

7-1-2 騒音

(1) 建設機械の稼動(工事の実施)

1) 調査内容

① 調査項目

調査項目は、表7-1-2-1に示すとおりとした。

表7-1-2-1 建設機械の稼動に係る調査項目

調査内容	調査項目
騒音の状況	時間率騒音レベル(Lx)

② 調査期間

調査期間は、表7-1-2-2に示すとおりとした。

表7-1-2-2 建設機械の稼動に係る調査期間

調査内容	調査項目	調査期間
騒音の状況	時間率騒音レベル(Lx)	平成28年10月24日13時 ～10月25日13時 (24時間調査)

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-2-3に示すとおりとした。

表7-1-2-3 建設機械の稼動に係る調査方法

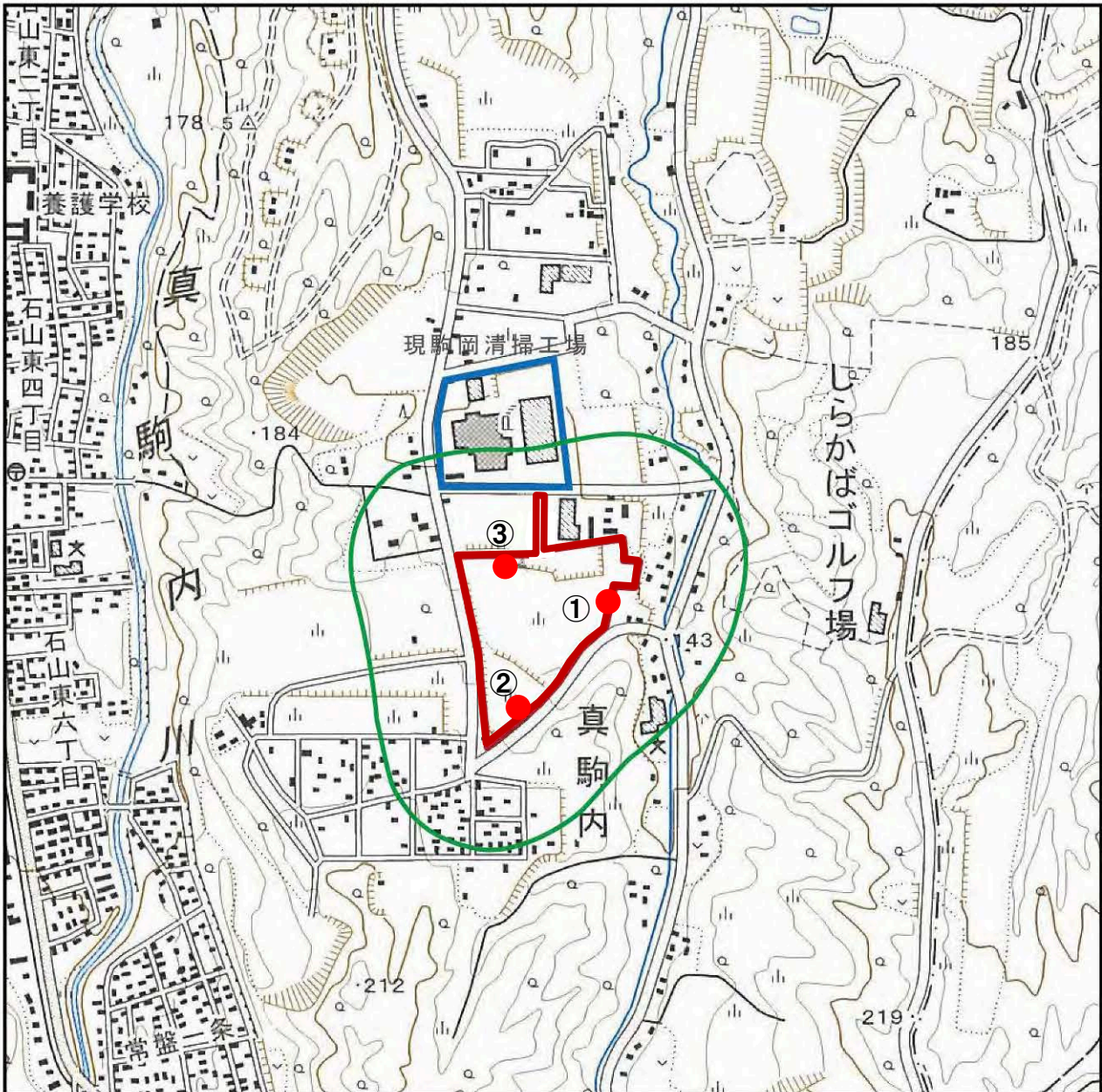
調査内容	調査項目	調査方法
騒音の状況	時間率騒音レベル(Lx)	騒音規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」及び「騒音に係る環境基準について」に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定した。

④ 調査地点

調査地点は、表7-1-2-4及び図7-1-2-1に示すとおりとした。

表7-1-2-4 建設機械の稼動に係る調査地点

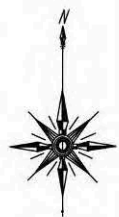
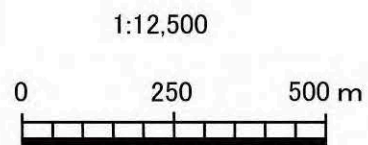
調査内容	調査項目	調査地点
騒音の状況	時間率騒音レベル(Lx)	①事業実施区域の近接民家側敷地境界(北東) ②事業実施区域の近接民家側敷地境界(南西) ③事業実施区域の近接民家側敷地境界(北西)



凡 例	
	現駒岡清掃工場
	事業実施区域
	環境騒音調査地域 (敷地境界から200m)
	環境騒音調査地点
①	事業実施区域北東側境界
②	事業実施区域南西側境界
③	事業実施区域北西側境界

図7-1-2-1 環境騒音調査地点
(建設機械の稼動)

注：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(石山)を拡大して使用したものである



2) 調査結果

事業実施区域の敷地境界における騒音(環境騒音)の調査結果を表7-1-2-5に示す。
各地点における等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間が46~50dB、夜間が33~41dBであった。

表7-1-2-5 環境騒音の調査結果

単位：dB

調査地点	時間区分	調査結果(時間区分の平均値)				環境基準 参考値 (L_{Aeq})
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	
① 事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北東)	昼間	48	51	43	39	55
	夜間	38	40	37	34	45
② 事業実施区域の近接 民家側敷地境界(南西)	昼間	50	51	40	34	55
	夜間	33	34	29	27	45
③ 事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北西)	昼間	46	48	43	40	55
	夜間	41	43	40	39	45

注1：時間区分 昼間6~22時、夜間22~翌6時

注2：各地点とも環境基準の類型指定はないが、参考としてB類型(住居地域)の環境基準を示す。

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う騒音(騒音レベル)の影響の程度とした。

② 予測方法

予測方法は、工事区域内に配置する建設機械(又はユニット)の騒音パワーレベルをもとに騒音の距離減衰式により騒音レベルを予測する定量的な方法とした。

予測にあたっては、騒音源と予測地点の標高差及び地形による回折減衰を考慮した。予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年版)」(平成25年、国土交通省国土総合政策研究所)において参考手法とされているASJ CN-Model 2007に基づき以下の式とした。

ア. 騒音レベルの予測式

$$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20 \times \log_{10} r_i + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i} + \Delta L_{a,i}$$

ここで、 $L_{Aeff,i}$: 建設機械による予測地点における騒音レベル(dB)

$L_{WAeff,i}$: 建設機械のA特性実効音響パワーレベル(dB)

r_i : 建設機械から予測地点までの距離(m)

$\Delta L_{d,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量(dB)

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

$\Delta L_{a,i}$: 空気の音響吸収の影響による補正量(dB)(=0)

各建設機械からの騒音は、以下の式により合成した。

$$L_{Aeff} = 10 \log_{10} \left(\sum_i 10^{L_{Aeff,i}/10} \right)$$

ここで、 L_{Aeff} : 予測地点における騒音レベル(dB)

$L_{Aeff,i}$: i番目の建設機械による予測地点における騒音レベル(dB)

イ. 回折減衰による補正量

回折減衰による補正量 ΔL_d は、騒音源と回折点及び予測点の行路差 δ (m)を用いて以下の式により算出した。

【予測点から音源が見えない場合】

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10 \log_{10} \delta - 18.4 & \delta \geq 1 \\ -5 - 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

【予測点から音源が見える場合】

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + 15.2 \sinh^{-1}(\delta^{0.42}) & 0 < \delta \leq 0.073 \\ 0 & 0.073 < \delta \end{cases}$$

ウ. 騒音規制法に規定されている評価量

騒音規制法に規定されている評価量 L_{A5} は、予測地点における騒音レベルの計算結果に、補正值 ΔL を加算することにより算出した。

ΔL は、造成工事に係る工種の最大値として6dBに設定した。

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

③ 予測地域・地点

予測地域は、事業実施区域の周辺地域とした。予測地点は、図7-1-2-2に示すとおり、事業実施区域に近接する住居方向の敷地境界地点とした。

④ 予測時期

予測時期は、工事中の建設機械の稼動による影響が最大になると想定される造成工事の最盛期とした。

⑤ 予測条件

ア. 建設機械の騒音パワーレベルの設定

造成工事の最盛期に使用する建設機械の種類及び騒音パワーレベルを表7-1-2-6に示す。

表7-1-2-6 建設機械の騒音パワーレベル

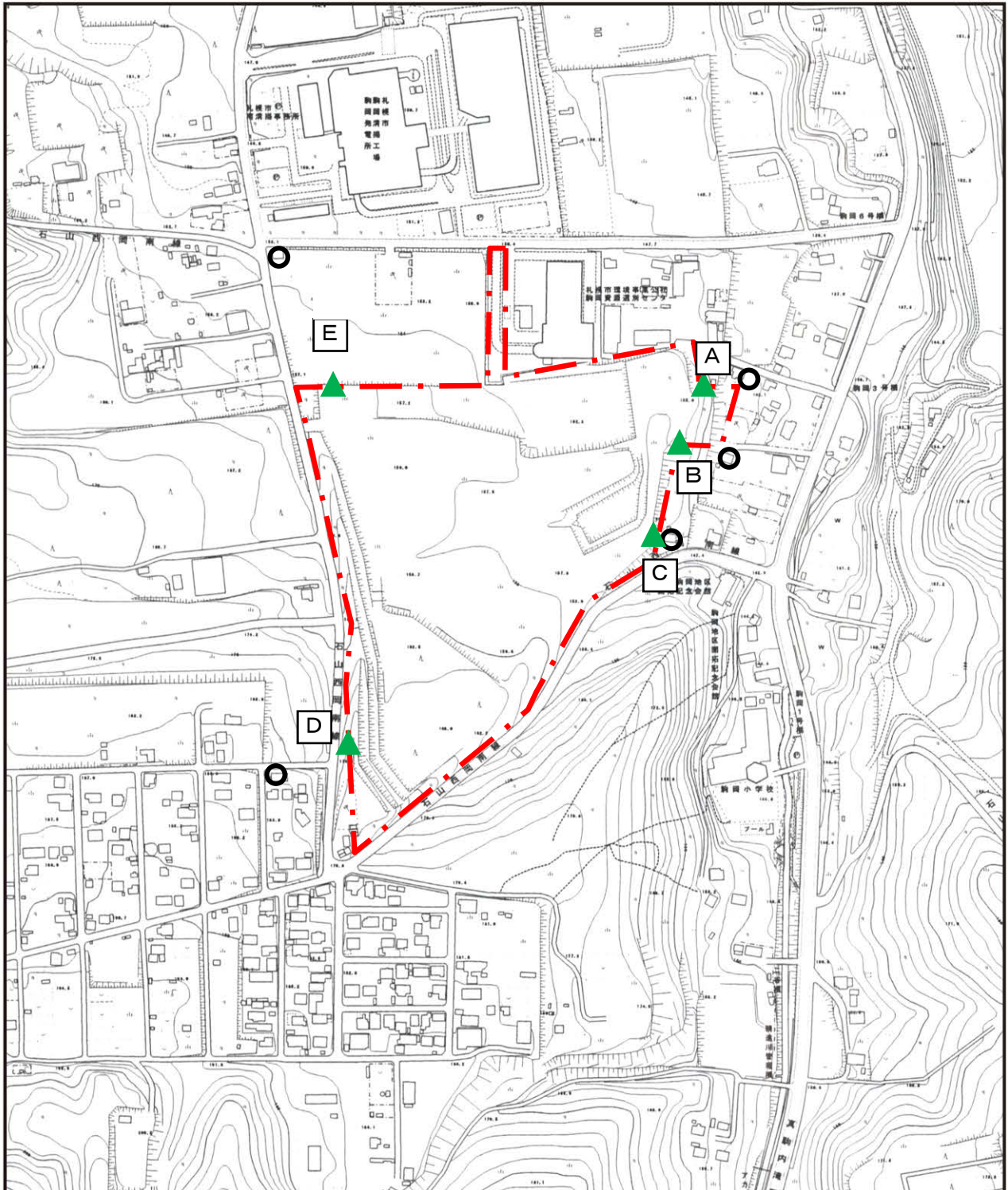
機種	規格等	台数	A 特性実効音響 パワーレベル (dB)
バックホウ	0.8m ³	8	102
ホイールローダ	2.2m ³	2	107
ブルドーザー	15t	2	103
ダンプトラック	10t	4	102
コンクリート ミキサー車	4.5m ³	1	102
発電機	-	1	102

注：.等価騒音レベルを予測する場合の稼動時間は8時間とした。

ダンプトラックは施工区域内に留まっている台数を設定した。

出典：「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」

(2008年、日本音響学会誌64巻4号)






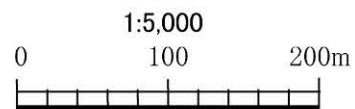
凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(敷地境界)
	近 接 住 居

図7-1-2-2 騒音予測地点位置図



イ. 建設機械の位置

建設機械の位置は代表的な施工状態を想定し、図7-1-2-3に示すとおりとした。
音源の高さは地上1.5mとした。

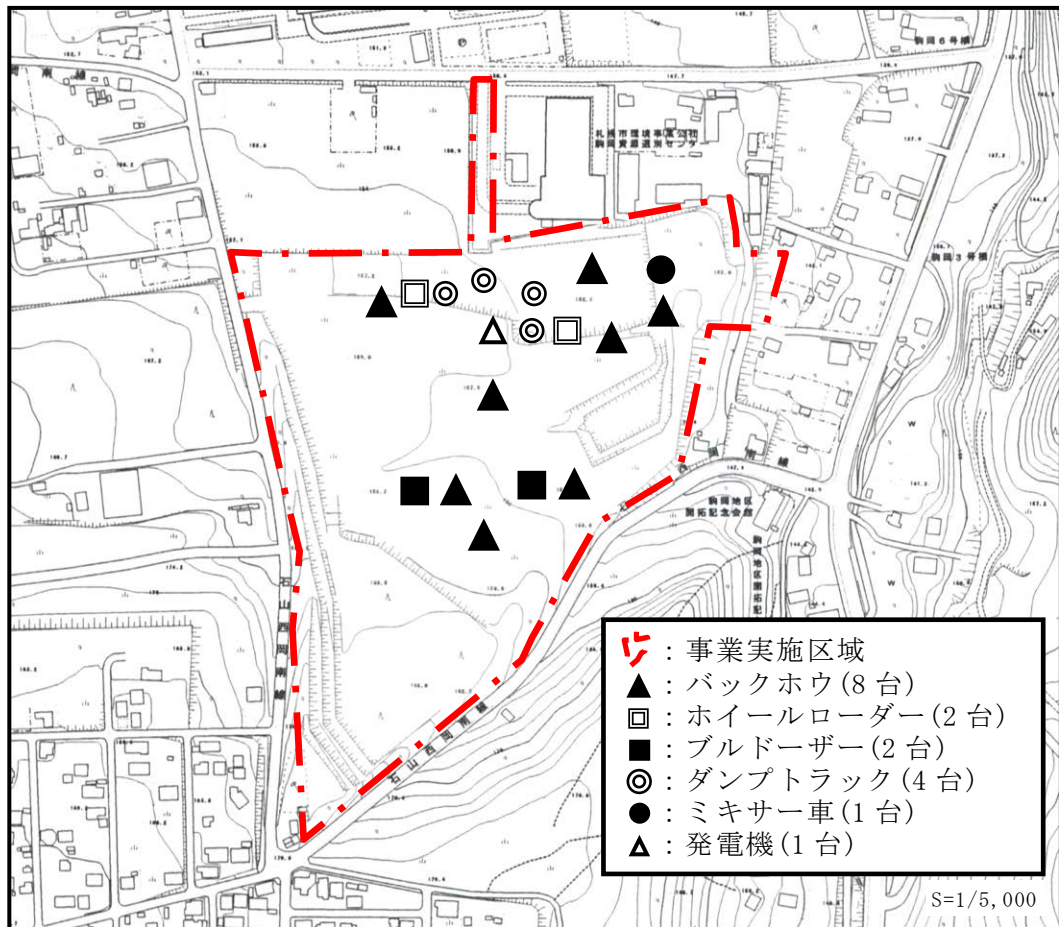


図7-1-2-3 建設機械の位置

4) 予測結果

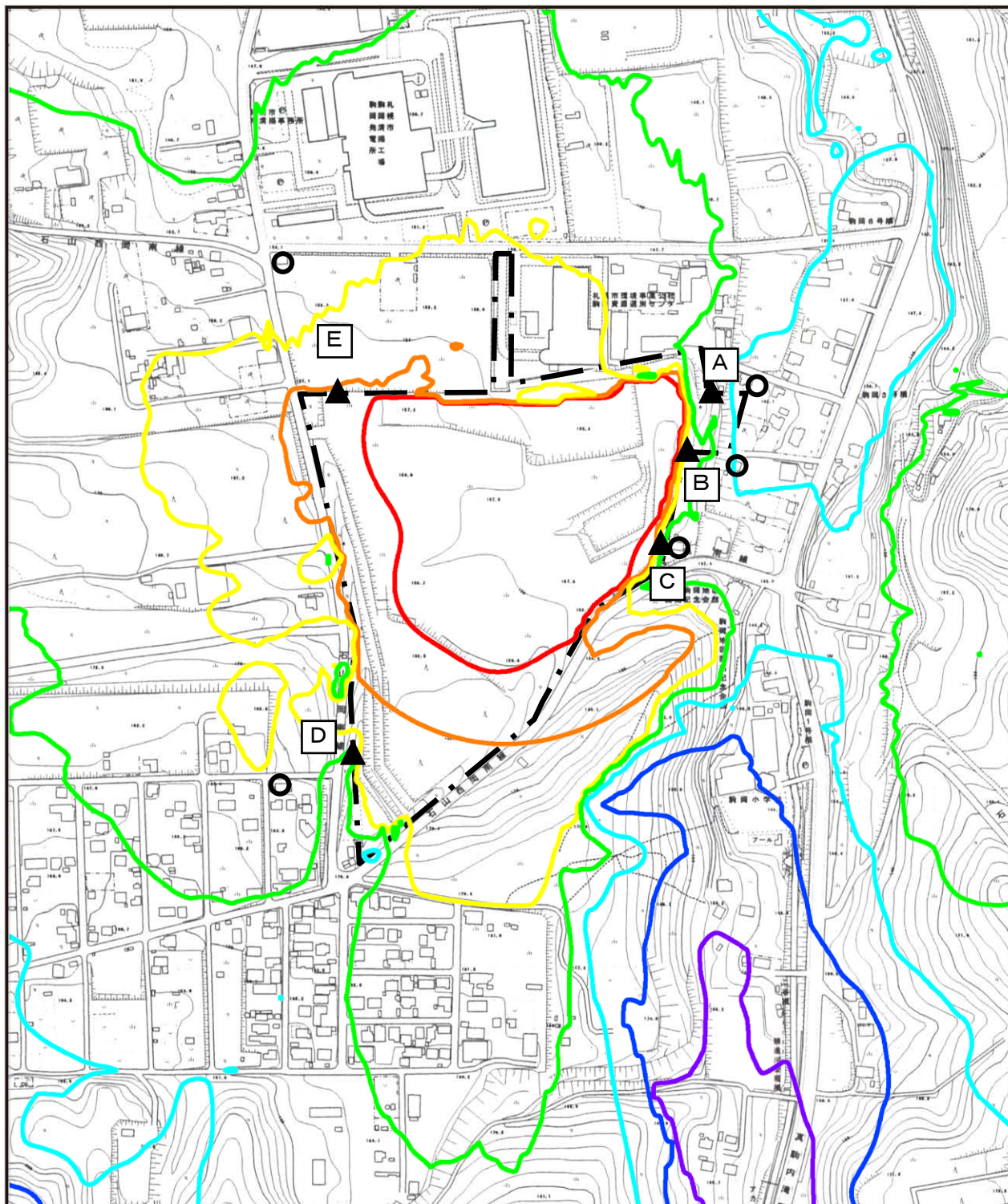
建設機械の稼働による騒音の予測結果を表7-1-2-7及び図7-1-2-4に示す。

事業実施区域の敷地境界において、建設機械の稼働による騒音レベルは52～67dBと予測される。

表7-1-2-7 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(敷地境界： L_{A5})

単位:dB

予測地点		予測結果
東側敷地境界	A	52 (51.8)
東側敷地境界	B	57 (57.1)
東側敷地境界	C	55 (55.3)
西側敷地境界	D	56 (55.5)
北側敷地境界	E	67 (67.3)






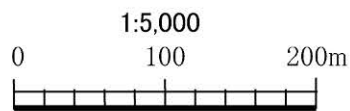
凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(敷地境界)
	近 接 住 居
等音線 (dB)	

図7-1-2-4 騒音予測結果図



5) 環境保全のための措置

建設機械の稼働による騒音の影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・建設機械は、低騒音型建設機械の採用に努める。
- ・建設機械のアイドルリングストップを励行するとともに、十分な点検、整備を行い、性能の維持に努める。
- ・工事工程の管理を行い、建設機械が過密に稼働することのないよう努める。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

建設機械の稼働による騒音の影響については、低騒音型機械の導入、機械の運行管理の対策を講じることにより、騒音による影響の低減を図る。このため、建設機械の稼働による騒音の影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働による騒音について、整合を図るべき評価指標は表7-1-2-8に示すとおりとした。

建設機械の稼働に係る騒音の評価結果を表7-1-2-9に示す。事業実施区域の敷地境界における騒音レベルは52~67dBと予測され、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表7-1-2-8 建設機械の稼働に係る影響の評価指標

項目	評価地点	評価指標
時間率騒音レベル(Lx)	事業実施区域敷地境界	事業実施区域及び周辺は騒音規制法に基づく区域の指定はされていないが、近隣に一定数の住居が存在することから、騒音規制法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」を参考として、85デシベル以下とする。

表7-1-2-9 建設機械の稼働に係る影響の評価結果

予測地点		予測結果(L _{A5})	評価指標
東側敷地境界	A	52	85
東側敷地境界	B	57	
東側敷地境界	C	55	
西側敷地境界	D	56	
北側敷地境界	E	67	

(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)

1) 調査内容

① 調査項目

調査項目は、表7-1-2-10に示すとおりとした。

表7-1-2-10 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査項目

調査内容	調査項目	
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	
交通の状況	道路交通量の状況	方向別、時間別及び車種別(大型車、小型車、既存施設搬出入車両の3車種分類)交通量
	走行速度の状況	騒音測定断面を通過する車両の走行速度
	道路構造等の状況	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況

② 調査期間

調査期間は、表7-1-2-11に示すとおりとした。

表7-1-2-11 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査期間

調査内容	調査項目	調査期間
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	平成28年11月15日19時～ 11月16日19時
交通の状況	道路交通量の状況 走行速度の状況 道路構造等の状況	(④地点は通行規制があったため以下の日時に調査を実施した。) 平成29年8月2日19時～ 8月3日19時

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-2-12に示すとおりとした。

表7-1-2-12 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査方法

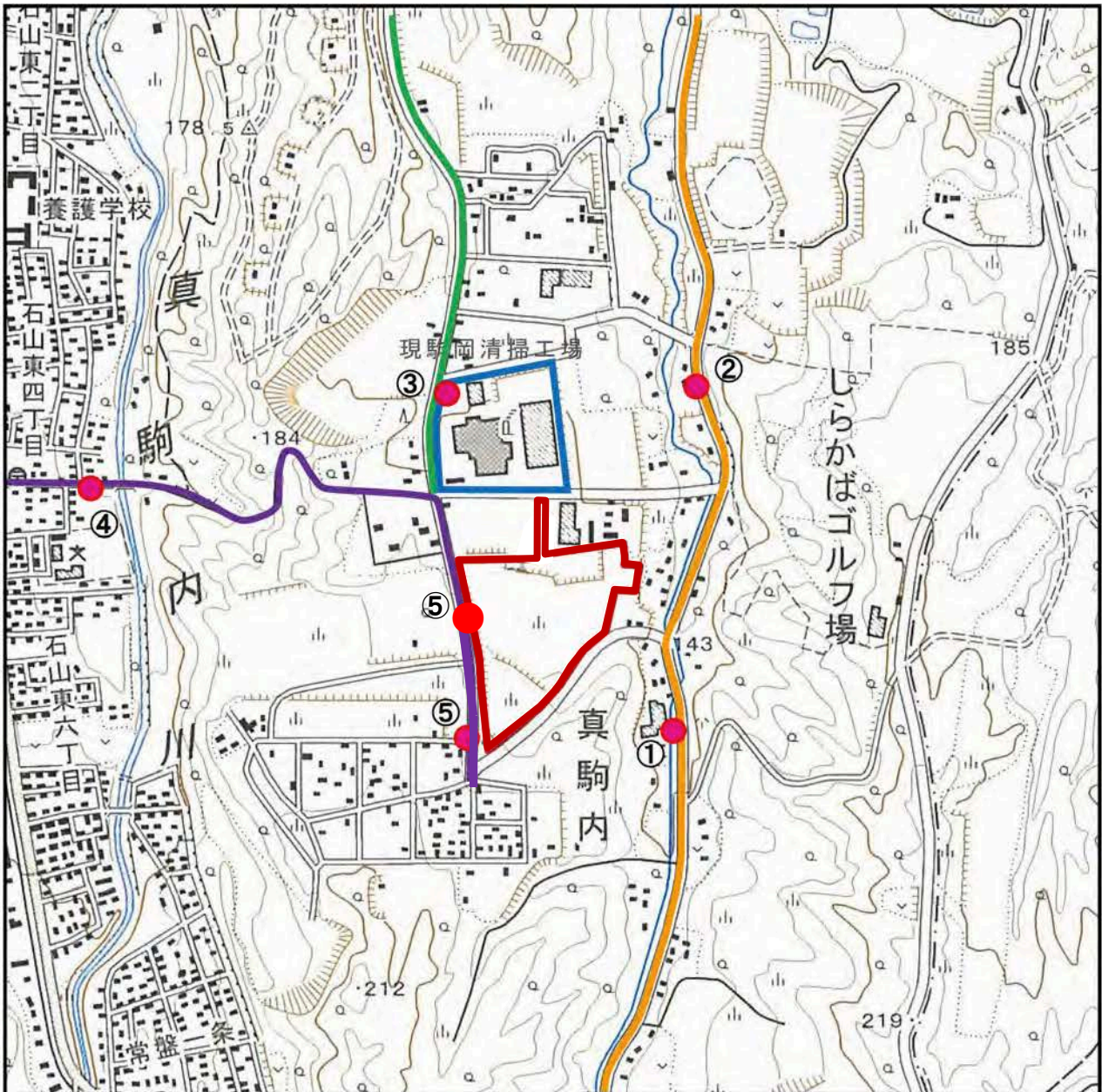
調査内容	調査項目	調査方法
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	「騒音に係る環境基準について」(平成10年、環境庁告示)に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定した。
交通の状況	道路交通量の状況	現地でビデオ撮影した映像を室内で計測した。
	走行速度の状況	一定区間を通過する車両の走行時間をストップウォッチにより計測した。
	道路構造等の状況	現地で測定した。

④ 調査地点

調査地点は、表7-1-2-13及び図7-1-2-5に示すとおりとした。

表7-1-2-13 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る調査地点

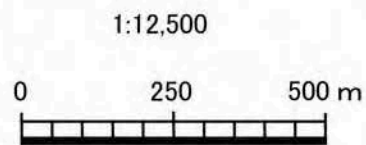
調査内容	調査項目	調査地点
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	①市道真駒内滝野線沿道(南) ②市道真駒内滝野線沿道(北) ③市道駒岡真駒内線沿道
交通の状況	道路交通量の状況 走行速度の状況 道路構造等の状況	④市道石山西岡南線沿道(西) ⑤市道石山西岡南線沿道(南)



凡 例	
	現駒岡清掃工場
	事業実施区域
	市道真駒内滝野線
	市道駒岡真駒内線
	市道石山西岡南線
	自動車騒音調査地点
①	市道真駒内滝野線(南)
②	市道真駒内滝野線(北)
③	市道駒岡真駒内線
④	市道石山西岡南線(西)
⑤	市道石山西岡南線(南)

図7-1-2-5 自動車騒音調査地点
(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)

注：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(石山)を拡大して使用したものである



2) 調査結果

① 騒音の状況

資材及び機械の運搬に用いる車両が走行する道路の沿道における騒音(道路交通騒音)の調査結果を表7-1-2-14に示す。

各地点における等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間が51~63dB、夜間が44~54dBであった。

表7-1-2-14 道路交通騒音の調査結果

単位：dB

調査地点	時間区分	調査結果(時間区分の平均値)				環境基準 参考値 (L_{Aeq})
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	
① 市道真駒内滝野線 沿道(南)	昼間	63	68	52	49	65
	夜間	54	53	49	48	60
② 市道真駒内滝野線 沿道(北)	昼間	63	69	47	41	65
	夜間	53	46	39	38	60
③ 市道駒岡真駒内線 沿道	昼間	63	65	49	44	65
	夜間	44	41	37	36	60
④ 市道石山西岡南線 沿道(西)	昼間	51	53	48	48	65
	夜間	49	49	48	48	60
⑤ 市道石山西岡南線 沿道(南)	昼間	56	56	40	36	65
	夜間	44	40	34	32	60

注1：時間区分 昼間6~22時、夜間22~翌6時

注2：各地点とも環境基準の類型指定はないが、参考としてB類型(住居地域)の環境基準を示す。

② 交通の状況

ア. 交通量、走行速度の状況

交通量及び走行速度の調査結果を表7-1-2-15に示す。

断面交通量は、①市道真駒内滝野線沿道(南)と②市道真駒内滝野線沿道(北)がいずれも約2,500台であった。その他の地点は、③市道駒岡真駒内線沿道が1,733台、⑤市道石山西岡南線沿道(南)が582台、④市道石山西岡南線沿道(西)が355台であった。

大型車混入率は、③市道駒岡真駒内線沿道が26.4%と最も高い割合であった。

走行速度は、見通しが良く下り坂となっている⑤市道石山西岡南線沿道(南)の北行きが最も速く62km/hであった。

表7-1-2-15 交通量調査結果(24時間交通量)

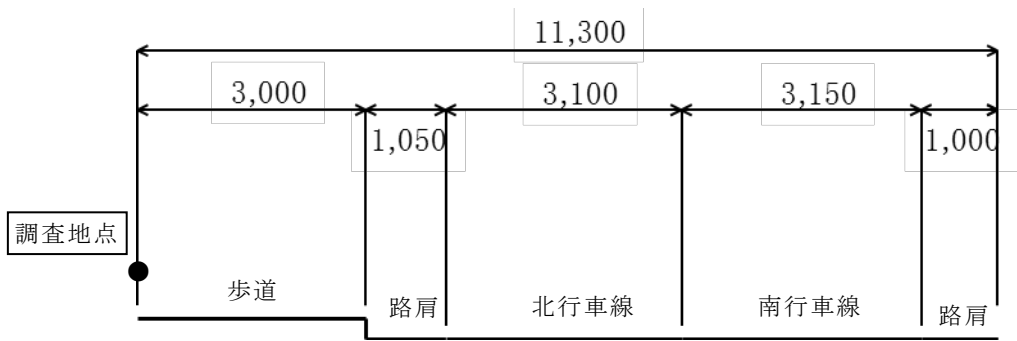
調査地点	方向	大型車 (台/日)	小型車 (台/日)	自動車類 交通量 (台/日)	大型車 混入率 (%)	既存施設 搬出入車両 (台/日)	平均 走行速度 (km/h)
①市道真駒内滝野線 沿道(南)	北行き	187	1,130	1,317	14.2	10	44
	南行き	177	1,029	1,206	14.7	18	52
	断面	364	2,159	2,523	14.4	28	48
②市道真駒内滝野線 沿道(北)	北行き	231	1,132	1,363	16.9	57	41
	南行き	221	968	1,189	18.6	73	40
	断面	452	2,100	2,552	17.7	130	41
③市道駒岡真駒内線 沿道	北行き	236	645	881	26.8	131	42
	南行き	221	631	852	25.9	120	51
	断面	457	1,276	1,733	26.4	251	47
④市道石山西岡南線 沿道(西)	東行き	7	169	176	4.0	1	21
	西行き	6	173	179	3.4	0	20
	断面	13	342	355	3.7	1	21
⑤市道石山西岡南線 沿道(南)	北行き	30	237	267	11.2	1	62
	南行き	37	278	315	11.7	3	50
	断面	67	515	582	11.5	4	56

注1：既存施設搬出入車両の交通量は「自動車類交通量」の内数である。

注2：断面は、両方向を加算した合計の交通量を示す。

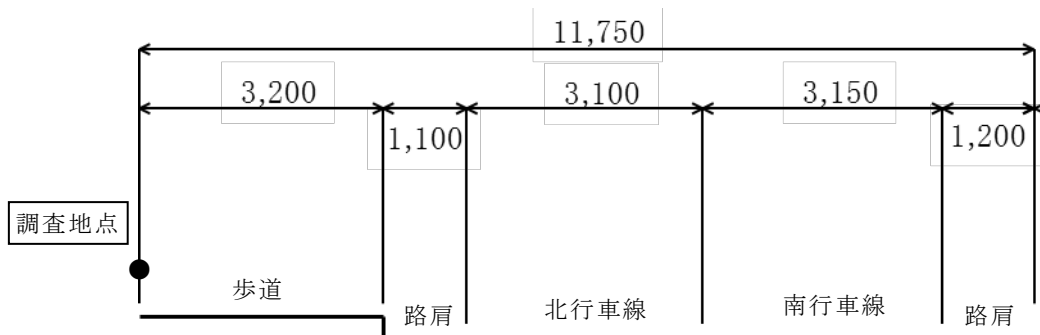
イ. 道路構造の状況

道路構造の状況を図7-1-2-6～図7-1-2-10に示す。



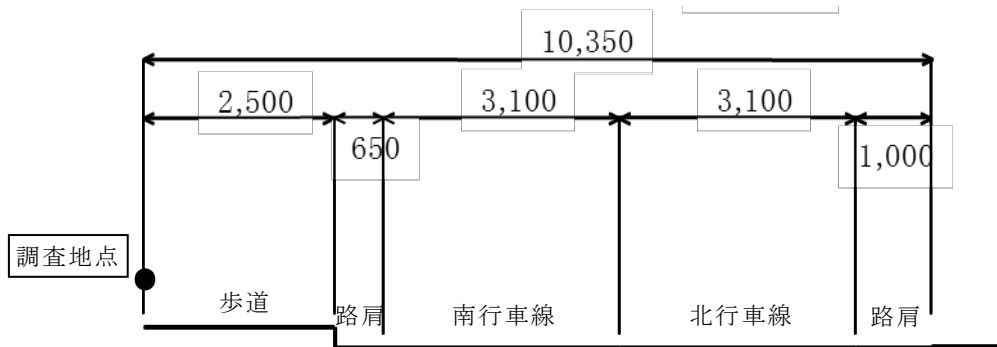
単位：mm S=1:100

図7-1-2-6 道路断面図(①市道真駒内滝野線沿道(南))



単位：mm S=1:100

図7-1-2-7 道路断面図(②市道真駒内滝野線沿道(北))



単位：mm S=1:100

図7-1-2-8 道路断面図(③市道駒岡真駒内線沿道)

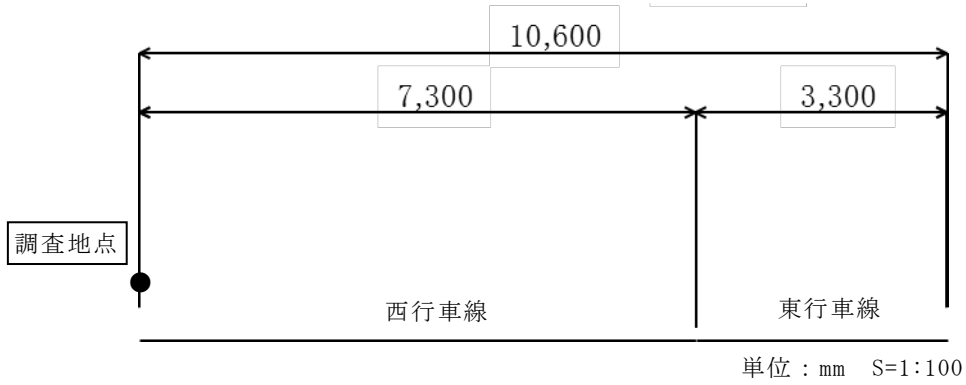


図7-1-2-9 道路断面図(④市道石山西岡南線沿道(西))

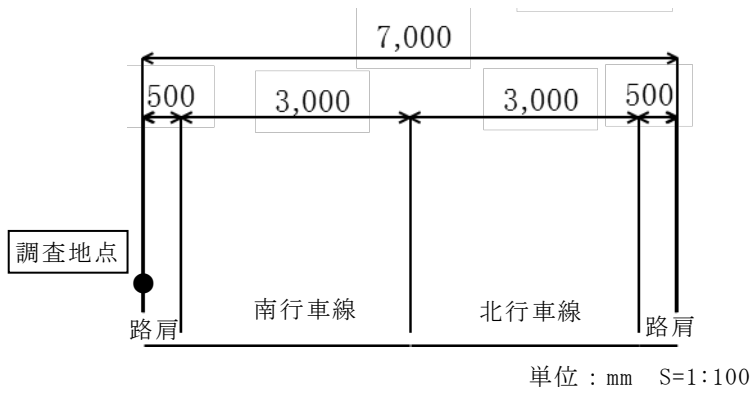


図7-1-2-10 道路断面図(⑤市道石山西岡南線沿道(南))

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、工事関連車両の走行に伴う騒音(騒音レベル)の影響の程度とした。

② 予測方法

騒音調査結果、予想交通量及び走行経路等から、自動車騒音に係る予測モデル(ASJ RTN-Model2013)により騒音レベルを予測する定量的な方法とした。

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年版)」(平成25年、国土交通省国土総合政策研究所)に基づき以下の式とした。

【予測の基本式】

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

ここで、 L_{Aeq} : 等価騒音レベル(dB)

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル(ユニット・ターンの時間積分値をレベル表示した値 : dB)

N : 交通量(台/h)

$L_{A,i}$: i 番目の音源点からのA特性音圧レベルの時間的变化

$T_0 = 1s$ (基準の時間)、 $\Delta t_i = \Delta l_i / V_i$ (s)

Δl_i : i 番目の区間の長さ(m)

V_i : i 番目の区間における自動車の走行速度(m/s)

【伝播計算の基本式】

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

ここで、 L_A : A特性音圧レベル(dB)

L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル(dB)

r : 音源点から予測地点までの距離(m)

ΔL_d : 回折に伴う減衰に関する補正量(=0dB)

ΔL_g : 地表面効果による減衰に関する補正量(=0dB)

ΔL_a : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量(=0dB)

【A特性音響パワーレベル】

自動車1台から発生する騒音(A特性音響パワーレベル)は、表7-1-2-16に示す式を用いて算出した。

表7-1-2-16 A特性音響パワーレベル算定式

車種分類	定常走行区間 (40km/h ≤ V ≤ 140km/h)	非定常走行区間 (10km/h ≤ V ≤ 60km/h)
大型車類	$L_{WA} = 53.2 + 30 \log_{10} V$	$L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$
小型車類	$L_{WA} = 46.7 + 30 \log_{10} V$	$L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$

注：Vは平均走行速度(km/h)である。

【工事関連車両の影響を加味した式】

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

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ \left(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10} \right) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

ここで、 L_{Aeq} : 工事関連車両運行時の等価騒音レベル[dB]

L_{Aeq*} : 現況等価騒音レベル[dB]

ΔL : 工事関連車両の走行により増加する等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,R}$: 現況交通量からASJ RTN-Modelを用いて求められる等価騒音レベル[dB]

$L_{Aeq,HC}$: 工事関連車両の交通量から、ASJ RTN-Modelを用いて求められる等価騒音レベル[dB]

③ 予測地点

予測地点は、「7-1-1大気質(2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)」と同様に、工事車両の主要走行ルートとなる市道駒岡真駒内線の現地調査を実施した地点とした。

④ 予測時期

予測時期は、「7-1-1大気質(2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)」と同様に、工事関連車両の運行による影響が大きくなる時期として、造成工事において残土を搬出する時期及び土木・建築工事においてコンクリート打設がピークになる時期に設定した。

⑤ 予測条件

ア. 交通量の設定

工事関連車両交通量の設定は、「7-1-1大気質(2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)」と同じとした。

イ. 道路条件

予測地点における道路断面は、「7-1-1大気質(2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)」と同じとした。

ウ. 走行速度

予測地点における走行速度は、「7-1-1大気質(2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)」と同じとした。

4) 予測結果

工事関連車両の走行に係る道路交通騒音(L_{Aeq})の予測結果を表7-1-2-17に示す。

工事関連車両による騒音レベルの増加分は、造成工事時が0.8dB、土木・建築工事時が2.2dBである。現況騒音レベルに工事関連車両の影響を加算した結果は、敷地造成工事時が64dB、土木・建築工事時が65dBと予測される。

表7-1-2-17 工事関連車両の走行に係る騒音予測結果(L_{Aeq} 昼間)

単位:dB

予測地点	予測時期	現況騒音レベル (現地調査結果)	工事関連車両による騒音レベル の増加分	予測結果
		(A)	(B)	(A+B)
③市道駒岡真駒内線 沿道	敷地造成工事 (残土搬出)	63	0.8	64 (63.8)
	土木・建築工事 (コンクリート打設)		2.2	65 (65.2)

5) 環境保全のための措置

工事関連車両の運行による影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・工事関連車両の運行にあたっては、過積載の防止、制限速度の遵守を徹底し、アイドリングストップ、スムーズな加速・減速を行うなどのエコドライブについて指導を行う。
- ・工事関連車両が集中することが無いように、工程管理や車両の運行管理を適切に行う。
- ・工事関連車両は、十分に整備・点検を行うことにより、常に良好な状態で使用し、環境への負荷を軽減する。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

工事関連車両の運行による影響については、工程管理や車両運行に係る配慮を行うことにより、影響の低減を図る。このため、工事関連車両の走行による騒音の影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

工事関連車両の運行について、整合を図るべき評価指標は表7-1-2-18に示すとおりとした。

工事関連車両の運行に係る騒音の評価結果を表7-1-2-19に示す。昼間の等価騒音レベルは、敷地造成工事時が64dB、土木・建築工事時が65dBと予測され、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表7-1-2-18 工事関連車両の運行に係る評価指標

項目	評価指標
等価騒音レベル (LAeq)	事業実施区域近傍の市道真駒内滝野線沿道及び市道駒岡真駒内線沿道には「騒音に係る環境基準」の地域の類型指定はないが、沿道に一定数の住居が存在することから、環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準(道路に面する地域 B 類型)」を参考として、昼間 65 デシベル以下、夜間 60 デシベル以下とする。

表7-1-2-19 工事関連車両の運行に係る影響の評価結果(L_{Aeq} 昼間)

単位:dB

予測地点	予測時期	現況騒音レベル (現地調査結果)	予測結果	評価指標
③市道駒岡真駒内線沿道	敷地造成工事 (残土搬出)	63	64	昼間 65dB 以下
	土木・建築工事 (コンクリート打設)		65	

(3) 施設の稼働(土地又は工作物の存在及び供用)

1) 調査内容

① 調査項目

調査項目は、表7-1-2-20に示すとおりとした。

表7-1-2-20 施設の稼働に係る調査項目

調査内容	調査項目
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)

② 調査期間

調査期間は、表7-1-2-21に示すとおりとした。

表7-1-2-21 施設の稼働に係る調査期間

調査内容	調査項目	調査期間
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	平成28年10月24日13時～ 10月25日13時 (24時間調査)

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-2-22に示すとおりとした。

表7-1-2-22 施設の稼働に係る調査方法

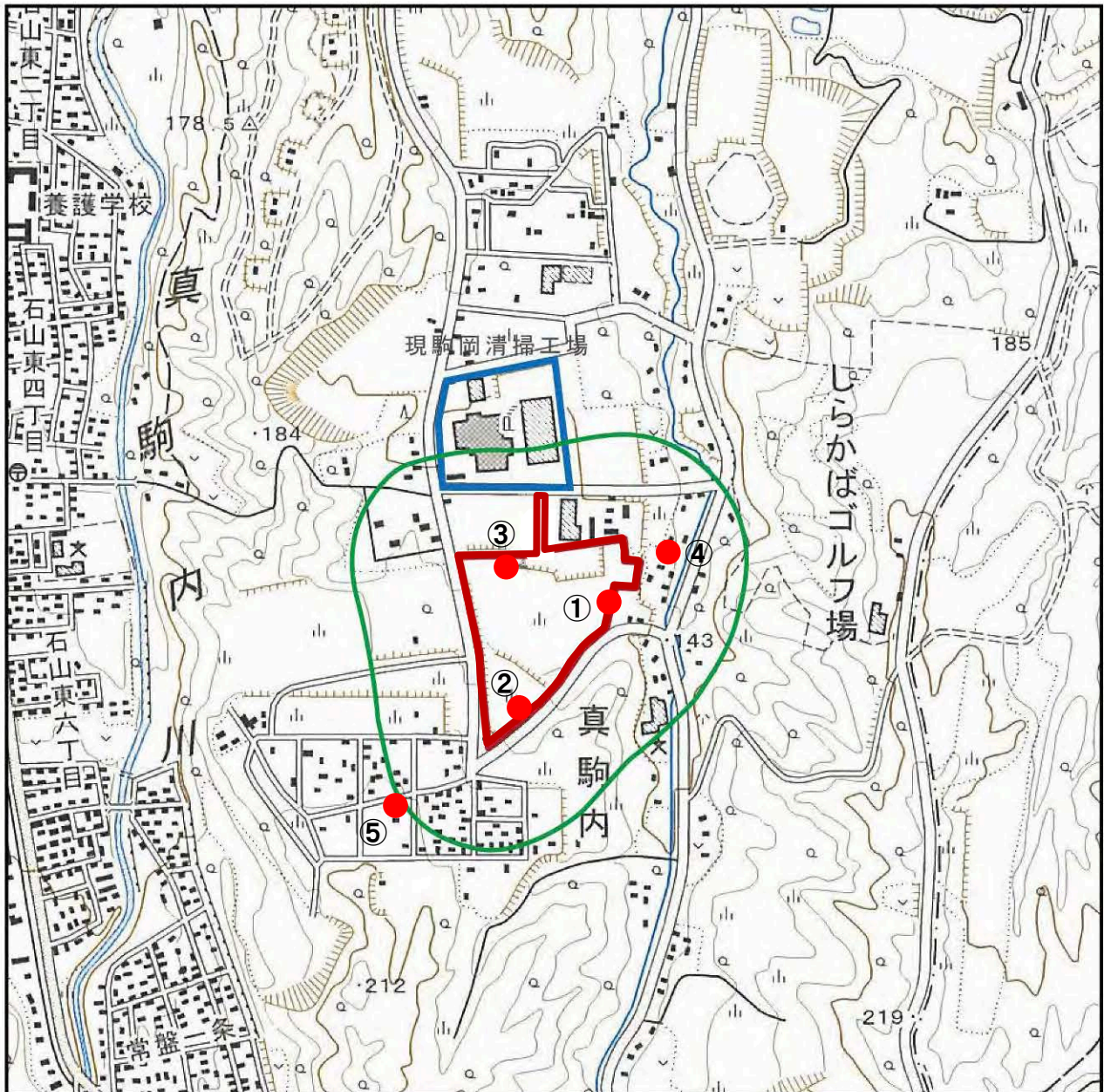
調査内容	調査項目	調査方法
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定した。

④ 調査地点

調査地点は、表7-1-2-23及び図7-1-2-11に示すとおりとした。

表7-1-2-23 施設の稼働に係る調査地点

調査内容	調査項目	調査地点
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	①事業実施区域の近接民家側敷地境界(北東) ②事業実施区域の近接民家側敷地境界(南西) ③事業実施区域の近接民家側敷地境界(北西) ④事業実施区域の近接住居付近(北東) ⑤事業実施区域の近接住居付近(南西)

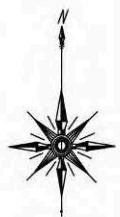
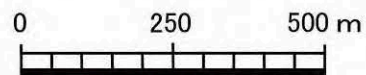


凡 例	
	現駒岡清掃工場
	事業実施区域
	環境騒音調査地域 (敷地境界から200m)
	環境騒音調査地点
①	事業実施区域北東側境界
②	事業実施区域南西側境界
③	事業実施区域北西側境界
④	事業実施区域北東側住居付近
⑤	事業実施区域南西側住居付近

図7-1-2-11 環境騒音調査地点
(施設の稼働)

注：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(石山)を拡大して使用したものである

1:12,500



2) 調査結果

環境騒音の調査結果(環境基準における時間区分)を表7-1-2-24に示す。

各地点における等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間が46~50dB、夜間が33~41dBであった。

また、敷地境界地点(地点①~地点③)では、騒音規制法に基づく特定工場等の規制基準における時間区分(朝、昼間、夕、夜間)の測定値を整理した。この調査結果を表7-1-2-25に示す。各地点における時間率騒音レベル(L_{A5})は、朝が48~50dB、昼間が50~53dB、夕が44~47dB、夜間が34~43dBであった。現在、事業実施区域は主に樹林地となっており、主な騒音源は周辺道路の道路交通騒音であった。

表7-1-2-24 環境騒音の調査結果(環境基準における時間区分)

単位：dB

調査地点	時間区分	調査結果(時間区分の平均値)				環境基準 参考値 (L_{Aeq})
		L_{Aeq} (評価値)	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	
①事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北東)	昼間	48	51	43	39	55
	夜間	38	40	37	34	45
②事業実施区域の近接 民家側敷地境界(南西)	昼間	50	51	40	34	55
	夜間	33	34	29	27	45
③事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北西)	昼間	46	48	43	40	55
	夜間	41	43	40	39	45
④事業実施区域の近接 住居付近(北東)	昼間	48	52	43	40	55
	夜間	40	41	38	38	45
⑤事業実施区域の近接 住居付近(南西)	昼間	46	47	39	34	55
	夜間	34	36	32	30	45

注1：時間区分 昼間6~22時、夜間22~翌6時

注2：各地点とも環境基準の類型指定はないが、参考としてB類型(住居地域)の環境基準を示す。

表7-1-2-25 環境騒音の調査結果(騒音規制法における時間区分)

単位：dB

調査地点	時間区分	調査結果(時間区分の平均値)				規制基準 参考値 (L_{A5})
		L_{Aeq}	L_{A5} (評価値)	L_{A50}	L_{A95}	
① 事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北東)	朝	45	50	43	40	45
	昼間	49	52	45	40	55
	夕	45	47	39	36	45
	夜間	38	40	37	34	40
② 事業実施区域の近接 民家側敷地境界(南西)	朝	46	48	38	34	45
	昼間	51	53	41	35	55
	夕	45	46	37	31	45
	夜間	33	34	29	27	40
③ 事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北西)	朝	45	48	44	42	45
	昼間	47	50	44	41	55
	夕	41	44	39	37	45
	夜間	41	43	40	39	40

注1：時間区分 朝6～8時、昼間8～19時、夕19～22時、夜間22時～翌6時

2：各地点とも騒音規制法の規制区域ではないが、参考として第2種区域(住居系の地域)の基準を示す。

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、施設の稼働に伴う騒音(騒音レベル)の影響の程度とした。

② 予測方法

予測方法は、施設内に設置する設備・機器の騒音パワーレベル及び計画建物の壁面条件をもとに、騒音の距離減衰式により騒音レベルを予測する定量的な方法とした。予測にあたっては、騒音源と予測地点の標高差及び地形による回折減衰を考慮した。

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)に基づき以下の式とした。

ア. 建屋内にある騒音発生源からの騒音レベル

建屋内部の設備機器から発生する騒音は、ほぼ均一的に建屋外壁を通じて受音点に達するものと想定した。外壁(面音源)を点音源の集合と考え、個々の点音源について伝播理論式による計算を行い、さらに回折減衰による補正値を考慮して得られる騒音レベルを合成し、受音点の騒音レベルとした。

発生源(点音源)から r_1 m離れた点の騒音レベルは、次式により求めた。

$$L_{1in_j} = Lw_j + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R_j} \right)$$

L_{1in_j} : 周波数 j の室内騒音レベル(dB)

Lw_j : 周波数 j の各機器の騒音パワーレベル(dB)

Q : 騒音発生源の方向係数(一般の場合(床上に音源がある場合)=2)

r_1 : 音源から室内壁面に置いた受音点までの距離(m)

R_j : 室定数(m^2)

$$R_j = \frac{S\alpha_j}{(1-\alpha_j)}$$

S : 室全表面積(m^2)

α_j : 周波数 j に対する平均吸音率

同一室内に複数の音源がある場合には、合成後の室内騒音レベルを次式により求めた。

$$Lin_j = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{ini,j}/10} \right]$$

$L_{ini,j}$: 音源 i に対する周波数 j の室内騒音レベル(dB)

イ. 外壁面における騒音レベル

前項の式により求めた周波数 j の室内騒音レベル(L_{1in_j})から、次式により建物外壁面における周波数 j の騒音レベル(L_{1out_j})を算出した。

$$L_{1out_j} = L_{1in_j} - TL_j - 6$$

L_{1out_j} : 建物外壁面における周波数 j の騒音レベル (dB)

L_{1in_j} : 周波数 j の室内騒音レベル (dB)

TL_j : 外壁面の周波数 j の透過損失 (dB)

ウ. 予測地点における騒音レベル

予測地点(受音点)における騒音レベル(L')は、外壁面を分割し、それぞれを点音源で代表させた後、面音源からの予測地点までの距離減衰値等を求めて算出した。

$$L'_{jk} = L_{1out_j} + 10 \log S'_k + 10 \log \left(\frac{1}{2\pi l_k^2} \right) - \Delta L$$

L'_{jk} : 予測地点における分割面音源 k からの周波数 j の騒音レベル (dB)

L_{1out_j} : 建物外壁面における周波数 j の騒音レベル (dB)

S'_k : 分割面音源 k の面積 (m²)

l_k : 分割面音源 k から予測地点までの距離 (m)

ΔL : 回折減衰量 (dB)

回折減衰量(ΔL)は以下の式により求めた。

$$\Delta L = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & N \geq 1 \\ 5 \pm \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \cdot \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & -0.324 \leq N \leq 1 \\ 0 & N < -0.324 \end{cases}$$

$$N = \frac{2\delta f}{c}$$

N : フレネル数

δ : 行路差 (m)

f : 周波数 (Hz)

c : 音速 (340.555m/s)

各周波数の結果は以下の式により合成した。

$$L' = 10 \log \left(\sum_k \sum_j 10^{L'_{jk}/10} \right)$$

L' : 予測地点における騒音レベル (dB)

L'_{jk} : 予測地点における分割面音源 k からの周波数 j の騒音レベル (dB)

③ 予測地域・地点

予測地域は、事業実施区域の周辺地域とした。予測地点は、図7-1-2-12に示すとおり、事業実施区域に近接する住居及び住居方向の敷地境界地点とした。

④ 予測時期

予測時期は、供用開始後、事業活動が定常状態に達した時期とした。また、近接住居においては、現況騒音レベルとの合成を行うことにより、本施設の試運転期間中において既存施設の稼働との累積的な影響についても予測を行った。

⑤ 予測条件

ア. 設備機器の騒音レベル及び運転時間の設定

主要な設備機器の騒音レベル及び運転時間を表7-1-2-26、表7-1-2-27に示す。

表7-1-2-26 主要な設備機器の騒音レベル及び運転時間(焼却施設)

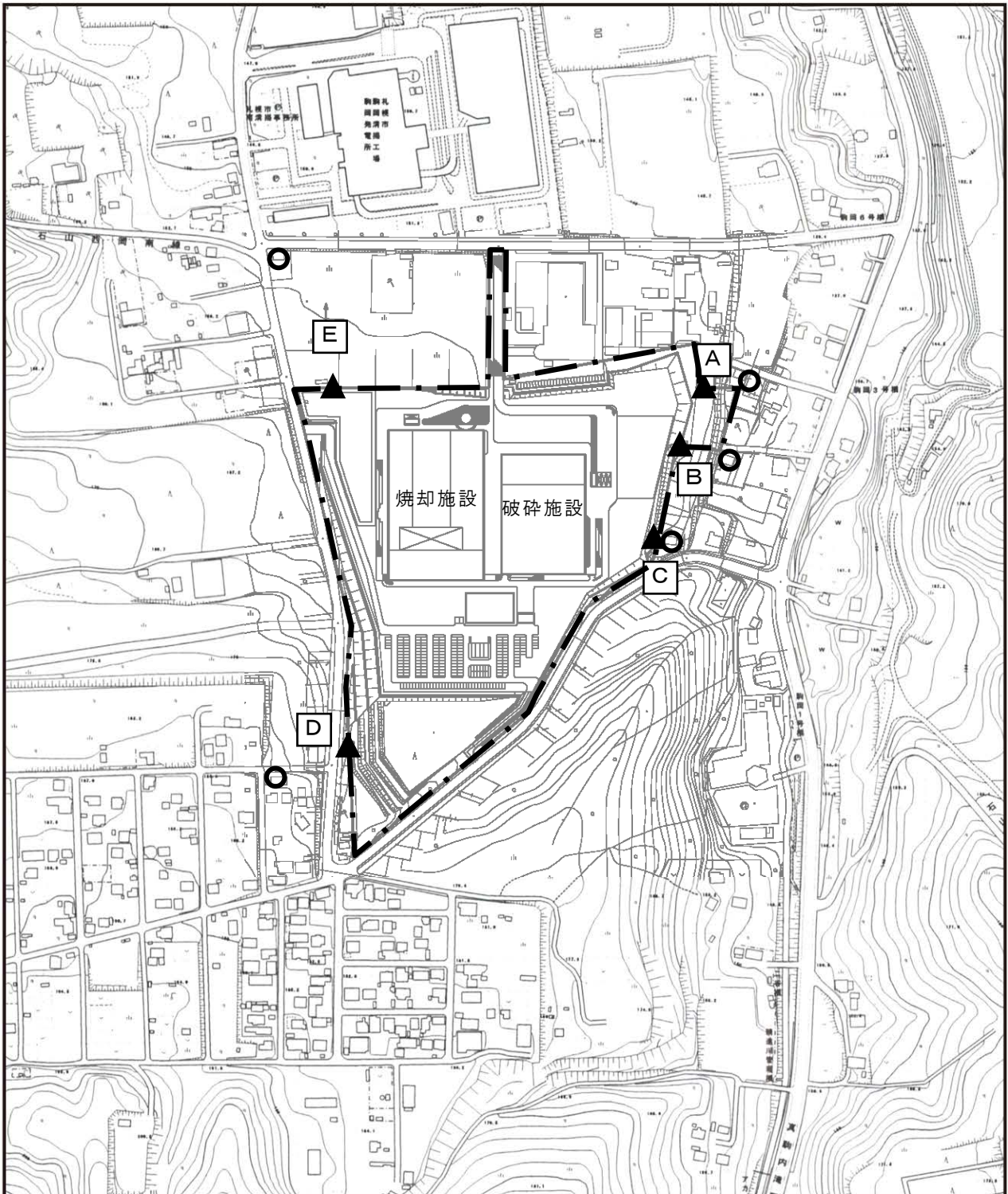
機器番号	設備区分	機器名称	台数	中心周波数							運転時間(時)
				O.A.	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	
1	受入供給設備	ごみクレーン	2	101	83	98	96	90	80	78	24時間
2	燃焼ガス冷却設備	ボイラ給水ポンプ	2	94	69	78	85	89	90	88	24時間
3	余熱利用設備	排気復水ポンプ	1	87	81	82	80	77	76	71	24時間
4	燃焼ガス冷却設備	空冷式タービン排気復水器(ファン)	6	100	85	93	95	96	90	86	24時間
5	排ガス処理設備	薬剤供給ブロワ	2	85	71	78	80	81	75	72	24時間
6	余熱利用設備	蒸気タービン	1	93	87	83	88	85	84	82	24時間
7	余熱利用設備	蒸気タービン発電機	1	93	74	78	81	84	84	91	24時間
8	通風設備	押込送風機	2	101	79	91	95	96	95	90	24時間
9	通風設備	二次燃焼用送風機	2	100	80	91	95	95	94	90	24時間
10	通風設備	排ガス再循環送風機	2	106	86	97	101	101	97	92	24時間
11	通風設備	誘引通風機	2	103	92	98	99	97	91	82	24時間
12	給水設備	機器冷却水ポンプ	1	93	79	79	79	86	91	69	24時間
13	給水設備	機器冷却水冷却塔	8	84	59	70	78	81	75	71	24時間
14	併用設備	プラント用空気圧縮機	2	70	49	59	67	65	59	55	24時間
15	供用設備	計装用空気圧縮機	2	72	48	60	68	68	64	58	24時間
16	電気設備	非常用発電機(コージェネレーションシステム兼用)	1	111	93	97	100	103	103	109	9~19

注：メーカー資料による機側1mのレベル値である。

表7-1-2-27 主要な設備機器の騒音レベル及び運転時間(破碎施設)

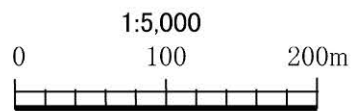
機器 番号	設備区分	機器名称	台数	中心周波数							運転時間 (時)
				O.A.	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	
1	受入供給設備	可燃性大型ごみ受入コンベヤ	1	103	84	84	91	99	98	95	9~12、13~19
2	受入供給設備	可燃性大型ごみ供給コンベヤ	1	95	92	85	81	76	86	86	9~12、13~19
3	受入供給設備	燃やせないごみ供給コンベヤ	1	100	95	98	88	83	79	76	9~12、13~19
4	受入供給設備	不燃性大型ごみ受入コンベヤ	1	103	84	84	91	99	98	95	9~12、13~19
5	受入供給設備	不燃性大型ごみ供給コンベヤ	1	87	86	74	72	69	71	67	9~12、13~19
6	破碎設備	剪断破碎機	2	82	77	78	69	74	74	68	9~12、13~19
7	破碎設備	剪断破碎機用油圧装置	2	102	95	97	98	92	89	85	9~12、13~19
8	破碎設備	低速二軸回転破碎機	1	100	85	86	88	96	96	89	9~12、13~19
9	破碎設備	低速二軸回転破碎機用油圧装置	1	102	95	97	98	92	89	85	9~12、13~19
10	破碎設備	堅型高速回転破碎機	1	108	65	78	91	104	104	98	9~12、13~19
11	選別設備	ふるい選別機	1	96	91	76	84	87	89	89	9~12、13~19
12	搬送設備	可燃性大型ごみ切断物コンベヤ	2	100	95	98	88	83	79	76	9~12、13~19
13	搬送設備	可燃物搬送コンベヤ(1)	1	80	73	72	76	74	68	60	9~12、13~19
14	搬送設備	可燃物搬送コンベヤ(2)	1	84	73	77	79	78	74	73	9~12、13~19
15	搬送設備	可燃物搬送コンベヤ(3)	1	84	73	77	79	78	74	73	9~12、13~19
16	搬送設備	可燃物搬送コンベヤ(4)	1	84	73	77	79	78	74	73	9~12、13~19
17	搬送設備	可燃物搬送コンベヤ(5)	1	84	73	77	79	78	74	73	9~12、13~19
18	除じん・脱臭設備	排風機(1)	1	95	90	88	89	88	82	81	9~12、13~19
19	除じん・脱臭設備	排風機(2)	1	95	90	88	89	88	82	81	9~12、13~19
20	供用設備	空気圧縮機	2	86	86	73	68	67	69	66	9~12、13~19
21	圧縮梱包設備	紙類圧縮梱包機	1	96	65	71	80	87	92	92	9~12、13~19

注：メーカー資料による機側1mのレベル値である。



凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(敷地境界)
	予測地点(近接住居)

図7-1-2-12 騒音予測地点位置図



イ. 設備機器の位置

設備機器の位置を図7-1-2-13、図7-1-2-14に示す。

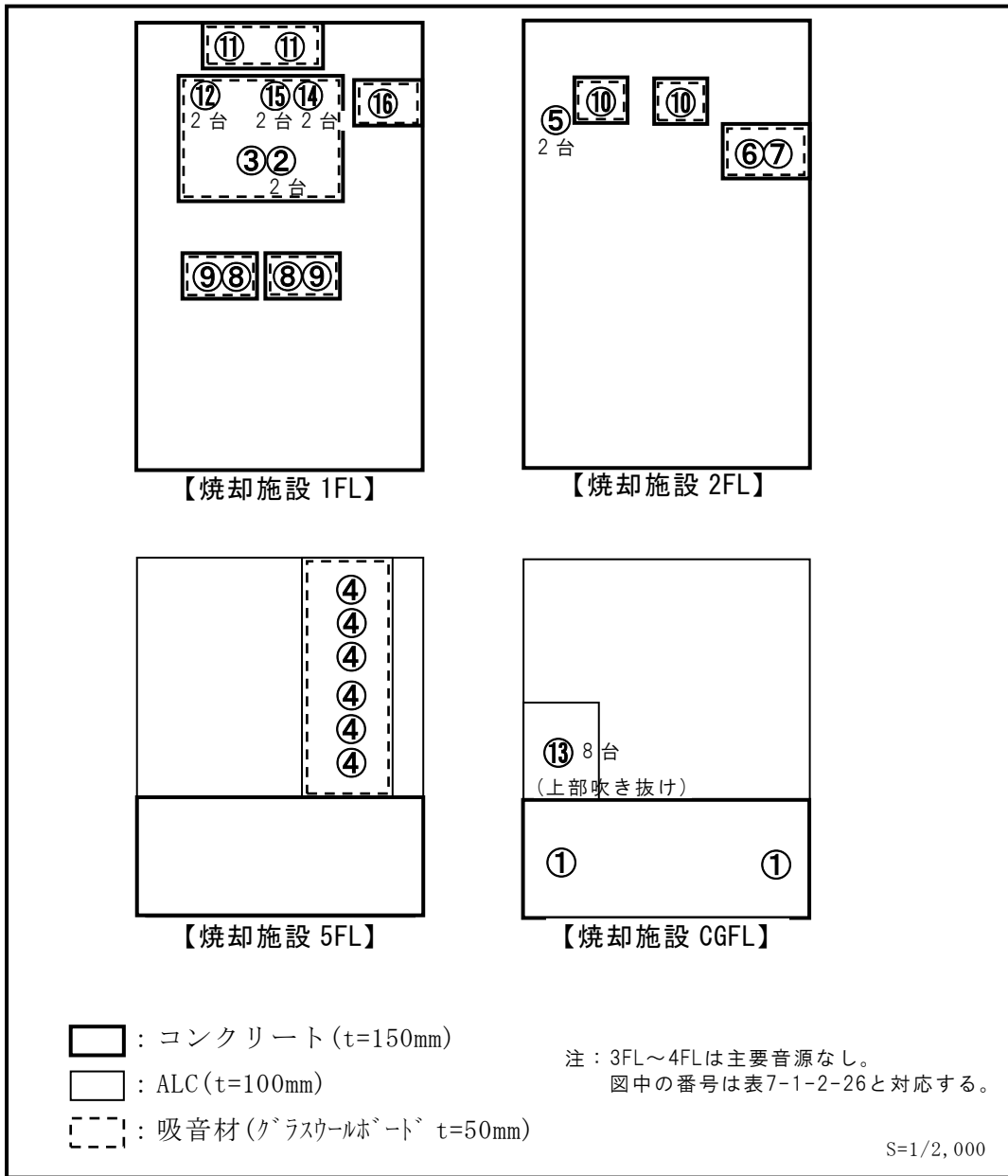


図7-1-2-13 設備機器の位置(焼却施設)

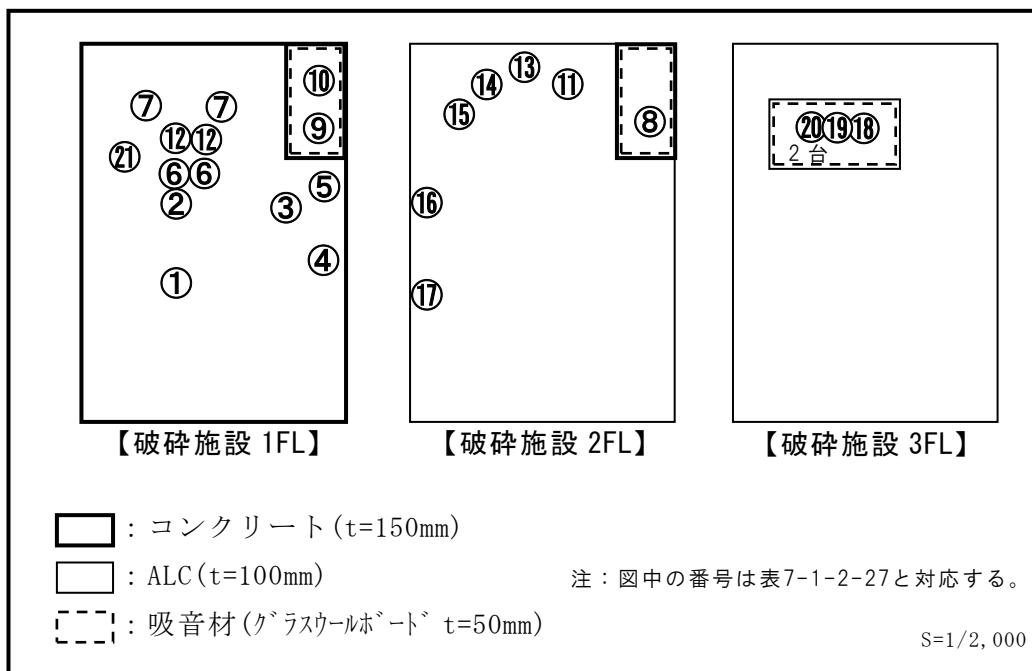


図7-1-2-14 設備機器の位置(破碎施設)

ウ. 透過損失及び吸音率

焼却施設、破碎施設の外壁等の材質ごとの透過損失を表7-1-2-28に、吸音率を表7-1-2-29に示す。

表7-1-2-28 施設の材質別透過損失

材質	透過損失(dB)					
	125Hz	250Hz	500Hz	1,000Hz	2,000Hz	4,000Hz
コンクリート(t=150mm)	43	46	50	56	62	65
ALC(t=100mm)	22	25	28	32	37	27

出典：「騒音制御工学ハンドブック[資料編]」(2001年、(社)日本騒音制御工学会編，技報堂出版(株))

表7-1-2-29 施設の材質別吸音率

材質	吸音率					
	125Hz	250Hz	500Hz	1,000Hz	2,000Hz	4,000Hz
コンクリート(t=150mm)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
ALC(t=100mm)	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12
グラスウールボード (t=50mm)	0.20	0.60	0.90	0.85	0.80	0.83

出典：「騒音制御工学ハンドブック[資料編]」(2001年、(社)日本騒音制御工学会編，技報堂出版(株))

エ. 現況の騒音レベル

近接住居における現況の騒音レベルは表7-1-2-30に示すとおり、近接住居付近で実施した現地調査結果を用いた。なお、現況の騒音レベルには既存施設の稼働による寄与分も含まれていることから、本施設と既存施設の稼働との累積的な影響の予測となる。

表7-1-2-30 現況の騒音レベル

単位：dB

予測地点	調査地点	時間区分	現況の騒音レベル L_{Aeq}
近接住居 A、B、C	④事業実施区域の近接 住居付近(北東)	昼間	48
		夜間	40
近接住居 D	⑤事業実施区域の近接 住居付近(南西)	昼間	46
		夜間	34
近接住居 E	③事業実施区域の近接 民家側敷地境界(北西)	昼間	46
		夜間	41

注：環境基準における時間区分 昼間6～22時、夜間22時～翌6時

4) 予測結果

事業実施区域の敷地境界における騒音の予測結果を表7-1-2-31及び図7-1-2-15に示す。敷地境界における予測結果は、朝が27~29dB、昼間が39~47dB、夕及び夜間が27~29dBと予測される。

近接住居における騒音の予測結果を表7-1-2-32及び 図7-1-2-16に示す。設備騒音の寄与レベルは昼間が39.6~44.3dB、夜間が25.6~28.9dBであり、現況騒音レベルに設備の寄与レベルを合成した予測結果は、昼間が47~50dB、夜間が35~41dBと予測される。

表7-1-2-31 施設の稼働に伴う騒音の予測結果(敷地境界 L_{A5})
単位:dB

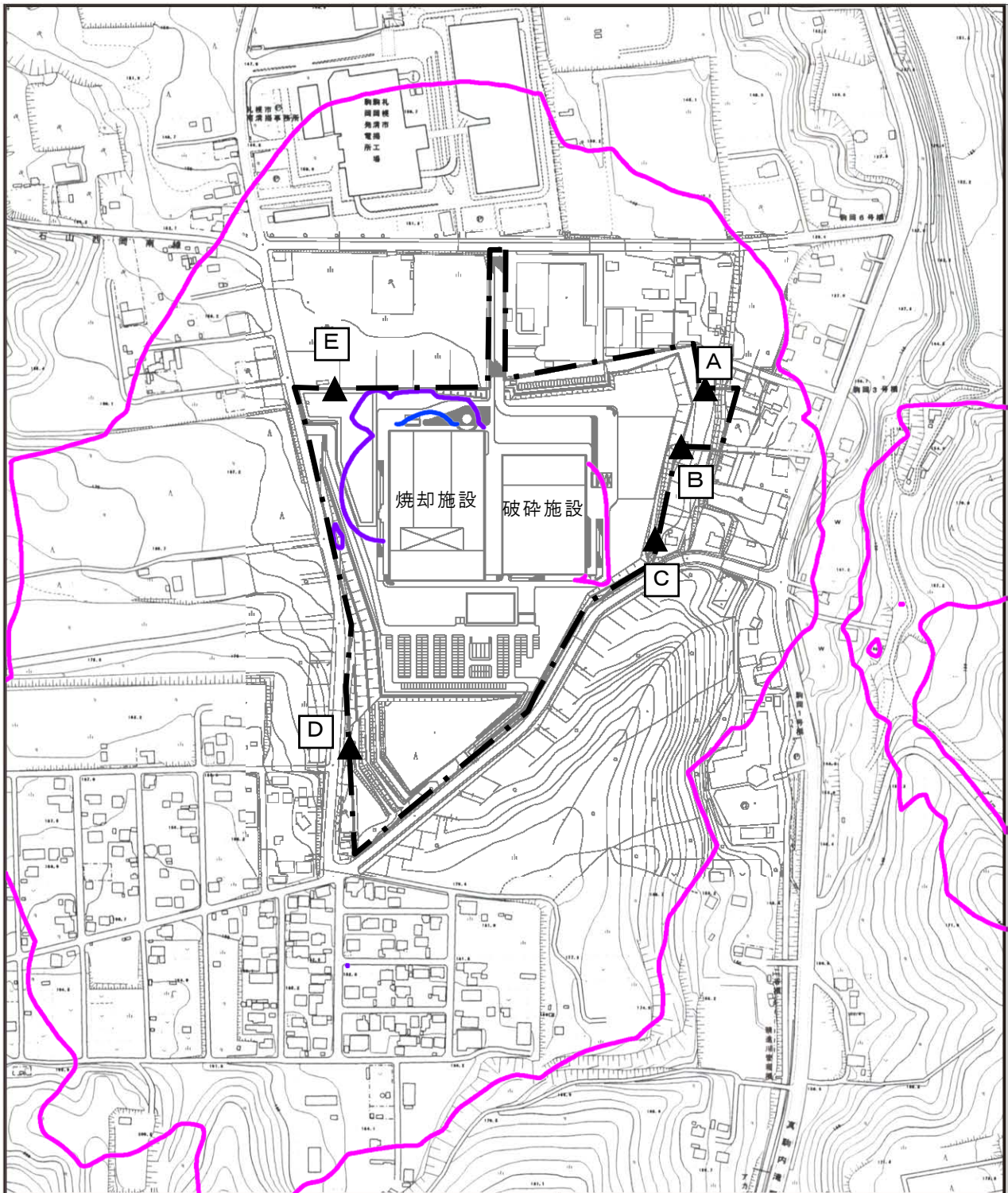
予測地点	時間区分	予測結果
敷地境界 A	朝	27 (26.8)
	昼間	43 (42.8)
	夕	27 (26.8)
	夜間	27 (26.8)
敷地境界 B	朝	27 (27.4)
	昼間	46 (46.3)
	夕	27 (27.4)
	夜間	27 (27.4)
敷地境界 C	朝	28 (27.5)
	昼間	47 (47.2)
	夕	28 (27.5)
	夜間	28 (27.5)
敷地境界 D	朝	29 (29.2)
	昼間	44 (43.5)
	夕	29 (29.2)
	夜間	29 (29.2)
敷地境界 E	朝	29 (28.7)
	昼間	39 (39.1)
	夕	29 (28.7)
	夜間	29 (28.7)

注：時間区分 朝6~8時、昼間8~19時、
夕19~22時、夜間22時~翌6時

表7-1-2-32 施設の稼働に伴う騒音の予測結果(近接住居 L_{Aeq})
単位:dB

予測地点	時間区分	現況の騒音 レベル	設備による 寄与レベル	予測結果 (合成値)
近接住居 A	昼間	48	39.6	49 (48.6)
	夜間	40	25.6	40 (40.2)
近接住居 B	昼間	48	42.0	49 (49.0)
	夜間	40	26.0	40 (40.2)
近接住居 C	昼間	48	44.3	50 (49.5)
	夜間	40	27.2	40 (40.2)
近接住居 D	昼間	46	40.9	47 (47.2)
	夜間	34	28.9	35 (35.2)
近接住居 E	昼間	46	39.8	47 (46.9)
	夜間	41	26.1	41 (41.1)

注：時間区分 昼間6~22時、夜間22時~翌6時








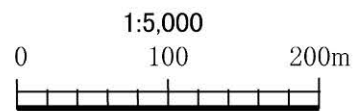
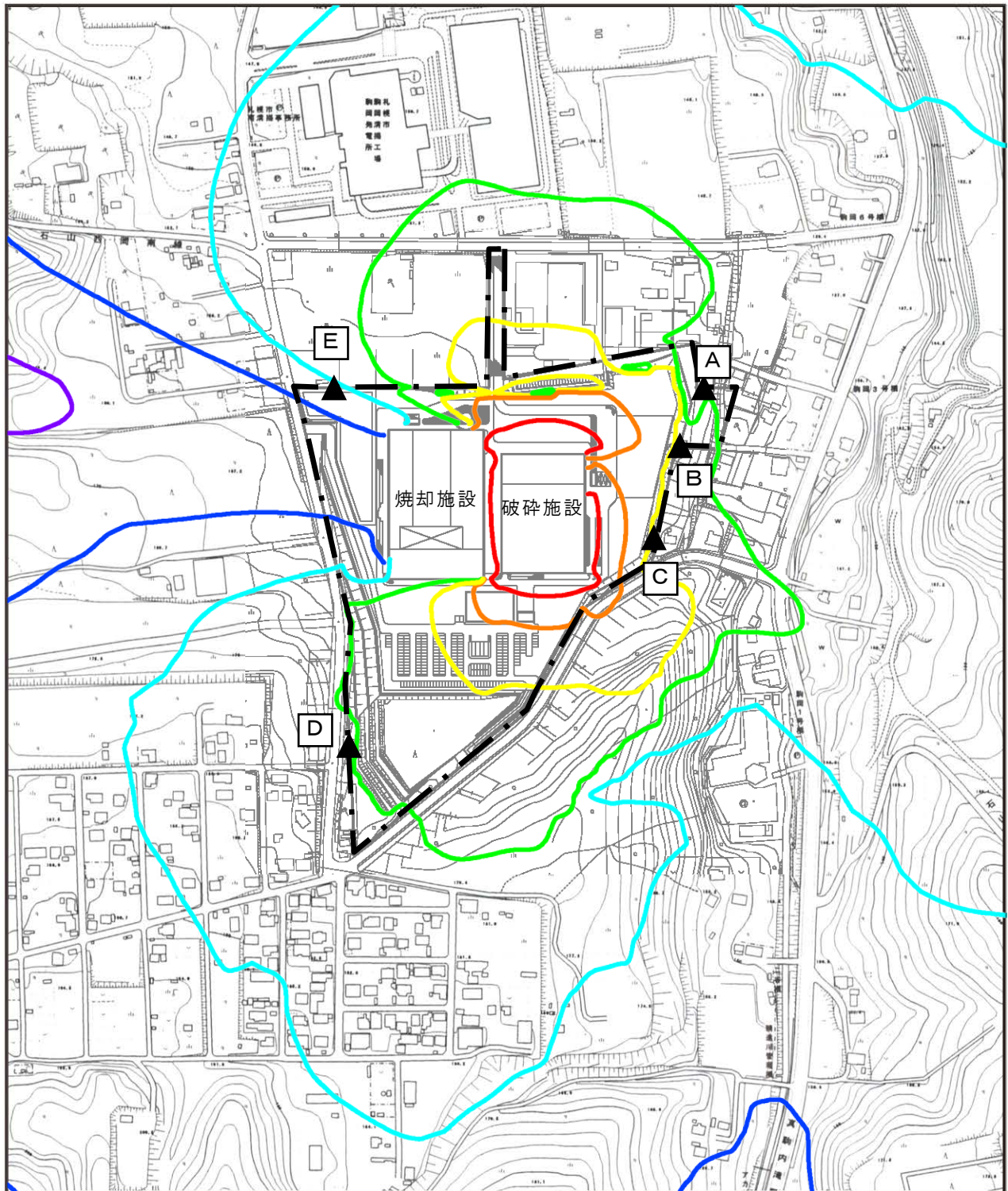
凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(敷地境界)
等音線 (dB)	
	35
	30
	25

図7-1-2-15(1) 騒音予測結果図
(騒音規制法：朝、夕、夜間)














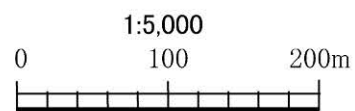
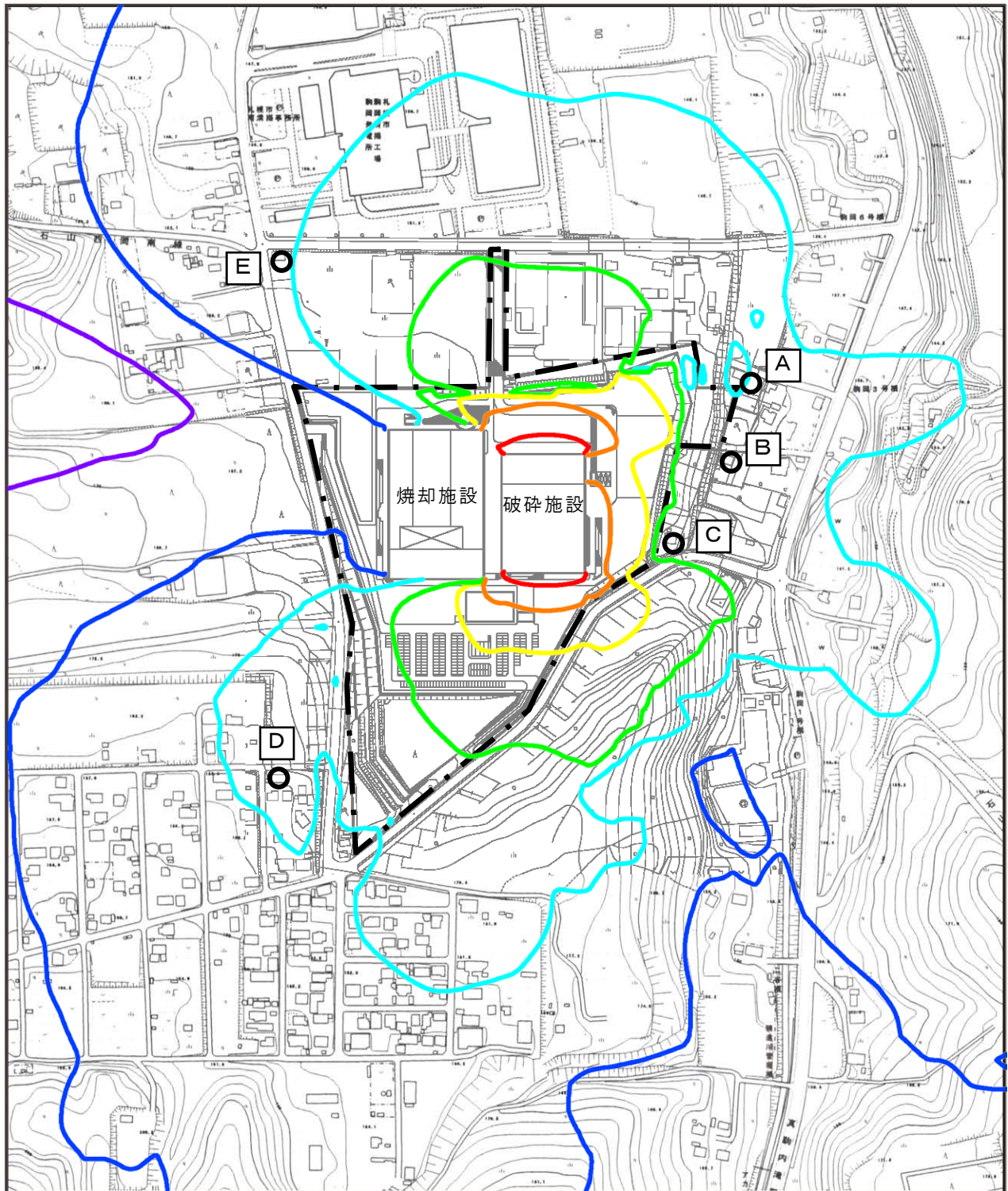
凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(敷地境界)
等音線 (dB)	
	60
	55
	50
	45
	40
	35
	30

図 7-1-2-15(2) 騒音予測結果図
(騒音規制法：昼間)














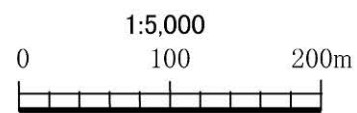
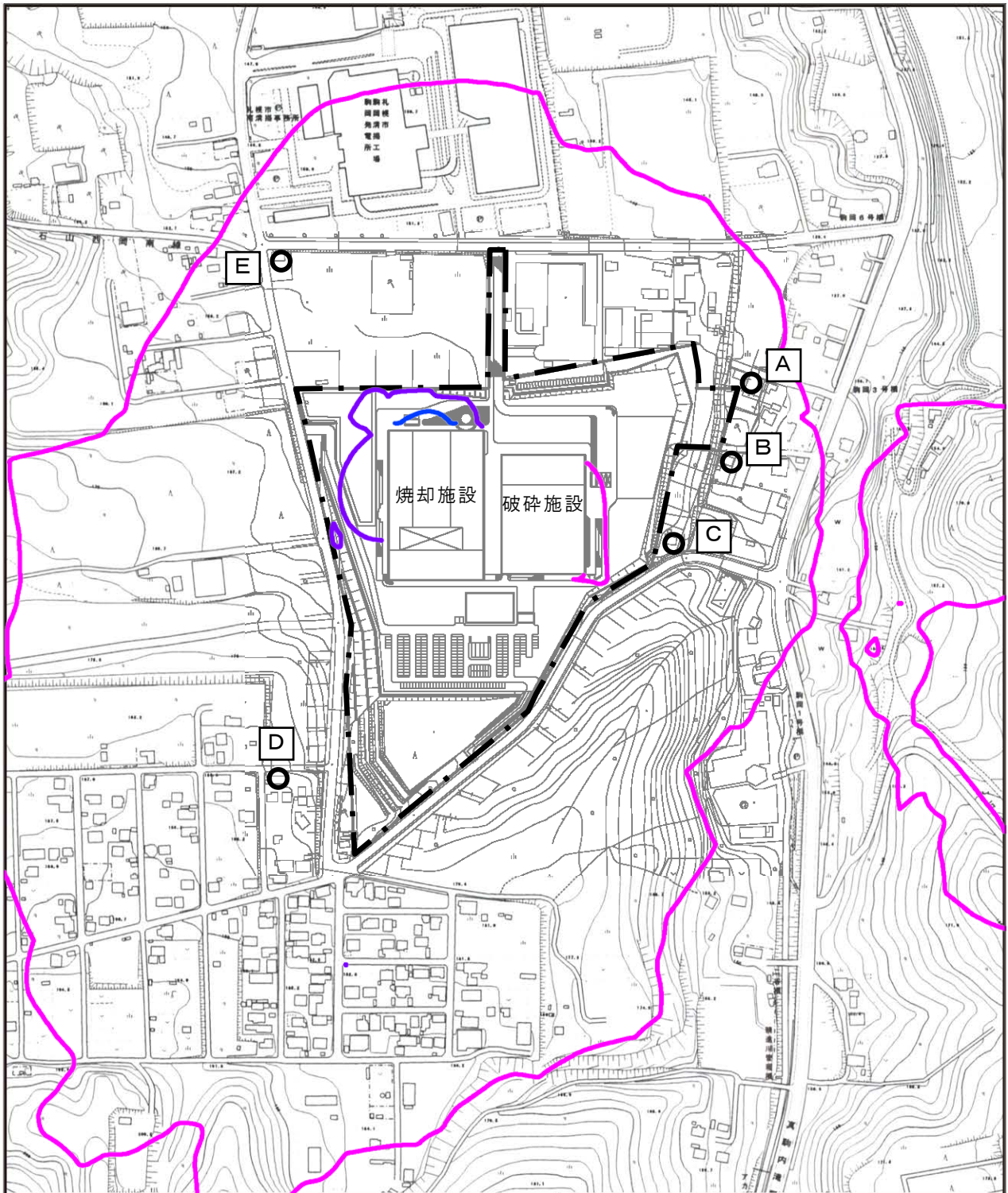
凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(近接住居)
等音線 (dB)	
	60
	55
	50
	45
	40
	35
	30

図7-1-2-16(1) 騒音予測結果図
(環境基準：昼間)










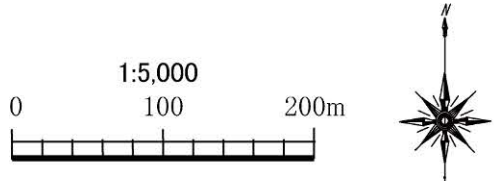
凡 例	
	事業実施区域
	予測地点(近接住居)
等音線 (dB)	
	35
	30
	25

図 7-1-2-16(2) 騒音予測結果図
(環境基準：夜間)

1:5,000

0 100 200m



The block contains the figure caption, a scale bar showing 0, 100, and 200 meters, and a north arrow pointing upwards.

5) 環境保全のための措置

施設の稼動による騒音の影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・設備機器類は、極力屋内に収納・設置する。
- ・騒音を発生する主な設備機器は、できるだけ低騒音型の機器を採用するとともに、吸音材や消音装置等を設置する。
- ・設備機器の使用にあたっては、点検・補修等の維持管理を適切に行う。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼動による騒音の影響については、機器設備類を建屋内に配置し、吸音材や消音装置を設置すること、維持管理を適切に行うことにより影響の低減を図る。このため、施設の稼動による騒音の影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼動による騒音について、整合を図るべき評価指標は表7-1-2-33に示すとおりとした。また、表7-1-2-34に身近にある騒音環境とその騒音レベルを示す。

施設の稼動に係る騒音の評価結果を表7-1-2-35、表7-1-2-36に示す。

敷地境界では、朝が27～29dB、昼間が39～47dB、夕及び夜間が27～29dB、近接住居では、昼間が47～50dB、夜間が35～41dBと予測される。このため、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表7-1-2-33 施設の稼動に係る評価指標

項目	評価地点	評価指標
時間率騒音レベル (Lx)	事業実施区域敷地境界	事業実施区域及び周辺は騒音規制法に基づく区域の指定はされていないが、近隣に一定数の住居が存在することから、騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音の規制基準(第2種区域)」を参考として、昼間 55 デシベル以下、朝・夕 45 デシベル以下、夜間 40 デシベル以下とする。
等価騒音レベル (LAeq)	近接住居	事業実施区域及び周辺は「騒音に係る環境基準」の地域の類型指定はないが、近隣に一定数の住居が存在することから、環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準(B 類型)」を参考として、昼間 55 デシベル以下、夜間 45 デシベル以下とする。

表7-1-2-34 身近にある騒音環境とその騒音レベル

騒音レベル	評価指標
120dB	飛行機のエンジンの近く
110dB	自動車の警笛(前方 2m)
100dB	電車が通るときのガードの下
90dB	騒々しい工場の中、大声による独唱
80dB	地下鉄の車内(窓を開けた状態)、ピアノ
70dB	騒々しい事務所、掃除機
60dB	静かな乗用車、普通の会話、チャイム
50dB	静かな事務所
40dB	深夜の市内、図書館、静かな住宅地の昼
30dB	郊外の深夜、ささやき声
20dB	木の葉の触れ合う音

引用文献：東京都教育委員会等

表7-1-2-35 施設の稼働に係る影響の評価結果(敷地境界 L_{A5})

単位:dB

予測地点	時間区分	予測結果	評価指標
敷地境界 A	朝	27	45
	昼間	43	55
	夕	27	45
	夜間	27	40
敷地境界 B	朝	27	45
	昼間	46	55
	夕	27	45
	夜間	27	40
敷地境界 C	朝	28	45
	昼間	47	55
	夕	28	45
	夜間	28	40
敷地境界 D	朝	29	45
	昼間	44	55
	夕	29	45
	夜間	29	40
敷地境界 E	朝	29	45
	昼間	39	55
	夕	29	45
	夜間	29	40

注：時間区分 朝6～8時、昼間8～19時、夕19～22時、夜間22時～翌6時

表7-1-2-36 施設の稼働に係る影響の評価結果(近接住居 L_{Aeq})

単位:dB

予測地点	時間区分	予測結果	評価指標
予測地点 A	昼間	49	55
	夜間	40	45
予測地点 B	昼間	49	55
	夜間	40	45
予測地点 C	昼間	50	55
	夜間	40	45
予測地点 D	昼間	47	55
	夜間	35	45
予測地点 E	昼間	47	55
	夜間	41	45

注：時間区分 昼間6～22時、夜間22時～翌6時

(4) 廃棄物の搬出入(土地又は工作物の存在及び供用)

1) 調査内容

① 調査項目

調査項目は、表7-1-2-37に示すとおりとした。

表7-1-2-37 廃棄物の搬出入に係る調査項目

調査内容	調査項目	
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	
交通の状況	道路交通量の状況	方向別、時間別及び車種別(大型車、小型車、既存施設搬出入車両の3車種分類)交通量
	走行速度の状況	騒音測定断面を通過する車両の走行速度
	道路構造等の状況	道路の断面構造、車線数、幅員及び沿道の状況

② 調査期間

調査期間は、表7-1-2-38に示すとおりとした。

表7-1-2-38 廃棄物の搬出入に係る調査期間

調査内容	調査項目	調査期間
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	平成28年11月15日19時～ 11月16日19時
交通の状況	道路交通量の状況 走行速度の状況 道路構造等の状況	(④地点は通行規制があったため以下の日時に調査を実施した。) 平成29年8月2日19時～ 8月3日19時

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-2-39に示すとおりとした。

表7-1-2-39 廃棄物の搬出入に係る調査方法

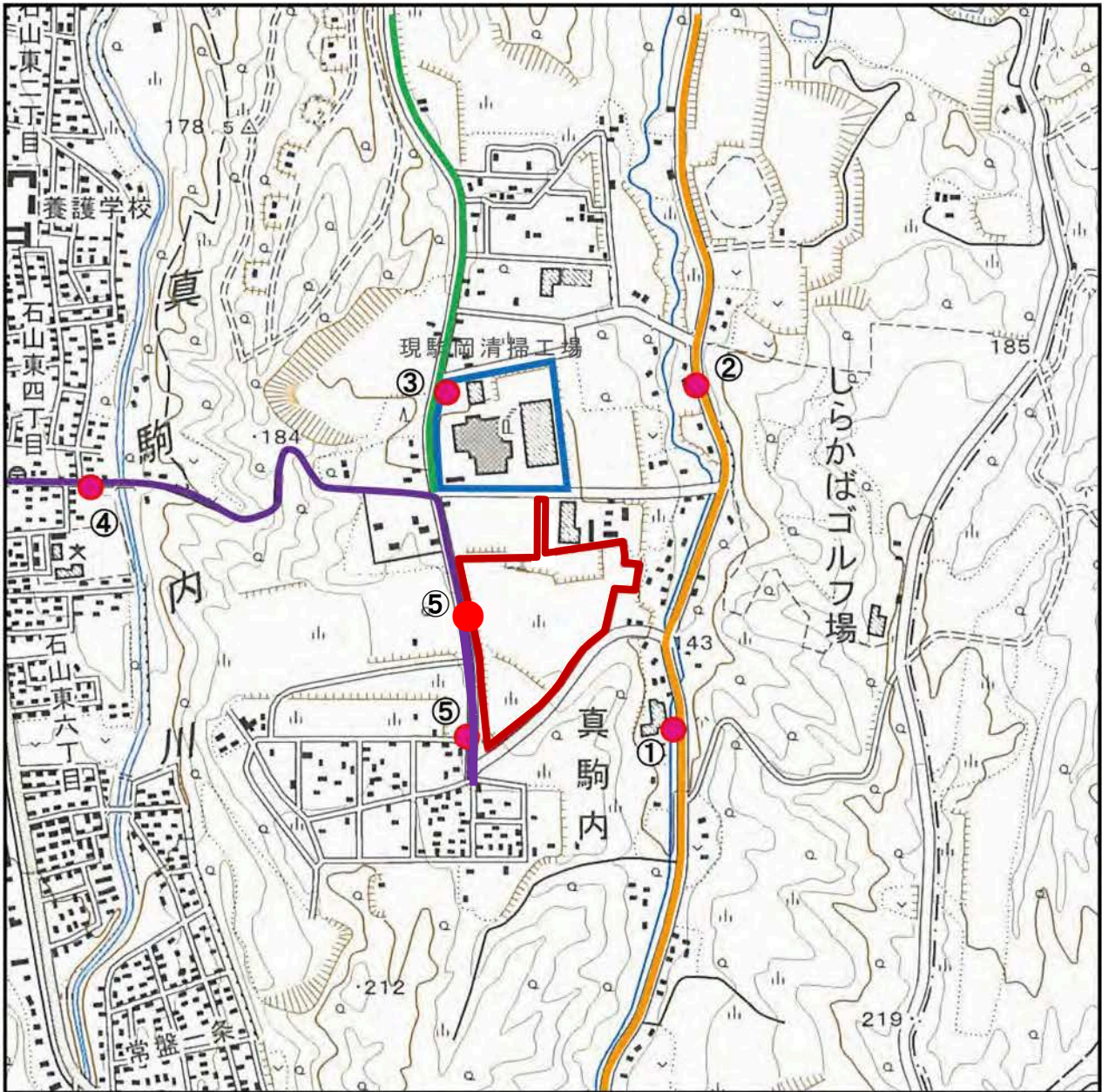
調査内容	調査項目	調査方法
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示)に記載の方法に準拠し、騒音計を用い、地上1.2mにマイクロホンを設置して測定した。
交通の状況	道路交通量の状況	現地でビデオ撮影した映像を室内で計測した。
	走行速度の状況	一定区間を通過する車両の走行時間をストップウォッチにより計測した。
	道路構造等の状況	現地で測定した。

④ 調査地点

調査地点は、表7-1-2-40及び図7-1-2-17に示すとおりとした。

表7-1-2-40 廃棄物の搬出入に係る調査地点

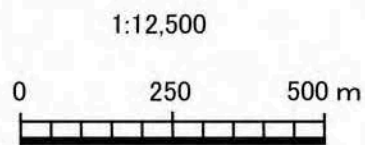
調査内容	調査項目	調査地点
騒音の状況	等価騒音レベル(LAeq) 時間率騒音レベル(Lx)	①市道真駒内滝野線沿道(南) ②市道真駒内滝野線沿道(北)
交通の状況	道路交通量の状況 走行速度の状況 道路構造等の状況	③市道駒岡真駒内線沿道 ④市道石山西岡南線沿道(西) ⑤市道石山西岡南線沿道(南)



凡 例	
	現駒岡清掃工場
	事業実施区域
	市道真駒内滝野線
	市道駒岡真駒内線
	市道石山西岡南線
	自動車騒音調査地点
①	市道真駒内滝野線(南)
②	市道真駒内滝野線(北)
③	市道駒岡真駒内線
④	市道石山西岡南線(西)
⑤	市道石山西岡南線(南)

図7-1-2-17 自動車騒音調査地点
(廃棄物搬出入)

注：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図(石山)を拡大して使用したものである



2) 調査結果

① 騒音の状況

廃棄物搬出入道路の沿道における騒音(道路交通騒音)の調査結果を表7-1-2-41に示す。

各地点における等価騒音レベル(L_{Aeq})は、昼間が54~63dB、夜間が44~54dBであった。

表7-1-2-41 道路交通騒音の調査結果

単位：dB

調査地点	時間区分	調査結果(時間区分の平均値)				環境基準 参考値 (L_{Aeq})
		L_{Aeq}	L_{A5}	L_{A50}	L_{A95}	
①市道真駒内滝野線 沿道(南)	昼間	63	68	52	49	65
	夜間	54	53	49	48	60
②市道真駒内滝野線 沿道(北)	昼間	63	69	47	41	65
	夜間	53	46	39	38	60
③市道駒岡真駒内線 沿道	昼間	63	65	49	44	65
	夜間	44	41	37	36	60
④市道石山西岡南線 沿道(西)	昼間	51	53	48	48	65
	夜間	49	49	48	48	60
⑤市道石山西岡南線 沿道(南)	昼間	56	56	40	36	65
	夜間	44	40	34	32	60

注1：時間区分：昼間6~22時、夜間22~翌6時

注2：各地点とも環境基準の類型指定はないが、参考としてB類型(住居地域)の環境基準を示す。

② 交通の状況

ア. 交通量、走行速度の状況

交通量及び走行速度の調査結果を表7-1-2-42に示す。

断面交通量は、①市道真駒内滝野線沿道(南)と②市道真駒内滝野線沿道(北)がいずれも約2,500台であった。その他の地点は、③市道駒岡真駒内線沿道が1,733台、⑤市道石山西岡南線沿道(南)が582台、④市道石山西岡南線沿道(西)が355台であった。

大型車混入率は、③市道駒岡真駒内線沿道が26.4%と最も高い割合であった。

走行速度は、見通しが良く下り坂となっている⑤市道石山西岡南線沿道(南)の北行きが最も速く62km/hであった。

表7-1-2-42 交通量調査結果(24時間交通量)

調査地点	方向	大型車 (台/日)	小型車 (台/日)	自動車類 交通量 (台/日)	大型車 混入率 (%)	既存施設 搬出入車両 (台/日)	平均 走行速度 (km/h)
①市道真駒内滝野線 沿道(南)	北行き	187	1,130	1,317	14.2	10	44
	南行き	177	1,029	1,206	14.7	18	52
	断面	364	2,159	2,523	14.4	28	48
②市道真駒内滝野線 沿道(北)	北行き	231	1,132	1,363	16.9	57	41
	南行き	221	968	1,189	18.6	73	40
	断面	452	2,100	2,552	17.7	130	41
③市道駒岡真駒内線 沿道	北行き	236	645	881	26.8	131	42
	南行き	221	631	852	25.9	120	51
	断面	457	1,276	1,733	26.4	251	47
④市道石山西岡南線 沿道(西)	東行き	7	169	176	4.0	1	21
	西行き	6	173	179	3.4	0	20
	断面	13	342	355	3.7	1	21
⑤市道石山西岡南線 沿道(南)	北行き	30	237	267	11.2	1	62
	南行き	37	278	315	11.7	3	50
	断面	67	515	582	11.5	4	56

注1：既存施設搬出入車両の交通量は「自動車類交通量」の内数である。

2：断面は、両方向を加算した合計の交通量を示す。

イ. 道路構造の状況

道路構造の状況を図7-1-2-18～図7-1-2-22に示す。

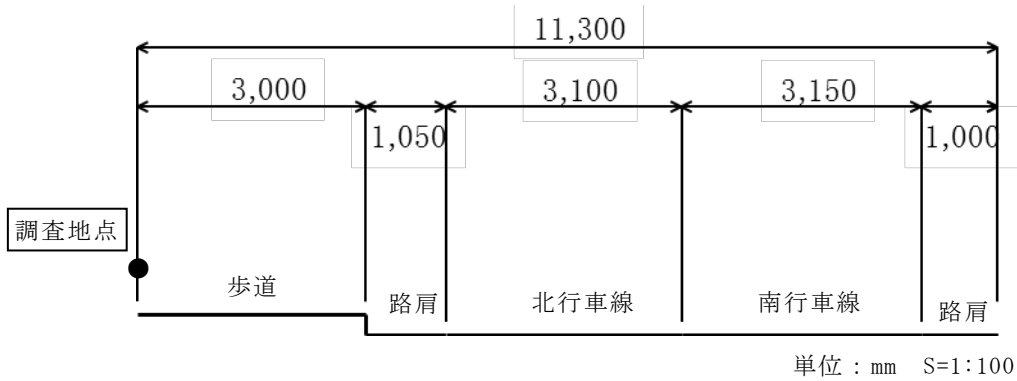


図7-1-2-18 道路断面図(①市道真駒内滝野線沿道(南))

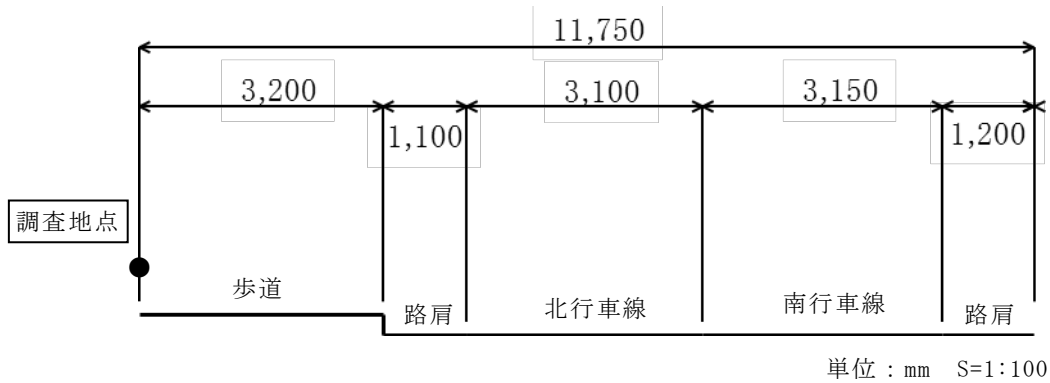


図7-1-2-19 道路断面図(②市道真駒内滝野線沿道(北))

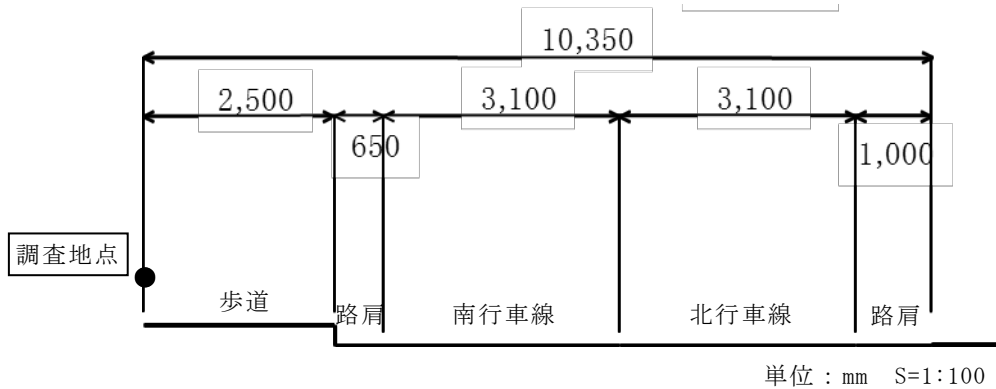


図7-1-2-20 道路断面図(③市道駒岡真駒内線沿道)

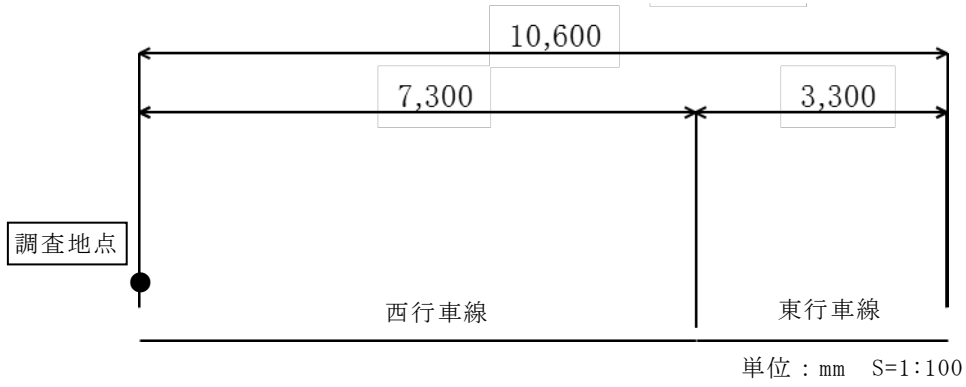


図7-1-2-21 道路断面図(④市道石山西岡南線沿道(西))

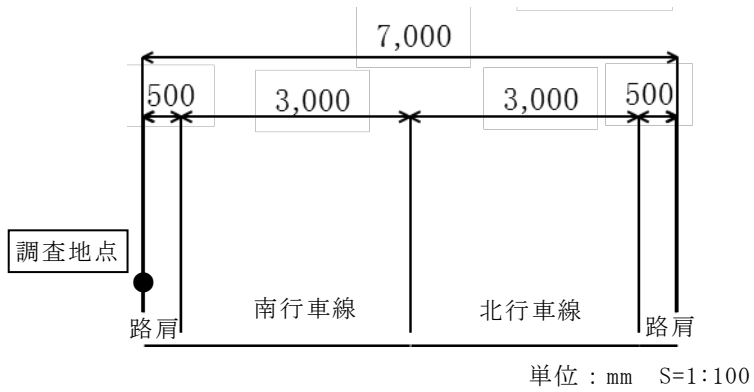


図7-1-2-22 道路断面図(⑤市道石山西岡南線沿道(南))

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、廃棄物搬出入車両の走行に伴う騒音(騒音レベル)の影響の程度とした。

② 予測方法

予測方法は、「(2)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行(工事の実施)」と同じ方法とし、騒音調査結果、予想交通量及び廃棄物搬出入経路等から、自動車騒音に係る予測モデル(ASJ RTN-Model2013)により騒音レベルを予測する定量的な方法とした。

③ 予測地点

予測地点は、「7-1-1大気質(4)廃棄物の搬出入(土地又は工作物の存在及び供用)」と同様に、廃棄物搬出入車両が増加すると想定される市道駒岡真駒内線及び市道真駒内滝野線の現地調査を実施した地点とした。

④ 予測時期

予測時期は、供用開始後、事業活動が定常状態に達した時期とした。

⑤ 予測条件

ア. 交通量

交通量の設定は、「7-1-1大気質(4)廃棄物の搬出入(土地又は工作物の存在及び供用)」と同じとした。

イ. 道路条件

予測地点における道路断面は、「7-1-1大気質(4)廃棄物の搬出入(土地又は工作物の存在及び供用)」と同じとした。

ウ. 走行速度

予測地点における走行速度は、「7-1-1大気質(4)廃棄物の搬出入(土地又は工作物の存在及び供用)」と同じとした。

4) 予測結果

廃棄物搬出入車両の走行に係る道路交通騒音(L_{Aeq})の予測結果を表7-1-2-43に示す。廃棄物搬出入車両による騒音レベルの増加分は0.9~1.1dBであり、現況騒音レベルに廃棄物搬出入車両の影響を加算した予測結果は64dBと予測される。

表7-1-2-43 廃棄物搬出入車両の予測結果(L_{Aeq} 昼間)

単位:dB

予測地点	現況騒音レベル (現地調査結果)	廃棄物搬出入車 両による騒音レ ベルの増加分	予測結果
	(A)	(B)	(A+B)
②市道真駒内滝野線 沿道(北)	63	1.1	64 (64.1)
③市道駒岡真駒内線 沿道	63	0.9	64 (63.9)

5) 環境保全のための措置

廃棄物搬出入車両の走行による騒音の影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・車両運行にあたっては、アイドリングストップ、スムーズな加速・減速を行うなどのエコドライブに努める。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

廃棄物搬出入車両の走行による騒音の影響については、車両の運行管理により、騒音による影響の低減を図る。このため、廃棄物搬出入車両の走行による騒音の影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

② 環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

廃棄物搬出入車両の走行について、整合を図るべき評価指標は表7-1-2-44に示すとおりとした。

廃棄物搬出入車両の走行に係る騒音の評価結果を表7-1-2-45に示す。昼間の等価騒音レベルは64dBと予測され、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表7-1-2-44 廃棄物搬出入車両の走行に係る評価指標

項目	評価指標
等価騒音レベル (L_{Aeq})	事業実施区域近傍の市道真駒内滝野線沿道及び市道駒岡真駒内線沿道には「騒音に係る環境基準」の地域の類型指定はないが、沿道に一定数の住居が存在することから、環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準(道路に面する地域 B 類型)」を参考として、昼間 65 デシベル以下、夜間 60 デシベル以下とする。

表7-1-2-45 廃棄物搬出入車両の走行に係る影響の評価結果(L_{Aeq} 昼間)

単位: dB

予測地点	現況騒音レベル (現地調査結果)	予測結果	評価指標
②市道真駒内滝野線 沿道(北)	63	64	昼間 65dB 以下
③市道駒岡真駒内線 沿道	63	64	