

7.2 騒音

7.2.1 調査概要

事業計画地周辺の騒音の現況を把握するため、表 7-2-1 に示すとおり調査を実施した。調査は、図 7-2-1 の No. 1～3 地点で道路交通騒音及び No. 4 地点で環境騒音を実施した。騒音測定位置の道路断面等は図 7-2-2 に示すとおりである。

表 7-2-1 騒音調査概要

調査項目	調査日	調査時間	測定方法
等価騒音レベル	No. 1～3 地点 平成 18 年 4 月 12 日～13 日 (道路交通騒音)	24 時間連続 10:00～ 翌日 10:00	「騒音に係る環境基準について」 平成 10 年環告 64 号
	No. 4 地点 平成 18 年 4 月 12 日～13 日 (環境騒音)		

注) 交通量調査も実施し、調査地点は、No. 1(主要地方道大林井原線)、No. 3(ゆずりは農道)、No. 4 付近(当該埋立地入口)及び No. 5(国道 54 号)とした。

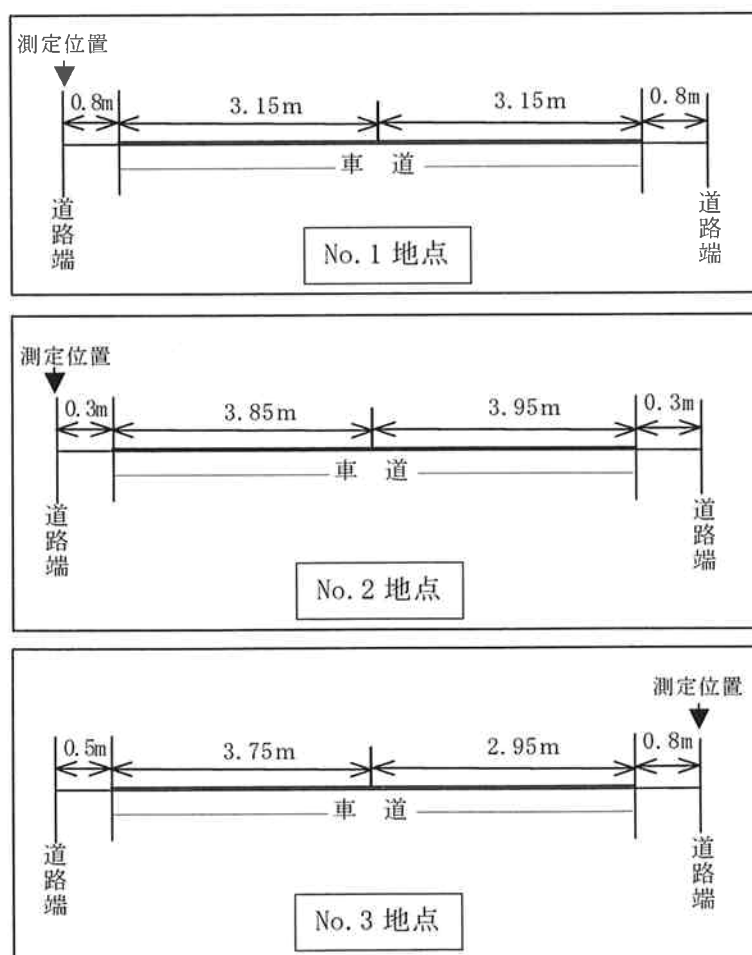
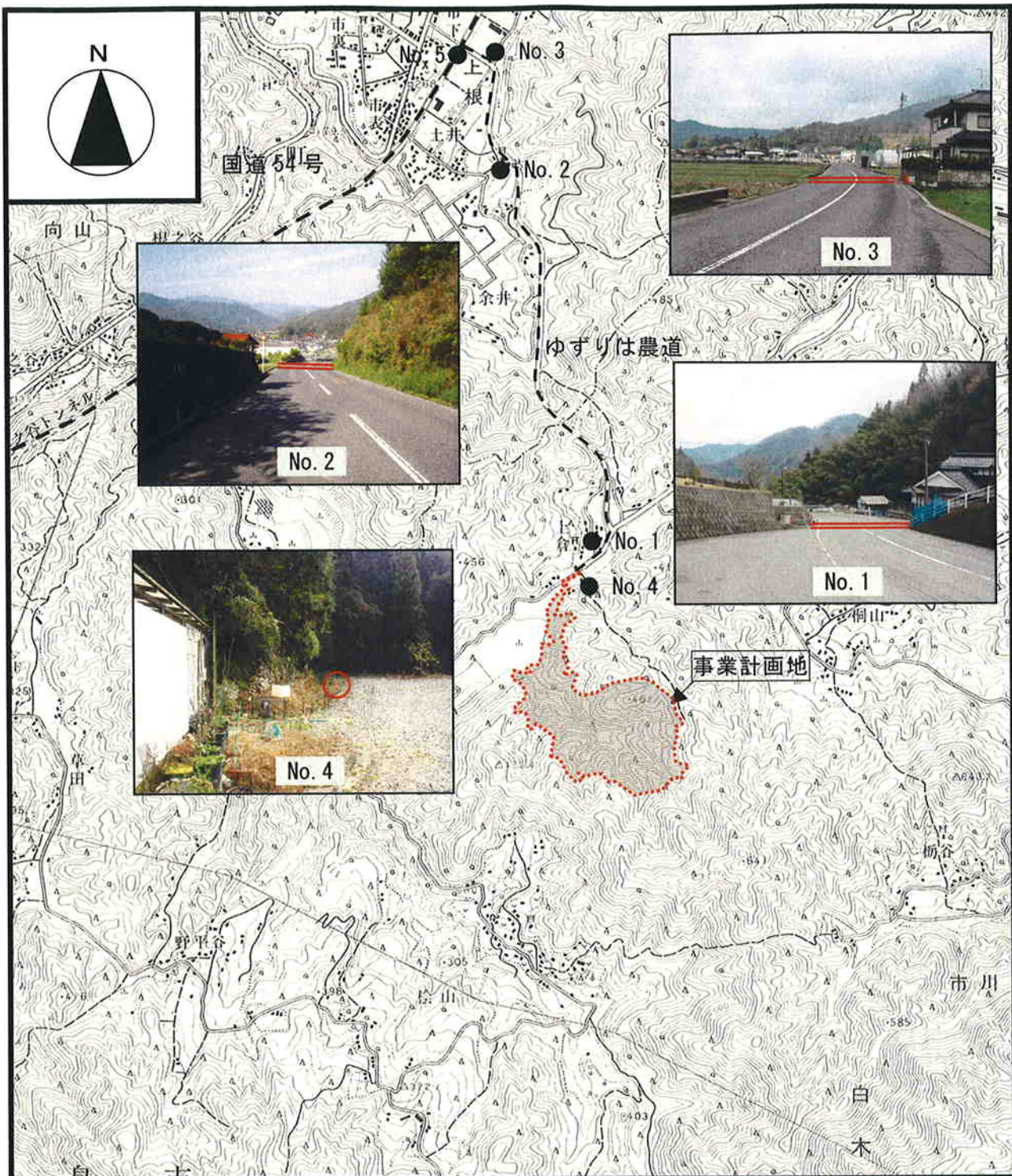


図 7-2-2 騒音測定位置の道路断面



凡 例	
-----	搬入ルート
●	騒音・振動・交通量調査位置

交通量調査地点は、No. 1(主要地方道大林井原線)、No. 3(ゆずりは農道)、No. 4 付近(当該埋立地入口)及び No. 5 (国道 54 号) とした。
No. 5 地点は、交通量調査のみである。

0m 500m 1500m
250m 1000m

図 7-2-1 騒音・振動・交通量調査位置図

7.2.2 調査結果

(1) 騒音

調査結果は、図 7-2-3 に示すとおりである。

道路交通騒音における等価騒音レベルは、No. 1 地点のすべての時間区分で環境基準値を下回っていたが、No. 2 及び No. 3 地点の昼間の時間区分で環境基準値を上回っていた。また、環境騒音における等価騒音レベルは、No. 4 地点のすべての時間区分で環境基準値を下回っていた。

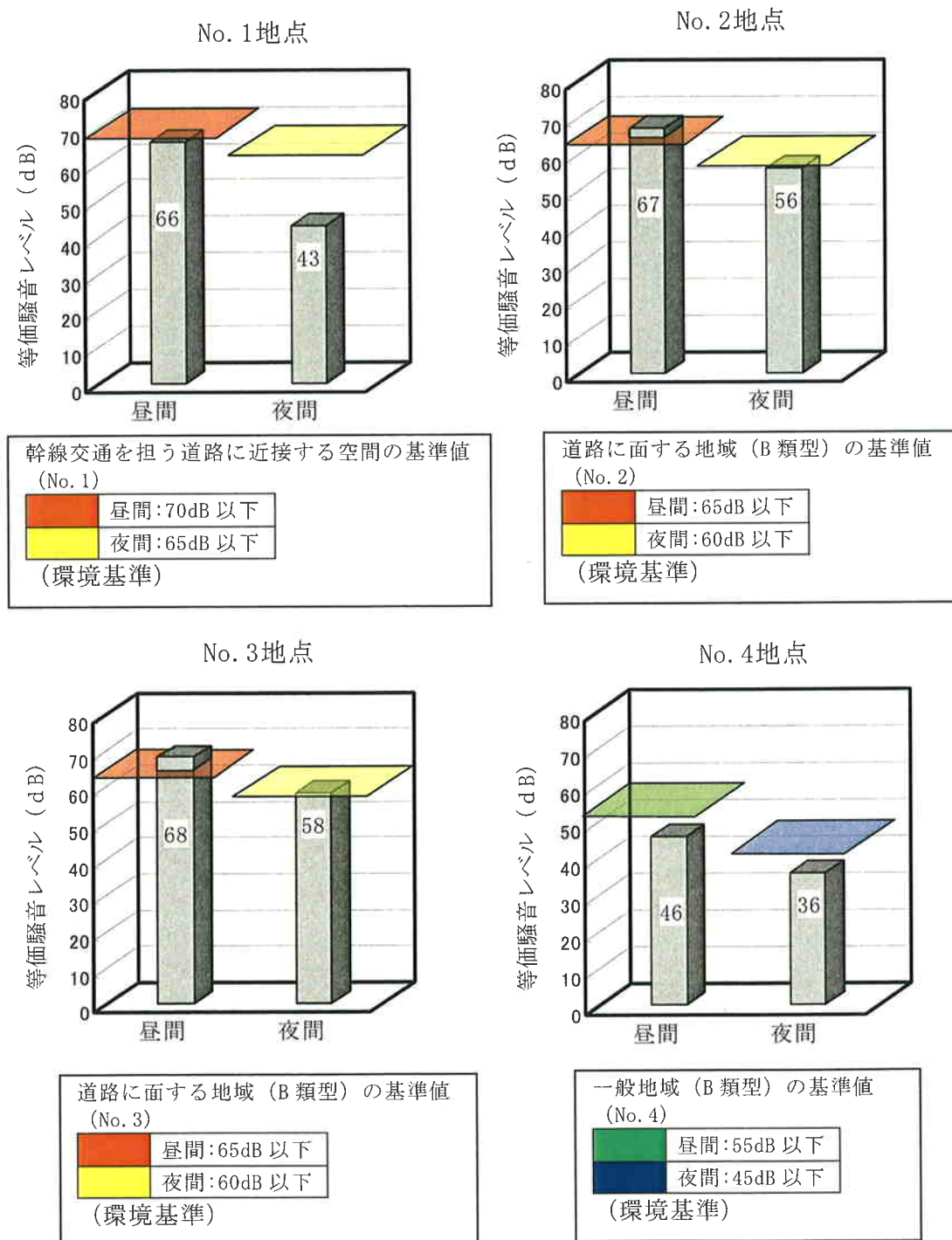


図 7-2-3 騒音調査結果

(2) 交通量

調査結果は図 7-2-4～図 7-2-7 に示すとおりである。

交通量（二輪は含まない。）は No. 1 地点で 366 台/日（24 時間）、No. 3 地点で 2,268 台/日（24 時間）及び No. 5 地点で 13,096 台/日（24 時間）となっている。

また、No. 1 地点での廃棄物運搬車は、当該処分場が大型 78 台/日（6 時～17 時）、隣接する処分場が大型 118 台、小型 34 台（6 時～17 時）の計 230 台/日となっている。

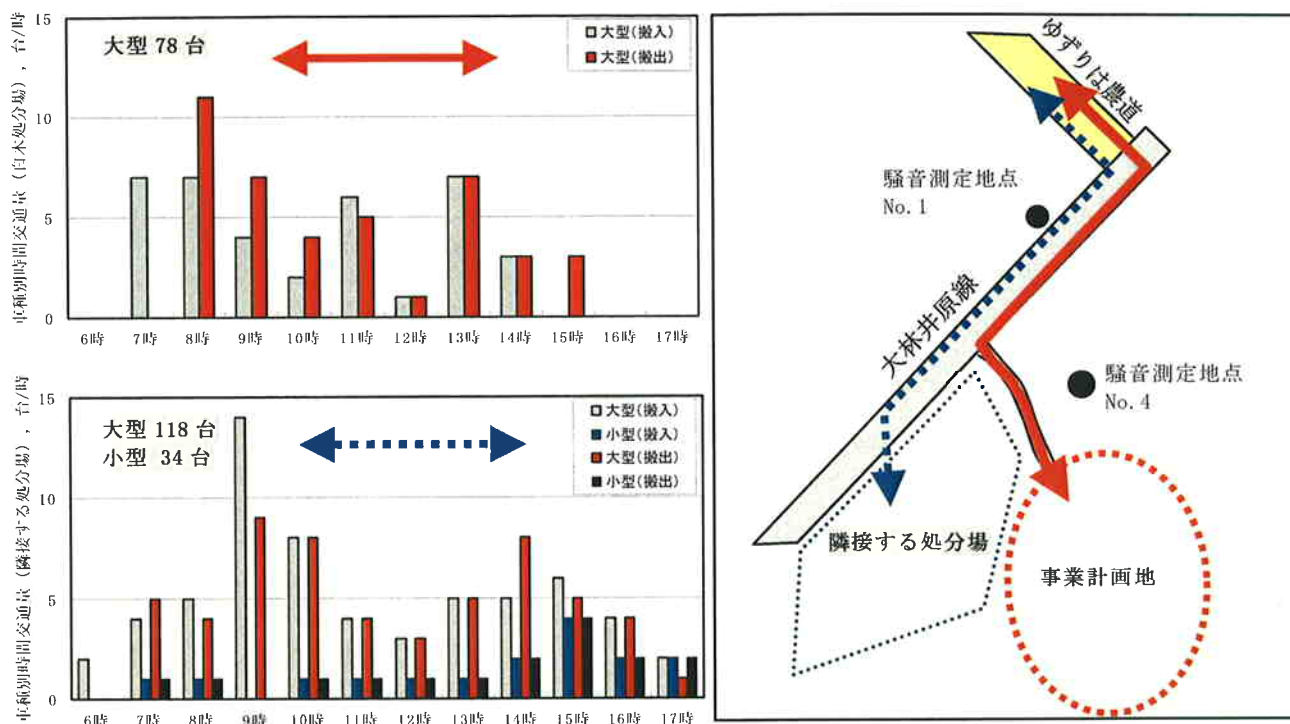


図 7-2-4 廃棄物運搬車両交通量調査結果

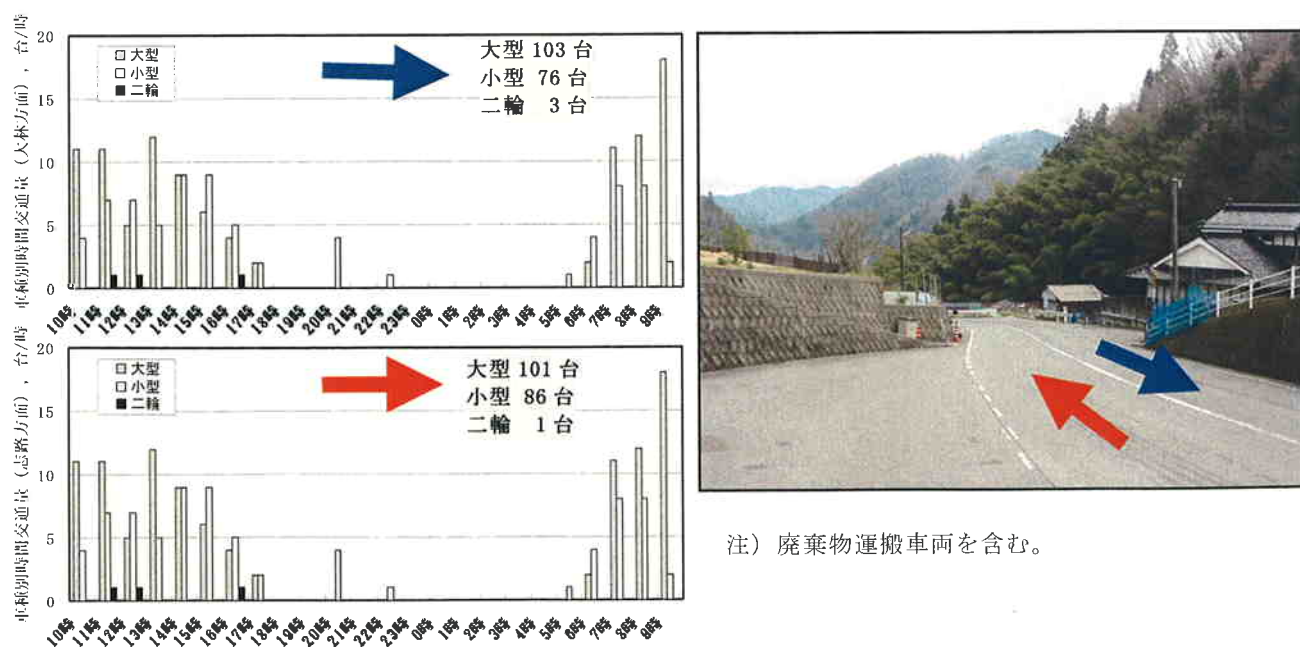
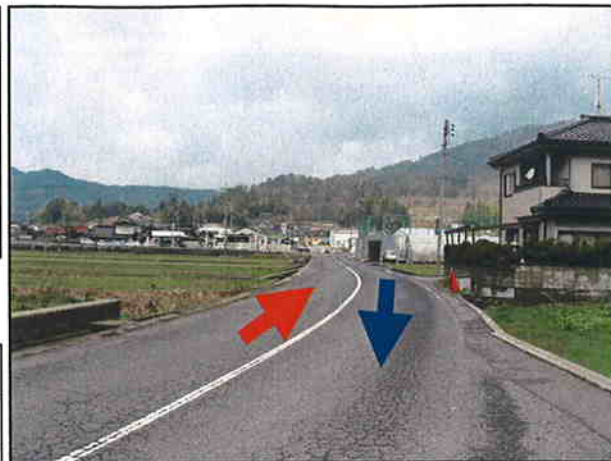
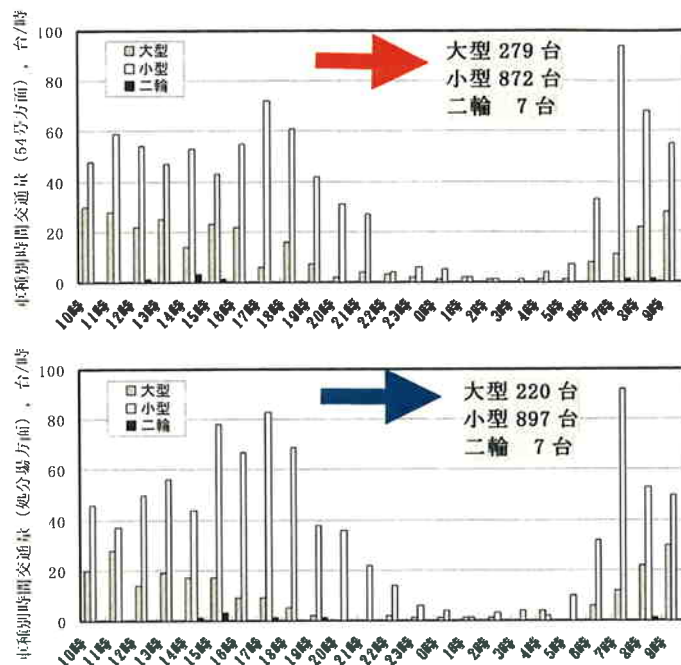
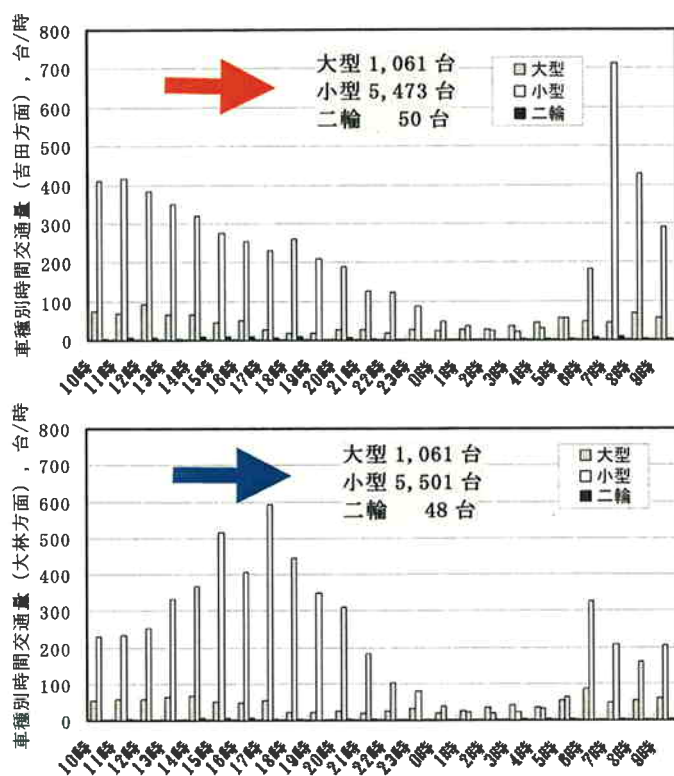


図 7-2-5 交通量調査結果 (No. 1 地点；主要地方道大林井原線)



注) 廃棄物運搬車両を含む。

図 7-2-6 交通量調査結果 (No. 3 地点; ゆずりは農道)



注) 廃棄物運搬車両を含む。

図 7-2-7 交通量調査結果 (No. 5 地点; 国道 54 号)

7.2.3 予測及び評価

騒音の予測手法の概要は、表 7-2-2 に示すとおりである。

表 7-2-2 騒音の予測手法の概要

内容		予測事項	予測地域	予測時期	予測方法
工事の実施	建設機械の稼動	建設作業騒音	直近民家前	工事による影響が最大となる時期	音の伝播理論式に基づく距離減衰式
	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行	道路交通騒音	資材運搬車両の走行ルート沿道		車両台数等を考慮して、定性的予測
存在・供用	廃棄物の搬入	道路交通騒音	廃棄物運搬車両の走行ルート沿道	埋立期間中	日本音響学会による道路交通騒音予測式（ASJ Model 2003）

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼動に伴う建設作業騒音

ア 予測対象

建設機械の稼動に伴い発生する騒音の影響について、隣接する処分場からの建設作業騒音を含めて予測した。

イ 予測方法

予測は、予測式（音の伝播理論式に基づく距離減衰式）を用いて行った。なお、隣接する処分場の建設作業騒音の予測結果（「安定型産業廃棄物最終処分場〈変更許可に係る〉生活環境影響調査書」、（平成 17 年 12 月、有限会社 志路開発））も引用した。

ウ 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

〈予測式〉

$$L = P W L - 20 \log_{10} r - 8$$

L : 受音点における建設作業騒音 (dB)

P W L : 建設機械の騒音パワーレベル (dB)

r : 建設機械から受音点までの距離 (m)

なお、複数の発生源がある場合には、以下に示す合成式を用いて、予測地点における合成騒音レベルを求めた。

$$L_t = 10 \log_{10} (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

ここに、

L_t: 合成騒音レベル (dB)

L_n: 各施工機械の騒音レベル (dB)

エ 予測条件

(7) 予測時期

造成工事及び廃棄物埋立作業に伴う影響が最大となる時期とした。

(1) 予測地点及び建設機械等配置図

予測地点及び建設機械等の配置は、図 7-2-8 に示すとおりとした。予測地点は、隣接する処分場の建設機械の稼働も考慮しているため、二つの処分場の直近民家前で、かつ、隣接する処分場の敷地境界線上とした。

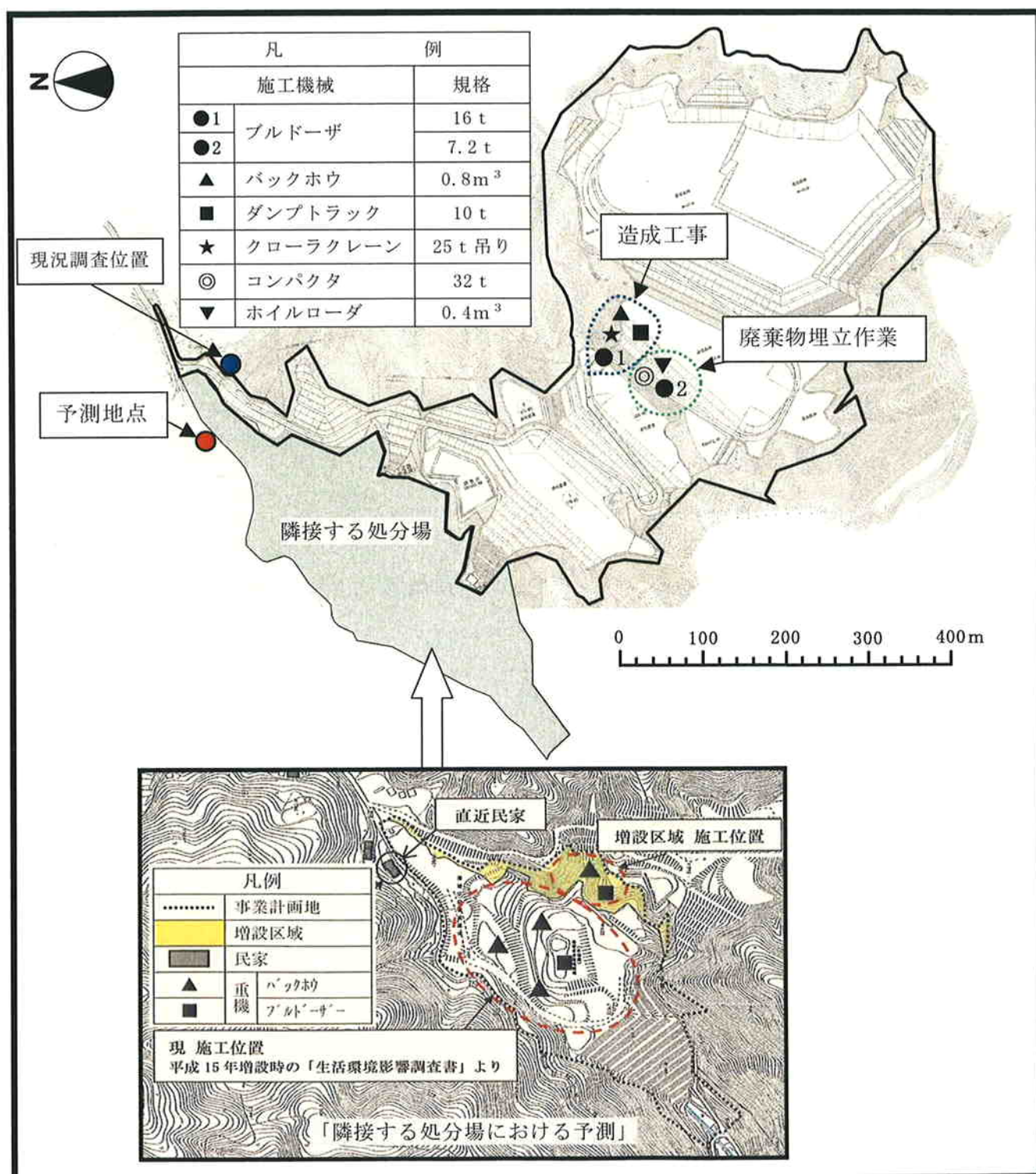


図 7-2-8 予測地点及び建設機械等の配置

(ウ) 建設機械の発生源単位

建設機械の発生源単位は、表 7-2-3 に示すとおりである。

表 7-2-3 施工機械の騒音発生源単位

施工機械			パワーレベル (dB)	備考	資料
機 種	規 格	台数			
ブルドーザ	16 t	1	113	21 t	①
	7.2 t	1	112	11 t	①
バックホウ	0.8m ³	1	112	1.0m ³	①
ダンプトラック	10 t	1	110	-	②
クローラクレーン	25 t 吊り	1	103	機械ロープ式	①
コンパクト	32 t	1	114	ブルドーザ 32 t	①
ホイールローダ	0.4m ³	1	107	トラクターショベル ホイール式 1.0m ³	①

注) 騒音パワーレベルは、同一種の建設機械がない場合、類似機械を用いた。

資料：①「環境アセスメントの技術」(1999 年 8 月, (社)環境情報科学センター)

②建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック (改訂版) ((社)日本建設機械化協会)

オ 予測結果

建設機械の稼動に伴い発生する騒音について、上記の条件を基に予測した結果、予測地点（隣接する処分場の敷地境界線上）での騒音レベルは 58dB と予測される。一方、隣接する処分場の建設作業騒音の予測結果は 55dB と予測されており、この二つの処分場からの騒音を合成すると 60dB と予測される。この予測値は、特定建設作業の基準値 85dB【表 3-2-16 (P3-53) 参照】を十分下回っている。

カ 環境保全措置の検討

建設機械の稼動に伴い発生する騒音については、予測結果のとおり、隣接する処分場の敷地境界線上で特定建設作業の基準値 85dB を十分下回ると予測されることから、環境への影響は小さいと判断されるが、環境への影響を低減するため、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、事業者が以下の環境保全措置を現在と同様に実施することとした。環境保全措置の効果は、事業者が社員に十分教育をすることで、建設機械から発生する騒音の抑制が期待されると考えられる。

また、環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある新たな環境影響はないと考えられる。

【環境保全措置】

- ・事業者は、建設機械の整備・点検を徹底し、整備不良に伴う騒音の発生を避ける。
- ・事業者は、建設機械稼動時、急発進、空ぶかしを避け適正運転を実施する。

キ 評価

建設機械の稼動に伴い発生する騒音について、敷地境界線上で特定建設作業の基準値 85dB を十分下回ると予測されることから、環境への影響は小さいと判断される。

また、事業者は環境保全措置を現在と同様に実施することから、環境への影響は可能な限り低減されると考えられる。

② 資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に伴う道路交通騒音

ア 予測対象

資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に伴い発生する騒音の影響について、隣接する処分場から発生する車両も含めて予測した。

イ 予測方法

資材及び機械の運搬に用いる車両の発生台数等から、定性的に予測した。

ウ 予測結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の発生台数は、ピーク時において、当該処分場及び隣接する処分場をあわせても日当たり 10 台程度と少ないことから、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に伴い発生する騒音が周辺環境に及ぼす影響は小さいと予測される。

エ 環境保全措置の検討

資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に伴い発生する騒音については、発生台数がピーク時で日当たり 10 台程度と少ないことから環境への影響は小さいと判断されるが、環境への影響を低減するため、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、事業者及びその関連業者が以下の環境保全措置を現在と同様に実施することとした。環境保全措置の効果は、事業者が社員及びその関連業者に十分教育をすることで、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に伴い発生する騒音の抑制が期待され则认为られる。

また、環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある新たな環境影響はないと考えられる。

【環境保全措置】

- ・事業者及びその関連業者は、資材及び機械の運搬に用いる車両の整備・点検を徹底し、整備不良に伴う騒音の発生を避ける。
- ・事業者及びその関連業者は、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行において、急発進、空ぶかしを避け適正運転を実施する。
- ・事業者及びその関連業者は、資材及び機械の運搬に用いる車両の走行において、走行速度、適正積載の遵守とともに、民家周辺を通過する際は徐行を励行し騒音を抑制する。

オ 評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の走行に伴い発生する騒音については、発生台数がピーク時で日当たり 10 台程度と少ないことから環境への影響は小さいと判断される。

また、事業者及びその関連業者は環境保全措置を現在と同様に実施することから、環境への影響は可能な限り低減され则认为られる。

(2) 存在・供用

① 廃棄物搬入車両の走行に伴う道路交通騒音

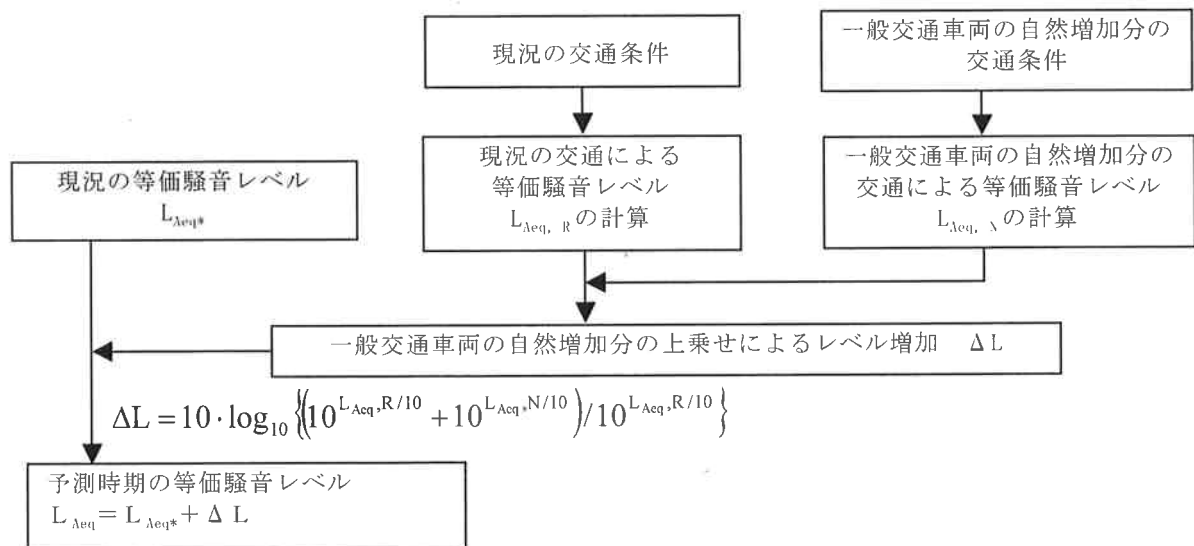
ア 予測対象

廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音とした。なお、隣接する処分場から発生する交通量も予測の対象とした。

イ 予測方法

予測手順は、図 7-2-9 に示すとおり、騒音の伝搬理論に基づく方法とした。

ゆずりは農道の現況等価騒音レベル (No. 2, No. 3 地点) は、当該処分場及び隣接する処分場の廃棄物運搬車両 (当該処分場が大型 39 台と隣接する処分場が大型 59 台, 小型 17 台の計 115 台) の走行を含んだ値である。二つの処分場の廃棄物運搬車両の日平均交通量は 97 台 (廃棄物受入れ計画によると、当該処分場が大型 47 台と隣接する処分場が 50 台) であり、現況調査時の走行台数よりも少なく、将来も変化することはない。このことから、予測時期における廃棄物運搬車両の走行に伴う等価騒音レベルの増加はないと考えられることから、一般交通車両の自然増加分のみを考慮して、将来の等価騒音レベルを予測した。



注) $L_{Aeq,R}$, $L_{Aeq,N}$ は、(社)日本音響学会の ASJ モデル-2003 を用いて計算

図 7-2-9 一般交通車両の自然増加分に伴う道路交通騒音の計算手順

等価騒音レベルの予測計算は、日本音響学会が提案した ASJ Model 2003 に基づき、
図 7-2-10 に示す手順により行なった。

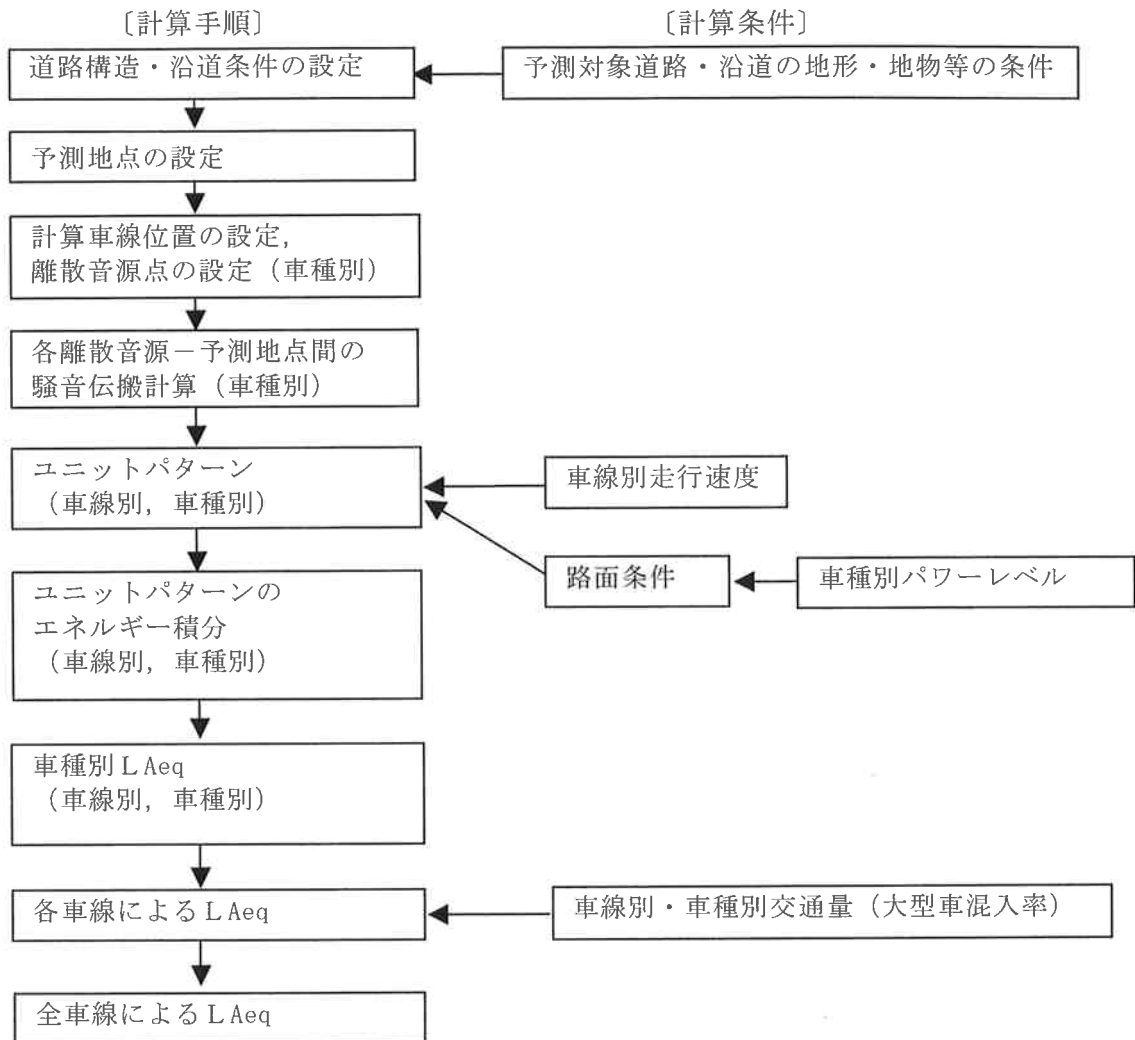


図 7-2-10 等価騒音レベルの計算手順

ウ 予測条件

(7) 予測の基本式

1 台の自動車単独走行するときの予測地点における A 特性音圧騒音レベルの時間変化（ユニットパターン） L_{PAi} を求め、この時間積分量（単発騒音暴露レベル： L_{AE} ）を計算する。これに、1 時間当たりの交通量（ N ：台/3600 s）を考慮して、その時間のエネルギーの平均レベルである等価騒音レベル L_{Aeq} を算出する。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \cdot \sum 10^{L_{PAi}/10} \cdot \Delta t_i$$

$$L_{Aeq} = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

L_{PAi} : i 番目の音源点から予測地点に到達する音の音圧レベル (dB)

Δt_i : $\Delta D_i / V$

ΔD_i : 離散的に設定した音源点の間隔 (m)

V : 走行速度 (m/s)

N : 1 時間当たりの交通量 (台/3600 s) … (表 7-2-4 参照)

以上の計算を車線別・車種別に行い、それらの騒音レベルを合成して道路全体の等価騒音レベル L_{Aeq} を求める。

各離散音源からの伝搬計算は、次の基本式により計算する。

$$L_{PAi} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

L_{PAi} : A 特性音圧レベル (dB)

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性パワーレベル (dB)

【大型車： $L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$ ($10 \text{ km/h} \leq V \leq 60 \text{ km/h}$)】

【小型車： $L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$ ($10 \text{ km/h} \leq V \leq 60 \text{ km/h}$)】

r : 音源からの予測点までの距離 (m)

ΔL_d : 回折効果による補正值 (ここでは 0dB とする。)

ΔL_g : 地表面効果による補正值 (ここでは 0dB とする。)

(イ) 予測地点

予測の対象としたゆずりは農道 (No. 2, No. 3 地点) の道路構造は、図 7-2-11 (1), (2) に示すとおりである。

予測地点は道路端の地上高さ 1.2m の地点とした。

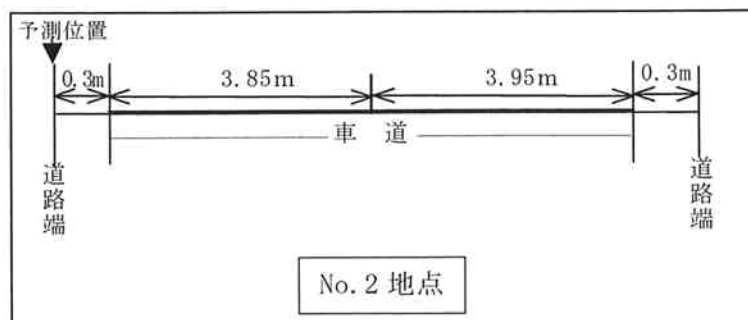


図 7-2-11 (1) 予測断面の道路構造図 (No. 2)

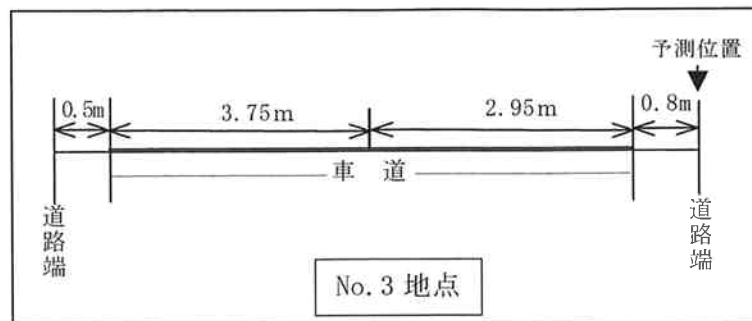


図 7-2-11(2) 予測断面の道路構造図 (No. 3)

(ウ) 予測時期

廃棄物運搬車両の年変動はないことから、埋立期間の最終年の平成 39 年とした。

(I) 予測交通量

予測に用いる交通量は、表 7-2-4 に示すとおり当該処分場及び隣接する処分場が稼動中であることから、廃棄物運搬車両は現況と変化ないものとし、現況交通量に、一般交通車両の自然増加分を考慮して設定した。一般交通車両の自然増加分は、「7.1 大気質」の項で算出した方法と同一である。

表 7-2-4 予測交通量

時間帯	現況交通量 (台)				予測交通量(台)			
	至国道54号		至志路		至国道54号		至志路	
	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型
6時～	8	33	6	32	8	40	6	39
7時～	11	95	12	92	11	117	12	113
8時～	22	69	22	54	22	84	22	66
9時～	28	55	30	50	28	67	30	61
10時～	30	48	20	46	30	58	20	56
11時～	28	59	28	37	28	72	28	45
12時～	22	55	14	50	22	66	14	61
13時～	25	47	19	56	25	57	19	68
14時～	14	56	17	45	14	67	17	54
15時～	23	44	17	81	23	53	17	97
16時～	22	55	9	67	22	66	9	82
17時～	6	72	9	84	6	89	9	102
18時～	16	61	5	69	16	75	5	84
19時～	7	42	2	39	7	51	2	48
20時～	2	31	0	36	2	38	0	44
21時～	4	27	0	22	4	33	0	27

注) 1. 小型は、自動二輪（伸び率を考慮しない）を含むので「7.1 大気質」の予測の交通量とは若干異なる。

2. 予測交通量は、一般交通車両の自然増加分を含む。

(オ) 走行速度

走行速度は、No. 2 及び No. 3 地点ともに、制限速度の小型車 40km/h、大型車 40km/h と設定した。

エ 予測結果

廃棄物運搬車両に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 7-2-5 に示すとおりである。

これによると、騒音レベルは、昼間の時間区分で最大 0.8dB 増加するものと予測される。

表 7-2-5 廃棄物運搬車両による道路交通騒音の予測結果
〔単位：dB〕

時間	現況実測 騒音レベル		増加量		将来騒音レベル	
	No. 2	No. 3	No. 2	No. 3	No. 2	No. 3
6 時～	64.5	66.2	0.4	0.5	64.9	66.7
7 時～	67.4	69.1	0.6	0.6	68.0	69.7
8 時～	68.7	69.8	0.3	0.3	69.0	70.1
9 時～	69.6	70.7	0.3	0.3	69.9	71.0
10 時～	67.9	69.3	0.3	0.3	68.2	69.6
11 時～	68.1	69.3	0.2	0.2	68.3	69.5
12 時～	66.3	68.8	0.3	0.4	66.6	69.2
13 時～	68.2	68.9	0.3	0.3	68.5	69.2
14 時～	66.7	69.4	0.3	0.3	67.0	69.7
15 時～	66.9	69.3	0.4	0.4	67.3	69.7
16 時～	66.8	68.0	0.4	0.5	67.2	68.5
17 時～	66.4	68.1	0.7	0.6	67.1	68.7
18 時～	65.5	67.3	0.5	0.6	66.0	67.9
19 時～	64.0	63.9	0.5	0.7	64.5	64.6
20 時～	62.2	63.6	0.8	0.8	63.0	64.4
21 時～	61.0	62.3	0.6	0.7	61.6	63.0
平均	67	68	—	—	67	69

注) 1. 平均値はパワー平均値である。

2. No. 3 地点の予測は、国道 54 号の交通量を基に、昼間の時間帯の等価騒音レベルを算出した値 (59dB) も考慮している。

オ 環境保全措置の検討

廃棄物運搬車両に伴う道路交通騒音については、予測結果のとおり、騒音の増加は、昼間の時間区分で最大 0.8dB と予測され、環境への影響は小さいと判断されるが、環境への影響を低減するため、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、廃棄物搬入業者が以下の環境保全措置を現在と同様に実施することとした。環境保全措置の効果は、事業者が廃棄物搬入業者に十分教育をすることで、廃棄物運搬車両の走行に伴い発生する騒音の抑制が期待されると考えられる。

また、環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある新たな環境影響はないと考えられる。

【環境保全措置】

- ・廃棄物搬入業者は、廃棄物運搬車両の整備・点検を徹底し、整備不良に伴う騒音の発生を避ける。
- ・廃棄物搬入業者は、廃棄物運搬車両の走行において、急発進、空ぶかしを避け適正運転を実施する。
- ・廃棄物搬入業者は、廃棄物運搬車両の走行において、走行速度、適正積載の遵守とともに、民家周辺を通過する際は徐行を励行し騒音を抑制する。

カ 評価

廃棄物運搬車両の走行に伴う道路交通騒音については、騒音の増加は、昼間の時間区分で最大 0.8dB と予測され、環境への影響は小さいと判断される。

また、廃棄物搬入業者は環境保全措置を現在と同様に実施することから、環境への影響は可能な限り低減されと考えられる。