

5-2 騒音

本事業では、建設工事が行われることから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響及び工事用車両等の走行に伴う自動車騒音の影響が想定される。

また、施設の供用時に、施設の稼働に伴う騒音の影響及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う自動車騒音の影響が想定されることから、騒音に係る調査、予測及び評価を実施した。

5-2-1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、対象事業実施区域及びその周辺の騒音の現況を把握し、予測に用いる騒音レベル等を設定するため、現地調査を実施した。

1. 調査すべき情報

調査すべき情報を表 5-2.1 に示す。

表 5-2.1 調査すべき情報

影響要因	調査すべき情報	
建設機械の稼働 施設の稼働	騒音の状況	環境騒音
	周辺の状況	保全を有する住居等の分布状況
工事用車両等の走行 廃棄物運搬車両等の走行	騒音の状況	道路交通騒音
	交通量の状況	車種別時間別交通量、走行速度
	沿道の状況	道路構造、保全を有する住居等の分布状況

2. 調査手法

調査手法を表 5-2.2 に示す。

表 5-2.2 調査手法

調査すべき情報	調査手法
環境騒音 道路交通騒音	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（平成 27 年、環境省）に基づき、騒音計により測定
車種別時間別交通量 走行速度	カウンター等を用いて、方向別車種別に 1 時間毎の通過台数、速度を計測する方法
道路構造 保全を有する住居等の分布状況	既存資料整理もしくは現地踏査・現地計測により測定する方法

3. 調査地域及び調査地点

調査地域は、騒音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。発生源が対象事業実施区域である建設機械の稼働及び施設の稼働に係る環境騒音等は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）を参考とし、対象事業実施区域及びその周辺約 100m の範囲とした。また、工事用車両等の走行及び廃棄物運搬車両等の走行の道路交通騒音等については、車両の走行が想定される主要な既存道路沿道とした。

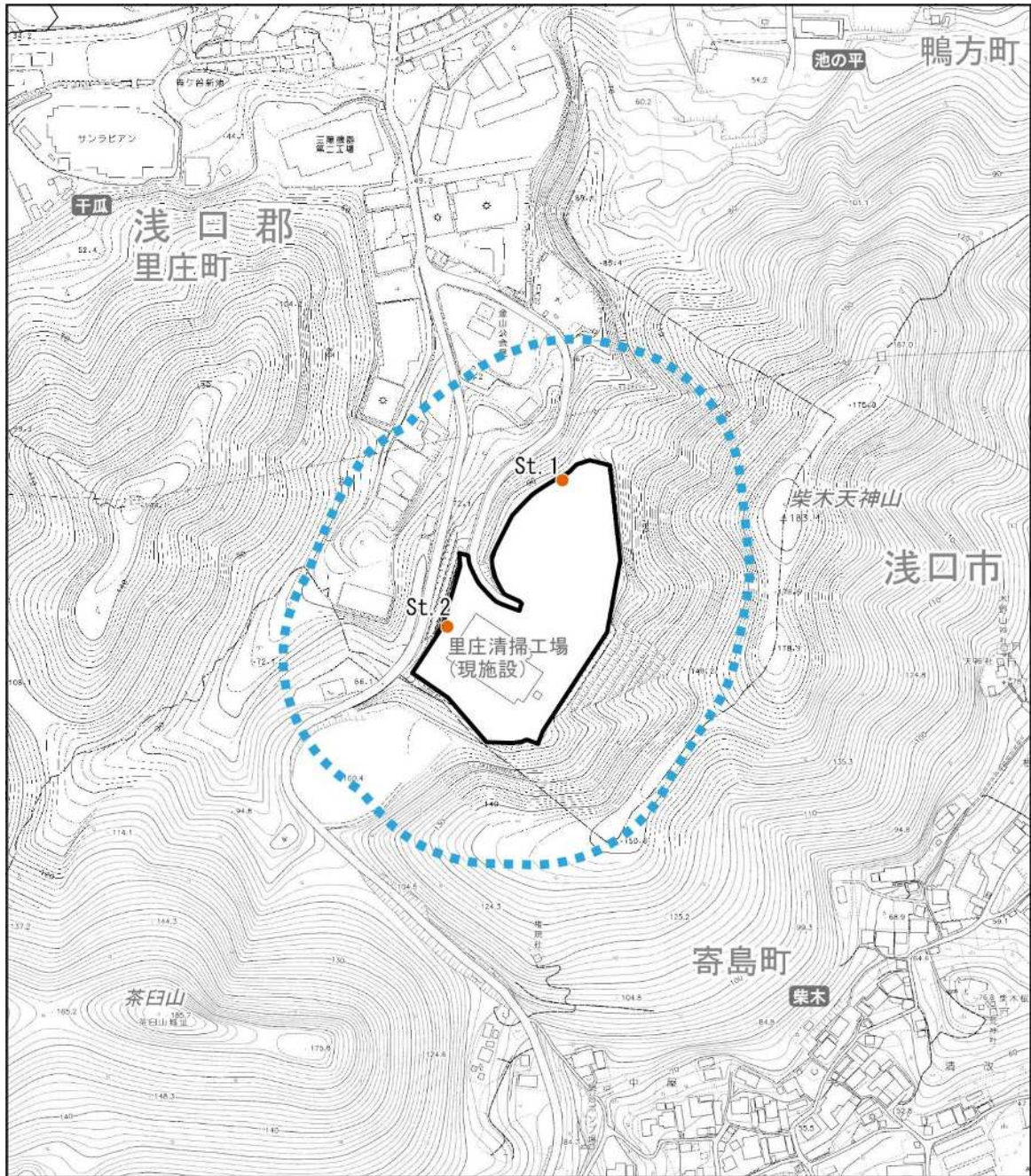
調査地点は、騒音の伝搬の特性を踏まえ環境騒音等については、対象事業実施区域敷地境界において近隣の建物との距離が最も近くなる代表地点として 2 地点を設定した。

また、道路交通騒音等については、車両等の走行が集中し、騒音に係る影響を受けるおそれがある、道路沿道 4 地点を設定した。

調査地点を表 5-2.3、図 5-2.1 及び図 5-2.2 に示す。

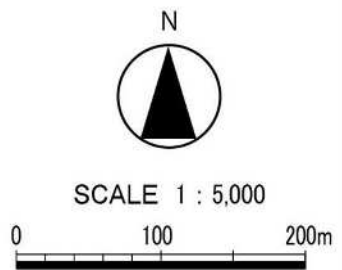
表 5-2.3 調査地点

調査すべき情報	No.	調査地点	選定理由
環境騒音	St. 1	対象事業実施区域敷地境界（北側）	計画施設周辺の環境騒音の現況を把握するために設定
	St. 2	対象事業実施区域敷地境界（西側）	現施設周辺の環境騒音の現況を把握するために設定
道路交通騒音 車種別時間別交通量 走行速度 道路構造	St. 3	道路沿道（一般県道六条院東里庄線 東側）	対象事業実施区域東側からの工事用車両及び廃棄物運搬車両が集中する道路沿道における騒音・交通量等の現況を把握するために設定
	St. 4	道路沿道（一般県道六条院東里庄線 西側）	対象事業実施区域西側からの工事用車両及び廃棄物運搬車両が集中する道路沿道における騒音・交通量等の現況を把握するために設定
	St. 5	道路沿道（町道新庄 613 号線）	ほぼすべての工事用車両及び廃棄物運搬車両が走行する道路沿道における騒音・交通量等の現況を把握するために設定
	St. 6	道路沿道（寄里農道）	対象事業実施区域南側からの工事用車両が集中する道路沿道における騒音・交通量等の現況を把握するために設定



凡 例

-  対象事業実施区域
-  騒音調査地点
-  調査・予測地域






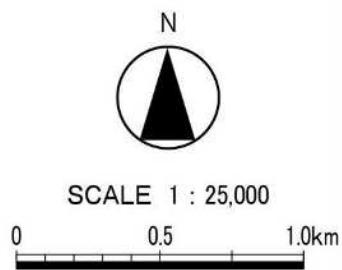
この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.1 調査地点位置図（環境騒音）



凡 例

-  対象事業実施区域
-  一般国道2号 玉島・笠岡道路 (事業中)
-  騒音調査地点



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-2.2 調査地点位置図 (道路交通騒音等)

4. 調査期間等

調査期間等は、騒音の伝搬の特性を踏まえ、調査地域における騒音に係る環境影響を予測・評価するために必要な情報を適切に把握できる期間とし、休日・平日に各1日(24時間)実施した。

表 5-2.4 調査期間等

調査地点	調査日程	備考
St.1~St.5	【平日】 令和3年1月20日(水) 12時 ~ 令和3年1月21日(木) 12時	24時間測定
	【休日】 令和3年1月31日(日) 0時 ~ 24時	
St.5、St.6	【平日】 令和3年11月1日(月) 6時 ~ 令和3年11月2日(火) 6時	

注) St.5付近で里庄町による下水道整備工事が予定されており、当該工事期間にはSt.5は大型車の通行が不可になる場合があることから、当該道路の現況把握のためSt.6にて追加調査を実施した。また、St.5もSt.6と同路線の沿道に位置することから、併せて追加調査を実施した。

5. 調査結果

(1) 環境騒音

環境騒音の調査結果を表 5-2.5 及び表 5-2.6 に示す。

調査結果は、環境基準及び規制基準を満足していた。

表 5-2.5 環境騒音調査結果 (等価騒音レベル L_{Aeq})

単位: dB

調査地点	平日		休日		環境基準 (C 類型)	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
St.1	47	37	38	33	60	50
St.2	51	40	44	40		

注) 1. 時間区分は、昼間: 6時~22時、夜間: 22時~翌6時を示す。
2. 環境基準値は、騒音に係る環境基準のうち、対象事業実施区域が位置するC類型で適用される値を示す。

表 5-2.6 環境騒音調査結果 (時間率騒音レベル L_{A5})

単位: dB

調査地点	平日				休日				規制基準 (第3種区域)		
	朝	昼間	夕	夜間	朝	昼間	夕	夜間	昼間	朝・夕	夜間
St.1	40	51	41	40	37	43	35	36	65	60	50
St.2	44	56	40	42	44	49	44	41			

注) 1. 時間区分は、朝: 5時~7時、昼間: 7時~20時、夕: 20時~22時、夜間: 22時~翌5時を示す。
2. 規制基準値は、特定工場等において発生する騒音の規制基準のうち、対象事業実施区域が位置する第3種区域で適用される値を示す。

(2) 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果を表 5-2.7 示す。

調査結果は、環境基準を満足していた。

表 5-2.7 道路交通騒音調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq} ）

単位：dB

調査地点	平日		休日		環境基準	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
St. 3	67	59	65	56	70	65
St. 4	65	57	62	55		
St. 5	60	48	51	44	65	60
St. 6	52	36				

注) 1. 時間区分は、昼間：6時～22時、夜間：22時～翌6時を示す。

2. St. 5の平日の値は、騒音レベルが大きかった令和3年11月1日～2日の調査結果を示す。

3. 環境基準値は以下のとおりとした。

St. 3～4：騒音に係る環境基準の道路に面する地域のうち、幹線交通を担う道路に近接する空間の値

St. 5～6：C地域のうち車線を有する道路に面する地域の値

(3) 交通量

交通量の調査結果は、「5-1 大気質 5-1-1 現況調査 5. 調査結果」に示すとおりである。

(4) 道路構造

道路構造の調査結果は、「5-1 大気質 5-1-1 現況調査 5. 調査結果」に示すとおりである。

(5) 保全を有する住居等の分布状況

対象事業実施区域周辺の保全を有する住居等の分布状況については、「3-2 社会的状況 3-2-7 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅等の分布の状況 1. 調査対象地域の環境保全についての配慮が特に必要な施設」に示すとおりである。

5-2-2 予測及び評価の結果

1. 建設機械の稼働に伴う騒音の影響（工事の実施）

（1）予測

1) 予測内容

工事の実施における、建設機械の稼働に伴う騒音レベルを予測した。

予測内容を表 5-2.8 に示す。

表 5-2.8 建設機械の稼働に伴う騒音の予測内容

予測項目	予測対象時期
時間率騒音レベル (L _{A5})	建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、音の伝搬特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

予測地点は、対象事業実施区域北西側に位置する直近民家及び対象事業実施区域敷地境界に設定した。

なお、対象事業実施区域敷地境界のうち、東～南側敷地境界は背後地が山であることから「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）第 15 条に示される“特定建設作業の場所の周辺の生活環境が著しく損なわれる”の考え方より規制の対象とならないため予測対象から除外した。

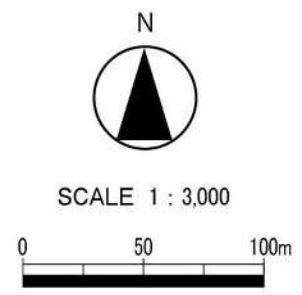
また、直近民家及び周辺住居等が分布する方向の北～西側敷地境界を予測対象敷地境界区間とし、当該区間に位置する調査地点と同様の地点及び影響が最大となる地点を予測地点とした。

予測地域、予測地点及び予測対象敷地境界区間を図 5-2.3 に示す。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測地域
- 予測地点
- 予測対象敷地境界区間



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.3 予測地点位置図

3) 予測の基本的な手法

建設機械の稼働に伴う騒音の予測は、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」（平成20年、日本音響学会）に基づき、音の伝搬理論に基づく予測式により計算する方法とした。

ア. 予測手順

建設機械の稼働に伴う騒音の予測手順は、図 5-2.4 に示すとおりである。

予測は、発生源の条件として、施工時期、建設機械の種類、台数、音響パワーレベルを設定し、伝搬理論式により算出した各建設機械から予測地点への騒音レベルを合成することにより建設機械からの寄与値を算出した。また、算出した建設機械からの寄与値に暗騒音レベルを合成し、予測地点における騒音レベルの予測結果とした。

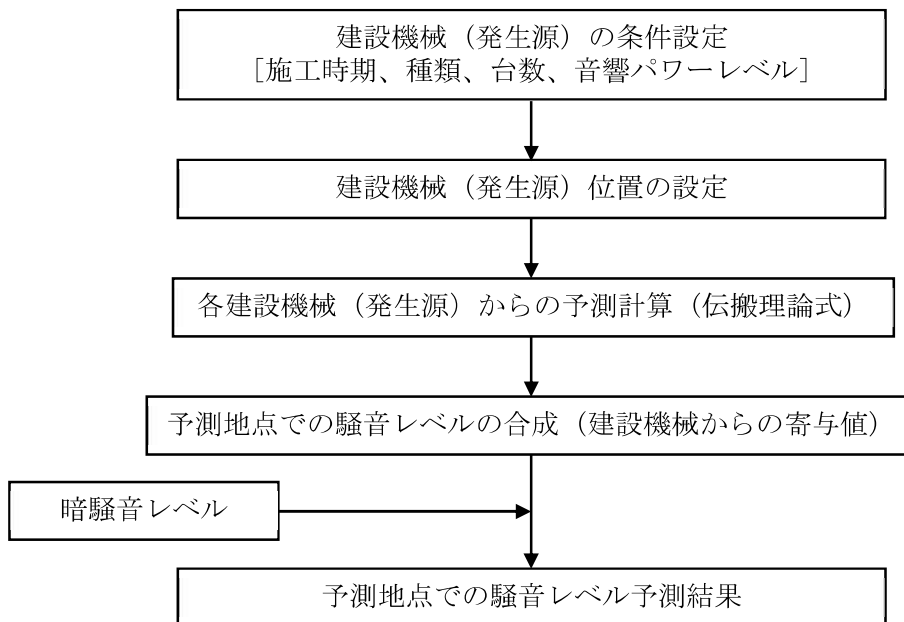


図 5-2.4 建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測手順

イ. 予測式

予測に用いる計算式は、以下に示すとおりである。

(ア) 距離減衰

$$L_i = L_w - 8 - 20 \log_{10} r - R$$

ここで、 L_i : 騒音レベル (dB)
 L_w : 音源の騒音発生量 (dB)
 r : 音源からの受音点までの距離 (m)
 R : 回折減衰量 (dB)

$$R = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - a & 1 \leq \delta \\ -5 - b \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

ここで、 δ : 行路差 (m)
 a, b, c : 定数 ($a=18.4, b=15.2, c=0.42$)

(イ) 複数音源の合成

騒音発生源が複数個になる場合は、各発生源による騒音レベルを次式により合成して求めた。

$$L = 10 \log_{10} \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

ここで、 L : 受音点の合成騒音レベル (dB)
 L_i : 個別の音源による受音点での騒音レベル (dB)
 n : 音源の個数

ウ. 予測条件

(ア) 予測時期

予測時期は、工事工程の中から、工事の種類や使用建設機械の種類及び台数を考慮し、周辺環境への影響が大きくなると想定される時期とし、表 5-2.9 に示す 2 ケースとした。

予測時期の設定根拠は、資料編（資料 3-4 建設機械の稼働に伴う騒音の影響の予測時期の設定）に示す。

表 5-2.9 予測時期及び使用建設機械

ケース	予測時期	工事内容	使用建設機械
1	工事開始 7～8 ヶ月目	工場棟本体工事 (杭工事)	<ul style="list-style-type: none"> ・ラフタークレーン 2 台 ・バックホウ 2 台 ・杭打機 2 台 ・削孔機 1 台 ・コンクリートミキサー車 5 台 ・コンクリートポンプ車 2 台
2	工事開始 20～24 ヶ月目	工場棟本体工事 (建築工事)	<ul style="list-style-type: none"> ・ラフタークレーン 2 台 ・クローラクレーン 1 台 ・コンクリートミキサー車 6 台 ・コンクリートポンプ車 2 台
		プラント工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ラフタークレーン 2 台 ・クローラクレーン 1 台 ・フォークリフト 1 台

(イ) 建設機械の音響パワーレベル

予測対象時期における使用建設機械の音響パワーレベルは表 5-2.10 に示すとおり設定した。
 なお、騒音源高さは地上 1.2m とした。

表 5-2.10 建設機械の音響パワーレベル

ケース	工事内容	建設機械	規格	音響パワーレベル		
				台数 台	dB 出典	
1	工場棟 本体工事 (杭工事)	ラフタークレーン	25t	2	117	1
		バックホウ	0.4m ³	2	105	1
		杭打機 (ホルダーシグ)	—	2	115	2
		削孔機	60kW	1	114	1
		コンクリートミキサー車	4.5m ³	5	110	2 ^{**}
		コンクリートポンプ車	85m ³	2	110	2
2	工場棟 本体工事 (建築工事)	ラフタークレーン	25t	1	117	1
		ラフタークレーン	50t	1	117	1
		クローラクレーン	100t	1	101	1
		コンクリートミキサー車	4.5m ³	6	110	2 ^{**}
		コンクリートポンプ車	85m ³	2	110	2
	プラント 工事	ラフタークレーン	25t	1	117	1
		ラフタークレーン	50t	1	117	1
		クローラクレーン	200t	1	101	1
		フォークリフト	2.5t	1	101	1 ^{**}

- 注) 1. 音響パワーレベルとは、建設機械 (騒音発生源) 位置における騒音レベルを示す。
 2. 音響パワーレベルは以下の出典に基づいて設定した。なお、「※」は類似する建設機械の値を当てはめて音響パワーレベルを設定したことを示す。
 出典 1: 「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”」(平成 20 年、日本音響学会) における建設機械の騒音源データ (L_{A5}, 10m) からパワーレベルに換算して設定した。
 出典 2: 「建設工事騒音の予測モデル “ASJ CN-Model 2007”」(平成 20 年、日本音響学会) における建設機械の騒音源データ (L_{WAeff}) に補正值 ΔL の値を加えて設定した。

(ウ) 建設機械の配置

騒音発生源である建設機械の配置にあたっては、施設配置と各建設機械の作業内容を考慮し、周辺への影響が大きくなる条件を想定して工事区域外周近くに配置した。また、周辺住居等に面する工事区域西側の外周には仮囲い (高さ: 3m、透過損失: 20dB) を設置した。

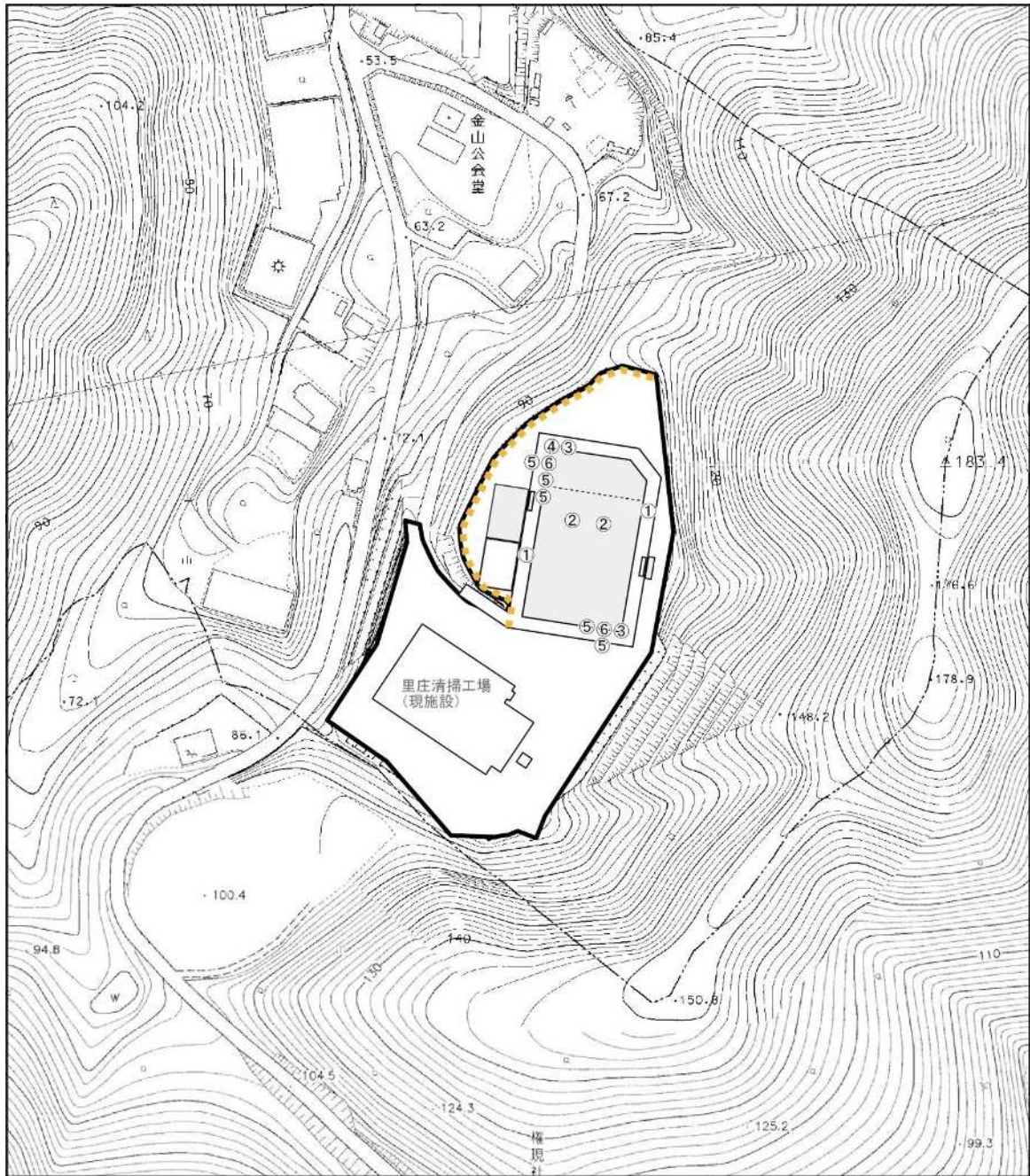
建設機械の配置は図 5-2.5 及び図 5-2.6 に示すとおりである。

(エ) 建設機械の稼働時間

夜間は建設機械を稼働しないものとし、稼働時間は 8 時~17 時の計 8 時間 (12 時~13 時を除く) とした。

(オ) 予測高さ

予測地点における予測高さは地上 1.2m とした。ただし、St.3 直近民家においては、対象事業実施区域との標高差 (約 30m) を考慮して、建設機械の稼働に伴う騒音レベルを算出した。



凡 例



対象事業実施区域

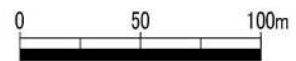


仮囲い

- ① ラフタークレーン
- ② バックホウ
- ③ 杭打機
- ④ 削孔機
- ⑤ コンクリートミキサー車
- ⑥ コンクリートポンプ車



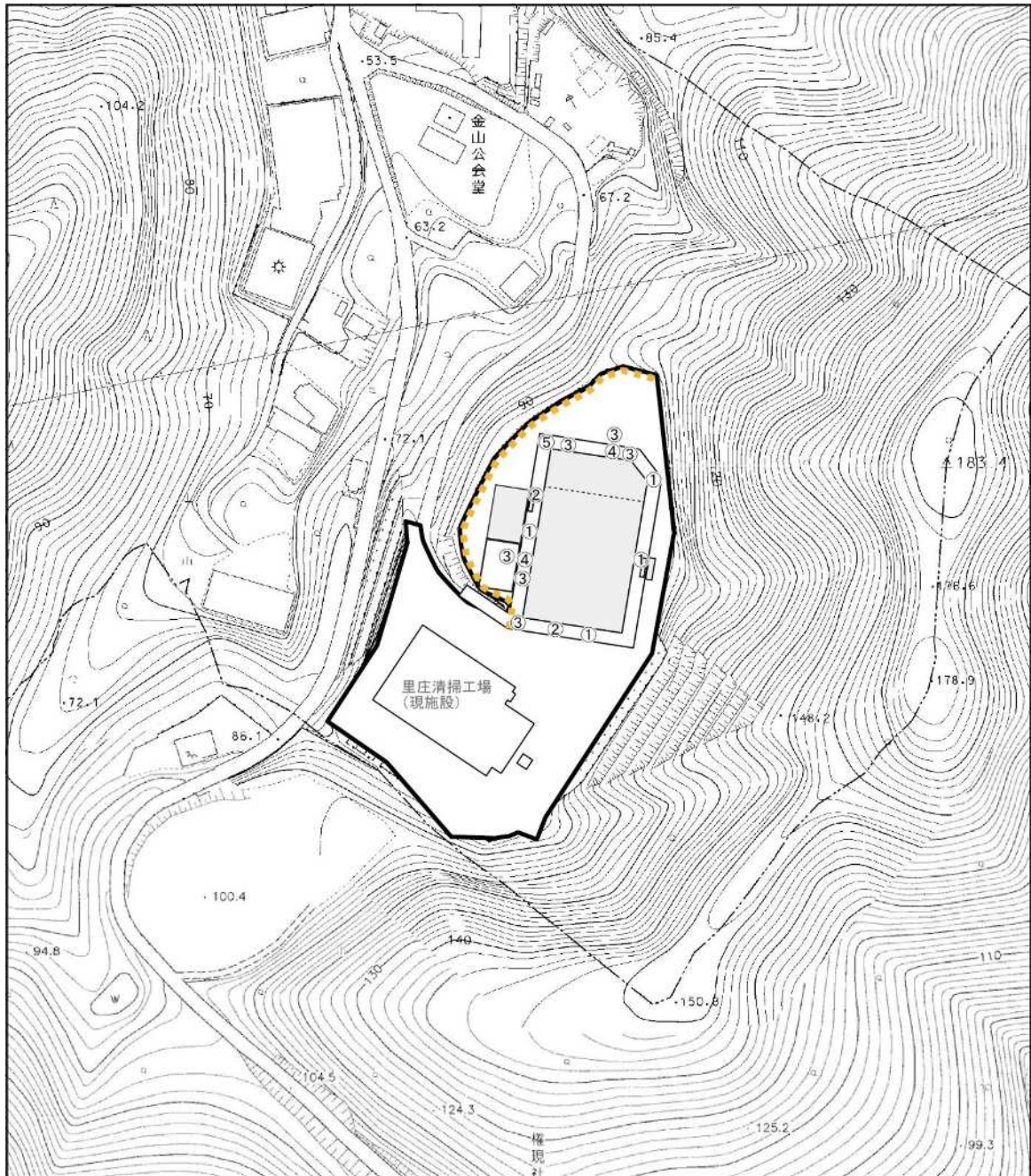
SCALE 1 : 3,000



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

注) 図中の建設機械の配置は、周辺への環境影響が大きくなる条件を想定して設定した。

図 5-2.5 建設機械の配置図 (ケース 1)



凡 例



対象事業実施区域

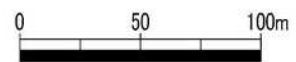


仮囲い

- ① タワークレーン
- ② クローラクレーン
- ③ コンクリートミキサー車
- ④ コンクリートポンプ車
- ⑤ フォークリフト



SCALE 1 : 3,000



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

注) 図中の建設機械の配置は、周辺への環境影響が大きくなる条件を想定して設定した。

図 5-2.6 建設機械の配置図 (ケース 2)

(カ) 暗騒音

暗騒音レベルは表 5-2.11 に示すとおり、現地調査結果に基づき設定した。

表 5-2.11 暗騒音レベル

単位：dB

予測地点	暗騒音レベル	設定根拠
St. 1	58	現地調査結果の時間率騒音レベル (L_{A5}) の 8~17 時における 1 時間値の最大値
St. 2	62	現地調査結果の時間率騒音レベル (L_{A5}) の 8~17 時における 1 時間値の最大値
St. 3	51	St. 1 及び St. 2 の現地調査結果の昼間の等価騒音レベル (L_{Aeq}) のうち大きい方の値

4) 予測結果

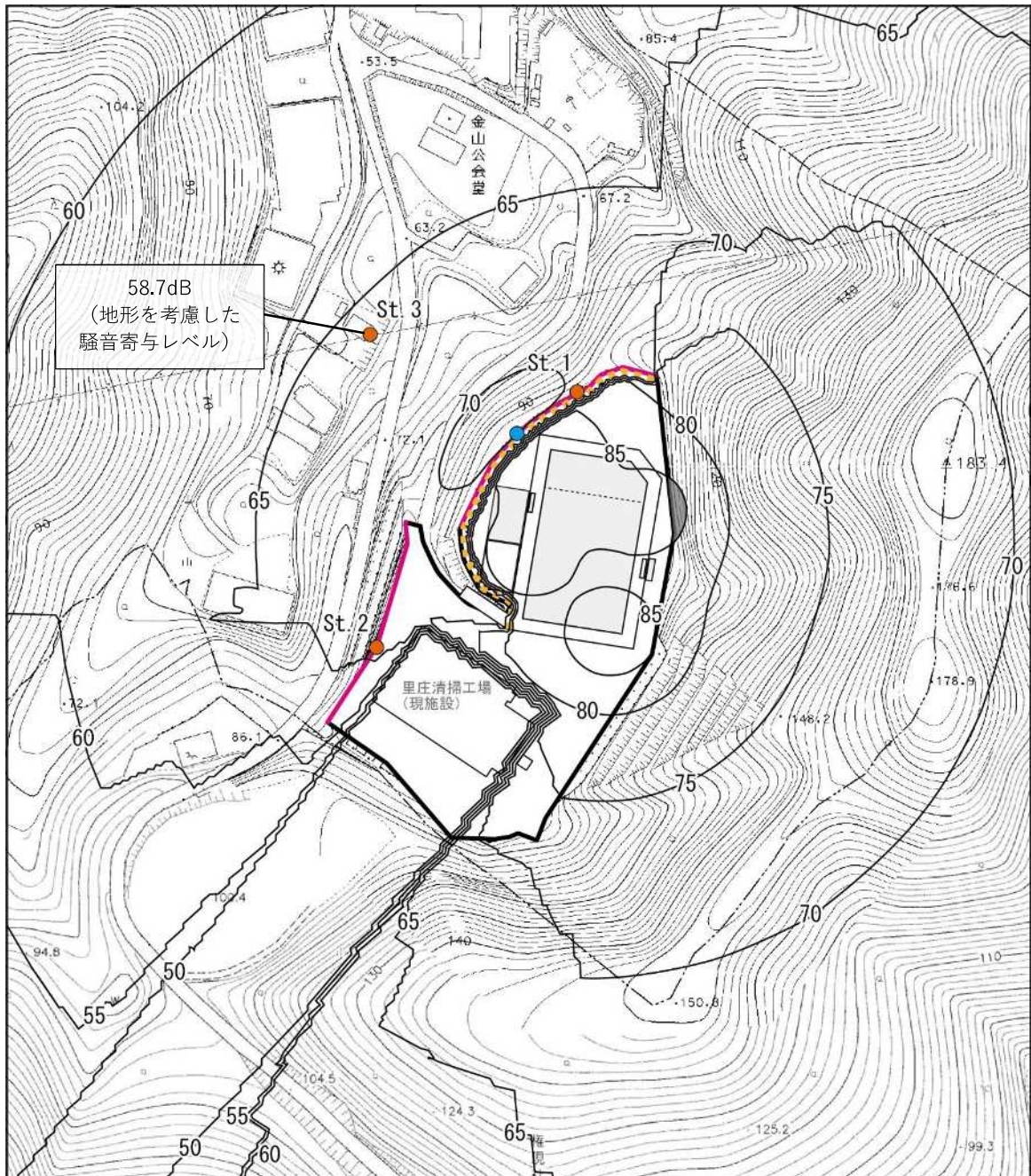
建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測結果は、表 5-2.12、図 5-2.7 及び図 5-2.8 に示すとおりである。

表 5-2.12 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果 (L_{A5})

単位：dB

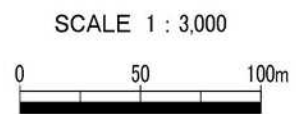
予測ケース	予測地点	暗騒音レベル ①	建設機械の稼働 による寄与値 ②	合成騒音レベル ①+②
1	St. 1	58	67.8	68
	St. 2	62	66.3	68
	St. 3	51	58.7	59
	予測対象敷地境界区間の 最大地点	62	70.8	71
2	St. 1	58	65.8	66
	St. 2	62	65.5	67
	St. 3	51	55.8	57
	予測対象敷地境界区間の 最大地点	62	67.1	68

注) 予測対象敷地境界区間の最大地点における暗騒音レベルは、St. 1 及び St. 2 の暗騒音レベルのうち、大きい方の値を用いた。



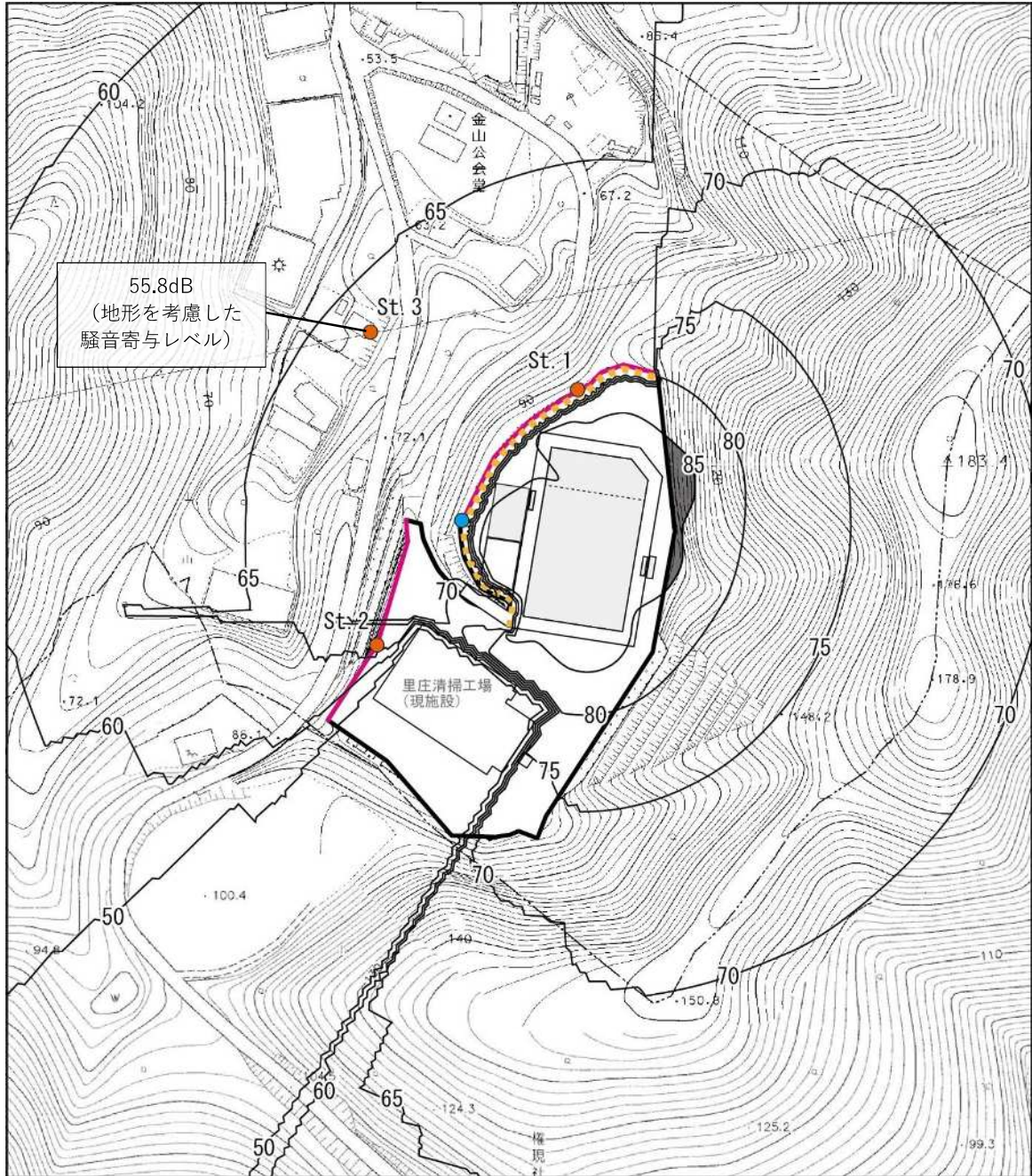
凡 例

- 対象事業実施区域
- 仮囲い
- 予測地点
- 等騒音レベル線 (単位: dB)
- 予測対象敷地境界区間
- 予測対象敷地境界区間の最大地点
- 85dB を超えた範囲



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.7 建設機械の稼働による騒音寄与レベル (L_{A5}、ケース 1)

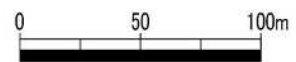


凡 例

- | | |
|---|---|
|  対象事業実施区域 |  予測対象敷地境界区間 |
|  仮囲い |  予測対象敷地境界区間の最大地点 |
|  予測地点 |  85dB を超えた範囲 |
|  等騒音レベル線 (単位 : dB) | |



SCALE 1 : 3,000



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.8 建設機械の稼働による騒音寄与レベル (L_{A5}、ケース 2)

(2) 環境保全措置

1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

建設機械の稼働に伴う騒音の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・低騒音型機械等の使用：建設機械は、低騒音型のものを使用し、整備、点検を徹底する。
- ・建設機械の稼働分散：発生騒音が極力少なくなる施工方法や手順を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。
- ・建設機械の稼働時間の配慮：建設機械は日中の稼働を基本とし、原則、夜間の稼働は行わないものとする。
- ・仮囲い等の設置：対象事業実施区域の外周（特に住居等が分布する西側）に仮囲いまたは防音シートを設置する。
- ・工事期間中の測定：工事期間中の騒音を連続測定するとともに、測定値を表示するなど、周辺環境の保全に配慮する。

2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、建設機械の稼働に伴う騒音の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 5-2.13 に示すとおりである。

表 5-2.13 環境保全措置の内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
作業方法の配慮	建設機械の不要な空ぶかしの防止や、待機時のアイドリングストップを遵守するよう作業員への指導・徹底を行う。

イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 5-2.14 に示す。

表 5-2.14 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
作業方法の配慮	低減	事業者	建設機械の不要な空ぶかしの防止に努め、待機時のアイドリングストップの遵守を指導・徹底させることで、建設作業騒音の発生を低減できる。	なし	なし

(3) 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ものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果についても不確実性は小さいと考えられる。ただし、建設機械の稼働条件には不確実性が含まれる。そこで、建設機械の稼働に伴う騒音の影響に係る調査を実施する。

(4) 評価

1) 評価の手法

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による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でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う騒音の影響について、対象事業実施区域敷地境界に対しては「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」、直近民家に対しては「騒音に係る環境基準」に示される基準等を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-2.15 及び表 5-2.16 に示す。

表 5-2.15 環境保全目標（対象事業実施区域敷地境界）

評価地点	基準値
工事区域境界	85dB 以下

出典：「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示第 1 号）

表 5-2.16 環境保全目標（直近民家）

地域の区分	基準値 (L_{Aeq})	
	昼間 (午前 6 時から午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時から翌日の午前 6 時まで)
C 地域	60dB 以下	50dB 以下

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）

2) 評価結果

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は表 5-2.17 及び表 5-2.18 に示すとおりであり、環境保全目標を満足していた。

対象事業実施区域敷地境界東側では、環境保全目標を上回る地点が確認されたものの、背後地は山であることから騒音による生活環境への影響は生じない。

以上のことから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-2.17 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（対象事業実施区域敷地境界）

単位：dB

予測ケース	予測地点	予測結果 (L_{A5})	環境保全目標 (L_{A5})
1	St. 1	68	85
	St. 2	68	
	予測対象敷地境界 区間の最大地点	71	
2	St. 1	66	
	St. 2	67	
	予測対象敷地境界 区間の最大地点	68	

表 5-2.18 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（直近民家）

単位：dB

予測ケース	予測地点	予測結果 (L_{A5})	環境保全目標 (L_{Aeq})
1	St. 3	59	60
2	St. 3	57	

2. 工事用車両等の走行に伴う騒音の影響（工事の実施）

（1）予測

1) 予測内容

工事の実施における、工事用車両等の走行に伴う騒音レベルを予測した。
予測内容を表 5-2.19 に示す。

表 5-2.19 工事用車両等の走行に伴う騒音の予測内容

予測項目	予測対象時期
等価騒音レベル (L_{Aeq})	工事用車両等の走行による騒音に係る環境影響が最大となる時期

2) 予測地域及び予測地点




予測地域は、音の伝搬特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

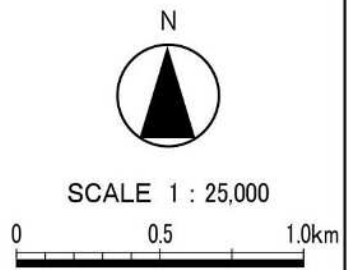
予測地点は、音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、影響が最大になる地点及び調査地点と同様の地点とした。

予測地点を図 5-2.9 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  一般国道2号 玉島・笠岡道路 (事業中)
-  予測地点



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-2.9 予測地点位置図

3) 予測の基本的な手法

工事用車両等の走行に伴う騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、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、音の伝搬理論に基づく予測式により計算する方法とした。

ア. 予測手順

工事用車両等の走行に伴う騒音の予測手順は、図 5-2.10 に示すとおりである。

予測は、「現況」及び「現況＋工事用車両」の交通量について、それぞれ等価騒音レベルを計算し、算出した等価騒音レベルの差分を「工事用車両」による騒音の増加量とした。また、算出した増加量を、現地調査による「現況」の等価騒音レベルに合成することによって、予測地点の予測結果とした。

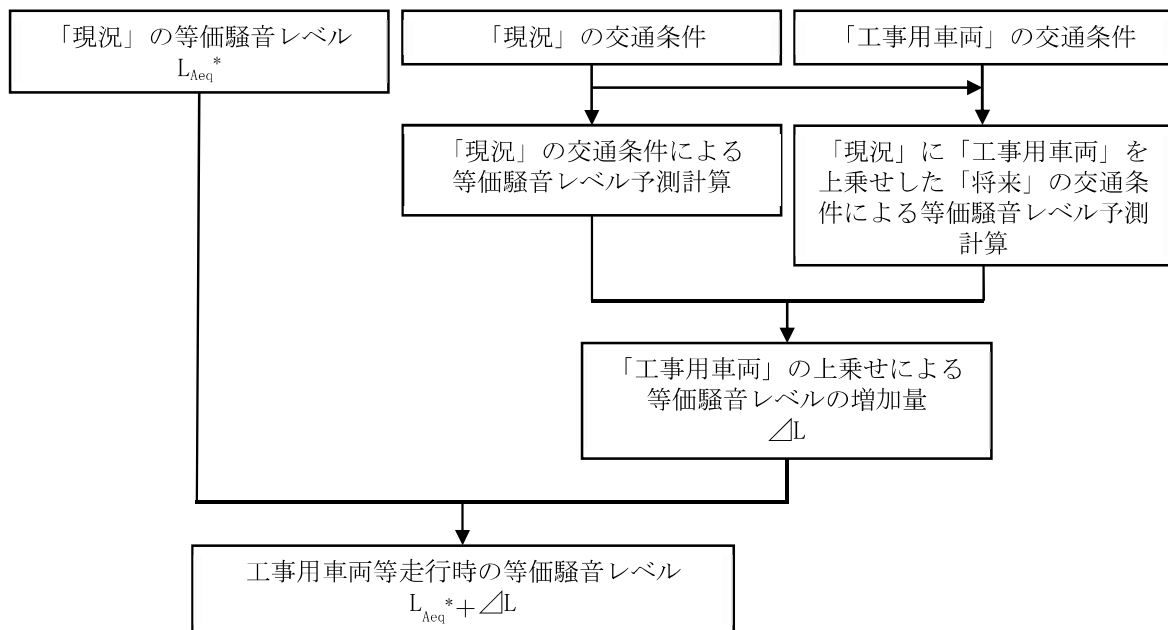


図 5-2.10 工事用車両等の走行に伴う騒音レベルの予測手順

イ. 予測式

予測は、現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}^*) に、工事用車両の影響を加味した次式により行った。

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

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10} \right) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

- ここで、 L_{Aeq} : 工事用車両走行時の等価騒音レベル (dB)
 L_{Aeq}^* : 現況の等価騒音レベル (dB)
 ΔL : 工事用車両の走行により増加する等価騒音レベル (dB)
 $L_{Aeq,R}$: 現況交通量から「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」(令和元年、日本音響学会)を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
 $L_{Aeq,HC}$: 工事用車両の交通量から「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」(令和元年、日本音響学会)を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

ウ. 予測条件

(ア) 道路条件

予測地点における道路断面構造は、図 5-2.11(1)~(4)に示すとおりである。
 音源高さは路面上 (高さ: 0m) とした。

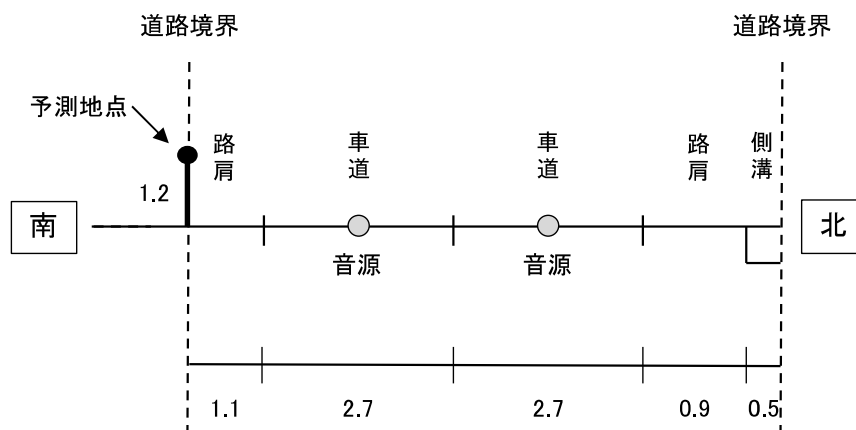


図 5-2.11 (1) 道路断面 (St. 3 : 一般県道六条院東里庄線 東側)

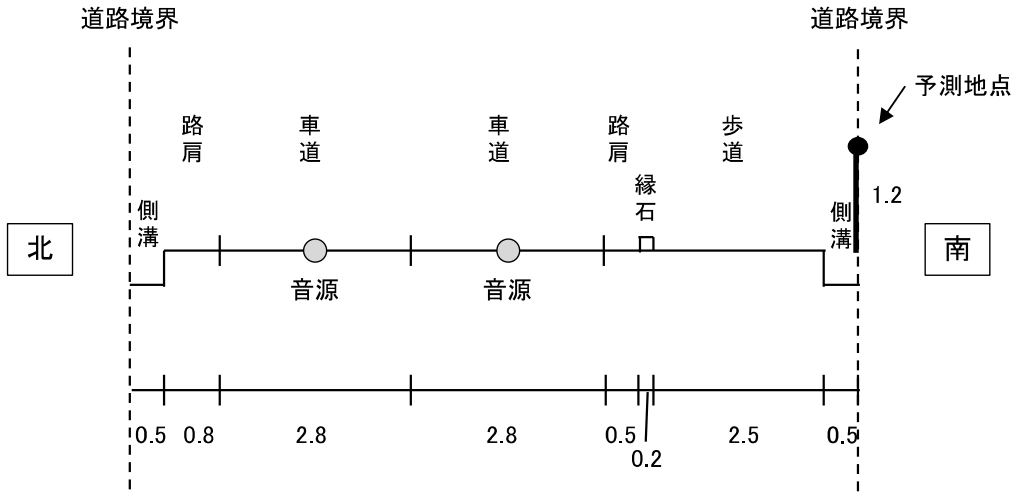


图 5-2.11 (2) 道路断面 (St. 4 : 一般県道六条院東里庄線 西側)

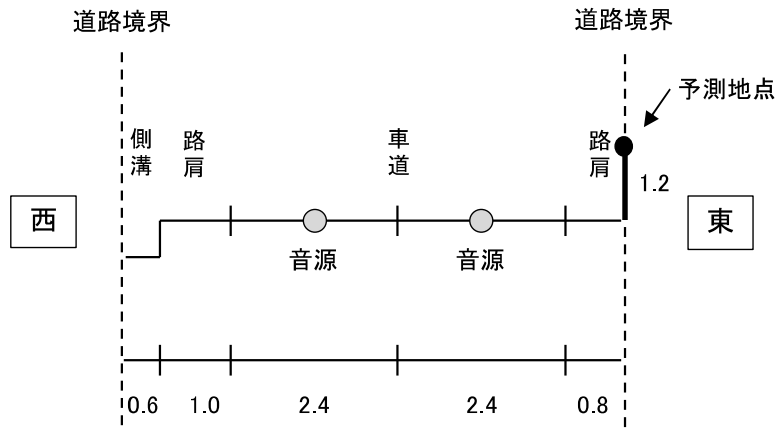


图 5-2.11 (3) 道路断面 (St. 5 : 町道新庄 613 号線)

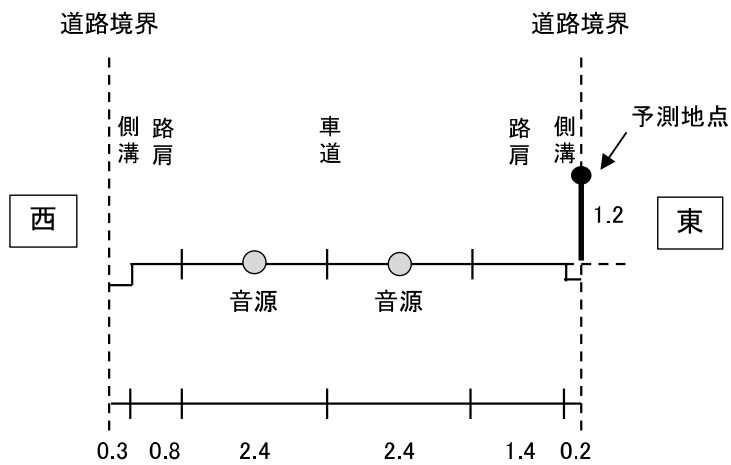


图 5-2.11 (4) 道路断面 (St. 6 : 寄里農道)

(イ) 予測時期

予測時期は、工事用車両等の走行に伴う騒音の環境影響が最大となる時期とし、工事工程の中で工事用車両のうち影響が大きい大型車の台数が最多となる、工事開始 14 ヶ月目を設定した。

予測時期の設定根拠は、資料編（資料 3-5 工事用車両等の走行に伴う騒音の影響の予測時期の設定）に示す。

(ウ) 工事用車両の走行時間

工事用車両が走行する時間は 8 時～17 時の計 8 時間（12 時～13 時を除く）とした。

(エ) 交通条件

予測に用いた交通量は表 5-2. 20(1)～(4)に示すとおりである。

現況交通量は、現地調査結果とした。予測に用いる車両台数は、現況交通量に工事用車両台数を加算した台数とした。

なお、工事用車両の走行ルートへの配分は現時点で設定できないことから、予測においては、それぞれの予測地点にすべての工事用車両が走行するものとした。

また、走行速度は、予測対象道路における制限速度とした。

(オ) 予測位置及び予測高さ

予測位置及び予測高さは図 5-2. 11(1)～(4)に示すとおり、予測位置は道路端、予測高さは地上 1.2m とした。

表 5-2.20 (1) 予測に用いる交通量 (St.3 : 一般県道六条院東里庄線 東側)

単位：台

時間帯	上り (西→東)							下り (東→西)							走行速度 km/h
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	5	0	0	1	5	6	40
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	1	3	0	0	1	3	4	40
2:00 ~ 3:00	4	5	0	0	4	5	9	3	3	0	0	3	3	6	40
3:00 ~ 4:00	0	6	0	0	0	6	6	1	2	0	0	1	2	3	40
4:00 ~ 5:00	1	11	0	0	1	11	12	0	9	0	0	0	9	9	40
5:00 ~ 6:00	2	17	0	0	2	17	19	1	15	0	0	1	15	16	40
6:00 ~ 7:00	4	50	0	0	4	50	54	4	84	0	0	4	84	88	40
7:00 ~ 8:00	5	85	0	0	5	85	90	6	263	0	51	6	314	320	40
8:00 ~ 9:00	17	103	18	0	35	103	138	20	208	18	0	38	208	246	40
9:00 ~ 10:00	19	99	18	0	37	99	136	9	109	18	0	27	109	136	40
10:00 ~ 11:00	9	104	18	0	27	104	131	12	109	18	0	30	109	139	40
11:00 ~ 12:00	14	98	18	0	32	98	130	11	108	18	0	29	108	137	40
12:00 ~ 13:00	5	104	0	0	5	104	109	8	90	0	0	8	90	98	40
13:00 ~ 14:00	14	130	18	0	32	130	162	10	98	18	0	28	98	126	40
14:00 ~ 15:00	9	99	18	0	27	99	126	13	107	18	0	31	107	138	40
15:00 ~ 16:00	6	84	18	0	24	84	108	12	87	18	0	30	87	117	40
16:00 ~ 17:00	9	95	18	0	27	95	122	2	87	18	0	20	87	107	40
17:00 ~ 18:00	2	160	0	51	2	211	213	6	113	0	0	6	113	119	40
18:00 ~ 19:00	2	148	0	0	2	148	150	4	89	0	0	4	89	93	40
19:00 ~ 20:00	8	108	0	0	8	108	116	1	60	0	0	1	60	61	40
20:00 ~ 21:00	2	49	0	0	2	49	51	0	34	0	0	0	34	34	40
21:00 ~ 22:00	0	27	0	0	0	27	27	0	19	0	0	0	19	19	40
22:00 ~ 23:00	0	8	0	0	0	8	8	0	15	0	0	0	15	15	40
23:00 ~ 0:00	1	10	0	0	1	10	11	0	6	0	0	0	6	6	40
24時間交通量	133	1,618	144	51	277	1,669	1,946	125	1,723	144	51	269	1,774	2,043	

表 5-2.20 (2) 予測に用いる交通量 (St.4 : 一般県道六条院東里庄線 西側)

単位：台

時間帯	上り (西→東)							下り (東→西)							走行速度 km/h
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	3	0	0	1	3	4	40
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	2	4	0	0	2	4	6	40
2:00 ~ 3:00	2	7	0	0	2	7	9	2	2	0	0	2	2	4	40
3:00 ~ 4:00	0	5	0	0	0	5	5	1	5	0	0	1	5	6	40
4:00 ~ 5:00	2	10	0	0	2	10	12	0	7	0	0	0	7	7	40
5:00 ~ 6:00	3	11	0	0	3	11	14	0	18	0	0	0	18	18	40
6:00 ~ 7:00	0	40	0	0	0	40	40	4	76	0	0	4	76	80	40
7:00 ~ 8:00	4	130	0	51	4	181	185	3	218	0	0	3	218	221	40
8:00 ~ 9:00	13	119	18	0	31	119	150	3	178	18	0	21	178	199	40
9:00 ~ 10:00	15	86	18	0	33	86	119	13	103	18	0	31	103	134	40
10:00 ~ 11:00	15	92	18	0	33	92	125	12	101	18	0	30	101	131	40
11:00 ~ 12:00	11	92	18	0	29	92	121	11	97	18	0	29	97	126	40
12:00 ~ 13:00	5	114	0	0	5	114	119	9	70	0	0	9	70	79	40
13:00 ~ 14:00	14	96	18	0	32	96	128	2	89	18	0	20	89	109	40
14:00 ~ 15:00	9	81	18	0	27	81	108	11	80	18	0	29	80	109	40
15:00 ~ 16:00	5	95	18	0	23	95	118	10	96	18	0	28	96	124	40
16:00 ~ 17:00	7	101	18	0	25	101	126	8	95	18	0	26	95	121	40
17:00 ~ 18:00	4	167	0	0	4	167	171	9	131	0	51	9	182	191	40
18:00 ~ 19:00	2	145	0	0	2	145	147	3	81	0	0	3	81	84	40
19:00 ~ 20:00	2	109	0	0	2	109	111	0	72	0	0	0	72	72	40
20:00 ~ 21:00	1	40	0	0	1	40	41	0	33	0	0	0	33	33	40
21:00 ~ 22:00	0	42	0	0	0	42	42	1	23	0	0	1	23	24	40
22:00 ~ 23:00	0	17	0	0	0	17	17	0	9	0	0	0	9	9	40
23:00 ~ 0:00	1	8	0	0	1	8	9	0	8	0	0	0	8	8	40
24時間交通量	115	1,625	144	51	259	1,676	1,935	105	1,599	144	51	249	1,650	1,899	

表 5-2.20 (3) 予測に用いる交通量 (St.5 : 町道新庄 613 号線)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)							走行速度 km/h	
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)				
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計		
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1:00 ~ 2:00	0	3	0	0	0	0	3	3	1	0	0	0	1	0	1	30
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
3:00 ~ 4:00	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	30
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	30
5:00 ~ 6:00	0	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	30
6:00 ~ 7:00	2	8	0	0	2	8	10	0	10	0	0	0	10	10	30	
7:00 ~ 8:00	1	10	0	51	1	61	62	2	54	0	0	2	54	56	30	
8:00 ~ 9:00	6	30	18	0	24	30	54	7	48	18	0	25	48	73	30	
9:00 ~ 10:00	18	33	18	0	36	33	69	21	39	18	0	39	39	78	30	
10:00 ~ 11:00	19	34	18	0	37	34	71	15	37	18	0	33	37	70	30	
11:00 ~ 12:00	17	24	18	0	35	24	59	19	23	18	0	37	23	60	30	
12:00 ~ 13:00	10	19	0	0	10	19	29	11	25	0	0	11	25	36	30	
13:00 ~ 14:00	9	29	18	0	27	29	56	15	28	18	0	33	28	61	30	
14:00 ~ 15:00	10	32	18	0	28	32	60	10	27	18	0	28	27	55	30	
15:00 ~ 16:00	13	29	18	0	31	29	60	9	28	18	0	27	28	55	30	
16:00 ~ 17:00	3	25	18	0	21	25	46	4	15	18	0	22	15	37	30	
17:00 ~ 18:00	1	26	0	0	1	26	27	1	16	0	51	1	67	68	30	
18:00 ~ 19:00	0	14	0	0	0	14	14	1	8	0	0	1	8	9	30	
19:00 ~ 20:00	0	7	0	0	0	7	7	0	3	0	0	0	3	3	30	
20:00 ~ 21:00	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	30	
21:00 ~ 22:00	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	30	
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	30	
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
24時間交通量	109	330	144	51	253	381	634	117	365	144	51	261	416	677		

表 5-2.20 (4) 予測に用いる交通量 (St.6 : 寄里農道)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)							走行速度 km/h	
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)				
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計		
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
5:00 ~ 6:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30
6:00 ~ 7:00	1	2	0	0	1	2	3	0	3	0	0	0	3	3	30	
7:00 ~ 8:00	0	6	0	51	0	57	57	0	13	0	0	0	13	13	30	
8:00 ~ 9:00	0	18	18	0	18	18	36	1	18	18	0	19	18	37	30	
9:00 ~ 10:00	0	3	18	0	18	3	21	1	8	18	0	19	8	27	30	
10:00 ~ 11:00	0	10	18	0	18	10	28	0	11	18	0	18	11	29	30	
11:00 ~ 12:00	0	6	18	0	18	6	24	1	8	18	0	19	8	27	30	
12:00 ~ 13:00	1	6	0	0	1	6	7	0	8	0	0	0	8	8	30	
13:00 ~ 14:00	0	9	18	0	18	9	27	0	5	18	0	18	5	23	30	
14:00 ~ 15:00	0	6	18	0	18	6	24	0	4	18	0	18	4	22	30	
15:00 ~ 16:00	0	4	18	0	18	4	22	0	11	18	0	18	11	29	30	
16:00 ~ 17:00	1	6	18	0	19	6	25	0	9	18	0	18	9	27	30	
17:00 ~ 18:00	0	5	0	0	0	5	5	2	17	0	51	2	68	70	30	
18:00 ~ 19:00	2	1	0	0	2	1	3	0	6	0	0	0	6	6	30	
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	30	
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	30	
21:00 ~ 22:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	30	
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
24時間交通量	5	84	144	51	149	135	284	5	124	144	51	149	175	324		

4) 予測結果

工事用車両等の走行に伴う騒音レベルの予測結果は、表 5-2.21 に示すとおりである。

表 5-2.21 工事用車両等の走行に伴う道路交通騒音 (L_{Aeq}) の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	予測結果			現況騒音レベル ④	予測騒音レベル ③+④
		現況交通による 予測結果 ①	将来交通による 予測結果 ②	増加量 ③ (②-①)		
St.3	昼間	63.6	65.0	1.4	67	68
St.4	昼間	63.0	64.4	1.4	65	66
St.5	昼間	57.1	59.8	2.7	60	63
St.6	昼間	48.8	57.4	8.6	52	61

注) 現況騒音レベルは、現地調査結果の昼間の時間帯の等価騒音レベルを示す。

(2) 環境保全措置

1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

工事用車両等の走行に伴う騒音の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとしている。

- ・整備・点検の徹底：整備・点検を徹底し不要な騒音を発生させないよう努める。
- ・工事用車両の分散：工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。

2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、工事用車両等の走行に伴う騒音の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 5-2.22 に示すとおりである。

表 5-2.22 環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
エコドライブの実施	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速など高負荷運転防止を徹底する。

イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施可能な環境保全措置の内容を表 5-2.23 に示す。

表 5-2.23 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
エコドライブの実施	低減	事業者	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速など高負荷運転防止を徹底することで、道路交通騒音への影響を低減できる。	なし	なし

(3) 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ものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果についても不確実性は小さいと考えられる。ただし、後述の「(4) 評価」に示すとおり、予測結果は環境保全目標に近接するレベルである。また、本事業の工事期間中に「一般国道 玉島・笠岡道路」が供用開始となる予定であるが、現況調査時点では当該道路は工事中であり、将来、予測地域周辺の自動車交通状況が大きく変化する可能性がある。

以上のことから、工事用車両等の走行に伴う騒音の影響に係る調査を実施する。

(4) 評価

1) 評価の手法

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による工事用車両等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でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

工事用車両等の走行に伴う騒音の影響について、「騒音に係る環境基準」に示される環境基準を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-2.24 に示す。

表 5-2.24 環境保全目標

地域の区分	基準値 (L _{Aeq})	
	昼間 (午前6時から午後10時まで)	夜間 (午後10時から翌日の午前6時まで)
幹線交通を担う道路に近接する空間	70dB 以下	65dB 以下
C地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）

2) 評価結果

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、工事用車両等の走行に伴う騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、工事用車両等の走行に伴う騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

工事用車両等の走行に伴う騒音の予測結果は、表 5-2.25 に示すとおりである。

予測結果は、全地点で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-2.25 工事用車両等の走行に伴う道路交通騒音 (L_{Aeq}) の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	現況騒音レベル	予測騒音レベル	増加量	環境保全目標	備考
St. 3	昼間	67	68	1.4	70	幹線交通を担う道路に近接する空間
St. 4	昼間	65	66	1.4		
St. 5	昼間	60	63	2.7	65	C地域のうち車線を有する道路に面する地域
St. 6	昼間	52	61	8.6		

3. 施設の稼働に伴う騒音の影響（存在及び供用）

(1) 予測

1) 予測内容

供用後の施設の稼働に伴う騒音レベルを予測した。

予測内容を表 5-2.26 に示す。

表 5-2.26 施設の稼働に伴う騒音の予測内容

予測項目	予測対象時期
時間率騒音レベル (L _{A5})	施設の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、音の伝搬特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

予測地点は、対象事業実施区域北西側に位置する直近民家及び対象事業実施区域敷地境界に設定した。

なお、対象事業実施区域敷地境界のうち、東～南側敷地境界は背後地が山であることから「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）第 12 条に示される“特定工場等の周辺の生活環境が損なわれる”の考え方より規制の対象とならないため予測対象から除外した。

また、直近民家及び周辺住居等が分布する方向の北～西側敷地境界を予測対象敷地境界区間とし、当該区間に位置する調査地点と同様の地点及び影響が最大となる地点を予測地点とした。

予測地域、予測地点及び予測対象敷地境界区間を図 5-2.12 に示す。

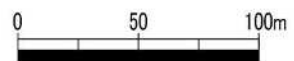


凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地域
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間



SCALE 1 : 3,000



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.12 予測地点位置図

3) 予測の基本的な手法

施設の稼働に伴う騒音の影響予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年、環境省）に基づき、音の伝搬理論式等による予測とした。

ア. 予測手順

施設の稼働に伴う騒音の予測手順は、図 5-2.13 に示すとおりである。

予測は、発生源の条件として、設備機器の種類、台数、騒音パワーレベルを設定し、伝搬理論式により算出した各設備機器から予測地点への騒音レベルを合成することにより施設からの寄与値を算出した。また、算出した施設からの寄与値に暗騒音レベルを合成し、予測地点における騒音レベルの予測結果とした。

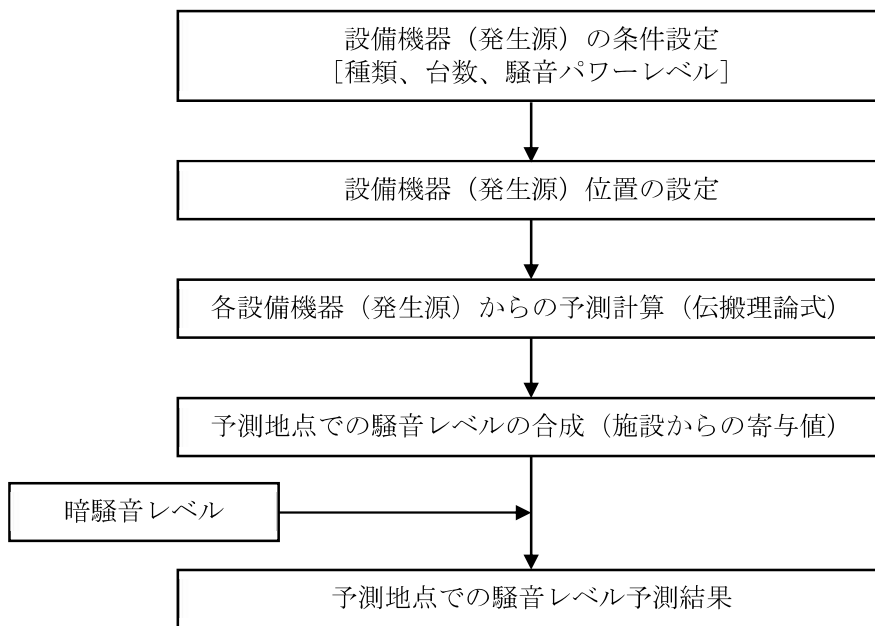


図 5-2.13 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測手順

イ. 予測式

施設の稼働に伴う騒音レベルは、以下に示す伝搬理論式を用いて算出した。

(ア) 室内騒音レベルの算出

発生源から r_1 m 離れた地点における騒音レベルは次式により求められる。

$$L_{1in} = L_w + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

ここで、 L_{1in} : 室内騒音レベル (dB)
 L_w : 各機器の騒音パワーレベル (dB)
 Q : 音源の方向係数 (床上に音源がある場合: 2)
 r_1 : 音源から室内受音点までの距離 (m)
 R : 室定数 (m^2)

$$R = \frac{S\alpha}{(1 - \alpha)}$$

ここで、 S : 室全表面積 (m^2)
 α : 平均吸音率

ただし、同一室内に複数の音源がある場合には、合成音のパワーレベルは次式による。

$$L_w = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10} \right]$$

ここで、 L_{wi} : 音源 I に対する受音点の騒音レベル

(イ) 外壁透過後の騒音レベルの算出

$$L_{1out} = L_{1in} - TL - 10 \log S_a / S_i$$

ここで、 L_{1in} : 音源室内外壁側の騒音レベル (dB)
 L_{1out} : 外壁透過後の騒音レベル (dB)
 TL : 外壁の透過損失 (dB)
 S_i : 壁の表面積 (m^2)

(ウ) 予測地点における騒音レベルの算出

予測地点における壁面からの騒音レベルは、壁面の中心に仮想点音源を配置し、以下の式を用いて算出した。

$$L' = L_{1out} + 10 \log S' + 10 \log \{1 / (2\pi l^2)\} - \Delta L$$

- ここで、 L' : 予測地点における騒音レベル (dB)
 L_{1out} : 外壁透過後の騒音レベル (dB)
 S' : 壁の面積 (m²)
 l : 建物外壁から受音点までの距離 (m)
 ΔL : 距離減衰量 (dB)

$$\Delta L = 8 - 20 \log(r)$$

- ここで、 r : 建物外壁から受音点までの距離 (m)

ウ. 予測条件

(ア) 予測時期

予測時期は、施設の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期として、施設の稼働が通常となる時期とした。

(イ) 設備機器の騒音レベル等

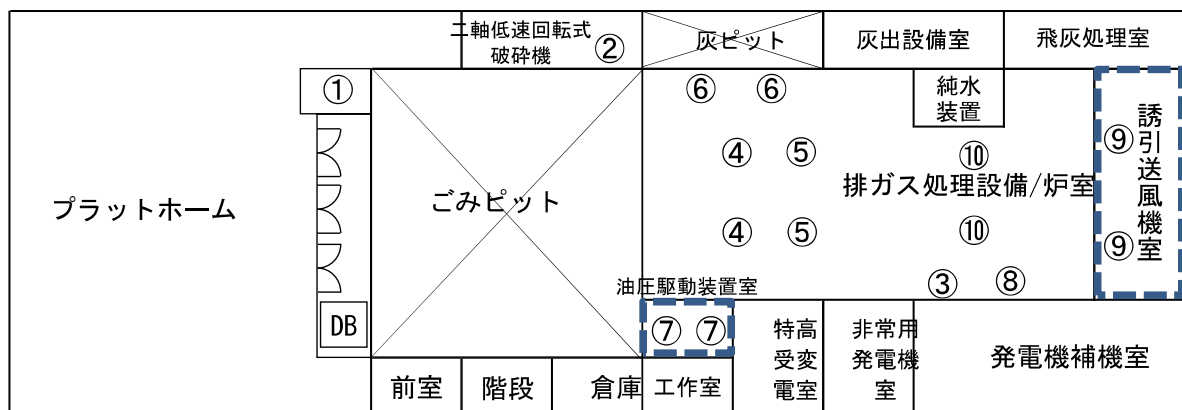
本予測にあつては、施設内に設置され、騒音の主な発生源になると見込まれる機器類を想定した。主な騒音発生源の騒音レベル等は、既存資料及び他事例を基に、表 5-2.27 に示すとおり設定した。また、設備機器の概略配置位置は、図 5-2.14(1)～(7)に示すとおり設定した。

表 5-2.27 設備機器の騒音レベル及び配置状況

設置階	設備機器	機器台数 (台)	騒音レベル (dB)	稼働時間	騒音 対策
1 階	せん断式破碎機	1	92	5 時間 (昼間)	無
	二軸低速回転式破碎機	1	113	5 時間 (昼間)	無
	排気復水ポンプ	1	90	24 時間	無
	焼却炉下コンベヤ	2	87	24 時間	無
	灰押出装置	2	85	24 時間	無
	灰移送コンベヤ	2	87	24 時間	無
	炉駆動用油圧装置	2	85	24 時間	防音室
	脱気器給水ポンプ	1	90	24 時間	無
	誘引送風機	2	95	24 時間	防音室
	ボイラ給水ポンプ	2	95	24 時間	無
2 階	蒸気タービン発電機	1	100	24 時間	無
	排ガス再循環用送風機	2	90	24 時間	無
3 階	スートブロウ	2	85	断続運転 (昼間)	無
	消石灰活性炭供給送風機	2	89	24 時間	無
	雑用空気圧縮機	1	90	24 時間	防音室
	計装用空気圧縮機	1	90	24 時間	防音室
4 階	押込送風機	2	85	24 時間	無
	二次送風機	2	85	24 時間	無
	圧力波クリーニング装置	2	120	断続運転 (昼間)	無
	機器冷却水冷却塔	1	92	24 時間	無
5 階	蒸気復水器	1	105	24 時間	無



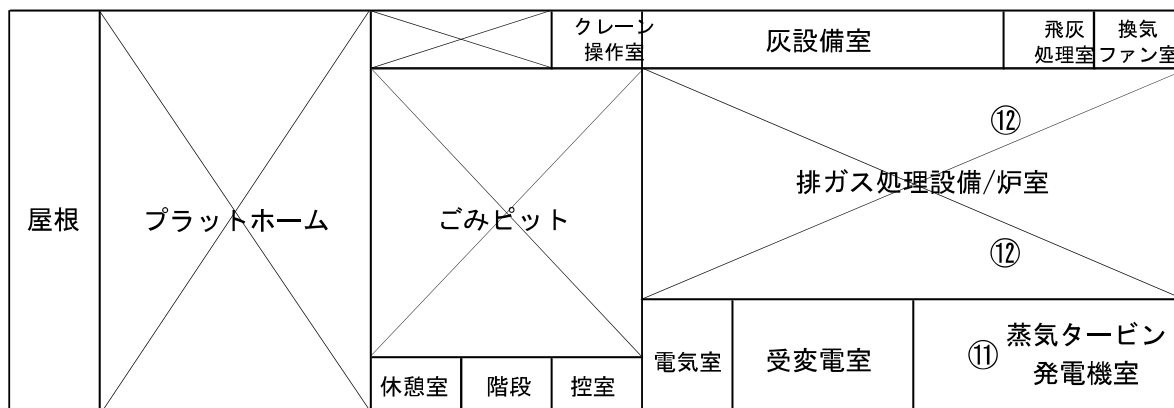
図 5-2.14 (1) 設備機器の概略配置図 (地下1階)



- ①せん断式破砕機
- ②二軸低速回転式破砕機
- ③排気復水ポンプ
- ④焼却炉下コンベヤ
- ⑤灰押出装置
- ⑥灰移送コンベヤ
- ⑦炉駆動用油圧装置
- ⑧脱気器給水ポンプ
- ⑨誘引送風機
- ⑩ボイラ給水ポンプ

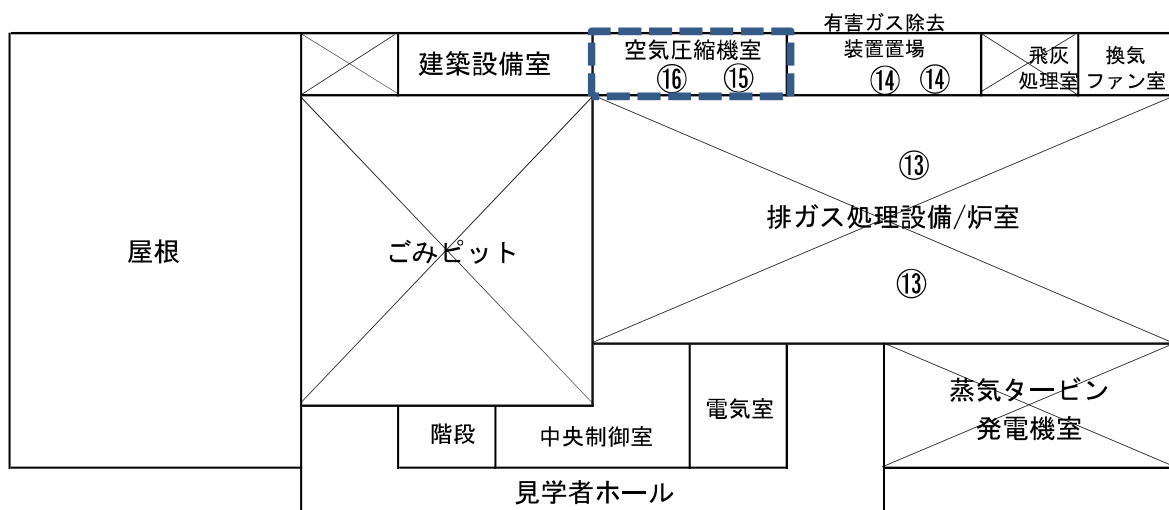
 吸音材(グラスウール)

図 5-2.14 (2) 設備機器の概略配置図 (1階)



- ⑪蒸気タービン発電機
- ⑫排ガス再循環用送風機

図 5-2.14 (3) 設備機器の概略配置図 (2階)



- ⑬ストロボ
- ⑭消石灰活性炭供給送風機
- ⑮雑用空気圧縮機
- ⑯計装用空気圧縮機


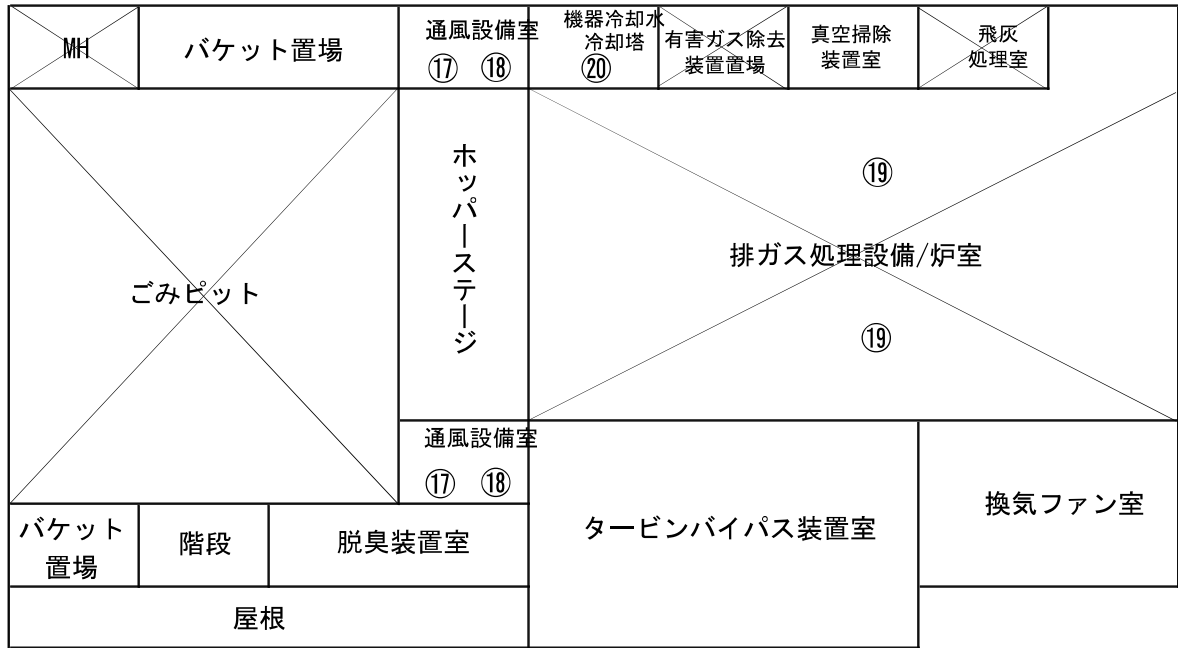
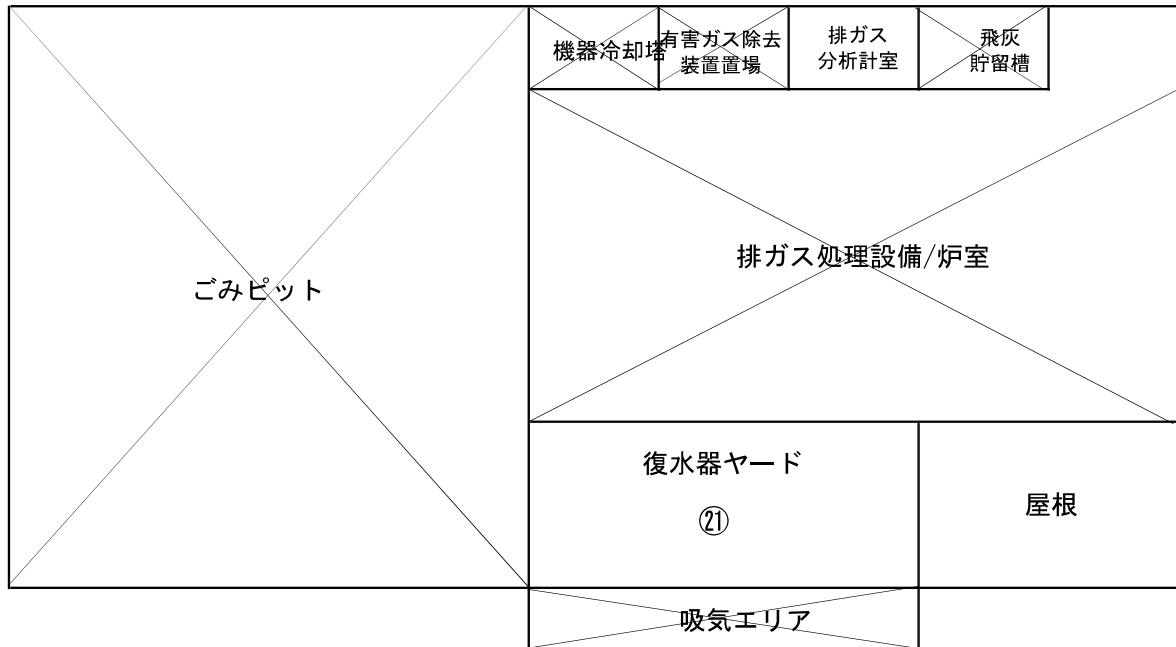
 吸音材(グラスウール)

図 5-2.14 (4) 設備機器の概略配置図 (3階)



- ⑰ 押込送風機
- ⑱ 二次送風機
- ⑲ 圧力波クリーニング装置
- ⑳ 機器冷却水冷却塔

図 5-2.14 (5) 設備機器の概略配置図 (4 階)



- ㉑ 蒸気復水器

図 5-2.14 (6) 設備機器の概略配置図 (5 階)

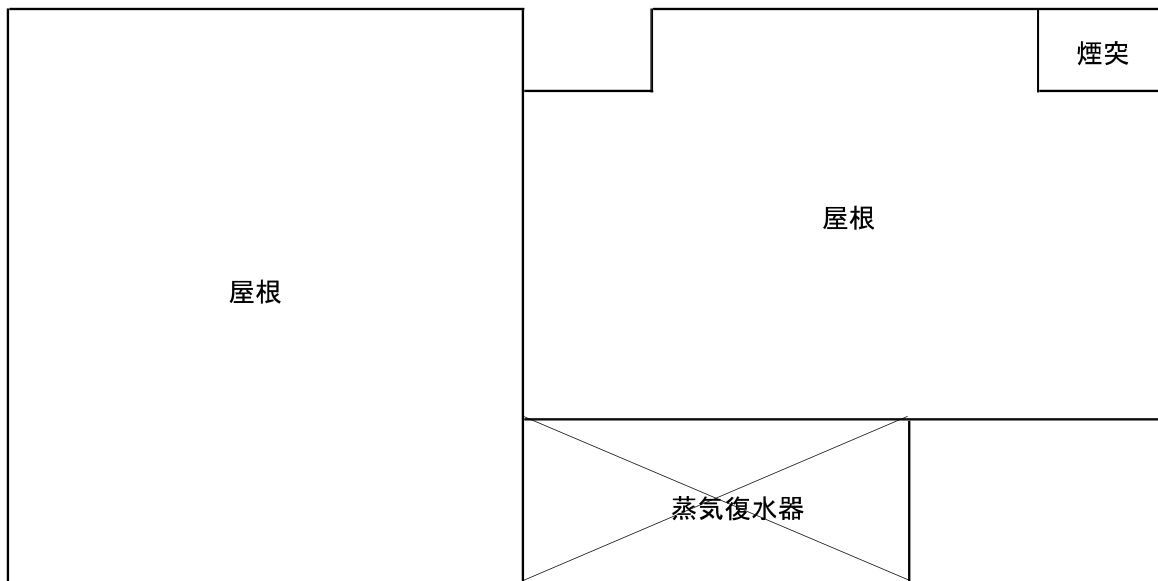


図 5-2.14 (7) 設備機器の概略配置図 (屋上)

(ウ) 壁の等価損失及び吸音率

建物の外壁及び内壁部材はALC版を想定し、透過損失は35.7dB、室内音源に対する壁の吸音率は0.08とした。また、誘引送風機質及び空気圧縮室は防音室を想定し、透過損失はコンクリート+グラスウールの51.2dB、室内音源に対する壁の吸音率はグラスウールの0.35とした。

表 5-2.28 使用部材の透過損失

単位：dB

部 材	周波数 (Hz)						
	125	250	500	1K	2K	4K	平均
ALC 版	30	31	28	35	44	46	35.7
コンクリート+グラスウール	37	42	42	50	68	68	51.2

出典：「騒音制御工学ハンドブック [資料編]」(平成13年、社団法人日本騒音制御工学会)

表 5-2.29 使用部材の吸音率

単位：%

部 材	周波数 (Hz)						
	125	250	500	1K	2K	4K	平均
ALC 版 (t120)	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12	0.08
グラスウール	0.03	0.08	0.26	0.52	0.59	0.63	0.35

出典：「騒音制御工学ハンドブック [資料編]」(平成13年、社団法人日本騒音制御工学会)

(エ) 予測高さ

予測地点における予測高さは地上 1.2m とした。ただし、St.3 直近民家においては、対象事業実施区域との標高差（約 30m）を考慮して、施設の稼働に伴う騒音レベルを算出した。

(オ) 暗騒音

暗騒音レベルは表 5-2.30(1)～(2)に示すとおり、現地調査結果に基づき設定した。

表 5-2.30 (1) 暗騒音レベル（対象事業実施区域敷地境界）

単位：dB

予測地点	区分	暗騒音レベル	選定理由
St. 1	朝	40	現地調査結果の時間率騒音レベル (L_{A5}) の 1 時間値の各時間区分における平均値
	昼間	51	
	夕	41	
	夜間	40	
St. 2	朝	44	現地調査結果の時間率騒音レベル (L_{A5}) の 1 時間値の各時間区分における平均値
	昼間	56	
	夕	40	
	夜間	42	

注) 時間区分は、朝：5時～7時、昼間：7時～20時、夕：20時～22時、夜間：22時～翌5時を示す。

表 5-2.30 (2) 暗騒音レベル（直近民家）

単位：dB

予測地点	区分	暗騒音レベル	選定理由
St. 3	昼間	51	St. 1 及び St. 2 における現地調査結果の昼間及び夜間の等価騒音レベル (L_{Aeq}) のうち大きい方の値
	夜間	40	

注) 時間区分は、昼間：6時～22時、夜間：22時～翌6時を示す。

4) 予測結果

施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果は、表 5-2.31、表 5-2.32、図 5-2.15 及び図 5-2.16 に示すとおりである。

表 5-2.31 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果 (L_{A5}、対象事業実施区域敷地境界)

単位：dB

予測地点	区分	暗騒音レベル ①	施設の稼働 による寄与値 ②	合成騒音 レベル ③	増加量
St. 1	朝	40	36.6	42	1.6
	昼間	51	52.2	55	3.6
	夕	41	36.6	42	1.4
	夜間	40	36.6	42	1.6
St. 2	朝	44	36.8	45	0.8
	昼間	56	52.2	58	1.5
	夕	40	36.8	42	1.7
	夜間	42	36.8	43	1.1
予測対象敷 地境界区間 の最大地点	朝	44	43.6	47	2.8
	昼間	56	59.1	61	4.8
	夕	41	43.6	46	4.5
	夜間	42	43.6	46	3.9

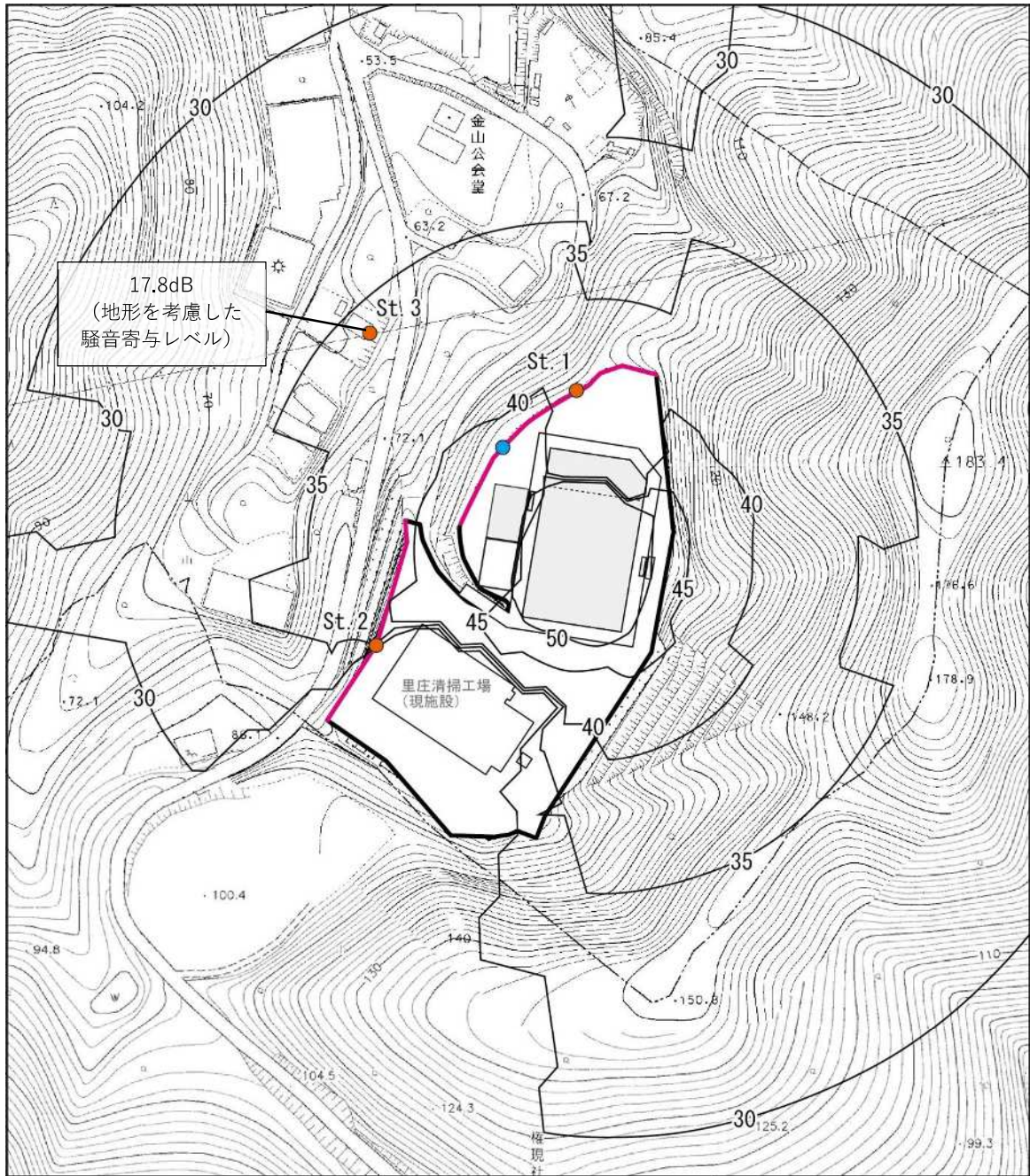
- 注) 1. 時間区分は、朝：5時～7時、昼間：7時～20時、夕：20時～22時、夜間：22時～翌5時を示す。
 2. 予測対象敷地境界区間の最大地点における暗騒音レベルは、St. 1 及び St. 2 の暗騒音レベルのうち、大きい方の値を用いた。
 3. 暗騒音レベルは、現地調査結果の時間率騒音レベルの 90%レンジ上端値 (L_{A5}) であり、統計的な指標であることから、厳密に合成値を求めることはできないが、騒音レベルの合成計算方法を準用して算出した値を合成騒音レベル (L_{A5}) として示す。

表 5-2.32 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果 (L_{A5}、直近民家)

単位：dB

予測地点	区分	暗騒音レベル ①	施設の稼働 による寄与値 ②	合成騒音 レベル ③	増加量
St. 3	昼間	51	33.2	51	0.1
	夜間	40	17.8	40	0.0

- 注) 時間区分は、昼間：6時～22時、夜間：22時～翌6時を示す。

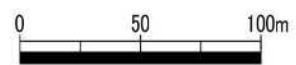


凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測対象敷地境界区間
- 予測地点
- 予測対象敷地境界区間の最大地点
- 等騒音レベル線 (単位 : dB)

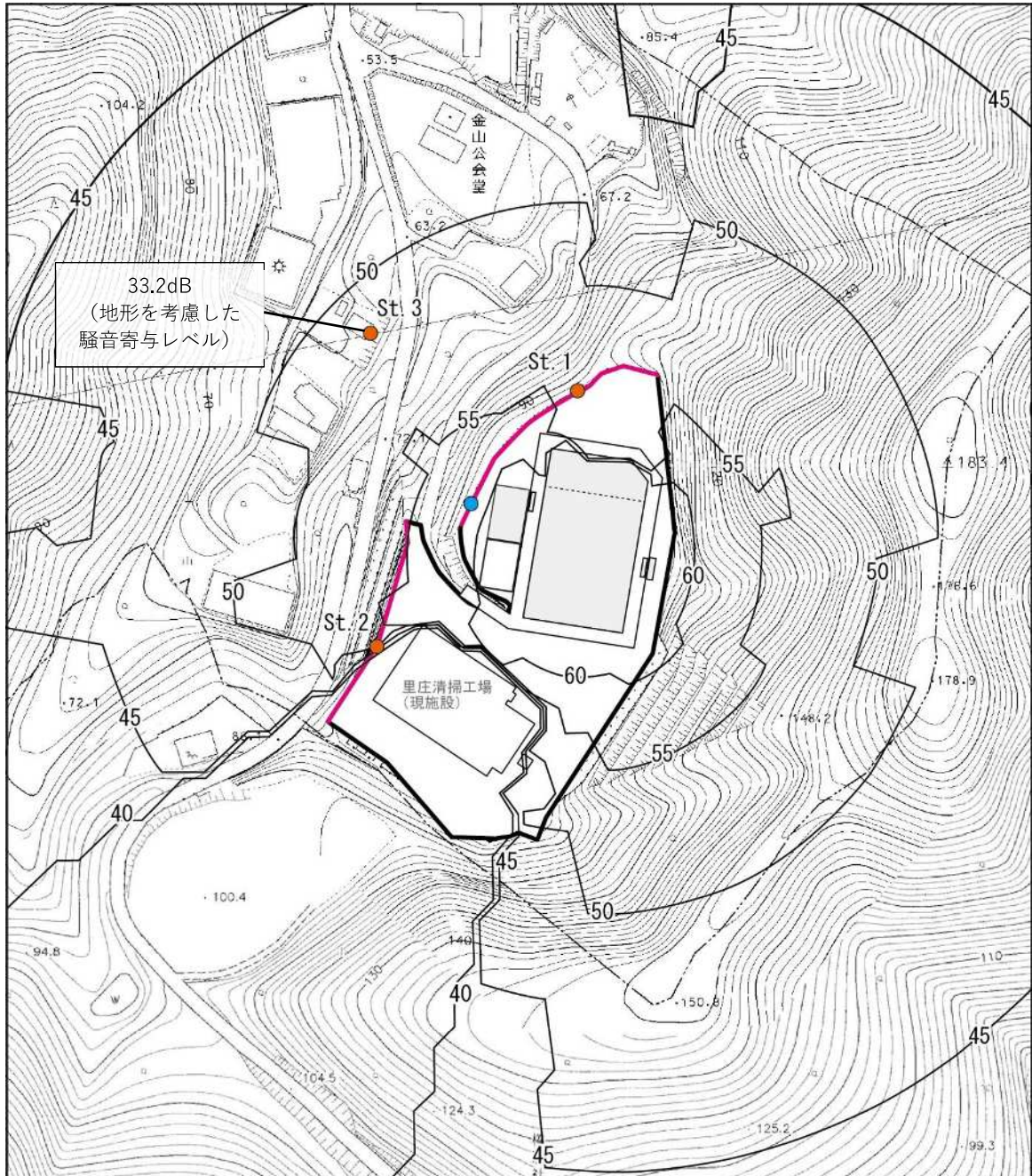


SCALE 1 : 3,000



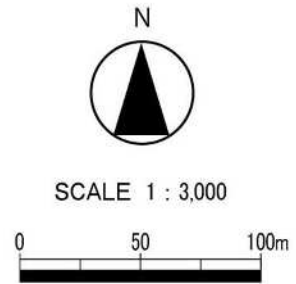
この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.15 施設の稼働による騒音寄与レベル (朝・夕・夜間)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測対象敷地境界区間
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間の最大地点
-  等騒音レベル線 (単位 : dB)



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-2.16 施設の稼働による騒音寄与レベル (昼間)

(2) 環境保全措置

1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

施設の稼働に伴う騒音の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じている。

- ・騒音発生機器の配慮：騒音発生源となる設備機器は極力建屋内の外壁に面していない部屋に設置することとし、設備は低騒音型を選定する。また、大きな騒音を発生する設備機器については、防音構造の室内に収納し、必要に応じて二重壁や内壁等に吸音材を貼り付ける等の騒音対策を講じる。
- ・施設設備の配慮：空気取り込み口やガラリ等は、周辺への騒音影響を十分に考慮して配置する。また、必要に応じて二重壁構造とし、内部吸音材を貼り付ける等の騒音対策を講じる。

2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、施設の稼働に伴う騒音の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 5-2.33 に示すとおりである。

表 5-2.33 環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
施設内の日常管理	外部への騒音の伝搬を抑制するため、ドアや窓の開放状態を避けるよう日常的な管理を行う。

イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施可能な環境保全措置の内容を表 5-2.34 に示す。

表 5-2.34 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
施設内の日常管理	低減	事業者	外部への騒音の伝搬を抑制するため、ドアや窓の開放状態を避けることで、周辺への騒音の影響を低減できる。	なし	なし

(3) 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ものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果についても不確実性は小さいと考えられる。ただし、実施設計において主要な騒音発生機器の種類、配置及び稼働時間や、施設の構造条件等が変更になる等、騒音発生源条件に不確実性が含まれる。そこで、施設の稼働に伴う騒音の影響に係る調査を実施する。

(4) 評価

1) 評価の手法

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による施設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でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼働に伴う騒音の影響について、対象事業実施区域敷地境界に対しては「特定工場等の規制に関する基準」、直近民家に対しては「騒音に係る環境基準」に示される基準等を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-2.35 及び表 5-2.36 に示す。

表 5-2.35 環境保全目標（対象事業実施区域敷地境界）

区域の区分	基準値		
	昼 間 (午前7時から午後8時まで)	朝 (午前5時から7時まで) 夕 (午後8時から10時まで)	夜 間 (午後10時から翌日午前5時まで)
第3種区域	65dB以下	60dB以下	50dB以下

出典：「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11月27日厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第1号）、「騒音規制法に基づく騒音の規制地域、規制基準等」（昭和61年4月1日岡山県告示第349号）

表 5-2.36 環境保全目標（直近民家）

地域の区分	基準値 (L _{Aeq})	
	昼 間 (午前6時から午後10時まで)	夜 間 (午後10時から翌日の午前6時まで)
C地域	60dB以下	50dB以下

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）

2) 評価結果

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、施設の稼働に伴う騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 5-2. 37 及び表 5-2. 38 に示すとおりである。

予測結果は、全地点のすべての時間区分で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-2. 37 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果（対象事業実施区域敷地境界）

単位：dB

予測地点	区分	予測結果 (L_{A5})	環境保全目標 (L_{A5})
St. 1	朝	42	60
	昼間	55	65
	夕	42	60
	夜間	42	50
St. 2	朝	45	60
	昼間	58	65
	夕	42	60
	夜間	43	50
予測対象敷地境界区間の最大地点	朝	47	60
	昼間	61	65
	夕	46	60
	夜間	46	50

表 5-2. 38 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果（直近民家）

単位：dB

予測地点	区分	予測結果 (L_{A5})	環境保全目標 (L_{Aeq})
St. 3	昼間	51	60
	夜間	40	50

4. 廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の影響（存在及び供用）

(1) 予測

1) 予測内容

供用後の廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音レベルを予測した。

予測内容を表 5-2.39 に示す。

表 5-2.39 廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の予測内容

予測項目	予測対象時期
等価騒音レベル (L_{Aeq})	廃棄物運搬車両等の走行による騒音に係る環境影響が最大となる時期

2) 予測地域及び予測地点





予測地域は、音の伝搬特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

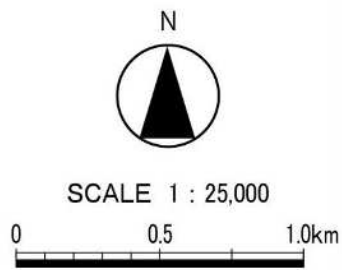
予測地点は、音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、影響が最大になる地点及び調査地点と同様の地点とした。

予測地点を図 5-2.17 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  一般国道2号 玉島・笠岡道路 (事業中)
-  主な搬入出ルート
-  予測地点



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-2.17 予測地点位置図

3) 予測の基本的な手法

廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年、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、音の伝搬理論に基づく予測式により計算する方法とした。

ア. 予測手順

廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の予測手順は、図 5-2.18 に示すとおりである。

予測は、「現況」及び「現況+廃棄物運搬車両」の交通量について、それぞれ等価騒音レベルを計算し、算出した等価騒音レベルの差分を「廃棄物運搬車両」による騒音の増加量とした。また、算出した増加量を、現地調査による「現況」の等価騒音レベルに合成することによって、予測地点の予測結果とした。

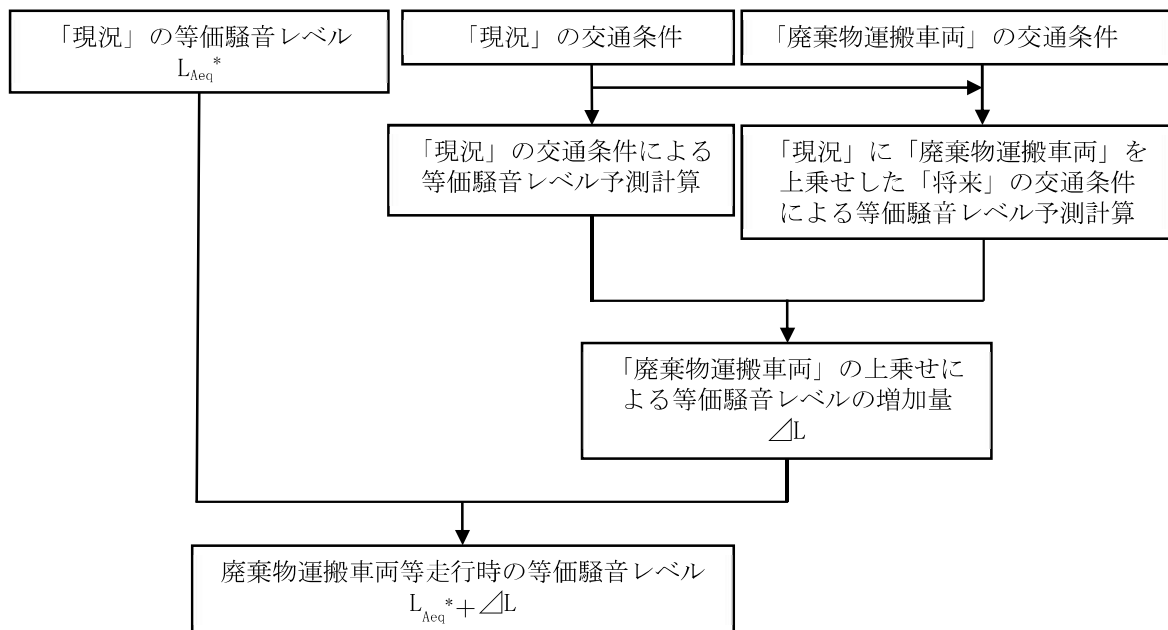


図 5-2.18 廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音レベルの予測手順

イ. 予測式

予測は、既存道路の現況の等価騒音レベル (L_{Aeq}^*) に、廃棄物運搬車両の影響を加味した次式により行った。

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

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10} \right) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

- ここで、 L_{Aeq} : 廃棄物運搬車両走行時の等価騒音レベル (dB)
 L_{Aeq}^* : 現況の等価騒音レベル (dB)
 ΔL : 廃棄物運搬車両の走行により増加する等価騒音レベル (dB)
 $L_{Aeq,R}$: 現況交通量から「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」(令和元年、日本音響学会)を用いて求められる等価騒音レベル (dB)
 $L_{Aeq,HC}$: 廃棄物運搬車両の交通量から「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」(令和元年、日本音響学会)を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

ウ. 予測条件

(ア) 道路条件

予測地点における道路断面構造は、「5-2 騒音 5-2-2 予測及び評価の結果 2. 工事用車両等の走行に伴う騒音の影響 (工事の実施)」と同様とした。

(イ) 予測時期

予測時期は、廃棄物の運搬車両等の走行に伴う騒音の環境影響が最大となる時期とし、施設の稼働後において廃棄物運搬車両の走行が通常となる時期とした。

(ウ) 廃棄物運搬車両の走行時間

廃棄物運搬車両が走行する時間は、計画施設の搬入廃棄物受入れ時間 (8時半～16時半) を考慮して、8時～17時の計8時間 (12時～13時を除く) とした。

(エ) 交通条件

予測に用いた交通量は表 5-2. 40(1)～(4)に示すとおりである。

現況交通量は、現地調査結果とした。予測に用いる車両台数は、現況交通量に施設関係車両台数（廃棄物運搬車両、施設関係者の通勤車両）を加算した台数とした。

施設関係車両台数のうち大型車（廃棄物運搬車両）の台数は、現在の各収集区域からの廃棄物運搬車両台数の実績を基に、発生台数を計 270 台（往復 540 台）とし、8 時～17 時の中で配分した。施設供用時の令和 8 年度には「一般国道 玉島・笠岡道路」が供用されていることも考慮し、各収集区域及び対象事業実施区域の位置関係から走行ルートを設定した。走行ルートの設定根拠は、資料編（資料 1-1 収集区域別の廃棄物運搬車両の搬入出ルート）に示す。なお、St.6 が位置する寄里農道については廃棄物運搬車両の走行台数は現況（2 台/日程度）から変化しない予定であるが、将来、走行ルートが見直された場合等に備えて 10 台（往復 20 台）として設定した。

また、小型車（施設関係者の通勤車両）の台数は、発生台数を 20 台（往復 40 台）とし、通勤時間帯である 7 時～8 時、17 時～18 時にそれぞれ 20 台が走行することとして設定した。なお、現時点で走行ルートのルート配分が設定できないことから、全車両がそれぞれのルートを走行するものとして設定した。

走行速度は、予測対象道路における制限速度とした。

表 5-2.40 (1) 予測に用いる交通量 (St.3 : 一般県道六条院東里庄線 東側)

単位：台

時間帯	上り (西→東)								下り (東→西)						走行速度 km/h
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	5	0	0	1	5	6	40
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	1	3	0	0	1	3	4	40
2:00 ~ 3:00	4	5	0	0	4	5	9	3	3	0	0	3	3	6	40
3:00 ~ 4:00	0	6	0	0	0	6	6	1	2	0	0	1	2	3	40
4:00 ~ 5:00	1	11	0	0	1	11	12	0	9	0	0	0	9	9	40
5:00 ~ 6:00	2	17	0	0	2	17	19	1	15	0	0	1	15	16	40
6:00 ~ 7:00	4	50	0	0	4	50	54	4	84	0	0	4	84	88	40
7:00 ~ 8:00	5	85	0	0	5	85	90	6	263	0	20	6	283	289	40
8:00 ~ 9:00	17	103	1	0	18	103	121	20	208	1	0	21	208	229	40
9:00 ~ 10:00	19	99	3	0	22	99	121	9	109	3	0	12	109	121	40
10:00 ~ 11:00	9	104	5	0	14	103	117	12	109	5	0	17	108	125	40
11:00 ~ 12:00	14	98	5	0	19	98	117	11	108	5	0	16	108	124	40
12:00 ~ 13:00	5	104	0	0	5	104	109	8	90	0	0	8	90	98	40
13:00 ~ 14:00	14	130	3	0	17	130	147	10	98	3	0	13	98	111	40
14:00 ~ 15:00	9	99	2	0	11	97	108	13	107	2	0	15	104	119	40
15:00 ~ 16:00	6	84	1	0	7	83	90	12	87	1	0	13	87	100	40
16:00 ~ 17:00	9	95	0	0	9	95	104	2	87	0	0	2	87	89	40
17:00 ~ 18:00	2	160	0	20	2	180	182	6	113	0	0	6	113	119	40
18:00 ~ 19:00	2	148	0	0	2	148	150	4	89	0	0	4	89	93	40
19:00 ~ 20:00	8	108	0	0	8	108	116	1	60	0	0	1	60	61	40
20:00 ~ 21:00	2	49	0	0	2	49	51	0	34	0	0	0	34	34	40
21:00 ~ 22:00	0	27	0	0	0	27	27	0	19	0	0	0	19	19	40
22:00 ~ 23:00	0	8	0	0	0	8	8	0	15	0	0	0	15	15	40
23:00 ~ 0:00	1	10	0	0	1	10	11	0	6	0	0	0	6	6	40
24時間交通量	133	1,618	20	20	153	1,634	1,787	125	1,723	20	20	145	1,739	1,884	

表 5-2.40 (2) 予測に用いる交通量 (St.4 : 一般県道六条院東里庄線 西側)

単位：台

時間帯	上り (西→東)								下り (東→西)						走行速度 km/h
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	3	0	0	1	3	4	40
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	2	4	0	0	2	4	6	40
2:00 ~ 3:00	2	7	0	0	2	7	9	2	2	0	0	2	2	4	40
3:00 ~ 4:00	0	5	0	0	0	5	5	1	5	0	0	1	5	6	40
4:00 ~ 5:00	2	10	0	0	2	10	12	0	7	0	0	0	7	7	40
5:00 ~ 6:00	3	11	0	0	3	11	14	0	18	0	0	0	18	18	40
6:00 ~ 7:00	0	40	0	0	0	40	40	4	76	0	0	4	76	80	40
7:00 ~ 8:00	4	130	0	20	4	150	154	3	218	0	0	3	218	221	40
8:00 ~ 9:00	13	119	5	0	18	118	136	3	178	5	0	8	178	186	40
9:00 ~ 10:00	15	86	23	0	38	85	123	13	103	23	0	36	101	137	40
10:00 ~ 11:00	15	92	30	0	45	92	137	12	101	30	0	42	100	142	40
11:00 ~ 12:00	11	92	25	0	36	92	128	11	97	25	0	36	97	133	40
12:00 ~ 13:00	5	114	0	0	5	114	119	9	70	0	0	9	70	79	40
13:00 ~ 14:00	14	96	20	0	34	95	129	2	89	20	0	22	88	110	40
14:00 ~ 15:00	9	81	15	0	24	81	105	11	80	15	0	26	80	106	40
15:00 ~ 16:00	5	95	12	0	17	95	112	10	96	12	0	22	96	118	40
16:00 ~ 17:00	7	101	10	0	17	100	117	8	95	10	0	18	95	113	40
17:00 ~ 18:00	4	167	0	0	4	167	171	9	131	0	20	9	150	159	40
18:00 ~ 19:00	2	145	0	0	2	145	147	3	81	0	0	3	81	84	40
19:00 ~ 20:00	2	109	0	0	2	109	111	0	72	0	0	0	72	72	40
20:00 ~ 21:00	1	40	0	0	1	40	41	0	33	0	0	0	33	33	40
21:00 ~ 22:00	0	42	0	0	0	42	42	1	23	0	0	1	23	24	40
22:00 ~ 23:00	0	17	0	0	0	17	17	0	9	0	0	0	9	9	40
23:00 ~ 0:00	1	8	0	0	1	8	9	0	8	0	0	0	8	8	40
24時間交通量	115	1,625	140	20	255	1,641	1,896	105	1,599	140	20	245	1,614	1,859	

表 5-2.40 (3) 予測に用いる交通量 (St.5 : 町道新庄 613 号線)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)							走行速度 km/h	
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)				
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計		
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1:00 ~ 2:00	0	3	0	0	0	3	3	1	0	0	0	1	0	1	0	30
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
3:00 ~ 4:00	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	30
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	30
5:00 ~ 6:00	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	30
6:00 ~ 7:00	2	8	0	0	2	8	10	0	10	0	0	0	10	10	30	
7:00 ~ 8:00	1	10	0	20	1	30	31	2	54	0	0	2	54	56	30	
8:00 ~ 9:00	6	30	10	0	16	30	46	7	48	10	0	17	48	65	30	
9:00 ~ 10:00	18	33	44	0	62	33	95	21	39	44	0	65	39	104	30	
10:00 ~ 11:00	19	34	58	0	77	34	111	15	37	58	0	73	37	110	30	
11:00 ~ 12:00	17	24	48	0	65	24	89	19	23	48	0	67	23	90	30	
12:00 ~ 13:00	10	19	0	0	10	19	29	11	25	0	0	11	25	36	30	
13:00 ~ 14:00	9	29	39	0	48	29	77	15	28	39	0	54	28	82	30	
14:00 ~ 15:00	10	32	29	0	39	32	71	10	27	29	0	39	27	66	30	
15:00 ~ 16:00	13	29	23	0	36	29	65	9	28	23	0	32	28	60	30	
16:00 ~ 17:00	3	25	19	0	22	25	47	4	15	19	0	23	15	38	30	
17:00 ~ 18:00	1	26	0	0	1	26	27	1	16	0	20	1	36	37	30	
18:00 ~ 19:00	0	14	0	0	0	14	14	1	8	0	0	1	8	9	30	
19:00 ~ 20:00	0	7	0	0	0	7	7	0	3	0	0	0	3	3	30	
20:00 ~ 21:00	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	30	
21:00 ~ 22:00	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	30	
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	30	
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
24時間交通量	109	330	270	20	379	350	729	117	365	270	20	387	385	772		

表 5-2.40 (4) 予測に用いる交通量 (St.6 : 寄里農道)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)							走行速度 km/h	
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)				
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計		
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
5:00 ~ 6:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30
6:00 ~ 7:00	1	2	0	0	1	2	3	0	3	0	0	0	3	3	30	
7:00 ~ 8:00	0	6	0	20	0	26	26	0	13	0	0	0	13	13	30	
8:00 ~ 9:00	0	18	0	0	0	18	18	1	18	0	0	1	18	19	30	
9:00 ~ 10:00	0	3	2	0	2	3	5	1	8	2	0	3	8	11	30	
10:00 ~ 11:00	0	10	2	0	2	10	12	0	11	2	0	2	11	13	30	
11:00 ~ 12:00	0	6	2	0	2	6	8	1	8	2	0	3	8	11	30	
12:00 ~ 13:00	1	6	0	0	1	6	7	0	8	0	0	0	8	8	30	
13:00 ~ 14:00	0	9	1	0	1	9	10	0	5	1	0	1	5	6	30	
14:00 ~ 15:00	0	6	1	0	1	6	7	0	4	1	0	1	4	5	30	
15:00 ~ 16:00	0	4	1	0	1	4	5	0	11	1	0	1	11	12	30	
16:00 ~ 17:00	1	6	1	0	2	6	8	0	9	1	0	1	9	10	30	
17:00 ~ 18:00	0	5	0	0	0	5	5	2	17	0	20	2	37	39	30	
18:00 ~ 19:00	2	1	0	0	2	1	3	0	6	0	0	0	6	6	30	
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	30	
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	30	
21:00 ~ 22:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	30	
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
24時間交通量	5	84	10	20	15	104	119	5	124	10	20	15	144	159		

(オ) 予測位置及び予測高さ

予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2m とした。

4) 予測結果

廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音レベルの予測結果は、表 5-2.41 に示すとおりである。

表 5-2.41 廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通騒音 (L_{Aeq}) の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	予測結果			現況騒音レベル ④	予測騒音レベル ③+④
		現況交通による 予測結果 ①	将来交通による 予測結果 ②	増加量 ③ (②-①)		
St.3	昼間	63.6	63.9	0.3	67	67
St.4	昼間	61.0	62.3	1.3	65	66
St.5	昼間	58.0	62.1	4.1	60	64
St.6	昼間	48.2	50.2	2.0	52	54

注) 現況騒音レベルは、現地調査結果の昼間の時間帯の等価騒音レベルを示す。

(2) 環境保全措置

1) 事業計画画上実施することとしている環境保全措置

廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・整備・点検の徹底：整備・点検を徹底し、不要な騒音を発生させないように努める。
- ・走行ルートへの配慮：廃棄物運搬車両の走行ルートは、可能な限り国道または県道等の車道幅員が広い走行ルートを設定し、車道幅員が狭く、沿道に住居が密集するようなルートの利用を極力避ける。

2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全の検討を行った。検討内容は表 5-2.42 に示すとおりである。

表 5-2.42 環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
運転手の教育・指導	走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底する。

イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施可能な環境保全措置の内容を表 5-2.43 に示す。

表 5-2.43 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
運転手の教育・指導	低減	事業者	走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底することで、道路交通騒音の影響を低減できる。	なし	なし

(3) 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ものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果についても不確実性は小さいと考えられる。ただし、後述の「(4) 評価」に示すとおり、予測結果は環境保全目標に近接するレベルであるうえに、廃棄物運搬車両が集中する町道新庄 613 号線 (St. 5) では現況騒音レベルからの増加量が比較的大きい。また、施設供用時には「一般国道 玉島・笠岡道路」は供用されているが、現況調査時点では当該道路は工事中であり、将来、予測地域周辺の自動車交通状況が大きく変化する可能性がある。

以上のことから、廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の影響に係る調査を実施する。

(4) 評価

1) 評価の手法

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による廃棄物運搬車両等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でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の影響について、「騒音に係る環境基準」に示される環境基準を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-2.44 に示す。

表 5-2.44 環境保全目標

地域の区分	基準値 (L_{Aeq})	
	昼間 (午前 6 時から午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時から翌日の午前 6 時まで)
幹線交通を担う道路に近接する空間	70dB 以下	65dB 以下
C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下

出典：「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)

2) 評価結果

ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、廃棄物運搬車両等の走行等に伴う騒音の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の予測結果は、表 5-2.45 に示すとおりである。

予測結果は、全地点で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-2.45 廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通騒音 (L_{Aeq}) の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	現況騒音レベル	予測騒音レベル	増加量	環境保全目標	備考
St. 3	昼間	67	67	0.3	70	幹線交通を担う道路に近接する空間
St. 4	昼間	65	66	1.3		
St. 5	昼間	60	64	4.1	65	C地域のうち車線を有する道路に面する地域
St. 6	昼間	52	54	2.0		