

6.2 騒音・超低周波音

6.2.1 騒音

(1) 調査結果の概要

1) 騒音の状況

① 文献その他の資料調査

A) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

B) 調査地点

周辺地域では3地点での測定が実施されており、その位置は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.1 大気環境の状況 (3) 騒音・超低周波音」図 3.1.14 (3.1-16 ページ) に示すとおりである。

C) 調査期間

平成29年度～平成30年度

D) 調査結果

周辺地域における騒音調査結果は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.1 自然的状況 3.1.1 大気環境の状況 (3) 騒音・超低周波音」表 3.1.11、表 3.1.12 (3.1-15 ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

A) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

B) 調査地点

a) 環境騒音

環境騒音の調査地点は、図 6.2.1 に示すとおりである。

調査地点は、対象事業実施区域と民家等の保全対象が近接する南側の敷地境界の1地点とした。

b) 道路交通騒音

道路交通騒音の調査地点は、図 6.2.1 に示すとおりである。

調査地点は、工事用資材等の搬出入車両の走行ルート沿道（県道186号）を代表する1地点とした。

C) 調査期間

平成31年2月20日（水）12時～平成31年2月21日（木）12時

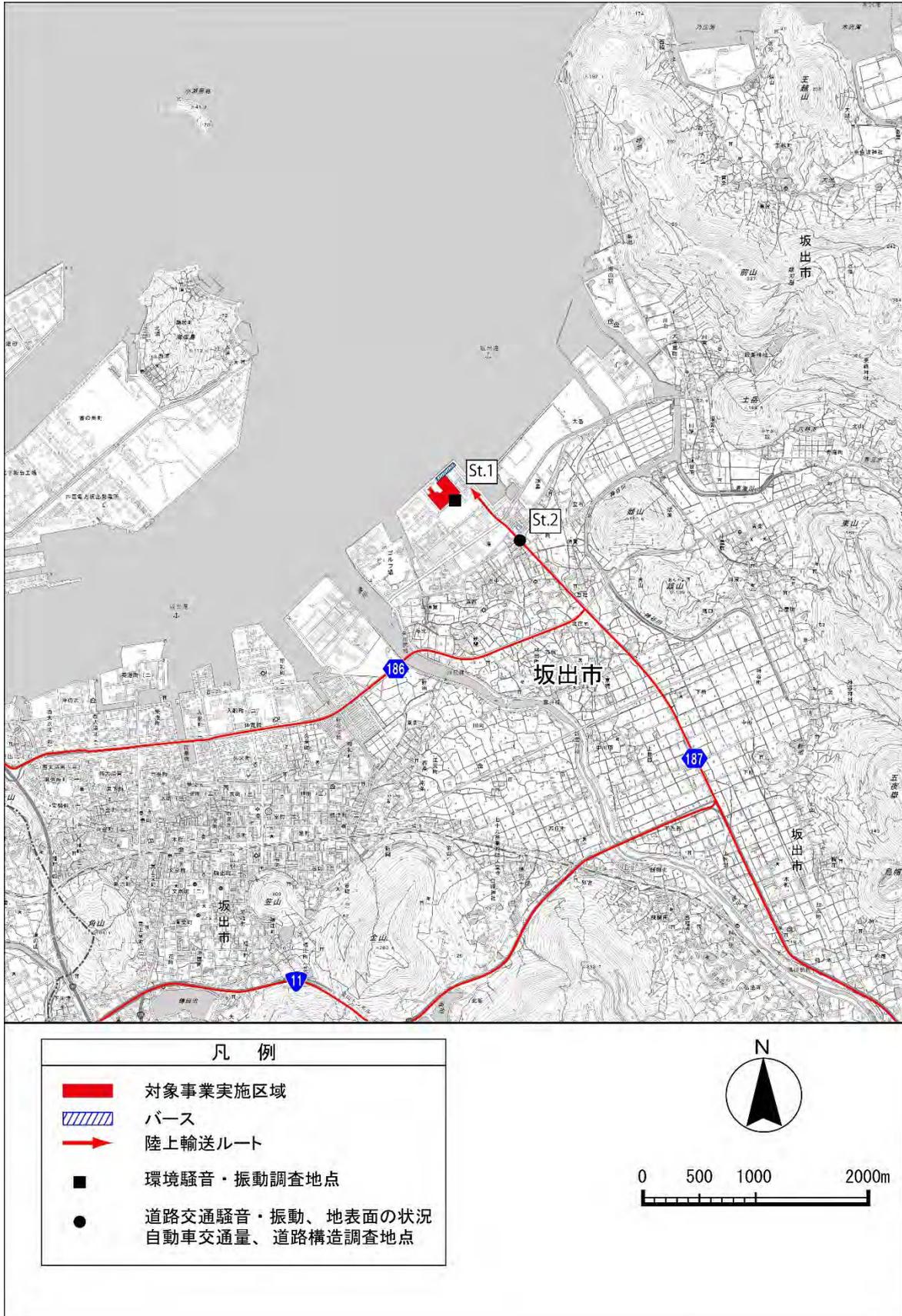


図 6.2.1 騒音、振動、地表面の状況、自動車交通量、道路構造の調査位置図

D) 調査方法

a) 環境騒音

調査方法は、「日本産業規格 JIS Z 8731」（環境騒音の表示・測定方法）に定める方法に準拠し、対象事業施設区域の敷地境界に騒音計を設置し、対象事業施設区域周辺の環境騒音を測定した。

b) 道路交通騒音

調査方法は、「日本産業規格 JIS Z 8731」（環境騒音の表示・測定方法）に定める方法に準拠し、工事用資材等の運搬車両が通行すると考えられる道路の道路端（歩道と民有地の境界）に騒音計を設置し、道路交通騒音を測定した。

E) 調査結果

a) 環境騒音

調査結果を、表 6.2.1 及び表 6.2.2 に示す。

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間が 60dB、夜間が 54dB であり、昼夜ともに規制基準（環境基準）を下回っている。

また、時間率騒音レベル (L_{A5}) は、朝が 62dB、昼間が 64dB、夕が 54dB、夜間が 52dB であった。

表 6.2.1 環境騒音調査結果（等価騒音レベル）

調査日：平成 31 年 2 月 20 日（水）12 時～平成 31 年 2 月 21 日（木）12 時
（単位：dB）

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})		基準値との適否
		測定値	環境基準	
St.1	昼間	60	65	○
	夜間	54	60	○

- 注：1. 環境基準は、「道路に面する地域」の基準値のうち対象事業実施区域の存在する C 区域の基準値を示す。
2. 時間区分は、昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00 を示す。
3. 基準値との適否について「○」は基準値を満足していることを示す。
4. 表中の調査地点は、図 6.2.1（6.2-2 ページ）と対応している。

表 6.2.2 環境騒音調査結果（90%レンジの上端値）

調査日：平成 31 年 2 月 20 日（水）12 時～平成 31 年 2 月 21 日（木）12 時
（単位：dB）

調査地点	時間区分	時間率騒音レベル (L_{A5})
		測定値
St.1	朝	62
	昼間	64
	夕	54
	夜間	52

- 注：1. 時間区分は、朝：6:00～8:00、昼間：8:00～19:00、夕：19:00～22:00、夜間：22:00～翌 6:00 を示す。
2. 測定値は、各時間区分における時間率騒音レベル (L_{A5}) の算術平均の値を示す。
3. 表中の調査地点は、図 6.2.1（6.2-2 ページ）と対応している。

b) 道路交通騒音

調査結果を、表 6.2.3 に示す。

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、昼間が 65dB、夜間が 59dB であり、昼夜ともに環境基準、要請限度の両方の値を下回っている。

表 6.2.3 道路交通騒音調査結果

調査日：平成 31 年 2 月 20 日（水）12 時～平成 31 年 2 月 21 日（木）12 時
(単位：dB)

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq})			基準値との適否	
		測定値	環境基準	要請限度	環境基準	要請限度
St. 2	昼間	65	70	75	○	○
	夜間	59	65	70	○	○

注：1. 環境基準は、「幹線交通を担う道路に近接する区域」の基準値を示す。
2. 要請限度は、対象事業実施区域の存在する C 区域の基準値を示す。
3. 時間区分は、昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00 を示す。
4. 表中の調査地点は、図 6.2.1 (6.2-2 ページ) と対応している。

2) 地表面の状況

① 現地調査

A) 調査地域及び調査地点

地表面の状況の調査地点は、道路交通騒音の調査地点と同様の、対象事業実施区域周辺の工事用資材等の搬出入車両の走行ルート沿道（県道 186 号）を代表する地点とした（図 6.2.1 参照）。

B) 調査期間

平成 31 年 2 月 20 日（水）、平成 31 年 2 月 21 日（木）

C) 調査方法

裸地、草地、舗装面等、地表面の状態を目視で観察した。

D) 調査結果

調査地点の標高、対象事業実施区域までの水平距離、地表面の状況を表 6.2.4 に示す。

対象事業実施区域周辺の工事用資材等の搬出入車両の走行ルート沿道（県道 186 号）の地表面は、コンクリート、アスファルトであった。

表 6.2.4 調査地点の地表面の状況

調査日：平成 31 年 2 月 20 日（水）、平成 31 年 2 月 21 日（木）

調査地点	調査項目	標高 (m)	水平距離 (m)	地表面状況
St. 2		6	約 632	コンクリート、アスファルト

注：1. 水平距離は、発電所予定地からの距離を示す。

3) 交通量等の状況

① 文献その他の資料調査

A) 調査地域

対象事業実施区域周辺の主要な交通ルート及びその周辺とした。

B) 調査地点

周辺地域では、8 地点で交通量の測定が実施されており、その位置は「第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 社会的状況 3.2.4 交通の状況 (1) 陸上交通」図 3.2.8 (3.2-17 ページ) に示すとおりである。

C) 調査期間

平成 27 年度

D) 調査結果

調査結果は、「第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 社会的状況 3.2.4 交通の状況 (1) 陸上交通」表 3.2.17 (3.2-16 ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

A) 調査地域

対象事業実施区域周辺の主要な交通ルート及びその周辺とした。

B) 調査地点

交通量等の調査地点は道路交通騒音の調査地点と同様の地点とした (図 6.2.1 参照)。

C) 調査期間

平成 31 年 2 月 20 日 (水) 12 時～平成 31 年 2 月 21 日 (木) 12 時

D) 調査方法

a) 自動車交通量

カウンターを用いた目視による方法で測定し、交通量測定項目は車種別 (大型車、小型車)、進行方向別 (上り、下り) の日交通量及び時間帯別交通量とした。

b) 道路構造

道路の幅員、構造、構成を調査した。

E) 調査結果

a) 自動車交通量

調査結果を、表 6.2.5 に示す。

自動車交通量は、昼間が 6,581 台、夜間が 530 台であった。

表 6.2.5 自動車交通量調査結果

調査日：平成 31 年 2 月 20 日（水）12 時～平成 31 年 2 月 21 日（木）12 時
（単位：台）

調査地点	路線名	時間区分	小型車	大型車	合計
St. 2	県道 186 号	昼間	4,745	1,836	6,581
		夜間	287	243	530
		合計	5,032	2,079	7,111

注：1. 時間区分は、昼間：6:00～22:00、夜間：22:00～6:00 を示す
2. 表中の調査地点は、図 6.2.1（6.2-2 ページ）と対応している。

b) 道路構造

道路構造は、図 6.2.2 に示すとおりである。

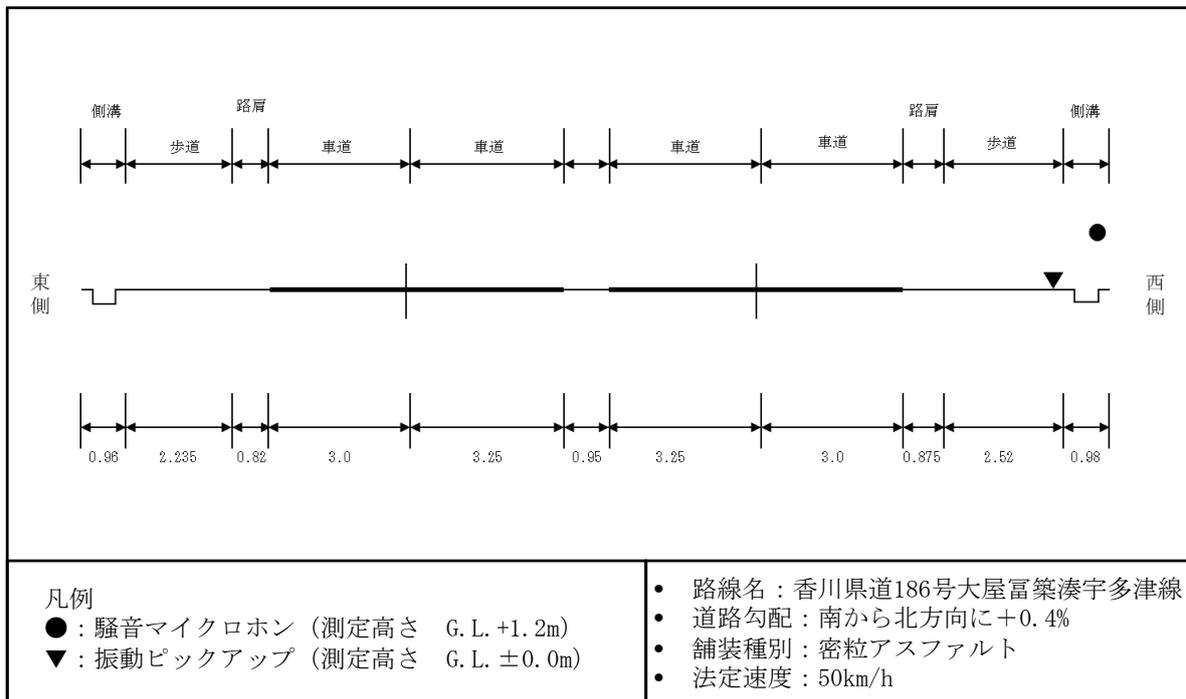


図 6.2.2 調査地点の道路構造等（St. 2 坂出市林田町 3452 地先）

4) 土地利用の状況

① 文献その他の資料調査

都市計画図及び道路地図等による沿道の状況に係る情報の収集及び当該情報の整理を行った。

A) 調査地域及び調査地点

対象事業実施区域及びその周辺とした。

B) 調査結果

「都市計画法」に基づく用途地域の指定状況については、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 社会的状況 3.2.2 土地利用の状況 (2) 土地利用規制」図 3.2.3 (3.2-7 ページ) に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺の学校、病院等の状況は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 3.2 社会的状況 3.2.5 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の配置の概況」図 3.2.11 (3.2-20 ページ)、図 3.2.12 (3.2-21 ページ)、図 3.2.13 (3.2-22 ページ) に示すとおりである。

(2) 予測及び評価の結果

1) 工事の実施

① 工事用資材等の搬出入

A) 予測

a) 予測地域

工事用資材等の主な搬出入ルートである県道 186 号（林田府中線）沿道とした。

b) 予測地点

予測地点を、図 6.2.1（6.2-2 ページ）及び表 6.2.6 に示す。

予測地点は、工事用資材等の主な搬出入ルートである県道 186 号（林田府中線）沿道を代表する 1 地点とした。

表 6.2.6 工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響の予測地点

予測地点	路線名	法定速度又は規制速度 (km/h)
St. 2	県道 186 号（林田府中線）	50

c) 予測対象時期

月別工事用車両台数及び小型車換算交通量を表 6.2.7 及び図 6.2.3 に示す。

予測対象時期は、工事用資材等の搬出入に係る車両による小型車換算交通量が最大となる時期として、工事開始後 21 ヶ月目とした。

表 6.2.7(1) 月別工事用車両台数

分類		年										2023												
		2022										2023												
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
延べ月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
各月の延べ台数	普通貨物車	10tダンプ		460	1,545	3,140		285	1,130	1,150	1,275	950	950	905	165	445	445	390	475	375	375	205		
		10tトラック	10						25		5		5	5	50		10	100	10	50	4	8		
		15tトラック							175		40	5		35	5	50	10	30	15	31	21	10		
		4tトラック	15	15	25	15	15	15	70	45	105	100	70	20	140	160	210	175	253	298	239	178		
		4tユニック							10	10	55	55	10	10	20	10	15	15	15	15	15	15		
	大型車類	特殊車	10t生コン車						100	100	295	110	100	190	240	150	405	410	410	400	415	385		
			25tラフター	20	20						20	40	40	45	40	40	45	45	20	20	25	20	20	
			60tラフター									20	20	20	20	20	20	20						
			セミトレーラー	55	60					165	100	70	65	40	55		5	5	35	70	36	28	37	
			セミトレーラー(コンテナ運搬車両)																					
			ポールトレーラー																		43	40	35	
			低床トレーラー																		14	25	8	
			中低床トレーラー																		3	4		
			伸縮台車																			3	1	
			ゴールドホフアー																					
			ローリー車						35	170	170	160	125	140	130									
			小計		100	555	1,570	3,155	15	335	1,845	1,595	2,065	1,470	1,380	1,410	680	885	1,165	1,175	1,268	1,290	1,189	902
			小型車類	通勤車両	60	230	220	210	210	230	330	825	825	990	1,155	1,155	1,155	1,320	1,320	1,155	1,655	1,655	1,655	1,130
				小計	60	230	220	210	210	230	330	825	825	990	1,155	1,155	1,155	1,320	1,320	1,155	1,655	1,655	1,655	1,130
			合計		160	785	1,790	3,365	225	565	2,175	2,420	2,890	2,460	2,535	2,565	1,835	2,205	2,485	2,330	2,923	2,945	2,844	2,032
騒音	騒音	小型車換算交通量(台/月)(往復)	507	2,711	7,238	14,313	277	1,727	8,577	7,955	10,056	7,561	7,324	7,458	4,195	5,276	6,528	6,407	7,323	7,421	6,970	5,162		

注1)騒音:大型車類を小型車類に換算した交通量。

表 6.2.7(2) 月別工事用車両台数

分類	年		2024												2025					
	月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
	延べ月		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
各月の延べ台数 大型車類	普通貨物車	10tダンプ	3,700	10	10	10	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235			
		10tトラック	15	11	38	27	24	53	48	37	36	35	35	25	15	15	5	5	10	
		15tトラック	20	20	10	10	15	5	11	5		5								
		4tトラック	212	158	162	110	135	143	80	80	80	61	61	64	61	46	6	6		
		4tユニック	15	20	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
	特殊車	10t生コン車	385	355	340	245	260	260	25	25	25	25	25	25	25	25				
		25tラフター	20	20	20	20	20	20	20	40	20	20	20	20	20					
		60tラフター																		
		セミトレーラー	37	41	74	34	33	12	6	20	20	50	20	20	20	20	15			
		セミトレーラー(コンテナ運搬車両)					572	572	572	572	572	572	572	572						
		ポールトレーラー	6	2	6	3	1	2	1											
		低床トレーラー	32	28	7	6	12	9	1			5								
		中低床トレーラー	3	3	13	7	2	4	8											
		伸縮台車	3	10	1	9	4	6												
		ゴールドホファー		3	1															
	ローリー車																			
		小計	4,448	681	697	486	1,318	1,326	1,012	1,019	993	1,013	973	394	381	341	11	11	10	
	小型車類	通勤車両	2,830	3,915	3,465	4,540	4,540	5,165	4,455	2,830	1,955	1,080	705	630	705	330	220	220	250	
		小計	2,830	3,915	3,465	4,540	4,540	5,165	4,455	2,830	1,955	1,080	705	630	705	330	220	220	250	
	合計	7,278	4,596	4,162	5,026	5,858	6,491	5,467	3,849	2,948	2,093	1,678	1,024	1,086	671	231	231	260		
騒音	騒音	小型車換算交通量(台/月)(往復)	22,713	6,959	6,581	6,712	10,431	11,092	8,979	7,385	6,394	5,608	5,054	2,391	2,408	1,854	269	269	295	

注1)騒音:大型車類を小型車類に換算した交通量。

注2)茶色の網掛けは最大を示す。

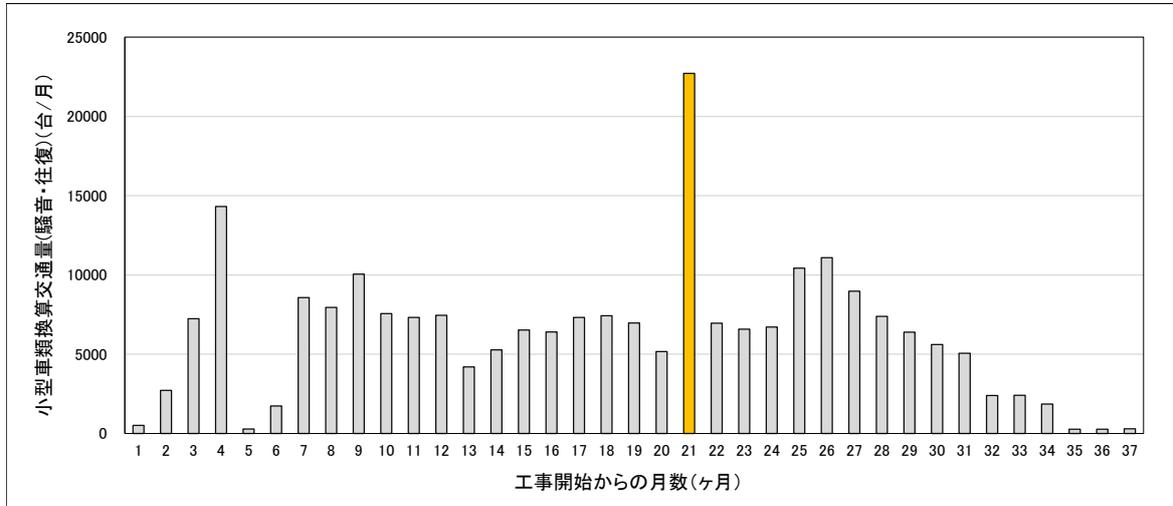


図 6.2.3 工事用資材等の搬出入に係る車両の月別小型車換算交通量

d) 予測手法

工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響の予測手順を、図 6.2.4 に示す。

工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響は、社団法人日本音響学会が提案している道路交通騒音の予測計算モデル (ASJ RTN-Model 2018) に基づき等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測した。

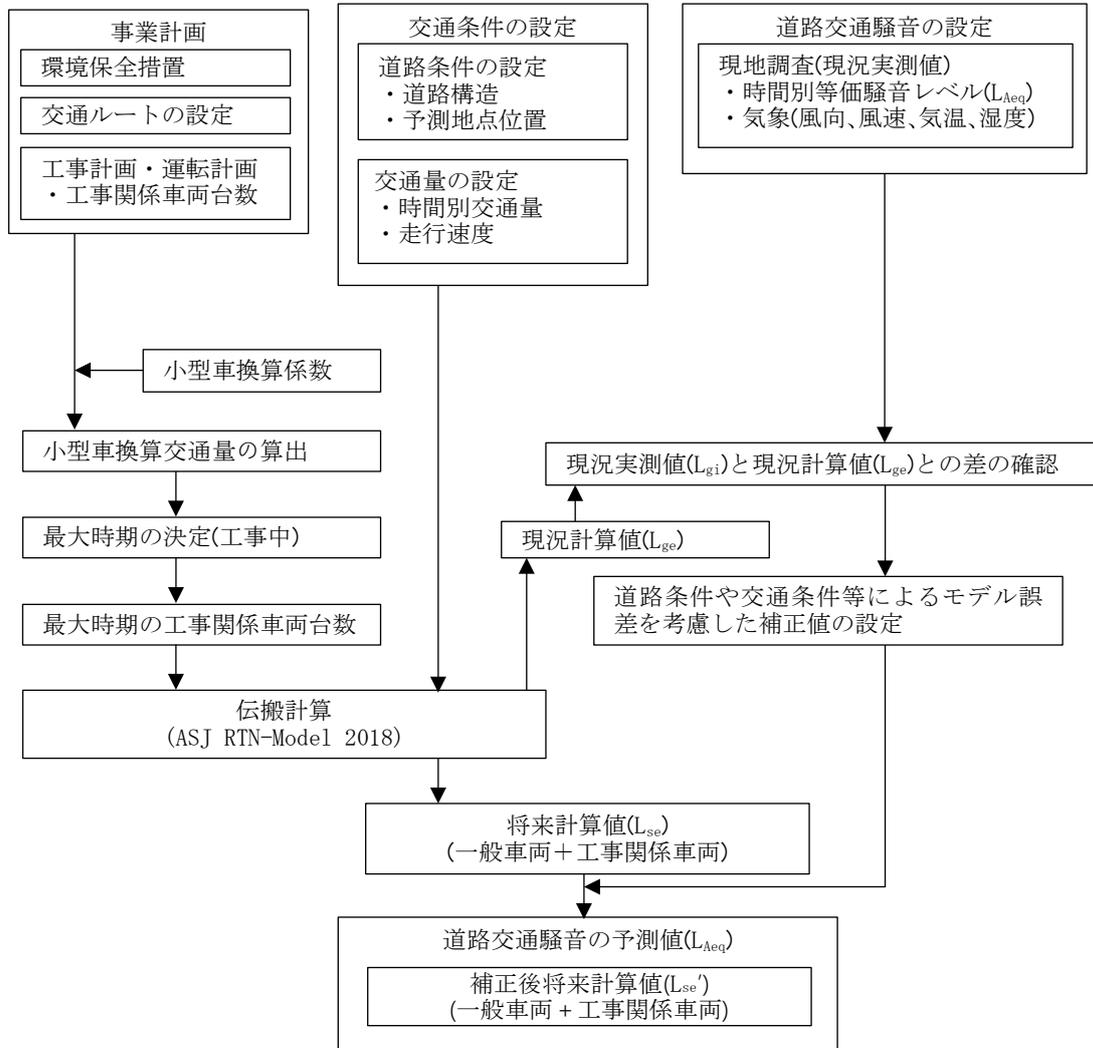


図 6.2.4 工事用資材等の運搬に伴う騒音影響の予測手順

I) 計算式

i) 予測式

工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響の予測式は、表 6.2.8 に示すとおりである。

表 6.2.8 工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響の予測式

予測式	$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(\frac{\sum_i N \cdot 10^{L_{AE}/10}}{3600} \right)$ $L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\sum_i 10^{L_{AE,T_i}/10} \right)$ $L_{AE,T_i} = L_{A,i} + 10 \log_{10} (\Delta t_i / T_0)$ $L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$ $\Delta L_{cor,i} = \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grand,i} + \Delta L_{air,i}$	
記号説明	L_{Aeq}	等価騒音レベル (dB)
	L_{AE}	単発騒音暴露レベル (dB)
	N	時間交通量 (台/時)
	T_0	1 (s) (基準時間)
	Δt_i	音源が i 番目の区間に存在する時間 (s) $\Delta t_i = \frac{\Delta l_i}{v_i} = \frac{3.6 \Delta l_i}{V_i}$ Δl_i : i 番目の区間の長さ (m) → 離散音源点間隔 V_i : i 番目の区間における走行速度 (km/時)
	$L_{A,i}$	i 番目の音源から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (dB)
	$L_{WA,i}$	i 番目の音源位置における自動車走行騒音の A 特性パワーレベル (dB)
	$\Delta L_{cor,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種要因に関する各種減衰要素に関する補正量 (dB)
$\Delta L_{dif,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)	
$\Delta L_{grand,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)	
$\Delta L_{air,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)	

ii) 暗騒音等を考慮した計算値補正式

将来予測における暗騒音及びモデル誤差を考慮した計算補正式は、表 6.2.9 に示すとおりである。

表 6.2.9 暗騒音等を考慮した計算値補正式

暗騒音等を考慮した計算値補正式	$L'_{Aeq} = L_{se} + (L_{gi} - L_{ge})$		
記号説明	L'_{Aeq}	補正後将来計算値 (dB)	
	L_{se}	将来計算値 (dB)	
	L_{gi}	現況実測値 (dB)	
	L_{ge}	現況計算値 (dB)	

II) 予測条件

i) 交通条件

予測地点における将来の日交通量は表 6.2.10 に示すとおりである。時間交通量は表 6.2.12 に示すとおりである。

表 6.2.10 予測地点における将来の往復交通量

予測地点	区分	交通量 (台/24h)				走行速度 (km/h)
		現況	将来			
		一般車両	一般車両	工事関係車両	合計	
St.2	小型車	5,032	5,032	142	5,174	50
	大型車	2,079	2,079	222	2,301	
	合計	7,111	7,111	364	7,475	

注：1. 一般車両の現況交通量は、現地調査（令和元年）による交通量を示す。
 2. 工事関係車両は、工事開始後 21 ヶ月目の将来交通量を示す。
 3. 表中の予測地点は、図 6.2.1（6.2-2 ページ）と対応している。

表 6.2.11 予測に用いる時間交通量（現況交通量）

時間帯	来場(南⇒北)		退場(北⇒南)		断面		来場(南⇒北)	退場(北⇒南)
	現況交通量				現況交通量		走行速度(km/h)	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
0:00～1:00	14	14	31	14	45	28	50	50
1:00～2:00	13	13	14	9	27	22	50	50
2:00～3:00	10	14	11	9	21	23	50	50
3:00～4:00	20	16	12	16	32	32	50	50
4:00～5:00	30	20	6	31	36	51	50	50
5:00～6:00	36	14	12	26	48	40	50	50
6:00～7:00	140	41	27	35	167	76	50	50
7:00～8:00	470	54	105	50	575	104	50	50
8:00～9:00	360	66	115	76	475	142	50	50
9:00～10:00	144	116	126	104	270	220	50	50
10:00～11:00	125	88	129	84	254	172	50	50
11:00～12:00	114	93	138	93	252	186	50	50
12:00～13:00	185	66	180	59	365	125	50	50
13:00～14:00	141	97	148	95	289	192	50	50
14:00～15:00	148	88	167	90	315	178	50	50
15:00～16:00	120	90	130	61	250	151	50	50
16:00～17:00	119	46	264	65	383	111	50	50
17:00～18:00	97	37	376	31	473	68	50	50
18:00～19:00	77	21	238	18	315	39	50	50
19:00～20:00	45	8	138	6	183	14	50	50
20:00～21:00	30	14	77	17	107	31	50	50
21:00～22:00	24	13	48	14	72	27	50	50
22:00～23:00	18	10	25	10	43	20	50	50
23:00～0:00	21	11	14	16	35	27	50	50
合計	2,501	1,050	2,531	1,029	5,032	2,079	-	-

表 6.2.12 予測に用いる時間交通量（将来交通量）

時間帯	来場(南⇒北)		退場(北⇒南)		来場(南⇒北)		退場(北⇒南)		断面		来場(南⇒北)	退場(北⇒南)
	工事用車両				将来交通量				将来交通量		走行速度(km/h)	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
0:00～1:00	0	0	0	0	14	14	31	14	45	28	50	50
1:00～2:00	0	0	0	0	13	13	14	9	27	22	50	50
2:00～3:00	0	0	0	0	10	14	11	9	21	23	50	50
3:00～4:00	0	0	0	0	20	16	12	16	32	32	50	50
4:00～5:00	0	0	0	0	30	20	6	31	36	51	50	50
5:00～6:00	0	0	0	0	36	14	12	26	48	40	50	50
6:00～7:00	0	0	0	0	140	41	27	35	167	76	50	50
7:00～8:00	35	11	0	0	505	65	105	50	610	115	50	50
8:00～9:00	36	20	0	0	396	86	115	76	511	162	50	50
9:00～10:00	0	20	0	0	144	136	126	104	270	240	50	50
10:00～11:00	0	20	0	10	125	108	129	94	254	202	50	50
11:00～12:00	0	20	0	20	114	113	138	113	252	226	50	50
12:00～13:00	0	0	0	0	185	66	180	59	365	125	50	50
13:00～14:00	0	10	0	20	141	107	148	115	289	222	50	50
14:00～15:00	0	10	0	20	148	98	167	110	315	208	50	50
15:00～16:00	0	0	0	20	120	90	130	81	250	171	50	50
16:00～17:00	0	0	0	10	119	46	264	75	383	121	50	50
17:00～18:00	0	0	25	11	97	37	401	42	498	79	50	50
18:00～19:00	0	0	25	0	77	21	263	18	340	39	50	50
19:00～20:00	0	0	21	0	45	8	159	6	204	14	50	50
20:00～21:00	0	0	0	0	30	14	77	17	107	31	50	50
21:00～22:00	0	0	0	0	24	13	48	14	72	27	50	50
22:00～23:00	0	0	0	0	18	10	25	10	43	20	50	50
23:00～0:00	0	0	0	0	21	11	14	16	35	27	50	50
合計	71	111	71	111	2,572	1,161	2,602	1,140	5,174	2,301	-	-

ii) 道路条件

予測地点における道路構造は、図 6.2.5 に示すとおりである。

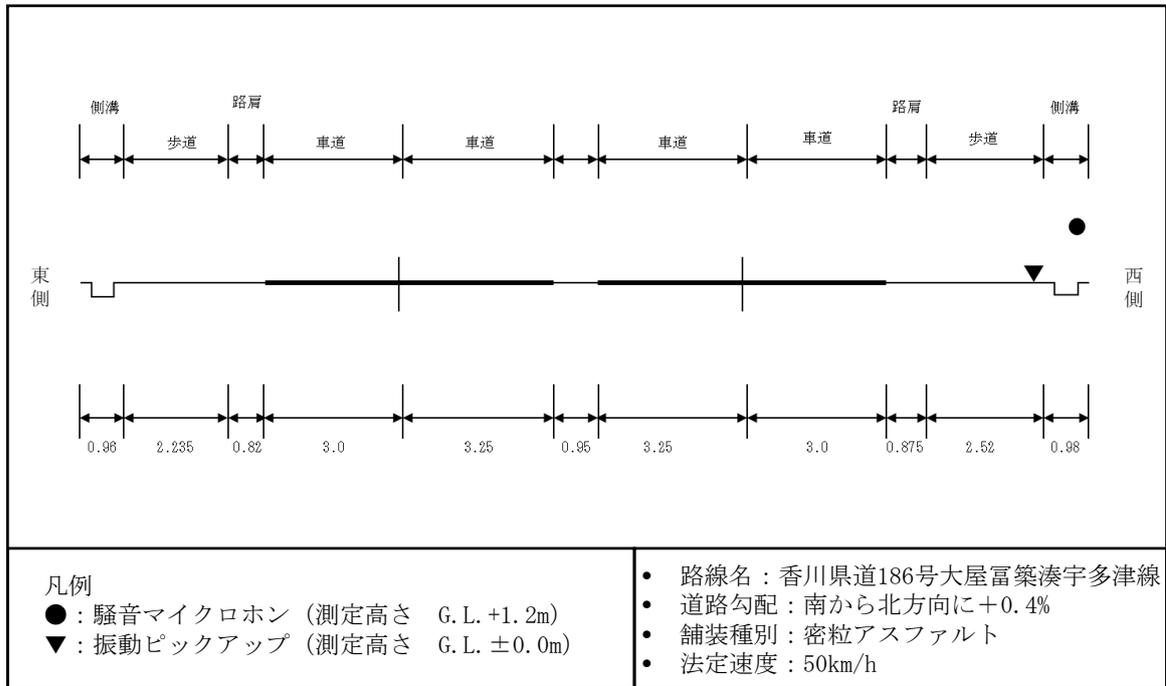


図 6.2.5 道路横断面図

e) 予測の結果

工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響の予測結果を表 6.2.13 に示す。

工事用資材等の搬出入による影響が最大になる時期において、予測地点における将来の道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は 65dB(小数点以下第一位表示 : 65.4dB、評価は整数表示であるため、65dB) であり、工事用資材等の搬出入に係る車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は 0dB(小数点以下第一位表示 : 0.4dB) である。

表 6.2.13 工事用資材等の搬出入に伴う騒音影響の予測結果

(単位 : dB)

予測地点	現況実測値 (L_{Aeq})	騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果		環境基準	要請限度
		増加分	将来予測結果 (一般車両+工事用資材 等の搬出入に係る車両)		
St. 2	65	0	65	70	75

注 : 1. 予測結果は、昼間 (6:00~22:00) の時間帯に対応する道路交通騒音レベルを示す。
 2. 環境基準は、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の基準値を示す。
 3. 要請限度は、対象事業実施区域の存在する C 区域の基準値を示す。
 4. 表中の予測地点は、図 6.2.1 (6.2-2 ページ) と対応している。

B) 評価の結果

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ボイラーやタービン等の大型機器類及び建設機械は、海上輸送により搬入することで搬入車両台数を減らす。
- ・工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らす。
- ・工事関係者の乗り合い通勤の徹底を図ることにより、工事関係車両台数を低減する。
- ・車両が集中する通勤時間帯には、できる限り工事用資材等の搬出入を行わない。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブの実施を工事関係者に徹底する。

これらの措置を講じることにより予測地点における騒音レベルの増加はほとんどないことから、資材等の運搬に伴う道路交通騒音の環境への影響は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

b) 環境保全の基準等との整合性

工事用資材等の搬出入による道路交通騒音への影響が最大になる時期において、予測地点における将来の道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は 65dB であり、環境基準及び要請限度の値を下回っている。

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

② 建設機械の稼働

A) 予測

a) 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b) 予測地点

図 6.2.1 (6.2-2 ページ) 及び表 6.2.14 に示す2地点とした。

表 6.2.14 建設機械の稼働に伴う騒音影響の予測地点

予測地点	予測地点の概要
St.1	対象事業実施区域の敷地境界を代表する地点。
St.2	対象事業実施区域に近接する住居等を代表する地点

c) 予測対象時期

予測対象時期は、大気質と同じ1年間(19~30月目)とし、各建設機械の最大稼働台数を設定した。

d) 予測手法

建設機械の稼働に伴う騒音影響の予測手順を図 6.2.6 に示す。

建設機械の稼働に伴う騒音影響は、日本音響学会が提案する建設工事騒音の予測計算モデル (ASJ CN-Model 2007) を用いて予測した。

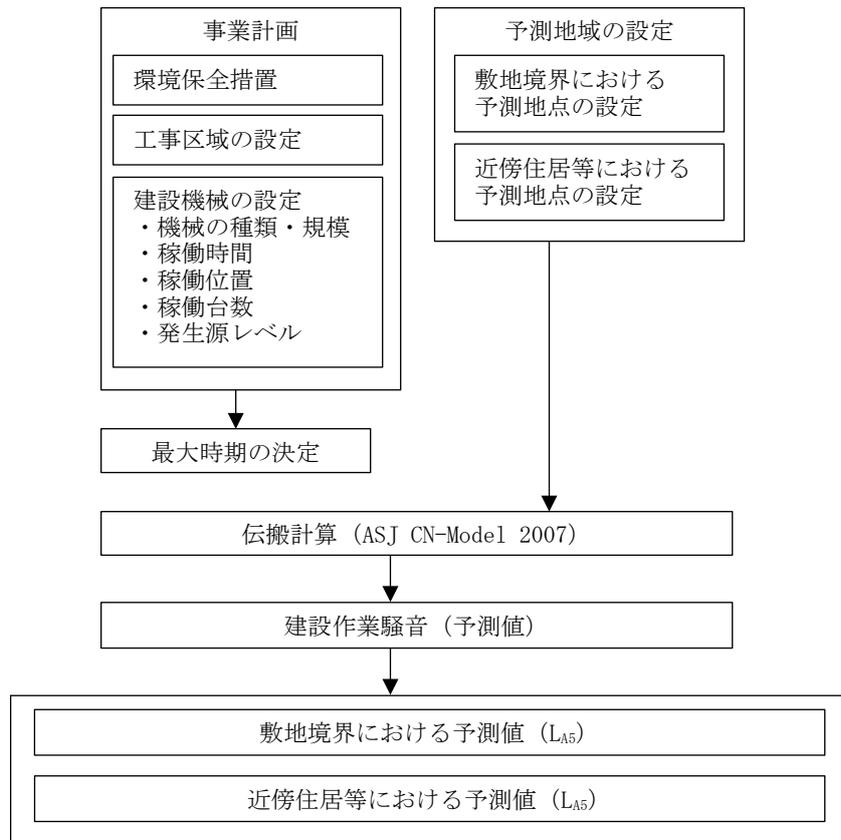


図 6.2.6 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測の手順

1) 計算式

建設機械の稼働に伴う騒音影響の予測式は、表 6.2.15 に示すとおりである。

表 6.2.15 建設機械の稼働に伴う騒音影響の予測式

予測式	$L_{A5} = L_{Aeff} + \Delta L$ $L_{Aeff} = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{Aeff,i}/10}$ $L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 20 \log_{10} r_i - 8 + \Delta L_{cor,i}$ $\Delta L_{cor,i} = \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$ $\Delta L_{dif,i} = \begin{cases} -a - 10 \log_{10} \delta & \dots \dots \dots \delta \geq 1 \\ -5 \pm \frac{-a + 5}{\ln(1 + \sqrt{2})} \times \sin^{-1}(\delta ^{0.414}) & \dots \dots \dots b \leq \delta \leq 1 \\ 0 & \dots \dots \dots \delta < b \end{cases}$	
記号説明	L_{A5}	予測地点における騒音レベルの 90 パーセントレンジの上端値 (dB)
	ΔL	補正值 (dB)
	L_{Aeff}	予測地点における実効騒音レベル (dB)
	$L_{Aeff,i}$	i 番目の建設機械の予測地点における実効騒音レベル (dB)
	$L_{WAeff,i}$	i 番目の建設機械の A 特性実効音響パワーレベル (dB)
	r_i	i 番目の建設機械の中心から予測地点までの距離 (m)
	$\Delta L_{cor,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種要因に関する各種減衰要素に関する補正量 (dB)
	$\Delta L_{dif,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
	$\Delta L_{grnd,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)
	$\Delta L_{air,i}$	i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)
	δ	回折経路と直達経路の航路差 (m) ($\delta > 0$: +, $\delta < 0$: -)
	N	時間交通量 (台/時)
	a	定数項 (密粒舗装: 20.0、排水性舗装: 18.0)
	b	定数項 (密粒舗装: -0.0537、排水性舗装: -0.0724)

II) 予測条件

i) 建設機械の諸元

➤ 影響が最大になる時期

影響が最大になる時期に稼働する建設機械の騒音諸元及び稼働状況は、表 6.2.16 に示すとおりとした。

また、建設機械の稼働位置は、図 6.2.7 に示すとおりとした。

表 6.2.16 建設機械の騒音諸元

工種	番号	建設機械	最大稼働台数	地図における番号	騒音	
					PWL (dB)	出典
土木工事	1	120t クローラクレーン	4	1-1~1-4	107	建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL2007
	2	60t ラフテレーンクレーン	6	2-1~2-6	101	建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版（平成 13 年、社団法人 日本建設機械化協会）
プラント工事	3	500t クローラクレーン	1	3-1	107	建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL2007
	4	350t クローラクレーン	2	4-1~4-2	107	建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL2007
	5	200t オールテレーンクレーン	1	5-1	107	建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-MODEL2007
	6	25-70t ラフテレーンクレーン	5	6-1~6-5	101	建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第三版（平成 13 年、社団法人 日本建設機械化協会）

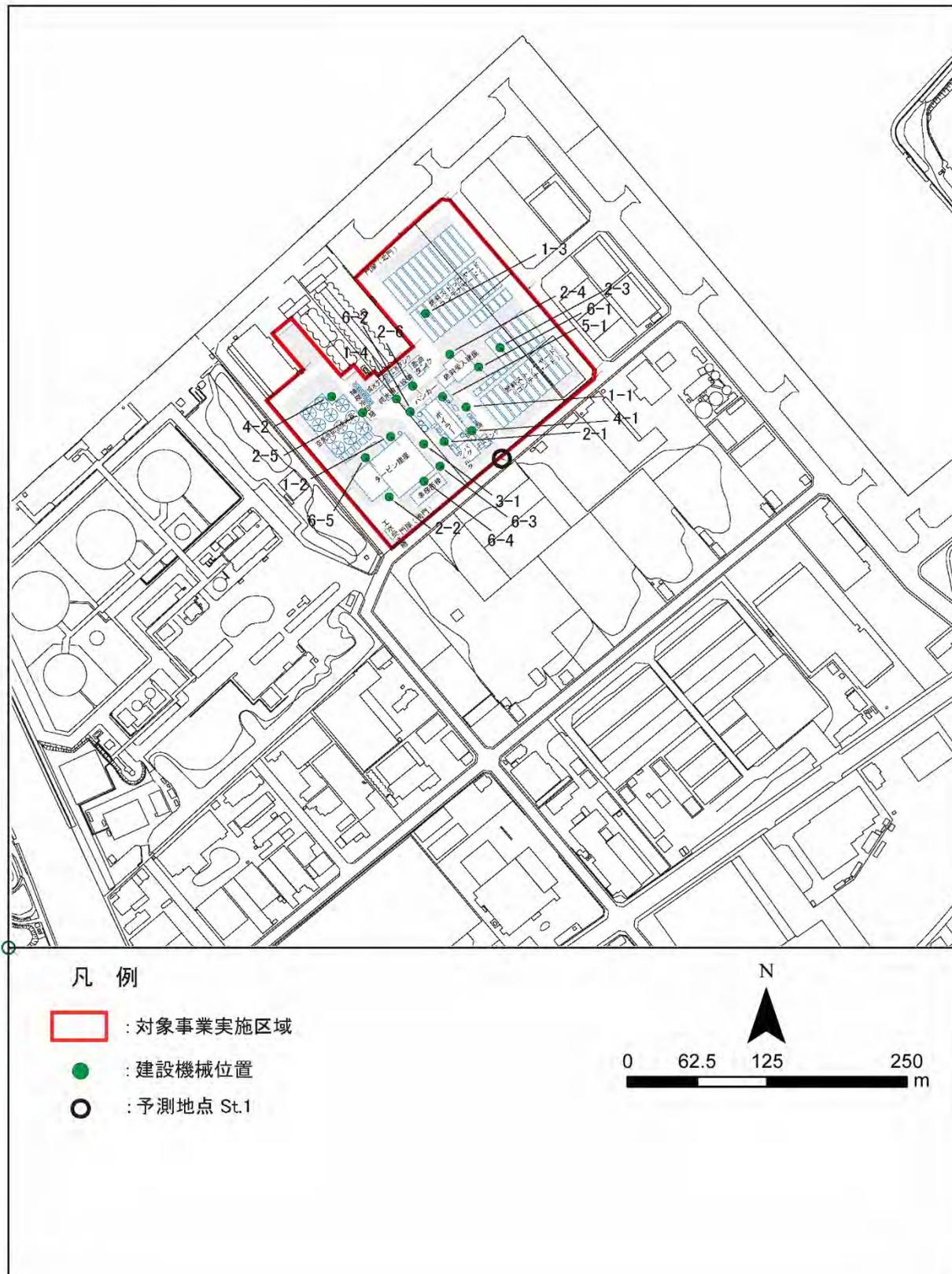


図 6.2.7 建設機械の稼働位置

e) 予測の結果

建設機械の稼働に伴う騒音影響の予測結果を表 6.2.17 に示す。

影響が最大になる時期における、建設作業騒音レベル (L_{A5}) の予測結果は、敷地境界で 72dB、近傍住居等で 57dB である。

表 6.2.17 騒音レベルの予測結果

(単位：dB)

予測地点		時間率騒音レベル (L_{A5})	
		建設作業騒音レベル予測結果	規制基準
敷地境界	St.1	72	85
近傍住居等	St.2	57	—

注：1. 規制基準値は、「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」(昭和 43 年、厚生省・建設省告示第 1 号) に基づく、騒音に係る特定建設作業の基準を示す。
2. 表中の予測地点は、図 6.2.1 (6.2-2 ページ) と対応している。

B) 評価の結果

a) 環境影響の回避・低減に関する評価

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

- ・ 工事工程等の調整により、建設機械の稼働台数を平準化することにより、ピーク時の稼働台数を減らす。
- ・ ボイラーやタービン等の大型機器類は、できる限り工場組立てし、現地の建設機械の使用台数を減らす。
- ・ 可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・ 工事規模に合わせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。

これらの環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

b) 環境保全の基準等との整合性

敷地境界の建設機械騒音レベル（ L_{A5} ）の予測結果は、影響が最大になる時期で72dBであり「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、厚生省・建設省告示第1号）に基づく敷地境界における規制基準値85dBを下回っている。

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

2) 施設の供用

① 施設の稼働

A) 予測

a) 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b) 予測地点

対象事業実施区域の敷地境界の1地点とした（図 6.2.9 参照）。

c) 予測対象時期等

発電所の運転が定常状態となる時期とした。

d) 予測手法

施設の稼働に伴う騒音影響の予測手順を図 6.2.8 に示す。

施設の稼働に伴う騒音影響は、距離減衰を考慮した騒音の伝播理論式に基づいて、騒音レベルを予測した。

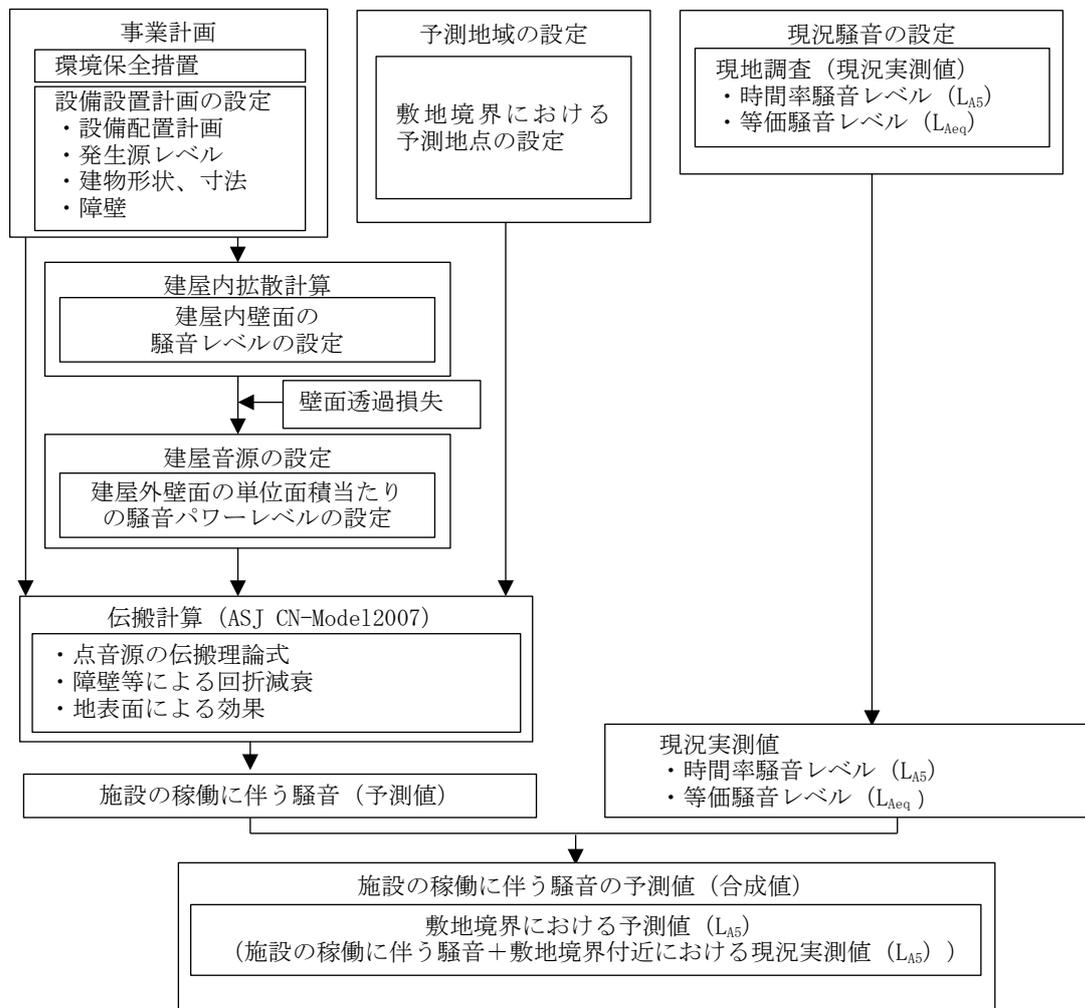


図 6.2.8 施設の稼働に伴う騒音の予測手順

I) 計算式

i) 屋内における騒音レベルの計算式

屋内における計算式は表 6.2.18 に示すとおりである。

表 6.2.18 屋内における騒音レベル計算式

予測式	$L_{1in} = L_w + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} \right) + \frac{4}{R}$	
	$R = S\alpha / (1 - \alpha)$	
	$L_w = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10} \right]$	
記号説明	L_{1in}	室内騒音レベル (dB)
	L_w	各機器のパワーレベル (dB) (機側 1m地点レベルより逆算)
	Q	音源の方向係数 (一般の場合 (床下に音源がある場合) = 2)
	r_1	音源から室内受音点までの距離 (m)
	R	室定数 (m ²)
	S	室全表面積 (m ²)
	α	平均吸音率

予測式	$L_{1out} = L_{1in} - TL - 10 \log S \alpha / S_i$	
記号説明	L_{1in}	音源室内外壁側の騒音レベル (dB)
	L_{1out}	受音室内音源側の騒音レベル (dB)
	TL	間仕切りの透過損失 (dB)
	S_i	間仕切りの表面積 (m ²)

ii) 屋外における騒音レベルの計算式

屋外における騒音レベルの計算式は ASJ CN-Model 2007 であり、予測式は表 6.2.19 に示すとおりである。

表 6.2.19 屋外における騒音レベルの計算式

予測式	$L_i = L_{wi} - 20 \log_{10} r_i - 8 - TL$	
	$L = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$	
記号説明	L	予測地点における騒音レベル (dB)
	L_i	予測地点における音源 i の騒音レベル (dB)
	n	音源数
	L_{wi}	音源 i の騒音パワーレベル (dB)
	r_i	音源 i から予測地点までの距離 (m)
	TL	透過損失 (dB)

II) 予測条件

i) 設置機器の諸元

主要な設備機器の騒音諸元及び稼働状況は表 6.2.21 に示すとおりである。

また、設備機器の設置位置は図 6.2.9 に示すとおりである。

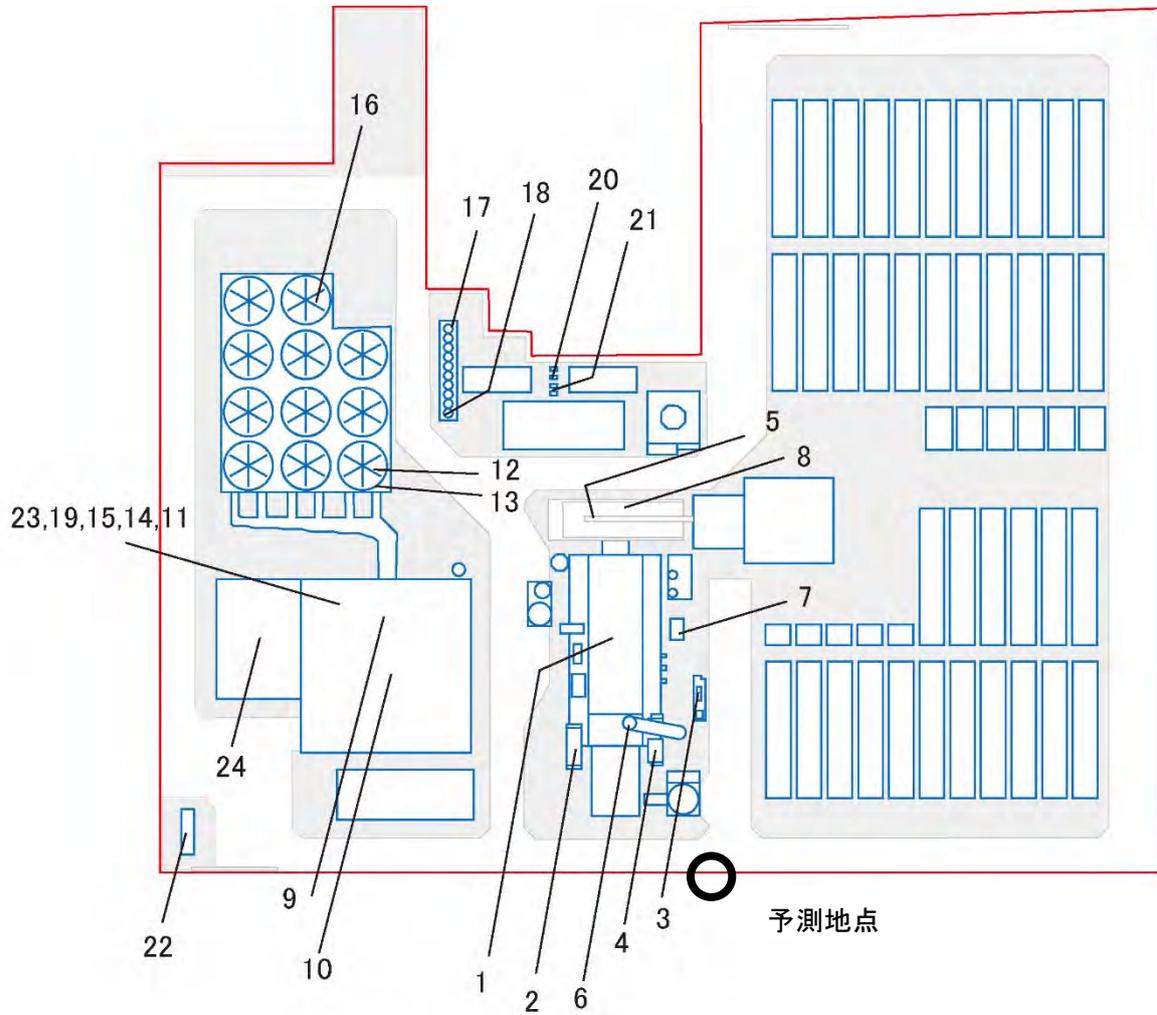


図 6.2.9 設備機器の設置位置

表 6.2.20 設備機器の名称

番号	機器名称
1	ボイラー
2	1次押込ファン・電動機
3	2次押込ファン・電動機
4	誘引ファン・電動機
5	高圧通風機防音BOX
6	排気筒
7	No. 1/2/3 F A搬送ブロア
8	No. 1/2 砂・B A搬送ブロア
9	タービン
10	発電機
11	No. 1/2 ボイラー給水ポンプ・電動機・蒸気駆動タービン
12	No. 1/2 復水ポンプ
13	No. 1/2 真空ポンプ
14	タービン制御油ユニット
15	タービン潤滑油ユニット
16	No. 1～11 空冷式復水器ファン
17	No. 1～10 補機冷却塔
18	No. 1/2 補機冷却水ポンプ
19	No. 1/2/3 所内/計装空気圧縮機
20	No. 1/2 純水ポンプ
21	No. 1/2 工水ポンプ
22	No. 1/2 取水ポンプ
23	脱気器サイレンサ
24	主変圧器

表 6.2.21 主要な設備機器の諸元

番号	音源名称	音源種類	音源寸法(m)			設置場所	騒音レベル (dB(A))	備考
			Lx	Ly	H			
1a	ボイラ下部	面音源	12.9	32.8	13.2	屋外	82	FL±0~FL+13200
1b	ボイラ中部	面音源	12.9	32.8	11.9	屋外	78	FL+13200~FL+25100
1c	ボイラ上部	面音源	12.9	32.8	27.9	屋外	74	FL+25100~FL+53000
2a	1次押込ファン	面音源	4.1	3.2	4.2	屋外	90	
2b	同上電動機	面音源	1.3	3.7	1.8	屋外	90	
3a	2次押込ファン	面音源	3.9	3.3	3.3	屋外	90	
3b	同上電動機	面音源	1.5	2.9	1.1	屋外	90	
4a	誘引ファン 前面	面音源	7.6	5	5.1	屋外	90	
4b	同上電動機 前面	面音源	1.5	3.5	1.9	屋外	90	
5	高压通風機防音BOX	面音源	8.3	3.7	2.6	屋外	90	
6	排気筒	面音源	3.2	3.2	0.5	屋外	90	
7a	No.1FA搬送ブロワ	点音源	-	-	-	屋外	89	
7b	No.2FA搬送ブロワ	点音源	-	-	-	屋外	89	
7c	No.3FA搬送ブロワ	点音源	-	-	-	屋外	0	通常運転時 予備機停止
8a	No.1砂・BA搬送ブロワ	点音源	-	-	-	屋外	85	
8b	No.2砂・BA搬送ブロワ	点音源	-	-	-	屋外	0	通常運転時 予備機停止
9	タービン	面音源	8.8	9.2	6.4	タービン建屋内	95	
10	発電機	面音源	3.7	8.5	4.2	タービン建屋内	95	
11a-1	No.1ボイラ給水ポンプ	面音源	1.4	2.7	1.8	タービン建屋内	101	
11a-2	同上蒸気駆動タービン	面音源	3.6	4.4	2.4	タービン建屋内	101	
11b-1	No.2ボイラ給水ポンプ	面音源	1.5	3.1	1.8	タービン建屋内	0	通常運転時 予備機停止
11b-2	同上電動機	面音源	1.9	3.2	2.1	タービン建屋内	0	通常運転時 予備機停止
12a	No.1復水ポンプ	面音源	0.6	1.5	0.9	屋外	90	
12b	No.2復水ポンプ	面音源	0.6	1.5	0.9	屋外	0	
13a	No.1真空ポンプ	面音源	0.6	1.5	0.9	屋外	90	
13b	No.2真空ポンプ	面音源	0.6	1.5	0.9	屋外	0	
14	タービン潤滑油ユニット	面音源	2.8	5.2	3.2	タービン建屋内	85	
15	タービン制御油ユニット	面音源	1.5	1.8	1.9	タービン建屋内	85	
16a	No.1空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16b	No.2空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16c	No.3空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16d	No.4空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16e	No.5空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16f	No.6空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16g	No.7空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16h	No.8空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16i	No.9空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16j	No.10空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
16k	No.11空冷式復水器ファン	面音源	11.3	11.3	2.3	屋外	75	対策有り
17	補機冷却塔	面音源	4.3	23	3.7	屋外	73	
18a	No.1補機冷却水ポンプ	面音源	0.9	2.4	1.1	屋外	90	
18b	No.2補機冷却水ポンプ	面音源	0.9	2.4	1.1	屋外	0	通常運転時 予備機停止
19a	No.1所内/計装空気圧縮機	面音源	1.7	3.3	2.1	タービン建屋内	85	
19b	No.2所内/計装空気圧縮機	面音源	1.7	3.3	2.1	タービン建屋内	85	
19c	No.3所内/計装空気圧縮機	面音源	1.7	3.3	2.1	タービン建屋内	0	通常運転時 予備機停止
20a	No.1純水ポンプ	点音源	-	-	-	屋外	85	
20b	No.2純水ポンプ	点音源	-	-	-	屋外	0	通常運転時 予備機停止
21a	No.1工水ポンプ	点音源	-	-	-	屋外	85	
21b	No.2工水ポンプ	点音源	-	-	-	屋外	0	通常運転時 予備機停止
22a	No.1取水ポンプ	点音源	-	-	-	屋外	85	
22b	No.2取水ポンプ	点音源	-	-	-	屋外	0	通常運転時 予備機停止
23	脱気器サイレンサ	面音源	0.6	0.4	1.9	屋外	85	
24	主変圧器	面音源	5.7	6.2	6.4	屋外	83	低騒音型

注1)騒音レベル:機側1mにおける騒音レベル(dB(A))

e) 予測の結果

I) 環境保全措置の検討

環境保全措置として表 6.2.22 に示す内容を実施する。

表 6.2.22 環境保全措置の検討結果

対策内容	
建屋の壁・天井の遮音性能の向上	軽量コンクリート、鋼板による透過損失の低減 グラスウールによる吸音処理
遮音壁の設置	鋼板等による遮音
設備の遮音	鋼板等による遮音
極力低騒音型の機器を導入	機器の性能による騒音の低減
特に騒音の大きな機器等は極力建屋等に収納	建屋への収納による遮音
主要な騒音発生源となる機器等については、極力敷地境界から離れた配置とする	敷地境界から離すことによる騒音の低減
燃料貯蔵設備のコンテナへの変更	サイロ+ベルトコンベアからコンテナに変更することにより、ベルトコンベアからの騒音を削減する

II) 予測の結果

予測結果を表 6.2.23 に示す。予測地点における騒音レベル (L_{A5}) の予測結果は、いずれの時間区分とも 59dB となっている。

表 6.2.23 予測地点における予測結果（施設の稼働）

(単位：dB)

予測地点	平日		
	時間区分	予測結果 (L_{A5})	規制基準
St.1	朝	59	65
	昼間	59	70
	夕	59	65
	夜間	59	60

- 注：1. 規制基準は、騒音規制法に基づく「第4種区域」における規制基準を示す。
 2. 時間区分：朝：6:00～8:00、昼間：8:00～19:00、夕：19:00～22:00、夜間：22:00～翌6:00
 3. 表中の予測地点は、図 6.2.1 (6.2-2 ページ) と対応している。

B) 評価の結果

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の稼働に伴う騒音の影響を低減するために、表 6.2.22 に示す環境保全措置のうち、必要となる環境保全措置を講じることとする。環境保全措置を実施することにより、予測地点における予測結果は、表 6.2.23 に示すとおりとなり、規制基準を満足する結果となった。

環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音による影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

なお、事業の実施に際しては、規制基準値を遵守する。

b) 環境保全の基準等との整合性

敷地境界（住居側）における騒音レベルの予測結果は、環境保全措置を実施することにより、規制基準を満足する。

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

なお、事業の実施に際しては、規制基準値を遵守する。

② 燃料等の搬出入（関係車両）

A) 予測

a) 予測地域

燃料等の主な搬出入ルートである県道 186 号（林田府中線）沿道とした。

b) 予測地点

予測地点は、「①工事用資材等の搬出入（6.2-8 ページ）」と同様の 1 地点とした。

c) 予測対象時期

施設の稼働が定常となる時期とした。

d) 予測手法

燃料等の搬出入に伴う騒音影響の予測手順を、図 6.2.10 に示す。

燃料等の搬出入に伴う騒音影響は、社団法人日本音響学会が提案している道路交通騒音の予測計算モデル（ASJ RTN-Model 2018）を用いて予測した。

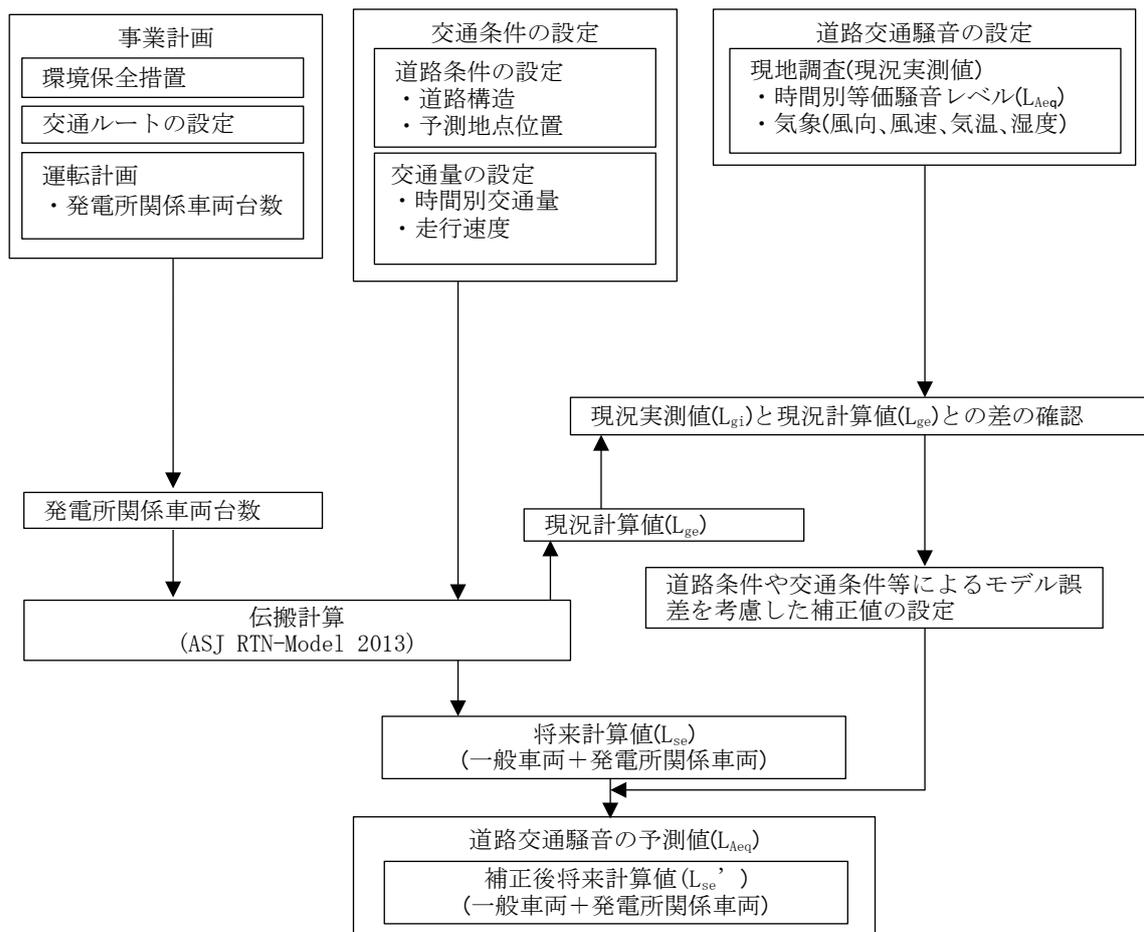


図 6.2.10 燃料の輸送・車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順

I) 計算式

「(1)工事の実施 ②資材等の運搬」(6.2-10～6.2-11 ページ)と同様の予測式を用いた。

II) 予測条件

i) 交通条件

関係車両の月台数・日台数は表 6.2.24、表 6.2.25 に示すとおりである。通常時は小型車類：40 台/日、大型車類：19 台/日、定期検査時は小型車類：238 台/日、大型車類：52 台/日である。通常時よりも定期検査時の方が影響が大きいため、関係車両の影響は定期検査時を対象とした。

定期検査時における将来交通量（関係車両＋一般車両、日交通量）は表 6.2.26 に示すとおりである。時間交通量は表 6.2.27 に示すとおりである。

表 6.2.24 関係車両（通常時）

分類		台数(台/月、往復)	台数(台/日、往復)
小型車類	通勤車両	664	27
	日保常駐者車両	88	4
	工事関係車両	132	5
	その他(来客等)	110	4
		994	40
大型車類	工事関係車両	88	4
	灰搬出	262	10
	珪砂搬入	84	3
	尿素搬入	4	1
	薬品他搬入	12	1
		450	19

表 6.2.25 関係車両（定期検査時）

分類		台数(台/月、往復)	台数(台/日、往復)
小型車類	通勤車両	640	26
	日保常駐者車両	88	4
	定検関係車両	5,100	204
	その他(来客等)	110	4
		5,938	238
大型車類	定検関係車両	960	38
	灰搬出	350	14
		1,310	52

表 6.2.26 予測地点における将来の往復交通量（定期検査時）

予測地点	区分	交通量 (台/24h)				走行速度 (km/h)
		現況	将来			
		一般車両	一般車両	関係車両	合計	
St. 2	小型車	5,032	5,032	238	5,270	50
	大型車	2,079	2,079	52	2,131	
	合計	7,111	7,111	290	7,401	

注：1. 一般車両の現況交通量は、現地調査（令和1年）による交通量を示す。
2. 表中の予測地点は、図 6.2.1（6.2-2 ページ）と対応している。

表 6.2.27 関係車両 時間交通量

時間帯	来場(南⇒北)		退場(北⇒南)		来場(南⇒北)		退場(北⇒南)		断面		来場(南⇒北)	退場(北⇒南)
	関係車両				将来交通量				将来交通量		走行速度(km/h)	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
0:00~1:00	0	0	0	0	14	14	31	14	45	28	50	50
1:00~2:00	0	0	0	0	13	13	14	9	27	22	50	50
2:00~3:00	0	0	0	0	10	14	11	9	21	23	50	50
3:00~4:00	0	0	0	0	20	16	12	16	32	32	50	50
4:00~5:00	0	0	0	0	30	20	6	31	36	51	50	50
5:00~6:00	0	0	0	0	36	14	12	26	48	40	50	50
6:00~7:00	0	0	0	0	140	41	27	35	167	76	50	50
7:00~8:00	38	10	0	0	508	64	105	50	613	114	50	50
8:00~9:00	79	11	0	1	439	77	115	77	554	154	50	50
9:00~10:00	0	1	0	1	144	117	126	105	270	222	50	50
10:00~11:00	1	1	0	1	126	89	129	85	255	174	50	50
11:00~12:00	0	0	1	1	114	93	139	94	253	187	50	50
12:00~13:00	0	1	0	0	185	67	180	59	365	126	50	50
13:00~14:00	1	1	0	1	142	98	148	96	290	194	50	50
14:00~15:00	0	1	1	1	148	89	168	91	316	180	50	50
15:00~16:00	0	0	0	1	120	90	130	62	250	152	50	50
16:00~17:00	0	0	0	5	119	46	264	70	383	116	50	50
17:00~18:00	0	0	57	10	97	37	433	41	530	78	50	50
18:00~19:00	0	0	33	4	77	21	271	22	348	43	50	50
19:00~20:00	0	0	25	0	45	8	163	6	208	14	50	50
20:00~21:00	0	0	2	0	30	14	79	17	109	31	50	50
21:00~22:00	0	0	0	0	24	13	48	14	72	27	50	50
22:00~23:00	0	0	0	0	18	10	25	10	43	20	50	50
23:00~0:00	0	0	0	0	21	11	14	16	35	27	50	50
合計	119	26	119	26	2,620	1,076	2,650	1,055	5,270	2,131	-	-

ii) 道路条件

予測地点における道路構造は図 6.2.11 に示すとおりである。

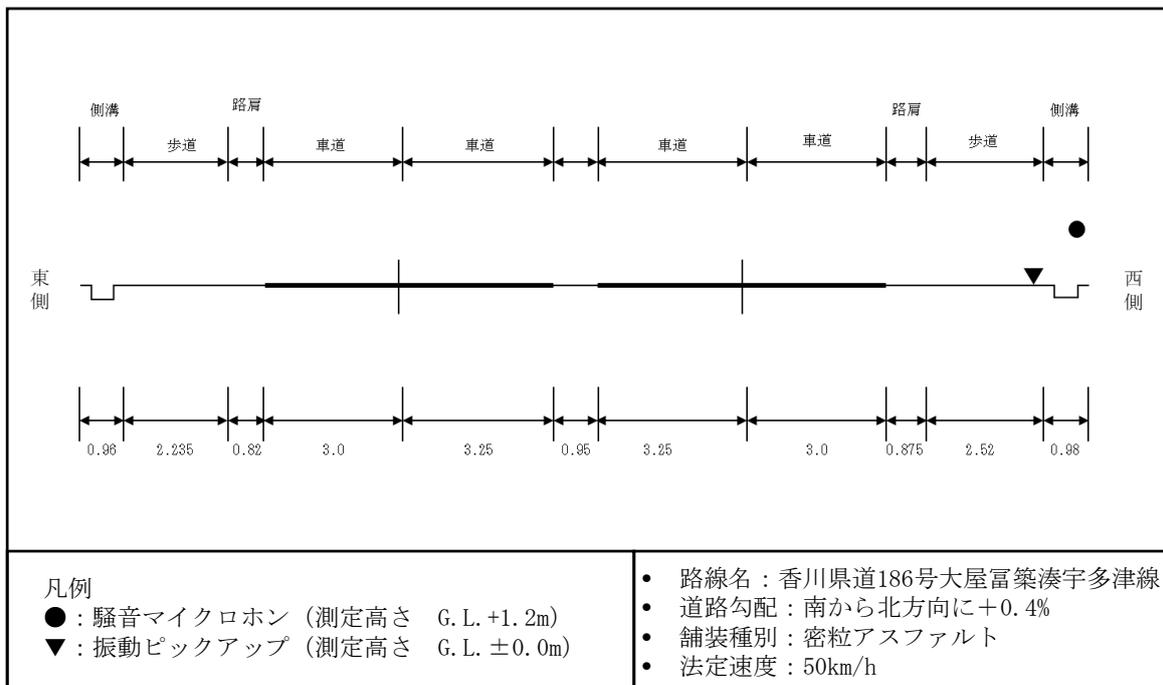


図 6.2.11 道路横断面

e) 予測の結果

燃料等の搬出入に伴う騒音影響の予測結果を表 6.2.28(1)に示す。

燃料等の搬出入による影響が最大になる時期において、予測地点における将来の道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は昼間 65dB(小数点以下第一位表示: 65.2dB、評価は整数表示であるため、65dB)、夜間 59dB(小数点以下第一位表示: 59.0dB)であり、燃料等の搬出入に係る車両の走行に伴う騒音レベルの増加分は昼間 0dB(小数点以下第一位表示: 0.2dB)、夜間 0dB(小数点以下第一位表示: 0.0dB)である。

表 6.2.28(1) 燃料等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (時間帯区分)
(単位: dB)

予測地点	時間帯区分	現況 実測値 (L_{Aeq})	騒音レベル(L_{Aeq})の予測結果		環境 基準	要請 限度
			増加分	将来予測結果 (一般車両+発電所関係 車両)		
St. 2	昼間	65	0	65	70	75
	夜間	59	0	59	65	70

注: 1. 時間帯区分について、昼間: 6:00~22:00、夜間: 22:00~6:00を示す。
2. 基準値は、「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準値を示す。
3. 要請限度は、「幹線交通を担う道路に近接する区域」の要請限度を示す。

表 6.2.28(2)には、騒音レベルの1時間値の予測結果を参考に示す。関係車両の走行台数が比較的多い時間帯を網掛けで表示した。その時間帯における騒音レベルの関係車両による増分は0.3~0.6dBであった。

表 6.2.28 (2) 燃料等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (1 時間値表示)
(単位: dB)

時間帯	現地調査結果	予測計算				予測結果			環境基準	要請限度	評価		
		現況交通量	将来交通量	差	補正值	騒音レベル	差	騒音レベル			環境基準	要請限度	
	①	②	③	④-③-②	⑤-②-①	⑥-③-⑤	⑦-⑥-①	⑧-③-⑤	環境基準	要請限度	○: 満足している ×: 超過している		
	実測値	計算値	計算値	計算値	計算値	少数表示	(⑦=④)	整数表示	昼間	昼間	昼間	昼間	
昼間	06-07時	64.5	64.8	64.8	0.0	0.3	64.5	0.0	65	70	75	○	○
	07-08時	65.9	67.9	68.3	0.4	2.0	66.3	0.4	66			○	○
	08-09時	66.3	68	68.6	0.6	1.7	66.9	0.6	67			○	○
	09-10時	66.9	68.6	68.6	0.0	1.7	66.9	0.0	67			○	○
	10-11時	66.2	67.6	67.7	0.1	1.4	66.3	0.1	66			○	○
	11-12時	66.7	67.8	67.8	0.0	1.1	66.7	0.0	67			○	○
	12-13時	65.3	67.1	67.1	0.0	1.8	65.3	0.0	65			○	○
	13-14時	66.5	68.1	68.1	0.0	1.6	66.5	0.0	67			○	○
	14-15時	66.2	67.9	67.9	0.0	1.7	66.2	0.0	66			○	○
	15-16時	65.3	67.3	67.4	0.1	2.0	65.4	0.1	65			○	○
	16-17時	64.8	66.4	66.5	0.1	1.6	64.9	0.1	65			○	○
	17-18時	63.4	65.6	66.0	0.4	2.2	63.8	0.4	64			○	○
	18-19時	62.2	63.6	63.9	0.3	1.4	62.5	0.3	63			○	○
	19-20時	58.3	60.5	60.8	0.3	2.2	58.6	0.3	59			○	○
20-21時	60.7	60.9	60.9	0.0	0.2	60.7	0.0	61	○	○			
21-22時	59.8	60	60.0	0.0	0.2	59.8	0.0	60	○	○			
昼間平均	65	66.4	66.6	0.2	1.4	65.2	0.2	65	70	75	○	○	

注:1. 現地調査結果①: 調査地点St.2道路交通騒音の測定結果

注:2. 現況交通量②: 調査地点St.2交通量調査結果の台数に基づく騒音レベルの計算値

注:3. 将来交通量③: 将来交通量に基づく騒音レベルの計算値

注:4. 予測結果の差⑦: 予測結果の騒音レベル⑧と現地調査結果①との差。関係車両の増加に伴う騒音レベルの増加は、0.0~0.6dBである。

注:5. 環境基準、要請限度とも昼間(6:00~22:00)における等価騒音レベルと対比して評価する。この表では、1時間値と対比して評価した。

注:6. 網掛けセル: 関係車両が比較的多い時間帯を示す。関係車両の増加に伴う騒音レベルの増加は、0.3~0.6dBである(網掛けセルの時間帯のみ)。

B) 評価の結果

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

燃料等の搬出入による道路交通騒音の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・定期点検等での資材等の搬入が多い場合には、できる限り発電所関係作業員の乗り合い通勤を図ることにより、車両台数を低減する。
- ・定期点検工程等の調整により、発電所関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らす。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等、エコドライブの実施を発電所関係者に徹底する。

これらの措置を講じることにより、予測地点における騒音レベルの増加は小さいことから、燃料等の輸送・車両の走行に伴う道路交通騒音の環境への影響は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

b) 環境保全の基準等との整合性

予測地点における燃料等の搬出入に伴う道路交通騒音は昼夜共に環境基準を満足しており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

6.2.2 超低周波音

(1) 調査結果の概要

1) 低周波音の状況

① 文献その他の資料調査

対象事業実施区域及びその周辺では超低周波音調査は実施されていない。

② 現地調査

超低周波音の現地調査は実施していない。

(2) 予測及び評価の結果

1) 施設の供用

① 施設の稼働

A) 予測

a) 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b) 予測地点

対象事業実施区域の敷地境界とした。

c) 予測対象時期

発電所の運転が定常状態となる時期とした。

d) 予測手法

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う低周波音は、距離減衰を考慮した音の伝搬理論式に基づいて、低周波音(G 特性音圧レベル並びに周波数別のF 特性音圧レベル)を予測した。

施設の稼働に伴う低周波音の予測手順は、施設の稼働に伴う騒音の予測手順と同様である。

I) 予測式

表 6.2.18、表 6.2.19 (6.2-26 ページ) に示す予測式と同様である。

II) 予測条件

予測に用いた施設機器の低周波音圧レベルは表 6.2.29 に示すとおりである。

表 6.2.29 音源別低周波音圧レベル

No.	音源名称	1/3 オクターブバンドレベル (dB) [平坦特性(F 特性) : Flat]												
		5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
1	主変圧器	45	51	52	53	58	60	61	51	50	57	74	89	67
2	復水器ファン	78	77	78	81	76	81	87	84	82	83	86	88	92
3	ボイラー	69	69	75	72	74	86	81	84	88	85	84	83	78
4	ファン	59	57	63	60	47	47	54	53	55	65	71	73	82
5	タービン	69	69	75	72	74	86	81	84	88	85	84	83	78

e) 予測の結果

施設の稼働に伴う超低周波音(G特性)の予測結果は表 6.2.30 に示すとおりであり、予測地点で 62dB であった。

周波数別の超低周波音(F特性)の予測結果は表 6.2.31 に示すとおりであり、41～59dB であった。

表 6.2.30 予測地点における超低周波音の予測結果 (G 特性)

(単位：dB)

予測地点		予測結果(L _G)	参考値(L _G)
St.1	昼間	62	100
	夜間	62	100

注：1. 表中の予測地点は、図 6.2.1 (6.2-2 ページ) と対応している。

注：2. 参考値(L_G)は、「低周波音を感じ睡眠影響が現れ始めるとされている 100dB」(出典：「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁大気保全局、平成 12 年))を示す。

表 6.2.31 予測地点における超低周波音の予測結果 (周波数別 F 特性)

(単位：dB)

中心周波数(Hz)	予測結果(L _F)	参考値(家具のがたつき)
5	42	70
6.3	41	71
8	42	72
10	45	73
12.5	41	75
16	48	77
20	51	80
25	49	83
31.5	49	87
40	49	93
50	51	99
63	59	—
80	56	—

注：1. 参考値(家具のがたつき)は、「家具等のがたつきが生じ始めるとされている参考値」(出典：「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁大気保全局、平成 12 年))を示す。

B) 評価の結果

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の稼働に伴う低周波音の影響を低減するために、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 定期的な施設の補修工事、機能検査、機器の点検などを実施し、施設の性能を維持する。
- ・ 超低周波音が問題となった場合には、対象設備を建屋に入れるなどの対策を必要に応じて検討する。

これらの環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う低周波音による影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

b) 環境保全の基準等との整合性

超低周波音の G 特性音圧レベルに係る予測結果では、予測地点において低周波音を感じ睡眠影響が現れ始めるとされている 100dB(参考値、出典：「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁大気保全局、平成 12 年))を下回っている。

超低周波音の F 特性音圧レベルに係る予測結果では、予測地点において家具等のがたつきが生じ始めるとされている参考値(参考値、出典：「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁大気保全局、平成 12 年))をすべての周波数で下回っている。

このことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。