

2. 騒音・低周波音

2-1. 騒音

2-1-1. 既存資料調査

(1) 調査項目

- ① 道路交通騒音の状況
- ② 交通量等の状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査期間

最新年次（平成 22 年度）

(4) 調査方法

静岡県及び浜松市の調査資料の収集、整理によった。

(5) 調査結果

① 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺において、道路交通騒音の調査は行われていない。

② 交通量等の状況

「第 2 章 対象事業実施区域及びその周辺の概況」の「2.3 地域の社会的状況に係る項目 5. 交通」（p. 2-42～43）に示すとおりである。

2-1-2. 現地調査

2-1-2-1. 環境騒音

(1) 調査項目

①環境騒音の状況

等価騒音レベル、時間率騒音レベル

②環境騒音の発生源の分布状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査地点

①環境騒音

調査地点は、対象事業実施区域隣接集落内の1地点及び周辺集落内4地点の計5地点(K-1～K-5)とした。調査地点は、表5-1-81及び図5-1-37に示すとおりである。

表 5-1-81 調査地点

調査地点	地区名
K-1	紙板
K-2	小堀谷
K-3	長石
K-4	堀谷
K-5	杉ノ本

②環境騒音の発生源の分布状況

対象事業実施区域に騒音の影響が及ぶと認められる地点（「調査対象地域」）とした。

(4) 調査期間

① 環境騒音

1年間を通し、平均的な騒音の状況を代表する時期において、平日及び休日の各24時間実施した。実施日及び時間は、表5-1-84に示すとおりである。

② 環境騒音の発生源の分布状況

対象事業実施区域及びその周辺における1年間を通して平均的な状況を代表する時期に1回実施した。実施日は、表5-1-82に示すとおりである。

表 5-1-82 調査実施期間

調査項目	調査時期	実施期間
環境騒音	平日	平成27年11月11日(水)6:00～11月12日(木)6:00
	休日	平成27年11月21日(土)22:00～11月22日(日)22:00
環境騒音の発生源の分布状況		平成28年8月18日(木)

(5) 調査方法

① 環境騒音

環境騒音の調査方法は、表5-1-83に示すとおりである。

表 5-1-83 騒音の調査方法

調査項目		調査方法
環境騒音	等価騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に定めるJIS Z 8731に準拠した方法
	時間率騒音レベル	「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚・農・通・運告示第1号)に定める方法

② 環境騒音の発生源の分布状況

住宅地図等により発生源の分布を確認し、現地踏査により確認した。

(6) 調査結果

① 環境騒音

環境騒音の調査結果は、表 5-1-84 に示すとおりである。

各地点の等価騒音レベルは、昼間で 37～43dB、夜間で 28dB 未満～34dB を示した。K-4 は、B 類型の一般地域における環境基準値（昼間 55dB、夜間 45dB）を下回っていた。

表 5-1-84 環境騒音調査結果

単位：dB

調査地点	地区名	調査時期	時間区分	等価騒音レベル	時間率騒音レベル			環境基準値 L _{Aeq}	環境基準との適合状況 適:○ 否:×
				L _{Aeq}	L _{A5}	L _{A50}	L _{A95}		
K-1	紙板	平日	昼間	41	42	36	34	—	—
			夜間	33	34	32	31		
		休日	昼間	40	41	35	32		
			夜間	29	30	29	28		
K-2	小堀谷	平日	昼間	38	39	34	31	—	—
			夜間	29	31	29	28		
		休日	昼間	37	39	36	34		
			夜間	34	34	34	33		
K-3	長石	平日	昼間	42	44	35	31	—	—
			夜間	32	34	31	29		
		休日	昼間	43	44	33	30		
			夜間	31	31	29	28		
K-4	堀谷	平日	昼間	40	43	32	29	55	○
			夜間	29	29	< 28	< 28	45	○
		休日	昼間	41	44	33	29	55	○
			夜間	29	30	28	< 28	45	○
K-5	杉ノ本	平日	昼間	40	41	33	30	—	—
			夜間	28	29	< 28	< 28		
		休日	昼間	37	40	31	29		
			夜間	< 28	< 28	< 28	< 28		

注1) 表中の「< 28」は、普通騒音計の測定下限値(28dB)未満であることを示す。

注2) 時間の区分は、昼間:6:00～22:00、夜間:22:00～6:00

注3) K-1、K-2、K-3、K-5地点は、環境基準の類型指定外の地域である。

注4) 環境基準値は、B類型の一般地域の値である。

②環境騒音の発生源の分布状況

騒音の発生源となる対象事業実施区域周辺の騒音発生施設の状況をみると、対象事業実施区域の南西方向の約 1.5 km に二輪車の試験走行施設、西方向の約 2.2 km に碎石場の選別プラントや南東方向の約 1.7 km にコンクリート関係の工場が立地している。いずれも、大規模な発生源でなく、対象事業実施区域より距離を置いており、対象事業実施区域まで影響を及ぼすような施設ではない。

対象事業実施区域内には、騒音の発生源となる施設は、存在しない。

2-1-2-2. 道路交通騒音

(1) 調査項目

- ① 道路交通騒音の状況
等価騒音レベル
- ② 工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルートに沿道の状況
- ③ 道路構造及び交通量の状況
- ④ 道路交通騒音の発生源の分布状況

(2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺

(3) 調査地点

① 道路交通騒音

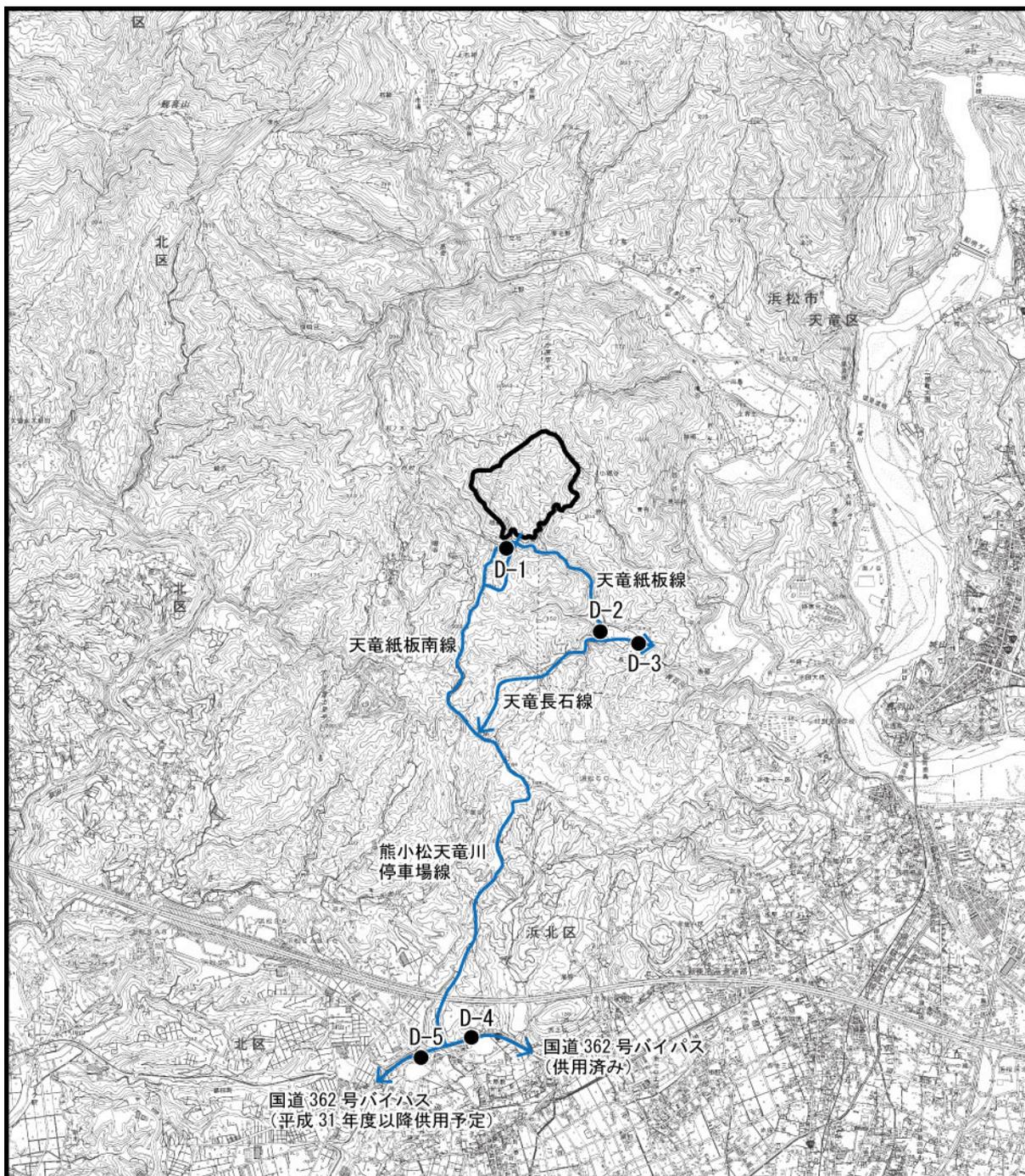
工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルートに沿道で、集落等の分布状況を考慮した4地点(D-1～D-4)とした。調査地点は、表5-1-85及び図5-1-38に示すとおりである。

② 道路構造及び交通量の状況

前掲4地点(D-1～D-4)及び平成31年度以降供用予定の国道326号バイパスの整備前の現道のD-5の計5地点とした。調査地点は、表5-1-85、図5-1-38に示すとおりである。

表 5-1-85 調査地点及び調査項目

調査地点	道路名	調査項目
D-1	市道天竜小堀谷紙板線	・ 道路構造の状況 ・ 交通量の状況
D-2	市道天竜紙板線	
D-3	市道天竜長石線	
D-4	国道326号バイパス	
D-5	国道326号バイパス (平成31年以降供用予定)	・ 交通量の状況



□ : 対象事業実施区域

● : 道路交通騒音、道路交通振動、交通量

← : 走行ルート



0 0.5 1 2 km

注) 国道 362 号バイパスへ分岐するルートのうち、西側ルートについては、平成 31 年度以降供用予定の道路を利用予定である。

図 5-1-38 調査地点 (道路交通騒音、道路交通振動、交通量)

(4) 調査期間

① 道路交通騒音及び交通量の状況

1年間を通し、平均的な騒音の状況を代表する時期（平常時）及び周辺の人と自然の触れ合いの活動の場の利用に伴い一般交通量が増加することが想定される夏季の計2回実施した。調査時間は、工事用車両及び施設関連車両の走行時間帯（7時～18時）を含む平日の昼間の時間帯（6時～22時）とした。実施日及び時間は、表5-1-88に示すとおりである。

② 工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルートに沿道状況、道路構造の状況、発生源の分布状況

対象事業実施区域及びその周辺における1年間を通して平均的な状況を代表する時期に1回実施した。実施日は、表5-1-86に示すとおりである。

表 5-1-86 調査実施期間

調査項目	調査時期	実施期間
道路交通騒音及び交通量	平常時	平成27年11月11日(水) 6:00～22:00
	夏季	平成27年8月11日(火) 6:00～22:00
工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルートに沿道状況 道路構造の状況 発生源の分布状況		平成28年8月18日(木)

(5) 調査方法

① 道路交通騒音

道路交通騒音の調査方法は、表5-1-83に示すとおりである。

② 交通量、道路構造の状況

交通量、道路構造の状況の調査方法は、「1. 大気質 1-2. 現地調査 1-2-2. 沿道大気 (5) 調査方法」に示すとおりである。

③ 工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルートに沿道状況、発生源の分布状況

都市計画図及び住宅地図等で用途地域、住宅等の配置状況を確認し、現地踏査により確認した。

(6) 調査結果

① 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は、表 5-1-87 に示すとおりである。

各地点の等価騒音レベルは、42～64dB を示した。D-4 は、幹線道路を担う道路に近接する空間（特例）における環境基準値（70dB）を下回っていた。

表 5-1-87 道路交通騒音調査結果

単位：dB

調査地点	道路名	調査時期	時間区分	等価騒音レベル	時間率騒音レベル			環境基準値 L _{Aeq}	環境基準との適合状況 適:○ 否:×
				L _{Aeq}	L _{A5}	L _{A50}	L _{A95}		
D-1	市道天竜小堀谷紙板線	平常時	昼間	43	42	35	33	—	—
		夏季	昼間	56	57	54	52		
D-2	市道天竜紙板線	平常時	昼間	42	43	36	34	—	—
		夏季	昼間	54	56	52	50		
D-3	市道天竜長石線	平常時	昼間	57	55	36	33	—	—
		夏季	昼間	58	59	48	46		
D-4	国道362号バイパス	平常時	昼間	64	70	54	40	70	○
		夏季	昼間	62	68	52	46		○

注1) 時間の区分は、昼間:6:00～22:00

注2) D-1、D-2、D-3地点は、環境基準の類型指定外の地域である。

注3) 環境基準値は、幹線道路を担う道路に近接する空間(特例)の値である。

注4) 夏季のD-1、D-2、D-3地点の騒音レベルは、蟬をはじめとする虫の声の影響で平常時より大きい結果となっている。

② 交通量

a 交通量

各地点の交通量は、表 5-1-88 に示すとおりである。

D-1 及び D-2 は 21～34 台/16h、D-3 は平常時が 542 台/16h、夏季が 749 台/16h を示し、夏季の交通量が多かった。D-4 は、平常時が 5,082 台/16h、夏季が 4,720 台/16h、D-5 は、平常時が 3,958 台/16h、夏季が 3,706 台/16h を示し、両地点とも平常時の交通量が多かった。

D-1 及び D-2 を除く大型車混入率は、D-4 の平常時が 13.0% と最も高かった。

b 走行速度

各地点の平均走行速度は、表 5-1-88 に示すとおりである。

D-1 及び D-2 は 10～20 km/h 台、D-3～D-5 は 30～50 km/h 台を示した。

表 5-1-88 交通量・走行速度調査結果

調査地点	道路名	調査時期	16時間交通量				大型車混入率 (%)	平均走行速度 (km/h)
			大型 (台)	小型 (台)	二輪 (台)	計 (台)		
D-1	市道 天竜小堀谷 紙板線	平常時	4	24	2	30	13.3	22
		夏季	0	32	2	34	0.0	21
D-2	市道天竜 紙板線	平常時	0	20	2	22	0.0	18
		夏季	0	19	2	21	0.0	22
D-3	市道天竜 長石線	平常時	47	478	17	542	8.7	45
		夏季	36	654	59	749	4.8	49
D-4	国道362号 バイパス	平常時	662	4,326	94	5,082	13.0	50
		夏季	484	4,094	142	4,720	10.3	46
D-5	国道362号 バイパス (供用前)	平常時	257	3,613	88	3,958	6.5	39
		夏季	243	3,375	88	3,706	6.6	44

③工事用車両及び施設関連車両の主要な走行ルートに沿道状況

対象事業実施区域に最も近い幹線道路は、県道熊小松天竜川停車場線及び主要地方道天竜東栄線であり、対象事業実施区域からの車両は、天竜小堀谷紙板線及び天竜紙板南線を経て県道熊小松天竜川停車場線に、天竜長石線を経て主要地方道天竜東栄線に接続している。

④道路構造の状況

道路構造の状況は、「1. 大気質 1-2. 現地調査 1-2-2. 沿道大気 (6) 調査結果」に示すとおりである。^{注)}

道路断面図は、図 5-1-14 に示すとおりである。

⑤道路交通騒音の発生源の分布状況

道路交通騒音の発生源としては、周辺の道路状況をみると、新東名高速道路が対象事業実施区域の南約 3.7 km を東西方向に縦断している。国道では、国道 152 号及び国道 362 号が対象事業実施区域の 3.8 km 南南東付近をいずれも東西方向に縦断している。いずれも対象事業実施区域からやや距離を置いている。

注) D-1 は沿道大気の調査地点 TD-1 と、D-2 は同 TD-2 と、D-3 は同 TD-3 と、D-4 は同 TD-4 と、D-5 は同 TD-5 と同じ地点である。

2-1-3. 予測

2-1-3-1. 工事の実施

(1) 建設機械の稼働

① 予測項目

建設機械の稼働に関する予測事項は、表 5-1-89 に示すとおりである。

表 5-1-89 予測事項（建設機械の稼働）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測事項	予測値
建設機械の稼働	建設作業騒音	騒音レベルの 90%レンジ 上端値 (L_{A5})

② 予測地域及び予測地点

予測地域は、対象事業実施区域を中心とする 1,700m 四方の範囲とした。予測範囲は、図 5-1-39 に示すとおりである。

予測地点は、敷地境界で騒音レベルが最大となる地点とした。予測高さは、地上 1.2m とした。

③ 予測時期

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測時期は、造成工事及びプラント建設工事の各工事で建設機械の稼働が最大（合成した騒音パワーレベルが最大）となる時期とし、工事開始後 34 ヶ月目（造成工事）及び 65 ヶ月目（プラント工事）を設定した。

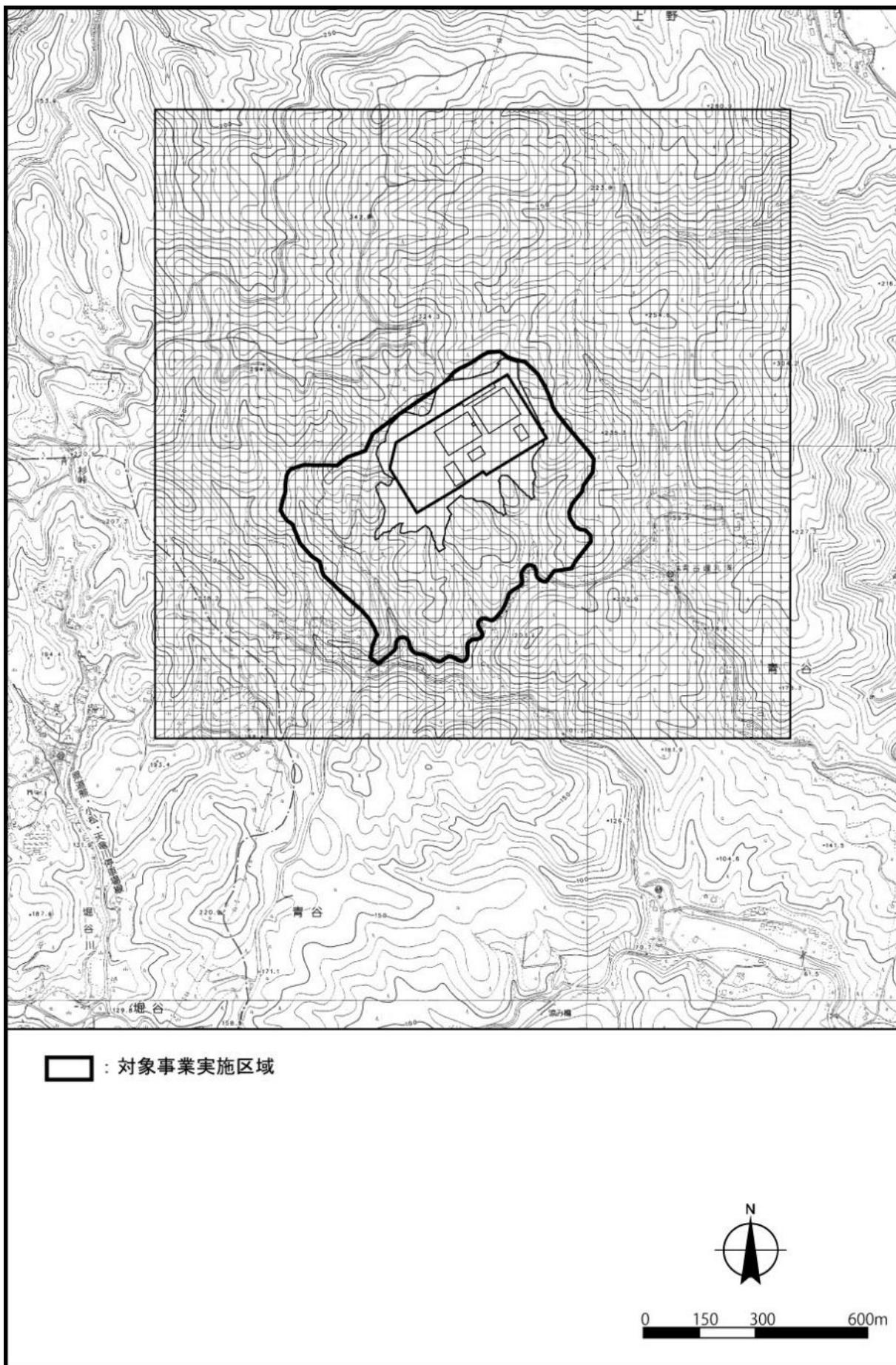


図 5-1-39 予測範囲（建設機械の稼働、機械等の稼働）

④予測方法

a 予測手順

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測手順は、図 5-1-40 に示すとおりである。

建設作業騒音の予測は、「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model2007」における建設機械別の予測法に準拠し、地面からの反射音の影響を考慮した半自由空間における点音源の伝搬理論式をもとに、仮囲いを用いた際の回折音及び透過音を合成する方法によった。なお、建設機械毎の騒音パワーレベル及び仮囲いによる効果（回折効果、透過損失）は、オクターブバンドの各中心周波数別に行い、これを騒音レベルに合成して受音点での予測値とした。

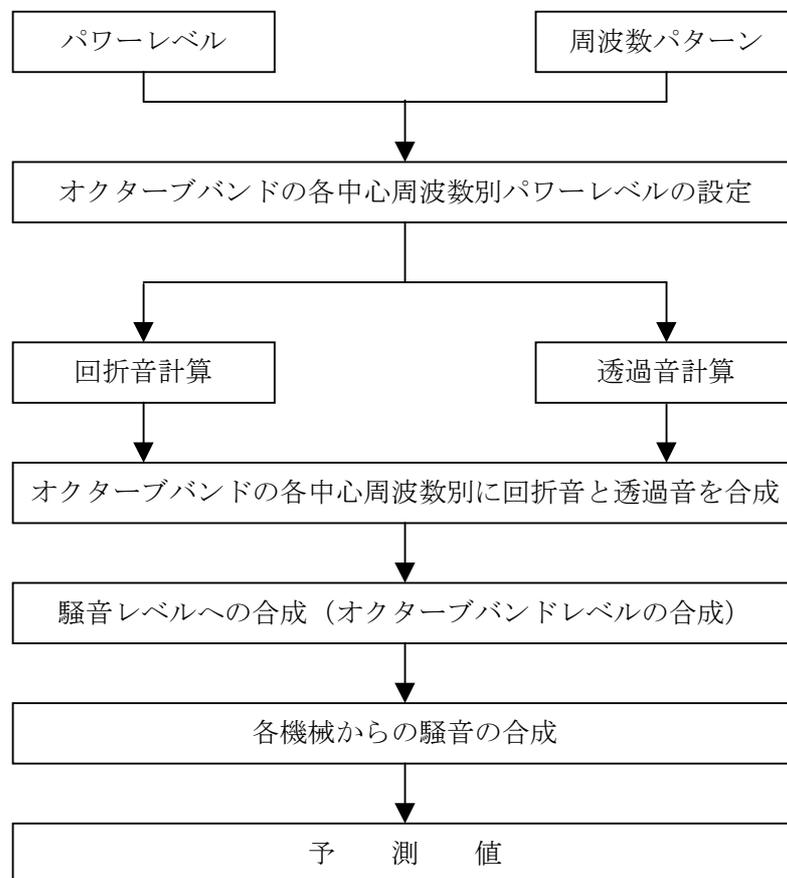


図 5-1-40 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測手順

b 予測式

ア 騒音伝搬計算

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測は、半自由空間における点音源の伝搬理論式をもとに、(i)式によって求められる回折音と(ii)式によって求められる透過音（仮囲い等を透過する音を考慮）を合成する方法によった。これらの式は、いずれも地面からの反射音の影響を考慮したものである。なお、計算にあたっては、オクターブバンドの各中心周波数別（以下「各周波数別」という。）に行い、これを騒音レベルに合成して受音点での予測値とした。

$$L_1 = L_w - 20 \log_{10} r - 8 - \Delta L \quad : (i)$$

$$L_2 = L_w - 20 \log_{10} r - 8 - T L \quad : (ii)$$

$$L = 10 \log_{10} (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$$

- L_1 : 各周波数別の受音点での回折音レベル (dB(A))
- L_2 : 各周波数別の受音点での透過音レベル (dB(A))
- L : 受音点でのオクターブバンドレベル (dB(A))
- L_w : 各周波数別の音源のパワーレベル (dB)
- r : 音源から受音点までの距離 (m)
- ΔL : 各周波数別の障壁による回折減衰量 (dB)
- $T L$: 各周波数別の透過損失 (dB)

なお、オクターブバンドレベルから騒音レベルへは、次式により合成した。

$$L_{ALL} = 10 \log_{10} \sum_{j=1}^n 10^{(L_j + \Delta A)/10}$$

- L_{ALL} : 騒音レベル (dB(A))
- $L_j (j=1 \sim 8)$: オクターブバンドレベル (dB)
- ΔA : A特性補正值 (dB) (下表参照)

周波数 (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A特性補正值 (dB)	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1

また、建設機械は複数稼働しているため、予測地点の騒音レベルは次式により合成した。

$$L_G = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{ALLi}/10}$$

- L_G : 予測地点での合成騒音レベル (dB(A))
- $L_{ALLi} (i=1 \sim n)$: 予測地点での各建設機械の騒音レベル (dB(A))

イ 回折減衰

本事業では、プラント工事中には、高さ 1.8mの仮囲いを設置する事として、回折による騒音レベルの減衰を考慮した。

仮囲いによる回折減衰の算定は、前川の回折減衰の実験結果をもとに表現された次式によった。

$$\Delta L = \begin{cases} 10\log_{10}N + 13 & N \geq 1.0 \\ 5 \pm \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \cdot \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.324 \leq N < 1.0 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

ΔL : 障壁1枚による回折減衰量 (dB)

N : フレネル数 $(N = \frac{2\delta}{\lambda} \doteq \frac{\delta \cdot f}{170})$

δ : 行路差 (m)

λ : 波長 (m)

f : 周波数 (Hz)

\pm : 受音点から音源を見通すことができる ($\delta < 0$) 時の符号は－、受音点から音源を見通せない ($\delta \geq 0$) 時の符号は＋とする。

ウ 透過損失

仮囲いの透過損失については、以下の透過損失の値を用いた。(図 5-1-41 参照)

[透過損失]

単位 : dB

材料	周波数 (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
鉄板 (1 mm)	0	17	21	25	28	34	38	0

出典 : 「騒音・振動対策ハンドブック (社) (日本音響材料協会編)」 (鉄板、厚さ 1mm)

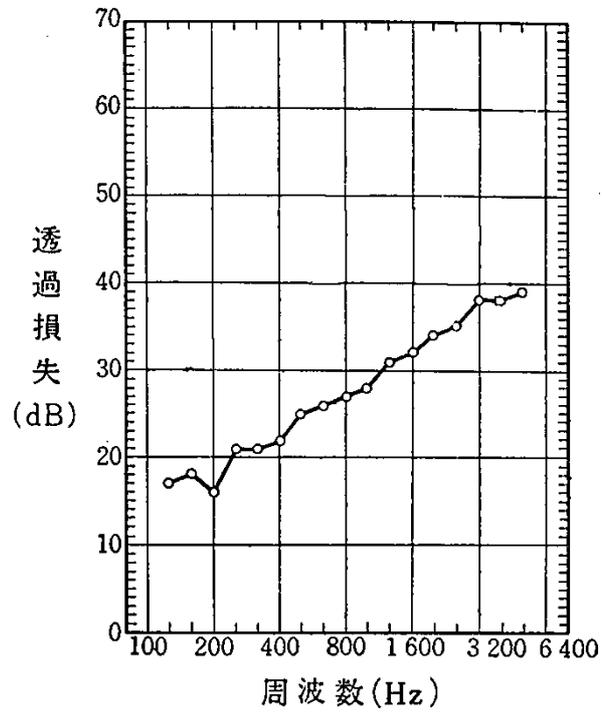


図 5-1-41 障壁の透過損失の設定

c 予測条件

ア 建設機械の音圧レベル

予測に用いた建設機械の各中心周波数別音圧レベルは、表 5-1-90 に示すとおりである。

表 5-1-90(1) 建設機械の中心周波数別音圧レベル（造成工事）

単位：dB

工種	建設機械の区分		稼働 台数	1/1オクターブバンド中心周波数								A.P.	L _{WAeff}
	種類	規格		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
土工	バックホー	0.8m ³	4	76	93	97	102	99	98	93	82	106	102
土工	バックホー(クレーン機能付)	0.45m ³	2	73	95	98	98	99	97	93	80	105	101
土工	ブルドーザー	21t	5	81	95	100	106	108	108	107	100	114	109
土工	ブルドーザー(リッパ装置付)	32t	7	82	96	101	107	109	109	108	101	115	110
補強土壁工	ラフテレーンクレーン	16t吊	2	91	96	110	113	110	108	101	94	117	108
補強土壁工・ 排水構造物工	トラック(クレーン機能付)	4t	5	81	96	101	104	102	99	90	81	108	104
補強土壁工	ボーリングマシン	81KW	1	84	77	81	83	83	79	77	75	90	87
補強土壁工・ 法面工	発動発電機	25KVA	5	90	101	102	102	106	100	96	90	110	107
法面工	空気圧縮機(可搬式)	14.2m ³ /min	4	80	97	102	105	114	114	114	102	119	116

注1) 稼働台数は、建設機械の稼働が最大となる工事開始後34ヶ月目の台数を示す。

注2) 表中の建設機械は、全て低騒音型である。

注3) 表中のA.P.はオールパス音圧レベルを、L_{WAeff}は実効音響PWLを示す。

出典:「日本音響学会誌64巻4号」(平成20年)

「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)」(平成13年 社団法人日本建設機械化協会)

表 5-1-90(2) 建設機械の中心周波数別音圧レベル（プラント工事）

単位：dB

工種	建設機械の区分		稼働 台数	1/1オクターブバンド中心周波数								A.P.	L _{WAeff}
	種類	規格		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
土工事 他	バックホー	0.45m ³	4	75	92	96	101	98	97	92	81	105	101
土工事 他	バックホー	0.8m ³	4	76	93	97	102	99	98	93	82	106	102
土工事 他	ブルドーザー	10t	8	79	96	99	99	100	99	93	83	106	103
躯体工事	コンクリートポンプ車	10t	2	77	88	101	104	105	103	99	96	110	105
プラント工事	クローラークレーン	300t	2	84	90	99	108	106	100	94	89	111	107
躯体工事 他	クローラークレーン	120t	2	77	83	92	101	99	93	87	82	104	100
躯体工事 他	ラフタークレーン	50t	3	89	104	110	113	110	108	99	89	117	108
躯体工事 他	トラッククレーン	25t	3	75	90	96	99	96	94	85	75	103	101
外構工事	タイヤローラー	12.6t	2	48	78	84	93	99	95	92	78	102	98
外構工事	マカダムローラー	10.1t	2	43	73	79	88	94	90	87	73	97	93
外構工事	アスファルトフィニシャー	10.8t	2	83	88	92	95	96	93	87	76	101	97

注1) 稼働台数は、建設機械の稼働が最大となる工事開始後29ヶ月目の台数を示す。

注2) 表中の建設機械は、全て低騒音型である。

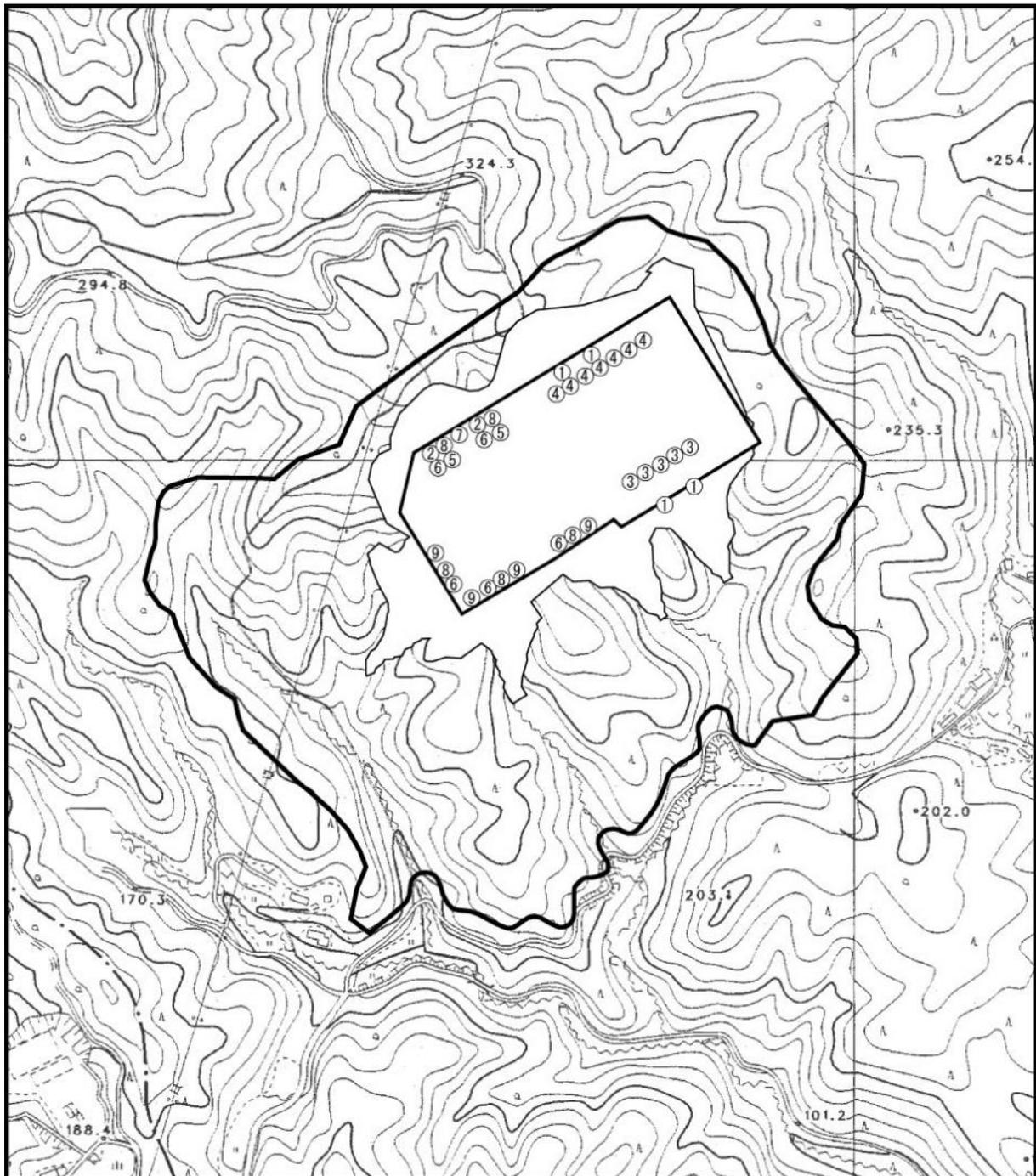
注3) 表中のA.P.はオールパス音圧レベルを、L_{WAeff}は実効音響PWLを示す。

出典:「日本音響学会誌64巻4号」(平成20年)

「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)」(平成13年 社団法人日本建設機械化協会)

イ 建設機械の配置

建設機械の配置は、図 5-1-42 に示すとおりである。予測時期に使用される主要機械は、同時に稼働しているものとした。また、機械の音源の高さは、GL+1.5mに設定した。



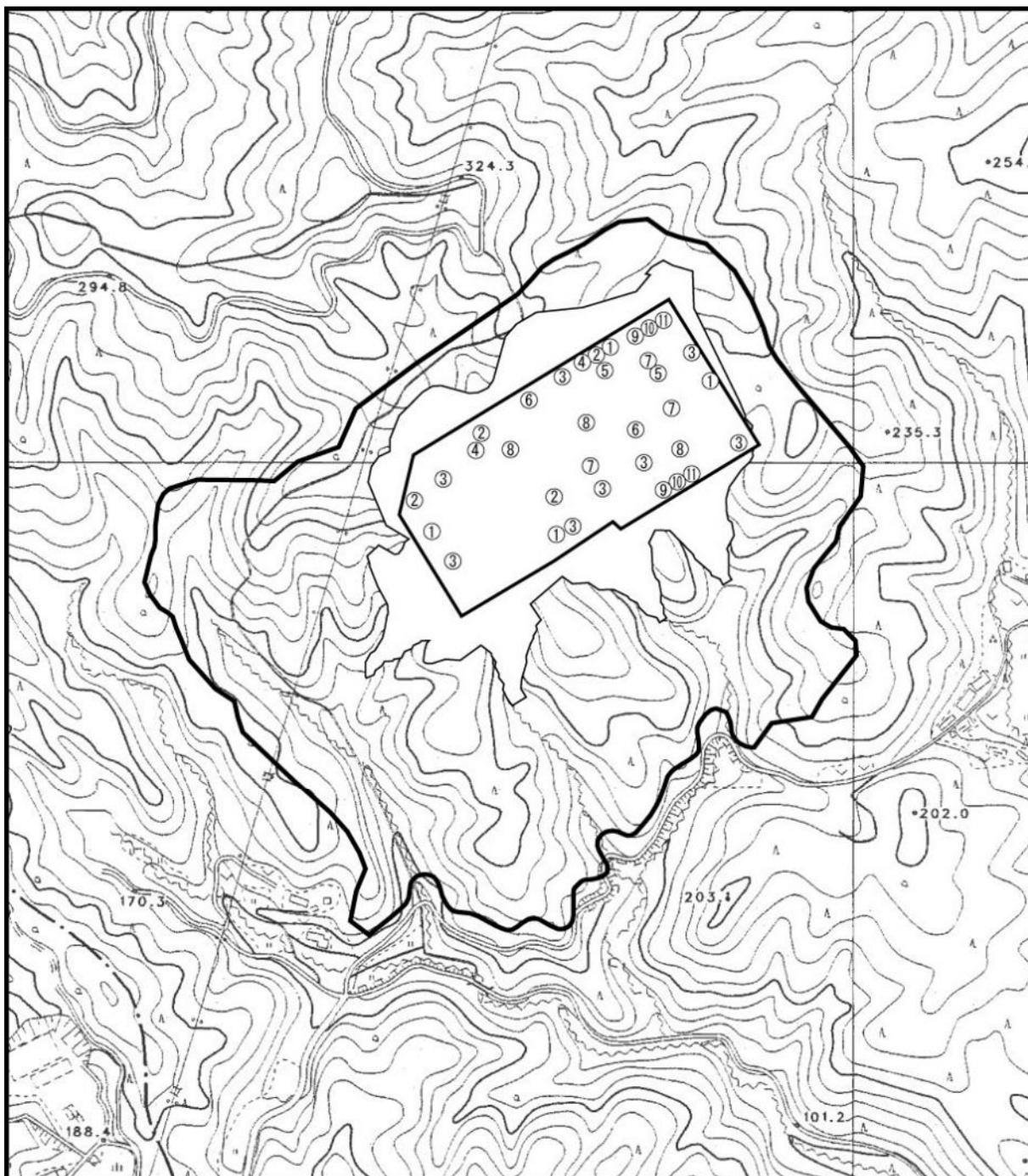
□ : 対象事業実施区域

①	バックホウ (0.8m ³)
②	バックホウ (0.45m ³)
③	ブルドーザ (32t)
④	ブルドーザ (21t)
⑤	ラフテレーンクレーン
⑥	トラック
⑦	ボーリングマシン
⑧	発電機
⑨	空気圧縮機



0 75 150 300m

図 5-1-42(1) 建設機械の配置 (造成工事)



□ : 対象事業実施区域

①	バックホウ (0.8m ³)
②	バックホウ (0.45m ³)
③	ブルドーザ
④	コンクリートポンプ車
⑤	クローラクレーン (300t)
⑥	クローラクレーン (120t)
⑦	ラフタークレーン
⑧	トラッククレーン
⑨	タイタローラー
⑩	マガダムローラー
⑪	アスファルトフィニッシャー



0 75 150 300m

図 5-1-42(2) 建設機械の配置 (プラント工事)

⑤予測結果

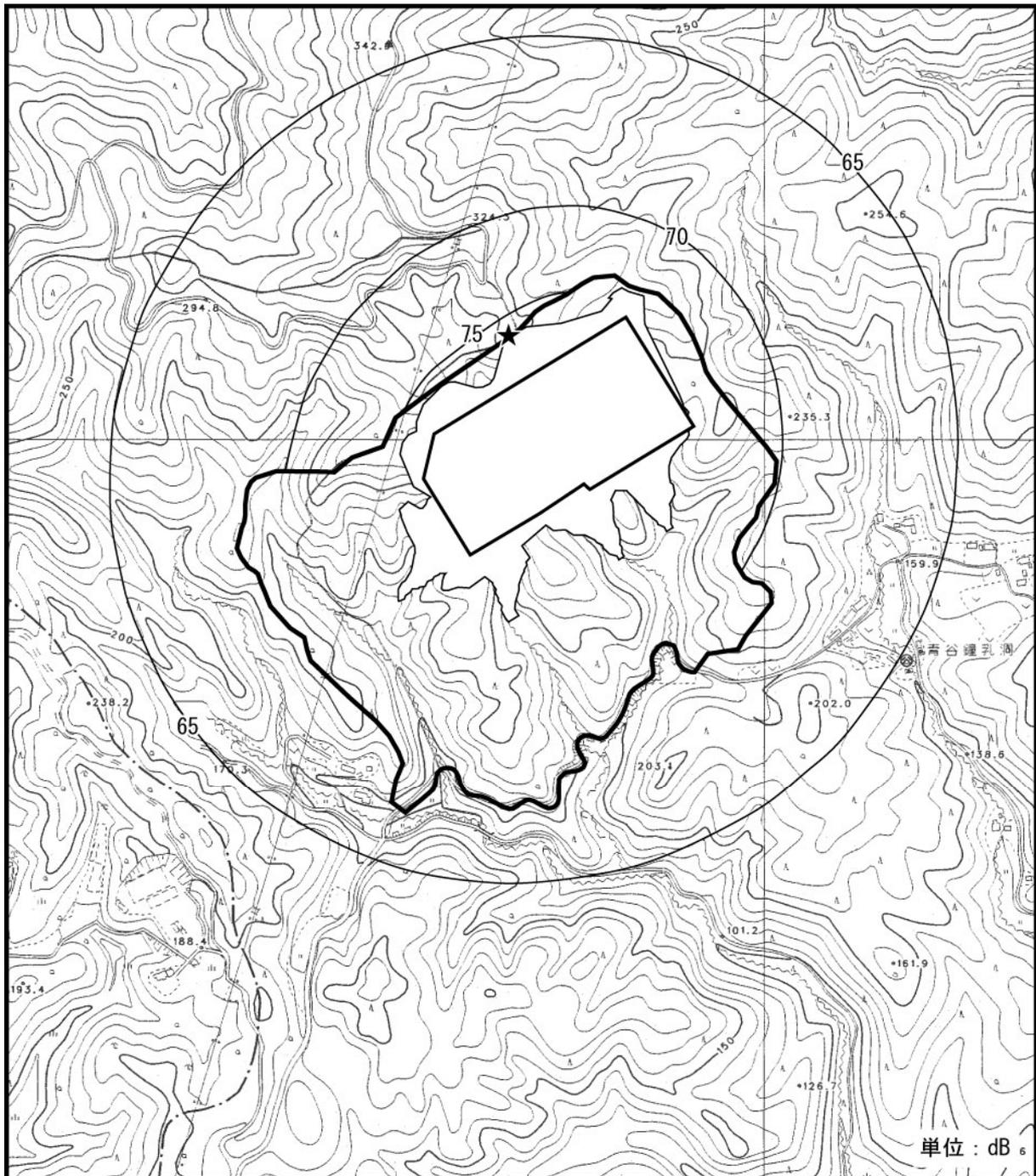
建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果は、表 5-1-91 に示すとおりである。また、予測範囲における等騒音分布図は、図 5-1-43 に示すとおりである。

敷地境界付近の建設作業騒音レベルの最大値は造成工事で 76.7dB、プラント工事で 63.0dB であり、特定建設作業に係る騒音の規制基準値以下と予測される。

表 5-1-91 建設作業騒音の予測結果

単位：dB

項目 予測時期	建設作業騒音 (L_{A5})	規制基準値
造成工事	76.7	85
プラント工事	63.0	



□ : 対象事業実施区域 (敷地境界)

★ : 最大値出現地点 (76.7dB)



0 100 200 400m

図 5-1-43(1) 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果 (造成工事)

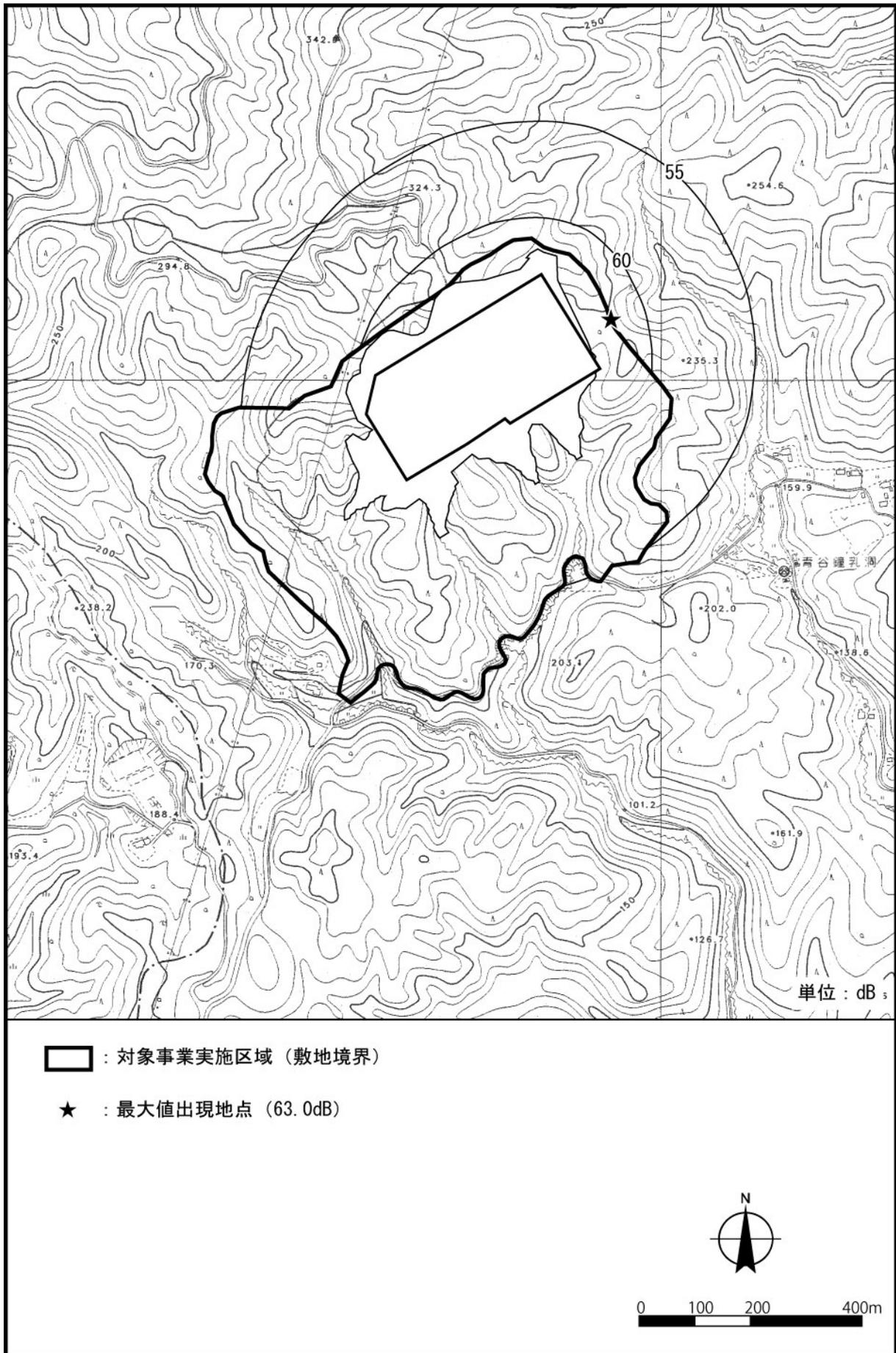


図 5-1-43(2) 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果 (プラント工事)

(2) 工事用車両の走行

① 予測項目

工事用車両の走行に関する予測事項は、表 5-1-92 に示すとおりである。

表 5-1-92 予測事項（工事用車両の走行）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測事項	予測値
工事用車両の走行	道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})

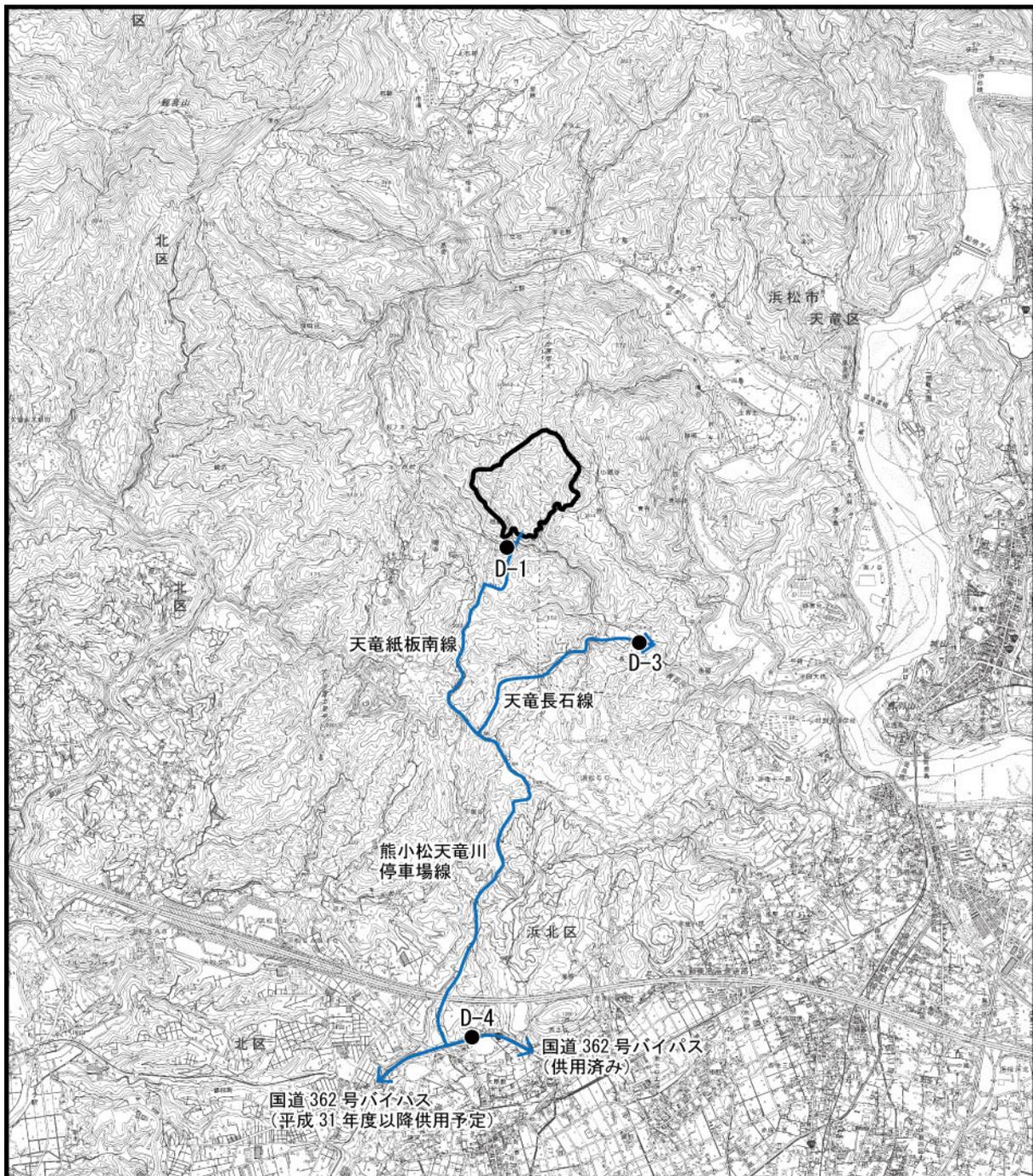
② 予測地域及び予測地点

予測地域は工事用車両の主要な走行ルート（市道天竜小堀谷紙板線、市道天竜長石、国道 362 号バイパス）とし、予測地点は、現地調査地点（図 5-1-44 に示す D-1、D-3、D-4）とした。なお、D-1 は市道天竜小堀谷紙板線（道路改良後）と計画施設へのアクセス道路を対象とした。

予測位置は敷地境界とし、予測高さは地上 1.2m とした。

③ 予測時期

予測時期は、工事用車両の走行に伴う騒音の影響が最大となる時期とし、工事開始後 61 ヶ月目を設定した。



- : 対象事業実施区域
- : 騒音、振動（工事用車両）
- ← : 走行ルート

注) 国道362号バイパスへ分岐するルートのうち、西側ルートについては、平成31年度以降供用予定の道路を利用予定である。



図 5-1-44 予測地点（工事用車両の走行）

④ 予測方法

a 予測手順

工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順は、図 5-1-45 に示すとおりである。

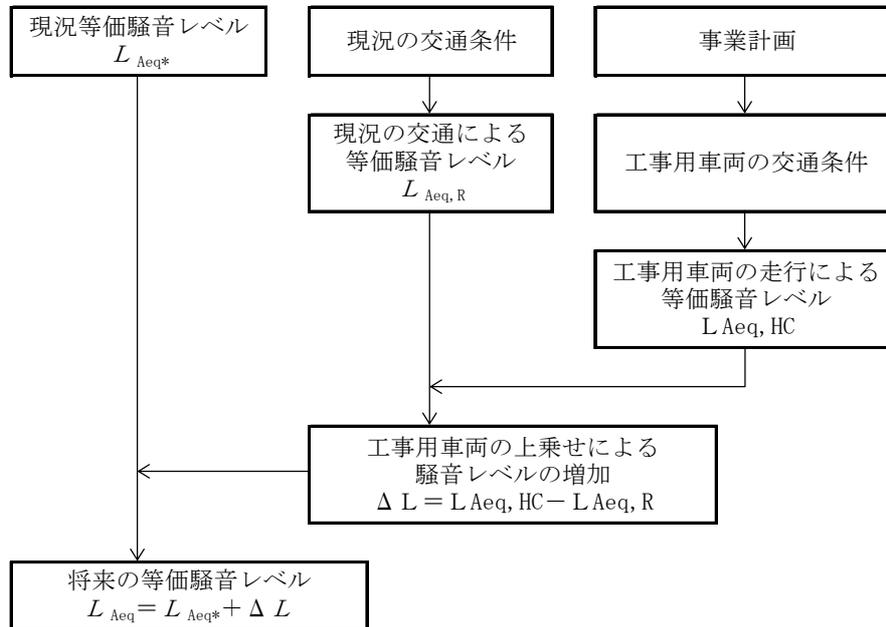


図 5-1-45 工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順

b 予測式

道路交通騒音の予測は、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2013 の予測式によった。予測式は、以下に示すとおりである。

$$L_{pA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

L_{pA} : A 特性音圧レベル (dB)

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性パワーレベル (dB)

$L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$: 大型車類

$L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$: 小型車類

$L_{WA} = 85.2 + 10 \log_{10} V$: 二輪車

(V : 平均走行速度 (km/h))

r : 音源から受音点 (予測地点) までの距離 (m)

ΔL_d : 回折効果による補正值 (dB)

障壁等がないことから、ここでは 0 とした。

ΔL_g : 地表面効果による補正值 (dB)

地表面はアスファルトであることから、ここでは 0 とした。

各車線・車種毎に算出されたA特性単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）は、次式により等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）へ換算した。

$$L_{Aeq}(n) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$L_{Aeq}(n)$: 等価騒音レベル (dB)
 L_{AE} : A特性単発騒音暴露レベル (dB)

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left\{ (1/T_0) \sum_{i=1}^k 10^{L_{PA,i}/10} \cdot \Delta t_i \right\}$$

$$\left(\begin{array}{l} T_0 : \text{基準時間 (=1 (秒))} \\ k : \text{音源数} \\ L_{PA,i} : \text{A特性音圧レベル (dB)} \\ \Delta t_i : \Delta d_i / V \\ \quad (\Delta d_i : \text{音源の配置間隔 (m)}) \end{array} \right)$$

N : 各車線の時間交通量 (台/h)

前述の式により換算された各等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の合成は、次式により行った。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left\{ \sum_{n=1}^S 10^{(L_{Aeq}(n)/10)} \right\}$$

L_{Aeq} : 合成された等価騒音レベル (dB)
 s : 合成する等価騒音レベルの総数
 $L_{Aeq}(n)$: n 番目の等価騒音レベル (dB)

出典：「日本音響学会誌 70巻4号」（平成26年、社団法人 日本音響学会）

c 予測条件

ア 交通条件の設定

予測時期における一般車両交通量の伸び率は1.0とした。

予測時期における一般車両及び工事用車両の平均走行速度は表 5-1-93 に示すとおりである。また、一般車両及び工事用車両の交通量は表 5-1-94 に示すとおりである。なお、一般車両交通量は夏季の調査結果を用いた。

表 5-1-93 平均走行速度

単位：km/h

車 種	D-1	D-3	D-4
大型	30	45	45
小型	30	45	45

表 5-1-94(1) 予測地点の交通量 (D-1)

	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		計	
	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	0	2	0	2	0	81	0	83
7:00 ~ 8:00	0	2	0	2	40	81	40	83
8:00 ~ 9:00	0	3	0	3	40	0	40	3
9:00 ~ 10:00	0	1	0	1	40	0	40	1
10:00 ~ 11:00	0	3	0	3	40	0	40	3
11:00 ~ 12:00	0	1	0	1	40	0	40	1
12:00 ~ 13:00	0	1	0	1	40	0	40	1
13:00 ~ 14:00	0	3	0	3	40	0	40	3
14:00 ~ 15:00	0	1	0	1	40	0	40	1
15:00 ~ 16:00	0	3	0	3	40	0	40	3
16:00 ~ 17:00	0	2	0	2	40	0	40	2
17:00 ~ 18:00	0	2	0	2	40	81	40	83
18:00 ~ 19:00	0	2	0	2	0	81	0	83
19:00 ~ 20:00	0	1	0	1	0	0	0	1
20:00 ~ 21:00	0	5	0	5	0	0	0	5
21:00 ~ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	32	0	32	440	324	440	356

表 5-1-94(2) 予測地点の交通量 (D-3)

	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		計	
	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	3	34	3	34	0	41	3	75
7:00 ~ 8:00	0	56	0	56	20	41	20	97
8:00 ~ 9:00	2	53	2	53	20	0	22	53
9:00 ~ 10:00	4	42	4	42	20	0	24	42
10:00 ~ 11:00	3	35	3	35	20	0	23	35
11:00 ~ 12:00	3	32	3	32	20	0	23	32
12:00 ~ 13:00	4	30	4	30	20	0	24	30
13:00 ~ 14:00	3	37	3	37	20	0	23	37
14:00 ~ 15:00	5	42	5	42	20	0	25	42
15:00 ~ 16:00	4	60	4	60	20	0	24	60
16:00 ~ 17:00	2	72	2	72	20	0	22	72
17:00 ~ 18:00	1	72	1	72	20	41	21	113
18:00 ~ 19:00	2	43	2	43	0	41	2	84
19:00 ~ 20:00	0	21	0	21	0	0	0	21
20:00 ~ 21:00	0	14	0	14	0	0	0	14
21:00 ~ 22:00	0	11	0	11	0	0	0	11
計	36	654	36	654	220	164	256	818

表 5-1-94(3) 予測地点の交通量 (D-4)

	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		工事用車両		計	
	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	23	167	23	167	0	41	23	208
7:00 ~ 8:00	48	415	48	415	20	41	68	456
8:00 ~ 9:00	49	314	49	314	20	0	69	314
9:00 ~ 10:00	40	262	40	262	20	0	60	262
10:00 ~ 11:00	59	300	59	300	20	0	79	300
11:00 ~ 12:00	43	251	43	251	20	0	63	251
12:00 ~ 13:00	26	229	26	229	20	0	46	229
13:00 ~ 14:00	53	234	53	234	20	0	73	234
14:00 ~ 15:00	47	266	47	266	20	0	67	266
15:00 ~ 16:00	33	303	33	303	20	0	53	303
16:00 ~ 17:00	31	326	31	326	20	0	51	326
17:00 ~ 18:00	22	369	22	369	20	41	42	410
18:00 ~ 19:00	5	308	5	308	0	41	5	349
19:00 ~ 20:00	3	166	3	166	0	0	3	166
20:00 ~ 21:00	0	116	0	116	0	0	0	116
21:00 ~ 22:00	2	68	2	68	0	0	2	68
計	484	4,094	484	4,094	220	164	704	4,258

イ 予測対象時間

予測対象時間は、工事用車両の走行時間帯（7時～18時）を含む平日の昼間（6時～22時）とした。

ウ 予測断面

各予測地点における予測断面は、図 5-1-46 に示すとおりである。

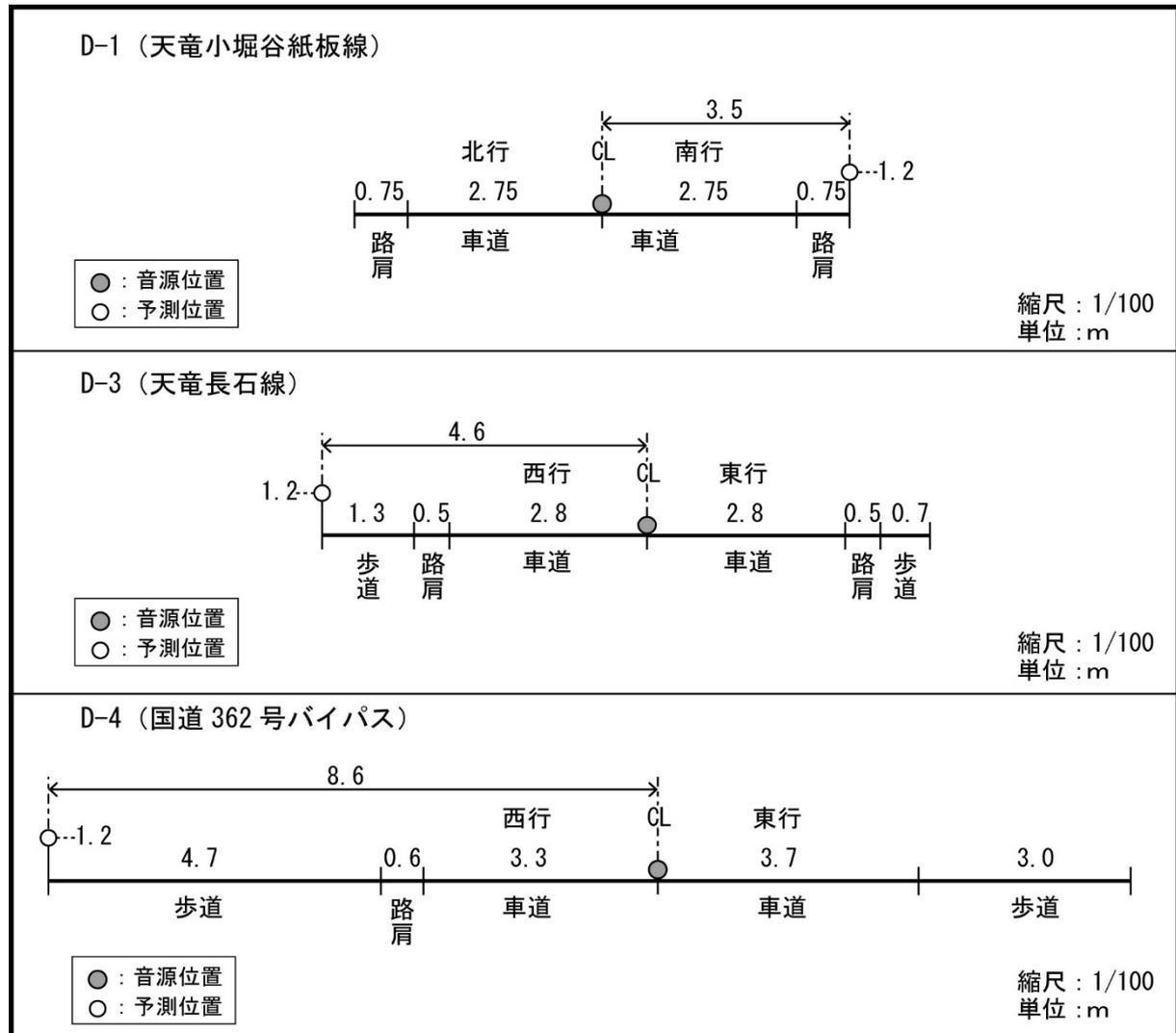


図 5-1-46 予測断面図

エ 音源条件の設定

音源は各車線の中央にそれぞれ1つずつ配置し、高さは路面上0 mとした。設置範囲は、図5-1-47に示すとおりである。

設置範囲は、道路に対する受音点からの垂線と車線の交点を中心として、 $\pm 20L$ (L : 計算車線から受音点までの最短距離) とし、離散的に L 以下の間隔で点音源を等間隔に配置した。

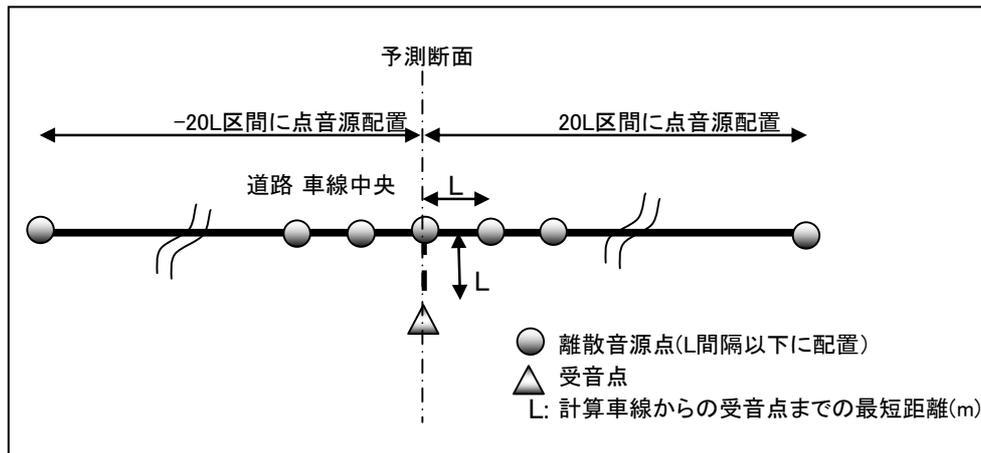


図5-1-47 音源配置図 (道路延長方向の配置イメージ)

⑤予測結果

工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 5-1-95 に示すとおりである。

予測結果は、D-1 で 46.6dB、D-3 で 62.2dB、D-4 で 62.8dB である。騒音レベルの増加は、D-1 で 6.4dB、D-3 で 3.8dB、D-4 で 0.7dB と予測される。

表 5-1-95(1) 道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：dB

予測地点	道路名	現況調査結果	将来騒音レベル		予測結果 (a) + (b)	環境基準値
			現道 (道路改良後) (a)	アクセス道路 (b)		
D-1	市道天竜小堀谷紙板線	40.2	46.5	30.4	46.6	(65)

注) 1：現況調査結果は、秋季の結果を用いた。

2：D-1 地点は、環境基準の類型指定外の地域である。参考値として最も近い区域にあるBタイプの道路に面する地域の基準値を示す。

表 5-1-95(2) 道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：dB

予測地点	道路名	現況調査結果 (a)	将来騒音レベル			予測結果 (a) + (d)	環境基準値
			一般車両 (b)	一般車両 + 工事用 車両 (c)	増加分 (d)= (c)-(b)		
D-3	市道天竜長石線	58.4	59.4	63.2	3.8	62.2	(65)
D-4	国道 362 号バイパス	62.1	65.7	66.4	0.7	62.8	70

注) 1：現況調査結果は、夏季の結果を用いた。

2：D-3 地点は、環境基準の類型指定外の地域である。参考値として最も近い区域にあるBタイプの道路に面する地域の基準値を示す。

3：環境基準値は、幹線道路を担う道路に近接する空間(特例)の値である。

2-1-3-2. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の供用

① 予測項目

機械等の稼働に関する予測事項は、表 5-1-96 に示すとおりである。

表 5-1-96 予測事項（施設の供用）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測事項	予測値
機械等の稼働 (焼却施設及び破砕処理施設の稼働)	施設騒音	騒音レベルの 90%レンジ 上端値 (L _{A5})

② 予測地域及び予測地点

予測地域は、「2-1. 騒音 2-1-2. 予測 2-1-2-1. 工事の実施 建設機械の稼働」と同様とした。予測範囲は、図 5-1-39 に示すとおりである。

予測地点は、敷地境界で騒音レベルが最大となる地点とした。予測高さは、地上 1.2m とした。

③ 予測時期

予測時期は、機械等の稼働が定常状態となる時期（平成 36 年度以降）とした。

具体的には、焼却施設と破砕処理施設は稼働する時間帯が異なることから、以下に示す 2 パターンで予測した。

- ・パターンⅠ：昼間（焼却施設＋破砕処理施設）
- ・パターンⅡ：夜間（焼却施設）

④ 予測方法

a 予測手順

機械等の稼働に伴う施設騒音の予測手順は、図 5-1-48 に示すとおりである。

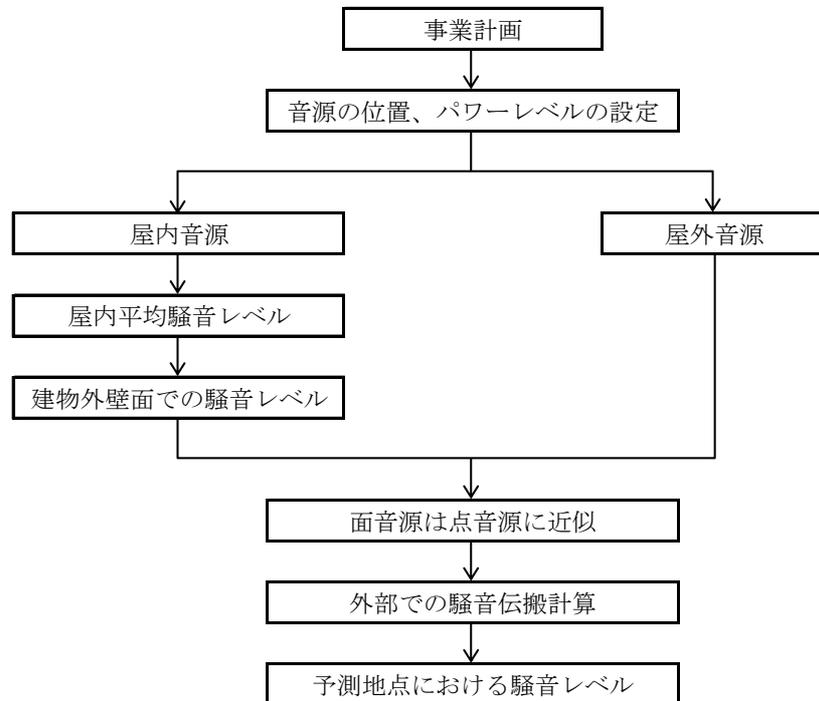


図 5-1-48 機械等の稼働に伴う施設騒音の予測手順

b 予測式

ア 騒音伝搬計算

機械等の稼働に伴う騒音の予測は、室内及び屋外での伝搬理論式をもとに、予測地点における騒音レベルを算出することによって行った。

i 室内音圧レベルの算出

$$L_A = L_w + 10 \log_{10} (Q / (4 \pi r^2) + 4/R)$$

L_A : 室内音圧レベル (dB)

L_w : 音源のパワーレベル (dB)

Q : 音源の指向係数 (自由空間:1、半自由空間:2、1/4自由空間:4)

r : 音源からの距離 (m)

R : 室定数 (m^2) = $A / (1 - \alpha)$

A : 吸音力 (部材面積 × 吸音率)

α : 平均吸音率

ii 壁面外部近傍での音圧レベルの算出

$$L_o = L_1 - TL - 6$$

L_o : 建物外壁面での音圧レベル (dB)

L_1 : 室内音圧レベル (dB)

TL : 透過損失 (dB)

iii 面音源の仮想点音源への分割

設備機器が室内等に設置される場合には外壁面等を面音源とみなし、この面音源を再分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定した。

仮想点音源のパワーレベルは以下の式により算出した。

$$L_w = L_o + 10 \log_{10} S_i$$

L_w : 仮想点音源のパワーレベル (dB)

S_i : 分割面の面積 (m²)

iv 点音源の予測地点での騒音レベルの算出

点音源の予測地点でのオクターブバンドは、以下の式により算出した。

$$SPL = L_w - 20 \log_{10} r - 8 - \Delta L$$

SPL : 受音点におけるオクターブバンドレベル (dB)

r : 音源から受音点までの距離 (m)

ΔL : 各周波数別の障壁による回折減衰量 (dB)

なお、オクターブバンドレベルから騒音レベルへは、次式により合成した。

$$SPL_{ALL} = 10 \log_{10} \sum_{j=1}^n 10^{(SPL_j + \Delta A)/10}$$

SPL_{ALL} : 騒音レベル (dB(A))

SPL_j (j=1~8) : オクターブバンドレベル (dB)

ΔA : A特性補正值 (dB) (下表参照)

周波数 (Hz)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A特性補正值 (dB)	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1

v 各音源からの騒音レベルの合成

各音源 (点音源、分割面) から到達する騒音レベルを次式により合成し、予測値を算出した。

$$SPL_G = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{SPL_{ALLi}/10}$$

SPL_G : 予測地点での合成騒音レベル (dB(A))

SPL_{ALLi} (i=1~n) : 予測地点での各音源からの騒音レベル (dB(A))

イ 回折減衰

音源から受音点までの間に障壁がある場合は、回折による騒音レベルの減衰を考慮した。
障壁による回折減衰の算定は、「(1)建設機械の稼働」と同様とした。

c 予測条件

ア 各設備機器の音圧レベル

予測に用いた各設備機器の中心周波数別音圧レベル及び台数等は、表 5-1-97 に示すとおりである。また、各設備機器の位置は、図 5-1-49 に示すとおりである。

表 5-1-97 各設備機器の中心周波数別音圧レベル及び台数等

単位：dB

音源(設備機器)		稼働 台数	1/1オクターブバンド中心周波数								A.P.
種類			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
焼却 施設	ごみクレーン	2	86	93	97	107	104	106	103	83	112
	油圧装置	3	66	76	78	85	84	83	82	78	90
	誘引送風機	3	85	97	105	108	108	106	101	95	113
	二次送風機	3	69	79	89	96	96	95	92	86	101
	押込送風機	3	76	86	95	103	103	101	99	93	108
	ボイラ給水ポンプ	6	78	83	86	84	80	86	80	73	92
	脱気器給水ポンプ	2	84	86	87	84	82	81	77	72	92
	蒸気復水器	4	83	89	97	99	99	93	89	85	104
	蒸気タービン発電機	1	93	97	97	96	103	101	95	89	107
	排ガス薬剤供給装置(ブロワ)	3	89	89	92	90	88	82	77	74	97
	空気圧縮機	4	96	103	95	99	92	89	89	85	106
	機器冷却水給水ポンプ	3	78	83	86	84	80	86	80	73	92
	環境集じん用送風機	1	95	83	86	80	80	76	101	85	102
破砕 処理 施設	燃えないごみ粗破砕機	1	85	91	96	97	98	93	89	80	103
	高速回転破砕機	1	90	96	101	102	103	98	94	85	108
	燃えないごみクレーン	1	59	76	81	89	87	89	86	86	95
	プラスチック容器包装クレーン	1	59	76	81	89	87	89	86	86	95
	吸引排風機	1	70	72	98	98	97	94	88	81	103
	破砕設備排風機	1	64	75	83	87	83	80	75	67	90
	破砕物磁選機	1	80	84	89	92	95	95	92	87	100
	破砕物選別機	1	85	88	91	94	95	97	94	89	102
	破砕アルミ選別機	1	62	62	68	72	75	77	78	72	83
	プラ製容器包装選別機	2	70	70	75	85	85	80	75	65	89
	燃えないごみ破袋機	1	75	75	85	85	90	90	85	80	95
	プラ製容器包装破袋機	2	75	75	85	85	90	90	85	80	95
	プラ製容器包装小径物振動ふるい	2	65	65	70	80	81	75	70	60	85
プラ製容器包装圧縮梱包機	2	80	80	86	86	86	80	80	68	92	

注1) 表中のA.P.はオールパス音圧レベルを示す。

注2) 表中の値はメーカー資料による。

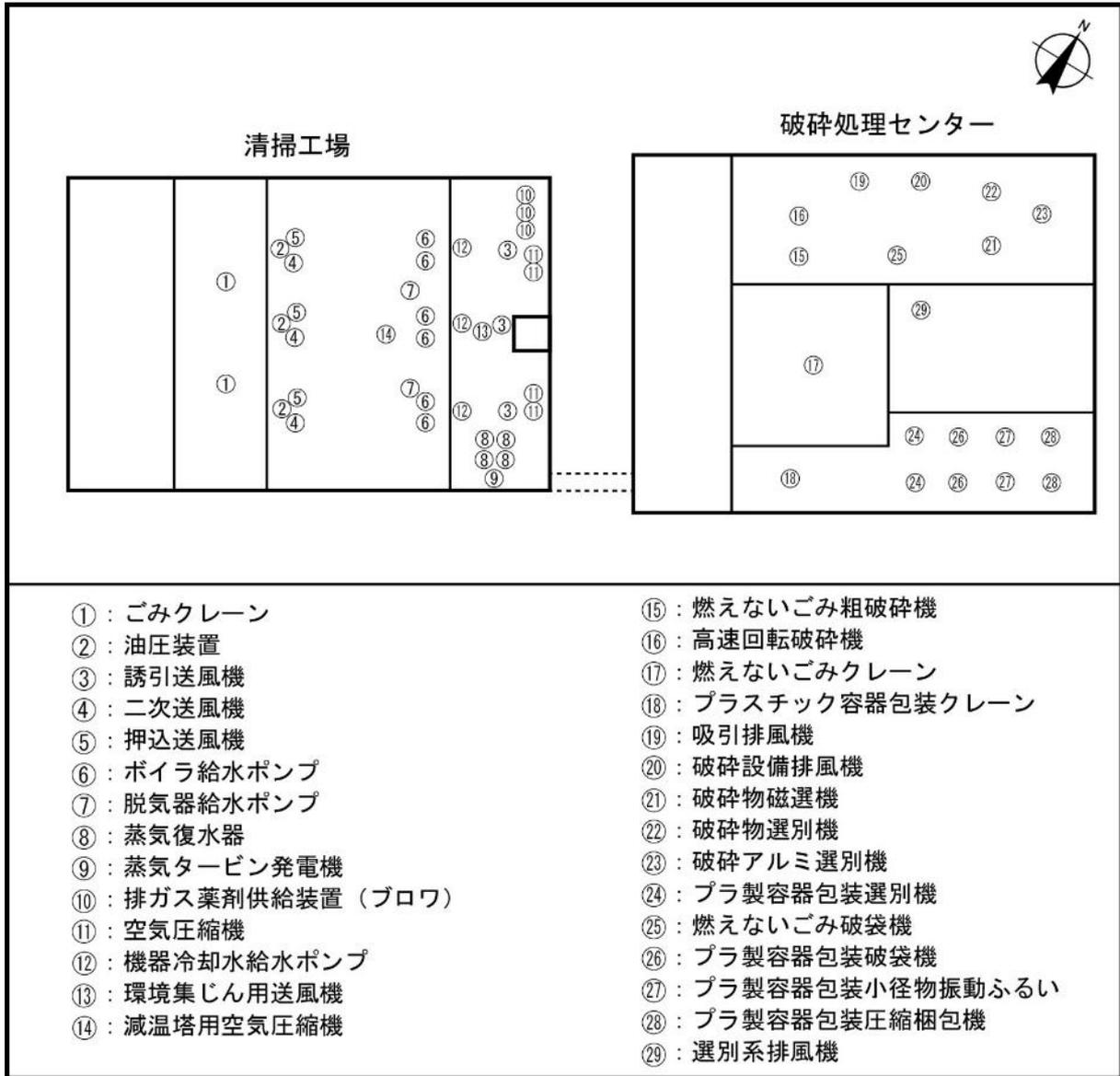


図 5-1-49 設備機器の位置

イ 壁等の吸音率及び透過損失

施設の壁面及び天井は、ALC（100 mm）とする計画で、設定した吸音率及び透過損失は表 5-1-98 に示すとおりである。^{注)}

表 5-1-98 吸音率及び透過損失

[吸音率]

単位：－

材料	周波数 (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ALC（100 mm）	0.00	0.26	0.37	0.39	0.38	0.42	0.48	0.00

[透過損失]

単位：dB

材料	周波数 (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ALC（100 mm）	19	20	24	27	31	37	37	37

出典：「騒音・振動対策ハンドブック（社）（日本音響材料協会編）」
（軽量コンクリートブロック、厚さ100mm）

注) 床は、コンクリートと想定しているため、吸音率は見込んでいない。

⑤予測結果

機械等の稼働に伴う施設騒音の予測結果は、表 5-1-99 に示すとおりである。また、予測範囲における等騒音分布図は、図 5-1-50 に示すとおりである。

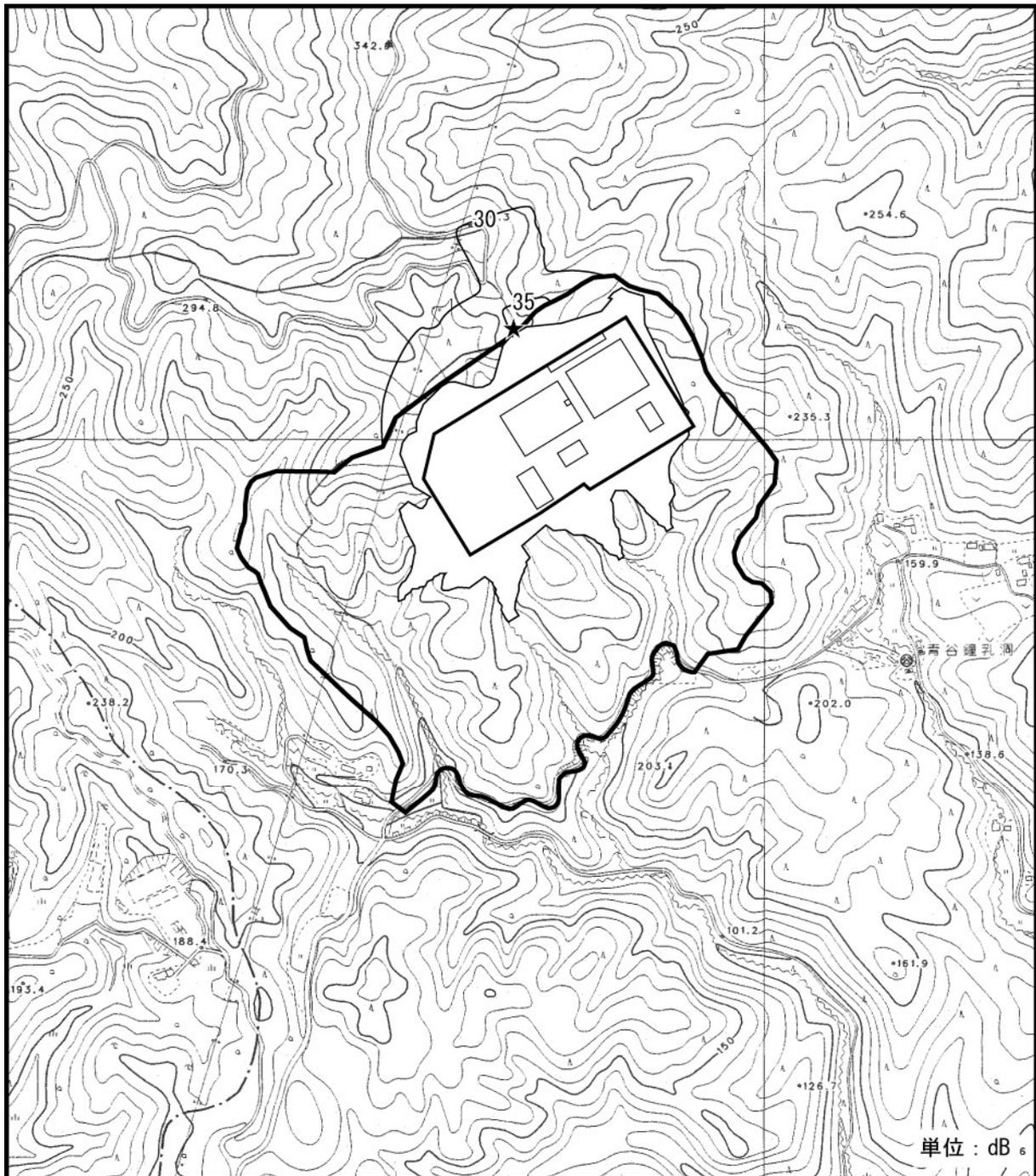
敷地境界付近の騒音レベルの最大値は、パターンⅠ：昼間（焼却施設＋破砕処理施設）で 37.0dB、パターンⅡ：夜間（焼却施設）で 36.2dB であり、特定工場等に係る騒音の規制基準値以下と予測される。

表 5-1-99 施設騒音の予測結果

単位：dB

項目 予測地点		施設騒音 (L_{A5})	規制基準値		
			朝・夕	昼間	夜間
パターンⅠ (昼間)	最大値を示す敷地 境界上の地点	37.0	50	55	45
パターンⅡ (夜間)	最大値を示す敷地 境界上の地点	36.2			

注) 1：時間の区分は、朝 6～8 時、昼間 8～19 時、夕 19～22 時、夜間 22～翌日 6 時である。
2：規制基準値は、静岡県条例に基づく第 2 種地域の値である。



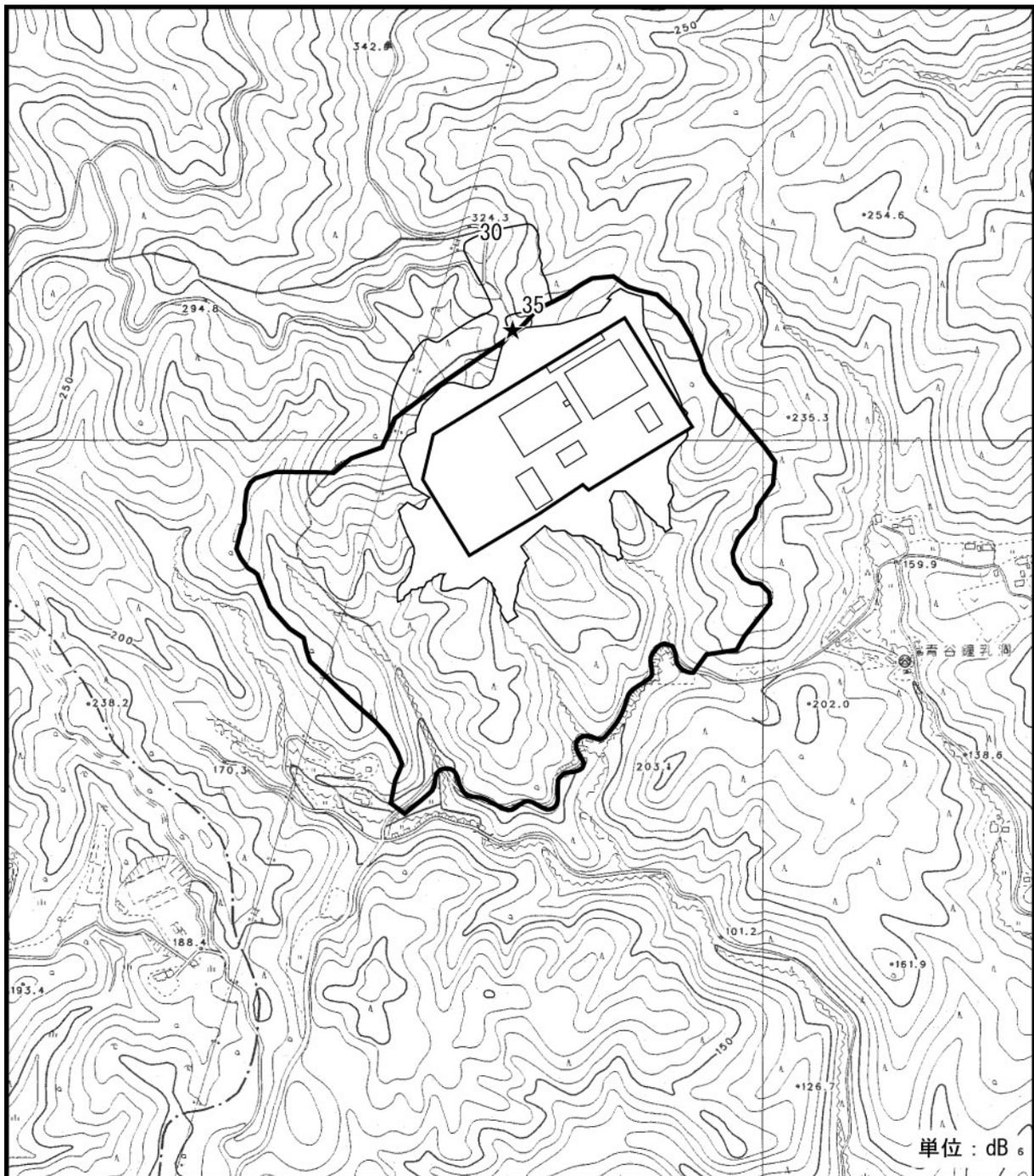
□ : 対象事業実施区域 (敷地境界)

★ : 最大値出現地点 (37.0dB)



0 100 200 400m

図 5-1-50(1) 機械等の稼働に伴う施設騒音の予測結果 (パターン I : 昼間)



単位：dB

□：対象事業実施区域（敷地境界）

★：最大値出現地点（36.2dB）



0 100 200 400m

図 5-1-50(2) 機械等の稼働に伴う施設騒音の予測結果（パターンⅡ：夜間）

(2) 施設関連車両の走行

① 予測項目

施設関連車両の走行に関する予測事項は、表 5-1-100 に示すとおりである。

表 5-1-100 予測事項（施設関連車両の走行）

予測の対象となる要因	予測項目	
	予測事項	予測値
施設関連車両の走行	道路交通騒音	等価騒音レベル (L_{Aeq})

② 予測地域及び予測地点

予測地域は施設関連車両の主要な走行ルート（市道天竜小堀谷紙板線、市道天竜紙板線、市道天竜長石線、国道 362 号バイパス）とし、予測地点は現地調査地点（図 5-1-51 に示す D-1～D-5）とした。なお、D-1 は市道天竜小堀谷紙板線（道路改良後）と計画施設へのアクセス道路を対象とした。D-2 は、道路改良後の市道天竜紙板線を対象とした。D-5 は供用後の国道 362 号バイパスを対象とした。

予測位置は敷地境界とし、予測高さは地上 1.2m とした。

③ 予測時期

予測時期は、施設関連車両の走行状況が定常状態となる平成 36 年度以降とした。

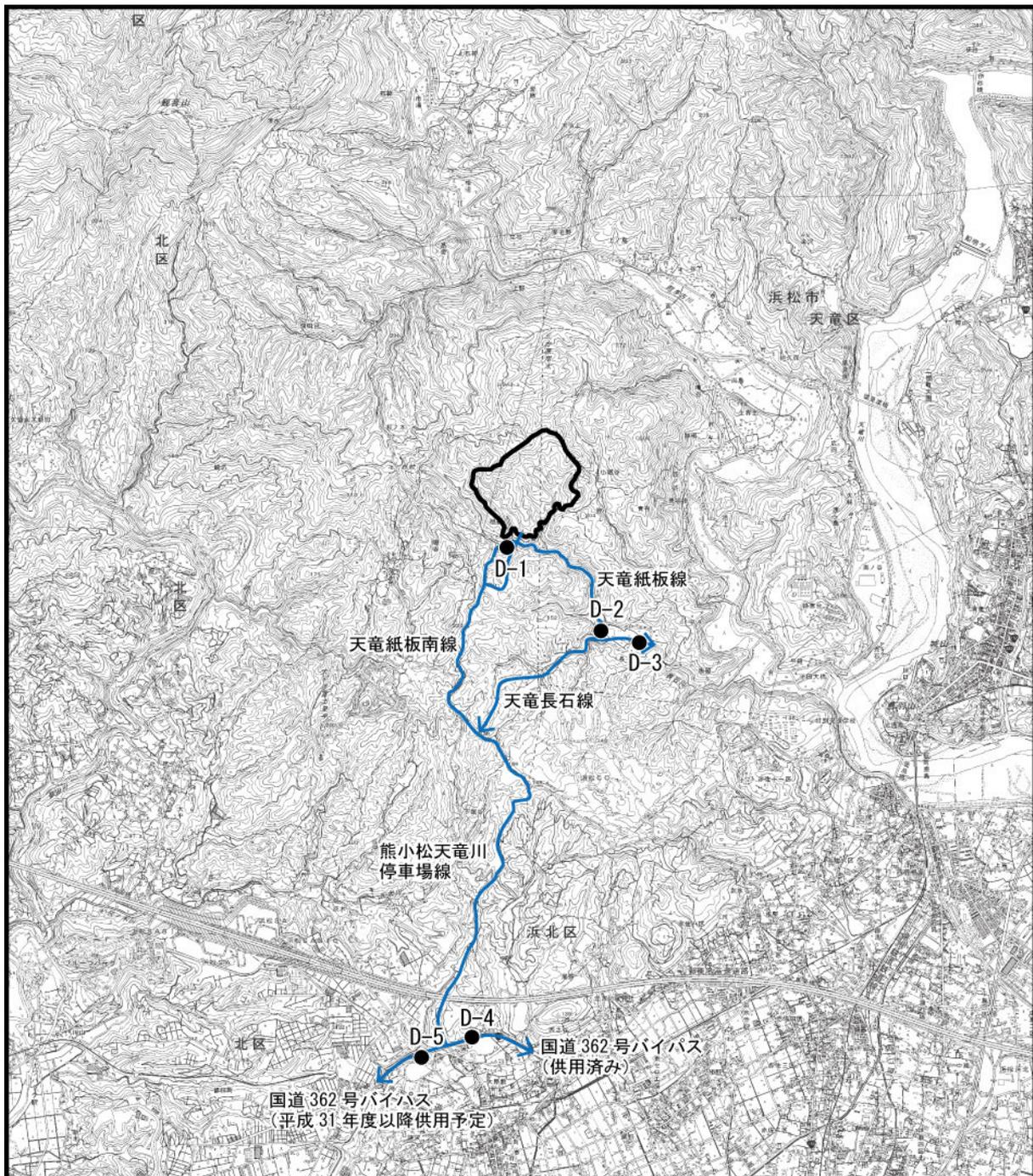
④ 予測方法

a 予測手順

施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順は、「2-1-2-1. 工事の実施 (2) 工事用車両の走行」と同様とした。

b 予測式

施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音の予測式は、「2-1-2-1. 工事の実施 (2) 工事用車両の走行」と同様とした。



□ : 対象事業実施区域

● : 騒音、振動（施設関連車両）

← : 走行ルート

注) 国道362号バイパスへ分岐するルートのうち、西側ルートについては、平成31年度以降供用予定の道路を利用予定である。

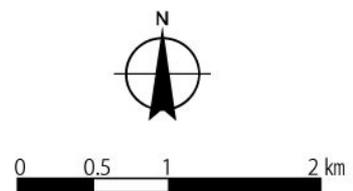


図 5-1-51 予測地点（施設関連車両の走行）

c 予測条件

ア 交通条件の設定

予測時期における一般車両交通量の伸び率は1.0とした。

予測時期における一般車両及び施設関連車両の平均走行速度は表5-1-101に示すとおりである。また、一般車両及び施設関連車両の交通量は表5-1-102に示すとおりである。なお、一般車両交通量は夏季の調査結果を用いた。

表 5-1-101 平均走行速度

単位：km/h

車 種	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
大型	30	30	45	45	60
小型	30	30	45	45	60

表 5-1-102(1) 予測地点の交通量 (D-1)

	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		施設関連車両		計	
	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	0	0	0	0	1	0	1	0
7:00 ~ 8:00	0	2	0	2	1	1	1	3
8:00 ~ 9:00	0	3	0	3	2	4	2	7
9:00 ~ 10:00	0	2	0	2	6	9	6	11
10:00 ~ 11:00	0	1	0	1	12	18	12	19
11:00 ~ 12:00	0	1	0	1	12	14	12	15
12:00 ~ 13:00	0	0	0	0	7	9	7	9
13:00 ~ 14:00	0	0	0	0	8	11	8	11
14:00 ~ 15:00	0	0	0	0	11	16	11	16
15:00 ~ 16:00	0	1	0	1	7	7	7	8
16:00 ~ 17:00	0	3	0	3	2	2	2	5
17:00 ~ 18:00	0	2	0	2	1	1	1	3
18:00 ~ 19:00	0	1	0	1	1	1	1	2
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ~ 22:00	0	3	0	3	0	0	0	3
計	0	19	0	19	71	93	71	112

表 5-1-102(2) 予測地点の交通量 (D-2)

	現況交通量		将来交通量					
	大型 (台)	小型 (台)	一般車両		施設関連車両		計	
			大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	0	0	0	0	1	0	1	0
7:00 ~ 8:00	0	2	0	2	1	0	1	2
8:00 ~ 9:00	0	3	0	3	2	2	2	5
9:00 ~ 10:00	0	2	0	2	6	5	6	7
10:00 ~ 11:00	0	1	0	1	12	10	12	11
11:00 ~ 12:00	0	1	0	1	12	6	12	7
12:00 ~ 13:00	0	0	0	0	7	4	7	4
13:00 ~ 14:00	0	0	0	0	8	5	8	5
14:00 ~ 15:00	0	0	0	0	11	9	11	9
15:00 ~ 16:00	0	1	0	1	7	3	7	4
16:00 ~ 17:00	0	3	0	3	2	0	2	3
17:00 ~ 18:00	0	2	0	2	1	24	1	26
18:00 ~ 19:00	0	1	0	1	1	24	1	25
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ~ 22:00	0	3	0	3	0	0	0	3
計	0	19	0	19	71	92	71	111

表 5-1-102(3) 予測地点の交通量 (D-3)

	現況交通量		将来交通量					
	大型 (台)	小型 (台)	一般車両		施設関連車両		計	
			大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	3	34	3	34	2	0	5	34
7:00 ~ 8:00	0	56	0	56	2	24	2	80
8:00 ~ 9:00	2	53	2	53	4	28	6	81
9:00 ~ 10:00	4	42	4	42	12	10	16	52
10:00 ~ 11:00	3	35	3	35	24	20	27	55
11:00 ~ 12:00	3	32	3	32	24	12	27	44
12:00 ~ 13:00	4	30	4	30	14	8	18	38
13:00 ~ 14:00	3	37	3	37	16	10	19	47
14:00 ~ 15:00	5	42	5	42	22	18	27	60
15:00 ~ 16:00	4	60	4	60	14	6	18	66
16:00 ~ 17:00	2	72	2	72	4	0	6	72
17:00 ~ 18:00	1	72	1	72	2	24	3	96
18:00 ~ 19:00	2	43	2	43	2	24	4	67
19:00 ~ 20:00	0	21	0	21	0	0	0	21
20:00 ~ 21:00	0	14	0	14	0	0	0	14
21:00 ~ 22:00	0	11	0	11	0	0	0	11
計	36	654	36	654	142	184	178	838

表 5-1-102(4) 予測地点の交通量 (D-4)

	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		施設関連車両		計	
	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	23	167	23	167	2	0	25	167
7:00 ~ 8:00	48	415	48	415	2	22	50	437
8:00 ~ 9:00	49	314	49	314	4	26	53	340
9:00 ~ 10:00	40	262	40	262	10	8	50	270
10:00 ~ 11:00	59	300	59	300	22	18	81	318
11:00 ~ 12:00	43	251	43	251	22	12	65	263
12:00 ~ 13:00	26	229	26	229	12	8	38	237
13:00 ~ 14:00	53	234	53	234	16	10	69	244
14:00 ~ 15:00	47	266	47	266	20	16	67	282
15:00 ~ 16:00	33	303	33	303	12	4	45	307
16:00 ~ 17:00	31	326	31	326	4	0	35	326
17:00 ~ 18:00	22	369	22	369	2	22	24	391
18:00 ~ 19:00	5	308	5	308	2	22	7	330
19:00 ~ 20:00	3	166	3	166	0	0	3	166
20:00 ~ 21:00	0	116	0	116	0	0	0	116
21:00 ~ 22:00	2	68	2	68	0	0	2	68
計	484	4,094	484	4,094	130	168	614	4,262

表 5-1-102(5) 予測地点の交通量 (D-5)

	現況交通量		将来交通量					
			一般車両		施設関連車両		計	
	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)	大型 (台)	小型 (台)
6:00 ~ 7:00	14	131	14	131	2	0	16	131
7:00 ~ 8:00	28	363	28	363	2	23	30	386
8:00 ~ 9:00	20	290	20	290	4	27	24	317
9:00 ~ 10:00	25	217	25	217	12	8	37	225
10:00 ~ 11:00	17	246	17	246	22	20	39	266
11:00 ~ 12:00	16	192	16	192	22	12	38	204
12:00 ~ 13:00	17	174	17	174	12	8	29	182
13:00 ~ 14:00	27	179	27	179	16	10	43	189
14:00 ~ 15:00	26	213	26	213	22	16	48	229
15:00 ~ 16:00	21	228	21	228	14	6	35	234
16:00 ~ 17:00	16	291	16	291	4	0	20	291
17:00 ~ 18:00	10	291	10	291	2	23	12	314
18:00 ~ 19:00	3	263	3	263	2	23	5	286
19:00 ~ 20:00	2	145	2	145	0	0	2	145
20:00 ~ 21:00	0	87	0	87	0	0	0	87
21:00 ~ 22:00	1	65	1	65	0	0	1	65
計	243	3,375	243	3,375	136	176	379	3,551

イ 予測対象時間

予測対象時間は、「2-1-2-1. 工事の実施 (2) 工事用車両の走行」と同様とした。

ウ 予測断面

各予測地点のうち、D-1、D-3、D-4 の予測断面は、図 5-1-46 に示すとおりである。また、D-2、D-5 の予測断面は、図 5-1-52 に示すとおりである。

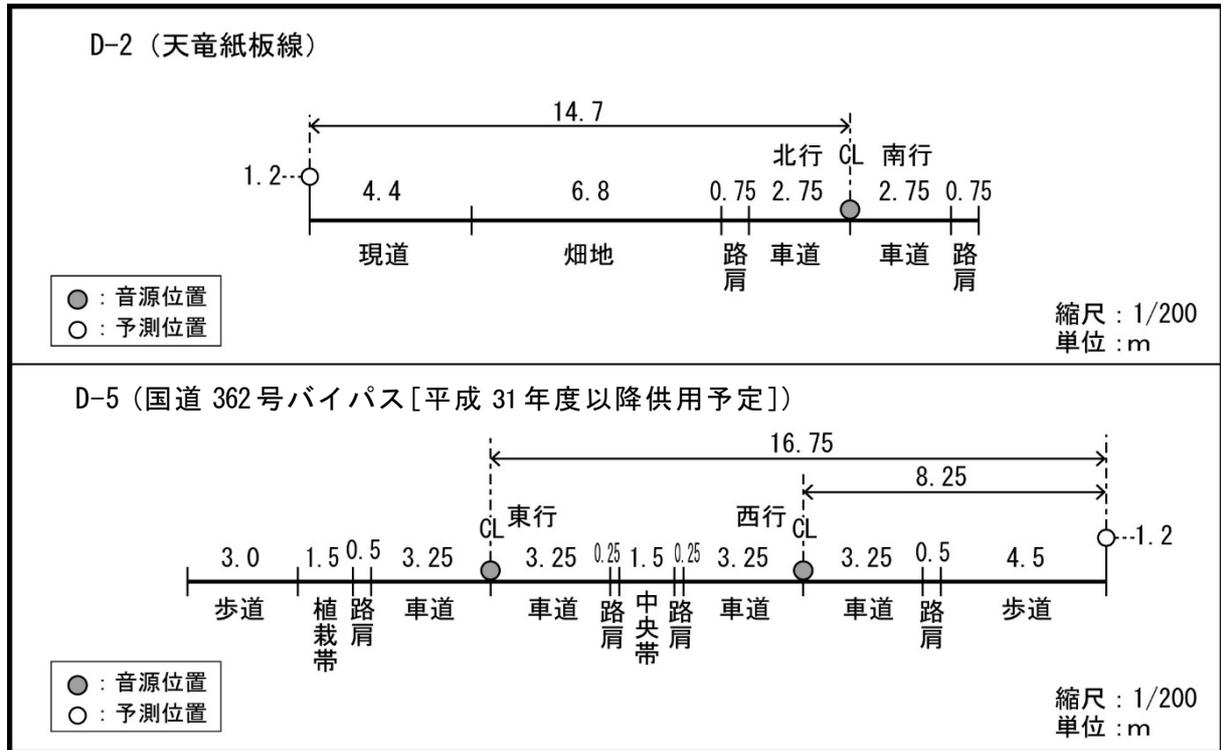


図 5-1-52 予測断面図

エ 音源条件の設定

音源条件は、「2-1-2-1. 工事の実施 (2) 工事用車両の走行」と同様とした。

⑤ 予測結果

施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 5-1-103 に示すとおりである。

予測結果は、D-1 で 57.7dB、D-2 で 56.9dB、D-3 で 61.5dB、D-4 で 62.6dB、D-5 で 63.9dB であり、騒音レベルの増加は 0.5~17.5dB と予測される。

表 5-1-103(1) 道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：dB

予測地点	道路名	現況調査結果	将来騒音レベル		予測結果 (a) + (b)	環境基準値 (参考値)
			現道 (道路改良後) (a)	アクセス道路 (b)		
D-1	市道天竜小堀谷紙板線	40.2	57.7	29.2	57.7	(65)

注) 1: 現況調査結果は、秋季の結果を用いた。

2: D-1 地点は、環境基準の類型指定外の地域である。参考値として最も近い区域にあるB類型の道路に面する地域の基準値を示す。

表 5-1-103(2) 道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：dB

予測地点	道路名	現況調査結果	将来騒音レベル (予測結果)	環境基準値 (参考値)
D-2	市道天竜紙板線	41.8	56.9	(65)

注) 1: 現況調査結果は、秋季の結果を用いた。

2: D-2 地点は、環境基準の類型指定外の地域である。参考値として最も近い区域にあるB類型の道路に面する地域の基準値を示す。

表 5-1-103(3) 道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：dB

予測地点	道路名	現況調査結果 (a)	将来騒音レベル			予測結果 (a) + (d)	環境基準値 (参考値)
			一般車両 (b)	一般車両 + 施設関連 車両 (c)	増加分 (d) = (c) - (b)		
D-3	市道天竜長石線	58.4	59.4	62.5	3.1	61.5	(65)
D-4	国道 362 号バイパス	62.1	65.7	66.2	0.5	62.6	70

注) 1: 現況調査結果は、夏季の結果を用いた。

2: D-3 地点は、環境基準の類型指定外の地域である。参考値として最も近い区域にあるB類型の道路に面する地域の基準値を示す。

3: 環境基準値は、幹線道路を担う道路に近接する空間(特例)の値である。

表 5-1-103(4) 道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：dB

予測地点	道路名	将来騒音レベル (予測結果)	環境基準値
D-5	国道 362 号バイパス	63.9	70

注) 環境基準値は、幹線道路を担う道路に近接する空間(特例)の値である。

2-1-4. 評価

2-1-4-1. 工事の実施

(1) 建設機械の稼働

① 評価の手法

建設機械の稼働に伴う騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、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の保全についての配慮が適正になされているかどうかを明らかにする。環境保全目標は、「周辺住民の日常生活に支障を生じないこと」とし、表 5-1-104 に示す「騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）」及び「静岡県生活環境の保全等に関する条例（平成 10 年静岡県条例第 44 号）」に基づく特定建設作業に係る規制基準と比較した。

表 5-1-104 建設機械の騒音に対する環境保全目標

対象	環境保全目標	適用
建設機械の稼働に伴う騒音	騒音規制法に基づく「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」による規制基準の 85dB 以下とする。	敷地境界 昼間：7 時～19 時

② 環境保全措置

建設機械の稼働に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 建設機械は、施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。
- ・ 建設機械の配置に配慮し、機器の集中を避け騒音の低減に努める。
- ・ 建設機械の整備・点検を徹底する。
- ・ 工事工程の検討により、工事量の平準化を図る。
- ・ 建設機械は低騒音型を導入し、発生騒音の低減に努める。
- ・ 建設機械の稼働停止時のアイドリングストップを励行する。
- ・ 建設機械は、運転する際に必要以上の暖機運転（アイドリング）をしないよう、運転手へ指導する。

③ 評価の結果

a 環境への影響

建設機械の稼働に伴う敷地境界付近の騒音レベルの予測結果は、造成工事で 76.7dB、プラント工事で 63.0dB となる。

b 環境への負荷の回避又は低減に係る評価

工事の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

建設機械の稼働に伴う騒音は、敷地の最大値で造成工事が 76.7dB、プラント工事が 63.0dB であり、いずれも規制基準の 85dB を下回る。

以上より、建設機械の稼働に伴う騒音が周辺住民の日常生活に支障を生じることはなく、環境保全目標が達成される。

(2) 工事用車両の走行

① 評価の手法

工事用車両の走行に伴う騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、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の保全についての配慮が適正になされているかどうかを明らかにする。環境保全目標は、「周辺住民の日常生活に支障を生じないこと」とし、表 5-1-105 に示す「騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境省告示第 64 号）」と比較した。

表 5-1-105 工事用車両の騒音に対する環境保全目標

対象	環境保全目標	適用
工事用車両の走行に伴う騒音	環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準」より、国道 362 号バイパスは昼間 70dB（幹線交通を担う道路に近接） その他の市道は昼間 65dB（B 類型とみなす）を設定した。	昼間：6 時～22 時

② 環境保全措置

工事用車両の走行に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 工事用車両は、適切な工程等の管理や配車の計画を行うことにより車両の集中を避ける。
- ・ 工事用車両が短時間に集中しないよう適切な時間配分に努める。
- ・ 車両が集中する通勤時間帯は、できる限り工事用車両の搬出入を行わない。
- ・ 工事用車両の不必要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。
- ・ 急発進及び急加速の禁止と車両停止時のアイドリングストップにより、騒音の低減に努める。

③ 評価の結果

a 環境への影響

工事用車両の走行に伴う騒音レベルの予測結果は、各地点の道路端で 46.6～62.8dB となり、現状からの増加分は、0.7～6.4dB となる。

b 環境への負荷の回避又は低減に係る評価

工事の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、工事用車両の走行に伴う騒音の影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

工事用車両の走行に伴う騒音は、予測した道路においていずれも道路に面する地域の環境基準値を下回る。

以上より、工事用車両の走行に伴う騒音が周辺住民の日常生活に支障を生じることはなく、環境保全目標が達成される。

2-1-4-2. 土地又は構造物等の存在及び供用

(1) 施設の供用

① 評価の手法

機械等の稼働に伴う騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、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の保全についての配慮が適正になされているかどうかを明らかにする。

環境保全目標は、「周辺住民の日常生活に支障を生じないこと」とし、表 5-1-106 に示す「騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）」及び「静岡県生活環境の保全等に関する条例施行規則」（平成 11 年静岡県規則第 9 号）に基づく特定工場等に係る規制基準と比較した。

表 5-1-106 機械等の稼働に伴う騒音に対する環境保全目標

対象	環境保全目標	適用
機械等の稼働に伴う騒音	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」による規制基準（第 2 種区域）の朝 50dB、昼間 55dB、夕 50dB、夜間 45dB 以下とする。	敷地境界 朝 : 6 時～8 時 昼間 : 8 時～18 時 夕 : 18 時～22 時 夜間 : 22 時～6 時

② 環境保全措置

機械等の稼働に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・騒音の比較的大きな発生源となる破砕機は、専用室に配置し、外部への音の漏洩を抑えるように遮音対策する。
- ・プラント設備類は、極力屋内に設置し、遮音対策に努める。
- ・騒音の発生源周辺では、壁面の吸音処理や低騒音型機器を設置する。
- ・実施設計においては、騒音の発生源となる機器を敷地境界から離れた位置に設置するよう検討する。
- ・日常点検等により、機器の良好な作業状態を維持し、騒音の低減に努める。

③ 評価の結果

a 環境への影響

機械等の稼働に伴う騒音レベルの予測結果は、敷地境界の昼間（焼却施設＋破砕処理施設）で 37.0dB、夜間（焼却施設）で 36.2dB となる。

b 環境への負荷の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、施設騒音の影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

機械等の稼働に伴う騒音は、敷地境界上の最大値で昼間が 37.0dB、夜間が 36.2dB であり、いずれも規制基準値を下回る。

以上より、機械等の稼働に伴う騒音が周辺住民の日常生活に支障を生じることはなく、環境保全目標が達成される。

(2) 施設関連車両の走行

① 評価の手法

施設関連車両の走行に伴う騒音の影響が、事業者により実行可能な範囲内で、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の保全についての配慮が適正になされているかどうかを明らかにする。環境保全目標は、「周辺住民の日常生活に支障を生じないこと」とし、表 5-1-107 に示す「騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境省告示第 64 号）」と比較した。

表 5-1-107 施設関連車両の走行に伴う騒音に対する環境保全目標

対象	環境保全目標	適用
施設関連車両の走行に伴う騒音	環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準」より、国道 362 号バイパスは昼間 70dB（幹線交通を担う道路に近接） その他の市道は昼間 65dB（B 類型とみなす）を設定した。	昼間：6 時～22 時

② 環境保全措置

施設関連車両の走行に伴う騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・施設関連車両は、適切な工程等の管理や配車の計画を行うことにより車両の集中を避ける。
- ・施設関連車両が短時間に集中しないよう適切な時間配分に努める。
- ・車両が集中する通勤時間帯は、できる限り施設関連車両の搬出入を行わない。
- ・施設関連車両の不必要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。
- ・急発進及び急加速の禁止と車両停止時のアイドリングストップにより、騒音の低減に努める。

③ 評価の結果

a 環境への影響

施設関連車両の走行に伴う騒音レベルの予測結果は、各地点の道路端で 56.9～63.9dB となり、現状からの増加分は、0.5～17.5dB となる。

b 環境への負荷の回避又は低減に係る評価

事業の実施にあたり、環境保全措置を実施することから、施設関連車両に伴う騒音の影響は低減される。

c 環境保全に係る基準又は目標との整合性の検討

施設関連車両の走行に伴う騒音は、予測した道路においていずれも道路に面する地域の環境基準値を下回る。

以上より、施設関連車両の走行に伴う騒音が周辺住民の日常生活に支障を生じることはなく、環境保全目標が達成される。