第7章　環境影響評価の結果

7-1　大気質

7-1-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において大気質に係る特別な条件等がないことから、表7-1-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-1-1　大気質に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
地上気象	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	「地上気象観測指針」（平成 14 年　気象庁）に定める方法	対象事業実施区域１地点	通年観測
上層気象	風向、風速、気温	「高層気象観測指針」（平成 16 年　気象庁）に定める方法	対象事業実施区域１地点	４季/年 （各１週間、１日８回）
大気質	窒素酸化物	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)に定める方法	（一般環境大気質） 対象事業実施区域１地点及び周辺５地点 （沿道環境大気質） 工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道２地点	４季/年 （各１週間）
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)に定める方法		
	二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)に定める方法	（一般環境大気質） 対象事業実施区域１地点及び周辺５地点	
	微小粒子状物質	「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 21 年環境省告示第 33 号)に定める方法		
	塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」（昭和 62 年 8 月　環境庁)に基づく方法		
	水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成 11 年 3 月　環境省大気保全局）に基づく方法		
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」（平成 20 年 3 月　環境省）に定める方法		
	粉じん等（降下ばいじん）	重量法（ダストジャーによる採取）	（一般環境大気質） 対象事業実施区域１地点	４季/年 （各１ヵ月）

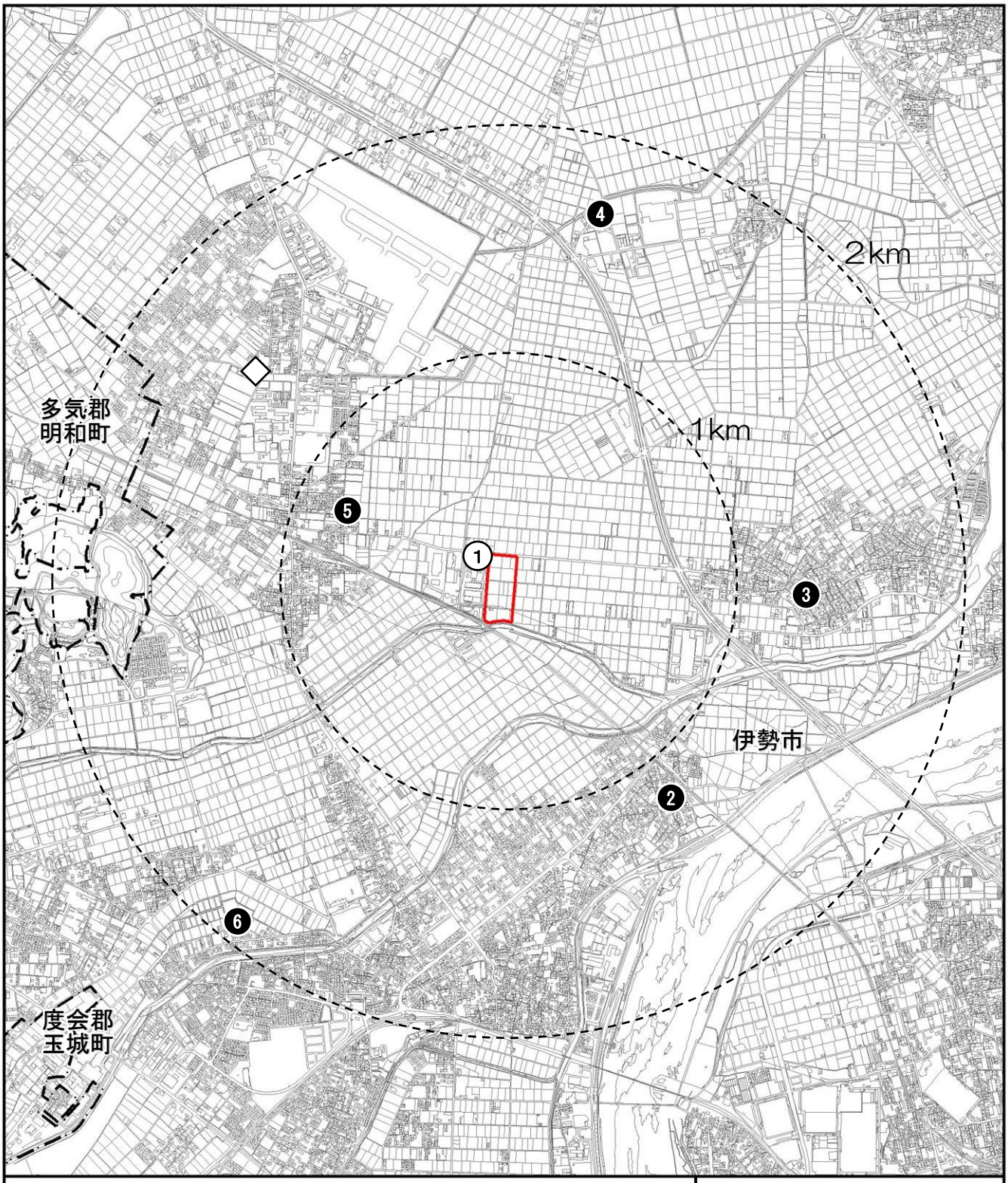
（2）調査地点

現地調査地点は、一般環境大気質については、最寄りの既存気象観測所である小俣気象観測所における風の状況や住宅地等の分布状況を踏まえて設定した。また、沿道環境大気質については、工事用車両及び供用時における関係車両の走行台数が最も多くなる、対象事業実施区域北側の市道西豊浜明野線を対象に設定した。なお、地上気象調査における風向・風速の測定高さは、既存施設の屋上として地上23.5mとした。

大気質に係る調査地点の設定理由は表 7-1-2に、調査地点は図 7-1-1及び図 7-1-2に示すとおりである。

表 7-1-2　大気質に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
地上気象	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における地上気象の現況を把握するため設定する。
上層気象	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における上層気象の現況を把握するため設定する。
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	対象事業実施区域における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	2	下小俣公園	最多風向（西北西）の風下側となる住宅地付近として、対象事業実施区域の南東側約 1.2km 地点における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	3	西豊浜町上区公民館	最多風向（西北西）の風下側となる住宅地付近として、対象事業実施区域の東側約 1.4km 地点における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	２番目に多い風向（南南西）の風下となる住宅地付近として、対象事業実施区域の北北東側約 1.5km 地点における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	5	明野東部公園	最寄りのまとまった住宅地付近として、対象事業実施区域の北西側約 0.8km 地点における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
	6	相合公園	住宅地の多い地域として、対象事業実施区域の南西側約 1.8km 地点における一般環境大気質の現況を把握するため設定する。
沿道環境大気質	1	対象事業実施区域東側	工事用車両及び供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、沿道環境大気質の現況を把握するため設定する。
	2	対象事業実施区域西側	供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、沿道環境大気質の現況を把握するため設定する。なお、この地点については工事用車両が基本的に走行しない。



凡　例

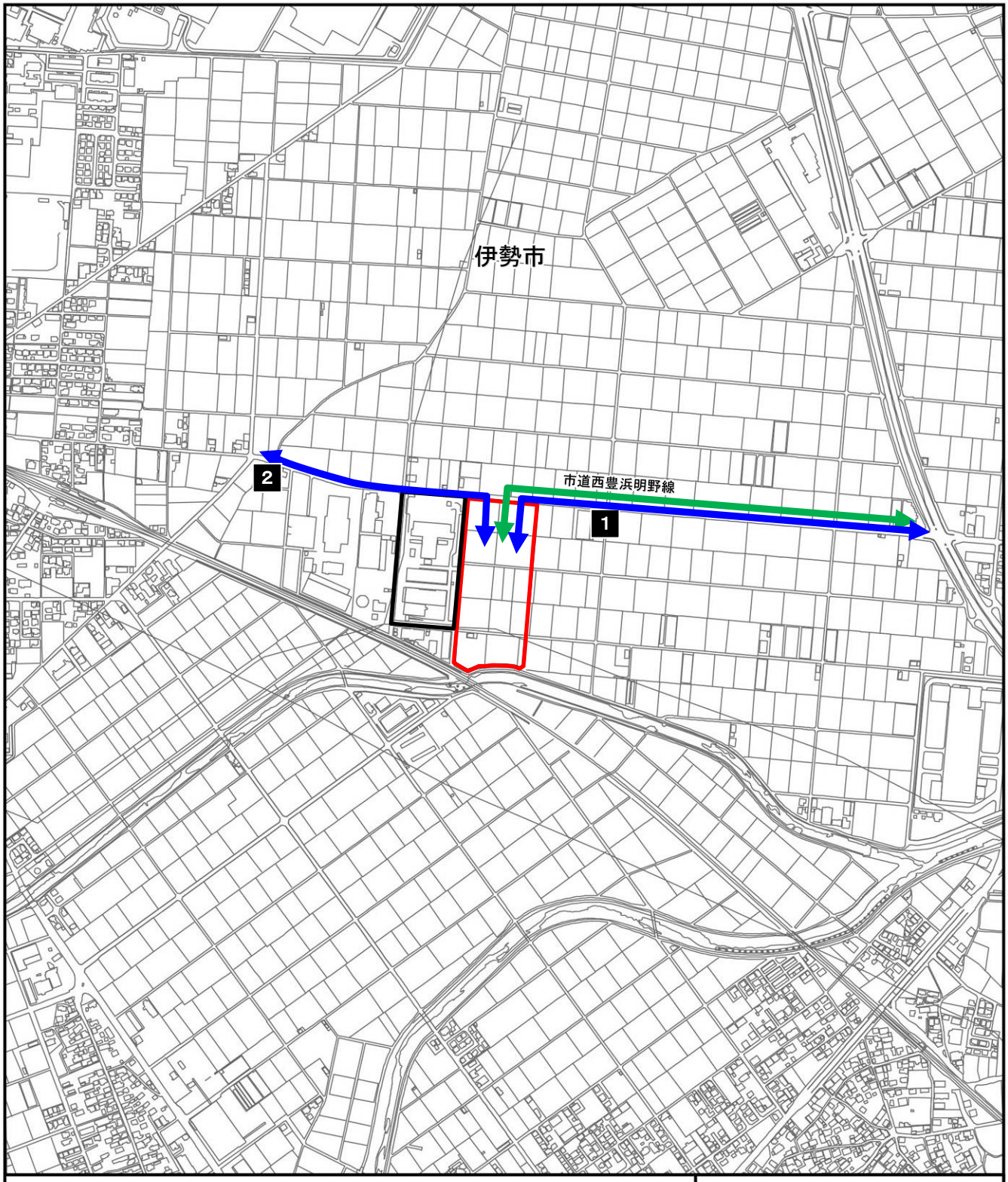
- 対象事業実施区域
- 市町境
- 地上気象、上層気象、一般環境大気質調査地点
- 一般環境大気質調査地点
- 既存測定局（小俣気象観測所）

N

1:25,000

0　250m　500m　1km

図 7-1-1　一般環境大気質調査地点位置図



凡　例

- 対象事業実施区域
- 既存施設
- 沿道環境大気質調査地点
- 主要走行ルート（関係車両）
- 主要走行ルート（工事用車両）

N

1:10,000

0　100m　200m　400m

図 7-1-2　沿道環境大気質調査地点位置図

（3）調査時期

調査時期は、表 7-1-3に示すとおりである。

表 7-1-3　大気質調査時期

環境要素	項目	調査頻度	調査時期
地上気象	風向、風速、 気温、湿度、 日射量、放射収支量	通年観測	令和2年8月1日（土）～ 令和3年7月31日（土）
上層気象	風向、風速、気温	4季/年 （各1週間、 1日8回）	秋季：令和2年11月2日（月）～8日（日） 冬季：令和3年2月3日（水）～9日（火） 春季：令和3年4月22日（木）～28日（水） 夏季：令和3年7月23日（金）～29日（木）
一般環境 大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質 二酸化硫黄 微小粒子状物質 塩化水素 水銀 ダイオキシン類	4季/年 （各1週間）	秋季：令和2年11月2日（月）～8日（日）、 10日（火）注) 冬季：令和3年2月3日（水）～9日（火） 春季：令和3年4月22日（木）～28日（水） 夏季：令和3年7月23日（金）～29日（木）
	粉じん等 （降下ばいじん）	4季/年 （各1ヵ月）	秋季：令和2年10月2日（金）～31日（土） 冬季：令和3年1月5日（火）～2月5日（金） 春季：令和3年3月31日（水）～4月30日（金） 夏季：令和3年7月21日（水）～8月20日（金）
沿道環境 大気質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質	4季/年 （各1週間）	秋季：令和2年11月2日（月）～8日（日） 冬季：令和3年2月3日（水）～9日（火） 春季：令和3年4月22日（木）～28日（水） 夏季：令和3年7月23日（金）～29日（木）

注）秋季の伊勢広域環境組合クリーンセンターにおけるダイオキシン類以外の項目については、11月8日の測定中に測定機器不良により欠測が生じたため、11月10日に追加調査を行った。

2. 調査結果

（１）気象の状況

① 地上気象

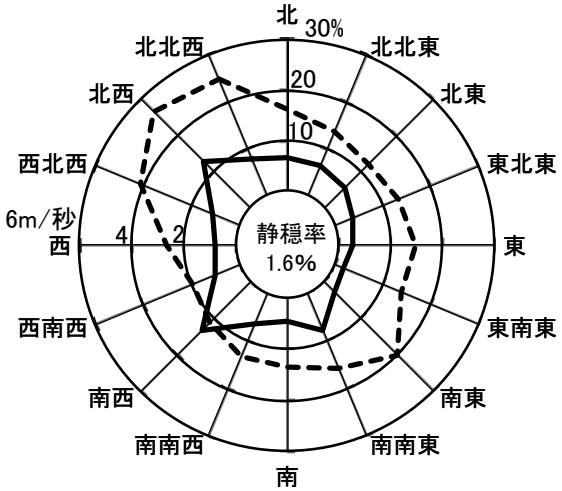
地上気象の調査結果は表 7-1-4、風配図は図 7-1-3 に示すとおりである。

年間最多出現風向は南西（SW）であった。また、風速は年間平均で 3.3m/秒、気温は年間平均で 16.6℃、湿度は年間平均で 72%、日射量は年間平均で 0.17kW/m^2、放射収支量は年間平均で 0.06kW/m^2 であった。なお、詳細は、資料編「資料２－１　気象調査結果」に示すとおりである。

表 7-1-4　現地調査結果（地上気象）

調査項目		単位	令和２年					令和３年							年間
			８月	９月	10 月	11 月	12 月	１月	２月	３月	４月	５月	６月	７月	
風向	最多	16 方位	SW	NNE	NNE	NW	NW	NW	NW	NW	SSE	NW	SSE	SW	SW
	静穏	%	2.2	1.8	0.8	1.0	0.7	0.9	1.2	1.1	1.0	2.2	2.9	3.0	1.6
風速	平均	m/秒	2.6	2.7	3.0	3.3	3.9	3.9	4.0	3.9	3.9	3.0	2.7	2.6	3.3
	最大		7.0	10.9	10.6	9.8	14.6	12.1	14.1	12.8	13.4	10.5	9.2	8.7	14.6
気温	平均	℃	29.2	24.3	17.4	13.4	7.5	5.3	7.3	11.4	14.7	19.0	22.7	26.7	16.6
	最大		36.8	32.9	27.6	23.7	17.7	14.0	20.6	23.8	27.3	28.8	30.8	34.7	36.8
	最小		23.0	16.3	7.1	4.3	-1.0	-2.9	-1.7	1.7	4.2	8.5	15.8	20.9	-2.9
湿度	平均	%	75	82	76	72	66	64	63	71	66	75	78	81	72
	最大		98	99	99	98	98	99	99	99	99	99	98	98	99
	最小		40	43	30	29	29	25	24	20	18	23	33	45	18
日射量	平均	kW/m^2	0.25	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.15	0.16	0.22	0.19	0.21	0.23	0.17
	最大		0.93	0.85	0.79	0.68	0.56	0.67	0.78	0.90	1.00	1.02	1.00	0.99	1.02
	最小		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
放射収支量	平均	kW/m^2	0.15	0.07	0.04	0.02	0.00	0.00	0.04	0.05	0.08	0.08	0.10	0.12	0.06
	最大		0.67	0.64	0.52	0.36	0.28	0.34	0.42	0.52	0.60	0.66	0.68	0.70	0.70
	最小		-0.05	-0.07	-0.10	-0.08	-0.10	-0.12	-0.10	-0.10	-0.11	-0.09	-0.09	-0.06	-0.12

注）風速 0.4m/秒以下を静穏としている。



――：風向別出現頻度（%）　　－－－：風速（m/秒）　　静穏率：風速 0.4m/秒以下

図 7-1-3　風配図

② 大気安定度

対象事業実施区域における日射量（昼間）、放射収支量（夜間）及び地上風速の調査結果を用いて、表 7-1-5 に示すパスキル安定度階級分類表によって分類した。

大気安定度の出現頻度は表 7-1-6 に示すとおりである。安定度 D(昼)の出現頻度が22.0%で最も多かった。

表 7-1-5 パスキル安定度階級分類表

風速(U) m/秒	日射量（T）（kW/m²）				放射収支量（Q）（kW/m²）		
	T≧0.60	0.60＞T≧0.30	0.30＞T≧0.15	0.15＞T	Q≧-0.020	-0.020＞Q≧-0.040	-0.040＞Q
U＜2	A	A-B	B	D	D	G	G
2≦U＜3	A-B	B	C	D	D	E	F
3≦U＜4	B	B-C	C	D	D	D	E
4≦U＜6	C	C-D	D	D	D	D	D
6≦U	C	D	D	D	D	D	D

注1）昼間（日の出～日の入）は日射量、夜間（日の入～日の出）は放射収支量を用いる。
注2）A：強不安定、B：並不安定、C：弱不安定、D：中立、E：弱安定、F：並安定、G：強安定
出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年　公害研究対策センター）

表 7-1-6 大気安定度出現頻度

単位：%

大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D(昼)	D(夜)	E	F	G
出現頻度(%)	1.7	6.5	8.0	2.4	6.6	3.7	22.0	15.4	6.1	7.2	20.5

注1）出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。
注2）風速の集計高さは、測定高さの地上23.5mとした。

③　上層気象

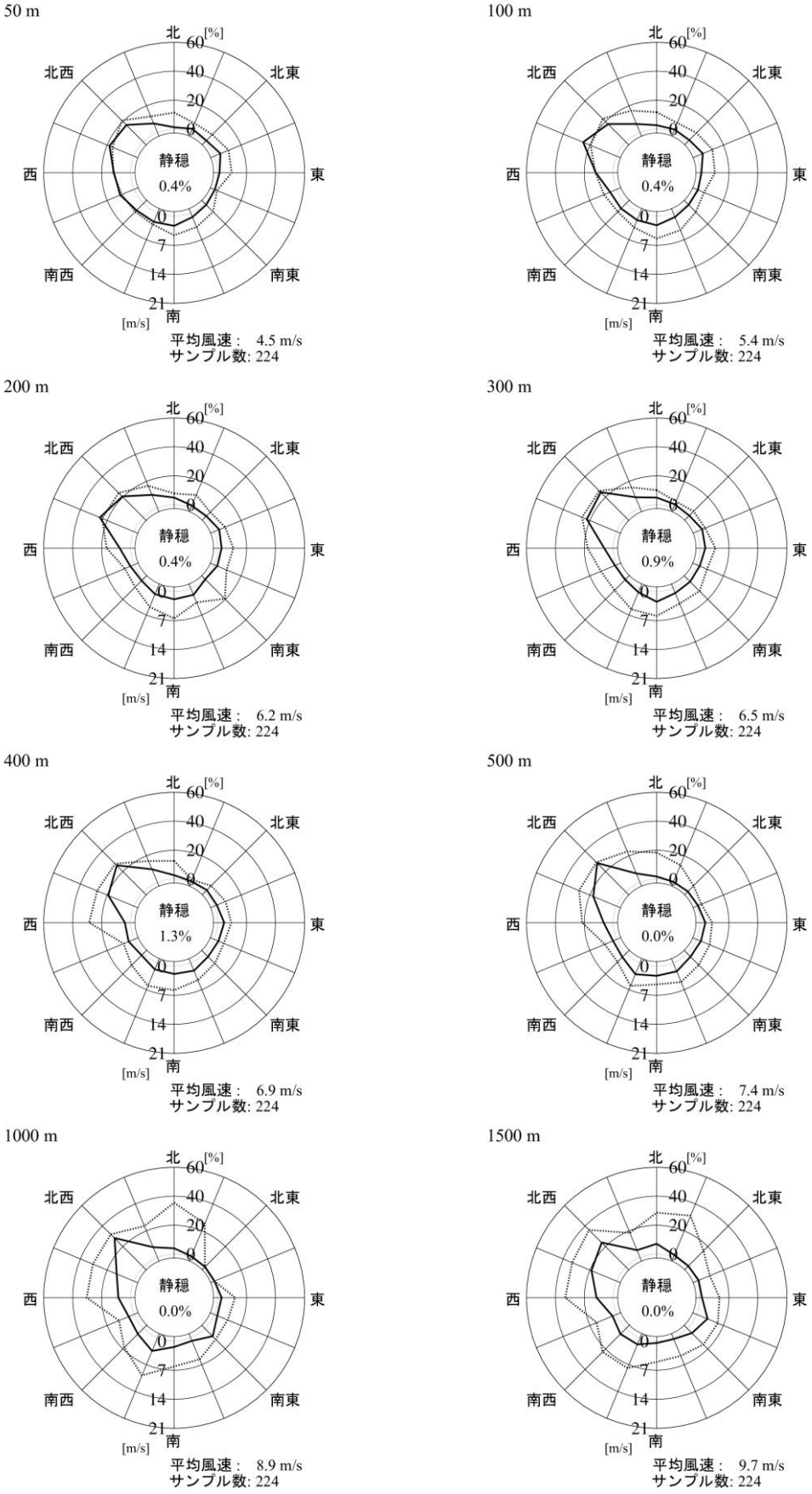
ア．風向・風速

上層気象における風向・風速の現地調査結果は、表 7-1-7 及び図 7-1-4 に示すとおりである。

風向は、高度 50m～250mでは西北西（WNW）の風、300m～1,500mでは北西（NW）の風が多く観測された。最多風向出現率は 18.3～28.6%であり、高度 550mで最も大きくなった。風速は昼夜ともに、高度が上昇するにつれて大きくなる傾向がみられた。なお、詳細は、資料編「資料２－１　気象調査結果」に示すとおりである。

表 7-1-7　上層気象の風向・風速現地調査結果

高度（m）	風向		風速（m/秒）		
	最多風向（16 方位）	最多風向出現率（%）	昼間	夜間	全日
50	WNW	18.3	5.0	4.2	4.5
100	WNW	25.0	5.8	5.1	5.4
150	WNW	26.3	6.1	5.8	6.0
200	WNW	25.4	6.1	6.3	6.2
250	WNW	23.7	6.2	6.6	6.4
300	NW	24.6	6.1	6.9	6.5
350	NW	25.4	6.2	7.1	6.7
400	NW	25.9	6.3	7.3	6.9
450	NW	27.2	6.6	7.6	7.2
500	NW	28.1	6.8	7.8	7.4
550	NW	28.6	7.0	8.1	7.6
600	NW	26.3	7.2	8.3	7.8
650	NW	24.1	7.4	8.6	8.0
700	NW	22.3	7.6	8.8	8.2
750	NW	22.8	7.7	8.9	8.4
800	NW	23.7	7.9	9.1	8.5
850	NW	23.7	8.0	9.2	8.6
900	NW	25.9	8.1	9.2	8.7
950	NW	26.8	8.3	9.2	8.8
1000	NW	28.1	8.4	9.3	8.9
1100	NW	26.8	8.4	9.4	9.0
1200	NW	22.3	8.4	9.6	9.1
1300	NW	22.3	8.5	9.8	9.3
1400	NW	21.9	8.7	10.2	9.5
1500	NW	23.7	8.8	10.3	9.7



―――：風向別出現頻度（%）　　- - - -：風速（m/秒）

図 7-1-4(1)　高度別風配図（全季）

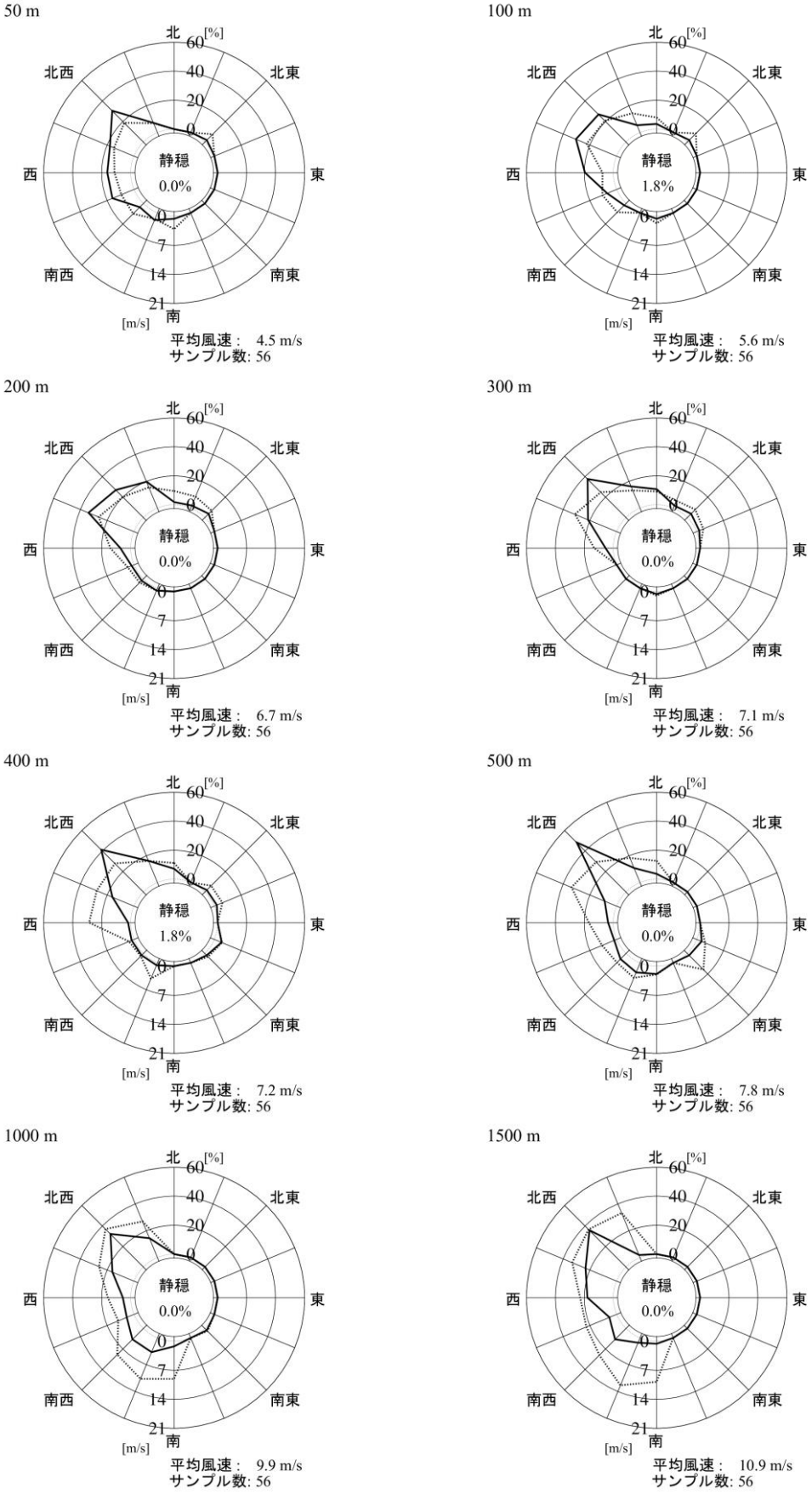


図 7-1-4(2)　高度別風配図（秋季）

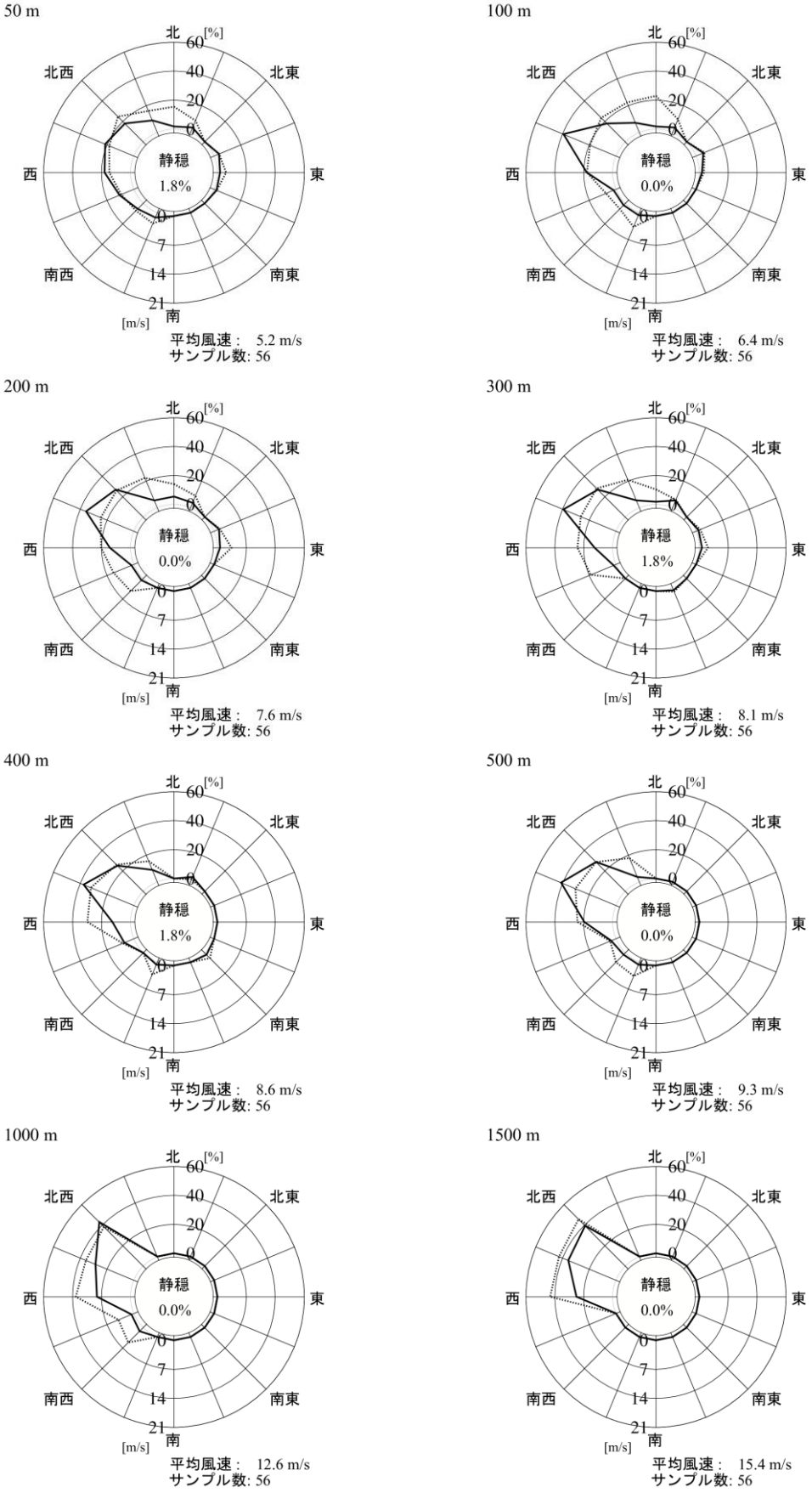


図 7-1-4(3)　高度別風配図（冬季）

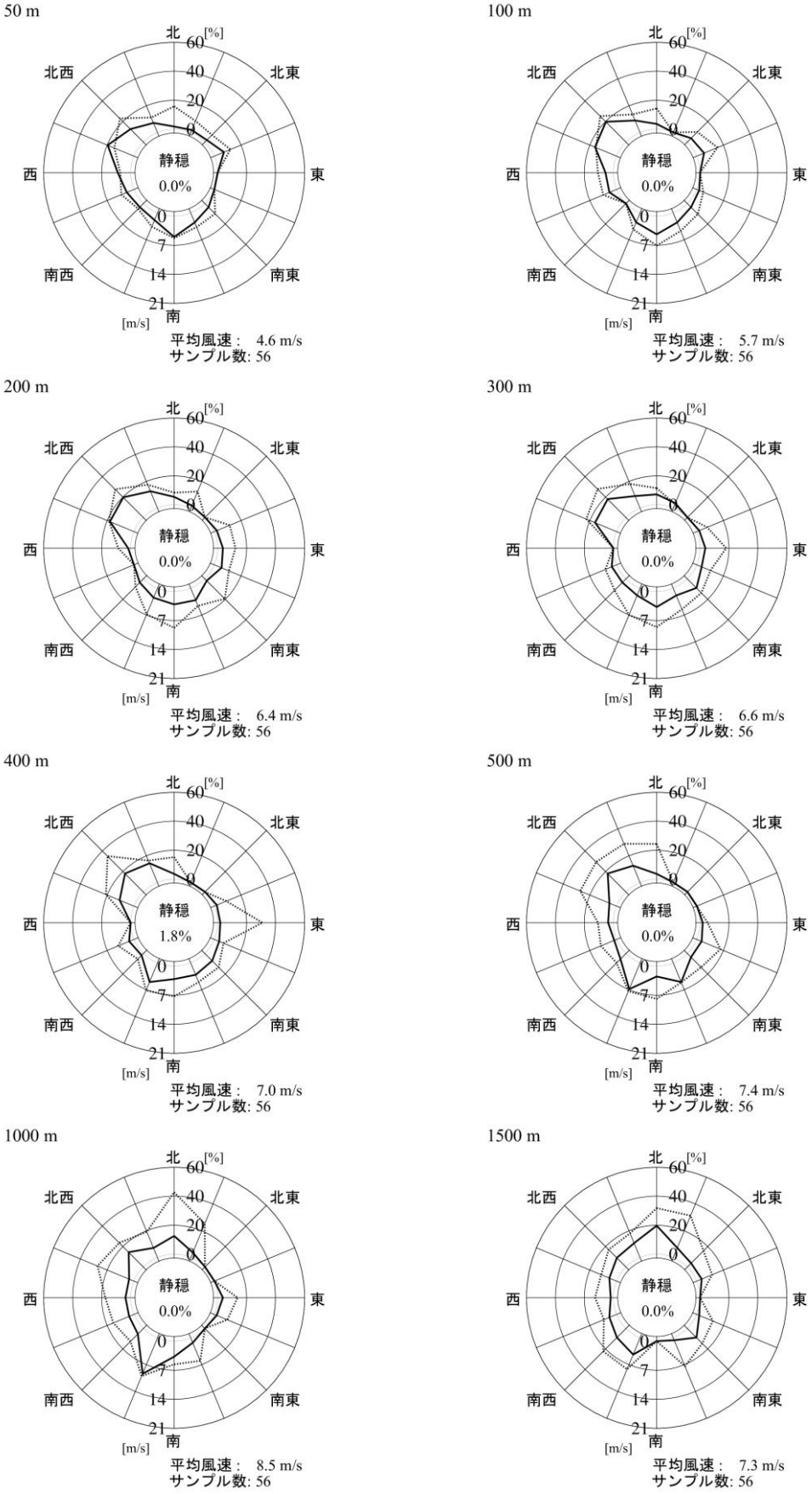


図 7-1-4(4)　高度別風配図（春季）

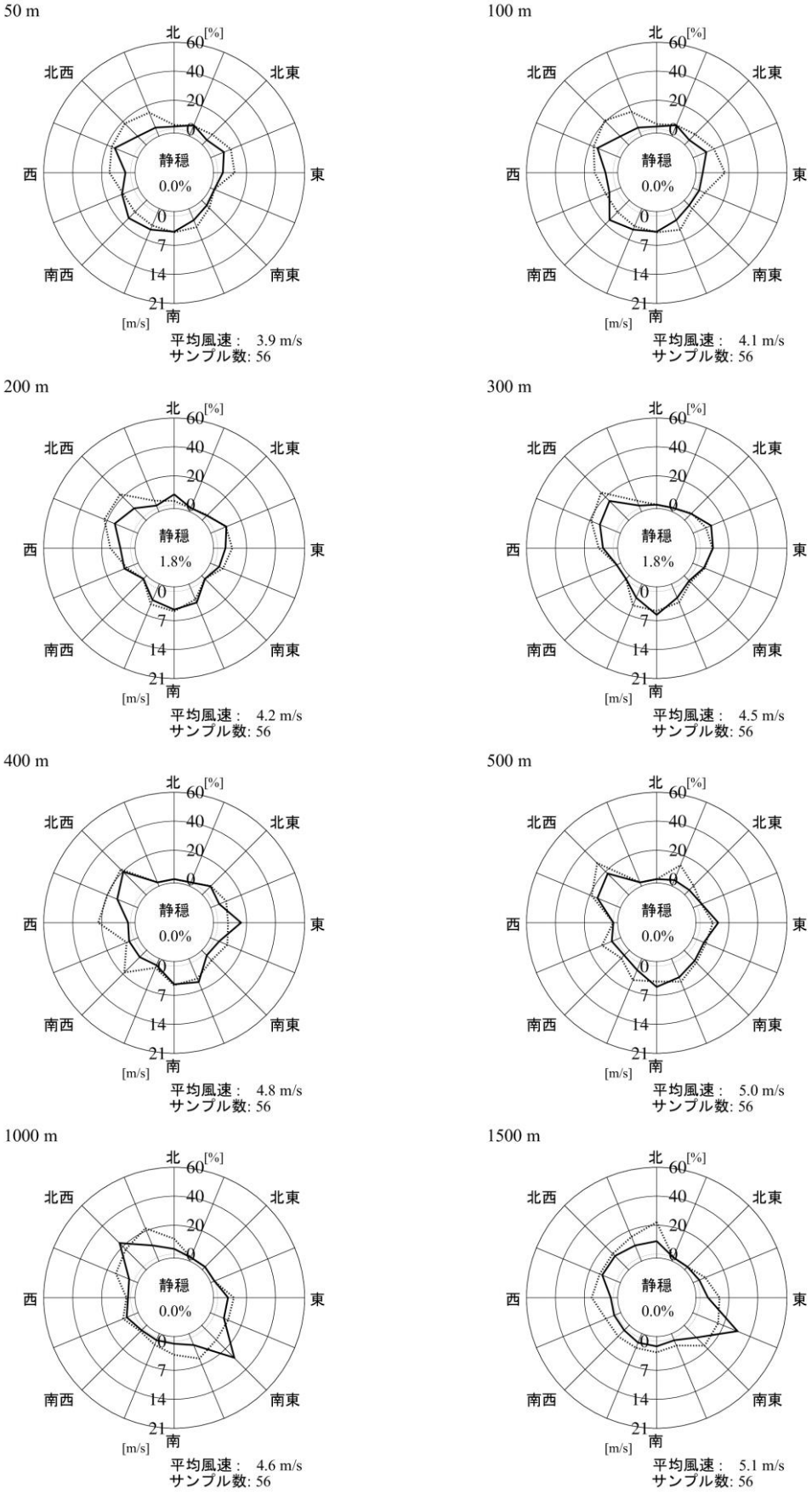


図 7-1-4(5)　高度別風配図（夏季）

イ．気温

上層気象における気温鉛直分布の現地調査結果は、表 7-1-8 及び図 7-1-5 に示すとおりである。なお、詳細は、資料編「資料２－１　気象調査結果」に示すとおりである。

（ア）秋季

昼間は 9 時の高度 350m～450mの範囲で気温の逆転が見られた。夜間は 18 時の高度 1.5m～50mの範囲と 21 時～24 時と 3 時～6 時の高度 1.5m～100mの範囲で気温の逆転が見られた。

（イ）冬季

昼間は日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布がみられた。夜間は 21 時～24 時と 3 時～6 時の高度 1.5m～100mの範囲で気温の逆転が見られた。

（ウ）春季

昼間は日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布がみられた。夜間は 24 時と 6 時の高度 1.5m～100m、3 時の高度 1.5m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。

（エ）夏季

昼間は日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布がみられた。夜間は 3 時～6 時の高度 50m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。

表 7-1-8(1)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（秋季）

高度 (m)	気温 (℃)							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	11.9	11.6	14.9	16.8	17.0	15.0	13.1	12.1
50	12.4	12.4	14.0	15.6	16.2	15.2	13.9	12.7
100	13.1	13.0	13.6	15.2	15.7	14.9	14.4	13.1
150	13.0	12.8	13.2	14.8	15.2	14.8	14.2	13.1
200	12.9	12.6	12.8	14.2	14.8	14.5	13.9	13.1
250	12.7	12.3	12.5	13.7	14.4	14.1	13.6	13.0
300	12.4	12.0	12.1	13.2	14.0	13.7	13.4	12.8
350	12.1	11.8	11.9	12.7	13.5	13.2	13.2	12.5
400	11.8	11.5	12.0	12.4	13.1	12.9	12.9	12.2
450	11.5	11.4	12.1	12.2	12.8	12.7	12.8	12.1
500	11.3	11.4	12.0	12.0	12.9	12.8	12.5	11.8
600	11.2	11.4	11.7	11.8	12.8	12.5	12.1	11.5
700	10.9	11.0	11.3	11.6	12.5	12.0	11.9	10.9
800	10.4	10.6	10.7	11.0	11.9	11.5	11.3	10.2
900	9.8	10.2	10.2	10.4	11.4	11.0	10.6	9.6
1,000	9.3	9.7	9.6	9.9	11.2	10.4	10.1	9.2
1,100	8.8	9.0	8.9	9.3	10.6	10.1	9.5	8.5
1,200	8.3	8.4	8.2	8.7	9.9	9.5	8.9	8.0
1,300	7.9	7.8	7.7	8.3	9.2	9.0	8.4	7.5
1,400	7.4	7.1	7.4	8.0	8.6	8.3	7.9	6.8
1,500	6.9	6.9	7.1	7.6	7.9	7.7	7.3	6.3

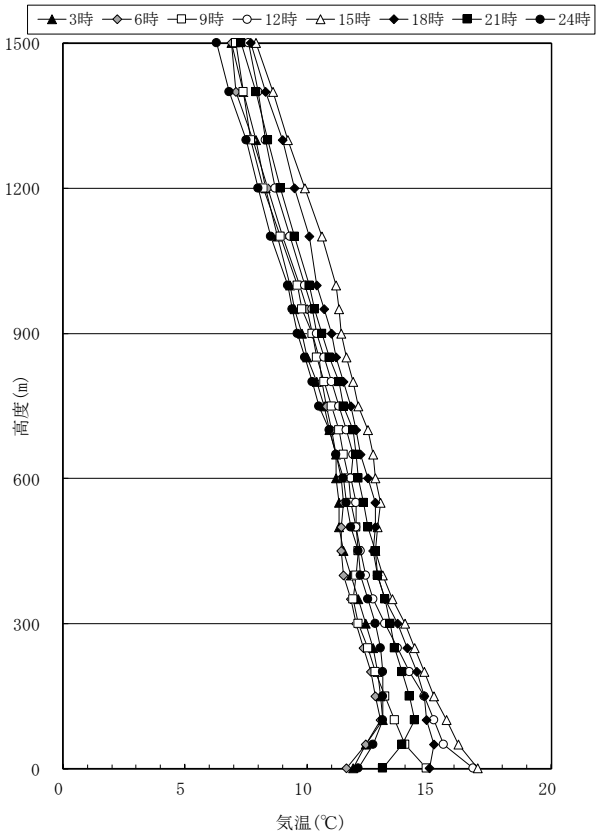


図 7-1-5(1)　気温鉛直分布（秋季）

表 7-1-8(2)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（冬季）

高度	気温（℃）							
（m）	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	3.2	2.5	6.2	10.3	10.4	7.5	4.8	4.1
50	4.5	4.9	5.2	8.5	8.7	7.6	5.9	5.0
100	5.0	5.0	4.9	7.7	8.1	7.3	6.2	5.7
150	4.9	4.9	4.6	7.2	7.6	6.9	6.0	5.6
200	4.8	4.9	4.3	6.6	7.2	6.6	5.7	5.2
250	4.4	4.6	3.9	6.1	6.8	6.1	5.3	4.8
300	4.0	4.3	3.5	5.7	6.4	5.7	5.0	4.5
350	3.6	3.9	3.3	5.3	6.0	5.3	4.6	4.2
400	3.3	3.6	3.1	4.8	5.7	4.9	4.2	3.8
450	2.9	3.2	2.8	4.4	5.4	4.6	3.8	3.6
500	2.5	2.8	2.4	4.0	5.1	4.2	3.4	3.2
600	2.2	2.4	2.1	3.6	4.7	3.9	3.1	2.8
700	2.0	1.9	1.9	3.3	4.3	3.5	2.7	2.4
800	1.7	1.5	1.5	3.0	3.9	3.1	2.3	2.0
900	1.3	1.2	1.1	2.5	3.4	2.6	1.9	1.5
1,000	0.9	0.7	0.6	2.1	2.9	2.3	1.5	1.2
1,100	0.5	0.3	0.2	1.7	2.4	1.9	1.1	0.9
1,200	0.1	0.0	-0.1	1.2	2.0	1.5	0.7	0.5
1,300	-0.2	-0.3	-0.4	0.9	1.5	1.2	0.3	0.0
1,400	-0.6	-0.6	-0.8	0.5	1.1	0.7	-0.1	-0.3
1,500	-1.0	-0.9	-1.3	0.0	0.6	0.3	-0.4	-0.7

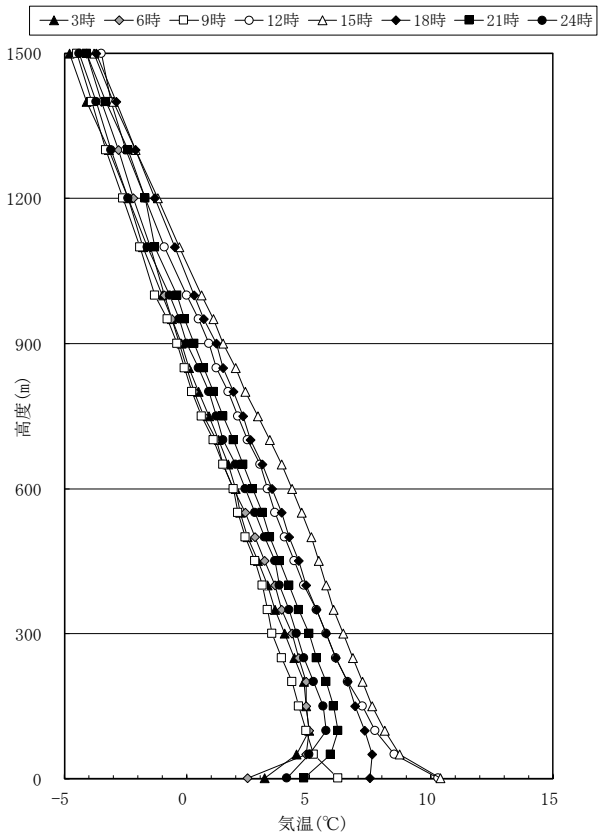


図 7-1-5(2)　気温鉛直分布（冬季）

表 7-1-8(3)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（春季）

高度	気温（℃）							
（m）	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	11.5	11.3	16.4	18.9	21.0	18.5	15.5	13.8
50	12.3	11.9	14.8	16.8	19.0	17.9	15.6	14.5
100	13.1	12.4	14.3	16.2	18.7	17.3	15.5	14.7
150	13.4	12.3	13.7	15.8	18.1	16.8	15.3	14.3
200	13.1	12.4	13.3	15.3	17.7	16.4	15.1	14.1
250	12.9	12.1	12.8	14.9	17.2	15.9	14.8	13.9
300	12.8	11.8	12.4	14.4	16.8	15.5	14.4	13.6
350	12.5	11.5	12.0	14.0	16.3	15.1	14.1	13.4
400	12.3	11.3	11.7	13.9	15.8	14.7	13.7	13.2
450	12.1	11.0	11.4	13.6	15.3	14.3	13.5	12.8
500	11.9	10.7	11.3	13.2	14.9	13.9	13.1	12.4
600	11.7	10.6	11.0	12.8	14.4	13.6	12.8	12.0
700	11.4	10.3	10.7	12.5	13.9	13.4	12.6	11.7
800	11.1	10.1	10.4	12.0	13.5	13.0	12.4	11.4
900	10.7	10.0	10.0	11.7	13.1	12.7	12.1	11.1
1,000	10.4	9.6	9.6	11.2	12.6	12.4	11.9	10.8
1,100	10.0	9.2	9.2	10.8	12.1	12.1	11.6	10.5
1,200	9.7	8.9	8.9	10.5	11.7	11.7	11.2	10.2
1,300	9.5	8.7	8.5	10.2	11.4	11.3	10.8	9.9
1,400	9.2	8.5	8.2	9.8	11.0	11.0	10.4	9.7
1,500	8.9	8.2	7.9	9.4	10.6	10.7	10.3	9.4

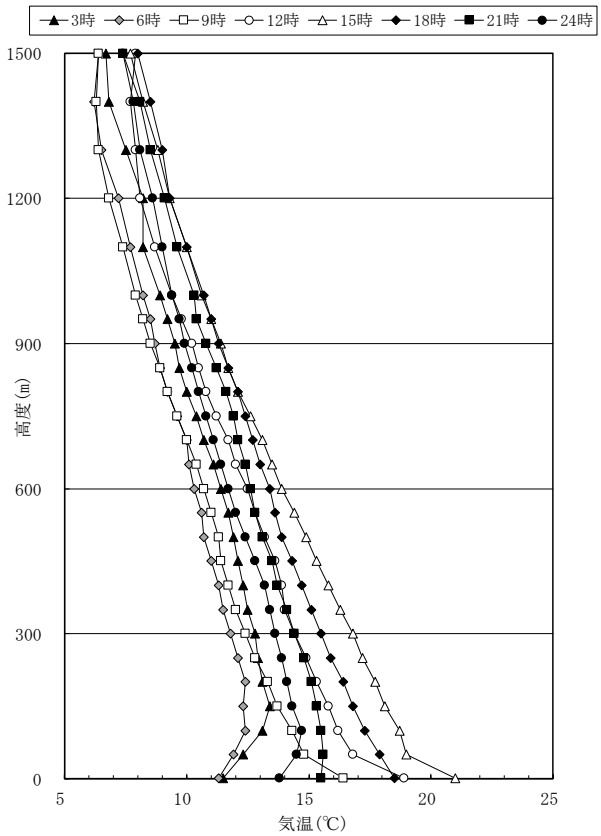


図 7-1-5(3)　気温鉛直分布（春季）

表 7-1-8(4)　上層気象の気温鉛直分布現地調査結果（夏季）

高度	気温（℃）							
（m）	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
1.5	25.2	24.7	29.3	32.3	33.2	31.1	28.3	26.6
50	24.9	24.3	27.5	29.4	31.1	29.0	27.3	26.2
100	25.4	24.4	26.9	28.7	30.0	28.6	27.0	26.2
150	25.5	24.7	26.4	28.2	29.4	28.1	26.7	25.9
200	25.2	24.7	25.9	27.7	28.9	27.8	26.4	25.6
250	24.9	24.5	25.5	27.3	28.5	27.4	26.1	25.3
300	24.6	24.3	25.1	26.8	27.9	27.1	25.8	25.2
350	24.2	24.0	24.7	26.4	27.5	26.8	25.5	24.9
400	23.9	23.6	24.2	26.0	27.0	26.4	25.4	24.6
450	23.5	23.4	23.8	25.6	26.6	26.1	25.1	24.4
500	23.2	23.1	23.4	25.2	26.2	25.8	24.9	24.1
600	22.9	22.8	23.0	24.7	25.7	25.4	24.5	23.8
700	22.6	22.5	22.6	24.3	25.3	25.0	24.2	23.5
800	22.3	22.2	22.3	23.8	24.8	24.7	24.0	23.2
900	22.0	21.9	22.0	23.4	24.3	24.3	23.7	23.0
1,000	21.8	21.6	21.7	23.0	23.9	24.0	23.4	22.7
1,100	21.6	21.2	21.4	22.6	23.5	23.6	23.1	22.4
1,200	21.4	21.0	21.1	22.2	23.1	23.2	22.7	22.0
1,300	21.0	20.7	20.8	21.8	22.7	22.8	22.4	21.7
1,400	20.7	20.4	20.4	21.5	22.3	22.5	22.0	21.3
1,500	20.5	20.2	20.1	21.2	21.9	22.2	21.7	21.1

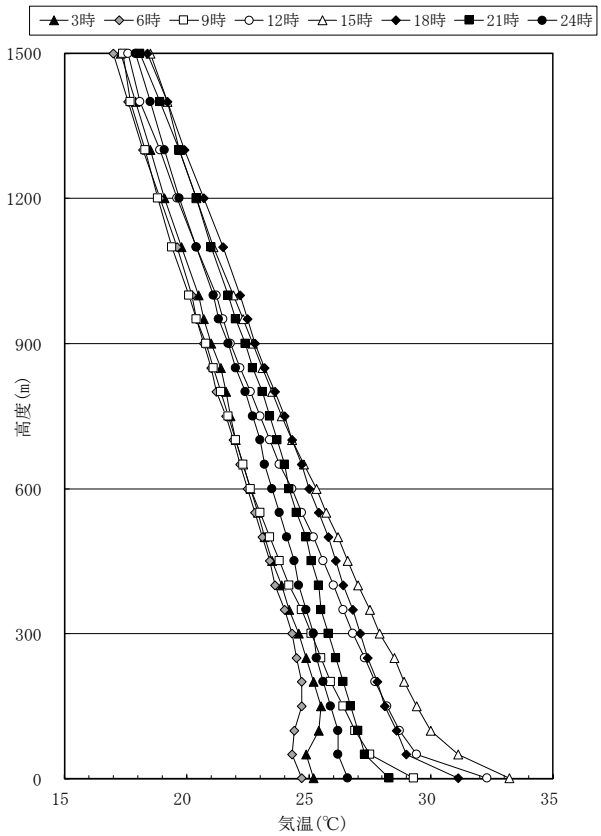


図 7-1-5(4)　気温鉛直分布（夏季）

ウ．逆転層

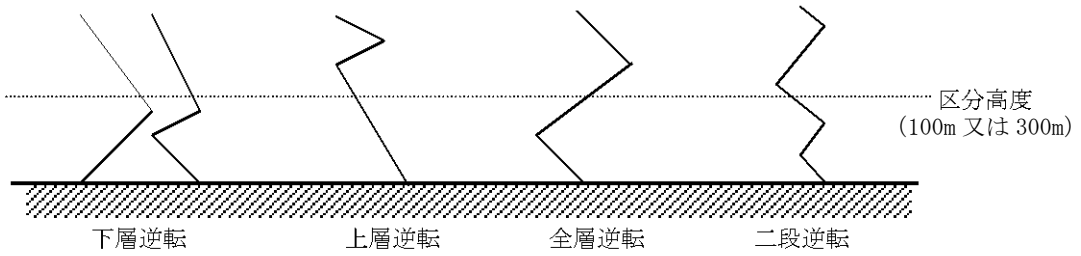
上層気象調査結果より分類した逆転層の出現頻度は表 7-1-9 に示すとおりである。なお、逆転層区分高度は煙突実体高（煙突高さ）を考慮した高度（100m）及び有効煙突高を考慮した高度（300m）を設定した。

全季の逆転層区分ごとにおける出現頻度は、区分高度 100mで逆転なしが 51.8%、上層逆転が 12.1%、下層逆転が 15.6%、全層逆転が 11.6%、二段逆転が 8.9%、区分高度 300mで逆転なしが 51.8%、上層逆転が 10.3%、下層逆転が 27.7%、全層逆転が 1.3%、二段逆転が 8.9%であった。

表 7-1-9　逆転層の出現頻度

区分高度	逆転層区　分	春　季		夏　季		秋　季		冬　季		全　季	
		回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)	回数(回)	頻度(%)
100m	逆転なし	26	46.4%	40	71.4%	24	42.9%	26	46.4%	116	51.8%
	上層逆転	8	14.3%	3	5.4%	10	17.9%	6	10.7%	27	12.1%
	下層逆転	9	16.1%	4	7.1%	8	14.3%	14	25.0%	35	15.6%
	全層逆転	7	12.5%	8	14.3%	4	7.1%	7	12.5%	26	11.6%
	二段逆転	6	10.7%	1	1.8%	10	17.9%	3	5.4%	20	8.9%
300m	逆転なし	26	46.4%	40	71.4%	24	42.9%	26	46.4%	116	51.8%
	上層逆転	8	14.3%	1	1.8%	9	16.1%	5	8.9%	23	10.3%
	下層逆転	15	26.8%	15	26.8%	11	19.6%	21	37.5%	62	27.7%
	全層逆転	2	3.6%	0	0.0%	1	1.8%	0	0.0%	3	1.3%
	二段逆転	5	8.9%	0	0.0%	11	19.6%	4	7.1%	20	8.9%

注1）頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。
注2）頻度は、観測回数に対する比率(%)を示す。
注3）逆転層分類は、区分高度と逆転層の位置関係から、区分高度より下にあるものを下層逆転、区分高度より上にあるものを上層逆転、区分高度にまたがるものを全層逆転、区分高度の上と下にあるものを二段逆転とし、下層、上層、全層、二段逆転の順に集計した。



（2）大気質の状況

① 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 7-1-10 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、四季平均値が 0.005～0.006ppm、日平均値の最大値が 0.014～0.015ppm であった。また、沿道環境大気質の地点は、四季平均値が 0.006ppm、日平均値の最大値が 0.014ppm であった。すべての地点で環境基準値以下であった。

表 7-1-10 現地調査結果（二酸化窒素）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最大値	1時間値の最大値
			秋季	冬季	春季	夏季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.008	0.007	0.005	0.004	0.006	0.014	0.026
	2	下小俣公園	0.008	0.007	0.004	0.002	0.005	0.014	0.026
	3	西豊浜町上区公民館	0.008	0.007	0.004	0.002	0.005	0.015	0.027
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.008	0.008	0.005	0.004	0.006	0.015	0.026
	5	明野東部公園	0.008	0.006	0.005	0.004	0.006	0.015	0.030
	6	相合公園	0.008	0.007	0.004	0.003	0.006	0.015	0.026
沿道環境大気質	1	対象事業実施区域東側	0.008	0.007	0.005	0.004	0.006	0.014	0.026
	2	対象事業実施区域西側	0.008	0.007	0.003	0.004	0.006	0.014	0.027

注）環境基準：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）
1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、またはそれ以下であること。

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 7-1-11 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、四季平均値が 0.014～0.016mg/m^3、日平均値の最大値が 0.024～0.029mg/m^3、であった。また、沿道環境大気質の地点は、四季平均値が 0.014～0.016mg/m^3、日平均値の最大値が 0.031～0.033mg/m^3、であった。すべての地点で環境基準値以下であった。

表 7-1-11 現地調査結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最大値	1時間値の最大値
			秋季	冬季	春季	夏季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.015	0.013	0.014	0.012	0.014	0.024	0.048
	2	下小俣公園	0.018	0.015	0.017	0.013	0.016	0.027	0.064
	3	西豊浜町上区公民館	0.016	0.016	0.018	0.011	0.015	0.026	0.059
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.016	0.015	0.013	0.012	0.014	0.029	0.070
	5	明野東部公園	0.016	0.014	0.014	0.014	0.015	0.026	0.048
	6	相合公園	0.018	0.017	0.012	0.010	0.014	0.028	0.058
沿道環境大気質	1	対象事業実施区域東側	0.020	0.015	0.013	0.014	0.016	0.033	0.062
	2	対象事業実施区域西側	0.016	0.017	0.012	0.012	0.014	0.031	0.061

注）環境基準：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）
1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下であること。

③　二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果は、表 7-1-12 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、四季平均値が各地点 0.001ppm、日平均値の最大値が 0.001～0.002ppm であり、すべての地点で環境基準値以下であった。

表 7-1-12　現地調査結果（二酸化硫黄）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最大値	1時間値の最大値
			秋季	冬季	春季	夏季			
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.004
	2	下小俣公園	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.002	0.004
	3	西豊浜町上区公民館	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.005
	5	明野東部公園	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005
	6	相合公園	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002

注）環境基準：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）
1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ 1 時間値が 0.1ppm 以下であること。

④　微小粒子状物質

微小粒子状物質の調査結果は、表 7-1-13 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、四季平均値が 8～11μg/m³、日平均値の最大値が 15～19μg/m³ であり、すべての地点で環境基準値以下であった。

表 7-1-13　現地調査結果（微小粒子状物質）

単位：μg/m³

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最大値
			秋季	冬季	春季	夏季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	11	10	9	8	10	18
	2	下小俣公園	11	9	8	7	9	18
	3	西豊浜町上区公民館	9	10	8	9	9	15
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	10	13	11	8	11	19
	5	明野東部公園	11	11	8	8	10	19
	6	相合公園	11	9	6	7	8	19

注）環境基準：「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 21 年 9 月 9 日環境庁告示第 33 号）
1 年平均値が 15μg/m³ 以下であり、かつ 1 日平均値が 35μg/m³ 以下であること。

⑤　塩化水素

塩化水素の調査結果は、表 7-1-14 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、0.001ppm 未満であり、目標環境濃度を下回っていた。

表 7-1-14　現地調査結果（塩化水素）

単位：ppm

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最大値
			秋季	冬季	春季	夏季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	2	下小俣公園	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	3	西豊浜町上区公民館	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	5	明野東部公園	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
	6	相合公園	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満

注）目標環境濃度：「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号）では、日本産業衛生学会「許容濃度に関する委員会勧告」に示された労働環境濃度（上限値 5ppm）を参考として、塩化水素の目標環境濃度を 0.02ppm としている。

⑥　水銀

水銀の調査結果は、表 7-1-15 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、四季平均値が 0.0014～0.0017 $\mu g/m^3$、日平均値の最大値が 0.0019～0.0023 $\mu g/m^3$ であり、すべての地点で有害大気汚染物質に係る水銀の指針値以下であった。

表 7-1-15　現地調査結果（水銀）

単位：$\mu g/m^3$

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値	日平均値の最大値
			秋季	冬季	春季	夏季		
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016	0.0017	0.0023
	2	下小俣公園	0.0016	0.0016	0.0012	0.0013	0.0014	0.0019
	3	西豊浜町上区公民館	0.0017	0.0016	0.0013	0.0012	0.0015	0.0019
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.0015	0.0016	0.0012	0.0014	0.0014	0.0019
	5	明野東部公園	0.0017	0.0015	0.0012	0.0013	0.0014	0.0019
	6	相合公園	0.0016	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0020

注）有害大気汚染物質に係る指針値：「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年、第 7 次答申）では、年平均値 0.04 $\mu g/m^3$ 以下としている。

⑦　ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果は、表 7-1-16 に示すとおりである。

一般環境大気質の地点は、四季平均値が 0.0062～0.0086pg-TEQ/m^3 であり、すべての地点で環境基準値以下であった。

表 7-1-16　現地調査結果（ダイオキシン類）

単位：pg-TEQ/m^3

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値
			秋季	冬季	春季	夏季	
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	0.0095	0.0120	0.0047	0.0038	0.0075
	2	下小俣公園	0.0120	0.0087	0.0037	0.0044	0.0072
	3	西豊浜町上区公民館	0.0092	0.0086	0.0036	0.0035	0.0062
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.0120	0.0140	0.0045	0.0037	0.0086
	5	明野東部公園	0.0094	0.0094	0.0043	0.0032	0.0066
	6	相合公園	0.0093	0.0130	0.0035	0.0031	0.0072

注）環境基準：「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）
1 年平均値が 0.6 pg-TEQ/m^3 以下であること。

⑧　粉じん等（降下ばいじん）

粉じん等（降下ばいじん）の調査結果は、表 7-1-17 に示すとおりである。

粉じん等（降下ばいじん）の調査結果は、期間平均値が 0.80～1.84t/km^2/月、四季平均値が 1.32t/km^2/月であった。

表 7-1-17　現地調査結果（降下ばいじん）

単位：t/km^2/月

区分	地点番号	地点名	期間平均値				四季平均値
			秋季	冬季	春季	夏季	
一般環境大気質	1	対象事業実施区域	1.84	0.80	1.52	1.11	1.32

注）粉じん等（降下ばいじん）については、国又は関係する地方公共団体による環境保全の観点からの施策によって示された基準又は目標はない。

なお、これら大気質調査結果の詳細は、資料編「資料２－２　大気質調査結果」に示すとおりである。

7-1-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において大気質に係る特別な条件等がないことから、表 7-1-18に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法である大気拡散モデルによる理論計算による手法等を用いた。なお、微小粒子状物質については、予測手法が確立されていないことから、予測項目からは除外した。

表 7-1-18　予測概要（大気質）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	建設機械からの排出ガス(年平均値、１時間値)	大気拡散式	対象事業実施区域周辺	建設工事において、重機の稼働による影響が最大となる時期
		工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）	「道路環境影響評価の技術手法」(平成 25 年　国土交通省国土技術政策総合研究所）に準拠	工事用車両の走行ルート沿道（地点１）	建設工事において、工事用車両による影響が最大となる時期
	粉じん等	工事箇所からの降下ばいじん	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年　建設省）を参考に解析	対象事業実施区域の敷地境界	建設工事において、工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期
存在及び供用	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀	計画施設からの排出ガス（年平均値、１時間値）	大気拡散式	対象事業実施区域を中心に関係地域とした半径３㎞の範囲	事業活動が定常状態となる時期
	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	関係車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）	「道路環境影響評価の技術手法」(平成 25 年　国土交通省国土技術政策総合研究所）に準拠	関係車両の走行ルート沿道（地点１、地点２）	事業活動が定常状態となる時期
その他（既存工作物の撤去）	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	建設機械からの排出ガス(年平均値、１時間値)	大気拡散式	対象事業実施区域周辺	解体工事において、重機の稼働による影響が最大となる時期
	粉じん等	工事箇所からの降下ばいじん	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年　建設省）を参考に解析	対象事業実施区域及び既存施設の敷地境界	解体工事において、工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期

1. 工事の実施

（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）

① 予測手順

予測手順は図 7-1-6 に示すとおりである。

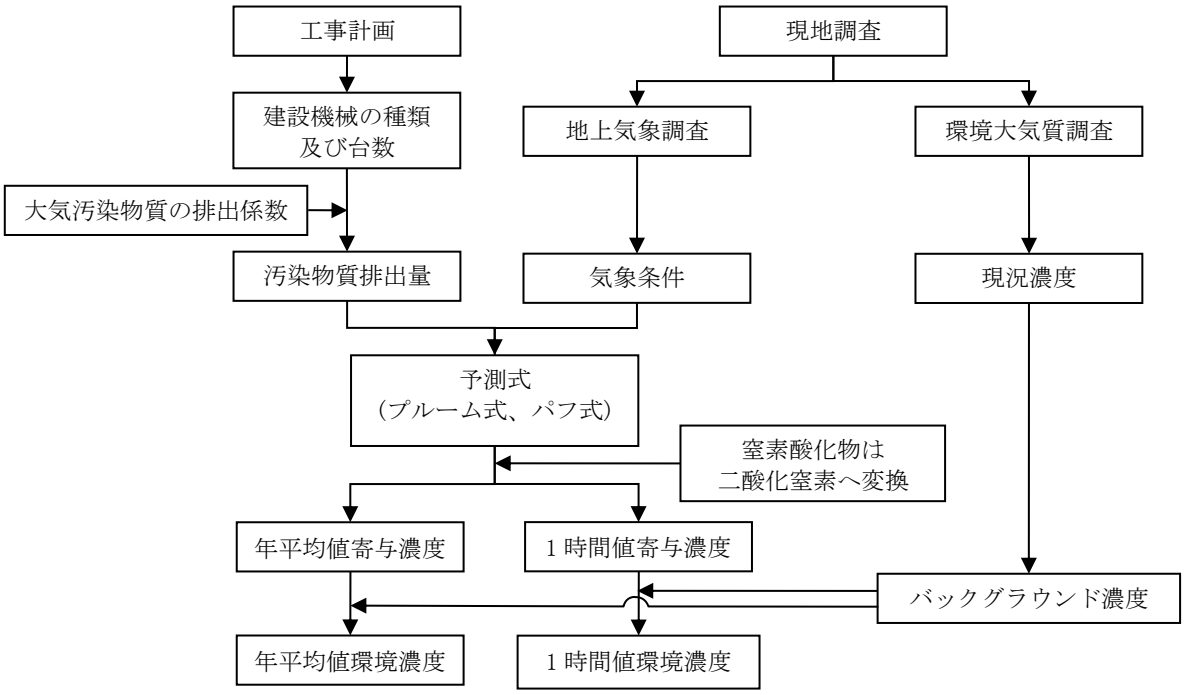


図 7-1-6 大気質の予測手順（建設機械からの排出ガス）

② 予測地域、予測地点

予測地域は、大気質への影響が十分に減衰する状況を把握できるように対象事業実施区域周辺とし、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点は、敷地境界での着地濃度が最大となる地点とした。また、予測高さは地上1.5mとした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、影響が最大となる時期として、年平均値は二酸化窒素が工事開始後29～40ヵ月目、浮遊粒子状物質が工事開始後31～42ヵ月目の1年間とした。また、1時間値は二酸化窒素が工事開始後32～35ヵ月目、浮遊粒子状物質が工事開始後40～41ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－２　工事用車両の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照）。

④　予測方法

（ア）拡散計算

予測式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 12 月　公害研究対策センター）に示される大気拡散計算式（プルーム式及びパフ式）を用いた。大気拡散計算式は以下のとおりである。

（ａ）有風時（風速 1.0m/秒以上）：プルームの長期平均式

$$C(R,z)=\sqrt{\frac{1}{2\pi}}\cdot\frac{Q_p}{(\pi/8)R\sigma_z u}\cdot\left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_Z^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_Z^2}\right\}\right]\cdot 10^6$$

（ｂ）弱風時（風速 0.5～0.9m/秒）：弱風パフ式

$$C(R,z)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\cdot\frac{Q_p}{(\pi/8)\gamma}\cdot\left[\frac{1}{\eta_-^2}\cdot\exp\left(-\frac{u^2(z-H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right)+\frac{1}{\eta_+^2}\cdot\exp\left(-\frac{u^2(z+H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right)\right]\cdot 10^6$$

$$\eta_-^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H_e)^2$$

$$\eta_+^2=R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H_e)^2$$

$$R^2=x^2+y^2$$

（ｃ）無風時（風速 0.4m/秒以下）：簡易パフ式

$$C(R,z)=\frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2}\gamma}\cdot\left\{\frac{1}{R^2+(\alpha^2/\gamma^2)\cdot(H_e-z)^2}+\frac{1}{R^2+(\alpha^2/\gamma^2)\cdot(H_e+z)^2}\right\}\cdot 10^6$$

［記　号］

C(R,z)　：地点(R,z)における汚染物質の濃度（ppm、mg/m^3）
R　　：煙源からの水平距離（m）
x　　：煙源から風向に沿った風下距離（m）
y　　：風向に直角な水平距離（m）
z　　：計算地点の高さ（1.5m）
Q_p　：汚染物質の排出量（m^3_N/秒、kg/秒）
u　　：排出源高さの風速（m/秒）
H_e　：排出源高さ（m）
σ_z　：有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）
α　：弱風時、無風時の水平方向の拡散パラメータ（m/秒）
γ　：弱風時、無風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m/秒）

（イ）拡散係数

有風時における鉛直方向の拡散パラメータは、表 7-1-19 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。また、弱風時、無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 7-1-20 に示すパスキル安定度に対応した拡散パラメータを使用した。

表 7-1-19　有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（パスキル・ギフォード図の近似関数）

$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$

安定度	α_z	γ_z	風下距離　x（m）
A	1.122	0.0800	0 ～ 300
	1.514	0.00855	300 ～ 500
	2.109	0.000212	500 ～
B	0.964	0.1272	0 ～ 500
	1.094	0.0570	500 ～
C	0.918	0.1068	0 ～
D	0.826	0.1046	0 ～ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ～ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ～
E	0.788	0.0928	0 ～ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ～ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ～
F	0.784	0.0621	0 ～ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ～ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ～
G	0.794	0.0373	0 ～ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ～ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ～ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ～

注）A-B、B-C及びC-Dの中間安定度のパラメータは、前後の安定度の拡散パラメータを幾何平均した値を用いた。
出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル［新版］」（平成12年12月　公害研究対策センター）

表 7-1-20　弱風時、無風時の拡散パラメータ

弱風時

大気安定度	α	γ
A	0.748	1.569
A-B	0.659	0.862
B	0.581	0.474
B-C	0.502	0.314
C	0.435	0.208
C-D	0.342	0.153
D	0.270	0.113
E	0.239	0.067
F	0.239	0.048
G	0.239	0.029

無風時

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル［新版］」（平成12年12月　公害研究対策センター）

（ウ）年平均値の計算

$$\bar{C} = \sum_{k}\left\{\sum_{j}\sum_{i} C_w(i,j,k) \cdot f_w(i,j,k) + C_c(k) \cdot f_c(k)\right\}$$

［記　号］

$\bar{C}$　　：年平均濃度（ppm、mg/m^3）
$C_w(i,j,k)$　：有風時及び弱風時、風向i、風速階級j、大気安定度kのときの１時間濃度（ppm、mg/m^3）
$f_w(i,j,k)$　：有風時及び弱風時、風向i、風速階級j、大気安定度kのときの出現率
$C_c(k)$　　：無風時、大気安定度kのときの１時間濃度（ppm、mg/m^3）
$f_c(k)$　　：無風時、大気安定度kの出現率

（エ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、次のとおりとした。

$$[NO_2] = [NO_x]_D \cdot \left[1 - \frac{\alpha}{1+\beta}\{\exp(-Kt) + \beta\}\right]$$

［記　号］

$[NO_2]$　：二酸化窒素の濃度（ppm）
$[NO_x]_D$　：拡散計算から得られた窒素酸化物の濃度（ppm）
α　　：排出源近傍での一酸化窒素と窒素酸化物の比（＝0.83）
β　　：平衡状態を近似する定数（昼:0.3、夜:0.0）
t　　：拡散時間（s）
K　　：実験定数（s^{-1}）
$K = \gamma \cdot u \cdot [O_3]_B$
γ　：定数（＝0.0062）
u　：風速（m/秒）
$[O_3]_B$：バックグラウンド・オゾン濃度（ppm）

風速階級	昼間		夜間	
	不安定時	中立時	中立時	安定時
有風時	0.042	0.035	0.032	0.028
弱風時	0.029	0.023	0.019	0.025
無風時	0.027	0.024	0.023	0.023

注1）高さ5mの値である。
注2）対象事業実施区域最寄りの一般環境大気測定局（伊勢厚生中学校測定局）における現地調査時期の光化学オキシダント測定値より設定。

⑤　予測条件

ア．長期濃度予測（年平均値）

（ア）排出源条件

排出源位置は、建設機械は移動しながら稼働することを考慮し、建築物の範囲を工事範囲として均等に配置した。また、排出源高さ（式中の有効煙突高）は、「土木技術資料（第 42 巻１号)」（平成 12 年　財団法人土木技術センター）を参考とし、重機の排気口平均高さ（２ｍ）に排気上昇高さ（３ｍ）を考慮して、地上高５ｍ（２ｍ＋３ｍ）とした。

（イ）汚染物質排出量

建設機械の稼働による影響が最大となる１年間における建設機械の種類、年間稼働台数及び大気汚染物質の年間排出量は表 7-1-21 に示すとおりである（詳細は、資料編「資料２－５　建設機械に係る大気汚染物質排出量算定」参照)。

表 7-1-21　建設機械の年間稼働台数及び汚染物質排出量（年平均値）

名称・規格	窒素酸化物（工事開始後29～40ヵ月目）			浮遊粒子状物質（工事開始後31～42ヵ月目）		
	年稼働台数	排出原単位	年間排出量	年稼働台数	排出原単位	年間排出量
	台/年	g/時	m^3_N/年	台/年	g/時	kg/年
ﾊﾞｯｸﾎｳ(0.80/0.6m^3)	516	306.0	484.4	608	12.5	47.8
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(200t 吊)	562	344.5	546.8	430	9.7	24.3
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(50～51t 吊)	430	436.2	548.0	420	12.3	31.1
ﾀｲﾔﾛｰﾗｰ(8～20t)	88	116.1	26.9	120	4.7	3.1
ﾛｰﾄﾞﾛｰﾗｰ(10t)	88	141.1	30.8	120	6.2	3.8
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ(2.0～4.5m)	30	119.3	8.7	110	5.3	2.9
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車(65～85m^3/時)	62	637.4	132.8	56	18.7	7.2
合　計	1,776	―	1,778.4	1,864	―	120.2

注 1）建設機械及び年間台数は工事計画を基に設定した。
注 2）ﾊﾞｯｸﾎｳ、ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ、ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ、ﾀｲﾔﾛｰﾗｰ、ﾛｰﾄﾞﾛｰﾗｰ、ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰは排出ガス対策型(2 次基準値)とした。
出典：「令和 3 年度版 建設機械等損料表」（令和 3 年 4 月、日本建設機械施工協会）
「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

（ウ）気象条件

風向、風速及び大気安定度は対象事業実施区域における１年間の調査結果を用いた。

（エ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表 7-1-22 に示すとおりである。

年平均値のバックグラウンド濃度は、対象事業実施区域における調査結果の四季平均値とした。

表 7-1-22　バックグラウンド濃度

項　目	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
バックグラウンド濃度	0.006	0.014

イ．短期濃度予測（１時間値）

（ア）排出源条件

「7-1-2 １．（１） ⑤ ア．長期濃度予測」と同様とした。

（イ）汚染物質排出量

建設機械の稼働による影響が最大となる建設機械の種類、稼働台数及び大気汚染物質の排出量は表 7-1-23 に示すとおりである（詳細は、資料編「資料２－５　建設機械に係る大気汚染物質排出量算定」参照）。

表 7-1-23　建設機械の稼働台数及び汚染物質排出量（１時間値）

名称・規格	窒素酸化物（工事開始後32～35ヵ月目）			浮遊粒子状物質（工事開始後40～41ヵ月目）		
	稼働台数	排出原単位	時間排出量	稼働台数	排出原単位	時間排出量
	台/時	g/時	m^3_N/時	台/時	g/時	kg/時
ﾊﾞｯｸﾎｳ(0.80/0.6m^3)	2	306.0	0.298	3	12.5	0.037
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(200t 吊)	3	344.5	0.503	0	9.7	0.000
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(50～51t 吊)	2	436.2	0.425	2	12.3	0.025
ﾀｲﾔﾛｰﾗｰ(8～20t)	0	116.1	0.000	1	4.7	0.005
ﾛｰﾄﾞﾛｰﾗｰ(10t)	0	141.1	0.000	1	6.2	0.006
ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰ(2.0～4.5m)	0	119.3	0.000	2	5.3	0.011
ｺﾝｸﾘｰﾄﾎﾟﾝﾌﾟ車(65～85m^3/時)	1	637.4	0.310	1	18.7	0.019
合　計	8	―	1.536	10	―	0.102

注 1）建設機械及び年間台数は工事計画を基に設定した。
注 2）ﾊﾞｯｸﾎｳ、ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ、ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ、ﾀｲﾔﾛｰﾗｰ、ﾛｰﾄﾞﾛｰﾗｰ、ｱｽﾌｧﾙﾄﾌｨﾆｯｼｬｰは排出ガス対策型(2 次基準値)とした。
注 3）小数点以下の処理によって合計が合わない場合がある。
出典：「令和 3 年度版 建設機械等損料表」（令和 3 年 4 月、日本建設機械施工協会）
「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

（ウ）気象条件

風向は、16 方位の計算を行い、風速は、昼間において寄与濃度が大きくなる条件として、有風時の最小風速である 1.0m/秒とした。大気安定度は、中立（D）とした。

（エ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表 7-1-24 に示すとおりである。

１時間値バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域（調査地点１）における現地調査結果の１時間値の最大値とした。

表 7-1-24　バックグラウンド濃度（１時間値）

項　目	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
バックグラウンド濃度	0.026	0.048

⑥　予測結果

ア．長期濃度予測（年平均値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値の予測結果は表　7-1-25 及び図　7-1-7(1)、(2)に示すとおりである。

最大着地濃度は、対象事業実施区域の西側敷地境界に出現し、将来濃度は二酸化窒素が 0.00691ppm、浮遊粒子状物質が 0.01434mg/m^3 である。

表 7-1-25　大気質の予測結果（建設機械からの排出ガス：年平均値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②
最大着地濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.00091	0.006	0.00691
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.00034	0.014	0.01434

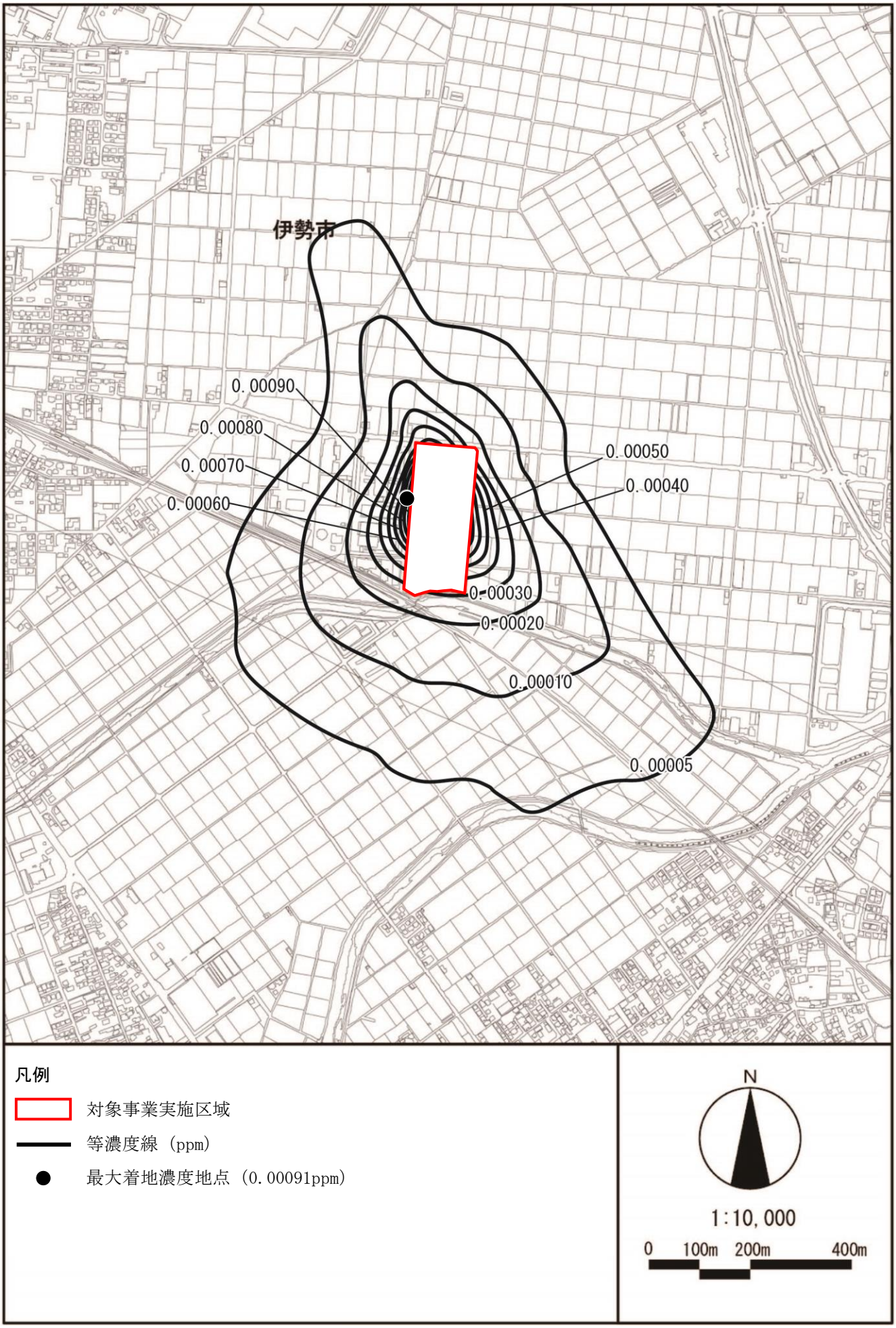


図 7-1-7(1)　大気質予測結果（建設機械からの排出ガス）（二酸化窒素：年平均値）

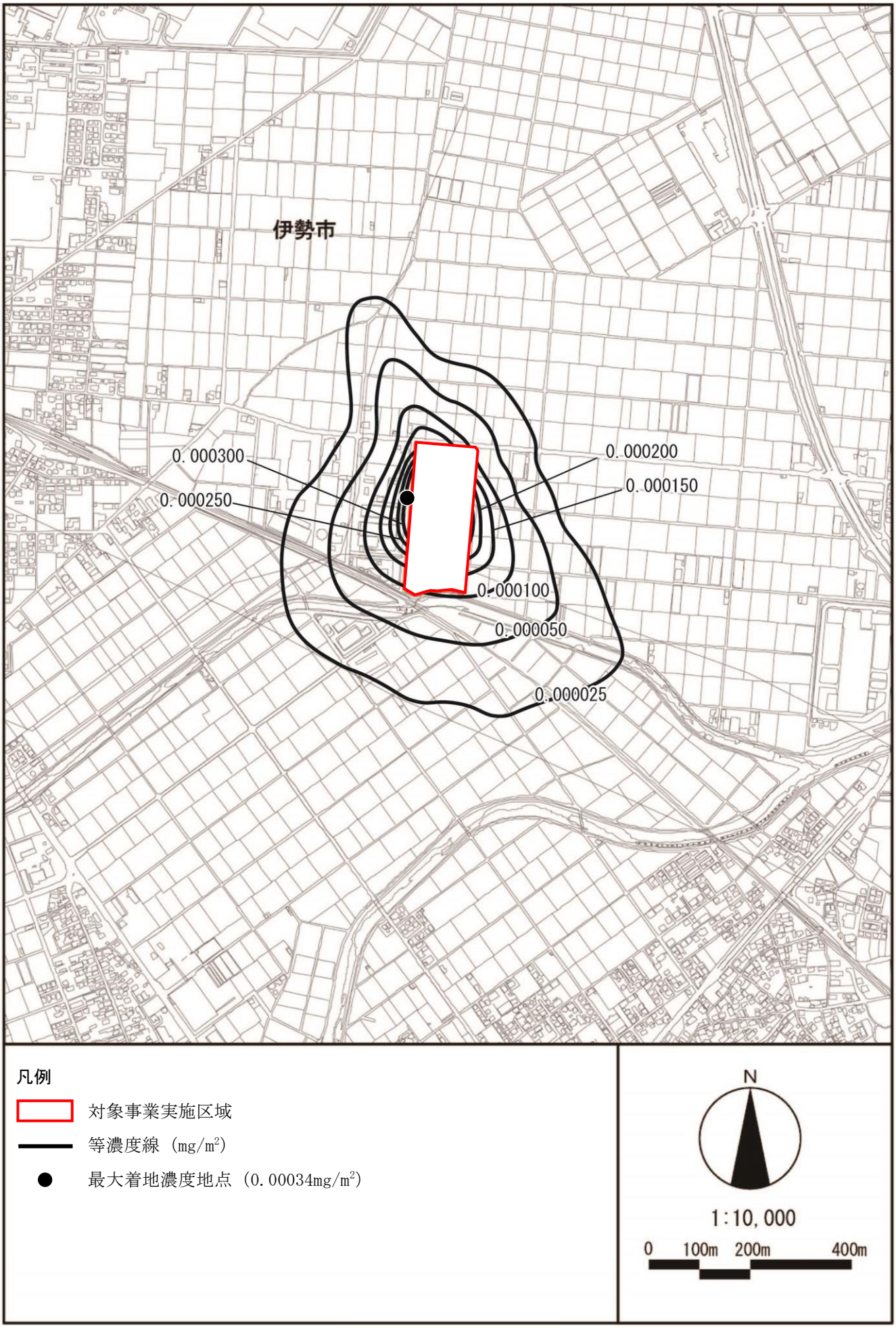


図 7-1-7(2)　大気質予測結果（建設機械からの排出ガス）（浮遊粒子状物質：年平均値）

イ．短期濃度予測（１時間値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の１時間値の予測結果は表 7-1-26(1)、(2)に示すとおりである。

寄与濃度が最大となる風向は、南（S）であった。

寄与濃度が最大となる風向における将来濃度は、二酸化窒素が 0.113ppm、浮遊粒子状物質が 0.079mg/m^3 となり、いずれも環境基準等を満たしている。

表 7-1-26(1)　大気質の予測結果（建設機械からの排出ガス：風向別）

風　向	寄与濃度	
	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
N	0.071	0.024
NNE	0.076	0.027
NE	0.069	0.025
ENE	0.054	0.020
E	0.049	0.018
ESE	0.052	0.019
SE	0.060	0.022
SSE	0.081	0.029
S	0.087	0.031
SSW	0.085	0.030
SW	0.072	0.026
WSW	0.056	0.020
W	0.048	0.017
WNW	0.052	0.019
NW	0.064	0.023
NNW	0.077	0.027

表 7-1-26(2)　大気質の予測結果（建設機械からの排出ガス：１時間値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.087	0.026	0.113	0.1～0.2以下[注1)]
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.031	0.048	0.079	0.2以下[注2)]

注1）短期暴露指針値（「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年３月22日答申中央環境審議会））
注2）環境基準

（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）

①　予測手順

予測手順は図 7-1-8 に示すとおりである。

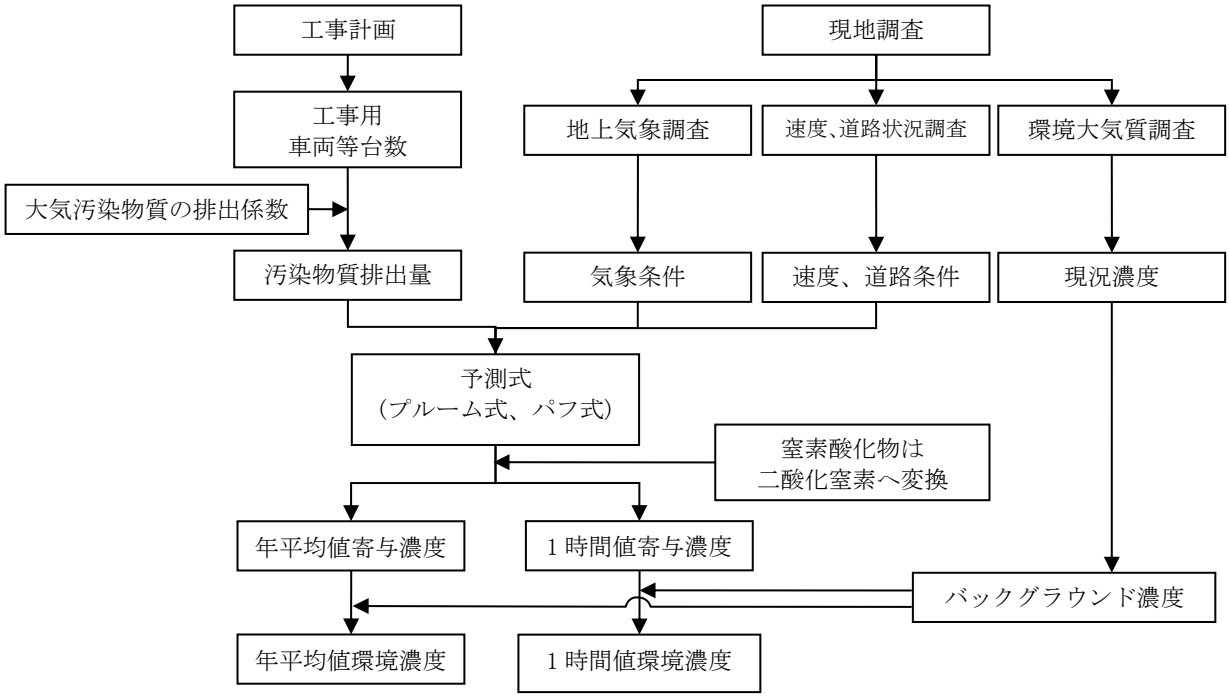


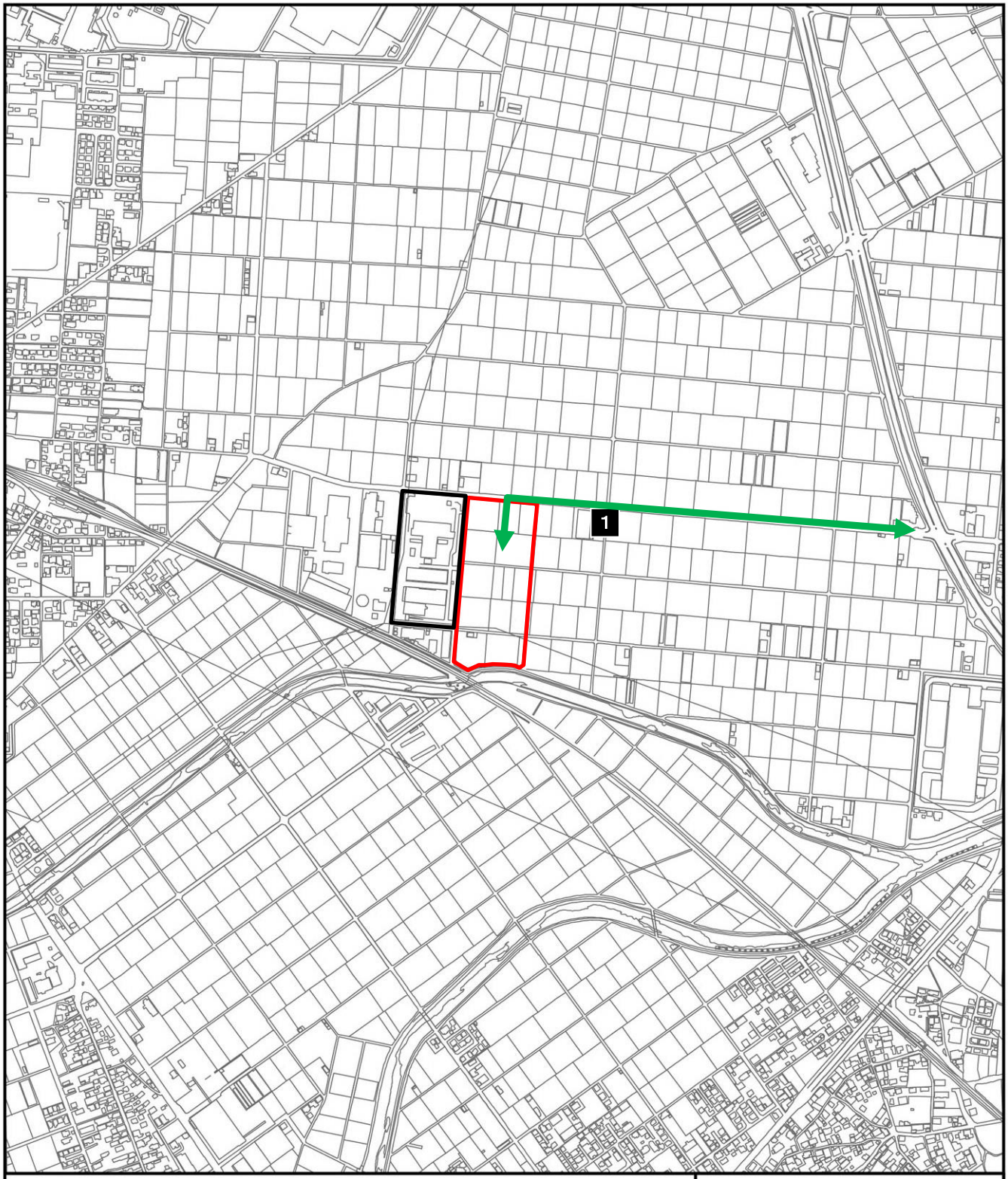
図 7-1-8　大気質の予測手順（工事用車両からの排出ガス）

②　予測地域、予測地点

予測地点は、工事用車両の主要走行ルート沿道とし、対象事業実施区域東側の１地点とした。予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.5ｍとした。予測地点は図 7-1-9 に示すとおりである。

③　予測対象時期

予測対象時期は、影響が最大となる時期として、年平均値については工事開始後 30～41 ヵ月目の１年間、１時間値については、工事開始後 33 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－２　工事用車両の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照)。



凡　例

対象事業実施区域

既存施設

予測地点（工事用車両からの排出ガス）

主要走行ルート（工事用車両）

N

1:10,000

0　100m　200m　400m

図 7-1-9　予測地点図（工事用車両からの排出ガス）

④　予測方法

（ア）二酸化窒素、浮遊粒子状物質

a　拡散計算

予測式は、「国土技術政策総合研究所資料第 714 号　道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年３月　国土交通省国土技術政策総合研究所）に示される大気拡散計算式（プルーム式及びパフ式）を用いた。

大気拡散計算式は以下のとおりである。

i　有風時（風速 1.0m/秒を超える場合）：プルーム式

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\cdot\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^{\,2}}\right)\cdot\left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right\}\right]$$

$$\sigma_y=\frac{W}{2}+0.46L^{0.81}$$

$$\sigma_z=\sigma_{z0}+0.31L^{0.83}$$

［記　号］

C(x,y,z)	：(x,y,z)地点における濃度（ppm又はmg/m^3）
Q	：点煙源の窒素酸化物の排出量（mL/秒）又は浮遊粒子状物質の排出量（mg/秒）
u	：平均風速（m/秒）
H	：排出源の高さ（m）
σ_y, σ_z	：水平（y）、鉛直（z）方向の拡散幅（m）（x<W/2の場合は、σ_y=W/2、σ_z=σ_{z0}とする。）
σ_{z0}	：鉛直方向の初期拡散幅（1.5m(遮音壁がない場合)）
L	：車道部端からの距離（L=x-W/2）（m）
W	：車道部幅員（m）
x	：風向に沿った風下距離（m）
y	：ｘ軸に直角な水平距離（m）
z	：ｘ軸に直角な鉛直距離（m）

ⅱ　弱風時（風速1.0m/秒以下）：パフ式

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\cdot\ \alpha^{2}\cdot\ \gamma}\left\{\frac{1-\exp\left(-\frac{\ell}{t_0^{\ 2}}\right)}{2\ell}+\frac{1-\exp\left(-\frac{m}{t_0^{\ 2}}\right)}{2m}\right\}$$

$$\ell=\frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z-H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

$$m=\frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z+H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

［記　号］

t_o　　：初期拡散幅に相当する時間（$t_0=W/2\alpha$）（秒）

α，γ　　：拡散幅に関する係数

（α=0.3、γ=0.18(昼間：７～19時)、γ=0.09(夜間:19時～７時)）

b　年平均値の計算

$$Ca=\frac{\sum_{t=1}^{24}Ca_t}{24}$$

$$Ca_t=\left[\sum_{s=1}^{16}\left\{\left(Rw_s/uw_{ts}\right)\times fw_{ts}\right\}+Rc_{dn}\times fc_t\right]Q_t$$

［記　号］

Ca　：年平均濃度（ppm又はmg/m^3）

Ca_t　：時刻tにおける年平均濃度（ppm又はmg/m^3）

Rw_s　：プルーム式により求められた風向別基準濃度（m^{-1}）

fw_{ts}　：年平均時間別風向出現割合

uw_{ts}　：年平均時間別風向別平均風速（m/秒）

Rc_{dn}　：パフ式により求められた昼夜別基準濃度（秒/m^2）

fc_t　：年平均時間別弱風時出現割合

Q_t　：年平均時間別平均排出量（mL/m･秒、mg/m･秒）

なお、添字のsは風向（16方位）、tは時間、dnは昼夜の別、wは有風時、cは弱風時を示す。

⑤　予測条件

ア．長期濃度予測（年平均値）

（ア）交通条件

予測に用いた交通量は、一般交通量に工事用車両台数を加えた台数とし、表 7-1-27 に示すとおりとした（詳細は、資料編「資料２－４　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。また、予測対象時期における一般交通量は、将来人口の伸び率は見込まないものとし、一般交通量が多い平日の一般車両台数とした。なお、一般交通量は現地調査結果、工事用車両等台数は 12 ヵ月間の走行台数が最大となる期間の平均車両台数とした。

表 7-1-27　交通条件（断面交通量）

予測地点	一般交通量（台/日）			工事用車両台数（台/日）			将来交通量（台/日）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１	542	4,363	4,905	44	176	220	586	4,539	5,125

（イ）排出源条件

予測地点の道路条件、排出源位置は図 7-1-10 に示すとおりである。排出源位置は、車道部の道路中心より１ｍの高さとし、予測高さは道路端の地上 1.5ｍとした。また、点煙源は図 7-1-11 に示すとおり車道部の中央部予測断面を中心に前後合わせて 400ｍの区間に配置した。

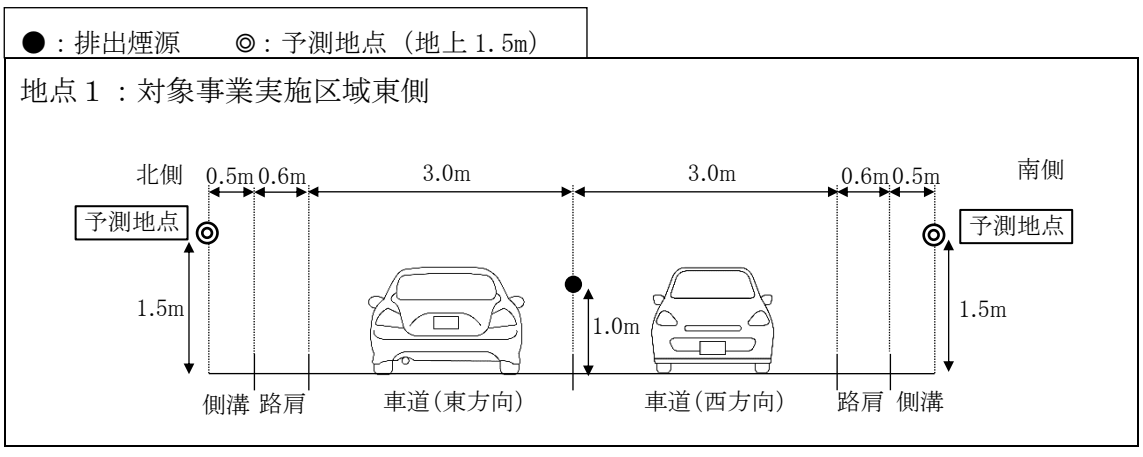


図 7-1-10　予測地点の道路条件及び排出源位置

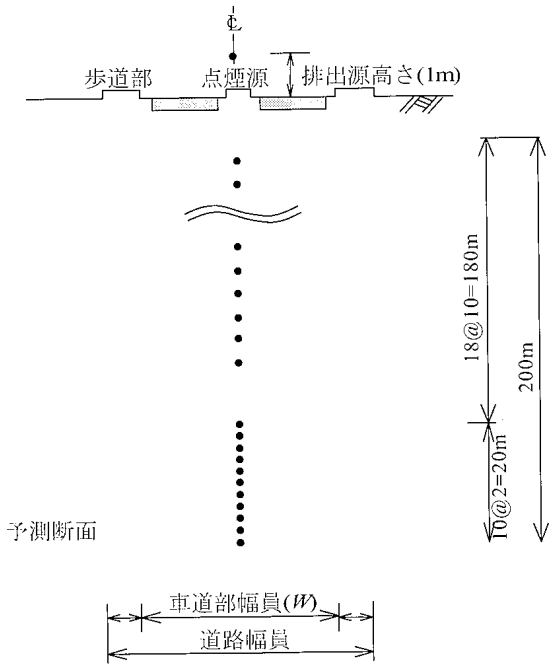


図 7-1-11　点煙源の配置

（ウ）走行速度

走行速度は、平日の現地調査結果とし、表 7-1-28 に示すとおりとした。

（エ）汚染物質排出量

a　汚染物質排出量の算出

汚染物質排出量の算出は、以下の式を用いた。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^{2} \left(N_{it} \times E_i \right)$$

［記　号］

Q_t　：時間別平均排出量（mL/m･秒、mg/m･秒）
E_i　：車種別排出係数（g/km･台）
N_{it}　：車種別時間別交通量（台/時）
V_w　：換算係数（mL/g、mg/g）
窒素酸化物の場合：20℃、１気圧で、523mL/g
浮遊粒子状物質の場合：1,000mg/g

b　排出係数

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測対象時期における車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（国土技術政策総合研究所資料）に基づき、表 7-1-28 に示すとおり設定した。

表 7-1-28　車種別排出係数

予測地点	車　種	窒素酸化物 (g/（km・台))	粒子状物質 (g/（km・台))	走行速度 (km/時)
地点１	大型車	0.371	0.005919	48
	小型車	0.043	0.000397	

注1）排出係数は、2010年から5年ごとの値が設定されており、工事計画から2025年の値とした。
注2）走行速度は、平日の現地調査結果における上下方向の平均速度とした。

（オ）気象条件

風向は、対象事業実施区域における１年間の調査結果に基づく風向を用いた。風速は、対象事業実施区域における１年間の調査結果を以下に示す、べき乗則の式により地上高１ｍの風速に補正して用いた。

$$U = U_0 \cdot (H/H_0)^P$$

［記　号］
U ：高さHmにおける推計風速（m/秒）
U_0：基準高さH_0の風速（m/秒）
H ：排出源の高さ（m）
H_0：基準とする高さ（測定高さ＝23.5m）
P ：べき指数（郊外：1/5）

（カ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

年平均値寄与濃度については、窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換を行った。変換式は「国土技術政策総合研究所資料第 714 号　道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版)」（平成 25 年３月　国土交通省国土技術政策総合研究所）に示される次式を用いた。

$$[NO_2]_R = 0.0714[NO_x]_R^{0.438}(1-[NO_x]_{BG}/[NO_x]_T)^{0.801}$$

［記　号］
$[NO_x]_R$　：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）
$[NO_2]_R$　：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）
$[NO_x]_{BG}$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）
$[NO_x]_T$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値（ppm）（$[NO_x]_T=[NO_x]_{BG}+[NO_x]_R$）

（キ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表 7-1-29 に示すとおりである。

年平均値の予測におけるバックグラウンド濃度は、対象事業実施区域における調査結果の四季平均値とした。

表 7-1-29　バックグラウンド濃度（年平均値）

項　目	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
バックグラウンド濃度	0.008	0.006	0.014

イ．短期濃度予測（１時間値）

（ア）交通条件

予測に用いた交通量は、一般交通量に工事用車両台数を加えた台数とし、表 7-1-30 に示すとおりとした（詳細は、資料編「資料２－４　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。なお、一般交通量は走行台数が最大となる日の車両台数をもとに、大型車両が最も多くなる時間帯（13～14 時）の１時間交通量とした。

表 7-1-30　交通条件

予測地点	一般交通量 (台/時)			工事用車両台数 (台/時)			将来交通量 (台/時)		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１	68	245	313	18	0	18	86	245	331

（イ）排出源条件

「7-1-2 １．（２） ⑤ ア．長期濃度予測」と同様とした。

（ウ）汚染物質排出量

「7-1-2 １．（２） ⑤ ア．長期濃度予測」と同様とした。

（エ）気象条件

１時間値の予測に用いる条件は風向及び風速である。風速については、昼間において寄与濃度が大きくなる条件として、有風時の最小風速である 1.1m/秒とした。風向については、予測地点において、最も寄与濃度が大きくなると考えられる条件とし、道路に対して直交風の計算を行った。

（オ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表 7-1-31 に示すとおりである。

１時間値の予測におけるバックグラウンド濃度は、対象事業実施区域の現地調査における１時間値の最大値とした。

表 7-1-31　バックグラウンド濃度（１時間値）

項　目	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
バックグラウンド濃度	0.026	0.048

（カ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

⑥　予測結果

ア．長期濃度予測（年平均値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値の予測結果は表 7-1-32 に示すとおりである。将来濃度は、二酸化窒素が 0.006209～0.006254ppm、浮遊粒子状物質が 0.014011～0.014012mg/m^3 となる。

表 7-1-32　大気質の予測結果（工事用車両からの排出ガス：年平均値）

項目	予測地点		バックグラウンド濃度 (A)	一般車両寄与濃度 (B)	工事用車両寄与濃度 (C)	将来濃度 (D=A+B+C)
二酸化窒素（ppm）	地点１	北側	0.006	0.000202	0.000007	0.006209
		南側	0.006	0.000246	0.000008	0.006254
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	北側	0.014	0.000010	0.000001	0.014011
		南側	0.014	0.000011	0.000001	0.014012

イ．短期濃度予測（1 時間値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の 1 時間値の予測結果は表 7-1-33 に示すとおりである。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.027620ppm、浮遊粒子状物質が 0.048040mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準等を満たしている。

表 7-1-33　大気質の予測結果（工事用車両からの排出ガス：１時間値）

項目	バックグラウンド濃度 (A)	一般車両寄与濃度 (B)	工事用車両寄与濃度 (C)	将来濃度 (D=A+B+C)	環境基準等
二酸化窒素 (ppm)	0.026	0.001326	0.000294	0.027620	0.1～0.2 以下[注 1)]
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	0.048	0.000031	0.000009	0.048040	0.2 以下[注 2)]

注1）短期暴露指針値（「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年３月22日答申中央環境審議会））
注2）環境基準

（３）工事箇所からの降下ばいじん

①　予測手順

予測手順は、図 7-1-12 に示すとおりである。

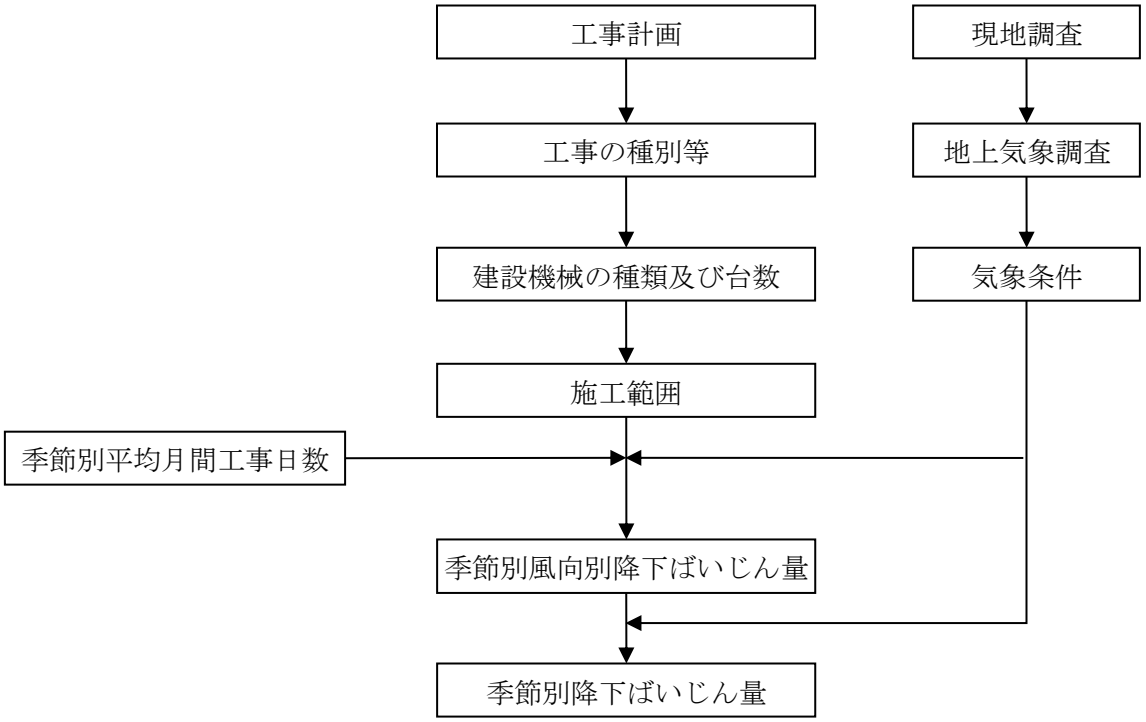


図 7-1-12　降下ばいじん量の予測手順

②　予測地域、予測地点

予測地域は図 7-1-13 に示す対象事業実施区域周辺とした。また、予測地点は影響が大きくなる敷地境界として、工事時間帯における最多風向（北西）の風下側である南東側敷地境界とした。なお、予測地点の高さは地上 1.5ｍとした。

③　予測対象時期

建設工事において、工事箇所からの降下ばいじんによる影響が最大となる時期である造成工事（工事開始後 13～18 ヵ月目）とした。

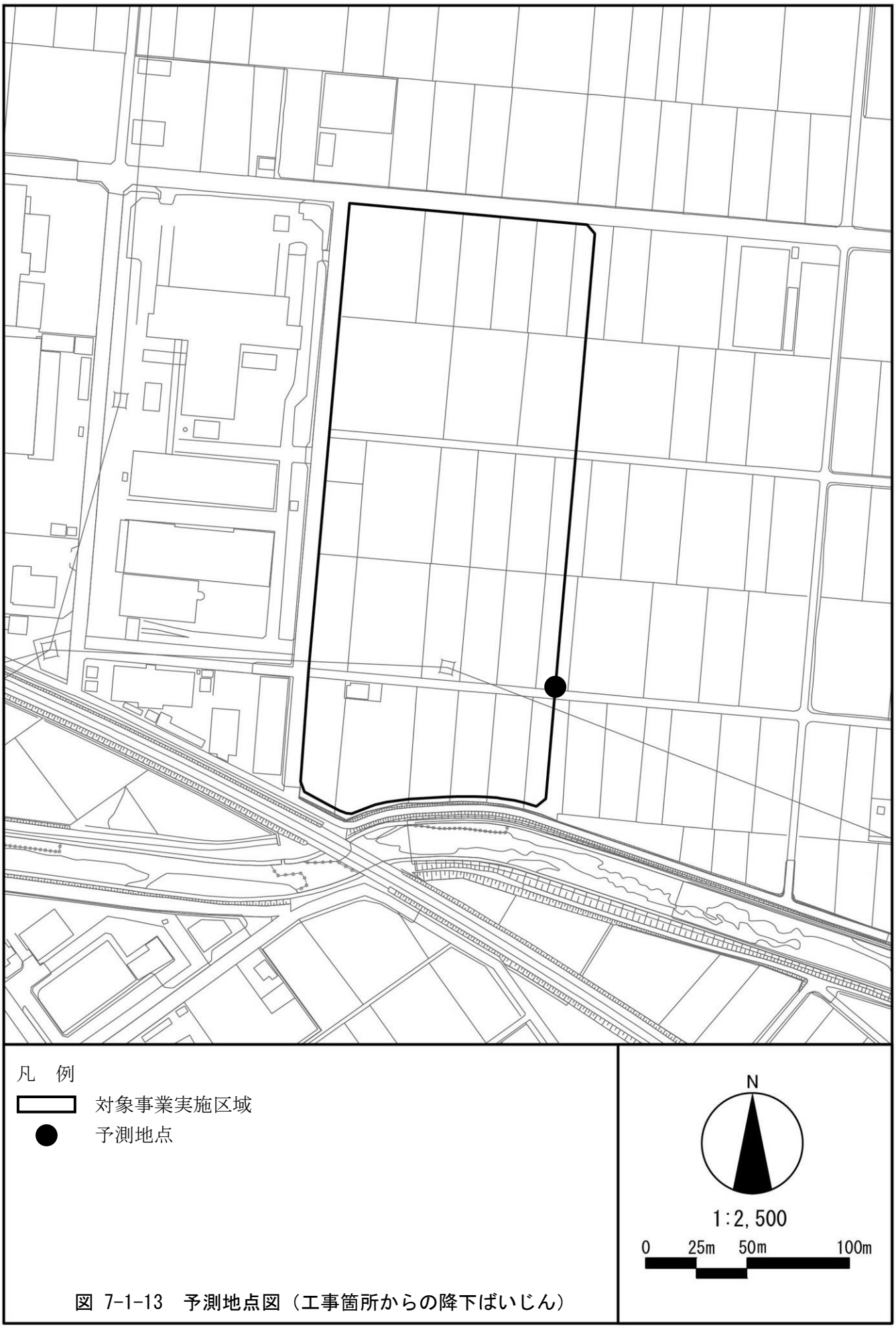


図 7-1-13　予測地点図（工事箇所からの降下ばいじん）

④　予測方法

（ア）予測式

予測に用いる予測式は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に示される式とした。予測式は以下のとおりである。

$$C_d(X) = a \cdot N_u \cdot N_d \cdot u^{-c} \cdot X^{-b}$$

［記　号］

$C_d(X)$	:（X）地点の地上1.5mにおける降下ばいじんの予測値（t/km²/月）
a	:降下ばいじん量を表す係数
N_u	:ユニット数
N_d	:季節別の平均月間工事日数（日/月）
u	:平均風速（m/秒）
c	:風速の影響を表す係数　ただし、c＝1
b	:降下ばいじんの距離減衰を表す係数
X	:風向に沿った風下距離（m）

上記の予測式において、季節別の施工範囲におけるユニットの存在割合を一定とすると、予測地点における１方位あたりの降下ばいじん量は、以下の式で表される。

$$C_d(X) = \int_0^{\pi/8} \int_{xi}^{xi+\Delta xi} a \cdot N_u \cdot N_d \cdot u^{-c} \cdot X^{-b} \cdot f_i \frac{X \cdot dx \cdot d\theta_i}{A}$$

さらに、上式をすべての風向について重合させると以下の式で表される。

$$C_d(X) = \sum_{t=1}^{n} \int_0^{\pi/8} \frac{a \cdot N_u \cdot N_d}{A \cdot ui^c} \cdot \frac{1}{(-b+2)} \left\{ (xi+\Delta xi)^{-b+2} - xi^{-b+2} \right\} fid\theta$$

［記　号］

$C_d(X)$	:（X）地点の地上1.5mにおける降下ばいじんの予測値（t/km²/月）
n	:方位（＝16）
a	:降下ばいじん量を表す係数
N_u	:ユニット数
N_d	:季節別の平均月間工事日数（日/月）
ui	:風向ｉの平均風速（m/秒）　※ui＜1の場合は、ui＝1とする。
b	:降下ばいじんの距離減衰を表す係数
fi	:風向ｉの出現割合（%）
c	:風速の影響を表す係数　ただし、c＝1
Δxi	:風向きｉの発生源の奥行き距離（m）
xi	:風向きｉの予測地点と敷地境界の距離（m）　※xi＜1の場合は、xi＝1とする。
A	:降下ばいじんの発生源の面積（m²）
X	:風向に沿った風下距離（m）
θ	:風向に係る角度

⑤　予測条件

ア．建設機械のユニット数及び係数等

建設機械のユニット数、降下ばいじん量を表す係数（ａ）及び降下ばいじんの距離減衰を表す係数（ｂ）は、表 7-1-34 に示すとおりである。ユニット数は、工事計画に基づき造成工事に最も多くなる時期の建設機械台数をもとに設定した。また、月間の平均工事日数は 22 日とした。

表 7-1-34　建設機械のユニット及び係数等

工　種	ユニット	ユニット数	係　数[注)]		平均工事日数（日/月）
			a	b	
造成工事	掘削工（土砂掘削）	2	17,000	2	22

注)「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）をもとに設定した。

イ．降下ばいじんの発生源の面積

降下ばいじんの発生源の面積は、表 7-1-35に示すとおりであり、対象事業実施区域全体とした。

表 7-1-35　発生源の面積

工　種	ユニット	発生源の面積（m^2）	備　考
造成工事	掘削工（土砂掘削）	35,000	対象事業実施区域面積

ウ．気象条件

気象条件は、表 7-1-36 に示す対象事業実施区域における１年間の地上気象調査結果に基づき設定した、建設機械稼働時間（８時～17 時）における季節別の風向、風速を用いた。

表 7-1-36　稼働時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速

単位　出現頻度：%、平均風速：m/秒

季節、項目＼風向		北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏
春季	出現頻度	4.9	9.1	5.6	4.1	2.7	4.5	12.0	4.1	4.2	2.7	2.3	0.8	4.3	16.4	13.9	7.5	1.0
	平均風速	2.4	2.3	3.1	3.5	3.0	5.6	4.3	4.6	4.7	1.9	2.5	2.4	4.8	5.7	5.2	3.4	—
夏季	出現頻度	7.5	10.9	10.2	6.8	3.0	4.3	16.0	5.3	5.7	4.1	1.6	1.2	1.9	6.4	5.3	8.6	1.2
	平均風速	2.1	2.4	3.1	3.5	3.1	4.8	3.5	3.6	3.7	2.1	1.7	1.6	1.6	4.3	4.0	2.8	—
秋季	出現頻度	26.8	15.4	11.1	4.9	2.3	3.3	3.1	1.2	2.0	2.5	1.4	0.8	2.0	1.6	1.0	20.1	0.4
	平均風速	3.5	3.0	2.5	3.2	3.8	4.9	3.5	4.2	3.9	3.5	3.5	2.1	4.6	3.8	4.1	3.6	—
冬季	出現頻度	3.4	5.4	2.9	1.5	1.1	0.4	1.0	0.9	1.7	5.9	3.5	4.7	10.4	27.4	18.6	9.7	1.3
	平均風速	2.1	2.0	2.2	2.7	1.9	3.0	2.2	1.6	1.8	2.2	1.9	3.5	5.9	6.2	5.5	3.8	—

⑥　予測結果

工事箇所からの降下ばいじんの予測結果は、表 7-1-37 に示すとおりである。

季節別降下ばいじん量の最大値は、南東側敷地境界で 4.0ｔ/km^2/月（冬季）と予測する。

表 7-1-37　大気質の予測結果（工事箇所からの降下ばいじん）

予測地点	工　種	ユニット	ユニット数	降下ばいじん量（ｔ/km^2/月）				参考値[注)]
				春季	夏季	秋季	冬季	
南東側敷地境界	造成工事	掘削工（土砂掘削）	2	2.6	2.6	1.8	4.0	10ｔ/km^2/月

注)「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

2. 存在及び供用

（1）計画施設からの排出ガス（年平均値、1時間値）

① 予測手順

予測手順は図 7-1-14 に示すとおりである。

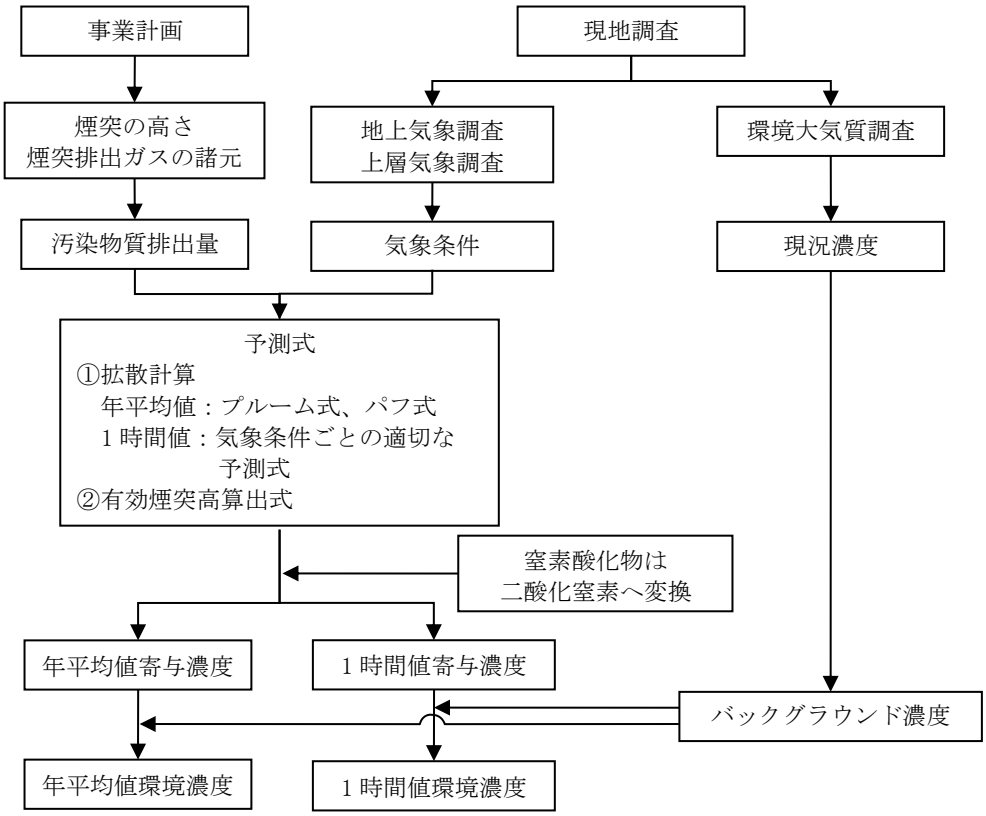


図 7-1-14 大気質の予測手順（計画施設からの排出ガス）

② 予測地域、予測地点

予測地域は図 7-1-15 に示すとおり、対象事業実施区域から半径３km の範囲とし、予測地点は、着地濃度が最大となる地点とした。また、参考として、現地調査地点の着地濃度も予測した。予測高さは地上 1.5mとした。

③ 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。

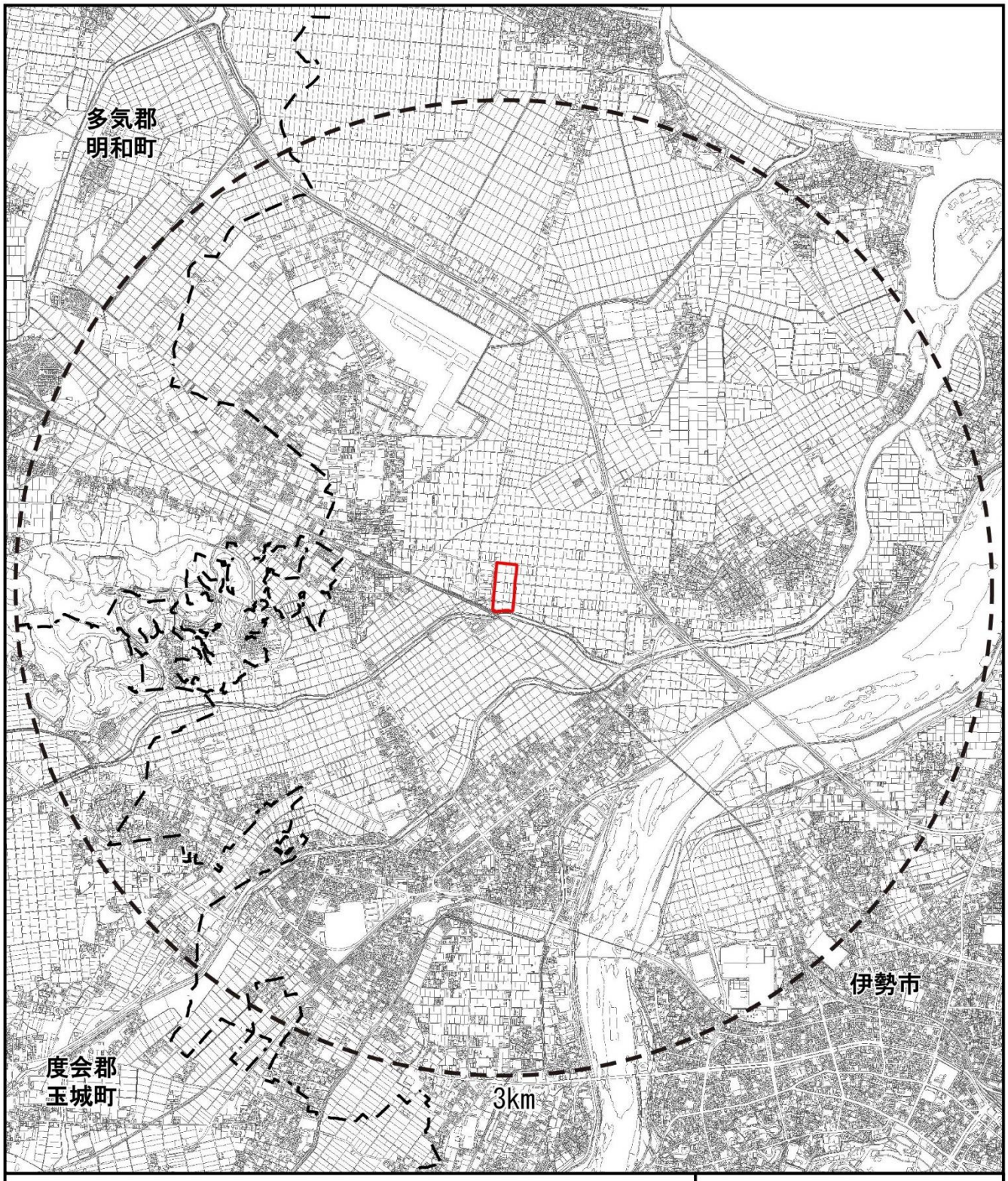


図 7-1-15　大気質予測地域（計画施設からの排出ガス）

④　予測方法

ア．長期濃度予測（年平均値）

（ア）拡散計算

「7-1-2　1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。

（イ）有効煙突高計算式

有効煙突高は、有風時（風速 1.0m/秒以上）については、CONCAWE 式で求めた上昇高さを用いた。弱風時（風速 0.5～0.9m/秒）及び無風時（風速 0.4m/秒以下）については、Briggs 式と CONCAWE 式で求めた上昇高さを線形内挿して求めた値を用いた。

$H_e = H_0 + \Delta H$

CONCAWE式：$\Delta H = 0.0855 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$

Briggs式 ：$\Delta H = 0.979 \cdot Q_H^{1/4} \cdot (d\theta/dz)^{-3/8}$

［記　号］

H_e	：有効煙突高（m）
H_0	：煙突実体高（m）
ΔH	：排煙上昇高（m）
Q_H	：排出熱量（J/秒） $Q_H = \rho \cdot Cp \cdot Q \cdot \Delta T$
ρ	：0℃における排ガス密度（$1.293 \times 10^3 g/m^3$）
Cp	：定圧比熱（1.0056J/(K・g)）
Q	：排ガス量（湿り）（m^3_N/秒）
ΔT	：排ガス温度と気温との温度差(℃)
u	：煙突頂部の風速(m/秒)
$d\theta/dz$	：温位勾配（℃/m）（昼間：0.003、夜間：0.010）

（ウ）拡散係数

「7-1-2　1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。

（エ）年平均値の計算

「7-1-2　1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。

（オ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

「7-1-2 1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。ただし、バックグラウンド・オゾン濃度（ppm）は以下のとおりとした。

風速階級	昼間		夜間	
	不安定時	中立時	中立時	安定時
有風時	0.041	0.034	0.030	0.027
弱風時	0.030	0.024	0.023	0.023
無風時	0.025	0.025	0.021	0.027

注1）高さ59mの値である。
注2）対象事業実施区域最寄りの一般環境大気測定局（伊勢厚生中学校測定局）における現地調査時期の光化学オキシダント測定値より設定。

イ．短期濃度予測（1時間値）

煙突排出ガスによる1時間値の予測については、表 7-1-38 に示すとおり高濃度が想定される気象の出現時（予測ケース）を対象に行った。

表 7-1-38(1) 短期濃度（1時間値）の予測ケース

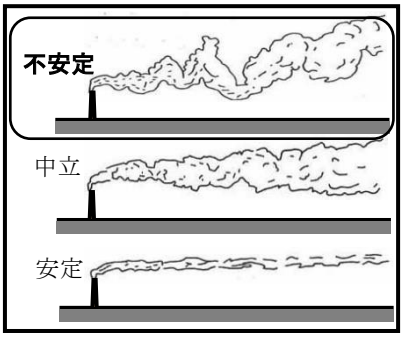
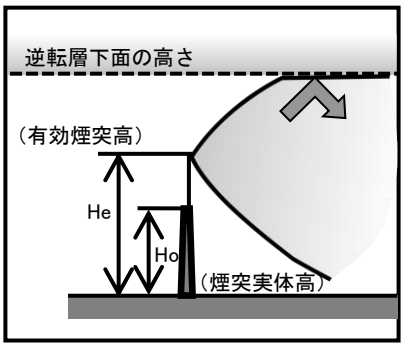
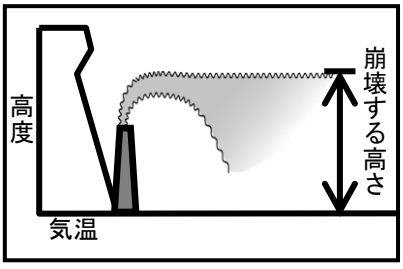
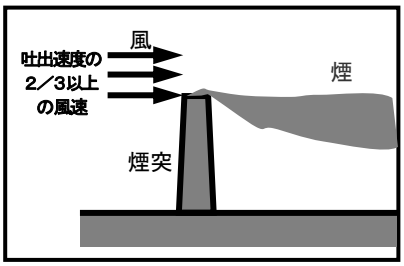
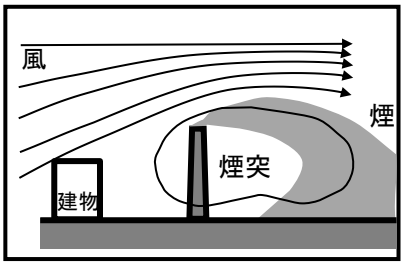
予測ケース	想定される高濃度の状態	
大気安定度不安定時	安定時、中立時に比べて拡散が活発で、近傍の着地濃度が大きくなる状態を予測する。	
上層逆転時	上空の逆転層の底を境界に、上方への拡散が妨げられ、下方へ反射してくる状況を予測する。	
接地逆転層崩壊時	接地逆転層が日の出とともに解消し、安定な接地逆転層内に留まっていた煙が短時間に拡散して地表へ到達する状況を予測する。	

表 7-1-38(2)　短期濃度（1時間値）の予測ケース

予測ケース	想定される高濃度の状態
ダウンウォッシュ時	横風が強い場合に、煙の浮力による上昇ができず、煙突背後の負圧域に引き込まれるように地上へ到達する状況を予測する。 
ダウンドラフト時	煙突高さが周辺建物等の高さの2.5倍以下の場合に建物等の影響によって生じる乱流域に排出ガスが巻きこまれる状況を予測する。 

（ア）予測式

a　大気安定度不安定時

（ａ）拡散計算

予測式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成12年12月　公害研究対策センター）における大気拡散計算式（プルーム式）を用いた。

大気拡散計算式は、以下のとおりである。

$$C(x,y,z)=\frac{Q_p}{2\pi\,\sigma_y\sigma_z u}\cdot\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^{\,2}}\right)\cdot\left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right\}\right]\cdot 10^6$$

［記　号］

C(x,y,z)：地点(x,y,z)における汚染物質の濃度（ppm、mg/m^3）
x　：煙源から風向に沿った風下距離（m）
y　：風向に直角な水平距離（m）
z　：計算地点の高さ（m）（＝1.5m）
Q_p　：汚染物質の排出量（m^3_N/秒、kg/秒）
u　：煙突頂部の風速（m/秒）
H_e　：有効煙突高（m）
σ_y, σ_z　：水平（y）、鉛直（z）方向の拡散幅（m）

（ｂ）有効煙突高計算式

「7-1-2　2．（1）　④ ア．長期濃度予測」と同様とした。

b　上層逆転時

（ａ）拡散計算

予測式は、大気安定度不安定時と同様のプルーム式を基本として、上層の逆転層による煙の反射を考慮した大気拡散計算式を用いた。

大気拡散計算式は、以下のとおりである。

$$C(x,z)=\frac{Q_p}{2\pi\ \sigma_y\sigma_z u}\cdot\sum_{n=-3}^{3}\left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e+2nL)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H_e+2nL)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right\}\right]\cdot 10^6$$

［記　号］

C(x,z)：地点(x,z)における汚染物質の濃度（ppm、mg/m^3）
x　：煙源からの風下距離（m）
z　：計算地点の高さ（＝1.5m）
Q_p　：汚染物質の排出量（m^3_N/秒、kg/秒）
L　：混合層高度（m）
u　：煙突頂部の風速（m/秒）
H_e　：有効煙突高（m）
σ_y　：有風時の水平方向の拡散パラメータ（m）
σ_z　：有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）
n　：混合層内での反射回数（一般的に予測値が収束するとされる３回とした）

（ｂ）有効煙突高計算式

有効煙突高の設定にあたっては、煙突排出ガスが上層逆転層を突き抜けるか否かの判定を行った。判定条件は以下のとおりであり、下式を満たす場合には煙突排出ガスは逆転層を突き抜け、地上に濃度影響を及ぼさない。

$$Z\leqq 2.0\left(\frac{F}{ub}\right)^{1/2}\qquad\text{(有風時)}$$

$$Z\leqq 4F^{0.4}b^{-0.6}\qquad\text{(無風時)}$$

［記　号］

Z　：貫通される上層逆転層の煙突上の高さ（m）
u　：煙突頂部の風速（m/s^2）
b　：逆転パラメータ　＝gΔT/T（m/s^2）
g　：重力加速度（m/s^2）
ΔT　：上層逆転層の底部と頂部の気温差（K）
T　：環境大気の平均気温（K）
F　：浮力フラックス・パラメータ（m^4/s^3）

$$F=\frac{gQ_H}{\pi C_P\rho T}$$

［記　号］

Q_H　：排出熱量（J/s）
C_p　：定圧比熱（J/(K・g)）
ρ　：環境大気の平均密度（g/m^3）

c　接地逆転層崩壊時

（ａ）拡散計算

予測式は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和61年　(社)全国都市清掃会議）における大気拡散計算式を用いた。

大気拡散計算式は、以下のとおりである。

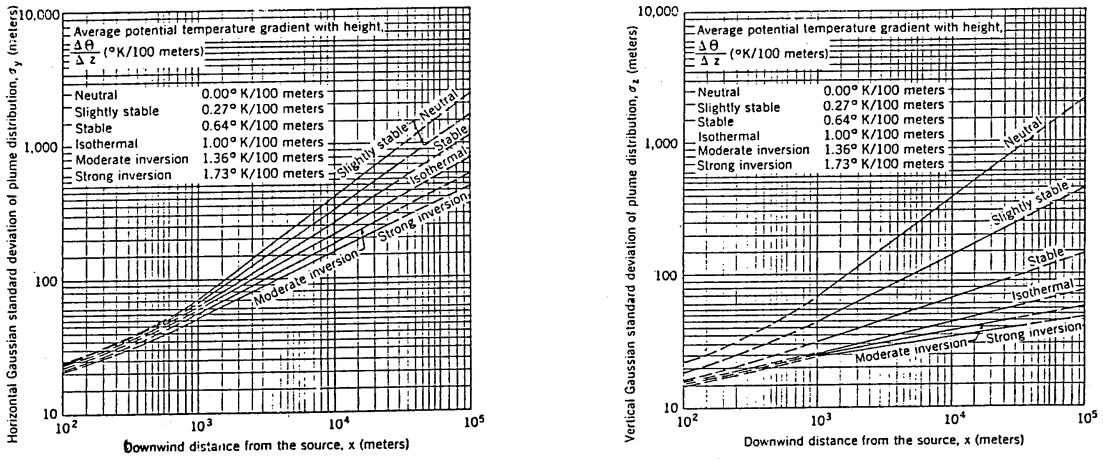
$$C_{max} = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi}\cdot \sigma_{yf}\cdot u\cdot L_f}\cdot 10^6$$

また、濃度が最大（C_{max}）となる風下距離(X_{max})は、次式で算出される。

$$X_{max} = u\cdot \rho_a\cdot C_p \frac{L_f^{\,2}-H_0^{\,2}}{4\cdot \kappa}$$

［記　号］

C_{max}　：汚染物質の最大着地濃度（ppm、mg/m^3）
Q_p　：汚染物質の排出量（m^3_N/秒、kg/秒）
σ_{yf}　：フュミゲーション時の排ガスの水平方向の拡散幅（m）
　$\sigma_{yf}=\sigma_{yc}+0.47\cdot H_e$
　　σ_{yc}：カーペンターらによる水平方向の拡散幅（m）（図 7-1-16）
　　H_e　：有効煙突高（$H_e=H_0+\Delta H$）（m）
H_0　：煙突実体高（m）
u　：煙突頂部の風速（m/秒）
L_f　：フュミゲーション時の煙の上端高さ又は逆転層が崩壊する高さ（m）
　$L_f=1.1\cdot(H_e+2.15\cdot\sigma_{zc})$
　　σ_{zc}：カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅（m）（図 7-1-16）
X_{max}　：最大濃度出現距離（m）
ρ_a　：空気の密度（g/m^3）
κ　：大気の渦伝導度（J/m/K/秒）
C_p　：空気の定圧比熱（J/K/g）



水平方向の拡散幅　　鉛直方向の拡散幅

出典：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和61年　社団法人　全国都市清掃会議）

図 7-1-16　カーペンターらによる煙の拡がり幅

（b）有効煙突高計算式

「7-1-2 2.（1） ④ ア. 長期濃度予測」と同様とした。

d ダウンウォッシュ時

（a）拡散計算

「7-1-2 2.（1） ④ イ.（ア）a 大気安定度不安定時」と同様とした。

（b）有効煙突高計算式

煙突自体によるダウンウォッシュ発生時の有効煙突高計算式（Briggs式）は以下のとおりである。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$$\Delta H = 2 \cdot \left(\frac{V_s}{u} - 1.5 \right) \cdot D_s$$

［記 号］

H_e ：有効煙突高（m）
H_0 ：煙突実体高（m）
ΔH ：排煙上昇高（m）
V_s ：排出ガスの吐出速度（m/秒）
u ：煙突頂部の風速（m/秒）
D_s ：煙突頂部の内径（m）

e ダウンドラフト時

（a）拡散計算

「7-1-2 2.（1） ④ イ.（ア）a 大気安定度不安定時」と同様とした。

（b）有効煙突高計算式

有効煙突高は、安全側の設定として煙の上昇高さを見込まない設定（$\Delta H = 0$ m）とした。

（イ）拡散係数

a　大気安定度不安定時

鉛直方向の拡散パラメータは、「7-1-2　1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）」と同様とした。有風時における水平方向の拡散パラメータは、表 7-1-39 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。また、有風時の水平方向の拡散パラメータ σ_y は、以下のとおり、評価時間に応じた修正をして用いた。

$$\sigma_y = \sigma_{yp}\left(\frac{t}{t_p}\right)^{0.2}$$

［記　号］

t　　：評価時間（分）（＝60分）
t_P　　：パスキル・ギフォード図の評価時間（分）（＝３分）
σ_{yp}：パスキル・ギフォード図から求めた水平方向の拡散パラメータ（m）

表 7-1-39　有風時の水平方向の拡散パラメータ

（パスキル・ギフォード図の近似関数）

$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha y}$

安定度	α_y	γ_y	風下距離　x（m）
A	0.901 0.851	0.426 0.602	0　～　1,000 1,000　～
B	0.914 0.865	0.282 0.396	0　～　1,000 1,000　～
C	0.924 0.885	0.1772 0.232	0　～　1,000 1,000　～
D	0.929 0.889	0.1107 0.1467	0　～　1,000 1,000　～
E	0.921 0.897	0.0864 0.1019	0　～　1,000 1,000　～
F	0.929 0.889	0.0554 0.0733	0　～　1,000 1,000　～
G	0.921 0.896	0.0380 0.0452	0　～　1,000 1,000　～

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル［新版］」（平成12年12月　公害研究対策センター）

b　上層逆転時

「a　大気安定度不安定時」と同様とした。

c　ダウンウォッシュ時

「a　大気安定度不安定時」と同様とした。

d　ダウンドラフト時

拡散パラメータ（σ_y、σ_z）は建物等によって煙の初期広がりを持つとした次式により求めた$\sum_y$、$\sum_z$を用いた。

$$\Sigma_y = (\sigma_y^2 + CA/\pi)^{1/2}$$

$$\Sigma_z = (\sigma_z^2 + CA/\pi)^{1/2}$$

［記　号］

Σ_y　：水平方向の拡散パラメータ（m）
Σ_z　：鉛直方向の拡散パラメータ（m）
A　　：建物等の風向方向の投影面積（m^2）
C　　：形状係数数(0.5～2の範囲をとるが安全側の観点から0.5とした)

（ウ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

⑤　予測条件

ア．長期濃度予測（年平均値）

（ア）煙突排出ガスの諸元

煙突排出ガスの諸元は表 7-1-40 に示すとおりである。予測は２炉分の排出ガス量で行った。

表 7-1-40　煙突排出ガスの諸元

項　目		内容
処理能力		205t/日
煙突高さ		59m
１炉あたり湿り排出ガス量		35,400m^3_N/時
１炉あたり乾き排出ガス量		29,496m^3_N/時
乾き排出ガス中の酸素濃度		9.72%
排出ガス温度		135℃
排出ガス吐出速度		29.26m/秒
排出ガス濃度（酸素濃度12%換算値）	硫黄酸化物（二酸化硫黄）	20ppm
	窒素酸化物	50ppm
	塩化水素	30ppm
	ばいじん（浮遊粒子状物質）	0.01g/m^3_N
	水銀	30μg/m^3_N
	ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/m^3_N

（イ）気象条件

風向は、対象事業実施区域における１年間の地上気象調査結果に基づく風向を用いた。風速は、対象事業実施区域における１年間の地上気象調査結果を「１．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）」の予測で示したべき乗則により、地上高 59ｍの風速に補正して用いた。「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」に記載のパスキル安定度階級に対して与えられる表 7-1-41 の値を用いた。

表 7-1-41　べき指数の値

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

（ウ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表 7-1-42 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、予測地点ごとにおける調査結果の四季平均値とした。

表 7-1-42　バックグラウンド濃度（長期濃度予測）

地　点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	水銀 ($\mu g/m^3$)	ダイオキシン類 ($pg\text{-}TEQ/m^3$)
対象事業実施区域	0.001	0.006	0.014	0.0017	0.0075
下小俣公園	0.001	0.005	0.016	0.0014	0.0072
西豊浜町上区公民館	0.001	0.005	0.015	0.0015	0.0062
伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.001	0.006	0.014	0.0014	0.0086
明野東部公園	0.001	0.006	0.015	0.0014	0.0066
相合公園	0.001	0.006	0.014	0.0015	0.0072

イ．短期濃度予測（１時間値）

短期濃度予測における煙突排出ガスの諸元、バックグラウンド濃度及び気象条件は、表 7-1-43～表 7-1-45 に示すとおりである。

表 7-1-43　予測条件（短期濃度予測）

<table>
<tr><th>予測ケース</th><th>煙突排出ガスの諸元</th><th>バックグラウンド濃度</th><th>気象条件</th></tr>
<tr><td>大気安定度不安定時</td><td rowspan="5">「7-1-2 ２．（１） ⑤ア．長期濃度予測」と同様とした。</td><td rowspan="5">対象事業実施区域における調査結果の１時間値の最大値とした。塩化水素は、日平均値の最大値とした。
(表 7-1-44)</td><td>風速と大気安定度の組み合わせのうち、大気安定度が不安定で、比較的高濃度が生じやすい気象条件とした。
<table>
<tr><th rowspan="2">大気安定度</th><th colspan="3">風速(m/秒)</th></tr>
<tr><th>1.0</th><th>2.0</th><th>3.0</th></tr>
<tr><td>A（強不安定）</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>B（並不安定）</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>上層逆転時</td><td>逆転層の高度は、有効煙突高に等しくなる条件及び対象事業実施区域における上層気象調査結果を踏まえ上層逆転層出現時の高度とした。
気象条件は、有効煙突高に等しくなる条件については「大気安定度不安定時」と同様の条件とした。
また、対象事業実施区域における上層逆転出現時で煙突からの排ガスが逆転層を突き抜けない気象条件については、表 7-1-45 に示すとおりとした。</td></tr>
<tr><td>接地逆転層崩壊時</td><td>地上濃度に影響を及ぼすと考えられる気象条件を選定した。
<table>
<tr><th rowspan="2">カーペンターモデルの大気安定度</th><th colspan="6">風速(m/秒)</th></tr>
<tr><th>1.0</th><th>2.0</th><th>3.0</th><th>4.0</th><th>5.0</th><th>6.0</th></tr>
<tr><td>Moderate Inversion注)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>
注）拡散パラメータのうち、逆転層にあたる Moderate Inversion（適度な逆転の意）を示す。</td></tr>
<tr><td>ダウンウォッシュ時</td><td>ダウンウォッシュが発生するとされる排出ガス吐出速度（約 29.26m/秒）の 1/1.5 以上の風速として、煙突頂部付近の風速を約 19.5m/秒とした。
大気安定度は、風速の条件より大気の状態が弱不安定又は中立となることから、C、D とした。</td></tr>
<tr><td>ダウンドラフト時</td><td>「大気安定度不安定時」と同様の条件とした。</td></tr>
</table>

表 7-1-44　バックグラウンド濃度（短期濃度予測）

項目	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m³)	塩化水素 (ppm)
バックグラウンド濃度	0.004	0.026	0.048	0.001

表 7-1-45　上層逆転層出現時の気象条件

番号	出現日時	逆転層の状況		風速（m/秒）	大気安定度	予測に用いる排煙上昇高さ（m）
		逆転層高度（m）	気温差（℃）			
1	令和2年11月2日　9時	300～500	2.2	1.5	C	137
2	令和2年11月2日　15時	400～550	0.4	2.5	D	112
3	令和2年11月6日　9時	300～400	0.2	0.9	AB	255
4	令和2年11月6日　12時	500～600	1.9	2.0	B	122
5	令和2年11月6日　15時	450～550	0.7	2.6	AB	111
6	令和2年11月7日　9時	350～500	3.8	1.3	D	146
7	令和2年11月7日　12時	350～600	4.0	1.4	D	141
8	令和2年11月7日　15時	450～600	4.7	1.1	D	158
9	令和2年11月7日　18時	400～600	4.7	2.5	D	112
10	令和2年11月7日　24時	100～300	2.9	2.8	D	100
11	令和3年2月5日　15時	400～500	0.7	2.5	AB	112
12	令和3年2月6日　9時	300～400	1.1	1.3	D	146
13	令和3年2月6日　12時	500～600	0.4	1.2	AB	151
14	令和3年2月6日　15時	500～550	0.2	2.1	B	120
15	令和3年2月8日　9時	350～400	0.4	6.5	D	85
16	令和3年2月8日　15時	200～250	0.2	10.9	D	77
17	令和3年4月22日　9時	450～500	0.7	3.0	AB	105
18	令和3年4月24日　21時	300～350	0.2	3.3	F	102
19	令和3年4月26日　3時	400～450	0.2	10.4	D	77
20	令和3年4月27日　9時	500～600	1.4	2.8	A	108
21	令和3年4月27日　12時	350～450	0.7	3.0	A	105
22	令和3年4月27日　21時	550～600	0.4	1.9	G	124
23	令和3年4月28日　9時	350～400	0.9	1.2	B	151
24	令和3年4月28日　12時	350～400	0.4	1.4	AB	141
25	令和3年7月23日　21時	350～400	0.2	2.9	G	107
26	令和3年7月26日　18時	100～200	0.2	3.9	B	97
27	令和3年7月29日　18時	250～300	0.4	4.1	C	96

注1）風速は、高層気象調査結果の地上高50mにおける風速である。
注2）気温差は、上層逆転層の底部と頂部の気温差を示す。
注3）上層逆転層判定の上限高度は600mとした。

⑥　予測結果

ア．長期濃度予測（年平均値）

年平均値の予測結果は表　7-1-46(1)～(5)及び図　7-1-17(1)～(5)に示すとおりである。

最大着地濃度地点における将来濃度は、二酸化硫黄が 0.001065ppm、二酸化窒素が 0.006042ppm、浮遊粒子状物質が 0.016033mg/m^3、水銀が 0.001798μg/m^3、ダイオキシン類が 0.008763pg-TEQ/m^{3}と予測する。また、寄与濃度（寄与率）は、二酸化硫黄が 0.000065ppm（6.1%）、二酸化窒素が 0.000042ppm（0.7%）、浮遊粒子状物質が 0.000033mg/m^3(0.2%)、水銀が 0.000098μg/m^3(5.5%)、ダイオキシン類が 0.000163pg-TEQ/m^3（1.9%）と予測する。

表 7-1-46(1)　二酸化硫黄の予測結果（煙突排出ガス：年平均値）

単位：ppm

予測地点	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ③=①＋②	寄与率 ①/③×100
最大着地濃度地点（南西方向570m地点）	0.000065	0.001	0.001065	6.1%
地点１　対象事業実施区域	0.000008	0.001	0.001008	0.8%
地点２　下小俣公園	0.000031	0.001	0.001031	3.0%
地点３　西豊浜町上区公民館	0.000008	0.001	0.001008	0.8%
地点４ 伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.000012	0.001	0.001012	1.2%
地点５　明野東部公園	0.000012	0.001	0.001012	1.2%
地点６　相合公園	0.000015	0.001	0.001015	1.5%

注1）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各調査地点における四季平均値の最大値とした。
注2）最大着地濃度地点は、対象事業実施区域から南西方向約570mと予測する。

表 7-1-46(2)　二酸化窒素の予測結果（煙突排出ガス：年平均値）

単位：ppm

予測地点	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ③=①＋②	寄与率 ①/③×100
最大着地濃度地点（南西方向600m地点）	0.000042	0.006	0.006042	0.7%
地点１　対象事業実施区域	0.000004	0.006	0.006004	0.1%
地点２　下小俣公園	0.000025	0.005	0.005025	0.5%
地点３　西豊浜町上区公民館	0.000006	0.005	0.005006	0.1%
地点４ 伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.000011	0.006	0.006011	0.2%
地点５　明野東部公園	0.000008	0.006	0.006008	0.1%
地点６　相合公園	0.000015	0.006	0.006015	0.2%

注1）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各調査地点における四季平均値の最大値とした。
注2）最大着地濃度地点は、対象事業実施区域から南西方向約600mと予測する。

表 7-1-46(3)　浮遊粒子状物質の予測結果（煙突排出ガス：年平均値）

単位：mg/m^3

予測地点	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ③=①＋②	寄与率 ①/③×100
最大着地濃度地点（南西方向570m地点）	0.000033	0.016	0.016033	0.2%
地点１　対象事業実施区域	0.000004	0.014	0.014004	0.0%
地点２　下小俣公園	0.000015	0.016	0.016015	0.1%
地点３　西豊浜町上区公民館	0.000004	0.015	0.015004	0.0%
地点４ 伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.000006	0.014	0.014006	0.0%
地点５　明野東部公園	0.000006	0.015	0.015006	0.0%
地点６　相合公園	0.000007	0.014	0.014007	0.0%

注1）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各調査地点における四季平均値の最大値とした。
注2）最大着地濃度地点は、対象事業実施区域から南西方向約570mと予測する。

表 7-1-46(4)　水銀の予測結果（煙突排出ガス：年平均値）

単位：μg/m³

予測地点	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ③=①＋②	寄与率 ①/③×100
最大着地濃度地点（南西方向570m地点）	0.000098	0.0017	0.001798	5.5%
地点１　対象事業実施区域	0.000012	0.0017	0.001712	0.7%
地点２　下小俣公園	0.000046	0.0014	0.001446	3.2%
地点３　西豊浜町上区公民館	0.000011	0.0015	0.001511	0.7%
地点４ 伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.000017	0.0014	0.001417	1.2%
地点５　明野東部公園	0.000018	0.0014	0.001418	1.3%
地点６　相合公園	0.000022	0.0015	0.001522	1.4%

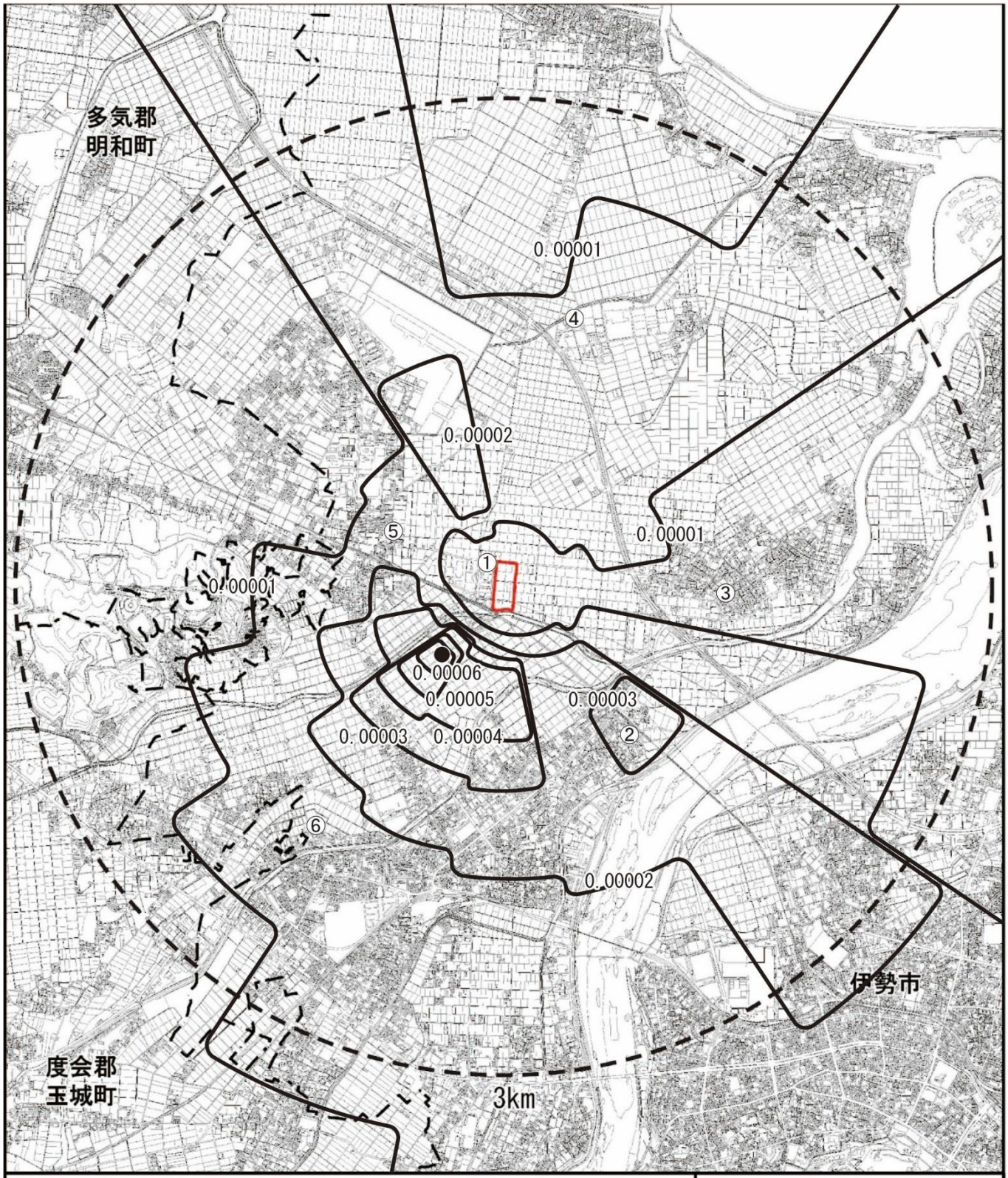
注1）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各調査地点における四季平均値の最大値とした。
注2）最大着地濃度地点は、対象事業実施区域から南西方向約570mと予測する。

表 7-1-46(5)　ダイオキシン類の予測結果（煙突排出ガス：年平均値）

単位：pg-TEQ/m³

予測地点	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ③=①＋②	寄与率 ①/③×100
最大着地濃度地点（南西方向570m地点）	0.000163	0.0086	0.008763	1.9%
地点１　対象事業実施区域	0.000019	0.0075	0.007519	0.3%
地点２　下小俣公園	0.000077	0.0072	0.007277	1.1%
地点３　西豊浜町上区公民館	0.000019	0.0062	0.006219	0.3%
地点４ 伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.000029	0.0086	0.008629	0.3%
地点５　明野東部公園	0.000030	0.0066	0.006630	0.5%
地点６　相合公園	0.000037	0.0072	0.007237	0.5%

注1）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各調査地点における四季平均値の最大値とした。
注2）最大着地濃度地点は、対象事業実施区域から南西方向約570mと予測する。



凡例

- 対象事業実施区域
- 市町境界
- 予測地点
- 等濃度線（ppm）
- 最大着地濃度地点（0.000065ppm）

N

1:35,000

0　350m　700m　1.4km

図 7-1-17(1)　大気質予測結果（計画施設からの排出ガス）
（二酸化硫黄：年平均値）

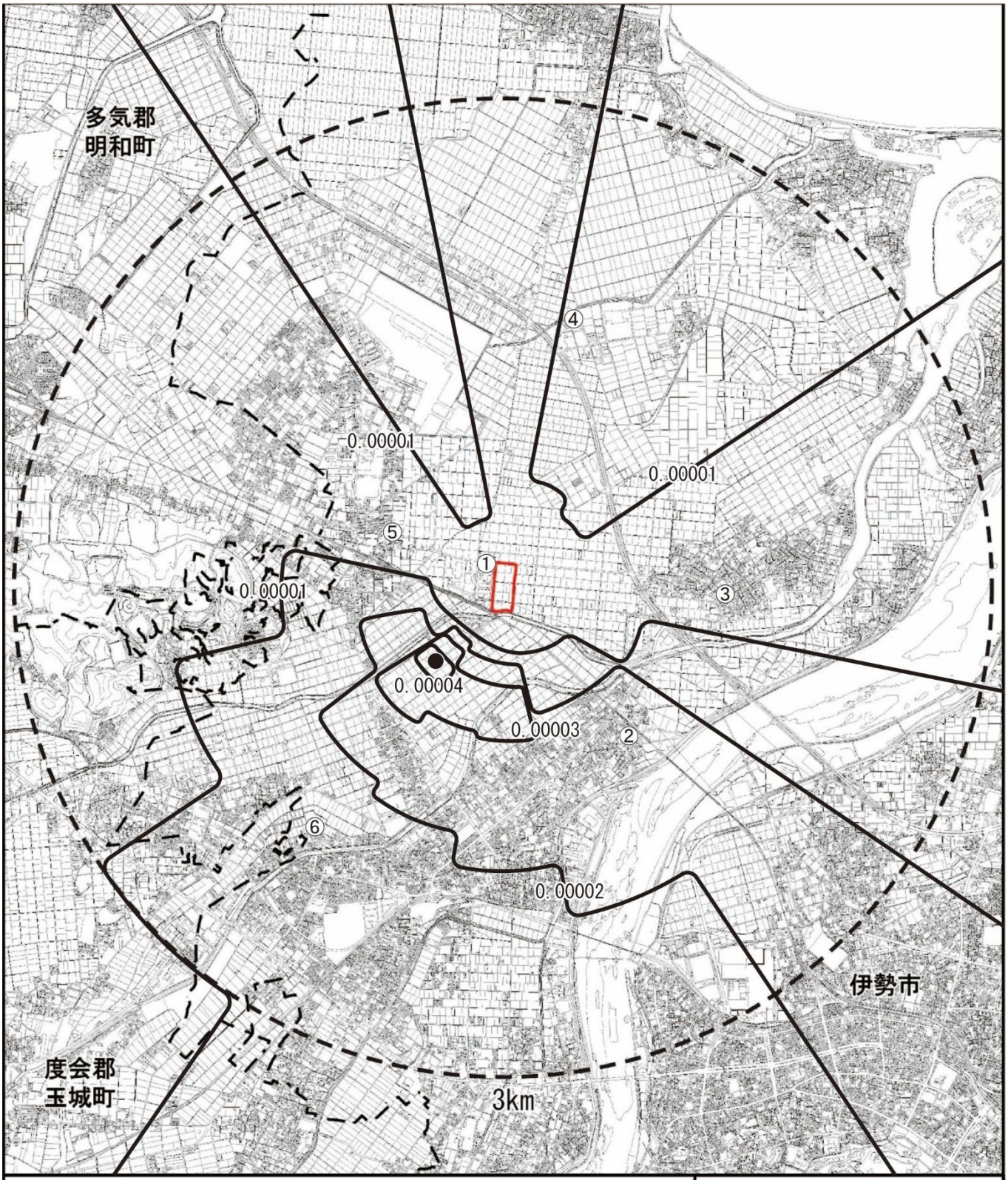
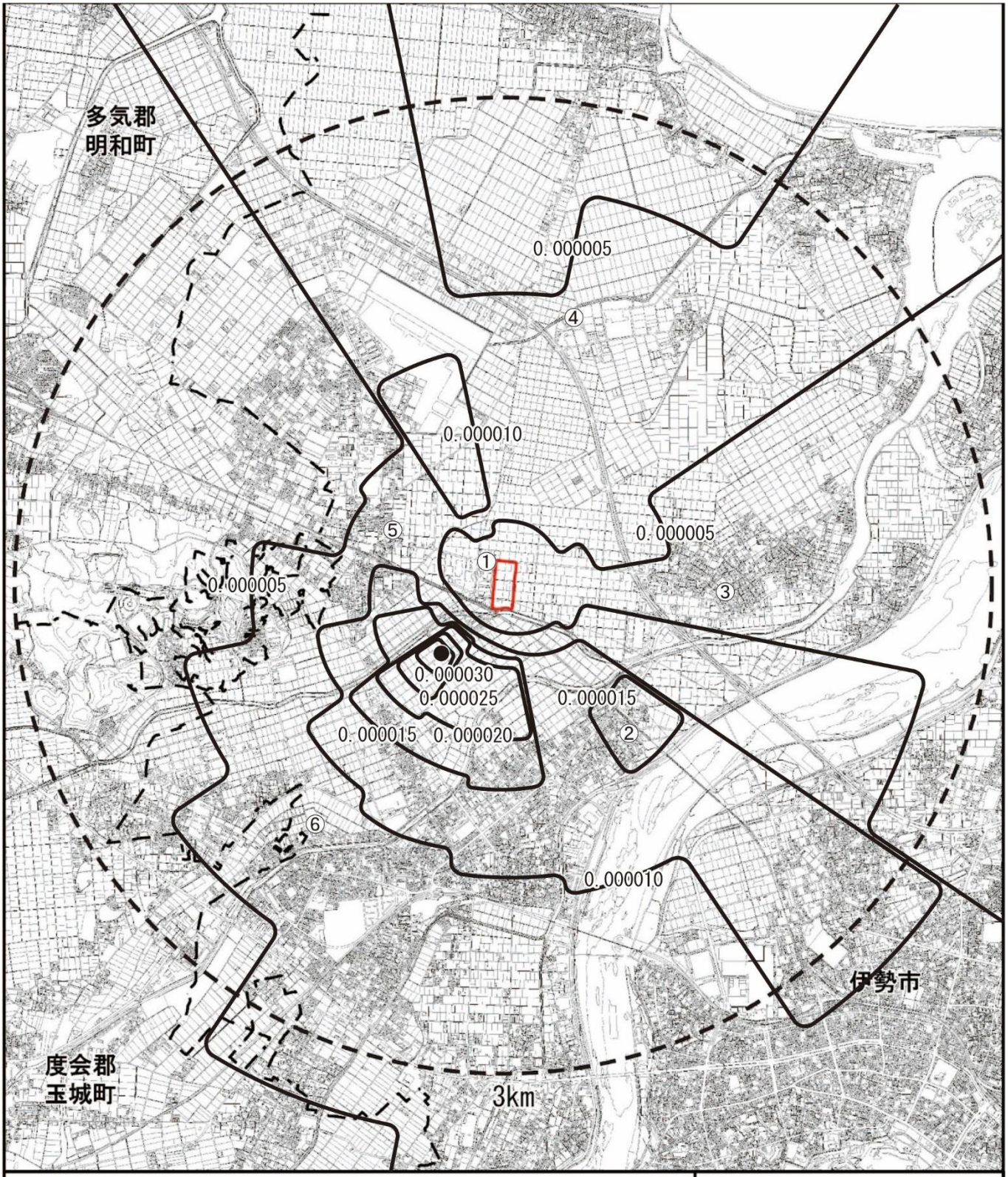


図 7-1-17(2)　大気質予測結果（計画施設からの排出ガス）
（二酸化窒素：年平均値）



凡例

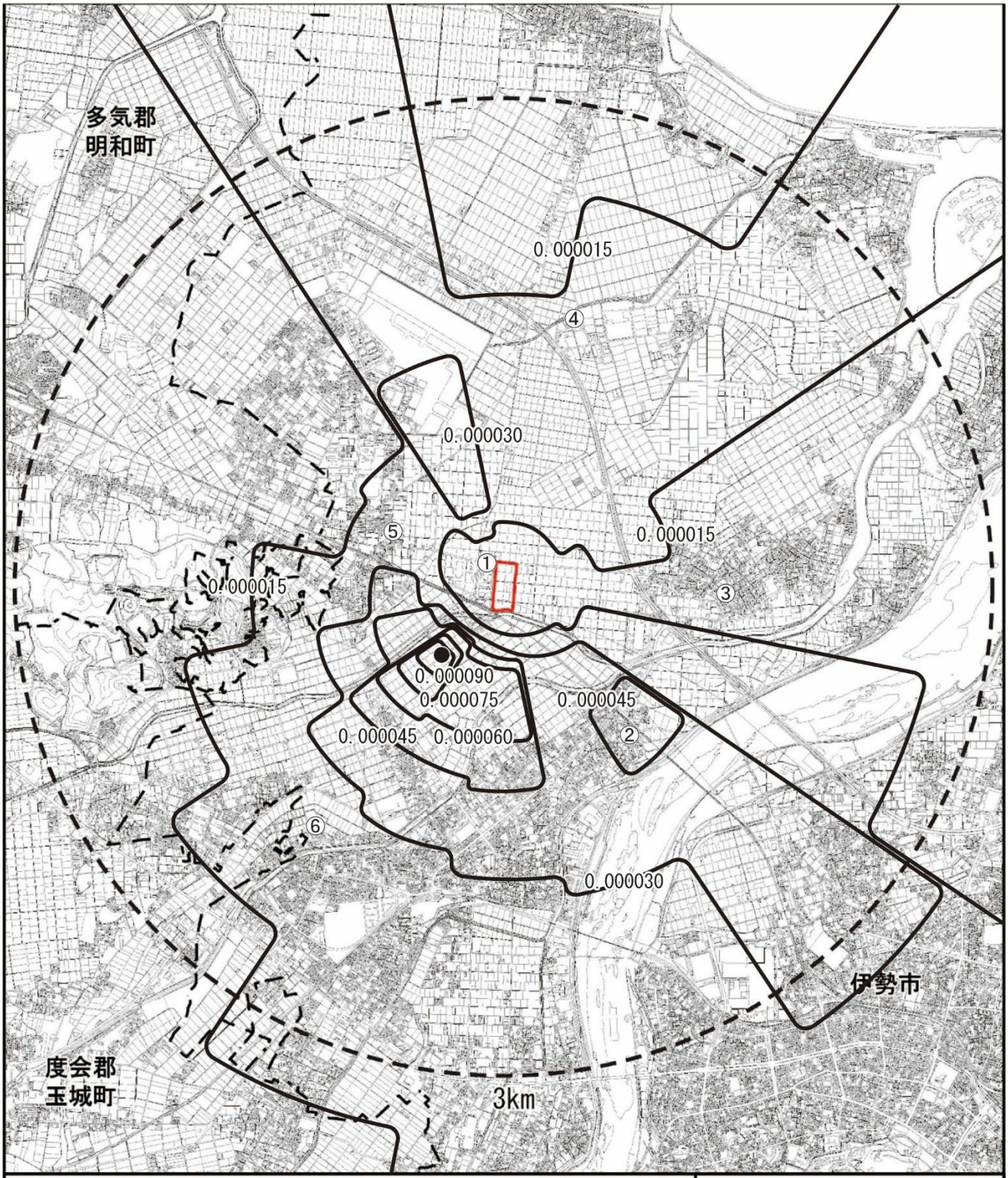
- 対象事業実施区域
- 市町境界
- 予測地点
- 等濃度線（mg/m³）
- 最大着地濃度地点（0.000033mg/m³）

N

1:35,000

0　350m　700m　1.4km

図 7-1-17(3)　大気質予測結果（計画施設からの排出ガス）
（浮遊粒子状物質：年平均値）



凡例

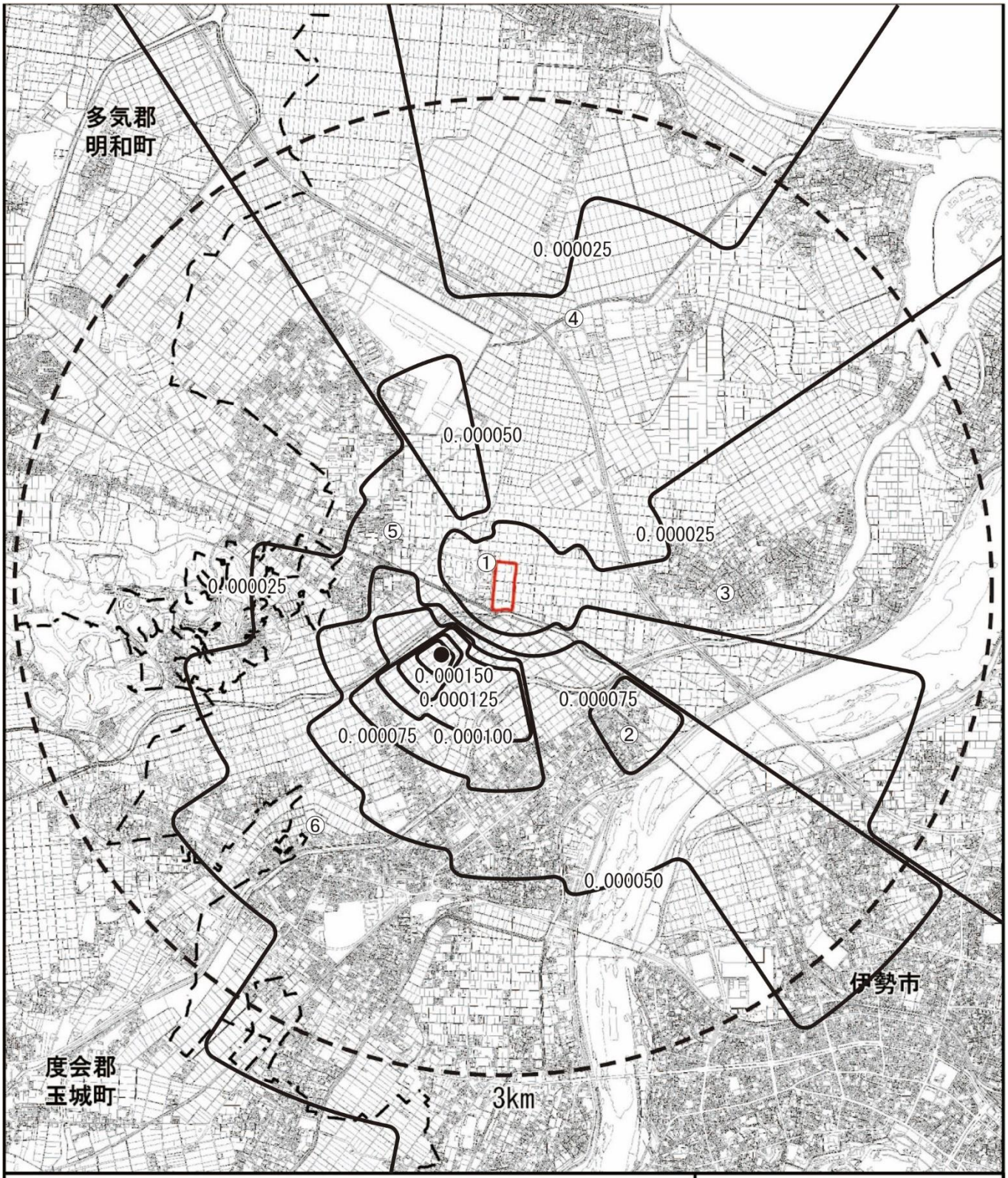
- 対象事業実施区域
- 市町境界
- 予測地点
- 等濃度線（μg-Hg/m³）
- 最大着地濃度地点（0.000098μg-Hg/m³）

N

1:35,000

0　350m　700m　1.4km

図 7-1-17(4)　大気質予測結果（計画施設からの排出ガス）
（水銀：年平均値）



凡例

- 対象事業実施区域
- 市町境界
- 予測地点
- 等濃度線（pg-TEQ/m³）
- 最大着地濃度地点（0.000163pg-TEQ/m³）

N

1:35,000

0　350m　700m　1.4km

図 7-1-17(5)　大気質予測結果（計画施設からの排出ガス）
（ダイオキシン類：年平均値）

イ．短期濃度予測（1 時間値）

（ア）大気安定度不安定時

大気安定度不安定時の予測結果の最大値は表 7-1-47(1)に、各ケースの値は表 7-1-47(2)に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速 1.0m/秒、大気安定度 A のケースが最大となり、そのときの将来濃度は、二酸化硫黄が 0.0060ppm、二酸化窒素が 0.0309ppm、浮遊粒子状物質が 0.0490mg/m^3、塩化水素が 0.0039ppm となる。

表 7-1-47(1)　大気安定度不安定時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点（風下570m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0020	0.004	0.0060	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0049	0.026	0.0309	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0010	0.048	0.0490	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0029	0.001	0.0039	0.02 以下

注）対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がA、風速が1～2m/秒の出現頻度は85時間（1.0%）である。

表 7-1-47(2)　大気安定度不安定時の予測結果（煙突排出ガス：各ケース）

風速	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
		二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒		ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
1.0	A	0.0020	0.0049	0.0010	0.0029	570
	B	0.0014	0.0035	0.0007	0.0021	1,120
2.0	A	0.0015	0.0038	0.0008	0.0023	480
	B	0.0012	0.0030	0.0006	0.0018	840
3.0	A	0.0013	0.0032	0.0006	0.0019	430
	B	0.0010	0.0026	0.0005	0.0016	730

注）表中の下線は、最大着地濃度が最大となったケースを示す。

（イ）上層逆転時

上層逆転時の予測結果の最大値は表 7-1-48(1)に、各ケースの値は表 7-1-48(2)、(3)に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速 1.0m/秒、大気安定度 A のケースが最大となり、そのときの将来濃度は、二酸化硫黄が 0.0079ppm、二酸化窒素が 0.0359ppm、浮遊粒子状物質が 0.0500mg/m^3、塩化水素が 0.0069ppm となる。

表 7-1-48(1)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点（風下580m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0039	0.004	0.0079	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0099	0.026	0.0359	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0020	0.048	0.0500	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0059	0.001	0.0069	0.02 以下

注）対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がA、風速が1～2m/秒の出現頻度は85時間（1.0%）である。

表 7-1-48(2)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス：有効煙突高に等しくなるケース）

風速	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
		二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒		ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
1.0	A	0.0039	0.0099	0.0020	0.0059	580
	B	0.0028	0.0069	0.0014	0.0042	1,120
2.0	A	0.0031	0.0076	0.0015	0.0046	480
	B	0.0024	0.0060	0.0012	0.0036	840
3.0	A	0.0026	0.0064	0.0013	0.0038	430
	B	0.0021	0.0052	0.0010	0.0031	740

注）表中の下線は、最大着地濃度が最大となったケースを示す。

表 7-1-48(3)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス：現地調査による上層逆転出現時のケース）

風速	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
		二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒		ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
1.5	C	0.0011	0.0028	0.0006	0.0017	1,680
2.5	D	0.0005	0.0014	0.0003	0.0008	3,710
0.9	AB	0.0023	0.0056	0.0011	0.0034	190
2.0	B	0.0012	0.0030	0.0006	0.0018	840
2.6	AB	0.0013	0.0033	0.0007	0.0020	560
1.3	D	0.0006	0.0014	0.0003	0.0008	5,650
1.4	D	0.0006	0.0014	0.0003	0.0008	5,350
1.1	D	0.0005	0.0014	0.0003	0.0008	6,400
2.5	D	0.0005	0.0014	0.0003	0.0008	3,710
2.8	D	0.0013	0.0032	0.0006	0.0019	3,100
2.5	AB	0.0013	0.0034	0.0007	0.0020	570
1.3	D	0.0006	0.0014	0.0003	0.0008	5,640
1.2	AB	0.0017	0.0044	0.0009	0.0026	680
2.1	B	0.0012	0.0029	0.0006	0.0018	830
6.5	D	0.0004	0.0010	0.0002	0.0006	2,400
10.9	D	0.0003	0.0008	0.0002	0.0005	2,050
3.0	AB	0.0012	0.0031	0.0006	0.0019	550
3.3	F	0.0002	0.0004	0.0001	0.0003	12,000
10.4	D	0.0003	0.0008	0.0002	0.0005	2,050
2.8	A	0.0013	0.0033	0.0007	0.0020	440
3.0	A	0.0013	0.0032	0.0006	0.0019	430
1.9	G	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11,960
1.2	B	0.0014	0.0034	0.0007	0.0020	1,030
1.4	AB	0.0017	0.0042	0.0008	0.0025	660
2.9	G	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12,000
3.9	B	0.0018	0.0044	0.0009	0.0027	700
4.1	C	0.0008	0.0020	0.0004	0.0012	1,140

注）表中の下線は、最大着地濃度が最大となったケースを示す。

（ウ）接地逆転層崩壊時

接地逆転層崩壊時の予測結果の最大値は表 7-1-49(1)に、各ケースの値は表 7-1-49(2)に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速 1.0m/秒のケースが最大となり、そのときの将来濃度は、二酸化硫黄が 0.0097ppm、二酸化窒素が 0.0403ppm、浮遊粒子状物質が 0.0509mg/m^3、塩化水素が 0.0096ppm となる。

表 7-1-49(1)　接地逆転層崩壊時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点（風下640m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0057	0.004	0.0097	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0143	0.026	0.0403	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0029	0.048	0.0509	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0086	0.001	0.0096	0.02 以下

注）接地逆転層は、特に冬季の晴天で風の弱いときに地面からの放射冷却によって深夜から早朝にかけて生じる現象であり、日の出から時間経過とともに崩壊する。接地逆転層の崩壊現象は、通常1時間以内の短時間での現象である。

表 7-1-49(2)　接地逆転層崩壊時の予測結果（煙突排出ガス：各ケース）

風速	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
	二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒	ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
1.0	0.0057	0.0143	0.0029	0.0086	640
2.0	0.0040	0.0099	0.0020	0.0059	820
3.0	0.0029	0.0073	0.0015	0.0044	1,020
4.0	0.0023	0.0057	0.0011	0.0034	1,220
5.0	0.0018	0.0045	0.0009	0.0027	1,430
6.0	0.0015	0.0037	0.0007	0.0022	1,660

注）表中の下線は、最大着地濃度が最大となったケースを示す。

（エ）ダウンウォッシュ時

ダウンウォッシュ時の予測結果の最大値は表 7-1-50(1)に、各ケースの値は表7-1-50(2)に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、大気安定度Cのケースが最大となり、そのときの将来濃度は、二酸化硫黄が 0.0045ppm、二酸化窒素が 0.0271ppm、浮遊粒子状物質が 0.0482mg/m^3、塩化水素が 0.0017ppm となる。

表 7-1-50(1)　ダウンウォッシュ時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点 （風下660m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0005	0.004	0.0045	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0011	0.026	0.0271	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0002	0.048	0.0482	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0007	0.001	0.0017	0.02 以下

注）対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がC、風速が19.5m/秒以上の出現頻度は0時間（0.0%）である。

表 7-1-50(2)　ダウンウォッシュ時の予測結果（煙突排出ガス：各ケース）

風速	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
		二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒		ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
19.5	C	0.0005	0.0011	0.0002	0.0007	660
	D	0.0003	0.0008	0.0002	0.0005	1,340

注）表中の下線は、最大着地濃度が最大となったケースを示す。

（オ）ダウンドラフト時

ダウンドラフト時の予測結果の最大値は表 7-1-51(1)に、各ケースの値は表 7-1-51(2)に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速 1.0m/秒、大気安定度 A のケースが最大となり、そのときの将来濃度は、二酸化硫黄が 0.0145ppm、二酸化窒素が 0.0523ppm、浮遊粒子状物質が 0.0533mg/m^3、塩化水素が 0.0168ppm となる。

表 7-1-51(1)　ダウンドラフト時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点（風下240m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0105	0.004	0.0145	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0263	0.026	0.0523	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.0053	0.048	0.0533	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0158	0.001	0.0168	0.02 以下

注）対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がA、風速が1～2m/秒の出現頻度は85時間（1.0%）である。

表 7-1-51(2)　ダウンドラフト時の予測結果（煙突排出ガス：各ケース）

風速	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
		二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒		ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
1.0	A	0.0105	0.0263	0.0053	0.0158	240
	B	0.0102	0.0254	0.0051	0.0152	340
2.0	A	0.0053	0.0132	0.0026	0.0079	240
	B	0.0051	0.0127	0.0025	0.0076	340
3.0	A	0.0035	0.0088	0.0018	0.0053	240
	B	0.0034	0.0085	0.0017	0.0051	340

注）表中の下線は、最大着地濃度が最大となったケースを示す。

（２）関係車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）

①　予測手順

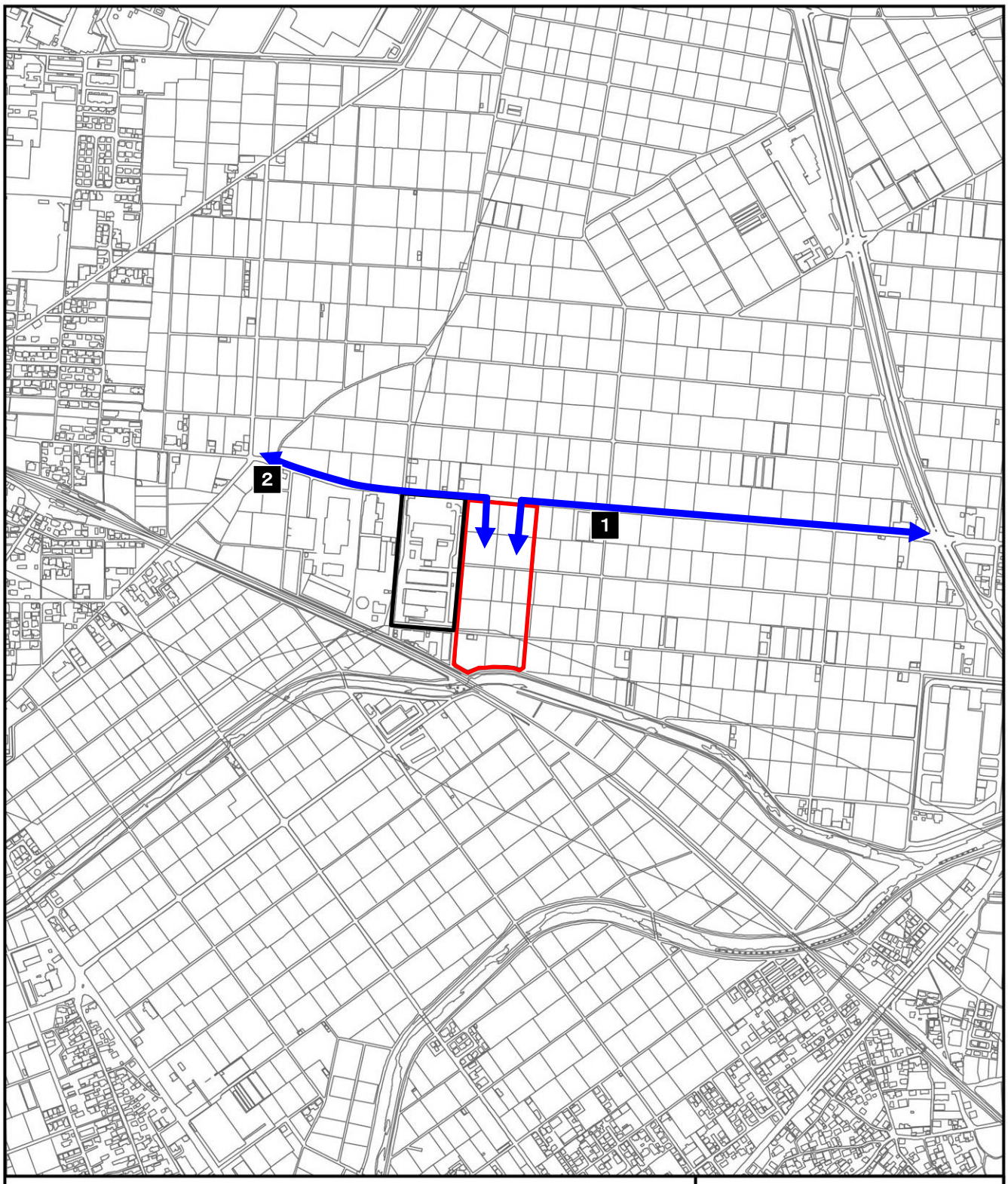
「7-1-2　１.（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）」と同様とした。

②　予測地域、予測地点

予測地点は、関係車両の主要走行ルートとし、調査地点と同様の２地点とした。また、予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.5ｍとした。予測地点は図　7-1-18 に示すとおりである。

③　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。



凡　例

対象事業実施区域

既存施設

予測地点（関係車両からの排出ガス）

主要走行ルート（関係車両）

N

1:10,000

0　100m　200m　400m

図 7-1-18　沿道大気質予測地点図（関係車両からの排出ガス）

④　予測方法

「7-1-2　1．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値）」と同様とした。

⑤　予測条件

ア．長期濃度予測（年平均値）

（ア）交通条件

予測に用いた交通量は、一般交通量に関係車両台数を加えた台数とし、表 7-1-52 に示すとおりとした（詳細は、資料編「資料２－４　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。また、予測対象時期における一般交通量は、将来人口の伸び率は見込まないものとし、平日の一般車両台数とした。

なお、一般交通量は現地調査結果、関係車両台数は既存施設における実績をもとに設定した。

表 7-1-52　交通条件

予測地点	一般交通量（台/日）			関係車両台数（台/日）			将来交通量（台/日）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１	542	4,363	4,905	346	238	584	888	4,601	5,489
地点２	286	4,380	4,666	226	236	462	512	4,616	5,128

（イ）排出源条件

予測地点の道路条件、排出源位置は図 7-1-19 に示すとおりである。排出源位置は、車道部の道路中心より１ｍの高さとし、予測高さは道路端の地上 1.5ｍとした。また、点煙源は車道部の中央部予測断面を中心に前後合わせて 400ｍの区間に配置した。

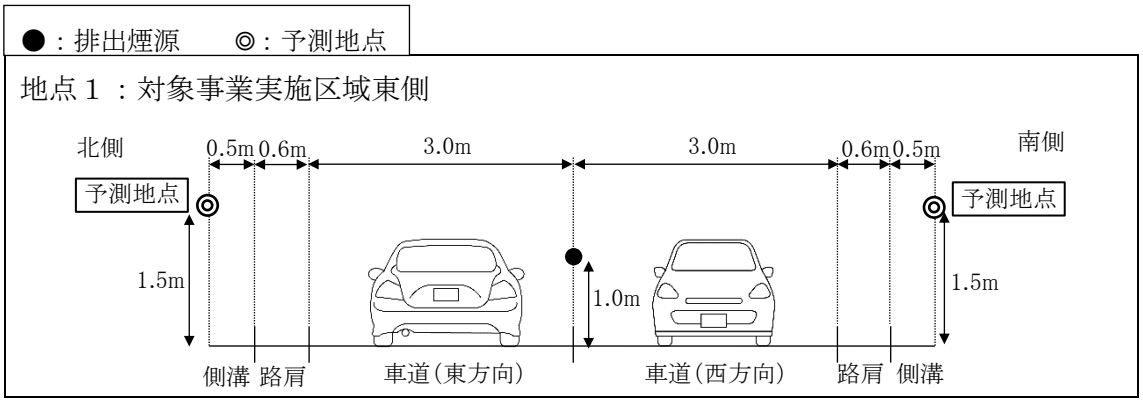


図 7-1-19(1)　予測地点の道路条件及び排出源位置

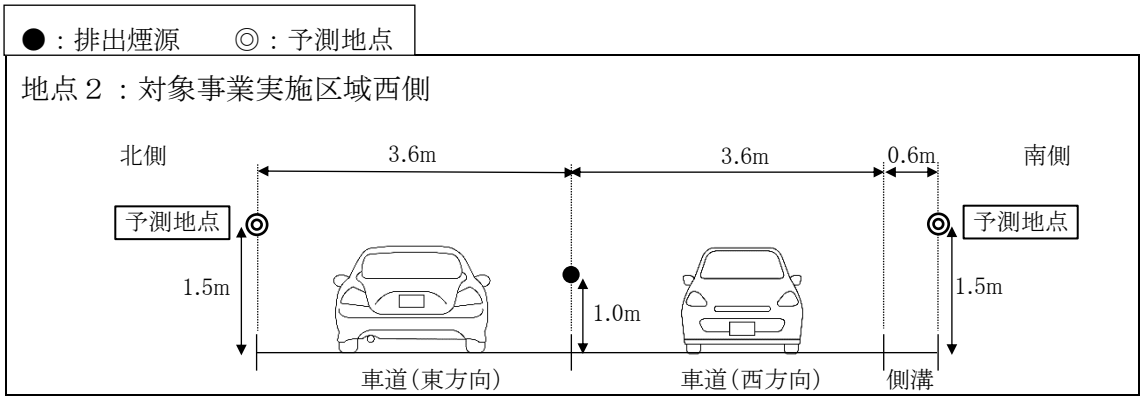


図 7-1-19(2)　予測地点の道路条件及び排出源位置

（ウ）走行速度

走行速度は、平日の現地調査結果とし、表 7-1-53 に示すとおりとした。

（エ）汚染物質排出量

a　汚染物質排出量の算出

「7-1-2　１．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

b　排出係数

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成 22 年度版)」(国土技術政策総合研究所資料)に基づき、表 7-1-53 に示すとおり設定した。

表 7-1-53　車種別排出係数

予測地点	車　種	窒素酸化物 (g/（km・台))	粒子状物質 (g/（km・台))	走行速度 (km/時)
地点１	大型車	0.371	0.005919	48
	小型車	0.043	0.000397	
地点２	大型車	0.432	0.006883	40
	小型車	0.049	0.000548	

注1）排出係数は、2010年から5年ごとの値が設定されており、供用開始年（2027年）を考慮し2025年の値とした。
注2）走行速度は、平日の現地調査結果における上下方向の平均速度とした。

（オ）気象条件

「7-1-2　１．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

（カ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

「7-1-2 １．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

（キ）バックグラウンド濃度

「7-1-2 １．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

イ．短期濃度予測（１時間値）

（ア）交通条件

予測に用いた交通量は、一般交通量に関係車両台数を加えた台数とし、表 7-1-54 に示すとおりとした（詳細は、資料編「資料２－４　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。なお、台数は、将来交通量の大型車が最大となる時間帯（両地点共に 10 時台）の台数とした。

表 7-1-54　交通条件

予測地点	一般交通量（台/時）			関係車両台数（台/時）			将来交通量（台/時）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１	67	247	314	50	34	84	117	281	398
地点２	39	245	284	32	34	66	71	279	350

（イ）排出源条件、走行速度、汚染物質排出量

「7-1-2 ２．（２）⑤ ア．長期濃度予測」と同様とした。

（ウ）気象条件

「7-1-2 １．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

（エ）バックグラウンド濃度

「7-1-2 １．（２）工事用車両からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

⑥　予測結果

ア．長期濃度予測（年平均値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値の予測結果は表 7-1-55 に示すとおりである。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.006221～0.006312ppm、浮遊粒子状物質が 0.014012～0.014016mg/m^3 となる。

表 7-1-55　大気質の予測結果（関係車両からの排出ガス：年平均値）

項目	予測地点		バックグラウンド濃度 (A)	一般車両寄与濃度 (B)	関係車両寄与濃度 (C)	将来濃度 (D=A+B+C)
二酸化窒素（ppm）	地点１	北側	0.006	0.000202	0.000043	0.006245
		南側	0.006	0.000246	0.000066	0.006312
	地点２	北側	0.006	0.000186	0.000035	0.006221
		南側	0.006	0.000201	0.000048	0.006249
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	北側	0.014	0.000010	0.000003	0.014013
		南側	0.014	0.000011	0.000005	0.014016
	地点２	北側	0.014	0.000009	0.000003	0.014012
		南側	0.014	0.000010	0.000004	0.014014

イ．短期濃度予測（1 時間値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の１時間値の予測結果は表 7-1-56 に示すとおりである。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.027864～0.028164ppm、浮遊粒子状物質が 0.048051～0.048060mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準等を満たしている。

表 7-1-56　大気質の予測結果（関係車両からの排出ガス：１時間値）

項目	予測地点	バックグラウンド濃度 (A)	一般車両寄与濃度 (B)	関係車両寄与濃度 (C)	将来濃度 (D=A+B+C)	環境基準等
二酸化窒素（ppm）	地点１	0.026	0.001383	0.000781	0.028164	0.1～0.2 以下[注1)]
	地点２	0.026	0.001214	0.000650	0.027864	
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	0.048	0.000037	0.000023	0.048060	0.2 以下[注2)]
	地点２	0.048	0.000032	0.000019	0.048051	

注1）短期暴露指針値（「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年３月22日答申中央環境審議会））
注2）環境基準

3. その他（既存工作物の撤去）

（１）建設機械からの排出ガス（年平均値、１時間値）

①　予測手順

「7-1-2　１．（１）建設機械からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

②　予測地域、予測地点

予測地域は、大気質への影響が十分に減衰する状況を把握できるように都市計画決定区域（対象事業実施区域及び既存施設）周辺とし、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点は、敷地境界での着地濃度が最大となる地点とした。また、予測高さは地上 1.5 ｍとした。

③　予測対象時期

予測対象時期は、解体工事において建設機械の稼働による影響が最大となる時期として、可燃ごみ処理施設の解体時を設定した。

④　予測方法

「7-1-2　１．（１）建設機械からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

⑤　予測条件

ア．長期濃度予測（年平均値）

（ア）排出源条件

「7-1-2　１．（１）建設機械からの排出ガス（年平均値、１時間値）と同様とした。

（イ）汚染物質排出量

解体工事に伴う建設機械の種類、年間稼働台数及び大気汚染物質の年間排出量は、表 7-1-57 に示すとおりである。なお、現段階では具体的な工事計画が検討されていないことから、一般的な解体工事を想定した。

表 7-1-57　解体工事における建設機械の年間稼働台数及び汚染物質排出量（年平均値）

名称・規格	窒素酸化物			浮遊粒子状物質		
	年稼働台数	排出原単位	年間排出量	年稼働台数	排出原単位	年間排出量
	台/年	g/時	m^3_N/年	台/年	g/時	kg/年
ﾊﾞｯｸﾎｳ(0.80/0.6m^3)	264	306.0	247.8	264	12.5	20.7
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(200t 吊)	264	344.5	256.8	264	9.7	14.9
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(50～51t 吊)	264	436.2	336.4	264	12.3	19.6
ｺﾝｸﾘｰﾄ破砕機(0.80/0.6m^3)	264	306.0	247.8	264	12.5	20.7
合　計	1,056	―	1089.0	1,056	―	76.0

注 1）建設機械及び台数は一般的な解体工事を想定して設定した。
注 2）建設機械は排出ガス対策型(2 次基準値)とした。
注 3）ｺﾝｸﾘｰﾄ破砕機はﾊﾞｯｸﾎｳと同様の規格とした。
注 4）小数点以下の処理によって合計が合わない場合がある。
出典：「令和 3 年度版 建設機械等損料表」（令和 3 年 4 月、日本建設機械施工協会）
「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

（ウ）気象条件

「7-1-2 1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。

（エ）バックグラウンド濃度

「7-1-2 1．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。

イ．短期濃度予測（1時間値）

（ア）排出源条件

「7-1-2 3．（1）建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値)」と同様とした。

（イ）汚染物質排出量

解体工事に伴う建設機械の種類、稼働台数及び大気汚染物質の排出量は、表 7-1-58 に示すとおりである。なお、現段階では具体的な工事計画が検討されていないことから、一般的な解体工事を想定した。

表 7-1-58　解体工事における建設機械の稼働台数及び汚染物質排出量（１時間値）

名称・規格	窒素酸化物			浮遊粒子状物質		
	稼働台数	排出原単位	時間排出量	稼働台数	排出原単位	時間排出量
	台/時	g/時	m^3_N/時	台/時	g/時	kg/時
ﾊﾞｯｸﾎｳ(0.80/0.6m^3)	1	306.0	0.149	1	12.5	0.012
ｸﾛｰﾗｸﾚｰﾝ(200t 吊)	1	344.5	0.168	1	9.7	0.010
ﾗﾌﾀｰｸﾚｰﾝ(50～51t 吊)	1	436.2	0.212	1	12.3	0.012
ｺﾝｸﾘｰﾄ破砕機(0.80/0.6m^3)	1	306.0	0.149	1	12.5	0.012
合　計	4	―	0.678	4	―	0.047

注 1）建設機械及び台数は一般的な解体工事を想定して設定した。
注 2）建設機械は排出ガス対策型(2 次基準値)とした。
注 3）ｺﾝｸﾘｰﾄ破砕機はﾊﾞｯｸﾎｳと同様の規格とした。
注 4）小数点以下の処理によって合計が合わない場合がある。
出典：「令和 3 年度版 建設機械等損料表」（令和 3 年 4 月、日本建設機械施工協会）
「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

（ウ）気象条件

「7-1-2 １．（１）建設機械からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

（エ）バックグラウンド濃度

「7-1-2 １．（１）建設機械からの排出ガス（年平均値、１時間値)」と同様とした。

⑥　予測結果

ア．長期濃度予測（年平均値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値の予測結果は表 7-1-59 及び図 7-1-20(1)、(2)に示すとおりである。

最大着地濃度は、都市計画決定区域の西側敷地境界に出現し、将来濃度は二酸化窒素が 0.00661ppm、浮遊粒子状物質が 0.01424mg/m^3 である。

表 7-1-59　大気質の予測結果（建設機械からの排出ガス：年平均値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②
最大着地濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.00061	0.006	0.00661
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.00024	0.014	0.01424

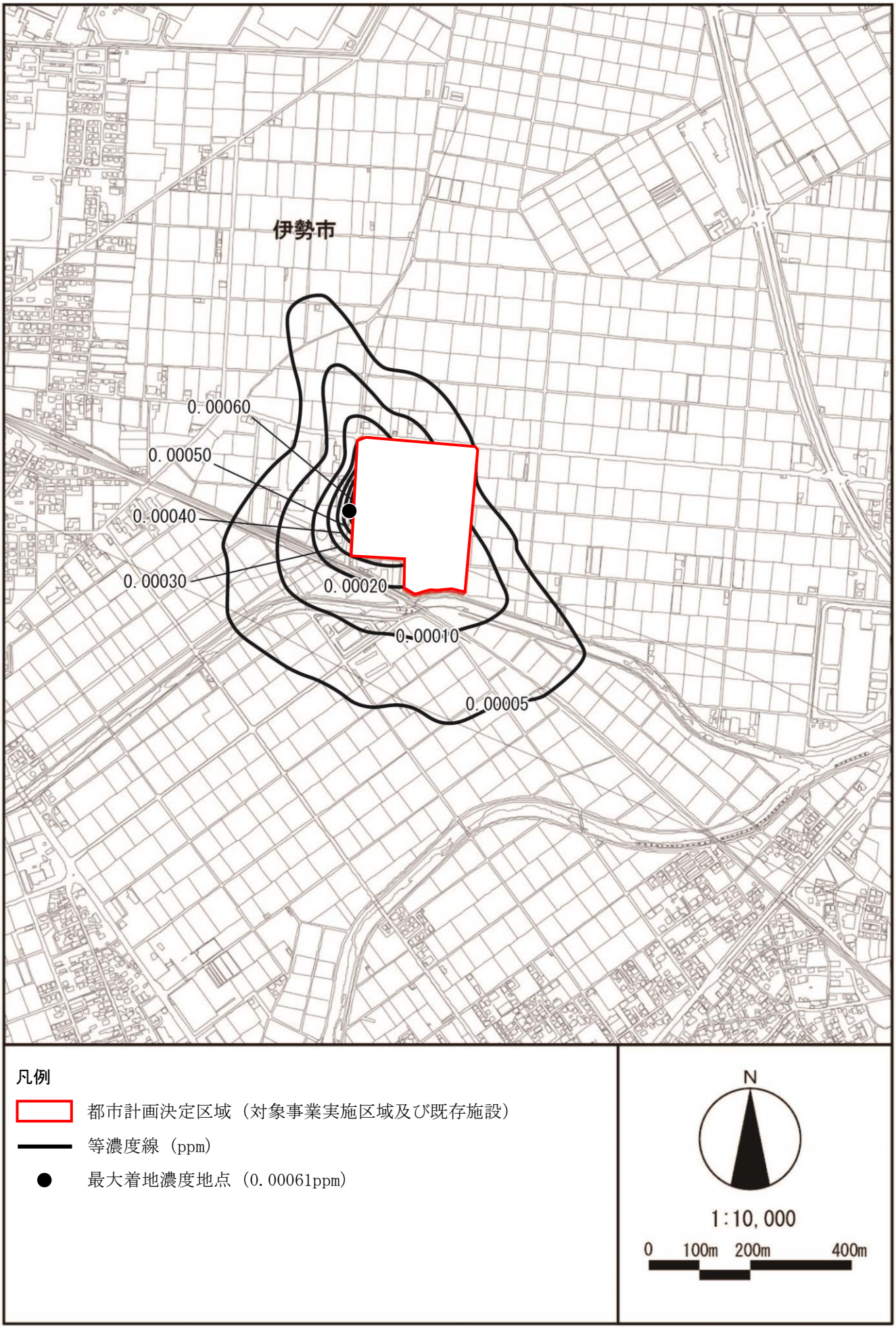


図 7-1-20(1)　大気質予測結果（建設機械からの排出ガス）（二酸化窒素：年平均値）

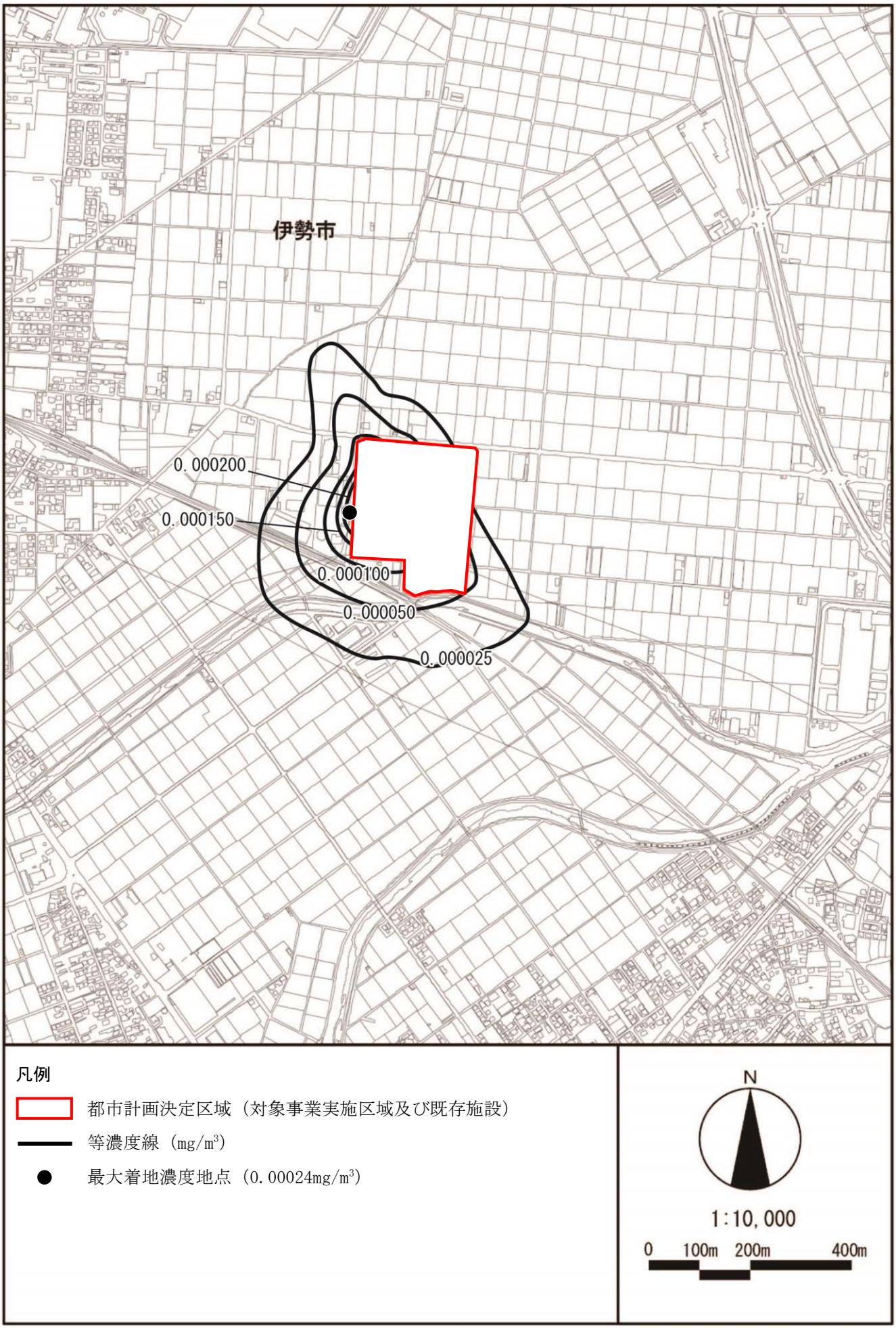


図 7-1-20(2)　大気質予測結果（建設機械からの排出ガス）（浮遊粒子状物質：年平均値）

イ．短期濃度予測（1 時間値）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の１時間値の予測結果は表 7-1-60（1）、(2)に示すとおりである。

寄与濃度が最大となる風向は、南南東（SSE）であった。

寄与濃度が最大となる風向における将来濃度は、二酸化窒素が 0.068ppm、浮遊粒子状物質が 0.064mg/m^3 となり、いずれも環境基準等を満たしている。

表 7-1-60(1)　大気質の予測結果（建設機械からの排出ガス：風向別）

風　向	寄与濃度	
	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
N	0.040	0.015
NNE	0.038	0.014
NE	0.039	0.015
ENE	0.035	0.013
E	0.032	0.012
ESE	0.035	0.013
SE	0.040	0.015
SSE	0.042	0.016
S	0.041	0.015
SSW	0.041	0.015
SW	0.038	0.014
WSW	0.028	0.010
W	0.028	0.010
WNW	0.028	0.010
NW	0.025	0.009
NNW	0.032	0.012

表 7-1-60(2)　大気質の予測結果（建設機械からの排出ガス：１時間値）

予測地点	項　目	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.042	0.026	0.068	0.1～0.2以下[注1)]
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.016	0.048	0.064	0.2以下[注2)]

注1）短期暴露指針値（「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年３月22日答申中央環境審議会））
注2）環境基準

（2）工事箇所からの降下ばいじん

① 予測手順

「7-1-2 1.（3）工事箇所からの降下ばいじん」と同様とした。

② 予測地域、予測地点

予測地域は図 7-1-21 に示す都市計画決定区域（対象事業実施区域及び既存施設）周辺とした。また、予測地点は影響が大きくなる敷地境界として、工事時間帯における最多風向の風下側である南側敷地境界及び解体工事対象範囲に隣接する西側敷地境界とした。なお、予測地点の高さは地上 1.5m とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、解体工事において建設機械の稼働による影響が最大となる時期として、可燃ごみ処理施設の解体時を設定した。

④ 予測方法

「7-1-2 1.（3）工事箇所からの降下ばいじん」と同様とした。

⑤ 予測条件

ア．解体機械のユニット数及び係数等

解体機械のユニット数、降下ばいじん量を表す係数（a）及び降下ばいじんの距離減衰を表す係数（b）は、表 7-1-61 に示すとおりである。ユニット数は、現段階で工事計画が検討されていないことから、一般的な解体工事を想定して設定した。また、月間の平均工事日数は 22 日とした。

表 7-1-61 解体機械のユニット及び係数等

工 種	ユニット	ユニット数	係 数注)		平均工事日数（日/月）
			a	b	
造成工事（解体工事）	掘削工（土砂掘削）	1	17,000	2	22

注)「道路環境影響評価の技術手法 平成24年度版」（平成25年3月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）をもとに設定した。

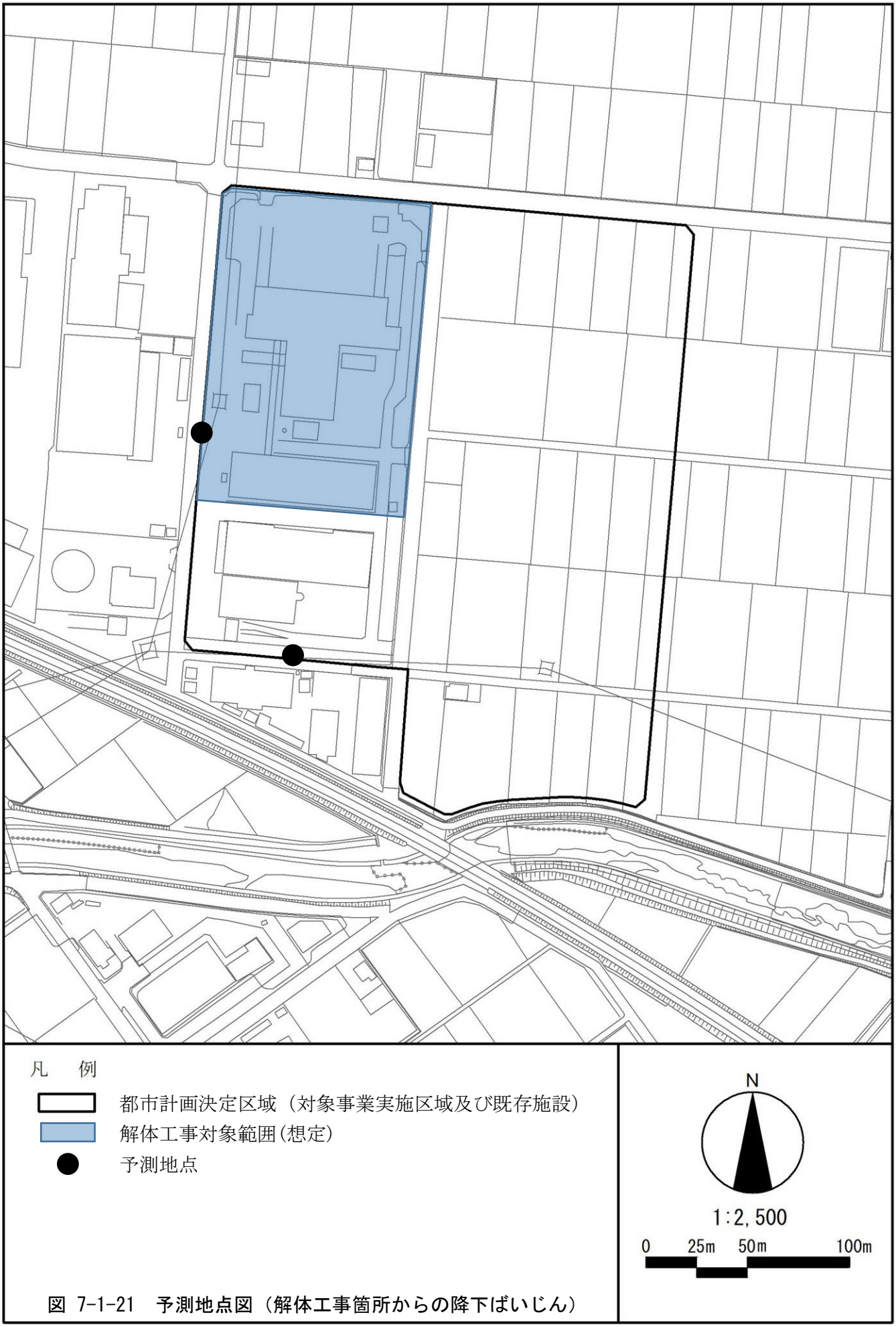


図 7-1-21　予測地点図（解体工事箇所からの降下ばいじん）

イ．降下ばいじんの発生源の面積

降下ばいじんの発生源の面積は、表 7-1-62に示すとおりであり、解体工事対象範囲(想定)とした。

表 7-1-62　発生源の面積

工　種	ユニット	発生源の面積 (m^2)	備　考
造成工事 (解体工事)	掘削工（土砂掘削）	16,000	解体工事対象範囲(想定)

ウ．気象条件

「7-1-2 1．（3）工事箇所からの降下ばいじん」と同様とした。

⑥　予測結果

解体機械の稼働による降下ばいじん量の予測結果は、表 7-1-63 に示すとおりである。

季節別降下ばいじん量の最大値は、南側敷地境界で 0.0ｔ/km^2/月、西側敷地境界で 4.9ｔ/km^2/月（夏季、秋季）と予測する。

表 7-1-63　大気質の予測結果（解体工事箇所からの降下ばいじん）

予測地点	工　種	ユニット	ユニット数	降下ばいじん量（ｔ/km^2/月）				参考値[注)]
				春季	夏季	秋季	冬季	
南側敷地境界	造成工事 (解体工事)	掘削工 (土砂掘削)	1	0.0 (0.01)	0.0 (0.01)	0.0 (0.02)	0.0 (0.01)	10ｔ/km^2/月
西側敷地境界				3.3	4.9	4.9	1.9	

注)「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）

7-1-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-1-64に示す環境保全措置を実施する。

表 7-1-64(1)　予測に反映した環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）	建設機械は、可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	計画施設からの排出ガス（年平均値、1時間値）	大気汚染防止法等に基づく規制基準に比べ、より厳しい値を自主規制値として設け、これを遵守する。	計画施設からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
その他（既存工作物の撤去）	建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）	建設機械は、可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-1-64(2)　その他の環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）	建設機械の作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		建設機械の整備、点検を徹底する。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		建設機械の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事用車両からの排出ガス（年平均値、1時間値）	車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する。	工事用車両からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。	工事用車両からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事箇所からの降下ばいじん	適宜散水を行う。	粉じんの飛散を防止する。	影響を低減できるため実施する。
		工事車両のタイヤ洗浄をする。	工事車両による周辺道路等の汚染を防止する。	影響を低減できるため実施する。
		対象事業実施区域には仮囲いを設置する。	周辺地域への粉じんの飛散を防止する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-1-64(3)　その他の環境保全措置（大気質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	計画施設からの排出ガス（年平均値、1時間値）	ごみ質の均一化を図り適正負荷による安定した燃焼を維持することで大気汚染物質の低減に努める。	計画施設からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	計画施設からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	関係車両からの排出ガス（年平均値、1時間値）	ごみ搬入車両等の整備、点検を周知する。	関係車両からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを周知する。	関係車両からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
その他（既存工作物の撤去）	建設機械からの排出ガス（年平均値、1時間値）	建設機械の作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		建設機械の整備、点検を徹底する。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		建設機械の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械からの排出ガスが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事箇所からの降下ばいじん	適宜散水を行う。	粉じんの飛散を防止する。	影響を低減できるため実施する。
		工事車両のタイヤ洗浄をする。	工事車両による周辺道路等の汚染を防止する。	影響を低減できるため実施する。
		既存施設には仮囲いを設置する。	周辺地域への粉じんの飛散を防止する。	影響を低減できるため実施する。

7-1-4　評価

環境基準と比較するために、二酸化窒素については年平均値から日平均値の年間98%値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の２%除外値への変換を行った。変換式は表 7-1-65に示すとおりである。

建設機械からの排出ガス及び計画施設からの排出ガスは、統計モデルによるものとし、対象事業実施区域周辺に設置されている伊勢厚生中学校測定局及び明星小学校測定局の過去10年間（平成22～令和元年度）の測定値を用いて変換式を設定した（詳細は、資料編「資料２－６年平均値から日平均値の98%値又は２%除外値への変換式」参照)。

工事用車両からの排出ガス及び関係車両からの排出ガスは、「国土技術政策総合研究所資料第714号　道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版)」（平成25年３月　国土交通省国土技術政策総合研究所）に示される式を用いた。

表 7-1-65　日平均値への変換式

予測項目	変換式
建設機械からの排出ガス 計画施設からの排出ガス	【二酸化窒素（年間98%値)】 日平均値の98%値＝1.3571×年平均値＋0.0085 【二酸化硫黄（年間２%除外値)】 日平均値の２%除外値＝1.1014×年平均値＋0.0014 【浮遊粒子状物質（年間２%除外値)】 日平均値の２%除外値＝2.2016×年平均値＋0.0027
工事用車両からの排出ガス 関係車両からの排出ガス	【二酸化窒素（年間98%値)】 年間98%値=a($[NO_2]_{BG}$+$[NO_2]_R$)+b a=1.34+0.11・exp(-$[NO_2]_R$/$[NO_2]_{BG}$) b=0.0070+0.0012・exp(-$[NO_2]_R$/$[NO_2]_{BG}$) 【浮遊粒子状物質（年間２%除外値)】 年間２%除外値=a($[SPM]_{BG}$+$[SPM]_R$)+b a=1.71+0.37・exp(-$[SPM]_R$/$[SPM]_{BG}$) b=-0.0063+0.0014・exp(-$[SPM]_R$/$[SPM]_{BG}$) [記　号] $[NO_2]_R$　：二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値（ppm) $[NO_2]_{BG}$　：二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値（ppm) $[SPM]_R$　：浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値（mg/m^3) $[SPM]_{BG}$　：浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値（mg/m^3)

1. 工事の実施

（1）建設機械からの排出ガス

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、建設機械は可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

建設機械からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号）に基づく環境基準及び「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）が定められている。また、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）に短期暴露指針値が示されている。

そこで、基準又は目標とする値は、表 7-1-66 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

建設機械からの排出ガスによる影響の評価結果は表 7-1-67 及び表 7-1-68 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-66 基準又は目標とした値（建設機械からの排出ガス）

項目	基準又は目標	備考
二酸化窒素	日平均値：0.06ppm 以下	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号)
	年平均値：0.02ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
	1 時間値：0.1～0.2ppm 以下	「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）短期暴露指針値
浮遊粒子状物質	日平均値：0.10mg/m^3 以下 1 時間値：0.20mg/m^3 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号)

表 7-1-67　評価結果（建設機械からの排出ガス：長期濃度予測）

予測地点	項　目	将来濃度 (年平均値)	日平均値の 年間98%値 又は２%除外値	基準又は目標
最大着地 濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.00691	0.018	日平均値：0.06以下 年平均値：0.02以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.01434	0.034	日平均値：0.10以下

表 7-1-68　評価結果（建設機械からの排出ガス：短期濃度予測）

予測地点	項　目	将来濃度	基準又は目標
最大着地 濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.113	0.1～0.2以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.079	0.20以下

（２）工事用車両からの排出ガス

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

工事用車両からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「（１）建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7-1-66 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事用車両からの排出ガスによる影響の評価結果は表 7-1-69 及び表 7-1-70 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-69　大気質の予測結果（工事用車両からの排出ガス：長期濃度予測）

項目	予測地点		将来濃度 (年平均値)	日平均値の 年間98%値又は ２%除外値	基準又は目標
二酸化窒素 (ppm)	地点１	北側	0.006209	0.017	日平均値：0.06以下 年平均値：0.02以下
		南側	0.006254	0.017	
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	地点１	北側	0.014011	0.037	日平均値：0.10以下
		南側	0.014012	0.037	

表 7-1-70　大気質の予測結果（工事用車両からの排出ガス：短期濃度予測）

予測地点	項　目	将来濃度	基準又は目標
地点１	二酸化窒素（ppm）	0.027620	0.1～0.2以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.048040	0.20以下

（3）工事箇所からの降下ばいじん

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、適宜散水を行う等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

工事箇所からの降下ばいじんによる影響に関する基準又は目標は定められていない。そこで、基準又は目標は表 7-1-71 に示す値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事箇所からの降下ばいじんによる影響の評価結果は表 7-1-72 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-71 基準又は目標とした値（工事箇所からの降下ばいじん）

基準又は目標	備考
10t/km^2 /月以下	「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 3 月、国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所）参考値

表 7-1-72 評価結果（工事箇所からの降下ばいじん）

予測地点	降下ばいじん量（t /km^2/月）				基準又は目標
	春季	夏季	秋季	冬季	
南東側敷地境界	2.6	2.6	1.8	4.0	10 以下

2. 存在及び供用

（1）計画施設からの排出ガス

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、法より厳しい自主規制値の設定と遵守等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

計画施設からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号）、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に基づく環境基準及び「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）が定められている。また、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）に短期暴露指針値が示されている。

環境基準が定められていない塩化水素、水銀については、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号）、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年 7 月 31 日中環審第 143 号）に評価の指標が示されている。そこで、基準又は目標とする値は、表 7-1-73 に示す環境基準等とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

計画施設からの排出ガスによる影響の評価結果は表 7-1-74 及び表 7-1-75 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-73　基準又は目標とした値（計画施設からの排出ガス）

項目	基準又は目標	備考
二酸化硫黄	日平均値：0.04ppm 以下 1 時間値：0.1ppm 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号)
	年平均値：0.017ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
二酸化窒素	日平均値：0.06ppm 以下	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示 38 号)
	年平均値：0.02ppm 以下	「大気の汚染に係る環境保全目標」（三重県）
	1 時間値：0.1～0.2ppm 以下	「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月 22 日答申、中央公害対策審議会）短期暴露指針値
浮遊粒子状物質	日平均値：0.10mg/m^3 以下 1 時間値：0.20mg/m^3 以下	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示 25 号)
ダイオキシン類	年平均値：0.6pg-TEQ/m^3 以下	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号)
塩化水素	0.02ppm 以下	「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」(昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号)
水銀	年平均値：0.04μg/m^3 以下	「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年 7 月 31 日中環審第 143 号)

表 7-1-74　評価結果（計画施設からの排出ガス：長期濃度予測）

予測地点	項　目	将来濃度 (年平均値)	日平均値の 年間98%値 又は２%除外値	基準又は目標
最大着地濃度地点	二酸化硫黄（ppm）	0.001065	0.003	日平均値：0.04以下 年平均値：0.017以下
	二酸化窒素（ppm）	0.006042	0.017	日平均値：0.06以下 年平均値：0.02以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.016033	0.034	日平均値：0.10以下
	水銀（μg/m^3）	0.001798		年平均値：0.04以下
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m^3)	0.008763		年平均値：0.6以下

表 7-1-75　評価結果（計画施設からの排出ガス：短期濃度予測）

物　　質	単位	大気安定度 不安定時	上層 逆転時	接地逆転層 崩壊時	ダウン ウォッシュ時	ダウン ドラフト時	基準又は目標
二酸化硫黄	ppm	0.0060	0.0079	0.0097	0.0045	0.0145	0.1以下
二酸化窒素	ppm	0.0309	0.0359	0.0403	0.0271	0.0523	0.1～0.2以下
浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0490	0.0500	0.0509	0.0482	0.0533	0.20以下
塩化水素	ppm	0.0039	0.0069	0.0096	0.0017	0.0168	0.02以下

（２）関係車両からの排出ガス

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、ごみ搬入車両等の整備、点検を周知する等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

関係車両からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「（１）建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7-1-66 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

関係車両からの排出ガスによる影響の評価結果は表 7-1-76 及び表 7-1-77 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-76　大気質の予測結果（関係車両からの排出ガス：長期濃度予測）

項目	予測地点		将来濃度 (年平均値)	日平均値の 年間98%値又は ２%除外値	基準又は目標
二酸化窒素 (ppm)	地点１	北側	0.006245	0.017	日平均値：0.06以下 年平均値：0.02以下
		南側	0.006312	0.017	
	地点２	北側	0.006221	0.017	
		南側	0.006249	0.017	
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	地点１	北側	0.014013	0.037	日平均値：0.10以下
		南側	0.014016	0.037	
	地点２	北側	0.014012	0.037	
		南側	0.014014	0.037	

表 7-1-77　大気質の予測結果（関係車両からの排出ガス：短期濃度予測）

項目	予測 地点	将来濃度	基準又は目標
二酸化窒素（ppm）	地点１	0.028164	0.1～0.2以下
	地点２	0.027864	
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	0.048060	0.20以下
	地点２	0.048051	

3. その他（既存工作物の撤去）

（１）建設機械からの排出ガス

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、建設機械は可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

既存工作物の撤去に伴う建設機械からの排出ガスによる影響に関する基準又は目標として、「1. 工事の実施 （１）建設機械からの排出ガス」と同様であり、表 7-1-66 に示す環境基準、環境保全目標及び短期暴露指針値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

既存工作物の撤去に伴う建設機械からの排出ガスによる影響の評価結果は表 7-1-78 及び表 7-1-79 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-78 評価結果（既存工作物の撤去に伴う建設機械からの排出ガス：長期濃度予測）

予測地点	項 目	将来濃度 (年平均値)	日平均値の 年間98%値 又は２%除外値	基準又は目標
最大着地 濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.00661	0.017	日平均値：0.06以下 年平均値：0.02以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.01424	0.034	日平均値：0.10以下

表 7-1-79 評価結果（既存工作物の撤去に伴う建設機械からの排出ガス：短期濃度予測）

予測地点	項 目	将来濃度	基準又は目標
最大着地 濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.068	0.1～0.2以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.064	0.2以下

（２）工事箇所からの降下ばいじん

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-1-64 に示すとおり、適宜散水を行う等を実施する。

以上のことから、大気質に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

既存工作物の撤去に伴う工事箇所からの降下ばいじんによる影響に関する基準又は目標として、「1.　工事の実施　（３）工事箇所からの降下ばいじん」と同様であり、表 7-1-71 に示す参考値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

既存工作物の撤去に伴う工事箇所からの降下ばいじんによる影響の評価結果は表 7-1-80 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-1-80　評価結果（既存工作物の撤去に伴う工事箇所からの降下ばいじん）

予測地点	降下ばいじん量（t/km^2/月）				基準又は目標
	春季	夏季	秋季	冬季	
南側敷地境界	0.0 (0.01)	0.0 (0.01)	0.0 (0.02)	0.0 (0.01)	10 以下
西側敷地境界	3.3	4.9	4.9	1.9	

7-2　騒音

7-2-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において騒音に係る特別な条件等がないことから、表 7-2-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-2-1　騒音に係る現地調査手法

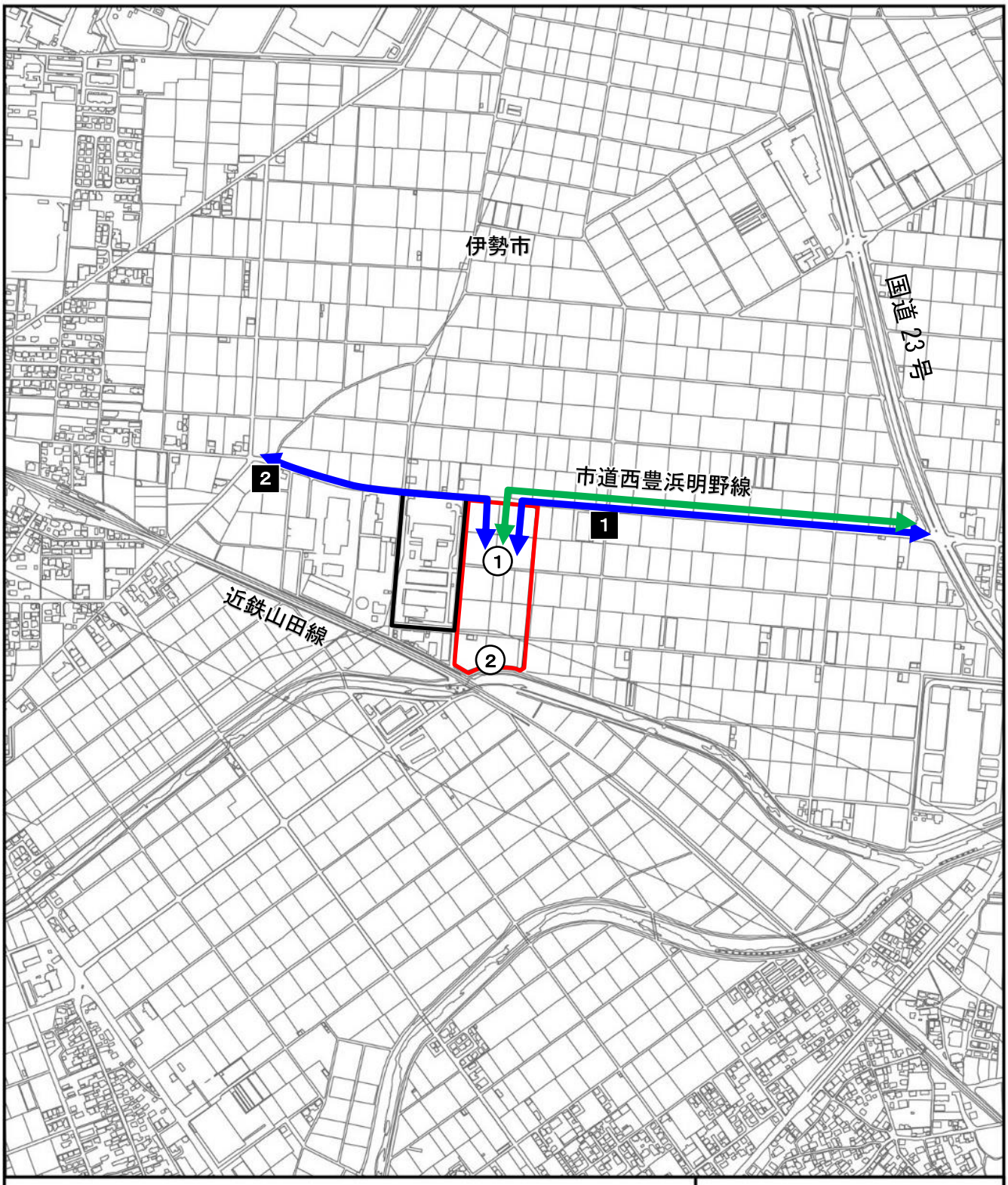
環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
騒音	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年　環境庁告示第 64 号）に定める方法	対象事業実施区域内 2 地点	2 回/年 （平日・休日、 24 時間測定）
	道路交通騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年　環境庁告示第 64 号）に定める方法	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道 2 地点	2 回/年 （平日・土曜日、 24 時間測定）
交通量等	交通量	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成 27 年 10 月環境省）定める方法等	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道 2 地点	2 回/年 （平日・土曜日、 24 時間測定） ※道路交通騒音調査と同日に実施
	車速、 道路構造	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成 27 年 10 月環境省）定める方法等		

（2）調査地点

騒音に係る調査地点の設定理由は表 7-2-2に、調査地点は図 7-2-1に示すとおりである。

表 7-2-2　騒音に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
環境騒音	1	対象事業実施区域内	対象事業実施区域における環境騒音の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域南側敷地境界	対象事業実施区域の南側敷地境界において、隣接する近鉄山田線の影響も含む、環境騒音の現況を把握するため、設定する。
道路交通騒音	1	対象事業実施区域東側	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、道路交通騒音の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域西側	供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、道路交通騒音の現況を把握するため設定する。なお、この地点については工事用車両は基本的に走行しない。
交通量等	1	対象事業実施区域東側	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、交通量の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域西側	供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、交通量の現況を把握するため、設定する。なお、この地点については工事用車両は基本的に走行しない。



凡　例

- 対象事業実施区域
- 既存施設
- 環境騒音調査地点
- 道路交通騒音調査地点
- 主要走行ルート（関係車両）
- 主要走行ルート（工事用車両）

N

1:10,000

0　100m　200m　400m

図 7-2-1　騒音調査地点位置図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-2-3に示すとおりである。

表 7-2-3　騒音調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
環境騒音	２回/年 （平日・休日に 24 時間測定）	平　日：令和２年 11 月 13 日（金） 休　日：令和２年 11 月 15 日（日）
道路交通騒音 交通量等	２回/年 （平日・土曜日に 24 時間測定）	平　日：令和２年 11 月 12 日（木） 土曜日：令和２年 11 月 14 日（土）

2. 調査結果

（１）騒音の状況

①　環境騒音

環境騒音の調査結果は表 7-2-4 に示すとおりである。なお、調査結果は環境基準と比較するため、近鉄山田線の鉄道騒音及び航空機騒音等を除外している。

平日の昼間で 46～48 デシベル、夜間で 40 デシベル、休日の昼間で 44 デシベル、夜間で 41 デシベルとなっており、いずれの地点においても昼間、夜間ともに参考値を満たしていた。なお、詳細は、資料編「資料３－１　騒音調査結果」に示すとおりである。

表 7-2-4　現地調査結果（環境騒音：鉄道騒音等除外）

単位：デシベル

調査項目	調査地点			騒音レベル（L_{Aeq}）		参考値[注1)]	
				昼間	夜間	昼間	夜間
環境騒音	1	対象事業実施区域内	平日	48 (○)	40 (○)	55	45
			休日	44 (○)	41 (○)		
	2	対象事業実施区域南側敷地境界	平日	46 (○)	40 (○)		
			休日	44 (○)	41 (○)		

注 1）対象事業実施区域は騒音に係る環境基準の地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域以外の地域の環境基準（B類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）との比較を行った。
時間区分は以下のとおり
昼間：６時～22 時、夜間：22 時～翌６時

注 2）調査結果の（　）内は、環境基準値の適合状況を示す。○：達成、×：非達成

また、参考として、鉄道騒音や航空機騒音も含んだ調査結果も整理した。調査結果は、表 7-2-5 に示すとおりである。

表 7-2-5　現地調査結果（環境騒音：鉄道騒音等含む）

単位：デシベル

調査項目	調査地点			騒音レベル（L_{Aeq}）		参考値[注1)]	
				昼間	夜間	昼間	夜間
環境騒音	1	対象事業実施区域内	平日	48 (○)	41 (○)	55	45
			休日	47 (○)	43 (○)		
	2	対象事業実施区域南側敷地境界	平日	55 (○)	46 (×)		
			休日	54 (○)	47 (×)		

注 1）対象事業実施区域は騒音に係る環境基準の地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域以外の地域の環境基準（B類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）との比較を行った。
時間区分は以下のとおり
昼間：６時～22 時、夜間：22 時～翌６時
注 2）調査結果の（　）内は、環境基準値の適合状況を示す。○：達成、×：非達成

② 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は表 7-2-6 に示すとおりである。

平日の昼間で 63～68 デシベル、夜間で 54～60 デシベル、土曜日の昼間で 61～67 デシベル、夜間で 54～60 デシベルとなっており、地点１の昼間を除くすべての時間帯で参考値を満たしていた。

なお、詳細は、資料編「資料３－１　騒音及び交通量調査結果」に示すとおりである。

表 7-2-6　現地調査結果（道路交通騒音）

単位：デシベル

調査項目	調査地点			騒音レベル（L_{Aeq}）		参考値[注1)]	
				昼間	夜間	昼間	夜間
道路交通騒音	1	対象事業実施区域東側	平日	68 (×)	60 (○)	65	60
			土曜日	67 (×)	60 (○)		
	2	対象事業実施区域西側	平日	63 (○)	54 (○)		
			土曜日	61 (○)	54 (○)		

注 1）対象事業実施区域は騒音に係る環境基準の地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域の環境基準（B類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）との比較を行った。
時間区分は以下のとおり
昼間：６時～22 時、夜間：22 時～翌６時
注 2）調査結果の（　）内は、環境基準値の適合状況を示す。○：達成、×：非達成

（２）交通量等の状況

道路交通量の調査結果は表 7-2-7(1)、(2)に示すとおりである。

平日の道路交通量は、4,666～4,905台/日であった。また、交通量がピークとなる時間帯は地点１で７時台の479台/日であり、地点２で８時台の464台/日であった。

土曜日の道路交通量は、3,812～3,881台/日であった。また、交通量がピークとなる時間帯いずれの地点においても17時台であり、313～325台/日であった。

なお、詳細は、資料編「資料３－１　騒音及び交通量調査結果」に示すとおりである。

表 7-2-7(1)　現地調査結果（道路交通量：平日）

調査地点		時間区分	断面交通量（台）					大型車混入率（%）	走行速度（km/時）
			大型車			小型車	合計		
			一般車	パッカー車	小計				
1	対象事業実施区域東側	昼間	321	197	518	4,161	4,679	11.1	48
		夜間	24	0	24	202	226	10.6	50
		合計	345	197	542	4,363	4,905	11.0	48
		ピーク時間（7時台）	17	1	18	461	479	3.8	51
2	対象事業実施区域西側	昼間	150	128	278	4,186	4,464	6.2	39
		夜間	8	0	8	194	202	4.0	40
		合計	158	128	286	4,380	4,666	6.1	40
		ピーク時間（8時台）	22	11	33	431	464	7.1	41

注）時間区分は以下のとおり
昼間：６時～22時、夜間：22時～翌６時

表 7-2-7(2)　現地調査結果（道路交通量：土曜日）

調査地点		時間区分	断面交通量（台）					大型車混入率（%）	走行速度（km/時）
			大型車			小型車	合計		
			一般車	パッカー車	小計				
1	対象事業実施区域東側	昼間	103	16	119	3,560	3,679	3.2	46
		夜間	15	0	15	187	202	7.4	46
		合計	118	16	134	3,747	3,881	3.5	46
		ピーク時間（17時台）	6	2	8	317	325	2.5	44
2	対象事業実施区域西側	昼間	60	12	72	3,540	3,612	2.0	36
		夜間	8	0	8	192	200	4.0	43
		合計	68	12	80	3,732	3,812	2.1	39
		ピーク時間（17時台）	4	1	5	308	313	1.6	36

注）時間区分は以下のとおり
昼間：６時～22時、夜間：22時～翌６時

7-2-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において騒音に係る特別な条件等がないことから、表 7-2-8 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法である音の伝搬理論に基づく予測式・モデルによる手法を用いた。

表 7-2-8　予測概要（騒音）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	騒音レベルの90%レンジの上端値（L_{A5}）	重機の稼働による影響	音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会提案式 ASJ CN-Model 2007	対象事業実施区域周辺 100m	建設工事において、重機の稼働による影響が最大となる時期
	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	工事用車両の走行による影響	音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会提案式 ASJ RTN-Model 2018	工事用車両の走行ルート沿道（地点１）	建設工事において、工事用車両による影響が最大となる時期
存在及び供用	騒音レベルの90%レンジの上端値（L_{A5}）	施設の稼働による影響	騒音伝搬モデル（距離減衰式等）	対象事業実施区域周辺 100m	事業活動が定常状態となる時期
	等価騒音レベル（L_{Aeq}）	関係車両の走行による影響	音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会提案式 ASJ RTN-Model 2018	関係車両の走行ルート沿道（地点１､地点２）	事業活動が定常状態となる時期
その他（既存工作物の撤去）	騒音レベルの90%レンジの上端値（L_{A5}）	重機の稼働による影響	音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会提案式 ASJ CN-Model 2007	対象事業実施区域及び既存施設の敷地境界	解体工事において、重機の稼働による影響が最大となる時期

1. 工事の実施

（1）重機の稼働による影響

① 予測手順

予測手順は、図 7-2-2 に示すとおりとした。

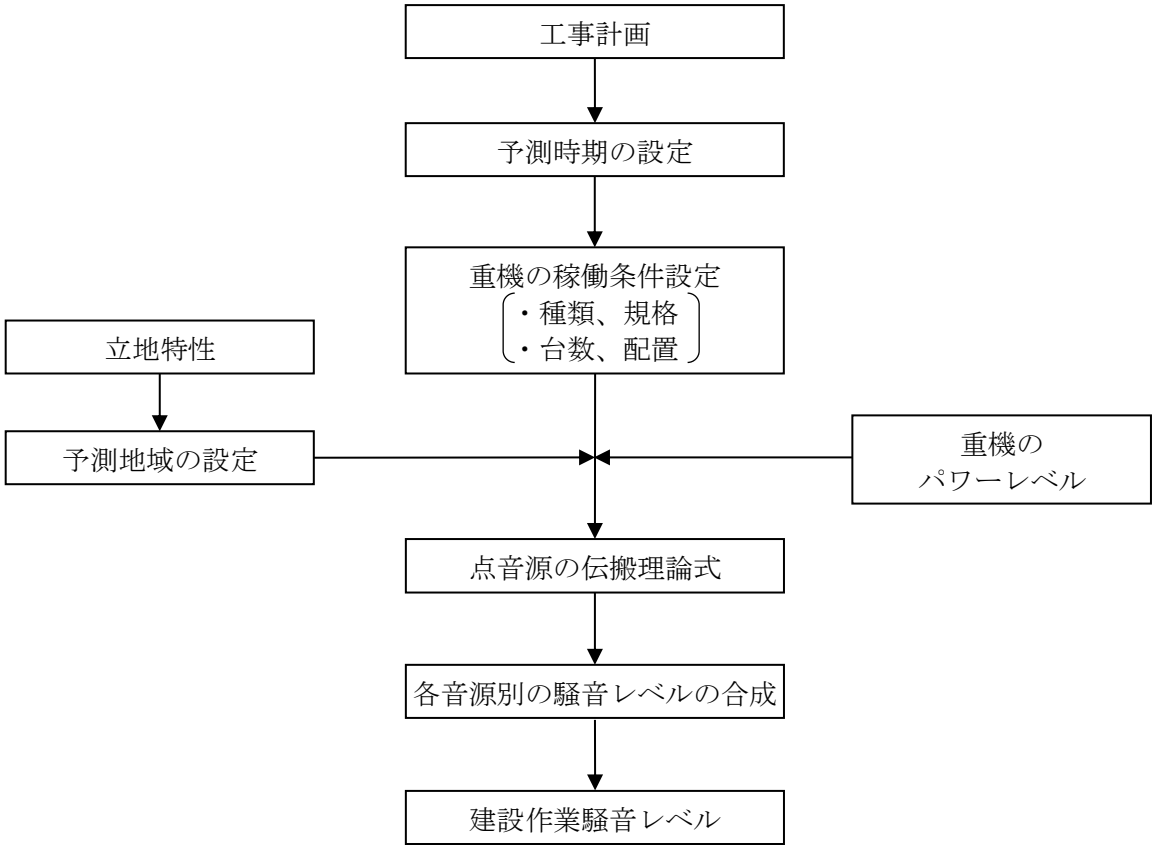
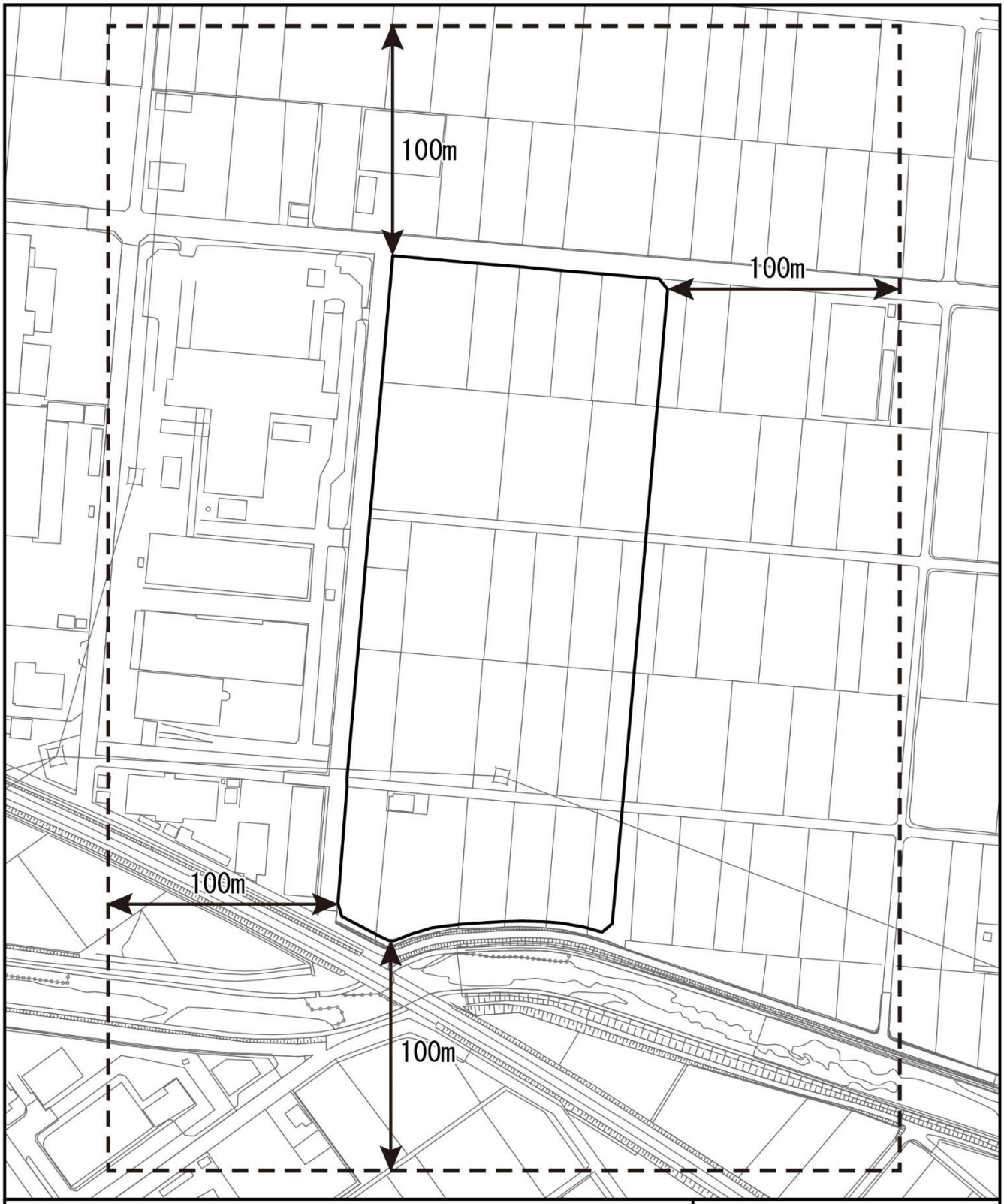


図 7-2-2　重機の稼働による騒音の予測手順

② 予測地域

予測地域は、図 7-2-3 に示すとおりとした。音の伝搬特性を考慮して、重機の稼働等による騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域から 100ｍの範囲とした。なお、予測高さは地上 1.2ｍとした。



凡　例

対象事業実施区域

予測地域

N

1:2,500

0　25m　50m　100m

図 7-2-3　重機の稼働による騒音の予測地域

③　予測対象時期

予測対象時期は、建設工事において重機の稼働による影響が最大（合成した騒音パワーレベルが最大）となる時期として、工事開始後 37～39 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－２　工事用車両の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照)。

④　予測方法

ア．予測式

予測は、「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」を用いた。

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

【外部伝搬計算】

個別音源の距離減衰は次式により算出した。

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

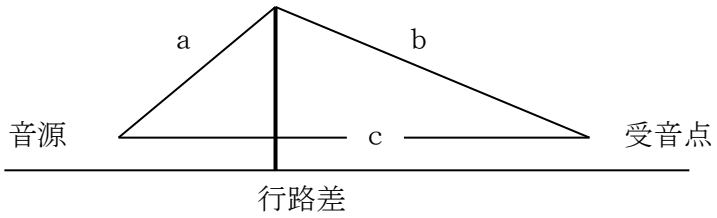
［記　号］

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

〈回折減衰〉

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

N：フレネル数（＝２δ／λ）
λ：波長
δ：行路差（＝a＋b－c）



【複数音源の合成】

各音源から到達する騒音レベルを次式により合成し、予測値を算出した。

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

［記号］

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

⑤ 予測条件

ア．重機の種類及び音源条件等

予測時期である工事開始後 37～39 ヵ月目に稼働する重機の種類及び台数等の音源条件は、表 7-2-9 に示すとおりとした。

表 7-2-9 重機の種類及び音源条件等

名称	規格	稼働台数（台）	パワーレベル（デシベル）
バックホウ	0.25～1.2m^3	3	109
クローラクレーン	80～350 t	1	101
ラフタークレーン	13～80t	2	117
タイヤローラ	8 ～20t	1	104
ロードローラ	10～12 t	1	104
コンクリートポンプ車	65～85m^3/時	1	113

注）表中のデータは、「ASJ CN-Model 2007」（平成20年　日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会）等をもとに設定した。

イ．重機の稼働状況及び稼働位置

重機の稼働状況及び稼働位置は、工事計画等をもとに図 7-2-4 に示すとおりとした。音源位置の高さは重機のエンジンの一般的な高さとして、地上約 1.5mとした。

なお、回折減衰の効果は敷地境界に設置する仮囲い（高さ３m）について見込み、対象事業実施区域周辺の建築物による回折減衰の効果は見込まないものとした。

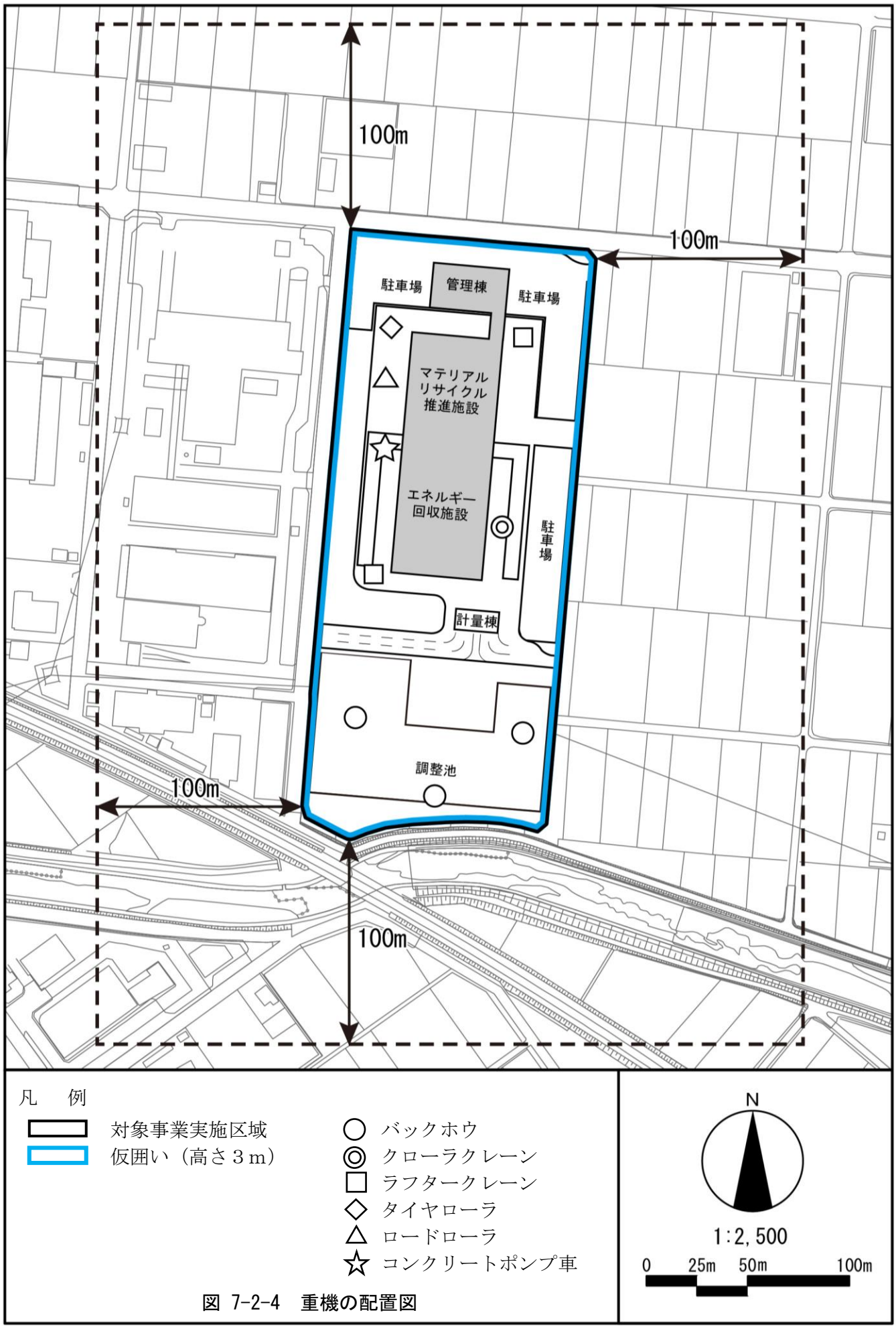

100m
100m
駐車場
管理棟
駐車場
マテリアル
リサイクル
推進施設
エネルギー
回収施設
駐車場
計量棟
調整池
100m
100m
凡　例
対象事業実施区域
仮囲い（高さ３ｍ）
バックホウ
クローラクレーン
ラフタークレーン
タイヤローラ
ロードローラ
コンクリートポンプ車
N
1:2,500
0
25m
50m
100m

図 7-2-4　重機の配置図

⑥　予測結果

建設作業騒音レベルの予測結果は、表 7-2-10 及び図 7-2-5 に示すとおりである。

敷地境界で騒音レベルが最大となる地点の騒音レベルは 67 デシベルであり、特定建設作業に係る規制基準値を下回る。

表 7-2-10　重機の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果（L_{A5}）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	規制基準
敷地境界で騒音レベルが最大となる地点	67	85以下

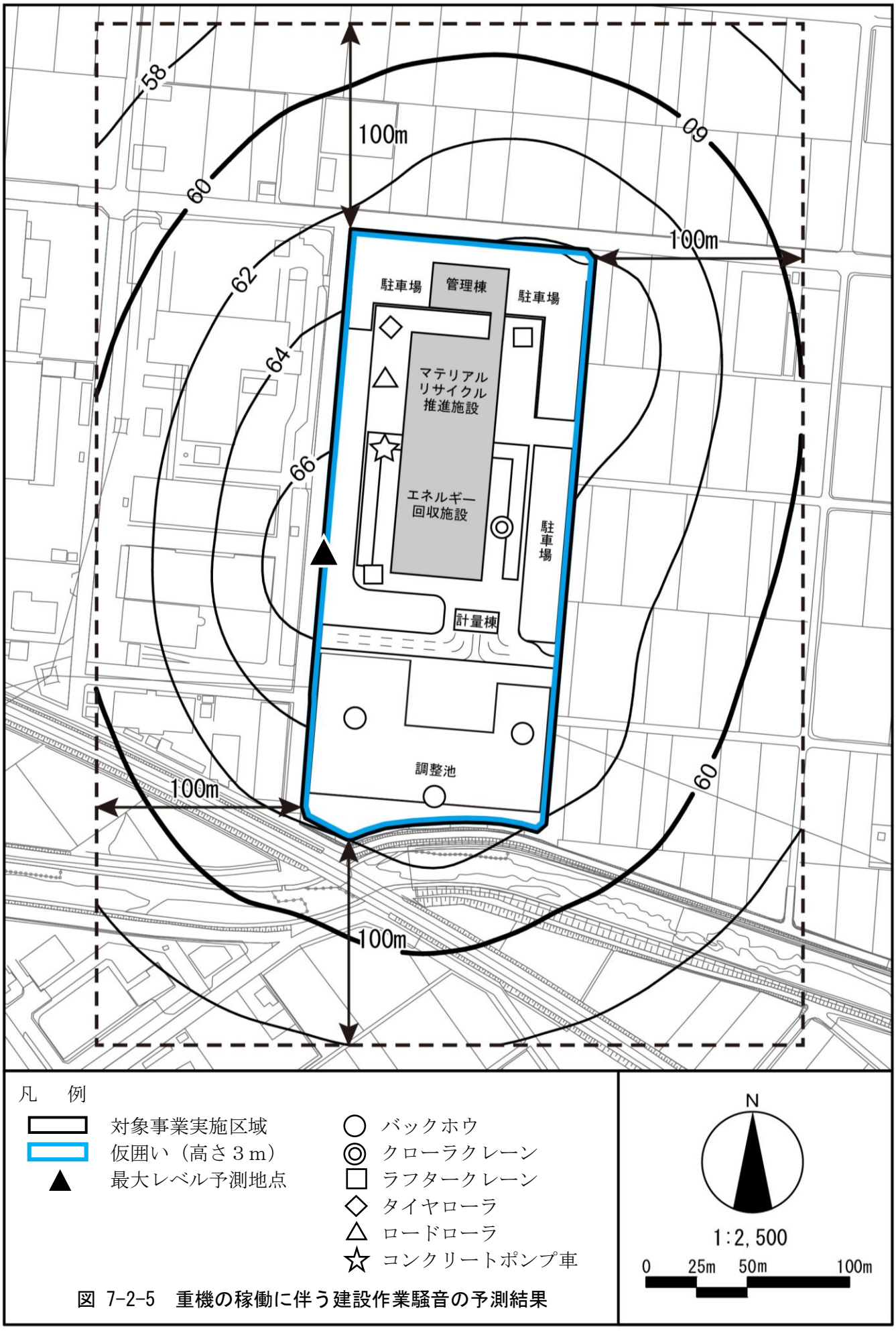


図 7-2-5　重機の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果

（2）工事用車両の走行による影響

① 予測手順

予測手順は、図 7-2-6 に示すとおりとした。

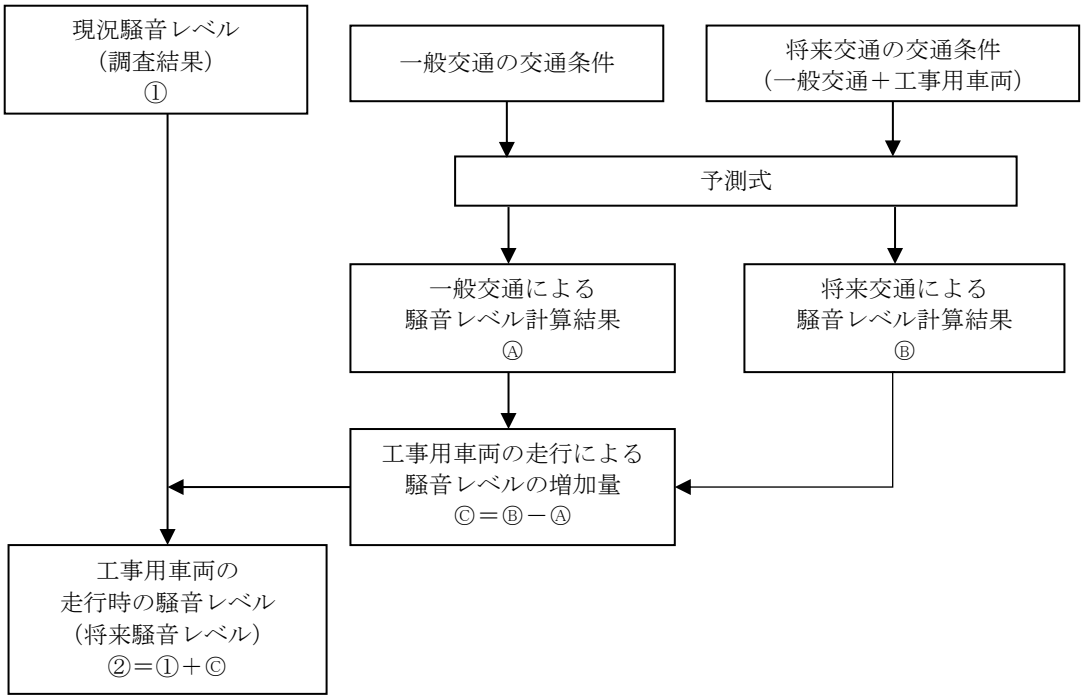


図 7-2-6 道路交通騒音の予測手順

② 予測地域、予測地点

予測地点は、工事用車両の主要走行ルート沿道とし、対象事業実施区域東側の１地点とした。予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2ｍとした。予測地点は、図 7-2-7 に示すとおりとした。

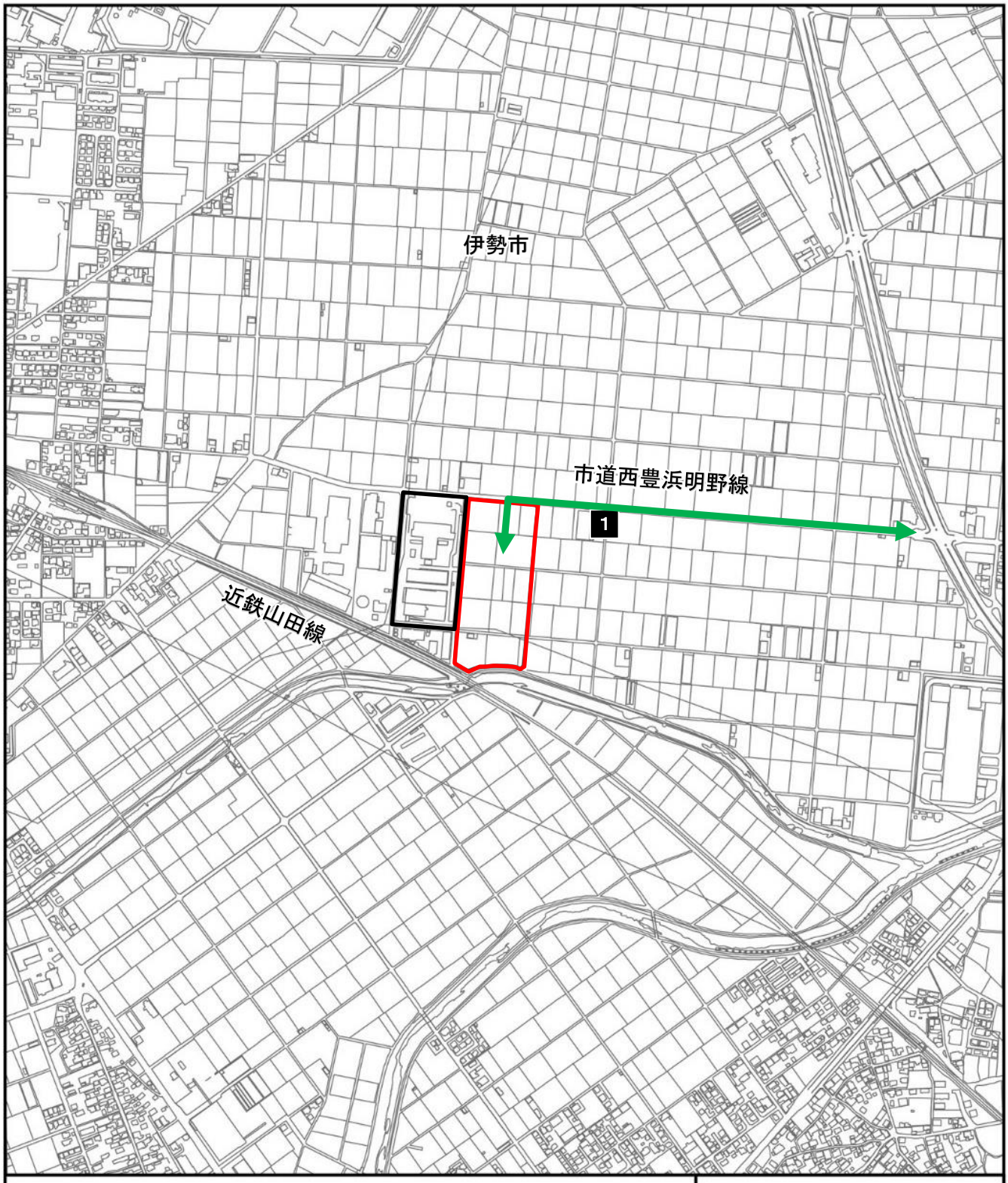


図 7-2-7　工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測地点

③　予測対象時期

予測対象時期は、影響が最大となる時期として、工事用車両の走行による騒音が最も大きくなる工事開始後 33 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－２　工事用車両の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照)。

④　予測方法

ア．予測式

予測は、「ASJ RTN-Model 2018（日本音響学会式)」の予測式により行った。予測式は、以下に示すとおりとした。

【伝搬計算式】

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

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

［記　号］

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

$L_{WA,i}$ ：ｉ番目の音源位置における自動車走行騒音のＡ特性音響パワーレベル（デシベル）

≪定常走行区間（40km/時≦Ｖ≦140km/時）≫

・小型車類　$L_{WA,i} = 45.8 + 30 \log_{10} V$

・大型車類　$L_{WA,i} = 53.2 + 30 \log_{10} V$

（Ｖ：走行速度（km/時））

r_i ：ｉ番目の音源位置から予測点までの直達距離（ｍ）

ΔL_d：回折に伴う減衰に関する補正量（デシベル）

いずれの地点も面構造であり、遮音壁等の回折効果が生じる施設は設置されていないため、$\Delta L_d = 0$とした。

ΔL_g：地表面効果による減衰に関する補正量（デシベル）

地表面はアスファルトであることから、$\Delta L_g = 0$とした。

【単発騒音暴露レベル算出式】

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

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

［記　号］

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

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

T_0 ：基準の時間（１秒）

⊿t_i：音源がｉ番目の区間に存在する時間（秒）

【等価騒音レベル算出式】

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

［記　号］

$L_{Aeq,1}$：車線別、車種別の等価騒音レベル（デシベル）
L_{AE}　：１台の自動車が対象とする道路の全延長を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベル（デシベル）
N　　：算出対象時間区分別の平均時間交通量（台/時）

【エネルギー合成式】

L_{Aeq}＝10 $\log_{10}$（Σ10 $^{L_{Aeq,1}/10}$）

［記　号］

L_{Aeq}　：予測点における騒音レベル（デシベル）
$L_{Aeq,1}$　：車線別、車種別の等価騒音レベル（デシベル）

⑤　予測条件

ア．予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（６時～19 時）を考慮し、騒音に係る環境基準の昼間の時間区分（６時～22 時の 16 時間）とした。

イ．交通条件

（ア）一般交通量

一般交通量は、調査結果と同様とし、表 7-2-11 に示すとおりとした（資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

また、予測対象時期における一般交通量は、将来人口の伸び率は見込まないものとし、一般交通量が多い平日の一般車両台数とした。

表 7-2-11　予測地点の一般交通量

単位：台/16時間

交通量	地点１		
	東方向	西方向	合　計
大型車	253	265	518
小型車	2,046	2,115	4,161
合　計	2,299	2,380	4,679

注）昼間の時間帯（６時～22 時）での合計交通量である。

（イ）工事用車両台数

予測時期（工事開始後 33 ヵ月目）における工事用車両台数は、表 7-2-12 に示すとおりとした(資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。

表 7-2-12　予測地点の工事用車両台数

単位：台/16時間

交通量	地点１		
	東方向	西方向	合計
大型車	60	60	120
小型車	100	100	200
合　計	160	160	320

注）昼間の時間帯（６時～22 時）での合計交通量である。

（ウ）将来交通量

将来交通量は、一般交通量に工事用車両台数を加えた台数とし、表 7-2-13 に示すとおりとした。

表 7-2-13　予測地点の将来交通量

単位：台/16時間

交通量	地点１		
	東方向	西方向	合計
大型車	313	325	638
小型車	2,146	2,215	4,361
合　計	2,459	2,540	4,999

注）昼間の時間帯（６時～22 時）での合計交通量である。

ウ．道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、音源位置は、図 7-2-8 に示すとおりである。音源高さは路面上とし、予測位置は道路端の地上 1.2mとした。また、舗装種別はアスファルト舗装（密粒舗装）とした。

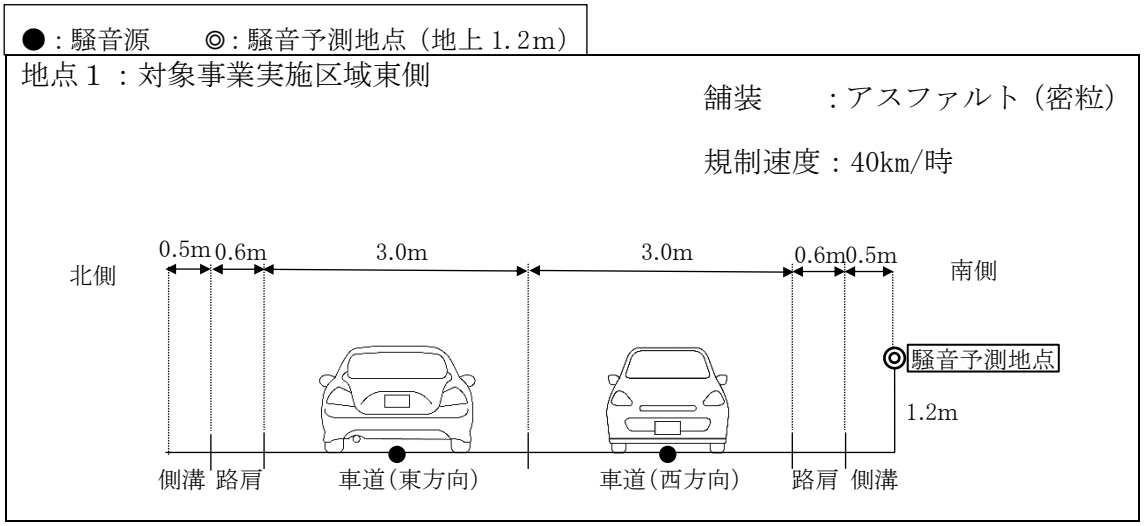


図 7-2-8　予測地点の道路条件及び音源位置

エ．走行速度

現地調査結果が規制速度を超えていることから、走行速度については平日の現地調査結果とし、48km/時とした。

⑥　予測結果

工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 7-2-14 に示すとおりである。

道路交通騒音の将来騒音レベルは、69 デシベルとなり、参考値を超過しているが、工事用車両の走行による騒音レベルの増加量は、0.5 デシベルである。

表 7-2-14　工事用車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果（L_{Aeq}）

単位:デシベル

予測地点	現況騒音レベル ①	増加分[注1)] Ⓒ	将来騒音レベル ①+Ⓒ=②	参考値[注4)]
地点１	68 (68.4)	0.5	69 (68.9) [注3)]	65以下

注１）「増加分」は工事用車両の走行による騒音レベルの増加量を示す。
注２）「①」、「②」、「©」は図 7-2-6中の番号及び記号と対応する。
注３）環境基準との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（ ）内に、小数点以下第一位まで表示した。
注４）対象事業実施区域は騒音に係る環境基準の地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域の環境基準（Ｂ類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）との比較を行った。

2. 存在及び供用

（1）施設の稼働による影響

① 予測手順

予測手順は、図 7-2-9 に示すとおりである。

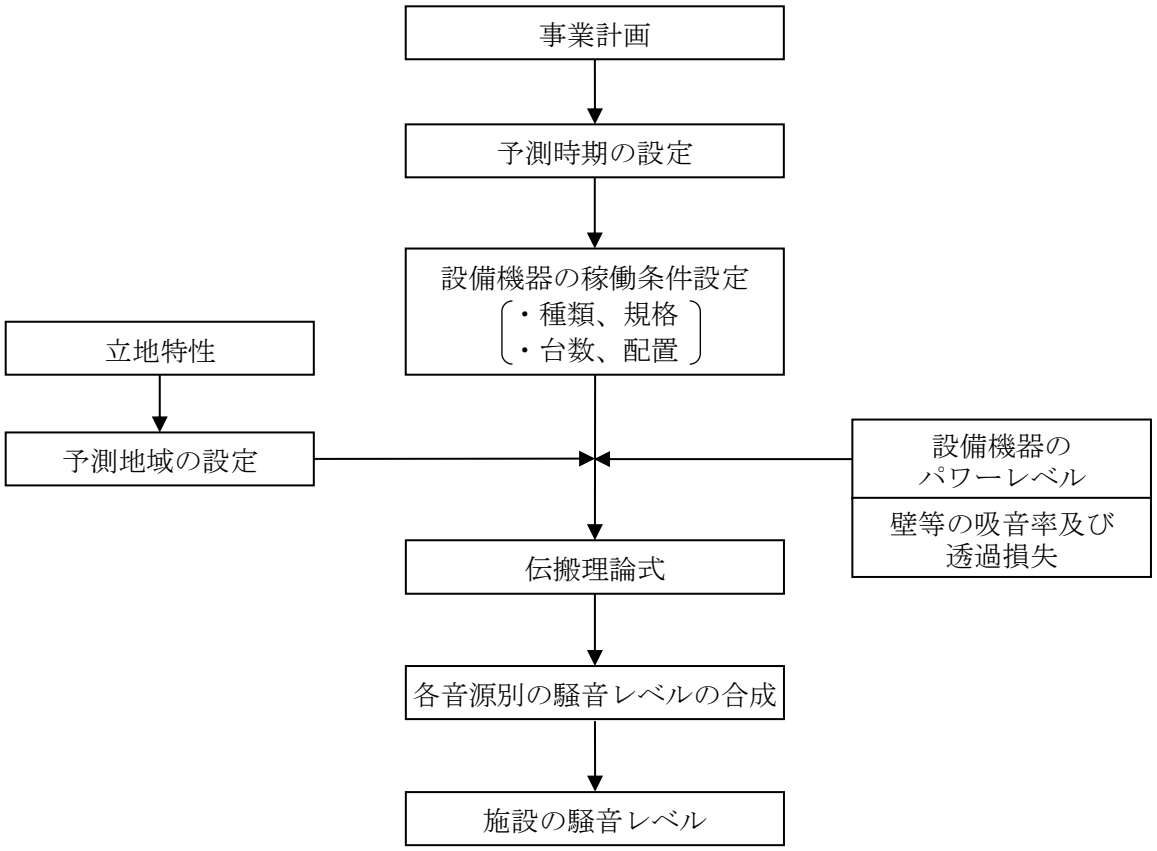


図 7-2-9 施設騒音レベルの予測手順

② 予測地域

予測地域は、「7-2-2 1. (1)重機の稼働による影響」と同様とし、音の伝搬特性を考慮して、施設の稼働等による騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域から 100ｍの範囲とした。なお、予測高さは地上 1.2ｍとした。

③　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。

④　予測方法

（ア）予測式

建屋内に設置される機器の音は、外壁を透過し、距離減衰を経て受音点に達する。それぞれ次の方法により予測計算を行った。

【各騒音源のパワーレベルの算出】

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

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

［記号］

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

【室内壁際の騒音レベルの算出】

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

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

［記　号］

L_s	：壁際の騒音レベル（デシベル）
L_w	：騒音源のパワーレベル（デシベル）
r	：騒音源から受音点までの距離（m）
Q	：音源の指向係数 （半自由空間にあるものとしＱ＝２）
ＲＣ	：室定数（m^2）

$$RC = \frac{A}{1-\alpha}、\ A = \sum_{i=1}^{n} S_i \times \alpha_i、\ \alpha = \frac{\sum_{i=1}^{n} S_i \times \alpha_i}{\sum_{i=1}^{n} S_i}$$

A	：吸音力（m^2）
α	：平均吸音率
α_i	：部材の吸音率
S_i	：部材の面積（m^2）
n	：部材の数

【分割面の放射パワーレベル】

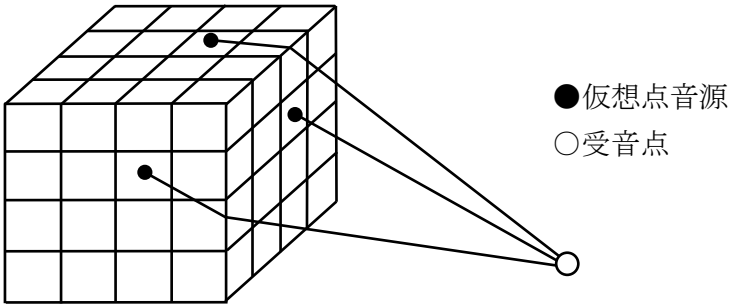
設備機器を建物内に設置するため、外壁面等を面音源とみなし、この面音源を細分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定する。仮想点音源のパワーレベルは次式により算出した。

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

$$L_{wi} = L_{s} + 10\log_{10} S_0 \quad (S_0 = 1\ m^2)$$

［記　号］

L_{wi}　：壁際の単位面積に入射するパワーレベル（デシベル）
L_{wo}　：外壁面全体の放射パワーレベル（デシベル）
L_{s}　：室内壁際の騒音レベル（デシベル）
TL　：壁の透過損失（デシベル）
S　：透過面積（m^2）



【外部伝搬計算】

予測地点における騒音レベルは、次式により算出した。

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

［記　号］

L_r　：騒音レベル（デシベル）
L_w　：外壁面全体のパワーレベル（デシベル）
r　：音源から予測地点までの距離（m）

【各音源からの合成】

各仮想点音源から到達する騒音レベルを次式により合成し、予測値を算出した。

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

［記　号］

L　：受音点の合成騒音レベル（デシベル）
L_{ri}　：個別音源による受音点での騒音レベル（デシベル）
n　：音源の個数

⑤　予測条件

（ア）設備機器の音源条件

計画施設の配置は図　7-2-10 に、主要な設備機器の音源条件及び配置は表　7-2-15(1)、(2)及び図 7-2-11 (1)、(2)に示すとおりとした（設備機器の周波数ごとの騒音レベルは、資料編「資料３－２　施設騒音の予測条件」参照)。なお、夜間の予測は、一部の機器が夜間に停止することを考慮して行った。

表 7-2-15(1)　主要な設備機器の音源条件等（エネルギー回収施設）

区分	No.	機器名	台数	騒音レベル[注1)]（デシベル）	夜間停止[注2)]	設置場所	
						階数	部屋
エネルギー回収施設	1	可燃性粗大ごみ粉砕機	1	91	○	2	プラットホーム
	2	ごみクレーン	1	85		5	ごみピット上部
	3	脱臭用排風機	1	96		3	脱臭装置室
	4	炉駆動用油圧装置	1	97		1	炉室
	5	火格子冷却送風機	2	90		1	
	6	ボイラ給水ポンプ	2	83		1	送風機室
	7	脱気器給水ポンプ	1	85		1	
	8	純水移送ポンプ	1	80		1	
	9	噴霧水ポンプ	2	80		1	飛灰処理設備室
	10	バグフィルタ	2	100		4	炉室上部
	11	薬剤供給ブロワ	2	83		3	薬品貯槽室
	12	蒸気タービン（本体）	1	93		1	タービン発電機室
	13	蒸気タービン（減速機）	1	88		1	
	14	発電機	1	97		1	
	15	低圧蒸気復水器	3	88		3	蒸気復水器ヤード
	16	排気復水ポンプ	1	85		3	
	17	押込送風機	2	92		3	炉室上部
	18	誘引送風機	2	95		1	送風機室
	19	排ガス再循環用送風機	2	93		1	
	20	灰クレーン	1	85		2	灰ピット上部
	21	混錬機	1	85		3	飛灰処理設備室上部
	22	環境集じん装置用送風機	1	81		4	
	23	再利用水ポンプ	1	80		1	排水処理室
	24	プラント用水ポンプ	1	80		1	送風機室
	25	機器冷却水ポンプ	1	85		1	飛灰処理設備室
	26	真空掃除機	1	83		3	炉室上部
	27	タービンバイパス弁	1	88		4	蒸気復水器ヤード上部

注１）騒音レベルは、メーカーヒアリング結果をもとに設定した。なお、機器１台あたりの機側１ｍの値である。
注２）夜間（19 時～翌８時）の予測は、可燃性粗大ごみ粉砕機が停止するものとして行った。
注３）表中の番号は図 7-2-11中の番号と対応する。

表 7-2-15(2)　主要な設備機器の音源条件等（マテリアルリサイクル推進施設）

区分	No.	機器名	台数	騒音レベル注1)（デシベル）	夜間停止注2)	設置場所	
						階数	部屋
マテリアルリサイクル推進施設	1	低速回転破砕機	1	96	○	2	破砕機室
	2	低速回転破砕機用油圧装置	1	108	○	1	
	3	高速回転破砕機	1	120	○	2	
	4	高速回転破砕機潤滑装置	1	99	○	1	
	5	低速回転破砕機供給コンベヤ	1	90	○	1	プラットホーム
	6	高速回転破砕機供給コンベヤ	1	90	○	1	破砕機室
	7	風力選別機	1	85	○	4	選別設備室上部
	8	粒度選別機	1	95	○	3	
	9	磁選機	1	94	○	4	
	10	アルミ選別機	1	94	○	2	選別設備室
	11	排風機	1	90	○	2	ファン室
	12	プラ容器圧縮梱包機	1	90	○	1	ﾌﾟﾗ容器貯留ヤード
	13	集じん用排風機	1	98	○	3	排風機室
	14	脱臭用排風機	1	98	○	1	脱臭用排風機室
	15	ペットボトル圧縮梱包機	1	88	○	1	ﾍﾟｯﾄﾎﾞﾄﾙ貯留ヤード

注１）騒音レベルは、メーカーヒアリング結果をもとに設定した。なお、機器１台あたりの機側１ｍの値である。
注２）夜間（19時～翌８時）の予測は、マテリアルリサイクル推進施設が停止するものとして行った。
注３）表中の番号は図 7-2-11中の番号と対応する。

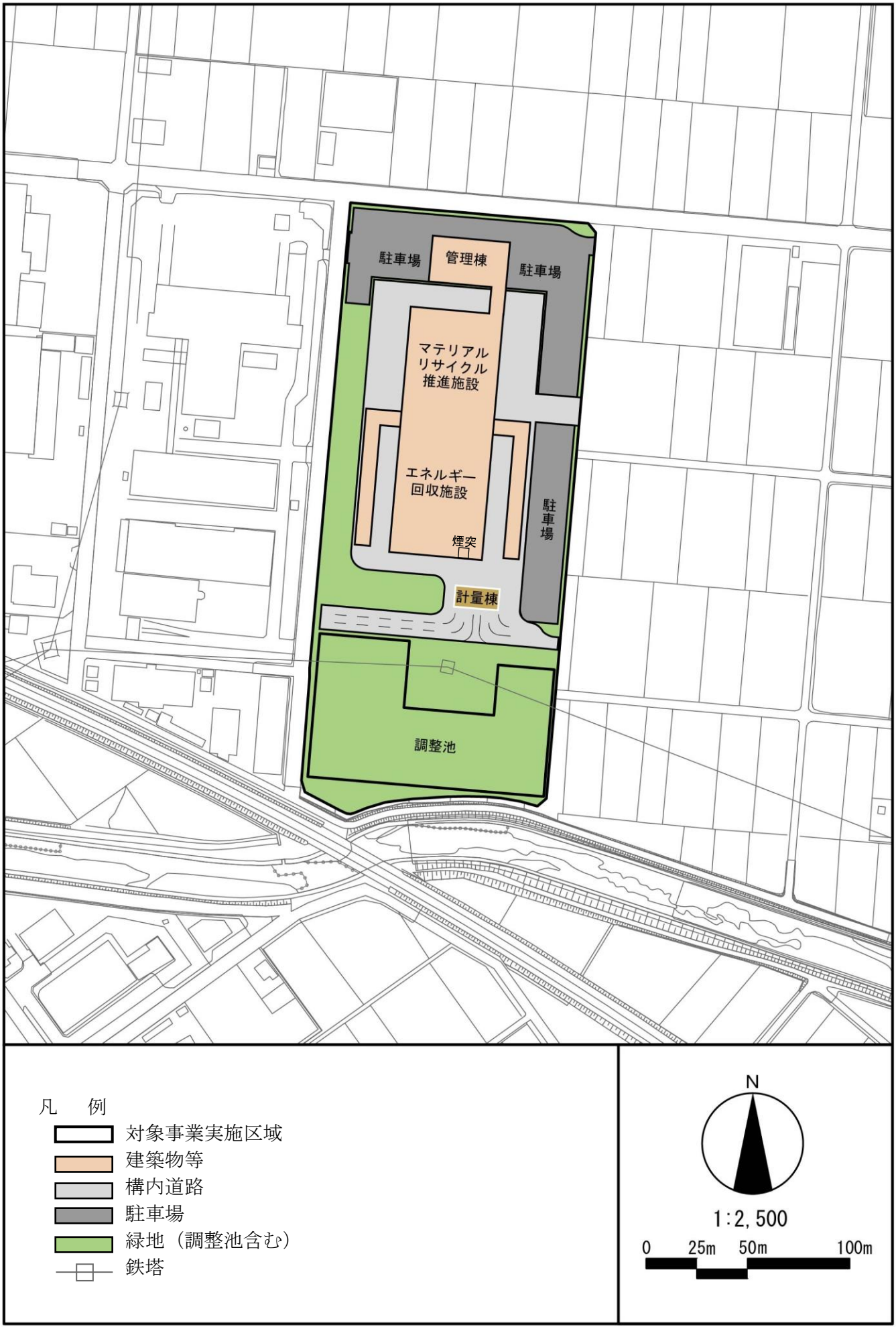
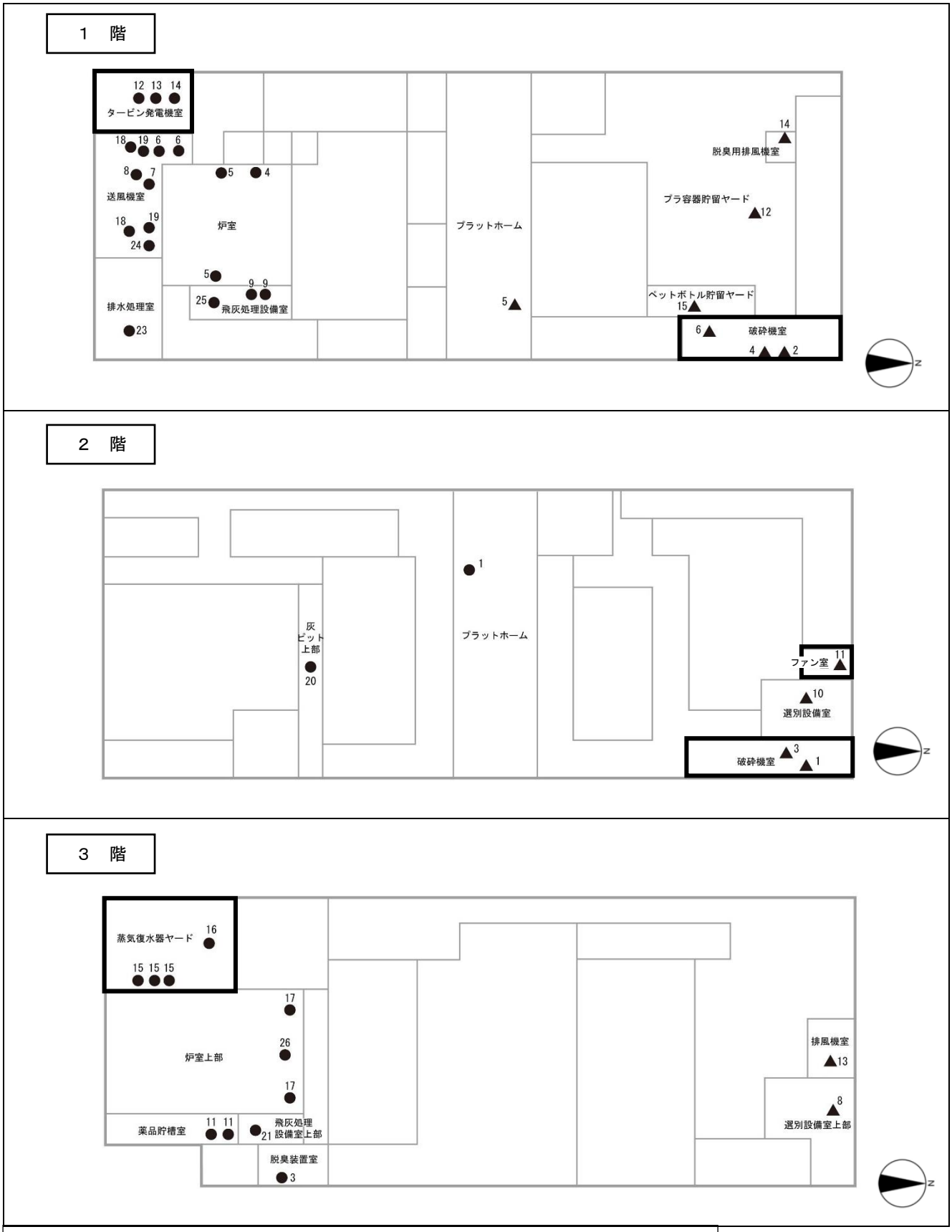
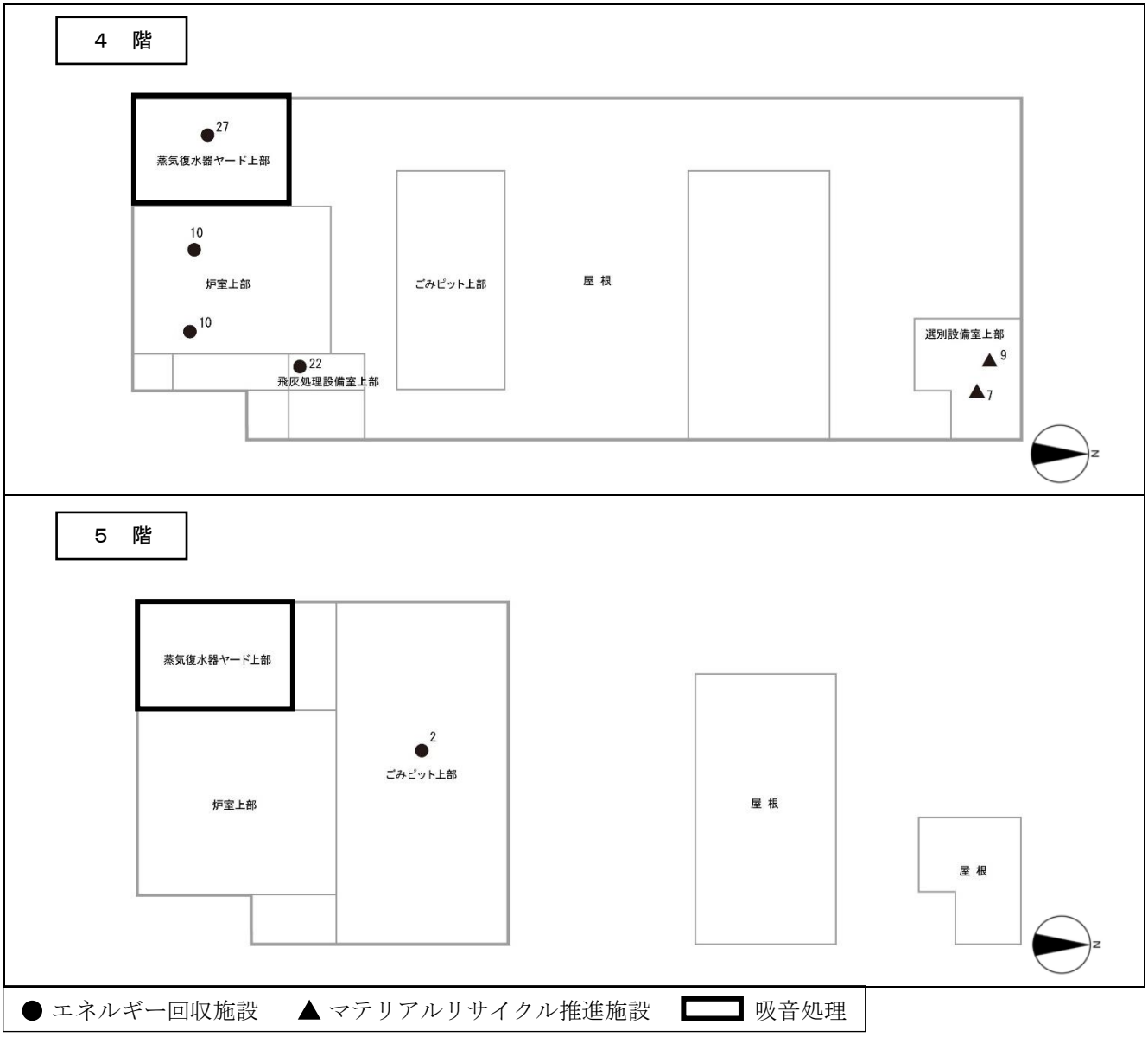


図 7-2-10　計画施設の配置



注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図 7-2-11(1)　設備機器の配置（１階～３階）



注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図 7-2-11(2)　設備機器の配置（４階、５階）

（イ）壁等の吸音率及び透過損失

計画施設の壁面の材質については、外壁を RC（200㎜～300 ㎜）及び ALC（150㎜）による構造を基本とした。

また、特に騒音を発生する設備機器を設置する部屋については、グラスウール（50㎜）仕上げとする計画とした（壁等の吸音率及び透過損失等は、資料編「資料３－２　施設騒音の予測条件」参照）。

⑥　予測結果

施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果は、表 7-2-16 及び図 7-2-12（1）、（2）に示すとおりである。

敷地境界における騒音レベルの最大値は、昼間で 56 デシベル、夜間で 47 デシベルであり、昼間、夜間ともに規制基準値を満たしている。

表 7-2-16　施設の稼働に伴う施設騒音の予測結果（L_{A5}）

単位：デシベル

予測地点	予測結果[注1]		規制基準値[注2]
	昼間	夜間	
敷地境界で騒音レベルが最大レベル地点	56	47	昼　間：60 朝・夕：55 夜　間：50

注１）予測結果の時間区分は以下のとおり。
昼間：８～19時、夜間：19～翌８時
注２）規制基準値の時間区分は以下のとおり。
昼間：８～19時、朝：６～８時、夕：19～22時、夜間：22～翌６時

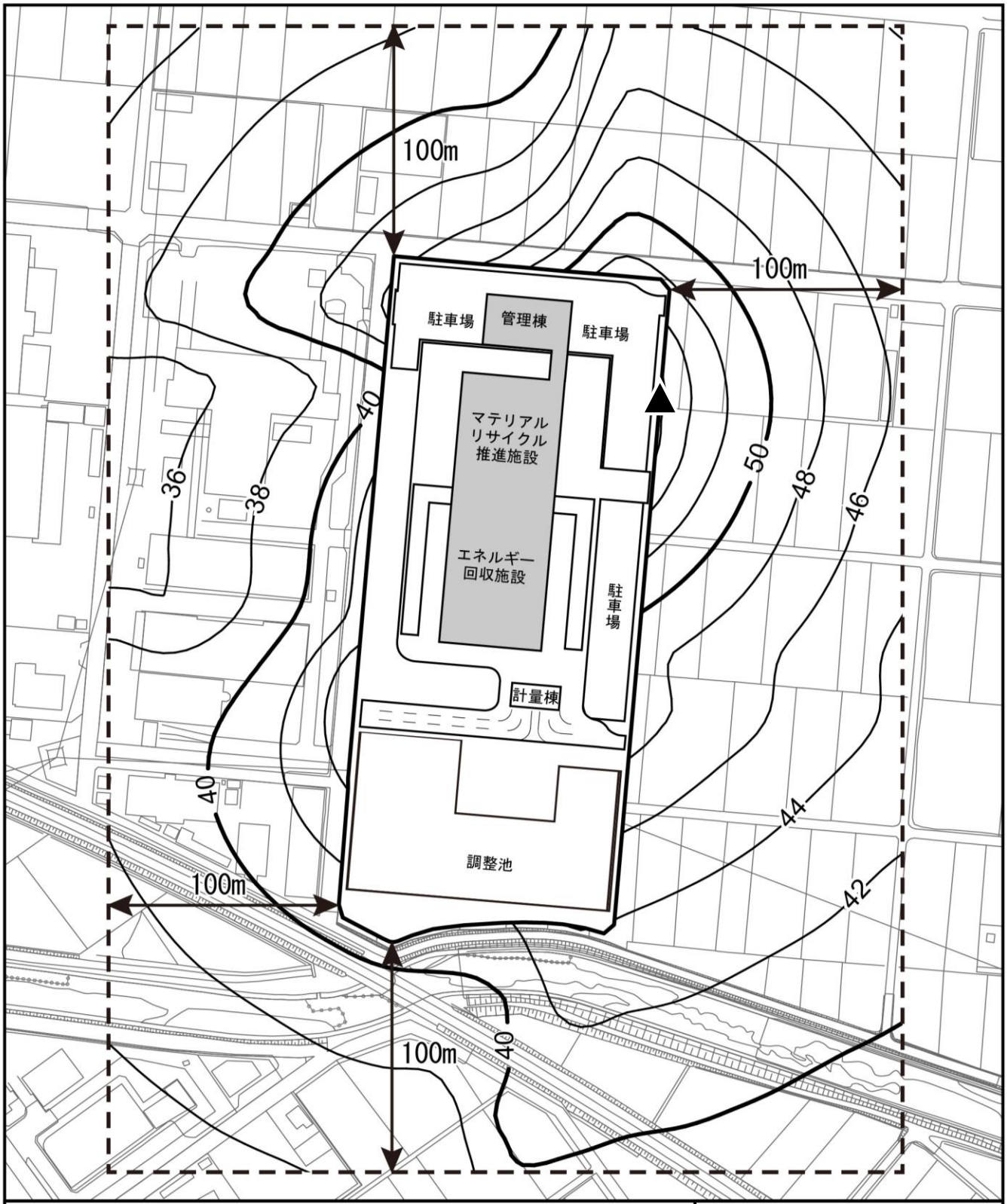


図 7-2-12(1)　施設の稼働に伴う施設騒音の予測結果（昼間）

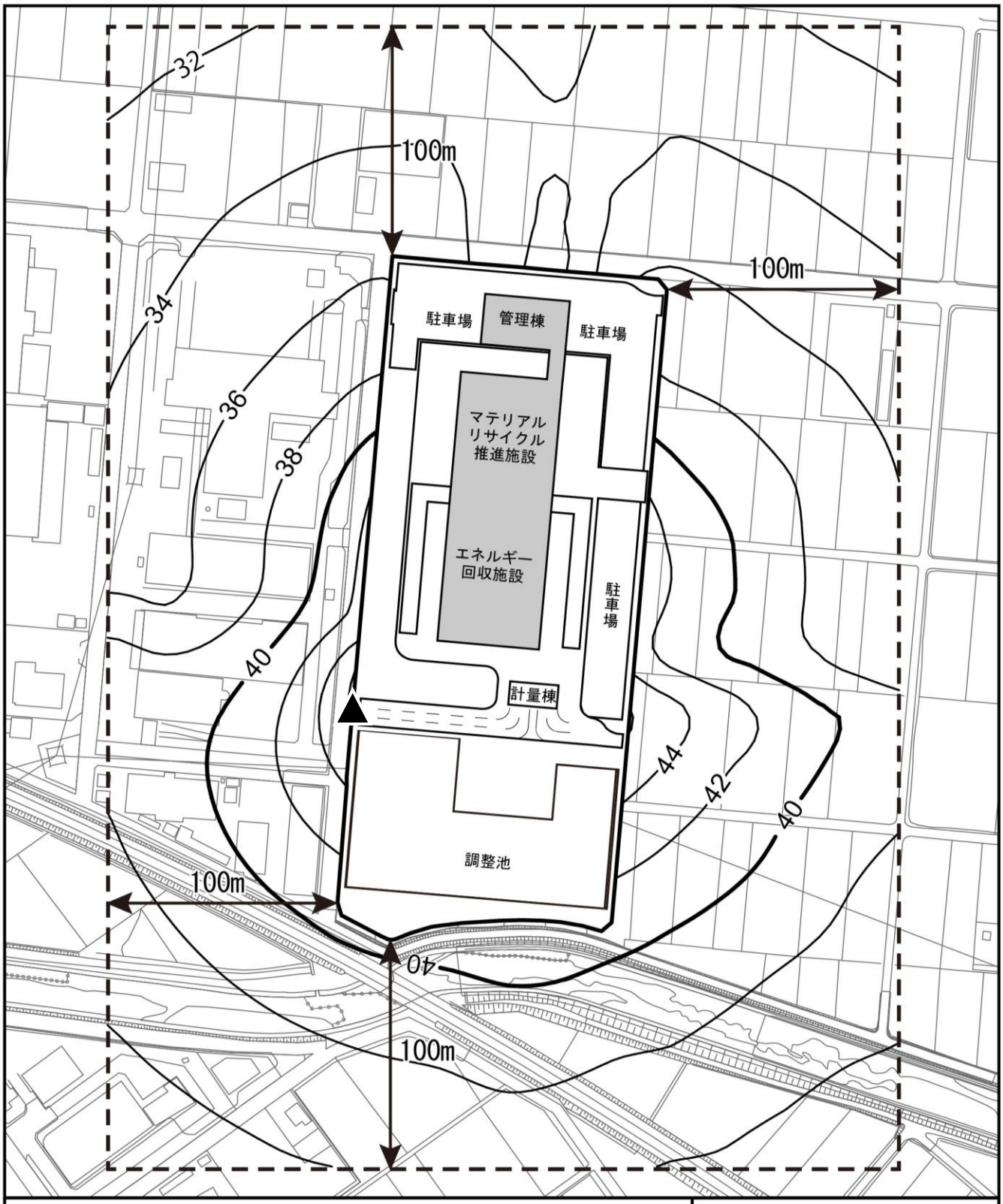


図 7-2-12(2)　施設の稼働に伴う施設騒音の予測結果（夜間）

（２）関係車両の走行

①　予測手順

予測手順は、図 7-2-13 に示すとおりである。

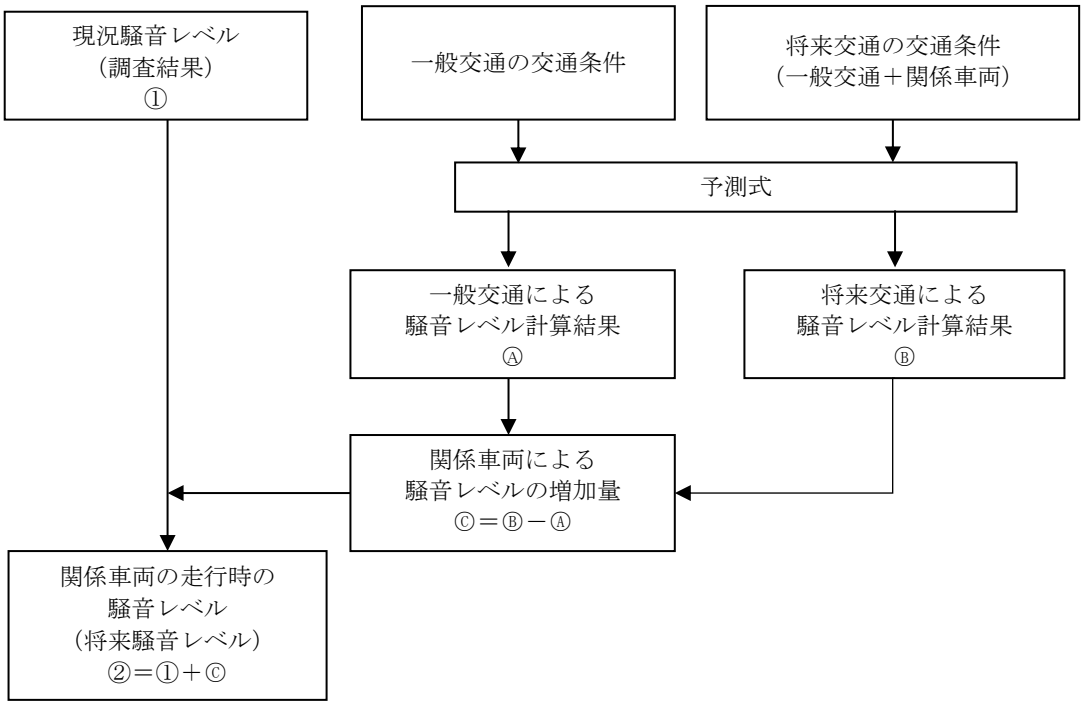


図 7-2-13　道路交通騒音の予測手順

②　予測地域、予測地点

予測地点は、関係車両の主要走行ルート沿道とし、対象事業実施区域東側及び西側の２地点とした。予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.2ｍとした。予測地点は、図 7-2-14 に示すとおりである。

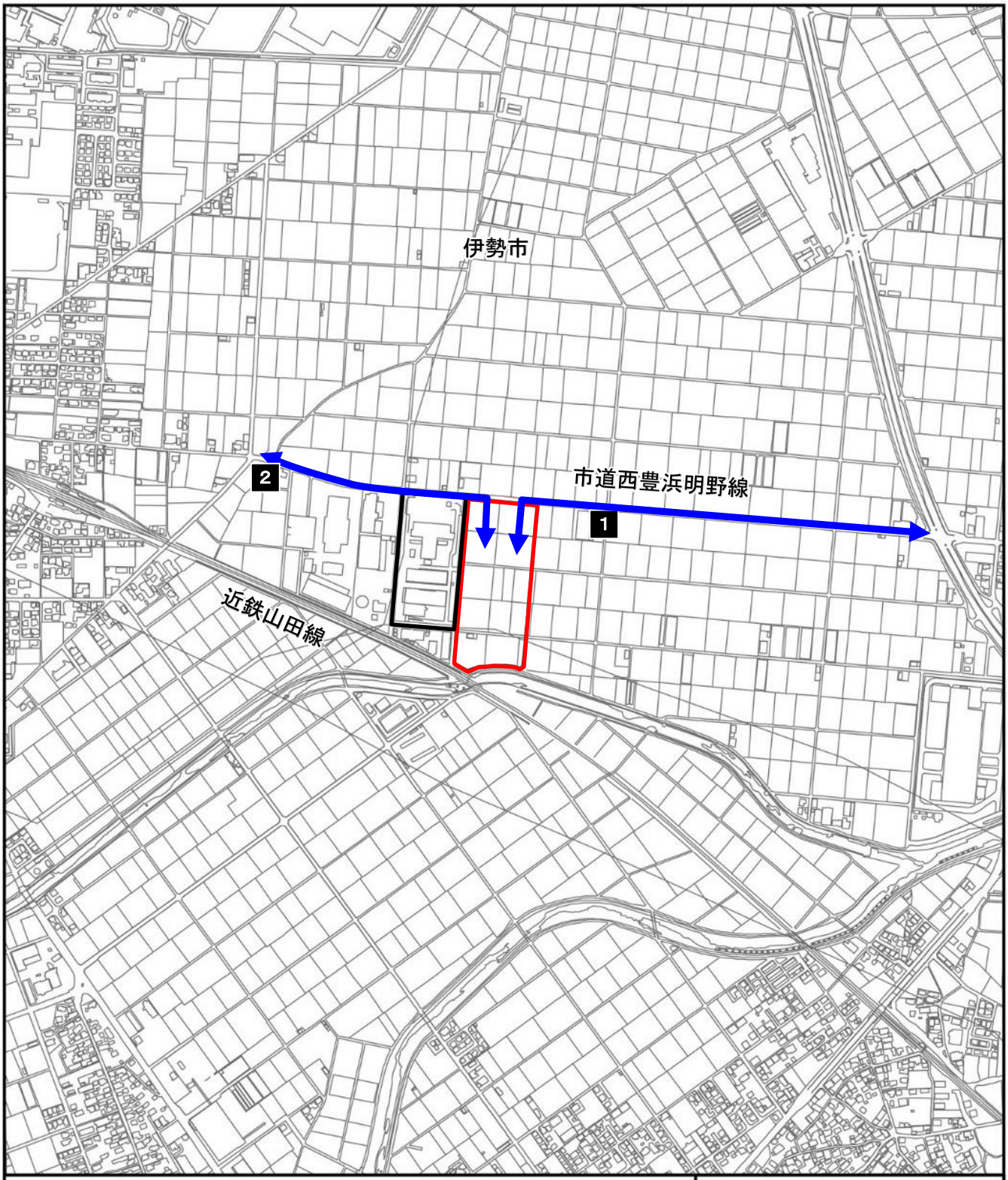


図 7-2-14　関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測地点

③　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。

④　予測方法

ア．予測式

予測式は、「7-2-2　1.　（２）工事用車両の走行による影響」と同様とした。

⑤　予測条件

ア．予測時間帯

予測時間帯は、関係車両が走行する時間帯（８時 30 分～16 時 45 分）を考慮し、騒音に係る環境基準の昼間の時間区分（６時～22 時の 16 時間）とした。

なお、原則として土日、祝日、年末年始はごみの収集や直接持ち込みの受入れは行わない。

イ．交通条件

（ア）一般交通量

一般交通量は、表 7-2-17 に示すとおりとした（資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

また、予測対象時期における一般交通量は、将来人口の伸び率は見込まないものとし、平日の現況の一般車両台数とした。

表 7-2-17　予測地点の一般交通量

単位：台/16時間

交通量	地点１			地点２		
	東方向	西方向	合　計	東方向	西方向	合　計
大型車	253	265	518	139	139	278
小型車	2,046	2,115	4,161	2,016	2,170	4,186
合　計	2,299	2,380	4,679	2,155	2,309	4,464

（イ）関係車両台数

予測地点ごとの関係車両の台数は、表 7-2-18 に示すとおりである。

予測に用いる関係車両の台数は、既存施設における実績をもとに設定し、16 時間の合計（往復）で地点１は大型車が 346 台、小型車が 238 台、合計 584 台であり、地点２は大型車が 226 台、小型車が 236 台、合計 462 台とした（資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

表 7-2-18　予測地点の関係車両の台数

単位：台/16時間

交通量	地点１			地点２		
	東方向	西方向	合　計	東方向	西方向	合　計
大型車	173	173	346	113	113	226
小型車	119	119	238	118	118	236
合　計	292	292	584	231	231	462

（ウ）将来交通量

将来交通量は、一般交通量に関係車両台数を加えた台数とし、表 7-2-19 に示すとおりである。

表 7-2-19　予測地点の将来交通量

単位：台/16時間

交通量	地点１			地点２		
	東方向	西方向	合　計	東方向	西方向	合　計
大型車	426	438	864	252	252	504
小型車	2,165	2,234	4,399	2,134	2,288	4,422
合　計	2,591	2,672	5,263	2,386	2,540	4,926

ウ．道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、音源位置、予測位置及び舗装種別は図 7-2-15 に示すとおりとした。

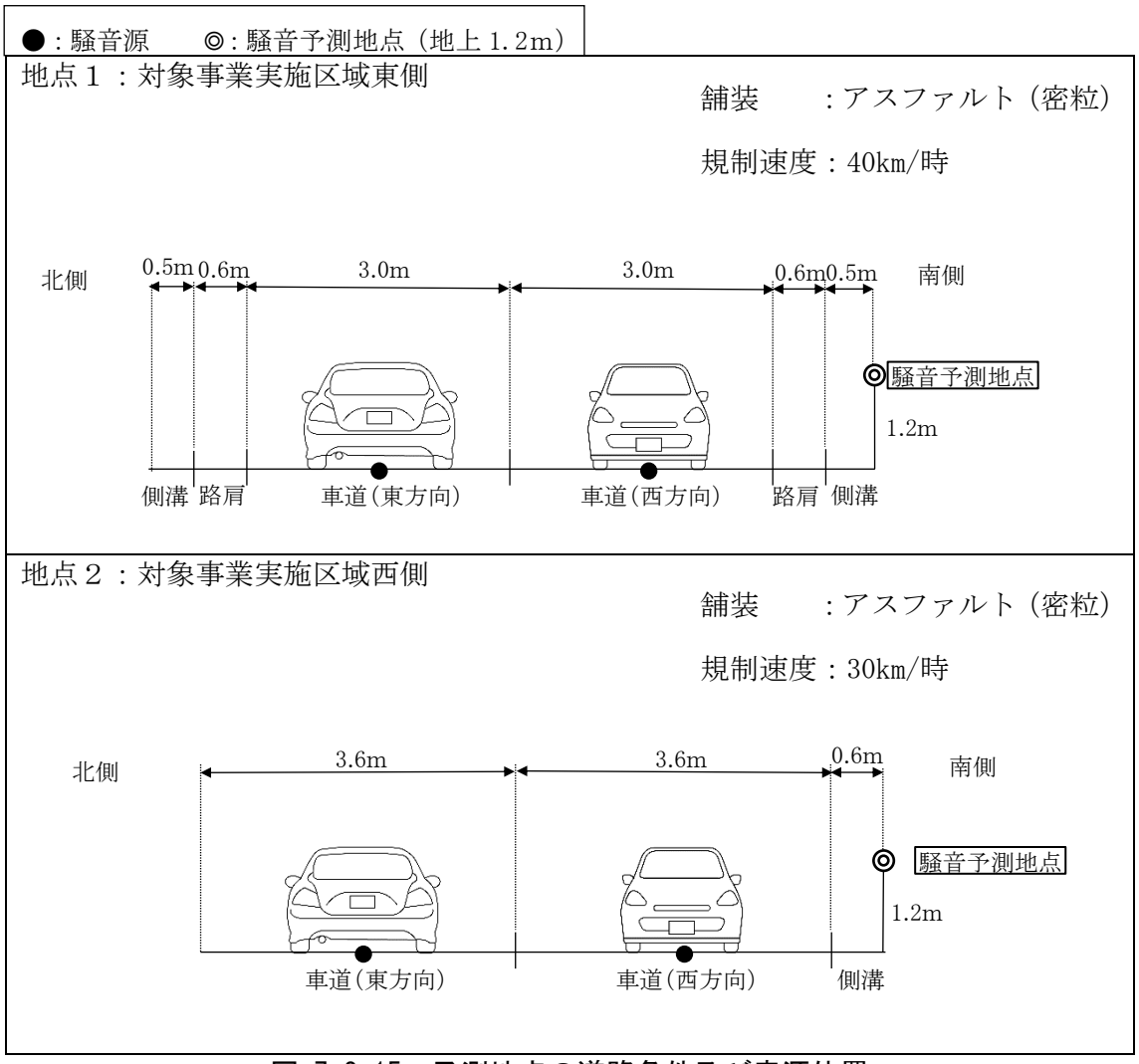


図 7-2-15　予測地点の道路条件及び音源位置

エ．走行速度

現地調査結果が規制速度を超えていることから、走行速度については平日の現地調査結果とし、地点１が 48km/時、地点２が 39km/時とした。

⑥　予測結果

関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 7-2-20 に示すとおりである。

道路交通騒音の将来騒音レベルは、64～70 デシベルとなり、地点２では参考値を満たしている。地点１では参考値を超過しているが、関係車両の走行による騒音レベルの増加量は、1.2 デシベルである。

表 7-2-20　関係車両の走行に伴う道路交通騒音の予測結果（L_{Aeq}）

単位:デシベル

予測地点	現況騒音レベル ①	増加分[注1)] Ⓒ	将来騒音レベル ①+Ⓒ=②	参考値[注4)]
地点１	68 (68.4)	1.2	70 (69.6) [注3)]	65以下
地点２	63 (62.8)	0.9	64 (63.7) [注3)]	

注１）「増加分」は関係車両の走行による騒音レベルの増加量を示す。
注２）「①」、「②」、「C」は図 7-2-13中の番号及び記号と対応する。
注３）環境基準との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（ ）内に、小数点以下第一位まで表示した。
注４）対象事業実施区域は騒音に係る環境基準の地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域の環境基準（B類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）との比較を行った。

3. 既存工作物の撤去

計画施設の建設後に隣接する既存施設の撤去を行うことから、参考として既存施設の撤去に関する影響について予測・評価を行った。

（1）重機の稼働による影響

① 予測手順

予測手順は、「7-2-2　1.　(1)重機の稼働による影響」と同様とした。

② 予測地域

予測地域は、図 7-2-16 に示すとおりである。音の伝搬特性を考慮して、重機の稼働等による騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として既存施設から 100mの範囲を基本とし、東側は対象事業実施区域も含む範囲とした。

また、予測高さは地上 1.2mとした。

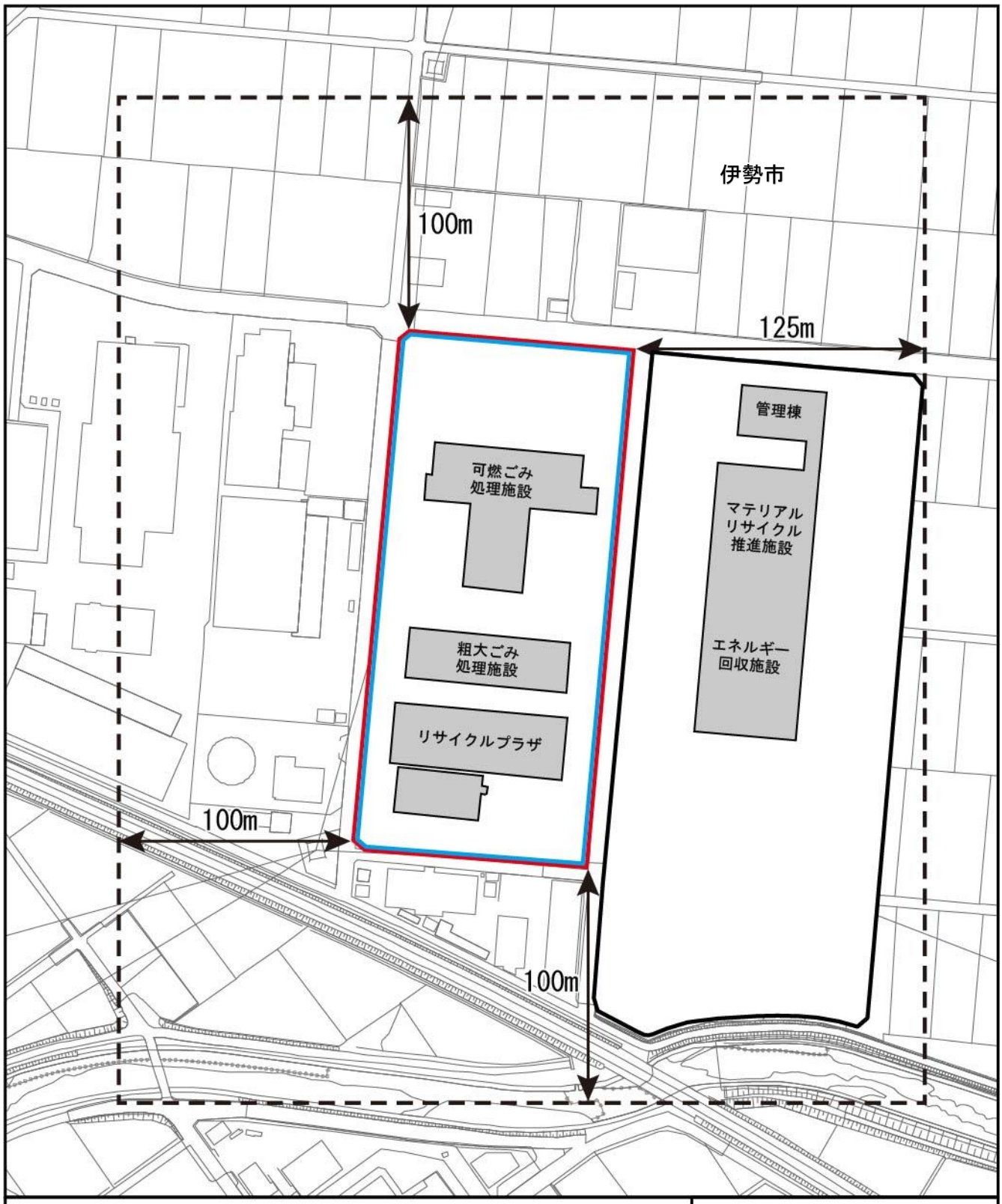


図 7-2-16　重機の稼働による騒音の予測地域

③　予測対象時期

予測対象時期は、解体工事において重機の稼働による影響が最大となる時期として、可燃ごみ処理施設の解体時を設定した。

④　予測方法

ア．予測式

予測は、「7-2-2　1.　(1)重機の稼働による影響」と同様とした。

⑤　予測条件

ア．重機の種類及び音源条件等

予測時期である可燃ごみ施設の解体時に稼働する重機の種類及び台数等の音源条件は、表 7-2-9 に示すとおりとした。なお、現段階では具体的な工事計画が検討されていないことから、一般的な解体工事を想定した。

表 7-2-21　重機の種類及び音源条件等

名称	規格	稼働台数 (台)	パワーレベル (デシベル)
バックホウ	0.25～1.2m^3	1	109
クローラクレーン	80～350ｔ	1	101
ラフタークレーン	13～80t	1	117
コンクリート粉砕機	80～350ｔ	1	101

注）表中のデータは、「ASJ CN-Model 2007」（平成20年　日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会）等をもとに設定した。

イ．重機の稼働状況及び稼働位置

重機の稼働状況及び稼働位置は、図 7-2-17 に示すとおりとした。音源位置の高さは重機のエンジンの一般的な高さとして、地上約 1.5ｍとした。

なお、回折減衰の効果は敷地境界に設置する仮囲い（高さ３ｍ）について見込み、対象事業実施区域周辺の建築物による回折減衰の効果は見込まないものとした。

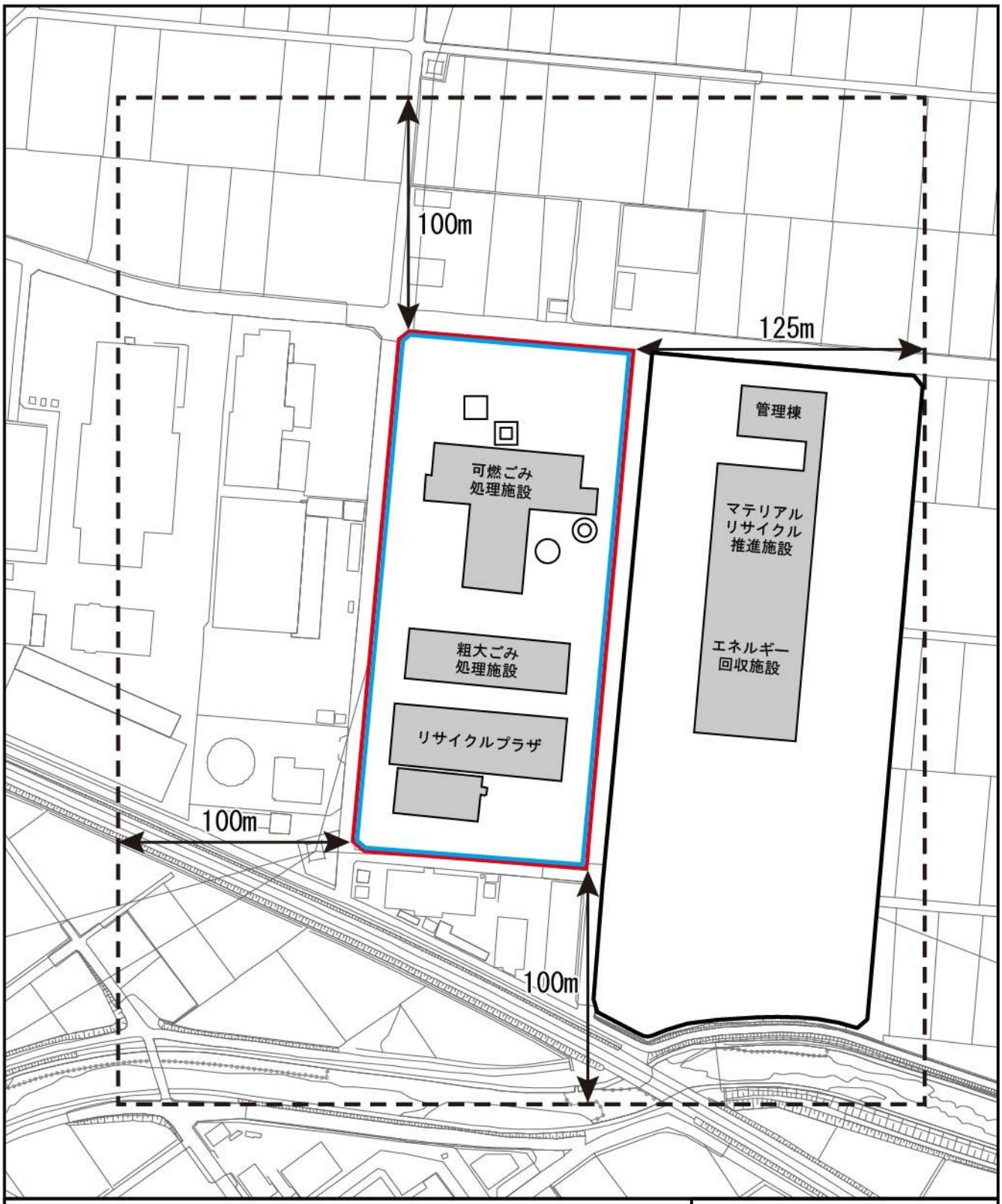


図 7-2-17　重機の配置図

⑥　予測結果

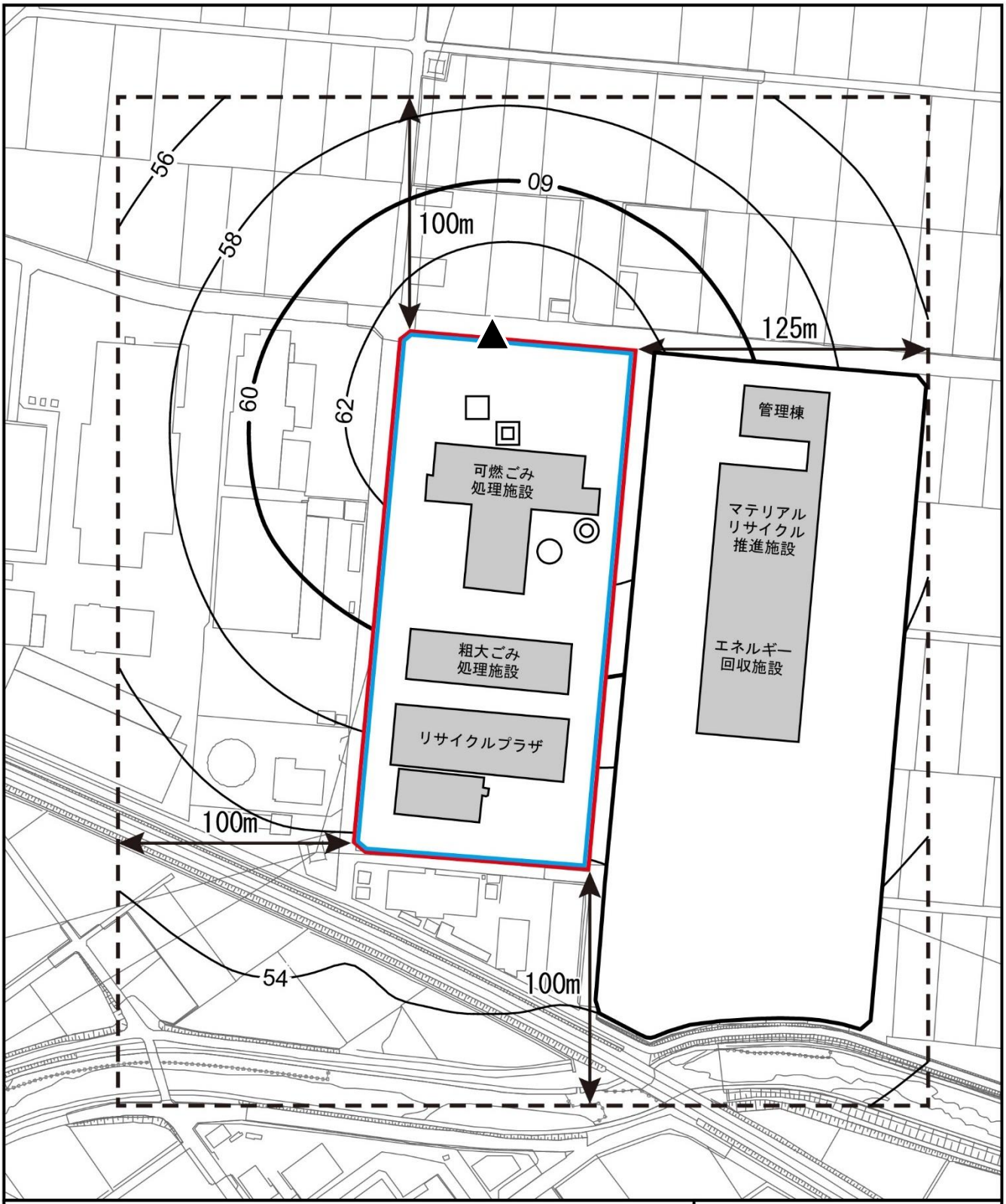
解体作業騒音レベルの予測結果は、表 7-2-22 及び図 7-2-18 に示すとおりである。

敷地境界で騒音レベルが最大となる地点の騒音レベルは 64 デシベルであり、特定建設作業に係る規制基準値を下回る。

表 7-2-22　重機の稼働に伴う解体作業騒音の予測結果（L_{A5}）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	規制基準
敷地境界で騒音レベルが最大となる地点	64	85以下



凡　例

- 対象事業実施区域
- 既存施設
- 予測地域
- 仮囲い（高さ３ｍ）
- 最大レベル予測地点（64 デシベル）
- バックホウ
- クローラクレーン
- ラフタークレーン
- コンクリート粉砕機

N

1:2,500

0　25m　50m　100m

図 7-2-18　重機の稼働に伴う解体作業騒音の予測結果

7-2-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-2-23に示す環境保全措置を実施する。

表 7-2-23(1)　予測に反映した環境保全措置（騒音）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	重機の稼働による影響	対象事業実施区域には仮囲いを設置し、周辺地域への騒音を防止する。	重機の稼働による騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		仮囲いの通用門は、通行時以外は閉じておく。	重機の稼働による騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	施設の稼働による影響	外部への騒音を防止するため、プラットホームの出入口に自動開閉扉を設置し可能な限り閉鎖する。	施設の稼働による騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		設備機器類については、低騒音型機器の採用に努めるとともに、建屋内への配置を基本とし、騒音の低減に努める。	施設の稼働による騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		著しい騒音が発生する設備機器類は、騒音の伝搬を緩和させるため、壁や天井には吸音材を設置する。	吸音材を設置することにより騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
その他（既存工作物の撤去）	重機の稼働による影響	既存施設には仮囲いを設置し、周辺地域への騒音を防止する。	重機の稼働による騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-2-23(2)　その他の環境保全措置（騒音）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	重機の稼働による影響	可能な限り低騒音型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械の稼働が分散することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		重機の整備、点検を徹底する。	重機を適切に使用することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事用車両の走行による影響	車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する。	工事用車両の走行が分散することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事用車両の走行に際し、住宅地周辺においては速度を十分に落として走行することとする。	工事用車両が速度を十分に落として走行することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。	エコドライブを実施することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-2-23(3)　その他の環境保全措置（騒音）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	施設の稼働による影響	換気ファンの吸気口、排気ダクトには、可能な限り消音器等を設置する。	消音器等を設置することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	設備機器が正常な運転を行うよう維持管理することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	関係車両の走行による影響	ごみ搬入車両等の整備、点検を周知する。	ごみ搬入車両を適切に使用することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを周知する。	エコドライブを実施することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		場内での低速走行を徹底する。	騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
その他（既存工作物の撤去）	重機の稼働による影響	可能な限り低騒音型のものを使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械の稼働が分散することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		重機の整備、点検を徹底する。	重機を適切に使用することにより、騒音レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

7-2-4　評価

1. 工事の実施

（1）重機の稼働による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-2-23 に示すとおり、可能な限り低騒音型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める等を実施する。

以上のことから、騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

重機の稼働による影響に関する基準又は目標として「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」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規制基準が定められており、対象事業実施区域はその他の地域に該当し、1 号区域の基準が適用される。よって、基準又は目標は表 7-2-24 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

重機の稼働による影響の評価結果は表 7-2-25 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-2-24　基準又は目標とした値（重機の稼働による影響）

項　目	基準又は目標	備考
騒音レベル	85デシベル以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」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規制基準

表 7-2-25　評価結果（重機の稼働による影響）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	基準又は目標
敷地境界で騒音レベルが最大となる地点	67	85以下

（２）工事用車両の走行による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-2-23 に示すとおり、車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する等を実施する。

以上のことから、騒音に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

工事用車両の走行による影響に関する基準又は目標として「環境基本法」に基づく環境基準が定められている。対象事業実施区域は用途地域の指定がなく類型指定はされていないため、基準又は目標を表 7-2-26 に示す値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事用車両の走行による影響の評価結果は表 7-2-27 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を超過するが、現状で既に基準又は目標を超過しており、工事用車両の走行による騒音レベルの増加は１デシベル未満である。また、車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する等の環境保全措置を講じる計画であることから、騒音に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内で回避・低減が図られているものと考える。

表 7-2-26　基準又は目標とした値（工事用車両の走行による影響）

項　目	基準又は目標	備考
騒音レベル	65デシベル以下	対象事業実施区域は類型の指定はされていないが、「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域の環境基準（Ｂ類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）

表 7-2-27　評価結果（工事用車両の走行による影響）

単位:デシベル

予測地点	現況騒音レベル ①	増加分[注1)] Ⓒ	将来騒音レベル ①+Ⓒ=②	基準又は目標
地点１	68 (68.4)	0.5	69 (68.9) [注3)]	65以下

注１）「増加分」は工事用車両の走行による騒音レベルの増加量を示す。
注２）「①」、「②」、「Ⓒ」は図 7-2-6 中の番号及び記号と対応する。
注３）環境基準との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（　）内に、小数点以下第一位まで表示した。

2. 存在及び供用

（1）施設の稼働による影響

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-2-23 に示すとおり、設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する等を実施する。

以上のことから、騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

施設の稼働による影響に関する基準又は目標として「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定工場において発生する騒音の基準が定められており、対象事業実施区域はその他の地域に該当し、第５種区域の基準が適用される。よって、基準又は目標は表 7-2-28 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設の稼働による影響の評価結果は表 7-2-29 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-2-28 基準又は目標とした値（施設の稼働による影響）

項目	基準又は目標	備考
騒音レベル	昼　間：60デシベル以下 朝・夕：55デシベル以下 夜　間：50デシベル以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定工場において発生する騒音の規制に関する規制基準

表 7-2-29 評価結果（施設の稼働による影響）

単位：デシベル

予測地点	予測結果[注1)]		基準又は目標[注2)]
	昼間	夜間	
敷地境界で騒音レベルが最大となる地点	56	47	昼　間：60 朝・夕：55 夜　間：50

注１）予測結果の時間区分は、昼間：８～19時、夜間：19～翌８時
注２）規制基準値の時間区分は、昼間：８～19時、朝：６～８時、夕：19～22時、夜間：22～翌６時

（２）関係車両の走行による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-2-23 に示すとおり、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを周知する等を実施する。

以上のことから、騒音に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

関係車両の走行による影響に関する基準又は目標として「環境基本法」に基づく環境基準が定められている。対象事業実施区域は用途地域の指定がなく類型指定はされていないため、基準又は目標を表 7-2-30 に示す値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

関係車両の走行による影響の評価結果は表 7-2-31 に示すとおりである。地点２の予測値は基準又は目標とした値を下回っている。なお、地点１の予測値は基準又は目標とした値を超過するが、現状で既に基準又は目標を超過しており、関係車両の走行による騒音レベルの増加は１デシベル程度である。また、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを周知する等の環境保全措置を講じる計画であることから、騒音に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内で回避・低減が図られているものと考える。

表 7-2-30　基準又は目標とした値（関係車両の走行による影響）

項目	基準又は目標	備考
騒音レベル	65デシベル以下	対象事業実施区域は類型の指定はされていないが、「騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域の指定」に基づく道路に面する地域の環境基準（Ｂ類型：第１種住居地域、第２種住居地域等）

表 7-2-31　評価結果（関係車両の走行による影響）

単位:デシベル

予測地点	現況騒音レベル ①	増加分[注1)] Ⓒ	将来騒音レベル ①+Ⓒ=②	基準又は目標
地点１	68 (68.4)	1.2	70 (69.6) [注3)]	65以下
地点２	63 (62.8)	0.9	64 (63.7) [注3)]	

注１）「増加分」は関係車両の走行による騒音レベルの増加量を示す。
注２）「①」、「②」、「Ｃ」は図 7-2-13 中の番号及び記号と対応する。
注３）環境基準との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（　）内に、小数点以下第一位まで表示した。

3. 既存工作物の撤去

（1）重機の稼働による影響

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-2-23 に示すとおり、可能な限り低騒音型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める等を実施する。

以上のことから、騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

重機の稼働による影響に関する基準又は目標として「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」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規制基準が定められており、対象事業実施区域はその他の地域に該当し、1 号区域の基準が適用される。よって、基準又は目標は表 7-2-32 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

重機の稼働による影響の評価結果は表 7-2-33 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-2-32 基準又は目標とした値（重機の稼働による影響）

項　目	基準又は目標	備考
騒音レベル	85デシベル以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」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規制基準

表 7-2-33 評価結果（重機の稼働による影響）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	基準又は目標
敷地境界で騒音レベルが最大となる地点	64	85以下

7-3　振動

7-3-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において振動に係る特別な条件等がないことから、表 7-3-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-3-1　振動に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
振動	環境振動	「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号）に定める方法	対象事業実施区域内２地点	２回/年（平日・休日、24 時間測定）
	道路交通振動	「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号）に定める方法	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道２地点	２回/年（平日・土曜日、24 時間測定）※地盤卓越振動数は１回
	地盤卓越振動数	振動レベル計及び 1/3 オクターブバンド分析器による方法		
交通量等	交通量	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成 27 年 10 月　環境省）に定める方法等	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道２地点	２回/年（平日・土曜日、24 時間測定）※道路交通振動調査と同日に実施
	車速、道路構造	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成 27 年 10 月　環境省）に定める方法等		

（2）調査地点

振動に係る調査地点の設定理由は表 7-3-2に、調査地点は「7-2 騒音　7-2-1　1.（2）調査地点」と同様である。

表 7-3-2　振動に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
環境振動	1	対象事業実施区域内	対象事業実施区域における環境振動の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域南側敷地境界	対象事業実施区域の南側敷地境界において、隣接する近鉄山田線の影響も含む、環境振動の現況を把握するため、設定する。
道路交通振動	1	対象事業実施区域東側	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、道路交通振動の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域西側	供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、道路交通振動の現況を把握するため設定する。なお、この地点については工事用車両は基本的に走行しない。
交通量等	1	対象事業実施区域東側	工事用車両及び関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、交通量の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域西側	供用時における関係車両の走行ルート沿道に位置する地点において、交通量の現況を把握するため、設定する。なお、この地点については工事用車両は基本的に走行しない。

（３）調査時期

調査時期は、「7-2 騒音　7-2-1　1.（３）調査時期」と同様である。

2. 調査結果

（１）振動の状況

①　環境振動

環境振動の調査結果は表 7-3-3 に示すとおりである。

平日及び休日のいずれの時間においても 25 デシベル未満となっており、いずれの地点においても昼間、夜間ともに規制基準値を満たしていた。なお、詳細は、資料編「資料４－１　振動調査結果」に示すとおりである。

表 7-3-3　現地調査結果（環境振動）

単位：デシベル

調査項目	調査地点			振動レベル（L_{10}）		規制基準[注1)]	
				昼間	夜間	昼間	夜間
環境振動	1	対象事業実施区域内	平日	25 未満（○）	25 未満（○）	65	60
			休日	25 未満（○）	25 未満（○）		
	2	対象事業実施区域南側敷地境界	平日	25 未満（○）	25 未満（○）		
			休日	25 未満（○）	25 未満（○）		

注１）「三重県生活環境の保全に関する条例」に基づく振動規制基準（第２種区域）
　　時間区分は以下のとおり
　　昼間：８時～19 時、夜間：19 時～翌８時
注２）調査結果は、各時間区分の算術平均値を示す。
注３）調査結果の（　）内は、要請限度値との適合状況を示す。○：適合、×：非適合
注４）振動計測器の測定下限値は 25 デシベルであり、25 デシベル以下の場合はすべて 25 未満と示している。

③　道路交通振動

道路交通振動の調査結果は表 7-3-4 に示すとおりである。

平日で 25 未満～40 デシベル、土曜日で 25 未満～37 デシベルとなっており、いずれの地点についても平日、土曜日ともに参考値を満たしていた。

なお、詳細は、資料編「資料４－１　振動調査結果」に示すとおりである。

表 7-3-4　現地調査結果（道路交通振動）

単位：デシベル

調査項目	調査地点			振動レベル（L_{10}）		参考値[注1)]	
				昼間	夜間	昼間	夜間
道路交通振動	1	対象事業実施区域東側	平　日	40 (○)	25 未満 (○)	65	60
			土曜日	37 (○)	25 未満 (○)		
	2	対象事業実施区域西側	平　日	36 (○)	25 未満 (○)		
			土曜日	34 (○)	25 未満 (○)		

注１）振動規制法に係る地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「振動規制法施行規則」に基づく道路交通振動の要請限度（第１種区域）との比較を行った。
時間区分は以下のとおり
昼間：８時～19 時、夜間：19 時～翌８時
注２）調査結果の（　）内は、要請限度値との適合状況を示す。○：適合、×：非適合
注３）振動計測器の測定下限値は 25 デシベルであり、25 デシベル以下の場合はすべて 25 未満と示している。

（２）地盤卓越振動

地盤卓越振動の調査結果は表 7-3-5に示すとおりである。

「道路環境整備マニュアル」（平成元年　（公社）日本道路協会）では15Hz以下を軟弱地盤としているが、いずれの地点も15Hz以上の値となっており、軟弱地盤ではない。

表 7-3-5　地盤卓越振動数の現地調査結果

調査地点		道路名称	地盤卓越振動数（Hz）
1	対象事業実施区域東側	市道西豊浜明野線	47
2	対象事業実施区域西側		30

（３）交通量等の状況

交通量等の調査結果は、「7-2 騒音　7-2-1　2.（２）交通量等の状況」に示した。

7-3-2 予測

予測は、事業特性及び地域特性において振動に係る特別な条件等がないことから、表 7-3-6 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法である伝搬理論に基づく予測式・モデルによる手法を用いる。

表 7-3-6 予測概要（振動）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）	重機の稼働による影響	振動伝搬モデル（距離減衰式等）	対象事業実施区域周辺 100m	建設工事において、重機の稼働による影響が最大となる時期
	振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）	工事用車両の走行による影響	「道路環境影響評価の技術手法」（平成 25 年　国土交通省国土技術政策総合研究所）に準拠	工事用車両の走行ルート沿道（地点１）	建設工事において、工事用車両による影響が最大となる時期
存在及び供用	振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）	施設の稼働による影響	振動伝搬モデル（距離減衰式等）	対象事業実施区域周辺 100m	事業活動が定常状態となる時期
	振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）	関係車両の走行による影響	「道路環境影響評価の技術手法」（平成 25 年　国土交通省国土技術政策総合研究所）に準拠	関係車両の走行ルート沿道（地点１、地点２）	事業活動が定常状態となる時期
その他（既存工作物の撤去）	振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）	重機の稼働による影響	振動伝搬モデル（距離減衰式等）	対象事業実施区域及び既存施設の敷地境界	解体工事において、重機の稼働による影響が最大となる時期

1. 工事の実施

（1）重機の稼働による影響

① 予測手順

予測手順は、図 7-3-1 に示すとおりである。

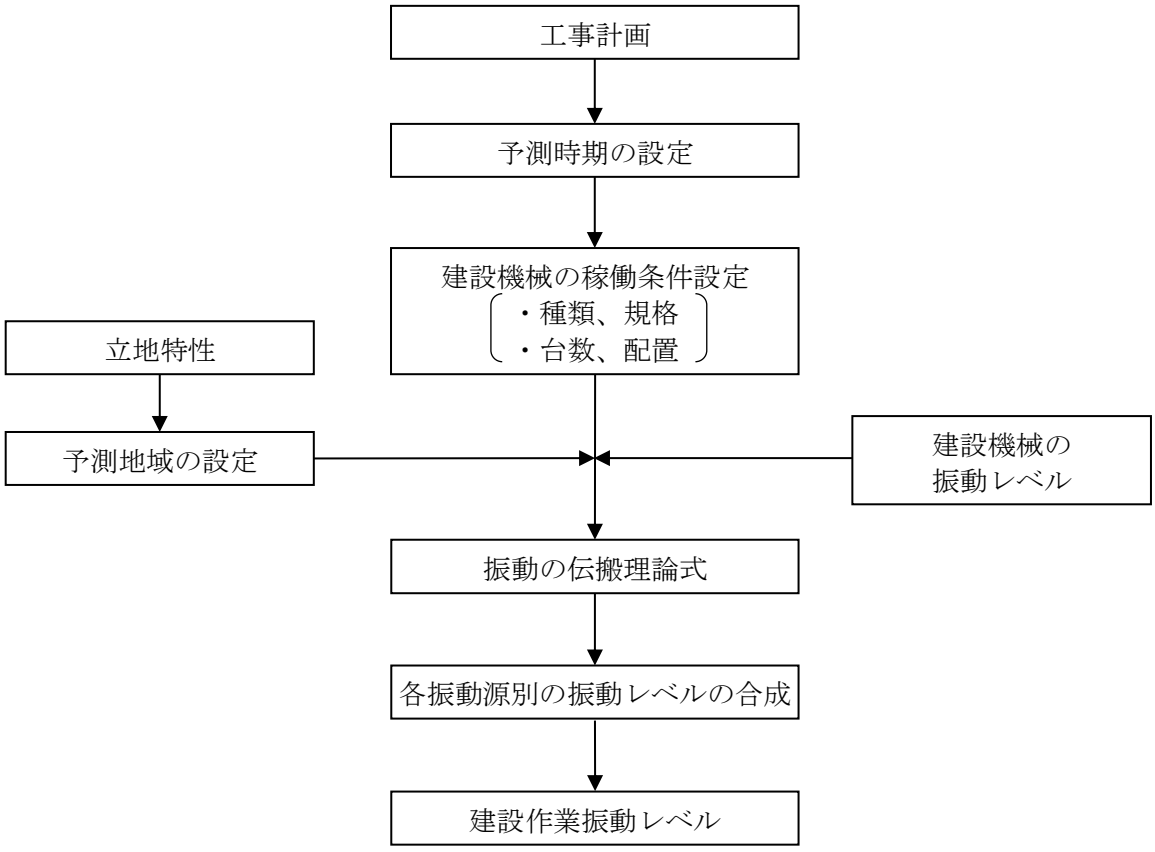
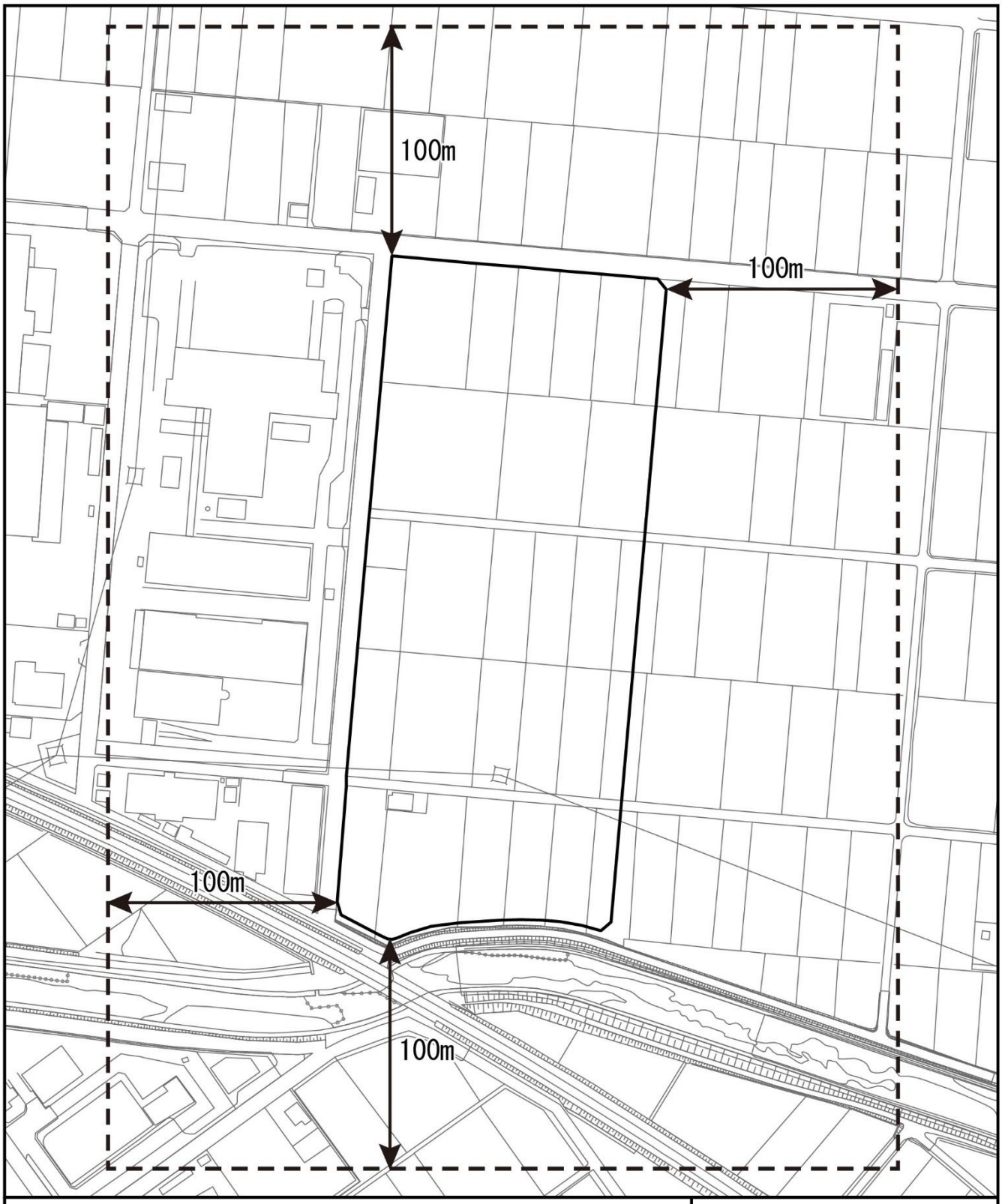


図 7-3-1　重機の稼働による振動の予測手順

② 予測地域

予測地域は、図 7-3-2 に示すとおりである。振動の伝搬特性を踏まえて、重機の稼働等による振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域から 100ｍの範囲とした。



凡　例

対象事業実施区域

予測地域

N

1:2,500

0　25m　50m　100m

図 7-3-2　重機の稼働による振動の予測地域

③　予測対象時期

予測対象時期は、建設工事において重機の稼働による影響が最大（合成した振動レベルが最大）となる時期として、工事開始後 40～41 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－２　工事用車両の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照)。

④　予測方法

ア．予測式

個々の建設機械からの振動レベルは、以下に示す伝播理論式を用いて算出した。

【距離減衰】

$$VL_i = L(r_o) - 20\log_{10}(r/r_o)^n - 8.68 \cdot \alpha \cdot (r - r_o)$$

［記　号］

VL_i	：振動源からｒｍ離れた地点の振動レベル（デシベル）
$L(r_o)$	：振動源からr_om離れた地点（基準点）の振動レベル（デシベル）
r	：振動源から受振点までの距離（m）
r_o	：振動源から基準点までの距離（m）
n	：幾何減衰係数（振動は、一般的に表面波と実態波が複合し伝搬することから、表面波の幾何減衰係数（ｎ＝0.5）及び実態波の幾何減衰係数（ｎ＝１）の中間の値として0.75とした。）
α	：内部摩擦係数（対象事業実施区域の下層地盤は砂が主体であるため、未固結地盤に対応するα＝0.01とした。）

【複数振動源の合成】

振動発生源が複数個になる場合は、各発生源による振動レベルを次式により合成して求めた。

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

［記　号］

VL	：受振点の合成振動レベル（デシベル）
VL_i	：個別振動源による受振点での振動レベル（デシベル）
n	：振動源の個数

⑤　予測条件

ア．重機の種類及び振動源条件等

予測時期である工事開始後 40～41 ヵ月目に稼働する重機の種類及び台数等の振動源条件は、表 7-3-7 に示すとおりとした。

表 7-3-7　建設機械の振動源条件等

名称	規格	稼働台数（台）	振動レベル注)（デシベル）
バックホウ	0.25～1.2m^3	3	76
ラフタークレーン	13～80ｔ	2	54
タイヤローラ	8 ～20t	1	61
ロードローラ	10～12t	1	59
アスファルトフィニッシャー	4.5m	2	74
コンクリートポンプ車	65～85m^3/時	1	53

注）振動レベルは、「ASJ CN-Model 2007」（平成20年　日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会）等文献をもとに設定した。なお、機器１台あたりの機側１ｍの値である。

イ．重機の稼働状況及び稼働位置

重機の稼働状況及び稼働位置は、工事計画等をもとに図 7-3-3 に示すとおりとした。

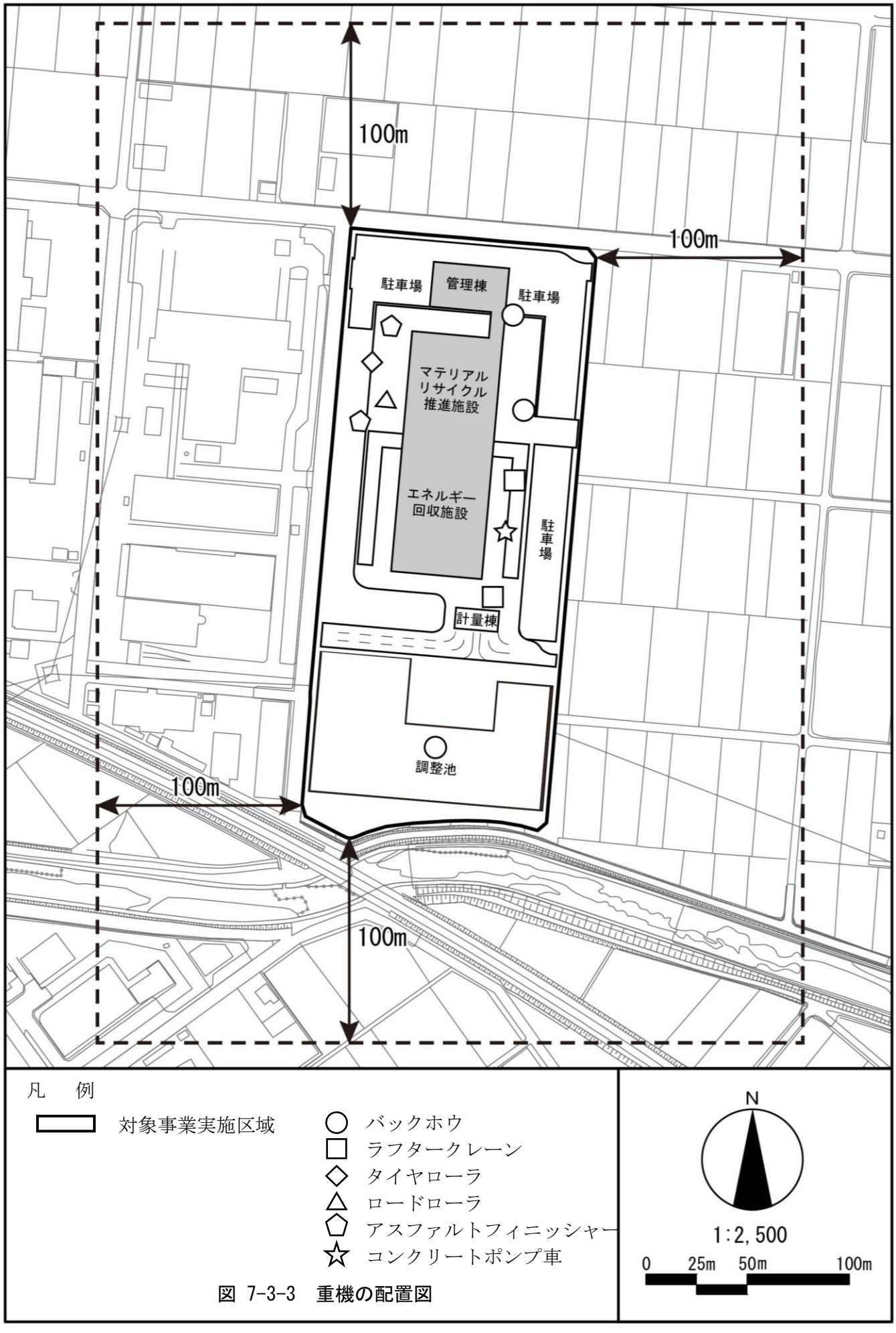

100m
100m
駐車場
管理棟
駐車場
マテリアル
リサイクル
推進施設
エネルギー
回収施設
駐車場
計量棟
調整池
100m
100m
凡　例
対象事業実施区域
バックホウ
ラフタークレーン
タイヤローラ
ロードローラ
アスファルトフィニッシャー
コンクリートポンプ車
N
1:2,500
0
25m
50m
100m

図 7-3-3　重機の配置図

⑥　予測結果

建設作業振動レベルの予測結果は、表 7-3-8 及び図 7-3-4 に示すとおりである。

敷地境界で振動レベルが最大となる地点の振動レベルは 57 デシベルであり、特定建設作業に係る規制基準値を下回っている。

表 7-3-8　重機の稼働に伴う建設作業振動の予測結果（L_{10}）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	規制基準
敷地境界で振動レベルが最大となる地点	57	75以下

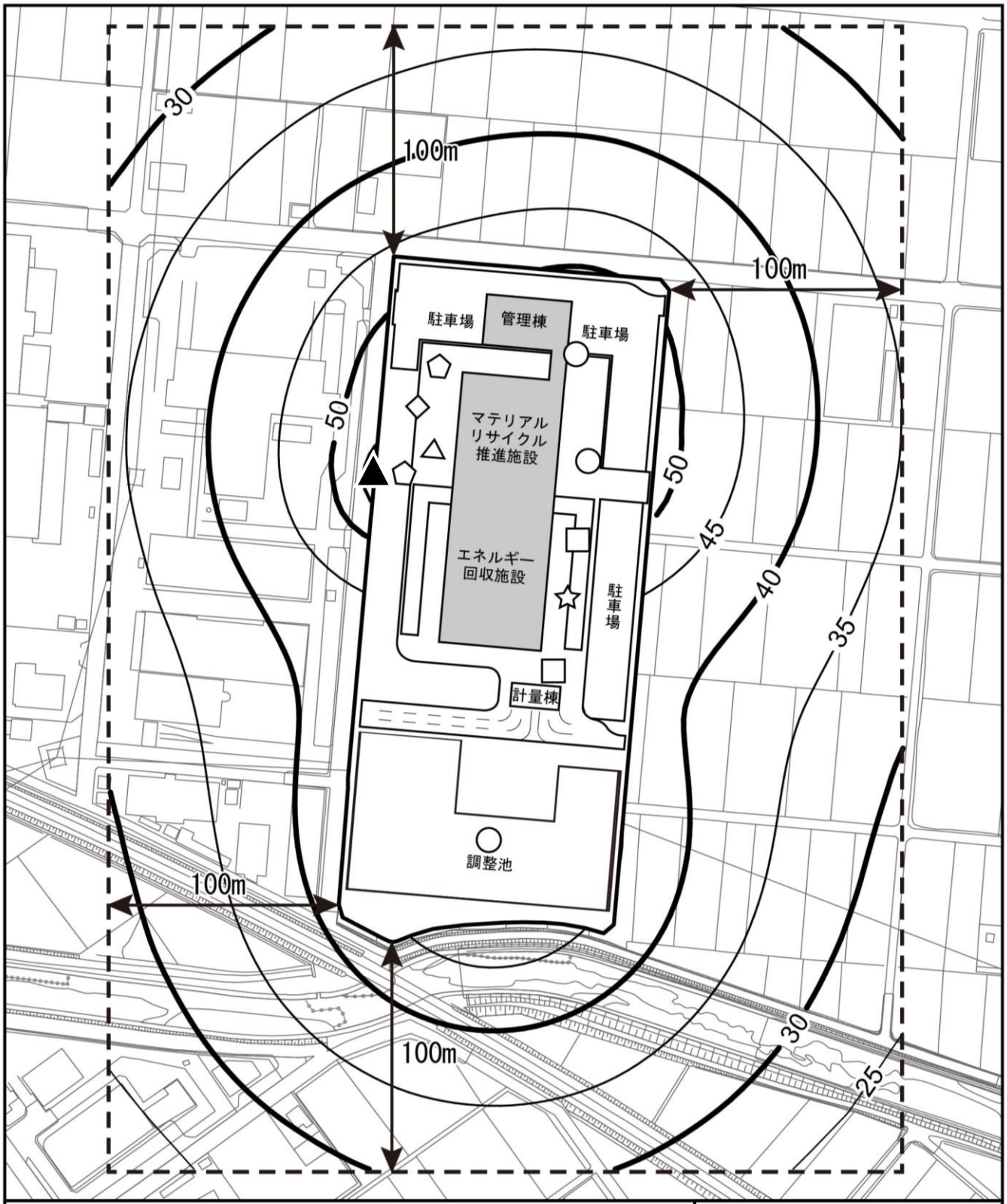


図 7-3-4　重機の稼働に伴う建設作業振動の予測結果

（2）工事用車両の走行による影響

① 予測手順

予測手順は、図 7-3-5 に示すとおりである。

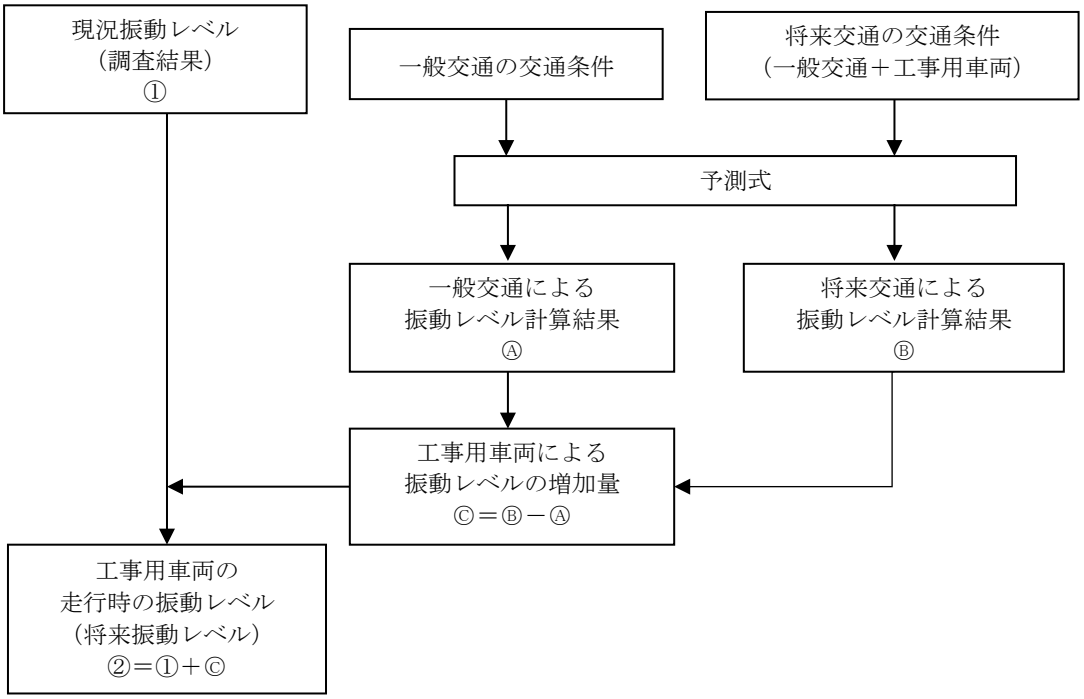


図 7-3-5 道路交通振動の予測手順

② 予測地域、予測地点

予測地点は、工事用車両の主要走行ルート沿道とし、対象事業実施区域東側の１地点とした。予測位置は道路端とした。予測地点は、「7-2 騒音 7-2-2 1.（2）工事用車両の走行による影響」と同様とした。

③　予測対象時期

予測対象時期は、影響が最大となる時期として、工事用車両の走行による振動が最も大きくなる工事開始後 33 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－２　工事用車両の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照）。

④　予測方法

ア．予測式

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法」（平成 25 年国土交通省国土技術政策総合研究所）を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^{*} - \alpha_{1}$$

$$L_{10}^{*} = a \log_{10}(\log_{10} Q^{*}) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_{f} + \alpha_{s}$$

［記　号］

L_{10}　：振動レベルの80％レンジの上端値の予測値（デシベル）

L_{10}^{*}　：基準点における振動レベルの80％レンジの上端値の予測値（デシベル）

※基準点は、平面道路については最外側車線中心より５ｍ地点とした。

Q^{*}　：500秒間の１車線当たり等価交通量（台/500秒/車線）

$$Q^{*} = \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_{1} + K\,Q_{2})$$

Q_{1}　：小型車時間交通量（台/時）

Q_{2}　：大型車時間交通量（台/時）

K　：大型車の小型車への換算係数（Ｖ≦100㎞/時のとき13）

V　：平均走行速度（㎞/時）

M　：上下車線合計の車線数

α_{σ}　：路面の平坦性による補正値（デシベル）

$\alpha_{\sigma} = 8.2 \log_{10} \sigma$（アスファルト舗装）

σ：３ｍプロフィルによる路面凹凸の標準偏差（㎜）

※ここでは、交通量の多い一般道路のうち、予測結果が最大となる5.0㎜を用いた。

α_{f}　：地盤卓越振動数による補正値（デシベル）

$\alpha_{f} = -17.3 \log_{10} f$（ｆ≧８Hz のとき：平面道路）

ｆ：地盤卓越振動数（Hz）

※ここでは、現地調査結果に基づき以下のように設定した。

地点１（対象事業実施区域東側）　：47Hz

地点２（対象事業実施区域西側）　：30Hz

α_{s}　：道路構造による補正値（０デシベル（盛土道路、切土道路、堀割道路以外））

α_{1}　：距離減衰値（デシベル）

$$\alpha_{1} = \frac{\beta \log\left(\frac{r}{5} + 1\right)}{\log 2}$$

$\beta = 0.130 L_{10}^{*} - 3.9$（平面道路の砂地盤）

ｒ：基準点から予測地点までの距離（ｍ）

ａ、ｂ、ｃ、ｄ：定数　ａ=47

ｂ=12

ｃ=3.5（平面道路）

ｄ=27.3（平面道路）

⑤　予測条件

ア．予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両の大型車が走行する時間帯（７時～17 時）のうち、振動レベルが最大となる時間帯とし、表 7-3-9 に示すとおりとした。

表 7-3-9　予測時間帯

調査地点	時間帯
地点１	13 時台

イ．交通条件

（ア）一般交通量

一般交通量は、調査結果と同様とし、表 7-3-10 に示すとおりとした（詳細は、資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。

また、予測対象時期における一般交通量は、将来人口の伸び率は見込まないものとし、一般交通量が多い平日の一般車両台数とした。

表 7-3-10　予測地点の一般交通量

単位：台/時

交通量	地点１		
	東方向	西方向	合計
大型車	39	29	68
小型車	121	124	245
合　計	160	153	313

（イ）工事用車両台数

予測時期（工事開始後 33 ヵ月目）における工事用車両台数は、表 7-3-11 に示すとおりとした（詳細は、資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。

表 7-3-11　予測地点の工事用車両等台数

単位：台/時

交通量	地点１		
	東方向	西方向	合計
大型車	9	9	18
小型車	0	0	0
合　計	9	9	18

（ウ）将来交通量

将来交通量は、一般交通量に工事用車両台数を加えた台数とし、表 7-3-12 に示すとおりとした。

表 7-3-12　予測地点の将来交通量

単位：台/時

交通量	地点１		
	東方向	西方向	合計
大型車	48	38	86
小型車	121	124	245
合　計	169	162	331

ウ．道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、振動源位置は、図 7-3-6 に示すとおりとした。振動源は路面上とした。

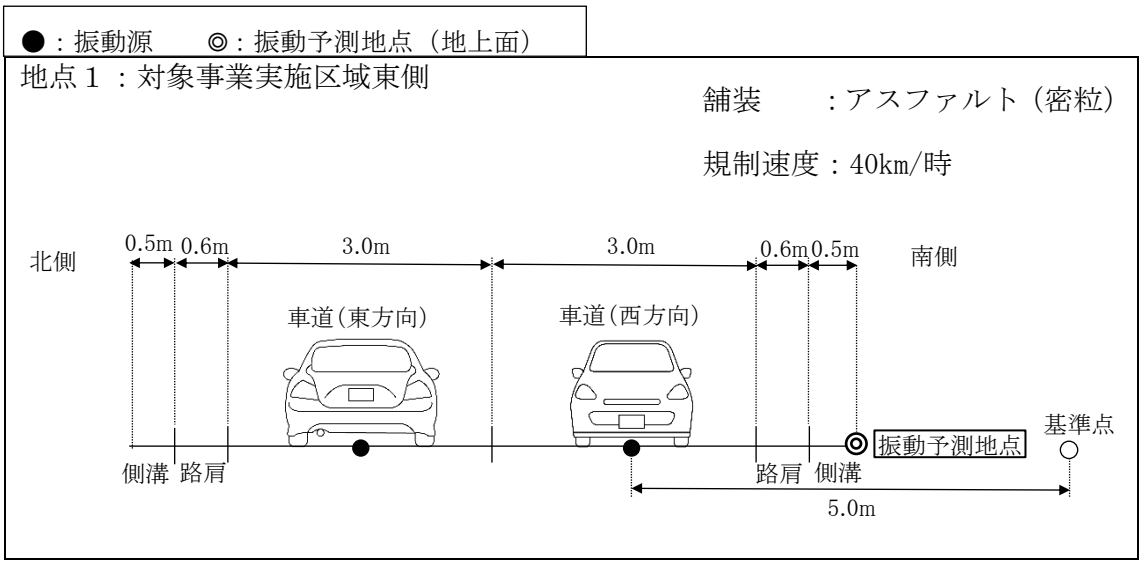


図 7-3-6　予測地点の道路条件及び振動源位置

エ．走行速度

現地調査結果が規制速度を超えていることから、走行速度については平日の現地調査結果とし、48km/時とした。

⑥　予測結果

工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 7-3-13 に示すとおりである。

道路交通振動の将来振動レベルは、41 デシベルとなり、参考値を満たしているとともに、振動感覚閾値を下回っている。

なお、工事用車両による振動レベルの増加量は、1.0 デシベルとなる。

表 7-3-13　工事用車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果（L_{10}）

単位:デシベル

予測地点	時間帯 注１）	現況 振動レベル ①	増加分 注２） Ⓒ	将来 振動レベル ①+Ⓒ=②	参考値 注5)	振動感覚閾値
地点１	13時台	40 (40.0) 注4)	1.0	41 (41.0) 注4)	65	55

注１）将来振動レベルが最大となる時間帯の値である。
注２）「増加分」は工事用車両の走行による振動レベルの増加量を示す。
注３）「①」、「②」、「©」は図 7-3-5中の番号及び記号と対応する。
注４）参考値（要請限度）との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（ ）内に、小数点以下第一位まで表示した。
注５）振動規制法に係る地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「振動規制法施行規則」に基づく道路交通振動の要請限度（第１種区域）との比較を行った。

2. 存在及び供用

（1）施設の稼働による影響

① 予測手順

予測手順は、図 7-3-7 に示すとおりである。

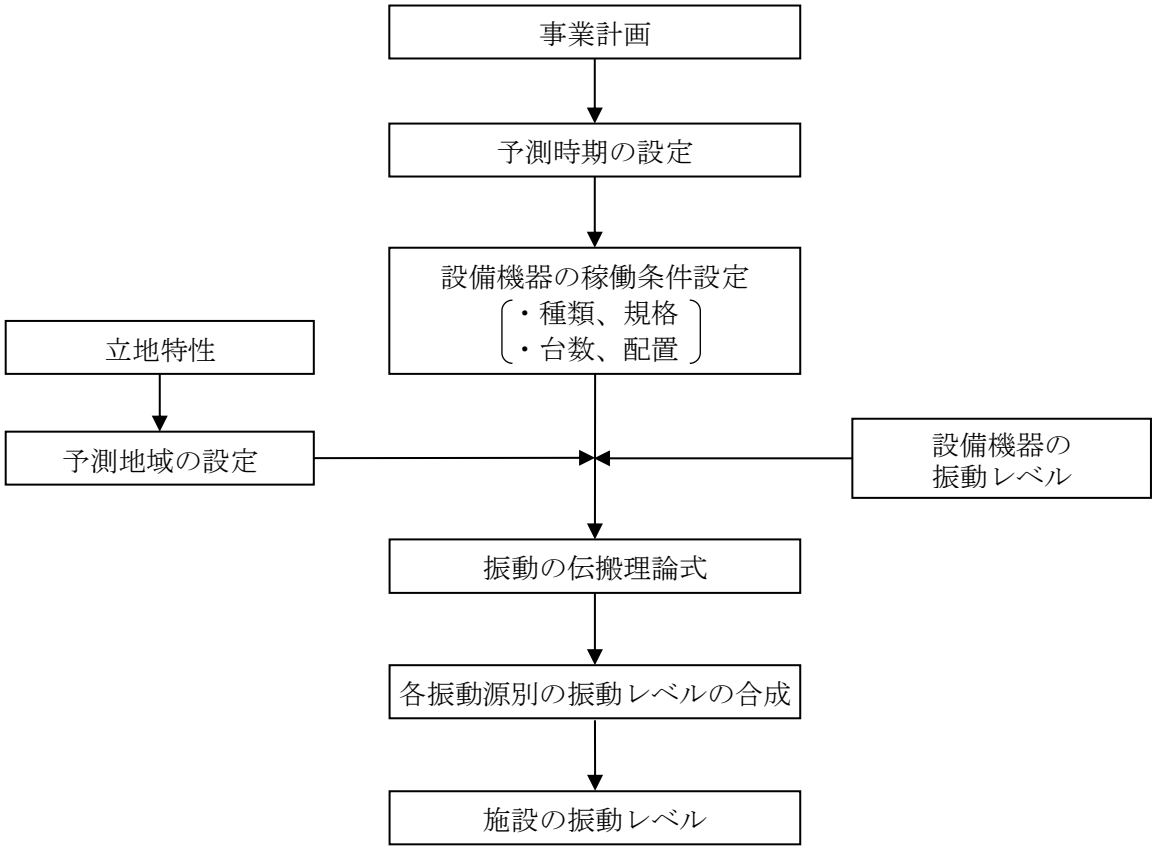


図 7-3-7 施設振動レベルの予測手順

② 予測地域

予測地域及び予測地点は、「7-2 騒音 7-2-2 2. (1)施設の稼働による影響」と同様とした。振動の伝搬特性を踏まえて、施設の稼働に伴う振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域から 100ｍの範囲とした。

③　予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常の状態となる時期とした。

④　予測方法

（ア）予測式

予測式は、「7-3-2　1.（１）重機の稼働による影響」と同様とした。

⑤　予測条件

（ア）設備機器の振動源条件

計画施設の配置は「7-2 騒音　7-2-2　2.　(1)施設の稼働による影響」に示したとおりである。また、設備機器の振動源条件及び配置は、表 7-3-14 及び図 7-3-8 に示すとおりとした。なお、夜間の予測は、一部の機器が夜間に停止することを考慮して行った。

表 7-3-14　主要な設備機器の振動源条件等

区分	No.	機器名	台数	振動レベル注1)(デシベル)	夜間停止注2)	設置場所	
						階数	部屋
エネルギー回収施設	1	可燃性粗大ごみ粉砕機	1	85	○	2	プラットホーム
	2	ボイラ給水ポンプ	2	55		1	送風機室
	3	脱気器給水ポンプ	1	55		1	
	4	蒸気タービン（本体）	1	65		1	タービン発電機室
	5	低圧蒸気復水器	3	60		3	蒸気復水器ヤード
	6	押込送風機	2	55		3	送風機室
	7	誘引送風機	2	60		1	送風機室
	8	計装用空気圧縮機	1	55		1	空気圧縮機室
	9	雑用空気圧縮機	1	55		1	
マテリアルリサイクル推進施設	1	低速回転破砕機	1	72	○	2	破砕機室
	2	高速回転破砕機	1	80	○	2	
	3	プラ容器圧縮梱包機	1	70	○	1	プラ容器貯留ヤード
	4	集じん用排風機	1	86	○	3	排風機室
	5	脱臭用排風機	1	86	○	1	脱臭用排風機室
	6	ペットボトル圧縮梱包機	1	70	○	1	ﾍﾟｯﾄﾎﾞﾄﾙ貯留ヤード

注１）振動レベルは、メーカーヒアリング結果をもとに設定した。なお、機器１台あたりの機側１ｍの値である。
注２）夜間の予測は、マテリアルリサイクル推進施設及び可燃性粗大ごみ粉砕機が停止するものとして予測を行った。
注３）表中の番号は図 7-3-8中の番号と対応する。

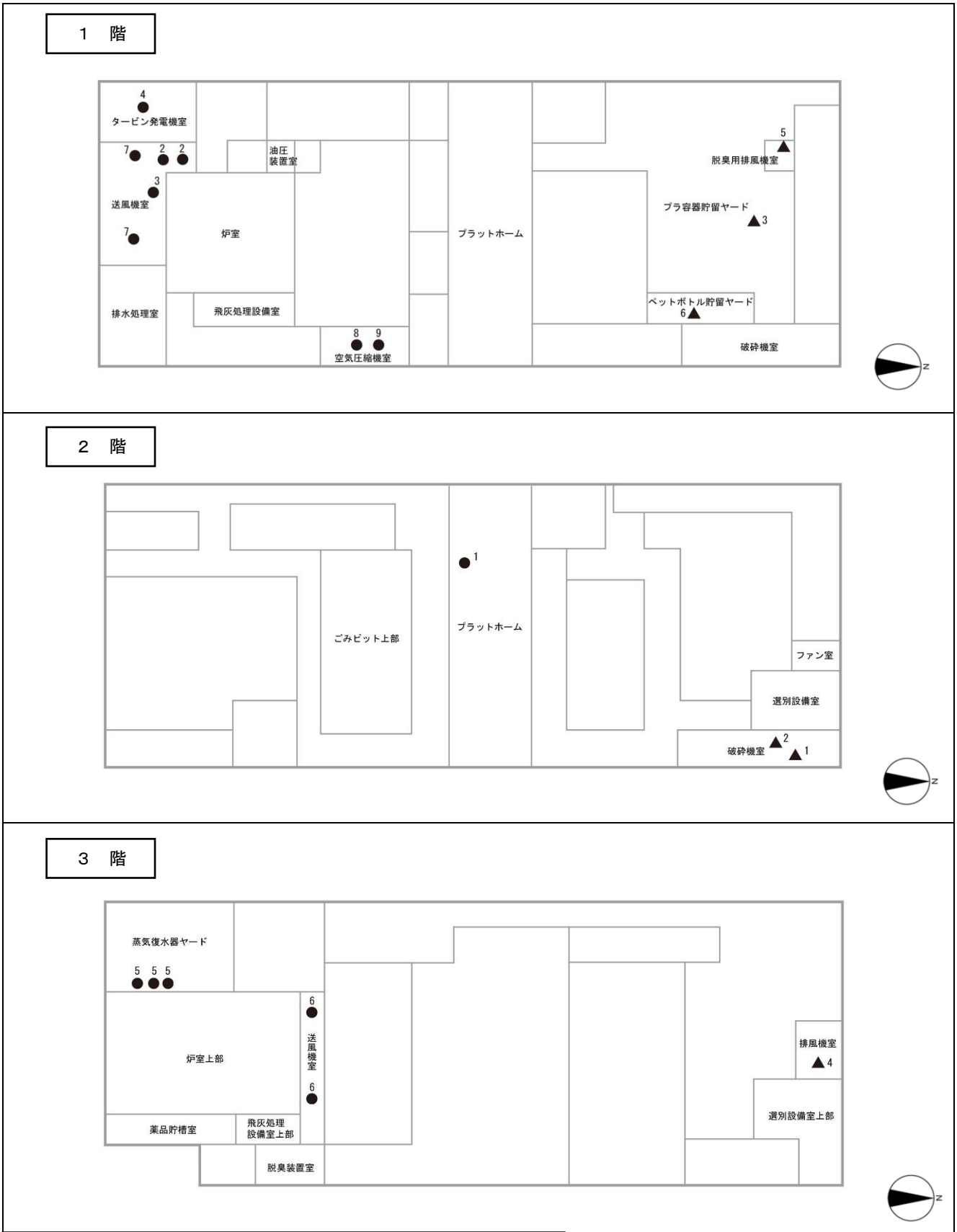


図 7-3-8 (1) 設備機器の配置（１階～３階）

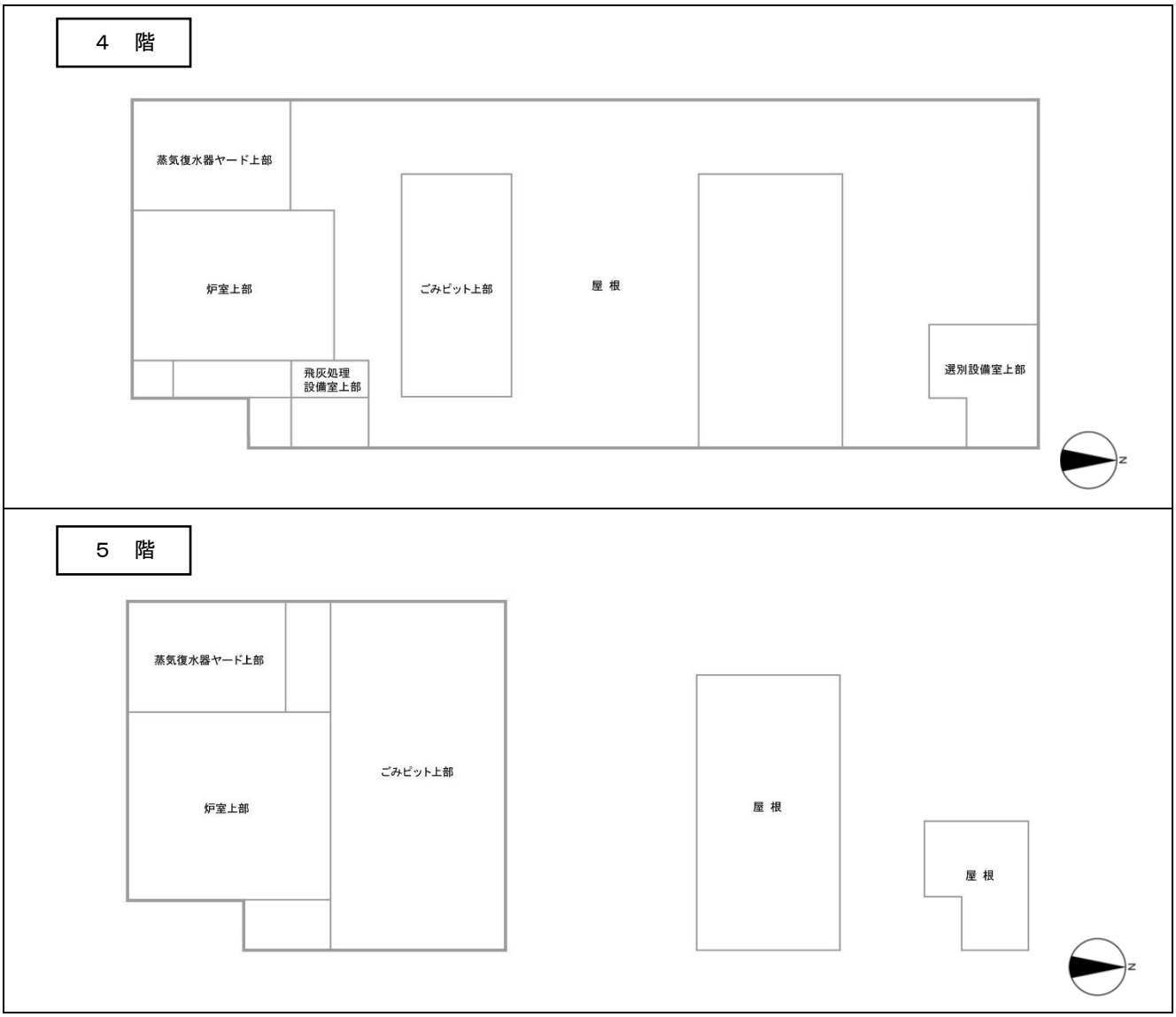


図 7-3-8 (2)　設備機器の配置（４階、５階）

⑥　予測結果

施設の稼働に伴う振動レベルの予測結果は、表　7-3-15 及び図　7-3-11(1)、(2)に示すとおりである。

敷地境界における振動レベルの最大値は、昼間で 55 デシベル、夜間で 43 デシベルであり、昼間、夜間ともに規制基準値を満たしている。

表 7-3-15　施設の稼働に伴う施設振動の予測結果（L_{10}）

単位：デシベル

予測地点	予測結果[注1)]		規制基準値[注2)]
	昼間	夜間	
敷地境界で振動レベルが最大レベル地点	55	43	昼間：65 夜間：60

注１）予測結果の時間区分は、昼間：７～20時、夜間：20～翌７時
注２）規制基準値の時間区分は、昼間：７～20時、夜間：20～翌７時

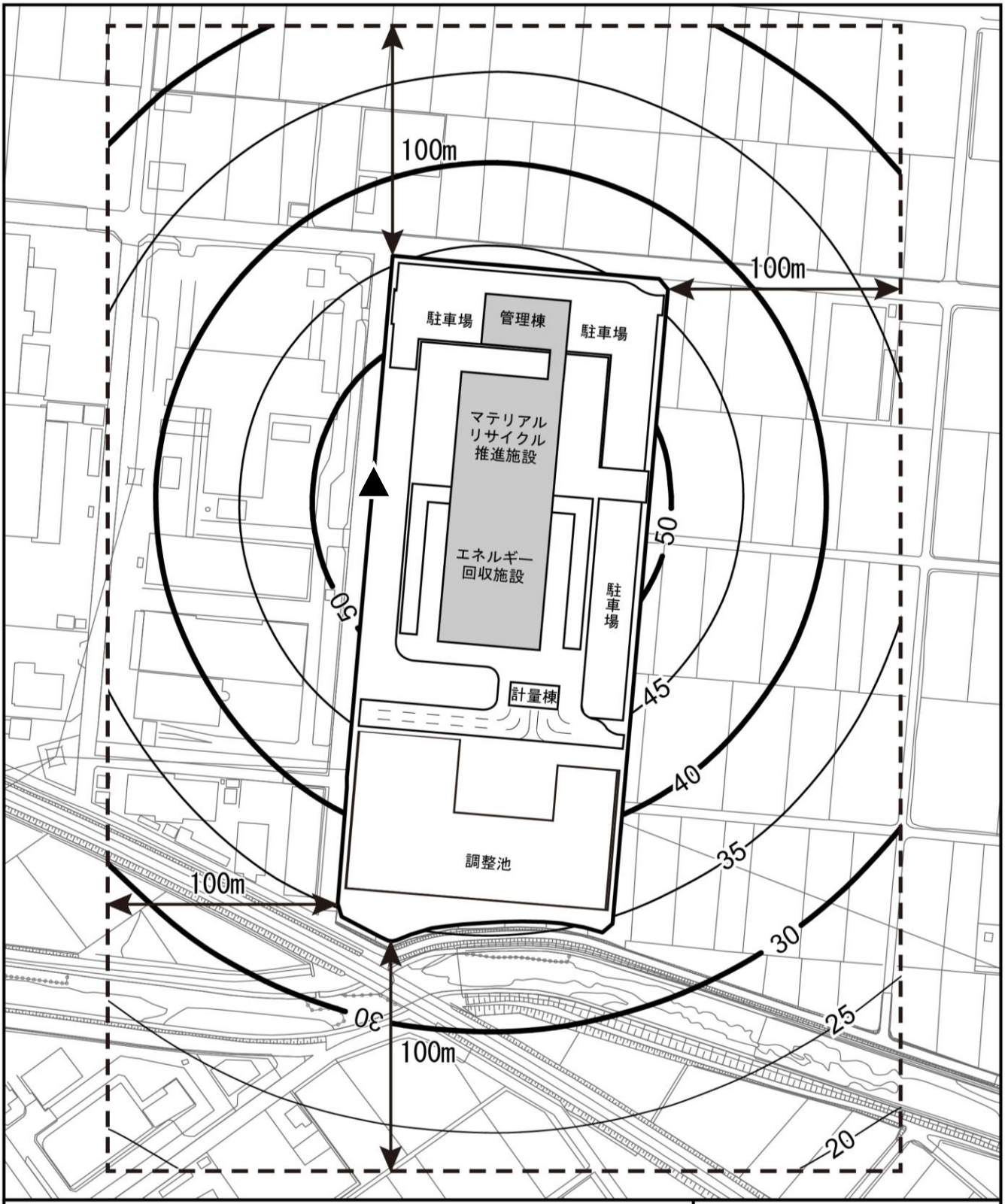


図 7-3-9(1)　施設の稼働に伴う施設振動の予測結果（昼間）

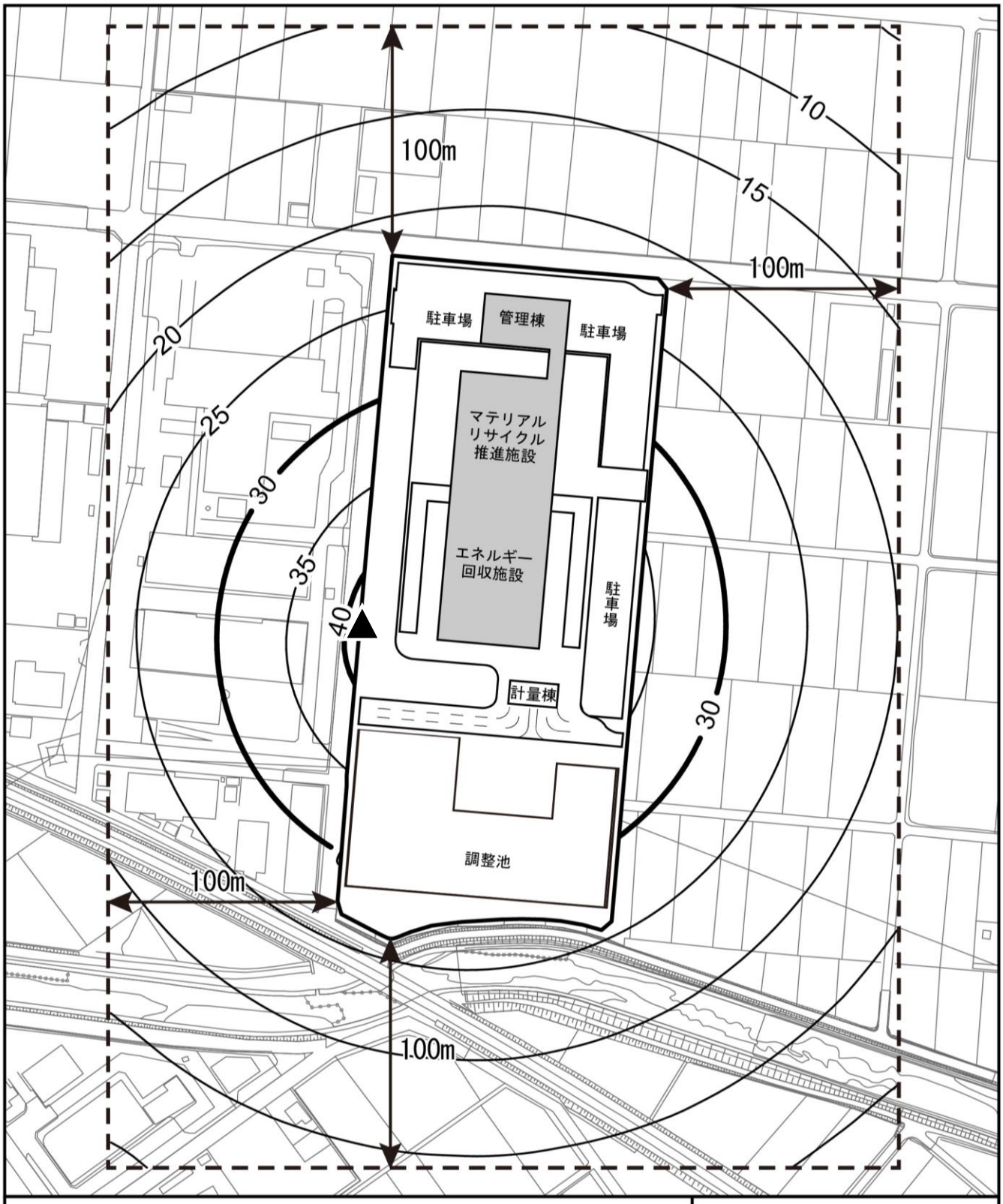


図 7-3-9(2)　施設の稼働に伴う施設振動の予測結果（夜間）

（２）関係車両の走行

①　予測手順

予測手順は、図 7-3-10 に示すとおりである。

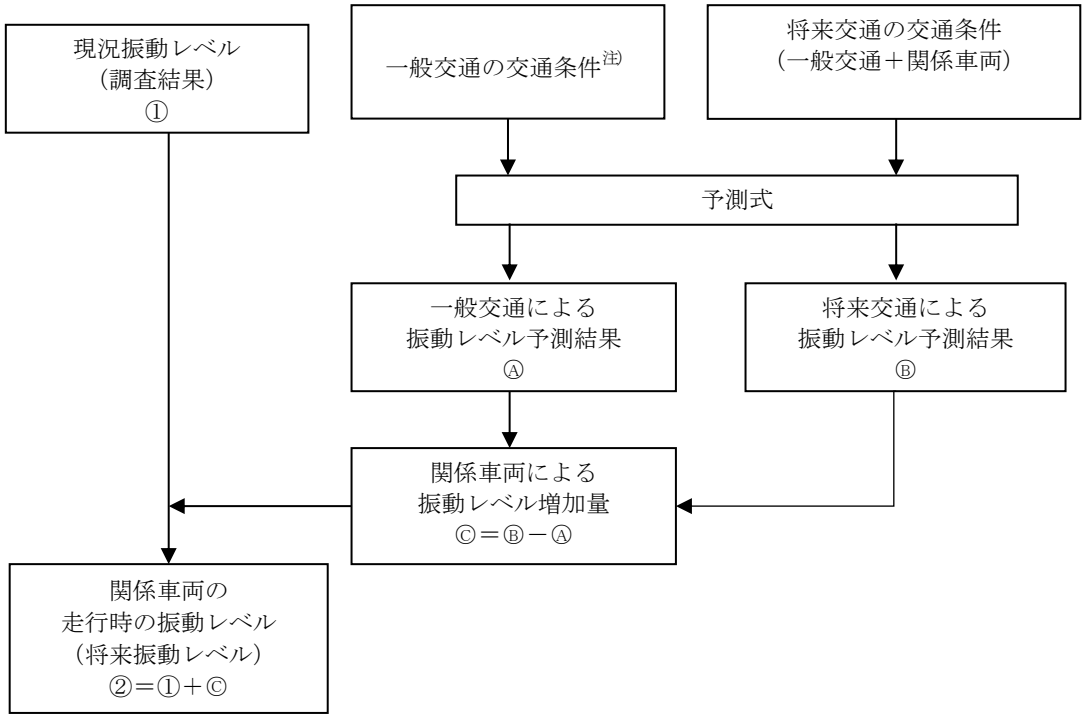


図 7-3-10　道路交通振動の予測手順

②　予測地域、予測地点

予測地点は、関係車両の主要走行ルート沿道とし、対象事業実施区域東側及び西側の２地点とした。予測位置は道路端とした。予測地点は、「7-2 騒音　7-2-2　2.（２）関係車両の走行」と同様とした。

③　予測対象時期

予測対象時期は、事業活動が定常の状態となる時期とした。

④　予測方法

ア．予測式

予測式は、「7-3-2　1.（２）工事用車両の走行による影響」と同様とした。

⑤　予測条件

ア．予測時間帯

予測時間帯は、関係車両が走行する時間帯（８時 30 分～16 時 45 分）のうち、各地点で振動レベルが最大となる時間とし、表 7-3-16 に示すとおりとした。

なお、原則として土日、祝日、年末年始はごみの収集や直接持ち込みの受入れは行わない。

表 7-3-16　予測時間帯

調査地点	時間帯
地点１	10時台
地点２	10時台

イ．交通条件

（ア）一般交通量

一般交通量は、表 7-3-17 に示すとおりとした。

また、予測対象時期における一般交通量は、将来人口の伸び率は見込まないものとし、平日の一般車両台数とした。

表 7-3-17　予測地点の一般交通量

単位：台/時

交通量	地点１			地点２		
	東方向	西方向	合計	東方向	西方向	合計
大型車	33	34	67	17	22	39
小型車	132	115	247	128	117	245
合　計	165	149	314	145	139	284

（イ）関係車両台数

予測地点ごとの関係車両の台数は、表 7-3-18 に示すとおりとした。

予測に用いる関係車両の台数は、既存施設における実績をもとに設定し、１時間の合計（往復）で地点１は大型車が 50 台、小型車が 34 台、合計 84 台であり、地点２は大型車が 32 台、小型車が 34 台、合計 66 台とした。詳細な設定台数は、資料編「資料３－３　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。

表 7-3-18　予測地点の関係車両の台数

単位：台/時

交通量	地点１			地点２		
	東方向	西方向	合計	東方向	西方向	合計
大型車	25	25	50	16	16	32
小型車	17	17	34	17	17	34
合　計	42	42	84	33	33	66

（ウ）将来交通量

将来交通量は、一般交通量に関係車両台数を加えた台数とし、表 7-3-19 に示すとおりとした。

表 7-3-19　予測地点の将来交通量

単位：台/時

交通量	地点１			地点２		
	東方向	西方向	合計	東方向	西方向	合計
大型車	58	59	117	33	38	71
小型車	149	132	281	145	134	279
合　計	207	191	398	178	172	350

ウ．道路条件、振動源位置

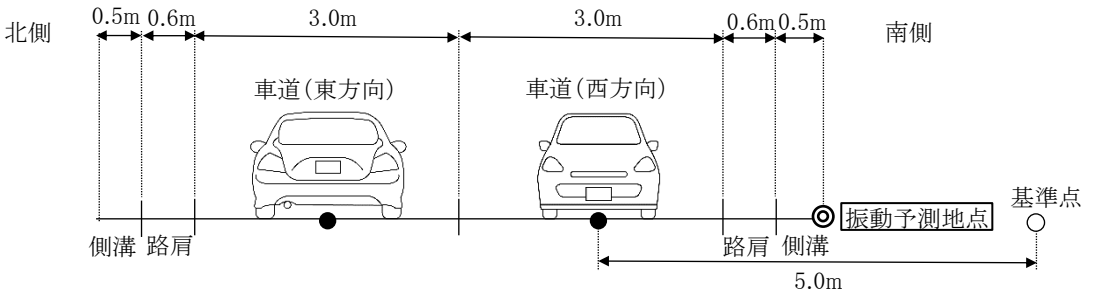
予測地点の道路条件、振動源位置は、図 7-3-11 に示すとおりとした。

●：振動源　　◎：振動予測地点（地上面）

地点１：対象事業実施区域東側

舗装　　：アスファルト（密粒）

規制速度：40km/時



地点２：対象事業実施区域西側

舗装　　：アスファルト（密粒）

規制速度：30km/時

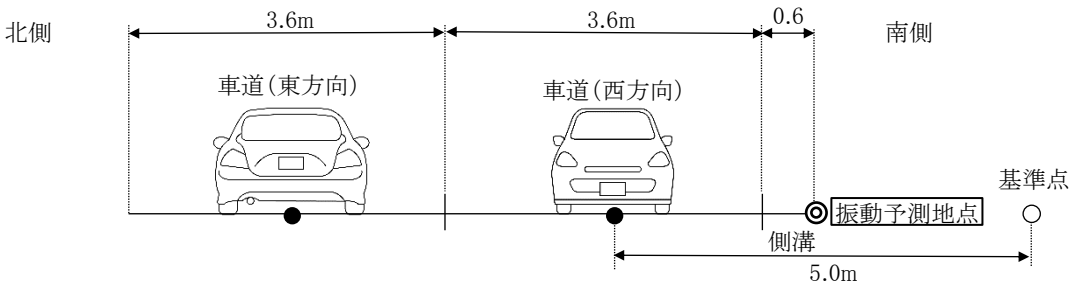


図 7-3-11　予測地点の道路条件及び振動源位置

エ．走行速度

現地調査結果が規制速度を超えていることから、走行速度については平日の現地調査結果とし、地点１が 48km/時、地点２が 39km/時とした。

⑦　予測結果

関係車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 7-3-20 に示すとおりである。

道路交通振動の将来振動レベルは、38～44 デシベルとなり、すべての地点で参考値を満たしているとともに、振動感覚閾値を下回っている。

なお、関係車両による振動レベルの増加量は、最大で 2.6 デシベルとなる。

表 7-3-20　関係車両の走行に伴う道路交通振動の予測結果（L_{10}）

単位:デシベル

予測地点	時間帯 注1）	現況 振動レベル ①	増加分 注2） ⓒ	将来 振動レベル ①+Ⓒ=②	参考値 注5)	振動感覚閾値
地点１	10時台	41 (41.1) 注4)	2.4	44 (43.5) 注4)	65	55
地点２	10時台	36 (35.6) 注4)	2.6	38 (38.2) 注4)	65	55

注１）将来振動レベルが最大となる時間帯の値である。
注２）「増加分」は関係車両等の走行による振動レベルの増加量を示す。
注３）「①」、「②」、「C」は図 7-3-10中の番号及び記号と対応する。
注４）参考値（要請限度）との比較は整数で行うが、本事業による増加分が分かるよう（ ）内に、小数点以下第一位まで表示した。
注５）振動規制法に係る地域の類型に該当しない地域であるため、参考として「振動規制法施行規則」に基づく道路交通振動の要請限度（第１種区域）との比較を行った。

3. 既存工作物の撤去

計画施設の建設後に隣接する既存施設の撤去を行うことから、参考として既存施設の撤去に関する影響について予測・評価を行った。

（1）重機の稼働による影響

① 予測手順

予測手順は、「7-3-2　1.　(1)重機の稼働による影響」と同様とした。

② 予測地域

予測地域は、「7-2 騒音　7-2-2　3.　(1)重機の稼働による影響」と同様とした。

振動の伝搬特性を踏まえて、重機の稼働等に伴う振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域から 100ｍの範囲とし、東側は対象事業実施区域も含む範囲とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、解体工事において重機の稼働による影響が最大となる時期として、可燃ごみ施設の解体時を設定した。

④ 予測方法

ア．予測式

予測は、「7-3-2　1.　(1)重機の稼働による影響」と同様とした。

⑤ 予測条件

ア．重機の種類及び振動源条件等

予測時期である可燃ごみ施設の解体時に稼働する重機の種類及び台数等の振動源条件は、表 7-3-21 に示すとおりとした。なお、現段階では具体的な工事計画が検討されていないことから、一般的な解体工事を想定した。

表 7-3-21　重機の種類及び音源条件等

名称	規格	稼働台数（台）	振動レベル（デシベル）
バックホウ	0.25～1.2m^3	1	76
クローラクレーン	80～350ｔ	1	63
ラフタークレーン	13～80t	1	54
コンクリート粉砕機	80～350ｔ	1	63

注）表中のデータは、「ASJ CN-Model 2007」（平成20年　日本音響学会建設工事騒音予測調査研究委員会）等をもとに設定した。なお、機器１台あたりの機側１ｍの値である。

イ．重機の稼働状況及び稼働位置

重機の稼働状況及び稼働位置は、図 7-3-12 に示すとおりとした。

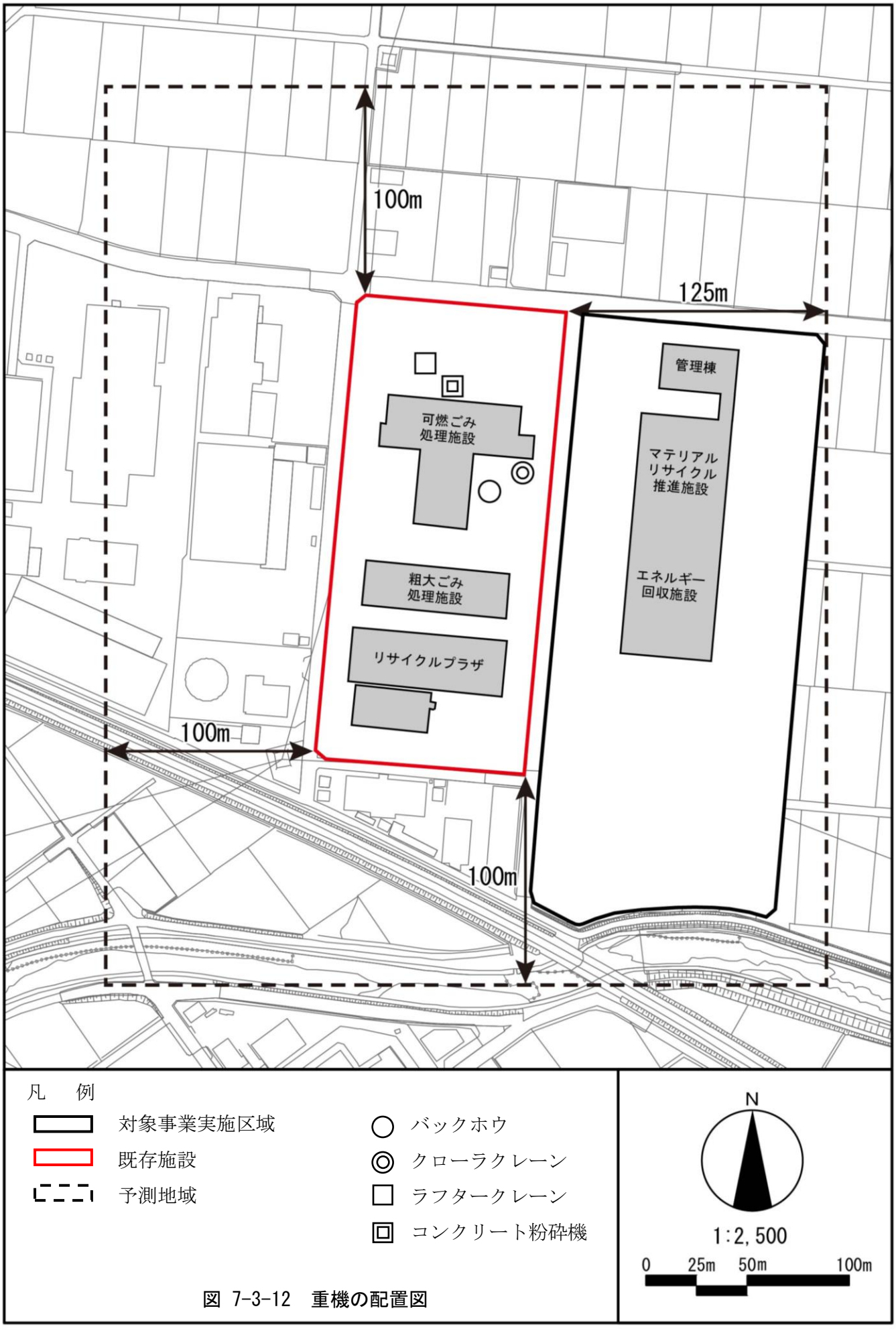


図 7-3-12　重機の配置図

⑥　予測結果

解体作業振動レベルの予測結果は、表 7-3-22 及び図 7-3-13 に示すとおりである。

敷地境界で振動レベルが最大となる地点の振動レベルは 49 デシベルであり、特定建設作業に係る規制基準値を下回る。

表 7-3-22　重機の稼働に伴う解体作業振動の予測結果（L_{10}）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	規制基準
敷地境界で振動レベルが最大となる地点	49	75以下

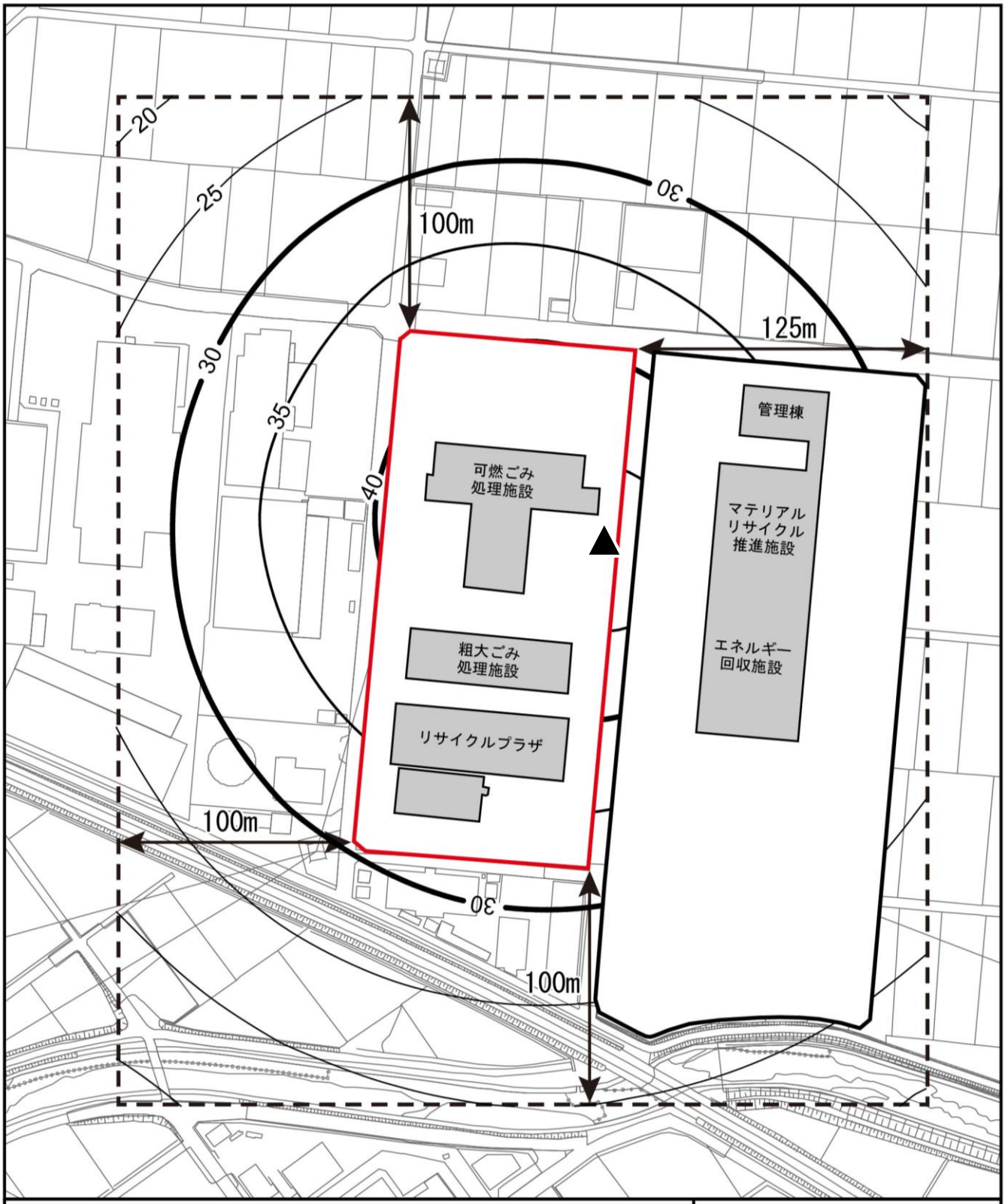


図 7-3-13　重機の稼働に伴う解体工事作業振動の予測結果

7-3-3 環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-3-23に示す環境保全措置を実施する。

表 7-3-23 その他の環境保全措置（振動）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	重機の稼働による影響	可能な限り低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械の稼働が分散することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		重機の整備、点検を徹底する。	重機を適切に使用することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	工事用車両の走行による影響	車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する。	工事用車両の走行が分散することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事用車両の走行に際し、住宅地周辺においては速度を十分に落として走行することとする。	工事用車両が速度を十分に落として走行することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。	エコドライブを実施することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	施設の稼働による影響	振動の大きい設備機器は、防振ゴムの設置や、防振架台又は独立基礎上に設置する。	設備機器に防振ゴムを設置するなどの対策を行うことにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		設備機器類は、低振動型機器の使用に努める。	低振動型機器を使用することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	設備機器が正常な運転を行うよう維持管理することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
	関係車両の走行による影響	ごみ搬入車両等の整備、点検を周知する。	ごみ搬入車両を適切に使用することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを周知する。	エコドライブを実施することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		場内での低速走行を徹底する。	振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
その他（既存工作物の撤去）	重機の稼働による影響	可能な限り低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械の稼働が分散することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。
		重機の整備、点検を徹底する。	重機を適切に使用することにより、振動レベルが低減する。	影響を低減できるため実施する。

7-3-4　評価

1. 工事の実施

（1）重機の稼働による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-3-23 に示すとおり、可能な限り低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める等を実施する。

以上のことから、振動に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

重機の稼働による影響に関する基準又は目標として「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する規制基準が定められており、対象事業実施区域はその他の地域に該当し、1 号区域の基準が適用される。よって、基準又は目標は表 7-3-24 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

重機の稼働による影響の評価結果は表 7-3-25 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-24　基準又は目標とした値（重機の稼働による影響）

項目	基準又は目標	備考
振動レベル	75デシベル以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する規制基準

表 7-3-25　評価結果（重機の稼働による影響）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	基準又は目標
敷地境界で振動レベルが最大となる地点	57	75以下

（2）工事用車両の走行による影響

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-3-23 に示すとおり、車両の通行が集中しないように工事工程等を十分検討する等を実施する。

以上のことから、振動に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

工事用車両の走行による影響に関する基準又は目標は、表 7-3-26 に示す人が振動を感じ始めるとされる値である振動感覚閾値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

工事用車両の走行による影響の評価結果は表 7-3-27 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-26 基準又は目標とした値（工事用車両の走行による影響）

項目	基準又は目標	備考
振動レベル	55デシベル以下	人が振動を感じ始めるとされる値である振動感覚閾値

表 7-3-27 評価結果（工事用車両の走行による影響）

単位:デシベル

予測地点	時間帯	将来振動レベル	基準又は目標
地点 1	13時台	41	55

2. 存在及び供用

（1）施設の稼働に伴う影響

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-3-23 に示すとおり、振動の大きい設備機器は、防振ゴムの設置や、防振架台又は独立基礎上に設置する等を実施する。

以上のことから、振動に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

施設の稼働による影響に関する基準又は目標として「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定工場において発生する振動の規制に関する規制基準が定められており、対象事業実施区域はその他の地域に該当し、第２種区域の基準が適用される。よって、基準又は目標は表 7-3-28 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設の稼働による影響の評価結果は表 7-3-29 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-28　基準又は目標とした値（施設の稼働による影響）

項目	基準又は目標	備考
振動レベル	昼間：65デシベル以下 夜間：60デシベル以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定工場において発生する振動の規制に関する規制基準

表 7-3-29　評価結果（施設の稼働による影響）

単位：デシベル

予測地点	予測結果[注1)]		基準又は目標[注2)]
	昼間	夜間	
敷地境界で振動レベルが最大となる地点	55	43	昼間：65以下 夜間：60以下

注１）予測結果の時間区分は、昼間：７～20時、夜間：20～翌７時
注２）規制基準値の時間区分は、昼間：７～20時、夜間：20～翌７時

（2）関係車両の走行による影響

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-3-23 に示すとおり、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを周知する等を実施する。

以上のことから、振動に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

関係車両の走行による影響に関する基準又は目標は、表 7-3-30 に示す人が振動を感じ始めるとされる値である振動感覚閾値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

関係車両の走行による影響の評価結果は表 7-3-31 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-30 基準又は目標とした値（関係車両の走行による影響）

項目	基準又は目標	備考
振動レベル	55デシベル以下	人が振動を感じ始めるとされる値である振動感覚閾値

表 7-3-31 評価結果（関係車両の走行による影響）

単位:デシベル

予測地点	時間帯	将来振動レベル	基準又は目標
地点１	10時台	44	55
地点２	10時台	38	55

3. 既存工作物の撤去

（1）重機の稼働による影響

① 環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-3-23 に示すとおり、可能な限り低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める等を実施する。

以上のことから、振動に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

重機の稼働による影響に関する基準又は目標として「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する規制基準が定められており、対象事業実施区域はその他の地域に該当し、1 号区域の基準が適用される。よって、基準又は目標は表 7-3-32 に示す規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

重機の稼働による影響の評価結果は表 7-3-33 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-32 基準又は目標とした値（重機の稼働による影響）

項目	基準又は目標	備考
振動レベル	75デシベル以下	「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する規制基準

表 7-3-33 評価結果（重機の稼働による影響）

単位：デシベル

予測地点	予測結果	基準又は目標
敷地境界で振動レベルが最大となる地点	49	75以下

7-4　低周波音

7-4-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において低周波音に係る特別な条件等がないことから、表 7-4-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-4-1　低周波音に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
低周波音	低周波音圧レベル	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月　環境庁大気保全局）に定める方法	対象事業実施区域内 ２地点	２回/年 （平日・休日、 24 時間測定）

（2）調査地点

低周波音に係る調査地点の設定理由は表 7-4-2に示すとおりであり、調査地点は「7-2 騒音　7-2-1　1.（2）調査地点」と同様である。

表 7-4-2　低周波音に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
低周波音	1	対象事業実施区域内	対象事業実施区域における低周波音の現況を把握するため、設定する。
	2	対象事業実施区域南側敷地境界	対象事業実施区域の南側敷地境界において、隣接する近鉄山田線の影響も含む、低周波音の現況を把握するため、設定する。

（3）調査時期

調査時期は、「7-2 騒音　7-2-1　1.（3）調査時期」と同様である。

2. 調査結果

低周波音の調査結果は表 7-4-3に示すとおりである。

平日で最大74～78デシベル、休日で最大73～76デシベルとなっており、いずれの地点においても心身に係る苦情に関する参照値である92デシベル以下である。なお、詳細は、資料編「資料５－１　低周波音調査結果」に示すとおりである。

表 7-4-3　低周波音調査結果（G特性等価音圧レベル（L_{Geq}））

単位：デシベル

調査地点		調査結果		参考値[注)]
地点１ 対象事業実施区域内	平日	平均値	74	92デシベル以下
		最大値	78	
		最小値	68	
	休日	平均値	72	
		最大値	76	
		最小値	68	
地点２ 対象事業実施区域南側敷地境界	平日	平均値	70	
		最大値	74	
		最小値	66	
	休日	平均値	68	
		最大値	73	
		最小値	65	

注）低周波音に関する基準が定められていないことから、「低周波音問題対応の手引書」（平成16年６月　環境省）に示される心身に係る苦情に関する参照値との比較を行った。

7-4-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において低周波音に係る特別な条件等がないことから、表 7-4-4に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-4-4　予測概要（低周波音）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	低周波音圧レベル	施設の稼働による影響	類似事例の引用及び事業計画に基づく低周波音防止対策の内容を明らかにすることによる予測	対象事業実施区域の敷地境界	事業活動が定常状態となる時期

1. 存在及び供用

（1）施設の稼働

① 予測地域

予測地域は、低周波音の伝搬特性を考慮して、施設の稼働による低周波音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、対象事業実施区域の敷地境界とした。

② 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。

③ 予測方法

事業計画に基づく環境配慮事項とともに、計画施設と同様の処理方式である県内の類似施設における測定結果を基に定性的に予測した。

計画施設と類似施設の比較は表 7-4-5 に示すとおりである。焼却処理（ストーカ式）の廃棄物中間処理施設において、一般的に低周波音が発生すると考えられる機器は、蒸気タービン、押込送風機等の通風機器、焼却炉、蒸気復水器等である。

類似施設は本事業と同様の処理方式及び処理能力であることから、設備についても同様であると考えられる。

表 7-4-5　計画施設と類似施設の比較

項目	計画施設	類似施設
処理能力	205ｔ/日	200ｔ/日
処理方式	焼却処理（ストーカ式）	焼却処理（ストーカ式）
建物構造	RC 造、ALC 造	RC 造
竣工年月	令和９年予定	平成27年３月

また、類似施設の施設稼働時の低周波音調査の調査方法は表 7-4-6 に、調査時期は表 7-4-7 に、調査結果は表 7-4-8 及び図 7-4-1 に示すとおりである。

表 7-4-6　低周波音に係る現地調査手法（類似施設）

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
低周波音	低周波音圧レベル	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月　環境庁大気保全局）に定める方法	４地点	１回/年（平日）

表 7-4-7　低周波音調査時期（類似施設）

調査項目	調査頻度	調査時期
低周波音	１回/年（平日）	令和３年３月３日（水）

表 7-4-8　低周波音調査結果（G特性等価音圧レベル（L_{Geq}）：類似施設）

単位：デシベル

調査地点		調査結果		参考値[注)]
県内の類似施設	地点１	平均値	74	心身に係る苦情に関する参照値 92デシベル以下
	地点２		77	
	地点３		81	
	地点４		75	

注）低周波音に関する基準が定められていないことから、「低周波音問題対応の手引書」（平成16年６月　環境省）に示される心身に係る苦情に関する参照値との比較を行った。

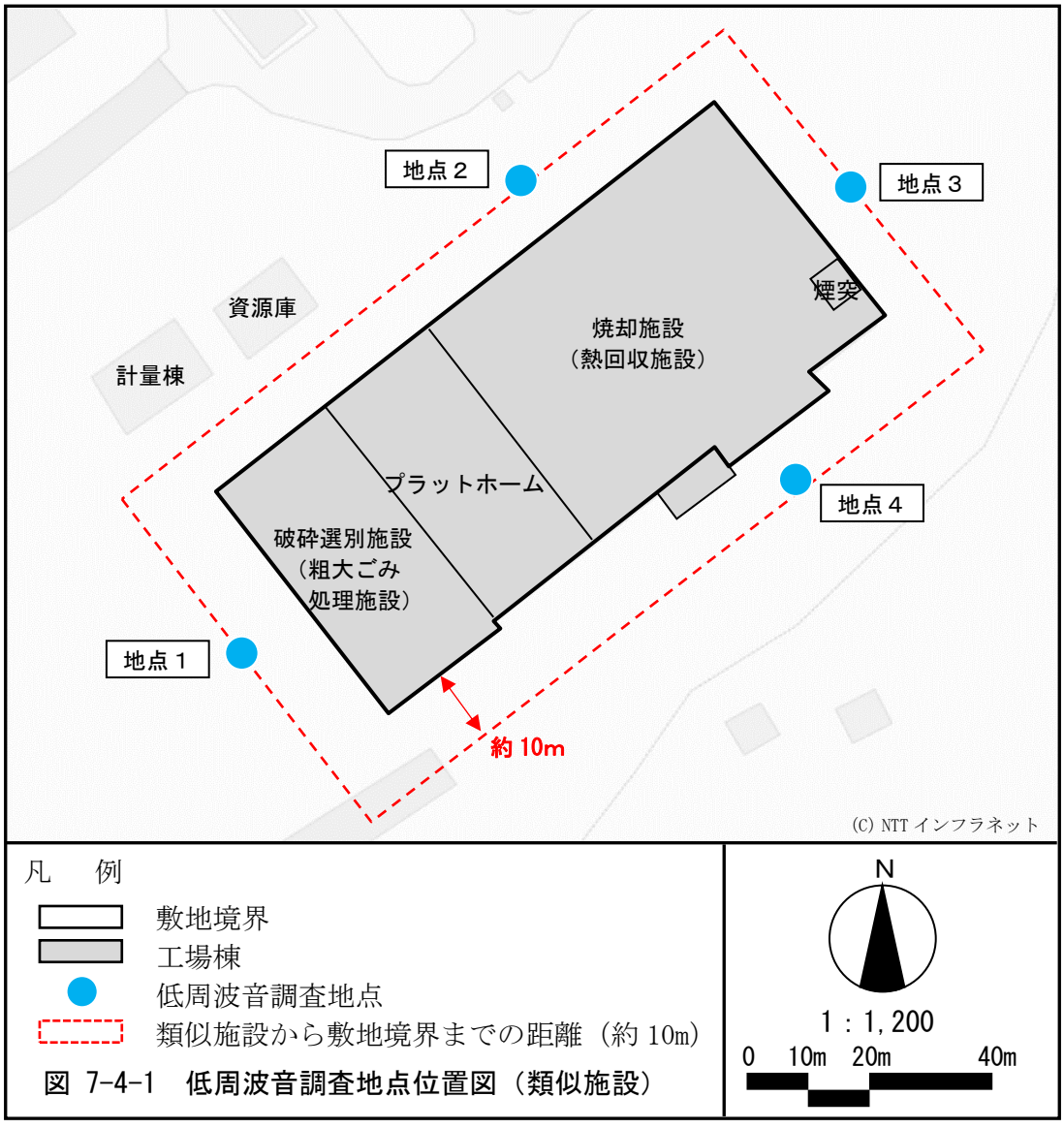


図 7-4-1　低周波音調査地点位置図（類似施設）

④　予測結果

計画施設と処理能力が概ね同等で、同様な設備機器が設置されていると考えられる類似施設の調査結果は、すべての地点で心身に係る苦情に関する参照値を下回っていることから計画施設も同様と考えられる。

また、計画施設の建屋から敷地境界までの距離は、図 7-4-2 に示すとおりである。最も短いところでも約 30m程度となり、類似施設における調査地点よりも距離が長くなるため、類似施設よりも低周波音圧レベルが小さくなるものと考えられる。

これらのことから、計画施設の稼働に伴う低周波音の影響は小さいと予測する。

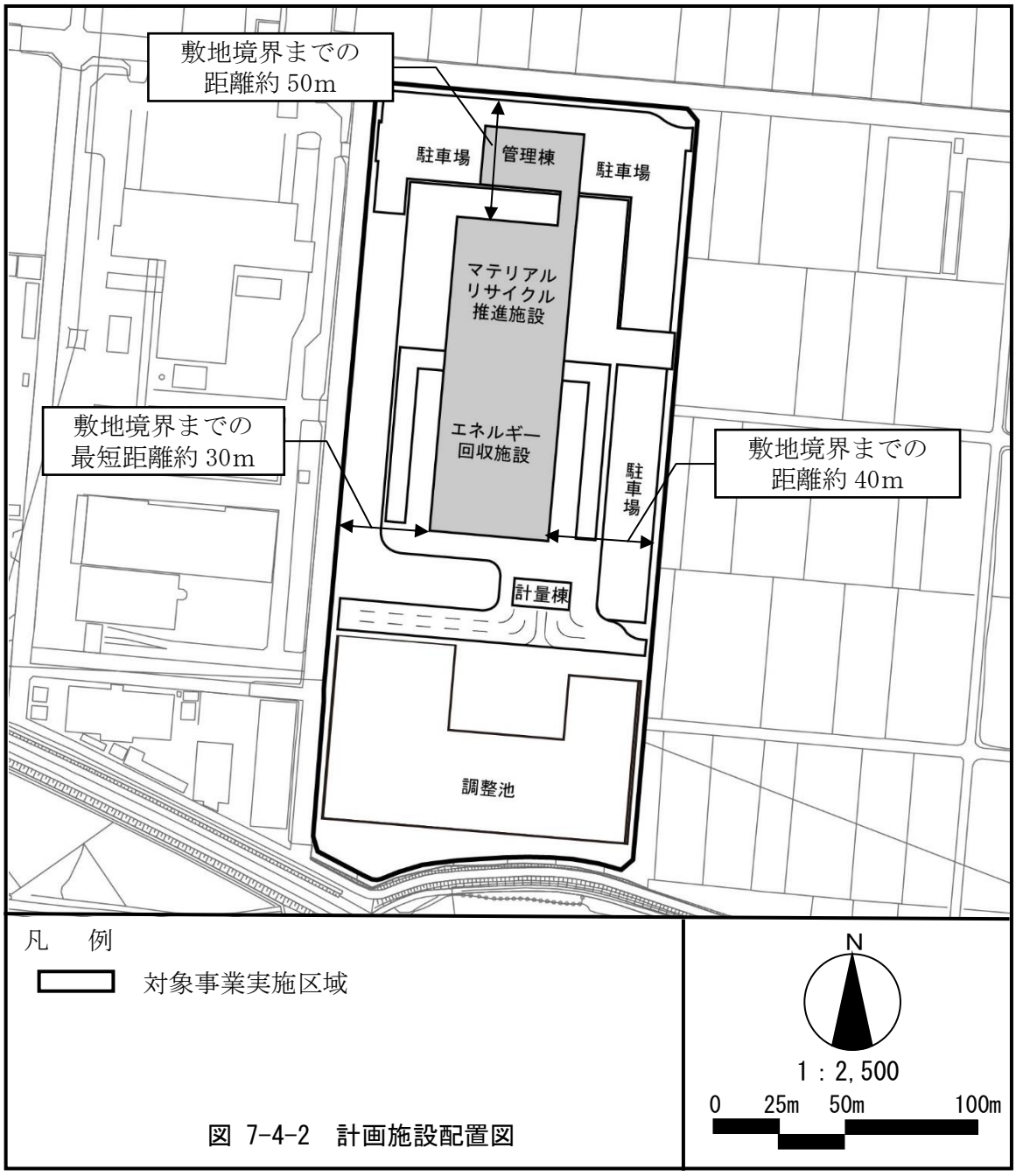


図 7-4-2　計画施設配置図

7-4-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-4-9に示す環境保全措置を実施する。

表 7-4-9　その他の環境保全措置（低周波音）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	施設の稼働による影響	設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	設備機器が正常な運転を行うよう維持管理することにより、低周波音による影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		低周波音に係る苦情が発生した場合には、聞き取りや現場の確認、測定の実施などにより低周波音の発生状況を的確に把握し、適切な対策を検討のうえ実施する。	適切な対策を検討のうえ実施することにより、低周波音による影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。

7-4-4　評価

1. 存在及び供用

（1）施設の稼働による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-4-9 に示すとおり、設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する等を実施する。

以上のことから、低周波音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

施設の稼働による影響に関する基準又は目標とする値は、表 7-4-10 に示す「低周波音問題対応の手引書」に示される心身に係る苦情に関する参照値とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

施設の稼働による影響の評価結果は表 7-4-11 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-4-10　基準又は目標とした値（施設の稼働による影響）

項　目	基準又は目標	備考
低周波音	92デシベル以下	心身に係る苦情に関する参照値

表 7-4-11　評価結果（施設の稼働による影響）

地　点	調査結果	基準又は目標
地点１	74	92 デシベル以下
地点２	77	
地点３	81	
地点４	75	

7-5　悪臭

7-5-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において悪臭に係る特別な条件等がないことから、表 7-5-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-5-1　悪臭に係る現地調査手法

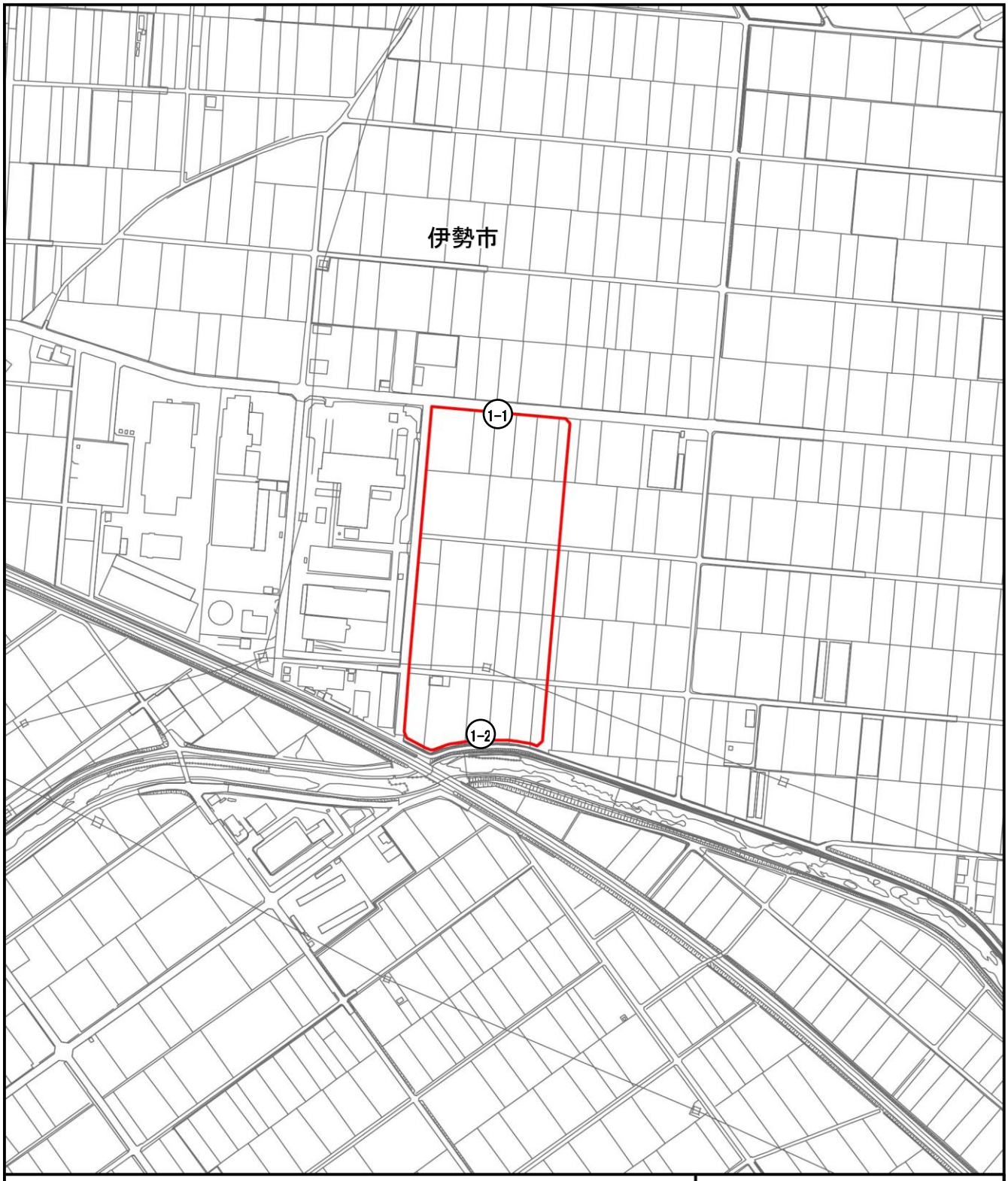
環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
悪臭	特定悪臭物質	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年　環境庁告示第 9 号）に定める測定方法	対象事業実施区域の敷地境界２地点	２回/年（夏季）
	臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年　環境庁告示第 63 号）に準拠［三点比較式臭袋法］	対象事業実施区域の敷地境界２地点、周辺５地点	

（2）調査地点

悪臭に係る調査地点の設定理由は表 7-5-2に、調査地点は図 7-5-1、図 7-5-2に示すとおりである。

表 7-5-2　悪臭に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
特定悪臭物質 臭気指数	1－1	対象事業実施区域の敷地境界（風上）	対象事業実施区域の敷地境界における悪臭の現況を把握するため、設定する。
	1－2	対象事業実施区域の敷地境界（風下）	
臭気指数	2	下小俣公園	最多風向（西北西）の風下側となる住宅地付近として、対象事業実施区域の南東側約 1.2km 地点における悪臭の現況を把握するため設定する。
	3	西豊浜町上区公民館	最多風向（西北西）の風下側となる住宅地付近として、対象事業実施区域の東側約 1.4km 地点における悪臭の現況を把握するため設定する。
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	２番目に多い風向（南南西）の風下となる住宅地付近として、対象事業実施区域の北北東側約 1.5km 地点における悪臭の現況を把握するため設定する。
	5	明野東部公園	最寄りのまとまった住宅地付近として、対象事業実施区域の北西側約 0.8km 地点における悪臭の現況を把握するため設定する。
	6	相合公園	住宅地の多い地域として、対象事業実施区域の南西側約 1.8km 地点における悪臭の現況を把握するため設定する。



凡　例

対象事業実施区域

悪臭調査地点（特定悪臭物質、臭気指数）

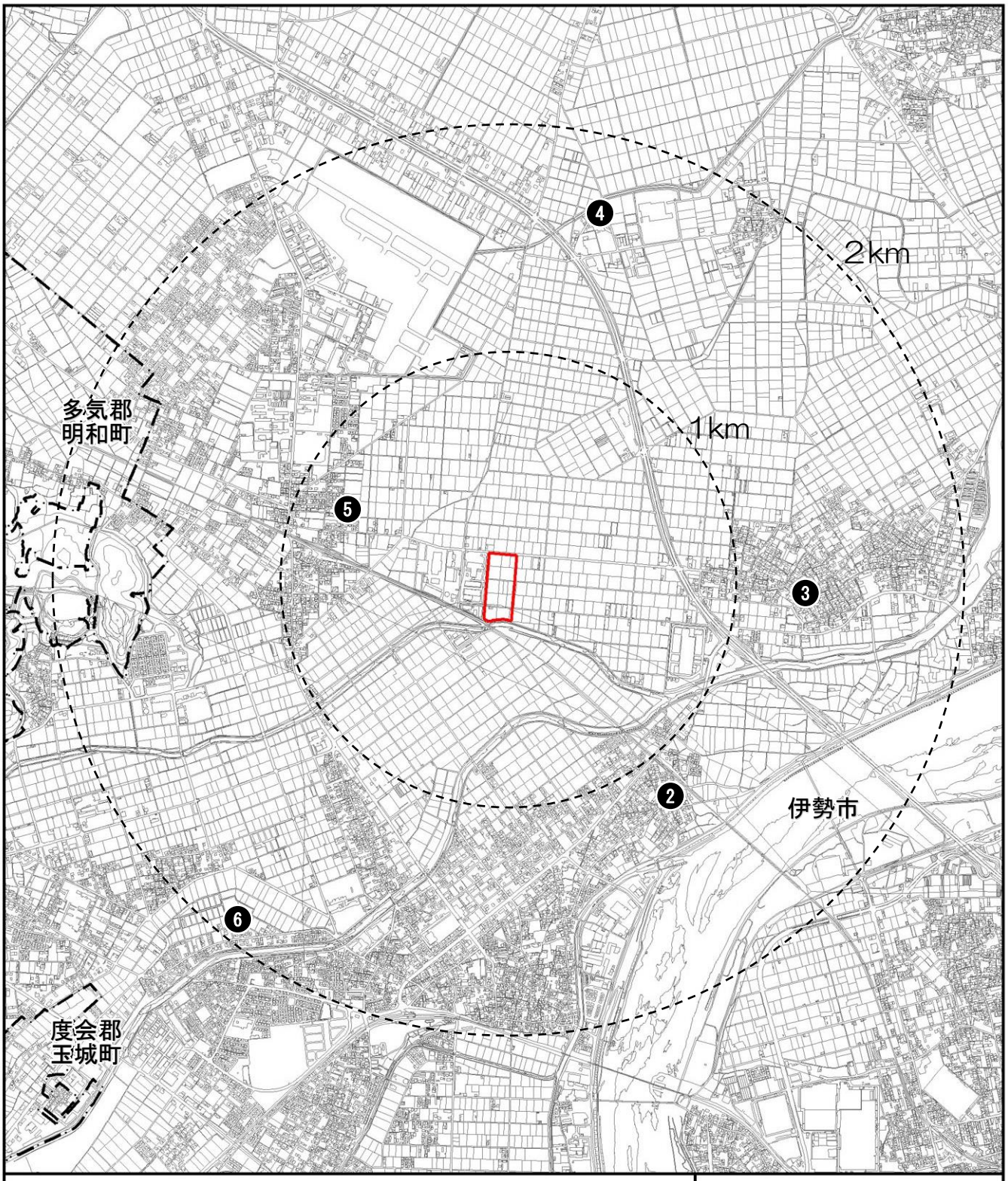
注）調査地点は、調査日の風向の状況に応じて風上、風下となる地点を選定した。

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-5-1　悪臭調査地点位置図（対象事業実施区域の敷地境界）



凡　例

対象事業実施区域

市町境

悪臭調査地点（臭気指数）

N

1:25,000

0　250m　500m　1km

図 7-5-2　悪臭調査地点位置図（周辺地域）

（３）調査時期

調査時期は、表 7-5-3に示すとおりである。

表 7-5-3　悪臭調査時期

環境要素	項目	調査頻度	調査時期
悪臭	特定悪臭物質 臭気指数	２回/年（夏季）	梅雨期間：令和３年７月８日（木） 梅雨明け：令和３年７月 29 日（木）

2. 調査結果

（１）特定悪臭物質

特定悪臭物質の結果は表 7-5-4に示すとおりである。

特定悪臭物質は、規制基準値と対比すると、１回目及び２回目ともにすべての物質が定量下限値未満であった。

表 7-5-4(1)　特定悪臭物質調査結果（１回目）

項　目		単位	調査結果		規　制 基準値
			風上 （北側敷地境界付近）	風下 （南側敷地境界付近）	
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	10
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
	ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009
	イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001

表 7-5-4(2)　特定悪臭物質調査結果（２回目）

項　目		単位	調査結果		規　制 基準値
			風上 （北側敷地境界付近）	風下 （南側敷地境界付近）	
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	10
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
	ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009
	イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001

（２）臭気指数

臭気指数の結果は表 7-5-5に示すとおりである。

臭気指数は、１回目及び２回目ともにすべての地点で10未満であった。

表 7-5-5　臭気指数調査結果（対象事業実施区域）

地点番号	地点名	１回目	２回目
１－１	対象事業実施区域の敷地境界（風上）	10 未満 （敷地境界北側）	10 未満 （敷地境界北側）
１－２	対象事業実施区域の敷地境界（風下）	10 未満 （敷地境界南側）	10 未満 （敷地境界南側）
２	下小俣公園	10 未満	10 未満
３	西豊浜町上区公民館	10 未満	10 未満
４	伊勢広域環境組合クリーンセンター	10 未満	10 未満
５	明野東部公園	10 未満	10 未満
６	相合公園	10 未満	10 未満

7-5-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において悪臭に係る特別な条件等がないことから、表 7-5-6 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法である類似事例の引用等及び大気拡散計算による手法を用いた。

表 7-5-6　予測概要（悪臭）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	特定悪臭物質 臭気指数	施設からの漏洩	類似事例の引用及び事業計画に基づく悪臭の漏洩防止対策の内容を明らかにすることによる予測	対象事業実施区域の敷地境界	事業活動が定常状態となる時期
		煙突排ガス （臭気指数）	大気拡散計算	対象事業実施区域を中心に関係地域とした半径３㎞の範囲	

1. 存在及び供用

（１）施設からの漏洩

①　予測手順

施設からの漏洩による悪臭の予測手順は、類似施設の事例の参照及び悪臭防止対策の内容を勘案し、定性的に予測した。

②　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域の敷地境界とした。

③　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。

④　予測方法

施設からの漏洩による悪臭の予測方法は、類似施設における現地調査結果の参照及び悪臭防止対策の内容を勘案し、定性的な予測とした。

類似施設の概要は表 7-5-7 に示すとおりである。調査方法は、「7-5-1　1.（1）調査概要」と同様とし、調査地点は類似施設の敷地境界の風上及び風下の２地点（図 7-5-3）とした。類似施設における悪臭測定結果は表 7-5-8 に示すとおりであり、計画施設の規制基準値を下回る結果であった。

表 7-5-7　類似施設と計画施設の概要

項　目		類似施設	計画施設
稼働開始		平成 27 年４月	令和９年度
熱回収施設	処理能力	200t/日	205ｔ/日
	処理方式	焼却（ストーカ方式）	焼却（ストーカ方式）
悪臭対策		・エアカーテンの設置 ・ごみピットに投入扉を設置 ・ごみピットの空気を燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解	・エアカーテンの設置 ・ごみピットに投入扉を設置（比較的開閉速度が速い観音開き式） ・炉室及び臭気発生室からの出入口部分に前室を設置 ・ごみピットの空気を燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解

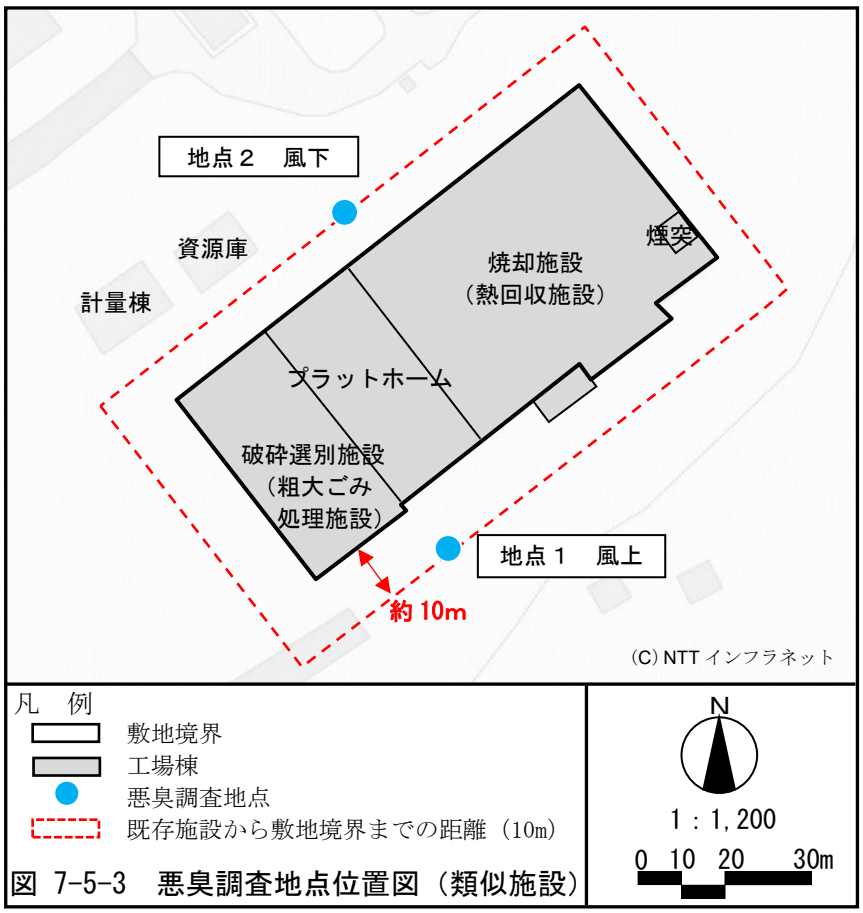


図 7-5-3　悪臭調査地点位置図（類似施設）

表 7-5-8　類似施設の悪臭測定結果

項　目		単位	調査結果		(参考) 規　制 基準値
			風上 (南側敷地境界付近)	風下 (北側敷地境界付近)	
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	10
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
	ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009
	イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
臭気指数		－	10 未満	10 未満	―

注１）調査日は令和３年８月 10 日である。
注２）規制基準値は、計画施設で適用される値を示した。

⑤　予測結果

計画施設では、類似施設と同様の悪臭防止対策を講じることから、類似施設の調査結果と同等の悪臭の状況になると考えられる。類似施設の調査結果を予測結果とすると、特定悪臭物質が定量下限値未満または微量（アンモニアが 0.1ppm)、臭気指数が 10 未満と予測する。

（２）煙突排ガス（臭気指数）

①　予測手順

煙突排ガス（臭気指数）による悪臭の予測手順は、図 7-5-4 に示すとおりである。大気拡散式を用いて、短期間の影響濃度を予測した。

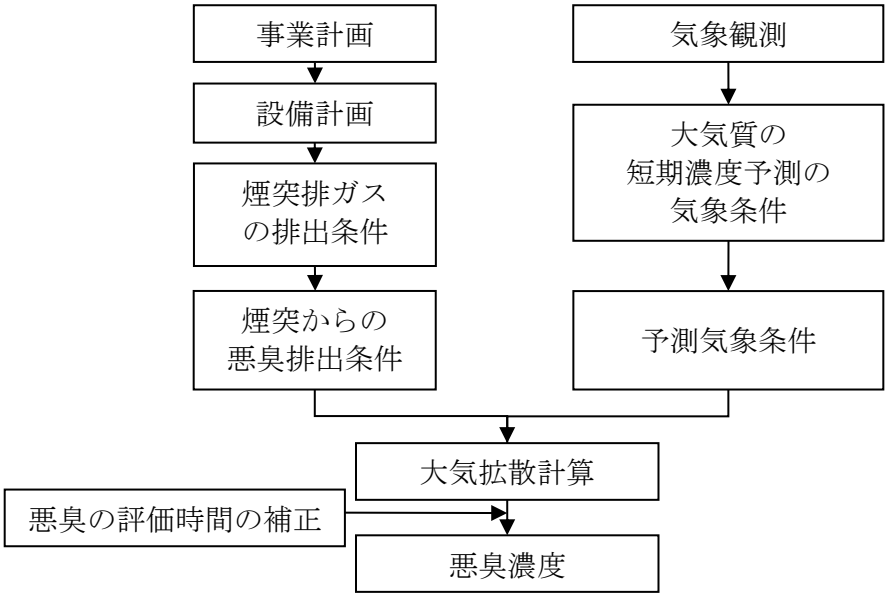


図 7-5-4　悪臭の予測手順（煙突排ガス（臭気指数））

②　予測地域

予測地域は図　7-5-5 に示すとおり、対象事業実施区域から半径３km の範囲とし、予測地点は、着地濃度が最大となる地点とした。

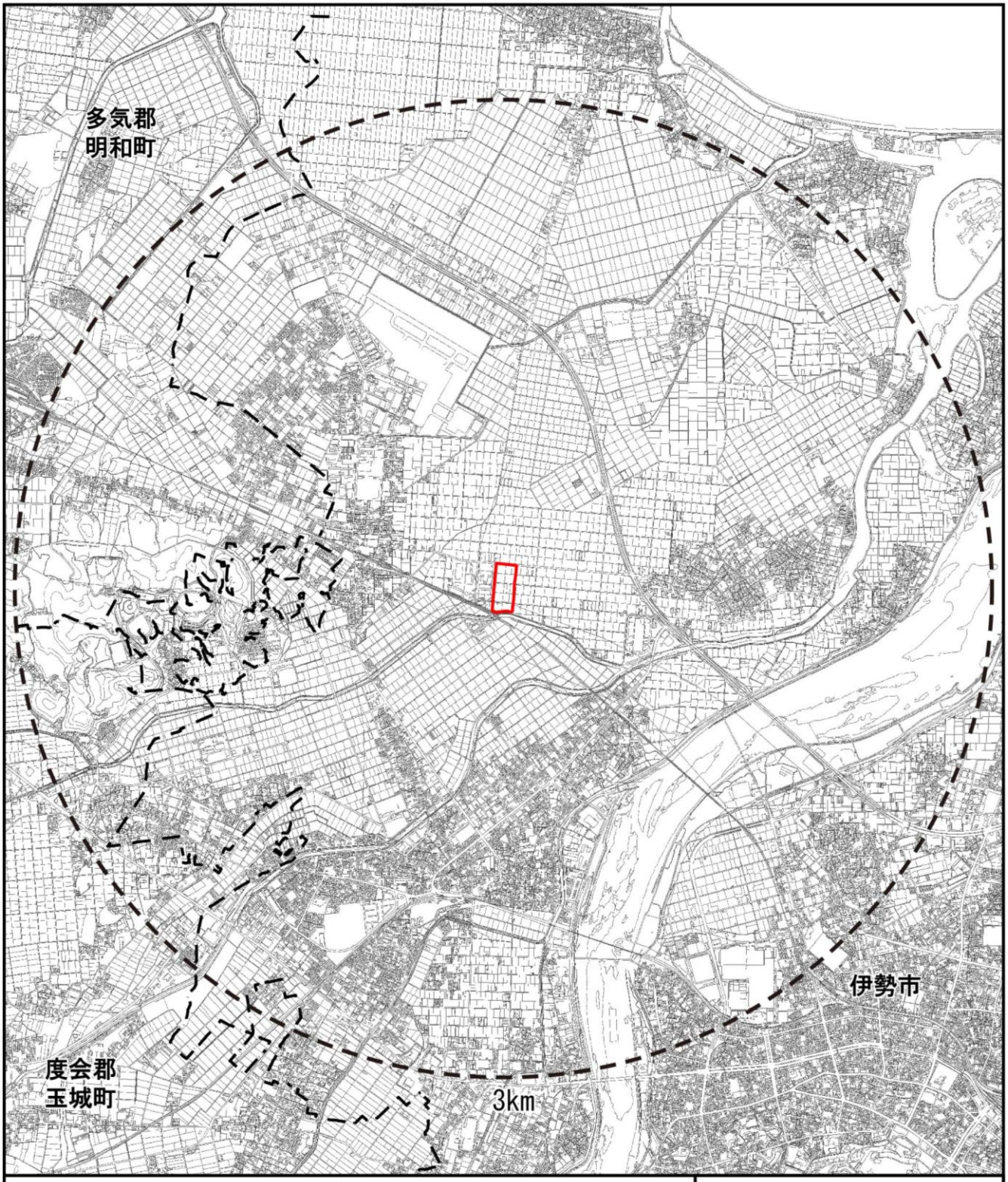


図 7-5-5　悪臭予測地域（煙突排ガス（臭気指数））

③　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。

④　予測方法

ア．拡散計算

予測式は、大気質の短期濃度予測（計画施設からの排出ガス）と同様とし、予測に用いる拡散式は以下の点煙源プルーム式とした。

$$C(x,y,z)=\frac{Q_p}{2\pi\ \sigma_y\sigma_z u}\cdot\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\cdot\left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$$

［記　号］

C(x,y,z)：地点(x,y,z)における汚染物質の濃度（ppm）
x　　：煙源から風向に沿った風下距離（m）
y　　：風向に直角な水平距離（m）
z　　：計算地点の高さ（＝1.5m）
Qp　　：臭気排出強度（臭気濃度×排ガス量（m3N/秒））
u　　：排出源高さの風速（m/秒）
He　　：有効煙突高（m）
σy　　：有風時の水平方向の拡散パラメータ（m）
σz　　：有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）

イ．拡散係数

鉛直方向の拡散パラメータは、「7-1 大気質　7-1-2　1．（1）建設機械からの排出ガス(年平均値、1時間値)」、水平方向の拡散パラメータは、「7-1 大気質　7-1-2　2．（1）計画施設からの排出ガス（年平均値、1時間値)」に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。

また、パスキル・ギフォードの予測評価時間は3分であるが、悪臭の評価時間を0.5分とし、以下の式により臭気濃度の補正を行った。

$$C_s=\left(\frac{T_m}{T_s}\right)^{\gamma}\cdot C_m$$

［記　号］

Cs　：評価時間 Ts（0.5分とした）に対する濃度（ppm）
Cm　：評価時間 Tm（3分とした）に対する濃度（ppm）
γ　：定数（0.7）

⑤　予測条件

ア．煙突排出ガスの諸元

煙突排ガスの排出条件は、「7-1　7-1-2　２．（１）計画施設からの排出ガス（年平均値、１時間値)」に示した煙源条件（煙突高さ及び排ガス諸元）を用いた。

悪臭排出条件は、本事業の計画目標値をもとに、表 7-5-9 に示すとおり設定した。

表 7-5-9　悪臭の排出条件

項　目	排出濃度	備　考
臭気濃度	1,995	本事業において、煙突出口において設定した濃度（臭気指数33相当）

イ．気象条件

気象条件は、「7-1　7-1-2　２．（１）計画施設からの排出ガス（年平均値、１時間値)」に示した短期濃度予測の気象条件と同様とした。予測結果が最も高くなる気象条件は、表 7-5-10 に示すとおりである。

表 7-5-10　悪臭の予測に用いた気象条件

予測ケース	大気安定度	風速（m/秒）
大気安定度不安定時	A	1.0
上層気温逆転時	A	1.0
接地逆転層崩壊時	moderateInversion	1.0
ダウンウォッシュ時	C	19.5
ダウンドラフト時	A	1.0

⑥　予測結果

臭気濃度の最大着地濃度の予測結果は、表 7-5-11 に示すとおりである。

悪臭の予測結果については、10 未満（0.23～3.81）となっており、周辺の人々の多数が著しく不快を感ずると認められない程度になるものと予測する。

表 7-5-11　煙突排ガス（臭気指数）による悪臭の予測結果

気象条件	臭気指数	風下距離（m）
大気安定度不安定時	10 未満(1.00)	570
上層気温逆転時	10 未満(2.00)	580
接地逆転層崩壊時	10 未満(1.59)	640
ダウンウォッシュ時	10 未満(0.23)	660
ダウンドラフト時	10 未満(3.81)	280

7-5-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-5-12に示す環境保全措置を実施する。

表 7-5-12(1)　予測に反映した環境保全措置（悪臭）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	施設からの漏洩	ごみピットには投入扉を設け、比較的開閉速度が速い観音開き式とする。	ごみピット内の臭気の拡散を防止できる。	影響を低減できるため実施する。
		炉室及び臭気発生室からの出入口部分には前室を設ける。	炉室及び臭気発生室からの臭気の拡散を防止できる。	影響を低減できるため実施する。
		プラットホームの出入口に自動開閉扉やエアカーテンを設置する。	プラットホームの臭気が外部に漏れないようにするとともに、ごみ搬入車両が出入りする時もできる限り内部空気の漏出が防止できる。	影響を低減できるため実施する。
	煙突排ガス（臭気指数）	ごみピットの空気を燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解を行う。	臭気成分の分解を行うことで悪臭の影響を低減できる。	影響を低減できるため実施する。

表 7-5-12(2)　その他の環境保全措置（悪臭）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	施設からの漏洩	全炉停止時のごみピット悪臭対策として、脱臭設備を設置する。	ごみピット内を負圧に保つとともに悪臭発生を防止できる。	影響を低減できるため実施する。

7-5-4　評価

1. 存在及び供用

（1）施設からの漏洩

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-5-12 に示すとおり、ごみピットに投入扉を設ける等を実施する。

以上のことから、悪臭に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

施設稼働に伴う悪臭に関する基準又は目標として、「悪臭防止法」（昭和 46 年 6 月 1 日法律第 91 号）に基づく規制基準が定められており、特定悪臭物質規制に係る規制地域に指定されている。なお、対象事業実施区域周辺は臭気指数規制に係る規制地域には指定されていない。そのため、基準又は目標は表 7-5-13 に示す規制基準とし、予測結果との整合が図られているかを評価した。

施設からの漏洩に伴う悪臭の評価結果は表 7-5-14 に示すとおりである。予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-5-13　基準又は目標とした値（施設からの漏洩）

項　目		単位	基準又は目標	備考
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	1	「悪臭防止法施行規則」（昭和 47 年 5 月 30 日総理府令第 39 号）に基づく規制基準
	メチルメルカプタン	ppm	0.002	
	硫化水素	ppm	0.02	
	硫化メチル	ppm	0.01	
	二硫化メチル	ppm	0.009	
	トリメチルアミン	ppm	0.005	
	アセトアルデヒド	ppm	0.05	
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.05	
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.009	
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.02	
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.009	
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.003	
	イソブタノール	ppm	0.9	
	酢酸エチル	ppm	3	
	メチルイソブチルケトン	ppm	1	
	トルエン	ppm	10	
	スチレン	ppm	0.4	
	キシレン	ppm	1	
	プロピオン酸	ppm	0.03	
	ノルマル酪酸	ppm	0.001	
	ノルマル吉草酸	ppm	0.0009	
	イソ吉草酸	ppm	0.001	
臭気指数		－	10 未満	「悪臭防止法施行規則」（昭和 47 年 5 月 30 日総理府令第 39 号）に基づく規制基準の下端値

表 7-5-14　評価結果（施設からの漏洩）

項　目		単位	予測結果		基準又は目標
			敷地境界付近（風上）	敷地境界付近（風下）	
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	10
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
	ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009
	イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
臭気指数		－	10 未満	10 未満	10

（２）煙突排ガス（臭気指数）

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-5-12 に示すとおり、燃焼による臭気成分の分解を実施する。

以上のことから、悪臭に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

基準又は目標は、「（１）施設からの漏洩」と同様の臭気指数の規制基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

煙突排ガス（臭気指数）の評価結果は表 7-5-15 に示すとおりである。

予測値は基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-5-15　評価結果（煙突排ガス（臭気指数））

気象条件	臭気指数	風下距離（m）	基準又は目標
大気安定度不安定時	10 未満(1.00)	570	10未満
上層気温逆転時	10 未満(2.00)	580	
接地逆転層崩壊時	10 未満(1.59)	640	
ダウンウォッシュ時	10 未満(0.23)	660	
ダウンドラフト時	10 未満(3.81)	280	

7-6　水質

7-6-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において水質に係る特別な条件等がないことから、表 7-6-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-6-1　水質に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
水質	通常時河川水質 ・生活環境項目 （水素イオン濃度、浮遊物質量） ・流量	現地にて採水等を行い、環境庁告示等に定める方法	排水が流入する可能性のある放流先排水路１地点、合流先の河川２地点	４季/年 （各１回）
	降雨時の河川水質 ・浮遊物質量 ・透視度・濁度 ・流量			１降雨（３回）
	土壌沈降試験	「選炭廃水試験方法 JIS M 0201-12」による方法	対象事業実施区域１地点	１回

（2）調査地点

水質に係る調査地点の設定理由は表 7-6-2に、調査地点は図 7-6-1に示すとおりである。

表 7-6-2　水質に係る現地調査地点の設定理由

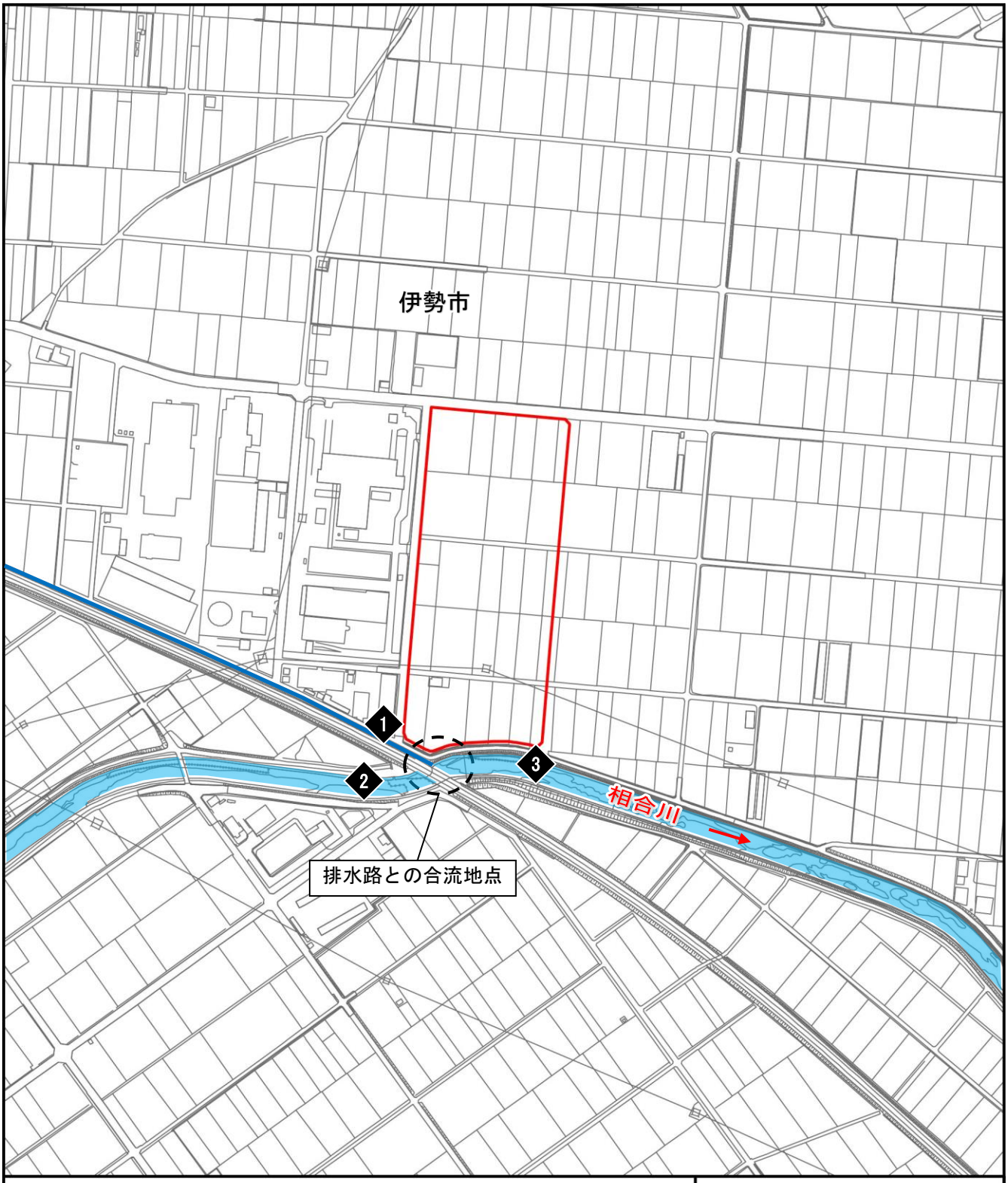
環境要素	地点番号	地点名	設定理由
水質	1	放流先排水路	工事の実施による工事排水の放流先となる排水路において、水質の現況を把握するため、設定する。
	2	相合川上流	工事の実施による工事排水の放流先となる排水路が合流する相合川の上流側において、水質の現況を把握するため、設定する。
	3	相合川下流	工事の実施による工事排水の放流先となる排水路が合流する相合川の下流側において、水質の現況を把握するため、設定する。

（3）調査時期

調査時期は、表 7-6-3に示すとおりである。

表 7-6-3　水質調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
通常時河川水質 ・生活環境項目 ・流量	４季/年 （各１回）	秋季：令和２年 11 月 24 日（火） 冬季：令和３年　２月　１日（月） 春季：令和３年　５月 31 日（月） 夏季：令和３年　７月 28 日（水）
降雨時の河川水質 ・浮遊物質量 ・透視度・濁度 ・流量	１降雨（３回）	令和３年５月 27 日（木）
土壌沈降試験	１回	令和３年４月 30 日（金）



凡　例

- 対象事業実施区域
- 河川水質調査地点
- 放流先排水路
- 河川

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-6-1　水質調査地点位置図

2. 調査結果

（1）通常時河川水質

通常時河川水質の調査結果は表 7-6-4に示すとおりである。

相合川では、生活環境の保全に関する環境基準の指定はない。参考として、相合川の流入する外城田川（下流）の環境基準（C類型）と比較すると、いずれも参考値を満たしていた。

表 7-6-4　水質の現地調査結果（一般項目、生活環境項目）

項目		単位	放流先排水路				参考値[注1)]
			秋季	冬季	春季	夏季	
一般項目	採水日	－	R2.11.24	R3.2.1	R3.5.31	R3.7.28	－
	時刻	－	15:33	11:36	15:00	12:30	－
	天候	－	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	－
	気温	℃	15.0	9.2	23.6	36.9	－
	水温	℃	18.5	14.8	24.3	26.2	－
	流量	m^3/s	0.017	0.010	0.016	0.018	－
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	－	6.7	7.5	6.8	6.7	6.5～8.5
	浮遊物質量(SS)	mg/L	11	4.7	2.7	8.9	50 以下
項目		単位	相合川上流				参考値[注1)]
			秋季	冬季	春季	夏季	
一般項目	採水日	－	R2.11.24	R3.2.1	R3.5.31	R3.7.28	－
	時刻	－	14:39	10:53	14:32	11：53	－
	天候	－	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	－
	気温	℃	15.4	8.8	22.6	35.9	－
	水温	℃	14.5	5.8	25.4	28.7	－
	流量	m^3/s	0.37	0.031	0.76	1.10	－
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	－	7.7	7.9	7.3	7.4	6.5～8.5
	浮遊物質量(SS)	mg/L	2.1	1.9	35	12	50 以下
項目		単位	相合川下流				参考値[注1)]
			秋季	冬季	春季	夏季	
一般項目	採水日	－	R2.11.24	R3.2.1	R3.5.31	R3.7.28	－
	時刻	－	13:37	10:05	13:50	10:46	－
	天候	－	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	－
	気温	℃	17.8	8.5	24.2	36.1	－
	水温	℃	15.0	5.6	25.5	27.5	－
	流量	m^3/s	0.38	0.057	0.75	1.17	－
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	－	7.8	7.8	7.3	7.4	6.5～8.5
	浮遊物質量(SS)	mg/L	2.1	1.9	38	10	50 以下

注 1）相合川では、生活環境の保全に関する環境基準の指定はない。参考として、相合川の流入する外城田川（下流）の環境基準（C 類型）との比較を行った。

（２）降雨時河川水質

降雨時河川水質の調査結果は表 7-6-5及び図 7-6-2に示すとおりである。

降雨時の浮遊物質量（SS）は、放流先排水路で3～12mg/L、相合川上流で13～35mg/L、相合川下流で34～48mg/Lであり、濁度は放流先排水路で3.2～3.5度、相合川上流で8.4～14度、相合川下流で8.8～14度であった。

表 7-6-5　降雨時の水質調査結果

項目	単位	放流先排水路		
回	－	1回目	2回目	3回目
時刻	－	7:10	13:00	16:00
流量	m^3/s	0.16	0.22	0.015
透視度	度	41	55	62
浮遊物質量(SS)	mg/L	12	6.2	3
濁度	度	3.5	3.2	3.2
項目	－	相合川上流		
回	－	1回目	2回目	3回目
時刻		8:00	14:00	17:00
流量	m^3/s	1.4	6.1	5.7
透視度	度	18	15	17
浮遊物質量(SS)	mg/L	35	15	13
濁度	度	8.4	14	13
項目	－	相合川下流		
回	－	1回目	2回目	3回目
時刻	－	7:30	13:30	16:30
流量	m^3/s	1.4	6.3	6.1
透視度	度	20	11	11
浮遊物質量(SS)	mg/L	36	48	34
濁度	度	8.8	12	14

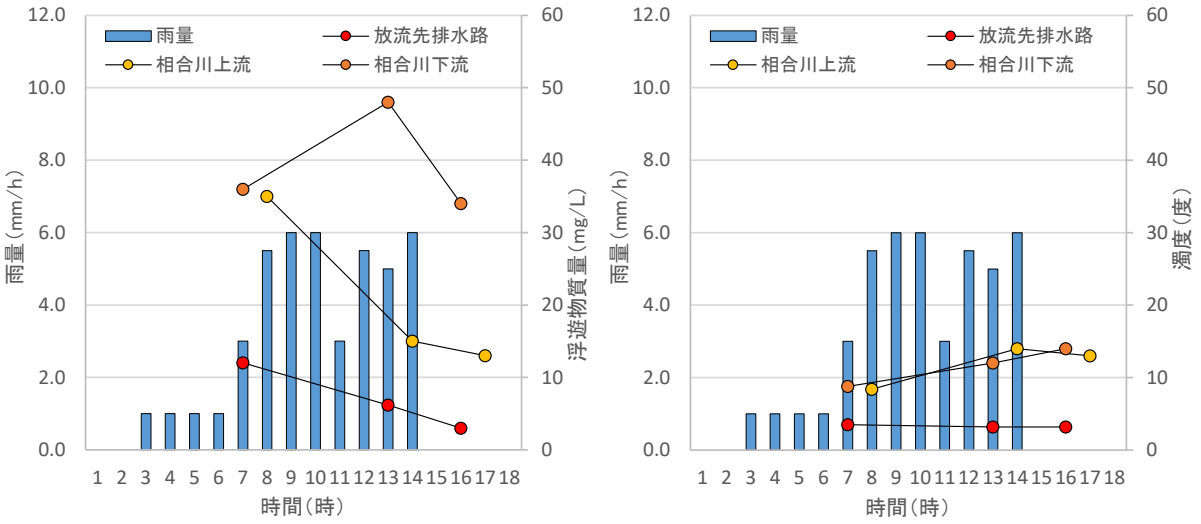


図 7-6-2　降雨時の水質調査結果

注）降雨量は小俣観測所の観測データを用いた（出典：「過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ））。

（３）土壌沈降試験

土壌沈降試験の調査結果は表 7-6-6及び図 7-6-3に示すとおりである。

土壌粒子の経過時間に対する残留率は、0.5時間後は37.3%、１時間後は31.7%、４時間後は18.6%、24時間（１日）後は6.6%、48時間（２日）後は3.9%であった。

表 7-6-6　土壌沈降試験の調査結果

経過時間 (時間)	浮遊物質量 (mg/L)	残留率 (%)	沈降速度 (cm/分)
0	2,016	100.0	－
0.5	751	37.3	0.67
1	640	31.7	0.33
3	425	21.1	0.11
4	375	18.6	0.083
8	288	14.3	0.042
24	134	6.6	0.014
48	79	3.9	0.0069

注）残留率は経過時間０時間の浮遊物質量を100とした場合の時間経過後の浮遊物質量の割合を示す。

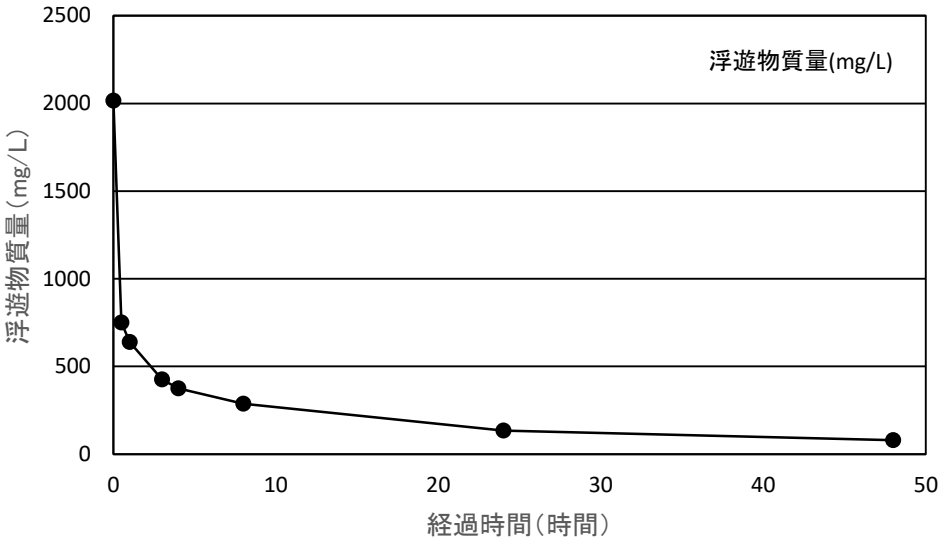


図 7-6-3　土壌沈降試験の調査結果

7-6-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において水質に係る特別な条件等がないことから、表 7-6-7 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-6-7　予測概要

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	水素イオン濃度	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響	工事計画に基づく排水処理の内容を明らかにすることによる予測	排水が流入する可能性のある水域	建設工事において、アルカリ排水の影響が最大となる時期
	浮遊物質量	土地の造成に伴う濁水の影響	工事計画に基づく排水処理の内容を明らかにすることによる予測		建設工事において、濁水の影響が最大となる時期

1. 工事の実施

（1）コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響

①　予測方法

工事計画に基づく環境配慮事項を踏まえて、定性的に予測した。

②　予測地域

予測地域は、コンクリート打設工事によるアルカリ排水が流入する可能性のある水域とした。

③　予測対象時期

予測対象時期は、コンクリート打設工事によるアルカリ排水に係る環境影響が最大となる時期とした。

④　予測結果

造成工事、建屋工事及び管理棟工事ではコンクリートを打設するため、工事によるアルカリ排水の適切な処理が重要となる。本事業では、コンクリート打設工事による排水は、必要に応じて中和処理を行うことから、コンクリート打設工事によるアルカリ排水による影響は小さいと予測する。

（２）土地の造成に伴う濁水の影響

①　予測方法

工事計画に基づく環境配慮事項を踏まえて、定性的に予測した。

②　予測地域

予測地域は、土地の造成に伴う濁水が流入する可能性のある水域とした。

③　予測対象時期

予測対象時期は、土地の造成に伴う濁水に係る環境影響が最大となる時期とした。

④　予測結果

本事業では、工事による排水は濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置し、急激な出水や濁水及び土砂等の流出を抑制する。また、必要に応じて濁水処理設備で処理を行うことから、土地の造成に伴う濁水による影響は小さいと予測する。

7-6-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-6-8に示す環境保全措置を実施する。

表 7-6-8(1)　予測に反映した環境保全措置（水質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響	コンクリート工事による排水は、必要に応じて中和処理等を行う。	中和処理によりアルカリ排水の流出を抑制できる。	影響を低減できるため実施する。
	土地の造成に伴う濁水の影響	濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置する。	急激な出水や濁水及び土砂等の流出を抑制できる。	影響を低減できるため実施する。
		工事中に発生する濁水は、必要に応じて濁水処理設備で処理する。	濁水処理により濁水の流出を抑制できる。	影響を低減できるため実施する。

表 7-6-8(2)　その他の環境保全措置（水質）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響	コンクリート打設面をシートにより被覆する。	雨水に伴うアルカリ排水流出を低減できる。	影響を低減できるため実施する。
	土地の造成に伴う濁水の影響	造成面は必要に応じてシートや土嚢による養生を行う。	濁水の発生を抑制できる。	影響を低減できるため実施する。

7-6-4　評価

1. 工事の実施

（1）コンクリート打設工事によるアルカリ排水の影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

造成工事、建屋工事及び管理棟工事ではコンクリートを打設するため、工事によるアルカリ排水の適切な処理が重要となる。本事業では、コンクリート打設工事による排水は、必要に応じて中和処理を行うことから、コンクリート打設工事によるアルカリ排水による影響は小さいと判断する。さらに、環境保全措置として、表 7-6-8 に示すとおり、コンクリート打設面をシートにより被覆する等を実施する。

以上のことから、コンクリート打設工事によるアルカリ排水に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

（2）土地の造成に伴う濁水の影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

本事業では、工事による排水は濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置し、急激な出水や濁水及び土砂等の流出を抑制する。また、必要に応じて濁水処理設備で処理を行うことから、土地の造成に伴う濁水による影響は小さいと判断する。さらに、環境保全措置として、表 7-6-8 に示すとおり、造成面は必要に応じてシートや土嚢による養生を行う等を実施する。

以上のことから、土地の造成に伴う濁水に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

7-7　地下水の水質及び水位

7-7-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において地下水の水質及び水位に係る特別な条件等がないことから、表 7-7-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-7-1　地下水の水質及び水位に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
地下水の水質及び水位	地下水の水位	自記水位計による測定	対象事業実施区域周辺1地点[注2)]	1年間連続
	地下水の水質[注1)] ・環境基準項目（ダイオキシン類含む）	現地にて採水等を行い、環境庁告示等に定める方法		2回/年 （豊水期、渇水期）

注1）地下水の水質については、現況把握のため参考として調査した。
注2）地下水の水位については、現地調査の他、既存施設の井戸で定期的に調査している結果についても併せて整理した。

（2）調査地点

地下水に係る調査地点の設定理由は表 7-7-2に、調査地点は図 7-7-1に示すとおりである。

表 7-7-2　地下水に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点名	設定理由
地下水の水質及び水位	対象事業実施区域周辺	対象事業実施区域周辺における、地下水位及び地下水質の現況を把握するため、設定する。

注）既存施設の井戸の位置を図 7-7-1 に併せて示す。



凡　例

- 対象事業実施区域
- 地下水位及び地下水質調査地点
- 既存施設の井戸（1:既設井戸、2:新設井戸）
- 放流先排水路
- 河川

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-7-1　地下水調査地点位置図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-7-3に示すとおりである。

表 7-7-3　地下水の水質及び水位調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
地下水の水位	通年	令和２年８月１日（土）～令和３年７月 31 日（土）
地下水の水質	豊水期、渇水期	渇水期：令和３年２月　１日（月） 豊水期：令和３年７月 28 日（水）

注）既存施設の井戸の水位については、現地調査と同様の期間の結果を整理した。

2. 調査結果

（１）地下水の水位

地下水の水位の調査結果は表 7-7-4及び図 7-7-2に示すとおりである。

現地調査地点の地下水の月平均水位は、GL-2.38m（８月）～GL-4.21m（１月）で推移しており、降水量に応じた変動である。また、既存施設の井戸の水位と同様の変動である。

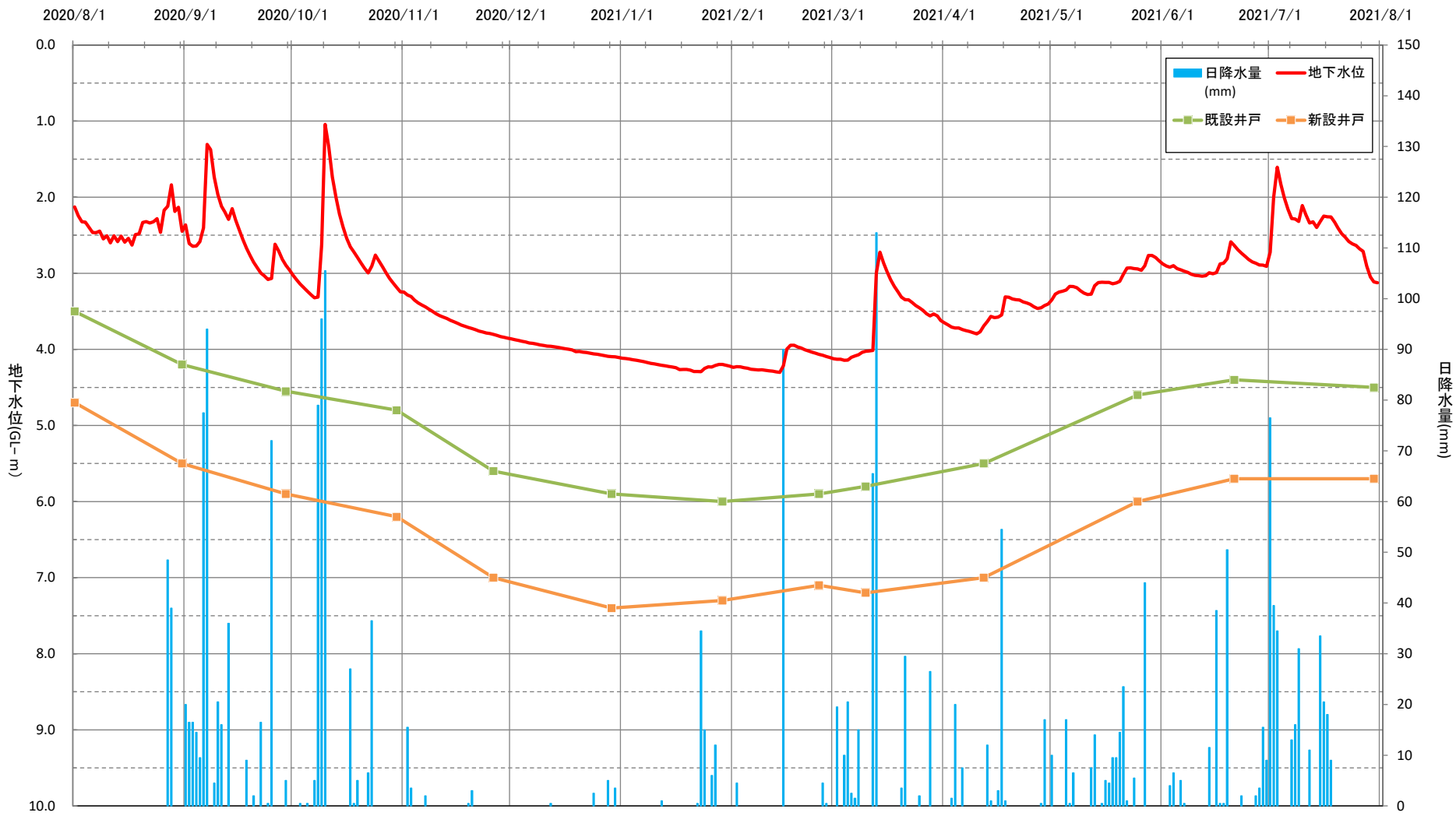
表 7-7-4(1)　地下水位の調査結果（現地調査地点）

年月	地下水位（GL-m）			日最大降水量 (mm)
	最低	最高	平均	
令和２年 ８月	2.63	1.80	2.38	48.5
令和２年 ９月	3.14	1.10	2.49	94.0
令和２年 10 月	3.34	0.97	2.76	105.5
令和２年 11 月	3.86	3.22	3.61	15.5
令和２年 12 月	4.11	3.86	3.99	5.0
令和３年 １月	4.30	4.11	4.21	34.5
令和３年 ２月	4.31	3.94	4.15	90.0
令和３年 ３月	4.15	2.69	3.61	113.0
令和３年 ４月	3.80	3.30	3.55	54.5
令和３年 ５月	3.38	2.75	3.09	44.0
令和３年 ６月	3.04	2.58	2.89	50.5
令和３年 ７月	3.15	1.60	2.42	76.5

注）降雨量は小俣観測所の観測データを用いた（出典：「過去の気象データ検索」（気象庁ホームページ））。

表 7-7-4(2)　地下水位の調査結果（既存施設の井戸）

年月日	地下水位（GL-m）		年月日	地下水位（GL-m）	
	既設井戸	新設井戸		既設井戸	新設井戸
令和２年 ６月 23 日	4.5	5.8	令和３年 １月 29 日	6.0	7.3
令和２年 ７月 31 日	3.5	4.7	令和３年 ２月 25 日	5.9	7.1
令和２年 ８月 31 日	4.2	5.5	令和３年 ３月 25 日	5.8	7.2
令和２年 ９月 29 日	4.6	5.9	令和３年 ４月 12 日	5.5	7.0
令和２年 10 月 30 日	4.8	6.2	令和３年 ５月 25 日	4.6	6.0
令和２年 11 月 26 日	5.6	7.0	令和３年 ６月 21 日	4.4	5.7
令和２年 12 月 29 日	5.9	7.4	令和３年 ７月 30 日	4.5	5.7



注）既設井戸及び新設井戸は既存施設で利用している井戸水の水位であり、参考として示している。

図 7-7-2　地下水位の調査結果

（2）地下水の水質

地下水の水質の調査結果は表 7-7-5に示すとおりである。

地下水質の調査結果は、いずれの項目も環境基準を満たしていた。なお、ダイオキシン類の詳細は、資料編「資料７－１　地下水の水質調査結果（ダイオキシン類）」に示すとおりである。

表 7-7-5　地下水質調査結果

調査項目		単位	調査結果		環境基準
			渇水期	豊水期	
地下水環境基準項目	カドミウム	mg/L	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003 以下
	全シアン	mg/L	0.1 未満	0.1 未満	検出されないこと
	鉛	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.01 以下
	六価クロム	mg/L	0.02 未満	0.02 未満	0.05 以下
	砒素	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.01 以下
	総水銀	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	検出されないこと
	ポリ塩化ビフェニル（PCB）	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
	クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004 未満	0.0004 未満	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.1 以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.004 未満	0.004 未満	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006 未満	0.0006 未満	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
	チウラム	mg/L	0.0006 未満	0.0006 未満	0.006 以下
	シマジン	mg/L	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	セレン	mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.1	0.6	10 以下
	ふっ素	mg/L	0.08 未満	0.08 未満	0.8 以下
	ほう素	mg/L	0.1 未満	0.1 未満	1 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.05 以下
ダイオキシン類		pg-TEQ/L	0.029	0.089	1 以下

注）六価クロムの環境基準は令和 4 年 4 月 1 日に 0.02mg/L に改正されたが、ここでは現地調査の実施時期に合わせて改正前の 0.05mg/L とした。

7-7-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において地下水に係る特別な条件等がないことから、表 7-7-6に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-7-6　予測概要

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	地下水の水位	地下水の利用による地下水位への影響	類似事例の引用及び事業計画に基づく対策の内容を明らかにすることによる予測	対象事業実施区域及びその周辺	事業活動が定常状態となる時期

1. 存在及び供用

（1）地下水の利用による地下水位への影響

①　予測地域

予測地域は、地下水の利用による地下水の水位に係る環境影響を受ける可能性がある地域として対象事業実施区域及びその周辺とした。

②　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。

③　予測方法

事業計画に基づく環境配慮事項を踏まえて定性的に予測した。

④　予測結果

計画施設ではプラント系用水の一部に地下水を利用する計画である。現在、地下水を利用する対象事業実施区域に隣接する既存施設において地下水位の著しい低下による影響は確認されていない。計画施設は既存施設よりも施設規模（処理能力）が小さくなり、地下水の利用も同等または少なくなる計画である。また、計画施設では地下水位の定期的なモニタリングを実施し、地下水位の状況を把握することから、地下水の利用による地下水位への影響は小さいと予測する。

7-7-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-7-7に示す環境保全措置を実施する。

表 7-7-7　予測に反映した環境保全措置（地下水の水質及び水位）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	地下水の利用による地下水位への影響	地下水位の定期的なモニタリングを実施し、地下水位の状況を把握する。	地下水位への影響を低減できる。	影響を低減できるため実施する。

7-7-4　評価

1. 存在及び供用

（1）地下水の利用による地下水位への影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

計画施設ではプラント系用水の一部に地下水を利用する計画である。既存の井戸を利用する既存施設において地下水位の低下及び地盤沈下による影響は確認されていない。計画施設は既存施設よりも施設規模（処理能力）が小さくなり、地下水の利用も同等または少なくなる計画である。さらに、環境保全措置として、表 7-7-7 に示すとおり、計画施設では地下水位の定期的なモニタリングを実施し、地下水位の状況を把握することから、地下水の利用による地下水位への影響は小さいと判断する。

以上のことから、地下水の利用による地下水位に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

7-8　地盤

7-8-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

①　現地調査

調査は、事業特性及び地域特性において地盤に係る特別な条件等がないことから、表 7-8-1 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-8-1　地盤に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
地盤	地下水の水位	自記水位計による測定	対象事業実施区域周辺 1 地点	1 年間連続

②　既存資料調査

対象事業実施区域における測量調査（ボーリング調査）結果をもとに、地盤の状況に関する情報を収集・整理した。

（2）調査地点

①　現地調査

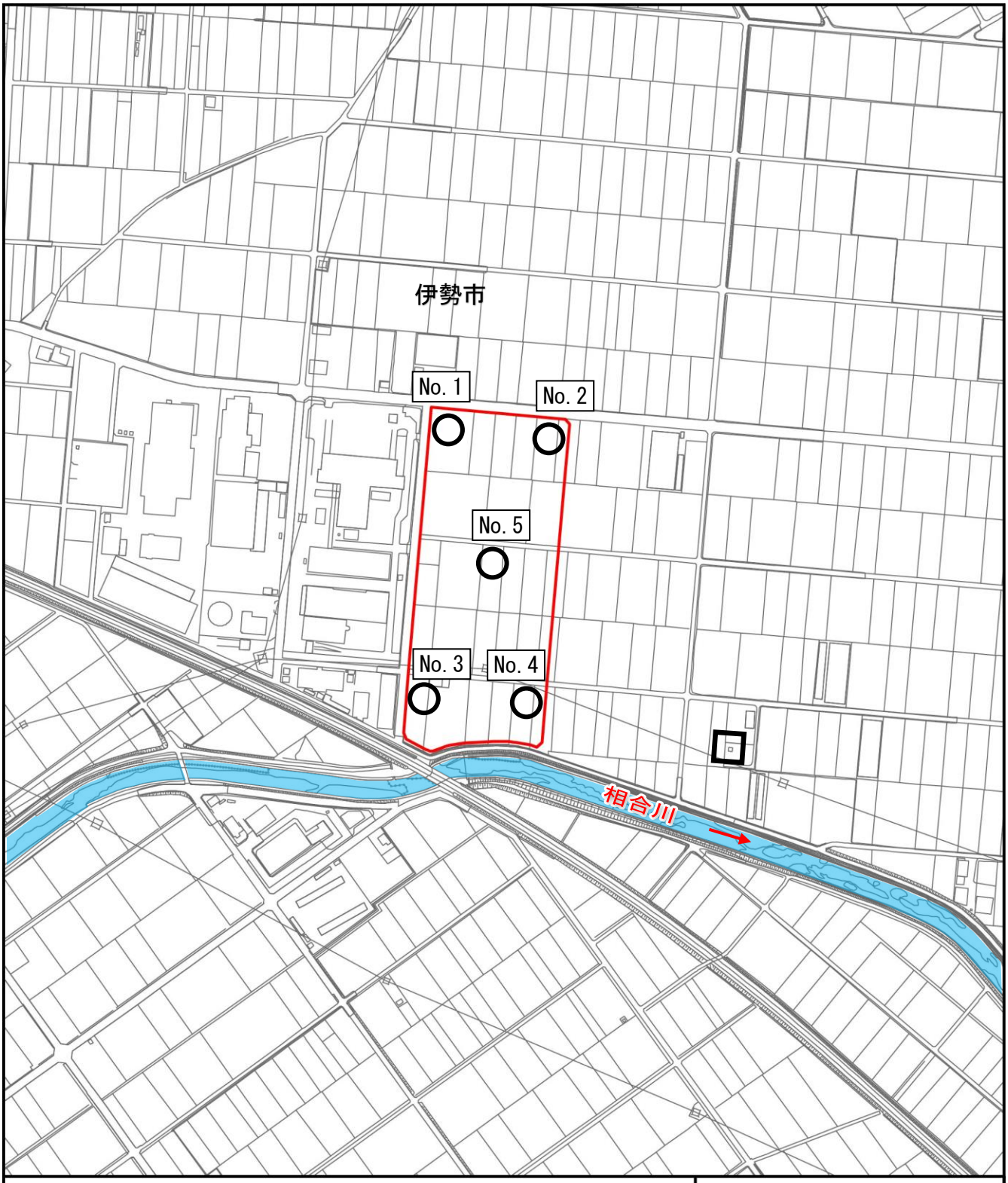
調査地点の設定理由は表 7-8-2 に、調査地点は図 7-8-1 に示すとおりである。

表 7-8-2　地盤に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点名	設定理由
地盤 （地下水の水位）	対象事業実施区域周辺	対象事業実施区域周辺における、地下水位の現況を把握するため、設定する。

②　既存資料調査

既存資料におけるボーリング調査位置は、図 7-8-1 に示すとおりである。



凡　例

対象事業実施区域

地下水の水位調査地点（現地調査）

ボーリング調査地点（既存資料調査）

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-8-1　地下水の水位調査等地点位置図

（３）調査時期

① 現地調査

調査時期は、表 7-8-3 に示すとおりである。

表 7-8-3　地下水の水位調査時期

測定項目	調査頻度	調査時期
地下水の水位	通年	令和２年８月１日(土)～令和３年７月 31 日(土)

② 既存資料調査

既存資料におけるボーリング調査時期は、令和２年１月 31 日から３月４日である。

2. 調査結果

（１）現地調査結果

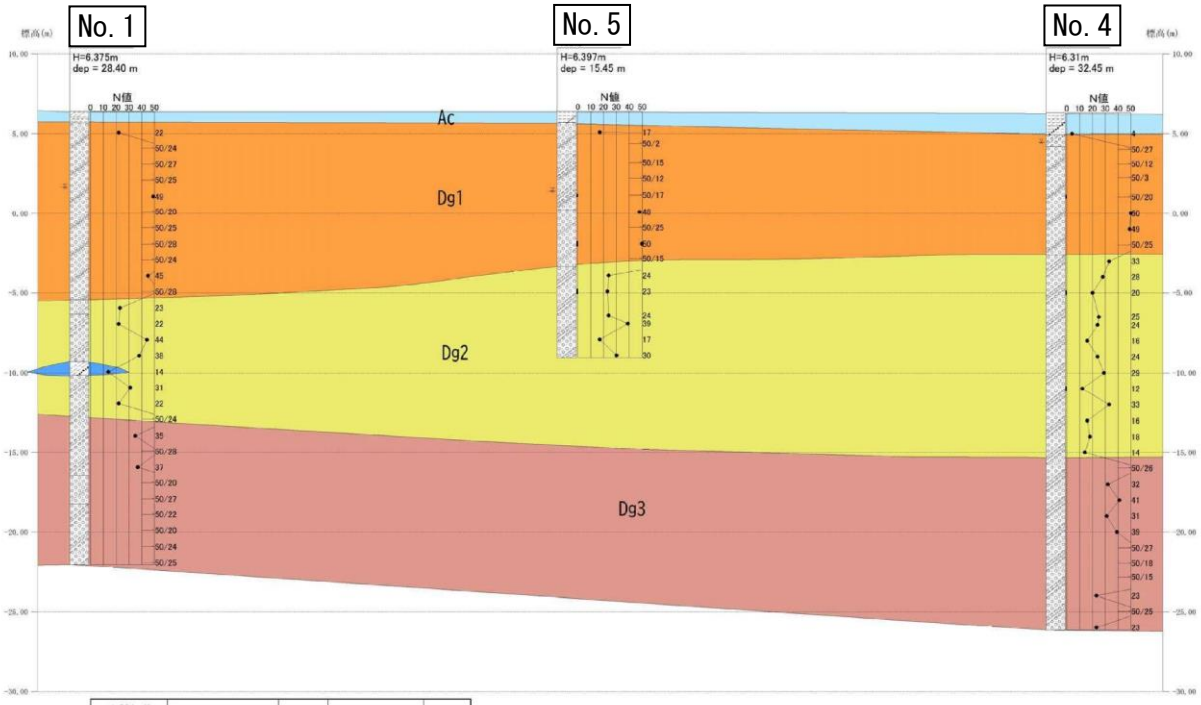
地下水の水位の調査結果は「第７章　7-7　地下水の水質及び水位」に示したとおりである。

（２）既存資料調査

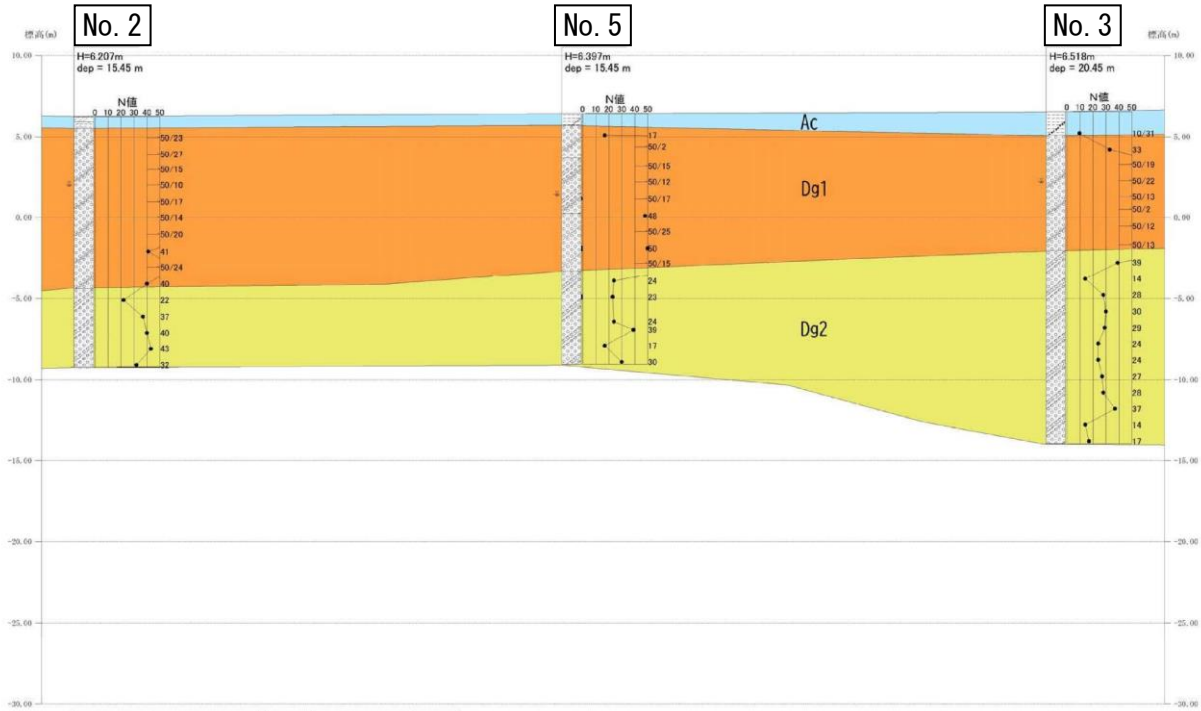
対象事業実施区域の想定地質断面図は図 7-8-2に、地層区分及び地質層序は表 7-8-4示すとおりである。表土層の下位に相対密度「密な」～「非常に密な」状態の洪積層が分布している。なお、詳細は、資料編「資料８－１　対象事業実施区域のボーリング調査結果」に示すとおりである。

表 7-8-4　地層区分及び地質層序

記号	土質区分	地層名	分布及び特徴
Ac	粘性土	沖積粘性土層	全地点表層より層厚0.70～1.40ｍで確認された。土質は細中砂～細礫を混入する粘性土を主体とする。表層部分は耕作土よりなる。 N値は1～3程度を示し、「非常に柔らかい」～「柔らかい」状態を示す。
Dg1	玉石混じり砂礫	洪積第一礫質土層	全地点でAc層下位に層厚6.80～11.10ｍで分布する。土質は不均一な砂で礫を多く混入する。N値は17～50以上を示し、相対密度は概ね「密な」～「非常に密な」状態を示す。
Dg2	シルト質砂礫	洪積第二礫質土層	全地点でDg1層下位に分布する。層厚は4.85～13.1ｍまで確認。土質は細砂～粗砂、亜角礫、亜円礫を主体とする。N値は12～44を示し、相対密度は「中位の」～「密な」状態を示す。
Dg3	シルト質砂礫	洪積第三礫質土層	No.1及びNo.4地点でDg2層下位に分布する。層厚は10.45ｍまで確認。土質は細砂～粗砂、亜角礫、亜円礫を主体とする。N値は23～50以上を示し、相対密度は概ね「密な」～「非常に密な」状態を示す。



地質年代		地層名	地質記号	土質区分	平均N値
第四紀	完新世	沖積粘性土層	Ac	粘性土	6
	更新世	洪積第一礫質土層	Dg1	玉石混じり砂礫	47
		洪積第二礫質土層	Dg2	シルト質砂礫	26
		洪積第三礫質土層	Dg3	シルト質砂礫	43



地質年代		地層名	地質記号	土質区分	平均N値
第四紀	完新世	沖積粘性土層	Ac	粘性土	6
	更新世	洪積第一礫質土層	Dg1	玉石混じり砂礫	47
		洪積第二礫質土層	Dg2	シルト質砂礫	26
		洪積第三礫質土層	Dg3	シルト質砂礫	43

図 7-8-2　想定地質断面図

7-8-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において地盤に係る特別な条件等がないことから、表 7-8-5 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-8-5　予測概要

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	地盤沈下	地下水の利用による地盤沈下への影響	現地調査結果及び対象事業実施区域における測量調査（ボーリング調査結果）並びに事業計画に基づく対策の内容を明らかにすることによる予測	対象事業実施区域及びその周辺	事業活動が定常状態となる時期

1. 存在及び供用

（1）地下水の利用による地盤沈下への影響

①　予測地域

予測地域は、地下水の利用による地盤沈下に係る環境影響を受ける可能性がある地域として対象事業実施区域及びその周辺とした。

②　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。

③　予測方法

調査結果及び事業計画における環境配慮事項を踏まえて定性的に予測した。

④　予測結果

対象事業実施区域周辺では N 値 50 以上を示す玉石混じり砂礫層の地層が安定して確認されており、構造物の荷重を支える良好な地盤で形成されている。現在、地下水を利用する対象事業実施区域に隣接する既存施設において地下水位の低下及び地盤沈下による影響は確認されていない。計画施設は既存施設よりも施設規模（処理能力）が小さくなり、地下水の利用も現状と同等または少なくなる計画である。また、計画施設では地下水位の定期的なモニタリングを実施し、地下水位の状況を把握することから、地下水の利用による地盤沈下への影響は小さいと予測する。

7-8-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-8-6に示す環境保全措置を実施する。

表 7-8-6　予測に反映した環境保全措置（地盤）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	地下水の利用による地盤沈下への影響	地下水位の定期的なモニタリングを実施し、地下水位の状況を把握する。	地盤沈下への影響を低減できる。	影響を低減できるため実施する。

7-8-4　評価

1. 存在及び供用

（1）地下水の利用による地盤沈下への影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業実施区域周辺では N 値 50 以上を示す玉石混じり砂礫層の地層が安定して確認されており、構造物の荷重を支える良好な地盤で形成されている。既存の井戸を利用する既存施設において地下水位の低下及び地盤沈下による影響は確認されていない。計画施設は既存施設よりも施設規模（処理能力）が小さくなり、地下水の利用も同等または少なくなる計画である。さらに、環境保全措置として、表 7-8-6 に示すとおり、計画施設では地下水位の定期的なモニタリングを実施し、地下水位の状況を把握することから、地下水の利用による地盤沈下への影響は小さいと判断する。

以上のことから、地下水の利用による地盤沈下に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

7-9　土壌

7-9-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において土壌に係る特別な条件等がないことから、表 7-9-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-9-1　土壌に係る現地調査手法

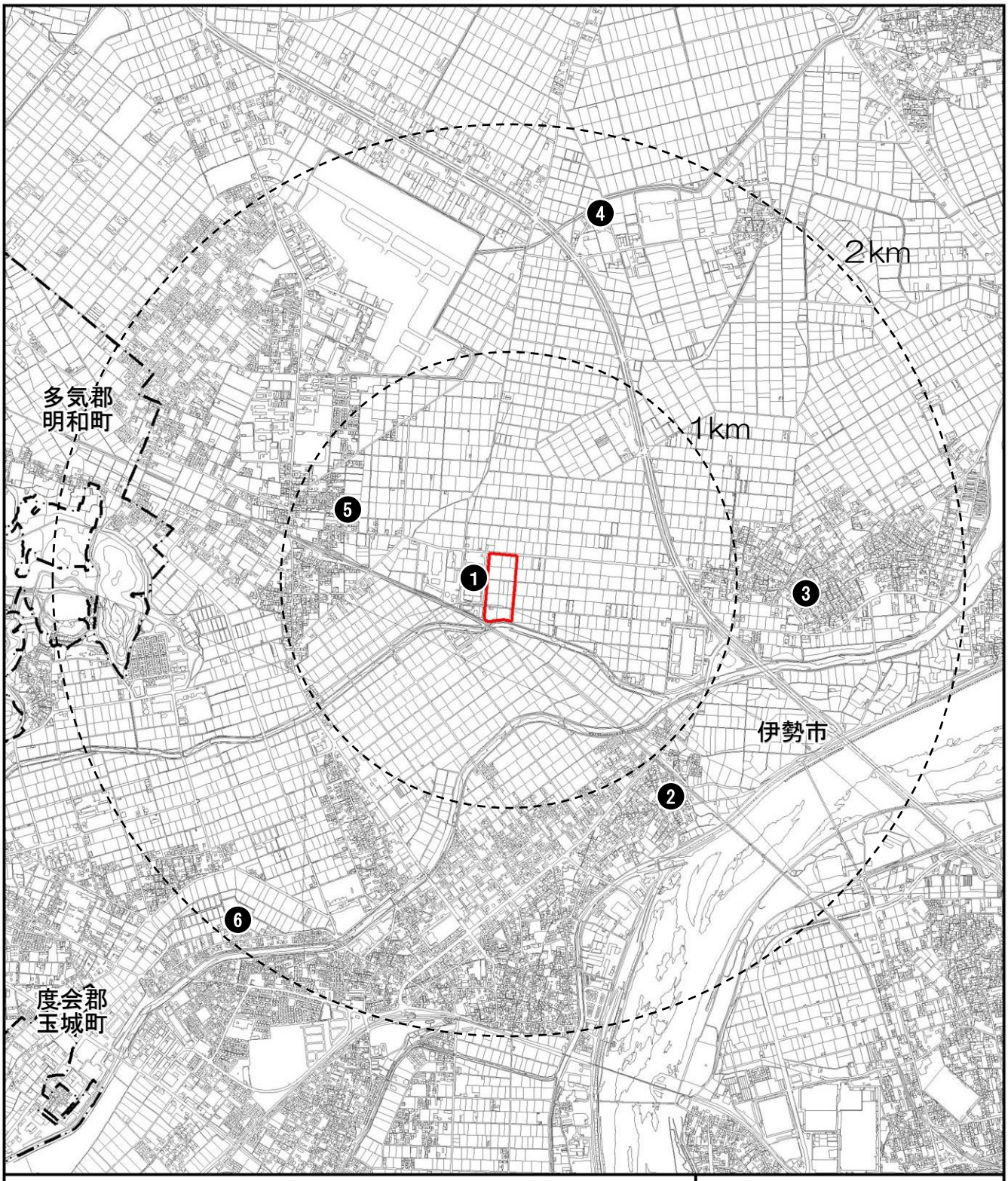
環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
土壌	ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）および土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年 環境庁告示第 68 号）に定める方法	既存施設内１地点及び周辺５地点	１回/年

（2）調査地点

調査地点の設定理由は表 7-9-2に、調査地点は図 7-9-1に示すとおりである。

表 7-9-2　土壌に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
土壌	1	対象事業実施区域近傍	既存施設内において土壌の現況を把握するため設定する。
	2	下小俣公園	既存施設の稼動による影響を把握するため、一般環境大気質と同様の地点を設定する。
	3	西豊浜町上区公民館	
	4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	
	5	明野東部公園	
	6	相合公園	



凡　例

対象事業実施区域

市町境

土壌調査地点

N

1:25,000

0　250m　500m　1km

図 7-9-1　土壌調査地点位置図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-9-3に示すとおりである。

表 7-9-3　土壌調査時期

環境要素	項目	調査頻度	調査時期
土壌	ダイオキシン類	１回/年	令和３年４月 30 日（金）

2. 調査結果

土壌環境の調査結果は表 7-9-4に示すとおりである。

すべての地点において環境基準値を下回っていた。なお、詳細は、資料編「資料６－１　土壌調査結果（ダイオキシン類)」に示すとおりである。

表 7-9-4　土壌調査結果（ダイオキシン類）

単位：pg-TEQ/g

地点番号	地点名	ダイオキシン類	環境基準
1	対象事業実施区域近傍	5.4	1,000
2	下小俣公園	0.044	
3	西豊浜町上区公民館	17	
4	伊勢広域環境組合クリーンセンター	50	
5	明野東部公園	0.053	
6	相合公園	0.057	

7-9-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において土壌に係る特別な条件等がないことから、表 7-9-5 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法である「大気質」におけるダイオキシン類の予測結果をもとに推計する方法とした。

表 7-9-5　予測概要（土壌）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	ダイオキシン類	計画施設の稼働において排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着する影響	「大気質」におけるダイオキシン類の予測結果をもとに、土壌への沈着割合、土壌分解データ等に基づき推計する方法	対象事業実施区域を中心に関係地域とした半径３㎞の範囲	事業活動が定常状態となる時期

1. 存在及び供用

（1）計画施設の稼働において排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着する影響

①　予測手順

予測手順は図 7-9-2 に示すとおりである。

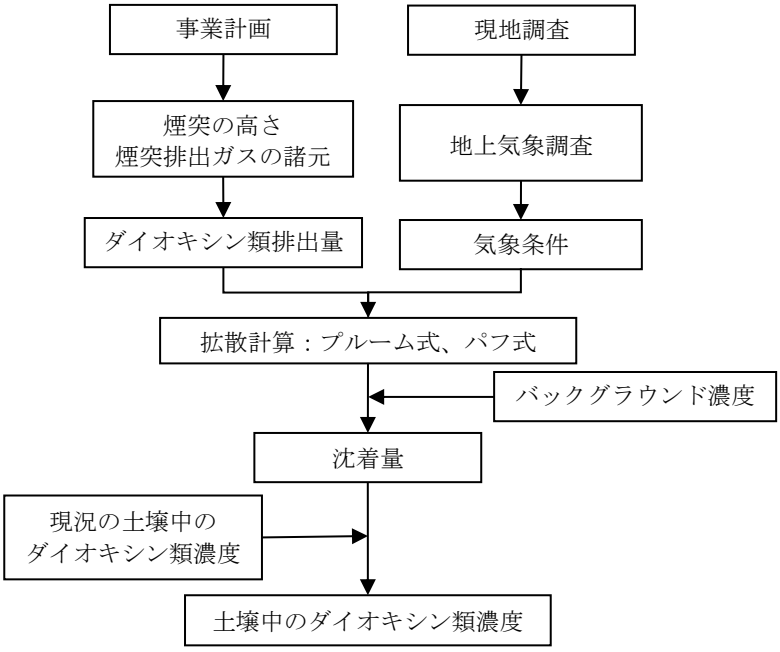


図 7-9-2　土壌の予測手順

② 予測地域、予測地点

予測地域は図 7-9-1 に示すとおり、対象事業実施区域から半径３㎞の範囲とし、予測地点は、大気質における計画施設からの排出ガスによるダイオキシン類の着地濃度が最大となる地点及び現地調査地点とした。

③ 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。

④ 予測方法

計画施設の稼働に伴う煙突排出ガスによる土壌中のダイオキシン類濃度の予測は、「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要」（土壌中のダイオキシン類に関する検討会（第 3 回）参考資料　平成 10 年 9 月、環境庁）を参考に、大気質の予測結果及び現地調査結果をもとに予測した。土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度の予測式は以下のとおりである。

年間の土壌沈着量(ng-TEQ/m^2 /年)＝大気中のダイオキシン類将来濃度/1×a

土壌中に累積するダイオキシン類の寄与濃度(pg-TEQ/g)＝

年間の土壌沈着量/1×b×稼働年数

［記　号］

a ：大気中濃度 1pg-TEQ/m^3あたりの年間の土壌への沈着量（ng-TEQ/m^2 /年）
b ：土壌への沈着量1ng-TEQ/m^2 /年あたりの土壌中濃度の増加量の推計値（pg-TEQ/g）

⑤ 予測条件

ア．土壌中のダイオキシン類の付加量

「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要」に示されている都市ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン類の土壌中濃度予測（全連続）を参考に設定した、1 年あたりの土壌中のダイオキシン類の付加量を表 7-9-6 に示す。なお、計画施設の稼働年数は 30 年と仮定した。

表 7-9-6　土壌中のダイオキシン類の付加量

項目	設定値
大気中濃度1pg-TEQ/m^3あたりの年間の土壌への沈着量	120ng-TEQ/m^2/年
沈着量1ng-TEQ/m^2/年あたりの土壌中濃度の年間付加量の推計値（稼働年数30年とした場合）	0.023pg-TEQ/g/年

イ．付加量の推計

本事業（排ガス）及び一般大気中のダイオキシン類による土壌への付加量は、表 7-9-7 に示すとおりである。

表 7-9-7(1)　本事業による土壌への沈着量と付加量（ダイオキシン類）

予測地点	本事業による大気中への付加量 (pg-TEQ/m^3) 注1)	本事業による年間の土壌への付着量 (ng-TEQ/m^2) 注2)	本事業による土壌中への沈着量 (pg-TEQ/g) 注3)
最大着地濃度地点	0.000163	0.020	0.014
対象事業実施区域	0.000019	0.002	0.001
下小俣公園	0.000077	0.009	0.006
西豊浜町上区公民館	0.000019	0.002	0.001
伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.000029	0.003	0.002
明野東部公園	0.000030	0.004	0.003
相合公園	0.000037	0.004	0.003

注1）施設の稼動に伴うダイオキシン類の予測結果(年平均寄与濃度)を用いた。
注2）本事業の排ガス由来のダイオキシン類が土壌表面に付着する量を示す。
注3）本事業の排ガス由来のダイオキシン類が土壌表面に付着後、土壌中に沈着する量(30年間)を示す。

表 7-9-7(2)　一般大気中による土壌への沈着量と付加量（ダイオキシン類）

予測地点	一般大気中の濃度 (pg-TEQ/m^3) 注1)	一般大気中による年間の土壌への付着量 (ng-TEQ/m^2) 注2)	一般大気中による土壌中への沈着量 (pg-TEQ/g) 注3)
最大着地濃度地点	0.0075	0.900	0.621
対象事業実施区域	0.0075	0.900	0.621
下小俣公園	0.0072	0.864	0.596
西豊浜町上区公民館	0.0062	0.744	0.513
伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.0086	1.032	0.712
明野東部公園	0.0066	0.792	0.546
相合公園	0.0072	0.864	0.596

注1）一般大気中の濃度は、各調査地点の四季平均値とし、最大着地濃度地点は最寄りの調査地点の値を用いた。
注2）一般大気中のダイオキシン類が土壌表面に付着する量を示す。
注3）一般大気中のダイオキシン類が土壌表面に付着後、土壌中に沈着する量(30年間)を示す。

ウ．土壌中バックグラウンド濃度

土壌中バックグラウンド濃度は、現地調査結果（表 7-9-4）とした。

⑥　予測結果

土壌中のダイオキシン類濃度の予測結果は、表 7-9-8 に示すとおりである。

計画施設の稼働が 30 年と仮定した場合の土壌中のダイオキシン類濃度は、0.602～50.714pg-TEQ/g となり、環境基準値を下回るものと予測する。なお、本事業による寄与率は最大で 0.929%であった。

表 7-9-8　土壌の予測結果

単位：pg-TEQ/g

予測地点	本事業による土壌中への沈着量 ①	一般大気中による土壌中への沈着量 ②	土壌中バックグラウンド濃度 ③	土壌中濃度予測結果（寄与率） ④=①+②+③ (①/④×100)	環境基準
最大着地濃度地点	0.014	0.621	5.4	6.035(0.232%)	1,000以下
対象事業実施区域	0.001	0.621	5.4	6.022(0.017%)	
下小俣公園	0.006	0.596	0.044	0.646(0.929%)	
西豊浜町上区公民館	0.001	0.513	17	17.514(0.006%)	
伊勢広域環境組合クリーンセンター	0.002	0.712	50	50.714(0.004%)	
明野東部公園	0.003	0.546	0.053	0.602(0.498%)	
相合公園	0.003	0.596	0.057	0.656(0.457%)	

注）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は最寄りの調査地点の値を用いた。

7-9-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-9-9に示す環境保全措置を実施する。

表 7-9-9(1)　予測に反映した環境保全措置（土壌）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	計画施設の稼働において排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着する影響	排ガス中のダイオキシン類について、大気汚染防止法等に基づく規制基準に比べ、より厳しい値を自主規制値として設け、これを遵守する。	排ガス中のダイオキシン類濃度が低減され、土壌への負荷量が低減できる。	影響を低減できるため実施する。

表 7-9-9(2)　その他の環境保全措置（土壌）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	計画施設の稼働において排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着する影響	ごみ質の均一化を図り適正負荷による安定した燃焼を維持することで大気汚染物質の低減に努める。	排ガス中のダイオキシン類濃度が低減され、土壌への負荷量が低減できる。	影響を低減できるため実施する。
		設備機器類は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	排ガス中のダイオキシン類濃度が低減され、土壌への負荷量が低減できる。	影響を低減できるため実施する。

7-9-4　評価

1. 存在及び供用

（1）計画施設の稼働において排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着する影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置として、表 7-9-9 に示すとおり、法より厳しい自主規制値の設定と遵守等を実施する。

以上のことから、悪臭に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

②　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

計画施設の稼働に伴う土壌に関する基準又は目標として、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）に基づく環境基準が示されている。そのため、基準又は目標は表 7-9-10 に示す環境基準とし、その値と予測値の間の整合が図られているかを評価した。

計画施設の稼働において排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着する影響の評価結果は表 7-9-11 に示すとおりである。予測値は、基準又は目標とした値を下回っていることから、基準又は目標との整合は図られていると評価する。

表 7-9-10　基準又は目標とした値（土壌）

項　目	基準又は目標	備考
ダイオキシン類	1,000pg-TEQ/g以下	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」（平成11年12月27日環境庁告示第68号）

表 7-9-11　評価結果（土壌）

単位：pg-TEQ/g

予測地点	予測結果	基準又は目標
最大着地濃度地点	6.035	1,000 以下
対象事業実施区域	6.022	
下小俣公園	0.646	
西豊浜町上区公民館	17.514	
伊勢広域環境組合クリーンセンター	50.714	
明野東部公園	0.602	
相合公園	0.656	

7-10　陸生動物

7-10-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において陸生動物に係る特別な条件等がないことから、表 7-10-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

また、重要な種及び注目すべき生息地の選定基準は表 7-10-2に示すとおりである。

表 7-10-1　陸生動物に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
陸生動物	哺乳類	フィールドサイン法、直接観察法、トラップ法、自動撮影法	対象事業実施区域周辺 200m	４季/年 （春、夏、秋、冬）
	鳥類	ラインセンサス法、スポットセンサス法、任意観察法		５季/年 （春、初夏、夏、秋、冬）
	爬虫類・両生類	フィールドサイン法、直接観察法		３季/年 （早春、春、秋）
	昆虫類	任意採集法、ビーティング法、スウィーピング法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法		３季/年 （春、夏、秋） ホタル類：初夏
	クモ類	任意採集法、ビーティング法、スウィーピング法		３季/年 （春、夏、秋）
	陸産貝類	任意観察法、任意採集法		３季/年 （春、夏、秋）

表 7-10-2　重要な種の選定根拠

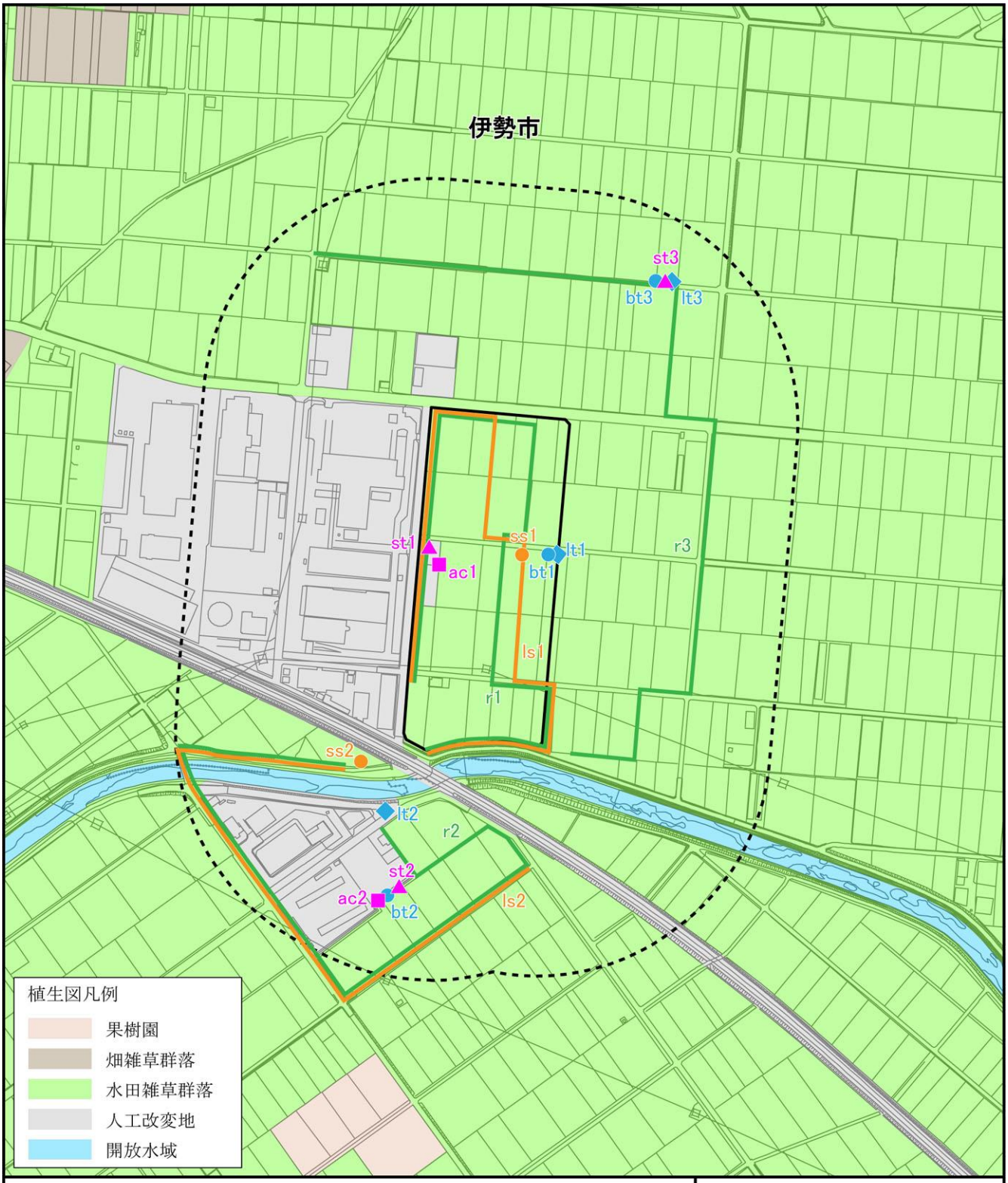
選定根拠		選定基準	重要な種	注目すべき生息地
①	「文化財保護法」 （昭和 25 年５月 30 日　法律第 214 号）	・特別天然記念物（特天） ・国指定天然記念物（国天）	○	○
②	「三重県文化財保護条例」 （昭和 32 年 12 月 28 日　三重県条例第 72 号）	・県指定天然記念物（県天）	○	○
③	「伊勢市文化財保護条例」 （平成 17 年 11 月 11 日　条例第 201 号）	・市指定天然記念物（市天）	○	○
④	「三重県指定希少動植物種の指定」 （平成 16 年５月 11 日　三重県告示）	・指定希少野生動植物種（○）	○	
⑤	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」 （平成４年６月５日　法律第 75 号）	・国内希少野生動植物種（国内） ・国際希少野生動植物種（国際） ・特定第一種国内希少野生動植物種（特一） ・特定第二種国内希少野生動植物種（特二） ・緊急指定種（緊急）	○	○
⑥	「環境省レッドリスト 2020」 （令和２年３月 27 日改訂　環境省）	・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・絶滅のおそれのある地域個体群（LP）	○	
⑦	「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」 （2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）	・野生絶滅生物（EW） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT）	○	
⑧	「三重県自然環境保全条例」 （平成 15 年３月 17 日　三重県条例第２号）	・自然環境保全地域(1) ・特別地区(2) ・野生動植物保護地区(3)		○
⑨	「三重県自然環境保全条例に基づく開発行為届出マニュアル」（令和３年６月　三重県農林水産部）	・生物多様性の保全上重要な地域		○

（２）調査地点

陸生動物に係る調査地点の設定理由は表 7-10-3に、調査地点は図 7-10-1に示すとおりである。

表 7-10-3　陸生動物に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
陸生動物	1	対象事業実施区域内	対象事業実施区域の代表的な環境（耕作地）として設定した。
	2	対象事業実施区域外南側	対象事業実施区域南側の代表的な環境（耕作地）として設定した。
	3	対象事業実施区域外北東側	対象事業実施区域北側・東側の代表的な環境（耕作地）として設定した。なお、対象事業実施区域内と同様の環境であるため、移動能力の低いものを対象とした。



凡　例

対象事業実施区域

調査範囲
（対象事業実施区域より200mの範囲）

任意踏査ルート(r)
（哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類、クモ類、陸産貝類、水生生物）

哺乳類
- シャーマントラップ(st)
- 自動撮影カメラ(ac)

鳥類
- スポットセンサス(ss)
- ラインセンサスルート(ls)

昆虫類
- ベイトトラップ(bt)
- ライトトラップ(lt)

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-10-1　陸生動物地点位置図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-10-4に示すとおりである。

表 7-10-4　陸生動物調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
哺乳類	４季/年 （秋、冬、春、夏）	秋季：令和２年 10 月 13 日(火)～令和２年 10 月 20 日(火) 冬季：令和３年１月 26 日(火)～令和３年１月 31 日(日) 春季：令和３年４月 24 日(土)～令和３年５月２日(日) 夏季：令和３年７月 21 日(水)～令和３年７月 27 日(火)
鳥類	５季/年 （秋、冬、春、初夏、夏）	秋季：令和２年 10 月 18 日(日) 冬季：令和３年１月 26 日(火)～令和３年１月 31 日(日) 春季：令和３年４月 26 日(月) 初夏季：令和３年６月 22 日(火)～令和３年６月 23 日(水) 夏季：令和３年７月 23 日(金)
爬虫類・両生類	３季/年 （秋、早春、春）	秋季：令和２年 10 月 14 日(水)～令和２年 10 月 15 日(木) 早春季：令和３年３月 26 日(金)～令和３年３月 27 日(土) 春季：令和３年４月 27 日(火)～令和３年４月 30 日(金)
昆虫類	３季/年 （秋、春、夏） ホタル類：初夏	秋季：令和２年 10 月 13 日(火)～令和２年 10 月 15 日(木) 春季：令和３年４月 24 日(土)～令和３年５月２日(日) 令和３年５月 23 日(日) 初夏季：令和３年６月 23 日(水) 夏季：令和３年７月 21 日(水)～令和３年７月 25 日(日)
クモ類	３季/年 （秋、春、夏）	秋季：令和２年 10 月 13 日(火)～令和２年 10 月 15 日(木) 春季：令和３年４月 24 日(土)～令和３年５月２日(日) 夏季：令和３年７月 21 日(水)～令和３年７月 25 日(日)
陸産貝類	３季/年 （秋、春、夏）	秋季：令和２年 10 月 21 日(水)～令和２年 10 月 22 日(木) 春季：令和３年４月 27 日(火)～令和３年４月 28 日(水) 夏季：令和３年７月 21 日(水)～令和３年７月 22 日(木)

2. 調査結果

（1）哺乳類

① 哺乳類相の状況

調査の結果、４目７科 10 種の哺乳類が確認された。確認種一覧は表 7-10-5 に示すとおりである。

対象事業実施区域内では、対象事業実施区域及びその周辺に広がる水田、畑等耕作地及び休耕地を主な生息環境とするモグラ属の一種、ヒナコウモリ科の一種、ホンドタヌキ、ニホンイタチ等６種が確認され、対象事業実施区域外では、対象事業実施区域内で確認された種に加え、河川等を利用するアライグマ、ホンドテン、ハクビシン等を含む９種が確認された。

確認種のうち、対象事業実施区域内においてバットディテクターによりヒナコウモリ科の一種が確認されたため、コウモリ類による稼働中の清掃工場内の利用状況について確認を行ったが、ねぐら等としての利用痕跡は確認されなかった。

表 7-10-5　哺乳類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期				その他調査
					内	外	秋季	冬季	春季	夏季	
1	食虫目(モグラ目)	モグラ科	モグラ属の一種	*Mogera* sp.	●	●	●	●			
2	翼手目(コウモリ目)	ヒナコウモリ科	イエコウモリ	*Pipistrellus abramus*		●	●		●		
－			ヒナコウモリ科の一種	*Vespertilio* sp.	●		●				
3	食肉目(ネコ目)	イヌ科	ホンドギツネ	*Vulpes vulpes japonica*		●	●	●	●	●	●
4			ホンドタヌキ	*Nyctereutes procyonoides viverrinus*	●	●	●	●	●	●	●
5		アライグマ科	アライグマ	*Procyon lotor*		●		●	●		
6		イタチ科	ホンドテン	*Martes melampus melampus*		●					●
7			ニホンイタチ	*Mustela itatsi itatsi*	●						●
8			チョウセンイタチ	*Mustela sibirica coreana*	●	●	●	●	●		
－			イタチ属の一種	*Mustela* sp.		●		●			
9		ジャコウネコ科	ハクビシン	*Paguma larvata*		●					●
10	兎目(ウサギ目)	ウサギ科	キュウシュウノウサギ	*Lepus brachyurus brachyurus*	●	●		●			●
合計	４目	７科	10 種		６種	９種	５種	６種	５種	２種	６種

注１）種名及び配列は原則として
「日本の哺乳類[改訂版]」（東海大学出版,阿部永監修，2008）、
「日本の哺乳類」（学研,小宮輝之，2002 年）、
「日本産哺乳類全種分類表」（http://www.ne.jp/asahi/kitutuki/kobo/11ysi/honyu-rui.html）に従った。
注２）「その他調査」は別項目の調査時に確認された種を示す。
注３）「－」は種の同定に至らなかった記録であり、同じグループで確認種がいた場合は種数としてはカウントしていない。

② 重要な種の分布及び生息状況

現地調査により確認された種のうち、表 7-10-2 に基づく重要種は確認されなかった。

（2）鳥類

① 鳥類相の状況

現地調査で確認された鳥類は表 7-10-6 に示すとおりであり、11 目 27 科 43 種が確認された。

対象事業実施区域内では、対象事業実施区域及びその周辺に広がる水田、畑等耕作地及び休耕地を主な採餌環境とするチョウゲンボウ、ハシボソガラス、ヒバリ、ツバメ、カワラヒワ等 23 種が確認され、対象事業実施区域外では、対象事業実施区域内で確認された種に加え、河川等を利用するコガモ、ダイサギ、カワセミ、キセキレイ等を含 42 種が確認された。

表 7-10-6(1) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期					その他調査
					内	外	秋季	冬季	春季	初夏季	夏季	
1	キジ目	キジ科	キジ	*Phasianus colchicus robustipes*		●			●	●	●	
2	カモ目	カモ科	カルガモ	*Anas zonorhyncha*	●	●	●		●			
3			コガモ	*Anas crecca crecca*		●		●				●
4	ハト目	ハト科	キジバト	*Streptopelia orientalis orientalis*	●	●	●		●	●	●	●
5			ドバト	*Columba livia*	●	●	●	●	●	●	●	●
6	カツオドリ目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo hanedae*	●	●					●	●
7	ペリカン目	サギ科	アオサギ	*Ardea cinerea jouyi*	●	●	●	●	●	●	●	●
8			ダイサギ	*Ardea alba alba*	●	●	●	●	●	●	●	●
9	ツル目	クイナ科	オオバン	*Fulica atra atra*		●						●
10	チドリ目	シギ科	クサシギ	*Tringa ochropus*		●		●	●			●
11	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus haliaetus*		●	●					
12		タカ科	トビ	*Milvus migrans lineatus*	●	●	●	●	●	●		●
13			ハイタカ	*Accipiter nisus nisosimilis*		●						●
14			オオタカ	*Accipiter gentilis fujiyamae*	●	●		●				●
15			ノスリ	*Buteo buteo japonicus*		●						●
16	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis bengalensis*		●	●	●				
17	ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus interstinctus*	●	●	●	●				●
18	スズメ目	モズ科	モズ	*Lanius bucephalus bucephalus*	●	●	●	●	●		●	
19		カラス科	ハシボソガラス	*Corvus corone orientalis*	●	●	●	●	●	●	●	●
20			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos japonensis*	●	●	●	●	●	●	●	●
21		シジュウカラ科	シジュウカラ	*Parus minor minor*		●						●
22		ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis japonica*	●	●	●	●	●	●	●	●
23		ツバメ科	ツバメ	*Hirundo rustica gutturalis*	●	●			●	●	●	
24		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis amaurotis*		●	●	●	●			●

表 7-10-6(2)　鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期					その他調査
					内	外	秋季	冬季	春季	初夏季	夏季	
25	スズメ目	ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone cantans*		●				●		
26		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus japonicus*		●	●	●				●
27		ヨシキリ科	オオヨシキリ	*Acrocephalus orientalis*		●						●
28		セッカ科	セッカ	*Cisticola juncidis brunniceps*	●	●			●	●	●	●
29		ムクドリ科	ムクドリ	*Spodiopsar cineraceus*	●	●	●		●	●	●	●
30		ヒタキ科	ツグミ	*Turdus naumanni eunomus*	●	●		●	●			●
31			ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus auroreus*		●						●
32			イソヒヨドリ	*Monticola solitarius philippensis*		●	●	●				
33		スズメ科	スズメ	*Passer montanus saturatus*	●	●	●	●	●	●	●	●
34		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea cinerea*		●		●				
35			ハクセキレイ	*Motacilla alba lugens*	●	●	●	●	●		●	●
36			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*	●		●					●
37			タヒバリ	*Anthus rubescens japonicus*	●	●		●				
38		アトリ科	アトリ	*Fringilla montifringilla*	●	●	●					
39			カワラヒワ	*Chloris sinica minor*	●	●		●	●	●	●	●
40		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides ciopsis*		●	●	●	●	●	●	●
41			カシラダカ	*Emberiza rustica latifascia*		●		●				●
42			アオジ	*Emberiza spodocephala personata*		●		●				●
43			オオジュリン	*Emberiza schoeniclus pyrrhulina*		●						●
合計	11 目	27 科	43 種		23 種	42 種	22 種	25 種	21 種	16 種	17 種	32 種

注１）種名及び配列は原則として「日本鳥類目録　改訂第７版」（日本鳥学会　2012 年９月）に従った。
注２）「その他調査」は別項目の調査時に確認された種を示す。

②　重要な種の分布及び生息状況

調査結果を踏まえ、表 7-10-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は表 7-10-7 に示すとおりである。

鳥類の重要な種は１目２科３種が確認された。このうち、対象事業実施区域内ではオオタカの１種が、対象事業実施区域外ではオオタカに加え、ミサゴ、ハイタカの３種が確認された。

表 7-10-7　鳥類の重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
				内	外							
1	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ		●						NT	VU(越冬)/NT(繁殖)
2		タカ科	ハイタカ		●						NT	NT
3			オオタカ	●	●						NT	VU
合計	１目	２科	３種	１種	３種	０種	０種	０種	０種	０種	３種	３種

注１）表中の①～⑦は表 7-10-2 の番号と対応する。
注２）種名及び配列は原則として「日本鳥類目録　改訂第７版」（日本鳥学会　2012 年９月）に従った。

ア．ミサゴ

特　　徴：体長 54～64cm、翼開長 155～175cm。翼は細長く、尾は短い。頭部は白く、過眼線が黒く、体の上面は黒褐色、下面は白く、胸に黒褐色の帯がある。

生　　態：主に留鳥で、冬季には越冬個体が加わる。国内では北海道から沖縄で少数繁殖する。餌は主に大型の魚類、海岸の孤立した岩の上や樹上などで営巣する。

確認状況：秋季に対象事業実施区域外（調査範囲内）で旋回移動する個体１例が確認された。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和２年３月 18 日）

イ．ハイタカ

特　　徴：体長 31.9～39cm、翼開長 100～130cm。オオタカより小型で、眉斑が細いことで区別できる。

生　　態：冬鳥で、冬季には県内ほぼ全域で少数がみられる。国内では本州中部以北で繁殖し、渡りの時期の春秋と冬季には全国で見られる。森林性で、高木の樹上に営巣する。小鳥類が主な餌である。

確認状況：その他調査時（冬季）に対象事業実施区域外（調査範囲外）で飛翔する１例が確認された。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和２年２月 26 日）

ウ．オオタカ

特　　徴：体長 50～60㎝、翼開長 105～130㎝。背面は暗青灰色で下面は黒と白の鷹斑模様で、翼の幅が広く尾羽が長い。

生　　態：留鳥で、県内全域に生息しており、冬季は越冬個体が渡ってくるので個体数が増える。国内では北海道、本州、四国で繁殖し、秋冬には全国で見られる。森林性で、餌は主に小鳥類。樹上約 10m以上のアカマツ林に営巣することが多い。



（撮影日：令和３年１月 31 日）

確認状況：冬季に対象事業実施区域外から対象事業実施区域内を飛翔する１例が確認された。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

（３）爬虫類・両生類

①　爬虫類・両生類相の状況

現地調査で確認された爬虫類・両生類の確認種は表 7-10-8 及び表 7-10-9 に示すとおりである。

爬虫類では２目７科７種が確認され、対象事業実施区域内ではニホンヤモリ、ヒガシニホントカゲの２種、対象事業実施区域外ではこれらに加え、ニホンイシガメ、アオダイショウ等７種が確認された。

両生類では２目５科６種が確認され、対象事業実施区域内ではニホンアマガエル、ヌマガエルの２種、対象事業実施区域外ではこれらに加え、アカハライモリ、シュレーゲルアオガエル等６種が確認された。

表 7-10-8　爬虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	秋季	早春季	春季	
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	*Mauremys japonica*		●		●		●
2		ヌマガメ科	ミシシッピアカミミガメ	*Trachemys scripta elegans*		●				●
3	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	*Gekko japonicus*	●	●	●			
4		トカゲ科	ヒガシニホントカゲ	*Plestiodon finitimus*	●	●	●			●
5		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	*Takydromus tachydromoides*		●			●	
6		ナミヘビ科	アオダイショウ	*Elaphe climacophora*		●	●			
7		クサリヘビ科	ニホンマムシ	*Gloydius blomhoffii*		●				●
合計	２目	７科	７種		２種	７種	３種	１種	１種	４種

注１）種名及び配列は原則として
「日本の両生爬虫類　(平凡社，内山りゅうら，2002 年)」、
「日本産爬虫類図鑑　(緑書房，関慎太郎，2016 年)」、
「日本産爬虫両生類標準和名　(http://zoo.zool.kyotou.ac.jp/herp/wamei.html)」に従った。
注２）「その他調査」は別項目の調査時に確認された種を示す。

表 7-10-9　両生類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	秋季	早春季	春季	
1	有尾目	イモリ科	アカハライモリ	*Cynops pyrrhogaster*		●			●	
2	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	*Hyla japonica*	●	●	●	●	●	●
3		アカガエル科	ウシガエル	*Lithobates catesbeianus*		●				●
4			トノサマガエル	*Pelophylax nigromaculatus*		●	●		●	●
5		ヌマガエル科	ヌマガエル	*Fejervarya kawamurai*	●	●	●	●	●	●
6		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	*Rhacophorus schlegelii*		●				●
合計	２目	５科	６種		２種	６種	３種	２種	４種	５種

注１）種名及び配列は原則として
「日本の両生爬虫類　(平凡社，内山りゅうら，2002 年)、
「[増補改訂]日本のカエル+サンショウウオ類」(山と渓谷社，奥山風太郎，2015 年)
「日本産両生類図鑑　(緑書房，関慎太郎，2016 年)、
「日本のカエル」(誠文堂新光社，松井正文，2016 年)
「日本産爬虫両生類標準和名　(http://zoo.zool.kyotou.ac.jp/herp/wamei.html)に従った。
注２）「その他調査」は別項目の調査時に確認された種を示す。

② 重要な種の分布及び生息状況

調査結果を踏まえ、表 7-10-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は表 7-10-10、表 7-10-11 に示すとおりである。

爬虫類の重要な種は、ニホンイシガメ１種が対象事業実施区域外で確認された。

両生類の重要な種は、アカハライモリ、トノサマガエルの２種が対象事業実施区域外で確認された。

表 7-10-10 爬虫類の重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
				内	外							
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ		●						NT	
合計	１目	１科	１種	０種	１種	０種	０種	０種	０種	０種	１種	０種

注１）表中の①～⑦は表 7-10-2 の番号と対応する。
注２）種名は「日本産爬虫両生類標準和名 (http://zoo.zool.kyotou.ac.jp/herp/wamei.html)に従った。

表 7-10-11 両生類の重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
				内	外							
1	有尾目	イモリ科	アカハライモリ		●						NT	
2	無尾目	アカガエル科	トノサマガエル		●						NT	
合計	２目	２科	２種	０種	２種	０種	０種	０種	０種	０種	２種	０種

注１）表中の①～⑦は表 7-10-2 の番号と対応する。
注２）種名及び配列は「日本産爬虫両生類標準和名 (http://zoo.zool.kyotou.ac.jp/herp/wamei.html)に従った。

ア．ニホンイシガメ

特　　徴：甲長はオス 13cm、メス 20cm。背甲は扁平で黄土色、または黄褐色。腹甲は黒色。成体は背甲の中央に１本の断続的な隆起をもつ。背甲の後縁はギザギザになっており、幼体ほど顕著である。

生　　態：関東・甲信越地方より西の本州、四国、九州及びその周辺の島に分布し、山麓の池沼や水田、河川では上流から中流にかけてみられる。産卵は６～８月で、川であれば土手のような場所、池であれば付近の畑や畔で、穴を掘って行われる。



（撮影日：令和３年１月 30 日）

確認状況：早春季及びその他調査時に対象事業実施区域外で確認された。

出典：「野外観察のための日本産　爬虫類図鑑　第２版」（2018 年　緑書房）

イ．アカハライモリ

特　　徴：全長は 70～130㎜。体色は黒色または黒褐色で、腹面は赤色に黒色の斑紋があるが、個体変異は大きい。

生　　態：本州、四国、九州に分布している。池、水田、湿地などの水中に多く見られ、繁殖期は４～７月で、水中の草、枯れ葉などに１卵ずつ産卵する。



（撮影日：令和３年４月 25 日）

確認状況：春季に対象事業実施区域外で確認された。

出典：「野外観察のための日本産　爬虫類図鑑　第２版」（2018 年　緑書房）

ウ．トノサマガエル

特　　徴：体長は 38～94㎜。通常時の体色は緑色や茶褐色で背中に連続した黒い斑紋がある。大部分にはまっすぐな背中線があり、明確な背側線がある。オスはあごの左右に１対の鳴嚢をもつ。

生　　態：関東平野、仙台平野を除く本州、四国、九州、北海道の一部に分布する。池や湿地、沼、河川にいるが、水田で見られる。繁殖期は４～６月であるが、水田を繁殖場所にしている場合は、水田の利用管理に影響される。卵塊はつぶれた円形状で 1800～3000 個の卵が内包されている。

確認状況：春季、秋季及びその他調査時に対象事業実施区域外で確認された。

出典：「野外観察のための日本産　爬虫類図鑑　第２版」（2018 年　緑書房）



（撮影日：令和３年７月 21 日）

（4）昆虫類

① 昆虫類相の状況

現地調査で確認された昆虫類の概要は表 7-10-12 に示すとおりであり、18 目 226 科 1,345 種が確認された（詳細は、資料編「資料９－１　昆虫類確認種一覧」参照）。

対象事業実施区域内では、対象事業実施区域及びその周辺に広がる水田、畑等耕作地で作物に依存する種や浅い水域を好む水生昆虫、湿潤な環境を好む地表性昆虫が多く見られた他、休耕地または放棄耕作地に成立する草地環境に依存する種が多く見られた。

表 7-10-12　昆虫類確認種概要

目名	科数	種数	主な確認種
粘管目(トビムシ目)	6 科	10 種	フクロムラサキトビムシ、ヒサゴトビムシ、キボマルトビムシ等
浮遊目(カゲロウ目)	2 科	13 種	フタモンコカゲロウ、ウデマガリコカゲロウ、フタバカゲロウ等
蜻蛉目(トンボ目)	8 科	24 種	ハグロトンボ、アジアイトトンボ、コヤマトンボ、シオカラトンボ等
革翅目(ハサミムシ目)	2 科	3 種	ヒゲジロハサミムシ、ハマベハサミムシ、ミジンハサミムシ
竹節虫目(ナナフシ目)	1 科	1 種	ナナフシモドキ
蟷螂目(カマキリ目)	1 科	4 種	コカマキリ、カマキリ、ハラビロカマキリ等
網翅目(ゴキブリ目)	2 科	2 種	ヤマトゴキブリ、モリチャバネゴキブリ
等翅目(シロアリ目)	1 科	1 種	ヤマトシロアリ
跳躍目(バッタ目)	12 科	36 種	タンボコオロギ、ケラ、ホシササキリ、ツチイナゴ、ショウリョウバッタ等
噛虫目(チャタテムシ目)	2 科	4 種	ケチャタテ科の一種、ヨツモンチャタテ等
総翅目(アザミウマ目)	3 科	9 種	シマアザミウマ科の一種、ヒラズハナアザミウマ、イネクダアザミウマ等
半翅目(カメムシ目)	37 科	174 種	クマゼミ、オオヨコバイ、タイコウチ、アメンボ、アカスジカスミカメ、ナガメ等
鞘翅目(コウチュウ目)	40 科	270 種	ミイデラゴミムシ、ミツノエンマコガネ、ヘイケボタル、ババヒメテントウ、ラミーカミキリ等
脈翅目(アミメカゲロウ目)	3 科	5 種	ホソバヒメカゲロウ、ミズカゲロウ、ヤマトクサカゲロウ等
膜翅目(ハチ目)	30 科	222 種	オスグロハバチ、オオズアリ、フタモンアシナガバチ、バラハキリバチ等
双翅目(ハエ目)	43 科	316 種	キリウジガガンボ、ヒシモンユスリカ、コウカアブ、ジョセフニクバエ等
毛翅目(トビケラ目)	5 科	13 種	コガタシマトビケラ、キョウトニンギョウトビケラ、アオヒゲナガトビケラ等
鱗翅目(チョウ目)	28 科	238 種	シロオビノメイガ、モンキチョウ、ブドウスズメ、オオバコヤガ等
合計　18 目 226 科 1,345 種			

注１）目名の配列は「新訂原色昆虫大圖鑑」(2008 年　北隆館)に示される森本「昆虫の起源と種数」(2003)の要約を参考とした。

② 重要な種の分布及び生息状況

調査結果を踏まえ、表 7-10-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は表 7-10-13 に示すとおりである。

昆虫類の重要な種は、４目７科８種が確認された。そのうち、対象事業実施区域内ではアキアカネ、シマゲンゴロウ、ヤマトモンシデムシ等７種が、対象事業実施区域外ではこれらに加え、キシタアツバが確認された。

表 7-10-13　昆虫類の重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
				内	外							
1	蜻蛉目(トンボ目)	トンボ科	アキアカネ	●	●						NT	NT
2	鞘翅目(コウチュウ目)	コガシラミズムシ科	マダラコガシラミズムシ	●							VU	VU
3		ゲンゴロウ科	シマゲンゴロウ	●							NT	NT
4		ガムシ科	コガムシ	●	●						DD	NT
5			コガタガムシ	●	●						VU	NT
6		シデムシ科	ヤマトモンシデムシ	●	●						NT	VU
7	膜翅目(ハチ目)	スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ	●	●						DD	
8	鱗翅目(チョウ目)	ヤガ科	キシタアツバ		●						NT	
合計	４目	７科	８種	７種	６種	０種	０種	０種	０種	０種	８種	６種

注１）表中の①～⑦は表 7-10-2 の番号と対応する。
注２）目名の配列は「新訂原色昆虫大圖鑑」(2008 年　北隆館)に示される森本「昆虫の起源と種数」(2003)の要約を参考とした。科以下の配列及び種名は、原則として「日本産野生生物目録 - 無脊椎動物編Ⅱ」(環境庁, 1995) を参考としたが、コウチュウ目及びチョウ類に付いては、「日本昆虫目録」(日本昆虫学会・2014～) に従った。

ア．アキアカネ

特　　徴：腹長 23～31㎜。全体的な大きさや色彩、胸側の黒条の特徴等により、同属のナツアカネと識別できる。

生　　態：止水域に分布するが、未熟個体は夏季に山頂や渓流付近にとどまる傾向が強い。北海道、本州、四国、九州に分布し、多くの離島にも産する。

確認状況：秋季に対象事業実施区域内外で飛翔する成虫を確認した。



（採集日：令和３年９月 27 日）

出典:「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

イ．マダラコガシラミズムシ

特　　徴：体長 3.3～3.8㎜。上翅の黒いまだら模様がはっきりしている。頭部の黒紋は大きく、前胸背との境付近は太く左右に広がる。

生　　態：水草の豊富な池沼、水田や水路、放棄水田、河川敷の湿地等に生息する。本州、四国、九州に分布する。

確認状況：その他調査時に対象事業実施区域内で１個体の成虫を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（採集日：令和３年９月 27 日）

ウ．シマゲンゴロウ

特　　徴：体長 12.5～14㎜。体形は卵形で、上翅は黒色に中央と測縁付近に淡黄色の縦筋がある。上翅開合部付近に淡黄色の円紋が２点ある。

生　　態：緩やかな流れの川や池沼、水田などで見られる。北海道、本州、四国、九州、南西諸島に分布する。

確認状況：春季及びその他調査時に対象事業実施区域内で行ったライトトラップ法に飛来する少数の成虫を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和３年９月 27 日）

エ．コガムシ

特　　徴：体長 16～18㎜。体形は紡錘形で、体色は黒色。脚は赤褐色。

生　　態：平野部から低山地の水田や、緩やかな流れの用水路、池沼の水位が浅く水生植物が繁茂する止水域に生息する。北海道、本州、四国、九州に分布する。



（撮影日：令和３年７月 21 日）

確認状況：すべての調査時に対象事業実施区域内外で行ったライトトラップ法に飛来する比較的多数の成虫を確認した。

出典:「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

オ．コガタガムシ

特　　徴：体長 23～28㎜。体形は紡錘形で、体色は黒色。ガムシより一回り小さく、後基節突起が長い。

生　　態：緩やかな流れの用水路や、池沼の水位が浅く水生植物が繁茂する止水域に生息する。本州、四国、九州、琉球に分布する。



（撮影日：令和３年５月 23 日）

確認状況：春季、夏季に対象事業実施区域内外で行ったライトトラップ法に飛来する少数の成虫を確認した。

出典:「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

カ．ヤマトモンシデムシ

特　　徴：体長 14～25㎜。シデムシ類の中では大型種。後脛節が湾曲することが本種の特徴である。

生　　態：大きな川の中流から下流域に点在する氾濫原を含む河川敷に見られる。動物屍体の食物連鎖の第一次清掃者であり、成虫、幼虫ともに腐肉や寄食する昆虫類の幼虫などを食す。本州、四国、九州に分布する。

確認状況：春季、夏季に対象事業実施区域内外で行ったトラップに来集する少数の成虫を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（採集日：令和３年６月 24 日）

キ．ヤマトアシナガバチ

特　　徴：体長は女王で 18㎜程度、働き蜂で 15～17㎜程度。赤味の強い体色で中胸背板に赤褐色の２斑紋と前伸復節に黄褐色の太い２斑紋がある。

生　　態：樹林や草地で見られる。本州、四国、九州、対馬、屋久島、奄美大島に分布する。

確認状況：春季及びその他調査時に対象事業実施区域内を飛翔する個体を確認した他、対象事業実施区域外に巣が確認された。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（参考：平成 30 年　岐阜県）

ク．キシタアツバ

特　　徴：開長 30㎜。後翅の大部分は鮮やかな黄橙色で美しい。前翅の斑紋も特徴的で基半部は茶褐色。

生　　態：幼虫の食餌植物はイラクサ科のヤブマオが知られている。本州、四国、九州、対馬に分布する。

確認状況：秋季及びその他調査時に対象事業実施区域外のライトトラップ法に少数の成虫が飛来した他、対象事業実施区域外のヤブマオ群落で少数の幼虫を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和３年９月 27 日）

（5）クモ類

① クモ類相の状況

現地調査で確認されたクモ類は表 7-10-14 に示すとおりであり、1 目 12 科 54 種が確認された。

対象事業実施区域内では、ドヨウオニグモやウヅキコモリグモ等草地・水田等の耕作地を好む 15 種が確認され、対象事業実施区域外では対象事業実施区域内で確認された種に加え、ジョロウグモ、コガネグモ等の 48 種が確認された。

表 7-10-14(1) クモ類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期			
					内	外	秋季	春季	夏季	その他
1	クモ目	ヒメグモ科	ニホンヒメグモ	*Nihonhimea japonica*		●		●		
2			オオヒメグモ	*Parasteatoda tepidariorum*	●	●	●	●	●	
3			ムネグロヒメグモ	*Theridion pinastri*		●	●			
4			ヒメグモ科の一種	*Theridiidae* sp.		●		●		
5		コガネグモ科	オニグモ	*Araneus ventricosus*		●	●	●	●	●
6			ムツボシオニグモ	*Araniella yaginumai*		●		●		
7			コガネグモ	*Argiope amoena*	●	●		●	●	●
8			ナガコガネグモ	*Argiope bruennichi*		●	●			
9			コガタコガネグモ	*Argiope minuta*		●		●		
10			ギンメッキゴミグモ	*Cyclosa argenteoalba*		●	●			
11			ゴミグモ	*Cyclosa octotuberculata*		●				●
12			コガネグモダマシ	*Larinia argiopiformis*		●	●		●	
13			ドヨウオニグモ	*Neoscona adianta*	●	●	●	●	●	
14			ワキグロサツマノミダマシ	*Neoscona mellotteei*		●				●
15			イエオニグモ	*Neoscona nautica*		●			●	
16			ヤマシロオニグモ	*Neoscona scylla*		●		●		
17		アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ	*Leucauge blanda*	●			●		
18			オオシロカネグモ	*Leucauge celebesiana*		●			●	
－			*Leucauge* 属の一種	*Leucauge* sp.		●		●		
19			ヨツボシヒメアシナガグモ	*Pachygnatha quadrimaculata*		●		●		
20			ヒメアシナガグモ	*Pachygnatha tenera*		●	●			
21			ヤサガタアシナガグモ	*Tetragnatha keyserlingi*	●	●		●	●	
22			アシナガグモ	*Tetragnatha praedonia*	●	●	●	●	●	●
23		サラグモ科	デーニッツサラグモ	*Doenitzius peniculus*		●			●	
24			ノコギリヒザグモ	*Erigone prominens*		●	●			
25			スソグロサラグモ	*Ostearius melanopygius*		●	●			
26			セスジアカムネグモ	*Ummeliata insecticeps*		●		●		
27			サラグモ科の一種	*Linyphiidae* sp.	●	●	●	●		
28		タナグモ科	クサグモ	*Agelena silvatica*		●	●		●	
29			クロヤチグモ	*Coelotes exitialis*		●	●		●	
－			タナグモ科の一種	*Agelenidae* sp.		●	●			
30		アシダカグモ科	アシダカグモ	*Heteropoda venatoria*		●				●
31			コアシダカグモ	*Sinopoda forcipata*	●					●
32		ササグモ科	ササグモ	*Oxyopes sertatus*	●	●	●	●		
33		キシダグモ科	スジブトハシリグモ	*Dolomedes saganus*		●	●			
34			イオウイロハシリグモ	*Dolomedes sulfureus*		●			●	

表 7-10-14　クモ類の確認種一覧(2)

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期			
					内	外	秋季	春季	夏季	その他
35	クモ目	キシダグモ科	キシダグモ	*Pisaura anahitiformis*		●		●		
36			アズマキシダグモ	*Pisaura lama*		●		●		
37		コモリグモ科	イナダハリゲコモリグモ	*Pardosa agraria*	●	●		●	●	
38			ウヅキコモリグモ	*Pardosa astrigera*	●	●	●	●	●	
39			キクヅキコモリグモ	*Pardosa pseudoannulata*	●	●	●	●	●	
40			アライトコモリグモ	*Trochosa ruricola*	●	●	●	●		
41		カニグモ科	ハナグモ	*Ebrechtella tricuspidata*	●	●	●	●	●	
42			ヤミイロカニグモ	*Xysticus croceus*		●		●		
43			アズマカニグモ	*Xysticus insulicola*		●	●			
－			*Xysticus*属の一種	*Xysticus* sp.		●	●	●		
44		エビグモ科	キンイロエビグモ	*Philodromus auricomus*		●			●	
45		ハエトリグモ科	マミジロハエトリ	*Evarcha albaria*		●	●	●	●	●
46			マミクロハエトリ	*Evarcha fasciata*		●	●	●		
47			タカノハエトリ	*Heliophanus lineiventris*		●	●			
48			オスクロハエトリ	*Mendoza canestrinii*		●	●			
49			ヤハズハエトリ	*Mendoza elongata*	●	●	●			
50			ヤガタアリグモ	*Myrmarachne elongata*		●		●		
51			ヤサアリグモ	*Myrmarachne inermichelis*		●	●			
52			アリグモ	*Myrmarachne japonica*		●	●		●	
53			クワガタアリグモ	*Myrmarachne kuwagata*		●			●	
54			デーニッツハエトリ	*Plexippoides doenitzi*		●	●	●		
合計	1目	12科	54種		15種	48種	29種	28種	21種	7種

注１）種名及び配列は「日本産クモ目録（A Check List of Japanese Spiders Ver.2019 R1）」(令和元年　谷川昭男)に従った。

注２）「－」は種の同定に至らなかった記録であり、同じグループで確認種がいた場合は種数としてはカウントしないが、明らかに別種である場合はカウントした。

② 重要な種の分布及び生息状況

調査結果を踏まえ、表 7-10-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は表 7-10-15 に示すとおりである。

クモ類の重要な種は１目１科２種が確認された。いずれも対象事業実施区域外でオニグモ、コガネグモの２種が確認された。

表 7-10-15　クモ類の重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
				内	外							
1	クモ目	コガネグモ科	オニグモ		●							NT
2			コガネグモ	●	●							NT
合計	１目	１科	２種	１種	２種	０種	０種	０種	０種	０種	０種	２種

注１）表中の①～⑦は表 7-10-2 の番号と対応する。
注２）種名及び配列は「日本産クモ目録（A Check List of Japanese Spiders Ver.2019 R1）」（令和元年　谷川昭男）に従った。

ア．オニグモ

特　　徴：体長はオス 15～20㎜、メス 20～30㎜。背甲は明褐色からほぼ黒色まで色々、腹部上面も明褐色からほぼ黒色まで、緑色や白色を帯びる個体もみられるなど色彩変異が多い。

生　　態：北海道、本州、四国、九州、南西諸島に分布し、平地から山地の森林、里山、耕作地、市街地の緑地でも見られる。民家、神社等の人工物や、樹木の枝葉間に大型の垂直常円網を張る。産卵期は７～９月で、壁面や樹幹の表面などに黄褐色の卵のうを産みつける。成体の出現期は６～10 月で、幼体で越冬する。



（撮影日：令和２年６月 18 日）

確認状況：すべての調査時及びその他調査時に、対象事業実施区域外の人工物や樹木に巣を張る個体が少数確認された。いずれの時期でも幼体が確認された。

出典：「日本産クモ類生態図鑑」
（2018 年　東海大学出版部）
「日本産クモ類」（2009 年　東海大学出版会）

イ．コガネグモ

特　　徴：体長はオス５～７㎜、メス 20～30㎜。メスは背甲は暗褐色で銀色の毛が多数生えている。腹部上面には黄色と褐色の幅の広い横縞模様がある。オスは背甲は褐色。腹部上面には褐色で暗褐色の斑紋がある。

生　　態：本州、四国、九州、南西諸島に分布し、平地から山地の藪、草原に生息する。河川敷、草地、農耕地などの草間、樹木や垣根の枝葉間、公園などの休憩所の壁面に垂直円網を張る。産卵期は７～９月で、網の近くに目の粗い不規則な網を張り、その中に卵のうを１～３個つくる。成体の出現期は５～９月で、幼体で越冬する。



（撮影日：令和２年６月 16 日）

確認状況：春季、夏季及びその他調査時に、対象事業実施区域内外の人工物や樹木、高茎草本の間等に巣を張る個体が比較的多数確認された。春季では幼体も確認された。

出典：「日本産クモ類生態図鑑」
（2018 年　東海大学出版部）
「日本産クモ類」（2009 年　東海大学出版会）

（6）陸産貝類

① 陸産貝類相の状況

現地調査で確認された陸産貝類は表 7-10-16 に示すとおりであり、２目 11 科 21 種が確認された。

対象事業実施区域内では、オカチョウジガイ、ヒメコハクガイ、ノハラナメクジ等５種が確認され、対象事業実施区域外では対象事業実施区域内で確認された種に加え、ナミコギセル、ノハラノイシノシタ、カサキビ、オナジマイマイ等の 21 種が確認された。

表 7-10-16 陸産貝類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	対象事業実施区域		調査時期		
					内	外	秋季	春季	夏季
1	ニナ目	カワザンショウガイ科	ウスイロオカチグサガイ	*Paludinassiminea debilis*		●	●		●
2	マイマイ目	オカモノアラガイ科	ヒメオカモノアラガイ	*Succinea lyrata*		●	●	●	●
3		キセルガイ科	ナミコギセル	*Euphaedusa tau*		●	●	●	●
4		オカチョウジガイ科	オカチョウジガイ	*Allopeas clavulinum kyotoense*	●	●	●	●	●
5			トクサオカチョウジガイ	*Allopeas javanicum*		●	●	●	●
6			ホソオカチョウジガイ	*Allopeas pyrgula*		●	●	●	●
7		ナタネガイ科	ナタネガイ類似種	*Punctum* cf. *amblygonum*		●			●
8		コハクガイ科	ヒメコハクガイ	*Hawaiia minuscula*	●	●	●	●	●
9			コハクガイ	*Zonitoides arboreus*		●	●	●	●
10		イシノシタ科	ノハラノイシノシタ	*Helicodiscus (Hebetodiscus) singlyeyanus inermis*		●		●	●
11			モリノイシノシタ	*Helicodiscus* sp.		●	●		
12		ナメクジ科	ナメクジ	*Meghimatium bilineatum*		●			●
13		コウラナメクジ科	ノハラナメクジ	*Deroceras reticulatum*	●	●		●	●
14			チャコウラナメクジ	*Limax marginatus*	●	●	●	●	●
15		ベッコウマイマイ科	ヒメベッコウガイ	*Discoconulus sinapidium*		●			●
16			ハリマキビ	*Parakaliella harimensis*		●	●		
17			cf. ナハキビ	cf. *Parakaliella nahaensis*		●			●
18			カサキビ	*Trochochlamys crenulata crenulata*		●			●
19		オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ	*Acusta despecta sieboldiana*	●	●	●	●	●
20			オナジマイマイ	*Bradybaena similaris*		●	●	●	●
21			ヒラマイマイ	*Euhadra eoa eoa*		●	●	●	●
合計	２目	11 科	21 種		５種	21 種	14 種	13 種	19 種

注）種名及び配列は原則として「日本産野生生物目録(無脊椎動物編 III)」(環境庁　平成 10 年)に従った。

② 重要な種の分布及び生息状況

現地調査により確認された種のうち、表 7-10-2 に基づく重要種は確認されなかった。

（7）注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺において、表 7-10-2に基づく注目すべき生息地に該当するものは確認されなかった。

7-10-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において陸生動物に係る特別な条件等がないことから表 7-10-17に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-10-17　予測概要（陸生動物）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	動物相 重要な種 注目すべき生息地	土地の造成及び工作物の建設に伴う影響	分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた解析	対象事業実施区域周辺 200m	工事による影響が最大となる時期
存在及び供用		造成地の存在、工作物の存在及び土地の利用による影響			事業活動が定常状態となる時期

1. 工事の実施

（1）予測地域

予測地域は、図 7-10-1に示す調査範囲と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

（2）予測対象時期

予測対象時期は、動物へ及ぼす影響が最も大きくなる時期として造成工事の期間とし、あわせて工作物の建設時期とした。

（3）予測方法

動物相及び重要な種並びに注目すべき生息地への影響について、事業計画と予測地域に生息する動物相の生息状況の重ね合わせにより、土地の造成及び工作物の建設に伴う直接的及び間接的変化の程度を定性的に予測した。

（4）予測結果

① 哺乳類

ア．哺乳類相

工事の実施に伴う哺乳類相への影響に係る予測結果は表 7-10-18 に示すとおりである。

表 7-10-18　工事の実施に伴う哺乳類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成、工作物の建設	
哺乳類相	対象事業実施区域内を生息地として利用する種としては、耕作地を利用するモグラ属の一種、ホンドタヌキ、ニホンイタチ等が確認されている。土地の造成に伴い、これらの生息地の一部が消失するものの、対象事業実施区域外に同様の耕作地は広く残る。 これらのことから、哺乳類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、河川を利用するニホンイタチ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、湧水や清流等の特異な環境に依存する種は確認されていない。 工作物の建設に伴う騒音によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、哺乳類相への影響は極めて小さいと予測する。

イ．重要な種及び注目すべき生息地

確認された哺乳類のうち、重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う影響はないと予測する。

② 鳥類

ア．鳥類相

工事の実施に伴う鳥類相への影響に係る予測結果は表 7-10-19 に示すとおりである。

表 7-10-19　工事の実施に伴う鳥類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成、工作物の建設	
鳥類相	対象事業実施区域内を営巣地として利用している種は確認されていないが、対象事業実施区域内を採餌環境として利用するチョウゲンボウ、ハシボソガラス、ヒバリ、ツバメ、カワラヒワ等草地・耕作地を好む種が確認されている。土地の造成に伴い、これらの採餌環境の一部が消失するものの、対象事業実施区域外に同様の草地・耕作地は広く残る。 これらのことから、鳥類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、河川を利用するコガモ、ダイサギ、カワセミ、キセキレイ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 工作物の建設に伴う騒音によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、鳥類相への影響は極めて小さいと予測する。

イ．重要な種

工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-20 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

表 7-10-20(1)　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（鳥類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
1	ミサゴ	0	2	対象事業実施区域内及びその周辺に営巣環境となりうる樹林地は存在せず、採餌環境となりうる相合川は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、採餌環境として利用する可能性のある対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 工作物の建設に伴う騒音によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

表 7-10-20(2)　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（鳥類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
2	ハイタカ	0	1	対象事業実施区域内及びその周辺は越冬地の一部として利用していたものと考えられ、繁殖行動も確認されていない。越冬期の採餌環境となりうる耕作地は一部消失するものの、対象事業実施区域外に広く残る。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、餌動物となる一部の小型鳥類が生息する対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 工作物の建設に伴う騒音によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、餌動物となる一部の小型鳥類への影響は極めて小さく、本種への影響も極めて小さいと予測する。
3	オオタカ	1	3	対象事業実施区域内及びその周辺に生息環境となりうる樹林地は存在せず、繁殖行動も確認されていない。採餌環境となりうる耕作地は一部消失するものの、対象事業実施区域外に広く残る。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、餌動物となる一部の小型鳥類が生息する対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 工作物の建設に伴う騒音によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、餌動物となる一部の小型鳥類への影響は極めて小さく、本種への影響も極めて小さいと予測する。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、鳥類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

④　爬虫類・両生類

ア．爬虫類相・両生類相

工事の実施に伴う爬虫類相・両生類相への影響に係る予測結果は表 7-10-21 に示すとおりである。

表 7-10-21　工事の実施に伴う爬虫類・両生類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成、工作物の建設	
爬虫類相	対象事業実施区域内を生息地として利用するニホンヤモリ、ヒガシニホントカゲ等草地・耕作地を好む種が確認されている。土地の造成に伴い、これらの生息地が一部消失するものの、対象事業実施区域外に同様の草地･耕作地は広く残る。 これらのことから、爬虫類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、河川を利用するニホンイシガメ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 これらのことから、爬虫類相への影響は極めて小さいと予測する。
両生類相	対象事業実施区域内を生息地として利用するニホンアマガエル、ヌマガエル等水田･耕作地を好む種が確認されている。土地の造成に伴い、これらの生息地が一部消失するものの、対象事業実施区域外に同様の水田・耕作地は広く残る。 これらのことから、両生類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、河川を利用するアカハライモリ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、湧水や清流等の特異な環境に依存する種は確認されていない。 これらのことから、両生類相への影響は極めて小さいと予測する。

イ．重要な種

工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-22、表 7-10-23 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、爬虫類及び両生類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

表 7-10-22　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（爬虫類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
1	ニホンイシガメ	0	5	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失することから生息環境の一部は消失するものの、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、これらの場所は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 このことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

表 7-10-23　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（両生類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
1	アカハライモリ	0	1	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田は消失することから生息環境の一部は消失するものの、周辺には同様の水田が残るほか、対象事業実施区域南側の相合川は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
2	トノサマガエル	0	5	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田は消失することから生息環境の一部は消失するものの、周辺には同様の水田が残るほか、対象事業実施区域南側の相合川は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

⑤　昆虫類

ア．昆虫類相

工事の実施に伴う昆虫類相への影響に係る予測結果は表　7-10-24 に示すとおりである。

表 7-10-24　工事の実施に伴う昆虫類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成、工作物の建設	
昆虫類相	対象事業実施区域内を生息地として利用する種としては、ホシササキリやアカスジカスミカメ等草地・耕作地を好む種や、アジアイトトンボやゴマフガムシ等水田等の水域を好む種が確認されている。土地の造成に伴い、これらの生息地が一部消失するものの、対象事業実施区域外に同様の草地や耕作地、水田等は広く残る。 これらのことから、昆虫類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、河川を利用するタイコウチやヘイケボタル等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、湧水や清流等の特異な環境に依存する種は確認されていない。 これらのことから、昆虫類相への影響は極めて小さいものと予測する。

イ．重要な種

工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表　7-10-25 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、昆虫類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

表 7-10-25(1)　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（昆虫類）

No.	種名	確認状況		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
1	アキアカネ	●	●	対象事業実施区域内外で飛翔する成虫を確認した。 生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田は消失することから生息環境の一部は消失するものの、周辺には同様の水田が残るほか、対象事業実施区域南側の相合川は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	河川を採餌環境にしていた場合は、土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいものと予測する。
2	マダラコガシラミズムシ	●		対象事業実施区域内で行ったライトトラップ法に飛来する１個体の成虫を確認した。 土地の造成により生息環境の対象事業実施区域内の水田や水路が消失する。 これらのことから、生息環境や生息個体が消失すると予測する。	対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはないが、土地の造成により対象事業実施区域外の水田や水路等へ雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいものと予測する。
3	シマゲンゴロウ	●		対象事業実施区域内で行ったライトトラップ法に飛来する少数の成虫を確認した。 土地の造成により生息環境の対象事業実施区域内の水田や水路が消失する。 これらのことから、生息環境や生息個体が消失すると予測する。	対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはないが、土地の造成により対象事業実施区域外の水田や水路等へ雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいものと予測する。

表 7-10-25(2)　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（昆虫類）

No.	種名	確認状況		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
4	コガムシ	●	●	対象事業実施区域内外で行ったライトトラップ法に飛来する比較的多数の成虫を確認した。 対象事業実施区域内で生息が確認されている個体については、土地の造成により生息環境の一部は消失するものの、周辺には同様の水田が残るほか、対象事業実施区域南側の相合川は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはないが、土地の造成により対象事業実施区域外の水田や水路等へ雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいものと予測する。
5	コガタガムシ	●	●	対象事業実施区域内外で行ったライトトラップ法に飛来する少数の成虫を確認した。 対象事業実施区域内で生息が確認されている個体については、土地の造成により生息環境の一部は消失するものの、周辺には同様の水田が残るほか、対象事業実施区域南側の相合川は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはないが、土地の造成により対象事業実施区域外の水田や水路等へ雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいものと予測する。
6	ヤマトモンシデムシ	●	●	対象事業実施区域内外で行ったトラップに来集する少数の成虫を確認した。 対象事業実施区域内で生息が確認されている個体については、土地の造成により生息環境の一部は消失するものの、周辺には生息地として推定される草地・耕作地が残るほか、対象事業実施区域南側の相合川の河川敷は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはないが、土地の造成により対象事業実施区域外の水田や水路等へ雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいものと予測する。

表 7-10-25(3)　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（昆虫類）

No.	種名	確認状況		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
7	ヤマトアシナガバチ	●	●	対象事業実施区域内を飛翔する個体を確認した他、対象事業実施区域外に巣が確認された。 対象事業実施区域内は採餌に利用していたと考えられ、土地の造成により採餌環境の一部は消失するものの、採餌環境や営巣環境になりうる草地・耕作地・河川敷等は対象事業実施区域外に広く残る。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や対象事業実施区域南側の相合川の河川敷等を利用していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいものと予測する。
8	キシタアツバ		●	対象事業実施区域外のライトトラップ法に少数の成虫が飛来した他、対象事業実施区域外のヤブマオ群落で少数の幼虫を確認した。 対象事業実施区域内には食草となるヤブマオが生育しておらず、土地の造成により確認されている発生地は改変されない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や対象事業実施区域南側の相合川の河川敷等を利用していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいものと予測する。

⑥　クモ類

ア．クモ類相

工事の実施に伴うクモ類相への影響に係る予測結果は表 7-10-26 に示すとおりである。

表 7-10-26　工事の実施に伴うクモ類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成、工作物の建設	
クモ類相	対象事業実施区域内を生息地として利用する種としては、ドヨウオニグモやウヅキコモリグモ等草地・水田等の耕作地を好む種が確認されている。土地の造成に伴い、これらの生息地が一部消失するものの、対象事業実施区域外に同様の草地や耕作地、水田等は広く残る。 これらのことから、クモ類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、河川等水域に依存する種は確認されていない。 これらのことから、クモ類相への影響は極めて小さいものと予測する。

イ．重要な種

工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-27 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

表 7-10-27　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（クモ類）

No.	種名	確認状況		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成、工作物の建設	
1	オニグモ		●	対象事業実施区域外の人工物や樹木に巣を張る個体が少数確認された。対象事業実施区域内に巣を張れる場所は少なく、消失する対象事業実施区域内に依存することは考えにくい。また、生息環境となりうる耕作地やそこに点在する人工物は対象事業実施区域外に広く残る。 これらのことから本種への影響は極めて小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や対象事業実施区域南側の相合川の河川敷等を利用していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
2	コガネグモ	●	●	対象事業実施区域内外の人工物や樹木、高茎草本の間、用水路周辺等に巣を張る個体が比較的多数確認された。対象事業実施区域内に巣を張れる場所は、土地の造成に伴い生息環境の一部は消失するものの、生息環境となりうる耕作地やそこに点在する人工物は対象事業実施区域外に広く残る。 これらのことから本種への影響は極めて小さいと予測する。	対象事業実施区域外の水田や対象事業実施区域南側の相合川の河川敷等を利用していた場合、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が対象事業実施区域外に流出することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、クモ類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

⑦　陸産貝類

ア．陸産貝類相

工事の実施に伴う陸産貝類相への影響に係る予測結果は表 7-10-28 に示すとおりである。

表 7-10-28　工事の実施に伴う陸産貝類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成、工作物の建設	
陸産貝類相	対象事業実施区域内を生息地として利用する種としては、オカチョウジガイ、ヒメコハクガイ、ノハラナメクジ等草地・水田等の耕作地を好む種が確認されている。土地の造成に伴い、これらの生息地が一部消失するものの、対象事業実施区域外に同様の草地や耕作地、水田等は広く残る。 これらのことから、陸産貝類相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、湿潤な水路等を利用するウスイロオカチグサガイ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 また、工作物の建設に伴う騒音・振動によって陸産貝類の生息環境が攪乱される可能性は低いと考えられる。 これらのことから、陸産貝類相への影響は極めて小さいものと予測する。

イ．重要な種及び注目すべき生息地

確認された陸産貝類のうち、重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかったため、工事の実施に伴う影響はないと予測する。

2. 存在及び供用

（1）予測地域

予測地域は、図 7-10-1に示す調査範囲と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺約200ｍの範囲とした。

（2）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。

（3）予測方法

動物相及び重要な種並びに注目すべき生息地への影響について、事業計画と予測地域に生息する動物相の生息状況の重ね合わせにより、造成地・工作物の存在及び土地の利用に伴う直接的及び間接的変化の程度を定性的に予測した。

（4）予測結果

① 哺乳類

ア．哺乳類相

存在及び供用に伴う哺乳類相への影響に係る予測結果は表 7-10-29 に示すとおりである。

表 7-10-29　存在及び供用に伴う哺乳類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
哺乳類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、哺乳類相への影響は極めて小さいと予測する。	

イ．重要な種及び注目すべき生息地

確認された哺乳類のうち、重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかったことから、存在及び供用に伴う影響はないと予測する。

② 鳥類

ア．鳥類相

存在及び供用に伴う鳥類相への影響に係る予測結果は表 7-10-30 に示すとおりである。

表 7-10-30 存在及び供用に伴う鳥類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
鳥類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既設施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、鳥類相への影響は極めて小さいと予測する。	

イ．重要な種

存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-31 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

表 7-10-31 存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果（鳥類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
1	ミサゴ	0	2	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	
2	ハイタカ	0	1	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	
3	オオタカ	1	3	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、鳥類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、存在及び供用に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

③　爬虫類・両生類

ア．爬虫類相・両生類相

存在及び供用に伴う爬虫類相・両生類相への影響に係る予測結果は表 7-10-32 に示すとおりである。

表 7-10-32　存在及び供用に伴う爬虫類・両生類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
爬虫類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、爬虫類相への影響は極めて小さいと予測する。	
両生類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、両生類相への影響は極めて小さいと予測する。	

イ．重要な種

存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-33、表 7-10-34 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

表 7-10-33　存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果（爬虫類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		区域内対象事業実施	区域外対象事業実施	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
1	ニホンイシガメ	0	5	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	

表 7-10-34　存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果（両生類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		区域内対象事業実施	区域外対象事業実施	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
1	アカハライモリ	0	1	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	
2	トノサマガエル	0	5	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、爬虫類・両生類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、存在及び供用に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

④　昆虫類

ア．昆虫類相

存在及び供用に伴う昆虫類相への影響に係る予測結果は表 7-10-35 に示すとおりである。

表 7-10-35　存在及び供用に伴う昆虫類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
昆虫類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、昆虫類相への影響は極めて小さいと予測する。	

イ．重要な種

存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-36 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、昆虫類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、存在及び供用に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

表 7-10-36　存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果（昆虫類）

No.	種名	確認状況		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
1	アキアカネ	●	●	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	
2	マダラコガシラミズムシ	●		対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、造成地の存在、工作物の存在、土地の利用の変化により、周辺の用水路における流路や流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	
3	シマゲンゴロウ	●		対象事業実施区域外の水田や水路等に生息していた場合、造成地の存在、工作物の存在、土地の利用の変化により、周辺の用水路における流路や流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	
4	コガムシ	●	●	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用に伴う排水が本種の確認地点に流入することはないが、対象事業実施区域周辺の用水路内を生息環境としていた個体については、造成地の存在、工作物の存在、土地の利用による確認地点付近の雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	
5	コガタガムシ	●	●	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用に伴う排水が本種の確認地点に流入することはないが、対象事業実施区域周辺の用水路内を生息環境としていた個体については、造成地の存在、工作物の存在、土地の利用による確認地点付近の雨水等の流入量が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生息環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は小さいと予測する。	
6	ヤマトモンシデムシ	●	●	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種の生息環境の変化は極めて小さいと予測する。	
7	ヤマトアシナガバチ	●	●	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種の生息環境の変化は極めて小さいと予測する。	
8	キシタアツバ		●	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種の生息環境の変化は極めて小さいと予測する。	

⑤　クモ類

ア．クモ類相

存在及び供用に伴うクモ類相への影響に係る予測結果は表 7-10-37 に示すとおりである。

表 7-10-37　存在及び供用に伴うクモ類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
クモ類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、クモ類相への影響は極めて小さいと予測する。	

イ．重要な種

存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果は表 7-10-38 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

表 7-10-38　存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果（クモ類）

No.	種名	確認状況		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
1	オニグモ		●	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	
2	コガネグモ	●	●	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、クモ類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

⑥　陸産貝類

ア．陸産貝類相

存在及び供用に伴う陸産貝類相への影響に係る予測結果は表 7-10-39 に示すとおりである。

表 7-10-39　存在及び供用に伴う陸産貝類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
陸産貝類相	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、陸産貝類への影響は極めて小さいと予測する。	

イ．重要な種及び注目すべき生息地

確認された陸産貝類のうち、重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかったため、存在及び供用に伴う影響はないと予測する。

7-10-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-10-40に示す環境保全措置を実施する。

なお、重要種の生息環境の創出及び移設等にあたっては、専門家の指導・助言や最新の知見をもとに、移設対象種に適した方法を検討する等、保全の成功率を高めることに努める。

表 7-10-40(1)　予測に反映した環境保全措置（陸生動物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成及び工作物の建設に伴う影響	急激な出水や濁水及び土砂等の流出が生じないように濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置する。	動物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事中に発生する濁水は必要に応じて濁水処理設備で処理し、適正に処理を行った後、相合川へ放流する。	動物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		対象事業実施区域には仮囲いを設置し、周辺地域への騒音を防止する。	重機の稼働による騒音レベルが低減し、対象事業実施区域周辺に生息する動物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-10-40(2)　その他の環境保全措置（陸生動物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成及び工作物の建設に伴う影響	工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整を行う。	動物全般への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		対象事業実施区域内に生息する水生昆虫の重要種等について、工事開始前に既存施設敷地内に生息環境を仮創出する。	重要種への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		対象事業実施区域内に生息するヤマトモンシデムシについては、土地の造成前に捕獲し、対象事業実施区域外の生息適地に移設する。	重要種への影響の低減が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		可能な限り低騒音・低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械の稼働が分散することにより、騒音・振動レベルが低減し、対象事業実施区域周辺に生息する動物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-10-40(3)　その他の環境保全措置（陸生動物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	造成地の存在、工作物の存在及び土地の利用による影響	施設では不要な照明の早期消灯、昆虫類の誘因性が低いとされるナトリウム灯･LED等の使用に努めるとともに、照明の向きを建物側に向ける等の対策により、夜行性動物類の行動や生態系の攪乱防止に努める。	動物全般への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		植栽樹木の選定にあたっては、鳥類や昆虫類等の餌となる実をつけたり、樹液を出すような在来種(郷土種）を採用する。	動物全般への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		水生昆虫の重要種等については、対象事業実施区域南側にビオトープ*を創出し、工事前に仮創出した生息環境から移設する。	重要種への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		民間事業者(施設運営者)等へ地域の自然環境や配慮事項について供用開始の際に教育や情報共有等を行う。	動物全般への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。

＊：ビオトープは、伊勢広域組合が発注する施設の建設工事に適用する「要求水準書」に準拠して設置する。要求水準書の内容は以下に示すとおりである。

(1)構造：掘り込み式

(2)面積：100 ㎡程度（底質の土壌が維持可能な勾配とする）

(3)水深：0～50cm のバリエーションをもつ水深を維持する。

(4)数量：1 箇所

(5)特記事項

①環境影響評価において確認された主に水生昆虫類の重要な種及びミズアオイの生息・生育環境となる場とする。

②工事前に表土を仮置きし、護岸及び底質はその表土を用い、地域草本類による植栽を施す。植栽は、可能な限り、環境影響評価において確認された重要な種の食草、生息環境等となるような種を選定する。

③水深の維持を可能とするため、散水栓を直近に設け、水位低下時には散水により水位を回復可能な構造とする。

④保全対象とする水生昆虫類等の重要な種は次のとおりである。

マダラコガシラミズムシ、シマゲンゴロウ、アキアカネ、コガムシ、コガタガムシ、ミズアオイ

⑤ビオトープの設置後、工事前に設置された仮移設池に生息する水生昆虫類及びミズアオイを移設する。

⑥雨水調整池の一部として整備することも可とするが、車両や人が出入りして生息環境が荒らされることがないように適切な計画とする。

⑦運営事業者は、環境維持のため、水深の維持、除草等、適切な維持管理をする。

⑧工事の実施時期については、改変する水田に生息する重要な種の生態（繁殖サイクルや越冬時期等）を踏まえ、可能な限り工事による影響を回避・低減するよう配慮する。

7-10-4　評価

1. 工事の実施

（1）土地の造成及び工作物の建設に伴う影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

土地の造成により、対象事業実施区域内のニホンアマガエル、シマゲンゴロウ、コガムシ等の水田で生息する水域に依存する種の個体及び生息環境が消失するが、対象事業実施区域内のみで確認された種以外については対象事業実施区域外に広がる対象事業実施区域内と同様の環境が広く残る。

さらに、環境保全措置として、表 7-10-40 に示すとおり、工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整、生息環境が消失すると予測された重要種については生息環境の仮創出や、個体の移設等を実施する。

以上のことから、陸生動物に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

2. 存在及び供用

（1）造成地の存在、工作物の存在及び土地の利用による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しない。

さらに、環境保全措置として、表 7-10-40 に示すとおり、昆虫類の誘因性が低いとされるナトリウム灯・LED 等の使用や、対象事業実施区域南側にビオトープを創出する等を実施する。

以上のことから、陸生動物に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

7-11　陸生植物

7-11-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において陸生植物に係る特別な条件等がないことから、表 7-11-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

また、重要な種及び重要な群落の選定基準は表 7-11-2に示すとおりである。

表 7-11-1　陸生植物に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
陸生植物	植物相（種子植物及びシダ植物）	目視観察法	対象事業実施区域周辺 200m	4季/年（早春、春、夏、秋）
	植生	ブラウンーブランケの植物社会学的手法に基づいたコドラート法		1季/年（秋）

表 7-11-2　重要な植物種の選定根拠

選定根拠		選定基準	重要な種	重要な群落
①	「文化財保護法」 （昭和 25 年５月 30 日　法律第 214 号）	・特別天然記念物（特天） ・国指定天然記念物（国天）	○	○
②	「三重県文化財保護条例」 （昭和 32 年 12 月 28 日　三重県条例第 72 号）	・県指定天然記念物（県天）	○	○
③	「伊勢市文化財保護条例」 （平成 17 年 11 月 11 日　条例第 201 号）	・市指定天然記念物（市天）	○	○
④	「三重県指定希少動植物種の指定」 （平成 16 年５月 11 日　三重県告示）	・指定希少野生動植物種（○）	○	
⑤	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」 （平成４年６月５日　法律第 75 号）	・国内希少野生動植物種（国内） ・国際希少野生動植物種（国際） ・特定第一種国内希少野生動植物種（特一） ・特定第二種国内希少野生動植物種（特二） ・緊急指定種（緊急）	○	○
⑥	「環境省レッドリスト 2020」 （令和２年３月 27 日改訂　環境省）	・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・絶滅のおそれのある地域個体群（LP）	○	
⑦	「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」 （2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）	・野生絶滅生物（EW） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT）	○	
⑧	「第２回自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）　特定植物群落調査報告書 日本の重要な植物群落の分布 全国版」（1979 年　環境庁） 「第３回自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）特定植物群落 調査報告書全国版」（昭和 63 年　環境庁） 「第５回自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）特定植物群落調査報告書」（平成 12 年３月　環境庁）	・原生林もしくはそれに近い自然林（A） ・国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群（B） ・比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群（C） ・砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの（D） ・郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落が典型的なもの（E） ・過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採などの手が入っていないもの（F） ・乱獲その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植生群落または個体群（G） ・その他、学術上重要な植物群落または個体群（H）		○
⑨	「三重県自然環境保全条例」 （平成 15 年３月 17 日　三重県条例第２号）	・自然環境保全地域(1) ・特別地区(2) ・野生動植物保護地区(3)		○
⑩	「１/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（平成 28 年　環境省）	・植生自然度 10 ・植生自然度９		○
⑪	「三重県自然環境保全条例に基づく開発行為届出マニュアル」（令和３年６月　三重県農林水産部）	・生物多様性の保全上重要な地域		○

（２）調査地点

陸生植物に係る調査地点は、図 7-11-1に示すとおりである。

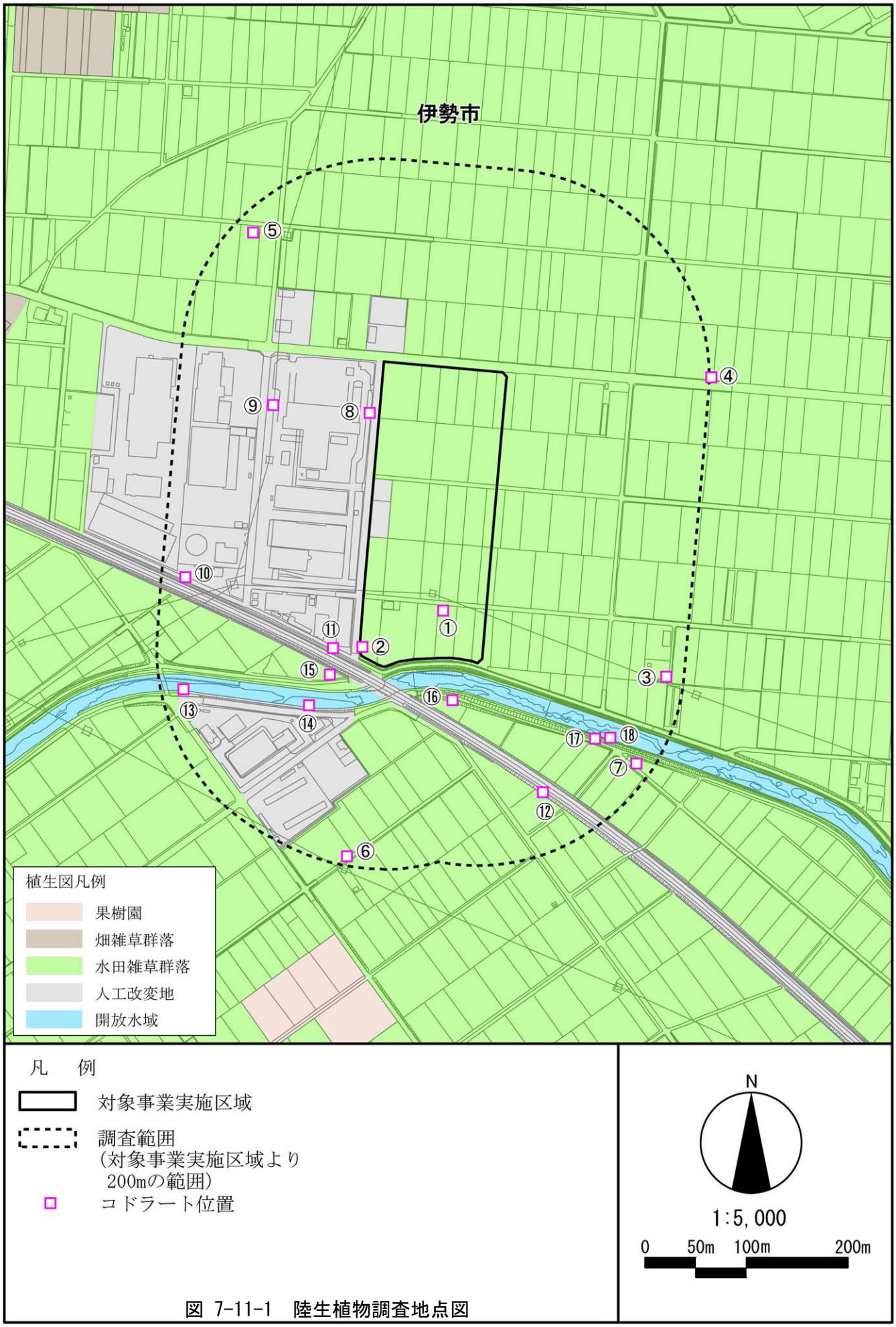


図 7-11-1　陸生植物調査地点図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-11-3に示すとおりである。

表 7-11-3　陸生植物調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
植物相	４季/年 （秋、早春、春、夏）	秋　季：令和２年 10 月 13 日（火）、14 日（水） 早春季：令和３年３月 26 日（金）、27 日（土） 春　季：令和３年４月 20 日（火）、21 日（水） 夏　季：令和３年８月５日（木）、６日（金）
植生	１季/年 （秋）	令和２年 10 月 14 日（水）

2. 調査結果

（１）維管束植物の状況

①　植物相

ア．植物相の状況

現地調査で確認された植物種の概要は表 7-11-4 示すとおりであり、89 科 283 種の植物が確認され、対象事業実施区域内では 88 種、対象事業実施区域外では 278 種が確認された（詳細は、資料編「資料 10-１　植物確認種一覧」参照）。

対象事業実施区域内では、シダ植物はスギナが、裸子植物はイチョウやクロマツ、コウヤマキ等が、被子植物のうち単子葉類はツユクサやミズアオイ属の一種、メヒシバ、ススキ等が、真正双子葉類はヤブカラシやエノキ、カタバミ、ヤエムグラ等が確認された。

表 7-11-4　植物確認種の概要

分　類　群			確認数	
			科数	種数
シダ植物			6	7
種子植物	裸子植物		5	6
	被子植物		78	270
		単子葉類	12	51
		真正双子葉類	63	216
		その他	3	3
合　計			89科	283種

イ．重要な種の分布及び生育状況

調査結果を踏まえ、表 7-11-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は、表 7-11-5 に示すとおりである。

植物の重要な種は、２科２種が確認された。そのうち、対象事業実施区域内ではミズアオイ属の１種が、対象事業実施区域外ではノカンゾウ、ミズアオイ属の２種が確認された。

表 7-11-5　植物の重要な種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	対象事業実施区域		重要な種選定基準[注1)]						
						内	外	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	種子植物門	単子葉類	クサスギカズラ目	ススキノキ科	ノカンゾウ		●							NT
2			ツユクサ目	ミズアオイ科	ミズアオイ属の一種	●	●						NT	CR
計	１門	１綱	２目	２科	２種	１種	２種	０種	０種	０種	０種	０種	１種	２種

注１）表中の①～⑦は表 7-10 2の番号と対応する。
注２）種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト_令和３年度生物リスト （国土交通省，2021年)」又は、「維管束植物和名チェックリスト」(https://www.gbif.jp/v2/activities/wamei_checklist.html)に従った。
注３）ミズアオイ属の一種は、ミズアオイまたコナギの可能性があり、重要な種の選定基準はミズアオイであった場合を示す。

（ア）ノカンゾウ

特　　徴：葉は１～1.5 ㎝、花茎は高さ 70～90 ㎝、花の直径は約７㎝、花筒は長さ３～４㎝であり、花の色は橙赤色から赤褐色まで変化が多い。

生　　態：田のあぜや溝のふちなど、やや湿った場所に多い多年草である。花期は７月～８月で、本州、四国、九州、沖縄と広い範囲で分布している。

確認状況：秋季～春季に対象事業実施区域外で確認された。



（参考：令和３年　千葉県）

（イ）ミズアオイ属の一種（ミズアオイ）

特　　徴：高さは 20～40 ㎝、根生葉は長さ 10～20 ㎝、葉身は長さ、幅ともに５～10 ㎝である。花は直径 2.5～３㎝で青紫の花を多数つける。

生　　態：水田や沼、湿地などに生育する１年草である。花期は９月～10 月で、北海道、本州、四国、九州と広い範囲で分布している。

確認状況：秋季に対象事業実施区域外で、夏季に対象事業実施区域内外でそれぞれ確認された。


（参考：令和元年　宮城県）

注）特徴及び生態はミズアオイについて整理した。

② 植生

ア．植生の状況

対象事業実施区域及びその周囲の現存植生とその面積は表 7-11-6 に、現存植生図は図 7-11-2 に、現存植生の概要は表 7-11-8(1)～(9)に示すとおりである。

対象事業実施区域内は、メヒシバやエノコログサが優占する放棄水田雑草群落（47.6%）及び水田雑草群落（34.5%）が大部分を占めている。また、調査範囲全体は水田雑草群落（31.4%）や放棄水田雑草群落（15.9%）が成立しているほか、メヒシバが優占する畑雑草群落（14.4%）が成立している。

水田雑草群落は農耕地に位置する地点２や線路脇に位置する地点 12、草地に位置する地点 15 で成立しており、イボクサやジュズダマ等が優占する。放棄水田雑草群落は農耕地に位置する地点１及び地点５や草地に位置する地点 16 で成立しており、メヒシバやススキ等が優占する。ヨシ群落は、河川敷に位置する地点 13、地点 14 及び地点 18 で成立している。路傍・空地雑草群落は定期的に草刈り等が行われている道路脇に位置する地点６及び用水路脇に位置する地点 11 等で成立している。

また、確認された植生から植生自然度を区分した。区分した植生自然度毎の該当群落と面積は表 7-11-7 に、図面は図 7-11-3 に示すとおりである。

対象事業実施区域内の大部分は、植生自然度４（48.8%）及び植生自然度２（46.3%）に区分される。また、調査範囲全体は約半数が植生自然度２（45.8%）に区分されており、次いで植生自然度４（20.5%）に区分される。なお、自然植生である植生自然度９及び 10 は確認されなかった。

表 7-11-6　現存植生とその面積

No.	群落名	対象事業実施区域内		対象事業実施区域外		調査範囲（全体）	
		面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）
1	水田雑草群落	12,200	34.5	89,632	31.0	101,832	31.4
2	放棄水田雑草群落	16,825	47.6	34,661	12.0	51,486	15.9
3	畑雑草群落	4,158	11.8	42,679	14.8	46,837	14.4
4	放棄畑雑草群落	421	1.2	8,509	2.9	8,930	2.8
5	路傍・空地雑草群落	0	0.0	6,301	2.2	6,301	1.9
6	ヨシ群落	0	0.0	4,988	1.7	4,988	1.5
7	人工構造物	1,714	4.9	99,128	34.3	100,842	31.1
8	水域	0	0.0	3,452	1.2	3,452	1.1
合　計		35,318	100	289,350	100	324,668	100

注）構成比は、小数点第二位を四捨五入している関係で合計が100にならない場合がある。

表 7-11-7　植生自然度区分及びその面積

植生自然度	区分内容	群落名	対象事業実施区域内		対象事業実施区域外		調査範囲（全体）	
			面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）
10	自然草原	－	－	－	－	－	－	－
9	自然林	－	－	－	－	－	－	－
8	二次林（自然林に近いもの）	－	－	－	－	－	－	－
7	二次林	－	－	－	－	－	－	－
6	植林地	－	－	－	－	－	－	－
5	二次草原（背の高い草原）	ヨシ群落	0	0.0	4,988	1.7	4,988	1.5
4	二次草原（背の低い草原）	放棄水田雑草群落 放棄畑雑草群落 路傍・空地雑草群落	17,246	48.8	49,471	17.1	66,717	20.5
3	外来種植林 農耕地（樹園地）	－	－	－	－	－	－	－
2	外来種草原 農耕地（水田・畑）	水田雑草群落 畑雑草群落	16,358	46.3	132,311	45.7	148,669	45.8
1	市街地等	人工構造物	1,714	4.9	99,128	34.3	100,842	31.1
－	水域		0	0.0	3,452	1.2	3,452	1.1
合　計			35,318	100	289,350	100	324,668	100

注）構成比は、小数点第二位を四捨五入している関係で合計が100にならない場合がある。



凡　例

対象事業実施区域

調査範囲
（対象事業実施区域より
200mの範囲）

コドラート調査地点

水田雑草群落
放棄水田雑草群落
畑雑草群落
放棄畑雑草群落
路傍・空地雑草群落
ヨシ群落
人工構造物
水域

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

注）現地調査時点の土地利用をもとに植生を区分しており、現状と異なる場合がある。

図 7-11-2　現存植生図

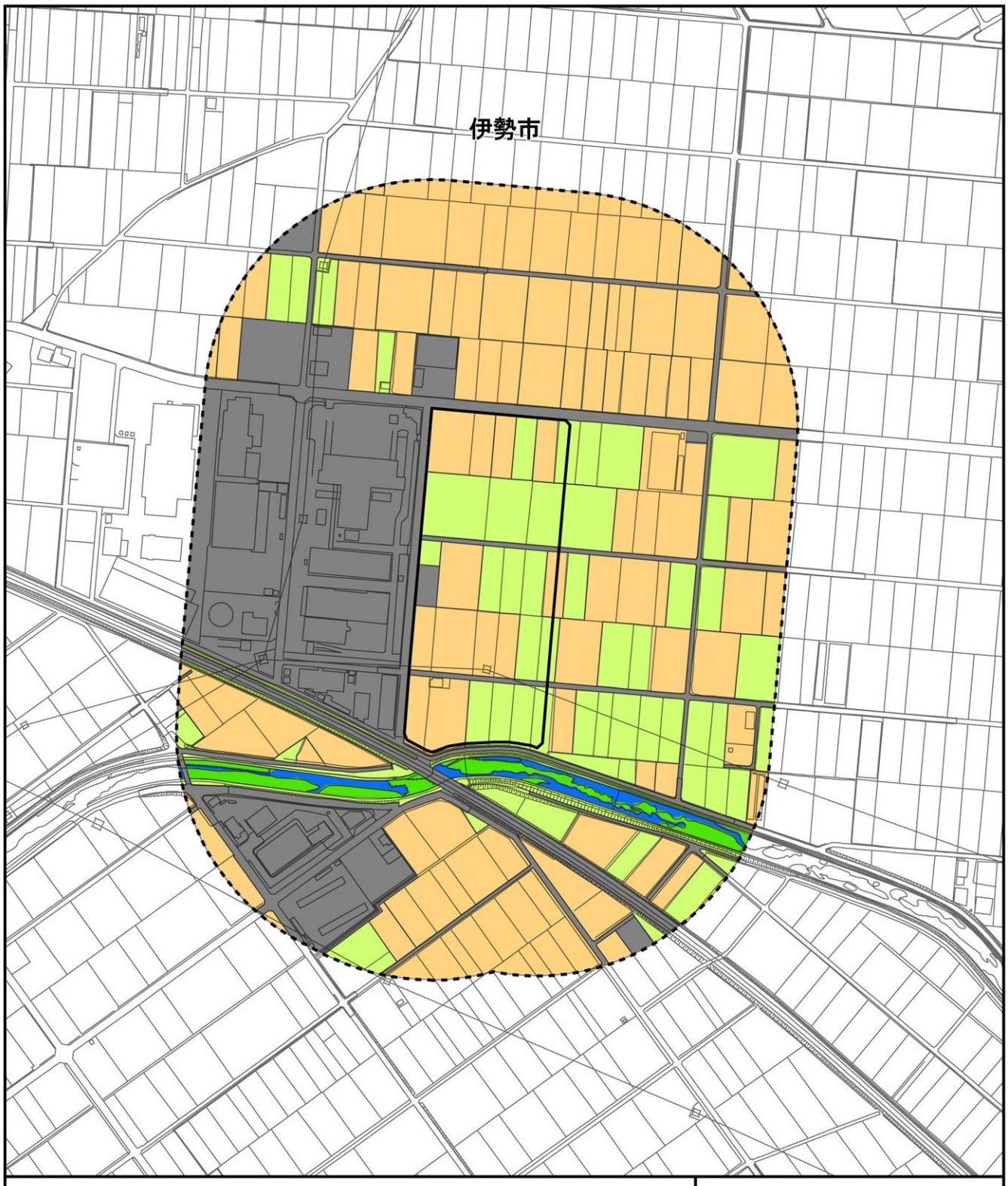
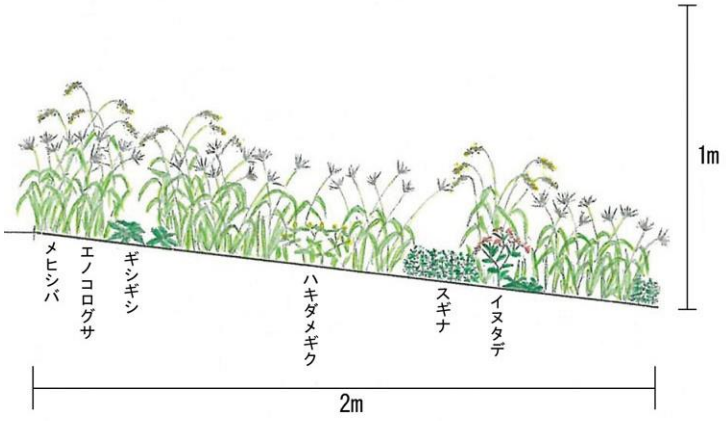


図 7-11-3　植生自然度図

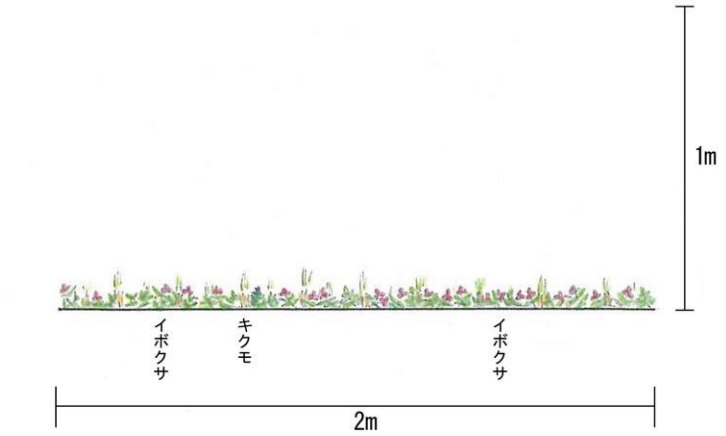
表 7-11-8(1)　現存植生の概要

調査地点１	放棄水田雑草群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1～0.5m	100%	メヒシバ、エノコログサ、ギシギシ　等
立地環境	農耕地		



・メヒシバが優占する放棄水田雑草群落である。
・対象事業実施区域内の放棄水田に成立している。
・エノコログサやギシギシ等が混生している。

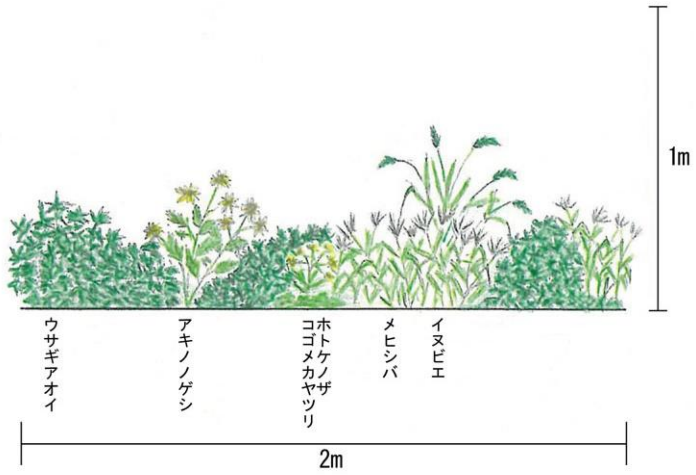
調査地点２	水田雑草群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1m	100%	イボクサ、イネ　等
立地環境	農耕地		



・イボクサが優占する水田雑草群落である。
・対象事業実施区域内の水田地の脇に成立しており、イボクサの他、イネ等の湿潤な環境に生育する植物種が生育している。

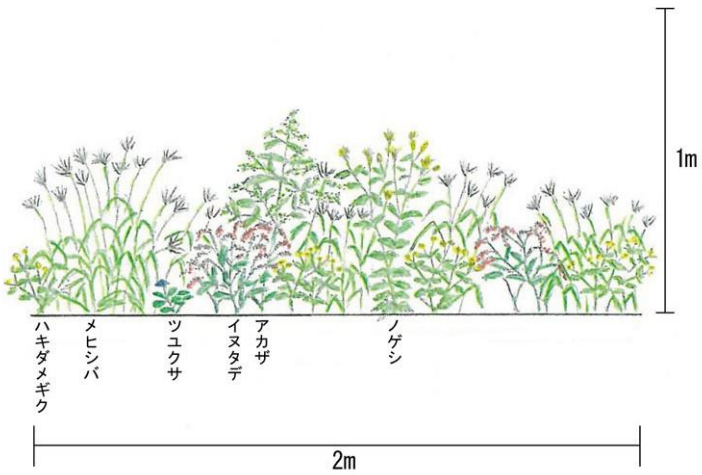
表 7-11-8(2)　現存植生の概要

調査地点３	畑雑草群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1～0.5m	100%	ウサギアオイ、メヒシバ、イヌビエ　等
立地環境	空地		



・ウサギアオイが優占する畑雑草群落である。
・対象事業実施区域南東側の空地に成立している。
・メヒシバやイヌビエ等が混生している。

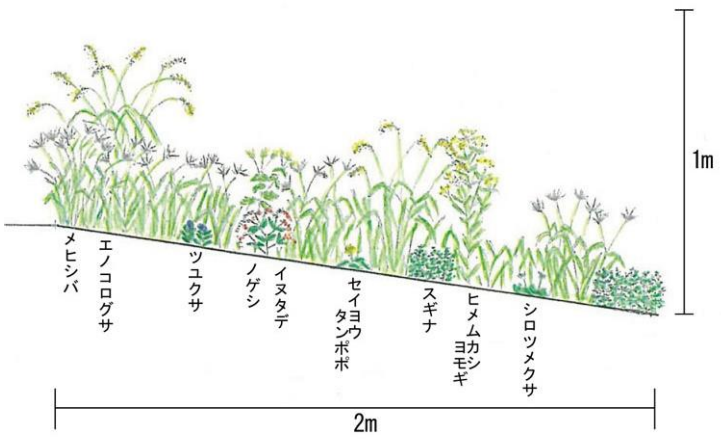
調査地点４	畑雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1～0.5m	100%	メヒシバ、イヌタデ、ハキダメギク　等
立地環境	農耕地		



・メヒシバが優占する畑雑草群落である。
・対象事業実施区域北東側の農耕地に成立している。
・イヌタデやハキダメギク等が混生している。

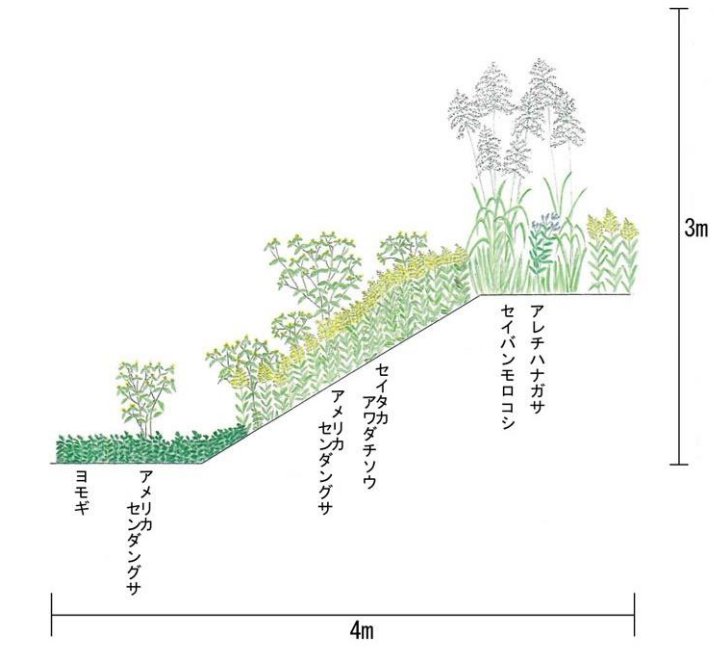
表 7-11-8(3)　現存植生の概要

調査地点５	放棄水田雑草群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.2～0.6m	100%	メヒシバ、エノコログサ、スギナ　等
立地環境	農耕地		



・メヒシバが優占する放棄水田雑草群落である。
・対象事業実施区域北西側の農耕地に成立している。
・エノコログサやスギナ等多様な草本類が混生している。

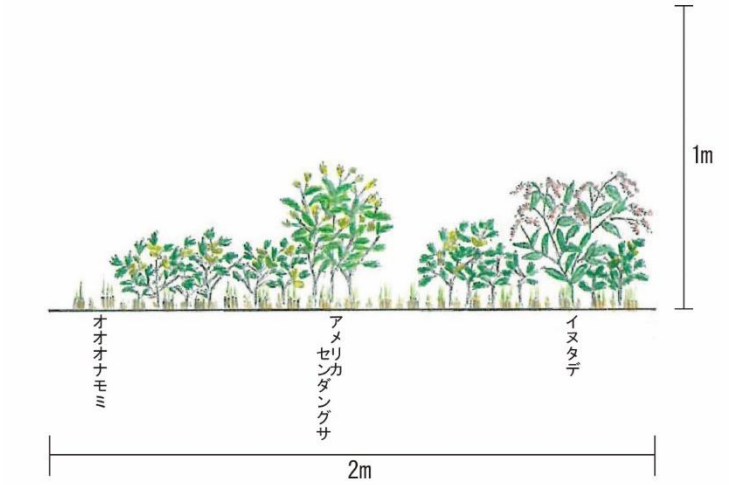
調査地点６	路傍・空地雑草群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.2～1.2m	100%	アメリカセンダングサ、セイタカアワダチソウ　等
立地環境	道路脇		



・アメリカセンダングサやセイタカアワダチソウが優占する路傍・空地雑草群落である。
・対象事業実施区域南側の道路脇に成立している。

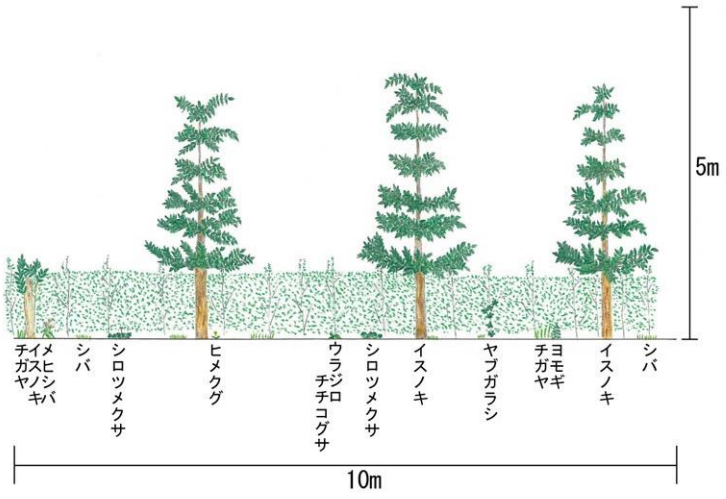
表 7-11-8(4)　現存植生の概要

調査地点７	放棄畑雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1～0.6m	100%	オオオナモミ、アメリカセンダングサ、イヌタデ等
立地環境	河川堤防上		



・オオオナモミが優占する放棄畑雑草群落である。
・対象事業実施区域南東側の河川堤防上に成立している。
・オオオナモミが下層全体に生育し、その上にアメリカセンダングサやイヌタデ等が生育している。

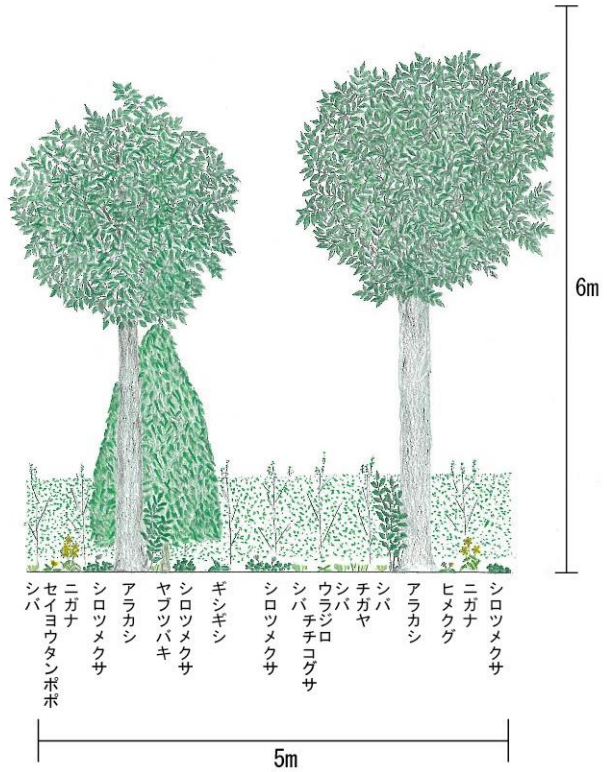
調査地点８	人工構造物		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	3.5～4.0	50%	イスノキ
低木層	－	－	－
草本層	0.2～0.3m	50%	シバ、シロツメクサ、ウラジロチチコグサ　等
立地環境	既存施設内		



・イスノキが植栽され、草本層はシバが優占する既存施設東側の手入れされた緑地である。

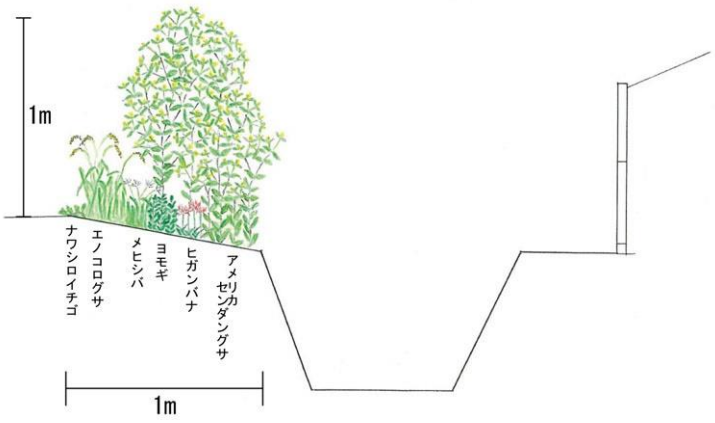
表 7-11-8(5)　現存植生の概要

調査地点９	人工構造物		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	3.0～6.0	50%	アラカシ
低木層	3.0m	10%	ヤブツバキ
草本層	0.2～1.0m	40%	シバ、シロツメクサ、ニガナ、ギシギシ　等
立地環境	既存施設内		



・アラカシ及びヤブツバキが植栽され、草本層はシロツメクサやシバが優占する既存施設西側の緑地である。

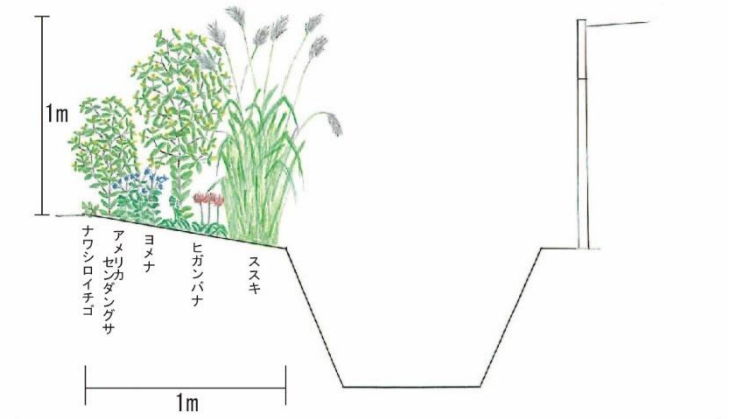
調査地点10	路傍・空地雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1～1.2m	100%	アメリカセンダングサ、エノコログサ、メヒシバ等
立地環境	用水路脇		



・アメリカセンダングサが優占する路傍・空地雑草群落である。
・対象事業実施区域西南西側の用水路脇に成立している。
・アメリカセンダングサの他にエノコログサやメヒシバ等多様な草本類が混生している。

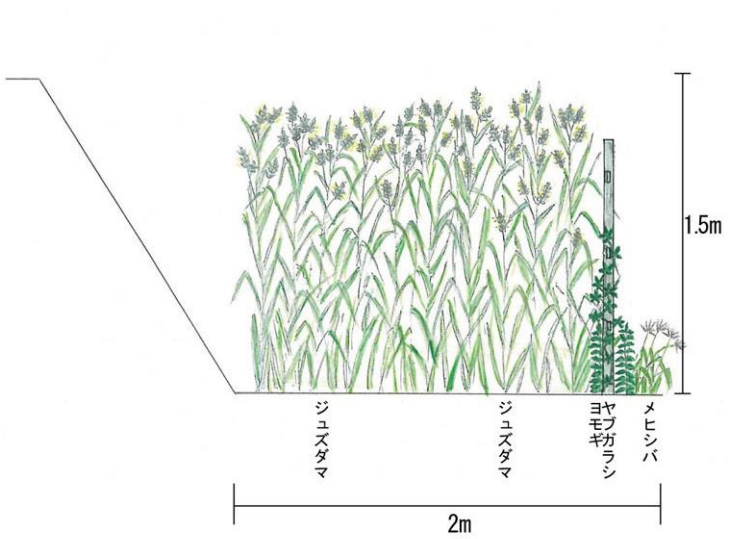
表 7-11-8(6)　現存植生の概要

調査地点11	路傍・空地雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.2～1.2m	100%	アメリカセンダングサ、ススキ、ヨメナ等
立地環境	用水路脇		



・アメリカセンダングサが優占する路傍・空地雑草群落である。
・対象事業実施区域西側の用水路脇に成立している。
・アメリカセンダングサの他にススキやヨメナ等多様な草本類が混生している。

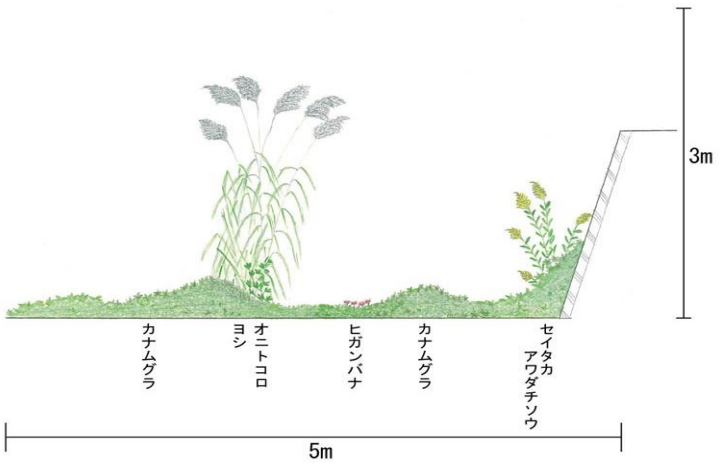
調査地点12	水田雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.3～1.2m	100%	ジュズダマ　等
立地環境	線路脇		



・ジュズダマが優占する水田雑草群落である。
・対象事業実施区域南東側の線路脇に成立している。

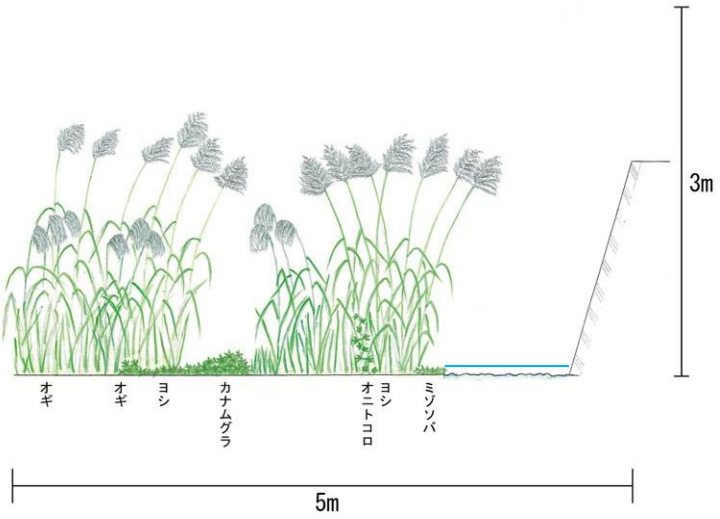
表 7-11-8(7)　現存植生の概要

調査地点13	ヨシ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.2～2.0m	100%	ヨシ、カナムグラ、セイタカアワダチソウ　等
立地環境	河川敷		



・ヨシが優占するヨシ群落である。秋季にはカナムグラが植被する。
・対象事業実施区域南西側の河川敷に成立している。
・カナムグラ及びヨシの他に、セイタカアワダチソウ等が生育している。

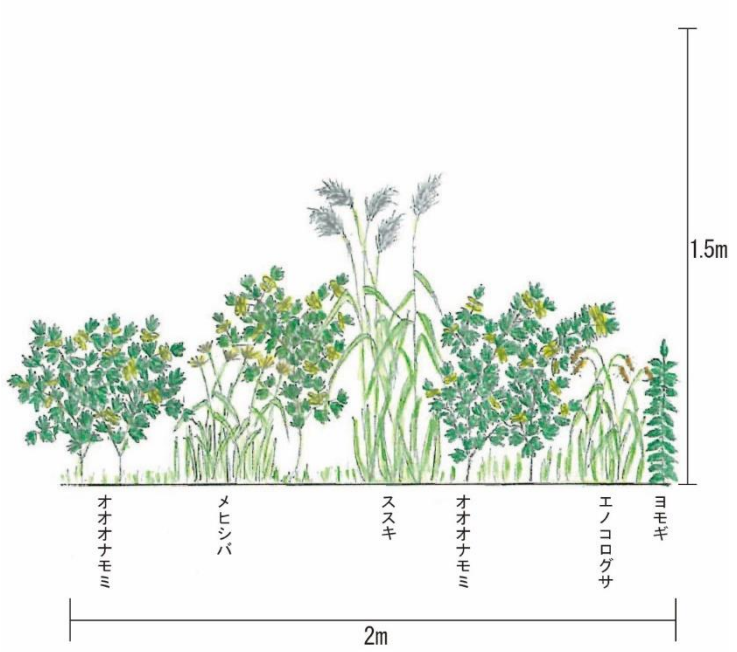
調査地点14	ヨシ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.2～2.2m	100%	ヨシ、カナムグラ、オギ　等
立地環境	河川敷		



・ヨシが優占するヨシ群落である。
・対象事業実施区域南側の河川敷に成立している。
・ヨシの他に、カナムグラやオギ等が生育している。

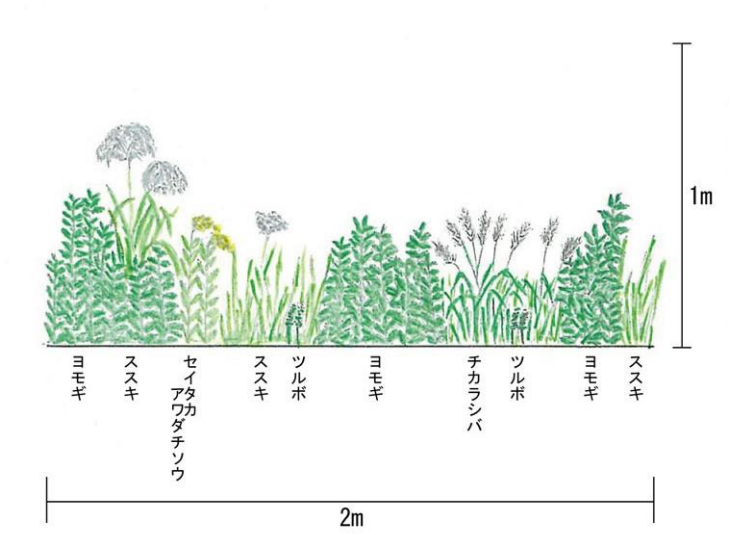
表 7-11-8(8)　現存植生の概要

調査地点15	水田雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.3～0.8m	100%	オオオナモミ、メヒシバ　等
立地環境	草地		



・オオオナモミが優占する水田雑草群落である。
・対象事業実施区域南側の草地に成立している。
・オオオナモミの他に、メヒシバ等の草本類が混生している。

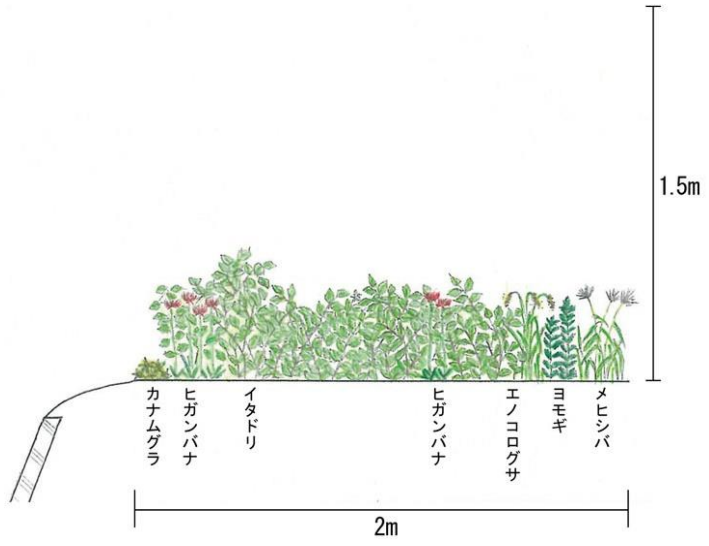
調査地点16	放棄水田雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.1～0.7m	100%	ヨモギ、ススキ、チカラシバ　等
立地環境	草地		



・ヨモギ及びススキが優占する放棄水田雑草群落である。
・対象事業実施区域南側の草地に成立している。
・ヨモギやススキの他に、チカラシバ等の草本類が混生している。

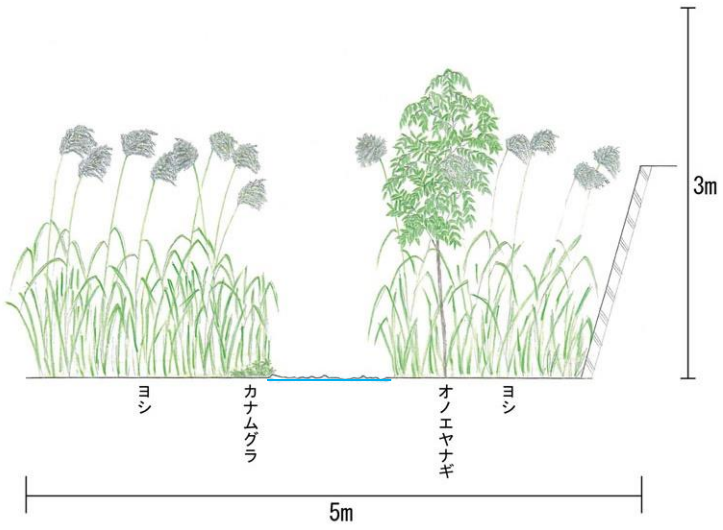
表 7-11-8(9)　現存植生の概要

調査地点17	路傍・空地雑草群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.3～0.7m	100%	イタドリ、ヒガンバナ、メヒシバ　等
立地環境	草地		



・イタドリが優占する路傍・空地雑草群落である。
・対象事業実施区域南東側の草地に成立している。
・イタドリの他に、ヒガンバナやメヒシバ等の草本類が混生している。

調査地点18	ヨシ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
中木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.2～2.0m	100%	ヨシ、オノエヤナギ、カナムグラ　等
立地環境	河川敷		



・ヨシが優占するヨシ群落である。
・対象事業実施区域南東側の河川敷に成立している。
・ヨシの他に、オノエヤナギやカナムグラ等の草本類が生育している。

イ．重要な群落の分布

対象事業実施区域及びその周囲において、重要な群落に該当するものは確認されなかった。

7-11-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において陸生植物に係る特別な条件等がないことから、表 7-11-9に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-11-9　予測概要（陸生植物）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	植物相 植物群落及び植生自然度 重要な種及び群落	土地の造成に伴う影響	分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた解析	対象事業実施区域周辺 200m	工事による影響が最大となる時期
存在及び供用		造成地の存在、工作物の存在及び土地の利用による影響			事業活動が定常状態となる時期

1. 工事の実施

（1）予測地域

予測地域は、図 7-11-1に示す調査範囲と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

（2）予測対象時期

予測対象時期は、植物へ及ぼす影響が最も大きくなる時期として造成工事の期間とした。

（3）予測方法

①　植物相

植物相への影響については、事業計画と現存植生などの生育環境との重ね合わせにより、土地の造成に伴う生育環境の直接的及び間接的変化の程度を予測した。

②　植物群落及び植生自然度

植物群落及び植生自然度への影響については、事業計画と現存植生図及び植生自然度図の重ね合わせに基づき、土地の造成に伴う植物群落及び植生自然度の面積の変化、それに伴う影響の程度を予測した。

③　重要な種及び群落

重要な種及び群落への影響については、事業計画と重要な種の生育確認地点との重ね合わせに基づき、土地の造成に伴う生育環境の直接的及び間接的変化の程度を予測した。

（4）予測結果

①　植物相

工事の実施に伴う植物相への影響に係る予測結果は表 7-11-10 に示すとおりである。

表 7-11-10　工事の実施に伴う植物相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	土地の造成に伴う影響	
植物相	土地の造成に伴い、これまで対象事業実施区域内で形成されてきた水田雑草群落等に生育するイボクサやキクモ等の湿性植物や、放棄水田雑草群落等で生育するメヒシバやスギナ等の草本類は消失するものの、対象事業実施区域外に同様の植物相は残る。 これらのことから、植物相への影響は極めて小さいものと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、重要種の生育地となるような湧水や清流は確認されておらず、このような環境でのみ生育する植物相もみられない。 これらのことから、植物相への影響は極めて小さいものと予測する。

② 植物群落及び植生自然度

ア．植物群落

工事の実施に伴う植物群落の面積の変化は表 7-11-11 に、工事の実施に伴う植物群落に係る予測結果は表 7-11-12 に示すとおりである。また、土地の造成前の植生図は図 7-11-4 に、土地の造成後の植生図は図 7-11-5 に示すとおりである。

表 7-11-11　予測地域内の植物群落の面積の増減

群落名	土地の造成前		土地の造成後		増減	
	面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）
水田雑草群落	101,832	31.4	89,632	27.6	−12,200	−3.8
放棄水田雑草群落	51,486	15.9	34,661	10.7	−16,825	−5.2
畑雑草群落	46,837	14.4	42,679	13.1	−4,158	−1.3
放棄畑雑草群落	8,930	2.8	8,509	2.6	−421	−0.1
路傍・空地雑草群落	6,301	1.9	6,301	1.9	0	0.0
ヨシ群落	4,988	1.5	4,988	1.5	0	0.0
人工構造物	100,842	31.1	134,446	41.4	33,604	10.4
水域	3,452	1.1	3,452	1.1	0	0.0
合　計	324,668	100	324,668	100	−	−

注１）予測範囲の各群落の増減に関する構成比は、次の計算式により算出した。（増減面積/予測範囲の合計面積）×100
注２）構成比は、小数点第二位を四捨五入している関係で合計が100にならない場合がある。

表 7-11-12　工事の実施に伴う植物群落に係る予測結果

項目	予測結果
植物群落	土地の造成に伴い、対象事業実施区域内の水田雑草群落は予測範囲の3.8%にあたる12,200m^2が減少、放棄水田雑草群落は予測範囲の5.2%にあたる16,825m^2が減少、畑雑草群落は予測範囲の1.3%にあたる4,158m^2が減少、放棄畑雑草群落は予測範囲の0.1%にあたる421m^2が減少すると予測する。 対象事業実施区域内の階層構造は、水田雑草群落及び放棄水田雑草群落が大部分を占めていることから草本層である。また、対象事業実施区域外においても同様の群落及び階層構造が存在し、各々の植物群落の面積は変化するものの、対象事業実施区域外の群落の種類や各群落の階層構造については大きな変化は生じない。 これらのことから、植物群落への影響は極めて小さいものと予測する。



図 7-11-4　植生図（土地の造成前）



図 7-11-5　植生図（土地の造成後）

イ．植生自然度

工事の実施に伴う植生自然度の面積の変化は表 7-11-13 に、工事の実施に伴う植生自然度への影響に係る予測結果は表 7-11-14 に示すとおりである。また、土地の造成前の植生自然度図は図 7-11-6 に、土地の造成後の植生自然度図は図 7-11-7 に示すとおりである。

表 7-11-13　調査地域内の植生自然度の面積の増減

植生自然度	群落名	土地の造成前		土地の造成後		増減	
		面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）	面積（㎡）	構成比（%）
10	－	－	－	－	－	－	－
9	－	－	－	－	－	－	－
8	－	－	－	－	－	－	－
7	－	－	－	－	－	－	－
6	－	－	－	－	－	－	－
5	ヨシ群落	4,988	1.5	4,988	1.5	0	0.0
4	放棄水田雑草群落 放棄畑雑草群落 路傍・空地雑草群落	66,717	20.5	49,471	15.2	-17,246	-5.3
3	－	－	－	－	－	－	－
2	水田雑草群落 畑雑草群落	148,669	45.8	132,311	40.8	-16,358	-5.0
1	人工構造物	100,842	31.1	134,446	41.4	33,604	10.3
－	水域	3,452	1.1	3,452	1.1	0	0.0
合　計		324,668	100	324,668	100	－	－

注）予測範囲の各群落の増減に関する構成比は、次の計算式により算出した。（増減面積/予測範囲の合計面積）×100

表 7-11-14　工事の実施に伴う植生自然度への影響に係る予測結果

項目	予測結果
植生自然度	土地の造成に伴い、対象事業実施区域内の植生自然度４は予測範囲の5.3%にあたる17,246m²が減少、植生自然度２は予測範囲の5.0%にあたる16,358m²が減少し、各々の植生自然度の面積は変化するものの、対象事業実施区域外に同様の植物群落は残る。また、予測範囲内で相対的に植生自然度が高いヨシ群落（植生自然度５の面積）については変化しない。 これらのことから、植生自然度への影響は極めて小さいものと予測する。

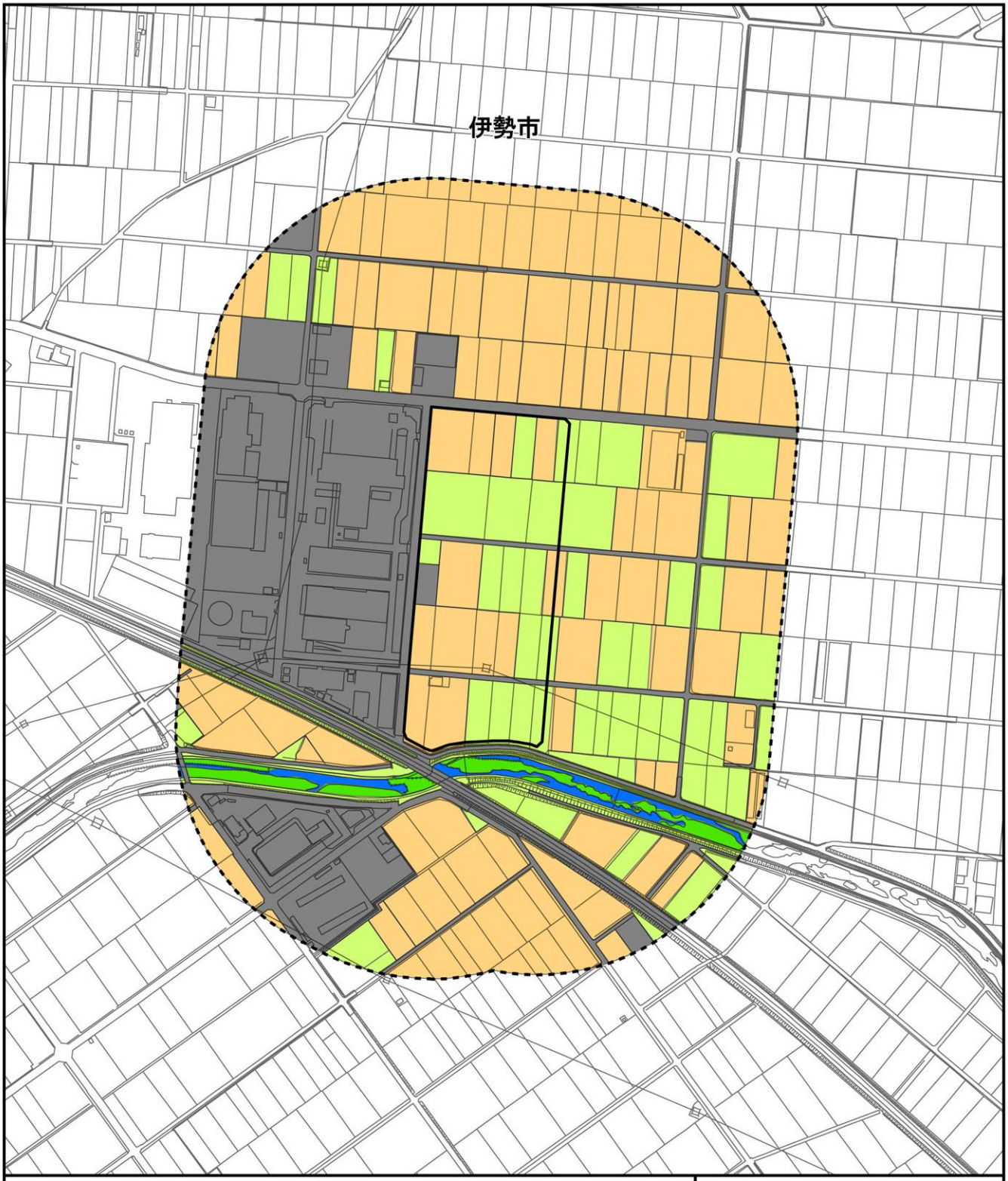


図 7-11-6　植生自然度図（土地の造成前）

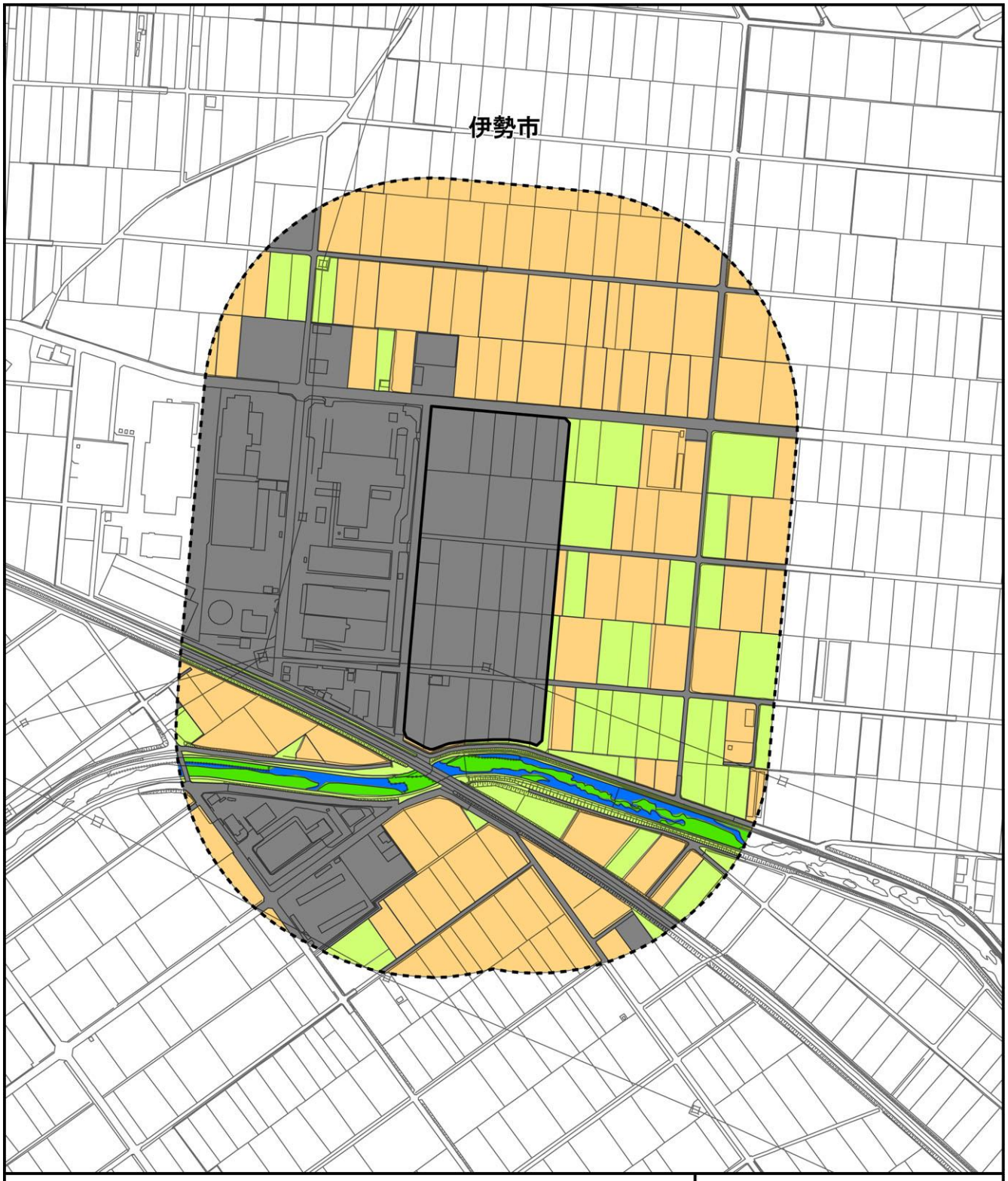


図 7-11-7　植生自然度図（土地の造成後）

③　重要な種及び群落

工事の実施に伴う重要な種及び群落への影響に係る予測結果は表 7-11-15 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は重要種保護の観点から非公開とする。

また、対象事業実施区域及びその周辺には重要な群落は確認されなかったことから、土地の造成による影響はないと予測する。

表 7-11-15　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果

No.	種名	確認地点数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	土地の造成に伴う影響	
1	ノカンゾウ	0	4	対象事業実施区域内では確認されておらず、土地の造成による影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	確認位置は対象事業実施区域から離れている。また、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
2	ミズアオイ属の一種（ミズアオイ）	1	3	対象事業実施区域内で生育が確認されている個体については、土地の造成により生育環境及び生育個体が消失するものと予測する。	仮設沈砂池の設置等の対策を講じることから、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはないが、一部の個体について、土地の造成に伴う側溝への雨水流入量の変化により生育環境が変化する可能性がある。ただし、周辺には対象事業実施区域と同様の生育環境が存在する。 これらのことから、影響は小さいと予測する。

注）ミズアオイ属の一種はミズアオイとして整理した。

2. 存在及び供用

（１）予測地域

予測地域は、図 7-11-1に示す調査範囲と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺約200ｍの範囲とした。

（２）予測対象時期

予測対象時期は、事業稼働が定常状態となる時期とした。

（３）予測方法

① 植物相

植物相への影響については、事業計画と現存植生などの生育環境との重ね合わせにより、造成地・工作物の存在及び土地の利用に伴う生育環境の直接的及び間接的変化の程度を予測する。

② 植物群落及び植生自然度

植物群落及び植生自然度への影響については、事業計画と現存植生図の重ね合わせにより、造成地・工作物の存在及び土地の利用に伴う植物群落の面積の変化を予測する。

③ 重要な種及び群落

重要な種及び群落への影響については、事業計画と重要な種の生育確認地点との重ね合わせにより、造成地・工作物の存在及び土地の利用に伴う生育環境の直接的及び間接的変化の程度を予測する。

（4）予測結果

① 植物相

存在及び供用に伴う植物相への影響に係る予測結果は表 7-11-16 に示すとおりである。

表 7-11-16 存在及び供用に伴う植物相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
植物相	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴い、水田雑草群落等に生育するイボクサやジュズダマ等の日照量が減少し、植物の生育環境が変化する可能性があるものの、既存施設により生じる日影の範囲にも水田雑草群落等が成立している。 その他、施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しない。 さらに、「伊勢市工場立地法に基づく準則を定める条例」に基づき、主に敷地周縁付近に緑地を整備する計画であり、緑化の整備にあたっては、植栽する樹種は立地条件を考慮し、可能な限り周辺に生育する種（在来種）などを用いる。 これらのことから、植物相への影響は極めて小さいものと予測する。	

② 植物群落及び植生自然度

ア．植物群落

存在及び供用に伴う植物群落の面積の変化、調査時の植生図及び予測時期の植生図は「7-11-2 1. (1)土地の造成に伴う影響」に示したとおりである。

また、施設の存在に伴う植物群落への影響に係る予測結果は表 7-11-17 に示すとおりである。

表 7-11-17 存在及び供用に伴う植物群落への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
植物群落	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴い、水田雑草群落等の日照量が減少し、植物の生育環境が変化する可能性があるものの、既存施設により生じる日影の範囲にも水田雑草群落等が成立している。 その他、施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しない。 これらのことから、植物群落への影響は極めて小さいものと予測する。	

イ．植生自然度

存在及び供用に伴う植生自然度の面積の変化、調査時の植生自然度図及び予測時期の植生自然度図は「7-11-2　1.　(1)土地の造成に伴う影響」に示したとおりである。

また、施設の存在に伴う植生自然度への影響に係る予測結果は表　7-11-18 に示すとおりである。

表 7-11-18　存在及び供用に伴う植生自然度への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
植生自然度	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴い、水田雑草群落等の日照量が減少し、植生自然度が変化する可能性があるものの、既存施設により生じる日影の範囲にも水田雑草群落等が成立している。 その他、施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しない。 これらのことから、植生自然度への影響は小さいものと予測する。	

③　重要な種及び群落

存在及び供用に伴う重要な種及び群落への影響に係る予測結果は表　7-11-19 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は重要種保護の観点から非公開とする。

また、対象事業実施区域及びその周囲には重要な群落は確認されなかったことから、造成地の存在、工作物の存在、土地の利用に伴う影響はないと予測する。

表 7-11-19　存在及び供用に伴う重要な種への影響に係る予測結果

No	種名	確認地点数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
1	ノカンゾウ	0	4	対象事業実施区域外で確認された個体は、いずれも計画施設の南側で確認されていることから、造成地・工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴う日照量の変化は生じない。 その他、施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	
2	ミズアオイ属の一種（ミズアオイ）	1	3	対象事業実施区域周辺で確認された個体は、計画施設の南側で確認されていることから、造成地・工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴う日照量の変化は生じない。 なお、対象事業実施区域外の水田や水路等に生育している一部の個体については、造成地・工作物の存在、土地の利用の変化により、流量や流路が変化する可能性があるものの、周辺には対象事業実施区域と同様の生育環境が存在する。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	

注）ミズアオイ属の一種はミズアオイとして整理した。

7-11-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-11-20に示す環境保全措置を実施する。

表 7-11-20(1)　予測に反映した環境保全措置（陸生植物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成による影響	急激な出水や濁水及び土砂等の流出が生じないように濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置する。	植物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事中に発生する濁水は必要に応じて濁水処理設備で処理し、適正に処理を行った後、相合川へ放流する。	植物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-11-20(2)　その他の環境保全措置（陸生植物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成による影響	工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整を行う。	植物全般への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		対象事業実施区域内に生育するミズアオイ属の一種について、開花時期に追加調査を行い、その結果ミズアオイであった場合は移植を行う。工事開始前に既存施設敷地内に生育環境を仮創出し仮移植する。また、移植方法は埋土種子の存在も考慮し、個体の移植と併せて確認地点の土壌の移設も検討する。	重要種への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		植栽する樹種は立地条件を考慮し、可能な限り周辺に生育する種（在来種）などを用いる。	植物全般への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用による影響	本事業の緑地における植栽樹種等には、対象事業実施区域周辺の構成樹種や在来種等を可能な限り利用する。	植物全般への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		民間事業者(施設運営者)等へ地域の自然環境や配慮事項について供用開始の際に教育や情報共有等を行う。	植物全般への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		ミズアオイについては、対象事業実施区域南側にビオトープ*を創出し、工事前に仮創出した生育環境から移植する。	重要種への影響の低減及び生育環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。

＊：ビオトープは、伊勢広域組合が発注する施設の建設工事に適用する「要求水準書」に準拠して設置する。要求水準書の内容は「7-10　陸生動物　7-10-3　環境の保全のための措置」に示したとおりである。

7-11-4　評価

1. 工事の実施

（１）土地の造成に伴う影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

土地の造成に伴い、対象事業実施区域内で形成されてきた水田雑草群落に生育するイボクサやキクモ等の湿性植物や、放棄水田雑草群落等で生育するメヒシバやスギナ等の草本類は消失する。また、植物群落や植生自然度の面積も変化するが、対象事業実施区域外に同様の植生が存在し、群落の種類や各群落の階層構造についても大きな変化は生じない。

重要な種については対象事業実施区域内で生育が確認されている個体が消失するが、環境保全措置として、表 7-11-20 に示すとおり、対象事業実施区域内に生育する重要な種については既存施設敷地内に生育環境を仮創出し仮移植する等を実施する。

以上のことから、陸生植物に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

2. 存在及び供用

（１）造成地の存在、工作物の存在及び土地の利用による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

造成地の存在、工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴い、日照量が減少し対象事業実施区域周辺の植物の生育環境が変化する可能性があるものの、既存施設により生じる日影の範囲にも水田雑草群落等が成立している。

重要な種については、対象事業実施区域周辺で確認された個体は、計画施設の南側で確認されていることから、造成地・工作物の存在、土地の利用により生じる日影に伴う日照量の変化は生じない。

その他、施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生せず、環境保全措置として、表 7-11-20 に示すとおり、ミズアオイについては、対象事業実施区域南側にビオトープを創出し、工事前に仮創出した生育環境から移植する等を実施する。

以上のことから、陸生植物に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

7-12　水生生物

7-12-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において水生生物に係る特別な条件等がないことから、表 7-12-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

また、重要な種及び注目すべき生息地の選定基準は表 7-12-2に示すとおりである。

表 7-12-1　水生生物に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
水生生物	淡水魚類	タモ網、セル瓶または網カゴの設置による採集及び目視確認	排水が流入する可能性のある放流先排水路１地点、合流先の河川１地点	４季/年（春、夏、秋、冬）
	底生生物	タモ網による採集及び目視確認		
	付着藻類	定量採集法		

注）方法書に対する知事意見を踏まえて、対象事業実施区域周辺の水田及び水路においても調査を実施した。

表 7-12-2　重要な種の選定根拠

選定根拠		選定基準	重要な種	注目すべき生息地
①	「文化財保護法」 （昭和 25 年５月 30 日　法律第 214 号）	・特別天然記念物（特天） ・国指定天然記念物（国天）	○	○
②	「三重県文化財保護条例」 （昭和 32 年 12 月 28 日　三重県条例第 72 号）	・県指定天然記念物（県天）	○	○
③	「伊勢市文化財保護条例」 （平成 17 年 11 月 11 日　条例第 201 号）	・市指定天然記念物（市天）	○	○
④	「三重県指定希少動植物種の指定」 （平成 16 年５月 11 日　三重県告示）	・指定希少野生動植物種（○）	○	
⑤	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」 （平成４年６月５日　法律第 75 号）	・国内希少野生動植物種（国内） ・国際希少野生動植物種（国際） ・特定第一種国内希少野生動植物種（特一） ・特定第二種国内希少野生動植物種（特二） ・緊急指定種（緊急）	○	○
⑥	「環境省レッドリスト 2020」 （令和２年３月 27 日改訂　環境省）	・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・絶滅のおそれのある地域個体群（LP）	○	
⑦	「三重県レッドデータブック　2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」 （2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）	・野生絶滅生物（EW） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT）	○	
⑧	「三重県自然環境保全条例」 （平成 15 年３月 17 日　三重県条例第２号）	・自然環境保全地域(1) ・特別地区(2) ・野生動植物保護地区(3)		○
⑨	「三重県自然環境保全条例に基づく開発行為届出マニュアル」（令和３年６月　三重県農林水産部）	・生物多様性の保全上重要な地域		○

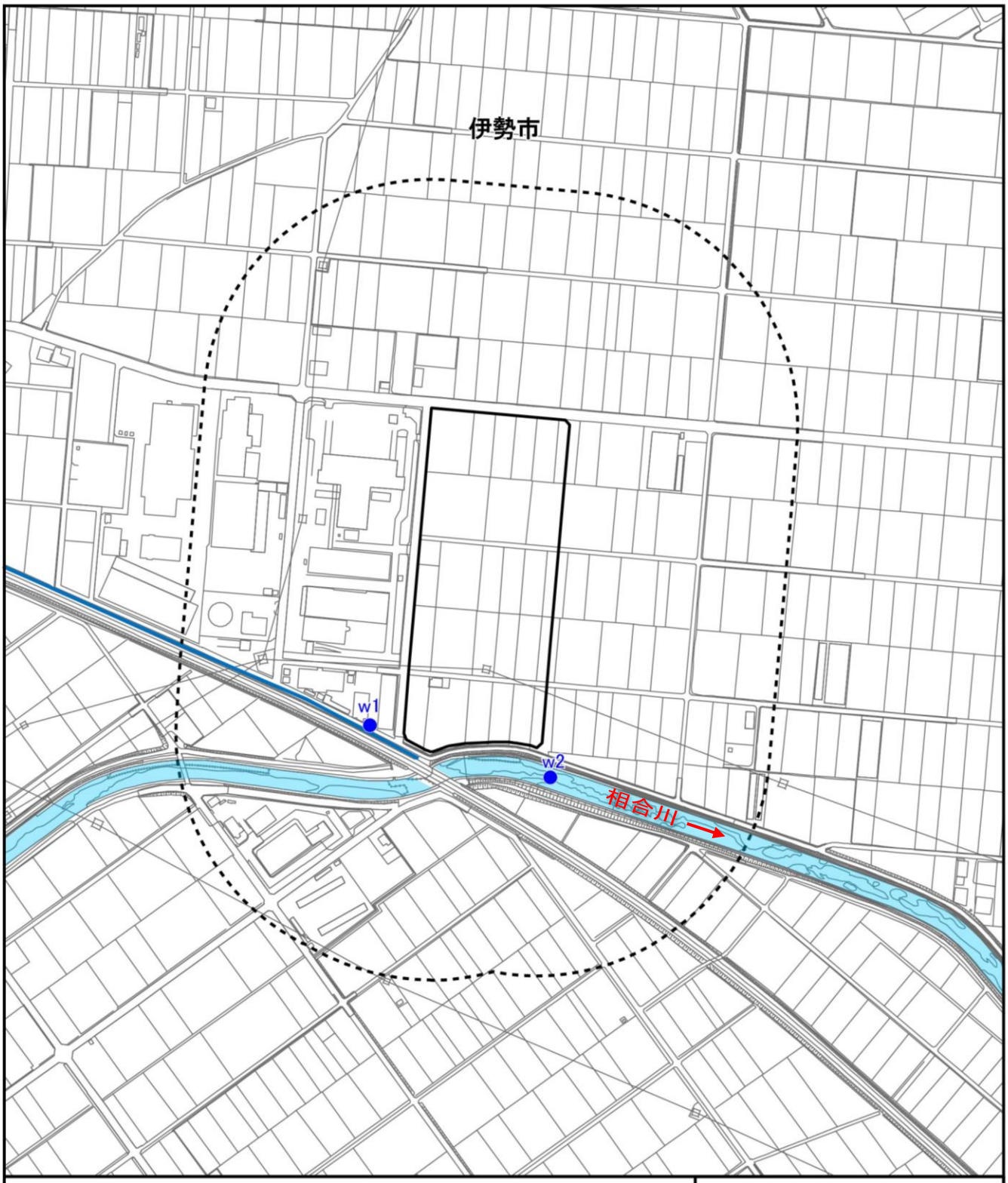
（２）調査地点

水生生物に係る調査地点の設定理由は表 7-12-3に、調査地点は図 7-12-1に示すとおりである。

なお、この他に水田内を目視により確認を行った。

表 7-12-3　水生生物に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
水生生物	w1	放流先排水路	工事の実施による工事排水の流入または放流先となる排水路及び相合川において、水生生物の現況を把握するため、設定する。
	w2	相合川下流	



凡　例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- 水生生物調査地点
- 放流先排水路
- 河川

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-12-1　水生生物調査地点図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-12-4に示すとおりである。

表 7-12-4　水生生物調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
淡水魚類	４季/年 （秋、冬、春、夏）	秋季：令和２年 10 月 16 日（金）、 令和２年 10 月 18 日（日）、10 月 19 日（月） 冬季：令和３年１月 30 日（土）、１月 31 日（日） 春季：令和３年４月 30 日（金）、５月１日（土） 夏季：令和３年７月 26 日（月）、７月 27 日（火）
底生生物		
付着藻類		

2. 調査結果

（１）淡水魚類

①　淡水魚類の状況

淡水魚類の調査結果については、５科 14 種の淡水魚類が確認された。確認種一覧は表 7-12-5 に示すとおりである。

淡水魚類はすべて w2 の相合川で確認され、水路である w1 及び水田内では確認されなかった。

表 7-12-5　淡水魚類の確認種一覧

No.	科	種名	学名	調査地点		調査時期			
				w1	w2	秋季	冬季	春季	夏季
1	ウナギ科	ニホンウナギ	*Anguilla japonica*		●	●		●	
2	コイ科	タナゴ属 sp.	*Acheilognathus* sp.		●		●		
3		ギンブナ	*Carassius* sp.		●				
4		フナ属 sp.	*Carassius* sp.		●	●			
5		コイ	*Cyprinus carpio*		●			●	●
6		カワムツ	*Nipponocypris temminckii*		●		●	●	●
7		オイカワ	*Opsariichthys platypus*		●	●	●		
8		カマツカ	*Pseudogobio esocinus*		●		●		
9		タイリクバラタナゴ	*Rhodeus ocellatus ocellatus*		●		●		●
10		アブラハヤ	*Rhynchocypris lagowskii steindachneri*		●	●	●		
11		アブラボテ	*Tanakia limbata*		●	●	●	●	
12	ドジョウ科	トウカイコガタスジシマドジョウ	*Cobitis minamorii tokaiensis*		●	●		●	●
13	メダカ科	ミナミメダカ	*Oryzias latipes*		●		●		
14	ハゼ科	カワヨシノボリ	*Rhinogobius flumineus*		●	●			
合計	５科	14 種		０種	14 種	７種	８種	５種	４種

注）種名及び配列は原則として日本産魚類全種リスト（JAF リスト）
https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/jaf.html に従った。

② 重要な種の分布及び生息状況

現地調査により確認された種のうち、表 7-12-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は表 7-12-6 に示すとおりであり、重要種はアブラボテ等４科４種が確認された。

表 7-12-6 淡水魚類の重要な種一覧

No.	科	種名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	ウナギ科	ニホンウナギ						EN	EN
2	コイ科	アブラボテ						NT	EN
3	ドジョウ科	トウカイコガタスジシマドジョウ						EN	EN
4	メダカ科	ミナミメダカ						VU	NT
合計	４科	４種	０種	０種	０種	０種	０種	４種	４種

注）表中の①～⑦は表 7-12-2 の番号と対応する。

ア．ニホンウナギ

特　　徴：体型は細長い円筒状。目は小さい。下あごが上あごよりも突出する。体色は背側が青緑～灰褐色（黒）で、腹側が白い。

生　　態：昼間は石の隙間に潜み、夜間エビや魚を捕食。遡上ウナギは川で５～10 年生活後、秋に海に下り、産卵場所に向かう。北海道以南に分布。

確認状況：秋季及び春季に少数を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015 ～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

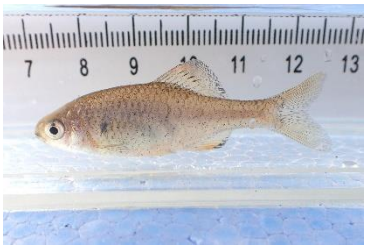


（撮影日：令和２年 10 月 16 日）

イ．アブラボテ

特　　徴：全長約 70㎜、体高が高く、全体的に丸みを帯びる。顕著な口ひげを持ち、側線は完全。

生　　態：農業用水路並びに比較的流れのある中・小規模河川に生息。食性は雑食性であるが、小型水生昆虫は好んで食べる。雌はイシガイ類に産卵し、約１年で成熟する。本州太平洋側は濃尾平野以西、日本海側は笙の川以西に分布する。



（撮影日：令和３年１月 30 日）

確認状況：秋季及び冬季、春季に多数を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015
～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

ウ．トウカイコガタスジシマドジョウ

特　　徴：全長 70㎜。名の由来である体側の縦帯が美しい。

生　　態：流れの緩やかな小河川に多く、泥底を好む。産卵期は５～７月で、田植え直後の水田に遡上し、夜間に産卵、稚魚は９月頃まで水田にとどまった後で、河川に移動、１年で成熟する。


（撮影日：令和２年 10 月 16 日）

確認状況：秋季及び春季、夏季に少数を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015
～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）

エ．ミナミメダカ

特　　徴：帯長 40㎜程度。水田やため池、昼間は水面を群泳し、ミジンコや落下昆虫を捕食、夜間は岸沿いの水草の間で休息する。

生　　態：用水路や河川の静水域を好む。本州以南に分布する。

確認状況：冬季に少数を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015
～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和３年１月 30 日）

（２）底生生物

①　底生生物の状況

底生生物の調査結果については、14 目 24 科 28 種の底生生物が確認された。確認種一覧は表 7-12-7 に示すとおりである。

確認種数は相合川である w2 が最も多かった。w1 や水田内は水分がほぼない時期もあり、安定した水域が維持できていない環境であることを反映したものと考えられた。

なお、水田内は耕作中であり、目視による確認に努めたため確認種数は少ないが、昆虫類調査において対象事業実施区域内で実施したライトトラップ法では、重要な種を含む水生昆虫類が複数種確認された（「7-10 陸生動物　7-10-1　２．（４）昆虫類）」参照）。

表 7-12-7　底生生物の確認種一覧

No.	目	科	種名	学名	調査地点			調査時期			
					w1	w2	水田	秋季	冬季	春季	夏季
1	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカツノウズムシ	*Girardia dorotocephala*	●						●
2	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	イシマキガイ	*Clithon retropictum*		●		●	●	●	●
3	新生腹足目	カワニナ科	クロダカワニナ	*Semisulcospira kurodai*		●		●			●
4			チリメンカワニナ	*Semisulcospira reiniana*		●		●		●	●
5	汎有肺目	サカマキガイ科	サカマキガイ	*Physa acuta*		●	●	●		●	
6	マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ属の一種	*Corbicula* sp.		●		●		●	
7	イトミミズ目	ミズミミズ科	ミズミミズ科の一種	Naididae sp.	●				●		
8	ツリミミズ目	フトミミズ科	フトミミズ属の一種	*Pheretima* sp.	●						●
9	吻無蛭目	イシビル科	シマイシビル	*Dina lineata*	●	●	●	●	●	●	●
10		ナガレビル科	ナガレビル科の一種	Salifidae sp.			●	●			
11	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	*Crangonyx floridanus*	●			●		●	●
12	ワラジムシ目	ミズムシ科（甲）	ミズムシ（甲）	*Asellus hilgendorfi*	●	●		●	●	●	●
13	エビ目	ヌマエビ科	ミゾレヌマエビ	*Caridina leucosticta*		●		●	●	●	●
14			カワリヌマエビ属の一種	*Neocaridina* sp.		●		●	●	●	●
15			ヌマエビ	*Paratya compressa*		●		●	●	●	●
16		テナガエビ科	テナガエビ	*Macrobrachium nipponense*		●		●	●	●	●
17		モクズガニ科	モクズガニ	*Eriocheir japonica*		●		●	●	●	●
18	トンボ目	カワトンボ科	ハグロトンボ	*Calopteryx atrata*		●					●
19		ヤマトンボ科	コヤマトンボ	*Macromia amphigena amphigena*		●					●
20		トンボ科	シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*		●				●	●
21	カメムシ目	タイコウチ科	タイコウチ	*Laccotrephes japonensis*		●				●	●
22		コオイムシ科	コオイムシ	*Appasus japonicus*		●					●
23		ミズムシ科	ホッケミズムシ	*Hesperocorixa distanti hokkensis*		●				●	
24		マツモムシ科	コマツモムシ	*Anisops ogasawarensis*		●					●
25		アメンボ科	ヒメアメンボ	*Gerris latiabdominis*		●		●		●	●
26			アメンボ	*Aquarius paludum paludum*		●		●		●	●
27	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	*Rhantus suturalis*		●				●	●
28		ガムシ科	ヒメガムシ	*Sternolophus rufipes*		●		●		●	●
合計	14 目	24 科	28 種		6 種	23 種	3 種	17 種	9 種	19 種	23 種

注）種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査　生物リスト」（国土交通省　令和３年度）に従った。

② 重要な種の分布及び生息状況

調査結果を踏まえ、表 7-12-2 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は、表 7-12-8 に示すとおりである。

底生生物の重要な種はクロダカワニナ、コオイムシ、ホッケミズムシの２目３科３種が確認された。

表 7-12-8　底生生物の重要な種一覧

No.	目	科	種名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	新生腹足目	カワニナ科	クロダカワニナ						NT	NT
2	カメムシ目	コオイムシ科	コオイムシ							NT
3		ミズムシ科	ホッケミズムシ							NT
合計	２目	３科	３種	０種	０種	０種	０種	０種	１種	３種

注）表中の①～⑦は表 7-12-2 の番号と対応する。

ア．クロダカワニナ

特　　徴：殻長 40㎜程度で、カワニナよりやや殻が細長く棍棒状。

生　　態：河川中・下流域の流れの緩やかな砂泥底を生息場所とし、カワニナ・チリメンカワニナと比較して最も人為的な影響を受けやすい。湖沼にも生息する。静岡県西部から岡山県に分布する。

確認状況：秋季及び夏季に少数を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015
～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和３年７月 26 日）

イ．コオイムシ

特　　徴：体長 17～20㎜。５～６月頃には雌は雄の背面に卵を並べて産み付ける。

生　　態：浅い池沼や水田、休耕田、河川など、比較的開けた水域に生息する。北海道、本州、四国、九州に分布する。

確認状況：春季及び夏季に少数を確認した。夏季には幼虫も確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015
～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和３年７月 26 日）

ウ．ホッケミズムシ

特　　徴：体長 10～11㎜の大型ミズムシで、雄の顔面のくぼみは中央部の複眼間にみられる。

生　　態：ヨシ、ガマなどの抽水植物の豊富な池沼やワンドなど低湿地に生息する。本州、四国、九州に分布する。

確認状況：春季に１個体を確認した。

出典：「三重県レッドデータブック 2015
～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」
（2015 年３月　三重県農林水産部みどり共生推進課）



（撮影日：令和３年３月 26 日）

（3）付着藻類

① 付着藻類の状況

付着藻類の調査結果については、5綱14目27科121種の付着藻類が確認された。綱別種数は表 7-12-9に示すとおりである（詳細は、資料編「資料11-1 付着藻類確認種一覧」参照)。

確認種数は相合川であるw2が最も多かった。w1や水田内は水分がほぼない時期もあり、基盤がコンクリートの水路であることに対し、相合川では植生付近や砂礫、土壌が堆積した場所があるなど、多様な底質をもつ環境を反映したものと考えられた。

表 7-12-9 付着藻類の綱別種数

綱	w1	w2	水田
藍藻綱	4	7	6
紅藻綱		1	
黄金色藻綱		1	
珪藻綱	29	84	45
緑藻綱	12	9	13
5綱	45	102	64
合計	121種		

② 重要な種の分布及び生息状況

現地調査により確認された種のうち、表 7-12-2に基づく重要種は確認されなかった。

7-12-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において水生生物に係る特別な条件等がないことから、表 7-12-10に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-12-10　予測概要（水生生物）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	水生生物相 重要な種 注目すべき生息・生育地	土地の造成に伴う濁水及び工作物の建設に伴う排水による影響	分布又は生育・生育環境の改変の程度を踏まえた解析	排水が流入する可能性のある水域	工事による影響が最大となる時期

1. 工事の実施

（1）予測地域

予測地域は、図 7-12-1に示したとおりである。水生生物の生息・生育及び生息・生育環境の特性を踏まえ、水生生物相及び重要な種並びにその生息・生育環境に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、排水が流入する可能性のある水域とした。

（2）予測対象時期

予測対象時期は、水生生物へ及ぼす影響が最も大きくなる時期として造成工事の期間とし、あわせて工作物の建設時期とした。

（3）予測方法

水生生物相及び重要な種並びに注目すべき生息地への影響について、事業計画と予測地域に生息する水生生物相の生息状況の重ね合わせにより、土地の造成に伴う濁水及び工作物の建設に伴う排水による影響を直接的及び間接的変化の程度を定性的に予測した。

（4）予測結果

① 淡水魚類

ア．魚類相

工事の実施に伴う魚類相への影響に係る予測結果は表 7-12-11 に示すとおりである。

表 7-12-11　工事の実施に伴う魚類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	工事の実施	
魚類相	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの魚類は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、魚類相への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川に生息するカマツカやアブラボテ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、湧水や清流等の特異な環境に依存する種は確認されていない。 これらのことから、魚類相への影響は極めて小さいと予測する。

イ．重要な種

工事の実施に伴う魚類相への影響に係る予測結果は表 7-12-12 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、魚類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

表 7-12-12　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（魚類）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	工事の実施	
1	ニホンウナギ	0	4	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
2	アブラボテ	0	多数	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
3	トウカイコガタスジシマドジョウ	0	5	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
4	ミナミメダカ	0	多数	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

② 底生生物

ア．底生生物相

工事の実施に伴う底生生物相への影響に係る予測結果は表 7-12-13 に示すとおりである。

表 7-12-13 工事の実施に伴う底生生物相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	工事の実施	
底生生物相	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの対象事業実施区域内のみで確認された種はおらず、同様の環境は対象事業実施区域外に広く残る。 主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、底生生物相への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川に生息するサカマキガイやテナガエビ等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、湧水や清流等の特異な環境に依存する種は確認されていない。 これらのことから、底生生物相への影響は極めて小さいと予測する。

イ．重要な種

工事の実施に伴う底生生物相への影響に係る予測結果は表 7-12-14 に示すとおりである。

重要な種の確認位置は、重要種保護の観点から非公開とする。

ウ．注目すべき生息地

対象事業実施区域及びその周辺には、底生生物類の重要な種の生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う注目すべき生息地への影響はないと予測する。

表 7-12-14　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果（底生生物）

No.	種名	確認例数		直接的影響	間接的影響
		対象事業実施区域内	対象事業実施区域外	工事の実施	
1	クロダカワニナ	0	少数	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
2	コオイムシ	0	少数	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
3	ホッケミズムシ	0	1	生息環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの本種は確認されておらず、主要な生息地は対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路であると考えられ、土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、土地の造成に伴う濁水が本種の確認地点に流入することはない。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

③　付着藻類

ア．付着藻類相

工事の実施に伴う付着藻類相への影響に係る予測結果は表 7-12-15 に示すとおりである。

表 7-12-15　工事の実施に伴う付着藻類相への影響に係る予測結果

項目	直接的影響	間接的影響
	工事の実施	
付着藻類相	生育環境となりうる対象事業実施区域内の水田や水路は消失するものの、同様の環境は対象事業実施区域外に広く残る。 主要な生育地である対象事業実施区域南側の相合川や、対象事業実施区域周辺に繋がる水路は土地の造成による直接的影響は受けない。 これらのことから、付着藻類相への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川に生育する種の生育環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。また、湧水や清流等の特異な環境に依存する種は確認されていない。 これらのことから、付着藻類相への影響は極めて小さいと予測する。

イ．重要な種及び注目すべき生息地

確認された付着藻類のうち、重要な種及び注目すべき生息地は確認されなかったことから、工事の実施に伴う影響はないと予測する。

7-12-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-12-16に示す環境保全措置を実施する。

表 7-12-16(1)　予測に反映した環境保全措置（水生生物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成に伴う濁水及び工作物の建設に伴う排水による影響	急激な出水や濁水及び土砂等の流出が生じないように濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置する。	水生生物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事中に発生する濁水は必要に応じて濁水処理設備で処理し、適正に処理を行った後、相合川へ放流する。	水生生物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-12-16(2)　その他の環境保全措置（水生生物）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成に伴う濁水及び工作物の建設に伴う排水による影響	工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整を行う。	水生生物全般への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。

7-12-4　評価

1. 工事の実施

（1）土地の造成に伴う濁水及び工作物の建設に伴う排水による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

土地の造成により、水田で生息する水域に依存する種の個体及び生息環境が消失するものの、対象事業実施区域内のみに生息・生育する種はおらず、対象事業実施区域外に広がる対象事業実施区域内と同様の環境が広く残る。

さらに、環境保全措置として、表 7-12-16 に示すとおり、工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整、仮設沈砂池等の設置等を行う。

以上のことから、水生生物に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

7-13　生態系

7-13-1　現況把握

1. 調査内容

調査は、事業特性及び地域特性において生態系に係る特別な条件等がないことから、表 7-13-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いる。

表 7-13-1　生態系に係る調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
生態系	生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況	陸生動物、陸生植物及び水生生物の現地調査結果及び種の生態等に関する文献等の情報収集並びに当該情報の整理及び解析	陸生動物、陸生植物及び水生生物調査に準じる	陸生動物、陸生植物及び水生生物調査に準じる
	地域を特徴づける生態系の注目種(上位性、典型性、特殊性の観点から選定)の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況			

2. 調査結果

（1）生態系の構造、環境の類型区分、食物連鎖の状況

①　生態系の構造、環境の類型区分

対象事業実施区域及びその周辺の生態系に係る環境要素は、表 7-13-2 に示すとおり平坦地形であり、地形による生態系の変化は見られない。

これらを踏まえた環境類型区分は、伊勢平野に広がる水田雑草群落や畑雑草群落を基盤とする「耕作地」と、対象事業実施区域に隣接する「人工構造物」及び相合川の「水域」の３つに区分した。調査範囲の環境類型区分図は図 7-13-1 に、各類型の特徴は表 7-13-3 に示すとおりである。

類型区分別でみると、調査範囲及び対象事業実施区域内は耕作地が大半を占め、一部に人工構造物が存在する。対象事業実施区域周辺は、西側には既存施設が存在し、さらにその西側も工場等の人工構造物になっているが、北から東側は対象事業実施区域内と同様の耕作地が広がっている。

対象事業実施区域の南側は鉄道及び相合川により分断されているが、相合川の南側は対象事業実施区域と同様に耕作地が広がっており、一部に人工構造物がみられる。

なお、調査範囲及び対象事業実施区域内は耕作地が大半を占めるが、水田等湿性環境

と畑等乾性環境に区分され、それぞれの特性を基盤とした生態系が存在すると考えられる。

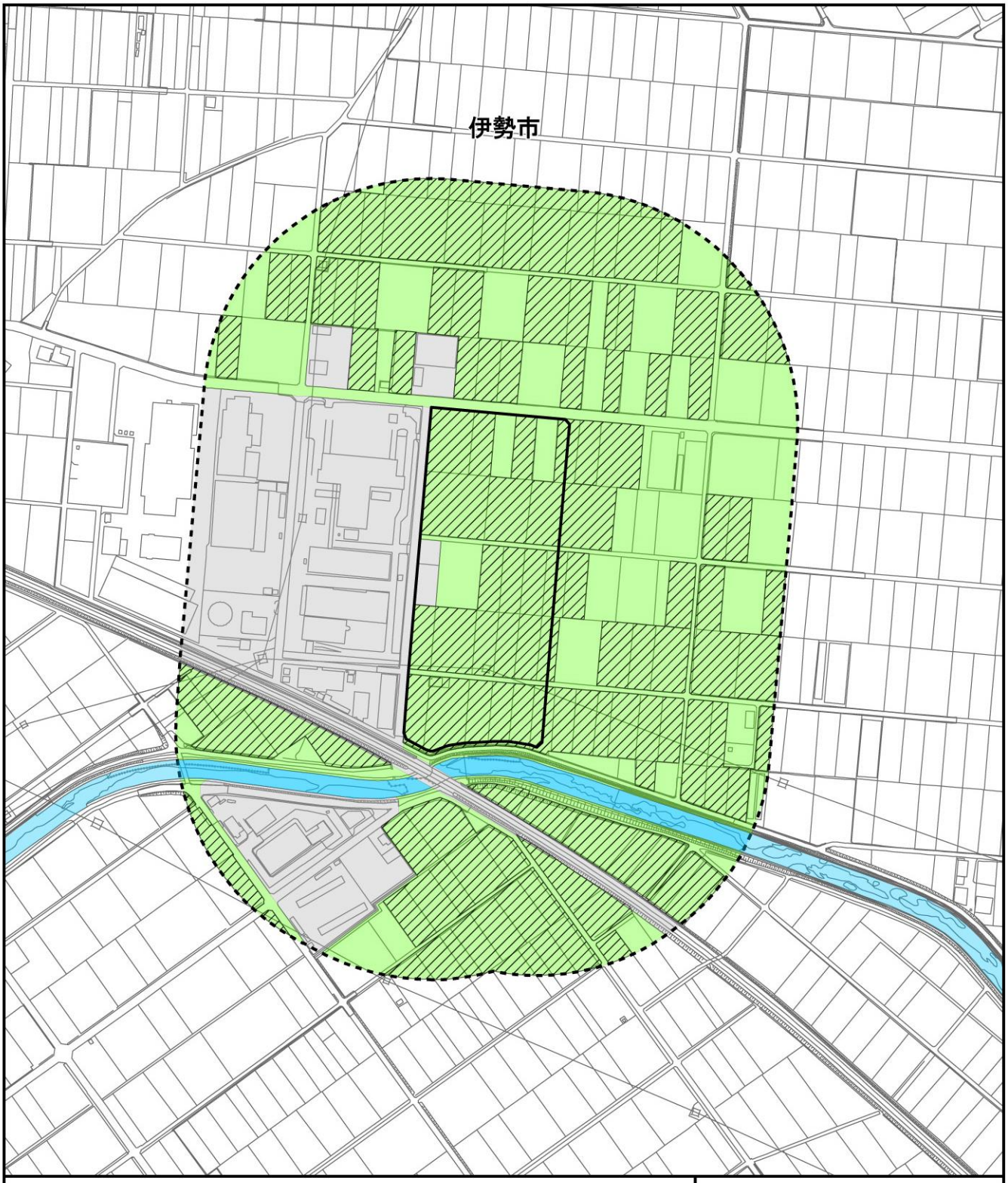
表 7-13-2　生態系にかかる環境要素の概況

項目	概　　況
地形	対象事業実施区域は伊勢平野の平坦地に位置し、標高は約 10ｍで平坦な地形となっている。
表層地質	氾濫原、後背湿地及び谷底低地堆積物や低位段丘堆積物が広く分布している。
水系	対象事業実施区域の南には、伊勢湾に注ぐ二級河川の外城田川の支流である相合川が位置している。
植生・土地利用	対象事業実施区域周辺は、水田雑草群落及び畑雑草群落などが広がっており、対象事業実施区域の西側は、工場地帯となっている。

表 7-13-3　環境類型区分の特徴

区分		調査地域内の割合	特徴
耕作地		66.3%	調査範囲内の約７割弱を占め、対象事業実施区域はほぼ全域が該当する。
	水田等湿性環境	47.3%*	調査範囲の約５割弱を占めているが、このうち、さらに約３割は休耕地となっており、湿性環境は減少傾向にある。
	畑等乾性環境	19.1%*	調査範囲の約２割弱を占めている。このうち、約５%が草地環境となっている。
人工構造物		31.1%	対象事業実施区域に隣接する西側及び南側に広がっている。路傍・空地雑草は見られるが、わずかである。
水域		2.6%	対象事業実施区域の南側に隣接する相合川であり、河川内には中洲が発達し、植生が見られるが、ブロックで護岸されている。

注：構成比は、小数点第二位を四捨五入している関係で合計が100にならない場合がある。
＊：耕作地の内数。



凡　例

対象事業実施区域

調査範囲
（対象事業実施区域より
200mの範囲）

環境類型区分

耕作地

湿性環境

人工構造物

水域

N

1:5,000

0　50m　100m　200m

図 7-13-1　環境類型区分図

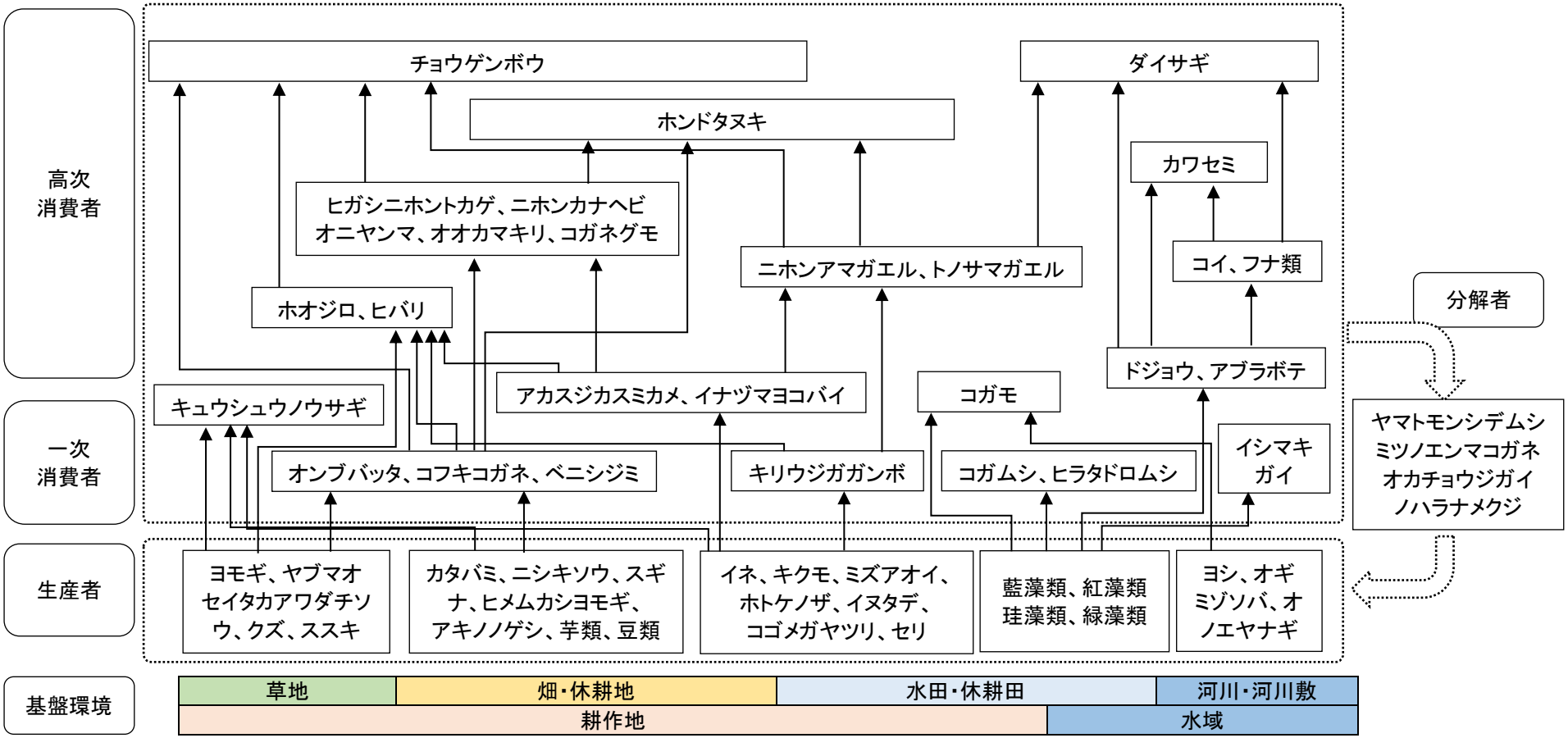
② 食物連鎖の状況

各類型区分を生態系の基盤環境として、そこに生息・生育する主な生物種の特性を踏まえ、捕食・被食関係を整理した食物網想定図は図 7-13-2 に示すとおりである。なお、本図からは人工構造物の区分は除外した。

調査範囲には陸域として畑、休耕地、草地が、水域として水田、休耕田、河川等が存在する。対象事業実施区域の南側に位置する線路及び河川が分断するものの、全体として大部分が平地であり、開けた環境となっている。

樹林地はなく、樹木は人工構造物周辺に植栽されたものと、水域にヤナギ類の低木が見られる程度である。そのため、樹木に営巣する鳥類や樹液に集まる昆虫類は出現種が少なかった。

全体として人為的影響が強い環境であり、生息する哺乳類や鳥類、爬虫類、両生類は人為的影響に適応可能な種が生息していると考えられ、動物相は単調といえるが、ヤマトモンシデムシやミツノエンマコガネなど、分解者に位置する腐肉や哺乳類の糞に来集する昆虫が比較的多くの種・個体数が確認されたことから、農耕地が長く存在することにより、集落付近の安定した生態系が成立していると考えられる。



注１）図内の矢印は、被食者側から捕食者側への方向を示す。
注２）図内の種は、代表的な種を整理しているため、必ずしも捕食・被食の関係が一致するものではない。

図 7-13-2　食物網想定図

（2）地域を特徴づける生態系の注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況

① 地域を特徴づける生態系の注目種

地域を特徴づける生態系の注目種及び群集を、環境類型区分やその区分での生息・生育種の情報をもとに、上位性、典型性、特殊性の観点から検討した。

上位性としてチョウゲンボウ、ダイサギ、典型性としてホンドタヌキ、ヒバリを選定した。特殊性は調査範囲内に特殊な環境は見られなかったため、選定しなかった。

抽出した注目種及びその選定理由は表 7-13-4 に示すとおりである。

表 7-13-4 注目種の選定結果

区分	注目種	選定理由
上位性	チョウゲンボウ	調査範囲において想定される食物網の上位種であり、上位種の中で肉食性の利用種として調査範囲内の広い範囲が採餌環境になりえ、調査範囲における活動域が広いため、上位性の注目種として選定した。
	ダイサギ	調査範囲において想定される食物網の上位種であり、水域の上位種の中で肉食性の利用種として調査範囲内の広い範囲が採餌環境になりえ、調査範囲における活動域が広いため、上位性の注目種として選定した。
典型性	ホンドタヌキ	調査範囲において想定される食物網の上位種としても考えられるが、動物では個体数・個体重が大きい種であること、一年を通して確認されていること、作物残渣や昆虫類、両生類等幅広い食性をもつ雑食性であること等の理由により典型性の注目種として選定した。
	ヒバリ	調査範囲において想定される食物網の中位種である。一年を通して確認されており、鳥類では個体数が多く、調査範囲の広い範囲で繁殖していると判断される。 また、雑食性で、食性の幅が広いこと等の理由により典型性の注目種として選定した。

② 注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況

調査地域の生態系に関する影響を予測及び評価する上で必要な注目種の生態等と生息状況は表 7-13-5 に示すとおりである。

表 7-13-5 注目種の選定結果

区分	種名	生態	生息・生育状況
上位性	チョウゲンボウ	北海道、本州中部以東で繁殖するほか、冬鳥として全国の農耕地、河川敷、草地、埋立地などに渡来する。 平地から山地の崖や林で繁殖するが、近年、人工構造物での営巣が増えている。 ホバリングをして小動物や昆虫を捕食する。	営巣場所は不明であり、繁殖期における既存施設周辺での繁殖兆候は確認されていないものの、その他調査では対象事業実施区域内外で、通年散見された。対象事業実施区域内外ではホバリングして探餌する様子が確認された。
	ダイサギ	本州、九州までの各地で繁殖し、冬は大部分が南方へ移動する。見通しの良い河川、湖沼、干潟、水田等の湿地で魚類、両生類、甲殻類等を捕食する。	調査地域から約 6.5km 離れた場所にコロニーが見られるものの、調査地域内に営巣木になり得る樹木は確認されておらず、繁殖期における繁殖兆候は確認されていない。 対象事業実施区域内外で、四季の調査では毎回確認されており、通年対象事業実施区域内外の水田及び相合川を採餌環境として利用していると考えられる。
典型性	ホンドタヌキ	本州、四国、九州などに生息する。郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息するが、亜高山帯以上に生息することは少ない。鳥類、ネズミ類などの小型動物、昆虫類、野生果実類などを採食する。ホンドキツネやニホンイタチ等に比べ、甲虫の幼虫、ミミズなど土壌動物の採食量が多い。排泄物を特定の場所に集中するため糞を行う。	対象事業実施区域内外で、四季の調査では毎回確認された。 営巣場所は不明であるが、自動撮影カメラでは雌雄と考えられる２個体が確認されたほか、対象事業実施区域内及び周囲の耕作地では、ため糞が複数箇所で確認された。
	ヒバリ	留鳥として九州以北で繁殖するが、北海道では夏鳥。繁殖期に雄は空高く飛びながらさえずる。農耕地周辺や造成地、空地、海岸、河川敷等、丈の低い草がまばらに生えた草地に生息する。	対象事業実施区域内外で、四季の調査では毎回確認された。 営巣場所は不明であるが、調査範囲周辺では複数の雄成鳥のさえずりが確認されており、耕作地で営巣していると考えられる。

7-13-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において生態系に係る特別な条件等がないことから表 7-13-6に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

表 7-13-6　予測概要（生態系）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）	土地の造成及び工作物の建設による影響	環境類型区分への影響の程度を予測するとともに、それらが地域を特徴づける生態系の注目種等の生息生育に及ぼす影響の程度を踏まえた解析	対象事業実施区域周辺 200m	工事による影響が最大となる時期
存在及び供用		造成地の存在、工作物の存在、土地の利用による影響			事業活動が定常状態となる時期

1. 工事の実施

（1）予測地域

予測地域は、図 7-13-1に示す調査範囲と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

（2）予測対象時期

予測対象時期は、地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）へ及ぼす影響が最も大きくなる時期として造成工事の期間とし、あわせて工作物の建設時期とした。

（3）予測方法

地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）への影響について、事業計画と予測地域に生息する動物相の生息状況の重ね合わせにより、土地の造成及び工作物の建設に伴う直接的及び間接的変化の程度を定性的に予測した。

（4）予測結果

工事の実施に伴う生態系の注目種への影響に係る予測結果は表 7-13-7に示すとおりである。

表 7-13-7(1)　工事の実施に伴う生態系の注目種への影響に係る予測結果

区分	種名	直接的影響	間接的影響
		土地の造成、工作物の建設	
上位性	チョウゲンボウ	対象事業実施区域内を営巣地として利用していないものの、採餌環境としては利用していると考えられる。 土地の造成に伴い、対象事業実施区域内は改変され、採餌環境は減少するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く残る。餌生物となる主要な動物のうち、昆虫類の生息環境は一部消失し、餌量も減少すると考えられるが、本種の行動圏に比較するとその減少割合は小さいと考えられる。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川や周辺の水田等を利用する小型鳥類や昆虫類等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 工作物の建設に伴う騒音・振動によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
	ダイサギ	対象事業実施区域内を営巣地として利用していないものの、採餌環境としては利用していると考えられる。 土地の造成に伴い、対象事業実施区域内は改変され、採餌環境となりうる水田や畑等は減少するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く残る。餌生物となる主要な動物のうち、両生類や魚類等の生息環境は一部消失し、餌量も減少すると考えられるが、本種の行動圏に比較するとその減少割合は小さいと考えられる。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川や周辺の水田等を利用する両生類や魚類等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画である。 工作物の建設に伴う騒音・振動によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

表 7-13-7(2)　工事の実施に伴う生態系の注目種への影響に係る予測結果

区分	種名	直接的影響	間接的影響
		工事の実施	
典型性	ホンドタヌキ	対象事業実施区域内を営巣地として利用していないものの、採餌環境としては利用していると考えられる。また、対象事業実施区域内でため糞も確認された。 土地の造成に伴い、対象事業実施区域内は改変され、採餌環境は減少するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く残る。餌生物となる主要な動物のうち、両生類や昆虫類等の生息環境は一部消失し、餌量も減少すると考えられるが、本種の行動圏に比較するとその減少割合は小さいと考えられる。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川や周辺の水田等を利用する昆虫類等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、植生は変化しない。 工作物の建設に伴う騒音・振動によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。
	ヒバリ	対象事業実施区域内を営巣地として利用しているつがいは確認されていないが、採餌環境としては利用していると考えられる。 土地の造成に伴い、対象事業実施区域内は改変され、採餌環境は減少するものの、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く残る。 餌生物となる主要な動植物のうち、昆虫類や食餌植物の生息・生育環境は一部消失し、餌量も減少すると考えられるが、同様の環境は対象事業実施区域周辺に広く残る。 採餌環境となる乾性・湿性草地は一部消失するものの、営巣環境となる乾性の草地・耕作地は広く残る。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。	土地の造成に伴い、河川や周辺の水田等を利用する昆虫類等の生息環境となる対象事業実施区域南側の相合川や周辺地域に濁水が流入する可能性があるが、仮設沈砂池等の設置等の対策を講じる計画であり、植生は変化しない。 工作物の建設に伴う騒音・振動によって工事区域に隣接した生息環境が攪乱される可能性があるが、一時的なものであり、対象事業実施区域には仮囲いをする等の環境保全措置を行う。 これらのことから、本種への影響は極めて小さいと予測する。

2. 存在及び供用

（1）予測地域

予測地域は、図 7-13-1に示す調査範囲と同様とし、対象事業実施区域及びその周辺約200mの範囲とした。

（2）予測対象時期

予測対象時期は、地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）へ及ぼす影響が最も大きくなる時期として事業活動が定常状態となる時期とした。

（3）予測方法

地域を特徴づける生態系の注目種（上位性、典型性）への影響について、事業計画と予測地域に生息する動物相の生息状況の重ね合わせにより造成地・工作物の存在及び土地の利用に伴う直接的及び間接的変化の程度を定性的に予測した。

（4）予測結果

存在及び供用に伴う生態系の注目種への影響に係る予測結果は表 7-13-8に示すとおりである。

表 7-13-8　存在及び供用に伴う生態系の注目種への影響に係る予測結果

区分	種名	直接的影響	間接的影響
		造成地の存在、工作物の存在、土地の利用	
上位性	チョウゲンボウ	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	
	ダイサギ	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	
典型性	ホンドタヌキ	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	
	ヒバリ	施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しないことから、施設の供用に伴う本種への影響は極めて小さいと予測する。	

7-13-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-13-9に示す環境保全措置を実施する。

表 7-13-9(1)　予測に反映した環境保全措置（生態系）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成及び工作物の建設による影響	急激な出水や濁水及び土砂等の流出が生じないように濁水等を一時的に貯留する仮設沈砂池等を設置する。	生態系への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		工事中に発生する濁水は必要に応じて濁水処理設備で処理し、適正に処理を行った後、相合川へ放流する。	生態系への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
		対象事業実施区域には仮囲いを設置し、周辺地域への騒音を防止する。	重機の稼働による騒音レベルが低減し、対象事業実施区域周辺に生息する動物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。

表 7-13-9(2)　その他の環境保全措置（生態系）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	土地の造成及び工作物の建設による影響	工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整を行う。	生態系への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		可能な限り低騒音・低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める。	建設機械の稼働が分散することにより、騒音・振動レベルが低減し、対象事業実施区域周辺に生息する動物全般への影響が低減する。	影響を低減できるため実施する。
存在及び供用	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用による影響	施設では不要な照明の早期消灯、昆虫類の誘因性が低いとされるナトリウム灯・LED 等の使用に努めるとともに、可能な限り、照明の向きを建物側に向ける等の対策により、夜行性動物類の行動や生態系の攪乱防止に努める。	生態系への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		植栽樹木の選定にあたっては、鳥類や昆虫類等の餌となる実をつけたり、樹液を出すような在来種（郷土種）を採用する。	生態系への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。
		民間事業者（施設運営者）等へ地域の自然環境や配慮事項について供用開始の際に教育や情報共有等を行う。	生態系への影響の低減及び生息環境の向上が期待できる。	影響を低減できるため実施する。

7-13-4　評価

1. 工事の実施

（１）土地の造成及び工作物の建設による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

土地の造成による注目種への環境影響について、対象事業実施区域内で確認された注目種であるチョウゲンボウ、ダイサギ、ホンドタヌキ、ヒバリについてはいずれも営巣環境は確認されていないものの採餌環境としては利用されていると考えられる。採餌環境の一部は消失するが、対象事業実施区域外に広がる対象事業実施区域内と同様の環境が広く残る。

さらに、環境保全措置として、表 7-13-9 に示すとおり、工事関係者に対し、地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について指導・調整、可能な限り低騒音・低振動型の重機を使用し、重機の集中稼働を避け、効率的な運用に努める等を行う。

以上のことから、生態系に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

2. 存在及び供用

（１）造成地の存在、工作物の存在、土地の利用による影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

施設の供用時における事業特性は基本的にこれまでの既存施設と同様であり、新たな環境影響要因は発生しない。

さらに、環境保全措置として、表 7-13-9 に示すとおり、昆虫類の誘因性が低いとされるナトリウム灯・LED 等の使用、植栽樹木の選定にあたっては、鳥類や昆虫類等の餌となる実をつけたり、樹液を出すような在来種（郷土種）を採用する等の環境保全措置を実施する。

以上のことから、生態系に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

7-14　景観

7-14-1　現況把握

1. 調査内容

（1）調査概要

調査は、事業特性及び地域特性において景観に係る特別な条件等がないことから、表 7-14-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いた。

また、写真の撮影条件は表 7-14-2に示すとおりである。

表 7-14-1　景観に係る現地調査手法

環境要素	項目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
景観	自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等	現地踏査及び写真撮影	対象事業実施区域から半径約２㎞の範囲 ５地点	２季/年 （着葉季、落葉季）

表 7-14-2　撮影条件

条件	内容
焦点距離	約35㎜相当
撮影高さ	約1.5m

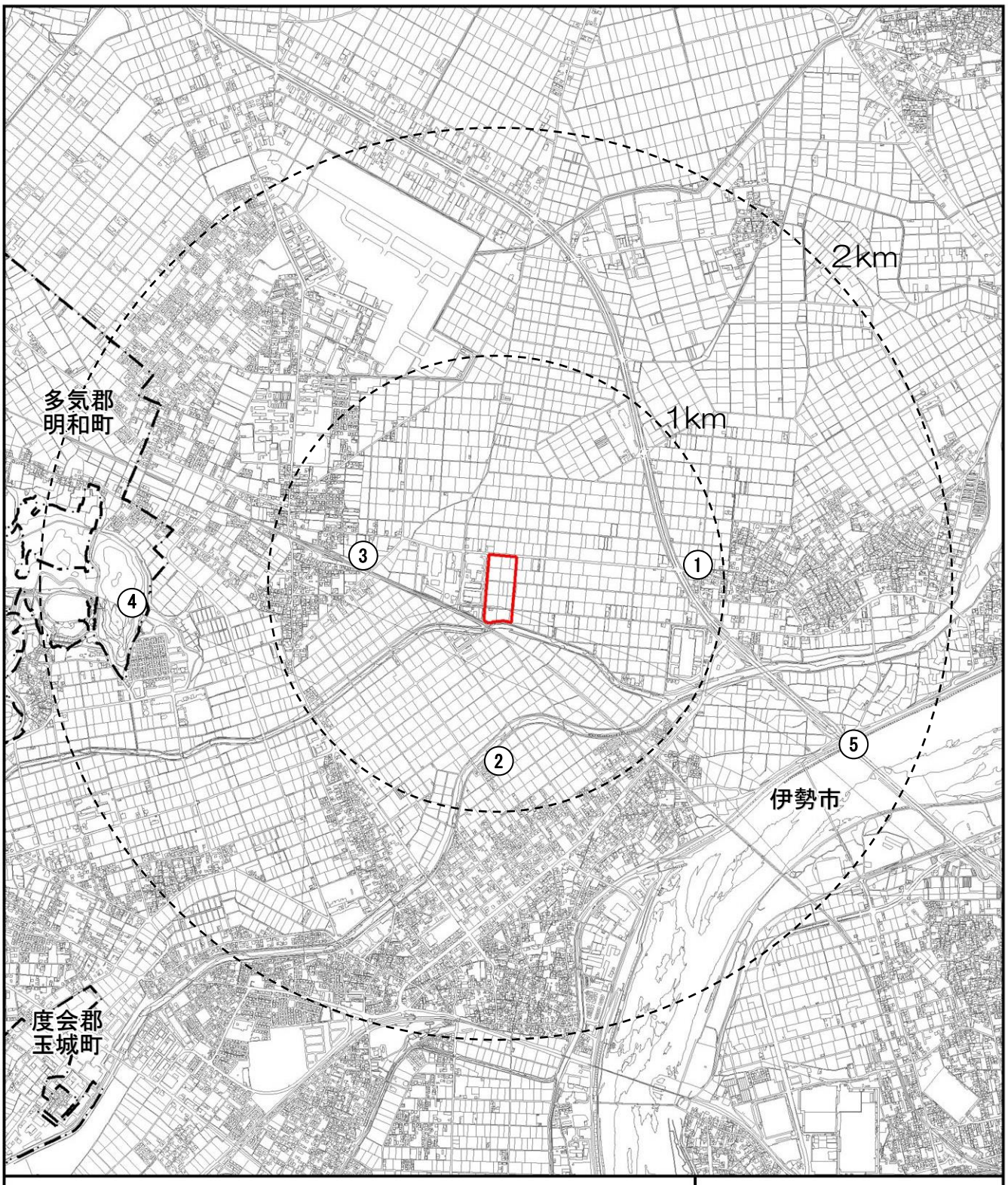
注）人間の視野角に近い画角(約60°)のレンズとして、35㎜フィルム換算で35㎜相当のレンズを使用した。

（2）調査地点

景観に係る調査地点の設定理由は表 7-14-3に、調査地点は図 7-14-1に示すとおりである。

表 7-14-3　景観に係る現地調査地点の設定理由

環境要素	地点番号	地点名	設定理由
景観	1	国道 23 号沿道	対象事業実施区域の東側約 900ｍに位置する国道 23 号線沿道付近からの地点であり、公共性・代表性のある地点として設定。
	2	小俣町元町住宅地付近	対象事業実施区域の南側約 700ｍに位置する住宅地付近からの地点であり、地域住民の身近な景観の地点として設定。
	3	明野駅	対象事業実施区域の西側約 700ｍに位置する明野駅からの地点であり、公共性・代表性のある地点として設定。
	4	大仏山公園	対象事業実施区域の西側約 1.6 ㎞に位置する大仏山公園からの地点であり、主要な眺望地点として設定。
	5	宮川大橋	対象事業実施区域の東南東側約 1.7 ㎞に位置する宮川大橋からの地点であり、主要な眺望地点として設定。



凡　例

対象事業実施区域

市町境

景観調査地点

N

1:25,000

0　250m　500m　1km

図 7-14-1　景観調査地点位置図

（３）調査時期

調査時期は、表 7-14-4に示すとおりである。

表 7-14-4　景観調査時期

調査項目	調査頻度	調査時期
自然景観資源、日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観等	２季/年 （着葉季、落葉季）	落葉季：令和３年２月 11 日（木） 着葉期：令和３年７月 20 日（火）

2. 調査結果

自然景観資源については、「第３回自然環境保全基礎調査　三重県自然環境情報図」（平成元年　環境庁）において、対象事業実施区域及びその周辺に指定されている景観資源は存在しない。

伊勢市景観計画において、「景観重要建造物」及び「景観重要樹木」の指定はなく、景観形成上重要な役割を果たすものとした「景観重要公共施設」に該当する道路及び河川は、対象事業実施区域周辺に存在しない。

日常的な視点かつ公共性の高い眺望点、主要な眺望点、眺望景観の調査結果は表 7-14-5(1)～(5)に示すとおりである。

表 7-14-5(1)　眺望景観調査結果（地点１　国道23号沿道）

着葉期：令和３年７月20日（火）



落葉季：令和３年２月11日（木）



区分：日常的な視点かつ公共性の高い眺望点

＜視点の概要＞
対象事業実施区域からの距離：約0.9㎞
対象事業実施区域からの方位：東

＜眺望点の状況＞
対象事業実施区域から東側に位置する日常的な視点かつ公共性の高い眺望点として、国道23号線の歩道上から対象事業実施区域方向を見た地点である。

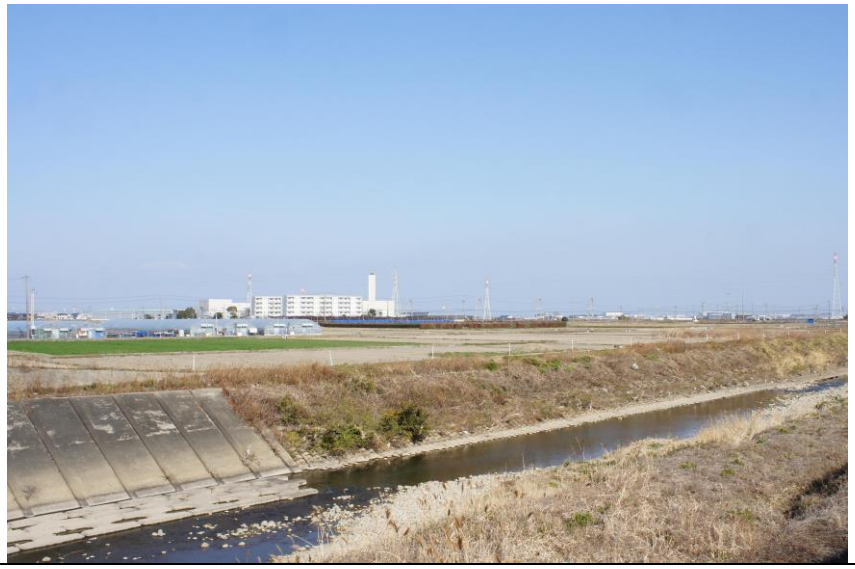
＜眺望景観の状況＞
調査地点から対象事業実施区域方向を見ると、樹木等で一部遮蔽されるが、対象事業実施区域の周辺が視認でき、既存施設の煙突及び建屋が眺望できる。

表 7-14-5(2)　眺望景観調査結果（地点２　小俣町元町住宅地付近）

着葉期：令和３年７月20日（火）



落葉季：令和３年２月11日（木）



区分：日常的な視点かつ公共性の高い眺望点

＜視点の概要＞
対象事業実施区域からの距離：約0.7㎞
対象事業実施区域からの方位：南

＜眺望点の状況＞
対象事業実施区域から南側に位置する日常的な視点かつ公共性の高い眺望点の地点として、住宅地付近から対象事業実施区域方向を見た地点である。

＜眺望景観の状況＞
調査地点から対象事業実施区域方向を見ると、鉄道盛土等で一部遮蔽されるが、対象事業実施区域及びその周辺が視認でき、既存施設の煙突及び建屋が眺望できる。

表 7-14-5(3)　眺望景観調査結果（地点３　明野駅）

着葉期：令和３年７月20日（火）



落葉季：令和３年２月11日（木）



区分：日常的な視点かつ公共性の高い眺望点

＜視点の概要＞
対象事業実施区域からの距離：約0.7㎞
対象事業実施区域からの方位：西

＜眺望点の状況＞
対象事業実施区域から西側に位置する日常的な視点かつ公共性の高い眺望点の地点として、明野駅のホームから対象事業実施区域方向を見た地点である。

＜眺望景観の状況＞
調査地点から対象事業実施区域方向を見ると、既存施設等で遮蔽され、対象事業実施区域が視認できないものの、既存施設の煙突及び建屋が眺望できる。

表 7-14-5(4)　眺望景観調査結果（地点４　大仏山公園）

着葉期：令和３年７月20日（火）



落葉季：令和３年２月11日（木）



区分：主要な眺望点

＜視点の概要＞
対象事業実施区域からの距離：約1.6㎞
対象事業実施区域からの方位：西

＜眺望点の状況＞
対象事業実施区域から西側に位置する主要な眺望点の地点として、大仏山公園から対象事業実施区域方向を見た地点である。

＜眺望景観の状況＞
調査地点から対象事業実施区域方向を見ると、既存施設等で一部遮蔽されるが、対象事業実施区域及びその周辺が視認でき、既存施設の煙突及び建屋が眺望できる。

表 7-14-5(5)　眺望景観調査結果（地点５　宮川大橋）

着葉期：令和３年７月20日（火）



落葉季：令和３年２月11日（木）



区分：主要な眺望点

＜視点の概要＞
対象事業実施区域からの距離：約1.7㎞
対象事業実施区域からの方位：東南東

＜眺望点の状況＞
対象事業実施区域から東南東側に位置する主要な眺望点の地点として、宮川大橋から対象事業実施区域方向を見た地点である。

＜眺望景観の状況＞
調査地点から対象事業実施区域方向を見ると、建築物等で遮蔽され、対象事業実施区域が視認できないものの、既存施設の煙突及び建屋が眺望できる。

7-14-2　予測

予測は、事業特性及び地域特性において景観に係る特別な条件等がないことから、表 7-14-6 に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いることとし、造成地及び工作物の存在による影響をフォトモンタージュ法により予測した。

表 7-14-6　予測概要（景観）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	眺望景観	造成地の存在及び工作物の存在による景観への影響	フォトモンタージュ法による現況と将来写真との比較	調査地点と同様	供用開始後、既存施設の解体工事が完了した時期

1. 存在及び供用

（1）予測地点

予測地点は、調査地点と同様の５地点とした。

（2）予測対象時期

予測対象時期は、施設供用後、既存施設の解体工事が完了した時点の視認性が高い落葉期とした。

（3）予測方法

計画施設の出現による眺望景観の変化をフォトモンタージュにより予測した。

（4）予測条件

計画施設の土地利用計画及び立面図は、「第2章　対象事業の名称、目的及び内容」に示すとおりである。また、建屋の具体的な配色は現時点で確定していないことから白色とした。なお、建屋の配色は、周辺の景観との調和を図るため、落ち着いた色彩にする計画である。

（5）予測結果

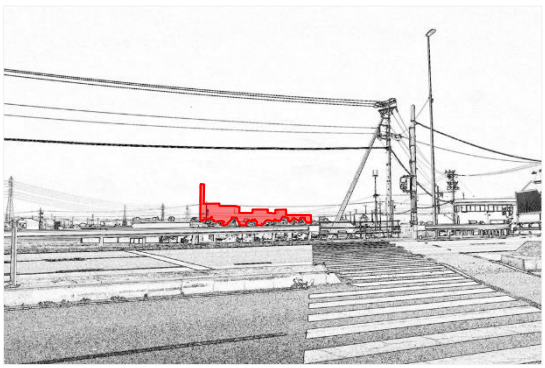
予測地点からの景観の変化の状況は、図 7-14-2(1)～(5)に示すとおりである。

現　　況



将　　来





樹木等の後方に計画施設の煙突及び建屋が視認される。

現況と比較して、煙突高さや建屋の見え方は少し大きくなるものの、壁面の彩度を落ち着いた色彩、敷地境界の緑化等の環境保全措置を行うことにより、対象事業実施区域の周辺景観と調和した景観を形成するものと予測する。

注）将来の計画施設の色彩や形状等については、現時点でのイメージである。

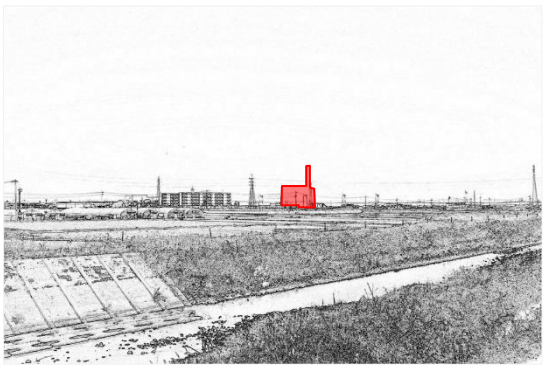
図 7-14-2(1)　予測地点からの景観の変化の状況（地点1　国道23号沿道）

現　　況



将　　来





鉄道盛土等の後方に計画施設の煙突及び建屋が視認される。

現況と比較して、建屋等の位置が変化し、煙突高さや建屋の見え方は少し大きくなるものの、壁面の彩度を落ち着いた色彩、敷地境界の緑化等の環境保全措置を行うことにより、対象事業実施区域の周辺景観と調和した景観を形成するものと予測する。

注）将来の計画施設の色彩や形状等については、現時点でのイメージである。

図 7-14-2(2)　予測地点からの景観の変化の状況（地点２　小俣町元町住宅地付近）

現　　況



将　　来





建築物等の後方に計画施設の煙突及び建屋が視認される。

現況と比較して、煙突高さや建屋の見え方は少し大きくなるものの、壁面の彩度を落ち着いた色彩、敷地境界の緑化等の環境保全措置を行うことにより、対象事業実施区域の周辺景観と調和した景観を形成するものと予測する。

注）将来の計画施設の色彩や形状等については、現時点でのイメージである。

図 7-14-2(3)　予測地点からの景観の変化の状況（地点３　明野駅）

現　　況



将　　来





建築物等の後方に計画施設の煙突及び建屋が視認される。

現況と比較して、煙突高さや建屋の見え方はほとんど変化がなく、壁面の彩度を落ち着いた色彩、敷地境界の緑化等の環境保全措置を行うことにより、対象事業実施区域の周辺景観と調和した景観を形成するものと予測する。

注）将来の計画施設の色彩や形状等については、現時点でのイメージである。

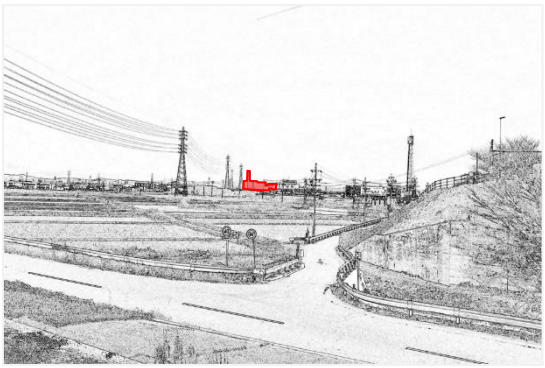
図 7-14-2(4)　予測地点からの景観の変化の状況（地点４　大仏山公園）

現　　況



将　　来





建築物等の後方に計画施設の煙突及び建屋が視認される。

現況と比較して、煙突高さや建屋の見え方はほとんど変化がなく、壁面の彩度を落ち着いた色彩、敷地境界の緑化等の環境保全措置を行うことにより、対象事業実施区域の周辺景観と調和した景観を形成するものと予測する。

注）将来の計画施設の色彩や形状等については、現時点でのイメージである。

図 7-14-2(5)　予測地点からの景観の変化の状況（地点５　宮川大橋）

7-14-3　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-14-7に示す環境保全措置を実施する。

表 7-14-7　予測に反映した環境保全措置（景観）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	造成地の存在及び工作物の存在による景観への影響	敷地境界付近は駐車場等を配置し、建築物は可能な限り敷地境界からの距離を設ける。	周辺への圧迫感の軽減を図ることができる。	影響を低減できるため実施する。
		建築物は、落ち着いた色彩等に配慮する。	周辺の景観との調和を図ることができる。	影響を低減できるため実施する。
		周辺環境に配慮し、対象事業実施区域には緑地帯を設ける。	修景緑化及び周辺の景観との調和を図ることができる。	影響を低減できるため実施する。

7-14-4　評価

1. 存在及び供用

（1）造成地の存在及び工作物の存在による景観への影響

①　環境影響の回避・低減に係る評価

ア. 景観資源への影響

事業実施区域周辺の景観資源については、本事業によって改変されるものはなく、影響はないと評価する。

イ. 主要な眺望点等からの景観

計画施設の存在により、視点によっては景観に少しの変化が生じると予測するが、計画施設の外観、形状、色彩等について周辺景観との調和及び圧迫感の低減に努めていると判断する。さらに、環境保全措置として、表 7-14-7 に示すとおり、敷地境界付近は駐車場等を配置し、建築物は可能な限り敷地境界からの距離を設ける等を実施する。

以上のことから景観に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

7-15　廃棄物等

7-15-1　予測

予測は、事業特性及び地域特性において廃棄物等に係る特別な条件等がないことから、表 7-15-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いることとし、工事計画、事業計画及び再利用計画をもとに予測した。

表 7-15-1　予測概要（廃棄物等）

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	廃棄物等の種類、発生量並びにこれらの処理、再利用	建設発生土及び建設副産物の発生	工事計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測	対象事業実施区域	建設工事における工事期間
存在及び供用		計画施設の稼働に伴う焼却残渣等の発生	事業計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測		事業活動が定常の状態となる時期
その他（既存工作物の撤去）		既存工作物の撤去	工事計画をもとに廃棄物等の種類、発生量を算出すると共にこれらの処理・処分、再利用計画をもとに処理、再利用量を予測	既存施設区域	解体工事における工事期間

1. 工事の実施

（1）建設発生土及び建設副産物の発生

①　予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

②　予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施期間とした。

③　予測方法

ア．残土

工事計画に基づき、地下掘削等に伴い発生する残土量を推計するとともに、処理、再利用量を予測した。

イ．建設工事に伴う副産物

工事計画に基づき、建設工事に伴い発生する廃棄物の種類ごとの量を推計するとともに、処理、再利用量を予測した。

④　予測結果

ア．残土

残土の予測結果は、表 7-15-2 に示すとおりである。

造成工事、建設工事（山留・掘削工事）に伴う発生土は、約 7,500 ㎥が発生すると予想されるが、場内の盛土として全量を再利用することから残土は発生しないと予測する。なお、計画施設では浸水対策として地盤を１ｍ 嵩上げ（盛土）することから、約 27,000 ㎥の土を搬入する計画である。

表 7-15-2　残土の発生量

区　分	数　量	処理方法
発　生　土	約7,500㎥	発生土は、場内の埋戻土、盛土として再利用を図る。
場内再利用土	約7,500㎥	
残　　土	0㎥	
搬　入　土	約27,000㎥	―

注）土量はメーカーヒアリング結果を基に推定した。

イ．建設工事に伴う副産物

副産物の発生量及び処理方法は表　7-15-3　建設工事に伴う副産物発生量及び処理方法に示すとおりである。主な副産物として、がれき類、金属くず、廃プラスチック類、ガラス及び陶磁器くず、木くず、紙くず、廃石膏ボード、混合廃棄物が発生すると予測する。これらの副産物については、本事業の建設工事が、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年５月 31 日　法律第 104 号）の対象工事となることから、同法律に基づく「特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進等に関する指針」（平成 14 年４月　三重県）を踏まえて、分別の徹底を図り、表中に示す方法で可能な限り資源化を行うものとする。なお、処理方法が埋立処分となっている副産物についても、できる限り資源化が図れるよう努める。

表 7-15-3　建設工事に伴う副産物発生量及び処理方法

種　類		発生量	有効利用量	処分量	処理等の方法
がれき類	コンクリート破片	80t	80t	0t	建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化
	アスファルト・コンクリート破片	20t	20t	0t	
	その他のがれき類	5t	5t	0t	再資源化
金属くず		60t	60t	0t	再原料化
廃プラスチック類		70t	35t	35t	分別及び再資源化
ガラス及び陶磁器くず		70t	50t	20t	分別及び再資源化
木くず		80t	80t	0t	建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化
紙くず		10t	10t	0t	再原料化
廃石膏ボード		5t	4t	1t	分別及び再資源化
その他（混合廃棄物）		50t	0t	50t	破砕・減容化のうえ、安定型処分場に埋立
合計		450t	344t	106t	―

注）発生量はメーカーヒアリング結果を基に推定した。

2. 存在及び供用

（1）計画施設の稼働に伴う焼却残渣等の発生

① 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

② 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。

③ 予測方法

事業計画に基づき、施設の供用に伴い発生する廃棄物の種類ごとの量を推計するとともに、処理、再利用量を予測した。

④ 予測結果

廃棄物の発生量は表 7-15-4 に示すとおりである。

施設の供用に伴う廃棄物の発生量は、焼却灰が約 12.9t/日、焼却飛灰が約 6.3t/日発生すると予測されるが、外部委託により全量を資源化する計画である。

表 7-15-4　施設の供用に伴う廃棄物の発生量

単位：t/日

区　分	発生量	再資源化量	処分量
焼　却　灰	12.9	12.9	0
焼 却 飛 灰	6.3	6.3	0
合　　計	19.2	19.2	0

注）発生量はメーカーヒアリング結果を基に推定した。

3. その他（既存工作物の撤去）

（１）既存工作物の撤去

①　予測地域

予測地域は、既存施設区域とした。

②　予測対象時期

予測対象時期は、解体工事の実施期間とした。

③　予測方法

ア．解体工事に伴う廃棄物

解体工事に伴う廃棄物の排出量は表 7-15-5 に示すとおりである。

コンクリート塊及びその他がれき類の排出量は、現施設の延床面積から重量を算出して求めた。また、その他の種類の排出量は、類似施設の解体工事に伴い発生する廃棄物の種類ごとの量を基に排出原単位を推計した。排出原単位等は、資料編「資料 12－１　解体工事に伴う廃棄物の排出量の算定根拠」に示す。

表 7-15-5　解体工事に伴う廃棄物の排出量

種類	発生容量 (m^3)	比重 (t/m^3)	排出原単位 (t/m^2)	解体工事対象延床面積 (m^2)	排出量 (t)
コンクリート塊	5,313	2.35	—	—	12,486
その他がれき類	427	2.35	—	—	1,003
金属くず	—	—	0.4932	7,296	3,598
廃プラスチック類	—	—	0.0114		83
ガラスくず及び陶磁器くず	—	—	0.0911		665
木くず	—	—	0.0193		141
紙くず	—	—	0.0011		8
繊維くず	—	—	0.0002		1
その他（混合廃棄物）	—	—	0.0090		66

注 1）比重は、「平成 30 年度建設副産物実態調査利用量・搬出先調査」（平成 30 年　国土交通省）の実体積による換算値とした。
注 2）排出原単位は、類似施設である３工場（東京都練馬、杉並及び光が丘清掃工場建替事業）の事後調査報告書に記載された実測値の最高値とした。

④　予測結果

既存工作物の解体に伴う産業廃棄物の種類及び量は、表 7-15-6 に示すとおりである。

既存施設の解体工事に伴う廃棄物は、コンクリート塊や金属くず、廃プラスチック類等であり、可能な限り再資源化を図るように努める。

表 7-15-6　解体工事に伴う廃棄物等

種類	排出量 (t)	再資源化率 (%)	再利用量 (t)
コンクリート塊	12,486	100	12,486
その他がれき類	1,003	99	993
金属くず	3,598	100	3,598
廃プラスチック類	83	73	61
ガラスくず及び陶磁器くず	665	74	492
木くず	141	100	141
紙くず	8	100	8
繊維くず	1	100	1
その他（混合廃棄物）	66	84	55

注）再資源化率は、類似施設の３工場（東京都練馬、杉並及び光が丘清掃工場建替事業）の事後調査報告書に記載された実測値の平均値とした。

7-15-2　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-15-7に示す環境保全措置を実施する。

表 7-15-7(1)　予測に反映した環境保全措置（廃棄物等）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
工事の実施	建設発生土及び建設副産物の発生	工事に伴って発生する廃棄物等については、種類に応じた分別を徹底する。	廃棄物が適正に再資源化、処理及び処分が行われる。	影響が低減できるため実施する。
		工事に伴う発生土は可能な限り再利用を図る。	建設発生土を対象実施区域内の埋め戻し土として再利用することによって、残土の発生を抑制できる。	影響が低減できるため実施する。
存在及び供用	計画施設の稼働に伴う焼却残渣等の発生	焼却灰及び焼却飛灰は、全量を外部での再資源化を行う。	再生資源事業者にて再資源化することによって、処分量が抑制できる。	影響が低減できるため実施する。
その他（既存工作物の撤去）	既存工作物の撤去	工事に伴って発生する廃棄物等については、種類に応じた分別を徹底する。	廃棄物が適正に再資源化、処理及び処分が行われる。	影響が低減できるため実施する。

表 7-15-7(2)　その他の環境保全措置（廃棄物等）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	計画施設の稼働に伴う焼却残渣等の発生	焼却灰、焼却飛灰の搬出にあたっては、適切な運搬車両を用いる。	搬出中の灰が周囲へ飛散、流出することが防止できる。	影響が低減できるため実施する。
		現施設で埋立処分されていた缶･金属類の一部は、選別後に焼却処理を行い、その焼却灰を再資源化する。	再資源化することによって、処分量が抑制できる。	影響が低減できるため実施する。

7-15-3　評価

1. 工事の実施

（１）建設発生土及び建設副産物の発生

①　環境影響の回避・低減に係る評価

工事中の発生土は、全量を再利用することから残土は発生しないと予測する。また、建設工事に伴う副産物もできる限り資源化を図るように努める。さらに、環境保全措置として、表 7-15-7 に示すとおり、工事の実施に伴う残土の場内再利用、建設副産物の分別の徹底を図り可能な限り再利用・資源化等を実施する。

以上のことから、廃棄物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

2. 存在及び供用

（１）計画施設の稼働に伴う焼却残渣等の発生

①　環境影響の回避・低減に係る評価

施設の供用に伴う焼却灰及び焼却飛灰は、外部委託により全量を資源化する計画である。さらに、環境保全措置として、表 7-15-7 に示すとおり、施設の供用に伴う廃棄物の資源化等を実施する。

以上のことから、廃棄物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

3. その他（既存工作物の撤去）

（１）既存工作物の撤去

①　環境影響の回避・低減に係る評価

既存施設の解体工事に伴う廃棄物は、可能な限り再資源化を図るように努める。さらに、環境保全措置として、表 7-15-7 に示すとおり、廃棄物の分別の徹底を図り可能な限り再利用・資源化等を実施する。

以上のことから、廃棄物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

7-16　温室効果ガス等

7-16-1　予測

予測は、事業特性及び地域特性において温室効果ガス等に係る特別な条件等がないことから、表　7-16-1に示すとおり、技術指針等において示されている一般的な手法を用いることとし、温室効果ガス等の発生量及び削減量について事業計画等をもとに予測した。

表 7-16-1　温室効果ガス等に係る予測手法

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
存在及び供用	温室効果ガス等	工作物の供用・稼働、エネルギーの使用による温室効果ガス等の排出量及び削減量	事業計画をもとに温室効果ガス等の発生量及び削減量を予測	対象事業実施区域及びその周辺	事業活動が定常状態となる時期の１年間

1. 存在及び供用

（１）工作物の供用・稼働、エネルギーの使用による温室効果ガス等の排出量及び削減量

①　予測手順

予測手順は、図 7-16-1 に示すとおりである。

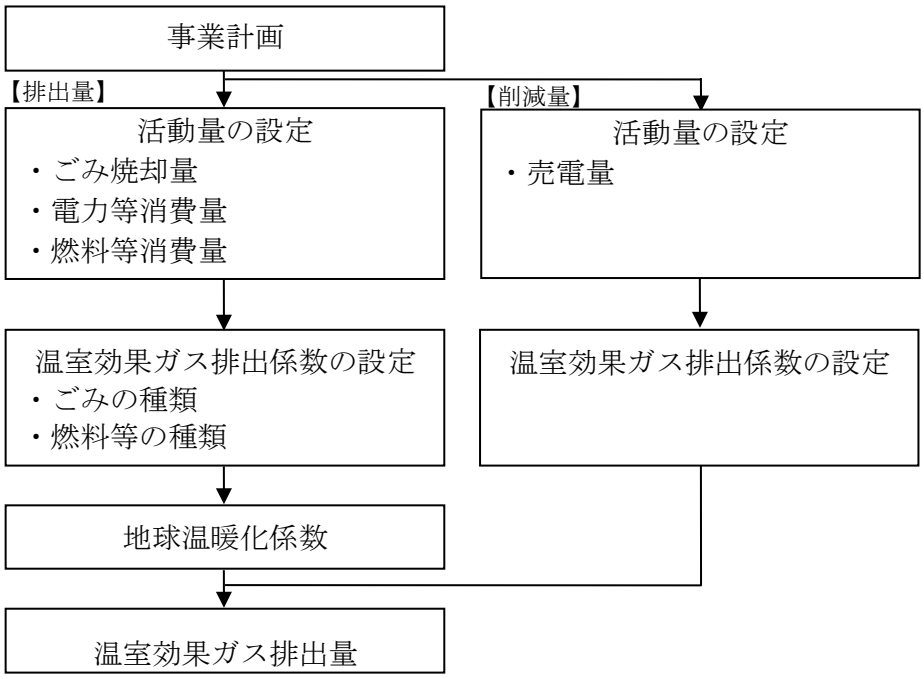


図 7-16-1　温室効果ガス等の予測手順

② 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の事業活動が定常状態となり、温室効果ガス排出量が最大となる時期として、ごみの焼却量が最も多くなると想定される稼働開始後の１年間である令和９年度とした。

④ 予測手法

計画施設稼働時の一般廃棄物焼却量、電力及び燃料消費量、売電量より、温室効果ガス等の排出量及び削減効果を予測した。

ア．温室効果ガス排出量

（ア）予測式

予測式は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」（令和３年１月 環境省・経済産業省）に基づき、次の計算式とした。また、対象とする温室効果ガスは二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素とした。

各温室効果ガスの排出量＝Σ（活動区分ごとの排出量）

すべての温室効果ガスの排出量＝Σ（各温室効果ガスの排出量×地球温暖化係数）

また、活動区分ごとの排出量は、活動区分と活動量を事業計画から整理し、次式により算出した。

活動区分ごとの排出量＝活動量×排出係数

（イ）活動量及び排出係数

活動量及び排出係数は表 7-16-2(1)、(2)に示すとおりである。

ごみの焼却処理に伴う二酸化炭素排出量の算定は、非バイオマス系廃棄物量として、プラスチック類及び合成繊維廃棄物量を対象とした。なお、廃棄物中のプラスチック類の割合は「ごみ処理施設整備基本計画」に基づく計画値、合成繊維の割合は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」に記載の値を用いた。

表 7-16-2(1)　活動区分ごとの活動量及び排出係数（廃棄物の焼却）

活動区分		活動量	二酸化炭素 排出係数	メタン 排出係数	一酸化二窒素 排出係数
廃棄物の焼却	プラスチック類	4,404 (t/年)	2.77 ($t\text{-}CO_2/t$)	－	－
	合成繊維	1,440 (t/年)	2.29 ($t\text{-}CO_2/t$)	－	－
	一般廃棄物 (プラスチック類及び合成繊維を含む総量)	50,875 (t/年)	－	0.00000095 ($t\text{-}CH_4/t$)	0.0000567 ($t\text{-}N_2O/t$)

注１）活動量は令和９年度の推計値。
注２）排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」（令和３年１月　環境省・経済産業省）を基に設定。

表 7-16-2(2)　活動区分ごとの活動量及び排出係数（電力及び燃料等の消費）

活動区分		活動量	二酸化炭素 排出係数
電力の消費	購入電力	139,691 (kWh/年)	0.000445 ($t\text{-}CO_2/kWh$)
燃料等の消費	軽油	6 (kL/年)	2.58 ($t\text{-}CO_2/kL$)
	灯油	52.3 (kL/年)	2.49 ($t\text{-}CO_2/kL$)

注１）活動区分ごとの活動量は、メーカーヒアリング結果を基に設定した。
注２）排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」（令和３年１月　環境省・経済産業省）を基に設定。

（ウ）地球温暖化係数

地球温暖化係数は表 7-16-3 に示すとおりである。

表 7-16-3　地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	25
一酸化二窒素	298

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」（令和３年１月　環境省・経済産業省）

イ．温室効果ガス削減量

温室効果ガス削減量は、事業計画から売電量を整理し、売電量を活動量として電力消費に係る排出係数を乗ずることにより算出した。

売電による活動量及び排出係数は表 7-16-4 に示すとおりである。

表 7-16-4　発電による活動量及び排出係数

活動区分	活動量	二酸化炭素排出係数
売電	16,000,000 (kWh/年)	0.000445 ($t-CO_2$/kWh)

注）排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.4.7」（令和３年１月　環境省・経済産業省）を基に設定。

⑤　予測結果

ア．温室効果ガス排出量

令和９年度における温室効果ガス排出量は、表 7-16-5(1)～(3)に示すとおりである。令和９年度における温室効果ガス排出量は、16,563$t-CO_2$/年と予測する。

表 7-16-5(1)　令和９年度における温室効果ガス排出量（廃棄物の焼却）

活動区分		温室効果ガスの種類	排出量[注)]	地球温暖化係数	温室効果ガス総排出量($t-CO_2$/年)
廃棄物の焼却	プラスチック類、合成繊維	二酸化炭素	15,495	1	15,495
	一般廃棄物	メタン	0.048	25	1
	一般廃棄物	一酸化二窒素	2.885	298	860
合計			－	－	16,356

注）単位は、二酸化炭素が $t-CO_2$/年、メタンが $t-CH_4$/年、一酸化二窒素が $t-N_2O$/年となる。

表 7-16-5(2)　令和９年度における温室効果ガス排出量（電力及び燃料等の消費）

活動区分		二酸化炭素排出量（単位：$t-CO_2$/年）
電力の消費	購入電力	62
燃料等の消費	軽油	15
	灯油	130
合計		207

表 7-16-5(3)　令和９年度における温室効果ガス排出量（合計）

活動区分	二酸化炭素排出量（単位：$t-CO_2$/年）
廃棄物の焼却と電力及び燃料等の消費との合計	16,563

イ．温室効果ガス削減量及び削減の程度

計画施設における売電による令和９年度の温室効果ガス削減量は表 7-16-6(1)に、温室効果ガスの削減の程度は表 7-16-6(2)に示すとおりである。

マニュアルに基づく、令和９年度における温室効果ガス削減量は 7,120t-CO_2/年、温室効果ガス削減の程度は 43.0％と予測する。なお、今後、再エネの主力電力化により、発電による二酸化炭素の排出係数が小さくなることが考えられるため、温室効果ガスの削減量は減少していく可能性がある。

表 7-16-6(1)　令和９年度における温室効果ガス削減量

活動区分	二酸化炭素排出量（単位：t-CO_2/年）
売電	7,120

注）温室効果ガス削減量は、事業計画から売電量を整理し、売電量を活動量として電力消費に係る排出係数を乗ずることにより算出した（表 7-16-4 参照）。

表 7-16-6(2)　令和９年度における温室効果ガスの削減の程度

区分	温室効果ガスの排出量（t-CO_2/年）①	温室効果ガスの削減量（t-CO_2/年）②	温室効果ガスの排出量－削減量（t-CO_2/年）（①－②）	削減の程度（％）（②/①×100）
二酸化炭素排出量	16,563	7,120	9,443	43.0

7-16-2　環境の保全のための措置

実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避または低減させるため、表 7-16-7に示す環境保全措置を実施する。

表 7-16-7(1)　予測に反映した環境保全措置（温室効果ガス等）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	工作物の供用・稼働、エネルギーの使用による温室効果ガス等の排出量及び削減量	ごみの焼却に伴い発生するエネルギーを利用した発電を行い、場内電力に使用し、購入電力消費による温室効果ガスの排出を抑制する。	発電によって施設の稼働に必要な電力を供給することで電力会社等の化石燃料による発電量の削減効果がある。	影響を低減できるため実施する。
		余剰電力は売電し、電力会社等の化石燃料による発電量の削減に貢献する。	売電により電力会社等の化石燃料による発電量の削減により二酸化炭素排出量の削減効果がある。	影響を低減できるため実施する。
		ごみの焼却に伴って発生するエネルギーを高効率に回収する。	高効率なエネルギー回収により二酸化炭素排出量の削減効果がある。	影響を低減できるため実施する。

表 7-16-7(2)　その他の環境保全措置（温室効果ガス等）

影響要因	予測項目	環境保全措置	環境保全措置の効果	検討結果
存在及び供用	工作物の供用・稼働、エネルギーの使用による温室効果ガス等の排出量及び削減量	施設の設備機器及び照明や空調設備は省エネルギー型の採用に努める。	電力使用量を削減することにより二酸化炭素排出量を抑制できる。	影響を低減できるため実施する。

7-16-3　評価

1. 存在及び供用

（１）工作物の供用・稼働、エネルギーの使用による温室効果ガス等の排出量及び削減量

①　環境影響の回避・低減に係る評価

計画施設における令和９年度の温室効果ガスの排出量は 16,563t-CO_2/年、温室効果ガス削減量は 7,120t-CO_2/年、温室効果ガス削減の程度は 43.0％と予測する。なお、今後、再エネの主力電力化により、発電による二酸化炭素の排出係数が小さくなることが考えられるため、温室効果ガスの削減量は減少していく可能性がある。

また、既存施設では余熱利用は行っておらず、計画施設で新たに余熱を利用した発電を行う計画である。「三重県地球温暖化対策総合計画」（令和３年３月、三重県）では温室効果ガスの排出削減対策として「未利用エネルギーの利用促進」が挙げられていることから、余熱を利用した発電は、本計画との整合が図られている。さらに、環境保全措置として、表 7-16-7 に示すとおり、施設の設備機器及び照明や空調設備は省エネルギー型の採用に努める等を実施する。

以上のことから、温室効果ガス等に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。