

4.2 騒音

対象事業実施区域及びその周辺における騒音の状況等を調査し、工事中における運搬、土地造成、掘削、工作物の撤去・廃棄、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事及び供用時における自動車交通の発生、焼却施設の稼働に伴う周辺環境への影響について予測及び評価を行った。

4.2.1 調査

1. 調査項目

対象事業に伴う騒音の影響について予測するための基礎資料を得ることを目的に、表 4.2-1 に示す項目について調査を行った。

2. 調査方法

各調査項目における調査方法及び調査頻度・時期等は、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	地点数	調査頻度・時期等
環境騒音	「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) に定める方法	5 地点	2 回（平日、休日） （24 時間連続）
道路交通騒音	「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) に定める方法	2 地点	2 回（平日、休日） （16 時間連続）
交通量	車種別（大型車・小型車）にカウンターを用いる方法		2 回（平日、休日） （24 時間連続）
走行速度	1 時間毎、方向別に 10 台程度の速度を測定		
道路構造	メジャー等を用いた計測		1 回

3. 調査地域及び地点

環境騒音の調査地域は、工事中における建設作業騒音及び供用時における焼却施設の稼働に伴う騒音による影響を考慮して、対象事業実施区域及びその周辺とした。道路交通騒音、交通量、走行速度及び道路構造の調査地域は、工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音及び供用時における廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音による影響を考慮して、車両が集中する主要な走行ルート沿道とした。

また、調査地点は、表 4.2-2及び図 4.2-1(1)、(2)に示すとおりとした。

表 4.2-2 騒音に係る現地調査地点の設定理由

調査項目	地点番号	地点名	設定根拠
環境騒音	地点 1a～1d	対象事業実施区域（敷地境界 4 地点）	対象事業実施区域の敷地境界における現況の状況を把握するため、調査地点として選定した。
	地点 2	最寄住居	対象事業実施区域の東南東側約 0.2km に位置する。対象事業実施区域最寄の住居周辺への影響を確認するため選定した。
道路交通騒音	地点 A	堤防道路東側	工事関係車両及び廃棄物搬出入車両等の主要な走行ルートである堤防道路の東側の代表地点として、道路の沿道地域を調査地点として選定した。
	地点 B	堤防道路西側	廃棄物搬出入車両等の主要な走行ルートである堤防道路の西側の代表地点として、道路の沿道地域を調査地点として選定した。

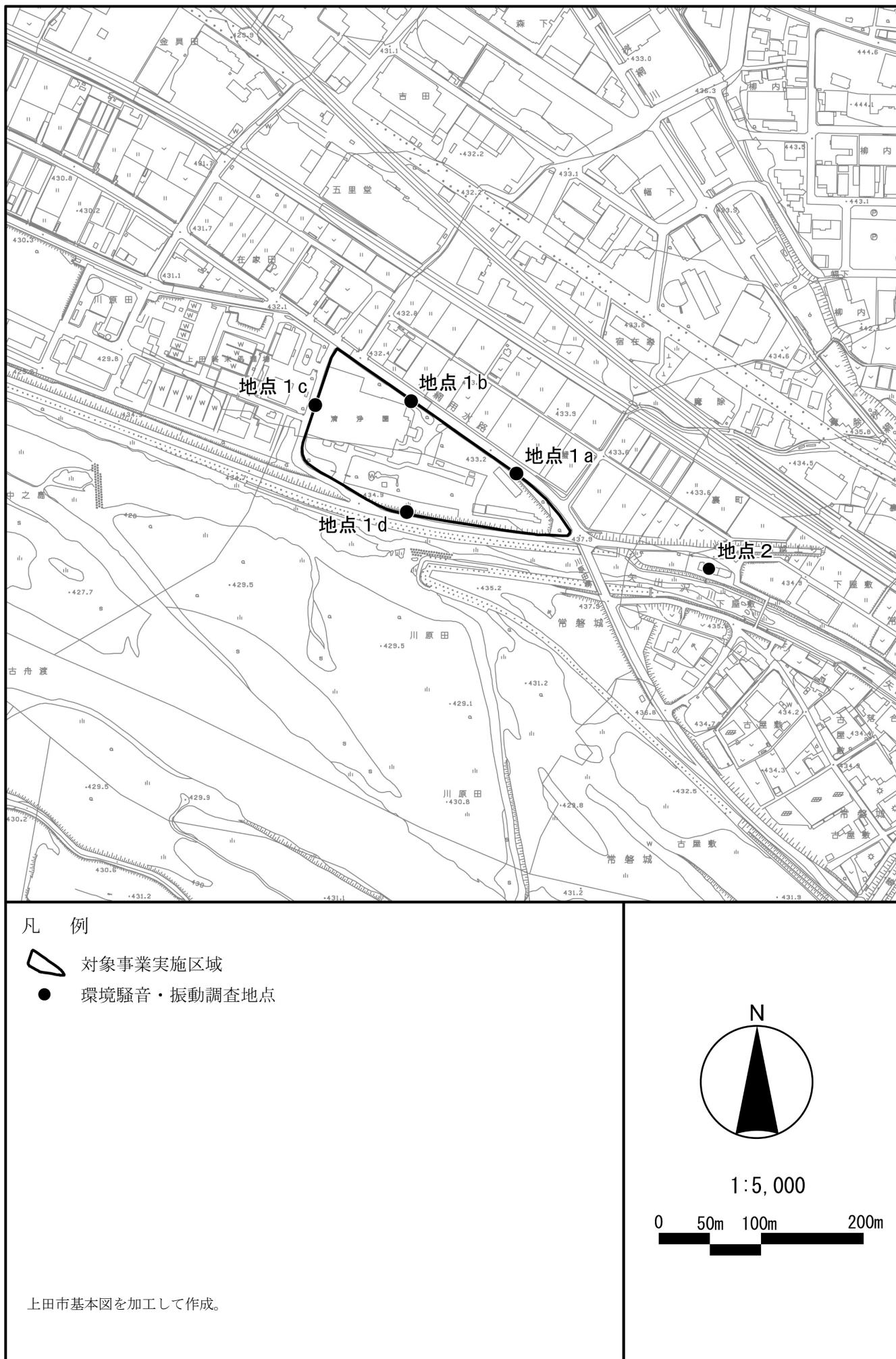


図 4.2-1(1) 騒音調査地点（環境騒音）
1.4-101

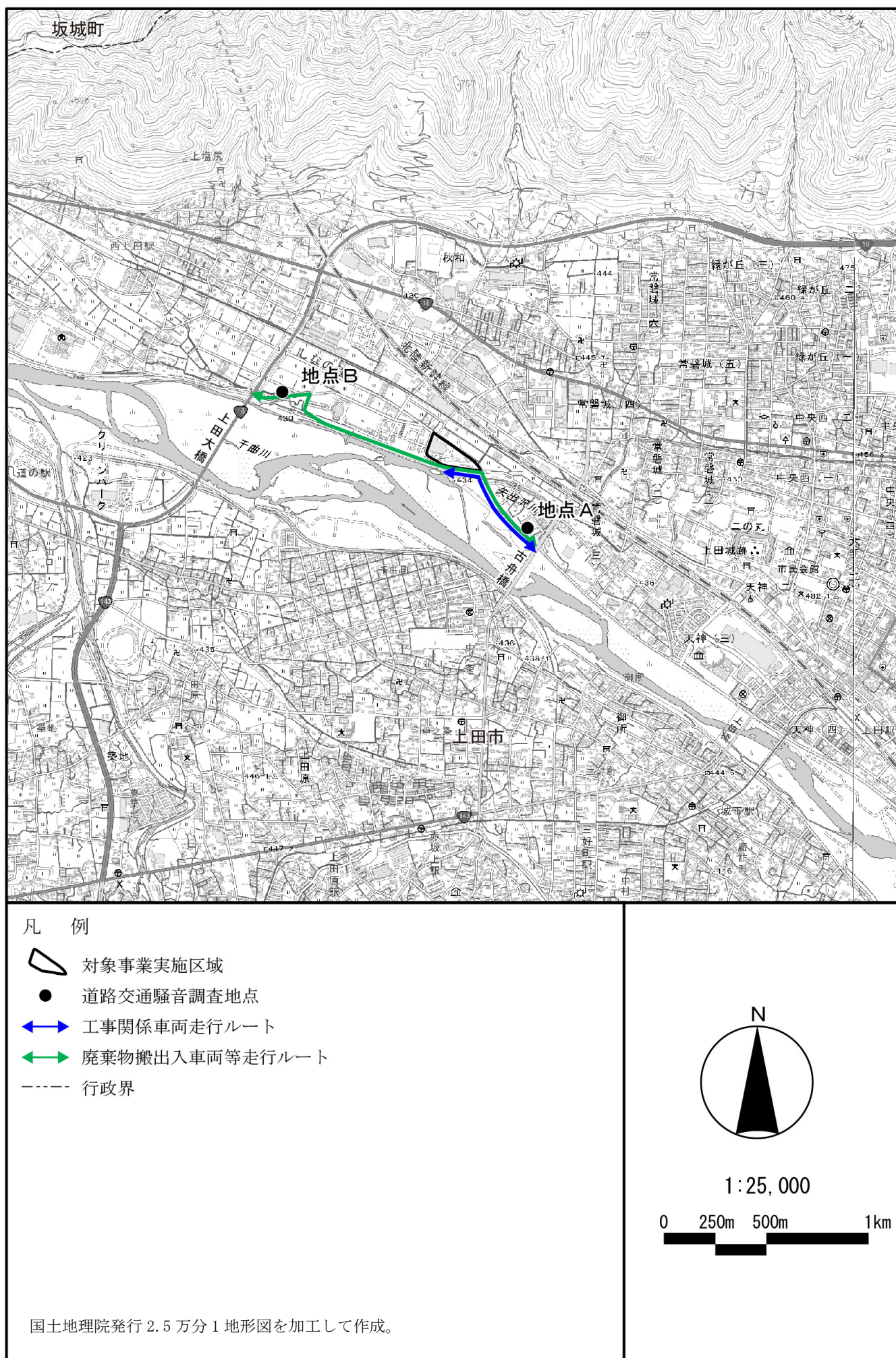


図 4.2-1(2) 騒音調査地点（道路交通騒音）

4. 調査期間

調査期間は、表 4.2-3に示すとおりである。

表 4.2-3 調査実施期間

調査項目	調査時期	調査実施期間
環境騒音、道路交通騒音、道路構造、交通量、走行速度	平日	令和4年10月25日(火)22:00～26日(水)22:00
	休日	令和4年10月29日(土) 0:00～29日(土)24:00

5. 調査結果

(1)環境騒音

環境騒音の調査結果は、表 4.2-4に示すとおりである。

いずれの地点も環境基準は設定されていないが、「騒音に係る環境基準」C地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）の環境基準（車線を有する道路に面する地域を含む）と比較すると、いずれの地点も昼間・夜間ともに環境基準を下回っていた。

表 4.2-4 環境騒音調査結果

単位：デシベル

地点番号	地点名	時期	調査結果		環境基準 【C 地域】	
			等価騒音レベル (L_{Aeq})			
			昼間 6 時～22 時	夜間 22 時～6 時	昼間 6 時～22 時	夜間 22 時～6 時
地点 1a	対象事業実施区域東側	平日	60	49	65 以下	60 以下
		休日	58	49		
地点 1b	対象事業実施区域北側	平日	61	52		
		休日	60	52		
地点 1c	対象事業実施区域西側	平日	52	49	60 以下	50 以下
		休日	51	49		
地点 1d	対象事業実施区域南側	平日	48	45		
		休日	47	44		
地点 2	最寄住居	平日	51	42		
		休日	51	43		

注 1) 調査地点 1a 及び 1b に環境基準は設定されていないが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C 地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち、車線を有する道路に面する地域の環境基準と比較した。

注 2) 調査地点 1c 及び 1d に環境基準は設定されていないが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C 地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）の環境基準と比較した。

注 3) 環境基準の C 地域は、騒音に係る環境基準の類型の指定地域（上田市）により指定。

(2) 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は、表 4.2-5に示すとおりである。

地点Aは、「騒音に係る環境基準」C地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち、車線を有する道路に面する地域の環境基準が設定されている。地点Bには環境基準は設定されていないが、地点Aと同様のC地域の環境基準と比較した。調査結果は、いずれの地点も昼間、夜間ともに環境基準以下となっていた。

表 4.2-5 道路交通騒音調査結果

単位：デシベル

地点番号	地点名	時期	調査結果		環境基準 【C 地域】	
			等価騒音レベル (L_{Aeq})			
			昼間 6 時～22 時	夜間 22 時～6 時	昼間 6 時～22 時	夜間 22 時～6 時
地点 A	堤防道路東側	平日	63	53	65 以下	60 以下
		休日	62	54		
地点 B	堤防道路西側	平日	60	50	65 以下	60 以下
		休日	59	48		

注 1) 調査地点 B に環境基準は設定されていないが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C 地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち、車線を有する道路に面する地域の環境基準と比較した。

注 2) 環境基準の C 地域は、騒音に係る環境基準の類型の指定地域（上田市）により指定。

(3) 交通量

交通量の調査結果は、表 4.2-6(1)、(2)に示すとおりである。

平日の断面交通量は地点Aで5,507台、地点Bで2,197台、休日の断面交通量は地点Aで5,083台、地点Bで2,176台となっていた。

表 4.2-6(1) 交通量調査結果（平日）

時間帯	地点 A 一般交通量(台)									地点 B 一般交通量(台)								
	至 対象事業 実施区域			至 古舟橋			断面交通量			至 対象事業 実施区域			至 国道 18 号線			断面交通量		
	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計
22:00～23:00	0	29	29	0	15	15	0	44	44	0	3	3	0	16	16	0	19	19
23:00～0:00	0	16	16	0	22	22	0	38	38	0	2	2	0	9	9	0	11	11
0:00～1:00	0	6	6	0	14	14	0	20	20	0	2	2	0	4	4	0	6	6
1:00～2:00	1	6	7	0	3	3	1	9	10	0	2	2	0	0	0	0	2	2
2:00～3:00	0	2	2	0	1	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00～4:00	2	4	6	0	0	0	2	4	6	0	0	0	0	2	2	0	2	2
4:00～5:00	0	8	8	0	2	2	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00～6:00	0	26	26	0	14	14	0	40	40	0	0	0	1	6	7	1	6	7
6:00～7:00	4	103	107	6	71	77	10	174	184	0	10	10	2	28	30	2	38	40
7:00～8:00	5	314	319	8	214	222	13	528	541	0	44	44	4	115	119	4	159	163
8:00～9:00	7	207	214	11	198	209	18	405	423	3	84	87	2	55	57	5	139	144
9:00～10:00	14	154	168	27	130	157	41	284	325	1	58	59	3	46	49	4	104	108
10:00～11:00	18	149	167	33	159	192	51	308	359	2	45	47	5	71	76	7	116	123
11:00～12:00	11	140	151	19	158	177	30	298	328	0	43	43	2	96	98	2	139	141
12:00～13:00	7	147	154	7	136	143	14	283	297	2	33	35	3	106	109	5	139	144
13:00～14:00	8	182	190	14	129	143	22	311	333	1	36	37	3	94	97	4	130	134
14:00～15:00	7	177	184	8	148	156	15	325	340	1	29	30	3	137	140	4	166	170
15:00～16:00	8	206	214	11	162	173	19	368	387	1	53	54	4	137	141	5	190	195
16:00～17:00	16	201	217	5	193	198	21	394	415	2	39	41	2	158	160	4	197	201
17:00～18:00	10	216	226	3	278	281	13	494	507	0	36	36	2	205	207	2	241	243
18:00～19:00	5	202	207	1	223	224	6	425	431	1	22	23	1	148	149	2	170	172
19:00～20:00	0	110	110	0	117	117	0	227	227	0	22	22	0	69	69	0	91	91
20:00～21:00	0	64	64	0	76	76	0	140	140	0	6	6	0	44	44	0	50	50
21:00～22:00	0	62	62	0	37	37	0	99	99	0	5	5	0	26	26	0	31	31
昼間 12 時間 (7:00～19:00)	116	2,295	2,411	147	2,128	2,275	263	4,423	4,686	14	522	536	34	1,368	1,402	48	1,890	1,938
昼間 16 時間 (6:00～22:00)	120	2,634	2,754	153	2,429	2,582	273	5,063	5,336	14	565	579	36	1,535	1,571	50	2,100	2,150
合計	123	2,731	2,854	153	2,500	2,653	276	5,231	5,507	14	574	588	37	1,572	1,609	51	2,146	2,197

表 4.2-6(2) 交通量調査結果 (休日)

時間帯	地点 A 一般交通量(台)									地点 B 一般交通量(台)								
	至 対象事業 実施区域			至 古舟橋			断面交通量			至 対象事業 実施区域			至 国道 18 号線			断面交通量		
	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計	大型 車	小型 車	計
0:00~1:00	0	7	7	0	13	13	0	20	20	0	1	1	0	1	1	0	2	2
1:00~2:00	1	8	9	0	5	5	1	13	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00~3:00	0	5	5	0	6	6	0	11	11	0	2	2	0	1	1	0	3	3
3:00~4:00	0	7	7	0	2	2	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00~5:00	0	20	20	0	3	3	0	23	23	0	1	1	0	1	1	0	2	2
5:00~6:00	1	24	25	0	9	9	1	33	34	0	0	0	0	3	3	0	3	3
6:00~7:00	1	69	70	2	50	52	3	119	122	0	8	8	0	21	21	0	29	29
7:00~8:00	1	135	136	6	87	93	7	222	229	1	18	19	1	39	40	2	57	59
8:00~9:00	4	140	144	3	141	144	7	281	288	0	40	40	5	42	47	5	82	87
9:00~10:00	4	154	158	3	141	144	7	295	302	0	48	48	2	63	65	2	111	113
10:00~11:00	2	183	185	3	222	225	5	405	410	0	49	49	2	115	117	2	164	166
11:00~12:00	6	157	163	7	265	272	13	422	435	0	72	72	0	123	123	0	195	195
12:00~13:00	2	197	199	5	208	213	7	405	412	0	49	49	1	140	141	1	189	190
13:00~14:00	2	217	219	1	196	197	3	413	416	0	42	42	1	146	147	1	188	189
14:00~15:00	4	200	204	4	216	220	8	416	424	0	49	49	2	137	139	2	186	188
15:00~16:00	4	192	196	4	182	186	8	374	382	0	47	47	1	162	163	1	209	210
16:00~17:00	3	225	228	4	195	199	7	420	427	0	45	45	3	187	190	3	232	235
17:00~18:00	1	203	204	1	192	193	2	395	397	0	33	33	3	164	167	3	197	200
18:00~19:00	1	163	164	0	119	119	1	282	283	0	23	23	0	101	101	0	124	124
19:00~20:00	0	106	106	0	91	91	0	197	197	0	25	25	0	69	69	0	94	94
20:00~21:00	0	54	54	0	61	61	0	115	115	0	12	12	0	34	34	0	46	46
21:00~22:00	0	34	34	0	20	20	0	54	54	0	6	6	0	19	19	0	25	25
22:00~23:00	0	21	21	0	23	23	0	44	44	0	2	2	0	10	10	0	12	12
23:00~0:00	0	18	18	0	17	17	0	35	35	0	1	1	0	3	3	0	4	4
昼間 12 時間 (7:00~19:00)	34	2,166	2,200	41	2,164	2,205	75	4,330	4,405	1	515	516	21	1,419	1,440	22	1,934	1,956
昼間 16 時間 (6:00~22:00)	35	2,429	2,464	43	2,386	2,429	78	4,815	4,893	1	566	567	21	1,562	1,583	22	2,128	2,150
合計	37	2,539	2,576	43	2,464	2,507	80	5,003	5,083	1	573	574	21	1,581	1,602	22	2,154	2,176

(4) 走行速度

走行速度の調査結果は、表 4.2-7に示すとおりである。

平日の平均走行速度は、地点Aの対象事業実施区域方向で52.1km/h、古舟橋方向で39.7km/h、地点Bの対象事業実施区域方向で36.0km/h、国道18号線方面で32.7km/hであった。休日の平均走行速度は、地点Aの対象事業実施区域方向で51.8km/h、古舟橋方向で39.2km/h、地点Bの対象事業実施区域方向で34.9km/h、国道18号線方面で33.4km/hであった。

表 4.2-7 走行速度調査結果（平日・休日）

時間帯	平日 走行速度(km/h)				休日 走行速度(km/h)			
	地点 A		地点 B		地点 A		地点 B	
	至 対象事業実施区域	至 古舟橋	至 対象事業実施区域	至 国道18号線	至 対象事業実施区域	至 古舟橋	至 対象事業実施区域	至 国道18号線
22:00～23:00	60.3	38.3	35.8	34.0	46.8	40.3	35.5	29.0
23:00～0:00	59.8	43.8	30.7	29.8	49.6	38.5	—	—
0:00～1:00	52.6	42.0	24.6	27.7	44.3	39.9	35.5	34.2
1:00～2:00	56.9	41.3	25.2	—	45.5	33.6	—	—
2:00～3:00	45.0	37.5	—	—	48.7	35.0	36.8	39.5
3:00～4:00	55.7	—	—	22.6	52.1	42.2	—	31.6
4:00～5:00	43.3	40.7	—	—	57.4	39.0	38.9	33.4
5:00～6:00	44.5	40.9	—	—	46.2	33.4	34.9	30.4
6:00～7:00	50.8	43.5	33.2	32.0	44.8	33.0	34.3	32.0
7:00～8:00	49.7	38.8	41.1	32.0	46.0	35.9	34.5	36.0
8:00～9:00	50.4	37.0	43.6	38.2	48.2	41.0	36.0	34.0
9:00～10:00	52.6	41.2	40.3	34.6	49.0	41.9	37.3	34.1
10:00～11:00	50.1	41.9	31.6	29.9	53.3	38.9	35.1	33.5
11:00～12:00	55.1	36.7	36.0	32.9	54.5	37.7	33.8	31.9
12:00～13:00	52.8	40.0	36.8	33.1	60.3	44.6	36.0	32.8
13:00～14:00	49.1	37.5	38.7	32.6	57.8	41.7	36.1	34.9
14:00～15:00	55.8	37.9	39.2	36.5	53.2	37.5	33.9	33.4
15:00～16:00	49.9	36.7	36.2	38.3	46.5	36.7	32.7	34.2
16:00～17:00	50.0	36.7	34.0	29.9	50.0	41.7	34.7	32.2
17:00～18:00	46.2	37.2	30.7	29.9	43.2	36.7	34.8	34.8
18:00～19:00	52.4	38.6	31.6	29.4	48.1	34.4	33.3	33.9
19:00～20:00	53.4	41.3	33.3	31.2	60.7	40.7	33.4	33.0
20:00～21:00	55.4	40.7	—	34.3	65.0	46.4	30.3	33.8
21:00～22:00	55.1	43.2	—	33.8	64.1	44.8	28.9	33.8
全時間平均	52.1	39.7	36.0	32.7	51.8	39.2	34.9	33.4

(5)道路構造

道路交通騒音調査地点における道路構造は、図 4.2-2(1)、(2)に示すとおりである。地点Aは片側1車線の平面道路、地点Bは1車線の盛土道路である。

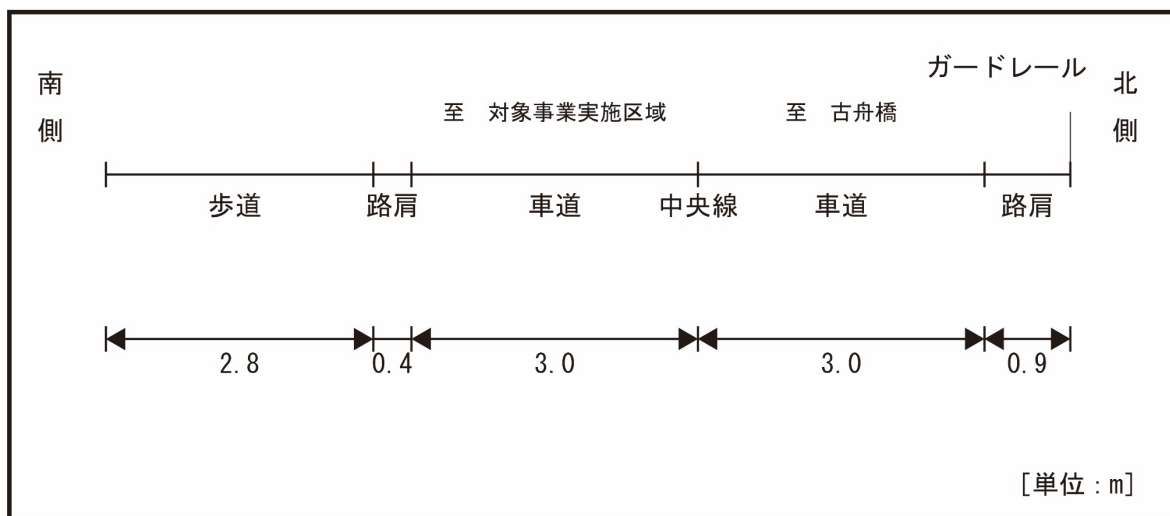


図 4.2-2(1) 道路構造(地点A:堤防道路東側)

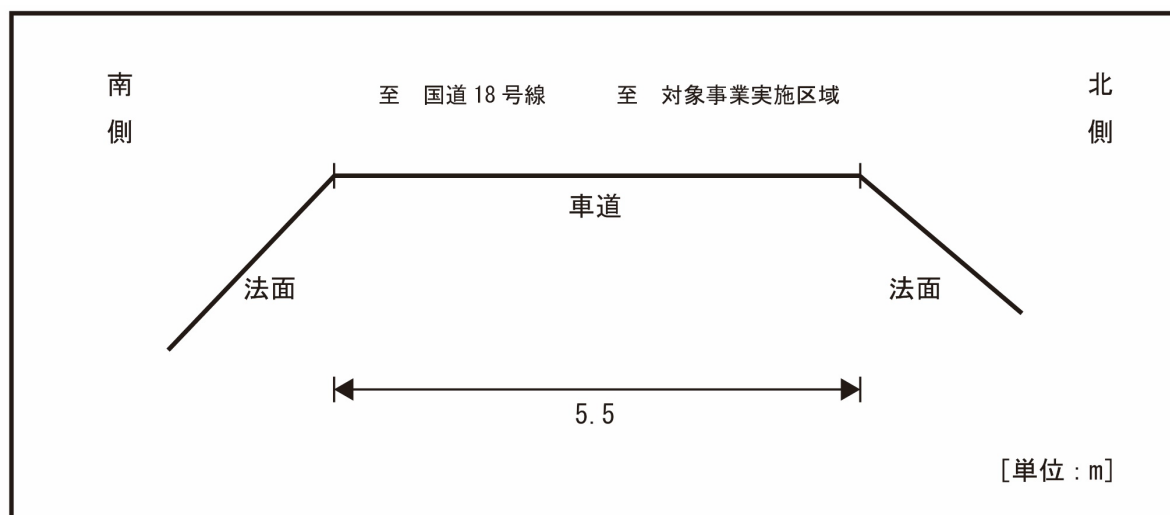


図 4.2-2(2) 道路構造(地点B:堤防道路西側)

4.2.2 予測及び評価の結果

1. 予測の内容及び方法

騒音に係る予測の内容及び方法についての概要は、表 4.2-8(1)、(2)に示すとおりである。

(1) 予測対象とする影響要因

対象事業の影響要因を踏まえ、工事中における運搬に伴う工事関係車両の走行及び土地造成、掘削、工作物の撤去・廃棄、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事に伴う建設機械の稼働及び供用時における廃棄物搬出入車両等の走行及び焼却施設の稼働に伴う周辺環境への影響について予測を行った。

(2) 予測地域及び地点

工事関係車両及び廃棄物搬出入車両等の走行に伴う予測地域及び地点は、道路交通騒音の現地調査地域及び地点に準じた。

また、建設機械の稼働に伴う予測地域及び地点は、環境騒音の現地調査地域及び地点に準じた。

(3) 予測対象時期

予測の対象時期は、工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音については、工事関係車両の走行台数が最大となる時期、建設機械の稼働に伴う建設作業騒音については、工事箇所からの建設作業騒音による影響が最大となる時期、供用時における廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音及び焼却施設の稼働に伴う騒音については施設が定常的に稼働する時期とした。

表 4.2-8(1) 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	予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
工事による影響	運搬（機械・資材・廃材等）	工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音	「道路騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2018」	走行ルート沿道地域のうち、住居等の分布を勘案した地点（現地調査地点と同様）
	土地造成（切土・盛土）	建設機械の稼働に伴う建設作業騒音	音の伝搬理論式	工事関係車両の走行台数が最大となる時期
	掘削			
	工作物の撤去・廃棄（建築物の解体等）			
	舗装工事・コンクリート工事			
	建築物の工事		対象事業実施区域敷地境界及びその周辺並びに現地調査地点	工事箇所からの建設作業騒音による影響が最大となる時期

表 4.2-8(2) 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		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期等
存在・供用による影響	自動車交通の発生	廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音	「道路騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2018」	走行ルート沿道地域のうち、住居等の分布を勘案した地点（現地調査地点と同様）	施設が定常的に稼働する時期
	焼却施設の稼働	施設の稼働に伴う騒音	音の伝搬理論式	対象事業実施区域敷地境界及びその周辺並びに現地調査地点	施設が定常的に稼働する時期

2. 工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音による影響

(1) 予測項目

予測項目は、工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、道路交通騒音現地調査地域及び地点のうち、工事関係車両の通過する、表 4.2-9及び図 4.2-1(2)に示した1地点とした。

表 4.2-9 工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音に係る予測地点

地点番号	地点名
地点 A	堤防道路東側

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関係車両の走行台数が最大となる工事開始後18～20ヵ月目とした。
なお、工事期間中の工事用車両台数は資料編（第1章 事業計画の概要 1.2 工事計画）に示す。

(4) 予測方法

① 予測手順

工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順は、図 4.2-3 に示すとおりとした。

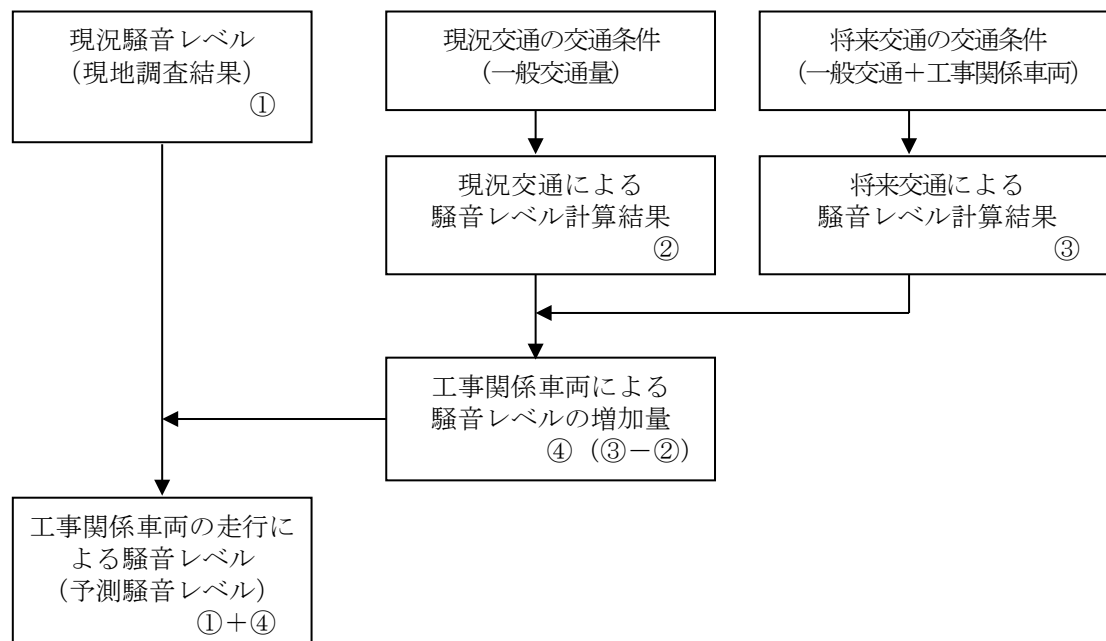


図 4.2-3 工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測手順

② 予測式

予測式は、「道路騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2018」を用いた。

【伝搬計算式】

1 台の自動車が行ったときの予測点における騒音の時間変化 (ユニットパターン) は、次式を用いて算出した。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log r_i + \Delta L_d + \Delta L_g + \Delta L_a$$

[記号]

$L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (デシベル)

$L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音の定常走行区間 ($40\text{km/時} \leq V \leq 140\text{km/時}$) の A 特性音響パワーレベル (デシベル)

・ 小型車類 $L_{WA,i} = 45.8 + 30 \log V$

・ 大型車類 $L_{WA,i} = 53.2 + 30 \log V$

ここで、

V : 走行速度 (km/時)

r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離 (m)

ΔL_d : 回折に伴う減衰に関する補正量 (デシベル)

予測断面の道路構造は平面構造であり、遮音壁等の回折効果は生じる施設は設置されていないため、 $\Delta L_d = 0$ とした。

ΔL_g : 地表面効果による減衰に関する補正量 (デシベル)

地表面はコンクリート、アスファルト等の表面の固い地面とし、 $\Delta L_g = 0$ とした。

ΔL_a : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (デシベル)

$\Delta L_a = 0$ とした。

【単発騒音暴露レベル算出式】

ユニットパターンの時間積分値である単発騒音暴露レベル L_{AE} は、次式を用いて算出した。

$$L_{AE} = 10 \log (1/T_0 \cdot \sum 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i)$$

[記号]

L_{AE} : 1 台の自動車を対象とする道路の全延長を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (デシベル)

$L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル (デシベル)

T_0 : 基準の時間 (1 秒)

Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (秒)

【等価騒音レベル算出式】

$$L_{Aeq,1} = L_{AE} + 10 \log (N/T), T = 3,600 \text{ (秒)}$$

[記号]

$L_{Aeq,1}$: 車線別、車種別の等価騒音レベル (デシベル)

L_{AE} : 1 台の自動車を対象とする道路の全延長を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル (デシベル)

N : 算出対象時間区分別の平均時間交通量 (台/時)

【エネルギー合成式】

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} (\sum 10^{L_{Aeq,1}/10})$$

[記号]

L_{Aeq} : 予測点における騒音レベル (デシベル)

$L_{Aeq,1}$: 車線別、車種別の等価騒音レベル (デシベル)

③ 予測条件の設定

a. 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（8時～18時）を考慮し、「騒音に係る環境基準」昼間の時間区分（6時～22時の16時間）とした。

b. 交通条件

ア. 一般交通量

一般交通量は、現地調査結果と同様とし、表 4.2-10 に示すとおりとした。

表 4.2-10 予測地点の一般交通量（地点A）

時間帯	一般交通量(台)								
	至 対象事業実施区域			至 古舟橋			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	4	103	107	6	71	77	10	174	184
7:00 ～ 8:00	5	314	319	8	214	222	13	528	541
8:00 ～ 9:00	7	207	214	11	198	209	18	405	423
9:00 ～ 10:00	14	154	168	27	130	157	41	284	325
10:00 ～ 11:00	18	149	167	33	159	192	51	308	359
11:00 ～ 12:00	11	140	151	19	158	177	30	298	328
12:00 ～ 13:00	7	147	154	7	136	143	14	283	297
13:00 ～ 14:00	8	182	190	14	129	143	22	311	333
14:00 ～ 15:00	7	177	184	8	148	156	15	325	340
15:00 ～ 16:00	8	206	214	11	162	173	19	368	387
16:00 ～ 17:00	16	201	217	5	193	198	21	394	415
17:00 ～ 18:00	10	216	226	3	278	281	13	494	507
18:00 ～ 19:00	5	202	207	1	223	224	6	425	431
19:00 ～ 20:00	0	110	110	0	117	117	0	227	227
20:00 ～ 21:00	0	64	64	0	76	76	0	140	140
21:00 ～ 22:00	0	62	62	0	37	37	0	99	99
合計	120	2,634	2,754	153	2,429	2,582	273	5,063	5,336

イ．工事関係車両台数

工事関係車両台数は、工事関係車両台数が最大となる時期（工事開始後 18～20 ヵ月目）の 1 日とし、表 4.2-11 に示すとおりとした。

なお、工事期間中の工事用車両台数は資料編（第 1 章 事業計画の概要 1.2 工事計画）に示す。

表 4.2-11 予測地点の工事関係車両台数（地点A）

単位：台/時間

時間帯	工事関係車両台数(台)								
	至 対象事業実施区域			至 古舟橋			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00 ～ 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 ～ 9:00	0	50	50	0	0	0	0	50	50
9:00 ～ 10:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
10:00 ～ 11:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
11:00 ～ 12:00	18	0	18	18	0	18	36	0	36
12:00 ～ 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 ～ 14:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
14:00 ～ 15:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
15:00 ～ 16:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
16:00 ～ 17:00	19	0	19	19	0	19	38	0	38
17:00 ～ 18:00	18	0	18	18	50	68	36	50	86
18:00 ～ 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 ～ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 ～ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ～ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	150	50	200	150	50	200	300	100	400

ウ．将来交通量

将来交通量は、一般交通量に工事関係車両台数を加えた台数とし、表 4.2-12 に示すとおりとした。

表 4.2-12 予測地点の将来交通量（地点A）

単位：台/時間

時間帯	将来交通量(台)								
	至 対象事業実施区域			至 古舟橋			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	4	103	107	6	71	77	10	174	184
7:00 ～ 8:00	5	314	319	8	214	222	13	528	541
8:00 ～ 9:00	7	257	264	11	198	209	18	455	473
9:00 ～ 10:00	33	154	187	46	130	176	79	284	363
10:00 ～ 11:00	37	149	186	52	159	211	89	308	397
11:00 ～ 12:00	29	140	169	37	158	195	66	298	364
12:00 ～ 13:00	7	147	154	7	136	143	14	283	297
13:00 ～ 14:00	27	182	209	33	129	162	60	311	371
14:00 ～ 15:00	26	177	203	27	148	175	53	325	378
15:00 ～ 16:00	27	206	233	30	162	192	57	368	425
16:00 ～ 17:00	35	201	236	24	193	217	59	394	453
17:00 ～ 18:00	28	216	244	21	328	349	49	544	593
18:00 ～ 19:00	5	202	207	1	223	224	6	425	431
19:00 ～ 20:00	0	110	110	0	117	117	0	227	227
20:00 ～ 21:00	0	64	64	0	76	76	0	140	140
21:00 ～ 22:00	0	62	62	0	37	37	0	99	99
合計	270	2,684	2,954	303	2,479	2,782	573	5,163	5,736

c. 道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、音源位置は、図 4.2-4 に示すとおりである。音源高さは路面上とし、予測位置は道路端の地上 1.2m とした。

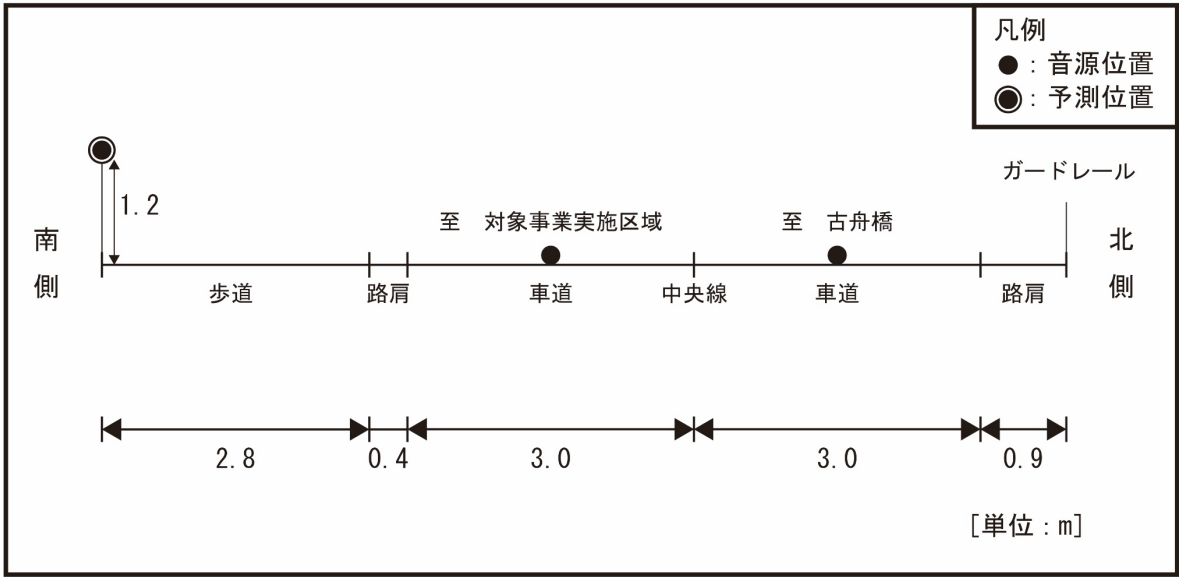


図 4.2-4 予測地点の道路条件、音源位置

d. 走行速度

走行速度は、現地調査結果及び規制速度を参考に、表 4.2-13 に示すとおり設定した。

表 4.2-13 走行速度

予測地点	走行速度
地点 A (堤防道路東側)	40 km/時

(5) 予測結果

工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 4.2-14 に示すとおりである。

予測結果は、工事関係車両の通過する地点 A で 64 デシベルとなり、環境基準を下回ると予測する。

表 4.2-14 工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音予測結果 (L_{Aeq})

単位 : デシベル

予測地点	現況 騒音レベル ①	騒音レベル計算値			予測結果 ①+④	環境基準 【C 地域】
		現況 ②	工事中 ③	増加量 ④=③-②		昼間 (6~22 時)
地点 A (堤防道路東側)	63 (63.2)	64.3	65.3	1.0	64 (64.2)	65 以下

注 1) 環境基準の C 地域は、騒音に係る環境基準の類型の指定地域 (上田市) により指定。

注 2) 騒音の環境基準との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう () 内に、小数点以下第一位まで表示した。

(6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係は、表 4.2-15に示すとおりである。

予測にあたっては、工事関係車両の走行台数については台数が最大となる時期を採用している。このため、予測結果は環境影響の程度を評価するにあたって十分な信頼性を有していると考ええる。

表 4.2-15 予測結果の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
騒音予測計算式	予測式は道路交通騒音の予測に一般的に用いられている式である。	予測対象とする道路構造は平面道路であり、予測手法の適用は適切であると考ええる。
工事関係車両台数	工事関係車両は、台数が最大となる工事開始後 18～20 ヶ月目の台数を条件とした。	台数が最大となる時期の工事関係車両台数を予測条件として用いていることから、予測結果については影響が最大となる場合の条件を考慮していると考えられる。

(7) 環境保全措置の内容と経緯

工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音による影響をできる限り緩和させることとし、表 4.2-16に示す環境保全措置を講じる。

なお、予測の前提条件としている環境保全措置はない。

表 4.2-16 環境保全措置（工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 ^{注)}
交通量の分散	工事関係車両が集中しないような工事工程等とし、走行の時期・時間帯の分散に努める。	低減
交通規制等の遵守	速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守する。	低減
アイドリングストップ・エコドライブの励行	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。	低減

注) 【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：実施規模若しくは程度を制限すること又は発生した影響を何らかの手段で軽減若しくは消失させること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、又は提供すること等により、影響を代償する。

(8) 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

騒音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての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

騒音の予測結果について、表 4.2-17 に示す環境保全のための目標との整合が図られているかについて検討した。

表 4.2-17 環境保全のための目標（工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音）

環境保全目標	具体的な数値	備 考
騒音に係る環境基準	道路に面する地域（C 地域）の環境基準（昼間：6～22 時）65 デシベル以下とする。	環境基本法に基づく環境基準

(9) 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、「(7) 環境保全措置の内容と経緯」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、「走行時間の分散」、「交通規制等の遵守」、「アイドリングストップ・エコドライブの励行」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音による影響については、緩和されると評価する。

② 環境保全のための目標等との整合に係る評価

工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 4.2-18 に示すとおりである。工事関係車両の通過する地点 A で 64 デシベルとなり、環境保全のための目標値を満足する。

以上のことから、環境保全のための目標との整合は図られているものと評価する。

表 4.2-18 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：デシベル

予測地点	現況値	予測値（増加量）	環境保全のための目標
地点 A （堤防道路東側）	63	64（1.0）	昼間（6～22 時）：65 以下

3. 工事中における建設機械の稼働に伴う建設作業音による影響

(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う建設作業騒音とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、環境騒音の現地調査地域及び地点に準じ、表 4.2-19及び図 4.2-1(1)に示した5地点及び敷地境界上の最大地点の計6地点とした。なお、敷地境界上の最大地点は、予測結果（図 4.2-7）に示した。

表 4.2-19 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音に係る予測地点

地点番号	予測地点名
地点 1a	対象事業実施区域東側
地点 1b	対象事業実施区域北側
地点 1c	対象事業実施区域西側
地点 1d	対象事業実施区域南側
地点 2	最寄住居

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間の中から工事の種類や使用建設機械の種類、台数等を考慮のうえ、建設機械の稼働に伴う建設作業騒音による影響が最大と想定される時期とし、工事開始後18～20ヵ月目の造成工事及び建築工事（地下躯体）の時期とした。

(4) 予測方法

① 予測手順

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測手順は、図 4.2-5 に示すとおりとした。

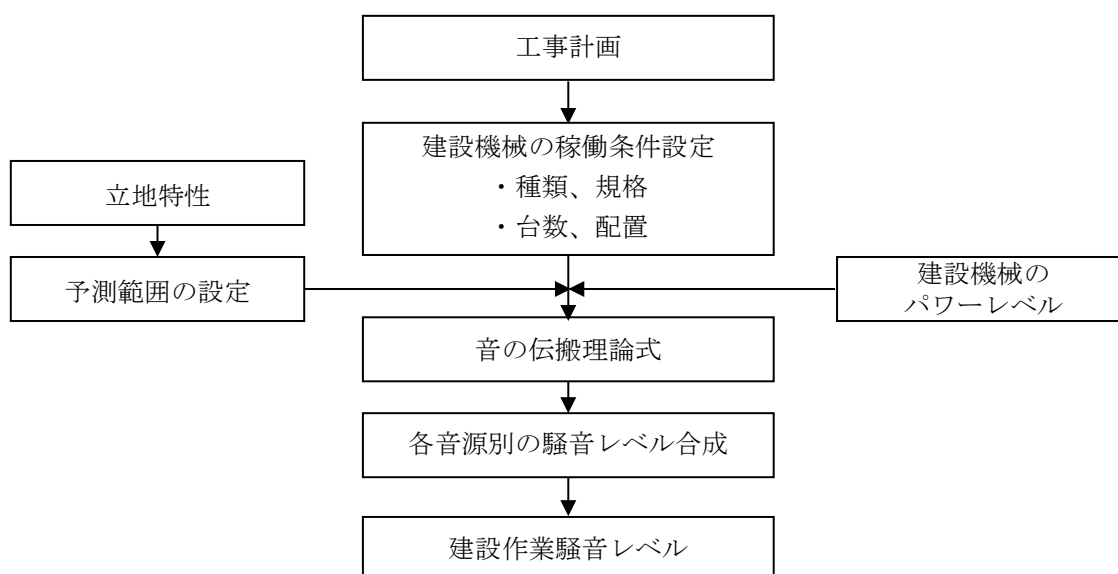


図 4.2-5 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測手順

② 予測式

予測地点における個々の建設機械からの騒音レベルは、次の日本音響学会式（ASJ CN-Model 2007）等を用いて算出した。

回折減衰量は、前川チャートの近似式を用いた。

なお、回折減衰の計算は、31.5Hz から 4kHz までの 1/1 オクターブバンドごとにすべての周波数を対象とした。

予測地点における建設作業騒音レベルは、複数音源による騒音レベルの合成式を用いて算出した。

【外部伝搬計算】

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

[記号]

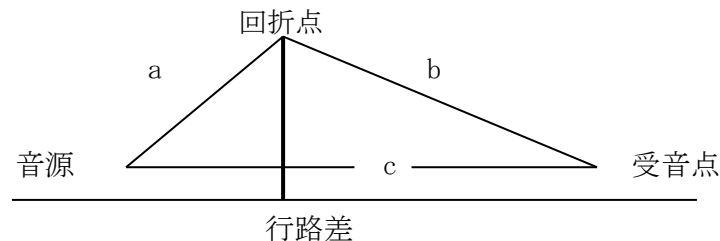
L_i : 騒音レベル(デシベル)
 L_w : 音源の騒音発生量(デシベル)
 r : 音源から受音点までの距離 (m)
 R : 回折減衰量(デシベル)

$$R = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & 1 \leq N \\ 5 \pm 8 |N|^{0.438} & -0.341 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.341 \end{cases}$$

N : フレネル数 ($= 2\delta / \lambda$)

λ : 波長

δ : 行路差 ($= a + b - c$)



【複数音源の合成】

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

[記号]

L : 予測地点の合成騒音レベル(デシベル)
 L_i : 個別音源の受音点での騒音レベル(デシベル)
 n : 音源の個数

③ 予測条件の設定

a. 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は、表 4.2-20 に示すとおりである。なお、予測対象時期等の設定の考え方は資料編（第1章 事業計画の概要 1.1 工事計画）に示す。

表 4.2-20 建設機械の種類及び稼働台数等（工事開始後18～20ヵ月目）

工種	番号	建設機械の種類	規格	稼働台数 (台)	1台あたりの パワーレベル ^{注)} (デシベル)
造成工事 建設工事(地下躯体)	①	バックホウ	0.7～1.2m ³	5	109
	②	ラフタークレーン	25～80t	3	117
	③	コンクリートポンプ車	－	1	112
	④	タイヤローラ	8～20t	1	104
	⑤	マカダムローラ	－	1	104
	⑥	ブルドーザ	－	1	112

注)「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、社団法人 日本建設機械化協会)及び「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」(日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会)を参考に設定。

b. 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、工事計画を基に図 4.2-6 に示すとおり設定した。

なお、音源位置の高さは重機のエンジン高さ程度の 1.5m とした。

c. 回折条件

工事区域の周囲に仮囲い(3m)を設置するものとして、仮囲いによる回折効果を見込む設定とした。

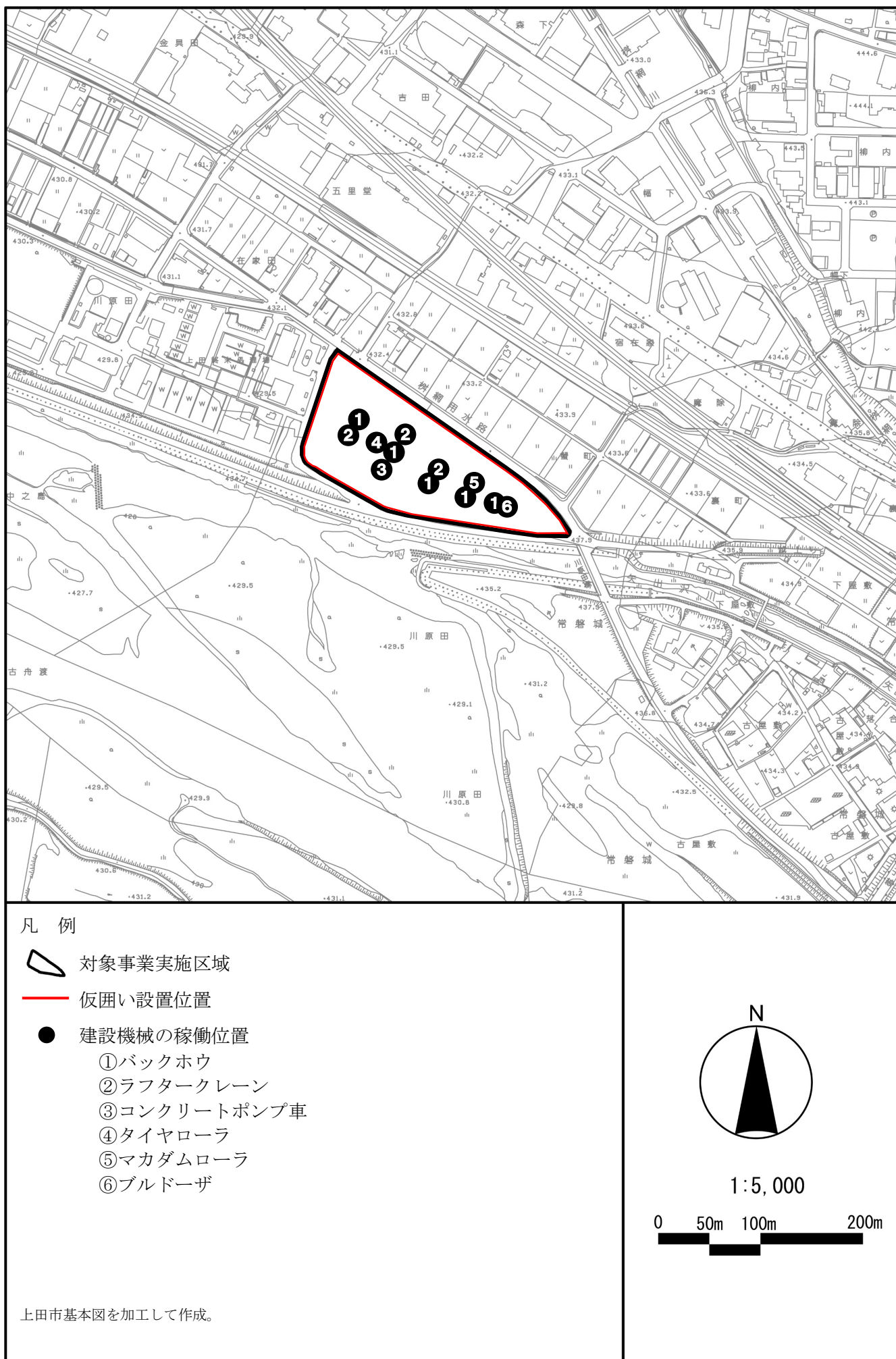


図 4.2-6 建設機械の稼働状況及び位置（18～20ヵ月後）

(5) 予測結果

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果は、表 4.2-21及び図 4.2-7に示すとおりである。

対象事業実施区域敷地境界最大地点における建設作業騒音レベルは68デシベルと予測する。騒音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、規制基準を下回る。

また、地点2の最寄住居について、予測した建設作業騒音と現況の騒音(平日の現地調査結果)を合成した騒音レベルは、表 4.2-22に示すとおり、59デシベルと予測する。「騒音に係る環境基準」C地域(相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域)と比較すると、環境基準を下回る。

表 4.2-21 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点		予測値	規制基準
対象事業実施区域敷地境界最大地点		68	85 以下
地点 1a	対象事業実施区域東側	66	
地点 1b	対象事業実施区域北側	67	
地点 1c	対象事業実施区域西側	66	
地点 1d	対象事業実施区域南側	67	
地点 2	最寄住居	58	－

注) 対象事業実施区域は、騒音規制法の規制地域外であるが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、騒音規制法に基づく特定建設作業に係る規制基準と比較した。

表 4.2-22 現況(平日)と建設作業騒音の合成値

単位：デシベル

予測地点		現況(平日)	建設作業音	合成値(増加量)	環境基準【C地域】
地点 2	最寄住居	51	58	59(8)	60 以下

注 1) 地点 2 に環境基準は設定されていないが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C地域(相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域)の環境基準と比較した。

注 2) 環境基準のC地域は、騒音に係る環境基準の類型の指定地域(上田市)により指定。

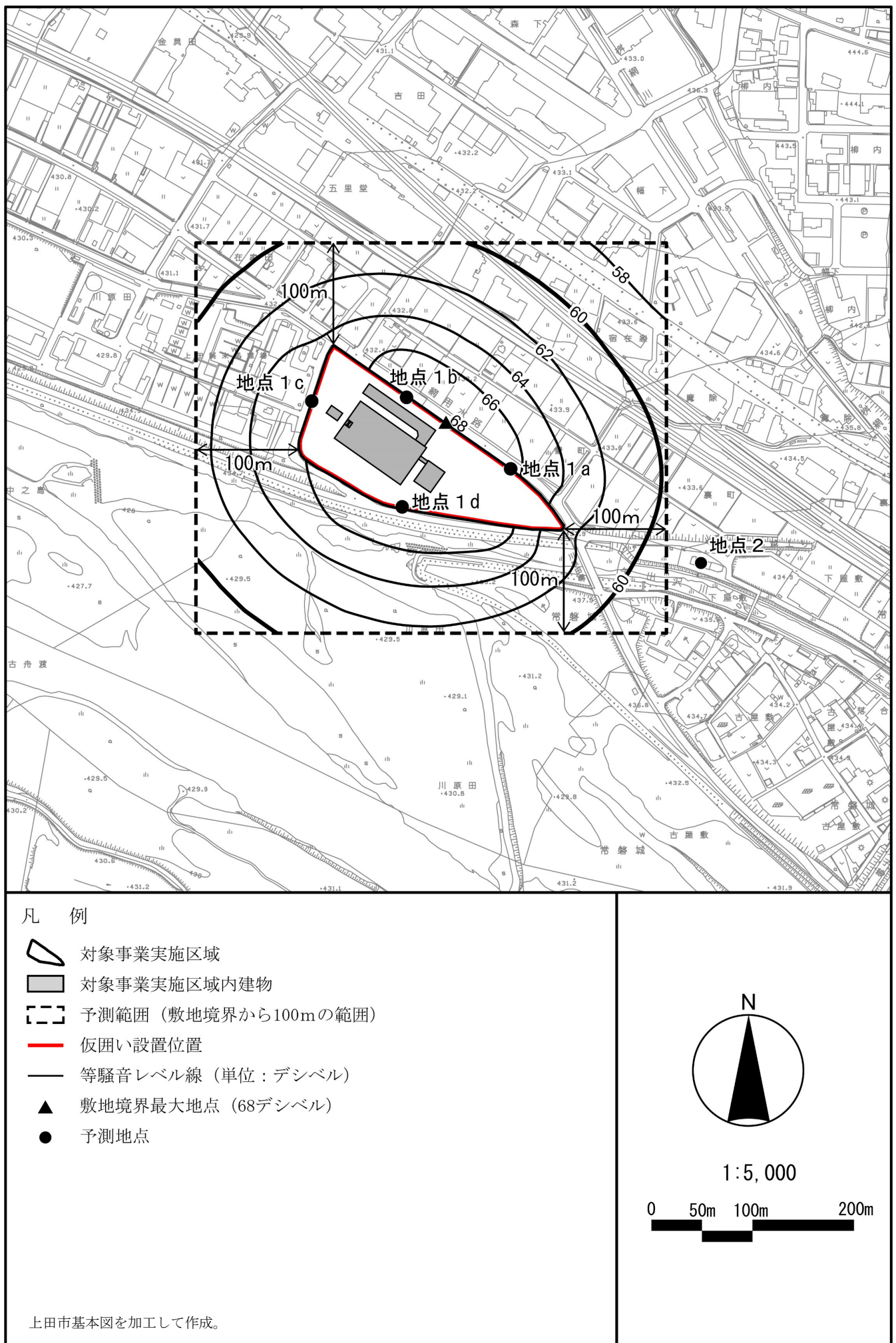


図 4.2-7 建設機械の稼働による建設作業騒音の予測結果（18～20ヵ月目）

(6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係は、表 4.2-23に示すとおりである。

予測にあたっては、建設機械稼働台数については工事箇所からの建設作業騒音が最大となる条件を採用している。このため、予測結果は環境影響の程度を評価するにあたって十分な信頼性を有していると考ええる。

表 4.2-23 予測結果の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
騒音予測計算式	予測式は建設作業騒音の予測に一般的に用いられている式である。	予測対象とする地点と建設機械の稼働高さや回折減衰等を考慮した予測手法の適用は適切であると考ええる。
建設機械稼働台数	建設機械稼働台数は、工事箇所からの建設作業騒音が最大となる工事開始後 18～20 ヶ月目に稼働する台数を設定した。	工事箇所からの建設作業騒音が最大となる時期の建設機械稼働台数を予測条件として用いていることから、予測結果については影響が最大となる場合の条件を考慮していると考えられる。

(7) 環境保全措置の内容と経緯

工事中における建設機械の稼働に伴う建設作業騒音による影響をできる限り緩和させることとし、表 4.2-24に示す環境保全措置を講じる。

なお、「仮囲いの設置」は、予測の前提条件としている。

表 4.2-24 環境保全措置（建設機械の稼働に伴う建設作業騒音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 ^{注)}
対策型建設機械の使用	騒音の発生源強度を極力低減するよう、低騒音型建設機械の使用や、低騒音型工法の採用に努める。	低減
仮囲いの設置	対象事業実施区域敷地境界等に仮囲いを設置する。	低減
建設機械稼働時間の分散	建設機械の稼働台数が集中しないように、工事時期や稼働時間の分散に努める。	低減

注) 【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：実施規模若しくは程度を制限すること又は発生した影響を何らかの手段で軽減若しくは消失させること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、又は提供すること等により、影響を代償する。

(8) 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

騒音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての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

騒音の予測結果について、表 4.2-25 に示す環境保全のための目標との整合が図られているかについて検討した。

表 4.2-25 環境保全のための目標（建設機械の稼働に伴う建設作業騒音）

環境保全目標	具体的な数値	備考
騒音に係る規制基準	対象事業実施区域敷地境界において、規制基準 85 デシベル以下とする。	本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、騒音規制法に基づく特定建設作業騒音に係る規制基準（敷地境界）を目標として設定する。
騒音に係る環境基準	最寄住居において、環境基準 60 デシベル以下とする。	本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C 地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）を目標として設定する。

(9) 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、「(7) 環境保全措置の内容と経緯」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、「対策型建設機械の使用」、「仮囲いの設置」、「建設機械稼働時間の分散」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の影響については、緩和されると評価する。

② 環境保全のための目標等との整合に係る評価

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果は、表 4.2-26 に示すとおりである。

対象事業実施区域敷地境界での最大地点及び最寄住居において、環境保全のための目標値を満足している。

以上のことから、環境保全のための目標との整合は図られているものと評価する。

表 4.2-26 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う建設作業騒音）

単位：デシベル

予測地点	予測値	環境保全のための目標
対象事業実施区域敷地境界最大地点	68	85 以下
地点 2(最寄住居)	59	60 以下

4. 供用時における廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音による影響

(1) 予測項目

予測項目は、供用時における廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、道路交通騒音の現地調査地域及び地点に準じ、表 4.2-27及び図 4.2-1(2)に示した2地点とした。

表 4.2-27 道路交通騒音に係る予測地点

地点番号	地点名
地点 A	堤防道路東側
地点 B	堤防道路西側

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働し、廃棄物搬出入車両等の台数が概ね安定したと想定される時期とした。

(4) 予測方法

① 予測手順

廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測手順は、図 4.2-8 に示すとおりとした。

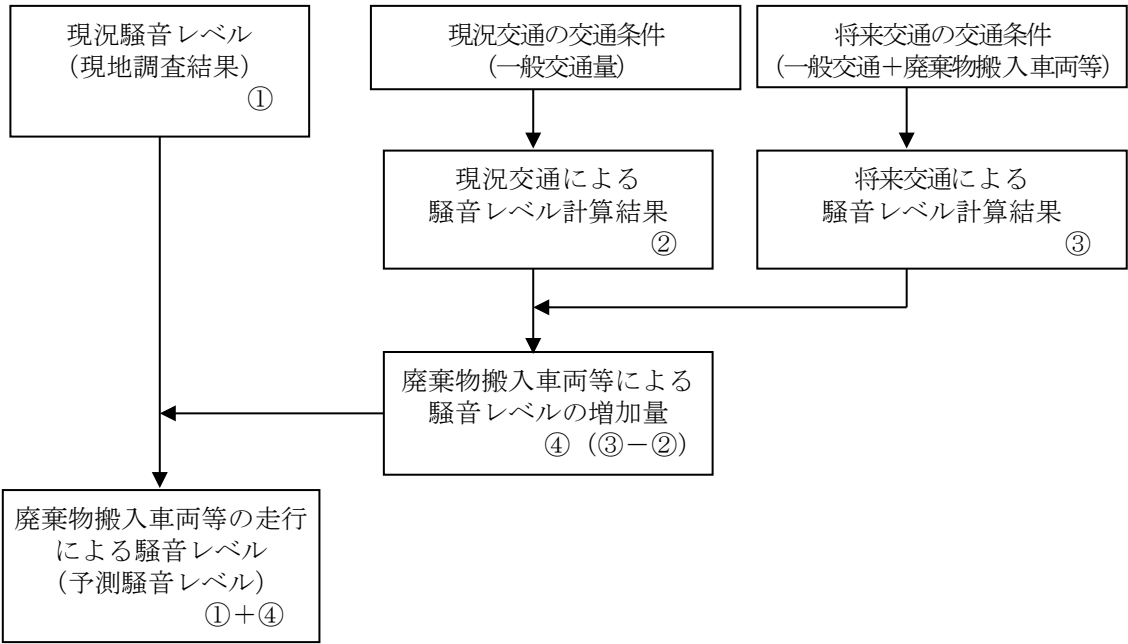


図 4.2-8 廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測手順

② 予測式

予測式は、工事中における工事関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測式と同様に、「道路騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2018」を用いた。

③ 予測条件の設定

a. 予測時間帯

予測時間帯は、廃棄物搬出入車両等が走行する時間帯（8時半～16時）を考慮し、騒音に係る環境基準の昼間の時間区分（6～22時の16時間）とした。なお、夜間の時間区分（22～6時の8時間）に走行する通勤車両の断面交通量は、地点A、地点Bともに往復計4台/8時間を計画している。現地調査結果と比較してごくわずかであり、影響は極めて小さいと考えられることから、予測時間帯から除外した。

b. 交通条件

ア. 一般交通量

一般交通量は現地調査結果と同様とし、地点Aは表4.2-10に示したとおり、地点Bは表4.2-28に示すとおりとした。

表 4.2-28 予測地点の一般交通量（地点B）

時間帯	一般交通量(台)								
	至 対象事業実施区域			至 国道18号線			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	0	10	10	2	28	30	2	38	40
7:00 ～ 8:00	0	44	44	4	115	119	4	159	163
8:00 ～ 9:00	3	84	87	2	55	57	5	139	144
9:00 ～ 10:00	1	58	59	3	46	49	4	104	108
10:00 ～ 11:00	2	45	47	5	71	76	7	116	123
11:00 ～ 12:00	0	43	43	2	96	98	2	139	141
12:00 ～ 13:00	2	33	35	3	106	109	5	139	144
13:00 ～ 14:00	1	36	37	3	94	97	4	130	134
14:00 ～ 15:00	1	29	30	3	137	140	4	166	170
15:00 ～ 16:00	1	53	54	4	137	141	5	190	195
16:00 ～ 17:00	2	39	41	2	158	160	4	197	201
17:00 ～ 18:00	0	36	36	2	205	207	2	241	243
18:00 ～ 19:00	1	22	23	1	148	149	2	170	172
19:00 ～ 20:00	0	22	22	0	69	69	0	91	91
20:00 ～ 21:00	0	6	6	0	44	44	0	50	50
21:00 ～ 22:00	0	5	5	0	26	26	0	31	31
合計	14	565	579	36	1,535	1,571	50	2,100	2,150

イ．廃棄物搬出入車両等台数

廃棄物搬出入車両等台数は、表 4.2-29(1)、(2)に示すとおりとした。なお、各ルートにおける廃棄物搬出入車両等の走行割合は、事業計画を勘案し、地点 A：地点 B＝44：56とした。

表 4.2-29(1) 予測地点の廃棄物搬出入車両等台数（地点A）

時間帯	廃棄物運搬車両等(台)								
	至 対象事業実施区域			至 古舟橋			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	0	2	2	0	2	2	0	4	4
7:00 ～ 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 ～ 9:00	3	14	17	3	1	4	6	15	21
9:00 ～ 10:00	13	5	18	13	5	18	26	10	36
10:00 ～ 11:00	12	5	17	12	5	17	24	10	34
11:00 ～ 12:00	11	4	15	11	4	15	22	8	30
12:00 ～ 13:00	0	2	2	0	2	2	0	4	4
13:00 ～ 14:00	10	4	14	10	4	14	20	8	28
14:00 ～ 15:00	8	3	11	8	3	11	16	6	22
15:00 ～ 16:00	5	3	8	5	3	8	10	6	16
16:00 ～ 17:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
17:00 ～ 18:00	0	0	0	0	13	13	0	13	13
18:00 ～ 19:00	0	2	2	0	2	2	0	4	4
19:00 ～ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 ～ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ～ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	63	44	107	63	44	107	126	88	214

表 4.2-29(2) 予測地点の廃棄物搬出入車両等台数（地点B）

時間帯	廃棄物運搬車両等(台)								
	至 対象事業実施区域			至 国道 18 号線			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	0	2	2	0	2	2	0	4	4
7:00 ～ 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00 ～ 9:00	4	18	22	4	1	5	8	19	27
9:00 ～ 10:00	17	7	24	17	7	24	34	14	48
10:00 ～ 11:00	16	6	22	16	6	22	32	12	44
11:00 ～ 12:00	15	6	21	15	6	21	30	12	42
12:00 ～ 13:00	0	2	2	0	2	2	0	4	4
13:00 ～ 14:00	12	5	17	12	5	17	24	10	34
14:00 ～ 15:00	11	4	15	11	4	15	22	8	30
15:00 ～ 16:00	7	3	10	7	3	10	14	6	20
16:00 ～ 17:00	1	1	2	1	1	2	2	2	4
17:00 ～ 18:00	0	0	0	0	17	17	0	17	17
18:00 ～ 19:00	0	2	2	0	2	2	0	4	4
19:00 ～ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 ～ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ～ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	83	56	139	83	56	139	166	112	278

ウ．将来交通量

将来交通量は、一般交通量に廃棄物搬出入車両等台数等を加えた台数とし、表 4.2-30(1)、(2)に示すとおりとした。

表 4.2-30(1) 予測地点の将来交通量（地点A）

時間帯	将来交通量(台)								
	至 対象事業実施区域			至 古舟橋			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	4	105	109	6	73	79	10	178	188
7:00 ～ 8:00	5	314	319	8	214	222	13	528	541
8:00 ～ 9:00	10	221	231	14	199	213	24	420	444
9:00 ～ 10:00	27	159	186	40	135	175	67	294	361
10:00 ～ 11:00	30	154	184	45	164	209	75	318	393
11:00 ～ 12:00	22	144	166	30	162	192	52	306	358
12:00 ～ 13:00	7	149	156	7	138	145	14	287	301
13:00 ～ 14:00	18	186	204	24	133	157	42	319	361
14:00 ～ 15:00	15	180	195	16	151	167	31	331	362
15:00 ～ 16:00	13	209	222	16	165	181	29	374	403
16:00 ～ 17:00	17	201	218	6	193	199	23	394	417
17:00 ～ 18:00	10	216	226	3	291	294	13	507	520
18:00 ～ 19:00	5	204	209	1	225	226	6	429	435
19:00 ～ 20:00	0	110	110	0	117	117	0	227	227
20:00 ～ 21:00	0	64	64	0	76	76	0	140	140
21:00 ～ 22:00	0	62	62	0	37	37	0	99	99
合計	183	2,678	2,861	216	2,473	2,689	399	5,151	5,550

表 4.2-30(2) 予測地点の将来交通量（地点B）

時間帯	将来交通量(台)								
	至 対象事業実施区域			至 国道 18 号線			断面交通量		
	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計	大型車	小型車	計
6:00 ～ 7:00	0	12	12	2	30	32	2	42	44
7:00 ～ 8:00	0	44	44	4	115	119	4	159	163
8:00 ～ 9:00	7	102	109	6	56	62	13	158	171
9:00 ～ 10:00	18	65	83	20	53	73	38	118	156
10:00 ～ 11:00	18	51	69	21	77	98	39	128	167
11:00 ～ 12:00	15	49	64	17	102	119	32	151	183
12:00 ～ 13:00	2	35	37	3	108	111	5	143	148
13:00 ～ 14:00	13	41	54	15	99	114	28	140	168
14:00 ～ 15:00	12	33	45	14	141	155	26	174	200
15:00 ～ 16:00	8	56	64	11	140	151	19	196	215
16:00 ～ 17:00	3	40	43	3	159	162	6	199	205
17:00 ～ 18:00	0	36	36	2	222	224	2	258	260
18:00 ～ 19:00	1	24	25	1	150	151	2	174	176
19:00 ～ 20:00	0	22	22	0	69	69	0	91	91
20:00 ～ 21:00	0	6	6	0	44	44	0	50	50
21:00 ～ 22:00	0	5	5	0	26	26	0	31	31
合計	97	621	718	119	1,591	1,710	216	2,212	2,428

c. 道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、音源位置は、図 4.2-9(1)、(2)に示すとおりである。音源高さは路面上とし、予測位置は道路端の地上 1.2m とした。なお、地点 B は盛土道路であるものの、道路面と周辺の住宅等の地盤高が同様であることから、安全側を考慮して道路面を基準とした予測高さを設定した。

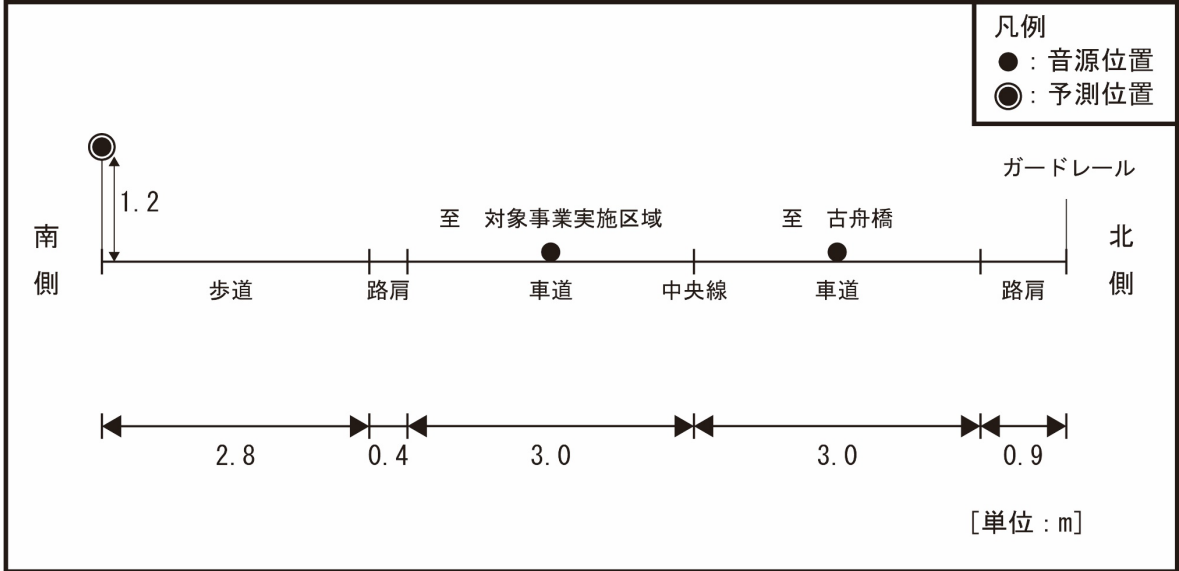


図 4.2-9(1) 予測地点の道路条件、音源位置(地点A:堤防道路東側)

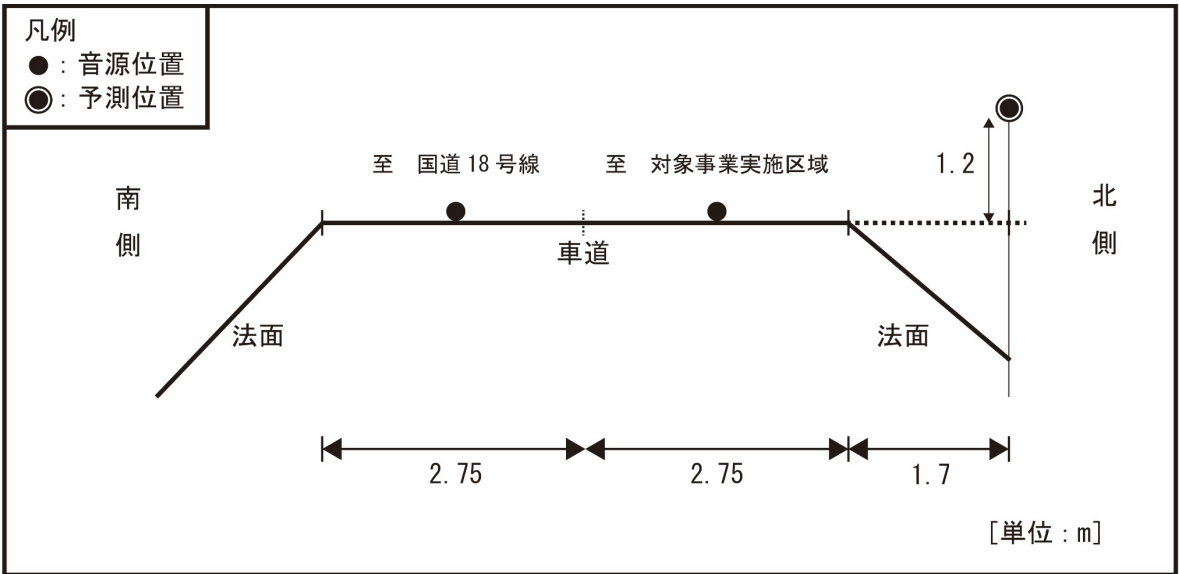


図 4.2-9(2) 予測地点の道路条件、音源位置(地点B:堤防道路西側)

d. 走行速度

走行速度については、現地調査結果及び規制速度を参考に、表 4.2-31 に示すとおり設定した。

表 4.2-31 走行速度

予測地点	走行速度
地点 A (堤防道路東側)	40 km/時
地点 B (堤防道路西側)	40 km/時

(5) 予測結果

廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 4.2-32に示すとおりである。

予測結果は、地点Aで64デシベル(増加量0.5)、地点Bで61デシベル(増加量1.5)であり、すべての地点で環境基準を下回ると予測する。

表 4.2-32 廃棄物搬出入車両等の走行に伴う騒音の予測結果 (L_{Aeq})

単位：デシベル

予測地点	現況 騒音レベル ①	騒音レベル計算値			予測結果 ①+④	環境基準 【C 地域】
		現況 ②	供用時 ③	増加量 ④=③-②		昼間 (6～22 時)
地点 A (堤防道路東側)	63 (63.2)	64.3	64.8	0.5	64 (63.7)	65 以下
地点 B (堤防道路西側)	60 (59.8)	60.2	61.7	1.5	61 (61.3)	

注 1) 予測地点 B に環境基準は設定されていないが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C 地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち、車線を有する道路に面する地域の環境基準と比較した。

注 2) 環境基準の C 地域は、騒音に係る環境基準の種類の指定地域（上田市）により指定。

注 3) 騒音の環境基準との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（ ）内に、小数点以下第一位まで表示した。

(6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係は、表 4.2-33に示すとおりである。

予測にあたっては、供用時の廃棄物搬出入車両等台数が安定した時期に想定される概ね最大となる場合の条件を採用している。このため、予測結果は環境影響の程度を評価するにあたって十分な信頼性を有していると考ええる。

表 4.2-33 予測結果の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
騒音予測計算式	予測式は道路交通騒音の予測に一般的に用いられている式である。	予測対象とする道路構造は平面道路であり、予測手法の適用は適切であると考ええる。なお、地点 B は、盛土道路であるものの、小規模であり、住宅等の保全対象の地盤高さが概ね同様であることから平面道路としての予測は適切であると考ええる。
廃棄物搬出入車両等 台数	廃棄物搬出入車両等は、施設が定常的に稼働し、台数が概ね安定したと想定される時期とした。また、走行割合は現況を踏まえ算出した最大台数としている。	廃棄物搬出入車両等の台数が概ね安定したと想定される時期における台数を予測条件とし、各予測地点での最大台数を用いていることから、予測結果については影響が最大となる場合の条件を考慮していると考えられる。

(7)環境保全措置の内容と経緯

廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音の影響をできる限り環境への影響を緩和させることとし、表 4.2-34に示す環境保全措置を講じる。

なお、予測の前提条件としている環境保全措置はない。

表 4.2-34 環境保全措置（廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 ^{注)}
交通量の分散	廃棄物搬出入車両等が集中しないよう搬入時間帯の分散に努める。	低減
交通規制等の遵守	速度や積載量等の交通規制及び指定走行ルート、標示規制等を遵守するよう、指導及び周知を行う。	低減
アイドリングストップ・エコドライブの励行	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブの指導及び周知を行う。	低減

注) 【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：実施規模若しくは程度を制限すること又は発生した影響を何らかの手段で軽減若しくは消失させること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、又は提供すること等により、影響を代償する。

(8)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

騒音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての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

騒音の予測結果について、表 4.2-35 に示す環境保全のための目標との整合が図られているかについて検討した。

表 4.2-35 環境保全のための目標（廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音）

環境保全目標	具体的な数値	備考
騒音に係る環境基準	道路に面する地域（C 地域）の環境基準（昼間：6～22 時）65 デシベル以下とする。	予測地点 A については環境基本法に基づく環境基準、予測地点 B については、環境基準は設定されていないが、地点 A と同様に設定する。

(9) 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、「(7)環境保全措置の内容と経緯」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、「交通量の分散」、「交通規制等の遵守」、「アイドリングストップ・エコドライブの励行」といった環境保全措置を講じることで、事業者として可能な限り環境負荷低減に努める計画である。

以上のことから、廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音による影響については、緩和されると評価する。

② 環境保全のための目標等との整合に係る評価

廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 4.2-36 に示すとおりである。廃棄物搬出入車両等の通過する地点 A で 64 デシベル、地点 B で 61 デシベルとなり、環境保全のための目標値を満足する。

以上のことから、環境保全のための目標との整合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
(廃棄物搬出入車両等の走行に伴う道路交通騒音)

単位：デシベル

予測地点	予測値（増加量）	環境保全のための目標
地点 A (堤防道路東側)	64(0.5)	昼間(6～22 時)：65 以下
地点 B (堤防道路西側)	61(1.5)	

5. 供用時における施設の稼働による影響

(1) 予測項目

予測項目は、供用時における施設の稼働に伴う騒音とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、環境騒音の現地調査地域及び地点と同様とし、表 4.2-37及び図 4.2-1(1)に示した5地点及び敷地境界上の最大地点の計6地点とした。なお、敷地境界上の最大地点は、予測結果（図 4.2-12(1)、(2)）に示した。

表 4.2-37 施設の稼働に伴う騒音に係る予測地点

地点番号	予測地点名
地点 1a	対象事業実施区域東側
地点 1b	対象事業実施区域北側
地点 1c	対象事業実施区域西側
地点 1d	対象事業実施区域南側
地点 2	最寄住居

(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

施設の稼働に伴う騒音の予測手順は、図 4.2-10 に示すとおりとした。

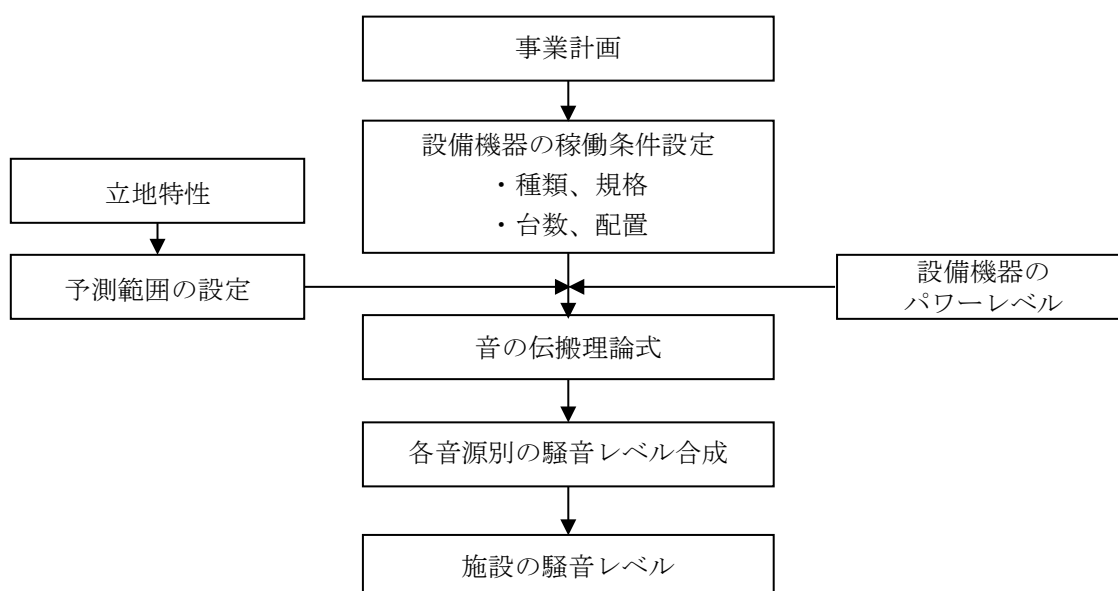


図 4.2-10 焼却施設の稼働に伴う騒音の予測手順

② 予測式

建屋内に設置される設備機器の音は、外壁を透過し、距離減衰、建屋等の障壁により減衰を経て受音点に達する。「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に次の方法により予測計算を行った。

【各騒音源のパワーレベルの算出】

音源が点音源であり、定常騒音源であること等により、パワーレベルを次式により求めた。

$$L_w = L_{pA} + 8 + 20 \log_{10} r_1$$

[記号]

L_w : 騒音源のパワーレベル(デシベル)
 L_{pA} : 騒音源の騒音レベル(デシベル)
 r_1 : 騒音源から測定地点までの距離 (m)

【室内壁際の騒音レベルの算出】

音源より発せられた騒音が壁際まで到達したときの値は、その距離を r (m)、室定数を RC として次式により求めた。

$$L_s = L_w + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{RC} \right)$$

[記号]

L_s : 壁際の騒音レベル (デシベル)
 L_w : 騒音源のパワーレベル (デシベル)
 Q : 音源の方向係数 (一般の場合 (床上に音源がある場合) = 2)
 r : 騒音源から受音点までの距離 (m)
 RC : 室定数 (m^2)
 $RC = A / (1 - \alpha)$
 $A = \sum_{i=1}^n S_i \times \alpha_i$
 $\alpha = \left(\sum_{i=1}^n S_i \times \alpha_i \right) / \left(\sum_{i=1}^n S_i \right)$
 A : 吸音力 (m^2)
 α : 平均吸音率
 α_i : 部材の吸音率
 S_i : 部材の面積 (m^2)
 n : 部材の数

【分割面の放射パワーレベル】

設備機器を建物内に設置するため、外壁面等を面音源とみなし、この面音源を細分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定する。仮想点音源のパワーレベルは次式により求めた。

$$L_{w0} = L_{wi} - TL + 10 \log_{10} S$$

$$L_{wi} = L_s + 10 \log_{10} S_0$$

[記 号]

L_{wi} : 壁際の単位面積に入射するパワーレベル (デシベル)

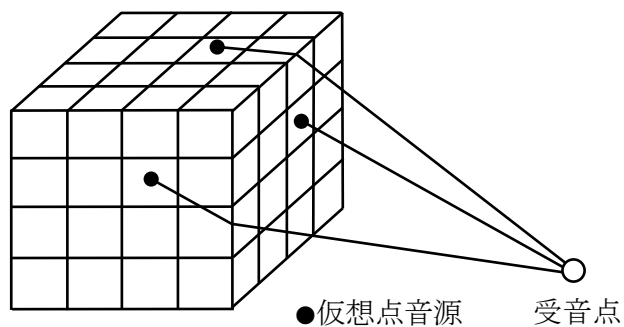
L_{w0} : 分割面の放射パワーレベル (デシベル)

TL : 壁の透過損失 (デシベル)

S : 分割面の面積 (m^2)

L_s : 室内壁際の騒音レベル (デシベル)

S_0 : 単位面積 (m^2) ($S_0=1m^2$)



【各音源からの合成】

各仮想音源から到達する騒音レベルを次式により合成し、予測値を算出した。

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

[記 号]

L : 予測地点の合成騒音レベル (デシベル)

L_i : 個別音源の受音点での騒音レベル (デシベル)

n : 音源の個数

③ 予測条件の設定

a. 設備機器の配置等の音源条件

設備機器の配置等の音源条件は表 4.2-38 に、設備機器の配置図は図 4.2-11(1)～(7) に示すとおりである。特に騒音を発生する設備機器を設置する部屋(タービン発電機室、復水器置場)については、グラスウール(50mm)仕上げとする計画とした。

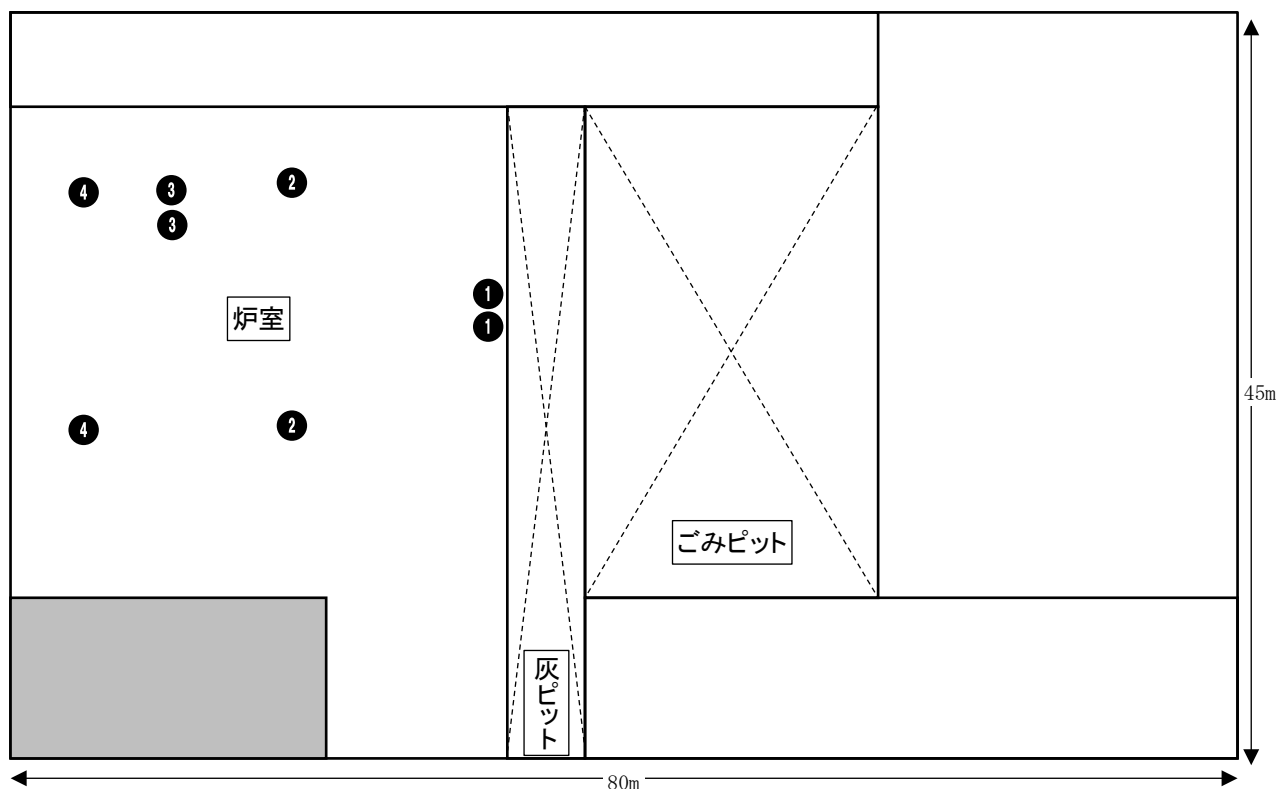
表 4.2-38 主要な設備機器の音源条件等

番号	設備機器名	台数 (台)	騒音レベル ^{注1)} (デシベル)	設置階	設置場所
①	燃烧装置駆動用油圧装置	2	97	1 階	炉室
②	焼却主灰押出装置	2	95		
③	ボイラ給水ポンプ	2	102		
④	誘引送風機	2	95(105) ^{注3)}		
⑤	可燃性粗大ごみ破碎機*	1	106	2 階	プラットホーム
⑥	薬剤供給ブロワ	2	88		薬剤貯槽室
⑦	受変電設備	1	91		飛灰処理室
⑧	No. 1 飛灰搬送コンベヤ	2	89		炉室
⑨	No. 2 飛灰搬送コンベヤ	2	89		
⑩	No. 3 飛灰搬送コンベヤ	2	89		
⑪	蒸気タービン	1	101		タービン発電機室
⑫	押込送風機	2	93	3 階	炉室
⑬	火格子冷却送風機	2	90		
⑭	蒸気復水器	1	103	4 階	復水器置場
⑮	飛灰振分コンベヤ	2	89		飛灰貯槽室
⑯	ごみクレーン	2	104	5 階	ごみピット天井
⑰	No. 4 飛灰搬送コンベヤ	2	89		飛灰貯槽室

注1) 騒音レベルは、メーカー資料であり、機器から1mの位置での値。

注2) *印は、夜間に停止する設備機器。

注3) 誘引送風機は、ラギング等の対策により10デシベル低い値とした。



1 階 (1FL±0mm (=GL+200mm))

注 1) 灰色範囲は吸音処理範囲 (グラスウール 50mm)

注 2) 番号は表 4.2-38 と一致する。

図 4.2-11(1) 設備機器の配置図(1階)

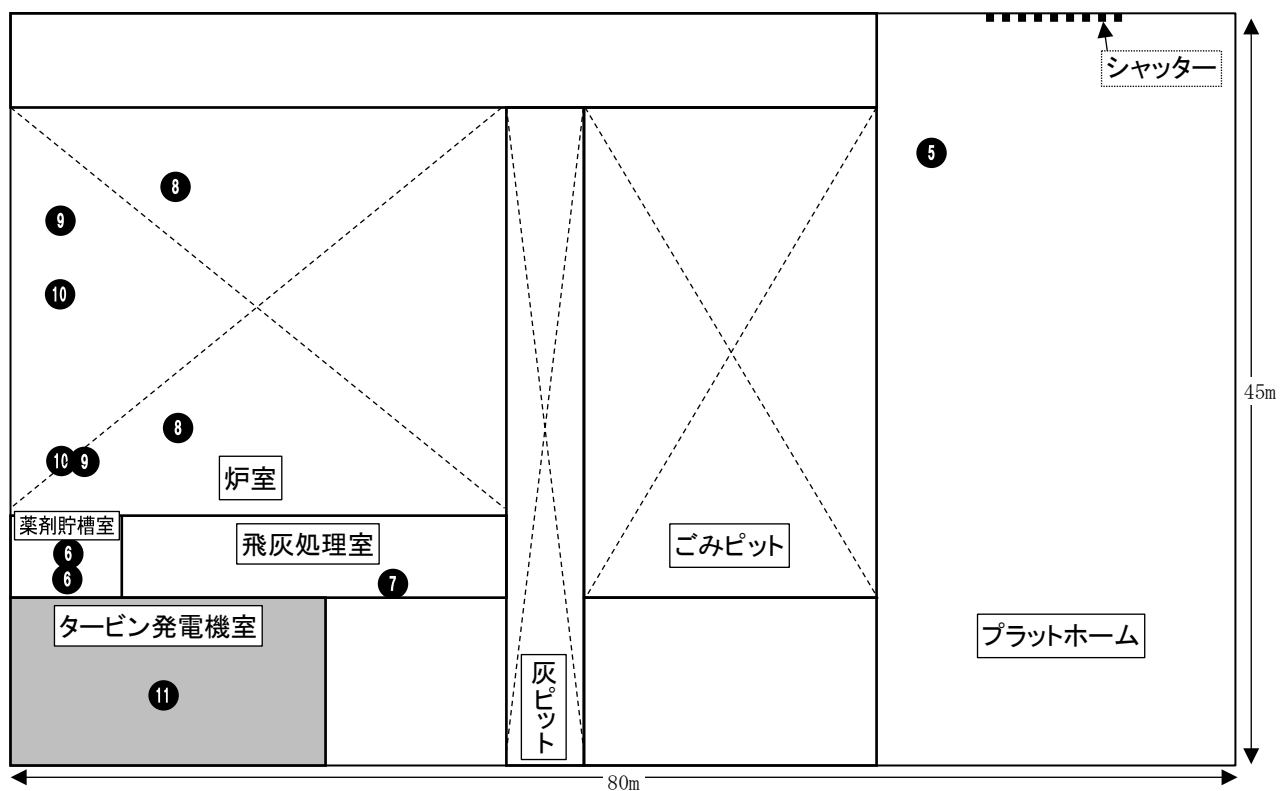


図 4. 2-11 (2) 設備機器の配置図 (2階)

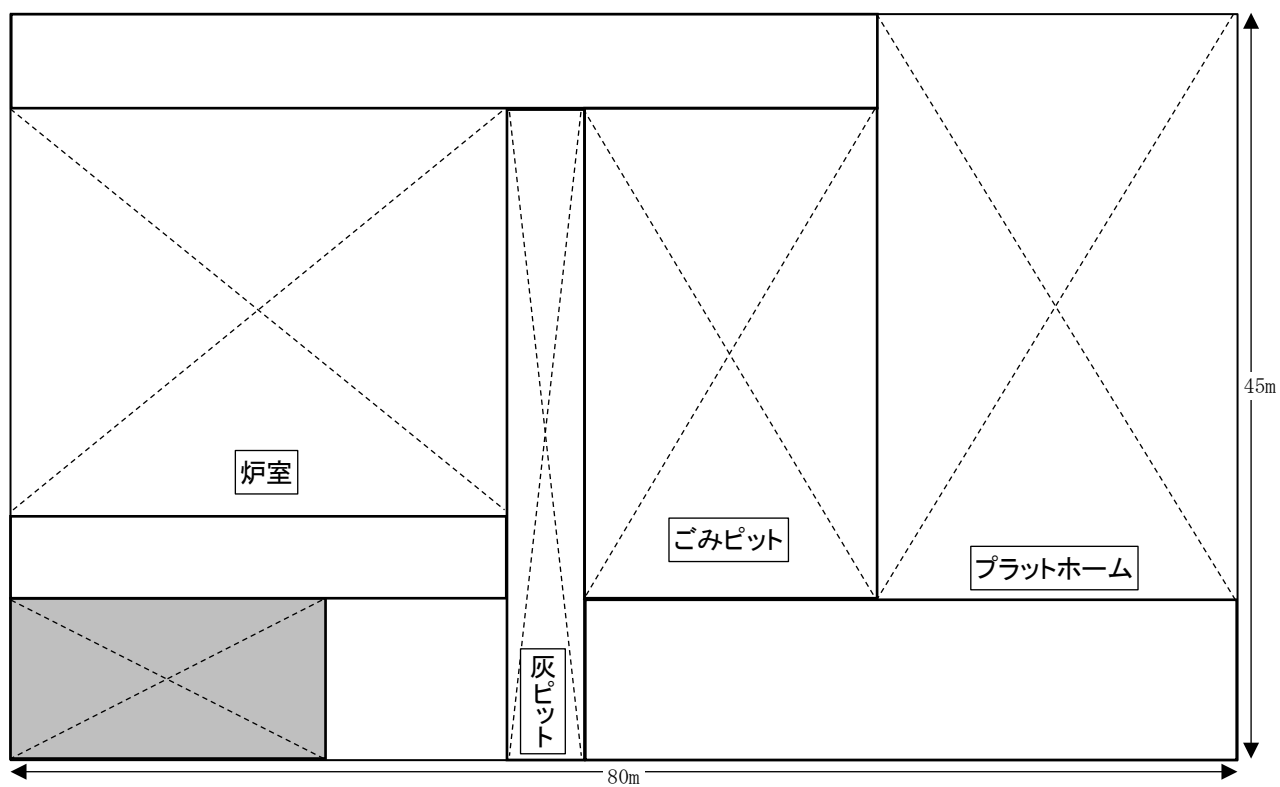
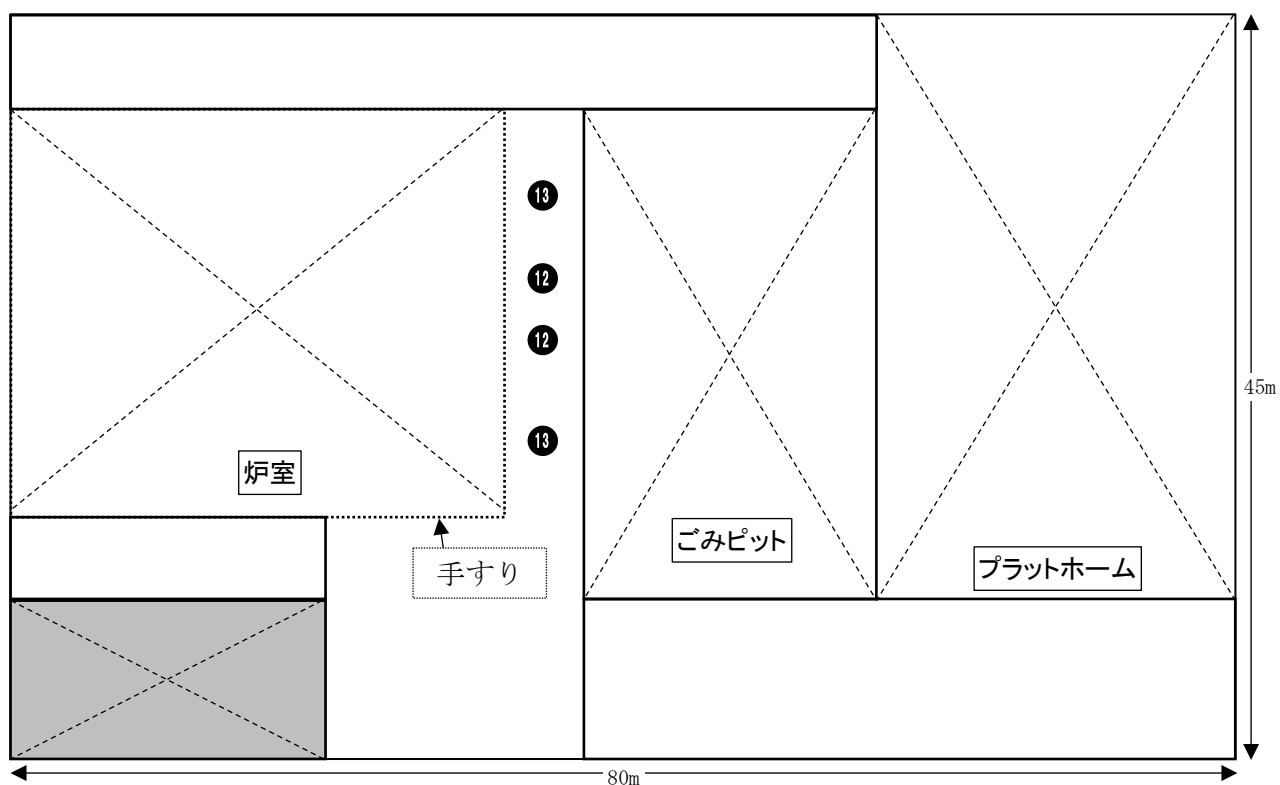


図 4. 2-11 (3) 設備機器の配置図 (中3階)

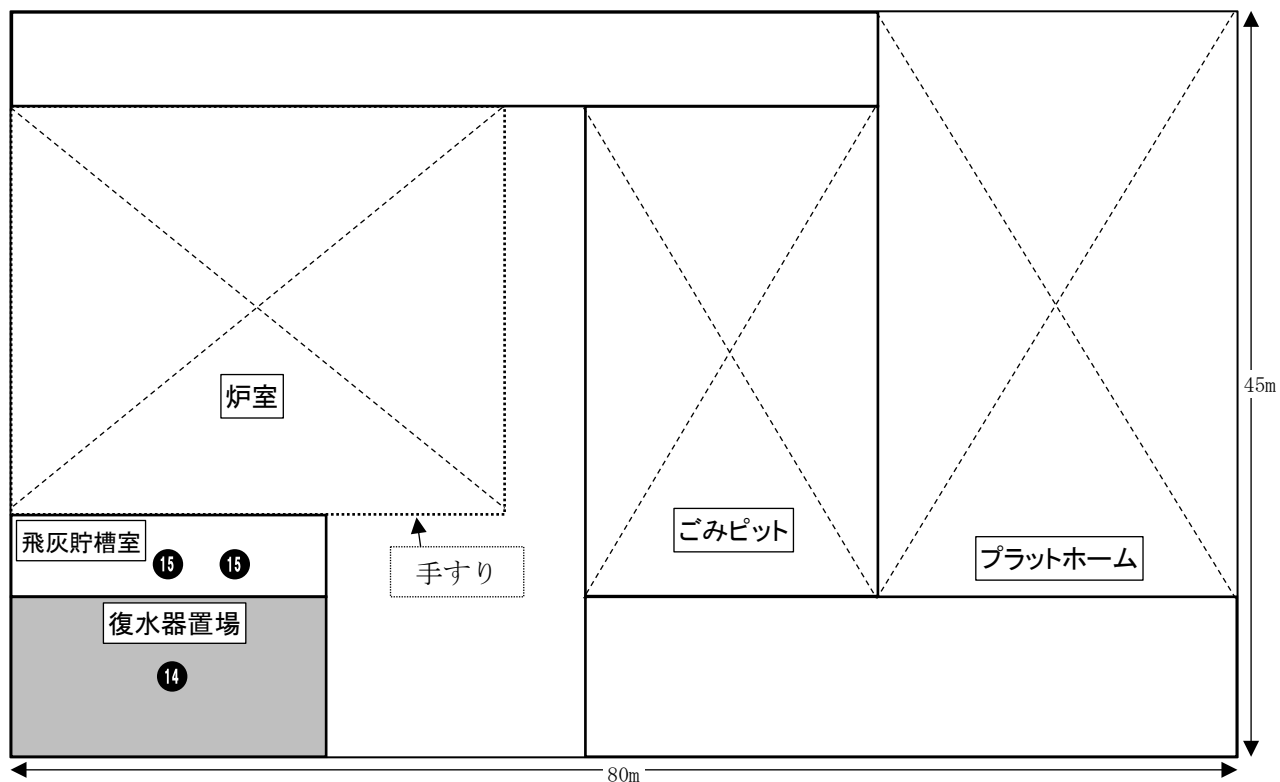


3 階 (1FL+13000mm)

注 1) 灰色範囲は吸音処理範囲 (グラスウール 50mm)

注 2) 番号は表 4.2-38 と一致する。

図 4.2-11 (4) 設備機器の配置図(3階)

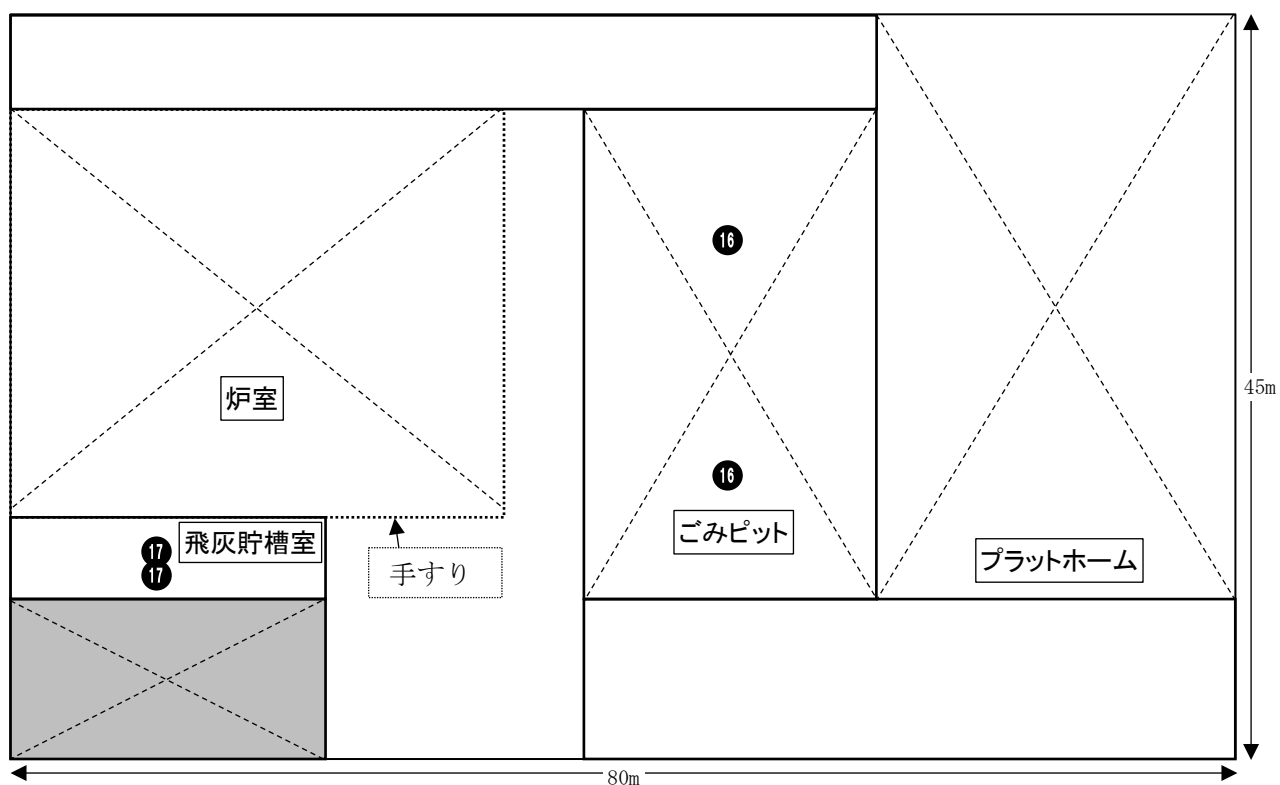


4 階 (1FL+17000mm)

注 1) 灰色範囲は吸音処理範囲 (グラスウール 50mm)

注 2) 番号は表 4.2-38 と一致する。

図 4.2-11 (5) 設備機器の配置図(4階)

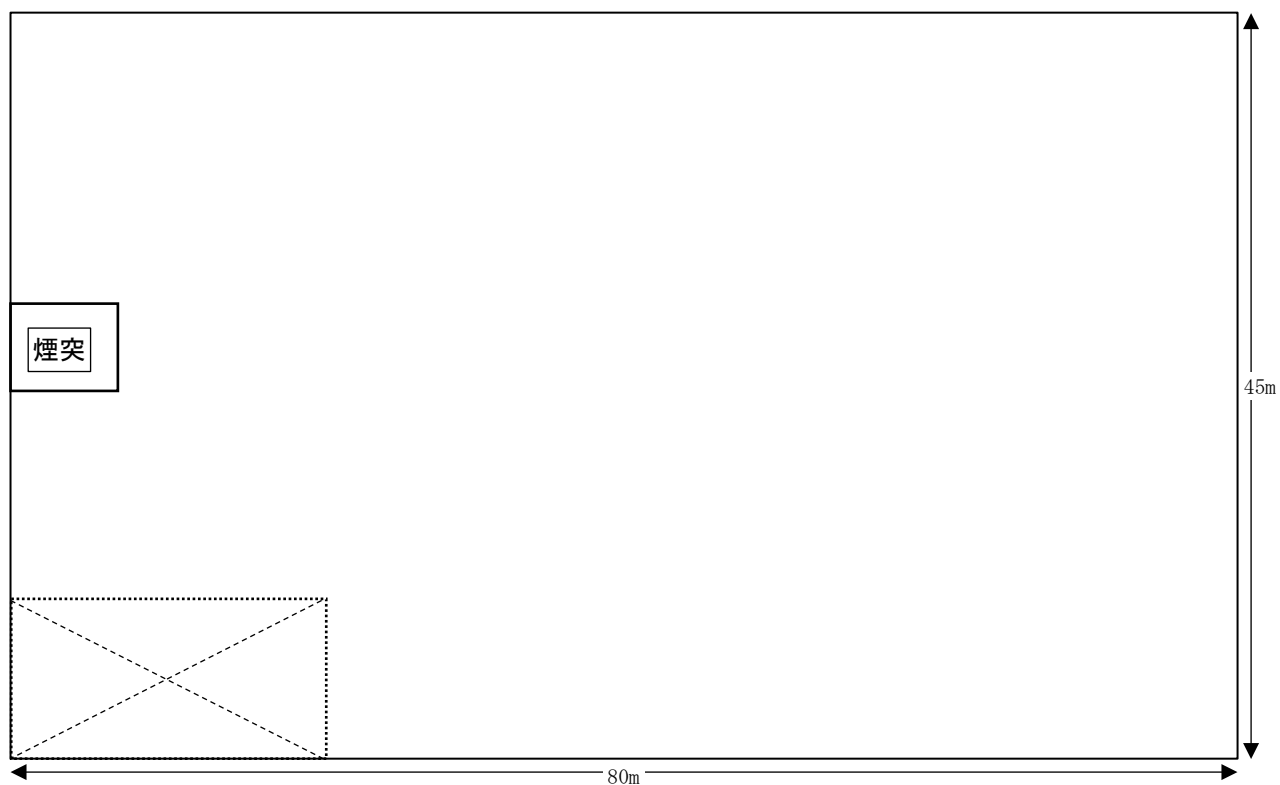


5 階 (1FL+23600mm)

注 1) 灰色範囲は吸音処理範囲 (グラスウール 50mm)

注 2) 番号は表 4.2-38 と一致する。

図 4.2-11 (6) 設備機器の配置図(5階)



屋上 (1FL+31600mm)

図 4.2-11 (7) 設備機器の配置図(屋上)

b. 壁等の吸音率及び透過損失等

工場棟建屋壁面の材質については、1 階は RC (200 mm)、2 階以上は ALC (100 mm) とし、吸音率及び透過損失を設定した。建屋の室定数は表 4.2-39 に、吸音率は表 4.2-40 に、透過損失は表 4.2-41 に示すとおりである。

表 4.2-39 室定数

室名称	中心周波数 (Hz)							
	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1KHz	2KHz	4KHz	8KHz
炉室	307.9	307.9	275.5	377.7	430.0	483.1	667.8	667.8
プラットホーム	248.7	248.7	215.6	300.3	343.8	388.1	535.7	535.7
薬剤貯槽室	2.4	2.4	4.9	4.9	4.9	4.9	7.4	7.4
タービン発電機室	91.1	190.7	834.0	1,826.5	1,778.4	1,369.1	1,757.3	1,757.3
復水器置場	352.7	497.1	1,533.5	3,642.2	3,521.7	2,578.6	3,442.2	3,442.2
飛灰貯槽室	52.1	52.1	44.1	62.2	71.5	81.0	111.7	111.7
ごみピット	217.8	217.8	201.2	271.4	307.3	343.7	476.0	476.0

表 4.2-40 吸音率

項目	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1KHz	2KHz	4KHz	8KHz	資料番号
RC 200mm	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	①
ALC100mm	0.06	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12	0.12	③
グラスウール 50mm	0.1	0.2	0.61	0.91	0.9	0.8	0.89	0.89	③
シャッター	0.13	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04	①
開口部	1	1	1	1	1	1	1	1	②

注) 資料番号は下記に示すとおりである。

- ①「建築の音環境設計 (新訂版)」(昭和55年4月 日本建築学会)
- ② 開口部は、各周波数の音すべてが出て行くと考え、吸音率を1とした。
- ③「騒音制御工学ハンドブック」(平成13年4月 日本騒音制御工学会)

表 4.2-41 透過損失

項目	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1KHz	2KHz	4KHz	8KHz	資料番号
RC 200mm	30	36	47	53	58	64	69	69	③
ALC100mm 密度 55Kg/m ²	25	31	32	29	37	46	51	51	③
ALC100mm 密度 50Kg/m ²	24	30	31	28	35	44	46	46	③
シャッター	10	15	20	24	23	23	23	23	④
開口部	0	0	0	0	0	0	0	0	⑤

注) 資料番号は下記に示すとおりである。

- ③「騒音制御工学ハンドブック」(平成13年4月 日本騒音制御工学会)
- ④「建築設計資料作成 I 環境」(昭和53年6月 日本建築学会)
- ⑤ 開口部は、各周波数の音すべてが出て行くと考え、透過損失を0とした。

(5) 予測結果

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 4.2-42及び図 4.2-12(1)、(2)に示すとおりである。

対象事業実施区域敷地境界最大地点における施設の稼働に伴う騒音レベルは、昼間では56デシベル、夜間では54デシベルとなるものと予測する。騒音規制法に基づく特定工場等に係る規制基準と比較すると、基準値を下回る。

また、地点2の最寄住居について、予測した施設の稼働音と現況の騒音(平日の現地調査結果)を合成した騒音レベルは、表 4.2-43に示すとおり、昼間で51デシベル、夜間で43デシベルと予測する。「騒音に係る環境基準」C地域(相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域)と比較すると、環境基準を下回る。

表 4.2-42 施設稼働音の予測結果

単位：デシベル

予測地点		時間区分	予測値	規制基準 【第3種区域】
対象事業実施区域敷地境界最大地点		昼間	56	昼間：65以下 朝・夕：65以下 夜間：55以下
		夜間、朝・夕	54	
地点 1a	対象事業実施区域東側	昼間	51	
		夜間、朝・夕	40	
地点 1b	対象事業実施区域北側	昼間	54	
		夜間、朝・夕	43	
地点 1c	対象事業実施区域西側	昼間	53	
		夜間、朝・夕	53	
地点 1d	対象事業実施区域南側	昼間	56	
		夜間、朝・夕	48	
地点 2	最寄住居	昼間	41	—
		夜間、朝・夕	35	

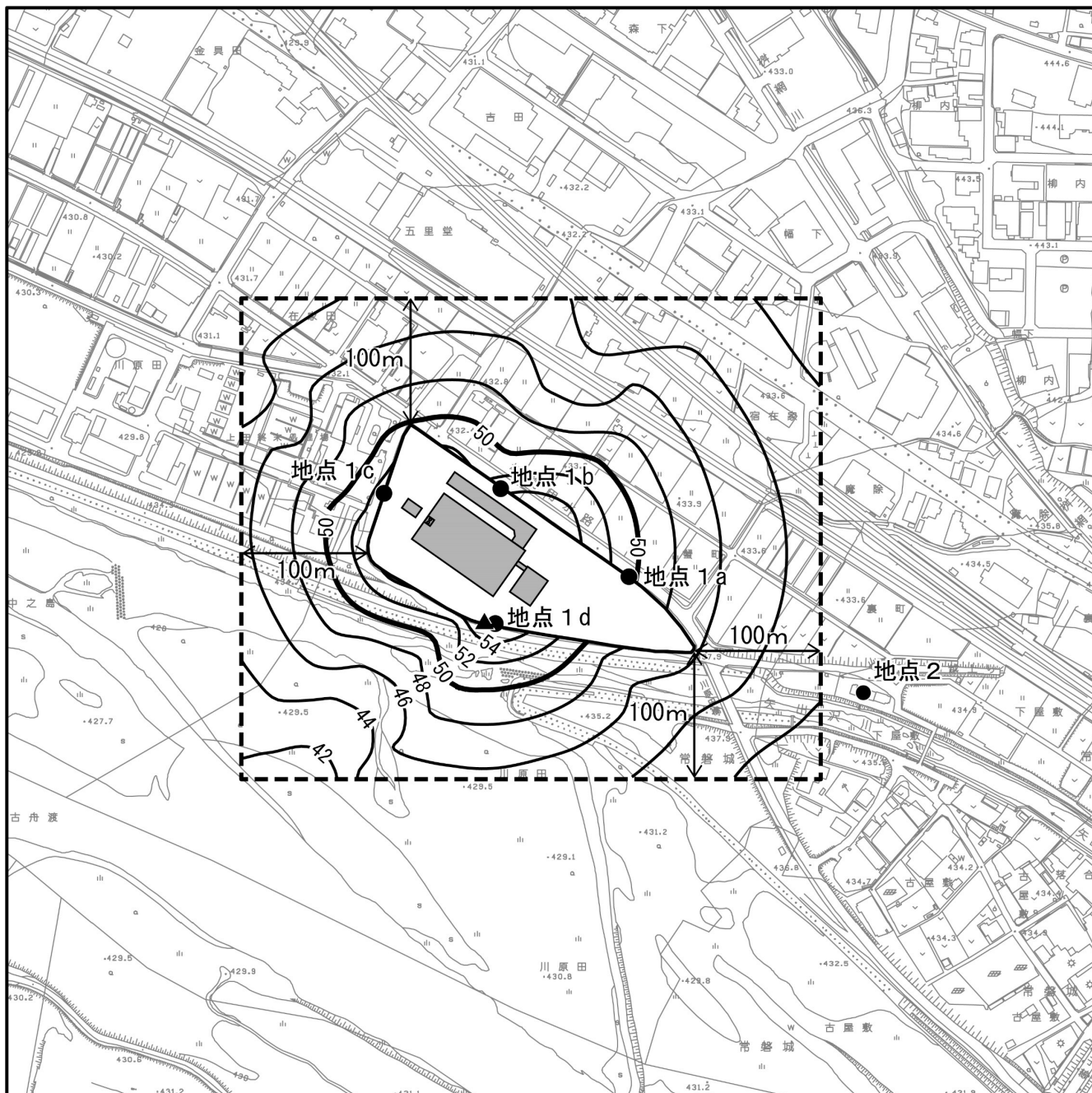
注1) 時間区分は、昼間で8～18時、朝・夕で6～8時及び18～21時、夜間で21～6時となっている。
 注2) 対象事業実施区域は、騒音規制法の規制地域外であるが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、騒音規制法に基づく特定工場等に係る規制基準と比較した。
 注3) 規制基準の第3種区域は、騒音規制法第3条第1項の規定による規制地域(上田市)により指定。

表 4.2-43 現況(平日)と施設稼働音の合成値

単位：デシベル

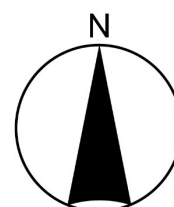
予測地点		時間区分	現況(平日)	施設稼働音	合成値(増加量)	環境基準 【C地域】
地点 2	最寄住居	昼間	51	41	51(0)	60以下
		夜間	42	35	43(1)	50以下

注1) 時間区分は、昼間で6～22時、夜間で22～6時となっている。
 注2) 地点2に環境基準は設定されていないが、本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C地域(相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域)の環境基準と比較した。
 注3) 環境基準のC地域は、騒音に係る環境基準の種類の指定地域(上田市)により指定。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域内建物
-  予測範囲（敷地境界から100mの範囲）
-  等騒音レベル線（単位：デシベル）
-  敷地境界最大地点（56デシベル）
-  予測地点

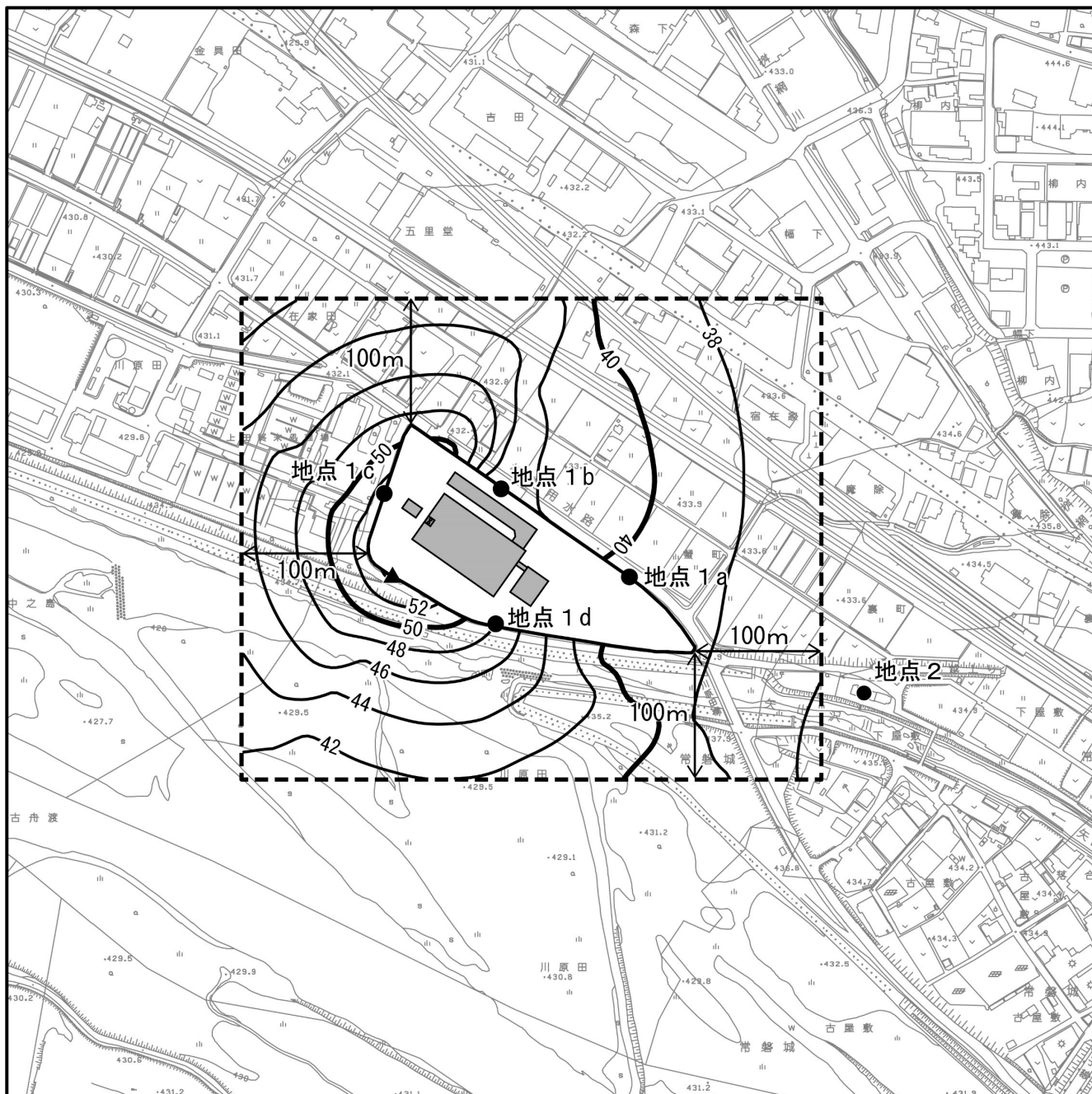


1:5,000



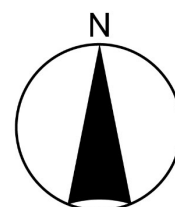
上田市基本図を加工して作成。

図 4.2-12(1) 施設の稼働に伴う騒音の予測結果（昼間）



凡 例

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域内建物
-  予測範囲（敷地境界から100mの範囲）
-  等騒音レベル線（単位：デシベル）
-  敷地境界最大地点（54デシベル）
-  予測地点



1:5,000

0 50m 100m 200m

上田市基本図を加工して作成。

図 4.2-12(2) 施設の稼働に伴う騒音の予測結果（朝・夕、夜間）

(6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係は、表 4.2-44に示すとおりである。

予測にあたっては、設備機器台数及び配置については事業計画に基づき条件を設定している。このため、予測結果は環境影響の程度を評価するにあたって十分な信頼性を有していると考ええる。

表 4.2-44 予測結果の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係

項目	設定内容	予測結果との関係
騒音予測計算式	予測式は施設騒音の予測に一般的に用いられている式である。	伝搬経路における回折減衰、壁等の吸音率、透過損失を考慮した予測手法の適用は適切であると考ええる。
設備機器台数及び配置	設備機器台数及び配置は事業計画に基づき条件を設定している。	焼却施設が定常的に稼働する場合の設備機器台数及び配置を予測条件として用いていることから、予測結果については影響が最大となる場合の条件を考慮していると考えられる。

(7) 環境保全措置の内容と経緯

供用時における施設の稼働に伴う騒音による影響をできる限り環境緩和させることとし、表 4.2-45に示す環境保全措置を講じる。

なお、「屋内への機器配置」、「対策型設備機器の使用」、「騒音発生機器への防音措置」は、予測の前提条件としている。

表 4.2-45 環境保全措置（施設の稼働に伴う騒音）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 ^{注)}
屋内への機器配置	機器については、極力屋内に収納・設置する。	低減
対策型設備機器の使用	騒音の発生源強度を極力低減するよう、できる限り低騒音型機器の採用に努める。	低減
騒音発生機器への防音措置	騒音の大きな機器については、必要に応じて内壁に吸音材を施工する等の対策を講じる。	低減

注) 【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：実施規模若しくは程度を制限すること又は発生した影響を何らかの手段で軽減若しくは消失させること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、又は提供すること等により、影響を代償する。

(8) 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

騒音に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての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

騒音の予測結果について、表 4.2-46 に示す環境保全のための目標との整合が図られているかについて検討した。

表 4.2-46 環境保全のための目標（施設の稼働に伴う騒音）

環境保全目標	具体的な数値	備考
騒音に係る規制基準	対象事業実施区域敷地境界において 昼間(8～18時) : 65 デシベル以下 朝・夕(6～8時、18～21時) : 65 デシベル以下 夜間(21～6時) : 55 デシベル以下	本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音規制法に基づく特定工場等に係る規制基準」第3種区域を目標として設定する。
騒音に係る環境基準	最寄住居において、環境基準 60 デシベル以下とする。	本計画施設は準工業地域の規制基準を適用することから、「騒音に係る環境基準」C 地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）を目標として設定する。

(9) 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、「(7) 環境保全措置の内容と経緯」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、「屋内への機器配置」、「対策型設備機器の使用」、「騒音発生機器への防音措置」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、供用時における施設の稼働に伴う騒音による影響については、緩和されると評価する。

② 環境保全のための目標等との整合に係る評価

施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、表 4.2-47 に示すとおりである。対象事業実施区域敷地境界での最大地点及び最寄住居において、環境保全のための目標を満足している。

以上のことから、環境保全のための目標との整合は図られているものと評価する。

表 4.2-47 環境保全のための目標との整合に係る評価結果（施設の稼働に伴う騒音）

単位：デシベル

予測地点	時間区分	予測値	環境保全のための目標
対象事業実施区域敷地境界最大地点	昼間	56	昼間 : 65 以下 朝・夕 : 65 以下 夜間 : 55 以下
	夜間、朝・夕	54	
地点 2（最寄住居）	昼間	51	昼間 : 60 以下 夜間 : 50 以下
	夜間	43	

注 1) 対象事業実施区域敷地境界最大地点の時間区分は、昼間で 8～18 時、朝・夕で 6～8 時及び 18～21 時、夜間で 21～6 時となっている。

注 2) 最寄住居の時間区分は、昼間で 6～22 時、夜間で 22～6 時となっている。