

6.3 振動

6.3.1 調査結果の概要

(1) 一般環境振動の状況

① 現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

イ. 調査地点

「6.2 騒音」と同じ対象事業実施区域周辺の4地点とした（図 6.2-1（6.2-2 ページ））。

ウ. 調査期間

令和6年4月16日（火）12時～令和6年4月17日（水）12時

エ. 調査方法

調査は「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に準じ、日本工業規格 JIS Z 8735 に示される方法により測定を行い、振動レベルの80%レンジ上端値（ L_{10} ）を求めた。

オ. 調査結果

振動の調査結果は、表 6.3-1 のとおりである。

振動レベルの80%レンジ上端値（ L_{10} ）は、昼間が37～44dB、夜間が31～44dBであった。これらの測定値を敷地境界であるNo.3地点では「振動規制法」に基づく特定工場等に係る規制基準、それ以外の地点では感覚閾値と比較すると、すべてこれらの値を下回っている。

表 6.3-1 振動調査結果（ L_{10} ）

調査日：令和6年4月16日（火）12時～令和6年4月17日（水）12時

単位：dB

地点	振動レベル（ L_{10} ）		規制基準 ^{注1}		感覚閾値 ^{注2}	評価	
	昼間	夜間	昼間	夜間		昼間	夜間
No.1	37	31			55	○	○
No.2	40	37			55	○	○
No.3	42	39	65	60		○	○
No.4	44	44			55	○	○

注：1. 「振動規制法」に基づく特定工場等に係る規制基準

2. 感覚閾値は、「新・公害防止技術と法規 2023—騒音・振動編一」（社団法人産業環境管理協会、令和5年）による振動感覚閾値を参考として示した。

3. 昼間：7:00～19:00、夜間：19:00～翌7:00

4. 表中の地点番号は、図 6.2-1（6.2-2 ページ）と対応している。

(2) 地盤の状況

① 文献その他の資料調査

ア. 調査地域及び調査地点

対象事業実施区域及びその周辺とした。

イ. 調査方法

「5万分の1都道府県土地分類基本調査 川部・小名浜、平」（国土交通省、平成6年）により表層地質の状況を調査した。

ウ. 調査結果

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.4 地形及び地質の状況」（3.1-41～42 ページ）のとおりであり、対象事業実施区域周辺は、砂や砂・泥・礫からなる未固結堆積物が分布している。

(3) 道路交通振動の状況

① 現地調査

ア. 調査地域

主要な交通ルート及びその周辺とした。

イ. 調査地点

「6.2 騒音」と同じ主要な交通ルート沿道の4地点とした（図 6.2-2（6.2-5 ページ））。

ウ. 調査期間

令和5年10月11日（水）12時～令和5年10月12日（木）12時

エ. 調査方法

「振動規制法施行規則」で定められた振動レベル測定方法（JIS Z 8735）により測定を行った。

オ. 調査結果

調査結果は、表 6.3-2 のとおりである。

振動レベルの80%レンジ上端値（ L_{10} ）は、昼間が36～41dB、夜間が27～33dBとなっており、昼間、夜間ともに全ての地点で要請限度を下回っている。

表 6.3-2 道路交通振動 (L₁₀) の調査結果

調査日：令和5年10月11日(水)12時～令和5年10月12日(木)12時
 単位：dB

調査地点 (路線名)	車線数	区域区分 (用途地域)	振動レベル (L ₁₀)			
			昼間 (7～19時)		夜間 (19～7時)	
			測定値	要請 限度	測定値	要請 限度
1 いわき市市道 小名浜・林ノ上線	2	工業地域	36	70	27	65
2 いわき市市道 渚・滝尻線	4	工業地域	41	70	32	65
3 いわき市市道 小名浜・林ノ上線	2	工業地域	38	70	29	65
4 いわき市市道 林ノ上・吹松線	2	工業地域	37	70	33	65

注：1. 振動レベルは、各時間帯の振動レベル (L₁₀) の時間帯平均値を示す。
 2. 時間区分は、昼間が7～19時、夜間が19～7時である。
 3. 要請限度値は、「振動規制法施行規則別表第2」による。
 4. 表中の調査地点は、図6.2-2 (6.2-5ページ) と対応している。

(4) 沿道の状況

① 文献その他の資料調査

「6.2 騒音 6.2.1 調査結果の概要 (4) 沿道の状況 ①文献その他の資料調査」
 (6.2-6ページ) のとおりである。

② 現地調査

「6.2 騒音 6.2.1 調査結果の概要 (4) 沿道の状況 ②現地調査」(6.2-7ページ)
 のとおりである。

(5) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

① 文献その他の資料調査

「6.1 大気質 6.1.1 調査結果の概要 (5) 道路構造及び当該道路における交通量
 に係る状況 ①文献その他の資料調査」(6.1-17ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

ア. 調査地域

主要な交通ルート及びその周辺とした。

イ. 調査地点

「6.2 騒音 6.2.1 調査結果の概要 (3) 道路交通騒音の状況 ②現地調査」図
 6.2-2 (6.2-5ページ) のとおりである。

ウ. 調査期間

令和5年10月11日（水）12時～令和5年10月12日（木）12時

エ. 調査方法

「6.1 大気質 6.1.1 調査結果の概要 (5) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 ②現地調査」(6.1-17 ページ) に示すとおりである。

オ. 調査結果

(ア) 道路構造

「6.1 大気質 6.1.1 調査結果の概要 (5) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 ②現地調査」(6.1-18～22 ページ) に示すとおりである。

(イ) 交通量

調査結果は、表 6.3-3 のとおりである。

表 6.3-3 交通量調査結果

調査日：令和5年10月11日（水）12時～令和5年10月12日（木）12時
単位：台

調査地点	路線名	時間区分	交通量		
			小型車	大型車	合計
1	いわき市市道 小名浜・林ノ上線	昼間	5,993	679	6,672
		夜間	1,180	74	1,254
		合計	7,173	753	7,926
2	いわき市市道 渚・滝尻線	昼間	5,020	1,394	6,414
		夜間	1,175	101	1,276
		合計	6,195	1,495	7,690
3	いわき市市道 小名浜・林ノ上線	昼間	6,114	567	6,681
		夜間	1,262	53	1,315
		合計	7,376	620	7,996
4	いわき市市道 林ノ上・吹松線	昼間	1,189	201	1,390
		夜間	190	6	196
		合計	1,379	207	1,586

注：1. 時間区分は、昼間が7～19時、夜間が19～7時である。

2. 表中の地点は、図 6.2-2 (6.2-5ページ) と対応している。

6.3.2 予測及び評価の結果

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼働

ア. 予測

(ア) 予測地域

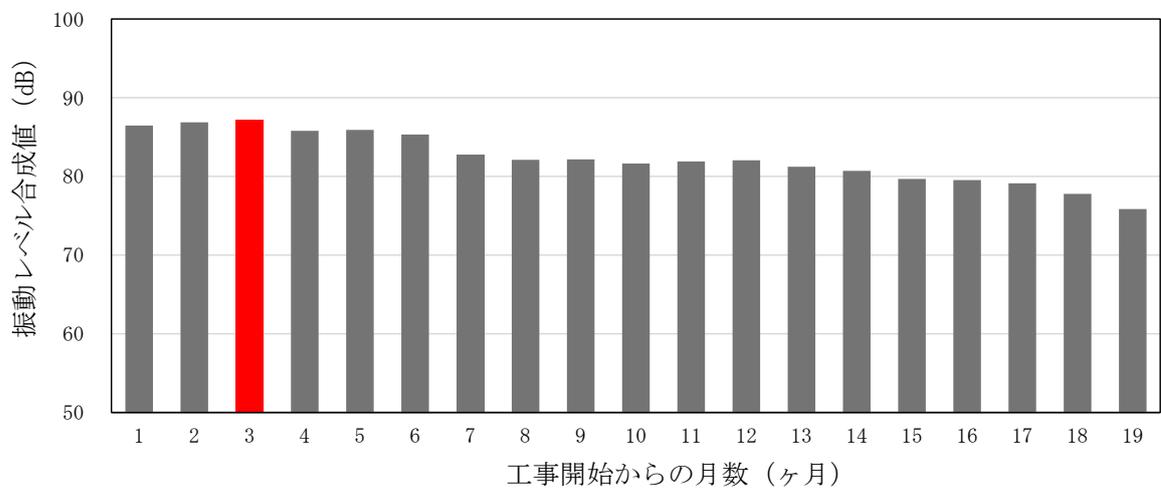
対象事業実施及びその周辺とした。

(イ) 予測地点

対象事業実施区域の敷地境界及び近傍住居等 8 地点 (図 6.2-4 (6.2-10 ページ))
及び敷地境界の最大地点とした。

(ウ) 予測対象時期

建設機械の稼働に伴う振動に係る環境影響が最大となる時期として工事開始後
3 か月目とした (図 6.3-1)。



注：赤色は振動レベルの合成値が最大の月を示す。

図 6.3-1 建設機械の稼働に伴う月別振動レベル合成値

(エ) 予測手法

建設機械の稼働に伴う振動は、建設機械の稼働位置及び振動発生レベルを設定し、
距離減衰と地盤による減衰を考慮した振動の伝播理論式に基づいて、振動レベル
(L_{10}) を予測した。

建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測の手順は、図 6.3-2 のとおりである。

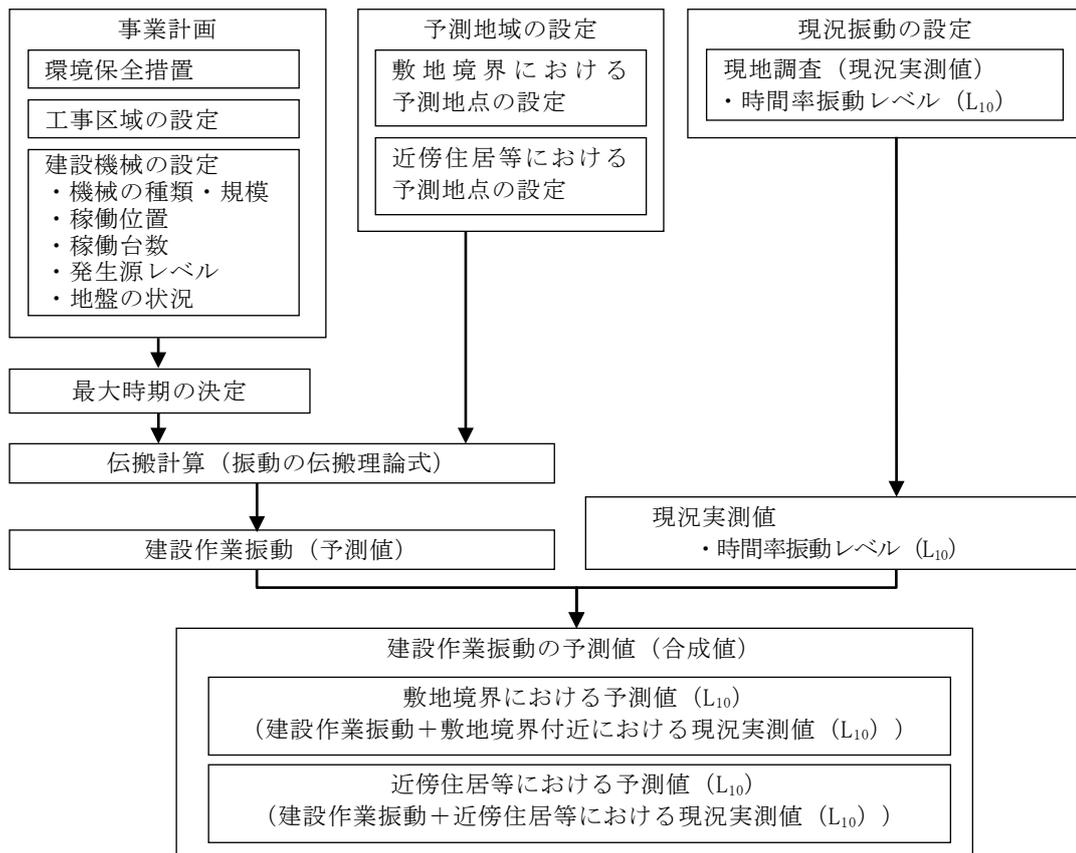


図 6.3-2 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測の手順

a. 計算式

$$L(r) = L(r_0) - 20 \log_{10}(r/r_0)^n - 8.68\alpha(r - r_0)$$

【記号】

- L(r) : 予測地点における振動レベル (dB)
- L(r₀) : 基準点における振動レベル (dB)
- r : 振動源から予測地点までの距離 (m)
- r₀ : 振動源から基準点までの距離 (m) (=5)
- n : 幾何減衰定数 (=0.75)
- α : 内部減衰係数 (未固結地盤 α=0.01)

b. 予測条件

(a) 建設機械の諸元

建設機械から発生する振動諸元及び予測対象月における建設機械の稼働状況は、表 6.3-4 のとおりとした。

稼働位置については、図 6.3-3 のとおりとした。

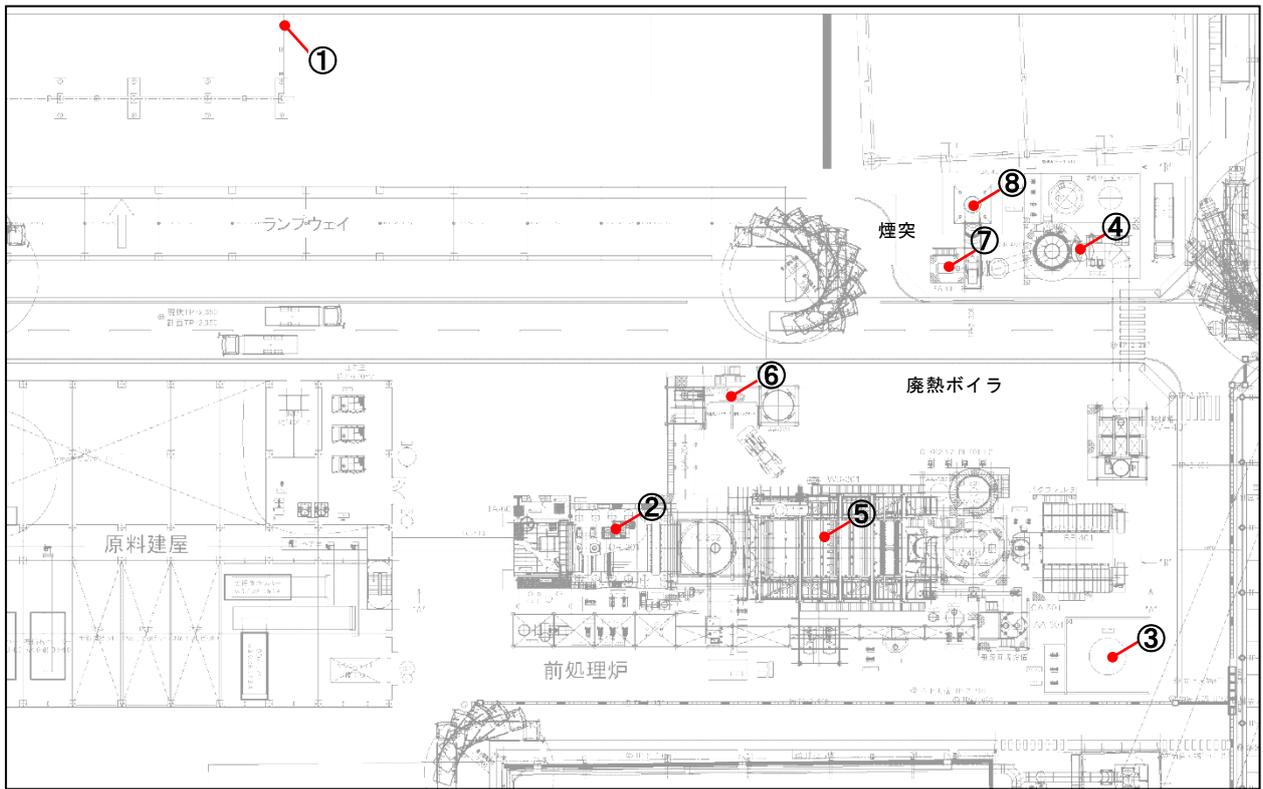
表 6.3-4 建設機械の振動諸元
(工事開始後 3 か月目)

機 械 機 種	規 格	機器からの 測定距離 (m)	基準点に おける 振動レベル (dB)	台数 (台/日)	稼働 位置
クローラクレーン	150 t 吊	5	64.5	2	③⑤
ラフタークレーン	25 t 吊	5	64.5	4	②③⑥⑧
ラフタークレーン	50 t 吊	5	64.5	2	③⑤
バックホウ	0.4 m ³	7	64.5	10	②③④⑤⑦
オールケーシング掘削機	全回転型	5	76.0	2	③⑤
コンクリートポンプ車	8 t	7	72.0	3	②⑤
コンクリートミキサー車	10 t	7	72.0	3	②⑤
ディーゼル発電機	45 kVA	5	42.3	6	②③⑤⑦⑧
ディーゼル発電機	610 kVA	5	42.3	2	③⑤
高所作業車	9 m	7	64.5	2	③⑤
ユニック車	4 t	5	64.5	9	②③⑥⑧
トレーラー	20 t	7	72.0	4	①
トラック	10 t	7	72.0	3	①
ダンプ	大型	7	72.0	5	①
ダブルキャブ車	3 t	7	64.5	25	①

注：稼働位置の番号は、図 6.3-3 の図中番号に対応する。

「地域の環境振動」((社)日本騒音制御工学会、2001年3月25日)

「振動影響予測評価における振動予測計算手法基準」((社)日本産業機械工業会、昭和57年)
より作成



注：丸数字は振動源番号であり、表 6.3-4 (6.3-7 ページ) と対応する。

図 6.3-3 建設機械の稼働位置 (工事開始後 3 か月目)

(オ) 予測の結果

工事中における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、表 6.3-5、図 6.3-4 のとおりである。

工事中において建設機械の稼働に伴う振動の影響が最大となる工事開始後 3 か月目について、敷地境界における振動レベル(L₁₀)の予測結果は 42~53dB、近傍住居等における建設機械の振動レベル(L₁₀)の予測結果は 37~44dB である。

表 6.3-5(1) 建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果 (L₁₀)

(単位：dB)

予測地点		現況実測値 (L ₁₀)	予測結果 (L ₁₀)		規制基準値
			計算値	予測値 (現況実測値との合成値)	
敷地境界	No. 3 : 北側	42	20	42	75
	No. 5 : 西側	42	44	46	75
	No. 6 : 南側	42	46	47	75
	No. 7 : 南東側	42	44	46	75
	No. 8 : 東側	42	16	42	75
	最大地点 : 南側	42	53	53	75

- 注：1. 現況実測値 (L₁₀)は、敷地境界に近い一般環境振動調査地点 3 の実測値とした。
 2. 敷地境界の規制基準値は、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に基づく。
 3. 予測地点は、「6.2 騒音 (2) 土地又は工作物の存在及び供用 ①施設の稼働」と同様である。

表 6.3-5(2) 建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果 (L₁₀)

(単位：dB)

予測地点		現況実測値 (L ₁₀)	予測結果 (L ₁₀)		感覚閾値
			計算値	予測値 (現況実測値との合成値)	
近傍住居等	No. 1	37	<10	37	55
	No. 2	40	11	40	55
	No. 4	44	<10	44	55

- 注：1. 敷地境界の感覚閾値は、「新・公害防止技術と法規 2023—騒音・振動編—」(社団法人産業環境管理協会、令和 5 年)による振動感覚閾値を参考として示した。
 2. 計算値の欄で、「<10」は計算値が 10dB 未満であることを示す。
 3. 表中の予測地点の番号は、図 6.2-1 (6.2-2 ページ)と対応している。

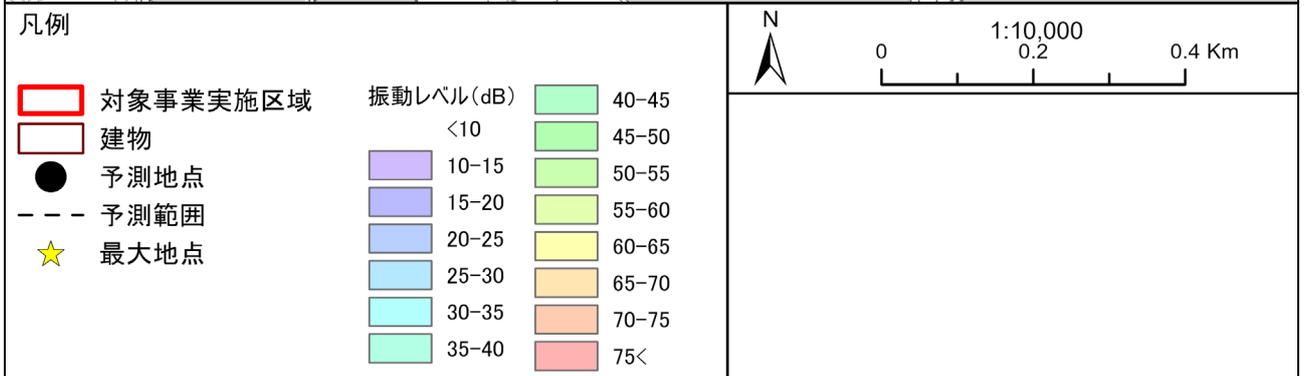
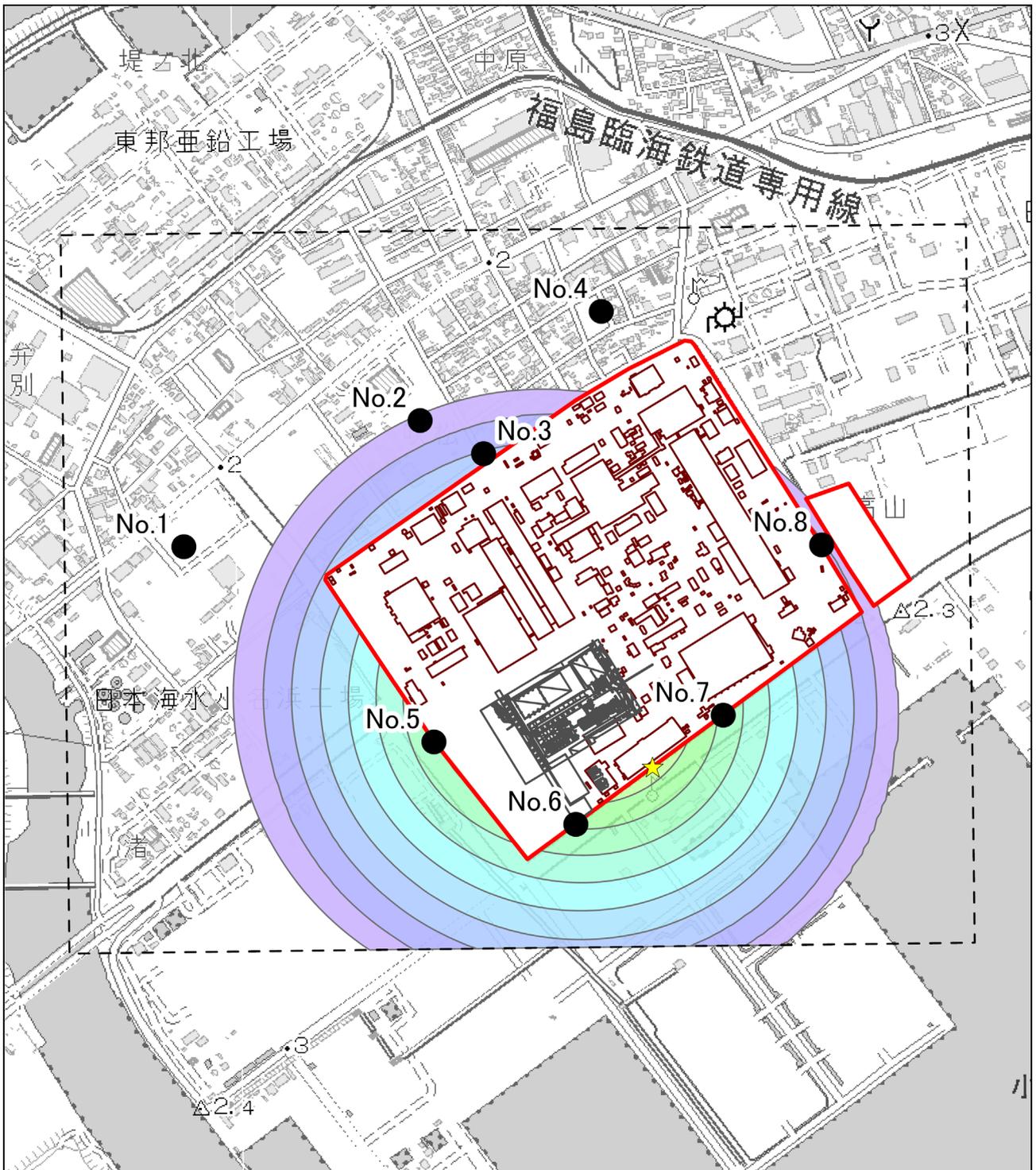


図 6.3-4 建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果 (L₁₀)

イ. 評価の結果

(ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働に伴う振動（建設作業振動）の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・計画施設は既存の敷地に設置し、新たな土地の造成は行わないため、造成工事に係る建設機械は発生しない。
- ・ボイラー等の大型機器類は、できる限り工場組立てし、現地の建設機械の使用台数を減らす。
- ・できる限り低振動型建設機械を使用する。

これらの環境保全措置を講じることにより、振動レベルの現況からの増分は敷地境界で 0～11dB、近傍住居等で 0dB であり、現況から増加する地点においても規制基準を下回ることから、建設機械の稼働に伴う振動による影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(イ) 環境保全の基準等との整合性

建設機械の稼働に伴う振動が最大となる工事開始後 3 か月目における対象事業実施区域の敷地境界の振動レベル（ L_{10} ）の予測結果は、42～53dB であり、「振動規制法施行規則」に基づく敷地境界における規制基準値 75dB を下回っている。

また、近傍住居等の振動レベルの予測結果は、工事開始後 3 か月目で 37～44dB であり、振動の感覚閾値とされている 55dB を下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

② 資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行

ア. 予 測

(ア) 予測地域

工事前資材等の搬出入車両及び通勤車両（以下「工事関係車両」という。）の主要な交通ルートの沿道とした。

(イ) 予測地点

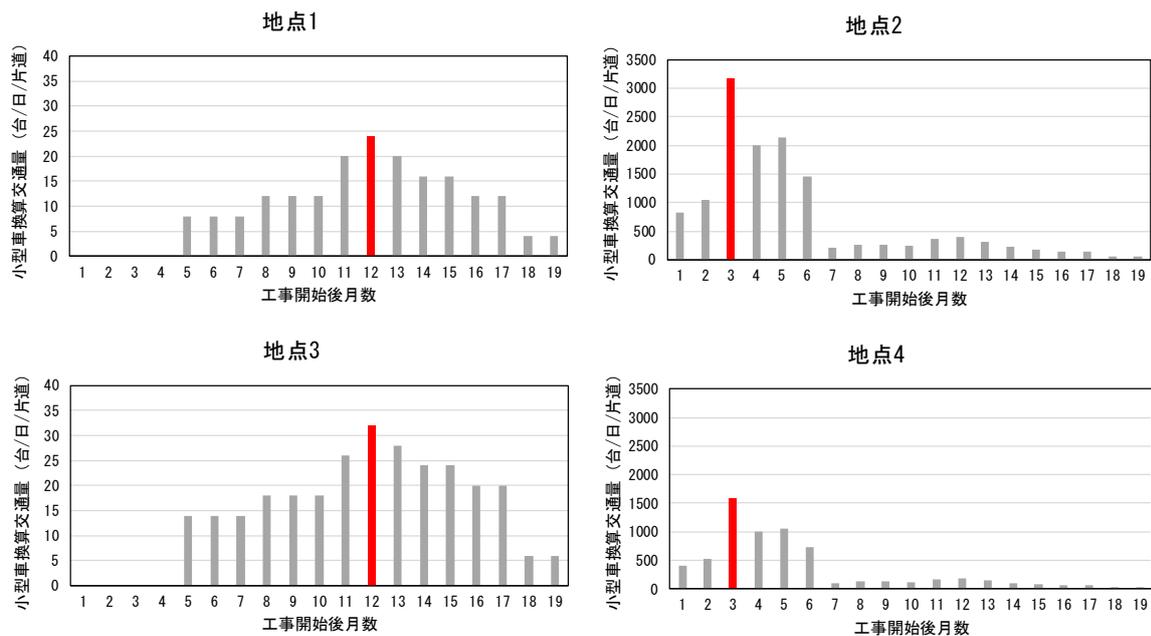
「6.2 騒音」と同じ主要な交通ルート沿道の4地点とした（図6.2-2（6.2-5ページ）及び表 6.3-6）。

表 6.3-6 予測地点

予測地点	路線名	規制速度 (km/h)
1	いわき市市道 小名浜・林ノ上線	40
2	いわき市市道 渚・滝尻線	50
3	いわき市市道 小名浜・林ノ上線	40
4	いわき市市道 林ノ上・吹松線	50

(ウ) 予測対象時期

工事関係車両の小型車換算交通量（小型車交通量＋大型車交通量×13、大型車の小型車換算係数13は「旧建設省土木研究所提案式」による）が最大となる時期（地点1,3:工事開始後12か月目、地点2,4:工事開始後3か月目）とした（図 6.3-5）。



注：赤色は、小型車換算交通量が最大の月を示す。

図 6.3-5 工事関係車両による月別小型車換算交通量（片道台数）

(エ) 予測手法

工所用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の影響予測は、「旧建設省土木研究所提案式」に基づき振動レベルを予測した。

予測手順は、図 6.3-6 のとおりである。

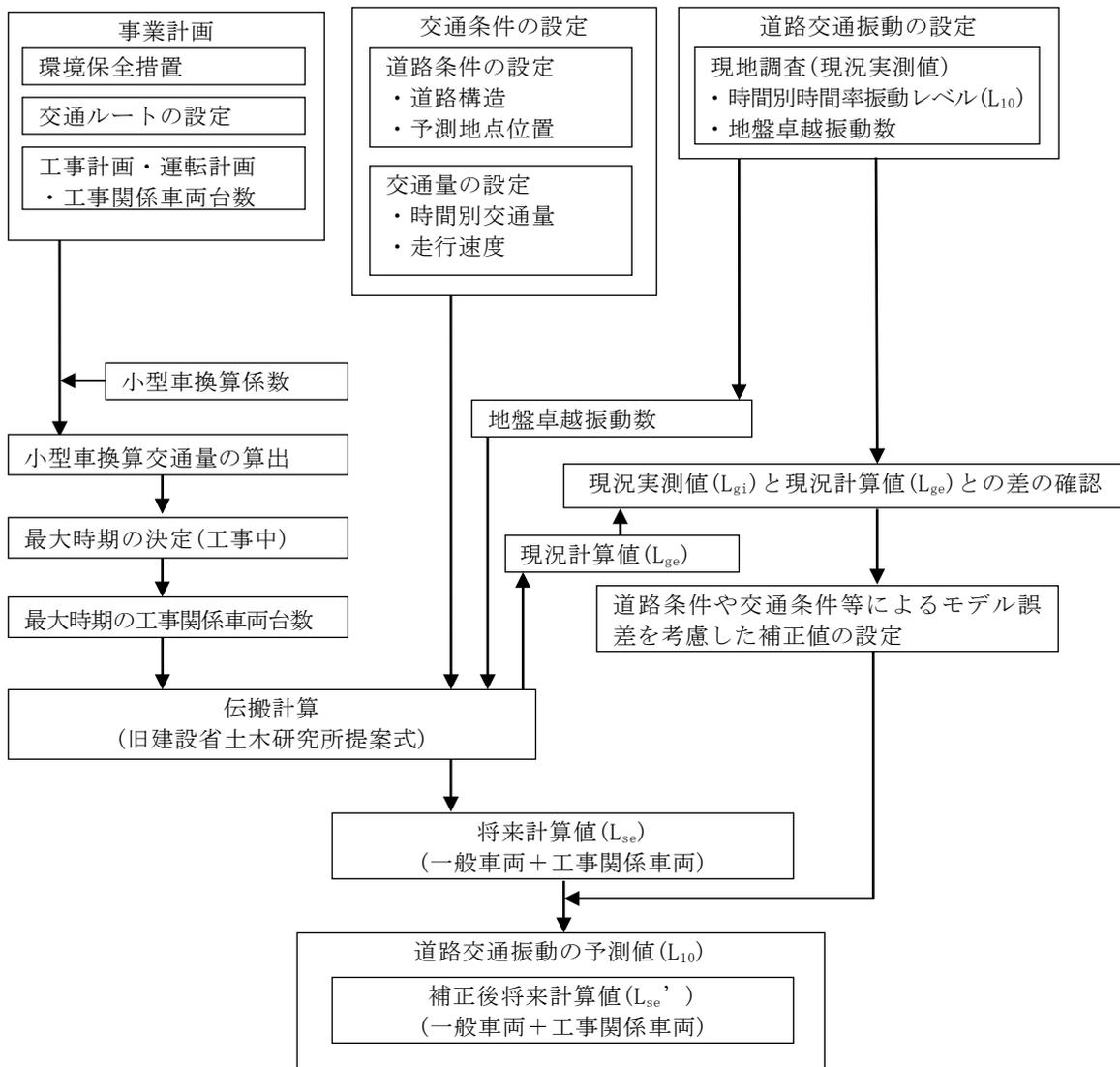


図 6.3-6 工所用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測手順

a. 計算式

(a) 基本式

$$L_{10} = a \cdot \log_{10} (\log_{10} Q^*) + b \cdot \log_{10} V + c \cdot \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s - \alpha_1$$

【記号】

L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値 (dB)

Q^* : 500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q^* = \frac{Q_1 + K \cdot Q_2}{M} \cdot \frac{500}{3600}$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/h)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/h)

K : 大型車の小型車への換算係数 ($K=13$)

M : 上下車線合計の車線数

V : 平均走行速度 (km/h)

α_{σ} : 路面の平坦性による補正值 (dB)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

α_s : 路面構造による補正值 (dB)

α_1 : 距離減衰による補正值 (dB)

a, b, c, d : 定数

(b) 計算値補正式

計算値補正式は、将来予測における道路条件や交通条件、モデル誤差等を考慮し、次のとおりとした。

$$L_{se}' = L_{se} + (L_{gi} - L_{ge})$$

【記号】

L_{se}' : 補正後将来計算値 (dB)

L_{se} : 将来計算値 (dB)

L_{ge} : 現況計算値 (dB)

L_{gi} : 現況実測値 (dB)

b. 予測条件

予測地点における交通量及び走行速度は、表 6.3-7 のとおりである。

表 6.3-7 予測地点における交通量及び走行速度

予測地点	区分	昼間（7時～19時）交通量（台/12h）				走行速度 (km/h)
		現況	将来			
		一般車両	一般車両	工事関係車両	合計	
1	小型車	5,993	5,993	24	6,017	40
	大型車	679	679	0	679	
	合計	6,672	6,672	24	6,696	
2	小型車	5,020	5,020	0	5,020	50
	大型車	1,394	1,394	244	1,638	
	合計	6,414	6,414	244	6,658	
3	小型車	6,114	6,114	32	6,146	40
	大型車	567	567	0	567	
	合計	6,681	6,681	32	6,713	
4	小型車	1,189	1,189	0	1,189	50
	大型車	201	201	122	323	
	合計	1,390	1,390	122	1,512	

注：1. 昼間の時間帯（7～19時）に対応する交通量を示す。

2. 一般車両の現況交通量は、現地調査による交通量を示す。

3. 表中の予測地点は、図 6.2-2（6.2-5 ページ）と対応している。

(オ) 予測の結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、表 6.3-8 のとおりである。

工事関係車両の走行に伴う道路交通振動の影響が最大になる時期において、予測地点における将来の道路交通振動レベル (L_{10}) は、36~42dB であり、工事関係車両による増加分は 0~1dB である。

表 6.3-8 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果

(単位：dB)

予測地点	現況実測値 (L_{10})	振動レベル (L_{10}) の予測結果						要請限度
		現況計算値 (一般車両)	将来計算値 (一般車両)	将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両)	補正後将来計算値 (一般車両) ①	補正後将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) ②	増加分 ②-①	
1	36	38	38	38	36	36	0	70
2	41	40	40	41	41	42	1	70
3	38	38	38	38	38	38	0	70
4	37	33	33	34	37	38	1	70

注：1. 昼間の時間帯（7時～19時）に対応する道路交通振動レベルを示す。

2. 表中の予測地点は、図 6.2-2（6.2-5 ページ）と対応している。

イ. 評価の結果

(ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行による道路交通振動の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・工事に伴い発生する掘削土は、極力対象事業実施区域内で利用又は処理することにより、残土運搬車両台数を低減する。
- ・ボイラー等の大型機器類は、海上輸送により搬入することにより、搬入車両台数を低減する。
- ・工事関係者の乗り合い通勤の徹底を図ることにより、工事関係車両台数を低減する。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の実施を工事関係者に周知徹底する。
- ・車両が集中する通勤時間帯には、できる限り工事用資材等の搬出入を行わない。
- ・大型車は臨港道路などの幹線道路を利用し、沿道に住居の多い道路の走行を極力避ける。

これらの環境保全措置を講じることにより、予測地点における振動レベルの増加はほとんどないことから、資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行に伴う道路交通振動の影響は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

(イ) 環境保全の基準等との整合性

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は 36～42dB であり、道路交通振動の要請限度（昼間：70dB）に対して下回っていることから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

(2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 施設の稼働

ア. 予 測

(ア) 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(イ) 予測地点

対象事業実施区域の敷地境界及び近傍住居等 8 地点 (図 6.2-4 (6.2-10 ページ))
及び敷地境界の最大地点とした。

(ウ) 予測対象時期

施設の稼働が定常状態となる時期とした。

(エ) 予測手法

施設の稼働に伴う振動は、距離減衰を考慮した振動の伝播理論式に基づいて、振動レベル (L_{10}) を予測した。

施設の稼働に伴う振動の予測の手順は、図 6.3-7 のとおりである。

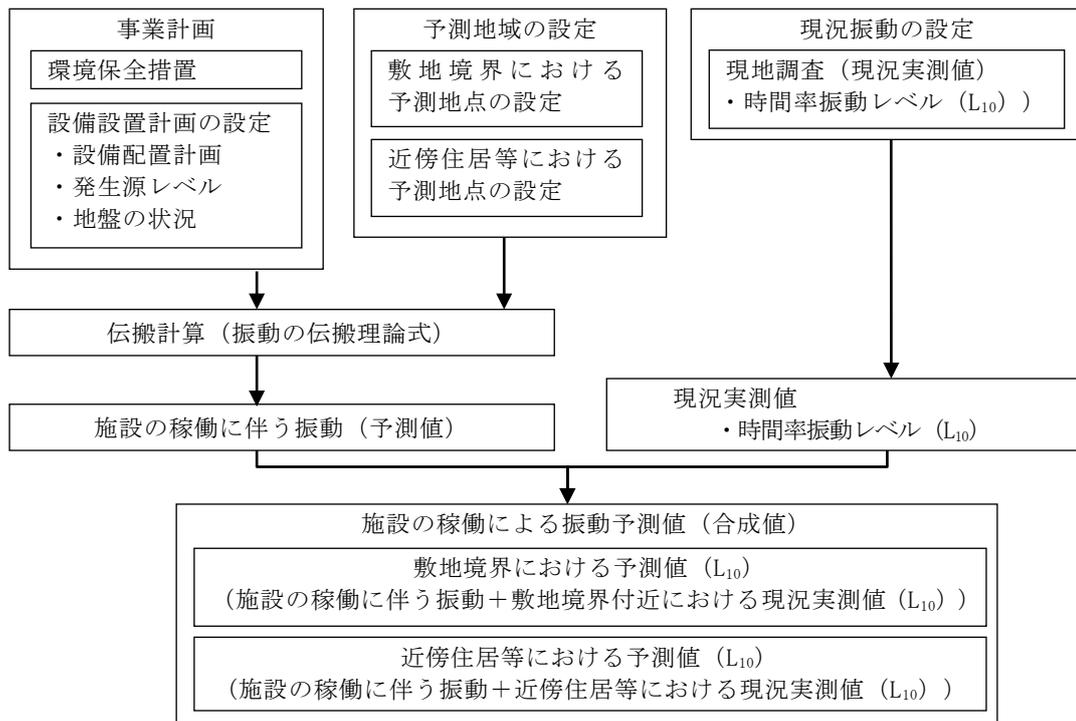


図 6.3-7 施設の稼働に伴う振動の予測の手順

a. 計算式

設備機器からの振動レベルの予測式は、次式のとおりとした。

$$L_V = L_O - 10 \log_{10} \frac{r}{r_0} - 8.68\alpha(r - r_0)$$

【記号】

- L_V : 1 台の機器からの振動レベル (dB)
 L_O : 距離 r_0 (m) における機器の振動レベル (dB)
 r : 機器から予測地点までの距離 (m)
 α : 内部減衰係数 (=0.01)

b. 予測条件

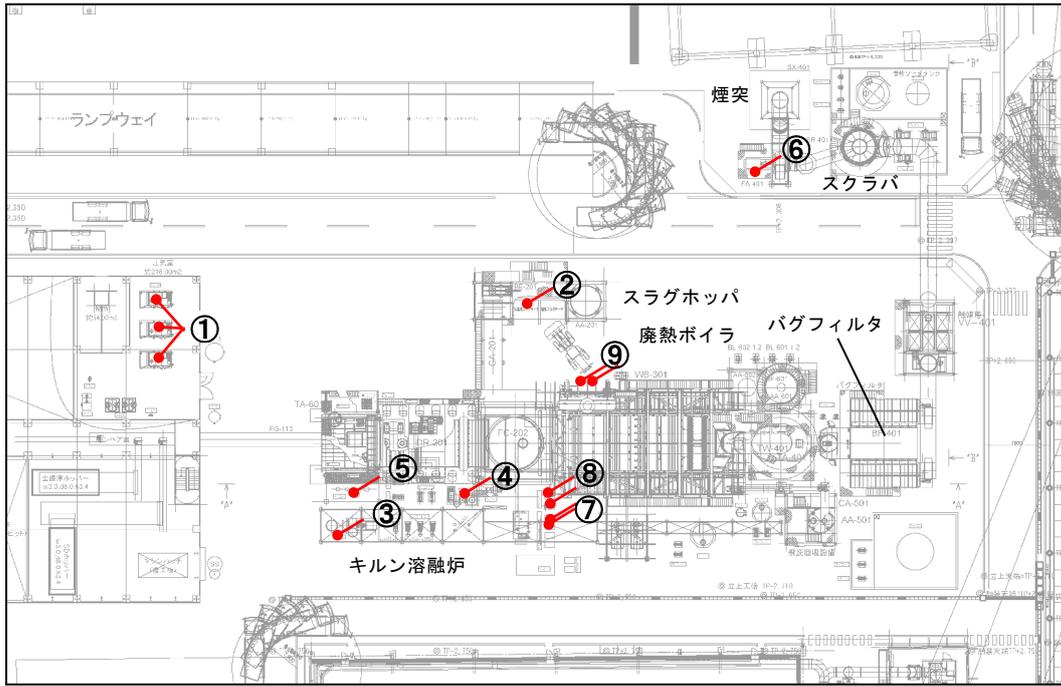
予測に用いた設備機器の振動レベルは表 6.3-9、稼働位置は図 6.3-8 のとおりである。

表 6.3-9 主要な振動発生源の諸元

振動源 No.	振動源名称	振動レベル (dB)	台数
①	コンプレッサ	60	3
②	スラグ処理設備	73	1
③	キルン燃焼空気ファン	56	1
④	二次燃燃焼空気ファン	52	1
⑤	キルンシールエアファン	58	1
⑥	排ガス誘引ファン	48	1
⑦	二次燃散水ポンプ	55	2
⑧	スラグピット水循環ポンプ	54	2
⑨	ボイラ循環ポンプ	52	2

注：1. 振動源データは機側 1m の値を示す。

2. 振動源番号は、図 6.3-8 (6.3-21 ページ) と対応する。



注：丸数字は振動源番号であり、表 6.3-9 (6.3-20 ページ) と対応する。

図 6.3-8 主要な振動発生源の位置

(オ) 予測の結果

現状の振動レベルを考慮した施設の稼働に伴う振動の予測結果は、表 6.3-10、図 6.3-9 のとおりである。

敷地境界における振動レベルの予測結果は、昼間は 42~44dB、夜間は 39~43dB、近傍住居等における振動レベルの予測結果は、昼間は 37~44dB、夜間は 31~44dB となっている。

表 6.3-10(1) 敷地境界における振動の予測結果（施設の稼働）

(単位：dB)

予測地点		昼間				夜間			
		現況実測値 (L ₁₀)	予測結果 (L ₁₀)		規制基準値	現況実測値 (L ₁₀)	予測結果 (L ₁₀)		規制基準値
			計算値	予測値 (現況実測値との合成値)			計算値	予測値 (現況実測値との合成値)	
敷地境界	No. 3 : 北側	42	<10	42	65	39	<10	39	60
	No. 5 : 西側	42	28	42	65	39	28	39	60
	No. 6 : 南側	42	35	43	65	39	35	40	60
	No. 7 : 南東側	42	31	42	65	39	31	40	60
	No. 8 : 東側	42	<10	42	65	39	<10	39	60
	最大地点 : 南側	42	40	44	65	39	40	43	60

- 注：1. 現況実測値 (L₁₀) は、敷地境界に近い一般環境振動調査地点 3 の実測値とした。
 2. 敷地境界の規制基準値は、「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」(昭和 51 年環境庁告示第 90 号) に基づく。
 3. 敷地境界の予測結果は、敷地境界各側の最大値である。

表 6.3-10(2) 近傍住居等における振動の予測結果（施設の稼働）

(単位：dB)

予測地点		昼間				夜間			
		現況実測値 (L ₁₀)	予測結果 (L ₁₀)		感覚閾値	現況実測値 (L ₁₀)	予測結果 (L ₁₀)		感覚閾値
			計算値	予測値 (現況実測値との合成値)			計算値	予測値 (現況実測値との合成値)	
近傍住居等	No. 1	37	<10	37	55	31	<10	31	55
	No. 2	40	<10	40	55	37	<10	37	55
	No. 4	44	<10	44	55	44	<10	44	55

- 注：1. 敷地境界の感覚閾値は、「新・公害防止技術と法規 2023—騒音・振動編—」(社団法人産業環境管理協会、令和 5 年) による振動感覚閾値を参考として示した。
 2. 計算値の欄で、「<10」は計算値が 10dB 未満であることを示す。
 3. 表中の予測地点の番号は、図 6.2-1 (6.2-2 ページ) と対応している。

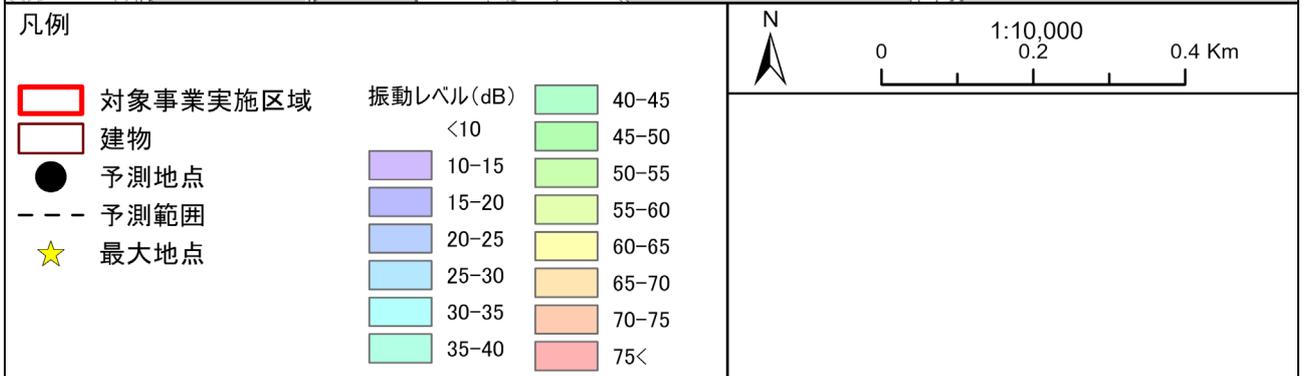
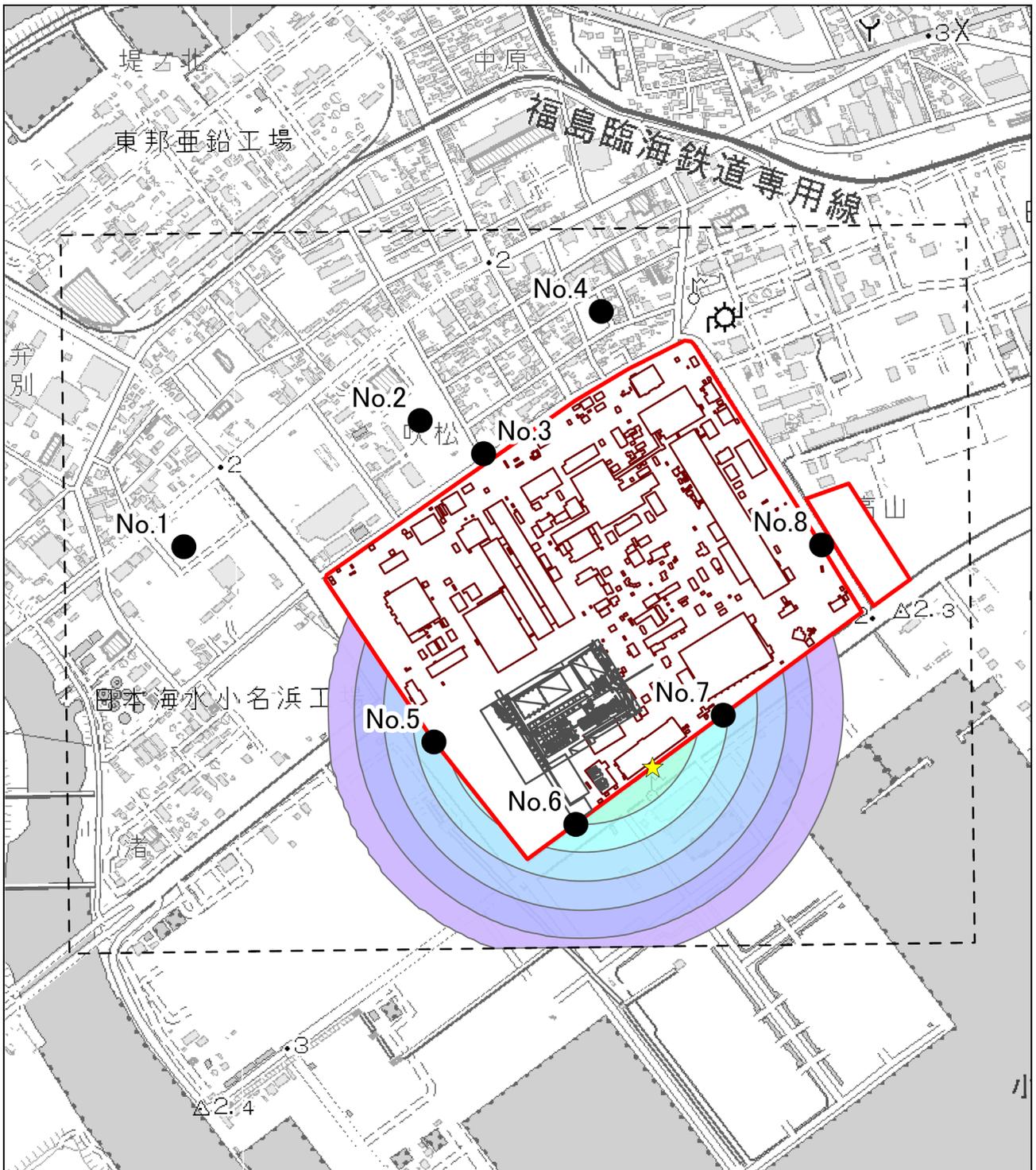


図 6.3-9 施設の稼働に伴う振動の予測結果 (L₁₀)

イ. 評価の結果

(ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の稼働に伴う振動の影響を低減するために、以下の環境保全措置を講じる。

- ・建設予定地は、周辺住居等の生活環境への影響に配慮し、製錬所内の住居等から離れた位置に選定している。
- ・振動が発生する施設には、防振バネ等を設置し、振動の低減を図る。

これらの環境保全措置を講じることにより、振動レベルの現況からの増分は敷地境界で0～4dB、近傍住居等で0dBであり、現況から増加する地点においても規制基準を下回ることから、施設の稼働に伴う振動による影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

(イ) 環境保全の基準等との整合性

敷地境界における振動レベルの予測結果は、昼間は42～44dB、夜間は39～43dBであり、いずれも「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に基づく規制基準を下回っている。

近傍住居等における振動レベルの予測結果は、昼間は37～44dB、夜間は31～44dBであり、いずれも振動の感覚閾値とされている55dBを下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

② 廃棄物の運搬に用いる車両の運行

ア. 予 測

(ア) 予測地域

廃棄物運搬車両及び通勤車両（以下「廃棄物運搬車両等」という。）の主要な交通ルートに沿道とした。

(イ) 予測地点

「(1)工事の実施 ②資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行」(6.3-12 ページ)と同じ、主要な交通ルート沿道の4地点とした。

(ウ) 予測対象時期

廃棄物運搬車両等の運行による振動に係る環境影響が最大となる時期とした。

(エ) 予測手法

廃棄物の運搬に伴う道路交通振動の影響予測は、「旧建設省土木研究所提案式」に基づき振動レベルを予測した。

予測手順は、図 6.3-9 のとおりである。

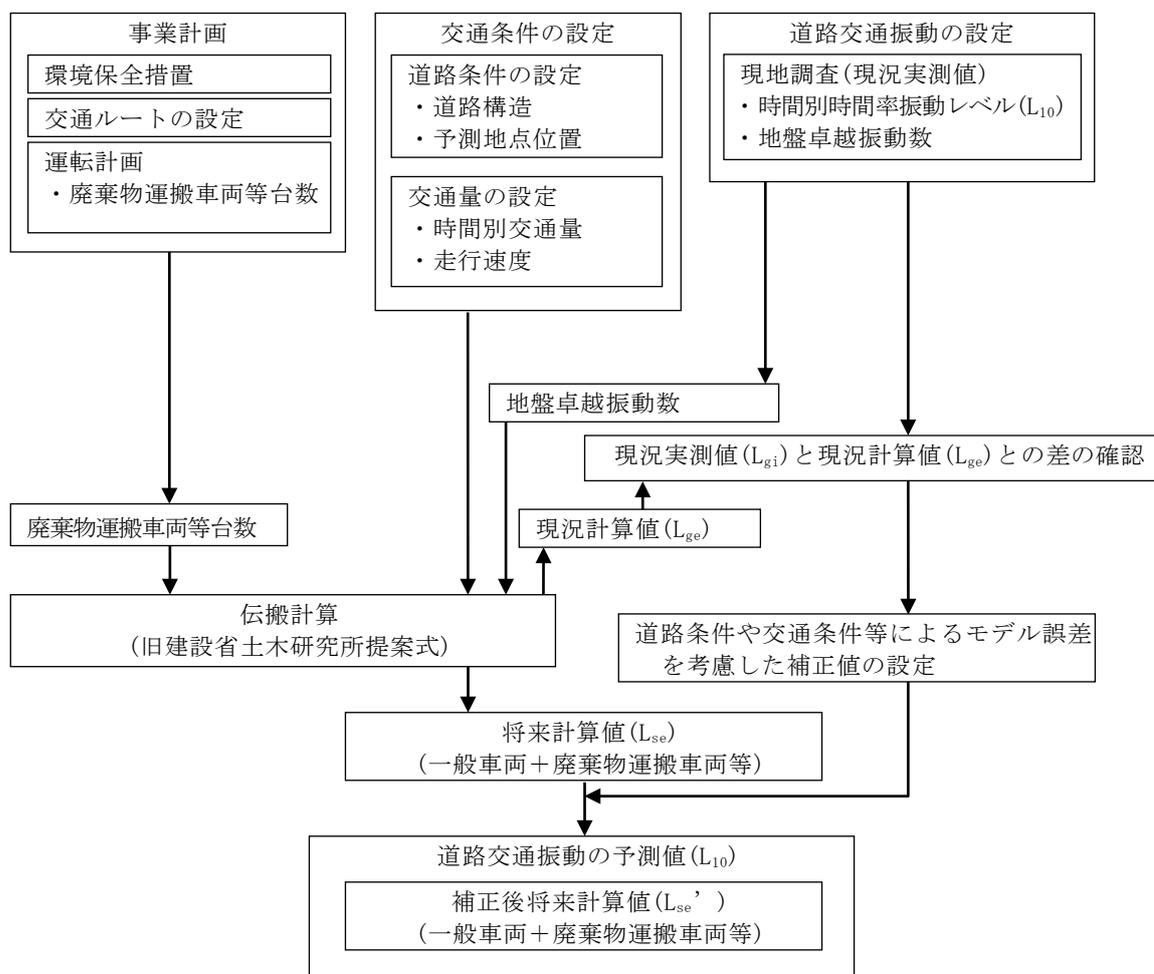


図 6.3-10 廃棄物の運搬に伴う道路交通振動の予測手順

a. 計算式

「(1)工事の実施 ②資材及び機械の運搬に用いる車両等の運行」(6.3-15 ページ) のとおりである。

b. 予測条件

予測地点における交通量及び走行速度は、表 6.3-11 のとおりである。

表 6.3-11 予測地点における交通量及び走行速度

予測地点	区分	昼間 (7時~19時) 交通量 (台/12h)				走行速度 (km/h)
		現況		将来		
		一般車両	一般車両	廃棄物 運搬車両等	合計	
1	小型車	5,993	5,993	60	6,053	40
	大型車	679	679	0	679	
	合計	6,672	6,672	60	6,732	
2	小型車	5,020	5,020	60	5,080	50
	大型車	1,394	1,394	32	1,426	
	合計	6,414	6,414	92	6,506	
3	小型車	6,114	6,114	60	6,174	40
	大型車	567	567	0	567	
	合計	6,681	6,681	60	6,741	
4	小型車	1,189	1,189	60	1,249	50
	大型車	201	201	192	393	
	合計	1,390	1,390	252	1,642	

注：1. 昼間の時間帯 (7~19時) に対応する交通量を示す。

2. 一般車両の現況交通量は、現地調査による交通量を示す。
による交通量を示す。

3. 表中の予測地点は、図 6.2-2 (6.2-5 ページ) と対応している。

(オ) 予測の結果

廃棄物の運搬に伴う道路交通振動の予測結果は、表 6.3-12 のとおりである。

予測地点における道路交通振動レベル (L_{10}) は、36~42dB であり、廃棄物運搬車両等による増加分は 0~2dB である。

表 6.3-12 廃棄物の運搬に伴う道路交通振動の予測結果

(単位：dB)

予測地点	現況 実測値 (L_{10})	振動レベル(L_{10})の予測結果						要請 限度
		現況 計算値 (一般車両)	将来 計算値 (一般車両)	将来 計算値 (一般車両+ 廃棄物運搬車 両等)	補正後 将来計算値 (一般車両) ①	補正後 将来計算値 (一般車両+廃 棄物運搬車両 等) ②	増加分 ②-①	
1	36	38	38	38	36	36	0	70
2	41	40	40	41	41	42	1	70
3	38	38	38	38	38	38	0	70
4	37	33	33	35	37	39	2	70

注：1. 昼間の時間帯（7時～19時）に対応する道路交通振動レベルを示す。

2. 表中の予測地点は、図 6.2-2（6.2-5 ページ）と対応している。

イ. 評価の結果

(ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

廃棄物の運搬による道路交通振動の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の実施を関係者に周知徹底する。
- ・大型車は臨港道路などの幹線道路を利用し、沿道に住居の多い道路の走行を極力避ける。

これらの環境保全措置を講じることにより、予測地点における振動レベルの増加は小さいことから、廃棄物の運搬に伴う道路交通振動の影響は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

(イ) 環境保全の基準等との整合性

廃棄物の運搬に伴う道路交通振動の予測結果は36～42dBであり、道路交通振動の要請限度（昼間：70dB）に対して下回っていることから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。