	0
振動ローラ 質量 8~18t	-	72.4	2	2	1	0	0
ラフタークレーン 25t 吊	-	42.4	3	1	0	4	0
クローラクレーン 4.9 t	-	42.4	3	3	3	0	0
コンクリートポンプ車 90~110m ³	-	72.9	4	2	2	0	0
バックホウ 山積 0.28m ³ (平積 0.2m ³)	-	56.4	3	0	0	4	0
バックホウ 山積 0.11m ³ (平積 0.08m ³)	-	56.4	3	0	0	2	0
モータグレーダ ブレード幅 3.1m	-	56.4	2	0	0	1	0
タイヤローラ 質量 8~20 t	-	58.4	2	5	8	0	8
振動ローラ 質量 0.5~0.6t	-	64.4	3	1	0	0	0
アスファルトフィニッシャー 舗装幅 2.4~6.0m	-	59.9	2	0	0	2	0
ラフタークレーン 16t 吊	-	42.4	3	0	0	8	0
振動ローラ 質量 3~4 t	-	71.4	3	0	0	4	0
大型口径ボーリングマシン 19kW	-	70.4	3	0	0	8	0
ダンプトラック 10t (土工)	-	72.9	4	64	66	0	31
トレーラ 50t	-	72.9	4	0	0	2	0
ダンプトラック 10t (資材搬入)	-	72.9	4	2	11	5	4
トラック 4t	-	67.9	4	0	0	1	0

※1 「低」は、低振動型建設機械を示す。また「-」は、低振動型建設機械でないことを示す。

※2 B 南区域は夜間工事の建設機械台数を示す。

※3 基準点振動レベルは、以下の資料を参照した。

- 資料 1: 「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規定」(平成 9 年 7 月 31 日 建設省告示第 1536 号)
 2: 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック[第 3 版]」(平成 21 年 (社)日本建設機械化協会)
 3: 「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」(昭和 54 年 建設省土木研究所)
 4: 「建設作業振動対策マニュアル」(平成 6 年 (社)日本建設機械化協会)

表 10.5.1-7(2) 建設機械の種類、基準点振動レベル (L_{10}) 及び台数 (C 区域)

建設機械		基準点 振動 レベル (dB)	資料※2	建設機械台数 (台/日)			
				C 区域			
				C1 区域	C2 区域	C3 西区域	C3 東区域
バックホウ 山積 0.45m ³ (平積 0.35m ³)	-	62.4	2	30	30	30	30
コンクリート圧砕機 735~800mm	-	53.4	2	10	10	10	10
バックホウ 山積 0.5m ³ (平積 0.4m ³)	低	63.0	1	1	0	0	0
バックホウ 山積 0.8m ³ (平積 0.6m ³)	低	63.0	1	69	67	65	53
バックホウ 山積 1.4m ³ (平積 1.0m ³)	低	63.0	1	40	45	20	50
ブルドーザ 20t 級	-	66.4	2	30	40	40	30
ブルドーザ 32 t 級	-	66.4	2	40	45	20	50
ブルドーザ 21 t 級 (24~26 t)	-	66.4	2	44	20	40	0
種子吹付 4.0m ³	-	67.9	4	2	2	1	1
ダンパー及びランマー	-	59.4	3	0	0	0	0
振動ローラ 質量 0.8~1.1t	-	67.4	3	2	0	4	2
ラフタークレーン 25t 吊	-	42.4	3	3	0	4	2
クローラークレーン 4.9 t	-	42.4	3	3	3	0	0
コンクリートポンプ車	-	72.9	4	2	2	0	0
タイヤローラ 質量 8~20 t	-	58.4	2	40	20	40	30
ブルドーザ 7t 級	-	66.4	2	1	0	0	0
振動ローラ 質量 3~4 t	-	71.4	3	1	0	0	0
ダンプトラック 10t (土工)	-	72.9	4	499	408	374	650
トレーラ 50t	-	72.9	4	0	0	0	1
ダンプトラック 10t (資材搬入)	-	72.9	4	29	34	33	29
生コン車 10t	-	72.9	4	0	0	1	2
トラック 10t	-	72.9	4	1	1	0	0

※1 「低」は、低振動型建設機械を示す。また「-」は、低振動型建設機械でないことを示す。

※2 基準点振動レベルは、以下の資料を参照した。

資料 1: 「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規定」(平成 9 年 7 月 31 日 建設省告示 第 15 号)

2: 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック[第 3 版]」(平成 21 年 (社)日本建設機械化協会)

3: 「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」(昭和 54 年 建設省土木研究所)

4: 「建設作業振動対策マニュアル」(平成 6 年 (社)日本建設機械化協会)

表 10.5.1-7(3) 建設機械の種類、基準点振動レベル (L_{10}) 及び台数

(C区域)

建設機械	基準点 振動 レベル (dB)	資料 ^{※2}	建設機械台数 (台/日)					
			C区域					
			国道 296 号	多古町 A 区間	芝山町区間	多古町 B 区間	滑走路 横断道路	
バックホウ 山積 0.8m ³ (平積 0.6m ³)	低	63.0	1	2	0	0	4	0
バックホウ 山積 1.4m ³ (平積 1.0m ³)	低	63.0	1	0	2	0	0	4
種子吹付 4.0m ³	-	67.9	4	0	2	0	0	0
ブルドーザ 21 t 級 (24~26 t)	-	66.4	2	0	0	4	0	0
タイヤローラ 質量 8~20 t	-	58.4	2	0	0	4	0	0

※1 「低」は、低振動型建設機械を示す。また「-」は、低振動型建設機械でないことを示す。

※2 基準点振動レベルは、以下の資料を参照した。

- 資料 1: 「低騒音・低振動型建設機械の指定に関する規定」(平成 9 年 7 月 31 日 建設省告示 第 15 号)
 2: 「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック[第 3 版]」(平成 21 年 (社)日本建設機械化協会)
 3: 「建設騒音及び振動の防止並びに排除に関する調査試験報告書」(昭和 54 年 建設省土木研究所)
 4: 「建設作業振動対策マニュアル」(平成 6 年 (社)日本建設機械化協会)

(イ) 振動源位置及び高さ

振動源の位置は、図 10.5.1-3 に示す建設機械が稼働すると想定した工事区域の全域とし、予測では各振動源を工事区域内に面状に等間隔で配置した。また、振動源は地盤面と設定した。

4) 予測結果

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

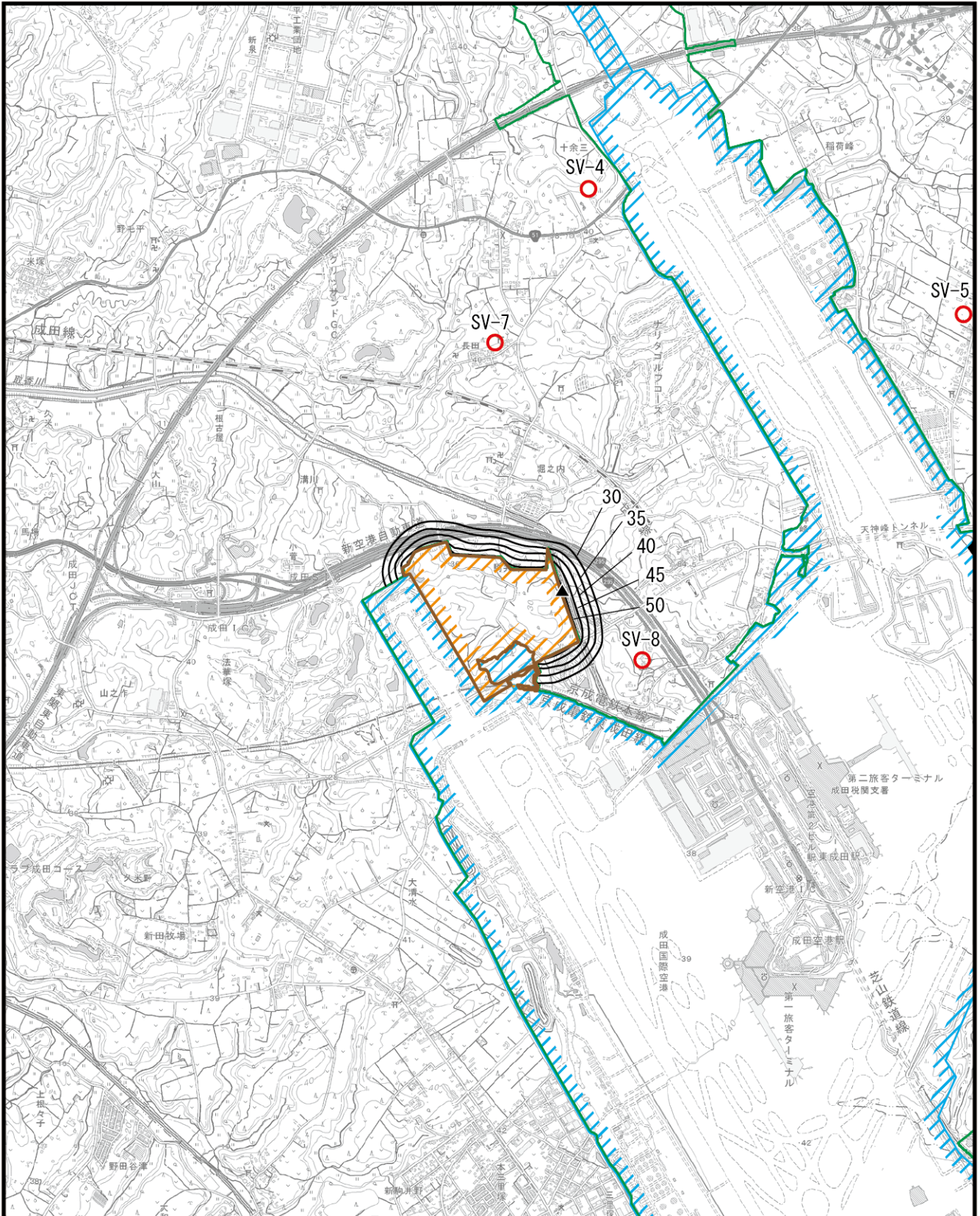
建設機械の稼働による振動の予測結果は、表 10.5.1-8 及び図 10.5.1-5 に示すとおりである。

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。

表 10.5.1-8 予測結果（建設機械の稼働による敷地境界上における振動レベル (L_{10})）

単位：dB

時間区分	工事区域	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

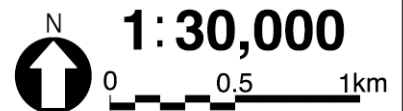


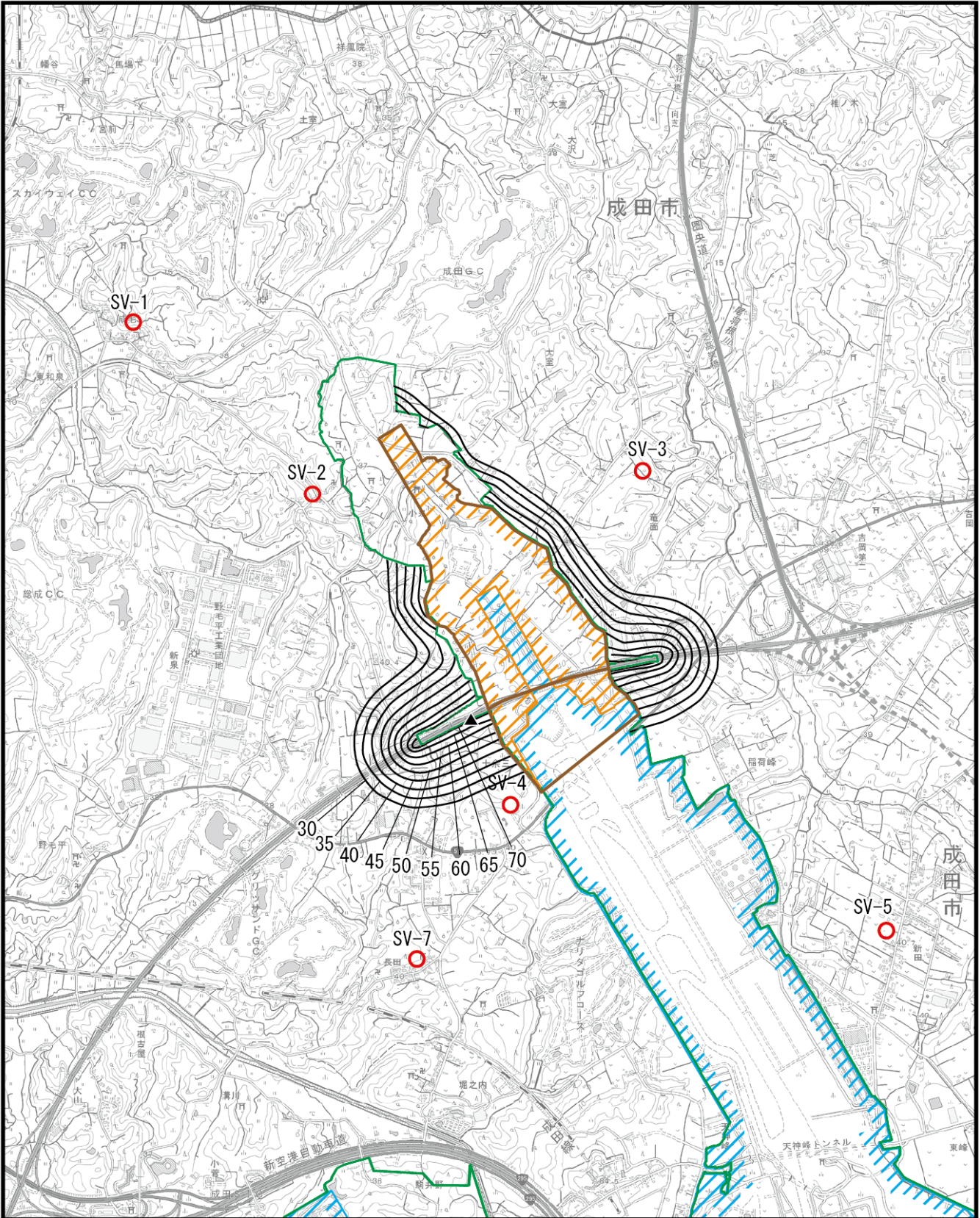
凡 例

- 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





- 予測地点（現地調査地点）
- 最大値（53dB）
- 工事区域

図 10.5.1-5(1) 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（A区域）
 振動レベル（ L_{10} 単位：dB）
 （22ヶ月目）





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




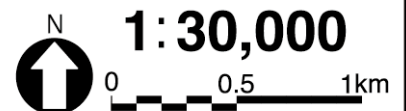
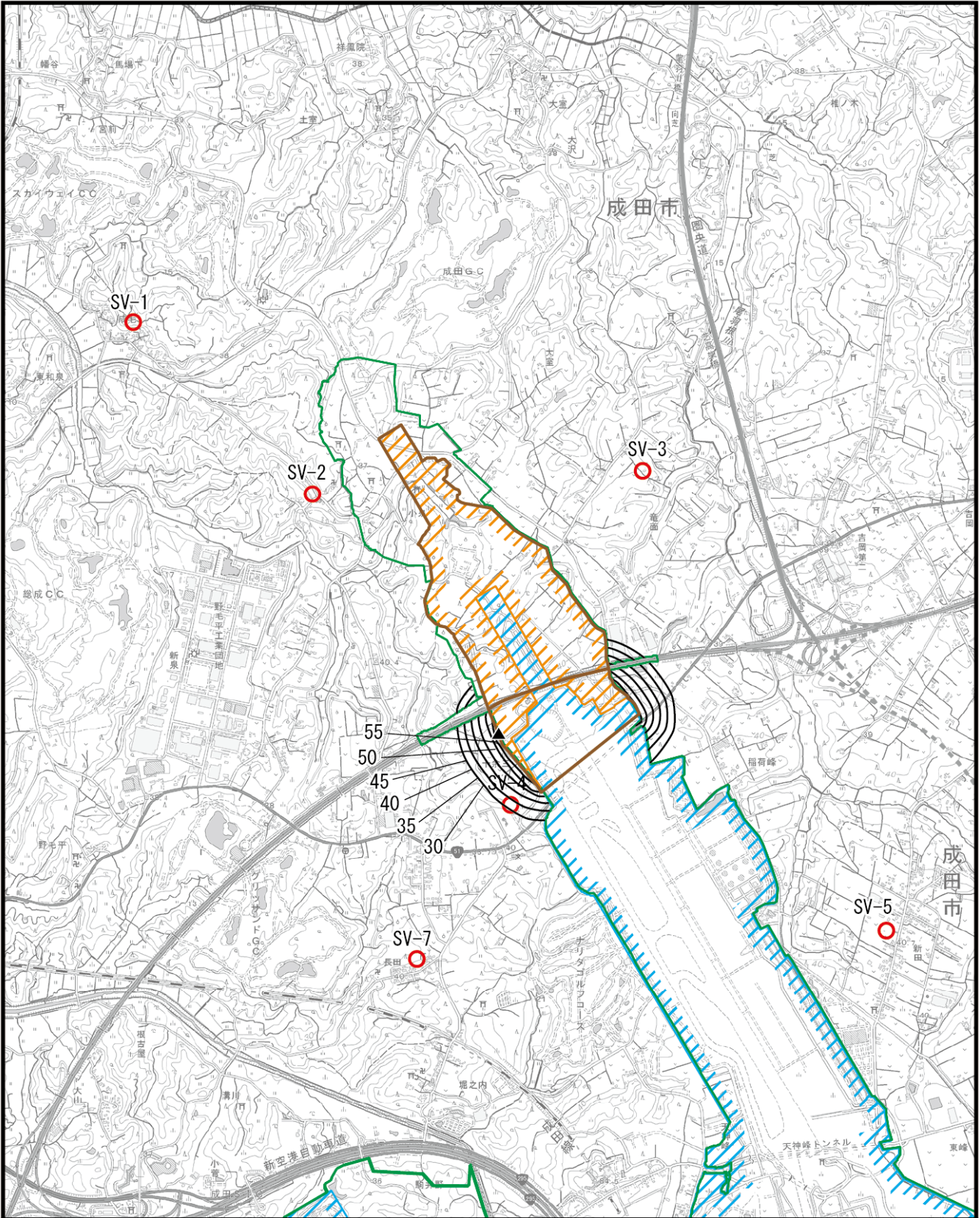
-  予測地点（現地調査地点）
-  最大値（73dB）
-  工事区域

図 10.5.1-5(2) 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（B区域）
振動レベル（ L_{10} 単位：dB）
（4ヶ月目）





凡 例


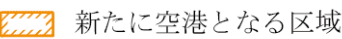




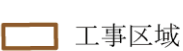
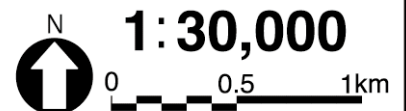
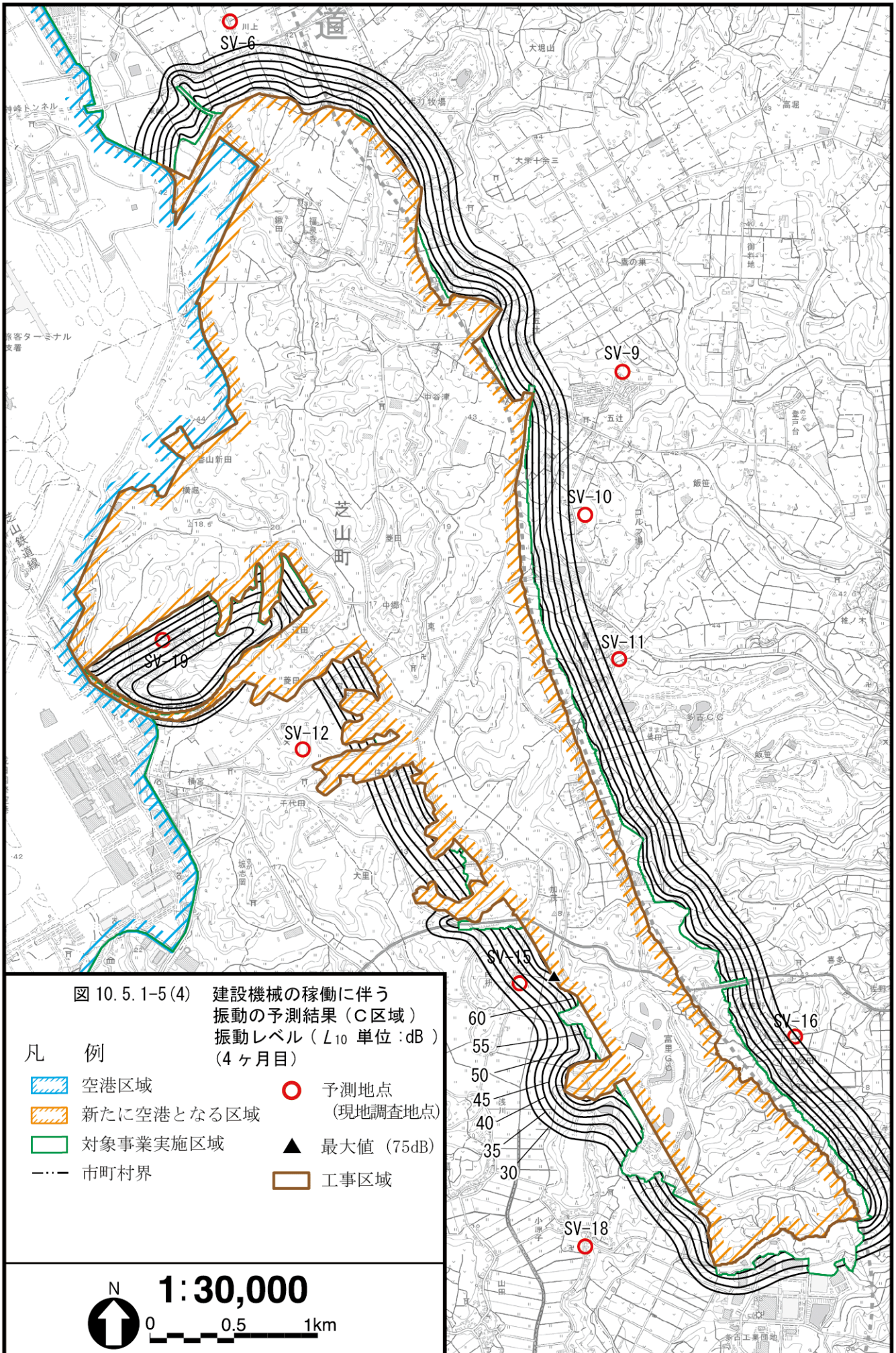
-  空港区域
-  新たに空港となる区域
-  対象事業実施区域
-  市町村界

図 10.5.1-5(3) 建設機械の稼働に伴う振動の予測結果 (B区域：夜間)
 振動レベル (L₁₀ 単位 :dB)
 (4ヶ月目)

-  予測地点 (現地調査地点)
-  最大値 (57dB)
-  工事区域





1. 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、表 10.5.1-9 に示すとおりであり、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。

表 10.5.1-9(1) 予測結果（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（昼間））

単位：dB

時間区分	予測地点 (現地調査地点)	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	SV-1 (成毛)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-2 (小泉)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-3 (大室)	第一種区域	27	<25	29
	SV-4 (十余三)	第一種区域	29	<25	30
	SV-5 (新田)	第一種区域	27	<25	29
	SV-6 (川上)	第一種区域	32	<25	33
	SV-7 (長田)	第一種区域	27	<25	29
	SV-8 (取香)	第一種区域	29	<25	30
	SV-9 (飯笹)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-10 (間倉 北)	第一種区域	27	<25	29
	SV-11 (間倉 南)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-12 (菱田)	第一種区域	25	<25	28
	SV-13 (三里塚)	第一種区域	31	<25	32
	SV-15 (大里 南)	第一種区域	<25	45	45
	SV-16 (喜多)	第一種区域	<25	27	29
	SV-17 (林)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-18 (小原子)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-19 (菱田)	第一種区域	28	49	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。

表 10.5.1-9(2) 予測結果（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（夜間））

単位：dB

時間区分	予測地点 (現地調査地点)	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	SV-1 (成毛)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-2 (小泉)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-3 (大室)	第一種区域	27	<25	29
	SV-4 (十余三)	第一種区域	26	29	30
	SV-5 (新田)	第一種区域	<25	<25	<25
	SV-7 (長田)	第一種区域	<25	<25	<25

※ <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。

(3) 環境保全措置

1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果を踏まえ環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 10.5.1-10 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 10.5.1-10 環境保全措置の検討状況

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
工事区域の細分化及び施工時期の分散化の検討	施工計画において工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討する。
工事区域内の建設発生土の運搬方法等の検討	施工計画において工事区域内で発生した建設発生土の運搬方法等を検討する。
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。
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。
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に留意する等、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) 検討結果の整理

検討の結果、実施することとした環境保全措置及び環境保全措置を実施した場合に期待される効果は、表 10.5.1-11 に示すとおりである。なお、これらについては定量化が困難なものも含まれているが、建設機械の稼働による建設作業振動の影響をより低減するための環境保全措置として適切であると考え、採用する。

実施することとした環境保全措置の詳細は、「第 11 章 環境保全措置 11.5.振動」に示すとおりである。

表 10.5.1-11 環境保全措置の検討結果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	期待される効果	予測への反映※
工事区域の細分化及び施工時期の分散化の検討	施工計画において工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討する。	工事区域の細分化及び施工時期の分散化を検討することにより、工事区域から発生する振動の低減が見込まれる。	×
工事区域内の建設発生土の運搬方法等の検討	施工計画において工事区域内で発生した建設発生土の運搬方法等を検討する。	建設発生土の運搬をより環境負荷の少ない方法とすることにより、振動の低減が見込まれる。	×
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。	○
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。	建設機械から発生する振動の増加を防止する。	×
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に留意する等、工事関係者に対して建設機械の稼働方法の指導を行う。	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。	×

※ 予測への反映欄の記号の凡例

○ 予測に反映した措置

× 定量化が難しいため、予測に見込んでいない措置

(4) 事後調査

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。

(5) 評価

1) 回避又は低減に係る評価

評価は、建設機械の稼働による建設作業振動に関する環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、事業者の見解を明らかにすることにより行った。

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、工事区域の細分化及び施工時期の分散化の検討、工事区域内の建設発生土の運搬方法等の検討、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に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

ア. 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等は、表 10.5.1-12 に示すとおりである。敷地境界上においては、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。

表 10.5.1-12 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	備考
建設作業振動レベル	【規制基準】敷地境界上 L_{10} : 75dB 以下であること。	「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)
	【感覚閾値】予測地点(現地調査地点) L_{10} : 55dB	「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)

イ. 基準等との整合性に係る評価

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評価結果は、表 10.5.1-13 に示すとおりであり、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。

表 10.5.1-13(1) 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果 [敷地境界： L_{10}]

単位:dB

時間区分	工事区域	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		○

表 10.5.1-13(2) 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果 [現地調査地点：L₁₀]

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)	基準等	基準等との整合状況
昼間	SV-1 (成毛)	第一種区域	<25	<25	<25	感覚閾値：55	○
	SV-2 (小泉)	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-3 (大室)	第一種区域	27	<25	29		○
	SV-4 (十余三)	第一種区域	29	<25	30		○
	SV-5 (新田)	第一種区域	27	<25	29		○
	SV-6 (川上)	第一種区域	32	<25	33		○
	SV-7 (長田)	第一種区域	27	<25	29		○
	SV-8 (取香)	第一種区域	29	<25	30		○
	SV-9 (飯笹)	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-10 (間倉(北))	第一種区域	27	<25	29		○
	SV-11 (間倉(南))	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-12 (菱田)	第一種区域	25	<25	28		○
	SV-13 (三里塚)	第一種区域	31	<25	32		○
	SV-15 (大里(南))	第一種区域	<25	45	45		○
	SV-16 (喜多)	第一種区域	<25	27	29		○
	SV-17 (林)	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-18 (小原子)	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-19 (菱田)	第一種区域	28	49	49		○

※ <25 は、25dB 未満であることを示す。

表 10.5.1-13(3) 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果 [現地調査地点：L₁₀]

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)	基準等	基準等との整合状況
夜間	SV-1 (成毛)	第一種区域	<25	<25	<25	感覚閾値：55	○
	SV-2 (小泉)	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-3 (大室)	第一種区域	27	<25	29		○
	SV-4 (十余三)	第一種区域	26	29	30		○
	SV-5 (新田)	第一種区域	<25	<25	<25		○
	SV-7 (長田)	第一種区域	<25	<25	<25		○

※ <25 は、25dB 未満であることを示す。

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

小目次

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	10.5.2-1
(1) 調査	10.5.2-1
1) 調査項目	10.5.2-1
2) 調査地域	10.5.2-1
3) 調査方法等	10.5.2-1
ア. 振動の状況（道路交通振動）	10.5.2-1
イ. 地盤の状況	10.5.2-4
ウ. その他(交通量の状況).....	10.5.2-4
4) 調査結果	10.5.2-5
ア. 振動の状況	10.5.2-5
イ. 地盤の状況	10.5.2-7
ウ. その他(交通量の状況).....	10.5.2-7
(2) 予測	10.5.2-8
1) 予測事項	10.5.2-8
2) 予測概要	10.5.2-8
3) 予測方法	10.5.2-10
ア. 予測式	10.5.2-11
イ. 予測条件	10.5.2-12
4) 予測結果	10.5.2-14
(3) 環境保全措置	10.5.2-15
1) 環境保全措置の検討の状況	10.5.2-15
2) 検討結果の整理	10.5.2-15
(4) 事後調査	10.5.2-16
(5) 評価	10.5.2-17
1) 回避又は低減に係る評価	10.5.2-17
2) 基準等との整合性に係る評価	10.5.2-17
ア. 整合を図るべき基準等	10.5.2-17
イ. 基準等との整合性に係る評価	10.5.2-17

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

(1) 調査

1) 調査項目

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。）の運行による道路交通振動の調査項目及び調査状況は、表 10.5.2-1 に示すとおりである。

表 10.5.2-1 調査項目と調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
振動の状況	○	○
地盤の状況	○	○
その他（交通量の状況）	—	○

2) 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した。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国道 51 号、国道 295 号、国道 296 号、県道 44 号線、県道 106 号線、県道 115 号線、成田市市道の沿道とした。

3) 調査方法等

ア. 振動の状況（道路交通振動）

(ア) 文献その他の資料調査

千葉県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した。調査地点は、表 10.5.2-2(1)及び図 10.5.2-1 に示す 1 地点とした。

(イ) 現地調査

ア) 調査地点

調査地点は、表 10.5.2-2(2)及び図 10.5.2-1 に示す 12 地点とした。

表 10.5.2-2(1) 調査地点一覧表 (文献調査)

道路名	所在地
成田松尾線	成田市本三里塚 153-1

表 10.5.2-2(2) 調査地点一覧表 (現地調査)

調査地点名	所在地
SV-20(大室)	成田市大室 県道 115 号線沿道
SV-21(十余三(東))	成田市十余三 94 国道 51 号沿道
SV-22 (十余三(西))	成田市十余三 27-3 国道 51 号沿道
SV-23 (川上(東))	成田市川上 245-2536 県道 44 号線沿道
SV-24 (取香(北))	成田市取香 529-80 県道 44 号線沿道
SV-25 (川上(西))	成田市川上 245-694 成田市道沿道
SV-26 (取香(南))	成田市取香 285 国道 295 号沿道
SV-27 (菱田)	芝山町菱田 1085-1 県道 106 号線沿道
SV-28 (三里塚)	成田市三里塚 県道 106 号線沿道
SV-29 (喜多)	多古町喜多 414-5 国道 296 号沿道
SV-30 (大里)	芝山町大里 国道 296 号沿道
SV-31 (朝倉)	芝山町朝倉 394-15 国道 296 号沿道

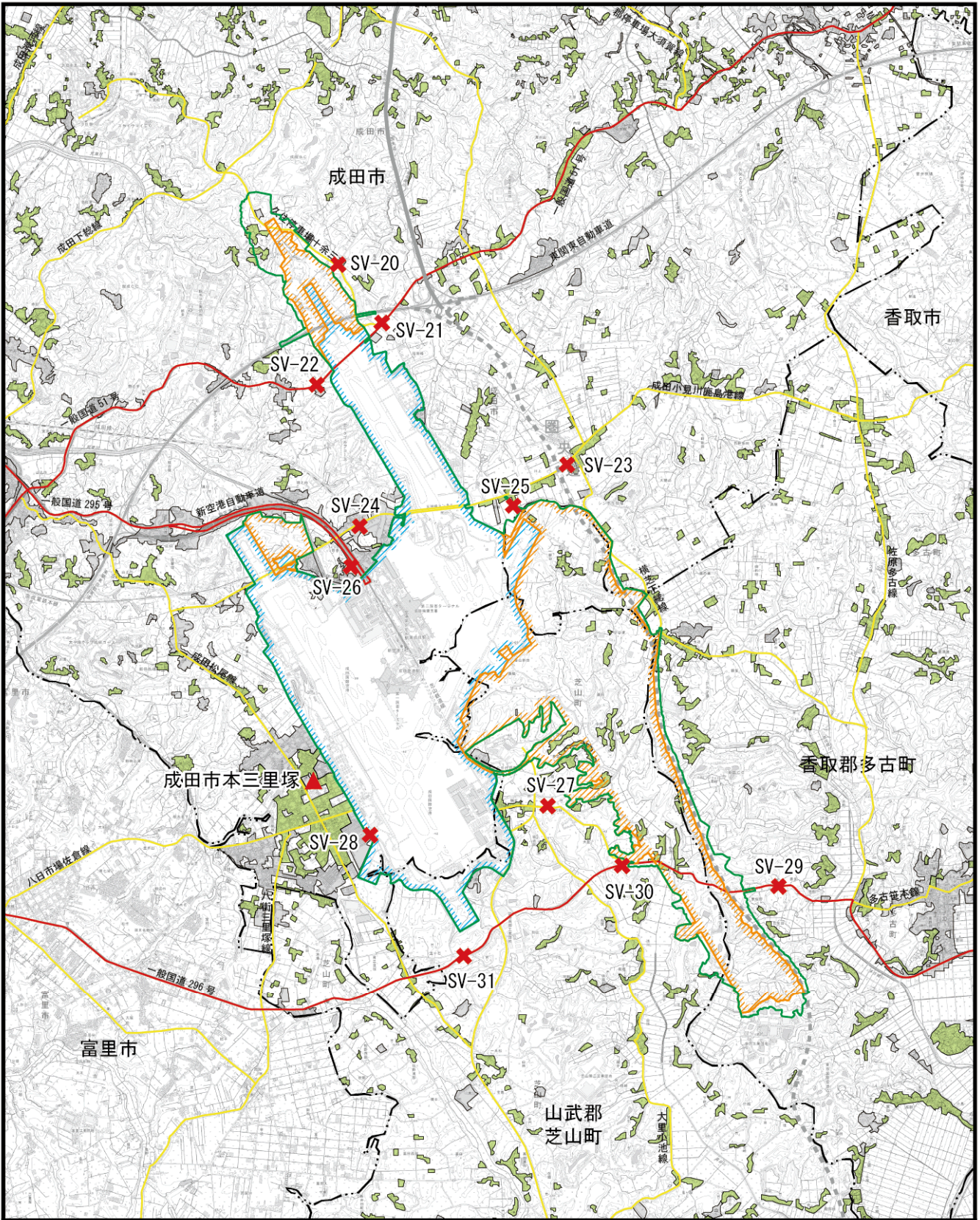








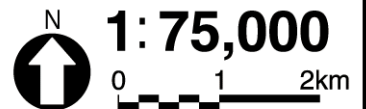


図10.5.2-1 振動(道路交通振動)調査地点位置図

凡 例

- | | | | |
|---|------------|---|------------------|
|  | 空港区域 |  | 道路交通振動調査地点(1地点) |
|  | 新たに空港となる区域 |  | 道路交通振動調査地点(12地点) |
|  | 対象事業実施区域 |  | 緑の多い住宅地 |
|  | 市町村界 |  | 市街地等 |



イ)調査日

調査日は、1年間を通じて平均的な状況と考えられる時期における平日と休日の2回とし、各回1日間(12時から翌日12時までの24時間)とした。平日、休日の調査日は表10.5.2-3に示すとおりである。

平日の調査日の天候は概ね曇りであり、気温は最低気温9.1℃、最高気温14.3℃であった。また、休日の調査日の天候は概ね晴れであり、気温は最低7.1℃、最高20.4℃であった。

表 10.5.2-3 調査日

区分	調査日
平日	2016年(平成28年)11月8日(火)12:00~11月9日(水)12:00(天候:曇)
休日	2016年(平成28年)11月5日(土)12:00~11月6日(日)12:00(天候:晴)

ウ)調査方法

「振動規制法施行規則」(1976年(昭和51年)11月 総理府令第58号)に示される方法とした。

1. 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の調査方法は、「10.5.1.建設機械の稼働による建設作業振動 (1)調査 3)調査方法等」と同じである。

(イ)現地調査

現地調査地点において、1/3オクターブバンド分析機能を持った振動レベル計を用いて、大型車通行時における振動ピークレベルの周波数分析を行い、地盤卓越振動数を把握する方法とした。

なお、調査概要は参考資料 表2.5.2-4に示すとおりである(参考資料2.5.2-26ページ参照)。

ウ.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方法は、「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 (1)調査 3)調査方法等」と同じである。

4) 調査結果

ア. 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、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度を下回っている。

調査結果の詳細は、「第 7 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 7.1.自然的状況 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 (5) 振動」に示すとおりである。

(イ) 現地調査

現地調査結果は、表 10.5.2-4 に示すとおりである。

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 37~54dB、休日においては、昼間(8~19時)は 37~56dB、夜間(19~8時)は 35~50dB であった。

国道 296 号の調査地点 SV-29(喜多)は、近傍の SV-30(大里)の調査結果に比べて大きい値となっている。これについて、路面の状況等を再確認したが、調査地点 SV-29(喜多)は SV-30(大里)よりも路面状況が悪かったことが要因として考えられる。

調査結果を振動規制法に基づく要請限度(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、すべての地点で要請限度を下回っていた。

現地調査結果の詳細は、参考資料に示すとおりである(参考資料 2.5.2-1~2.5.2-25 ページ参照)。

表 10.5.2-4 現地調査結果（道路交通振動）

単位:dB

調査地点	対象道路	車線数	振動規制法区域区分※1	時間区分※2	調査結果 (L_{10})		交通量(台) (大型車混入率(%))		要請限度※1
					平日	休日	平日	休日	
SV-20 (大室)	県道 115 号線	2	(第一種区域)	昼間	42	40	3,269 (12.2%)	2,595 (6.5%)	(65)
				夜間	39	39	1,730 (4.8%)	969 (3.3%)	(60)
SV-21 (十余三(東))	国道 51 号	2	(第一種区域)	昼間	48	43	13,574 (21.8%)	11,143 (11.1%)	(65)
				夜間	44	37	7,531 (19.9%)	4,867 (9.9%)	(60)
SV-22 (十余三(西))	国道 51 号	2	(第一種区域)	昼間	50	45	12,875 (22.2%)	11,470 (10.1%)	(65)
				夜間	46	39	6,798 (20.6%)	4,943 (7.1%)	(60)
SV-23 (川上(東))	県道 44 号線	2	(第一種区域)	昼間	47	42	8,546 (21.9%)	8,097 (9.4%)	(65)
				夜間	43	38	4,764 (14.8%)	4,080 (6.7%)	(60)
SV-24 (取香(北))	県道 44 号線	2	(第一種区域)	昼間	44	43	11,045 (22.2%)	10,926 (13.0%)	(65)
				夜間	42	39	6,068 (17.7%)	5,527 (10.7%)	(60)
SV-25 (川上(西))	市道	2	(第一種区域)	昼間	40	38	4,083 (15.3%)	4,109 (10.1%)	(65)
				夜間	37	35	2,506 (9.7%)	1,773 (3.8%)	(60)
SV-26 (取香(南))	国道 295 号 (新空港自動車道)	4	(第一種区域)	昼間	49	47	30,883 (27.5%)	28,867 (19.6%)	(65)
				夜間	44	41	15,754 (23.1%)	14,201 (18.6%)	(60)
SV-27 (菱田)	県道 106 号線	2	第二種区域	昼間	40	37	4,373 (17.4%)	4,064 (10.0%)	70
				夜間	38	35	2,389 (14.3%)	2,059 (8.0%)	65
SV-28 (三里塚)	県道 106 号線	2	(第一種区域)	昼間	44	42	5,590 (20.1%)	5,089 (14.0%)	(65)
				夜間	40	38	2,602 (14.5%)	1,826 (14.0%)	(60)
SV-29 (喜多)	国道 296 号	2	(第一種区域)	昼間	59	56	8,937 (19.2%)	10,024 (10.3%)	(65)
				夜間	54	50	5,015 (17.5%)	3,951 (9.5%)	(60)
SV-30 (大里)	国道 296 号	2	(第一種区域)	昼間	47	43	7,075 (23.5%)	7,363 (12.5%)	(65)
				夜間	42	39	3,573 (22.1%)	2,636 (11.8%)	(60)
SV-31 (朝倉)	国道 296 号	2	(第一種区域)	昼間	51	48	9,391 (25.5%)	8,805 (13.3%)	(65)
				夜間	47	42	5,306 (23.1%)	3,482 (11.6%)	(60)

※1 振動規制法区域区分及び要請限度の()内は、調査地点が用途地域の定めのない地域のため参考としてあてはめた区域及び要請限度である。

※2 時間区分は、「振動規制法」に基づき、千葉県知事が指定する時間区分である昼間(8～19時)及び夜間(19～8時)の2区分とした。

4. 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 (1) 調査 4) 調査結果」と同じである。

(イ) 現地調査

地盤卓越振動数の現地調査結果は、表 10.5.2-5 に示すとおりである。

地盤卓越振動数は 16.0～20.0Hz であった。

なお、道路交通振動からみた場合、卓越振動数 15Hz 以下の地盤が軟弱地盤とされているが、いずれの地点も該当しない。

現地調査結果の詳細は、参考資料に示すとおりである（参考資料 2.5.2-26～2.5.2-38 ページ参照）。

表 10.5.2-5 現地調査結果（地盤卓越振動数）

調査地点	対象道路	地盤卓越振動数(Hz)
SV-20（大室）	県道 115 号線	16.0
SV-21（十余三(東)）	国道 51 号	20.0
SV-22（十余三(西)）	国道 51 号	16.0
SV-23（川上(東)）	県道 44 号線	16.0
SV-24（取香(北)）	県道 44 号線	16.0
SV-25（川上(西)）	市道	20.0
SV-26（取香(南)）	国道 295 号	20.0
SV-27（菱田）	県道 106 号線	17.2
SV-28（三里塚）	県道 106 号線	20.0
SV-29（喜多）	国道 296 号	16.0
SV-30（大里）	国道 296 号	20.0
SV-31（朝倉）	国道 296 号	16.8

ウ. 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、表 10.5.2-4 に示すとおりである。

平日・昼間の交通量は、3,269 台～30,883 台であった。また、平日・夜間の交通量は、1,730 台～15,754 台であった。昼間、夜間ともに国道 295 号と新空港自動車道が並行する SV-26（取香(南)）が最も多く、県道 115 号線の SV-20（大室）が最も少なかった。

なお、休日の交通量は、昼間で 2,595 台～28,867 台、夜間で 969 台～14,201 台であり、平日の交通量と同様な傾向であった。

現地調査結果の詳細は、参考資料 表 2.3.2-4～表 2.3.2-7（参考資料 2.3.26-26～2.3.2-52 ページ参照）及び図 2.3.2-1～図 2.3.2-2（参考資料 2.3.2-79～2.3.2-104 ページ参照）に示すとおりである。

(2) 予測

1) 予測事項

資材等運搬車両に用いる車両の運行による道路交通振動の影響要因と予測項目については、表 10.5.2-6 に示すとおりである。

表 10.5.2-6 影響要因と予測項目

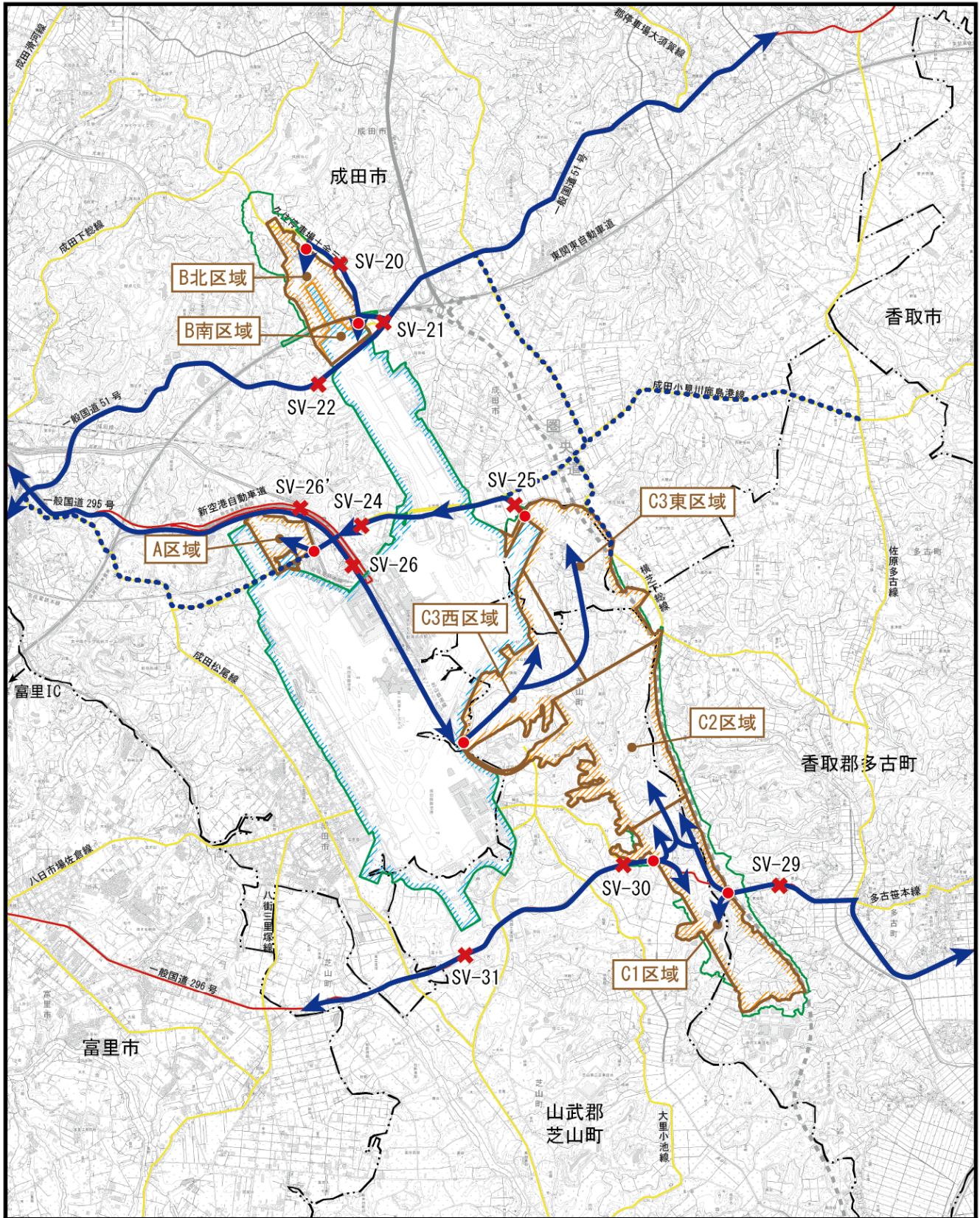
項目	影響要因	予測項目
工事の実施	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	資材等運搬車両の運行による道路交通振動レベル

2) 予測概要

資材等運搬車両の運行による道路交通振動の予測概要は、表 10.5.2-7 に示すとおりである。

表 10.5.2-7 予測の概要

予測の概要	
予測項目	資材等運搬車両の運行による道路交通振動レベル
予測手法	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した。なお、予測結果は、現況（「振動の状況」の調査結果）と比較できるように整理するものとした。
予測地域・地点	予測地域は、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、調査地域と同じとした。 予測地点は、「振動の状況」の現地調査地点のうち、資材等運搬車両の走行ルートを検討して図 10.5.2-2 に示す 10 地点とした。SV-26'の断面については、振動の現地調査地点ではないが、資材等運搬車両の走行ルートになるため、予測地点として追加した。なお、SV-23、SV-27、SV-28 地点は資材等運搬車両の走行ルートとして設定しなかったため予測地点から除いた。
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。

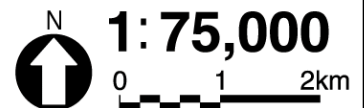


凡 例

- 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

- 工事ゲート
- ↔ 工事用車両走行ルート
- ⋯⋯ 工事用車両走行補助ルート
- × 予測地点（10地点）
- 工事区域

図10.5.2-2 資材等運搬車両の運行に係る振動の予測地点



3) 予測方法

資材等運搬車両の運行による道路交通振動の予測手順は、図 10.5.2-3 に示すとおりである。

資材等運搬車両の運行による振動の影響予測については「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（2013 年（平成 25 年）3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づき、図 10.5.2-3 に示す手順で振動レベルの 80%レンジの上端値を予測した。

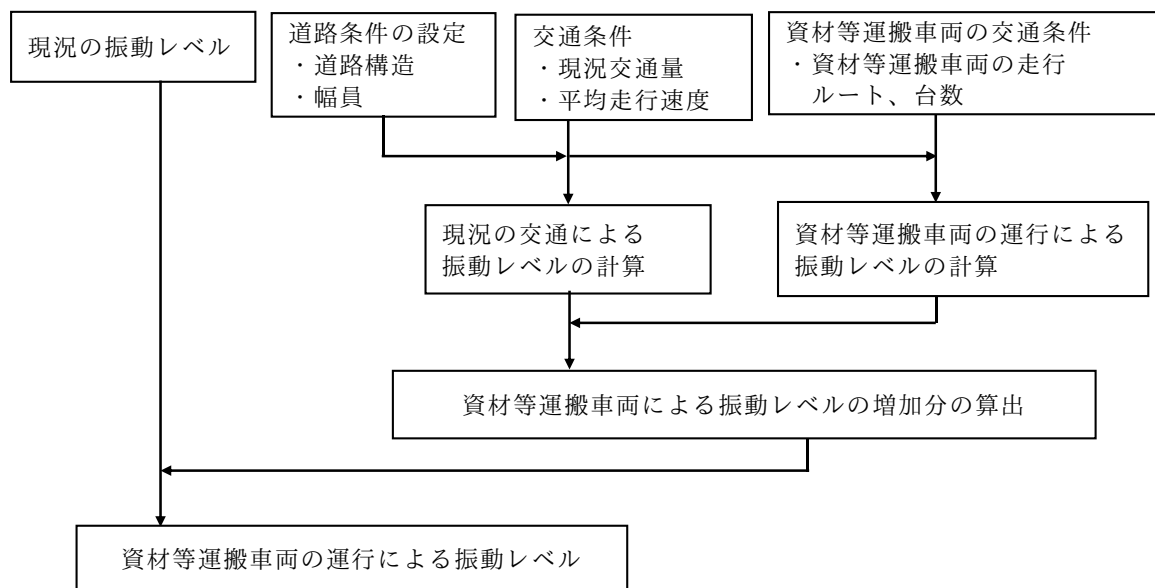


図 10.5.2-3 予測フロー図

7. 予測式

「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（2013 年（平成 25 年）3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づき、予測地点における現況の振動レベルに資材等運搬車両の寄与分を加えることで算出した。

$$L_{10} = L_{10}^* + \Delta L$$

L_{10} : 道路交通振動の時間率振動レベルの 80%レンジ上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 現況の時間率振動レベルの 80%レンジ上端値 (現地調査結果) (dB)

ΔL : 資材等運搬車両による振動レベルの寄与分 (dB)

$$\Delta L = a \log_{10} (\log_{10} Q') - a \log_{10} (\log_{10} Q)$$

Q' : 資材等運搬車両の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線あたり等価交通量
(台/500 秒/車線)

$$Q' = (500/3600) \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\} / M$$

Q : 現況の 500 秒間の 1 車線あたり等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q = (500/3600) \times \{N_L + KN_H\} / M$$

N_L : 現況の小型車時間交通量 (台/時)

N_H : 現況の大型車時間交通量 (台/時)

N_{HC} : 資材等運搬車両台数 (台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数 (V(速度) ≤ 100km/h 以下のとき 13)

M : 上下車線合計の車線数 (車線)

a : 定数 (47)

4. 予測条件

(ア) 道路条件

予測地点における道路断面構造は、「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 (2) 予測 (3) 予測方法」の図 10.3.2-5 と同様である。

(イ) 交通条件

予測に用いた一般交通量は、表 10.5.2-8 に示す予測地点における現況交通量とした。

また、資材等運搬車両の運行台数は、予測断面ごとに資材等運搬車両の運行が最大となる時期の台数を設定した。予測断面ごとに資材等運搬車両が最大となる時期は、「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 (2) 予測 (3) 予測方法」に示すとおりである。

表 10.5.2-8(1) 予測に用いた交通量 (平日 (昼間:8~19 時))

単位:台/時

予測地点	時間区分 (時間帯)	断面合計							
		一般交通量		資材等運搬車両		一般交通量+資材等運搬車両			
		大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	合計	大型車 混入率 (%)
SV-20 (大室)	昼間 (11 時~12 時)	37	150	52	0	89	150	239	37.2
SV-21 (十余三(東))	昼間 (14 時~15 時)	217	952	26	0	243	952	1,195	20.3
SV-22 (十余三(西))	昼間 (15 時~16 時)	244	867	26	0	270	867	1,137	23.7
SV-24 (取香(北))	昼間 (11 時~12 時)	199	506	41	2	240	508	748	32.1
SV-25 (川上(西))	昼間 (13 時~14 時)	52	267	41	2	93	269	362	25.7
SV-26 (取香 (南))	国道 昼間 (10 時~11 時)	499	955	67	0	566	955	1,521	37.2
	高速 昼間 (10 時~11 時)	185	380	170	0	355	380	735	48.3
SV-26' (取香 (南'))	国道 昼間 (10 時~11 時)	499	955	101	0	600	955	1,555	38.6
	高速 昼間 (10 時~11 時)	185	380	170	0	355	380	735	48.3
SV-29 (喜多)	昼間 (8 時~9 時)	127	697	132	4	259	701	960	27.0
SV-30 (大里)	昼間 (13 時~14 時)	147	404	131	1	278	405	683	40.7
SV-31 (朝倉)	昼間 (10 時~11 時)	216	533	132	1	348	534	882	39.5

表 10.5.2-8(2) 予測に用いた交通量 (平日 (夜間:19~8 時))

単位:台/時

予測地点	時間区分 (時間帯)	断面合計							
		一般交通量		資材等運搬車両		一般交通量+資材等運搬車両			
		大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	合計	大型車 混入率 (%)
SV-21 (十余三(東))	夜間 (0 時~1 時)	41	126	39	0	80	126	206	38.8
SV-22 (十余三(西))	夜間 (0 時~1 時)	49	155	39	0	88	155	243	36.2

4) 予測結果

資材等運搬車両の運行による振動の予測結果は表 10.5.2-9 に示すとおりである。

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 42～45dB である。

表 10.5.2-9(1) 予測結果（資材等運搬車両の運行による道路交通振動（昼間））

単位：dB

予測地点	時間区分	現況の振動レベル (L_{10}) (①) (時間区分内の最大値)	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	46	3	49
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 昼間の時間区分は、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。

表 10.5.2-9(2) 予測結果（資材等運搬車両の運行による道路交通振動（夜間））

単位：dB

予測地点	時間区分	現況の振動レベル (L_{10}) (①) (時間区分内の最大値)	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	43	2	45
SV-22(十余三(西))	夜間	40	2	42

※1 夜間の時間区分は、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) 環境保全措置

1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果を踏まえ環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 10.5.2-10 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 10.5.2-10 環境保全措置の検討状況

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
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・点検の徹底を促進する。
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。
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に留意する等、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。
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。
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。
工事工程等の管理及び配車計画の検討	資材等運搬車両の運行による環境影響をより低減させるため、資材等運搬車両が集中しないように、工事工程等の管理や配車の計画を検討する。また、配車計画等を検討する際は、資材等運搬車両の運行時間が通勤時間帯等の混雑時と可能な限り重ならないように配慮する。

2) 検討結果の整理

検討の結果、実施することとした環境保全措置及び環境保全措置を実施した場合に期待される効果は、表 10.5.2-11 に示すとおりである。なお、これらについては定量化が困難なものも含まれているが、資材等運搬車両の運行による道路交通振動の影響をより低減するための環境保全措置として適切であると考え、採用する。

実施することとした環境保全措置の詳細は、「第 11 章 環境保全措置 11.5.振動」に示すとおりである。

表 10.5.2-11 環境保全措置の検討結果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	期待される効果	予測への反映※
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・点検の徹底を促進する。	資材等運搬車両から発生する振動の増加を防止する。	×
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。	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。	×
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に留意する等、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。	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。	×
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。	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。	○
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。	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。	○
工事工程等の管理及び配車計画の検討	資材等運搬車両の運行による環境影響をより低減させるため、資材等運搬車両が集中しないように、工事工程等の管理や配車の計画を検討する。また、配車計画等を検討する際は、資材等運搬車両の運行時間が通勤時間帯等の混雑時と可能な限り重ならないように配慮する。	資材等運搬車両が集中しないように工事工程等の管理や配車計画を行うことにより、振動の発生の低減が見込まれる。	×

※ 予測への反映欄の記号の凡例

○ 予測に反映した措置

× 定量化が難しいため、予測に見込んでいない措置

(4) 事後調査

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。

(5) 評価

1) 回避又は低減に係る評価

評価は、資材等運搬車両の運行による道路交通振動に関する環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、事業者の見解を明らかにすることにより行った。

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、工事工程等の管理及び配車計画の検討を実施し、現況調査結果から著しく環境を悪化させないように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

A. 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等は、表 10.5.2-12 に示すとおり、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。

表 10.5.2-12 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	備考
道路交通振動レベル	【要請限度】 L_{10} ：昼間 65dB 以下、夜間 60dB 以下（第一種区域）	「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）

1. 基準等との整合性に係る評価

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評価結果は、表 10.5.2-13 に示すとおりであり、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。

表 10.5.2-13(1) 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果 [昼間]

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)	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)	基準等	基準等との 整合 状況
SV-20(大室)	46	3	49	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		○

表 10.5.2-13(2) 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果 [夜間]

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)	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)	基準等	基準等との 整合 状況
SV-21(十余三(東))	43	2	45	要請限度： 60dB 以下 (第一種 区域)	○
SV-22(十余三(西))	40	2	42		○

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

小目次

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...	10.5.3-1
(1) 調査	10.5.3-1
1) 調査項目	10.5.3-1
2) 調査地域	10.5.3-1
3) 調査方法等	10.5.3-1
ア. 振動の状況（道路交通振動）	10.5.3-1
イ. 地盤の状況	10.5.3-2
ウ. その他(交通量の状況)	10.5.3-2
4) 調査結果	10.5.3-3
ア. 振動の状況	10.5.3-3
イ. 地盤の状況	10.5.3-3
ウ. その他(交通量の状況)	10.5.3-3
(2) 予測	10.5.3-4
1) 予測事項	10.5.3-4
2) 予測概要	10.5.3-4
3) 予測方法	10.5.3-6
ア. 予測式	10.5.3-7
イ. 予測条件	10.5.3-7
4) 予測結果	10.5.3-10
(3) 環境保全措置	10.5.3-11
1) 環境保全措置の検討の状況	10.5.3-11
2) 検討結果の整理	10.5.3-11
(4) 事後調査	10.5.3-12
(5) 評価	10.5.3-12
1) 回避又は低減に係る評価	10.5.3-12
2) 基準等との整合性に係る評価	10.5.3-12
ア. 整合を図るべき基準等	10.5.3-12
イ. 基準等との整合性に係る評価	10.5.3-13

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

(1) 調査

1) 調査項目

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調査項目及び調査状況は、表 10.5.3-1 に示すとおりである。

表 10.5.3-1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
振動の状況	○	○
地盤の状況	○	○
その他（交通量の状況）	—	○

2) 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した。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新空港自動車道、国道 51 号、国道 295 号、国道 296 号、県道 44 号線、県道 106 号線、県道 115 号線、成田市市道の沿道とした。

3) 調査方法等

ア. 振動の状況（道路交通振動）

(ア) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査の調査方法は、「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（1）調査 3）調査方法等」と同じである。

(イ) 現地調査

現地調査の調査方法は、「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（1）調査 3）調査方法等」と同じである。

イ. 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の調査方法は、「10.5.1.建設機械の稼働による建設作業振動
(1) 調査 3) 調査方法等」と同じである。

(イ) 現地調査

調査方法は、「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
(1) 調査 3) 調査方法等」と同じである。

ウ. 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方法は、「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 (1) 調査 3) 調査方法等」と同じである。

4) 調査結果

ア. 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 (1) 調査 4) 調査結果」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 (1) 調査 4) 調査結果」と同じである。

イ. 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 (1) 調査 4) 調査結果」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 (1) 調査 4) 調査結果」と同じである。

ウ. 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 (1) 調査 4) 調査結果」と同じである。

(2) 予測

1) 予測事項

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影響要因と予測項目については、表 10.5.3-2 に示すとおりである。

表 10.5.3-2 影響要因と予測項目

項目	影響要因	予測項目
土地又は工作物の存在及び供用	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よる道路交通振動レベル

2) 予測概要

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概要は、表 10.5.3-3 に示すとおりである。

表 10.5.3-3 予測の概要

予測の概要	
予測項目	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
予測手法	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した。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した。
予測地域・地点	予測地域は、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、調査地域と同じとした。 予測地点は図 10.5.3-1 に示すとおり、現地調査地点と同じ 12 地点とした。
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した。

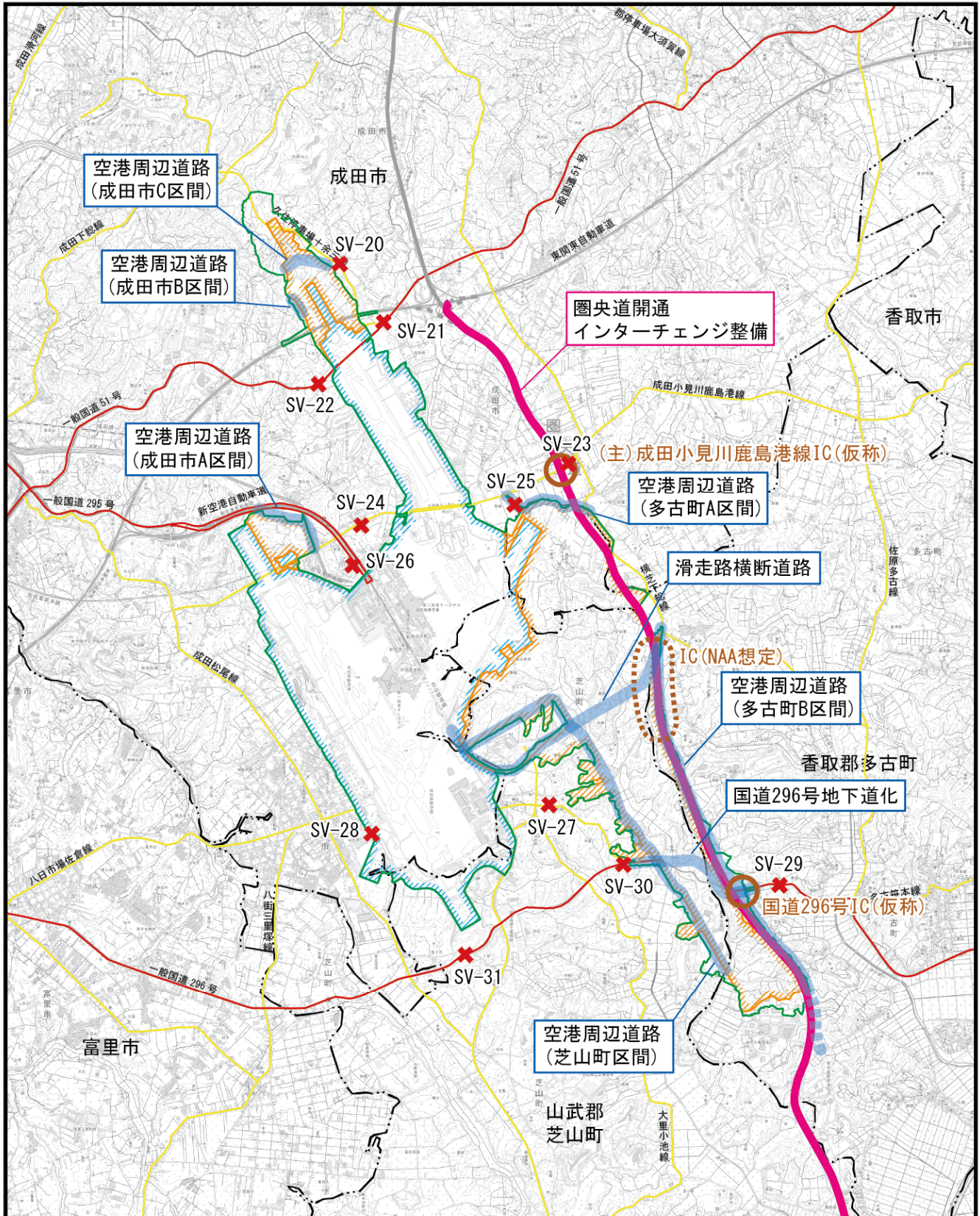


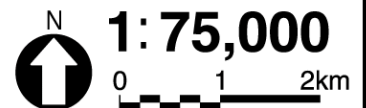
図10.5.3-1 飛行場を利用する車両のアクセス道路走行に係る道路交通振動の予測地点

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

- × 予測地点 (12地点)
- 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。



3) 予測方法

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方法は、図 10.5.3-2 に示すとおりである。

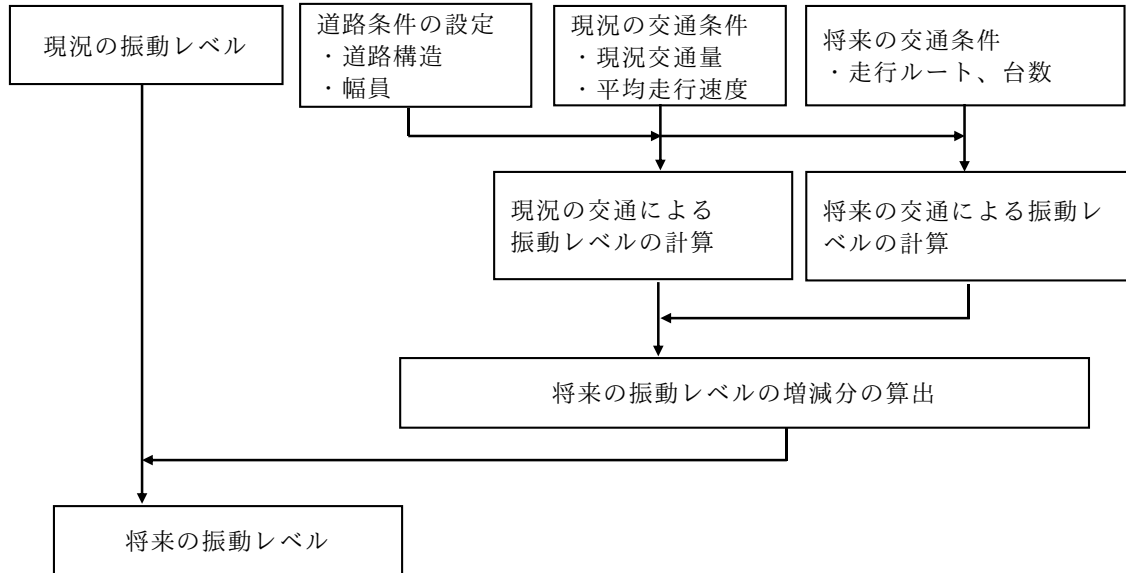


図 10.5.3-2 予測フロー図

7. 予測式

予測は、既存道路の現況の振動レベル（ L_{10} ）に、将来の交通量の増減による影響を加味して行った。

予測式は、「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（2）予測 3）予測方法」と同様の「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（2013年（平成25年）3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）の予測式を用いた。

1. 予測条件

(7) 道路条件

予測地点における道路断面構造は、「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（2）予測 3）予測方法」と同じである。

(1) 交通条件

将来の空港の計画に基づき交通量を推計した。

予測に用いた交通量は、表10.5.3-4に示すとおりである。

現況の交通量は、平日の現地調査結果の交通量とした。将来の大型車混入率は、現況と同様とし、将来の大型車類・小型車類の交通量を設定した。

(5) 平均走行速度

予測地点における平均走行速度は、「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（2）予測 4）予測結果」と同様に、規制速度とした。

表 10.5.3-4(1) 予測に用いた交通量

単位:台/日

予測地点	時間区分	現況断面交通量			将来断面交通量			
		大型車類	小型車類	合計	大型車類	小型車類	合計	
SV-20 (大室)	昼間	398	2,871	3,269	90	600	690	
	夜間	83	1,647	1,730	10	400	410	
SV-21 (十余三(東))	昼間	2,953	10,621	13,574	3,000	11,000	14,000	
	夜間	1,495	6,036	7,531	2,000	7,000	9,000	
SV-22 (十余三(西))	昼間	2,857	10,018	12,875	3,400	12,000	15,400	
	夜間	1,399	5,399	6,798	1,600	7,000	8,600	
SV-23 (川上(東))	昼間	1,872	6,674	8,546	2,000	7,000	9,000	
	夜間	703	4,061	4,764	1,000	5,000	6,000	
SV-24 (取香(北))	昼間	2,450	8,595	11,045	2,000	8,000	10,000	
	夜間	1,076	4,992	6,068	1,000	5,000	6,000	
SV-25 (川上(西))	昼間	626	3,457	4,083	600	3,000	3,600	
	夜間	242	2,264	2,506	400	2,000	2,400	
SV-26 (取香(南))	国道	昼間	6,478	16,793	23,271	7,500	20,000	27,500
		夜間	2,992	10,374	13,366	3,500	11,000	14,500
	高速	昼間	2,005	5,607	7,612	5,100	15,000	20,100
		夜間	644	1,744	2,388	1,900	4,000	5,900
SV-27 (菱田)	昼間	763	3,610	4,373	700	4,000	4,700	
	夜間	342	2,047	2,389	300	2,000	2,300	
SV-28 (三里塚)	昼間	1,125	4,465	5,590	800	3,500	4,300	
	夜間	376	2,226	2,602	200	1,500	1,700	
SV-29 (喜多)	昼間	1,719	7,218	8,937	2,600	11,000	13,600	
	夜間	877	4,138	5,015	1,400	6,000	7,400	
SV-30 (大里)	昼間	1,663	5,412	7,075	1,500	5,000	6,500	
	夜間	790	2,783	3,573	500	3,000	3,500	
SV-31 (朝倉)	昼間	2,398	6,993	9,391	2,000	6,000	8,000	
	夜間	1,224	4,082	5,306	1,000	4,000	5,000	

※1 合計値等は端数を含む場合があり、表示上は計算が合わない場合がある。

※2 SV-26 は、国道は国道 295 号、高速は新空港自動車道を示す。

※3 時間区分は、昼間(8～19 時)、夜間(19～8 時)である。

表 10.5.3-4(2) 予測に用いた交通量（時間区分内の最大）

単位:台/時

予測地点	時間区分 (時間帯)	現況断面交通量			将来断面交通量			
		大型 車類	小型 車類	合計	大型 車類	小型 車類	合計	
SV-20 (大室)	昼間(8時~9時)	51	470	521	11	103	115	
	夜間(7時~8時)	24	612	636	5	135	140	
SV-21 (十余三(東))	昼間(13時~14時)	424	767	1,191	454	821	1,275	
	夜間(7時~8時)	249	1,589	1,838	267	1,702	1,968	
SV-22 (十余三(西))	昼間(14時~15時)	332	838	1,170	403	1,018	1,421	
	夜間(7時~8時)	237	1,325	1,562	288	1,610	1,898	
SV-23 (川上(東))	昼間(11時~12時)	219	513	732	235	551	786	
	夜間(7時~8時)	110	967	1,077	118	1,039	1,157	
SV-24 (取香(北))	昼間(16時~17時)	264	1,085	1,349	239	983	1,222	
	夜間(7時~8時)	188	890	1,078	170	806	976	
SV-25 (川上(西))	昼間(9時~10時)	86	248	334	76	218	294	
	夜間(7時~8時)	67	587	654	59	517	576	
SV-26 (取香 (南))	国道	昼間(16時~17時)	715	1,626	2,341	820	1,864	2,684
		夜間(20時~21時)	430	1,230	1,660	493	1,410	1,903
	高速	昼間(16時~17時)	182	641	823	464	1,635	2,099
		夜間(20時~21時)	127	333	460	324	849	1,173
SV-27 (菱田)	昼間(8時~9時)	87	461	548	86	457	543	
	夜間(7時~8時)	68	557	625	67	552	619	
SV-28 (三里塚)	昼間(9時~10時)	174	323	497	134	248	382	
	夜間(7時~8時)	87	578	665	67	445	511	
SV-29 (喜多)	昼間(9時~10時)	225	611	836	337	915	1,252	
	夜間(7時~8時)	152	1,096	1,248	228	1,642	1,869	
SV-30 (大里)	昼間(9時~10時)	207	462	669	196	438	635	
	夜間(7時~8時)	139	809	948	132	767	899	
SV-31 (朝倉)	昼間(9時~10時)	276	606	882	244	536	780	
	夜間(7時~8時)	215	993	1,208	190	878	1,069	

※1 合計値等は端数を含む場合があり、表示上は計算が合わない場合がある。

※2 SV-26は、国道は国道295号、高速は新空港自動車道を示す。

※3 時間区分は、昼間(8~19時)、夜間(19~8時)である。

4) 予測結果

飛行場を利用する車両のアクセス道路走行による振動レベルの予測結果は表 10.5.3-5 に示すとおりである。

飛行場を利用する車両による振動レベルの増減分は、 $-9\sim 2\text{dB}$ で、将来の振動レベルは、昼間が $34\sim 63\text{dB}$ 、夜間が $33\sim 61\text{dB}$ である。

表 10.5.3-5 予測結果（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）

単位：dB

予測地点		現況の振動レベル (①) (L_{10}) (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 予測地点は、現地調査地点側とした。

※3 (網掛け)は要請限度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。

(3) 環境保全措置

1) 環境保全措置の検討の状況

予測の結果を踏まえ環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 10.5.3-6 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 10.5.3-6 環境保全措置の検討状況

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
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。
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。

2) 検討結果の整理

検討の結果、実施することとした環境保全措置及び環境保全措置を実施した場合に期待される効果は、表 10.5.3-7 に示すとおりである。なお、これらについては定量化が困難であるが、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影響をより低減するための環境保全措置として適切であると考え、採用する。

実施することとした環境保全措置の詳細は、「第 11 章 環境保全措置 11.5.振動」に示すとおりである。

表 10.5.3-7 環境保全措置の検討結果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	期待される効果	予測への反映※
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。	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。	×
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。	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。	×

※ 予測への反映欄の記号の凡例

× 定量化が難しいため、予測に見込んでいない措置

(4) 事後調査

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。

(5) 評価

1) 回避又は低減に係る評価

評価は、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に関する環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、事業者の見解を明らかにすることにより行った。

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

ア. 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等は、表 10.5.3-8 に示すとおり、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。

表 10.5.3-8 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	備考
道路交通振動レベル	【要請限度】 L_{10} : 昼間 65dB 以下、夜間 60dB 以下 (第一種区域)	「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)

1. 基準等との整合性に係る評価

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評価結果は、表 10.5.3-9 に示すとおりであり、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。

基準等を上回っている地点があることから、振動レベルの増加を最小限に留めるため、表 10.5.3-6 に示す環境保全措置を講じ、影響の低減に努める。

表 10.5.3-9 整合を図るべき基準等との整合性に係る評価結果

単位:dB

予測地点		現況の 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)	将来の 振動レベル (L_{10}) (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	○	

※1 時間区分は、昼間(8～19時)、夜間(19～8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0dBは四捨五入した整数値である。

