

第2節 騒音

2.1 調査

1. 調査項目及び調査方法

対象事業実施区域及びその周辺の環境を把握し、予測及び評価に必要な情報を得るため、現況の騒音及び交通量の状況を調査した。調査項目等、現地調査内容は表 4.2.1 に示すとおりである。

表 4.2.1 現地調査内容（騒音）

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
総合騒音 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）等に準じる方法	1 回／年 （平日） 24 時間連続測定	対象事業実施区域 1 地点 周辺 1 地点
特定騒音 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 年厚生省・農林省・通商産業省・運輸省 1 号）等に準じる方法	1 回／年 （平日） 24 時間連続測定	対象事業実施区域 敷地境界 2 地点
道路交通騒音 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）等に準じる方法	1 回／年 （平日） 24 時間連続測定	主なアクセス道路 2 地点 （内 1 地点は総合騒音と共通）
道路構造	道路断面の道幅等を計測	道路交通騒音測定時に 1 回	
自動車交通量	方向別、大型車・小型車・二輪車別に 1 時間毎の通過台数を計測	1 回／年 （平日、道路交通騒音調査と同時に実施）	主なアクセス道路の交差点 2 地点
走行速度	方向別、大型車・小型車・二輪車別に 10 台程度の速度を計測	24 時間連続測定	

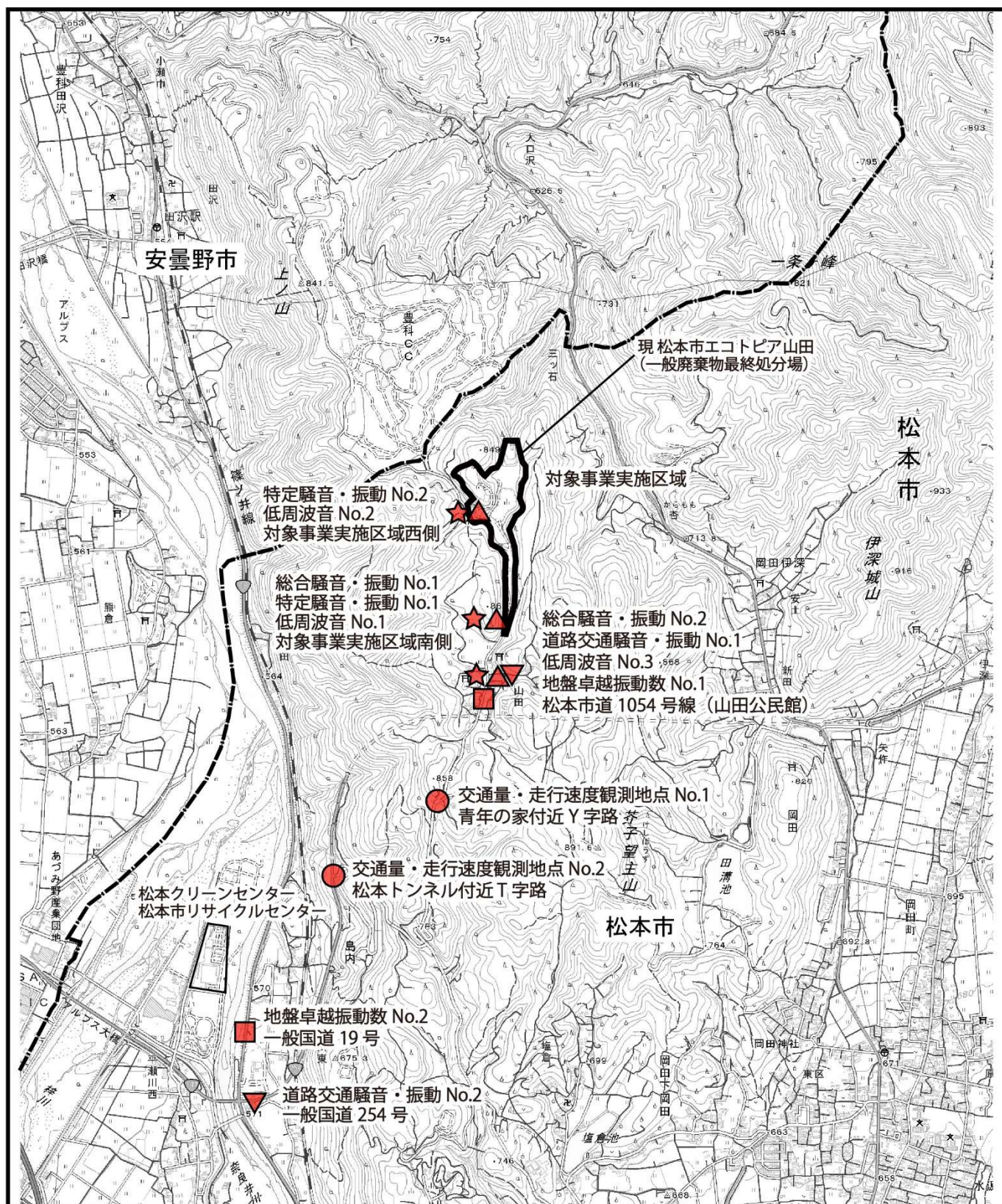
2. 調査地域及び地点

騒音の調査地域は、建設工事機械及び本計画施設稼働時の騒音発生源等による影響を予測するため、対象事業実施区域敷地境界及び住居地点等を対象として騒音を調査した。また、工事関係車両及び廃棄物搬入出車両等の走行による騒音の影響を予測するため、本計画施設へのアクセス道路沿道にて道路交通騒音を調査した。

騒音に係る現地調査地点の設定理由を表 4.2.2 に、調査地点の位置を図 4.2.1 に示す。

表 4.2.2 騒音に係る現地調査地点の設定理由

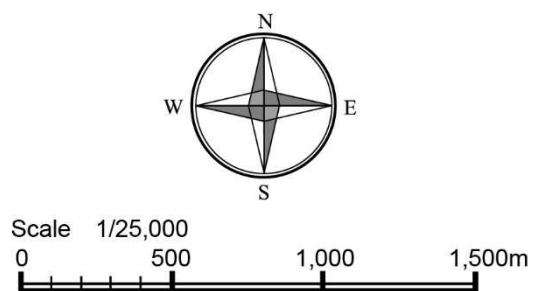
調査項目	音源	地点名	設定理由
総合騒音	【現況、将来】 ・総合騒音 No.1 及び No.2 周辺で総合された音源	総合騒音 No.1 対象事業実施区域南側	対象事業実施区域の敷地境界の南側の代表地点。南に集落があり、建設工事機械及び本計画施設稼働時の騒音発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
		総合騒音 No.2 山田公民館	対象事業実施区域の南側集落の代表地点。建設工事機械及び本計画施設稼働時の騒音発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
特定騒音	【現況】 ・特定騒音 No.1 及び No.2 周辺の音源（通行車両及び現有施設由来のものを除く） 【将来】 ・建設機械 ・計画施設機械設備	特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	対象事業実施区域の敷地境界の南側の代表地点。南に集落があり、建設工事機械及び本計画施設稼働時の騒音発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
		特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	対象事業実施区域の敷地境界の西側の代表地点。建設工事機械及び本計画施設稼働時の騒音発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
道路交通騒音	【現況】 ・通行車両 （現施設の廃棄物搬入車両等を含む） 【将来】 ・一般車両 ・工事関係車両 ・廃棄物搬入車両等	道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線 （山田公民館）	南側からの工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の運行ルート上の代表地点。工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の影響を把握するため、調査地点として選定した。
		道路騒音 No.2 一般国道 254 号	一般国道 254 号を経由する工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の運行ルート上の代表地点。工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の影響を把握するため、調査地点として選定した。
自動車交通量 走行速度		主なアクセス道路の交差点 青年の家付近 Y 字路 松本トンネル付近 T 字路	工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の騒音による影響を把握するため、交通量及び走行速度を把握する必要があることから、上記道路交通騒音調査地点における交通の状況を把握できる地点を調査地点として選定した。



凡 例

-  対象事業実施区域
 行政界
 騒音・振動（総合、特定）
 騒音・振動（道路交通）
 交通量、走行速度
 地盤卓越振動数
 低周波音

図4.2.1 騒音・振動・低周波音の現地調査地点



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に作成した。

3. 調査実施期間

調査は、表 4.2.3 に示す期間に実施した。

表 4.2.3 調査実施期間

調査項目	調査時期	調査実施期間
特定騒音 総合騒音 道路交通騒音 自動車交通量 走行速度 道路構造	冬季	令和 5 年 12 月 20 日（水）11 時 ～ 12 月 21 日（木）11 時

4. 調査結果

(1) 総合騒音・特定騒音

総合騒音・特定騒音の調査結果を表 4.2.4 及び表 4.2.5(1)～(2)に示す。

等価騒音レベルは、昼間は 47dB～52dB、夜間は 43dB～46dB であった。

時間率騒音レベルについても、全地点・時間帯で規制基準を下回っていた。

表 4.2.4 総合騒音の調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq} ）

単位：dB

調査地点	調査時期	平日		環境基準		
		昼間 6 時～22 時	夜間 22 時～6 時	昼間	夜間	地域の区分 (用途地域)
総合騒音 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	47	46	—	—	無指定
総合騒音 No.2 山田公民館		52	43	—	—	無指定

表 4.2.5(1) 特定騒音の調査結果（朝・昼間）（時間率騒音レベル L_{A5} ）

単位：dB

調査地点	調査時期	平日		規制基準 ^{注)}		
		朝 6 時～8 時	昼間 8 時～18 時	朝	昼間	地域の区分 (用途地域)
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	40～41	32～44	65 以下	65 以下	その他の区域
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	冬季	39～40	34～44	65 以下	65 以下	その他の区域

注) 松本市公害条例に基づく一般の騒音の規制基準

表 4.2.5(2) 特定騒音の調査結果（夕・夜間）（時間率騒音レベル L_{A5} ）

単位：dB

調査地点	調査時期	平日		規制基準 ^{注)}		
		夕 18 時～21 時	夜間 21～6 時	夕	夜間	地域の区分 (用途地域)
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	29～34	39～42	65 以下	55 以下	その他の区域
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	冬季	35～36	37～40	65 以下	55 以下	その他の区域

注) 松本市公害条例に基づく一般の騒音の規制基準

(2) 道路交通騒音

1) 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果を表 4.2.6 に示す。

昼間は 52dB～66dB、夜間は 43dB～63dB であった。なお、いずれの地点も地域区分は無指定であり、環境基準は設定されていない。

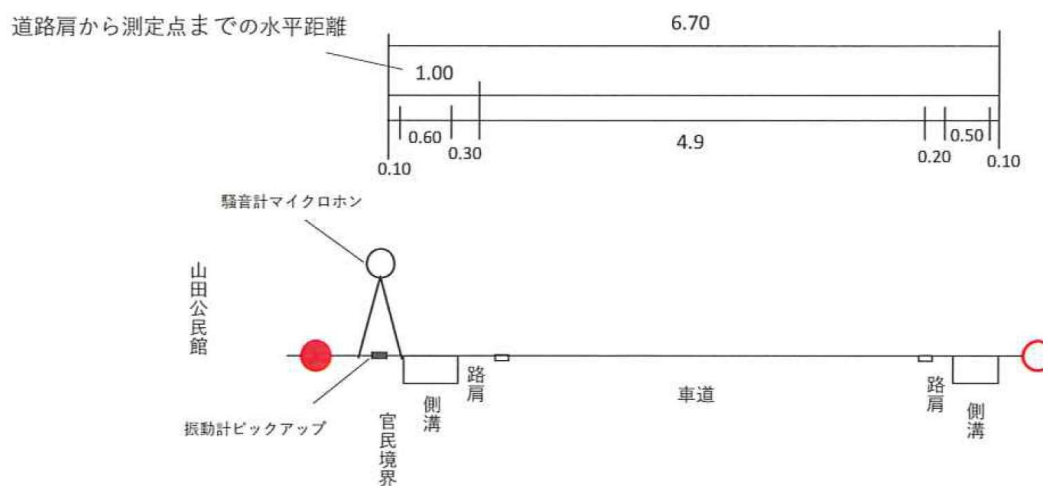
表 4.2.6 道路交通騒音の調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq} ）

単位：dB

調査地点	調査時期	昼間 6 時～22 時	夜間 22 時～6 時	環境基準			道路区分
				昼間	夜間	地域の区分 (用途地域)	
道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線 (山田公民館)	冬季	52	43	—	—	無指定 (用途地域外)	市道
道路騒音 No.2 一般国道 254 号線	冬季	66	63	—	—	無指定 (用途地域外)	国道

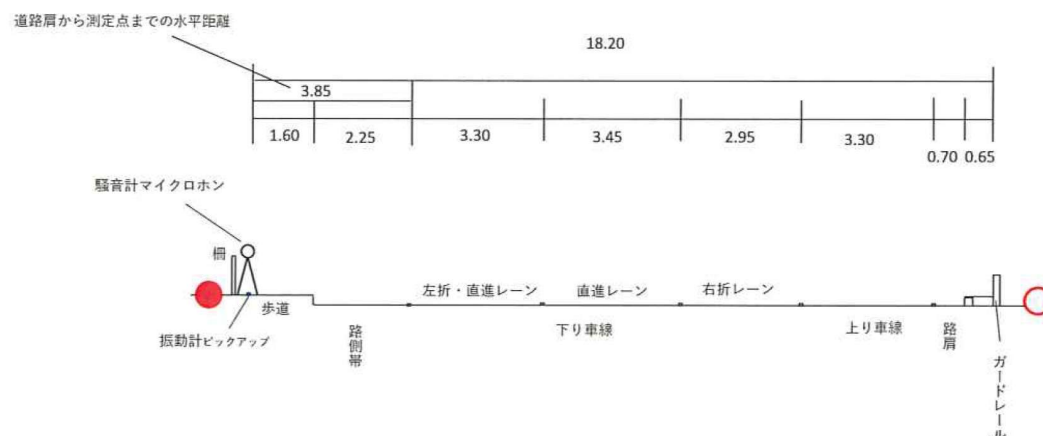
2) 道路構造

道路交通騒音の調査地点における道路構造を図 4.2.2(1)～(2)に示す。



【道路騒音 No. 1（松本市道 1054 号線（山田公民館））】

図 4.2.2(1) 道路構造



【道路騒音 NO. 2（一般国道 254 号線）】

図 4.2.2(2) 道路構造

(3) 交通量調査

1) 交通量調査

交通量調査の調査結果の概要を表 4.2.7 に示す。詳細は資料編 (PⅢ1-3-7) に示す。

表 4.2.7 交通量の調査結果の概要

単位：台

日付	時間	青年の家付近 Y 字路 (道路騒音 No.1)			松本トンネル付近 T 字路 (道路騒音 No.2)		
		大型	小型	合計	大型	小型	合計
令和 5 年 12 月 20 日	11 時台	0	10	10	4	150	154
	12 時台	0	17	17	2	152	154
	13 時台	0	13	13	0	148	148
	14 時台	0	18	18	1	142	143
	15 時台	1	45	46	2	191	193
	16 時台	0	25	25	1	190	191
	17 時台	0	19	19	0	189	189
	18 時台	0	5	5	0	167	167
	19 時台	0	3	3	0	98	98
	20 時台	0	4	4	0	63	63
	21 時台	0	1	1	0	33	33
	22 時台	0	0	0	0	12	12
	23 時台	0	0	0	0	12	12
令和 5 年 12 月 21 日	0 時台	0	0	0	0	9	9
	1 時台	0	0	0	0	6	6
	2 時台	0	0	0	0	1	1
	3 時台	0	0	0	0	1	1
	4 時台	0	4	4	0	5	5
	5 時台	0	0	0	0	14	14
	6 時台	0	9	9	0	68	68
	7 時台	0	27	27	1	256	257
	8 時台	0	31	31	4	222	226
	9 時台	0	27	27	5	132	137
	10 時台	0	19	19	5	128	133
	合計	1	277	278	25	2,389	2,414

2) 走行速度

走行速度の調査結果を表 4.2.8 に示す。

表 4.2.8 走行速度の調査結果

単位：km/h (24 時間平均)

調査地点	走行方向	調査時期	平日
青年の家付近 Y 字路 (道路騒音 No.1)	上り	冬季	34
	下り	冬季	33
松本トンネル付近 T 字路 (道路騒音 No.2)	上り	冬季	30
	下り	冬季	28

注) 走行方向は対象事業実施区域を起点として上りと下りを設定した。

2.2 予測及び影響の評価

1. 予測の内容及び方法

工事による影響として、「運搬（機材・資材・廃材・廃棄物等）」及び「土地造成、土木構造物の工事、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事」について、存在・供用による影響として、「自動車交通の発生」、「浸出水処理施設の稼働」、「廃棄物の埋立」について、予測を行った。

騒音に係る予測の内容及び方法についての概要を表 4.2.9 及び表 4.2.10 に示す。

表 4.2.9 騒音に係る予測の内容及び方法（工事による影響）

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
運搬（機材・資材・廃材・廃棄物等）	道路交通騒音	音の伝搬理論に基づく予測式（ASJ RTN-Model2018）により予測	施工による影響が最大となる時期	道路騒音の現地調査地点
土地造成 土木構造物の工事 舗装工事・コンクリート工事 建築物の工事	総合騒音 建設作業騒音	音の伝搬理論に基づく予測式（ASJ CN-Model2018）により予測	施工による影響が最大となる時期	敷地境界及び周辺住居地域

表 4.2.10 騒音に係る予測の内容及び方法（存在・供用による影響）

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
自動車交通の発生	道路交通騒音	廃棄物搬入車両の通行台数に着目して定性的に予測	施設が定常的に稼働する時期	道路騒音の現地調査地点
浸出水処理施設の稼働	総合騒音 施設稼働騒音	音の伝搬理論に基づく予測式により予測		敷地境界及び周辺住居地域
廃棄物の埋立	総合騒音 施設稼働騒音	音の伝搬理論に基づく予測式により予測		敷地境界及び周辺住居地域

2. 工事中における工事関係車両の走行に伴う騒音の影響

（１）予測項目

予測項目は、工事関係車両の走行に伴い発生する騒音（等価騒音レベル； L_{Aeq} ）とした。

（２）予測地域及び地点

本事業の工事中の運搬車両等の走行ルートに近接する集落を予測地点とした。予測地点は、図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す道路交通騒音の現地調査地点とした。

（３）予測対象時期

予測対象時期は、「第 1 節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同一の条件となる、最終処分場本体の建設における集排水管工事及び浸出水処理施設の建設におけるガス抜き管工事の施工時期が重なる時期とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

工事関係車両と一般車両を合計した交通量を求め、発生源を点音源として音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、予測地点における走行で発生した騒音レベルを予測した。

なお、将来の一般の交通量は現況の交通量と同じとした。

工事関係車両の走行に伴い発生する騒音の予測手順を図 4.2.3 に示す。

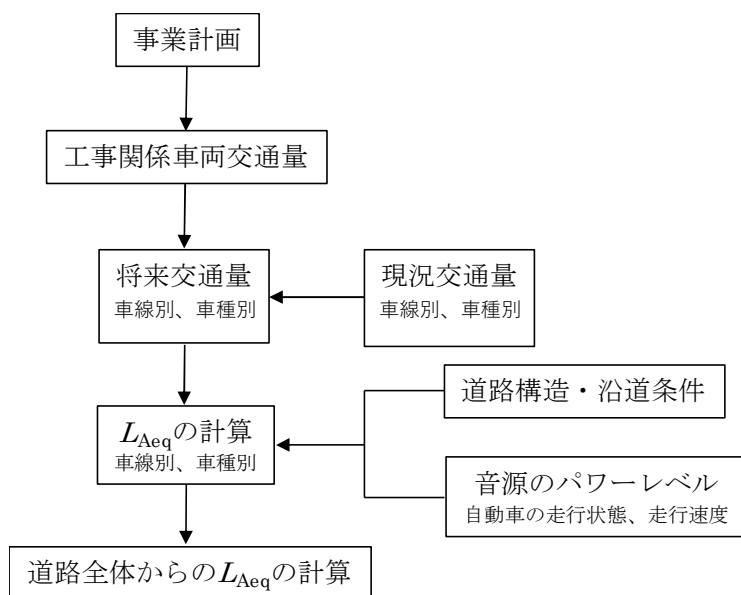


図 4.2.3 工事関係車両の走行に伴い発生する騒音の予測手順

2) 予測式

予測式は、日本音響学会の道路交通騒音予測モデル ASJ RTN-Model2018 の参考資料 R4「単純条件下での $L_{Aeq,T}$ の簡易計算方法」を用いた。

なお、道路が直線で速度が一定の定常走行区間を想定し、音の回折や地表面効果はないものとした。また、走行速度の調査結果では、大型車及び小型車の走行速度に大きな違いは見られなかったことから、R4「単純条件下での $L_{Aeq,T}$ の簡易計算方法」のうち、R4.3「大型車種の混入率 q を用いる場合」の式を用いた。

【ASJ RTN-Model 2018 による予測式】

$$L_{Aeq,T} = 46.7 + 10 \log_{10} (1 + 3.47 q) - 10 \log_{10} L + 20 \log_{10} V + 10 \log_{10} N_T + 10 \log_{10} \frac{3.6}{2T}$$

ただし、 $L_{Aeq,T}$ ：予測地点での騒音レベル(dB)

T ：対象とする時間(s)

q ：大型車混入率

L ：車線位置からの距離(m)

V ：自動車の走行速度(km/h)

N_T ： T 時間内の交通量（1hの交通量）（二輪車は含まない）

3) 予測条件の設定

ア 予測時間帯

予測時間帯は、工事関係車両が走行する時間帯を考慮し、「騒音に係る環境基準」の昼間の時間区分（6時～22時までの16時間）とした。

イ 予測に用いた交通量

予測に用いる一般交通量、工事関係車両は、「第1節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同一の条件とし、騒音の予測時間帯に合わせて6時～22時までの16時間の値を用いた。

予測に用いた交通量を表4.2.11に示す。

表 4.2.11 工事中の通行台数の想定（往復）

予測地点	一般交通量		工事関係車両		工事中	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	273	1	50	58	323	59
道路騒音 No.2 一般国道 254 号線	2,329	25	50	58	2,379	83

注）「騒音に係る環境基準」の昼間の時間区分（6時～22時までの16時間）における交通量とした。

ウ 道路条件、音源位置

音源位置は車道部中央とし、予測位置は道路端とした。

エ 走行速度

走行速度の条件を表 4.2.12 に示す。予測に用いる走行速度は、「第 1 節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同様に、対象道路の規制速度と走行速度の現地調査結果から設定した。

表 4.2.12 走行速度条件

予測地点	設定した走行速度(km/h)
道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	30
道路騒音 No.2 一般国道 254 号線	50

（５）予測結果

工事関係車両の走行に伴い発生する騒音の予測結果を表 4.2.13 に示す。

道路騒音 No.1、No.2 の騒音レベルは 53dB、59dB であった。工事関係車両の走行による増加量は、道路騒音 No.1 で 1dB であった。道路騒音 No.2 では将来の道路交通騒音（予測値）は現況の騒音レベル（実測値）よりも低い値となった。これは、実測値には一般国道 254 号等の周辺の道路交通の影響が含まれているためであると考えられる。このため、道路騒音 No.2 において周辺の道路の影響を含む将来の騒音レベル（予測値）は、現況と変わらないものと予測した。

表 4.2.13 道路交通騒音予測結果

予測地点	現況の 道路交通騒音 の測定値	一般車両の 計算値	将来の 道路交通騒音	単位：dB 予測値
				（周辺の道路の 影響を含む）
道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	52	49	53	53
道路騒音 No.2 一般国道 254 号線	66	58	59	66

（６）環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.2.14 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.2.14 環境保全措置（工事関係車両の走行）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
搬入時間の分散	工事関係車両が集中しないよう搬入時期・時間の分散化を図る。	低減
交通規制の遵守	工事関係車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守と集落内での低速走行を徹底させる。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、騒音への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、道路交通騒音の予測結果は、表 4.2.15 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

なお、道路騒音 No.2 については現況で環境基準を超過していることから、環境保全に関する目標は現況と同じ 66dB とした。

表 4.2.15 環境保全に関する目標（工事関係車両の走行）

項目	環境保全に関する目標	備考
騒音に係る環境基準	【松本市道 1054 号線（山田公民館）】 B 地域の騒音に係る昼間の環境基準である 55dB 以下とした。 【一般国道 254 号線】 現況の騒音レベルである 66dB 以下とした。	予測地点については、環境基準は設定されていないが、主として住宅の用に供されている地域に相当する値を目標とした。

(8) 評価結果

1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「搬入時間の分散」、「交通規制の遵守」を実施する予定である。

「搬入時間の分散」により渋滞の原因とならないよう留意して搬入車両の走行時間を短縮することで、工事関係車両の走行により発生する騒音を抑制するものである。また、「交通規制の遵守」により予測条件で示した走行速度を担保するものであるとともに、騒音を抑制するものである。

これらの対策の実施により、工事関係車両の走行に伴い発生する騒音の影響は緩和するものと考ええる。

以上のことから、工事関係車両等の走行により発生する騒音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

工事関係車両の走行に伴い発生する道路交通騒音の予測結果を表 4.2.16 に示す。

道路騒音 No.1、No.2 の騒音レベルは 53dB、66dB であり、工事関係車両の走行による増加量は、道路騒音 No.1 において 1dB である。道路騒音 No.2 では将来の道路交通騒音（予測値）は現況の騒音レベル（実測値）よりも低い値となったため、道路騒音 No.2 において周辺の道路の影響を含む将来の騒音レベル（予測値）は、現況と変わらないものと予測した。

いずれの予測地点も環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.2.16 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
(工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音)

単位：dB

予測地点	予測値	環境保全に関する目標
道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	53	55 以下
道路騒音 No.2 一般国道 254 号線	66	66 以下

3. 工事中における建設機械の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測項目

予測項目は、工事中における建設機械の稼働に伴い発生する騒音（等価騒音レベル； L_{Aeq} 及び時間率騒音レベル； L_{A5} ）とした。

(2) 予測地域及び地点

対象事業実施区域から直近の集落の代表地点である、図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す総合騒音及び特定騒音の現地調査地点と、対象事業実施区域の敷地境界にて影響が最大となる地点とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、「第 1 節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同一の条件となる、建設機械の稼働台数が最も多くなる土砂掘削及び盛土工事が行われる時期とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

建設機械を工事区域内に配置し、発生源を点音源として音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、予測地点における建設機械からの騒音レベルを予測した。

建設機械の稼働に伴い発生する騒音の予測手順を図 4.2.4 に示す。

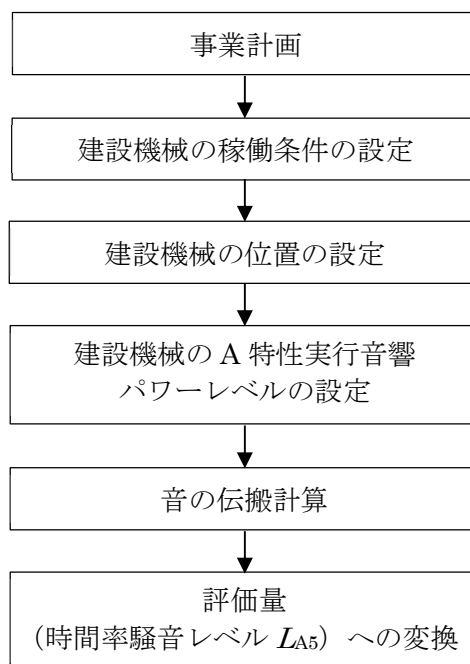


図 4.2.4 建設機械の稼働に伴い発生する騒音の予測手順

2) 予測式

予測式は、日本音響学会の建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007 の計算式を用いた。予測式を以下に示す。

ア 等価騒音レベルの算出

$$L_{Aeq,T,ma} = 10 \log_{10} \frac{1}{T} \times \left(\sum_i T_{work,i} \cdot 10^{L_{A,i}/10} + \sum_j T_{work,j} \cdot 10^{L_{Aeff,j}/10} + \sum_k N_{work,k} \cdot 10^{L_{AE,k}/10} + \sum_l T_{work,l} \cdot 10^{L_{Aeff,l}/10} \right)$$

$L_{Aeq,T,ma}$: 建設機械全体からの等価騒音レベル(dB)

T : 等価騒音レベルの評価時間(s)

$T_{work,i}$: 定常騒音を発生する建設機械 T の間の稼働時間(s)

$T_{work,j}$: 変動騒音を発生する建設機械 T の間の稼働時間(s)

$N_{work,k}$: 単発性の間欠騒音または衝撃騒音を発生する建設機械 T の間の音の発生回数

$T_{work,l}$: 間欠騒音または衝撃騒音を連続して発生する建設機械 T の間の稼働時間(s)

イ 伝搬計算

音源の騒音の発生量を用いた計算式は以下に示すとおりである。

$$L_{A,X1} = L_{A,emission} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_{cor}$$

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air} + \Delta L_{etc}$$

$L_{A,X1}$: 予測点における騒音評価量 (L_A 、 L_{Aeff}) (dB)

$L_{A,emission}$: 音源の騒音発生量 (L_{WA} 、 L_{WAeff}) (dB)

ΔL_{cor} : 伝搬に影響を与える各種要因に関する補正量の和(dB)

ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量(dB)

ΔL_{grnd} : 地表面の影響に関する補正量(dB) ($\Delta L_{grnd}=0$ とする)

ΔL_{air} : 空気の音響吸収の影響に関する補正量(dB) ($\Delta L_{air}=0$ とする)

ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量(dB) (ΔL_{etc} は設定しない)

ウ 騒音規制法に規定されている評価量の推定

騒音規制法に規定されている L_{A5} の評価量は、予測地点における騒音評価量に補正值 ΔL を加えることによって推定する。

3) 予測条件の設定

ア 騒音源位置

事業計画に基づき、工種別のユニット及び運搬車両の配置を図 4.2.5 に示す。

イ 建設機械及び運搬車両のユニットの騒音パワーレベル

建設機械及び運搬車両のユニットの実効騒音パワーレベルは表 4.2.17 に示すとおりである。クローラダンプについてはダンプトラック（積載重量 10t）と同じとした。

表 4.2.17 建設機械及び運搬車両のユニットの実効音響パワーレベル

騒音源	台数	ユニットの実効音響 パワーレベル (dB)	建設機械番号
バックホウ法面整形（盛土）0.8m ³	2	111	1, 2
バックホウ土砂切削積み込み 1.4m ³	3	104	3, 4, 5
ブルドーザ盛土敷き均し 15t	1	103	6
クローラダンプ	2	102	7, 8
ダンプトラック（積載重量 10t）	4	102	9, 10, 11, 12

注）建設機械番号は、図 4.2.5 に対応している。

出典：「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN・Model2007」（日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会）

ウ 暗騒音

総合騒音及び特定騒音の調査結果より地点、時間帯において最も高い騒音レベルを暗騒音に設定した。また、対象事業実施区域の敷地境界にて影響が最大となる地点の暗騒音は、特定騒音の調査結果から最も大きい値に設定した。

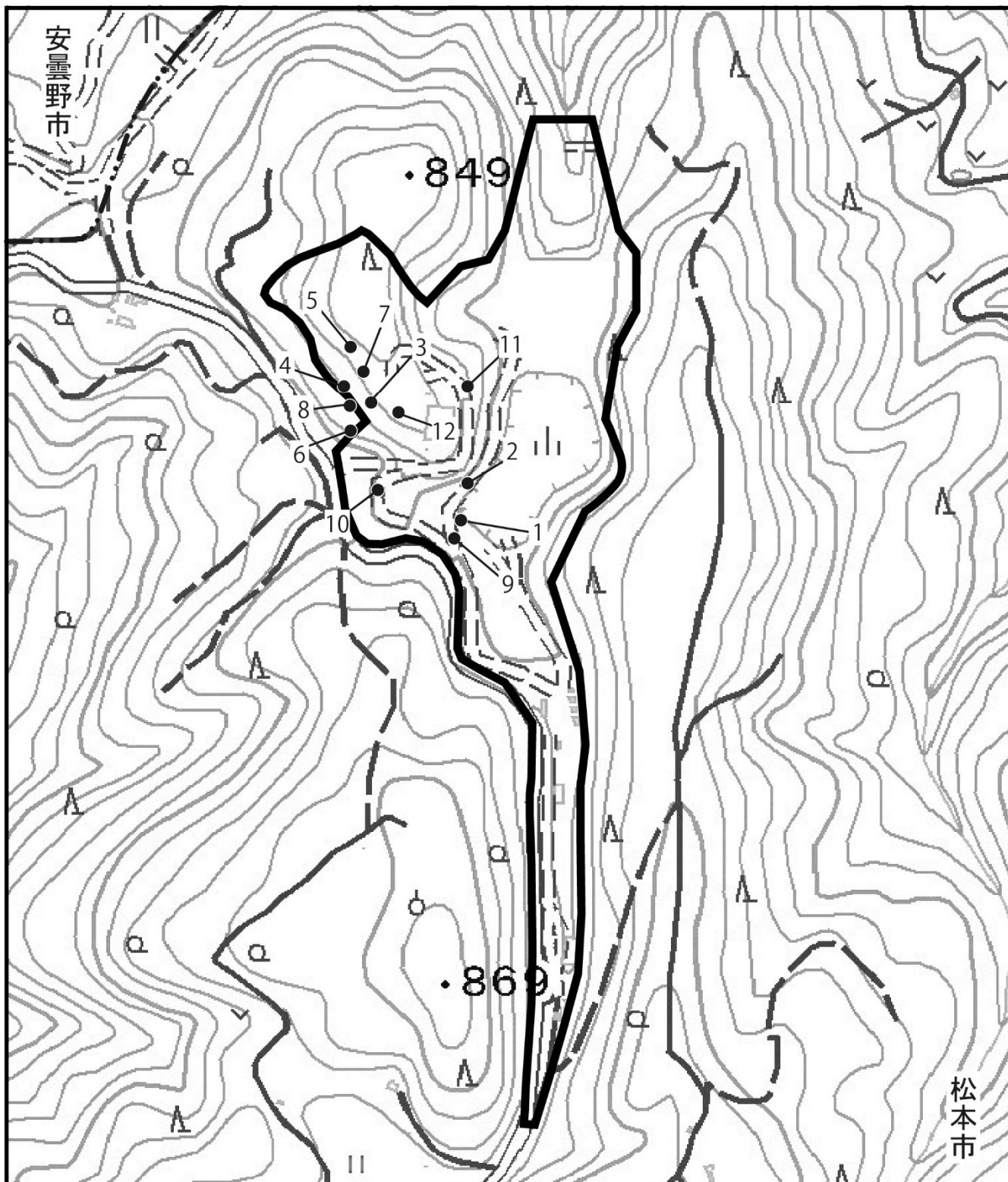
表 4.2.18 暗騒音に設定した騒音レベル

単位：dB

調査地点	調査時期	平日	
		朝 6時～8時	昼間 8時～18時
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	41	44
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	冬季	40	44
敷地境界の最大地点	—	41	44
総合騒音 No.2 山田公民館	冬季	52	43

エ 地形の影響

予測において地形の影響を考慮した。地形データは「基盤地図情報数値標高モデル」（国土地理院）の 5m メッシュのデータを使用した。

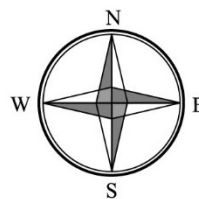


凡 例

- 対象事業実施区域
- 建設機械
- 市境

建設機械の番号は表 4.2.17 及び表 4.3.16 に
対応している。

図4.2.5 建設機械の配置



Scale 1/5,000
0 100 200 300m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(5) 予測結果

1) 建設機械の稼働による建設作業騒音

建設作業騒音の予測結果を図 4.2.6 に示す。対象事業実施区域の南側及び西側の敷地境界地点における、建設機械の稼働（現場内運搬車両の走行を含む）により発生する騒音の予測結果及び予測地点における影響予測は、表 4.2.19 に示す。また予測地点とは別に、敷地境界における建設作業騒音の影響が最大となる地点も示す。暗騒音は対象事業実施区域西側と同じとした。

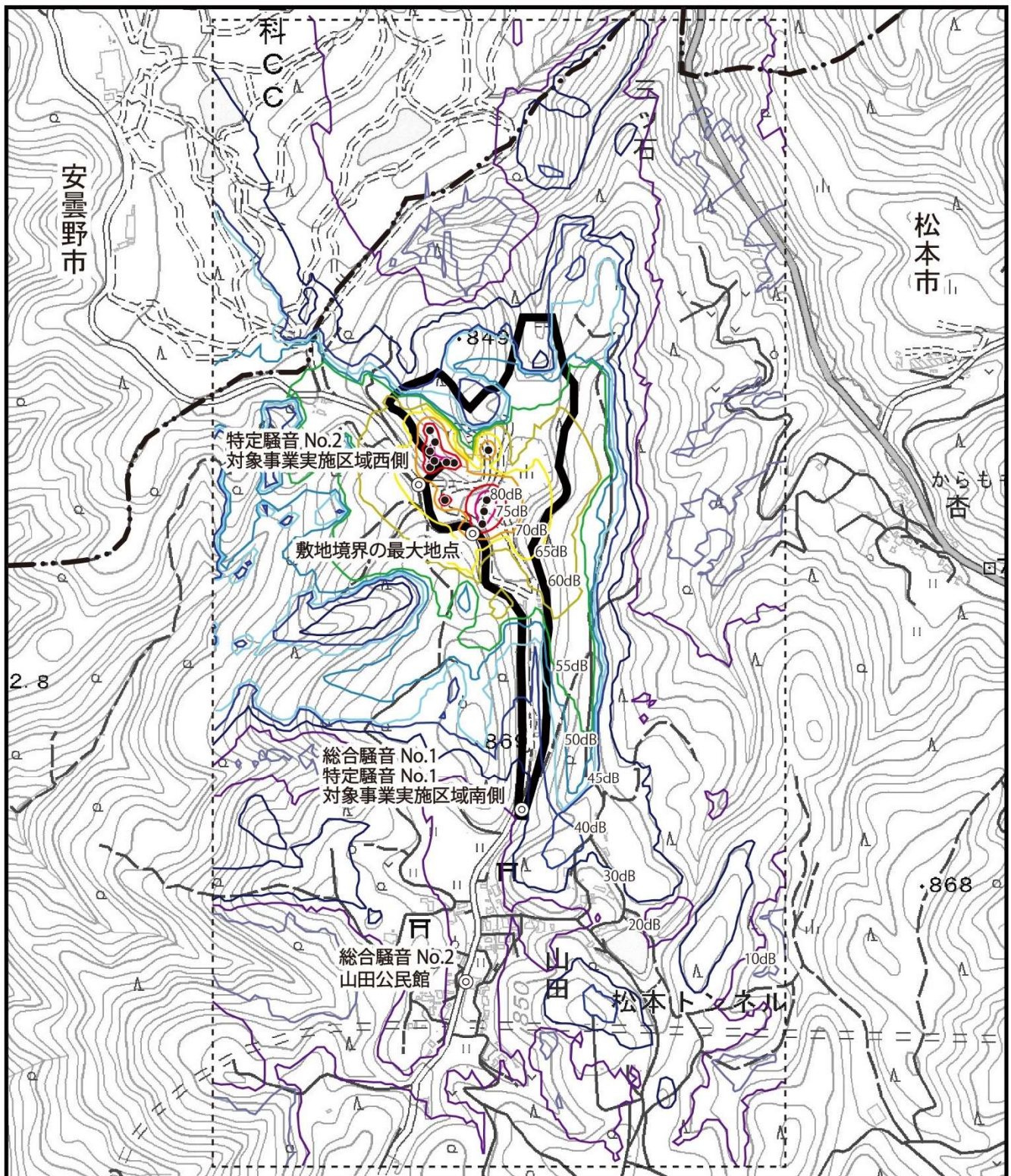
対象事業実施区域の敷地境界に位置する特定騒音 No.1 及び No.2 の騒音レベル(L_{A5})はそれぞれ 49dB、74dB であった。敷地境界の最大地点における騒音レベル(L_{A5})は 80dB であった。

周辺民家の代表地点である総合騒音 No.2 の騒音レベル(L_{Aeq})は 52dB であった。

表 4.2.19 建設機械の稼働により発生する建設作業騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	暗騒音の 測定値	建設作業騒音の 寄与レベル	予測値	
			等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル L_{A5}
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	44	30	44	49
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	44	69	69	74
敷地境界の最大地点	44	75	75	80
総合騒音 No.2 山田公民館	52	18	52	—

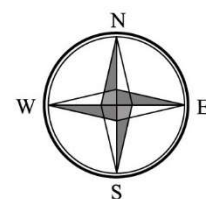


凡 例

- | | |
|---|--|
| 対象事業実施区域 | 市境 |
| 予測範囲 | ● 音源 ◎ 騒音予測地点 |
| コンター凡例 | |
| 80 | 50 |
| 75 | 45 |
| 70 | 40 |
| 65 | 30 |
| 60 | 20 |
| 55 | 10 |

※値は等価騒音レベル

図4.2.6 建設作業騒音の予測結果



Scale 1/10,000

0 200 400 600m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

（６）環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.2.20 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.2.20 環境保全措置（建設機械の稼働）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
低騒音型・低振動型建設機械の使用	騒音・振動の発生を抑制するため、低騒音型・低振動型の建設機械の使用に努める。	低減
建設機械の稼働時間の分散	建設機械の稼働台数が一時期に集中しないように工事の時期・時間の分散を図る。	低減
建設機械稼働時間の抑制	建設機械は、アイドリング停止を徹底する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、騒音への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、建設作業騒音の予測結果は、表 4.2.21 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.2.21 環境保全に関する目標（建設機械の稼働）

予測地点	項目	環境保全に関する目標	備考
特定騒音 No.1、No.2	騒音に係る 規制基準	対象事業実施区域の敷地境界における建設作業騒音を、騒音規制法に基づく特定建設作業の規制基準 85dB 以下とした。	—
総合騒音 No.2	騒音に係る 環境基準	環境基本法に基づく騒音に係る環境基準 55dB 以下（A 及び B 類型）とした。	—

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「低騒音型・低振動型建設機械の使用」、「建設機械の稼働時間の分散」、「建設機械稼働時間の抑制」を実施する予定である。

「低騒音型・低振動型建設機械の使用」により、発生源の騒音レベルを抑制する。また、「建設機械の稼働時間の分散」、「建設機械稼働時間の抑制」により建設機械の稼働の集中や、稼働時間が長引くのを避ける。

これらの対策の実施により、建設機械の稼働に伴い発生する騒音の影響は緩和され则认为る。

以上のことから、建設機械の稼働に伴い発生する騒音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴い発生する建設作業騒音の予測結果を表 4.2.22 に示す。

敷地境界の予測地点である特定騒音 No.1 及び No.2 の騒音レベルは 49dB、74dB、周辺民家の代表地点である総合騒音 No.2 の騒音レベルは 52dB であった。敷地境界における騒音影響最大地点における騒音レベル(L_{A5})は 80dB であった。

すべての予測地点において環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.2.22 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
(建設機械の稼働に伴い発生する騒音)

単位：dB

予測地点	騒音評価値	現況 (暗騒音)	予測値 (暗騒音+ 建設作業騒音)	環境保全に関する目標
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	L_{A5}	44	49	85 以下
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	L_{A5}	44	74	
敷地境界の最大地点	L_{A5}	44	80	
総合騒音 No.2 山田公民館	L_{Aeq}	52	52	55 以下

4. 供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴う騒音の影響

(1) 予測項目

予測項目は、供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する騒音（等価騒音レベル； L_{Aeq} ）とした。

(2) 予測地域及び地点

将来の廃棄物搬入車両等の通行ルートは現在と同じであるため、予測地点は図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す道路交通騒音の現地調査地点とした。

(3) 予測対象時期

施設が定常的に稼働する時点とした。

(4) 予測方法

供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴う影響予測は、現地調査結果及び影響保全措置を参考に定性的評価を行った。

(5) 予測結果

1) 将来の廃棄物搬入車両等の交通状況

新処分場への廃棄物搬入車両は 8 台／日程度、管理職員の通行台数も 4 台／日程度と、通行台数が少ない。現状の交通量は、昼間の時間区分（6 時～22 時）合計で松本市道 1054 号線（山田公民館）では小型車 273 台・大型車 1 台、一般国道 254 号線では小型車 2,329 台・大型車 25 台であり、廃棄物搬入車両が通行しても現状とほぼ変わらない。

2) 将来の道路交通騒音の状況

1) より、将来の廃棄物搬入車両等の走行に伴う騒音は、現状と変わらないと予測される。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.2.23 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.2.23 環境保全措置（廃棄物搬入車両等の走行）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
交通規制の遵守	搬入車両に対して、速度や積載量等の交通規制の遵守と集落内での低速走行を徹底させる。	低減

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、騒音への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、道路交通騒音の予測結果は、表 4.2.24 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.2.24 環境保全に関する目標（廃棄物搬入車両等の走行）

項目	環境保全に関する目標	備考
騒音に係る環境基準	【松本市道 1054 号線（山田公民館）】 B 地域の騒音に係る環境基準である 55dB 以下とした。 【一般国道 254 号線】 現況の騒音レベルである 66dB 以下とした。	予測地点については、環境基準は設定されていないが、主として住宅の用に供されている地域に相当する値を目標とした。

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「交通規制の遵守」を実施する予定である。「交通規制の遵守」により予測条件で示した走行速度を担保するものであるとともに、騒音を抑制するものである。

これらの対策の実施により、廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する騒音の影響は緩和するものとする。

以上のことから、廃棄物搬入車両等の走行により発生する騒音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

２）環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する道路交通騒音の予測結果を表 4.2.25 に示す。

道路騒音 No.1、道路騒音 No.2 の騒音レベルは 52dB、66dB であり、いずれの予測地点も、環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.2.25 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
（廃棄物搬入車両等の走行に伴う道路交通騒音）

単位：dB

予測地点	予測値	環境保全に関する目標
道路騒音 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	52	55 以下
道路騒音 No.2 一般国道 254 号線	66	66 以下

5. 供用時における施設の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測項目

予測項目は、浸出水处理施設の稼働により発生する騒音（時間率騒音レベル； L_{A5} ）とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域中心から 200m の範囲とし、予測地点は図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す総合騒音及び特定騒音の現地調査地点とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

事業計画を基に騒音源の位置、騒音レベルを設定し、予測地点における距離減衰を求めて予測地点における騒音レベルを予測した。

施設の稼働に伴う騒音の予測手順を図 4.2.7 示す。

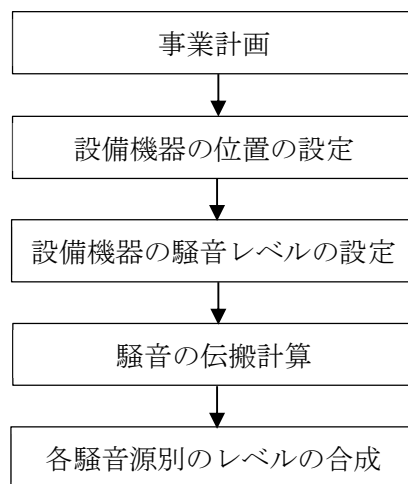


図 4.2.7 施設の稼働に伴う騒音の予測手順

2) 予測式

予測は、音の伝搬理論式に基づく半自由空間における下記の計算式により行った。

$$L_{pA} = L_{WA} - 20 \log_{10} r - 8$$

L_{pA} : 受音点での A 特性騒音レベル(dB)

L_{WA} : 音源の A 特性騒音パワーレベル(dB)

r : 音源から受音点までの距離(m)

$$SPL = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{SPL_i/10} \right)$$

SPL : 予測地点における騒音レベル(dB)

SPL_i : 各音源からの騒音レベル(dB)

n : 音源の数

3) 予測条件の設定

ア 施設の配置、建屋による減衰

施設の配置は「令和 4 年度 エコトピア山田新処分場測量基本設計業務報告書【浸出水処理施設編】 松本市」に示されている配置計画より、予測影響が最大となるように設備が敷地境界に最も近い配置となる設定とした。配置される設備は建屋の中に収められるが、予測では建屋による減衰等がないものとして扱い、高さはすべて地表面と同じとした。

イ 騒音発生源

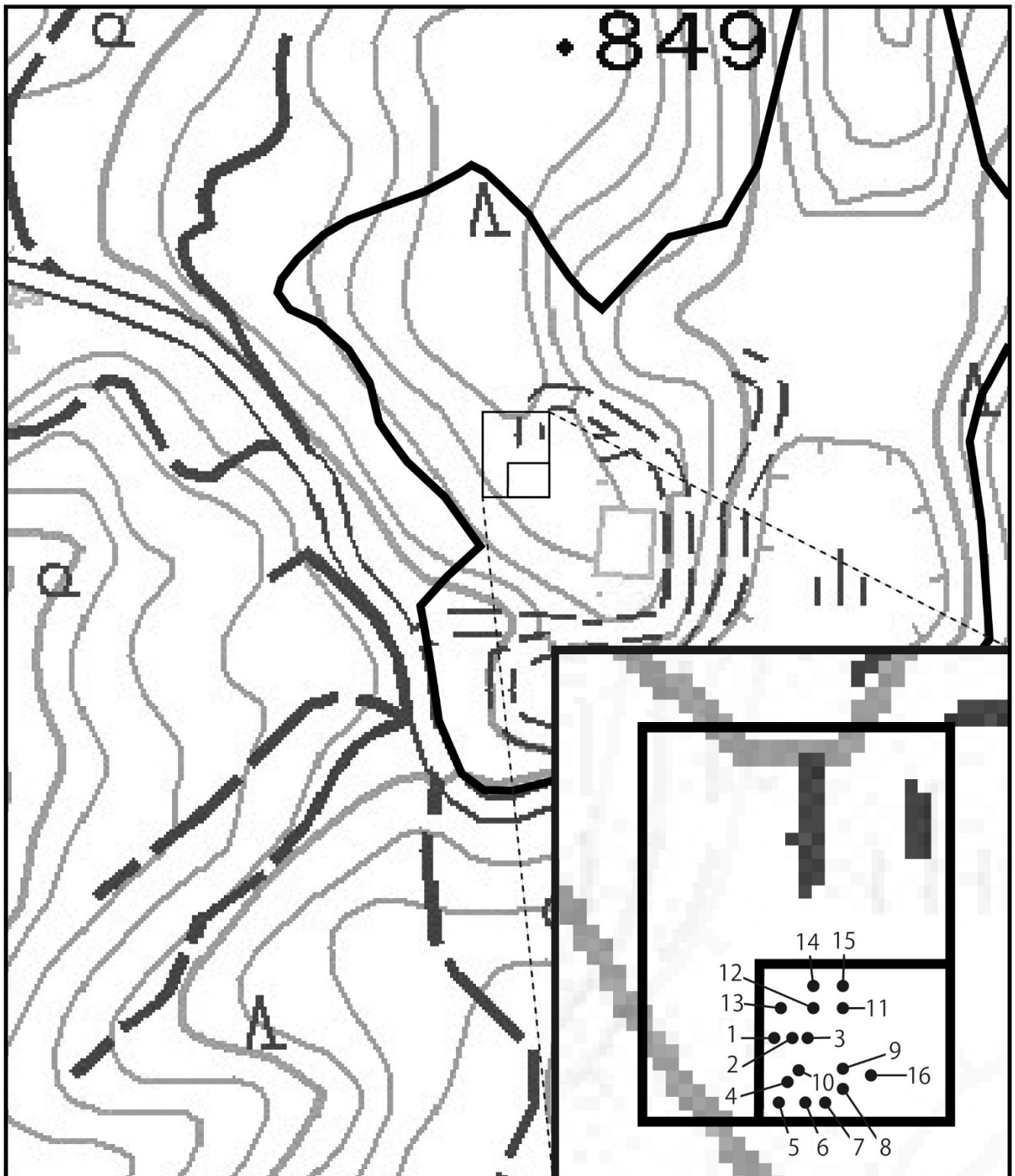
騒音発生源の種類、台数及び騒音レベルを表 4.2.26 に、騒音発生源の位置及び予測地点を図 4.2.8 に示す。

メーカー資料を用いてモーターの出力から騒音レベルを推計して用いた。

表 4.2.26 設備機器の種類、台数及び騒音パワーレベル

機器名称	台数 (台)	規格 (kW)	騒音レベル (dB)	設定根拠	稼働 時間	設備機器 番号
排砂ポンプ	1	7.5	62	メーカー資料	24h	1
集水ポンプ	2	18.5	66	"	24h	2
地下水ポンプ	1	18.5	66	"	24h	3
調整槽ポンプ	2	0.75	57	"	24h	4
調整槽移送ポンプ	2	2.8	55	"	24h	5
凝集沈殿槽汚泥引抜ポンプ	2	1.5	55	"	24h	6
ろ過原水ポンプ	2	2.2	55	"	24h	7
逆洗ポンプ	2	3.7	55	"	24h	8
放流ポンプ	2	0.75	62	"	24h	9
混合放流ポンプ	2	1.5	55	"	24h	10
調整槽 1 攪拌ブロー	2	7.5	62	"	24h	11
調整槽 2 攪拌ブロー	1	15	66	"	24h	12
調整槽攪拌ブロー	2	15	66	"	24h	13
攪拌ブロー	2	3.7	55	"	24h	14
逆洗ブロー	1	1.5	55	"	24h	15
計装用コンプレッサ	1	3.7	55	"	24h	16

注) 設備機器番号は、図 4.2.8 の図中番号に対応している。

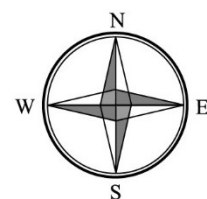


凡 例

- 対象事業実施区域
- 設備機器

設備機器の番号は表 4. 2. 26 に対応している。

図4. 2. 8 設備機器の配置



Scale 1/2,500
0 50 100 150m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(5) 予測結果

設備機器の稼働に伴い発生する騒音の予測結果を表 4.2.27 に示す。

予測の結果、敷地境界南側、西側ともに、施設稼働音が小さいため、暗騒音に施設稼働騒音を合成しても値は変化しなかった。

対象事業実施区域の敷地境界に位置する特定騒音 No.1 及び No.2 の予測された騒音レベルは朝 44dB、昼間は 41dB であり、松本市公害防止条例の規制基準を下回った。

周辺民家の代表地点である総合騒音 No.2 の予測された騒音レベルは朝 52dB、昼間 43dB となった。

表 4.2.27 施設稼働騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	騒音 評価値	時間 区分	暗騒音の 測定値	施設稼働騒音 の計算値	予測値（暗騒音+ 施設稼働騒音）	規制基準
特定騒音 No.1 対象事業実施区域 南側	L_{A5}	朝	41	12	41	昼 間：65 以下 朝・夕：65 以下 夜 間：55 以下
		昼間	44		44	
		夕	34		34	
		夜間	42		42	
特定騒音 No.2 対象事業実施区域 西側	L_{A5}	朝	40	30	40	
		昼間	44		44	
		夕	36		37	
		夜間	40		40	
総合騒音 No.2 山田公民館	L_{Aeq}	朝	52	8	52	—
		昼間	43		43	

注 1) 施設稼働騒音：浸出水処理施設からの騒音レベル。

注 2) 暗騒音：現地調査の結果から得られた、現況の騒音レベル。

注 3) 予測値：施設稼働騒音と暗騒音を合成した騒音レベルの予測値。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.2.28 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.2.28 環境保全措置（施設の稼働）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
騒音の大きい機器の屋内配置	著しい騒音の発生する機械設備は必要に応じて防音構造の室内に収納する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、騒音への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、施設稼働騒音の予測結果は、表 4.2.29 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.2.29 環境保全に関する目標（施設の稼働）

予測地点	項目	環境保全に関する目標	備考
特定騒音 No.1、No.2	松本市 公害防止条例	対象事業実施区域の敷地境界における騒音レベルを以下のとおりとした。 昼 間：65dB 以下 朝・夕：65dB 以下 夜 間：55dB 以下	対象事業実施区域は、松本市公害防止条例でその他の地域に区分されるため、左記の規制基準が適用される。
総合騒音 No.2	騒音に係る環境基準	騒音に係る環境基準以下（B 地域）とした。 昼 間：55dB 以下 夜 間：45dB 以下	予測地点については、環境基準は設定されていないが、騒音に係る騒音の基準値を目標とした。

(8) 評価結果

1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「騒音の大きい機器の屋内配置」を実施する予定である。

このような対策の実施により、施設の稼働に伴い発生する騒音の影響は緩和するものとする。

以上のことから、施設の稼働に伴い発生する騒音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

施設の稼働に伴い発生する施設稼働騒音の予測結果を表 4.2.30 に示す。

敷地境界の予測地点である特定騒音 No.1、No.2 の騒音レベルは、朝が 41dB、40dB、昼間がいずれも 44dB、夕方が 34dB、36dB、夜間が 42dB、40dB であった。周辺民家の代表地点である総合騒音 No.2 の騒音レベルは、昼間が 52dB、夜間が 43dB であった。いずれの予測地点も環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.2.30 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
(施設の稼働に伴い発生する騒音)

単位：dB

予測地点	騒音の種類	時間帯	現況 (暗騒音)	予測値 (暗騒音+ 施設稼働騒音)	環境保全に関する目標
特定騒音 No.1 対象事業実施区域 南側	L_{A5}	朝	41	41	昼 間：65 以下 朝・夕：65 以下 夜 間：55 以下
		昼間	44	44	
		夕	34	34	
		夜間	42	42	
特定騒音 No.2 対象事業実施区域 西側	L_{A5}	朝	40	40	
		昼間	44	44	
		夕	36	37	
		夜間	40	40	
総合騒音 No.2 山田公民館	L_{Aeq}	昼間	52	52	昼 間：55 以下 夜 間：45 以下
		夜間	43	43	

6. 供用時における埋立作業に伴う騒音の影響

(1) 予測項目

予測項目は、供用時の埋立作業に伴い発生する騒音(等価騒音レベル; L_{Aeq} 及び時間率騒音レベル; L_{A5})とした。

(2) 予測地域及び地点

対象事業実施区域から直近の集落の代表地点である、図 4.2.1 (前出、P4-2-3) に示す総合騒音及び特定騒音の現地調査地点と、対象事業実施区域の敷地境界にて影響が最大となる地点とした。

(3) 予測対象時期

施設が定常的に稼働する時点とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

埋立作業用建設機械を埋立地内に配置し、発生源を点音源として音の伝搬理論に基づく予測計算を行い、予測地点における建設機械からの騒音レベルを予測した。

予測手順は建設機械の稼働に伴い発生する騒音と同様である。

2) 予測式

予測式は、建設機械の稼働に伴い発生する騒音と同様である。

3) 予測条件の設定

ア 騒音源位置

事業計画に基づき、埋立作業のユニットを敷地内に配置した。騒音源の位置を図 4.2.9 に示す。

イ 建設機械及び運搬車両のユニットの騒音パワーレベル

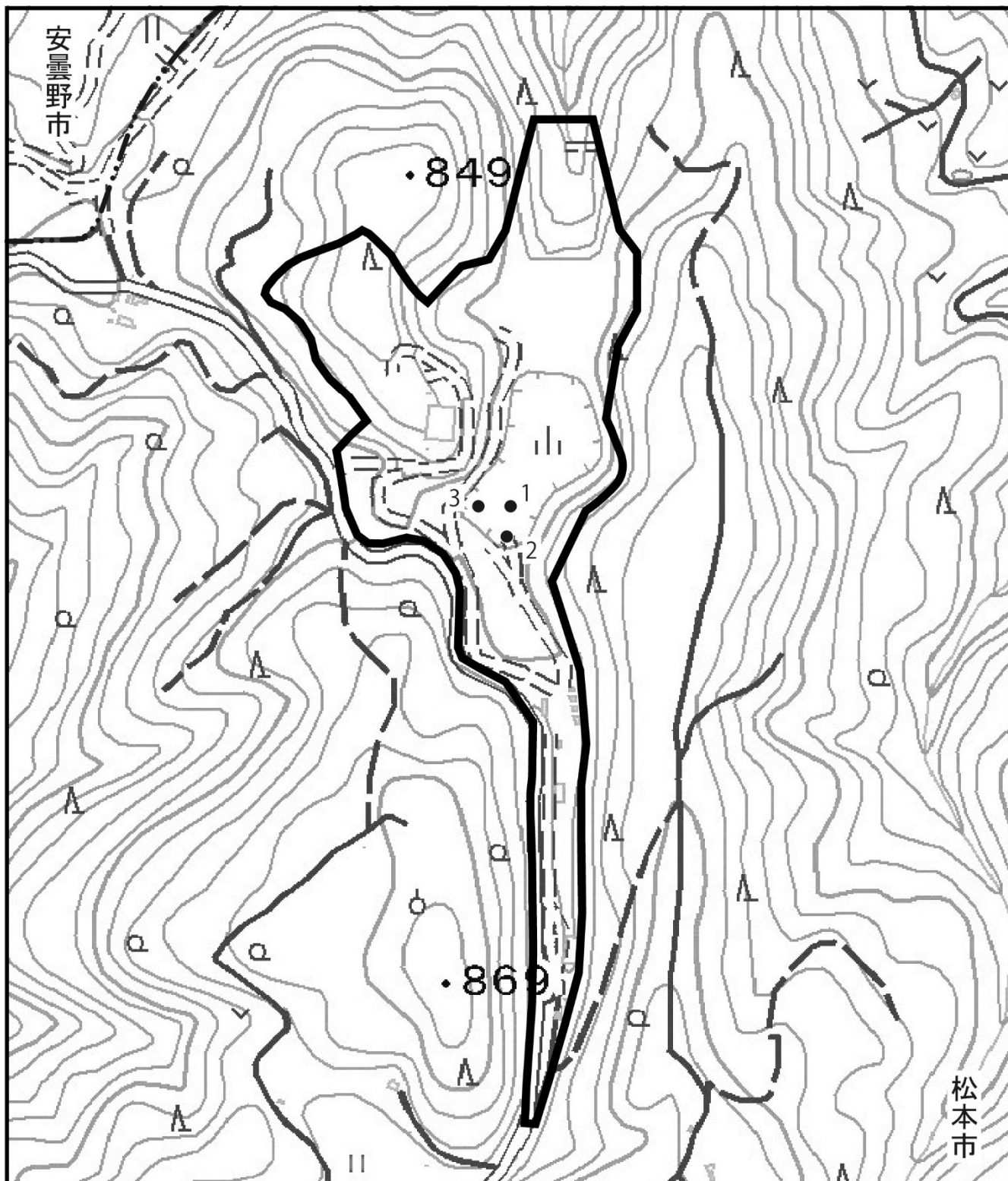
埋立作業の建設機械の実効騒音パワーレベルは表 4.2.31 に示すとおりである。

表 4.2.31 建設機械のユニットの実効音響パワーレベル

騒音源	台数	ユニットの実効音響 パワーレベル (dB)	建設機械番号
バックホウ法面整形(盛土) 0.8m ³	1	111	1
ホイールローダー 2.2m ³	2	107	2,3

注) 建設機械番号は、図 4.2.9 の図中番号に対応している。

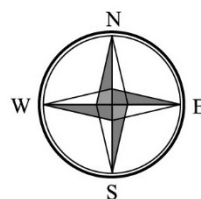
出典:「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model2007」(日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会)



凡 例

- 対象事業実施区域
 - 市境
 - 建設機械
- 建設機械の番号は表 4.2.31 及び表 4.3.29 に対応している。

図4.2.9 埋立作業用建設機械の配置



Scale 1/5,000
0 100 200 300m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

ウ 暗騒音

総合騒音及び特定騒音の調査結果より地点、時間帯において最も高い騒音レベルを暗騒音に設定した。また対象事業実施区域の敷地境界にて影響が最大となる地点の暗騒音は特定騒音の調査結果から最も大きい値に設定した。

表 4.2.32 暗騒音に設定した騒音レベル

単位：dB		
調査地点	調査時期	平日昼間
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	44
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	冬季	44
敷地境界の最大地点	—	44
総合騒音 No.2 山田公民館	冬季	52

エ 地形の影響

予測において地形の影響を考慮した。地形データは「基盤地図情報数値標高モデル」（国土地理院）の 5m メッシュのデータを使用した。

(5) 予測結果

1) 埋立作業による建設作業騒音

埋立作業の騒音の予測結果を表 4.2.33 に示す。

対象事業実施区域の敷地境界に位置する特定騒音 No.1 及び No.2 の騒音レベル(L_{A5})はそれぞれ 49dB、74dB であった。敷地境界の最大地点における騒音レベル(L_{A5})は 80dB であった。

周辺民家の代表地点である総合騒音 No.2 の騒音レベル(L_{Aeq})は 52dB であった。

表 4.2.33 埋立作業により発生する建設作業騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	暗騒音の測定値	埋立作業騒音の寄与レベル	予測値	
			等価騒音レベル L_{Aeq}	時間率騒音レベル L_{A5}
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	44	29	44	49
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	44	69	69	74
敷地境界の最大地点	44	75	75	80
総合騒音 No.2 山田公民館	52	18	52	—

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.2.34 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.2.34 環境保全措置（埋立作業）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
低騒音型・低振動型建設機械の使用	騒音・振動の発生を抑制するため、低騒音型・低振動型の建設機械の使用に努める。	低減
埋立作業時間の抑制	効率のよい作業により埋立てに用いる建設機械の運転時間をできるだけ縮小し、アイドリング停止を徹底する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、騒音への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、埋立作業の騒音の予測結果は、表 4.2.35 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.2.35 環境保全に関する目標（埋立作業）

予測地点	項目	環境保全に関する目標	備考
特定騒音 No.1、No.2	騒音に係る規制基準	対象事業実施区域の敷地境界における建設作業騒音を、騒音規制法に基づく特定建設作業の規制基準 85dB 以下とした。	—
総合騒音 No.2	騒音に係る環境基準	環境基本法に基づく騒音に係る環境基準 55dB 以下（A 及び B 類型）とした。	—

(8) 評価結果

1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「低騒音型・低振動型建設機械の使用」及び「埋立作業時間の抑制」を実施する予定である。

「低騒音型・低振動型建設機械の使用」により、発生源の騒音レベルを抑制する。また、「埋立作業時間の抑制」により、埋立作業時間が短時間で終わるよう努める。

これらの対策の実施により、埋立作業に伴い発生する騒音の影響は緩和され则认为る。

以上のことから、埋立作業に伴い発生する騒音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

埋立作業に伴い発生する埋立作業の騒音の予測結果を表 4.2.36 に示す。

敷地境界の予測地点である特定騒音 No.1 及び No.2 の騒音レベルは 49dB、74dB、周辺民家の代表地点である総合騒音 No.2 の騒音レベルは 52dB であった。敷地境界における騒音影響最大地点における騒音レベル(L_{A5})は 80dB であった。

すべての予測地点において環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.2.36 環境保全のための目標との整合に係る評価結果（埋立作業）

単位：dB

予測地点	騒音評価値	現況 (暗騒音)	予測値（暗騒音+ 建設作業騒音）	環境保全に関する目標
特定騒音 No.1 対象事業実施区域南側	L_{A5}	44	49	85 以下
特定騒音 No.2 対象事業実施区域西側	L_{A5}	44	74	
敷地境界の最大地点	L_{A5}	44	80	
総合騒音 No.2 山田公民館	L_{Aeq}	52	52	55 以下

第3節 振動

3.1 調査

1. 調査項目及び調査方法

対象事業実施区域及びその周辺の環境を把握し、予測及び評価に必要な情報を得るため、現況の振動及び交通量の状況を調査した。調査項目等、現地調査内容は表 4.3.1 に示すとおりである。

表 4.3.1 現地調査内容（振動）

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
総合振動 振動レベル	「JIS Z 8735 振動レベル 測定方法」等に準じる方法	1 回／年 (平日) 24 時間連続測定	対象事業実施区域 1 地点 周辺 1 地点
特定振動 振動レベル	「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 年環告 90 号)等に準じる方法	1 回／年 (平日) 24 時間連続測定	対象事業実施区域 敷地境界 2 地点
道路交通振動 振動レベル	「振動規制法施行規則」 (昭和 51 年総令 58 号) 等に準じる方法	1 回／年 (平日) 24 時間連続測定	主なアクセス道路 2 地点 (うち 1 地点は総合振動と 共通)
地盤卓越振動数	「道路環境整備マニュアル」(財団法人日本道路協会、平成元年)に準じる方法	道路交通振動測定時に 1 回	
自動車交通量	方向別、大型車・小型車・ 二輪車別に 1 時間毎の通過台数を計測	1 回／年 (平日に道路交通騒音調査 と同時に実施)	主なアクセス道路の交差点 2 地点 (騒音調査と共有)
走行速度	方向別、大型車・小型車・ 二輪車別に 10 台程度の 速度を計測	24 時間連続測定	

2. 調査地域及び地点

振動の調査地域は、建設工事機械及び本計画施設稼働時の振動発生源等による影響を予測するため、対象事業実施区域敷地境界及び周囲 200m 以内の住居地点等を対象として振動を調査した。また、工事用車両及び廃棄物搬入出車両等の走行による振動の影響を予測するため、本計画施設へのアクセス道路沿道にて道路交通振動を調査した。

振動に係る現地調査地点の設定理由を表 4.3.2 に、調査地点の位置を「第 2 節 騒音」の図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示した。

表 4.3.2 振動に係る現地調査地点の設定理由

調査項目	音源	地点名	設定理由
総合振動	【現況、将来】 ・総合振動 No.1 及び No.2 周辺で総合された音源	総合振動 No.1 対象事業実施区域南側	対象事業実施区域の敷地境界の南側の代表地点。南に集落があり、建設工事機械及び本計画施設稼働時の振動発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
		総合振動 No.2 山田公民館	対象事業実施区域の南側集落の代表地点。建設工事機械及び本計画施設稼働時の振動発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
特定振動	【現況】 ・特定振動 No.1 及び No.2 周辺の音源 （通行車両及び現有施設由来のものを除く） 【将来】 ・建設機械 ・計画施設機械設備	特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	対象事業実施区域の敷地境界の南側の代表地点。南に集落があり、建設工事機械及び本計画施設稼働時の振動発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
		特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	対象事業実施区域の敷地境界の西側の代表地点。建設工事機械及び本計画施設稼働時の振動発生源等による影響を把握するため、調査地点として選定した。
道路交通振動	【現況】 ・通行車両 （現施設の廃棄物搬入車両等を含む） 【将来】 ・一般車両 ・工事関係車両 ・廃棄物搬入車両等	道路振動 No.1 松本市道 1054 号線 （山田公民館）	南側からの工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の運行ルート of 代表地点。工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の影響を把握するため、調査地点として選定した。
		道路振動 No.2 一般国道 254 号	一般国道 254 号を経由する工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の運行ルートの代表地点。工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の影響を把握するため、調査地点として選定した。
自動車交通量 走行速度		主なアクセス道路の交差点 青年の家付近 Y 字路 松本トンネル付近 T 字路	工事関係車両及び廃棄物搬入車両等の振動による影響を把握するため、交通量及び走行速度を把握する必要があることから、上記道路交通振動調査地点における交通の状況を把握できる地点を調査地点として選定した。

3. 調査実施期間

調査は、表 4.3.3 に示す期間に実施した。

表 4.3.3 調査実施期間

調査項目	調査時期	調査実施期間
総合振動 特定振動 道路交通振動 自動車交通量 走行速度 道路構造	冬季	令和 5 年 12 月 20 日（水）11 時 ～ 12 月 21 日（木）11 時
地盤卓越振動数	冬季	令和 5 年 12 月 13 日（水）、12 月 26 日（火）

4. 調査結果

（1）総合振動・特定振動

総合振動・特定振動の調査結果を表 4.3.4 及び表 4.3.5 に示す。

全調査期間中、総合振動・特定振動の No.1 地点は 25dB 未満～26dB であり、No.2 地点は 25dB 未満であった。

表 4.3.4 総合振動の調査結果（時間率振動レベル L_{10} の時間区分平均値）

単位：dB

調査地点	調査時期	平日	
		昼間 7 時～19 時	夜間 19 時～7 時
総合振動 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	26	<25
総合振動 No.2 山田公民館		<25	<25

注 1) 「<25」は振動レベル計の測定レベル範囲（25～120dB）未満であることを示す。

注 2) L_{10} の時間区分平均値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算した。

表 4.3.5 特定振動の調査結果（時間率振動レベル L_{10} の時間区分平均値）

単位：dB

調査地点	調査時期	平日	
		昼間 7 時～19 時	夜間 19 時～7 時
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	冬季	26	<25
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側		<25	<25

注 1) 「<25」は振動レベル計の測定レベル範囲（25～120dB）未満であることを示す。

注 2) L_{10} の時間区分平均値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算した。

（２）道路交通振動

道路交通振動の調査結果を表 4.3.6 に示す。

道路振動 No.2 は他の地点と比べて、振動が大きい結果であった。なお、いずれの地点も地域の区分は無指定であり、要請限度は設定されていない。

表 4.3.6 道路交通振動の調査結果（時間率振動レベル L_{10} の時間区分平均値）

単位：dB

調査地点	調査時期	昼間 7 時～19 時	夜間 19 時～7 時	要請限度			道路区分
				昼間	夜間	地域の区分 (用途地域)	
道路振動 No.1 松本市道 1054 号線 (山田公民館)	冬季	<25	<25	—	—	無指定 (用途地域外)	市道
道路振動 No.2 一般国道 254 号線		32	28	—	—	無指定 (用途地域外)	国道

注) L_{10} の時間区分平均値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算し、時間区分平均値に「<」を付している。

（３）地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果を表 4.3.7 に示す。なお、地盤卓越振動数の測定は、大型車の単独走行を対象として、対象車両の通過時に測定した。

表 4.3.7 地盤卓越振動数の調査結果

単位：Hz

調査地点	地盤卓越振動数（平均値）
地盤卓越振動数 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	26.3
地盤卓越振動数 No.2 一般国道 254 号線	16.9

（４）交通量調査

1) 交通量調査

交通量調査の調査結果は、「第 2 節 騒音」の表 4.2.7（前出、P4-2-6）に示したとおりである。

2) 走行速度

走行速度の調査結果は、「第 2 節 騒音」の表 4.2.8（前出、P4-2-7）に示したとおりである。

3.2 予測及び影響の評価

1. 予測の内容及び方法

工事による影響として、「運搬（機材・資材・廃材・廃棄物等）」及び「土地造成、土木構造物の工事、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事」について、存在・供用による影響として、「自動車交通の発生」、「浸出水処理施設の稼働」、「廃棄物の埋立」について、予測を行った。

振動に係る予測の内容及び方法についての概要を表 4.3.8 及び表 4.3.9 に示す。

表 4.3.8 振動に係る予測の内容及び方法（工事による影響）

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
運搬（機材・資材・廃材・廃棄物等）	道路交通振動	建設省土木研究所提案式により予測	施工による影響が最大となる時期	道路振動の現地調査地点
土地造成 土木構造物の工事 舗装工事・コンクリート工事 建築物の工事	総合振動 建設作業振動	振動の距離減衰式により予測	施工による影響が最大となる時期	敷地境界及び周辺住居地域

表 4.3.9 振動に係る予測の内容及び方法（存在・供用による影響）

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
自動車交通の発生	道路交通振動	建設省土木研究所提案式により予測	施設が定常的に稼働する時期	道路振動の現地調査地点
浸出水処理施設の稼働	総合振動 施設稼働振動	振動の距離減衰式により予測		敷地境界及び周辺住居地域
廃棄物の埋立	総合振動 施設稼働振動	振動の距離減衰式により予測		敷地境界及び周辺住居地域

2. 工事中における工事関係車両の走行に伴う振動の影響

（1）予測項目

予測項目は、工事関係車両の走行に伴い発生する振動（時間率振動レベル； L_{10} ）とした。

（2）予測地域及び地点

本事業の工事中の運搬車両等の走行ルートに近接する集落を予測地点とした。予測地点は、「第2節 騒音」の図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す道路交通振動の現地調査地点とした。

（3）予測対象時期

予測対象時期は、「第1節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同一の条件となる、最終処分場本体の建設における集排水管工事及び浸出水処理施設の建設におけるガス抜き管工事の施工時期が重なる時期とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

工事関係車両と一般車両を合計した交通量を求め、予測地点までの距離による減衰を算出することにより、予測地点における道路交通振動レベルを求めた。

なお、将来の一般の交通量は現況の交通量と同じとした。

工事関係車両の走行に伴い発生する振動の予測手順を図 4.3.1 に示す。

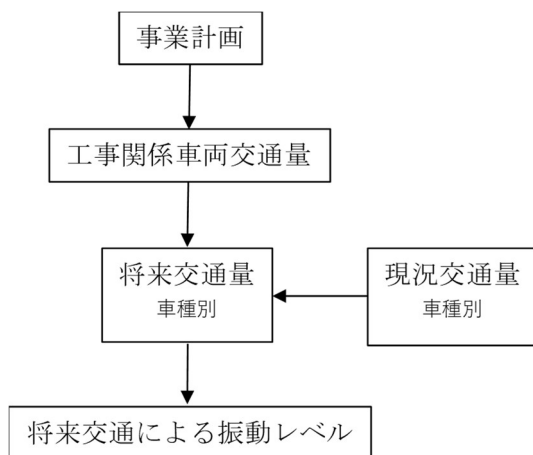


図 4.3.1 工事関係車両の走行に伴い発生する振動の予測手順

2) 予測式

予測式は、建設省土木研究所の提案式を用い、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国土交通省 国土技術政策総合研究所）に示される補正值により補正した。

【建設省土木研究所の提案式】

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_l$$

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

L_{10} : 振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値(dB)

L_{10}^* : 現況の振動レベルの 80% レンジの上端値の予測値(dB)

Q^* : 工事関係車両の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量
(台/500 秒/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3,600} \cdot \frac{1}{M} \cdot (Q_1 + K Q_2)$$

Q_1 : 現況の小型車類の時間交通量 (台/時)

Q_2 : 現況の大型車類の時間交通量 (台/時)

V : 平均走行速度(km/h)

M : 上下車線合計の車線数

K : 大型車の小型車への換算係数

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 : 道路構造による補正值(dB)

α_l : 距離減衰値(dB)

a,b,c,d : 定数 (a=47、b=12、c=3.5、d=27.3)

3) 予測条件の設定

ア 予測時間帯

予測時間帯は、工事関係車両が走行する時間帯を考慮し、「道路交通振動の要請限度」の昼間の時間区分（7 時～19 時までの 12 時間）とした。

イ 予測に用いた交通量

予測に用いる一般交通量、工事関係車両は、「第 1 節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同一の条件とした。

予測に用いた交通量を表 4.3.10 に示す。

表 4.3.10 工事中の通行台数の想定（往復）

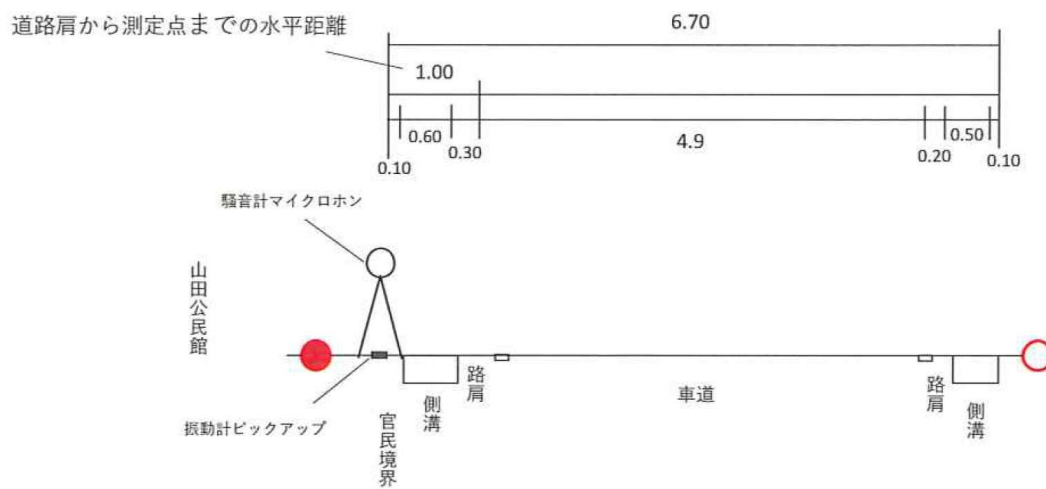
単位：台／昼間

予測地点	一般交通量		工事関係車両		工事中	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
道路振動 No.1 松本市道 1054 号線 (山田公民館)	256	1	45	58	301	59
道路振動 No.2 一般国道 254 号線	2,067	25	45	58	2,112	83

注)「道路交通振動の要請限度」の昼間の時間区分（7 時～19 時までの 12 時間）における交通量とした。

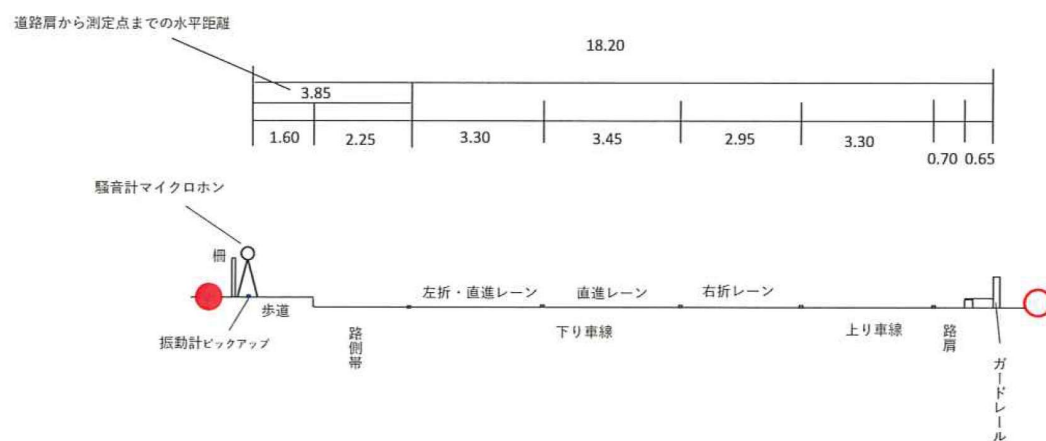
ウ 道路条件、振動源位置

予測地点の予測断面図を図 4.3.2(1)～(2)に示す。振動源位置は車道部中央とし、予測位置は道路端とした。



【道路振動 No. 1（松本市道 1054 号線（山田公民館））】

図 4.3.2(1) 予測断面図



【道路振動 No. 2（一般国道 254 号線）】

図 4.3.2(2) 予測断面図

エ 走行速度

走行速度の条件を表 4.3.11 に示す。予測に用いる走行速度は、「第 1 節 大気質」の「2. 工事における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同様に、対象道路の規制速度と走行速度の現地調査結果から設定した。

表 4.3.11 走行速度条件

予測地点	設定した走行速度(km/h)
道路振動 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	30
道路振動 No.2 一般国道 254 号線	50

（５）予測結果

工事関係車両の走行に伴い発生する振動の予測結果を表 4.3.12 に示す。

道路振動 No.1、No.2 の振動レベルは 27dB、39dB であり、人体の振動感覚閾値(55dB)を下回った。

表 4.3.12 道路交通振動予測結果

単位：dB

予測地点	時間帯 ^{注1)}	現況の 道路交通振動 の測定値	一般車両の 計算値	予測値 (工事関係車両を 含む将来の交通)	要請限度 ^{注2)} (参考)
					昼間(7 時～19 時)
道路振動 No.1 松本市道 1054 号線 (山田公民館)	15 時	<25	20	27	65 以下
道路振動 No.2 一般国道 254 号線	8 時	32	37	39	

注 1) 道路交通振動レベルの予測結果が最大となる時間帯。

注 2) いずれの予測地点においても要請限度は設定されていないが、参考として、第一種区域（住居の用に供される区域）の要請限度を示す。

注 3) 現況の道路交通振動の測定値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算した。

（６）環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.3.13 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.3.13 環境保全措置（工事関係車両の走行）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
搬入時間の分散	工事関係車両が集中しないよう搬入時期・時間の分散化を図る。	低減
交通規制の遵守	工事関係車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守と集落内での低速走行を徹底させる。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、振動への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、道路交通振動の予測結果は、表 4.3.14 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.3.14 環境保全に関する目標（工事関係車両の走行）

項目	環境保全に関する目標	備考
振動に係る要請限度	第一種区域の要請限度（昼間） 65dB 以下とした。	予測地点については、要請限度は設定されていないが、主として住宅の用に供されている地域に相当する値を目標とした。

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「搬入時間の分散」、「交通規制の遵守」を実施する予定である。

「搬入時間の分散」により渋滞の原因とならないよう留意して搬入車両の走行時間を短縮することで、工事関係車両の走行により発生する振動を抑制するものである。また、「交通規制の遵守」により予測条件で示した走行速度を担保するものであるとともに、振動を抑制するものである。

これらの対策の実施により、工事関係車両の走行に伴い発生する振動の影響は緩和するものと考ええる。

以上のことから、工事関係車両等の走行により発生する振動の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

２）環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

工事関係車両の走行に伴い発生する道路交通振動の予測結果を表 4.3.15 に示す。

道路振動 No.1、No.2 の振動レベルは 27dB、39dB である。いずれの地点においても環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.3.15 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
（工事関係車両の走行に伴う道路交通振動）

単位：dB

予測地点	一般車両の 計算値	予測値 （工事関係車両を 含む将来の交通）	環境保全に関する目標
道路振動 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	20	27	65 以下
道路振動 No.2 一般国道 254 号線	37	39	

3. 工事中における建設機械の稼働に伴う振動の影響

(1) 予測項目

予測項目は、工事中における建設機械の稼働に伴い発生する振動（時間率振動レベル; L_{10} ）とした。

(2) 予測地域及び地点

対象事業実施区域から直近の集落の代表地点である、「第2節 騒音」の図4.2.1（前出、P4-2-3）に示す総合振動及び特定振動の現地調査地点と、対象事業実施区域の敷地境界にて影響が最大となる地点とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、「第1節 大気質」の「3. 工事中における建設機械の稼働に伴う大気質への影響」と同一の条件となる、土取場の掘削、土砂の運搬及び盛土を行う時期とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

建設機械を工事区域内に配置して振動レベルを設定し、予測地点における距離減衰を求めて予測地点における振動レベルを予測した。

建設機械の稼働に伴い発生する振動の予測手順を図4.3.3に示す。

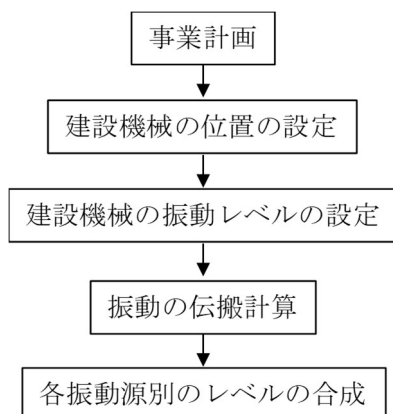


図 4.3.3 建設機械の稼働に伴い発生する振動の予測手順

2) 予測式

以下に示す振動の距離減衰式を用い、振動源からの予測地点における振動レベルを求めた。

$$L_{Vr} = L_{Vr0} - 20 \log_{10} \left(\frac{r}{r_0} \right)^n - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ただし、 L_{Vr} : 振動源から $r(m)$ 点の振動レベル(dB)

L_{Vr0} : 振動源から $r_0(m)$ 点の振動レベル(dB)

r, r_0 : 振動源からの距離(m)

n : 幾何減衰定数(0.5)

α : 地盤減衰定数 (0.01 : 減衰量の少ない 0.01 を設定)

3) 予測条件の設定

ア 建設機械の種類及び稼働台数等

予測対象時期に稼働する建設機械の種類及び稼働台数等を表 4.3.16 に示す。クローラダンプについては適切な資料がないためダンプトラックと同等とした。

表 4.3.16 建設機械の種類及び稼働台数等

振動源	台数	振動レベル (dB)	建設機械番号
バックホウ法面整形（盛土）0.8m ³	2	63	1, 2
バックホウ土砂切削積み込み 1.4m ³	3	63	3, 4, 5
ブルドーザ盛土敷き均し 15t	1	64	6
クローラダンプ	2	62	7, 8
ダンプトラック（積載重量 10t）	4	62	9, 10, 11, 12

注）建設機械番号は、図 2.4.5（前出、P4-2-17）に対応している。

出典：「建設機械の騒音・振動データブック」（昭和 54 年 建設省土木研究所）

「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 2 月 （社）日本建設機械化協会）

イ 建設機械の稼働状況及び位置

建設機械の稼働状況及び位置は、事業計画に基づき「第 2 節 騒音」の図 4.2.5（前出、P4-2-17）に示すとおりである。

(5) 予測結果

建設機械の稼働に伴い発生する振動の予測結果を表 4.3.17 に示す。

対象事業実施区域の敷地境界に位置する特定振動 No.1 及び No.2 の振動レベルは 26dB、59dB であった。対象事業実施区域は、振動規制法の規制対象区域外であるが、参考までに振動規制法に基づく特定建設作業に係る規制基準と比較すると、いずれも規制基準を下回った。また予測地点とは別に、敷地境界における建設作業振動の影響が最大となる地点も示す。暗振動は対象事業実施区域西側と同じとした。予測された振動レベルは 60dB で振動規制法に基づく特定建設作業に係る規制基準を下回った。

周辺民家の代表地点である総合振動 No.2 の振動レベルは 25dB であった。

表 4.3.17 建設作業振動の予測結果

単位：dB				
予測地点	暗振動の測定値	建設作業振動の計算値	予測値（暗振動+建設作業振動）	規制基準 ^{注7)}
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	26	9	26	75 以下
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	< 25	59	59	
敷地境界の最大地点	< 25	60	60	
総合振動 No.2 山田公民館	< 25	0	25	—

注 1) 予測結果は、時間区分別の振動レベル(L₁₀)。

注 2) 建設作業振動：建設機械からの振動レベル。

注 3) 暗振動：現地調査の結果から得られた、現況の振動レベル。時期別、平日・休日別に測定した結果のうち、最も高い値を採用。

注 4) 予測値：建設作業振動と暗振動を合成した振動レベルの予測値。

注 5) 「<25」は振動レベル計の測定レベル範囲（25～120dB）未満であることを示す。

注 6) 暗振動の測定値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算した。

注 7) 対象事業実施区域は、振動規制法の規制対象区域ではないが、参考までに振動規制法に基づく特定建設作業に係る基準値を示す。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.3.18 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.3.18 環境保全措置（建設機械の稼働）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
低騒音型・低振動型建設機械の使用	騒音・振動の発生を抑制するため、低騒音型・低振動型の建設機械の使用に努める。	低減
建設機械の稼働時間の分散	建設機械の稼働台数が一時期に集中しないように工事の時期・時間の分散を図る。	低減
建設機械稼働時間の抑制	建設機械は、アイドリング停止を徹底する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、振動への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、建設作業振動の予測結果は、表 4.3.19 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.3.19 環境保全に関する目標（建設機械の稼働）

予測地点	項目	環境保全に関する目標
特定振動 No.1、No.2	振動に係る規制基準	対象事業実施区域の敷地境界における建設作業振動を、規制基準 75dB 以下とした。
総合振動 No.2	人体の振動感覚閾値 ^{注)}	55dB 以下

注) 10%の人が感じる振動レベルでおおよそ 55dB とされている【出典：「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」（環境省）】

(8) 評価結果

1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「低騒音型・低振動型建設機械の使用」、「建設機械の稼働時間の分散」、「建設機械稼働時間の抑制」を実施する予定である。

「低騒音型・低振動型建設機械の使用」により、発生源の振動レベルを抑制する。また、「建設機械の稼働時間の分散」、「建設機械稼働時間の抑制」により建設機械の稼働のタイミングが集中したり、稼働時間が長引いたりするのを避けることにより振動を抑制する。

これらの対策の実施により、建設機械の稼働に伴い発生する振動の影響は緩和され则认为る。

以上のことから、建設機械の稼働に伴い発生する振動の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴い発生する建設作業振動の予測結果を表 4.3.20 に示す。

特定振動 No.1 及び No.2、総合振動 No.2 の振動レベルは、26dB、59dB、25dB であり、いずれの地点においても環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.3.20 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
(建設機械の稼働に伴い発生する振動)

単位：dB

予測地点	暗振動の測定値	予測値	環境保全に関する目標
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	26	26	75 以下
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	< 25	59	
総合振動 No.2 山田公民館	< 25	25	55 以下

4. 供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴う振動の影響

(1) 予測項目

予測項目は、供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する振動(時間率振動レベル; L_{10})とした。

(2) 予測地域及び地点

対象事業実施区域は現在の廃棄物搬入車両等の通行ルートと同じであるため、予測地点は「第2節 騒音」の図 4.2.1 (前出、P4-2-3) に示す道路交通振動の現地調査地点とした。

(3) 予測対象時期

施設が定常的に稼働する時点とした。

(4) 予測方法

供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴う影響予測は、現地調査結果及び影響保全措置を参考に定性的評価を行った。

(5) 予測結果

1) 将来の廃棄物搬入車両等の交通状況

新処分場への廃棄物搬入車両は 8 台/日程度であり、焼却残さ、不燃物のいずれも特定の車両で搬入することから、通行時間も分散される。また、管理職員の通行台数も 4 台/日程度と、通行台数が少ない。現状の交通量は、昼間の時間区分(6 時～22 時) 合計で松本市道 1054 号線(山田公民館)では小型車 273 台・大型車 1 台、一般国道 254 号線では小型車 2,329 台・大型車 25 台であり、廃棄物搬入車両が通行しても現状とほぼ変わらない。

2) 将来の道路交通振動の状況

1) より、将来の廃棄物搬入車両等の走行に伴う振動は、現状とほとんど変わらないと予測される。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.3.21 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.3.21 環境保全措置(廃棄物搬入車両の走行)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
交通規制の遵守	搬入車両に対して、速度や積載量等の交通規制の遵守と集落内での低速走行を徹底させる。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、振動への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、道路交通振動の予測結果は、表 4.3.22 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.3.22 環境保全に関する目標（廃棄物搬入車両の走行）

項目	環境保全に関する目標	備考
現況の振動レベル	現況から振動レベルが上昇しないこととした。	振動の少ない現況を維持する。

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「交通規制の遵守」を実施する予定である。「交通規制の遵守」により予測条件で示した走行速度を担保するものであるとともに、振動を抑制するものである。

これらの対策の実施により、廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する振動の影響は緩和するものとする。

以上のことから、廃棄物搬入車両等の走行により発生する振動の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

２）環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する道路交通振動の予測結果を表 4.3.23 に示す。

道路振動 No.1、No.2 の振動レベルは 25dB 未満、32dB であり、環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

以上のことから、環境保全目標を満足すると評価する。

表 4.3.23 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
（廃棄物搬入車両等の走行に伴う道路交通振動）

単位：dB

予測地点	現況	予測値	環境保全に関する目標
道路振動 No.1 松本市道 1054 号線（山田公民館）	<25	<25	昼間：65 以下
道路振動 No.2 一般国道 254 号線	32	32	

5. 供用時における施設の稼働に伴う振動の影響

(1) 予測項目

予測項目は、焼却施設及び不燃物処理施設の稼働に伴い発生する振動（時間率振動レベル； L_{10} ）とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域中心から 200m の範囲とし、予測地点は「第 2 節 騒音」の図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す総合振動及び特定振動の現地調査地点とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

設備機器を配置して振動レベルを設定し、予測地点における距離減衰を求めて予測地点における振動レベルを予測した。

施設の稼働に伴い発生する振動の予測手順を図 4.3.4 に示す。

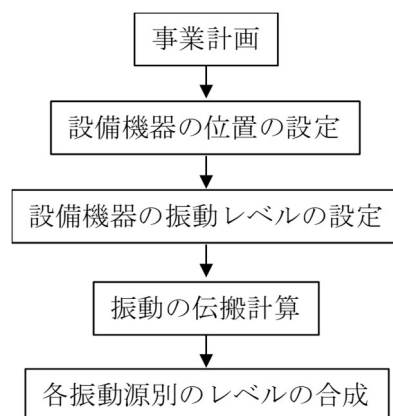


図 4.3.4 施設の稼働に伴う振動の予測手順

2) 予測式

以下に示す振動の距離減衰式を用い、振動源からの予測地点における振動レベルを求めた。

$$L_{Vr} = L_{Vr_0} - 20 \log_{10} \left(\frac{r}{r_0} \right)^n - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ただし、 L_{Vr} : 振動源から $r(m)$ 点の振動レベル(dB)

L_{Vr_0} : 振動源から $r_0(m)$ 点の振動レベル(dB)

r, r_0 : 振動源からの距離(m)

n : 幾何減衰定数(0.5)

α : 地盤減衰定数 (0.01 : 減衰量の少ない 0.01 を設定)

3) 予測条件の設定

ア 施設の配置、建屋による減衰

施設の配置は「令和4年度 エコトピア山田新処分場測量基本設計業務報告書【浸出水処理施設編】 松本市」に示されている配置計画より、予測影響が最大となるように設備が敷地境界に最も近い配置となる設定とした。配置される設備は建屋の中に収められるが、予測では建屋による減衰等がないものとして扱い、高さはすべて地表面と同じとした。

イ 振動発生源

振動発生源の種類、台数、振動レベルを表 4.3.24 に示す。

表 4.3.24 設備機器の種類、台数及び振動レベル

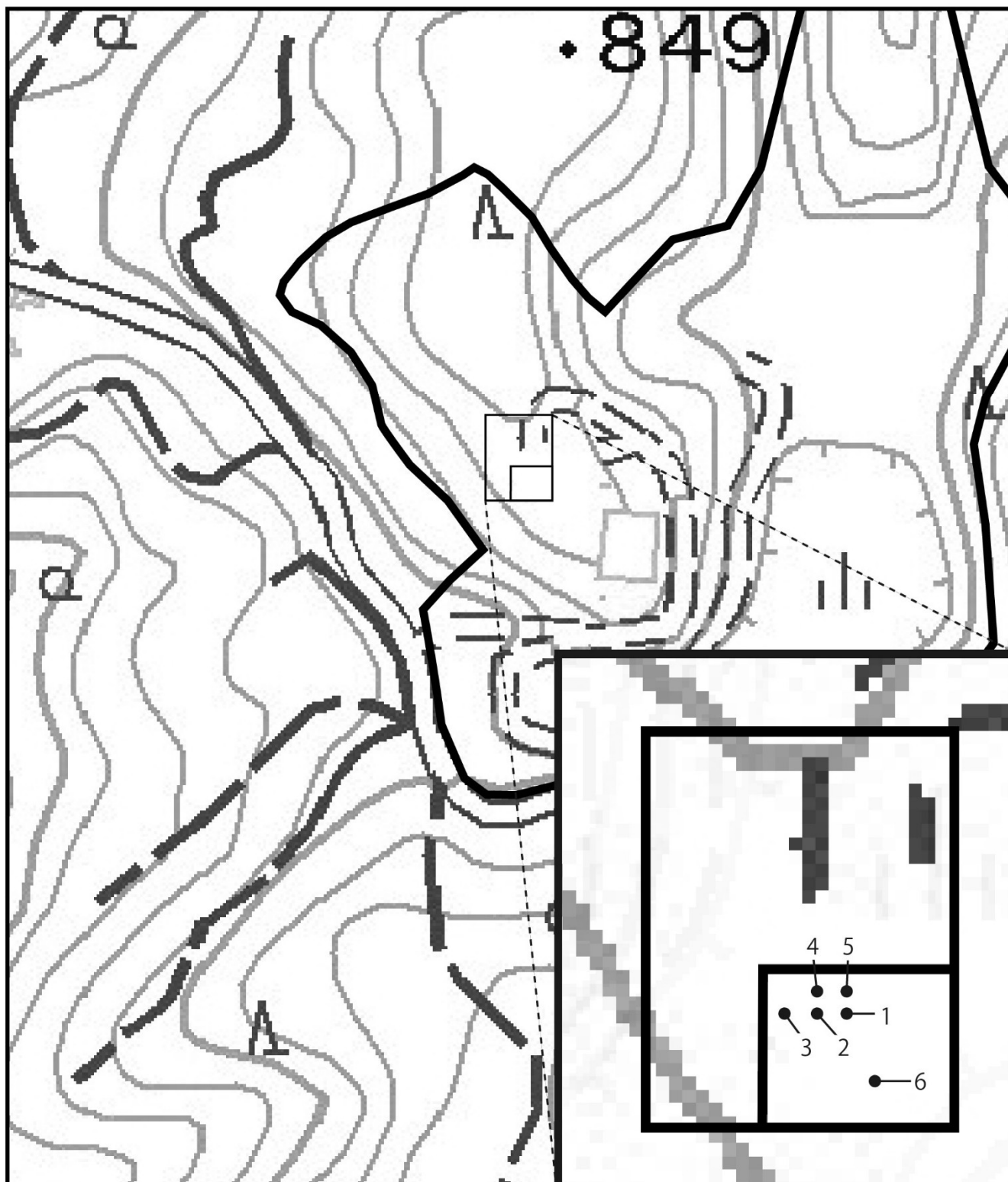
単位：dB					
機器名称	台数 (台)	規格 (kW)	振動レベル (dB)	設定根拠	設備機器 番号
調整槽 1 攪拌ブロア	2	7.5	54	文献 1	1
調整槽 2 攪拌ブロア	1	15	54	〃	2
調整槽攪拌ブロア	2	15	54	〃	3
攪拌ブロア	2	3.7	54	〃	4
逆洗ブロア	1	1.5	54	〃	5
計装用コンプレッサ	1	3.7	62	〃	6

注 1) 文献 1 「工場等騒音振動防止の手引き」(東京都環境保全局)

注 2) 設備機器番号は、図 4.3.5 の図中の番号に対応している。

ウ 設備機器の配置

設備機器の配置は、事業計画を基に図 4.3.5 に示すとおりである。

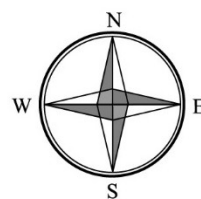


凡 例

- 対象事業実施区域
- 設備機器

設備機器の番号は表 4. 3. 24 に対応している。

図4. 3. 5 設備機器の配置



Scale 1/2,500
0 50 100 150m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(5) 予測結果

設備機器の稼働に伴い発生する振動の予測結果を表 4.3.25 に示す。

対象事業実施区域の敷地境界に位置する特定振動 No.1 及び No.2 の昼間の振動レベルは 26dB、40dB、夜間の振動レベルは 25dB、40dB であった。対象事業実施区域は、振動規制法の規制対象区域外であるが、参考までに振動規制法に基づく特定工場に係る振動の規制基準（第 1 種区域）と比較すると、いずれも規制基準を下回った。特定振動 No.1、総合振動 No.2 では施設稼働振動の計算値は 0dB であった。

周辺民家の代表地点である総合振動 No.2 の昼間の振動レベルは 25dB、夜間 25dB であり、人体の振動感覚閾値(55dB)を下回った。

表 4.3.25 施設稼働振動の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	暗振動の測定値	施設稼働振動の計算値	予測値（暗振動+施設稼働振動）	規制基準 ^{注5)} (参考)
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	昼間	26	0	26	昼 間：65 以下 夜 間：60 以下
	夜間	<25	0	25	
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	昼間	<25	40	40	
	夜間	<25	40	40	
総合振動 No.2 山田公民館	昼間	<25	0	25	—
	夜間	<25	0	25	

注 1) 予測結果は、時間区分別の振動レベル(L_{10})。

注 2) 施設稼働振動：浸出処理施設からの振動レベル。

注 3) 暗振動：現地調査の結果から得られた、現況の振動レベル。時期別、平日・休日別に測定した結果のうち、最も高い値を採用。

注 4) 予測値：施設稼働振動と暗振動を合成した振動レベルの予測値。

注 5) 対象事業実施区域は、振動規制法の規制対象区域ではないが、参考までに振動規制法に基づく特定工場に係る振動の規制基準（第 1 種区域）を示す。

注 6) 暗振動の測定値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算した。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.3.26 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.3.26 環境保全措置（施設の稼働）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
低振動型の設備機器の使用	低振動型の機器を積極的に採用する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、振動への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、施設稼働振動の予測結果は、表 4.3.27 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.3.27 環境保全に関する目標（施設の稼働）

予測地点	項目	環境保全に関する目標	備考
特定振動 No.1、No.2	振動に係る規制基準	対象事業実施区域の敷地境界における振動レベルを以下のとおりとした。 昼 間：65dB 以下 夜 間：60dB 以下	参考として、振動規制法の特定工場等に係る振動の規制基準（第 1 種区域）を示した。
総合振動 No.2	人体の振動感覚閾値	55dB 以下	上記の規制基準よりも厳しい値である人体の感覚閾値を示した。

(8) 評価結果

1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「低振動型設備機器の使用」を実施する予定である。

このような対策の実施により、施設の稼働に伴い発生する振動の影響は緩和するものとする。

以上のことから、施設の稼働に伴い発生する振動の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

施設の稼働に伴い発生する施設稼働振動の予測結果を表 4.3.28 に示す。

特定振動 No.1、No.2、総合振動 No.2 の振動レベルは、昼間が 26dB、40dB、25dB、夜間が 25dB、40dB、25dB であった。いずれの予測地点も環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.3.28 環境保全のための目標との整合に係る評価結果
(施設の稼働に伴い発生する振動)

単位：dB

予測地点	予測値	環境保全に関する目標
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	昼間 26	昼 間：65 以下 夜 間：60 以下
	夜間 25	
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	昼間 40	
	夜間 40	
総合振動 No.2 山田公民館	昼間 25	55dB 以下
	夜間 25	

6. 供用時における埋立作業に伴う振動の影響

(1) 予測項目

予測項目は、供用時の埋立作業に伴い発生する振動（時間率振動レベル； L_{10} ）とした。

(2) 予測地域及び地点

対象事業実施区域から直近の集落の代表地点である、「第2節 騒音」の図4.2.1（前出、P4-2-3）に示す総合振動及び特定振動の現地調査地点と、対象事業実施区域の敷地境界にて影響が最大となる地点とした。

(3) 予測対象時期

施設が定常的に稼働する時点とした。

(4) 予測方法

1) 予測手順

埋立作業用建設機械を工事区域内に配置して振動レベルを設定し、予測地点における距離減衰を求めて予測地点における振動レベルを予測した。

予測手順は建設機械の稼働に伴い発生する振動と同様である。

2) 予測式

予測式は、建設機械の稼働に伴い発生する振動と同様である。

3) 予測条件の設定

ア 建設機械の種類及び稼働台数等

予測対象時期に稼働する建設機械の種類及び稼働台数等を表4.3.29に示す。

表 4.3.29 建設機械の種類及び稼働台数等

振動源	台数	振動レベル (dB)	建設機械番号
バックホウ法面整形（盛土）0.8m ³	1	63	1
ホイールローダー2.2m ³	2	50	2, 3

注）建設機械番号は、図4.2.9（前出、P4-2-31）に対応している。

出典：「建設機械の騒音・振動データブック」（昭和54年 建設省土木研究所）

「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2月 （社）日本建設機械化協会）

イ 建設機械の稼働状況及び位置

建設機械の稼働状況及び位置は、事業計画に基づき「第2節 騒音」の図4.2.9（前出、P4-2-31）に示すとおりである。

(5) 予測結果

埋立作業に伴い発生する振動の予測結果を表 4.3.30 に示す。

対象事業実施区域の敷地境界に位置する特定振動 No.1 及び No.2 の振動レベルは 26dB、39dB であった。対象事業実施区域は、振動規制法の規制対象区域外であるが、参考までに振動規制法に基づく特定建設作業に係る規制基準と比較すると、いずれも規制基準を下回った。また予測地点とは別に、敷地境界における建設作業振動の影響が最大となる地点も示す。暗振動は対象事業実施区域西側と同じとした。予測された振動レベルは 49dB で振動規制法に基づく特定建設作業に係る規制基準を下回った。

周辺民家の代表地点である総合振動 No.2 の振動レベルは 25dB であった。

表 4.3.30 埋立作業の振動の予測結果

単位：dB				
予測地点	暗振動の測定値	埋立作業の振動の計算値	予測値（暗振動+建設作業振動）	規制基準 ^{注7)}
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	26	4	26	75 以下
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	< 25	39	39	
敷地境界の最大地点	< 25	49	49	
総合振動 No.2 山田公民館	< 25	0	25	—

注 1) 予測結果は、時間区分別の振動レベル(L₁₀)。

注 2) 建設作業振動：建設機械からの振動レベル。

注 3) 暗振動：現地調査の結果から得られた、現況の振動レベル。時期別、平日・休日別に測定した結果のうち、最も高い値を採用。

注 4) 予測値：建設作業振動と暗振動を合成した振動レベルの予測値。

注 5) 「<25」は振動レベル計の測定レベル範囲（25～120dB）未満であることを示す。

注 6) 暗振動の測定値は、1 時間ごとの測定値の算術平均であり、「<25」の時間帯がある場合は便宜上「25」として計算した。

注 7) 対象事業実施区域は、振動規制法の規制対象区域ではないが、参考までに振動規制法に基づく特定建設作業に係る基準値を示す。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.3.31 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.3.31 環境保全措置（埋立作業）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
低騒音型・低振動型建設機械の使用	騒音・振動の発生を抑制するため、低騒音型・低振動型の建設機械の使用に努める。	低減
埋立作業時間の抑制	効率のよい作業により埋立てに用いる建設機械の運転時間をできるだけ縮小し、アイドリング停止を徹底する。	低減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

(7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、振動への影響ができる限り緩和され、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検討した。

また、埋立作業の振動の予測結果は、表 4.3.32 に示す環境保全に関する目標と整合が図られているかどうかを検討した。

表 4.3.32 環境保全に関する目標（埋立作業）

予測地点	項目	環境保全に関する目標
特定振動 No.1、No.2	振動に係る規制基準	対象事業実施区域の敷地境界における建設作業振動を、規制基準 75dB 以下とした。
総合振動 No.2	人体の振動感覚閾値 ^{注)}	55dB 以下

注) 10%の人が感じる振動レベルでおよそ 55dB とされている【出典：「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」（環境省）】

(8) 評価結果

1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「低騒音型・低振動型建設機械の使用」及び「埋立作業時間の抑制」を実施する予定である。

「低騒音型・低振動型建設機械の使用」により、発生源の振動レベルを抑制する。また、「埋立作業時間の抑制」により埋立作業時間が短時間で終わるよう努める。

これらの対策の実施により、埋立作業に伴い発生する振動の影響は緩和され则认为る。

以上のことから、埋立作業に伴い発生する振動の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

2) 環境の保全に関する目標との整合性に係る評価

埋立作業に伴い発生する埋立作業の振動の予測結果を表 4.3.33 に示す。

特定振動 No.1 及び No.2、総合振動 No.2 の振動レベルは、26dB、39dB、25dB であり、いずれの地点においても環境保全に関する目標を満足していることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

表 4.3.33 環境保全のための目標との整合に係る評価結果（埋立作業）

単位：dB

予測地点	暗振動の測定値	予測値	環境保全に関する目標
特定振動 No.1 対象事業実施区域南側	26	26	75 以下
特定振動 No.2 対象事業実施区域西側	< 25	39	
総合振動 No.2 山田公民館	< 25	25	55 以下

第4節 低周波音

4.1 調査

1. 調査項目及び調査

対象事業実施区域及びその周辺の環境を把握し、予測及び評価に必要な情報を得るため、現況の低周波音の状況を調査した。調査項目等、現地調査内容は表 4.4.1 に示すとおりである。

表 4.4.1 現地調査内容（低周波音）

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
低周波音	低周波音の測定方法に関するマニュアルに準じる方法（平成 12 年環境庁）	1 回／年 （平日） 24 時間連続観測	対象事業実施区域 敷地境界 2 地点 周辺 1 地点

2. 調査地域及び地点

本計画施設稼働時の低周波音による影響を予測するため、対象事業実施区域敷地境界及び住居地点等を対象として低周波音を調査する。

低周波音に係る現地調査地点の設定理由を表 4.4.2 に、場所を図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示した。

表 4.4.2 低周波音に係る現地調査地点の設定理由

調査項目	地点名	設定理由
低周波音	対象事業実施区域敷地境界 2 地点 対象事業実施区域西側 対象事業実施区域南側 対象事業実施区域周辺 1 地点 山田公民館	本計画施設稼働時の低周波音による影響を予測するため、対象事業実施区域敷地境界及び住居地点等を対象として低周波音を調査する。

3. 調査実施期間

調査は、表 4.4.3 に示す期間に実施した。

表 4.4.3 調査実施期間

調査項目	調査実施期間
低周波音	令和 5 年 11 月 7 日（火）18 時～11 月 8 日（水）18 時

4. 調査結果

(1) G 特性音圧レベル

G 特性音圧レベルの調査結果を表 4.4.4 に示す。

なお、No.1 及び No.2 の敷地境界の調査地点は、通常時の低周波音の状況を把握するため、道路交通騒音や航空機の騒音等は除外して結果を集計した。No.3 は集落における現況の低周波音の状況を把握するため、道路交通騒音も含めて結果を集計した。

表 4.4.4 低周波音調査結果 (G 特性調査)

単位：dB

地点 番号	地点名	項目	冬季・平日			
			朝 6 時～8 時	昼間 8 時～18 時	夕方 18 時～21 時	夜間 21 時～6 時
No.1	対象事業実施区域 南側敷地境界	L_{Geq}	46	47	48	44
		L_{Gmax}	52	58	56	53
No.2	対象事業実施区域 西側敷地境界	L_{Geq}	50	50	49	47
		L_{Gmax}	54	58	54	52
No.3	山田公民館	L_{Geq}	59	63	55	52
		L_{Gmax}	82	88	83	87

(2) 低周波音圧レベル (1Hz～80Hz)

低周波音圧レベル (1Hz～80Hz) について、平坦特性音圧レベルを表 4.4.5 に、1/3 オクターブバンド別音圧レベル (Z 特性) の平均値を図 4.4.1 に示す。

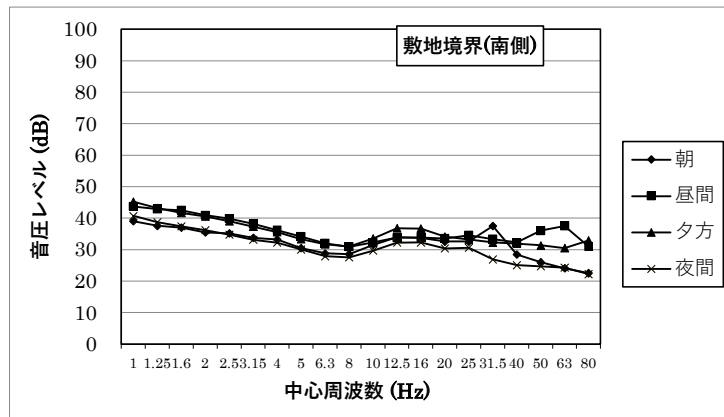
No.3 の山田公民館では、道路の走行車両の影響を含めているため、敷地境界の調査地点である No.1 及び No.2 よりも全般的に値が高くなっている。道路の交通量の多い昼間の値が高く、夜間に低い傾向があり、敷地境界の調査地点に比べて 10Hz 以下の低い周波数帯の値が高い傾向がある。

20Hz 以下の超低周波音の値が高い場合には、戸や窓がガタガタする物的苦情や気分がイライラするといった心理的苦情、頭痛などの生理的苦情が発生する事例が知られている。

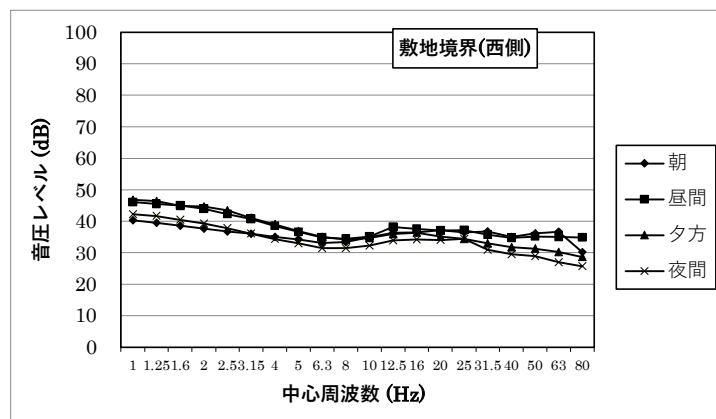
表 4.4.5 低周波音調査結果（平坦特性音圧レベル）

中心周波数 (Hz)		単位	No.1 対象事業実施区域（南側）				No.2 対象事業実施区域（西側）				No.3 山田公民館			
			朝	昼	夕	夜	朝	昼	夕	夜	朝	昼	夕	夜
1	平均値	dB	39.1	43.7	45.3	40.7	40.3	46.1	46.8	42.2	71.8	76.1	69.2	61.2
	最大値		45.8	55.0	54.4	50.0	48.1	56.1	55.6	52.3	92.0	96.5	93.7	95.4
1.25	平均値	dB	37.6	43.0	43.3	38.7	39.5	45.5	46.4	41.6	70.2	75.2	68.3	60.2
	最大値		45.0	54.5	55.4	50.5	46.4	57.0	56.7	57.7	92.6	96.6	94.4	94.8
1.6	平均値	dB	37.1	42.5	41.7	37.4	38.6	45.0	44.8	40.5	66.9	72.7	66.0	57.6
	最大値		45.6	56.5	57.2	48.9	46.6	59.5	55.0	54.2	91.9	96.1	94.2	93.1
2	平均値	dB	35.5	40.9	40.6	36.2	37.7	43.9	44.7	39.3	62.3	68.7	62.4	53.0
	最大値		43.2	54.9	56.8	46.9	47.0	59.0	57.9	51.6	89.8	94.4	93.2	89.3
2.5	平均値	dB	35.2	39.8	39.0	34.8	36.8	42.3	43.5	37.9	56.0	63.3	57.0	46.5
	最大値		43.6	54.5	54.5	47.0	44.7	58.3	55.8	51.3	85.9	90.2	88.7	85.3
3.15	平均値	dB	33.7	38.2	37.3	33.1	36.0	40.7	41.1	36.1	48.8	58.6	50.9	44.9
	最大値		42.8	53.3	51.9	44.2	42.8	60.8	55.4	49.7	78.8	83.9	83.0	84.1
4	平均値	dB	33.3	36.2	35.6	32.2	35.1	38.5	39.0	34.3	44.6	55.7	45.3	42.2
	最大値		40.5	52.1	48.9	44.2	46.8	55.3	53.9	52.3	72.6	83.3	74.9	80.4
5	平均値	dB	30.5	34.2	33.3	30.1	34.2	36.6	36.9	33.0	43.5	52.2	39.7	36.5
	最大値		36.8	51.8	48.2	40.7	42.4	57.2	48.0	47.0	65.6	81.3	66.2	71.7
6.3	平均値	dB	28.8	32.1	31.8	27.9	33.1	34.9	35.0	31.4	40.2	48.1	36.9	33.3
	最大値		34.5	49.7	45.4	38.4	39.2	53.1	45.3	43.7	64.4	74.7	63.6	65.5
8	平均値	dB	28.6	30.9	31.1	27.6	33.4	34.4	34.2	31.5	38.8	46.4	36.9	33.4
	最大値		35.2	48.8	40.7	44.7	38.6	49.4	46.8	40.3	59.7	75.7	64.3	65.2
10	平均値	dB	31.5	32.3	33.5	29.6	35.0	35.2	34.7	32.3	42.1	45.7	37.6	34.7
	最大値		39.6	43.4	44.0	45.5	41.0	47.4	44.8	41.8	62.7	71.6	64.5	65.1
12.5	平均値	dB	34.0	33.8	36.8	32.2	36.4	38.2	35.9	33.9	44.0	46.9	39.6	36.0
	最大値		41.1	45.8	46.6	44.9	41.7	45.6	45.1	41.5	67.7	75.5	68.4	68.1
16	平均値	dB	33.7	33.9	36.7	32.3	36.4	37.6	36.4	34.2	44.7	49.0	39.7	37.5
	最大値		40.0	46.1	46.6	42.0	41.8	46.2	42.8	41.0	67.6	76.5	64.9	75.4
20	平均値	dB	32.6	33.6	34.2	30.4	37.2	37.0	35.1	34.0	45.5	50.3	42.5	39.9
	最大値		39.8	43.7	41.5	41.2	42.4	44.3	41.2	40.3	67.7	77.1	70.8	77.0
25	平均値	dB	32.6	34.6	33.3	30.6	36.5	37.2	34.4	34.4	48.7	51.9	45.4	40.5
	最大値		41.4	53.3	43.5	42.4	40.4	55.4	42.9	44.6	72.2	76.9	76.0	76.8
31.5	平均値	dB	37.5	33.3	32.3	26.9	36.8	35.7	33.0	31.0	51.7	55.1	44.9	39.3
	最大値		50.6	48.9	46.2	39.6	48.1	51.8	47.0	39.8	76.8	82.5	71.7	71.6
40	平均値	dB	28.5	32.3	31.9	25.1	35.0	34.7	31.8	29.5	52.9	54.4	47.9	38.7
	最大値		43.9	48.2	45.9	44.0	47.2	52.9	44.8	37.2	77.6	81.8	77.8	71.3
50	平均値	dB	26.0	36.0	31.3	24.6	36.2	35.1	31.4	28.9	53.9	54.2	44.6	40.2
	最大値		41.0	61.8	42.0	44.4	55.3	52.6	40.3	36.7	85.8	84.4	70.9	73.6
63	平均値	dB	24.1	37.5	30.5	24.3	36.7	35.0	30.2	27.0	48.5	53.3	52.2	40.1
	最大値		30.7	64.2	44.8	39.5	45.5	56.1	44.7	36.4	75.4	80.5	86.4	76.9
80	平均値	dB	22.6	31.0	32.9	22.2	30.2	34.8	28.7	25.7	48.8	54.2	49.1	37.6
	最大値		30.3	52.1	56.3	38.9	39.6	59.4	39.2	38.8	72.4	83.6	82.4	71.9

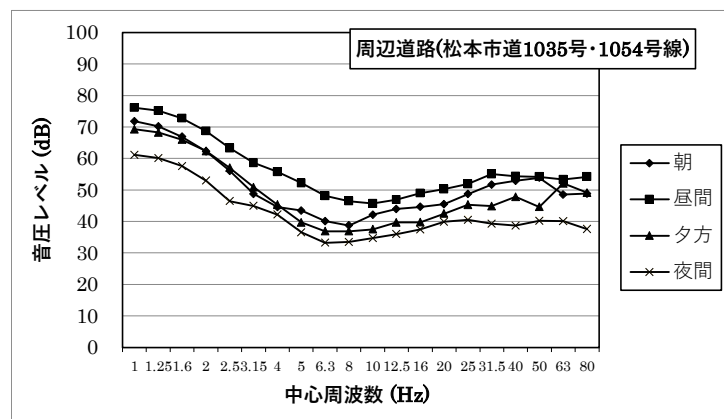
注）平均値は1時間値の平均値 L_{eq} 、最大値は90パーセントレンジの上端値 L_9 を算術平均した値を示した。



No.1 対象事業実施区域（南側）



No.2 対象事業実施区域（西側）



No.3 山田公民館

図 4.4.1 低周波音調査結果（1/3 オクターブバンド別音圧レベル（Z 特性））

低周波音による物的苦情に関する参照値を表 4.4.6 に示す。

なお、この参照値は固定発生源から発生する低周波音についての苦情の申し立てが発生した際に、低周波音によるものかを判断するための目安として示されたものである。

道路交通に係る低周波音であるため、あくまで参考であるが、工事関係車両等が通行していない現状でも、No.3 山田公民館では、最大値では低い周波数帯で低周波音による物的苦情に関する参照値を上回っている。

20Hz 以下の超低周波音では戸や窓がガタガタする物的苦情や気分がイライラするといった心理的苦情、頭痛などの生理的苦情が発生する事例が知られている。

表 4.4.6 低周波音の物的苦情に関する参照値との比較

単位：dB

1/3 オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	参照値	No.1 対象事業実施区域 (南側)		No.2 対象事業実施区域 (西側)		No.3 山田公民館	
		平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
5	70	34.2	34.2	36.9	57.2	52.2	81.3
6.3	71	32.1	45.4	35.0	53.1	48.1	74.7
8	72	31.1	48.8	34.4	49.4	46.4	75.7
10	73	33.5	45.5	35.2	47.4	45.7	71.6
12.5	75	36.8	46.6	38.2	45.6	46.9	75.5
16	77	36.7	46.6	37.6	46.2	49.0	76.5
20	80	34.2	43.7	37.2	44.3	50.3	77.1
25	83	34.6	53.3	37.2	55.4	51.9	76.9
31.5	87	37.5	50.6	36.8	51.8	55.1	82.5
40	93	32.3	48.2	35.0	52.9	54.4	81.8
50	99	36.0	61.8	36.2	55.3	54.2	85.8

注 1) 値は、平坦特性音圧レベルの 90 パーセントレンジの上端値 L_{50} を時間帯ごとに算術平均した値を示した。

注 2) 網掛け部分は参照値を超過していることを示す。

出典：「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月、環境省）

4.2 予測及び影響の評価

1. 予測の内容及び方法

低周波音に係る予測の内容及び方法についての概要を表に 4.4.7 及び表 4.4.8 に示す。

表 4.4.7 低周波音の予測手法（工事による影響）

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
運搬（機材・資材・廃材・廃棄物等）	低周波音	類似施設における測定結果等を基に定性的に予測	施工による影響が最大となる時期	道路低周波音の現地調査地点

表 4.4.8 低周波音の予測手法（存在・供用による影響）

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
自動車交通の発生	低周波音	類似施設における測定結果等を基に定性的に予測	施設が定常的に稼働する時期	道路低周波音の現地調査地点
浸出水処理施設の稼働 廃棄物の埋立	低周波音	類似施設における測定結果等を基に定性的に予測	施設が定常的に稼働する時期	敷地境界及び周辺住居地域

2. 工事中における工事関係車両の走行に伴う低周波音による影響

（1）予測項目

工事中における工事関係車両の走行に伴う低周波音による周辺への影響を対象とした。

（2）予測地域及び地点

対象事業実施区域は現在の廃棄物搬入車両等の通行ルートと同じであるため、予測地点は「第 2 節 騒音」の図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す低周波音の現地調査地点とした。なお、No.2 対象事業実施区域西側敷地境界は、工事関係車両がほとんど通行しないことから、予測地点から除外した。

（3）予測対象時期

予測対象時期は、「第 1 節 大気質」の「2. 工事中における工事関係車両等の走行に伴う大気質への影響」と同一の条件となる、最終処分場本体の建設における集排水管工事及び浸出水処理施設の建設におけるガス抜き管工事の施工時期が重なる時期とした。

（4）予測方法

工事中の運搬車両等の走行に伴う影響予測は、現地調査結果及び影響保全措置を参考に定性的評価を行った。

(5) 予測結果

1) 将来の工事関係車両等の交通状況

将来の工事関係車両の交通量の想定を表 4.4.9 に示す。工事の最盛期には、現況の交通量に加えて、小型車 50 台、大型車 58 台が増加すると想定される。

表 4.4.9 工事中の走行台数の想定（往復）

単位：台／日

予測地点	一般交通量		工事関係車両		工事中合計	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
低周波音 No.3 山田公民館 (市道 1054 号線)	277	1	50	58	327	59

2) 工事関係車両等の走行による低周波音の影響

G 特性音圧レベルの現況及び予測結果を表 4.4.10 に示す。

一般には、自動車交通に伴う低周波音の発生は、橋梁部や高架部での影響は取り上げられるが、通常区間は取り上げられることはなく、通常区間の自動車交通についての低周波音の定量的な予測は一般的となっていない。このため、将来の工事関係車両等の通行による低周波音の影響を定量的に予測することはできないが、定性的にみれば将来の低周波音の値は、道路交通の影響を含む現況の値よりも高くなると想定される。車両の走行に伴う低周波音は、エンジンの騒音・振動、ロードノイズ及び走行時の風圧が発生源となると考えられるため、振動低周波音は工事関係車両の走行速度を十分落とすことによって、現況と同程度に抑えることが可能であると予測する。

表 4.4.10 G 特性音圧レベルの現況及び予測結果（施設の稼働）

（G 特性音圧レベル）

地点番号	調査地点	単位	現況	予測	環境保全に関する目標
No.1	対象事業実施区域 南側敷地境界	dB(G)	58	58 程度	92 以下
No.3	山田公民館	dB(G)	88	88 程度	

注) 事後調査結果は、時間区分ごとの最大値 (90 パーセントレンジの上端値 L_{90} を算術平均した値) の最大を示した。

(6) 環境保全措置の内容

工事関係車両の走行に伴う低周波音の影響を緩和するためには、「交通規則の遵守」による通行車両の走行速度を低く抑えることが考えられる。

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を緩和させることとし、表 4.4.11 に示す環境保全対策を講じる。

表 4.4.11 環境保全措置（工事関係車両の走行に伴う低周波音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
交通規制の遵守	工事関係車両の走行にあたっては、速度や積載量等の交通規制の遵守と集落内での低速走行を徹底させる。	低減

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

１）環境への影響の緩和の観点

低周波音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全について配慮が適正になされているかどうかを検討した。

２）環境保全のための目標等との整合の観点

低周波音に係る環境保全に関する目標は、現況の低周波音を大きく悪化させないこととした。

表 4.4.12 環境保全のための目標（工事関係車両の走行に伴う低周波音）

環境保全に関する目標
現況の低周波音を大きく悪化させないこと

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「（６）環境保全措置の内容」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「交通規制の遵守」を徹底させる計画である。

以上のことから、工事関係車両の走行に伴う低周波音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

3. 供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴う低周波音による影響

(1) 予測項目

供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴い発生する低周波音による周辺への影響を対象とした。

(2) 予測地域及び地点

対象事業実施区域は現在の廃棄物搬入車両等の通行ルートと同じであるため、予測地点は「第2節 騒音」の図 4.2.1（前出、P4-2-3）に示す低周波音の現地調査地点とした。

(3) 予測対象時期

施設が定常的に稼働する時点とした。

(4) 予測方法

供用時における廃棄物搬入車両等の走行に伴う影響予測は、現地調査結果及び影響保全措置を参考に定性的評価を行った。

(5) 予測結果

1) 将来の廃棄物搬入車両等の交通状況

新処分場への廃棄物搬入車両は 8 台／日程度であり、焼却残さ、不燃物のいずれも特定の車両で搬入することから、通行時間も分散される。また、管理職員の通行台数も 4 台／日程度と、通行台数が少なく、現状の交通量とほぼ変わらない。

2) 将来の道路交通騒音の状況

1) より、将来の廃棄物搬入車両等の走行に伴う低周波音は、現状とほとんど変わらないと予測される。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施においては、環境への影響を緩和させるため、表 4.4.13 に示す環境保全措置を予定する。

表 4.4.13 環境保全措置（廃棄物運搬車両等の走行に伴う低周波音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
交通規制の遵守	搬入車両に対して、速度や積載量等の交通規制の遵守と集落内での低速走行を徹底させる。	低減

【環境保全措置の種類】

回避 : 全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低減 : 継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償 : 代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

１）環境への影響の緩和の観点

低周波音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全について配慮が適正になされているかどうかを検討した。

２）環境保全のための目標等との整合の観点

低周波音に係る環境保全に関する目標は、現況の低周波音を大きく悪化させないこととした。

表 4.4.14 環境保全のための目標（廃棄物運搬車両等の走行に伴う低周波音）

環境保全に関する目標
現況の低周波音を大きく悪化させないこと

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「（６）環境保全措置の内容」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「交通規制の遵守」を徹底させる計画である。

以上のことから、廃棄物運搬車両等の走行に伴う低周波音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

4. 供用時における施設の稼働に伴う低周波音による影響

(1) 予測項目

浸出水処理施設の稼働及び廃棄物の埋立に伴う低周波音による周辺への影響を対象とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域中心から 200m の範囲とし、予測地点は「第 2 節 騒音」の図 4.2.1 (前出、P4-2-3) に示す低周波音の現地調査地点とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

(4) 予測方法

供用時における施設の稼働に伴う影響予測は、現地調査結果、騒音の予測結果及び影響保全措置を参考に定性的評価を行った。

(5) 予測結果

1) 将来の施設の稼働時の低周波音の発生源

新処分場における低周波音の発生源としては、既設の浸出水処理施設及び新設の浸出水処理施設、埋立作業を行うバックホウ及びホイールローダーが挙げられる。

2) 浸出水処理施設の低周波音

現処分場の浸出水処理施設に最も近い低周波音の現地調査地点は No.2 対象事業実施区域西側敷地境界である。浸出水処理施設は 24 時間稼働であるため、最も低周波音が小さい夜間の値を参考とすると、G 特性音圧レベルは平均で 47dB、最大で 52dB と低い値である。

施設の稼働音に関する騒音の予測では (表 4.2.27、P4-2-27 参照)、No.2 対象事業実施区域西側敷地境界新設の浸出水処理施設の寄与レベルは 30dB であり、暗騒音よりも低い値であるため、現況の騒音レベルからの変化はないという予測結果となっている。

これらのことから、浸出水処理施設の低周波音の影響は小さいと予測する。

3) 埋立作業に伴う低周波音

埋立作業に伴う騒音の予測では (表 4.2.33、P4-2-33 参照)、No.2 対象事業実施区域西側敷地境界での埋立作業の寄与レベルは 69dB であるが、作業時間は短く、顕著な低周波音の発生源とはならないと考えられる。

これらのことから、埋立作業に伴う低周波音の影響は小さいと予測する。

(6) 環境保全措置の内容

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を緩和させることとし、表 4.4.15 に示す環境保全対策を講じる。

表 4.4.15 環境保全措置（施設の稼働に伴う低周波音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
低騒音型・低振動型建設機械の使用	騒音・振動の発生を抑制するため、低騒音型・低振動型の建設機械の使用に努める。	低減
建設機械稼働時間の抑制	建設機械は、アイドリング停止を徹底する。	低減

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

（７）評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

１）環境への影響の緩和の観点

低周波音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全について配慮が適正になされているかどうかを検討した。

２）環境保全のための目標等との整合の観点

低周波音に係る環境保全に関する目標は、現況の低周波音を大きく悪化させないこととした。

表 4.4.16 環境保全のための目標（施設の稼働に伴う低周波音）

環境保全に関する目標
現況の低周波音を大きく悪化させないこと

（８）評価結果

１）環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「（６）環境保全措置の内容」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「低騒音型・低振動型建設機械の使用」や「建設機械稼働時間の抑制」を講じる計画である。

以上のことから、施設の稼働に伴う低周波音の影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

２）環境保全に関する目標との整合性に係る評価

施設の稼働に伴う低周波音圧レベルの変化は小さいと予測されたことから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。