

5-1-2 騒音

本事業の実施によって、工事中には建設機械の稼働に伴う建設作業騒音や工事用車両の運行に伴う自動車騒音、供用時には施設の稼働に伴う工場事業場騒音や施設利用車両の運行に伴う自動車騒音が発生することから、その影響を検討するため、騒音に関する調査、予測及び評価を実施した。

(1) 調査

1) 騒音の状況

調査事項

調査事項は、事業予定地及び周辺における騒音の状況とした。

調査対象

調査対象は、事業予定地周辺で稼働している現有施設（長谷山清掃工場等）からの工場事業場騒音、工事用車両や施設利用車両が通過する道路の沿道での自動車騒音とした。

調査地域・地点

調査地域は、事業予定地内、及び本事業の実施により関係車両が通過する主要な道路で、多くの関係車両が集中することとなる国道307号（城陽市）、市道32号線（宇治市）の沿道とした。

調査地点は、本事業の類似施設である現有施設の稼働日における工場事業場騒音を把握できる事業予定地敷地境界の1地点（N1）、調査地域内において住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所である沿道の3地点（N2、N3、N4）とした。

なお、騒音レベルの測定点はJIS-Z-8731で規定されている地上1.2mに設定した。

調査地点の概要を表5-1-2.1に、位置を図5-1-2.1～図5-1-2.5に示す。

表5-1-2.1 調査地点の概要（騒音）

地点	位置	概要
N 1	城陽市富野長谷山 （事業予定地内）	事業予定地内の敷地境界
N 2	宇治田原町郷之口 （国道307号）	関係車両の主要な運行ルート の沿道で、住居の用に供されて いる場所（住宅団地等）に近い 道路端
N 3	宇治市白川鍋倉山 （市道32号線）	関係車両の主要な運行ルート での沿道（折居清掃工場の施設 利用車両は運行しない地点）で、 住居の用に供されている場所 （福祉施設等）に近い道路端
N 4	宇治市宇治折居 （市道32号線）	関係車両の主要な運行ルート での沿道（折居清掃工場の施設 利用車両も運行する地点）の 道路端

調査時期

調査時期は、年間の平均的な状況を呈し、天候が安定しているといわれる時期で虫の鳴き声の影響が少ないと想定される晩秋から初冬とした。調査日は、工場事業場騒音を現有施設の稼働日及び補修工事による非稼働日の計2日で毎正時10分間とし、自動車騒音を工事用車両や施設利用車両の運行が想定される平日の1日（24時間連続）とした。

調査期間及び頻度を表5-1-2.2に示す。

表5-1-2.2 調査期間及び頻度（騒音）

項目		期間及び頻度
工場事業場騒音	騒音レベル	年2回 稼働日：平成13年11月25日6時～26日6時の24時間 非稼働日：平成13年12月2日17時～3日17時の24時間 （いずれも毎正時10分間）
自動車騒音	等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）	年1回（平日） 平成13年11月27日6時～28日6時の24時間（連続）

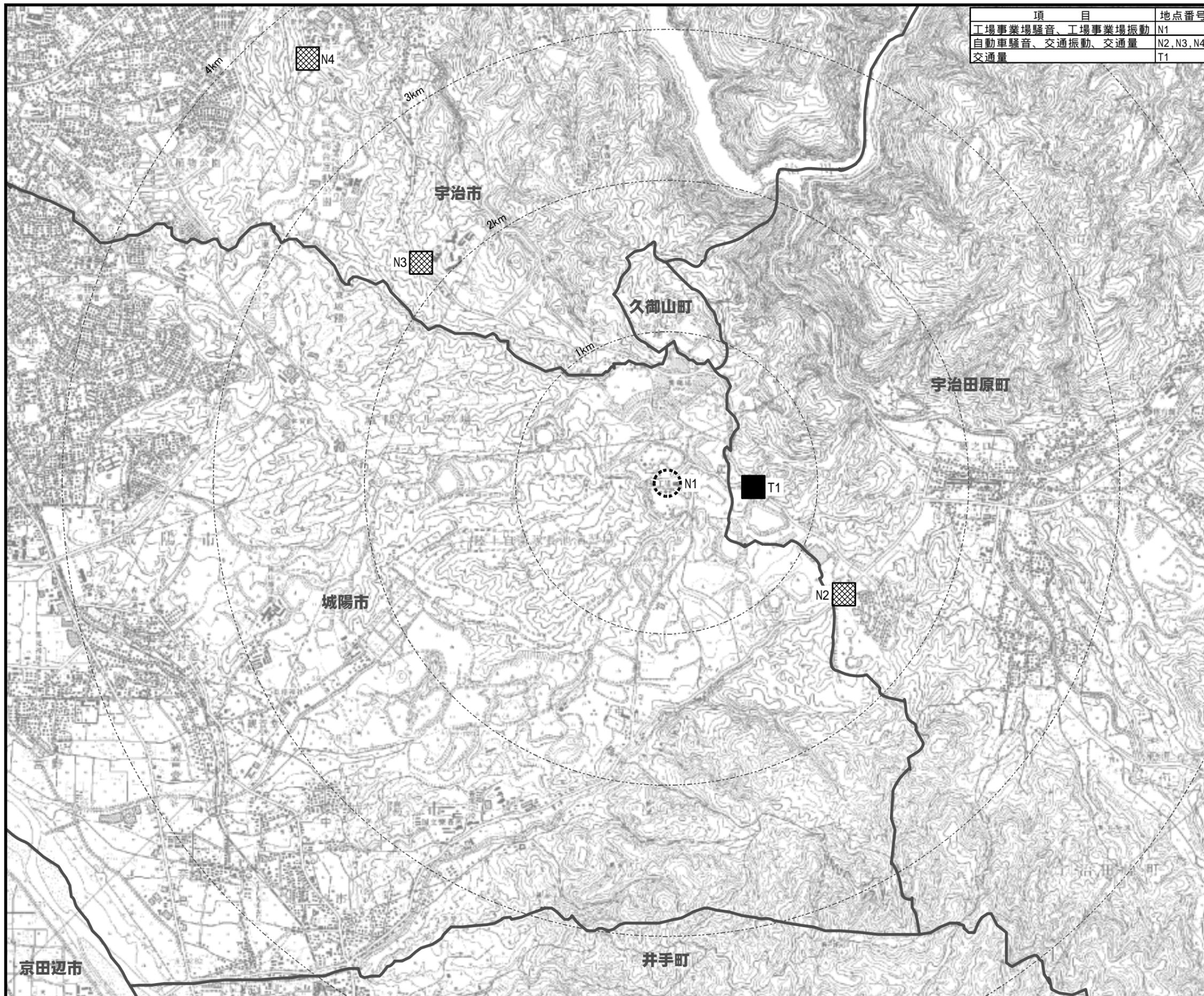
調査方法

調査方法は、「騒音規制法」に規定する方法等に準じて実施した。

調査方法を表5-1-2.3に示す。JIS-C-1502に定める普通騒音計（リオン株製、NA-20型）を使用して、JIS-Z-8731に定める方法に基づき実施し、周波数補正回路はA特性とし、指示計の動特性はFASTとした。記録は、工場事業場騒音についてはレベルレコーダで行い、自動車騒音についてはデータカードに取り込み、持ち帰って整理した。

表5-1-2.3 調査方法（騒音）

対象		調査方法
騒音の状況	工場事業場騒音	「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に規定する方法
	自動車騒音（等価騒音レベル）	「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）に規定する方法



- 凡例
-  工場事業場騒音・振動
(事業予定地; 1地点)
 -  自動車騒音、道路交通振動、交通量
(事業予定地周辺道路; 3地点)
 -  交通量
(事業予定地出入口; 1地点)

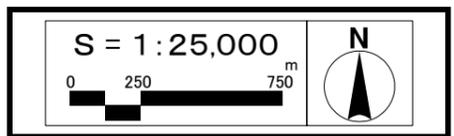
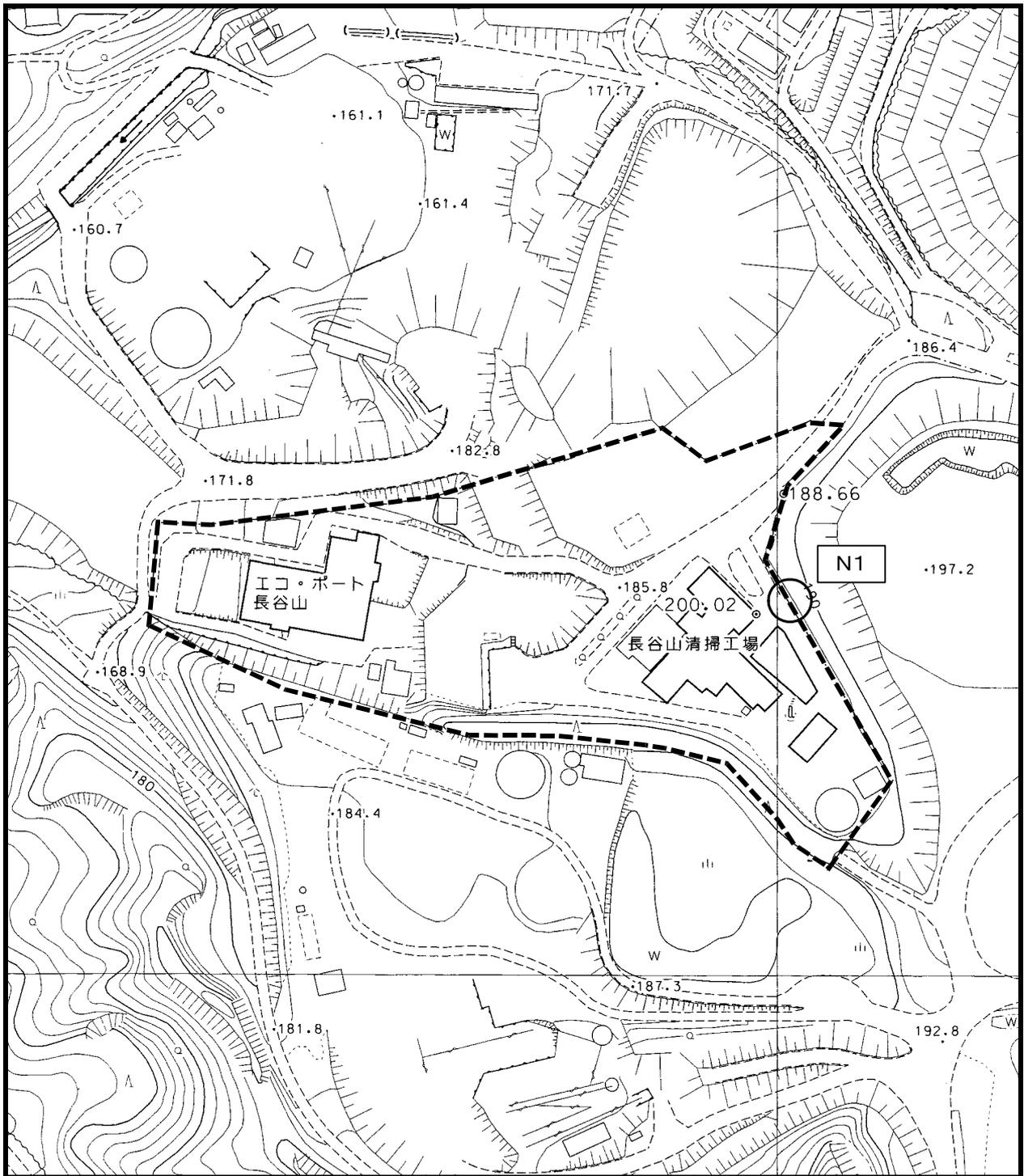


図5-1-2.1 現地調査地点全体図
(自動車騒音、道路交通振動、交通量)



N 1 : 事業予定地内

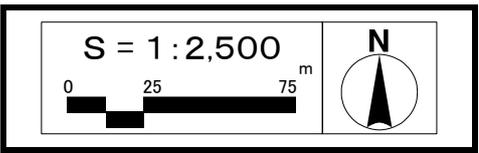
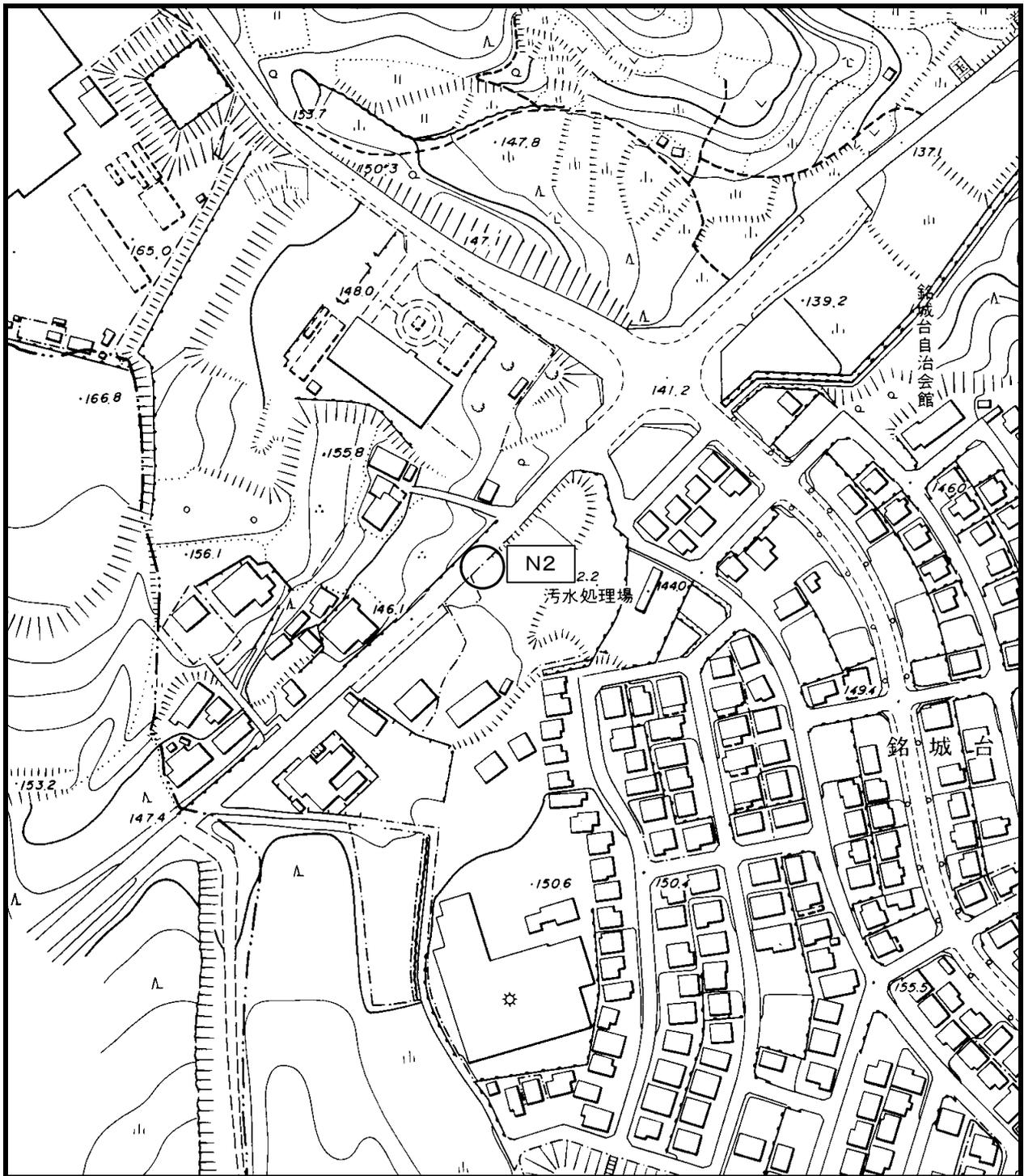


図5-1-2.2 現地調査地点詳細図(N1)



N 2 : 宇治田原町郷之口 (国道307号)

S = 1:2,500

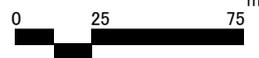
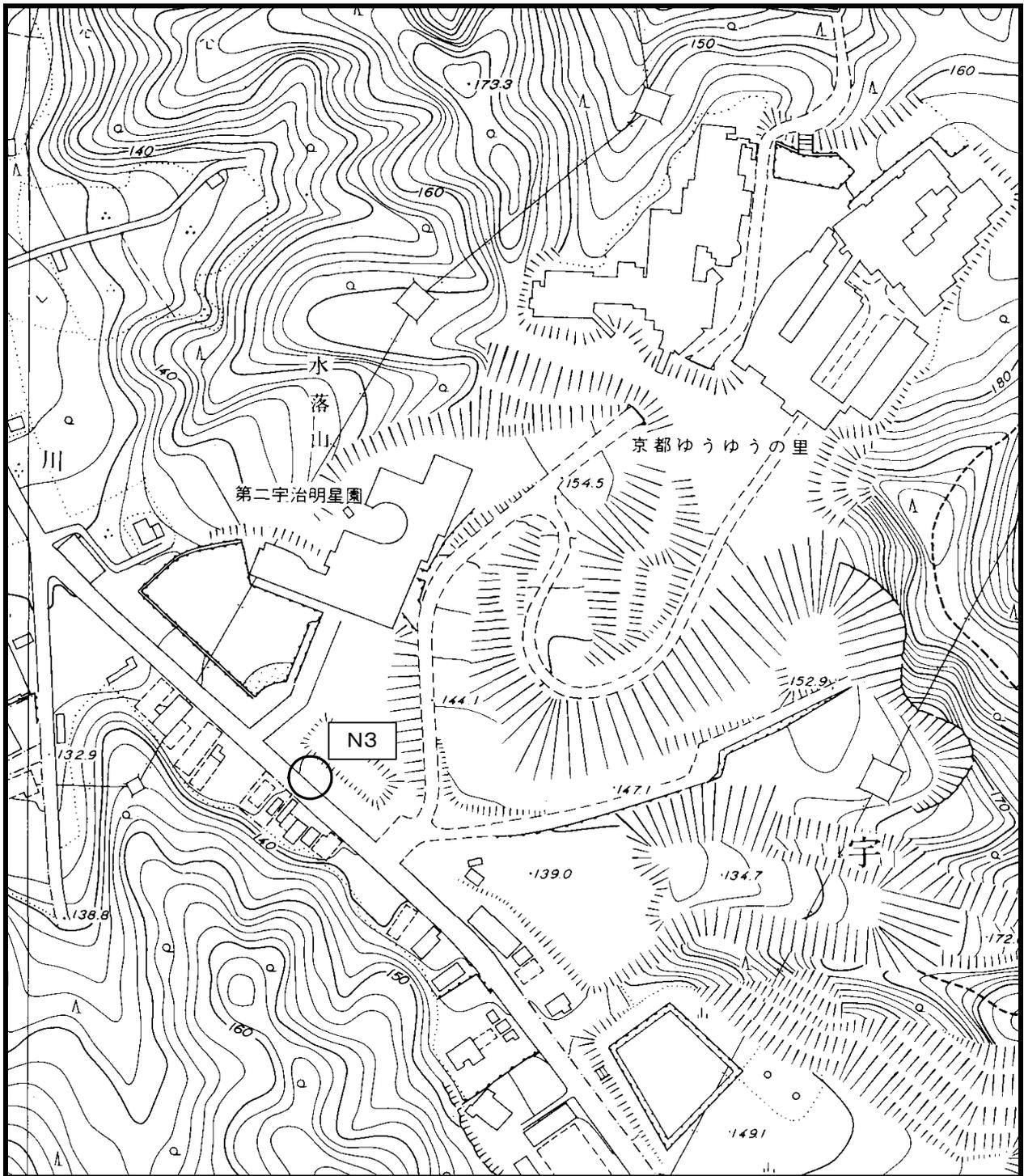


図5-1-2.3 現地調査地点詳細図(N2)



N 3 : 宇治市白川鍋倉山 (市道32号線)

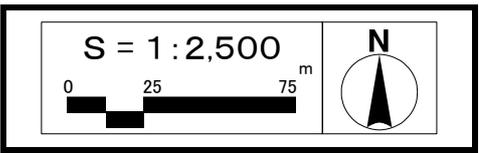
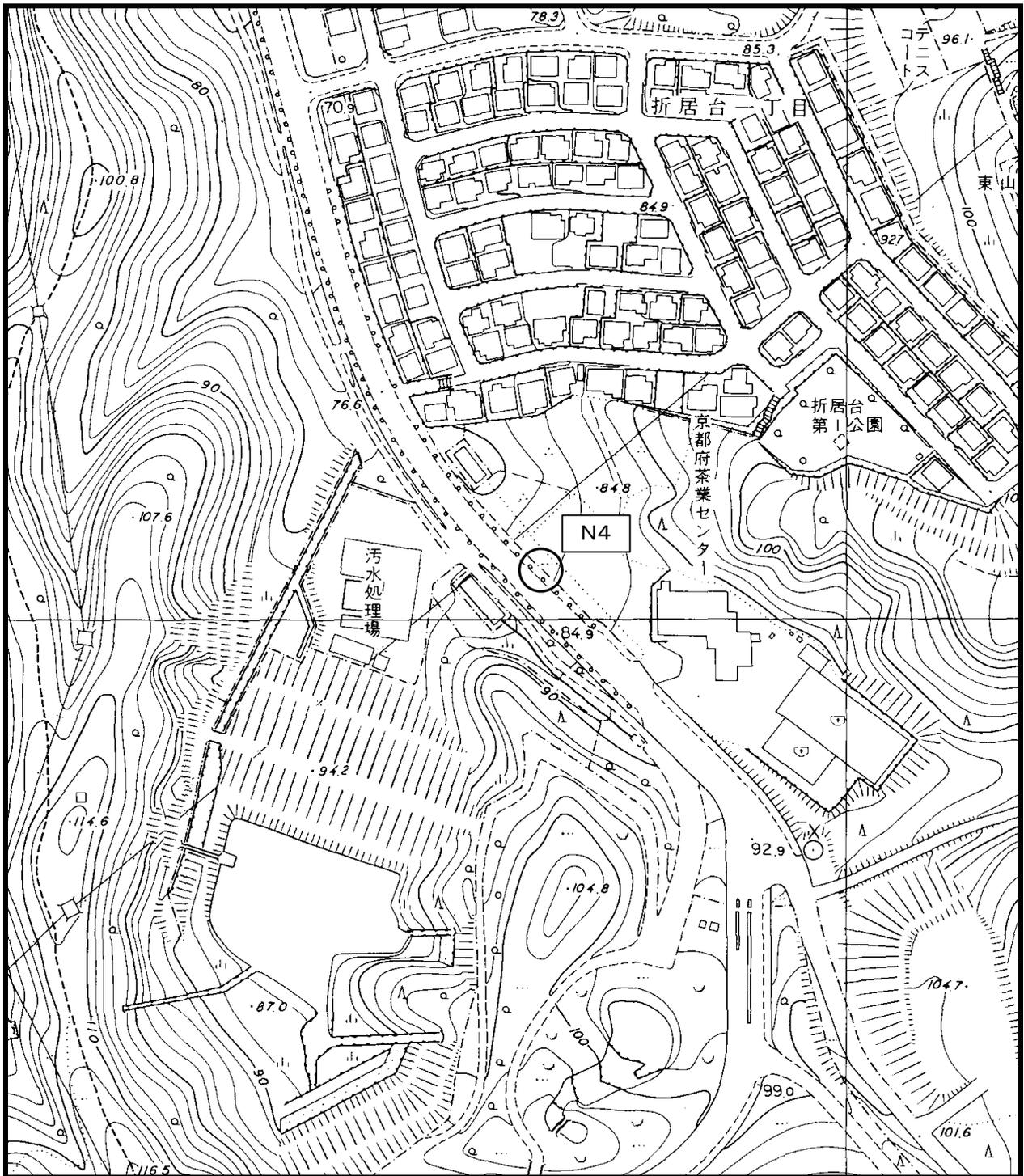


図5-1-2.4 現地調査地点詳細図(N3)



N 4 : 宇治市宇治折居 (市道32号線)

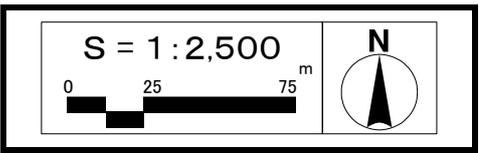


図5-1-2.5 現地調査地点詳細図(N4)

調査結果

ア 工場事業場騒音

工場事業場騒音の調査結果を表5-1-2.4、表5-1-2.5に示す。

現有施設の稼働日における敷地境界での騒音レベルは、朝が50～52dB(A)、昼間が48～50dB(A)、夕が48～50dB(A)、夜間が49～50dB(A)であった。また、非稼働日における調査結果は、朝が45dB(A)、昼間が48～51dB(A)、夕が45～49dB(A)、夜間が45～47dB(A)であった。なお、昼間の調査結果には、現有施設の一部で排ガス処理設備の工事が実施されていたため、一部、わずかながら高い傾向がみられた。

事業予定地は「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に係る区域が指定された場所ではないが、第3種区域の規制基準値（朝・夕55dB(A)、昼間65dB(A)、夜間50dB(A)）と調査結果を参考比較してみると、いずれも規制基準値を下回っていた。

表5-1-2.4 工場事業場騒音調査結果（稼働日）

単位：dB(A)

時間帯	時間区分	騒音レベル		参考値 (規制基準値)
6：00～6：10	朝	50	51	55
7：00～7：10		52		
8：00～8：10	昼間	50	49	65
9：00～9：10		50		
10：00～10：10		49		
11：00～11：10		49		
12：00～12：10		49		
13：00～13：10		49		
14：00～14：10		49		
15：00～15：10		48		
16：00～16：10		49		
17：00～17：10		49		
18：00～18：10	夕	48	49	55
19：00～19：10		48		
20：00～20：10		49		
21：00～21：10		50		
22：00～22：10	夜間	49	49	50
23：00～23：10		49		
0：00～0：10		49		
1：00～1：10		50		
2：00～2：10		50		
3：00～3：10		50		
4：00～4：10		49		
5：00～5：10	49			

注1：騒音レベルの決定方法は、「騒音計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合」に相当するため、その指示値とした。

注2：騒音レベルの右欄の値は、時間区分ごとの平均値を示す。

注3：事業予定地は「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に係る区域が指定された場所ではないが、参考値として第3種区域の規制基準値を示す。

表5-1-2.5 工場事業場騒音調査結果（非稼働日）

単位：dB(A)

時間帯	時間区分	騒音レベル		参考値 (規制基準値)
17:00～17:10	昼間	49	50	65
18:00～18:10		49		
19:00～19:10	夕	49	47	55
20:00～20:10		45		
21:00～21:10		45		
22:00～22:10		47		
23:00～23:10	夜間	45	46	50
0:00～0:10		45		
1:00～1:10		45		
2:00～2:10		45		
3:00～3:10		47		
4:00～4:10		45		
5:00～5:10		45		
6:00～6:10		朝		
7:00～7:10	45			
8:00～8:10	昼間	51	50	65
9:00～9:10		50		
10:00～10:10		50		
11:00～11:10		49		
12:00～12:10		48		
13:00～13:10		49		
14:00～14:10		51		
15:00～15:10		51		
16:00～16:10		51		

注1：騒音レベルの決定方法は「騒音計の指示値が変動せず、又は変動が少ない場合」に相当するため、その指示値とした。

注2：騒音レベルの右欄の値は、時間区分ごとの平均値を示す。

注3：事業予定地は「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に係る区域が指定された場所ではないが、参考値として第3種区域の規制基準値を示す。

イ 自動車騒音

自動車騒音の調査結果を表5-1-2.6に示す。

各調査地点における時間区分別の等価騒音レベルは、N2地点（国道307号）が昼間71dB(A)、夜間66dB(A)、N3地点（市道32号線）が昼間73dB(A)、夜間68dB(A)、N4地点（市道32号線）が昼間70dB(A)、夜間63dB(A)であった。

各地点とも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準値と調査結果を参考比較すると、いずれも環境基準値を上回っていた。また、「騒音規制法」に基づく自動車騒音の要請限度値と調査結果を参考比較すると、いずれも要請限度値を下回っていた。

表5-1-2.6 自動車騒音調査結果

単位：dB(A)

時間帯	時間区分	N 2		N 3		N 4	
		等価騒音レベル (LAeq)	参考値 (LAeq)	等価騒音レベル (LAeq)	参考値 (LAeq)	等価騒音レベル (LAeq)	参考値 (LAeq)
6:00~7:00	昼間	71.3	71 12974 4096	73.6	73 8227 1533	69.9	70 9754 1761
7:00~8:00		71.9		76.5		72.7	
8:00~9:00		72.0		75.4		71.3	
9:00~10:00		71.9		74.0		70.3	
10:00~11:00		71.9		74.0		70.7	
11:00~12:00		71.8		72.9		68.9	
12:00~13:00		71.1		71.8		68.0	
13:00~14:00		70.6		72.8		70.3	
14:00~15:00		71.4		72.9		69.9	
15:00~16:00		70.6		72.8		69.3	
16:00~17:00		70.3		72.0		68.0	
17:00~18:00		69.7		73.8		69.6	
18:00~19:00		69.7		73.9		68.6	
19:00~20:00		69.1		71.8		68.0	
20:00~21:00		68.2		70.6		66.2	
21:00~22:00	67.1	69.7	65.8				
22:00~23:00	夜間	66.7	66 1091 518	72.9	68 667 93	66.3	63 707 106
23:00~0:00		64.9		68.8		63.5	
0:00~1:00		65.2		65.2		62.3	
1:00~2:00		64.8		64.4		61.7	
2:00~3:00		64.0		63.7		60.6	
3:00~4:00		64.6		65.0		61.7	
4:00~5:00		67.2		65.3		63.1	
5:00~6:00		69.4		68.1		64.3	

注1：()内数字は時間区分別交通量を示す。上段が小型車、下段が大型車。

注2：等価騒音レベルの左欄の値は時間帯ごとの値(LAeq,1h)を示し、右欄及び参考値は昼間又は夜間の時間区分ごとの値(LAeq,16h又はLAeq,8h)を示す。

注3：参考値として、上段に環境基準値、下段に要請限度値を示す。それぞれ、下記の地域(区域)を参考とした。

- ・環境基準値 N2地点は幹線交通を担う道路に近接する空間
N3,N4地点はB地域(第1種住居地域等)のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域
- ・要請限度値 N2地点は幹線交通を担う道路に近接する区域
N3,N4地点はb区域(第1種住居地域等)のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域

2) 発生源の状況

調査事項

調査事項は、事業予定地及び周辺における発生源の状況とした。

調査対象

調査対象は、時間別交通量、走行速度、道路構造、路面状況、人家の位置とした。

調査地域・地点

調査地域・地点は、「騒音の状況」の自動車騒音の調査地点と同じとした。

なお、参考として、現有施設への搬入車両台数の現況を把握するため、町道2-2号線の事業予定地入口（T1地点）で時間別交通量の調査を同時に行った。調査地点の位置を図5-1-2.6に示す。

調査時期

調査時期は、自動車騒音の調査と同時とした。

調査方法

交通量については、カウンターを用いて車種別交通量を計測し、車道ごとに集計を行った。走行速度は、一定距離の通過時間をストップウォッチで測定し、測定結果から時速を算出した。なお、道路構造、路面状況、人家の位置については、現地踏査で確認した。

発生源の状況等に係る調査方法をまとめたものを表5-1-2.7に示す。

表5-1-2.7 発生源の状況等に係る調査方法

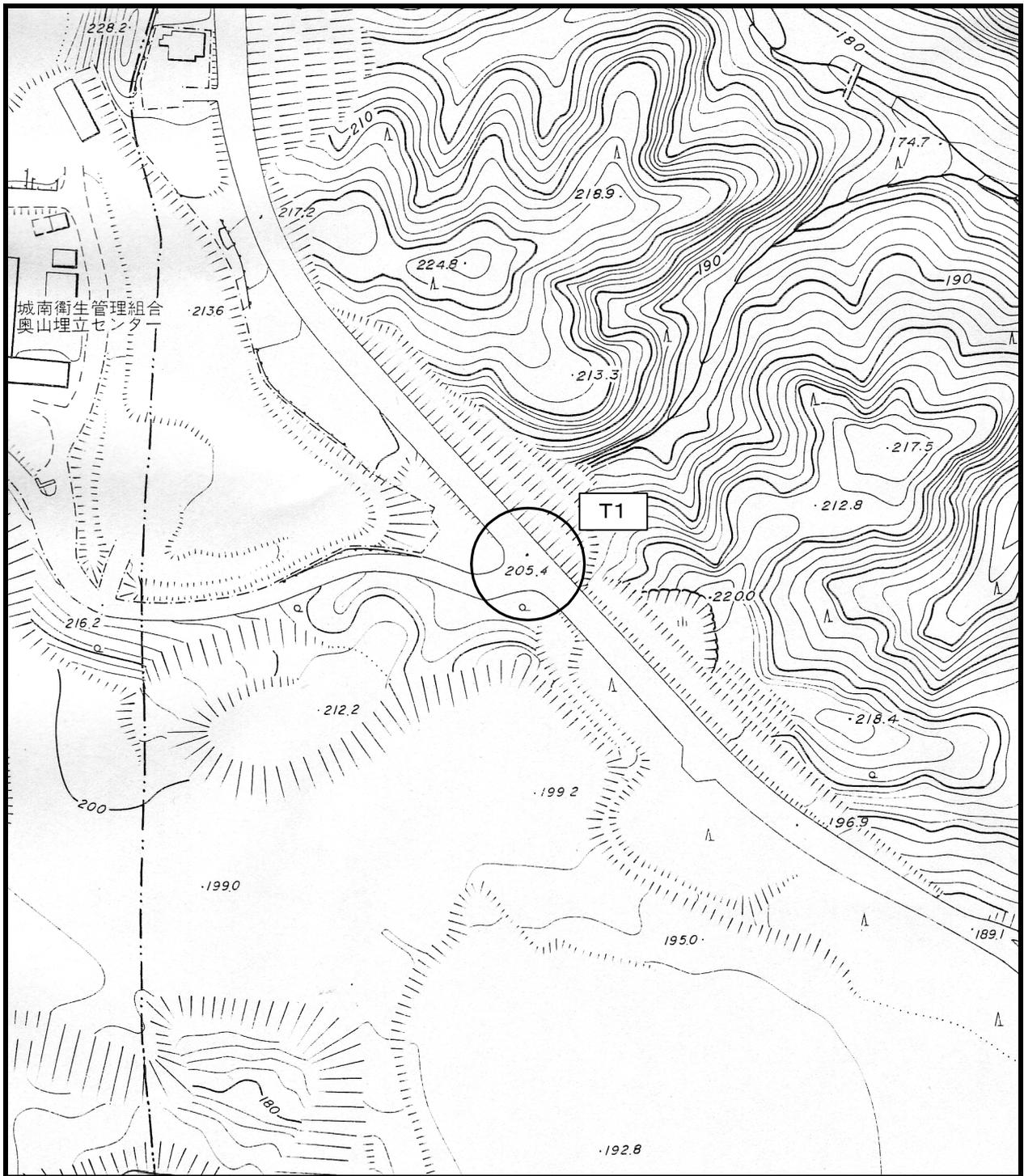
対象		調査方法
発生源の状況	時間別交通量 (1時間交通量)	現地実測 (車種別*にカウンターで計測) *二輪車、軽乗用車、乗用車、バス、軽貨物車、貨客車、小型貨物車、普通貨物車、特殊(種)車、パッカー車 また、大型車と小型車の区分を下記に示す。 小型車：軽乗用車、乗用車、軽貨物車、貨客車、小型貨物車 大型車：バス、普通貨物車、特殊(種)車、パッカー車
	走行速度	現地実測 (一定区間の通過時間を上下10台程度について計測)
	道路構造、道路の位置、路面状況	現地踏査

調査結果

ア 時間別交通量

時間別交通量調査結果を表5-1-2.8～表5-1-2.13に示す。

各地点の日交通量は、N2地点（国道307号）が19,031台/日、N3地点（市道32号線）が10,836台/日、N4地点（市道32号線）が12,920台/日であった。また、T1地点の事業予定地へのアクセス道路が1,215台/日、町道2-2号線が10,182～10,339台/日であった。



T 1 : 宇治田原町郷之口

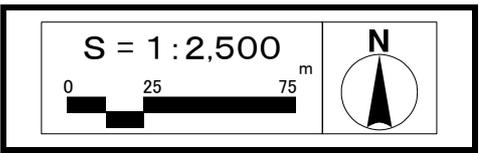


図5-1-2.6 現地調査地点詳細図(T1)

表5-1-2.8 時間交通量調査結果 (N2)

(城陽市内行き)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	パッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	9	35	125	3	21	42	5	42	5	2	289
7:00～8:00	19	74	388	8	42	43	44	81	17	0	716
8:00～9:00	10	89	285	8	48	19	19	141	9	3	631
9:00～10:00	11	47	169	2	49	31	19	183	19	9	539
10:00～11:00	5	66	175	1	45	46	23	171	13	8	553
11:00～12:00	8	44	151	2	45	23	24	190	19	5	511
12:00～13:00	7	37	163	1	38	41	34	144	19	0	484
13:00～14:00	5	45	188	3	55	43	25	143	17	7	531
14:00～15:00	6	53	228	5	46	47	18	150	18	3	574
15:00～16:00	8	77	296	6	31	64	20	126	15	3	646
16:00～17:00	29	83	380	6	25	40	7	131	9	0	710
17:00～18:00	15	87	380	4	27	33	5	86	4	0	641
18:00～19:00	11	124	373	6	16	22	22	69	3	0	646
19:00～20:00	3	56	327	2	19	1	14	46	21	0	489
20:00～21:00	6	48	226	4	6	5	3	27	18	0	343
21:00～22:00	4	30	181	3	5	1	2	18	19	0	263
22:00～23:00	3	33	127	3	3	2	2	13	9	0	195
23:00～0:00	3	12	78	0	0	0	0	5	7	0	105
0:00～1:00	2	8	53	0	0	0	1	3	12	0	79
1:00～2:00	0	8	27	0	0	0	0	9	9	0	53
2:00～3:00	0	4	31	0	0	0	0	14	6	0	55
3:00～4:00	1	6	22	0	1	3	0	19	12	0	64
4:00～5:00	2	2	36	0	5	0	2	49	11	0	107
5:00～6:00	1	10	46	0	2	0	3	61	18	1	142
合計	168	1,078	4,455	67	529	506	292	1,921	309	41	9,366

(工場方面行き)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	パッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	5	35	190	7	30	115	51	157	15	0	605
7:00～8:00	36	85	539	16	44	70	48	76	5	1	920
8:00～9:00	22	105	391	7	39	45	30	131	15	0	785
9:00～10:00	16	55	216	3	36	49	36	153	6	8	578
10:00～11:00	8	50	231	4	41	43	36	196	29	10	648
11:00～12:00	7	48	205	1	47	44	33	164	15	7	571
12:00～13:00	7	56	201	3	22	60	19	179	25	3	575
13:00～14:00	15	44	202	2	36	47	36	149	17	6	554
14:00～15:00	7	52	201	5	36	40	26	132	13	1	513
15:00～16:00	5	52	203	2	44	47	35	143	18	3	552
16:00～17:00	6	65	183	6	37	44	29	88	4	0	462
17:00～18:00	8	79	276	7	47	23	9	52	3	0	504
18:00～19:00	6	95	299	6	28	37	19	29	28	0	547
19:00～20:00	12	45	284	5	15	22	14	22	9	0	428
20:00～21:00	5	55	226	2	8	15	9	11	9	0	340
21:00～22:00	10	42	173	1	9	6	2	2	8	0	253
22:00～23:00	2	31	132	2	3	4	0	4	16	0	194
23:00～0:00	3	19	84	0	2	3	0	4	12	0	127
0:00～1:00	0	11	60	0	1	2	1	4	8	0	87
1:00～2:00	0	11	26	0	1	1	1	3	14	0	57
2:00～3:00	1	1	25	0	2	0	2	8	6	0	45
3:00～4:00	3	7	17	0	2	1	0	15	10	0	55
4:00～5:00	0	4	21	0	0	2	2	24	16	0	69
5:00～6:00	0	13	60	1	5	2	5	73	36	1	196
合計	184	1,060	4,445	80	535	722	443	1,819	337	40	9,665

表5-1-2.9 時間交通量調査結果 (N3)

(工場方面行き)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	パッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	4	46	163	1	13	6	7	23	1	0	264
7:00～8:00	37	87	565	6	35	33	15	33	8	2	821
8:00～9:00	15	61	341	4	47	23	11	35	3	6	546
9:00～10:00	8	36	136	3	35	16	22	50	10	29	345
10:00～11:00	10	25	106	3	32	15	13	60	9	21	294
11:00～12:00	5	27	120	4	32	14	15	39	11	17	284
12:00～13:00	7	31	103	3	15	18	7	33	10	9	236
13:00～14:00	7	29	109	3	46	20	8	32	7	12	273
14:00～15:00	5	21	115	6	31	24	25	43	7	26	303
15:00～16:00	5	29	128	3	32	23	15	38	6	13	292
16:00～17:00	6	38	114	2	24	18	13	28	8	1	252
17:00～18:00	8	58	163	8	20	14	15	26	0	0	312
18:00～19:00	8	29	131	7	17	4	4	9	0	0	209
19:00～20:00	7	39	169	4	11	4	3	6	0	0	243
20:00～21:00	5	38	120	3	5	4	2	5	1	0	183
21:00～22:00	2	38	110	1	4	0	1	3	0	0	159
22:00～23:00	5	27	99	3	1	4	1	3	0	0	143
23:00～0:00	3	16	58	0	4	4	3	3	1	0	92
0:00～1:00	1	3	24	0	1	2	5	0	0	0	36
1:00～2:00	0	1	21	0	0	0	1	5	0	0	28
2:00～3:00	0	0	9	0	0	1	3	4	0	0	17
3:00～4:00	1	1	12	0	1	0	6	5	0	0	26
4:00～5:00	0	3	15	0	2	0	2	4	0	0	26
5:00～6:00	3	9	38	0	2	1	2	12	0	0	67
合計	152	692	2,969	64	410	248	199	499	82	136	5,451

(宇治市内行き)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	パッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	7	26	77	5	6	7	9	28	0	0	165
7:00～8:00	12	56	181	11	29	13	7	29	4	0	342
8:00～9:00	18	62	169	8	44	11	8	37	7	17	381
9:00～10:00	7	38	125	5	31	11	17	32	14	12	292
10:00～11:00	5	30	99	4	35	15	10	46	13	30	287
11:00～12:00	5	31	110	4	34	16	11	39	13	22	285
12:00～13:00	7	29	103	3	22	15	10	27	6	4	226
13:00～14:00	4	32	119	6	24	19	14	43	6	18	285
14:00～15:00	7	33	125	5	24	22	18	33	6	23	296
15:00～16:00	8	46	177	7	21	30	16	58	5	9	377
16:00～17:00	25	34	218	9	25	11	25	40	10	1	398
17:00～18:00	20	55	381	8	54	22	14	39	2	0	595
18:00～19:00	18	50	300	7	45	21	15	5	1	0	462
19:00～20:00	9	36	235	8	31	13	9	4	0	0	345
20:00～21:00	5	25	122	5	10	6	8	7	0	0	188
21:00～22:00	2	15	89	3	0	4	1	4	0	0	118
22:00～23:00	3	14	81	2	1	6	0	4	1	0	112
23:00～0:00	2	7	38	0	2	2	1	3	0	0	55
0:00～1:00	0	1	20	0	2	0	0	7	0	0	30
1:00～2:00	0	3	12	0	0	0	0	13	0	0	28
2:00～3:00	0	8	12	0	0	0	3	6	1	0	30
3:00～4:00	0	2	21	0	2	0	3	2	0	0	30
4:00～5:00	0	1	9	0	2	0	2	4	0	0	18
5:00～6:00	0	2	23	0	1	0	4	10	0	0	40
合計	164	636	2,846	100	445	244	205	520	89	136	5,385

表5-1-2.10 時間交通量調査結果 (N4)

(工場方面行き)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バック-	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	13	40	199	5	7	9	12	24	0	0	309
7:00～8:00	41	163	922	13	29	36	31	48	0	2	1285
8:00～9:00	76	127	328	11	43	12	25	38	2	8	670
9:00～10:00	14	43	201	7	49	16	32	61	1	51	475
10:00～11:00	15	39	77	5	41	26	20	56	3	49	331
11:00～12:00	19	39	140	8	26	28	22	46	1	15	344
12:00～13:00	21	50	123	3	14	16	19	34	3	4	287
13:00～14:00	11	36	150	4	44	23	8	35	4	49	364
14:00～15:00	15	39	142	7	38	31	30	41	1	58	402
15:00～16:00	16	46	135	6	24	26	13	38	3	32	339
16:00～17:00	8	60	145	6	23	25	25	26	11	1	330
17:00～18:00	10	64	182	11	20	16	25	20	0	0	348
18:00～19:00	10	49	163	8	18	6	7	13	1	0	275
19:00～20:00	11	46	154	8	14	7	5	3	2	0	250
20:00～21:00	4	52	104	4	9	6	6	2	0	0	187
21:00～22:00	3	27	122	8	3	2	3	4	0	0	172
22:00～23:00	5	21	101	4	3	5	4	3	1	0	147
23:00～0:00	2	14	48	0	6	0	2	1	4	0	77
0:00～1:00	2	6	29	0	0	0	4	0	0	0	41
1:00～2:00	1	13	5	0	1	1	1	1	5	0	28
2:00～3:00	0	1	8	0	1	2	5	0	3	0	20
3:00～4:00	1	2	11	0	1	0	6	1	6	0	28
4:00～5:00	1	3	18	0	2	0	2	9	0	0	35
5:00～6:00	4	14	36	0	3	0	3	13	0	0	73
合計	303	994	3,543	118	419	293	310	517	51	269	6,817

(宇治市内行き)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バック-	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	6	18	65	6	2	5	10	27	0	0	139
7:00～8:00	15	38	195	8	18	20	34	26	3	0	357
8:00～9:00	20	78	213	10	26	13	42	42	1	14	459
9:00～10:00	9	44	140	6	14	7	30	40	2	33	325
10:00～11:00	14	39	107	8	34	18	33	38	6	55	352
11:00～12:00	10	37	137	4	20	12	33	42	2	27	324
12:00～13:00	17	43	124	4	13	15	24	35	2	5	282
13:00～14:00	19	35	130	6	23	10	24	41	2	43	333
14:00～15:00	21	32	127	5	29	17	36	24	3	56	350
15:00～16:00	27	48	220	7	13	20	42	50	3	33	463
16:00～17:00	30	49	126	9	23	18	48	38	0	1	342
17:00～18:00	35	64	390	11	46	21	48	20	0	0	635
18:00～19:00	29	80	364	8	44	28	9	17	1	0	580
19:00～20:00	14	43	275	6	20	15	10	5	0	0	388
20:00～21:00	6	30	146	5	9	4	8	9	0	0	217
21:00～22:00	8	25	117	3	2	4	4	4	1	0	168
22:00～23:00	4	13	87	4	3	3	7	4	1	0	126
23:00～0:00	3	12	43	0	2	3	3	1	3	0	70
0:00～1:00	1	0	18	0	2	0	2	1	3	0	27
1:00～2:00	0	3	18	0	1	0	2	2	9	0	35
2:00～3:00	0	8	11	0	1	0	7	0	7	0	34
3:00～4:00	0	6	18	0	2	0	5	1	3	0	35
4:00～5:00	1	5	8	0	3	0	1	5	0	1	24
5:00～6:00	0	5	16	1	2	0	5	7	2	0	38
合計	289	755	3,095	111	352	233	467	479	54	268	6,103

表5-1-2.11 時間交通量調査結果 (T1・清掃工場側断面)

(交差点流入)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
7:00～8:00	0	0	2	1	3	1	0	3	0	0	10
8:00～9:00	0	0	4	1	1	0	2	60	0	17	85
9:00～10:00	0	0	4	0	0	1	3	48	0	27	83
10:00～11:00	0	0	3	0	0	1	2	42	0	38	86
11:00～12:00	1	0	4	0	2	3	4	28	1	29	72
12:00～13:00	1	0	4	0	3	1	4	33	0	11	57
13:00～14:00	0	1	4	0	6	4	5	35	0	18	73
14:00～15:00	0	0	5	0	3	2	1	50	0	28	89
15:00～16:00	0	0	5	0	2	2	3	45	0	22	79
16:00～17:00	0	2	9	1	0	0	2	15	1	3	33
17:00～18:00	0	6	34	0	0	9	5	3	0	0	57
18:00～19:00	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	4
19:00～20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00～21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00～22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00～23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00～0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00～1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00～2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00～3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00～4:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4:00～5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00～6:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2	9	80	3	22	25	31	364	2	193	731

(交差点流出)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	0	2	5	0	0	1	1	5	0	0	14
7:00～8:00	1	2	17	0	4	3	5	6	1	3	42
8:00～9:00	0	5	29	1	0	2	2	13	0	9	61
9:00～10:00	0	0	3	0	2	1	6	12	1	36	61
10:00～11:00	0	0	0	0	2	2	0	20	0	33	57
11:00～12:00	1	0	1	0	0	1	3	12	0	31	49
12:00～13:00	0	2	3	1	2	5	1	4	0	14	32
13:00～14:00	0	1	8	0	4	2	0	19	1	20	55
14:00～15:00	0	0	6	0	4	4	2	7	0	30	53
15:00～16:00	0	0	5	1	0	1	2	7	0	21	37
16:00～17:00	0	0	4	1	1	0	0	4	0	0	10
17:00～18:00	0	0	1	0	0	1	1	2	0	1	6
18:00～19:00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
19:00～20:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
20:00～21:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
21:00～22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00～23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00～0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00～1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00～2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00～3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00～4:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4:00～5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00～6:00	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3
合計	2	13	83	5	20	24	23	111	5	198	484

表5-1-2.12 時間交通量調査結果 (T1・宇治市内方面側断面)

(交差点流入)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	3	33	149	1	7	11	9	16	2	0	231
7:00～8:00	17	82	210	8	18	22	21	23	10	2	413
8:00～9:00	17	101	391	6	37	21	15	29	5	6	628
9:00～10:00	4	34	122	2	25	22	12	40	13	20	294
10:00～11:00	8	34	107	1	23	22	13	49	6	24	287
11:00～12:00	5	49	97	2	22	17	20	45	9	21	287
12:00～13:00	6	29	105	2	17	22	6	23	7	12	229
13:00～14:00	7	36	119	2	37	24	3	37	9	11	285
14:00～15:00	3	28	122	6	26	36	11	37	12	26	307
15:00～16:00	5	34	118	5	25	23	17	21	13	19	280
16:00～17:00	25	53	171	3	16	17	12	16	6	0	319
17:00～18:00	16	63	148	8	19	16	12	24	0	1	307
18:00～19:00	11	68	132	6	1	6	15	16	0	0	255
19:00～20:00	11	40	144	5	7	5	6	5	2	0	225
20:00～21:00	4	111	120	3	6	6	1	4	0	0	255
21:00～22:00	3	20	105	2	4	1	0	2	0	0	137
22:00～23:00	3	28	93	3	4	3	0	3	0	0	137
23:00～0:00	2	16	52	0	5	2	1	7	1	0	86
0:00～1:00	1	5	20	0	1	0	1	0	0	0	28
1:00～2:00	1	3	12	0	1	1	1	4	0	0	23
2:00～3:00	0	0	4	0	0	2	0	4	0	0	10
3:00～4:00	1	0	11	0	1	1	1	5	1	0	21
4:00～5:00	0	4	13	0	0	0	0	7	4	0	28
5:00～6:00	1	8	27	0	2	0	2	3	7	0	50
合計	154	879	2,592	65	304	280	179	420	107	142	5,122

(交差点流出)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バッカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	6	26	80	3	2	10	7	22	4	0	160
7:00～8:00	15	80	195	8	16	20	14	22	5	0	375
8:00～9:00	22	82	190	5	26	16	7	37	2	12	399
9:00～10:00	17	46	136	1	21	25	17	37	7	15	322
10:00～11:00	8	42	89	3	23	26	18	41	17	30	297
11:00～12:00	5	29	95	2	15	30	14	41	10	24	265
12:00～13:00	3	26	92	2	14	28	14	23	4	10	216
13:00～14:00	9	44	98	3	20	23	18	39	11	12	277
14:00～15:00	1	42	134	5	20	30	7	32	7	24	302
15:00～16:00	0	31	165	2	25	28	16	55	1	18	341
16:00～17:00	10	44	152	7	12	32	27	37	1	2	324
17:00～18:00	16	81	314	6	33	47	24	24	3	0	548
18:00～19:00	13	68	282	3	32	40	11	8	3	0	460
19:00～20:00	4	41	206	4	23	31	6	5	1	0	321
20:00～21:00	4	19	111	3	8	16	6	7	0	0	174
21:00～22:00	1	14	68	2	4	10	2	2	0	0	103
22:00～23:00	3	9	69	2	2	6	2	3	1	0	97
23:00～0:00	1	9	28	0	2	14	0	5	0	0	59
0:00～1:00	0	4	20	0	1	1	2	6	0	0	34
1:00～2:00	0	3	6	0	0	2	0	10	0	0	21
2:00～3:00	0	9	11	0	0	0	5	5	1	0	31
3:00～4:00	0	5	17	0	3	0	0	3	0	0	28
4:00～5:00	0	1	10	0	1	2	1	4	1	0	20
5:00～6:00	0	4	21	1	1	0	6	2	8	0	43
合計	138	759	2,589	62	304	437	224	470	87	147	5,217

表5-1-2.13 時間交通量調査結果 (T1・宇治田原町内方面側断面)

(交差点流入)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バツカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	6	27	85	3	2	11	7	21	4	0	166
7:00～8:00	16	81	202	7	17	22	15	22	5	1	388
8:00～9:00	22	85	202	5	25	17	5	26	2	3	392
9:00～10:00	17	46	135	1	22	24	17	33	7	17	319
10:00～11:00	8	42	88	3	24	27	16	34	17	9	268
11:00～12:00	6	29	94	2	13	29	11	37	9	11	241
12:00～13:00	2	28	91	3	12	29	10	23	4	2	204
13:00～14:00	9	45	98	3	16	21	13	27	11	9	252
14:00～15:00	1	42	133	5	20	31	8	23	7	4	274
15:00～16:00	0	31	164	2	25	28	13	29	1	2	295
16:00～17:00	10	42	148	6	13	32	26	27	0	0	304
17:00～18:00	16	78	296	6	33	43	23	23	3	0	521
18:00～19:00	13	68	281	3	32	40	11	8	3	0	459
19:00～20:00	4	41	206	4	23	31	6	5	1	0	321
20:00～21:00	4	19	111	3	8	17	6	7	0	0	175
21:00～22:00	1	14	68	2	4	10	2	2	0	0	103
22:00～23:00	3	9	69	2	2	6	2	3	1	0	97
23:00～0:00	1	9	28	0	2	14	0	5	0	0	59
0:00～1:00	0	4	20	0	1	1	2	6	0	0	34
1:00～2:00	0	3	6	0	0	2	0	10	0	0	21
2:00～3:00	0	9	11	0	0	0	5	5	1	0	31
3:00～4:00	0	5	17	0	3	0	0	3	0	0	28
4:00～5:00	0	1	10	0	1	2	1	4	1	0	20
5:00～6:00	0	4	21	1	1	0	6	2	8	0	43
合計	139	762	2,584	61	299	437	205	385	85	58	5,015

(交差点流出)

単位：台

時間帯	二輪	乗用車類			貨物車類						合計
		軽乗用	乗用	バス	軽貨物	貨客	小型貨物	普通貨物	特殊	バツカー	
		小型車	小型車	大型車	小型車	小型車	小型車	大型車	大型車	大型車	
6:00～7:00	3	32	149	1	7	11	8	12	2	0	225
7:00～8:00	17	81	202	8	18	22	17	20	9	0	394
8:00～9:00	17	99	378	6	37	20	13	65	5	5	645
9:00～10:00	4	34	122	2	24	21	9	72	12	13	313
10:00～11:00	8	34	109	1	22	22	13	64	6	8	287
11:00～12:00	6	49	99	2	22	18	18	57	9	6	286
12:00～13:00	6	29	105	2	16	19	5	52	7	1	242
13:00～14:00	7	37	115	2	35	24	3	41	8	6	278
14:00～15:00	3	28	120	6	25	35	11	71	12	4	315
15:00～16:00	5	34	117	4	27	24	15	33	13	4	276
16:00～17:00	25	53	172	2	16	17	13	17	6	1	322
17:00～18:00	16	66	163	8	19	20	15	24	0	0	331
18:00～19:00	11	68	133	5	2	7	15	16	0	0	257
19:00～20:00	11	40	143	5	7	5	6	5	2	0	224
20:00～21:00	4	111	120	3	6	6	1	4	0	0	255
21:00～22:00	3	20	105	2	4	1	0	2	0	0	137
22:00～23:00	3	28	93	3	4	3	0	3	0	0	137
23:00～0:00	2	16	52	0	5	2	1	7	1	0	86
0:00～1:00	1	5	20	0	1	0	1	0	0	0	28
1:00～2:00	1	3	12	0	1	1	1	4	0	0	23
2:00～3:00	0	0	4	0	0	2	0	4	0	0	10
3:00～4:00	1	0	11	0	1	1	1	5	1	0	21
4:00～5:00	0	4	13	0	0	0	0	7	4	0	28
5:00～6:00	1	7	27	0	2	0	2	3	5	0	47
合計	155	878	2,584	62	301	281	168	588	102	48	5,167

イ 走行速度

走行速度調査結果を表5-1-2.14に示す。

各地点の平均走行速度は、N2地点が48km/h、N3地点が55km/h、N4地点が53km/hであった。

表5-1-2.14 走行速度調査結果

単位：km/h

時間帯	N 2				N 3				N 4			
	城陽市内行き		工場方面行き		工場方面行き		宇治市内行き		工場方面行き		宇治市内行き	
	大型車	小型車	大型	小型								
6時	47	50	44	44	52	61	59	62	52	59	50	54
7時	47	52	34	42	45	53	58	66	53	60	49	54
8時	41	47	29	34	43	49	59	61	46	55	52	56
9時	43	52	41	41	44	48	58	63	48	55	49	51
10時	46	48	34	30	44	41	59	58	51	53	48	52
11時	45	45	42	48	45	49	64	59	49	59	49	53
12時	46	52	45	47	42	48	61	60	52	58	46	50
13時	42	49	37	48	46	45	58	64	42	58	49	52
14時	48	53	39	44	43	47	61	56	48	56	50	50
15時	42	43	41	46	43	48	55	59	51	51	48	51
16時	47	50	45	48	43	50	62	61	48	53	42	42
17時	47	48	42	47	46	48	52	62	56	54	44	57
18時	41	48	39	36	46	51	45	57	39	42	42	51
19時	41	47	38	39	47	51	51	61	41	44	42	54
20時	49	55	41	45	50	60	56	64	49	55	45	52
21時	48	61	41	50	53	67	64	68	43	56	44	56
22時	51	58	46	54	53	63	60	66	52	58	56	58
23時	60	54	43	58	53	64	59	66	52	59	48	55
0時	47	61	48	60	-	64	65	71	-	55	47	53
1時	50	59	57	55	54	59	59	70	53	57	53	48
2時	56	59	53	62	55	55	45	61	68	57	52	60
3時	51	59	51	54	50	45	53	61	66	74	62	56
4時	50	60	45	46	56	51	61	60	60	71	58	59
5時	53	54	48	57	48	47	47	59	62	74	57	57
平均	47	53	43	47	48	53	57	62	51	57	49	53
全体平均	50		45		50		60		54		51	

注：- は走行車両がなかったことを示す。

ウ 道路構造等

各地点の道路構造については、図5-1-2.7～図5-1-2.9の道路断面図に示すとおりである。また、各地点とも平面道路で、路面はアスファルト舗装、車線数が片側1車線の対面走行道路であった。

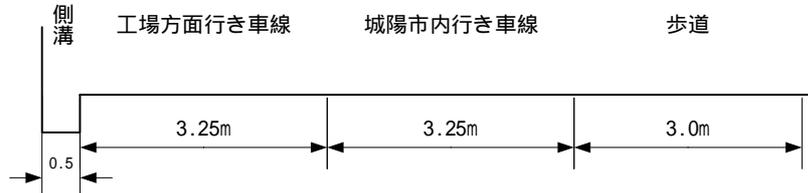


図5-1-2.7 道路断面図 (N2)



図5-1-2.8 道路断面図 (N3)

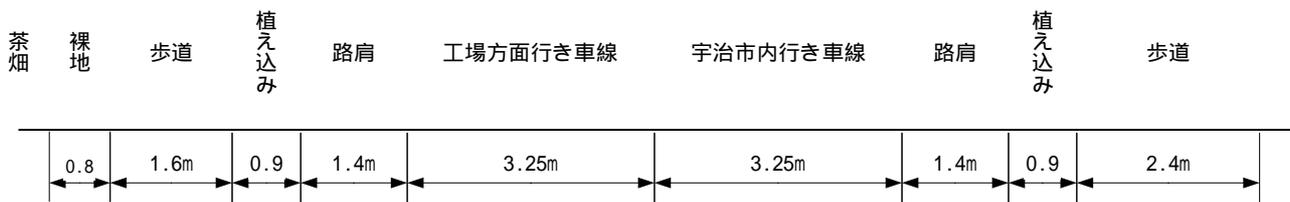


図5-1-2.9 道路断面図 (N4)

(2) 予測及び評価

1) 工事の実施

建設機械の稼働に伴う影響

ア 予測

(ア) 予測事項

予測事項は、工事の実施による建設機械の稼働に伴う影響とした。

(イ) 予測対象

予測対象は、建設作業騒音の騒音レベルとした。

(ウ) 予測地点

予測地点は、敷地境界線上とした。予測地点（敷地境界線）及び事業予定地内における新規施設の配置を図5-1-2.10に示す。

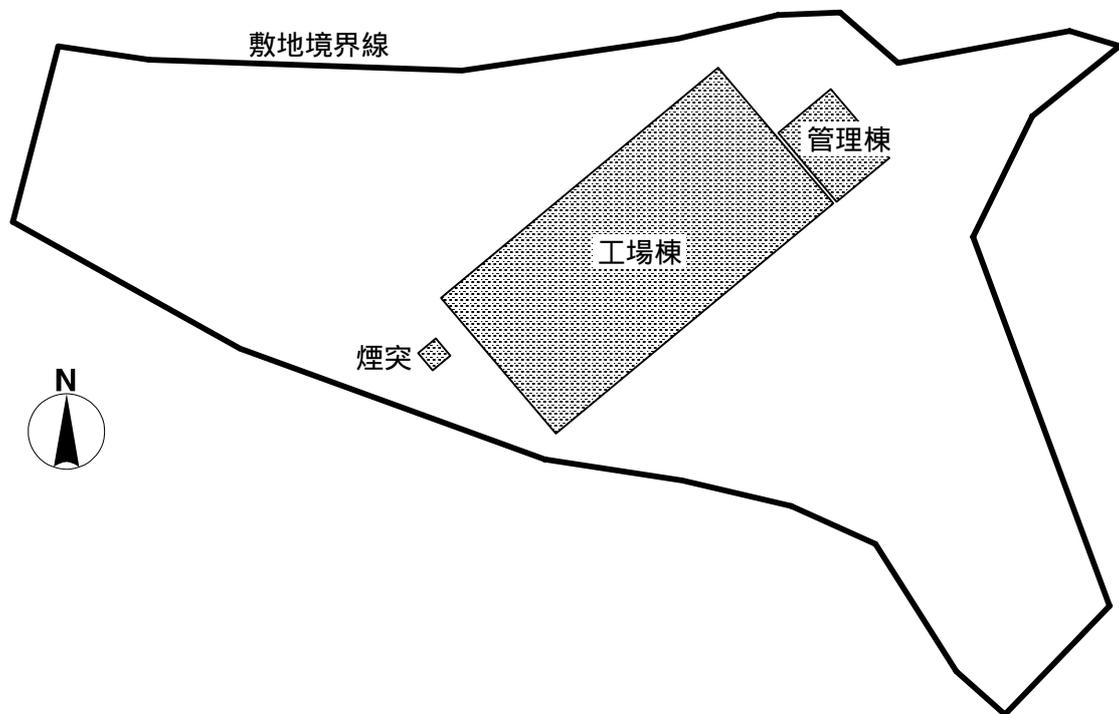


図5-1-2.10 予測地点（敷地境界線）及び事業予定地内における新規施設の配置

(I) 予測対象時期

予測対象時期は、工事計画に基づき、各建設機械の月別日稼働台数に応じて、すべての建設機械からのパワーレベルをパワー合成し、その最大となる月とした（資料編（資料14）参照）。

その結果、予測時期として着工後15ヶ月目（平成16年11月頃）を選定した。

なお、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、メーカー資料を比較して工事期間全体での建設機械の稼働台数が最も多いケースを選定した後、パワーレベルが最大となる月を求めた。

(オ) 予測方法

予測は、各建設機械を点音源とみなし、距離減衰を考慮した半自由空間における騒音伝搬式を用いて予測地点における騒音レベルを算出した。また、予測時の工種では騒音の変動パターンが変動騒音であることを考慮し、敷地境界線上での予測値は等価騒音レベル(L_{Aeq})から90%レンジの上端値(L_{A5})に変換した。

なお、工事中は工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐため施工範囲の周囲を仮囲いする計画であるが、その位置等は未定であるため、回折減衰を考慮しないで予測した。

$$L_{Aeqi} = L_{Awi} - 8 - 20 \cdot \log_{10} r_i$$

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Aeqi}/10} \right)$$

$$L_{A5} = L_{Aeq} + \Delta L$$

ここで、L_{Aeq} : 予測地点における等価騒音レベル (dB)

L_{Aeqi} : 点音源iによる予測地点における等価騒音レベル (dB)

L_{Awi} : 点音源iのパワーレベル (dB)

r_i : 点音源iから予測地点までの距離 (m)

n : 点音源の数

L : 等価騒音レベル(L_{Aeq})と90%レンジの上端値(L_{A5})の差

(カ) 予測条件

a 音源位置

予測対象時期における予測対象音源を実際の工事を想定して配置した。建設機械の稼働位置を図5-1-2.11に示す。

予測対象時期において、主な音源となる建設機械はクレーン、コンクリートポンプ車であり、工場棟及び管理棟の基礎及び建屋、煙突の基礎及び本体の施工に用いる。

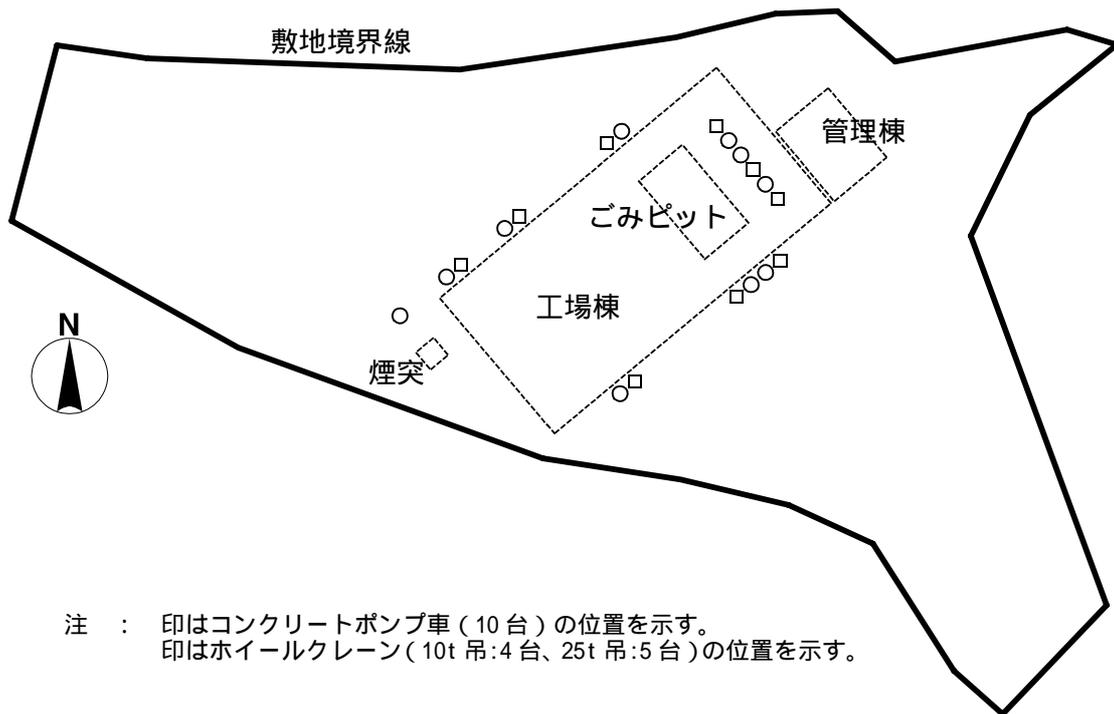


図5-1-2.11 建設機械の稼働位置

b 建設機械の音響パワーレベルの設定

建設機械の音響パワーレベルは、本工事が低騒音型機種を採用した工事であることを想定し、「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」(平成9年建設省告示第1536号)に規定された騒音基準値を基に、各建設機械の機種、機関出力に応じて表5-1-2.15に示すとおり設定した。

表5-1-2.15 主な建設機械の音響パワーレベル(L_{Aeq})の設定

機種	規格等	機関出力 ^{*1} (kW)	低騒音型建設機械の指定騒音基準	
			騒音基準値 ^{*2} (dB)	備考 P=機関出力(kW)
バックホウ	(1.0m ³)	164	106	103 P < 206
バックホウ	(0.35m ³)	60	104	55 P < 103
ブルドーザ	(6t)	53	102	P < 55
ブルドーザ	(3t)	29	102	P < 55
トラッククレーン	(160t 吊)	299	107	206 P
トラッククレーン	(100t 吊)	279	107	206 P
ホイールクレーン	(10-45t 吊)	107-237	107	103 P < 206 206 P
クローラ式杭打機	(パイプロハンマー)	116	107	-
発動発電機	(150kVA)	134	102	55 P
油圧式杭抜機	-	89	102	55 P < 103
アスファルトフィニッシャー	-	70	105	55 P < 103
ロードローラー	-	56	104	55 P
アースオーガー(中堀機)	-	126	107	103 P
発動発電機	(250kVA)	235	102	55 P
コンクリートポンプ車	-	166	107	103 P

注：*1の機関出力は「建設機械等損料算定表」(平成14年度、(社)日本建設機械化協会)を参照して設定した。
*2の騒音基準値は「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定」(平成9年7月31日、建設省告示第1536号)に規定された備考欄に示す機関出力に対応する値。

c 等価騒音レベル(LAeq)と90%レンジの上端値(LA5)の差 (L)

等価騒音レベル(LAeq)と90%レンジの上端値(LA5)の差は、予測時の工種を考慮し、表5-1-2.16に示すデータを基に、L = 6dBと設定した。

表5-1-2.16 等価騒音レベル(LAeq)と90%レンジの上端値(LA5)の差 (L)

種別	ユニット	L	騒音の変動パターン
RC 躯体工	RC 躯体	6dB	変動
現場打ち躯体工	現場打ち躯体	6dB	変動

資料：「道路環境影響評価の技術手法」(平成12年、財団法人道路環境研究所)

(キ) 予測結果

建設作業騒音の予測結果を表5-1-2.17及び図5-1-2.12に示す。

敷地境界線上で騒音レベルが最も大きくなる地点は工事区域の北側と南側にあり、84dB(A)であった。

表5-1-2.17 建設作業騒音予測結果

予測地点	建設作業騒音
敷地境界線上	84dB(A)

注：予測結果は、敷地境界線上で最も高い値とした。

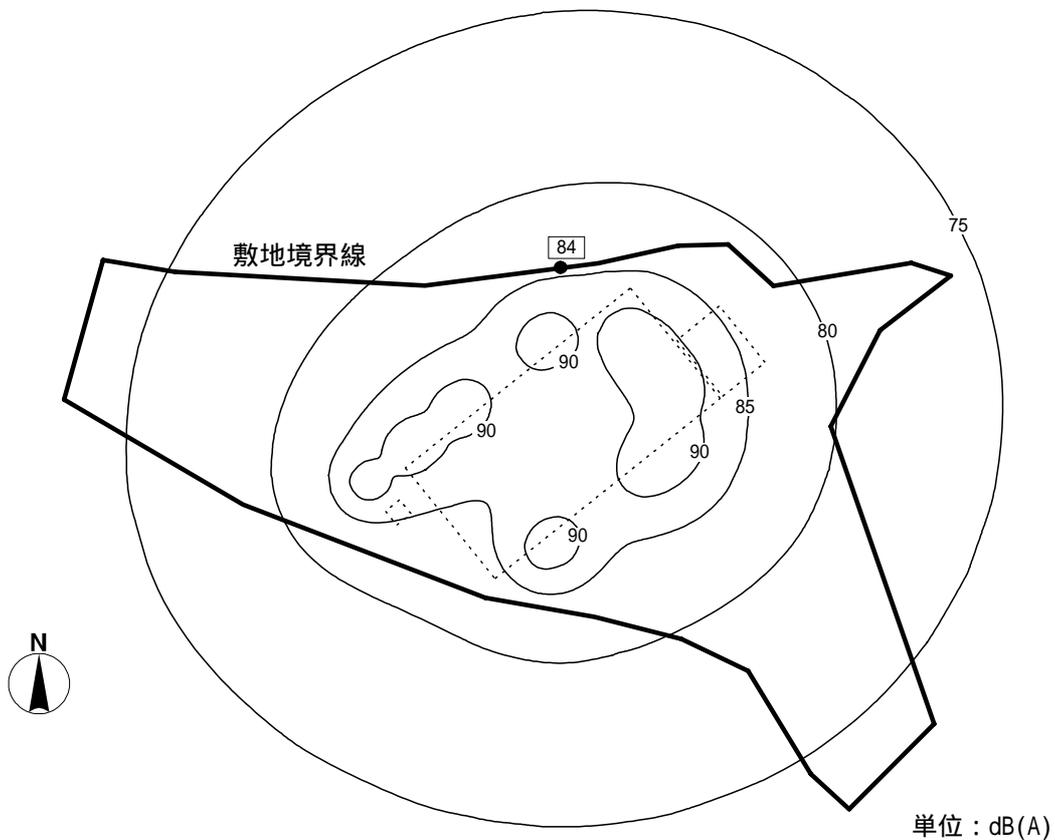


図5-1-2.12 建設作業騒音予測結果

イ 評価

(ア) 評価方法

評価は、環境影響の回避・低減に係る評価、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性について実施した。

(イ) 環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、建設作業騒音による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- 工事が同時期に集中しないように配慮して、工事計画（工法、工程、日時等）を立てる。
- 作業日及び作業時間は、周辺の公共施設等に配慮して計画する。
- 事業予定地の周囲に工事用仮囲いを設け、周辺域への騒音の影響を抑制する。
- 建設機械及び工法は、低騒音型を採用するように指導を徹底する。
- 固定型の建設機械は、可能な限り敷地境界から離して配置する。
- 建設機械は、始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を遵守する。
- 建設機械は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。

以上より、本事業では、建設作業騒音による環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考ええる。

(ウ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

「環境基本法（第8条）」では、事業者の責務として「事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する」となっている。また、「騒音規制法（第1条）」では、「工場及び事業場における事業活動並びに、建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する」となっており、特定建設作業騒音の規制基準が定められている。

建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果と参考値（規制基準値）の比較を表5-1-2.18に示す。事業予定地は建設作業騒音の規制基準に係る区域が指定された場所ではないが、「騒音規制法」に基づく建設作業騒音の規制基準値（85dB(A)以下）と参考比較すると、規制基準値を下回っている状況であった。実際の施工では工事用仮囲いを設けるため、騒音レベルは予測値より低減されるものと考えられる。ただし、敷地境界までの余裕がないことを考慮し、工事の実施に配慮する必要があると考える。

また、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（工事計画等）には不確実性を伴っている。そのため、実施設計段階では、具体的な施設配置計画等による詳細な造成計画、建築計画等に基づき、適切な建設作業騒音対策を検討して着手するように請負業者を指導していく計画である。

表5-1-2.18 建設作業騒音と参考値（規制基準値）との比較

予測地点	建設作業騒音	参考値 (規制基準値)
敷地境界線上	84dB(A)	85dB(A)

注：事業予定地は建設作業騒音の規制基準に係る区域が指定された場所ではないが、参考として建設作業騒音の規制基準値を示す。

本事業では、今後の事業計画の具体化に対応した環境への配慮に努め、関係機関と連携を取りながら進めていく計画である。また、工事の実施にあたっては、先に示した措置を講じ、より一層の騒音の影響の低減に努める計画である。

以上より、本事業では、建設作業騒音による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られていると考える。

工事用車両の運行に伴う影響

ア 予測

(ア) 予測事項

予測事項は、工事用車両の運行に伴う自動車騒音の影響とした。

(イ) 予測対象

予測対象は、自動車騒音の騒音レベルとした。

(ウ) 予測地点

予測地点は、自動車騒音現地調査地点と同じN2～N4地点とした。(図5-1-2.1、図5-1-2.3～図5-1-2.5参照)

予測位置は歩道端または路肩端とし、予測高さは路面+1.2mとした。予測地点の断面を図5-1-2.13～図5-1-2.15に示す。

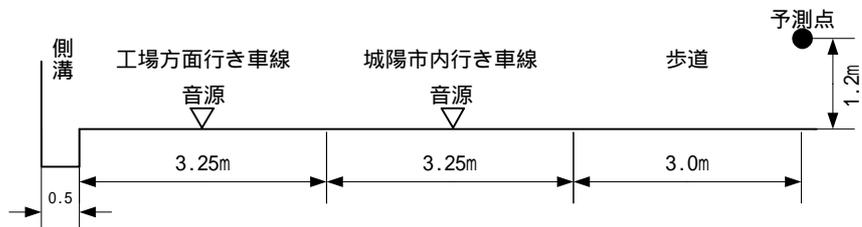


図5-1-2.13 予測断面図 (N2)

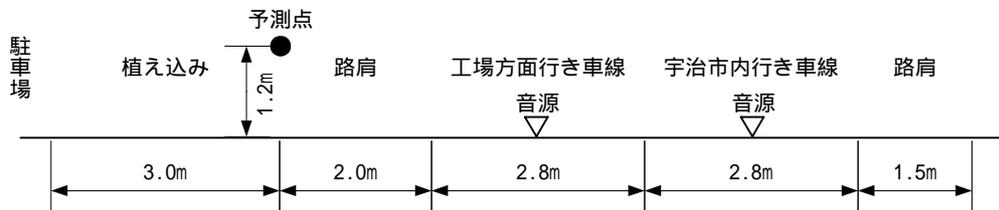


図5-1-2.14 予測断面図 (N3)



図5-1-2.15 予測断面図 (N4)

(I) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両のうち大型車の日運行台数がピークとなる着工後16ヶ月目（平成16年12月頃）とした。

また、予測は工事用車両の運行する昼間（6:00～22:00）の時間区分で行った。

なお、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、メーカー資料を比較して工事期間全体の工事用車両の運行台数が最も多いものを選定した後、工事用車両（大型車）の日運行台数がピークとなる月を求めた。

(オ) 予測方法

予測は、日本音響学会道路交通騒音調査研究会提案の道路交通騒音予測モデル「ASJ RTN-Model 1998」（1999）を用いて、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を算出した。

等価騒音レベル $L_{Aeq,T}$ を算出する基本計算式は以下のとおりである。

$$L_{Aeq,T} = L_{AE} + 10 \log_{10} \frac{N_T}{T}$$

ここで、 $L_{Aeq,T}$ ：対象とする時間T(s)における等価騒音レベル（dB(A)）

L_{AE} ：A特性音圧のユニットパターンの時間積分値（単発騒音暴露レベル）（dB(A)）

N_T ：対象とする時間T(s)内における自動車の通過台数

T：対象とする時間（s）= 57,600(s)

・ A特性音圧のユニットパターンの時間積分値： L_{AE}

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{\frac{L_{pA,i}}{10}} \cdot \Delta t_i$$

ここで、 $L_{pA,i}$ ：i番目の区間のA特性音圧レベル（dB(A)）

t_i ：音源がi番目の区間に存在する時間(s)

T_0 ：基準時間（s）= 1(s)

・ A特性音圧レベル： L_{pA}

$$L_{pA,i} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_d + \Delta L_g \quad (\text{B法によるユニットパターン計算の基本式})$$

ここで、 L_{WA} ：自動車走行騒音のA特性音圧レベル（dB(A)）

r_i ：i番目の音源点から予測点までの距離（m）

L_d ：回折効果による補正量（dB(A)）

L_g ：地表面効果による補正量（dB(A)）

・ 自動車走行騒音のA特性パワーレベル： L_{WA}

以下の一般道路の非正常走行区間における回帰式で推定した。

$$\text{大型車類； } L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$$

$$\text{小型車類； } L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$$

ここで、V：速度（km/h）

(カ) 予測条件

a 音源の位置

音源は道路延長方向に連続した点音源として、上下車線別に車道中央に配置し、音源

の高さは路面から0mとした。(図5-1-2.13～図5-1-2.15参照)

b 走行速度

走行速度は、各予測地点の規制速度に合わせ、40km/hと設定した。

c 交通量

交通量は、「大気質」(工事用車両の運行に伴う影響)の場合と同様に設定し、予測対象時期における一般交通量のみの場合(将来一般交通量)と、これに工事用車両交通量を加えた場合(将来交通量)の2ケースで予測した。

なお、工事中の将来一般交通量は現有施設のごみ収集車を含むものとした。

予測に用いた交通量(16時間交通量)は表5-1-2.19～表5-1-2.21に示すとおりである。

表5-1-2.19 交通量(N2)

単位：台/16時間

時間帯	城陽市内行き						工場方面行き					
	将来一般交通量		工事車両交通量		将来交通量		将来一般交通量		工事車両交通量		将来交通量	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
昼間	6,903	2,263	63	308	6,966	2,571	7,238	2,203	63	308	7,301	2,511

表5-1-2.20 交通量(N3)

単位：台/16時間

時間帯	工場方面行き						宇治市内行き					
	将来一般交通量		工事車両交通量		将来交通量		将来一般交通量		工事車両交通量		将来交通量	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
昼間	4,136	741	63	308	4,199	1,049	4,091	792	63	308	4,154	1,100

表5-1-2.21 交通量(N4)

単位：台/16時間

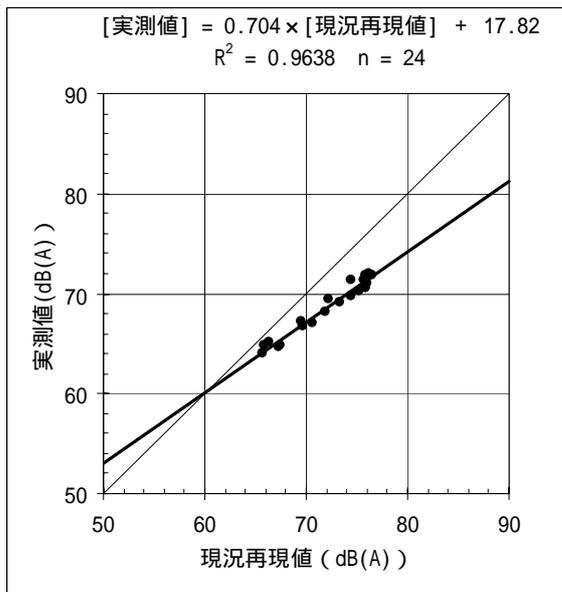
時間帯	工場方面行き						宇治市内行き					
	将来一般交通量		工事車両交通量		将来交通量		将来一般交通量		工事車両交通量		将来交通量	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
昼間	5,177	904	63	308	5,240	1,212	4,577	857	63	308	4,640	1,165

d 予測値の補正

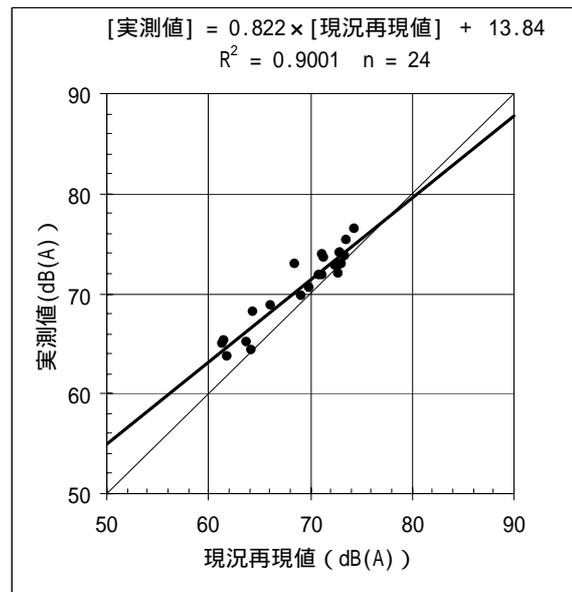
「ASJ RTN-Model 1998」を用いて自動車騒音調査時の現況交通量及び実測走行速度により求めた騒音レベル(現況再現値)と実測値との比較を図5-1-2.16に示す。

ここで求めた回帰式によって、「ASJ RTN-Model 1998」を用いて将来交通量により求めた騒音レベルを補正したものを予測結果とした。

N2 宇治田原町郷之口(国道 307 号)



N3 宇治市白川鍋倉山(市道 32 号線)



N4 宇治市宇治折居(市道 32 号線)

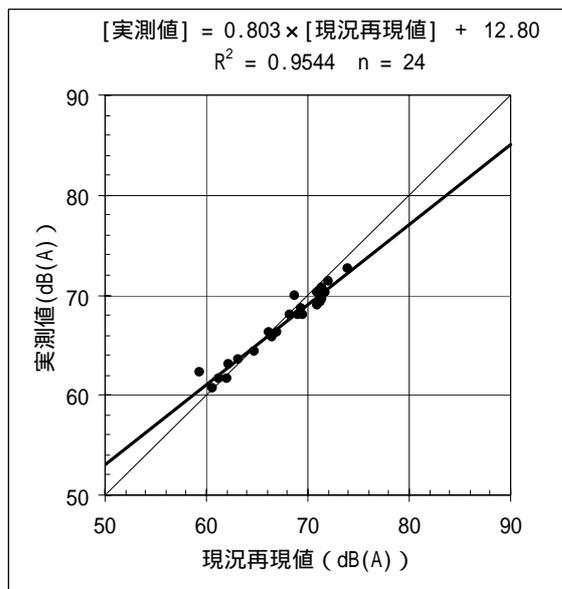


図5-1-2.16 現況再現値と実測値 (L_{Aeq}) との比較

(キ) 予測結果

各予測地点の道路端における自動車騒音の予測結果を表5-1-2.22に示す。

各予測地点の昼間の騒音レベル (L_{Aeq}) は、N2地点で71dB(A)、N3地点で72dB(A)、N4地点で68dB(A)であった。一般交通車両のみが走行した場合と比較すると、増加分はN2地点で0.3dB(A)、N3地点で0.6dB(A)、N4地点で0.6dB(A)であった。

表5-1-2.22 工事中の道路端における自動車騒音の予測結果

予測地点	時間区分	自動車騒音予測値 (LAeq)		- 増加分 (インパクト)
		将来一般交通車両	将来交通車両 (一般+工事用車両)	
N 2	昼間	71dB(A)	71dB(A)	0.3dB(A)
N 3	昼間	71dB(A)	72dB(A)	0.6dB(A)
N 4	昼間	68dB(A)	68dB(A)	0.6dB(A)

注：増加分（インパクト）は、将来一般交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルに対する将来交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルの差。（小数点第1位での算出結果）

イ 評価

(ア) 評価方法

評価は、環境影響の回避・低減に係る評価、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性について実施した。

(イ) 環境影響の回避・低減に係る評価

工事用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果及び現地調査結果を表5-1-2.23に示す。

予測結果を現地調査結果と比較すると、減少分がN2地点で0dB(A)、N3地点で1dB(A)、N4地点で2dB(A)であった。これは、現地調査時における走行速度が、特にN3,N4地点で速いことに起因するものと考えられる。予測時における走行速度については、一般交通車両も含め、規制速度で走行することを前提としているため、現地調査結果よりやや改善がみられる。工事用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果を、交通量以外の予測条件を揃えた一般交通車両のみが走行した場合の予測結果と比較すると、いずれの地点も増加分は1dB(A)未満であり、将来の騒音レベルを著しく悪化させることはないと考えられる。

表5-1-2.23 工事中の道路端における自動車騒音の予測結果及び現地調査結果

予測地点	時間区分	自動車騒音予測値 (LAeq)		現地調査結果 (LAeq)
		将来一般交通車両	将来交通車両 (一般+工事用車両)	
N 2	昼間	71dB(A)	71dB(A) [0.3dB(A)]	71dB(A)
N 3	昼間	71dB(A)	72dB(A) [0.6dB(A)]	73dB(A)
N 4	昼間	68dB(A)	68dB(A) [0.6dB(A)]	70dB(A)

注：[]内数字は、将来一般交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルに対する将来交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルの増加分（インパクト）

また、本事業では、工事用車両の運行に伴う自動車騒音による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- 工事が同時期に集中しないように配慮して、工事計画（工法、工程、日時等）を立てる。

- 工事用車両は、始業前点検を励行し、不良な機械等の使用禁止や適正な運行管理を遵守する。
- 工事用車両は、可能な限り無駄な稼働を抑えるように指導を徹底する。
- 工事用車両の走行にあたっては、制限速度の遵守、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うように指導を徹底する。
- 工事中の通勤には、運行される送迎バス等を可能な限り利用するよう指導を徹底する。

以上より、本事業では、工事用車両の運行に伴う自動車騒音による環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考えます。

(ウ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

「環境基本法（第8条）」では、事業者の責務として「事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する」となっている。「環境基本法（第16条）」では、「政府は、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする」となっており、騒音に係る環境基準が定められている。また、「騒音規制法（第1条）」では、「工場及び事業場における事業活動並びに、建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する」となっており、自動車騒音を対象に要請限度が定められている。

工事用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果と参考値（環境基準値及び要請限度値）の比較を表5-1-2.24に示す。予測地点はいずれも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準値と予測結果を参考比較すると、いずれも環境基準値を上回っている状況である。しかしながら、工事用車両の運行による増加分がいずれも1dB(A)未満であり、将来の騒音レベルを著しく悪化させることはないと考えられる。また、「騒音規制法」に基づく自動車騒音の要請限度値と予測結果を参考比較すると、いずれも要請限度値を下回っている状況であった。

表5-1-2.24 工事中の道路端における自動車騒音の予測結果と参考値との比較

予測地点	時間区分	自動車騒音予測値 (LAeq)	参考値 (LAeq)	
			(環境基準値)	(要請限度値)
N 2	昼間	71dB(A)	70dB(A)	75dB(A)
N 3	昼間	72dB(A)	65dB(A)	75dB(A)
N 4	昼間	68dB(A)	65dB(A)	75dB(A)

注1：[]内数字は、将来一般交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルに対する将来交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルの増加分（インパクト）。

注2：予測地点はいずれも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、参考として昼間の環境基準値及び要請限度値を示す。それぞれ、下記の地域（区域）を参考とした。

- ・環境基準値；N2地点は幹線交通を担う道路に近接する空間、N3、N4地点はB地域（第1種住居地域等）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域
- ・要請限度値；N2地点は幹線交通を担う道路に近接する区域、N3、N4地点はb区域（第1種住居地域等）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域

なお、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、予測段階で設定した事業計画等に基づく予測条件（工事計画等）には不確実性を伴っている。そのため、実施設計段階では、具体的な施設配置計画等による詳細な造成計画、建築計画等に基づき、適切な自動車騒音対策を検討して着手するように請負業者を指導していく計画である。

また、本事業では、今後の事業計画の具体化に対応した環境への配慮に努め、関係機関と連携を取りながら進めていく計画である。工事の実施にあたっては、先に示した措置を講じ、より一層の騒音の影響の低減に努める計画である。

以上より、本事業では、工事用車両の運行に伴う自動車騒音による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られていると考える。

2) 土地又は工作物の存在及び供用

施設の稼働に伴う影響

ア 予測

(ア) 予測事項

予測事項は、施設の稼働に伴う工場事業場騒音の影響とした。

(イ) 予測対象

予測対象は、工場事業場騒音の騒音レベルとした。

(ウ) 予測地点

予測地点は敷地境界線上とした。予測地点（敷地境界線）及び事業予定地内における新規施設の配置は前出の図5-1-2.10に示す。

(エ) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

なお、施設の稼働を24時間運転としていることから、予測対象の時間区分は昼間（午前8時～午後6時まで）、朝、夕、夜間（午後6時～翌日の午前8時まで）とした。

(オ) 予測方法

予測は、設備配置、建屋条件、主要な音源のパワーレベルを設定し、騒音伝播計算式を用いて騒音レベルを算出した。

騒音の予測計算手順を図5-1-2.17に示す基本モデルを用いて以下に記載する。

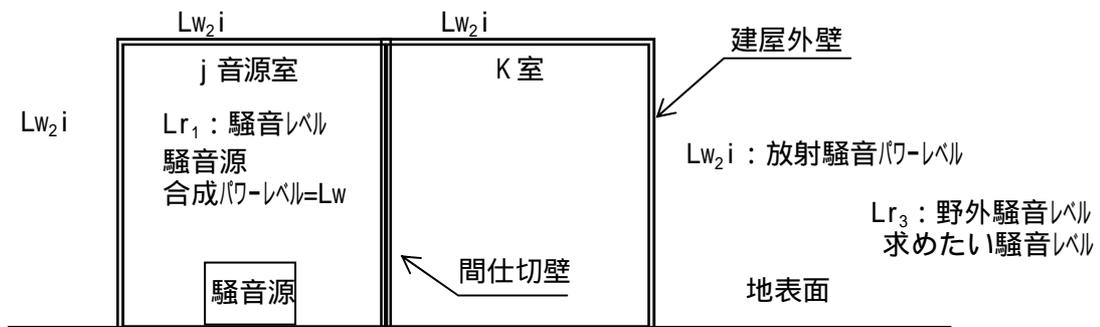


図5-1-2.17 騒音予測の基本モデル

この騒音伝播を計算するに当たっては、予測精度を勘案して各壁面(天井)を分割し、分割面の中心点を室内音源の入射点、放射点として計算した。

また、騒音源のパワーレベルは、聴感補正により騒音計から求めたA特性のものである。

a 室内騒音源による建屋外壁（天井）からの放射騒音パワーレベル（ $=L_{w2i}$ ）の計算

騒音源の室内位置での影響の少ない拡散音場（室内で一様な状態）として、音源室の騒音レベル（ L_{r1} ）を次式で計算した。

$$Lr_1 = Lw + 10 \log \left(\frac{4}{A} \right) \quad Lw + 6 - 10 \log A$$

ここで、 Lr_1 : 音源室の騒音レベル(dB(A))

Lw : 騒音源合成パワーレベル(dB)

$$Lw = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{Lw(i)/10} \right)$$

ここで、 $Lw(i)$: 音源室の(i)音源パワーレベル(dB)

n : 音源室内音源数

A : 音源室の吸音力

$$A = \bar{S}$$

ただし、 $\bar{\quad}$: 音源室の平均吸音率

S : 音源室内壁面総面積(m²)

同じ室内に騒音源が複数ある場合、安全側の前提条件として、室内を拡散音場と設定しているため、個々の騒音源について求めた騒音レベルを合成した結果とパワーレベルを合成して求めた騒音レベルが同じ結果となるため、ここではパワーレベルを合成した騒音源合成パワーレベルを用いて計算を行った。

次に、音源室の壁を分割し、分割壁*i*からの放射騒音パワーレベル(= Lw_2i)を次式で計算した。

$$Lw_2i = L_0i + 10 \log Fi$$

$$L_0i = Lr_1 - \overline{TLi} - 6$$

ここで、 Lw_2i : 分割壁*i*からの放射騒音パワーレベル(dB)

Fi : 分割壁*i*の面積(m²)

L_0i : 分割壁*i*からの単位面積当り放射騒音パワーレベル(dB)

Lr_1 : 音源室の騒音レベル(dB(A))

\overline{TLi} : 分割壁*i*の総合透過損失(dB)

$$\overline{TLi} = 10 \log \left(\frac{1}{\bar{\tau}_i} \right)$$

ここで、 $\bar{\tau}_i$: 分割壁*i*の総合透過率

$$\bar{\tau}_i = \frac{\sum_{m=1}^l (\text{部材の面積} \times \text{部材の透過率})}{\text{分割面の面積}}$$

ただし、 l : 分割壁*i*での部材数

対象とした壁が間仕切壁の場合は、算出した間仕切壁*i*からの放射騒音パワーレベル(Lw_2i)をK室の(新) $Lw(i)$ とし、K室について分割壁*i*からの放射騒音パワーレベル(= Lw_2i)を計算した。ただし、騒音が間仕切壁を2回以上通過した場合は減衰が大きいため、その影響を無視した。

b 屋外騒音レベル(= Lr_3)の計算

前項aで求めた外壁の分割壁*i*からの放射騒音パワーレベル(= Lw_2i)をもとに、分割壁*i*の中心に点音源(分割点音源)があるとして、この点音源から任意点への騒音伝播を次式で計算する。

$$L_{r_3i} = L_{w_2i} - 20 \times \log(r) + 10 \log\left(\frac{Q}{4}\right) - a_t$$

ここで、 L_{r_3i} : 外壁の分割点音源を騒音源とした屋外騒音レベル(dB(A))

L_{w_2i} : 外壁の分割壁*i*からの放射パワーレベル(分割点音源)(dB)

r : 分割点音源から任意点までの距離(m)

Q : 方向係数(=2)

a_t : 回折減衰量(dB) …… 回折がない場合は0とした

回折がある場合、 a_t の計算手順は以下のとおり

() 1回回折のとき (図5-1-2.18参照)

) $= (I_1 + I_2) - I_3$ を計算する。

) $N = \frac{f}{170}$ を計算する。

ここで、 f : 騒音周波数(Hz)

N の正負 : 音源と受信点が直接見通せるとき負、そうでないとき正。

) N の結果により、次の式で1回回折減衰量(a_t)を求める。

1回回折による音の減衰

$N \geq 1$	$a_t = 10.0 \times \log_{10} N + 13.0$
$0 \leq N < 1$	$a_t = 5.0 + 8.0 \times N ^{0.438}$
$-0.341 \leq N < 0$	$a_t = 5.0 - 8.0 \times N ^{0.438}$
$N < -0.341$	$a_t = 0.0$

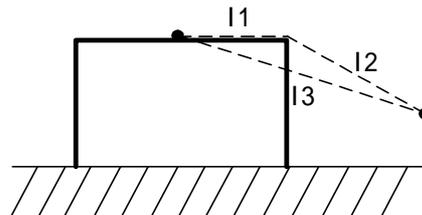


図5-1-2.18 1回回折による音の減衰

() 2回回折(クルツの回折)のとき (図5-1-2.19参照)

2回回折減衰量(a_t)を次式で計算した。

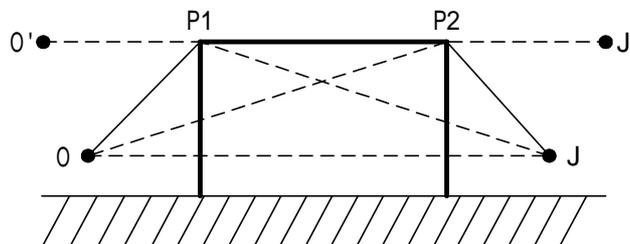
$$a_t = a_1 + a_2 + 20.0 \times \log_{10}(I_1/L) - 5$$

ここで、 a_1 : 0, P1, J'の3点での回折減衰量(1回回折の計算手順で求める)

a_2 : J, P2, 0'の3点での回折減衰量(1回回折の計算手順で求める)

I_1 : 0, P1, P2, Jの距離

L : 0, Jの距離



注) 0', J'は0-P1, J-P2と同じ距離を直線P1-P2上に取った点である。

図5-1-2.19 2回回折による音の減衰

各外壁の各分割点音源について計算し、求めた騒音レベルのすべてを次式で合成し、任意点での屋外騒音レベルを計算した。

$$L_{r3} = 10 \times \log \left(\sum (10^{L_{r3i}/10}) \right)$$

ここで、 L_{r3i} : 各外壁の分割壁*i*による任意点での騒音レベル(dB(A))

L_{r3} : 任意点での屋外騒音レベル(dB(A))

c j音源室についての騒音周波数毎の野外騒音レベルの合成

j音源室による野外騒音レベル(= L_{r3j})は、前項a,bの手順で各騒音周波数について計算した任意点での野外騒音レベル(= L_{r3jk})をすべての騒音周波数について合成して求めた。

$$L_{r3j} = 10 \times \log \left(\sum_{k=1}^h (10^{L_{r3jk}/10}) \right)$$

ここで、 L_{r3jk} : 騒音周波数*k*のときのj音源室の騒音源による任意点での野外騒音レベル(dB(A))

h : 対象とする騒音周波数の数(下記のオクターブバンドの8通り)
(63Hz, 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz, 8000Hz)

d 最終野外騒音レベル(各音源室についての野外騒音レベルの合成)

最終的に求める野外騒音レベル(= L_{r3})は、前項a,b,cの手順で各音源室について計算した任意点での野外騒音レベル(= L_{r3j})をすべての音源室について合成して求めた。

$$L_{r3} = 10 \times \log \left(\sum_{j=1}^g (10^{L_{r3j}/10}) \right)$$

ここで、 L_{r3j} : j音源室の騒音源による任意点での野外騒音レベル(dB(A))

g : 音源室の数

(カ) 予測条件

a 音源条件

各騒音源のパワーレベルを表5-1-2.25に示す。主な騒音パワーレベルから、各室を拡散音場と考えてパワー合成により設定した。

なお、現段階では、新規施設に関する具体的な実施設計は行われていないことから、メーカー資料を比較して各施設内設備(騒音発生源)ごとにパワーレベルが最も高いものを選定した。

表5-1-2.25 各室の騒音発生源のパワーレベル

単位：dB(A)

室No.	主な騒音発生源名	オクターブバンド中心周波数 (Hz)								
		0. A	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	A エアカーテン	100	88	88	86	90	94	94	90	84
2	B ごみクレーン	112	86	93	97	107	104	106	103	83
3	C 蒸気タービン	120	94	104	105	112	116	116	111	100
3	D 発電機	115	106	109	109	107	104	102	91	84
4	E 蒸気コンデンサー	106	87	91	98	101	101	95	91	87
5	F 誘引送風機	121	90	103	113	116	116	114	110	102
6	G 溶融炉集じん機	98	76	87	93	94	92	86	77	67
7	H 集じん機ファン	98	76	87	93	94	92	86	77	67
8	I サイロ室モーター	92	78	78	81	84	87	85	82	79
9	J 灰クレーン	112	86	93	97	107	104	106	103	83
10	K 押込送風機	110	85	98	101	104	104	103	98	90
11	L 油圧装置	115	73	101	104	104	100	100	100	58
11	M 空気圧縮機	90	64	73	80	83	84	83	78	70
12	N 破砕機	98	88	90	89	93	91	88	83	82

b 建屋条件

(a) 建屋形状

事業計画を基にした建屋形状を図5-1-2.20～図5-1-2.21に示す。建屋開口部、出入口シャッター及び扉を考慮して条件設定した。なお、予測を行うにあたり、安全側を見て、間仕切壁を一部省略した。

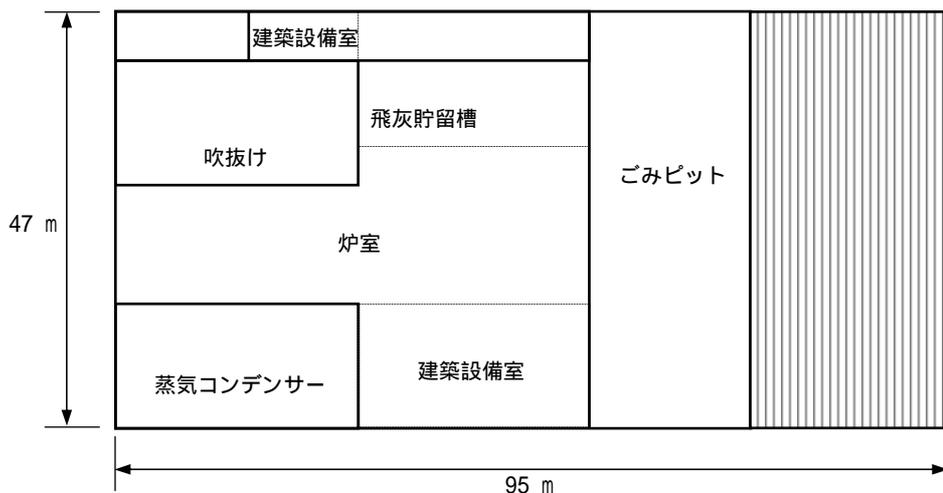
また、各室の壁面等の部材仕様を表5-1-2.26に示す。各室の外壁、間仕切、床及び天井の部材は主にコンクリート及びALC板と設定した（一部吸音材貼り含む）。

なお、施設の稼働時において、昼間は開放する可能性のある扉及びシャッターをすべて開放とし、朝・夕・夜間はすべて閉鎖するものとした。

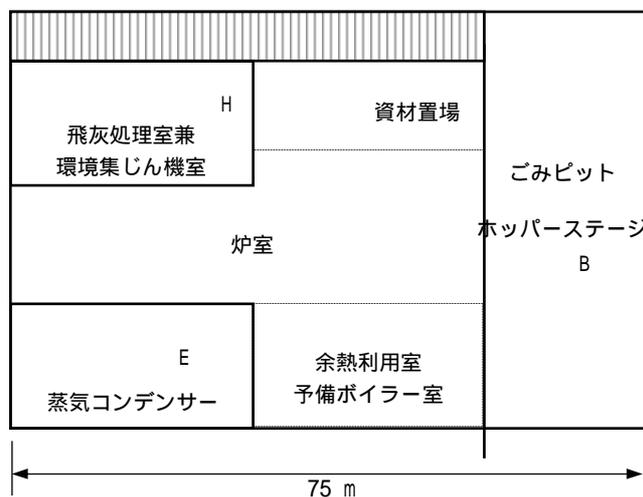
表5-1-2.26 工場棟壁面等の部材仕様

室No.	主要部屋名称	壁面	床	天井
1	プラットフォーム	コンクリート	コンクリート	ALC+ガラ-鋼板
2	ごみピット	コンクリート	コンクリート	ALC+ガラ-鋼板
3	発電機室	コンクリート+グラスウール張り	コンクリート	コンクリート+グラスウール張り
4	蒸気コンデンサー	ALC板+グラスウール張り	コンクリート	天井なし；開口部
5	誘引送風機室	コンクリート+グラスウール張り	コンクリート	コンクリート+グラスウール張り
6	溶融炉室	コンクリート（一部ALC板）	コンクリート	コンクリート
7	飛灰処理室	ALC板	コンクリート	折板
8	サイロ室等	コンクリート（一部ALC板）	コンクリート	ALC+ガラ-鋼板
9	スラグピット等	コンクリート（一部ALC板）	コンクリート	ALC+ガラ-鋼板
10	押込送風機室	コンクリート+グラスウール張り	コンクリート	コンクリート+グラスウール張り
11	油圧装置・空気圧縮機室	コンクリート+グラスウール張り	コンクリート	コンクリート+グラスウール張り
12	破砕機室	コンクリート+グラスウール張り	コンクリート	コンクリート+グラスウール張り

3 F



4 F



, , ... : 室 No. (表 5-1-2.25 参照)

A, B, C... : 音源 No. (表 5-1-2.25 参照)

図5-1-2.21 音源の配置 (2 F , 3 F , 4 F ; 平面図)

(b) 透過損失及び吸音率

各々の部材の透過損失及び吸音率は表5-1-2.27及び表5-1-2.28のように設定した。

表5-1-2.27 工場棟壁面等の透過損失

単位：dB

部材名称	オクターブバンド中心周波数 (Hz)								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
外壁	コンクリート ¹⁾	(39)	39	44	51	58	62	62	(62)
	ALC板 ²⁾	(31)	31	33	40	46	52	57	(57)
	防音扉;閉 ³⁾	(28)	28	31	35	44	49	51	51
	防音扉;開*	0	0	0	0	0	0	0	0
	防音シャッター;閉 ⁴⁾	(28)	28	(33)	38	(37)	36	(36)	(36)
	防音シャッター;開*	0	0	0	0	0	0	0	0
間仕切床	コンクリート ¹⁾	(39)	39	44	51	58	62	62	(62)
	ALC板 ²⁾	(33)	33	33	32	42	50	(55)	(55)
床	コンクリート ⁴⁾	(33)	33	41	47	51	58	(60)	(60)
天井	コンクリート ⁴⁾	(33)	33	41	47	51	58	60	(60)
	ALC+カラー鋼板 ¹⁾	(29)	29	37	38	42	51	55	(55)
	折板(鉄板) ¹⁾	(9)	9	14	19	26	30	37	(37)

注1：表中の()内数値は類似例を基に設定した。

注2：ALC+カラー鋼板は、ALC板の値を用いた。

注3：*印の部材(扉及びシャッター)は、開放時の透過損失を0dBとして計算した。

資料：1)「空調・衛生技術データブック(第3版)」(平成12年、森北出版株式会社)

2)「建物の遮音設計資料」(昭和63年、技報堂出版株式会社)

3)「騒音振動対策ハンドブック」(昭和57年、技報堂出版株式会社)

4)「実務的騒音対策指針(第二版)」(平成6年、技報堂出版株式会社)

表5-1-2.28 工場棟壁面等の仕上げ材の吸音率

部材名称	オクターブバンド中心周波数 (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
コンクリート	(0.01)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	(0.03)
ALC板、ALC+カラー鋼板	(0.06)	0.06	0.09	0.11	0.11	0.17	0.21	(0.21)
防音扉:閉	(0.01)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	(0.03)
防音扉:開*	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
防音シャッター;閉	(0.01)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	(0.03)
防音シャッター;開*	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ガラスウール張り	(0.26)	0.26	0.68	0.97	0.85	0.83	0.95	(0.95)
折板	(0.01)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	(0.03)

注1：表中の()内数値は類似例を基に設定した。

注2：防音扉、防音シャッター、折板は、コンクリートの値を用いた。

注3：*印の部材(扉及びシャッター)は、開放時の吸音率を1として計算した。

資料：「空調・衛生技術データブック(第3版)」(平成12年、森北出版株式会社)

(キ) 予測結果

供用時の工場事業場騒音の予測結果を表5-1-2.29、図5-1-2.22及び図5-1-2.23に示す。

昼間は施設の稼働時に開放する可能性のある扉及びシャッターをすべて開放した場合を仮定して予測した結果、敷地境界線上で騒音レベルが最も大きくなる地点は工場棟北側であり、63dB(A)となった。また、朝・夕・夜間は扉及びシャッターをすべて閉鎖して予測した結果、敷地境界線上で騒音レベルが最も大きくなる地点は工場棟南側であり、49dB(A)となった。

表5-1-2.29 工場事業場騒音予測結果

予測地点	時間区分	騒音レベル
敷地境界線上	昼間	63dB(A)
	朝・夕・夜間	49dB(A)

注：予測結果は、敷地境界線上で最も高い値とした。

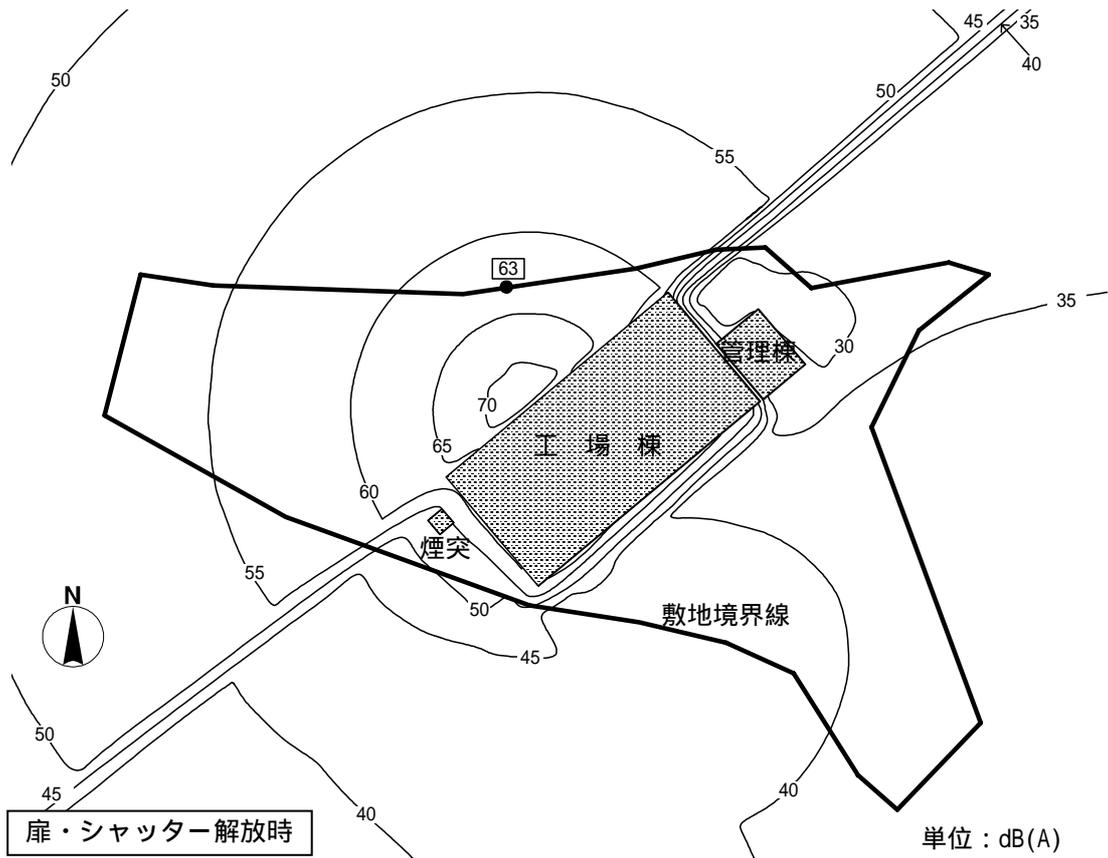


図5-1-2.22 工場事業場騒音予測結果（昼間）

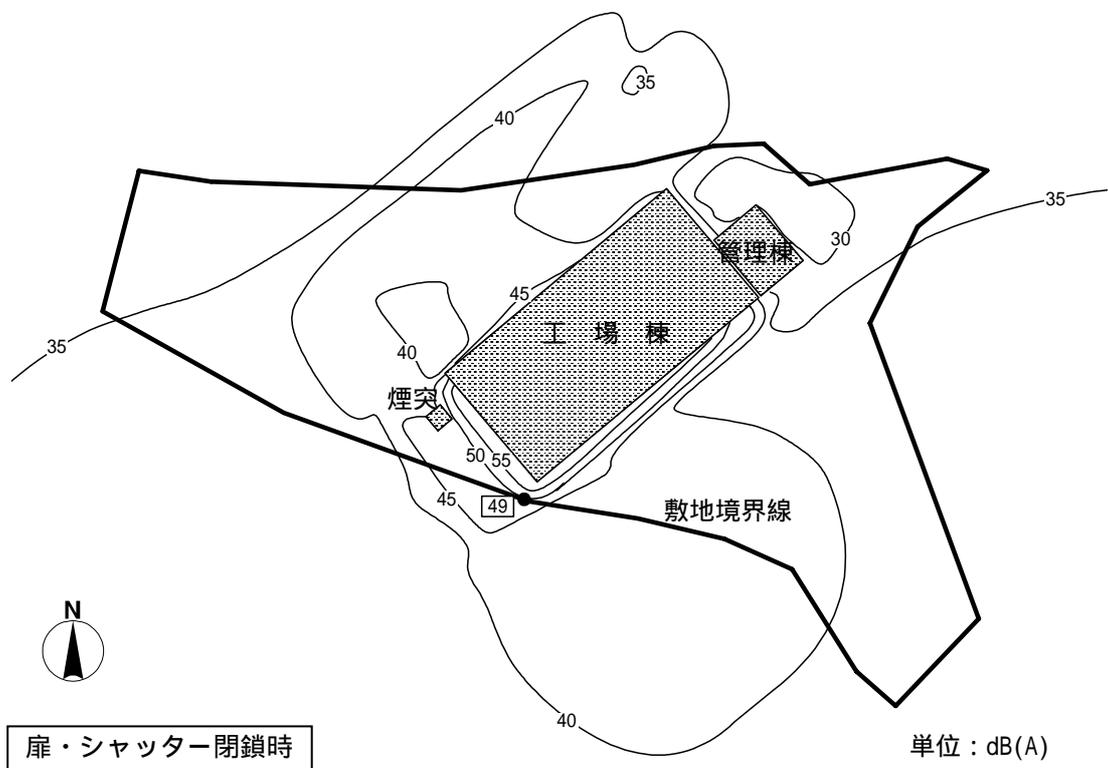


図5-1-2.23 工場事業場騒音予測結果（朝・夕・夜間）

イ 評価

(ア) 評価方法

評価は、環境影響の回避・低減に係る評価、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性について実施した。

(イ) 環境影響の回避・低減に係る評価

工場事業場騒音の予測結果及び現地調査結果を表5-1-2.30に示す。

予測結果を現有施設と現地調査結果を比較すると、朝・夕・夜間の時間区分については現有施設とほぼ同等であったが、昼間の時間区分については増加分が15dB(A)と大きいものであった。これは、昼間の予測条件として、開放する可能性のある扉及びシャッターをすべて開放したことに起因するものであり、通常の運転状態では扉及びシャッターをすべて開放することは希であるため、現地調査結果との差が大きくなっているものと考えられる。新規施設においても、現有施設と同様に、扉及びシャッターを必要時以外は閉鎖しておくことにより、朝・夕・夜間の時間区分における予測結果と同等レベルに低減できるものと考えられる。

表5-1-2.30 工場事業場騒音の予測結果と現況の比較

予測地点	時間区分	工場事業場騒音	現有施設の 現地調査結果
敷地境界線上	朝	49dB(A)	51dB(A)
	昼間	63dB(A)	49dB(A)
	夕	49dB(A)	49dB(A)
	夜間	49dB(A)	49dB(A)

新規施設の工場事業場騒音については、請負業者への性能発注方式を採用している。事業予定地は規制基準に係る区域が指定された場所ではないが、設計保証値は第3種区域の規制基準値を準用したものとし、施設の稼働に伴う工場事業場騒音による環境への負荷の低減に努める。実施設計段階では、具体的な施設設計による詳細な設備計画に基づき、適切な工場事業場騒音対策を検討して着手するように請負業者を指導し、引渡性能試験により確認する計画である。

また、本事業では、施設の稼働に伴う工場事業場騒音による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- 大きな騒音が発生すると想定される設備機器や配管は、原則として工場棟の内部に納め、天井、壁内面への吸音材等の貼り付けを実施する。
- 開口部を必要とする騒音発生機器は、低騒音型を採用し、必要に応じて周囲を遮音壁で囲むことや壁内面への吸音材等の貼り付けを実施する。

- 施設の完成後、引渡性能試験を実施して敷地境界において設計保証値以下であることを確認するとともに、必要に応じて請負業者に対策を指示する。

以上より、本事業では、施設の稼働に伴う工場事業場騒音による環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考える。

(ウ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

「環境基本法（第8条）」では、事業者の責務として「事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する」となっている。また、「騒音規制法（第1条）」では、「工場及び事業場における事業活動並びに、建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する」となっており、工場事業場騒音を対象に規制基準が定められている。

工場事業場騒音の予測結果と参考値（規制基準値）の比較を表5-1-2.31に示す。事業予定地は特定工場等の騒音の規制基準に係る区域が指定された場所ではないが、敷地境界線上における予測結果は第3種区域の規制基準値（昼間：65dB(A)以下、朝・夕：55dB(A)以下、夜間：50dB(A)以下）と参考比較しても下回っている状況である。

表5-1-2.31 工場事業場騒音の予測結果と参考値の比較

予測地点	時間区分	工場事業場騒音	参考値 (規制基準値)
敷地境界線上	昼間	63dB(A)	65dB(A)
	朝・夕	49dB(A)	55dB(A)
	夜間	49dB(A)	50dB(A)

注：事業予定地は特定工場等の騒音の規制基準に係る区域が指定された場所ではないが、参考として第3種区域の規制基準値を示す。

本事業では、今後の事業計画の具体化に対応した環境への配慮に努め、関係機関と連携を取りながら進めていく計画である。また、土地又は工作物の存在及び供用にあたっては、先に示した措置を講じ、より一層の騒音への影響の低減に努める計画である。

以上より、本事業では、施設の稼働に伴う工場事業場騒音による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られていると考える。

施設利用車両の運行に伴う影響

ア 予測

(ア) 予測事項

予測事項は、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の影響とした。

(イ) 予測対象

予測対象は、自動車騒音の騒音レベルとした。

(ウ) 予測地点

予測地点は、自動車騒音の現地調査地点と同じN2～N4地点とした。(図5-1-2.1、図5-1-2.3～図5-1-2.5参照)

予測位置は歩道端または路肩端とし、予測高さは路面+1.2mとした。予測地点の断面は前出の図5-1-2.13～図5-1-2.15に示すとおりである。

(エ) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常状態となる時期とした。

また、予測は施設利用車両の運行する昼間(6:00～22:00)の時間区分で行った。

(オ) 予測方法

予測は、「工用車両の運行に伴う影響」の場合と同様に、「ASJ RTN-Model 1998」を用いて、等価騒音レベル(LAeq)を算出した。

(カ) 予測条件

予測条件は、「工用車両の運行に伴う影響」の場合と同様に設定した。

ただし、交通量は、「大気質」(施設利用車両の運行に伴う影響)の場合と同様に設定し、予測対象時期における一般交通量のみの場合(将来一般交通量)と、これに施設利用車両交通量を加えた場合(将来交通量)の2ケースで予測した。なお、供用時の将来一般交通量は現有施設のごみ収集車を含まないものとした。

予測に用いた交通量(16時間交通量)を表5-1-2.32～表5-1-2.34に示す。

表5-1-2.32 交通量(N2)

単位：台/16時間

時間帯	工場方面行き						城陽市内行き					
	将来一般交通量		利用車両交通量		将来交通量		将来一般交通量		利用車両交通量		将来交通量	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
昼間	7,639	2,291	12	33	7,651	2,324	7,283	2,357	12	33	7,295	2,390

表5-1-2.33 交通量(N3)

単位：台/16時間

時間帯	工場方面行き						宇治市内行き					
	将来一般交通量		利用車両交通量		将来交通量		将来一般交通量		利用車両交通量		将来交通量	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
昼間	4,136	665	23	103	4,159	768	4,091	716	23	103	4,114	819

表5-1-2.34 交通量 (N4)

単位：台/16時間

時間帯	工場方面行き						宇治市内行き					
	将来一般交通量		利用車両交通量		将来交通量		将来一般交通量		利用車両交通量		将来交通量	
	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車
昼間	5,177	828	23	103	5,200	931	4,577	781	23	103	4,600	884

(キ) 予測結果

各予測地点の道路端における自動車騒音の予測結果を表5-1-2.35に示す。

各予測地点の昼間の騒音レベル (L_{Aeq}) は、N2地点で71dB(A)、N3地点で71dB(A)、N4地点で68dB(A)であった。一般交通車両のみが走行した場合と比較すると、増加分はN2地点で0.0dB(A)、N3地点で0.1dB(A)、N4地点で0.3dB(A)であった。

表5-1-2.35 供用時の道路端における自動車騒音の予測結果 (L_{Aeq})

予測地点	時間区分	自動車騒音予測値 (L _{Aeq})		- 増加分 (インパクト)
		将来一般交通車両	将来交通車両 (一般+施設利用車両)	
N 2	昼間	71dB(A)	71dB(A)	0.0dB(A)
N 3	昼間	71dB(A)	71dB(A)	0.1dB(A)
N 4	昼間	68dB(A)	68dB(A)	0.3dB(A)

注：増加分 (インパクト) は、将来一般交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルに対する将来交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルの差。(小数点第1位での算出結果)

イ 評価

(ア) 評価方法

評価は、環境影響の回避・低減に係る評価、国又は府等による環境の保全及び創造に関する施策との整合性について実施した。

(イ) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果及び現地調査結果を表5-1-2.36に示す。

予測結果を現地調査結果と比較すると、減少分がN2地点で0dB(A)、N3地点で2dB(A)、N4地点で2dB(A)であった。これは、現地調査時における走行速度が、特にN3,N4地点で速いことに起因するものと考えられる。予測時における走行速度については、一般交通車両も含め、規制速度で走行することを前提としているため、現地調査結果よりやや改善がみられる。施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果を、交通量以外の予測条件を揃えた一般交通車両のみが走行した場合と比較すると、いずれの地点も増加分は1dB(A)未満であり、将来の騒音レベルを著しく悪化させることはないと考えられる。

表5-1-2.36 供用時の道路端における自動車騒音の予測結果及び現地調査結果

予測地点	時間区分	自動車騒音予測値 (LAeq)		現地調査結果 (LAeq)
		将来一般交通車両	将来交通車両 (一般+施設利用車両)	
N 2	昼間	71dB(A)	71dB(A) [0.0dB(A)]	71dB(A)
N 3	昼間	71dB(A)	71dB(A) [0.1dB(A)]	73dB(A)
N 4	昼間	68dB(A)	68dB(A) [0.3dB(A)]	70dB(A)

注：[]内数字は、将来一般交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルに対する将来交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルの増加分（インパクト）。

本事業では、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音による環境への負荷の一層の低減に向けて、以下の措置を講じる計画である。

- 収集車両は、同一路線、時間帯へ集中しないように運行計画に留意する。
- 収集車両は、始業前点検を励行し、不良な車両等の使用禁止や適正な運行管理を遵守する。
- 収集車両は、適時、アイドリング・ストップを励行する。
- 施設利用車両の走行にあたっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を徹底する。

以上より、本事業では、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音による環境への負荷の低減に向けて、実行可能な範囲で環境への影響を回避・低減していると考える。

(ウ) 環境の保全及び創造に関する施策との整合性

「環境基本法（第8条）」では、事業者の責務として「事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する」となっている。「環境基本法（第16条）」では、「政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする」となっており、騒音に係る環境基準が定められている。また、「騒音規制法（第1条）」では、「工場及び事業場における事業活動並びに、建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行うとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資する」となっており、自動車騒音を対象に要請限度が定められている。

施設利用車両の運行に伴う自動車騒音の予測結果と参考値（環境基準値及び要請限度値）の比較を表5-1-2.37に示す。予測地点はいずれも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、「環境基本法」に基づく騒音に係る環境基準値と予測結果を参考比較すると、いずれも環境基準値を上回っている状況である。しか

しながら、施設利用車両の運行による増加分がいずれも1dB(A)未満であり、将来の騒音レベルを著しく悪化させることはないと考えられる。また、「騒音規制法」に基づく自動車騒音の要請限度値と予測結果を参考比較すると、いずれも要請限度値を下回っている状況であった。

表5-1-2.37 供用時の道路端における自動車騒音の予測結果と参考値との比較

予測地点	時間区分	自動車騒音予測値 (LAeq)	参考値 (LAeq)	
			(環境基準値)	(要請限度値)
N 2	昼間	71dB(A)	70dB(A)	75dB(A)
N 3	昼間	71dB(A)	65dB(A)	75dB(A)
N 4	昼間	68dB(A)	65dB(A)	75dB(A)

注1：[]内数字は、将来一般交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルに対する将来交通車両の走行に伴う自動車騒音レベルの増加分（インパクト）。

注2：予測地点はいずれも環境基準に係る地域及び要請限度に係る区域が指定された場所ではないが、参考として昼間の環境基準値及び要請限度値を示す。それぞれ、下記の地域（区域）を参考とした。

- ・環境基準値；N2地点は幹線交通を担う道路に近接する空間、N3、N4地点はB地域（第1種住居地域等）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域
- ・要請限度値；N2地点は幹線交通を担う道路に近接する区域、N3、N4地点はb区域（第1種住居地域等）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域

本事業では、今後の事業計画の具体化に対応した環境への配慮に努め、関係機関と連携を取りながら進めていく計画である。また、土地又は工作物の存在及び供用にあたっては、先に示した措置を講じ、より一層の騒音への影響の低減に努める計画である。

以上より、本事業では、施設利用車両の運行に伴う自動車騒音による環境への負荷の低減に向けて、環境の保全及び創造に関する施策との整合性は図られていると考える。