第８章　　環境影響の調査、予測及び評価

8.1　大気質

第8章　環境影響の調査、予測及び評価

8.1　大気質

8.1.1　調査

8.1.1.1　調査方法

(1) 調査項目

大気質の調査項目は、表 8.1.1 に示すとおりである。

表 8.1.1　大気質の調査項目

調査項目				文献その他の資料調査	現地調査
大気質等の状況	環境大気質	二酸化硫黄		○	○
		窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素）		○	○
		浮遊粒子状物質		○	○
		微小粒子状物質		○	○
		有害物質	塩化水素	－	○
			水　　銀	－	○
			ダイオキシン類	○	○
		降下ばいじん		－	○
	沿道大気質	窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素）		－	○
		浮遊粒子状物質		－	○
		道路の状況、交通量、走行速度		○	○
気象の状況	地上気象	風向・風速		○	○
		気温		○	○
		湿度		－	○
		日射量		－	○
		放射収支量		－	○
	上層気象	風向・風速鉛直分布		－	○
		気温鉛直分布		－	○

(2) 調査地域

調査地域は環境大気質については事業実施区域から半径３km の範囲とし、沿道大気質については資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の主要走行ルートの沿道とした。

(3) 調査方法

①　大気質等の状況

a)　文献その他の資料調査

大気質については、調査地域における大気汚染常時監視測定局等の過去５年間程度の調査結果を収集・整理した。また、交通量については、調査地域における最近年の「全国道路交通センサス」調査結果を収集・整理した。

b)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.1.2 に示すとおりである。

環境大気質、沿道大気質の調査については四季各１週間の調査を基本とし、降下ばいじんについては四季各約１ヵ月間とした。なお、事業実施区域での二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質については、通年での調査を実施した。

表8.1.2　調査期間

調査項目		調査期間	
環境大気質	二酸化硫黄 窒素酸化物 （二酸化窒素、 一酸化窒素） 浮遊粒子状物質	通年調査	平成31年４月１日（月）～令和２年３月31日（火）
		春季	令和元年５月15日（水）～令和元年５月21日（火）
		夏季	令和元年８月５日（月）～令和元年８月11日（日）
		秋季	令和元年11月18日（月）～令和元年11月24日（日）
		冬季	令和２年２月３日（月）～令和２年２月９日（日）
	微小粒子状物質 有害物質 （塩化水素、水銀、 ダイオキシン類）	春季	令和元年５月15日（水）～令和元年５月21日（火）
		夏季	令和元年８月５日（月）～令和元年８月11日（日）
		秋季	令和元年11月18日（月）～令和元年11月24日（日）
		冬季	令和２年２月３日（月）～令和２年２月９日（日）
	降下ばいじん	春季	令和元年５月８日（水）～令和元年６月７日（金）
		夏季	令和元年７月29日（月）～令和元年８月29日（木）
		秋季	令和元年10月25日（金）～令和元年11月25日（月）
		冬季	令和２年１月10日（金）～令和２年２月10日（月）
沿道大気質	窒素酸化物 （二酸化窒素、 一酸化窒素） 浮遊粒子状物質	春季	令和元年５月15日（水）～令和元年５月21日（火）
		夏季	令和元年８月５日（月）～令和元年８月11日（日）
		秋季	令和元年11月18日（月）～令和元年11月24日（日）
		冬季	令和２年２月３日（月）～令和２年２月９日（日）
	交通量、走行速度	平日：令和元年11月５日（火）～令和元年11月６日（水） 休日：令和元年11月２日（土）～令和元年11月３日（日）	

イ.調査地点

i.　調査地点

環境大気質の調査地点は、事業実施区域１地点及び周辺５地点の計６地点とした。調査地点は図 8.1.1 に示すとおりである。

沿道大気質の調査地点は、資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の主要走行ルートにおける５地点とした。調査地点は図 8.1.2 に示すとおりである。

また、調査地点と調査項目を整理して表 8.1.3 に示す。

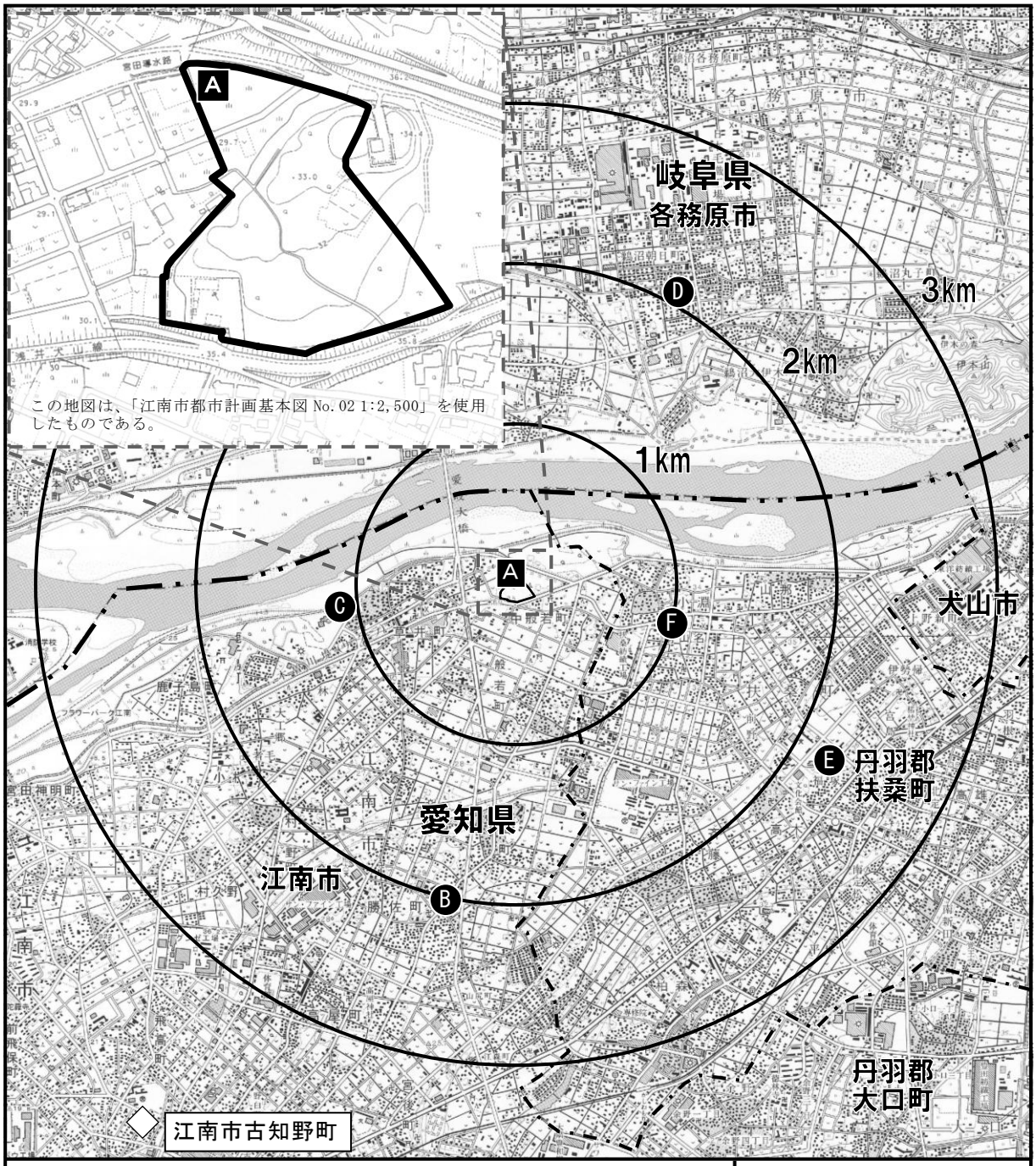
ii.　設定理由

各地点の設定理由は、表 8.1.4 に示すとおりである。

環境大気質の調査地点は、計画施設を設置する事業実施区域のほか、周辺地域の大気質の状況を把握できるように、調査地域において主風向の風下（南東側）と風上（北西側）及びこれに直交する方向（南西側、北東側）を基本として設定した。

沿道大気質の調査地点は、沿道大気質を適切に把握できる資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の主要走行ルート沿道において設定した。

さらに、住居等の保全対象の分布状況、信号の位置や道路の勾配を考慮するとともに、現地踏査をした上で、測定機器の設置スペースや測定に必要な電源の確保が可能な地点を設定した。



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- ■ 環境大気質、地上気象、上層気象調査地点
- ● 環境大気質、地上気象調査地点
- ◇ 大気汚染常時監視測定局（既存）

この地図は、国土地理院発行の 1：25,000 地形図「犬山」「岐阜」を使用したものである。

N

1：40,000

0　400m　800m　1.6km

図8.1.1　環境大気質調査地点図

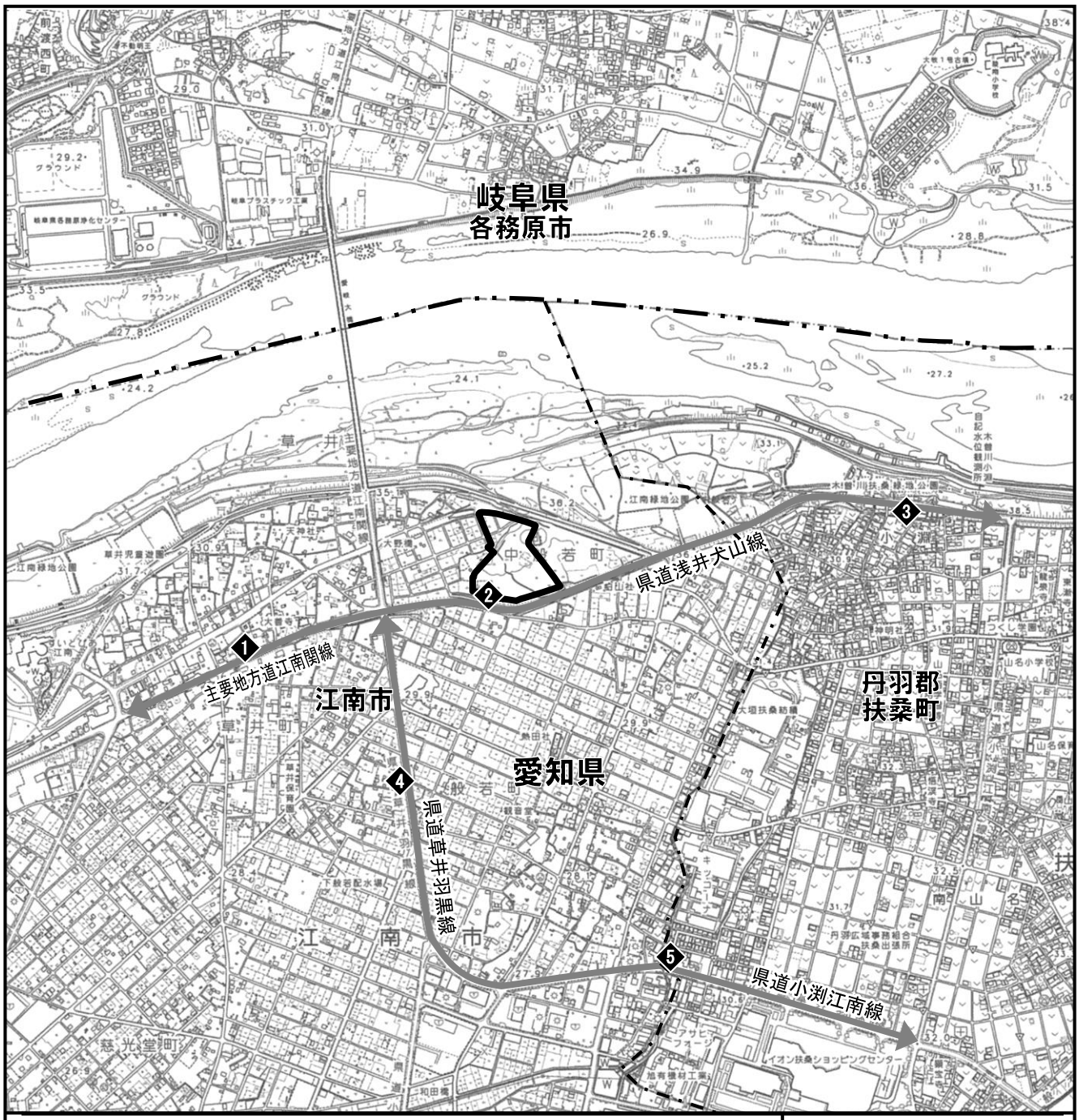


図8.1.2　沿道大気質等調査地点図

表8.1.3　調査地点と調査項目

区分	地点	調査項目							
		二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	有害物質			降下ばいじん
						塩化水素	水銀	ダイオキシン類	
環境大気質	地点A 事業実施区域	◎	◎	◎	○	○	○	○	○
	地点B 市立古知野北小学校	○	○	○	－	○	○	○	－
	地点C すいとぴあ江南	○	○	○	－	○	○	○	－
	地点D 東ライフデザインセンター	○	○	○	－	○	○	○	－
	地点E 扶桑町図書館	○	○	○	－	○	○	○	－
	地点F 小淵地区神明社前	○	○	○	－	○	○	○	－
沿道大気質	地点１ 江南関線	－	○	○	－	－	－	－	－
	地点２ 浅井犬山線西側	－	○	○	－	－	－	－	－
	地点３ 浅井犬山線東側	－	○	○	－	－	－	－	－
	地点４ 草井羽黒線	－	○	○	－	－	－	－	－
	地点５ 小渕江南線	－	○	○	－	－	－	－	－

注)「◎」は通年調査項目、「○」は四季調査項目を示している。

表8.1.4　調査地点の設定理由

区分	地点	設定理由
環境大気質	地点A 事業実施区域	事業実施区域における環境大気質の現況を把握するため設定。
	地点B 市立古知野北小学校	主風向（北西）に直交する風向き方向の地点として、事業実施区域の南西側約２km地点における環境大気質の現況を把握するため設定。
	地点C すいとぴあ江南	主風向（北西）の風上側となる地点として、事業実施区域の西側約１km地点における環境大気質の現況を把握するため設定。
	地点D 東ライフデザインセンター	主風向（北西）に直交する風向き方向の地点として、事業実施区域の北東側約２km地点における環境大気質の現況を把握するため設定。
	地点E 扶桑町図書館	主風向（北西）の風下側になる住宅地付近として、事業実施区域の南東側約２km地点における環境大気質の現況を把握するため設定。
	地点F 小淵地区神明社前	主風向（北西）の風下側になる住宅地付近として、事業実施区域の南東側約１km地点における環境大気質の現況を把握するため設定。
沿道大気質	地点１ 江南関線	関連車両の主要走行ルートである主要地方道江南関線において、関連車両の走行が最も多くなることが想定される住宅地付近の地点として設定。
	地点２ 浅井犬山線西側	走行する関連車両が最も多くなることが想定される県道浅井犬山線の西側の地点として設定。
	地点３ 浅井犬山線東側	走行する関連車両が最も多くなることが想定される県道浅井犬山線の東側の住宅地付近の地点として設定。
	地点４ 草井羽黒線	関連車両の主要走行ルートである県道草井羽黒線において、関連車両の走行が最も多くなることが想定される住宅地付近の地点として設定。
	地点５ 小渕江南線	近隣にショッピングモールがあり、地域住民からの渋滞を懸念する声を考慮した住宅地付近の地点。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.1.5 に示すとおりである。

表8.1.5　調査方法

調査項目	測定方法	測定高
二酸化硫黄	環境基準に規定する方法（日本産業規格「大気中の二酸化硫黄自動計測器（JIS B 7952)」に準拠）	1.5m
窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素）	環境基準に規定する方法（日本産業規格「大気中の窒素酸化物自動計測器（JIS B 7953)」に準拠）	1.5m
浮遊粒子状物質	環境基準に規定する方法（日本産業規格「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器（JIS B 7954)」に準拠）	3.0m
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」に準拠	3.0m
塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」（昭和 62 年　環境庁）に準拠	1.5m
水銀	「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル」（平成 31 年　環境省）に準拠	1.5m
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　環境省）に準拠	3.0m
降下ばいじん	「衛生試験法・注解 2015（1033 頁)」（日本薬学会）に基づく方法（重量法（ダストジャーによる採取)）	3.0m

②　気象の状況

a)　文献その他の資料調査

事業実施区域に最寄りの地域気象観測所である岐阜地方気象観測所における過去５年間の観測結果を収集・整理した。

b)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.1.6 に示すとおりである。

地上気象調査は、事業実施区域において通年調査を行い、その他の地点では四季各１週間実施した。また、上層気象調査は、事業実施区域において四季各１週間実施した。

表8.1.6　調査期間

調査項目	調査期間	
地上気象	通年調査	平成31年４月１日（月）～令和２年３月31日（火）
	春季	令和元年５月15日（水）～令和元年５月21日（火）
	夏季	令和元年８月５日（月）～令和元年８月11日（日）
	秋季	令和元年11月18日（月）～令和元年11月24日（日）
	冬季	令和２年２月３日（月）～令和２年２月９日（日）
上層気象	春季	令和元年５月15日（水）～令和元年５月21日（火）
	夏季	令和元年８月５日（月）～令和元年８月11日（日）
	秋季	令和元年11月18日（月）～令和元年11月24日（日）
	冬季	令和２年２月３日（月）～令和２年２月９日（日）

イ.調査地点

調査地点は、風向・風速は事業実施区域１地点及び周辺５地点の計６地点とし、環境大気質調査と同様の地点で実施した。気温、湿度、日射量、放射収支量及び上層気象は事業実施区域１地点でのみ実施した。

調査地点と調査項目を整理して表 8.1.7 に示す。

表8.1.7　調査地点と調査項目

地点	調査項目			
	地上気象			上層気象
	風向・風速	気温、湿度	日射量、放射収支量	
地点A 事業実施区域	◎	◎	◎	○
地点B 市立古知野北小学校	○	－	－	－
地点C すいとぴあ江南	○	－	－	－
地点D 東ライフデザインセンター	○	－	－	－
地点E 扶桑町図書館	○	－	－	－
地点F 小淵地区神明社前	○	－	－	－

注)「◎」は通年調査項目、「○」は四季調査項目を示している。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.1.8 に示すとおりである。

表8.1.8　調査方法

調査項目		調査方法	測定高	調査頻度
地上気象	風向・風速	「地上気象観測指針」（平成14年３月　気象庁）に基づく方法（風車型微風向風速計）	10m	１時間毎（毎正時10分間平均値）
	気温、湿度	「地上気象観測指針」（平成14年３月　気象庁）に基づく方法（電気式温度計及び電気式湿度計）	1.5m	１時間毎（毎正時値）
	日射量	「地上気象観測指針」（平成14年３月　気象庁）に基づく方法（電気式日射計）	6.0m	１時間毎（毎正時10分間平均値）
	放射収支量	「環境大気常時監視マニュアル第５版」（平成19年３月　環境省水・大気環境局）に基づく方法（放射収支計）	1.5m	１時間毎（毎正時10分間平均値）
上層気象	風向・風速鉛直分布	「高層気象観測指針」（平成16年３月　気象庁）に基づく方法（低層GPSゾンデ）	地上1,000mまで50mごと	３時間毎
	気温鉛直分布			

(4) 調査の結果

①　大気質等の状況

a)　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による大気質等の結果は、「第３章　3.1.1.2　大気質」及び「第３章　3.2.5　交通の状況」に示したとおりである。

b)　現地調査

ア.環境大気質

i.　通年調査

環境大気質の調査結果のうち、事業実施区域（地点 A）における通年調査の結果は、表 8.1.9 に示すとおりである（詳細結果は、資料編「資料２－１　大気質調査結果」参照）。

年平均値について、二酸化硫黄は 0.001ppm、二酸化窒素は 0.007ppm、一酸化窒素は 0.001ppm、浮遊粒子状物質は 0.016mg/m^3 であった。1 時間値の最高値について、二酸化硫黄は 0.008ppm、二酸化窒素は 0.036ppm、浮遊粒子状物質は 0.171mg/m^3 であった。環境基準が定められている二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、長期的評価、短期的評価ともに、すべて環境基準を達成していた。

表8.1.9　環境大気質調査結果（通年調査）

＜二酸化硫黄＞

年平均値	環境基準との対比				1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が２日以上連続したことの有無	環境基準の達成状況（長期的評価）
	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合					
ppm	日	%	日	%	ppm	ppm	無○ 有×	達成○ 非達成×
0.001	0	0.0	0	0.0	0.008	0.002	○	○

注）環境基準：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。

＜二酸化窒素＞

年平均値	環境基準との対比				1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	環境基準の達成状況
	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合				
ppm	日	%	日	%	ppm	ppm	達成○ 非達成×
0.007	0	0.0	0	0.0	0.036	0.013	○

注）環境基準：１時間値の１日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。

＜一酸化窒素＞

年平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
ppm	ppm	ppm
0.001	0.037	0.010

＜浮遊粒子状物質＞

年平均値	環境基準との対比				1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が$0.10mg/m^3$を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の達成状況（長期的評価）
	1時間値が$0.20mg/m^3$を超えた時間数とその割合		日平均値が$0.10mg/m^3$を超えた日数とその割合					
mg/m^3	時間	%	日	%	mg/m^3	mg/m^3	無○ 有×	達成○ 非達成×
0.016	0	0.0	0	0.0	0.171	0.039	○	○

注）環境基準：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。

ii.　四季調査

環境大気質の季節毎の調査結果は、以下のとおりである。

a　二酸化硫黄

調査結果は、表8.1.10に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.001ppm、日平均値の最高値（全季）は0.002ppm、また、１時間値の最高値（全季）は0.009ppmであり、すべての地点で環境基準値を下回っていた。

表8.1.10　二酸化硫黄調査結果

単位：ppm

地点	季節	期間平均値	１時間値の最高値	日平均値の最高値
地点 A 事業実施区域	春季	0.001	0.005	0.002
	夏季	0.001	0.006	0.001
	秋季	0.000	0.004	0.001
	冬季	0.001	0.002	0.001
	全季	0.001	0.006	0.002
地点 B 古知野北小学校	春季	0.000	0.005	0.001
	夏季	0.001	0.004	0.001
	秋季	0.001	0.009	0.002
	冬季	0.000	0.001	0.000
	全季	0.001	0.009	0.002
地点 C すいとぴあ江南	春季	0.001	0.003	0.001
	夏季	0.001	0.006	0.001
	秋季	0.000	0.004	0.001
	冬季	0.000	0.002	0.001
	全季	0.001	0.006	0.001
地点 D 東ライフデザイン センター	春季	0.001	0.003	0.001
	夏季	0.001	0.006	0.001
	秋季	0.000	0.003	0.001
	冬季	0.001	0.003	0.001
	全季	0.001	0.006	0.001
地点 E 扶桑町図書館	春季	0.000	0.005	0.001
	夏季	0.001	0.006	0.001
	秋季	0.000	0.005	0.001
	冬季	0.001	0.003	0.001
	全季	0.001	0.006	0.001
地点 F 小淵地区神明社前	春季	0.000	0.004	0.001
	夏季	0.001	0.008	0.001
	秋季	0.001	0.007	0.002
	冬季	0.000	0.001	0.001
	全季	0.001	0.008	0.002

注１）環境基準：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。
注２）地点 A の調査結果は、参考として通年調査データの中から四季調査と同期間の測定値を整理した。
注３）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

b　二酸化窒素

調査結果は、表8.1.11に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.007～0.008ppm、日平均値の最高値（全季）は0.017ppmであり、すべての地点で環境基準値を下回っていた。

表8.1.11　二酸化窒素調査結果

単位：ppm

地点	季節	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
地点A 事業実施区域	春季	0.005	0.012	0.007
	夏季	0.006	0.014	0.008
	秋季	0.008	0.021	0.013
	冬季	0.007	0.032	0.012
	全季	0.007	0.032	0.013
地点B 古知野北小学校	春季	0.006	0.014	0.008
	夏季	0.007	0.016	0.008
	秋季	0.009	0.031	0.017
	冬季	0.008	0.026	0.017
	全季	0.008	0.031	0.017
地点C すいとぴあ江南	春季	0.005	0.012	0.008
	夏季	0.006	0.015	0.007
	秋季	0.009	0.028	0.017
	冬季	0.010	0.027	0.014
	全季	0.008	0.028	0.017
地点D 東ライフデザイン センター	春季	0.007	0.015	0.010
	夏季	0.007	0.015	0.008
	秋季	0.009	0.027	0.016
	冬季	0.010	0.025	0.014
	全季	0.008	0.027	0.016
地点E 扶桑町図書館	春季	0.005	0.015	0.007
	夏季	0.007	0.014	0.009
	秋季	0.009	0.027	0.015
	冬季	0.008	0.026	0.012
	全季	0.007	0.027	0.015
地点F 小淵地区神明社前	春季	0.006	0.014	0.009
	夏季	0.007	0.015	0.009
	秋季	0.009	0.027	0.016
	冬季	0.007	0.028	0.011
	全季	0.007	0.028	0.016

注１）環境基準：１時間値の１日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること。
注２）地点Ａの調査結果は、参考として通年調査データの中から四季調査と同期間の測定値を整理した。
注３）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

c　一酸化窒素

調査結果は、表8.1.12に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.001～0.002ppmであった。

表8.1.12　一酸化窒素調査結果

単位：ppm

地点	季節	期間平均値	１時間値の最高値	日平均値の最高値
地点 A 事業実施区域	春季	0.000	0.002	0.001
	夏季	0.001	0.007	0.002
	秋季	0.003	0.034	0.010
	冬季	0.002	0.025	0.006
	全季	0.002	0.034	0.010
地点 B 古知野北小学校	春季	0.001	0.003	0.001
	夏季	0.002	0.010	0.003
	秋季	0.003	0.032	0.010
	冬季	0.002	0.031	0.006
	全季	0.002	0.032	0.010
地点 C すいとぴあ江南	春季	0.001	0.003	0.001
	夏季	0.001	0.008	0.002
	秋季	0.002	0.027	0.008
	冬季	0.001	0.017	0.002
	全季	0.001	0.027	0.008
地点 D 東ライフデザイン センター	春季	0.000	0.001	0.001
	夏季	0.002	0.011	0.002
	秋季	0.003	0.026	0.008
	冬季	0.002	0.015	0.004
	全季	0.002	0.026	0.008
地点 E 扶桑町図書館	春季	0.001	0.004	0.001
	夏季	0.001	0.007	0.002
	秋季	0.003	0.022	0.007
	冬季	0.001	0.016	0.002
	全季	0.001	0.022	0.007
地点 F 小淵地区神明社前	春季	0.001	0.005	0.001
	夏季	0.002	0.010	0.003
	秋季	0.004	0.023	0.010
	冬季	0.002	0.038	0.004
	全季	0.002	0.038	0.010

注１）地点Ａの調査結果は、参考として通年調査データの中から四季調査と同期間の測定値を整理した。
注２）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

d　浮遊粒子状物質

調査結果は、表8.1.13に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.014～0.018mg/m^3、日平均値の最高値（全季）は0.028mg/m^3、また、１時間値の最高値（全季）は0.052mg/m^{3}であり、すべての地点で環境基準値を下回っていた。

表8.1.13　浮遊粒子状物質調査結果

単位：mg/m^3

地点	季節	期間平均値	１時間値の最高値	日平均値の最高値
地点 A 事業実施区域	春季	0.016	0.042	0.019
	夏季	0.017	0.043	0.020
	秋季	0.015	0.037	0.022
	冬季	0.009	0.027	0.015
	全季	0.014	0.043	0.022
地点 B 古知野北小学校	春季	0.018	0.038	0.019
	夏季	0.019	0.049	0.024
	秋季	0.016	0.040	0.025
	冬季	0.014	0.052	0.021
	全季	0.017	0.052	0.025
地点 C すいとぴあ江南	春季	0.017	0.024	0.018
	夏季	0.019	0.041	0.023
	秋季	0.016	0.039	0.023
	冬季	0.011	0.034	0.018
	全季	0.016	0.041	0.023
地点 D 東ライフデザイン センター	春季	0.016	0.039	0.018
	夏季	0.020	0.036	0.023
	秋季	0.017	0.042	0.025
	冬季	0.011	0.032	0.017
	全季	0.016	0.042	0.025
地点 E 扶桑町図書館	春季	0.020	0.033	0.022
	夏季	0.017	0.034	0.022
	秋季	0.020	0.050	0.028
	冬季	0.015	0.037	0.022
	全季	0.018	0.050	0.028
地点 F 小淵地区神明社前	春季	0.019	0.031	0.022
	夏季	0.019	0.042	0.024
	秋季	0.013	0.037	0.021
	冬季	0.012	0.038	0.019
	全季	0.016	0.042	0.024

注 1）環境基準：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。
注 2）地点 A の調査結果は、参考として通年調査データの中から四季調査と同期間の測定値を整理した。
注 3）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

ｅ　微小粒子状物質

調査結果は、表8.1.14に示すとおりである。

期間平均値（全季）は9.2μg/m³であり、環境基準値を下回っていた。また、調査期間中の１日平均値が35μg/m³を超えた日はなかった。

表8.1.14　微小粒子状物質調査結果

単位：μg/m³

地点名	季節	期間平均値	日平均値の最高値	日平均値が 35μg/m³（環境基準値）を超えた日数
地点Ａ 事業実施区域	春季	11.4	13.5	0
	夏季	9.2	12.0	0
	秋季	8.9	14.5	0
	冬季	7.2	12.1	0
	全季	9.2	14.5	0

注１）環境基準：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。
注２）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

f　塩化水素

調査結果は、表8.1.15に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.00021～0.00039ppm、日平均値の最高値（全季）は0.0011ppmであり、すべての地点で目標環境濃度を下回っていた。

表8.1.15　塩化水素調査結果

単位：ppm

地点	季節	期間平均値	日平均値の最高値	日平均値の最低値
地点 A 事業実施区域	春季	0.00031	0.00064	0.00003 未満
	夏季	0.00044	0.00071	0.00024
	秋季	0.00003	0.00005	0.00003 未満
	冬季	0.00004	0.00010	0.00002 未満
	全季	0.00021	0.00071	0.00003 未満
地点 B 古知野北小学校	春季	0.00033	0.00073	0.00003
	夏季	0.00051	0.00072	0.00031
	秋季	0.00004	0.00011	0.00003 未満
	冬季	0.00004	0.00012	0.00002 未満
	全季	0.00023	0.00073	0.00003 未満
地点 C すいとぴあ江南	春季	0.00051	0.00096	0.00014
	夏季	0.00068	0.00097	0.00040
	秋季	0.00008	0.00019	0.00003 未満
	冬季	0.00008	0.00019	0.00002 未満
	全季	0.00034	0.00097	0.00003 未満
地点 D 東ライフデザインセンター	春季	0.00041	0.00080	0.00003 未満
	夏季	0.00057	0.00080	0.00038
	秋季	0.00006	0.00011	0.00003 未満
	冬季	0.00005	0.00011	0.00002 未満
	全季	0.00027	0.00080	0.00003 未満
地点 E 扶桑町図書館	春季	0.00048	0.0010	0.00005
	夏季	0.00071	0.0010	0.00037
	秋季	0.00008	0.00003 未満	0.00003
	冬季	0.00006	0.00017	0.00002
	全季	0.00033	0.0010	0.00002
地点 F 小淵地区神明社前	春季	0.00058	0.0011	0.00015
	夏季	0.00077	0.0010	0.00049
	秋季	0.00013	0.00036	0.00003 未満
	冬季	0.00008	0.00021	0.00002 未満
	全季	0.00039	0.0011	0.00003 未満

注１）目標環境濃度：0.02ppm 以下（環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月 16 日　環大規第 136 号））
注２）定量下限値未満の値が存在する場合は、定量下限値を用いて期間平均値を算出した。
注３）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

ｇ　水銀

調査結果は、表8.1.16に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.0020～0.0024μg/m³であり、すべての地点で指針値を下回っていた。

表8.1.16　水銀調査結果

単位：μg/m³

地点	季節	期間平均値	日平均値の最高値	日平均値の最低値
地点 A 事業実施区域	春季	0.0021	0.0029	0.0014
	夏季	0.0021	0.0029	0.0019
	秋季	0.0021	0.0030	0.0017
	冬季	0.0020	0.0023	0.0016
	全季	0.0021	0.0030	0.0014
地点 B 古知野北小学校	春季	0.0024	0.0039	0.0020
	夏季	0.0020	0.0026	0.0019
	秋季	0.0020	0.0024	0.0016
	冬季	0.0020	0.0026	0.0017
	全季	0.0021	0.0039	0.0016
地点 C すいとぴあ江南	春季	0.0020	0.0021	0.0019
	夏季	0.0019	0.0020	0.0017
	秋季	0.0021	0.0026	0.0016
	冬季	0.0019	0.0023	0.0016
	全季	0.0020	0.0026	0.0016
地点 D 東ライフデザイン センター	春季	0.0020	0.0025	0.0018
	夏季	0.0021	0.0023	0.0018
	秋季	0.0018	0.0023	0.0016
	冬季	0.0020	0.0023	0.0016
	全季	0.0020	0.0025	0.0016
地点 E 扶桑町図書館	春季	0.0019	0.0022	0.0014
	夏季	0.0020	0.0022	0.0018
	秋季	0.0023	0.0042	0.0017
	冬季	0.0019	0.0025	0.0016
	全季	0.0020	0.0042	0.0014
地点 F 小淵地区神明社前	春季	0.0031	0.0060	0.0019
	夏季	0.0023	0.0027	0.0020
	秋季	0.0023	0.0036	0.0017
	冬季	0.0020	0.0024	0.0016
	全季	0.0024	0.0060	0.0016

注１）指針値：年平均値が 0.04μg/m³以下であること。
注２）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

h　ダイオキシン類

調査結果は、表8.1.17に示すとおりである。

期間平均値（全季）は0.0061～0.0096pg-TEQ/m^{3}であり、すべての地点で環境基準値を下回っていた。

表8.1.17　ダイオキシン類調査結果

単位：pg-TEQ/m^3

地点	季節	期間平均値（毒性等量）
地点 A 事業実施区域	春季	0.0067
	夏季	0.016
	秋季	0.0064
	冬季	0.0059
	全季	0.0088
地点 B 古知野北小学校	春季	0.0071
	夏季	0.0094
	秋季	0.0080
	冬季	0.010
	全季	0.0086
地点 C すいとぴあ江南	春季	0.0058
	夏季	0.0078
	秋季	0.0071
	冬季	0.0037
	全季	0.0061
地点 D 東ライフデザイン センター	春季	0.0063
	夏季	0.011
	秋季	0.0096
	冬季	0.0032
	全季	0.0075
地点 E 扶桑町図書館	春季	0.0061
	夏季	0.0086
	秋季	0.0073
	冬季	0.011
	全季	0.0083
地点 F 小淵地区神明社前	春季	0.0095
	夏季	0.016
	秋季	0.0075
	冬季	0.0055
	全季	0.0096

注１）環境基準：年間平均値が 0.6pg-TEQ/m^{3}以下であること。
注２）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

ｉ　降下ばいじん

調査結果は、表8.1.18に示すとおりである。

期間平均値（全季）は4.0t/km^2/月であった。

表8.1.18　降下ばいじん調査結果

単位：t/km^2/月

地点	季節	降下ばいじん量
地点Ａ 事業実施区域	春季	2.6
	夏季	12.0
	秋季	0.9
	冬季	0.5
	全季	4.0

注）全季は、全調査期間（四季×１カ月間）の結果を整理した。

イ.沿道大気質

i.　二酸化窒素

調査結果は、表 8.1.19 に示すとおりである。

期間平均値（全季）は 0.008～0.012ppm、日平均値の最高値（全季）は 0.023ppm であり、すべての地点で環境基準値を下回っていた。

表8.1.19　二酸化窒素調査結果

単位：ppm

地点	季節	期間平均値	１時間値の最高値	日平均値の最高値
地点１ 江南関線	春季	0.008	0.021	0.012
	夏季	0.008	0.017	0.010
	秋季	0.011	0.031	0.020
	冬季	0.010	0.031	0.015
	全季	0.009	0.031	0.020
地点２ 浅井犬山線西側	春季	0.008	0.018	0.011
	夏季	0.007	0.016	0.009
	秋季	0.009	0.025	0.016
	冬季	0.008	0.031	0.012
	全季	0.008	0.031	0.016
地点３ 浅井犬山線東側	春季	0.007	0.016	0.010
	夏季	0.007	0.013	0.008
	秋季	0.009	0.028	0.017
	冬季	0.008	0.027	0.012
	全季	0.008	0.028	0.017
地点４ 草井羽黒線	春季	0.010	0.029	0.014
	夏季	0.008	0.019	0.010
	秋季	0.014	0.033	0.023
	冬季	0.011	0.039	0.019
	全季	0.011	0.039	0.023
地点５ 小渕江南線	春季	0.011	0.027	0.014
	夏季	0.009	0.020	0.012
	秋季	0.014	0.035	0.021
	冬季	0.013	0.034	0.019
	全季	0.012	0.035	0.021

注１）環境基準：１時間値の１日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内又はそれ以下であること。
注２）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

ii.　一酸化窒素

調査結果は、表 8.1.20 に示すとおりである。

期間平均値（全季）は 0.002～0.010ppm であった。

表8.1.20　一酸化窒素調査結果

単位：ppm

地点	季節	期間平均値	１時間値の最高値	日平均値の最高値
地点１ 江南関線	春季	0.003	0.013	0.004
	夏季	0.003	0.011	0.005
	秋季	0.007	0.048	0.020
	冬季	0.006	0.051	0.011
	全季	0.005	0.051	0.020
地点２ 浅井犬山線西側	春季	0.001	0.006	0.002
	夏季	0.002	0.009	0.003
	秋季	0.004	0.033	0.012
	冬季	0.003	0.031	0.005
	全季	0.002	0.033	0.012
地点３ 浅井犬山線東側	春季	0.003	0.016	0.004
	夏季	0.002	0.020	0.004
	秋季	0.005	0.024	0.012
	冬季	0.005	0.028	0.007
	全季	0.004	0.028	0.012
地点４ 草井羽黒線	春季	0.007	0.054	0.010
	夏季	0.006	0.030	0.009
	秋季	0.015	0.075	0.037
	冬季	0.011	0.083	0.021
	全季	0.010	0.083	0.037
地点５ 小渕江南線	春季	0.006	0.030	0.009
	夏季	0.005	0.028	0.008
	秋季	0.017	0.073	0.034
	冬季	0.013	0.074	0.020
	全季	0.010	0.074	0.034

注）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

iii.　浮遊粒子状物質

調査結果は、表 8.1.21 に示すとおりである。

期間平均値（全季）は 0.014～0.019mg/m^3、日平均値の最高値（全季）は 0.033mg/m^3、また、１時間値の最高値（全季）は 0.057mg/m^3 であり、すべての地点で環境基準値を下回っていた。

表8.1.21　浮遊粒子状物質調査結果

単位：mg/m^3

地点	季節	期間平均値	１時間値の最高値	日平均値の最高値
地点１ 江南関線	春季	0.017	0.033	0.019
	夏季	0.018	0.047	0.022
	秋季	0.020	0.048	0.029
	冬季	0.009	0.024	0.014
	全季	0.016	0.048	0.029
地点２ 浅井犬山線西側	春季	0.016	0.041	0.019
	夏季	0.017	0.035	0.020
	秋季	0.014	0.035	0.020
	冬季	0.010	0.028	0.015
	全季	0.014	0.041	0.020
地点３ 浅井犬山線東側	春季	0.018	0.030	0.021
	夏季	0.022	0.044	0.026
	秋季	0.017	0.044	0.024
	冬季	0.010	0.030	0.016
	全季	0.017	0.044	0.026
地点４ 草井羽黒線	春季	0.017	0.031	0.019
	夏季	0.018	0.041	0.020
	秋季	0.016	0.050	0.025
	冬季	0.015	0.047	0.023
	全季	0.016	0.050	0.025
地点５ 小渕江南線	春季	0.020	0.037	0.023
	夏季	0.020	0.057	0.023
	秋季	0.022	0.050	0.033
	冬季	0.013	0.036	0.020
	全季	0.019	0.057	0.033

注１）環境基準：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。
注２）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

iv.　道路の状況

道路横断面構成は図 8.1.3 に示すとおりである。

単位：m

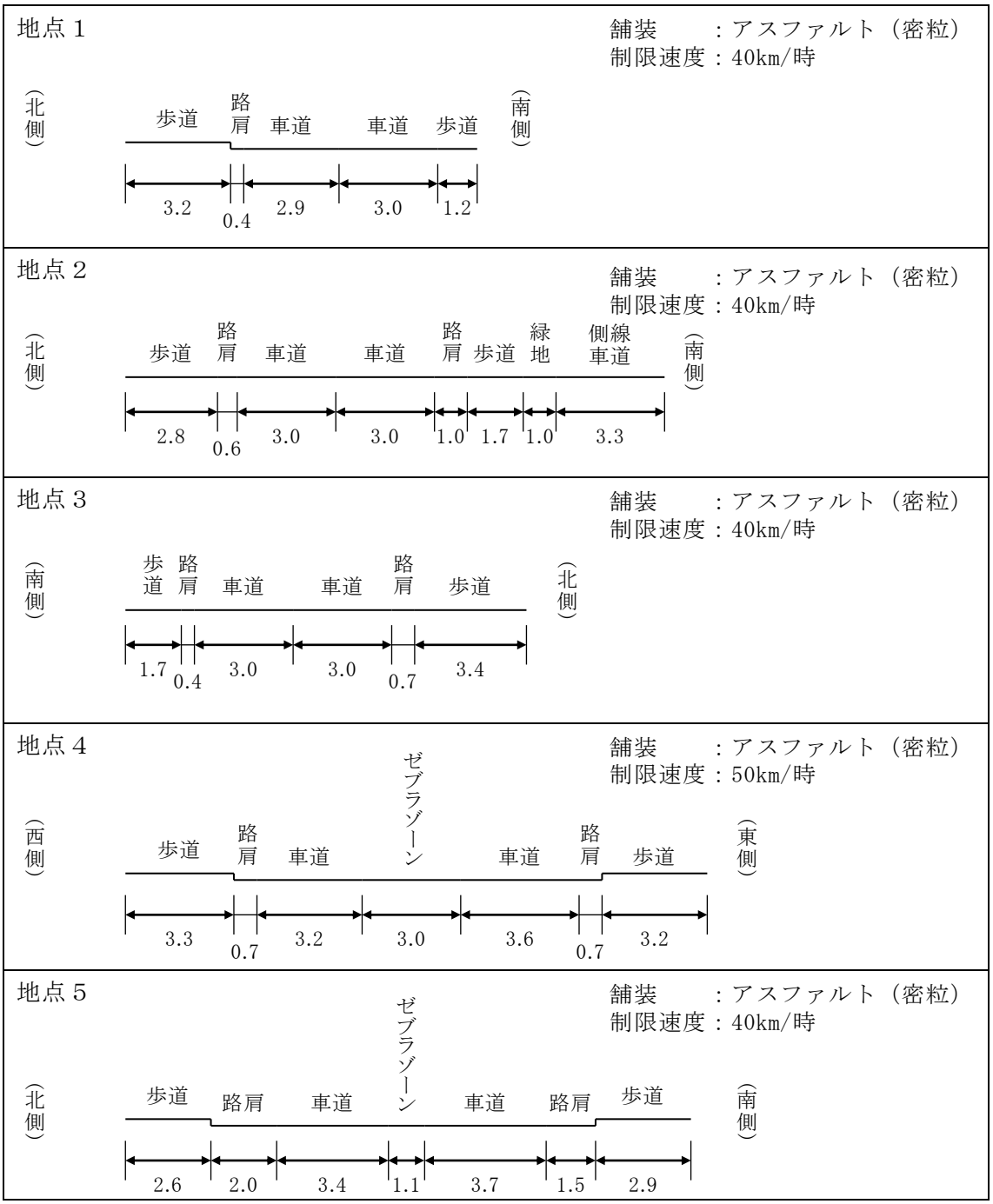


図8.1.3　道路横断面構成

v.　交通量

交通量の調査結果は、表 8.1.22 に示すとおりである（詳細結果は、資料編「資料２－２　交通量等調査結果」参照)。

表8.1.22　交通量調査結果（断面交通量）

調査地点＼単位：項目		24時間交通量 大型車（台）	小型車（台）	合計（台）	大型車混入率（%）	二輪車（台）	ピーク時間交通量 時間帯（時）	交通量（台）
地点１ 江南関線	平日	1,224	10,410	11,634	10.5	88	17:00～18:00	863
	休日	159	11,069	11,228	1.4	224	16:00～17:00	909
地点２ 浅井犬山線西側	平日	943	10,544	11,487	8.2	98	7:00～8:00	1,218
	休日	151	9,904	10,055	1.5	212	10:00～11:00	845
地点３ 浅井犬山線東側	平日	977	11,778	12,755	7.7	108	7:00～8:00	1,330
	休日	147	11,137	11,284	1.3	226	14:00～15:00	905
地点４ 草井羽黒線	平日	3,500	10,999	14,499	24.1	133	16:00～17:00	1,007
	休日	514	12,585	13,099	3.9	201	16:00～17:00	1,002
地点５ 小渕江南線	平日	2,220	9,470	11,690	19.0	95	12:00～13:00	816
	休日	319	11,106	11,425	2.8	105	14:00～15:00	916

vi.　走行速度

走行速度の調査結果は、表 8.1.23 に示すとおりである。

各地点の上下線の平均走行速度は、平日で 46～50 km/時、休日で 42～49 km/時であり、地点４を除き規制速度を超過している状況であった（詳細結果は、資料編「資料２－２　交通量等調査結果」参照)。

表8.1.23　走行速度調査結果

単位：km/時

調査地点		測定方向	走行速度（24時間平均） 平日	休日	規制速度
断面	地点１ 江南関線	東行き	48	43	40
		西行き	45	44	
		平均	47	44	
	地点２ 浅井犬山線西側	東行き	49	49	40
		西行き	50	50	
		平均	50	49	
	地点３ 浅井犬山線東側	東行き	51	41	40
		西行き	47	43	
		平均	49	42	
	地点４ 草井羽黒線	北行き	44	43	50
		南行き	48	47	
		平均	46	45	
	地点５ 小渕江南線	東行き	46	45	40
		西行き	45	51	
		平均	46	48	

②　気象の状況

a)　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による気象の結果は、「第 3 章　3.1.1.1　気象」に示したとおりである。

b)　現地調査

ア.地上気象

i.　風向・風速

事業実施区域における風向・風速の調査結果は、表 8.1.24 に示すとおりである（事業実施区域以外の調査地点を含む詳細結果は、資料編「資料２－３　気象調査結果」参照)。

事業実施区域の年間平均風速は 1.6m/秒、最多風向は NW（北西）であった。

事業実施区域における風速階級別風向出現頻度は表 8.1.25 に、季節別風配図は図 8.1.4 に、年間風配図は図 8.1.5 に示すとおりである。

なお、岐阜地域気象観測所の気象データについて、調査期間と同じ１年間の気象の異常年検定を行った結果、異常年ではないと判断された（詳細結果は、資料編「資料２－４　気象の異常年検定結果」参照)。

表8.1.24　風向・風速調査結果（通年調査）

項目 / 年月		1時間値			日平均値		最大風速とその時の風向		最多風向と出現率		静穏率注)
		平均	最高	最低	最高	最低					
		m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	16方位	16方位	%	%
令和元年度	４月	2.1	10.7	0.0	5.2	0.8	10.7	NW	NW	15.4	9.2
	５月	1.8	6.7	0.0	3.7	1.1	6.7	WNW	WNW	12.0	11.6
	６月	1.6	6.6	0.0	4.1	0.8	6.6	WNW	WNW	11.0	11.0
	７月	1.4	7.5	0.0	2.8	0.6	7.5	SSW	E	9.4	10.6
	８月	1.5	5.5	0.0	3.8	0.7	5.5	SE	ENE	9.5	8.9
	９月	1.4	5.6	0.0	2.6	0.7	5.6	WNW	W	12.8	10.7
	10月	1.4	7.2	0.0	3.5	0.7	7.2	NW	WNW	12.4	14.8
	11月	1.4	6.4	0.0	3.2	0.7	6.4	NW	NW	16.0	18.3
	12月	1.4	7.7	0.0	3.5	0.6	7.7	NW	NW	16.3	15.5
	１月	1.6	7.6	0.0	4.2	0.8	7.6	NW	NW	14.2	12.4
	２月	1.9	7.7	0.0	4.2	0.7	7.7	NW	NW	18.4	10.2
	３月	2.0	8.4	0.0	4.1	0.6	8.4	NW	NW	14.7	10.5
年間		1.6	10.7	0.0	5.2	0.6	10.7	NW	NW	11.7	12.0

注）風速が0.4m/秒以下の風向を静穏（Calm）とした。

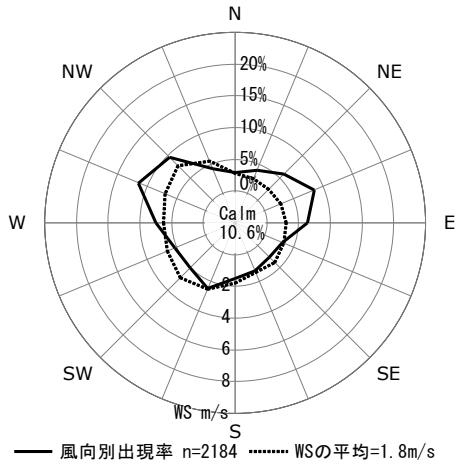
表8.1.25　風速階級別風向出現頻度（通年調査）

単位：%

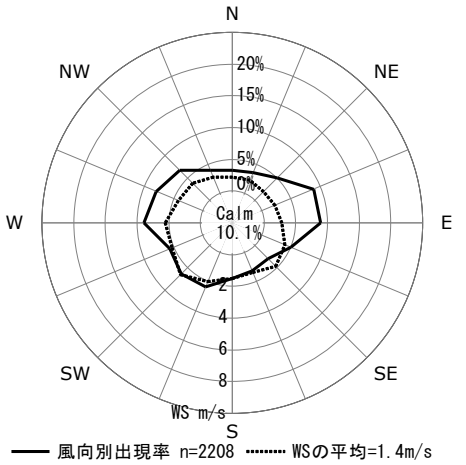
風向 / 風速階級(m/秒)	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静穏	合計
0.4以下	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	12.0	12.0
0.5～0.9	2.9	3.4	3.9	3.1	1.3	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	1.1	1.7	1.5	1.8	2.5	－	27.5
1.0～1.9	1.6	1.9	3.3	2.7	1.2	0.8	0.9	1.1	1.1	0.8	1.8	3.3	3.8	3.3	2.1	1.4	－	31.2
2.0～2.9	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.2	0.3	0.4	1.1	0.9	1.2	2.6	2.6	2.2	0.8	0.3	－	13.9
3.0～3.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.5	0.9	0.7	1.5	1.3	1.7	0.6	0.1	－	7.8
4.0～5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.5	0.5	0.8	1.4	2.3	0.5	0.0	－	6.6
6.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.2	0.0	－	1.0
合計	4.8	5.5	7.4	6.2	3.1	1.8	2.0	2.4	3.5	3.8	5.0	9.4	11.0	11.7	6.0	4.3	12.0	100

注）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。

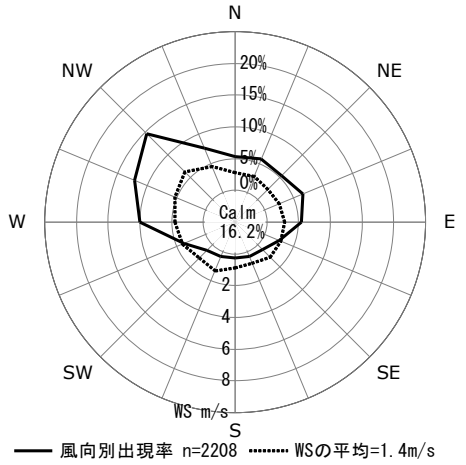
春季（４～６月）



夏季（７～９月）



秋季（10～12 月）



冬季（１～３月）

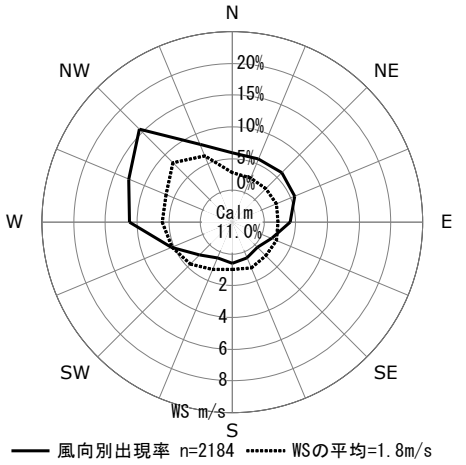


図8.1.4　季節別風配図（通年調査）

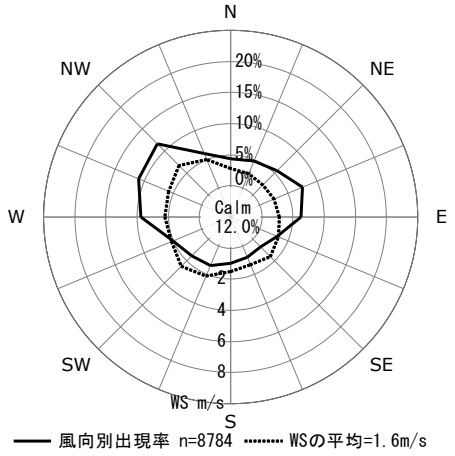


図8.1.5　年間風配図（通年調査）

ii.　気温、湿度、日射量及び放射収支量

事業実施区域における気温、湿度、日射量及び放射収支量の調査結果は表 8.1.26 に示すとおりである（詳細結果は、資料編「資料２－３　気象調査結果」参照）。

事業実施区域の年平均気温は 16.0℃、年間最高気温は 37.4℃、年間最低気温は-6.0℃、年平均湿度は 73%であった。

また、事業実施区域の日射量は、１時間値の年平均値は 0.168kW/m^2 であり、年間最高値は 1.180kW/m^2、年間最低値は 0.000kW/m^2 であった。放射収支量は、1 時間値の年平均値は 0.090kW/m^2 であり、年間最高値は 0.874kW/m^2、年間最低値は-0.113kW/m^2 であった。

表8.1.26　気温、湿度、日射量及び放射収支量の調査結果（通年調査）

項目		単位	令和元年度												
			４月	５月	６月	７月	８月	９月	10 月	11 月	12 月	１月	２月	３月	年間
気温	平均値	℃	12.9	19.1	22.3	25.3	28.1	25.2	19.0	11.6	7.3	6.3	5.8	9.4	16.0
	最高値		26.1	33.1	32.4	36.2	37.4	36.3	32.0	23.7	16.9	17.7	16.3	22.5	37.4
	最低値		-1.9	4.5	13.5	18.5	17.7	13.8	9.2	-0.1	-2.9	-3.6	-6.0	-2.5	-6.0
湿度	平均値	%	65	63	76	83	77	77	81	73	76	73	69	68	73
	最高値		99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	98	99	99
	最低値		19	20	34	48	42	34	28	29	37	33	29	19	19
日射量	平均値	kW/m^2	0.216	0.259	0.212	0.177	0.218	0.190	0.126	0.125	0.085	0.102	0.136	0.174	0.168
	最高値		1.020	1.180	1.039	1.029	1.100	1.017	0.805	0.692	0.627	0.772	0.807	1.047	1.180
	最低値		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
放射収支量	平均値	kW/m^2	0.107	0.147	0.129	0.113	0.140	0.126	0.069	0.051	0.028	0.036	0.052	0.083	0.090
	最高値		0.703	0.862	0.832	0.798	0.874	0.798	0.630	0.522	0.445	0.578	0.568	0.768	0.874
	最低値		-0.108	-0.113	-0.085	-0.057	-0.065	-0.077	-0.085	-0.095	-0.095	-0.093	-0.103	-0.108	-0.113

iii.　大気安定度

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 8.1.27 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 8.1.28 に示すとおりである。

安定度 D（昼、夜）の出現頻度が 36.1%でもっとも多く、次いで G の 27.8%であった。

表8.1.27　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8.1.28　大気安定度出現頻度

単位：%

期間	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D(昼)	D(夜)	E	F	G
春季	1.3	2.3	2.1	0.5	1.7	0.6	5.3	3.3	0.7	0.8	6.6
夏季	2.0	2.8	2.7	0.4	0.9	0.4	5.9	2.6	0.5	0.3	6.7
秋季	1.1	2.4	2.3	0.3	0.6	0.3	4.8	4.7	0.5	0.6	7.2
冬季	0.1	1.6	2.0	0.5	1.0	0.5	5.1	4.5	1.0	1.1	7.3
年間	4.5	9.1	9.1	1.8	4.3	1.8	21.1	15.0	2.7	2.8	27.8

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、地上10mとした。

イ.上層気象

i.　風向

事業実施区域における上層風向の高度別出現頻度は表 8.1.29 に、高度別年間風配図は図 8.1.6(1)～(5)に示すとおりである（詳細結果は、資料編「資料２－５　上層気象調査結果」参照)。

全季における高度 50m の最多風向は WNW（西北西）及び NW（北西）で出現頻度が 10.3%、高度 100m の最多風向は NW（北西）で出現頻度が 13.8%、高度 200m の最多風向は NW（北西）で出現頻度が 15.2%、高度 300m の最多風向は NW（北西）及び NNW（北北西）で出現頻度が 12.9%、高度 500m の最多風向は NW（北西）で出現頻度が 17.0%、高度 1,000m の最多風向は SSE（南南東）で出現頻度が 19.2%であった。

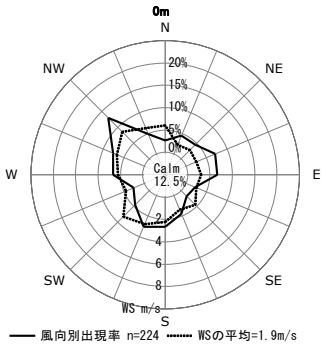
表8.1.29　高度別風向出現頻度（全日）

単位：%

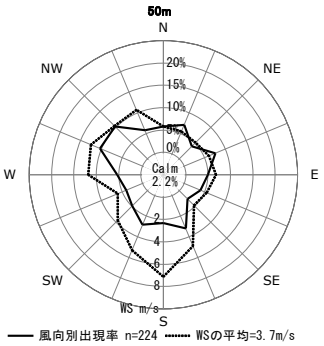
期間	高度(m)	風向＼回数	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	静穏
春季	0	56	3.6	3.6	5.4	7.1	1.8	3.6	10.7	14.3	10.7	5.4	1.8	5.4	14.3	3.6	0.0	1.8	7.1
	50	56	7.1	3.6	5.4	8.9	3.6	1.8	16.1	14.3	16.1	1.8	0.0	1.8	8.9	8.9	0.0	1.8	0.0
	100	56	1.8	5.4	5.4	5.4	3.6	3.6	21.4	14.3	8.9	1.8	1.8	1.8	10.7	7.1	0.0	7.1	0.0
	200	56	7.1	1.8	3.6	1.8	5.4	8.9	23.2	14.3	7.1	3.6	1.8	1.8	5.4	12.5	1.8	0.0	0.0
	300	56	3.6	1.8	3.6	1.8	1.8	16.1	21.4	14.3	7.1	5.4	0.0	1.8	10.7	5.4	3.6	1.8	0.0
	500	56	0.0	0.0	0.0	1.8	5.4	28.6	17.9	17.9	7.1	1.8	3.6	1.8	3.6	5.4	3.6	1.8	0.0
	1,000	56	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	32.1	32.1	14.3	5.4	1.8	1.8	1.8	0.0	1.8	7.1	0.0	0.0
夏季	0	56	3.6	7.1	12.5	10.7	1.8	3.6	3.6	12.5	17.9	8.9	3.6	3.6	0.0	5.4	1.8	0.0	3.6
	50	56	3.6	3.6	7.1	7.1	5.4	7.1	10.7	8.9	12.5	12.5	8.9	3.6	1.8	0.0	1.8	5.4	0.0
	100	56	3.6	5.4	7.1	0.0	10.7	7.1	7.1	17.9	12.5	8.9	5.4	3.6	1.8	0.0	3.6	1.8	3.6
	200	56	1.8	1.8	3.6	8.9	1.8	10.7	10.7	19.6	12.5	8.9	7.1	5.4	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6
	300	56	3.6	0.0	0.0	5.4	3.6	10.7	17.9	21.4	14.3	5.4	8.9	1.8	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6
	500	56	3.6	0.0	1.8	0.0	5.4	5.4	19.6	35.7	12.5	5.4	1.8	0.0	0.0	0.0	5.4	3.6	0.0
	1,000	56	0.0	1.8	1.8	1.8	1.8	17.9	28.6	12.5	12.5	7.1	0.0	0.0	0.0	7.1	1.8	1.8	3.6
秋季	0	56	7.1	1.8	5.4	3.6	5.4	0.0	3.6	0.0	1.8	1.8	1.8	7.1	5.4	10.7	8.9	3.6	32.1
	50	56	10.7	5.4	8.9	3.6	3.6	0.0	5.4	0.0	0.0	1.8	5.4	5.4	14.3	7.1	7.1	12.5	8.9
	100	56	16.1	12.5	5.4	5.4	1.8	1.8	5.4	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8	14.3	16.1	5.4	12.5	0.0
	200	56	16.1	12.5	3.6	3.6	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	1.8	1.8	0.0	7.1	16.1	12.5	17.9	0.0
	300	56	7.1	7.1	3.6	3.6	1.8	0.0	7.1	1.8	1.8	0.0	1.8	3.6	5.4	16.1	23.2	16.1	0.0
	500	56	10.7	7.1	1.8	5.4	0.0	0.0	8.9	7.1	1.8	1.8	0.0	1.8	1.8	17.9	25.0	8.9	0.0
	1,000	56	3.6	5.4	1.8	1.8	3.6	3.6	16.1	8.9	0.0	1.8	1.8	3.6	3.6	12.5	19.6	12.5	0.0
冬季	0	56	3.6	5.4	5.4	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	3.6	10.7	10.7	32.1	8.9	5.4	7.1
	50	56	7.1	3.6	8.9	0.0	3.6	1.8	0.0	0.0	0.0	3.6	1.8	10.7	16.1	25.0	14.3	3.6	0.0
	100	56	7.1	10.7	1.8	3.6	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	8.9	12.5	32.1	14.3	3.6	0.0
	200	56	7.1	5.4	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	5.4	17.9	32.1	14.3	5.4	0.0
	300	56	1.8	1.8	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	3.6	17.9	30.4	21.4	8.9	0.0
	500	56	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	5.4	8.9	3.6	44.6	25.0	1.8	1.8
	1,000	56	3.6	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.8	5.4	7.1	16.1	17.9	33.9	10.7	0.0
全季	0	224	4.5	4.5	7.1	6.7	2.2	1.8	4.5	6.7	7.6	4.5	2.7	6.7	7.6	12.9	4.9	2.7	12.5
	50	224	7.1	4.0	7.6	4.9	4.0	2.7	8.0	5.8	7.1	4.9	4.0	5.4	10.3	10.3	5.8	5.8	2.2
	100	224	7.1	8.5	4.9	3.6	4.0	3.6	8.5	8.0	5.4	2.7	3.1	4.0	9.8	13.8	5.8	6.3	0.9
	200	224	8.0	5.4	3.6	4.5	1.8	4.9	10.3	8.5	4.9	3.6	4.0	3.1	7.6	15.2	7.1	6.7	0.9
	300	224	4.0	2.7	2.7	3.6	1.8	6.7	11.6	9.4	5.8	2.7	4.5	2.7	8.5	12.9	12.9	6.7	0.9
	500	224	4.0	2.2	1.3	1.8	2.7	8.5	11.6	15.2	5.4	3.1	2.7	3.1	2.2	17.0	14.7	4.0	0.4
	1,000	224	1.8	1.8	0.9	1.3	1.8	13.4	19.2	9.4	4.5	3.1	2.2	3.1	4.9	9.8	15.6	6.3	0.9

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）静穏は、風速0.4m/秒以下とした。
注３）高度０ｍについては、簡易的な風向風速計において、放球時の風向を測定した。
注４）全季は、全調査期間（四季×７日間）の結果を整理した。

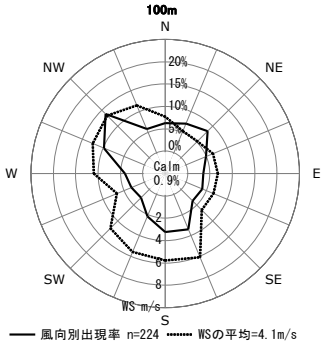
０ｍ



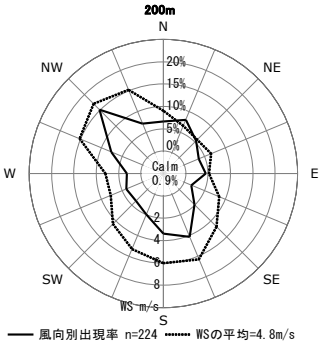
50m



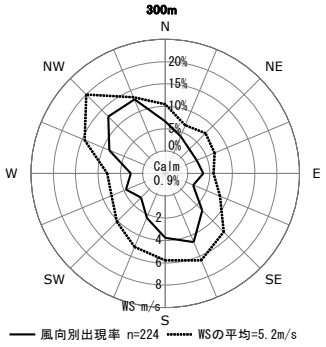
100m



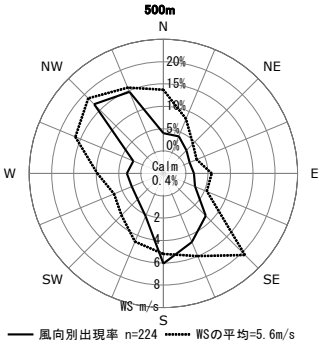
200m



300m



500m



1,000m

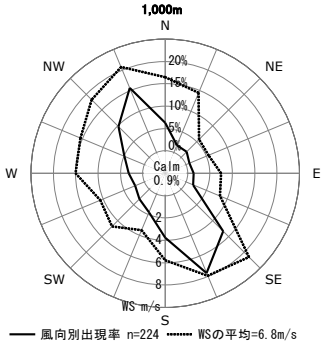
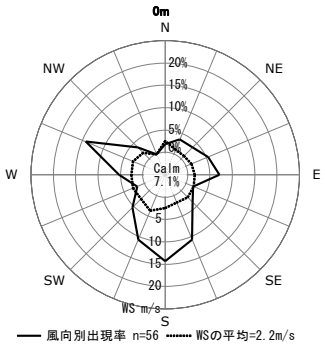
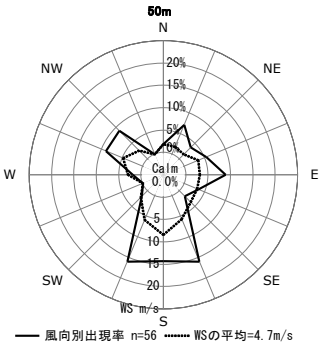


図8.1.6(1)　高度別年間風配図（全季）

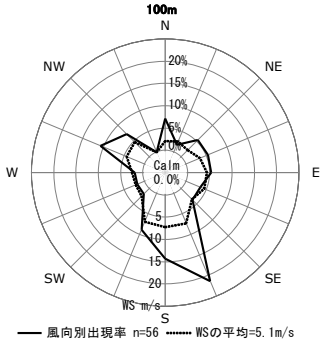
０ｍ



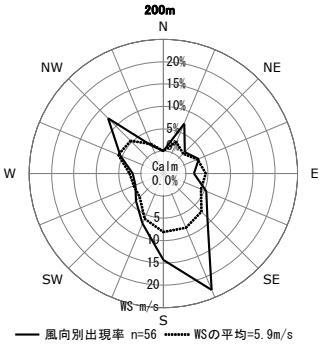
50m



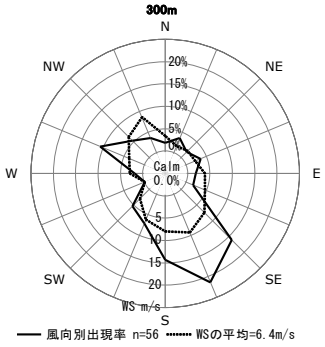
100m



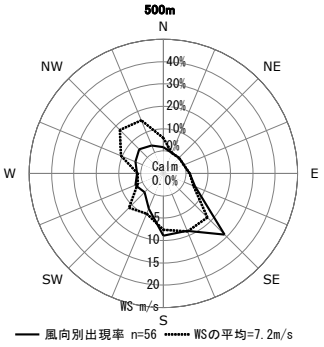
200m



300m



500m



1,000m

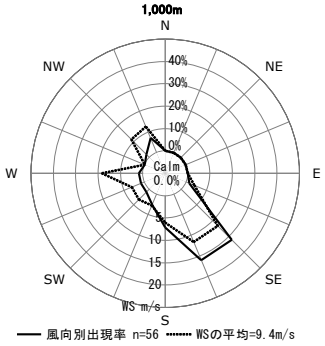
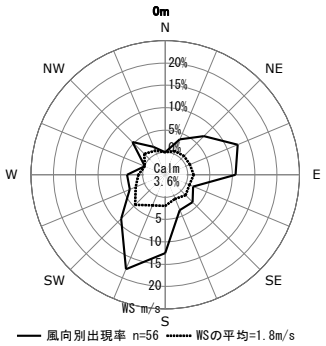
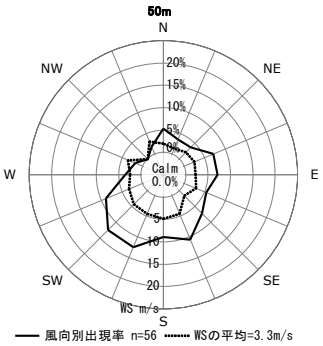


図8.1.6(2)　高度別年間風配図（春季）

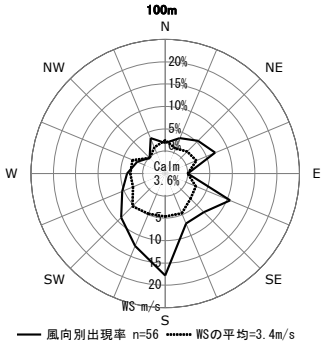
０ｍ



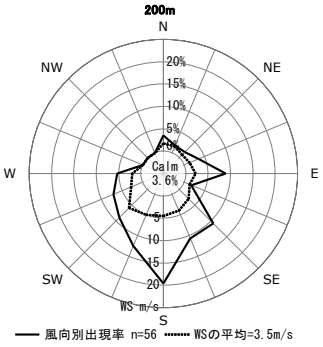
50m



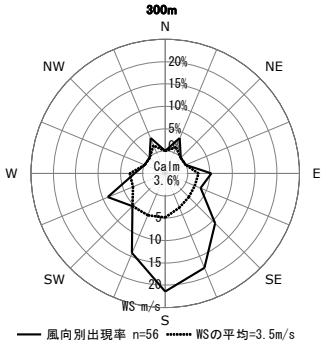
100m



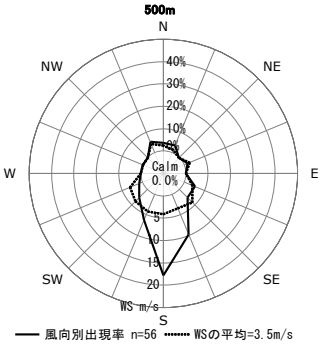
200m



300m



500m



1,000m

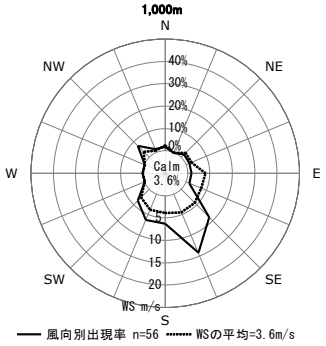
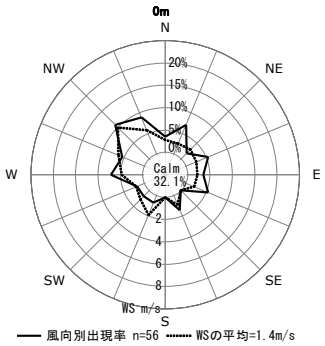
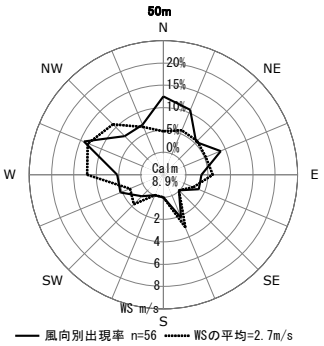


図8.1.6(3)　高度別年間風配図（夏季）

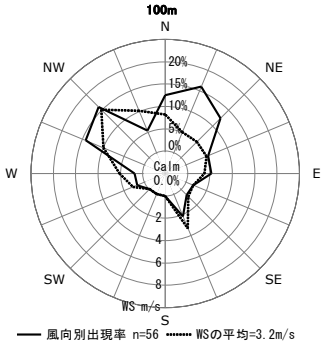
０ｍ



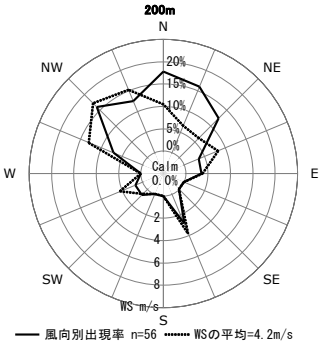
50m



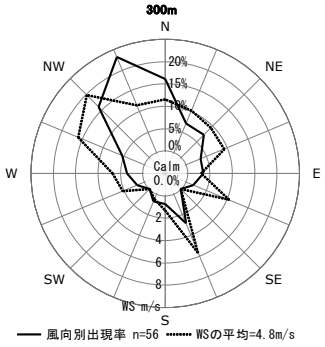
100m



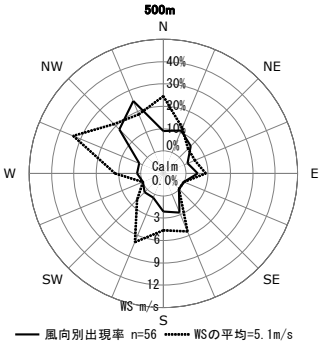
200m



300m



500m



1,000m

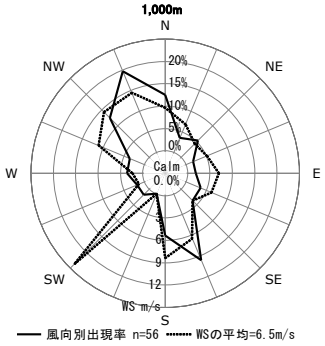
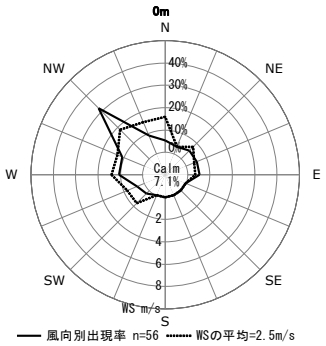
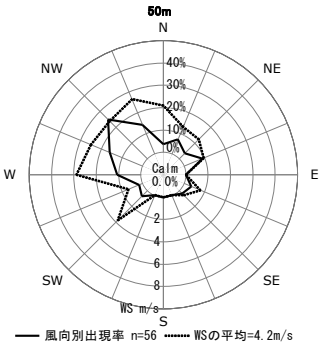


図8.1.6(4)　高度別年間風配図（秋季）

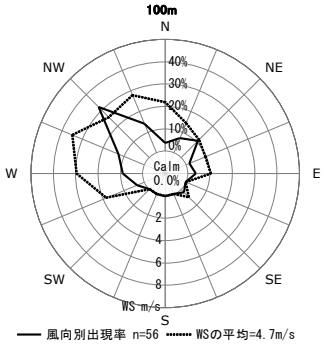
０ｍ



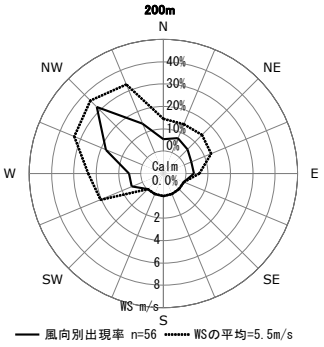
50m



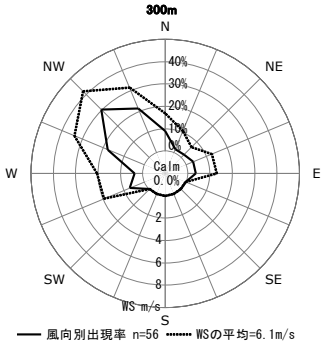
100m



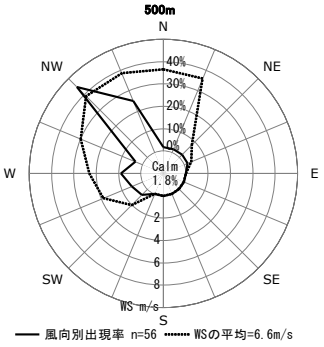
200m



300m



500m



1,000m

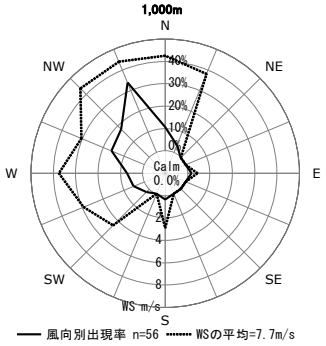


図8.1.6(5)　高度別年間風配図（冬季）

ii.　風速

事業実施区域における上層風速の高度別平均風速は表 8.1.30 及び図 8.1.7 に示すとおりである。

全季の全日における高度 50m の平均風速は 3.7m/秒、高度 100m の平均風速は 4.1m/秒、高度 200m の平均風速は 4.8m/秒、高度 300m の平均風速は 5.2m/秒、高度 500m の平均風速は 5.6m/秒、高度 1,000m の平均風速は 6.8m/秒であった。

表8.1.30　高度別平均風速

単位：m/秒

高度 (m)	春季			夏季			秋季			冬季			全季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
0	2.2	2.7	1.3	1.8	2.1	1.1	1.4	2.0	1.0	2.5	3.1	2.1	1.9	2.5	1.4
50	4.7	5.3	3.7	3.3	3.4	3.2	2.7	3.0	2.6	4.2	3.8	4.4	3.7	4.0	3.5
100	5.1	5.8	4.1	3.4	3.4	3.4	3.2	3.5	3.1	4.7	4.2	5.0	4.1	4.3	3.9
150	5.5	6.2	4.5	3.5	3.5	3.4	3.7	3.9	3.6	5.1	4.7	5.4	4.5	4.6	4.3
200	5.9	6.5	4.9	3.5	3.4	3.5	4.2	4.3	4.2	5.5	5.3	5.7	4.8	4.9	4.7
250	6.2	6.6	5.5	3.5	3.6	3.4	4.6	4.5	4.6	5.9	5.8	5.9	5.0	5.1	4.9
300	6.4	6.8	5.8	3.5	3.7	3.3	4.8	4.7	4.9	6.1	6.0	6.1	5.2	5.3	5.1
350	6.6	6.9	6.2	3.5	3.7	3.1	4.9	4.8	4.9	6.3	6.3	6.2	5.3	5.4	5.2
400	6.8	7.0	6.6	3.5	3.7	3.1	4.9	4.8	5.0	6.4	6.4	6.4	5.4	5.5	5.4
450	7.0	7.1	6.9	3.5	3.6	3.2	5.0	5.0	5.0	6.5	6.5	6.5	5.5	5.5	5.5
500	7.2	7.1	7.3	3.5	3.5	3.4	5.1	5.1	5.1	6.6	6.5	6.7	5.6	5.5	5.7
550	7.4	7.1	7.8	3.4	3.4	3.5	5.2	5.1	5.2	6.7	6.5	6.8	5.7	5.4	5.9
600	7.6	7.1	8.4	3.4	3.3	3.6	5.3	5.0	5.4	6.6	6.3	6.8	5.7	5.4	6.1
650	7.8	7.2	8.9	3.4	3.3	3.7	5.5	5.1	5.7	6.8	6.4	7.0	5.9	5.4	6.3
700	8.0	7.2	9.3	3.5	3.3	3.8	5.6	5.2	5.9	6.9	6.5	7.2	6.0	5.5	6.5
750	8.3	7.4	9.7	3.6	3.5	3.8	5.8	5.3	6.1	7.1	6.7	7.3	6.2	5.6	6.8
800	8.6	7.5	10.2	3.7	3.5	4.0	5.9	5.3	6.3	7.3	6.8	7.5	6.4	5.7	7.0
850	8.8	7.6	10.8	3.7	3.6	4.0	5.9	5.2	6.4	7.3	6.9	7.6	6.5	5.8	7.1
900	9.1	7.7	11.4	3.7	3.5	3.9	6.1	5.2	6.6	7.4	7.1	7.6	6.6	5.8	7.3
950	9.3	7.8	11.7	3.6	3.5	3.7	6.2	5.3	6.8	7.5	7.2	7.7	6.7	5.9	7.4
1,000	9.4	7.9	11.9	3.6	3.5	3.6	6.5	5.4	7.1	7.7	7.4	7.9	6.8	6.0	7.6

注）高度０ｍについては、簡易的な風向風速計において、放球時の風速を測定した。

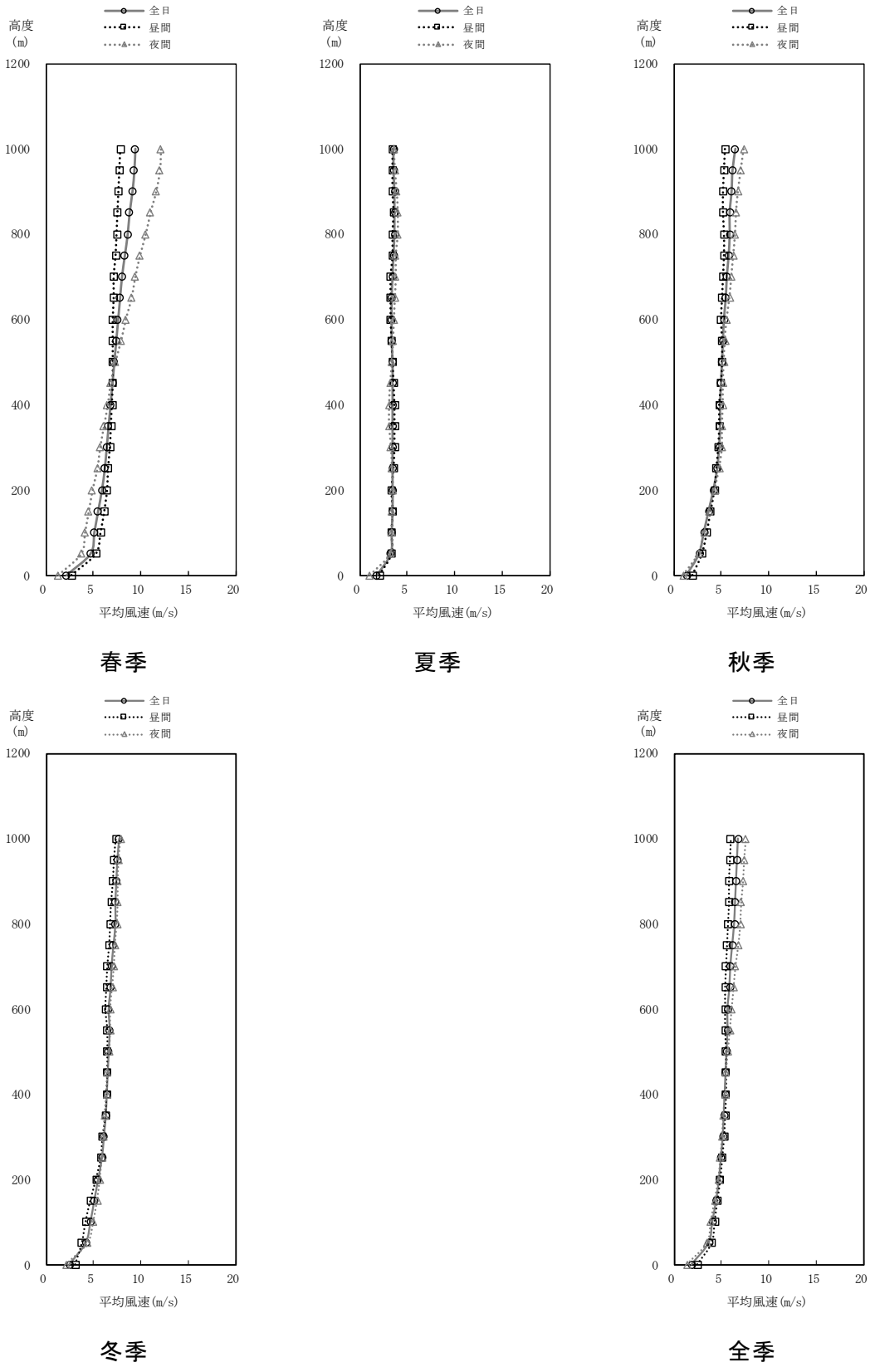


図8.1.7　高度別平均風速

iii.　気温

事業実施区域における上層気温の高度別平均気温は表 8.1.31 及び図 8.1.8 に示すとおりである。

全季の全日における地上の平均気温は 16.7℃、高度 50m の平均気温は 16.6℃、高度 100m の平均気温は 16.4℃、高度 200m の平均気温は 15.8℃、高度 300m の平均気温は 15.2℃、高度 500m の平均気温は 13.7℃、高度 1,000m の平均気温は 10.1℃であった。

表8.1.31　高度別平均気温

単位：℃

高度 (m)	春季			夏季			秋季			冬季			全季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
0	20.4	21.9	17.8	30.7	32.4	27.8	11.7	15.5	9.3	4.0	7.4	1.9	16.7	21.3	12.1
50	19.8	20.6	18.4	29.8	30.8	28.2	12.8	14.3	11.9	4.2	5.3	3.5	16.6	19.7	13.6
100	19.4	20.1	18.1	29.4	30.2	27.9	12.8	13.8	12.1	3.9	4.8	3.4	16.4	19.2	13.5
150	19.1	19.8	17.9	29.0	29.8	27.6	12.7	13.5	12.2	3.7	4.4	3.3	16.1	18.9	13.4
200	18.7	19.4	17.6	28.6	29.4	27.2	12.6	13.3	12.2	3.4	4.1	3.1	15.8	18.5	13.2
250	18.3	19.0	17.2	28.1	29.0	26.8	12.5	13.0	12.2	3.1	3.6	2.8	15.5	18.1	12.9
300	17.9	18.6	16.9	27.7	28.5	26.3	12.4	12.8	12.1	2.8	3.3	2.5	15.2	17.7	12.7
350	17.5	18.2	16.5	27.3	28.1	25.9	12.2	12.6	12.0	2.4	2.9	2.1	14.8	17.3	12.3
400	17.1	17.7	16.1	26.8	27.6	25.5	12.0	12.4	11.8	2.0	2.4	1.8	14.5	16.9	12.0
450	16.7	17.2	15.7	26.4	27.2	25.1	11.7	12.1	11.5	1.6	2.0	1.4	14.1	16.5	11.7
500	16.2	16.8	15.3	26.0	26.7	24.8	11.4	11.7	11.2	1.3	1.6	1.1	13.7	16.1	11.3
550	15.8	16.3	15.0	25.6	26.3	24.4	11.1	11.3	10.9	0.9	1.2	0.7	13.3	15.7	11.0
600	15.4	16.0	14.6	25.2	25.9	24.1	10.7	10.9	10.6	0.5	0.7	0.3	13.0	15.3	10.7
650	15.0	15.5	14.2	24.9	25.5	23.9	10.3	10.6	10.2	0.1	0.4	0.0	12.6	14.9	10.3
700	14.6	15.1	13.8	24.5	25.1	23.6	10.0	10.2	9.9	-0.3	-0.1	-0.4	12.2	14.5	10.0
750	14.2	14.7	13.5	24.2	24.7	23.3	9.7	9.8	9.6	-0.7	-0.5	-0.8	11.9	14.1	9.6
800	13.9	14.3	13.1	23.9	24.4	23.0	9.3	9.4	9.2	-1.1	-1.0	-1.2	11.5	13.7	9.3
850	13.5	13.9	12.8	23.6	24.0	22.8	9.0	9.1	8.9	-1.5	-1.4	-1.6	11.1	13.3	8.9
900	13.1	13.5	12.5	23.3	23.7	22.5	8.6	8.7	8.5	-1.9	-1.8	-2.0	10.8	12.9	8.6
950	12.8	13.1	12.2	23.0	23.4	22.3	8.3	8.4	8.2	-2.3	-2.2	-2.4	10.4	12.6	8.3
1,000	12.4	12.7	11.9	22.6	23.0	22.0	8.0	8.0	7.9	-2.7	-2.6	-2.8	10.1	12.2	8.0

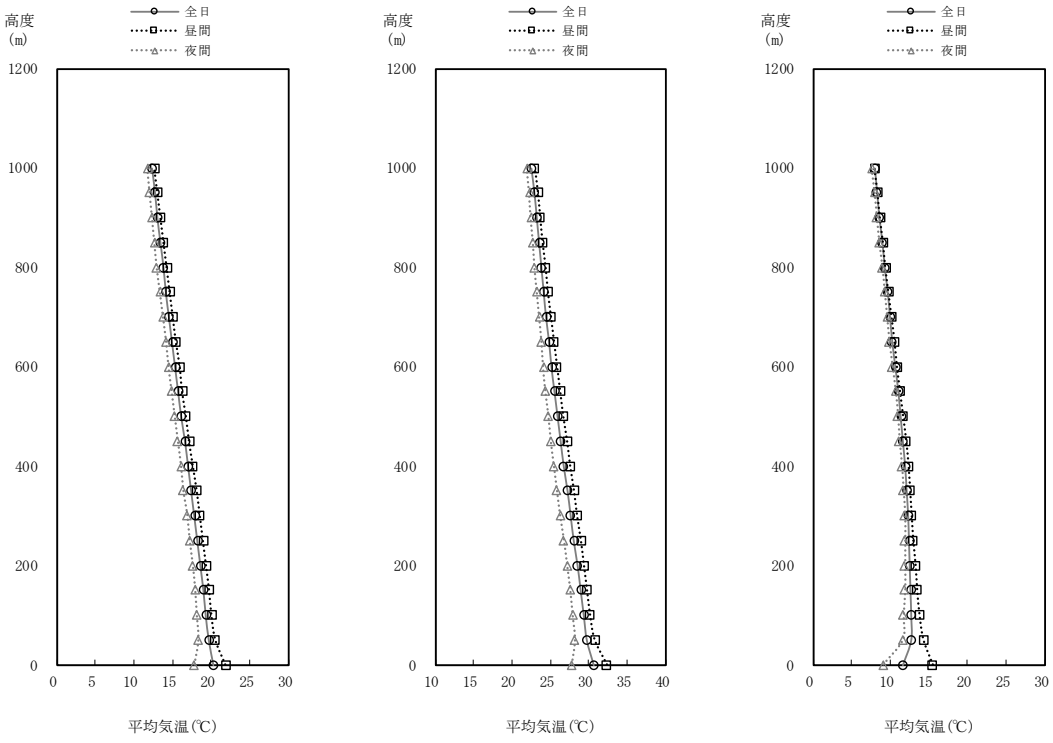


図8.1.8　高度別平均気温

また、高度別平均気温勾配は表 8.1.32 及び図 8.1.9 に示すとおりである。

全季の全日における地上～高度 50m の平均気温勾配は-0.1℃/100m、高度 50m～100m の平均気温勾配は-0.6℃/100m、高度 100m～150m の平均気温勾配は-0.5℃/100m、高度 150m～200m の平均気温勾配は-0.5℃/100m であった。

表8.1.32　高度別平均気温勾配

単位：℃/100m

高度 (m)	春季			夏季			秋季			冬季			全季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
地上～50	-1.2	-2.6	1.1	-1.7	-3.2	0.8	2.3	-2.4	5.2	0.4	-4.2	3.1	-0.1	-3.1	2.9
50～100	-0.8	-1.0	-0.5	-0.9	-1.1	-0.6	-0.1	-0.9	0.3	-0.5	-1.1	-0.1	-0.6	-1.0	-0.1
100～150	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-0.8	-0.7	-0.1	-0.6	0.2	-0.5	-0.8	-0.3	-0.5	-0.7	-0.3
150～200	-0.7	-0.7	-0.5	-0.8	-0.9	-0.7	-0.2	-0.5	0.0	-0.5	-0.7	-0.4	-0.5	-0.7	-0.4
200～250	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-0.2	-0.5	0.0	-0.7	-0.8	-0.5	-0.6	-0.8	-0.5
250～300	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-1.0	-0.9	-0.2	-0.5	-0.1	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.8	-0.5
300～350	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-0.4	-0.5	-0.3	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
350～400	-0.8	-0.9	-0.7	-0.9	-0.9	-0.8	-0.4	-0.4	-0.4	-0.7	-0.9	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6
400～450	-0.9	-1.0	-0.8	-0.9	-0.9	-0.8	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-0.7
450～500	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.9	-0.7	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7
500～550	-0.8	-0.9	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.8	-0.6	-0.8	-0.9	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7
550～600	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7
600～650	-0.9	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-0.4	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7
650～700	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.8	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-0.7
700～750	-0.8	-0.8	-0.7	-0.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.8	-0.6	-0.8	-0.9	-0.8	-0.7	-0.8	-0.7
750～800	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.9	-0.6	-0.8	-0.9	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7
800～850	-0.7	-0.8	-0.7	-0.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7
850～900	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
900～950	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.7	-0.5	-0.6	-0.7	-0.6	-0.8	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.6
950～	-0.7	-0.8	-0.7	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7

注）気温勾配は鉛直方向の（気温の差）/（高度の差）×100mで表示する（単位は℃/100m）。
通常は高度が高い方が気温が低いが、逆転層内では高度が高い方が気温が高くなる。

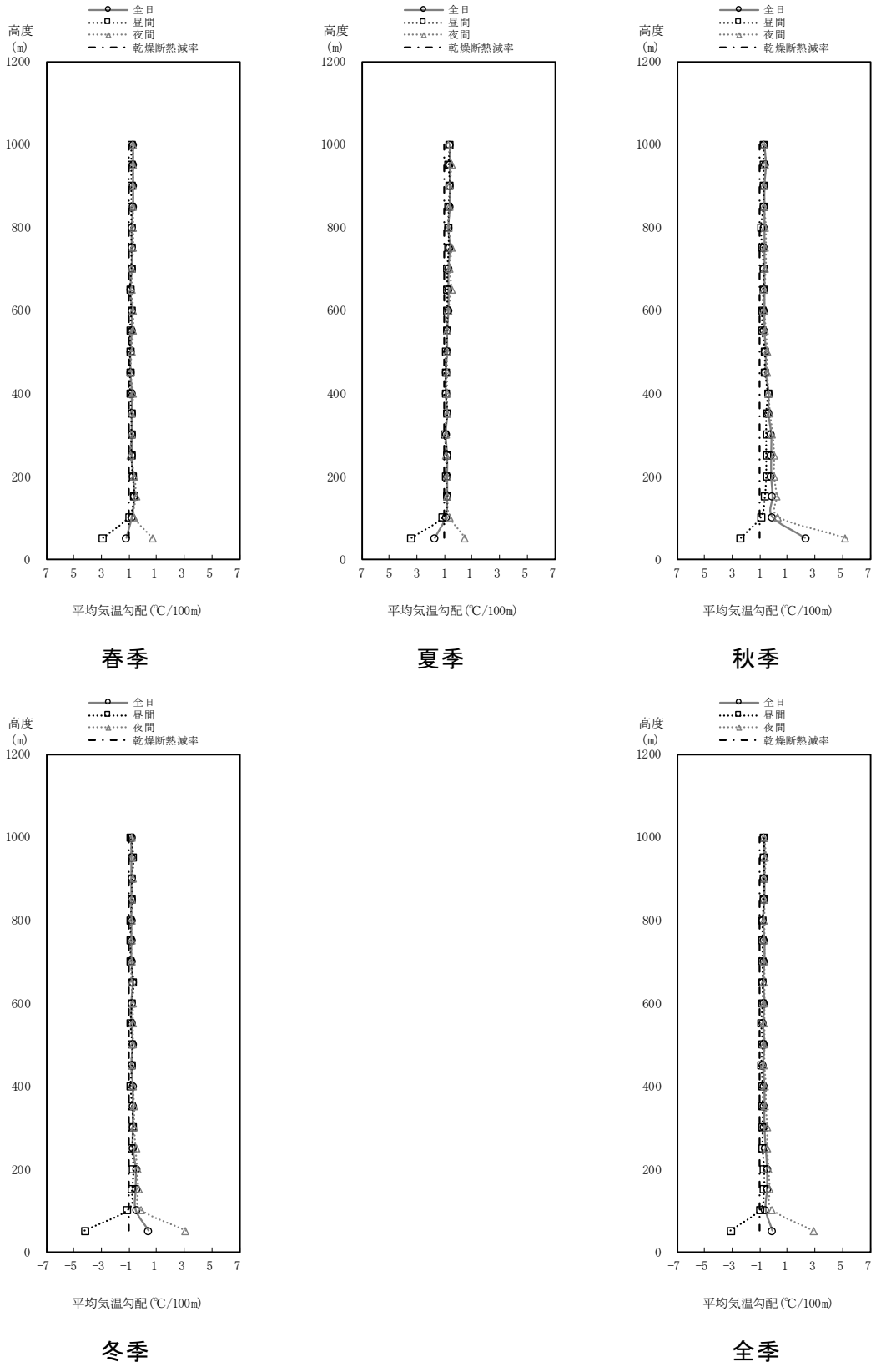


図8.1.9　高度別平均気温勾配

iv.　逆転層

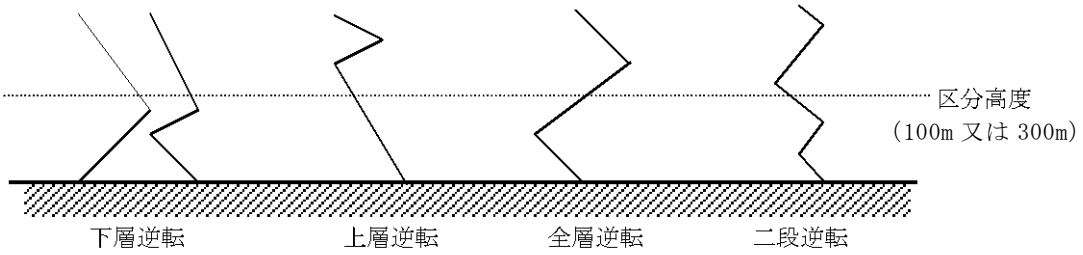
上層気温観測結果より分類した逆転層の出現頻度は表 8.1.33 に示すとおりである。なお、逆転層区分高度は煙突実体高（煙突高さ）を考慮した高度（100m）及び有効煙突高を考慮した高度（300m）を設定した。

全季の逆転層区分毎出現頻度は、区分高度 100m で逆転なしが 53.6%、上層逆転が 6.3%、下層逆転が 22.3%、全層逆転が 8.9%、二段逆転が 8.9%、区分高度 300m で逆転なしが 53.6%、上層逆転が 1.3%、下層逆転が 37.9%、全層逆転が 3.1%、二段逆転が 4.0%であった。

表8.1.33　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	38	67.9%	40	71.4%	15	26.8%	27	48.2%	120	53.6%
	上層逆転	3	5.4%	0	0.0%	7	12.5%	4	7.1%	14	6.3%
	下層逆転	9	16.1%	14	25.0%	12	21.4%	15	26.8%	50	22.3%
	全層逆転	2	3.6%	0	0.0%	14	25.0%	4	7.1%	20	8.9%
	二段逆転	4	7.1%	2	3.6%	8	14.3%	6	10.7%	20	8.9%
300m	逆転なし	38	67.9%	40	71.4%	15	26.8%	27	48.2%	120	53.6%
	上層逆転	0	0.0%	0	0.0%	2	3.6%	1	1.8%	3	1.3%
	下層逆転	18	32.1%	16	28.6%	26	46.4%	25	44.6%	85	37.9%
	全層逆転	0	0.0%	0	0.0%	6	10.7%	1	1.8%	7	3.1%
	二段逆転	0	0.0%	0	0.0%	7	12.5%	2	3.6%	9	4.0%

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。



8.1.2　予測

8.1.2.1　工事の実施

(1) 資材等の搬入及び搬出

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.1.34 に示すとおりである。

表8.1.34　大気質の予測事項（資材等の搬入及び搬出）

予測対象となる要因	予測事項
資材等運搬車両等の走行	二酸化窒素（年平均値及び１時間値） 浮遊粒子状物質（年平均値及び１時間値） 粉じん等

b)　予測対象とした処理方式

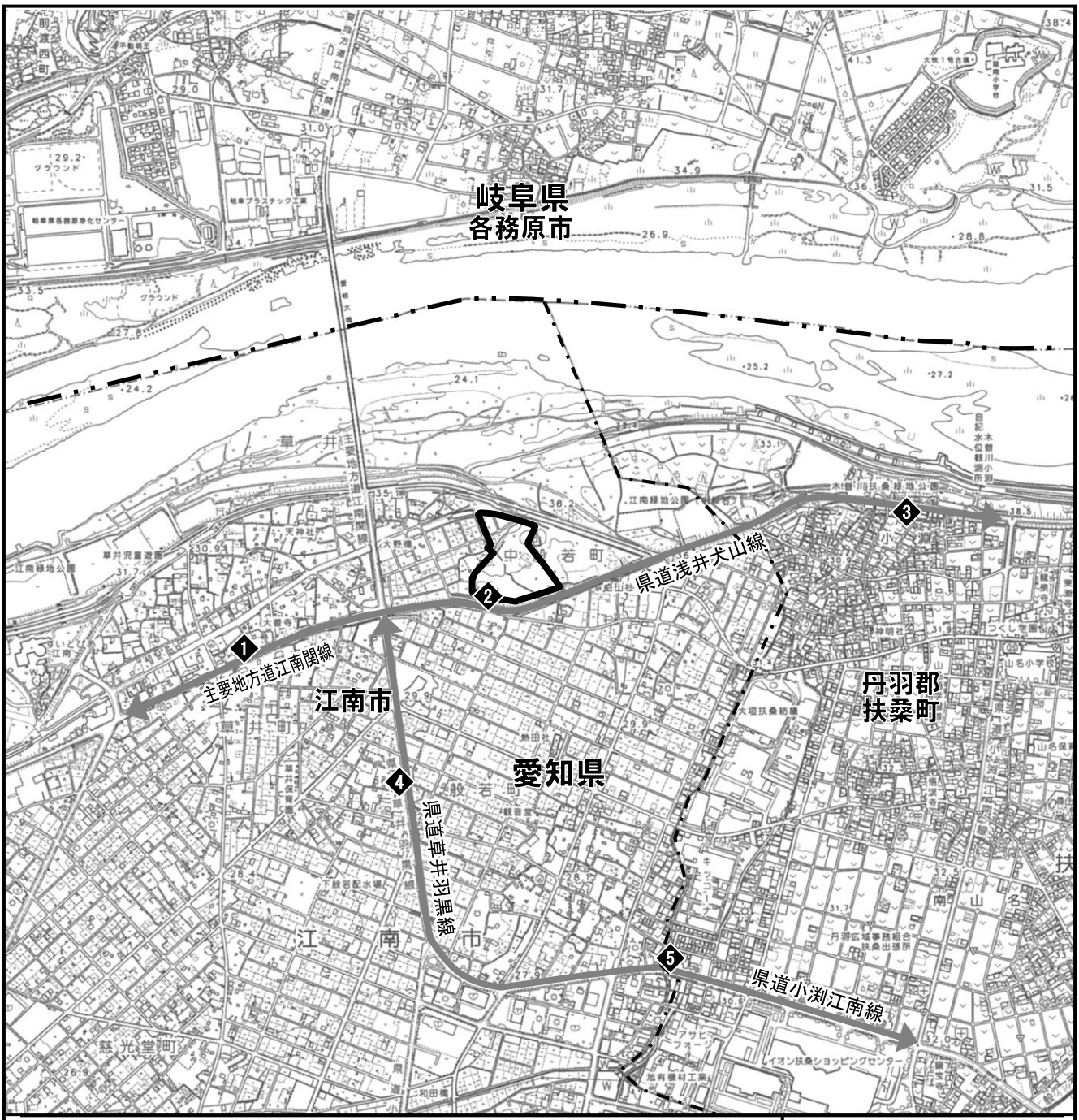
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

予測対象道路は、資材等運搬車両等の主要走行ルートとし、予測地点は、調査地点と同様の５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 8.1.10 に示すとおりである。

d)　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８～19 ヵ月目の１年間、１時間値については、工事開始後 18 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－１　資材等運搬車両等の走行、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

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 主な走行経路
- 沿道大気質予測地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図 8.1.10　沿道大気質予測地点図（資材等の搬入及び搬出）

e)　予測方法

ア.二酸化窒素、浮遊粒子状物質

i.　予測手順

予測手順は図 8.1.11 に示すとおりである。

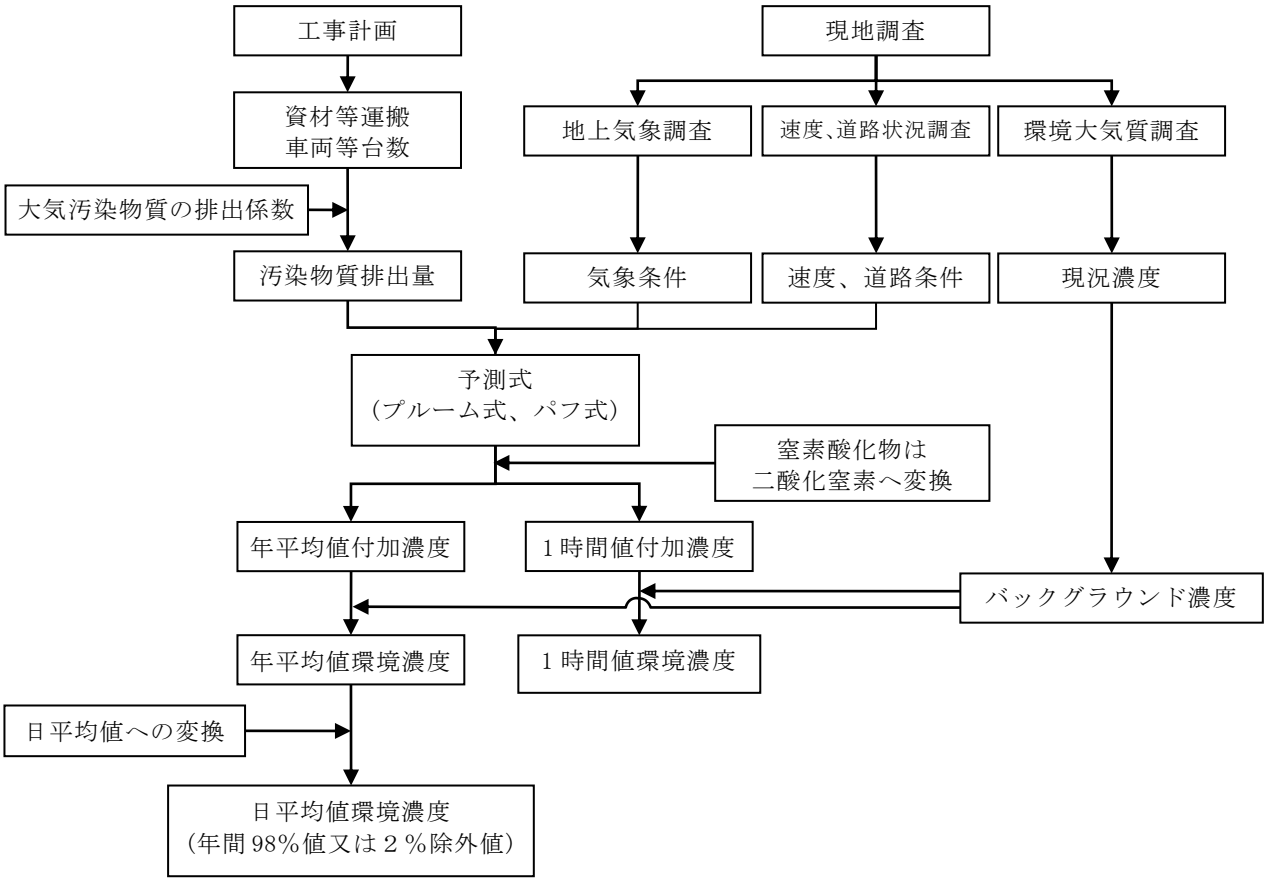


図8.1.11　大気質の予測手順（資材等の搬入及び搬出）

ii.　予測式

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。

（ａ）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、$\sigma_z=\sigma_{z0}$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）

（ｂ）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_0	：	初期拡散幅に相当する時間（t_0=W/2α）（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。

iii.　予測条件

a　交通条件

（ａ）一般交通量

一般交通量は、現地調査結果とし、表8.1.35に示すとおりとした（詳細な設定台数は、資料編「資料２－６　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の現地調査時点からの伸び率は1.0とした（資料編「資料２－７　一般交通量の伸び率の検討」参照）。

表8.1.35　一般交通量

予測地点	年平均値予測（台/日）			１時間値予測注）（台/時）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１　江南関線	1,224	10,410	11,634	81	729	810
地点２　浅井犬山線西側	943	10,544	11,487	68	1,150	1,218
地点３　浅井犬山線東側	977	11,778	12,755	66	1,264	1,330
地点４　草井羽黒線	3,500	10,999	14,499	129	572	701
地点５　小渕江南線	2,220	9,470	11,690	78	573	651

注）１時間値予測の台数は、資材等運搬車両等が最大となる時間帯（７時～８時）の台数とした。

（ｂ）資材等運搬車両等

年平均値の予測時期（工事開始後８～19ヵ月目の１年間）における資材等運搬車両等台数（日走行台数）及び１時間値の予測時期（工事開始後18ヵ月目）における資材等運搬車両等台数（１時間走行台数）は表8.1.36に示すとおりである（詳細な設定台数は、資料編「資料２－６　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

なお、各走行ルートにおける資材等運搬車両等の走行割合は現時点では未定であるため、安全側評価の観点から、各予測地点において資材等運搬車両等がすべて走行するものと設定した。

表8.1.36　資材等運搬車両等台数

予測地点	年平均値予測（台/日）			１時間値予測注）（台/時）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１　江南関線	50	38	88	76	22	98
地点２　浅井犬山線西側	50	38	88	76	22	98
地点３　浅井犬山線東側	50	38	88	76	22	98
地点４　草井羽黒線	50	38	88	76	22	98
地点５　小渕江南線	50	38	88	76	22	98

注）１時間値予測の台数は、資材等運搬車両等が最大となる時間帯（７時～８時）の台数とした。

（ｃ）将来交通量

将来交通量は、一般交通量に資材等運搬車両等台数を加えた台数とし、表8.1.37に示すとおりである。

表8.1.37　将来交通量

予測地点	年平均値予測（台/日）			１時間値予測注）（台/時）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１　江南関線	1,274	10,448	11,722	157	751	908
地点２　浅井犬山線西側	993	10,582	11,575	144	1,172	1,316
地点３　浅井犬山線東側	1,027	11,816	12,843	142	1,286	1,428
地点４　草井羽黒線	3,550	11,037	14,587	205	594	799
地点５　小渕江南線	2,270	9,508	11,778	154	595	749

注）１時間値予測の台数は、資材等運搬車両等が最大となる時間帯（７時～８時）の台数とした。

ｂ　道路条件、排出源位置

予測地点の道路条件、排出源位置は図8.1.12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。

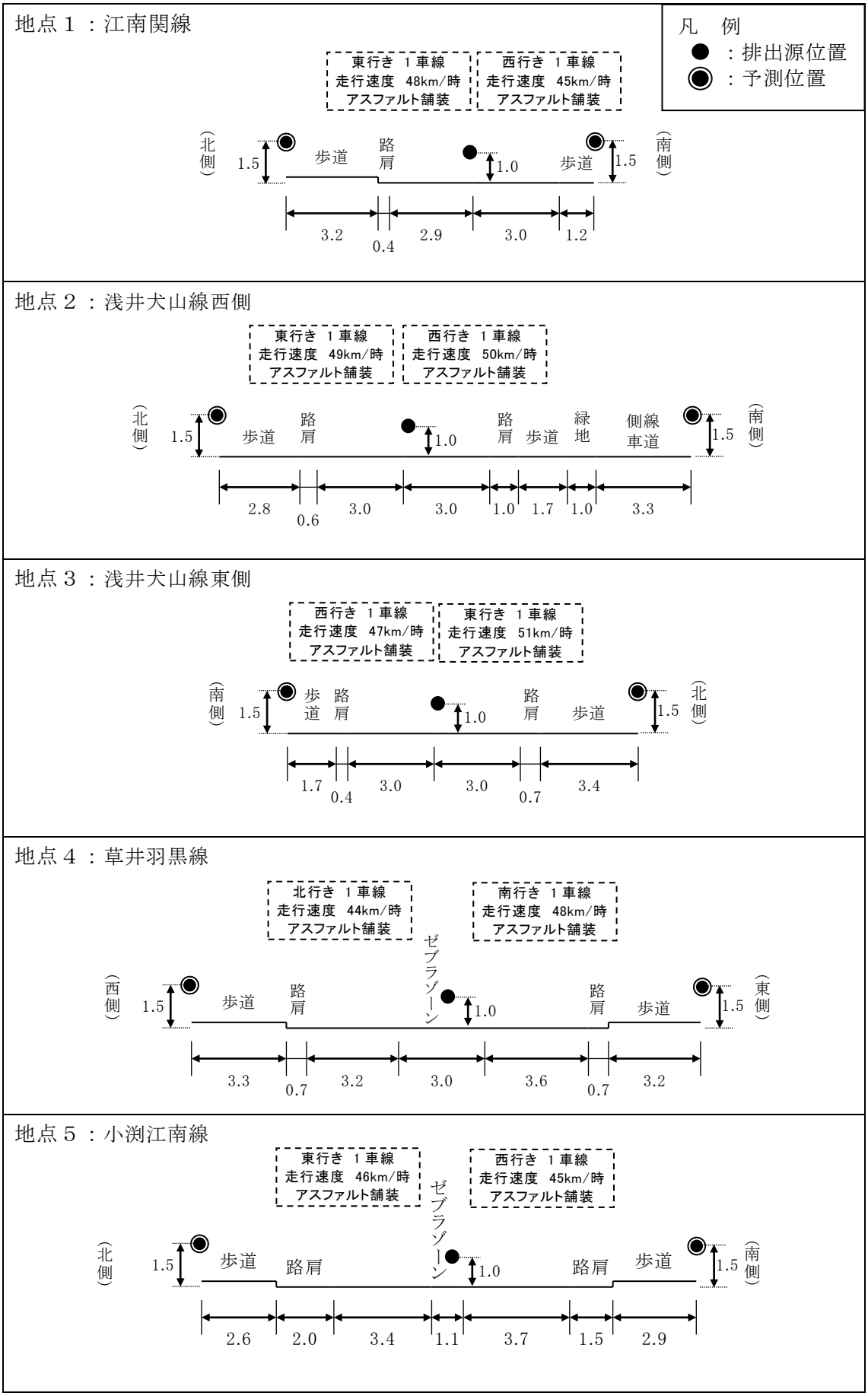


図8.1.12　予測地点の道路条件及び排出源位置

また、点煙源は図8.1.13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。

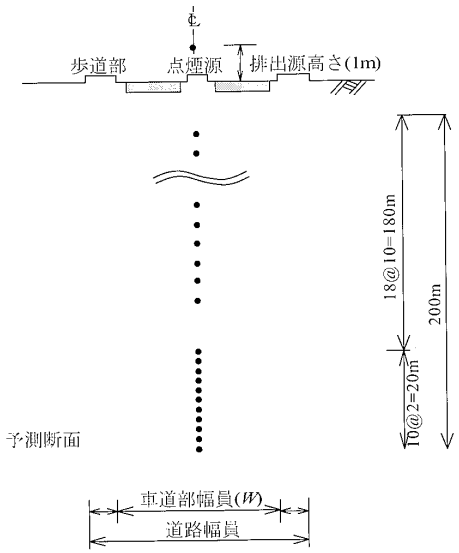


図8.1.13　点煙源の配置

c　走行速度

走行速度は、平日の現地調査結果とし、表8.1.38に示すとおりとした。

d　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/h）
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8.1.38に示すとおり設定した。

表8.1.38　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	0.640	0.012612	46.5
	小型車	0.047	0.000602	
地点２	大型車	0.612	0.012024	49.5
	小型車	0.045	0.000559	
地点３	大型車	0.616	0.012115	49
	小型車	0.045	0.000565	
地点４	大型車	0.645	0.012721	46
	小型車	0.048	0.000611	
地点５	大型車	0.651	0.012832	45.5
	小型車	0.048	0.000621	

注１）排出係数は、2010年から5年毎の値が設定されており、工事計画から2020年の値とした。
注２）走行速度は、上下方向の平均速度とした。

e　気象条件

（ａ）年平均値

風向は、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、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＝10m）
P ：べき指数（郊外：1/5）

（ｂ）１時間値

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、昼間において付加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。風向については、各予測地点において、道路に対して直交風及び平行風の２方位の計算を行い、最も付加濃度が大きくなる条件とした。

f　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

年平均値付加濃度については、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付加濃度（ppm）
$[NO_2]_R$ ：二酸化窒素の対象道路の付加濃度（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付加濃度の合計値（ppm）（$[NO_x]_T=[NO_x]_{BG}+[NO_x]_R$）

g　バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表8.1.39に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、年平均値の予測については事業実施区域における調査結果の年平均値、１時間値の予測については予測に用いた風速帯における１時間値の最高値とした。

表8.1.39　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）	
	年平均値	１時間値	年平均値	１時間値
バックグラウンド濃度	0.007	0.036	0.016	0.099

h　日平均値の年間 98%値又は２%除外値への変換

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、浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の２%除外値への換算を行った。

換算式は「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。

【二酸化窒素（年間98%値）】

年間98%値$=a([NO_2]_{BG}+[NO_2]_R)+b$

$a=1.34+0.11\cdot\exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

$b=0.0070-0.0012\cdot\exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$

【浮遊粒子状物質（年間２%除外値）】

年間２%除外値$=a([SPM]_{BG}+[SPM]_R)+b$

$a=1.71+0.37\cdot\exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$

$b=-0.0063+0.0014\cdot\exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$

［記　号］

$[NO_2]_R$ ：二酸化窒素の道路付加濃度の年平均値（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付加濃度の年平均値（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）

イ.粉じん等

粉じん等の予測は、事業計画に基づく工事計画の内容及び環境配慮事項を踏まえ定性的に行った。

②　予測結果

a)　二酸化窒素、浮遊粒子状物質

ア.年平均値

i.　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 8.1.40 に示すとおりである。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.008～0.009ppm、浮遊粒子状物質が 0.016mg/m^3 となる。

表8.1.40　大気質の予測結果（資材等の搬入及び搬出：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)	小　計(C=A+B)	資材等の搬入及び搬出車両付加濃度(D)	将来濃度(E=C+D)	付加率(D/E×100)
二酸化窒素（ppm）	地点１	0.007	0.001682	0.008682	0.000049	0.009	0.56%
	地点２	0.007	0.001013	0.008013	0.000036	0.008	0.45%
	地点３	0.007	0.001288	0.008288	0.000041	0.008	0.41%
	地点４	0.007	0.002431	0.009431	0.000028	0.009	0.29%
	地点５	0.007	0.001582	0.008582	0.000028	0.009	0.33%
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	0.016	0.000083	0.016083	0.000003	0.016	0.02%
	地点２	0.016	0.000050	0.016050	0.000002	0.016	0.01%
	地点３	0.016	0.000062	0.016062	0.000002	0.016	0.01%
	地点４	0.016	0.000130	0.016130	0.000002	0.016	0.01%
	地点５	0.016	0.000084	0.016084	0.000002	0.016	0.01%

ii.　日平均値の年間 98%値又は２%除外値

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 98%値又は２%除外値は表 8.1.41 に示すとおりである。

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.020～0.021ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２%除外値は 0.041mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準を満足する。

表8.1.41　大気質の予測結果（資材等の搬入及び搬出：年間98%値又は２%除外値）

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	環境基準
二酸化窒素（ppm）	地点１	0.009	0.020	日平均値が0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
	地点２	0.008	0.020	
	地点３	0.008	0.020	
	地点４	0.009	0.021	
	地点５	0.009	0.020	
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	0.016	0.041	日平均値が0.10以下
	地点２	0.016	0.041	
	地点３	0.016	0.041	
	地点４	0.016	0.041	
	地点５	0.016	0.041	

イ．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（最大値）は表 8.1.42 に示すとおりである。最大値となる風向は、いずれも平行風の場合であった。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.037～0.038ppm、浮遊粒子状物質が 0.099mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準等を満足する。

表8.1.42　大気質の予測結果（資材等の搬入及び搬出：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)	小　計 (C=A+B)	資材等の搬入及び搬出車両付加濃度 (D)	将来濃度 (E=C+D)	付加率 (D/E ×100)
二酸化窒素（ppm）	地点１	0.036	0.001339	0.037339	0.000897	0.038	2.4%
	地点２	0.036	0.001089	0.037089	0.000655	0.038	1.7%
	地点３	0.036	0.001369	0.037369	0.000774	0.038	2.0%
	地点４	0.036	0.001083	0.037083	0.000580	0.038	1.5%
	地点５	0.036	0.000711	0.036711	0.000561	0.037	1.5%
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	0.099	0.000196	0.099196	0.000130	0.099	0.1%
	地点２	0.099	0.000151	0.099151	0.000096	0.099	0.1%
	地点３	0.099	0.000182	0.099182	0.000112	0.099	0.1%
	地点４	0.099	0.000173	0.099173	0.000085	0.099	0.1%
	地点５	0.099	0.000116	0.099116	0.000085	0.099	0.1%

注）環境基準等
二酸化窒素：0.1～0.2ppm以下（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））
浮遊粒子状物質：0.20mg/m^{3}以下（環境基準）

b)　粉じん等

粉じん等については、車両が工事区域から退場する際にタイヤ洗浄を実施することにより、環境への影響の程度は小さいと予測する。

(2) 建設機械の稼働等

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.1.43 に示すとおりである。

表8.1.43　大気質の予測事項（建設機械の稼働等）

予測対象となる要因	予測事項
建設機械の稼働等	二酸化窒素（年平均値及び１時間値） 浮遊粒子状物質（年平均値及び１時間値） 粉じん等

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

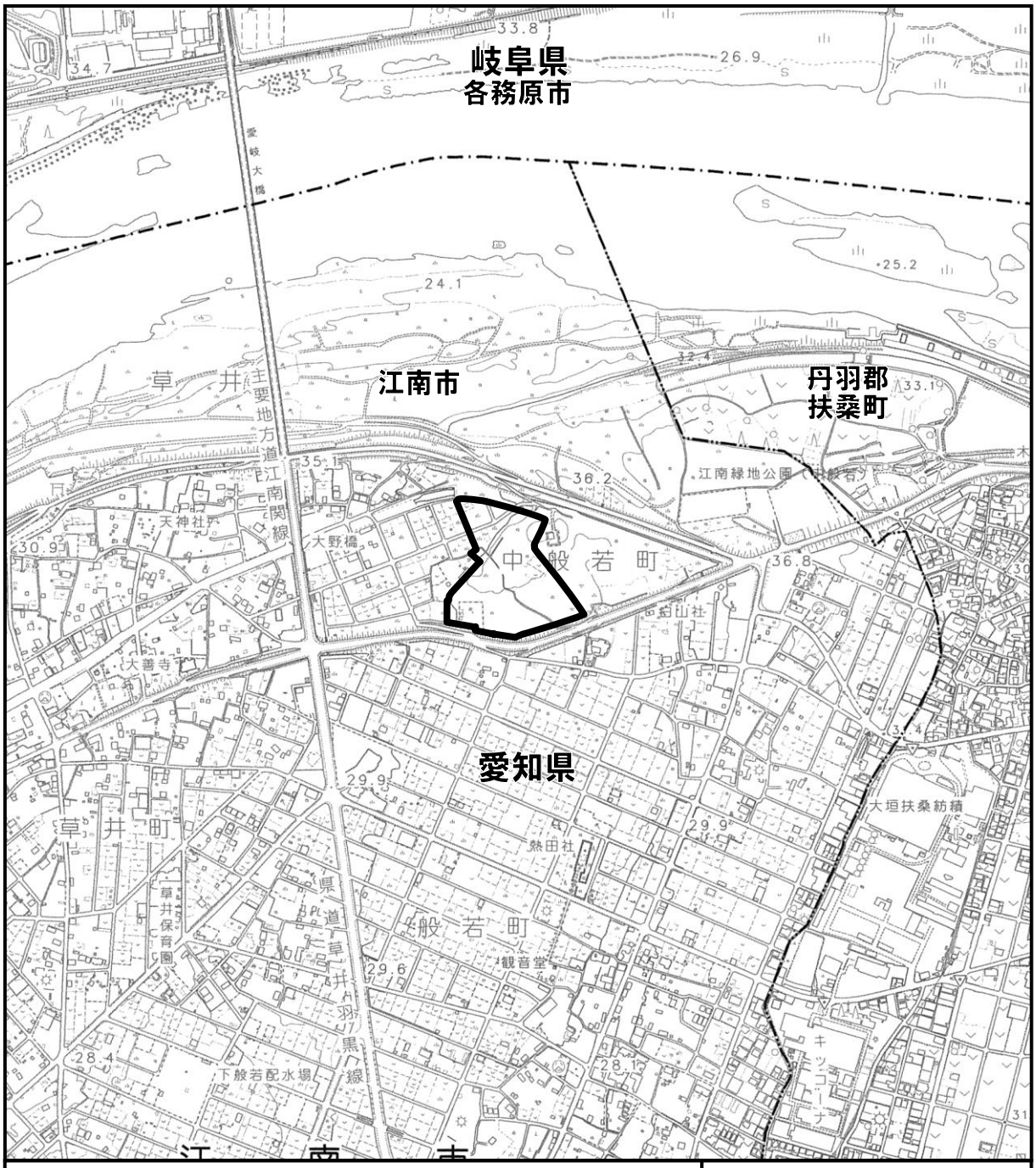
c)　予測地域、予測地点

予測地域は、図 8.1.14 に示すとおり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事業実施区域及び周辺とし、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点は、原則として敷地境界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。

d)　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、年平均値は工事開始後 14～25 ヵ月目の 1 年間、1 時間値は二酸化窒素は工事開始後 16、17 ヵ月目、浮遊粒子状物質は工事開始後 18 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－１　資材等運搬車両等の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照)。

また、粉じん等については、建設機械の稼働が最大となる時期とした。



この地図は、各務原市発行「1：10,000 各務原市都市計画基本図№02」を使用したものである。

図 8.1.14　大気質予測地域（建設機械の稼働等）

e)　予測方法

ア.二酸化窒素、浮遊粒子状物質

i.　予測手順

予測手順は図 8.1.15 に示すとおりである。

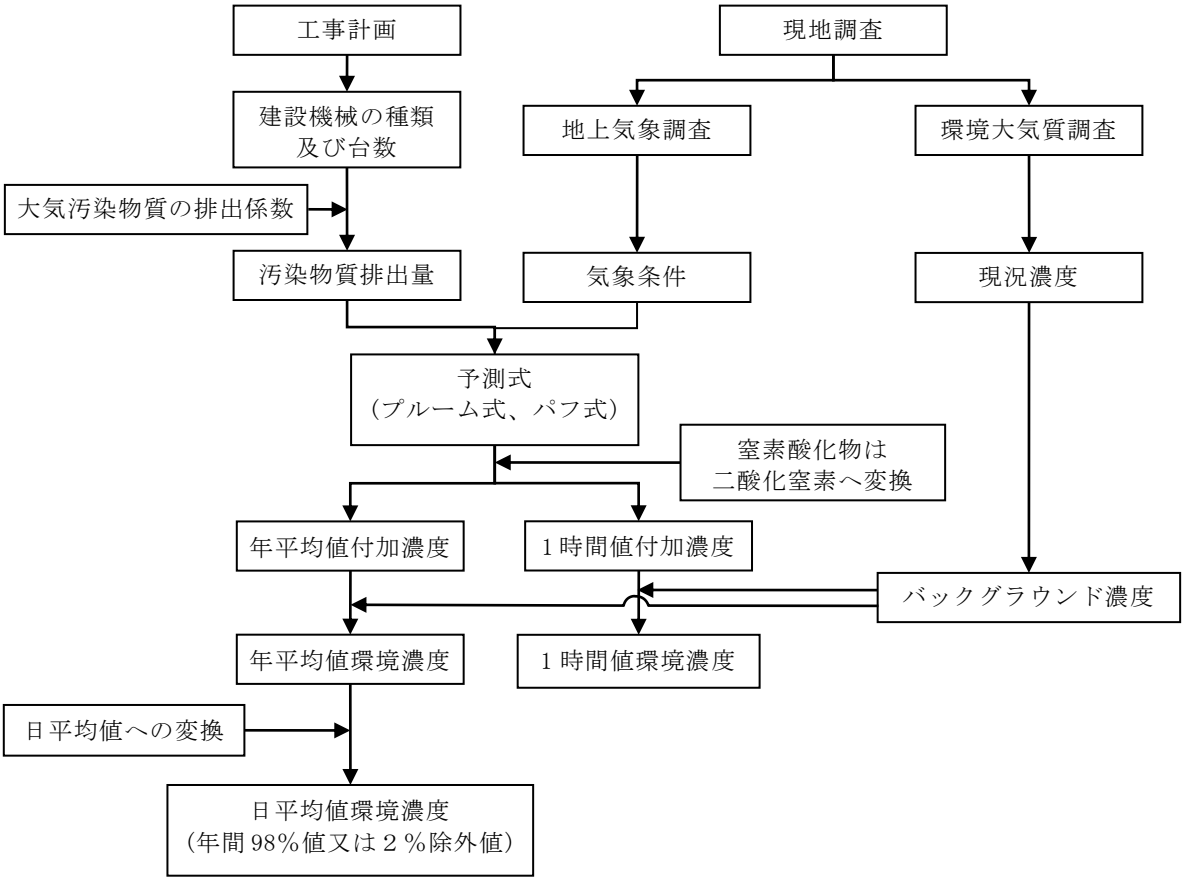


図8.1.15　大気質の予測手順（建設機械の稼働等）

ii.　予測式

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。計算のメッシュの間隔は10mとした。

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）

b　拡散パラメータ

有風時における鉛直方向の拡散パラメータは、表8.1.44に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を、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8.1.45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8.1.44　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8.1.45　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）

c　年平均値の計算

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

［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

iii.　予測条件

a　汚染物質排出量

（ａ）年平均値

建設機械の稼働による影響が最大となる１年間（建設工事開始後14ヵ月目～25ヵ月目）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8.1.46に示すとおりである（計算過程は、資料編「資料２－８　建設機械に係る大気汚染物質排出量算定」参照）。

表8.1.46　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	年間	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
	稼働台数	排出原単位	年間排出量	排出原単位	年間排出量
	台/年	m^3_N/台	m^3_N/年	kg/台	kg/年
バックホウ（0.25～1.4m^3）	606	0.9388	568.9	0.0785	47.6
杭打機（35t）	267	2.9135	777.9	0.1752	46.8
クローラクレーン（100～200t）	242	0.7617	184.3	0.0443	10.7
ラフタークレーン（16～80t）	550	1.2744	700.9	0.0741	40.8
ブルドーザー（24～26t）	0	1.4197	0	0.0825	0
フォワーダ（10t）	0	1.5133	0	0.0880	0
タブグラインダー（10t）	0	1.2506	0	0.0752	0
コンクリートポンプ車（40～45m^3/h）	42	1.4988	62.9	0.0996	4.2
コンクリートミキサー車（3.0～3.2m^3）	42	1.1227	47.2	0.0675	2.8
コンバインドローラー（0.8～8t）	0	0.3728	0	0.0339	0
モーターグレーダー（2.8～3.7m）	0	0.5516	0	0.0461	0
アスファルトフィニッシャー(1.4～6m)	0	0.4818	0	0.0403	0
合　計	1,749	－	2,342.1	－	152.9

（ｂ）１時間値

建設機械の稼働による影響が最大となる16、17、18ヵ月目における建設機械の種類、稼働台数及び大気汚染物質の排出量は表8.1.47に示すとおりである（計算過程は、資料編「資料２－８　建設機械に係る大気汚染物質排出量算定」参照）。

表8.1.47　建設機械の稼働台数及び汚染物質排出量（１時間値）

名称	稼働台数		窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
	16、17ヵ月目	18ヵ月目	排出原単位	排出量注)	排出原単位	排出量注)
	台	台	m^3_N/h/台	m^3_N/時	kg/h/台	kg/時
バックホウ（0.25～1.4m^3）	4	5	0.1490	0.5960	0.0125	0.0625
杭打機（35t）	3	3	0.4938	1.4814	0.0297	0.0891
クローラクレーン（100～200t）	0	0	0.1313	0	0.0076	0
ラフタークレーン（16～80t）	3	2	0.2124	0.6372	0.0123	0.0246
ブルドーザー（24～26t）	0	0	0.2184	0	0.0127	0
フォワーダ（10t）	0	0	0.2328	0	0.0135	0
タブグラインダー（10t）	0	0	0.6253	0	0.0376	0
コンクリートポンプ車（40～45m^3/h）	1	1	0.2172	0.2172	0.0144	0.0144
コンクリートミキサー車（3.0～3.2m^3）	1	1	0.2291	0.2291	0.0138	0.0138
コンバインドローラー（0.8～8t）	0	0	0.0932	0	0.0085	0
モーターグレーダー（2.8～3.7m）	0	0	0.1021	0	0.0085	0
アスファルトフィニッシャー(1.4～6m)	0	0	0.0964	0	0.0081	0
合　　計	12	12	－	3.1609	－	0.2044

注）窒素酸化物は工事開始後16、17ヵ月目、浮遊粒子状物質は工事開始後18ヵ月目の排出量である。

ｂ　排出源位置

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（資料編「資料２－９　建設機械に係る大気汚染物質排出源位置」参照）。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。

ｃ　気象条件

（ａ）年平均値

風向、風速及び大気安定度は、事業実施区域における１年間の調査結果を用いた。

（ｂ）１時間値

風向は、16方位の計算を行い、風速は、昼間において付加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、出現頻度が最も高いDとした。

d　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	0.033	0.027	0.030
弱風時	0.026	0.018	0.018	0.020
無風時	0.017	0.016	0.016	0.020

注１）高さ10mの値である。

注２）事業実施区域最寄りの一般環境大気測定局（江南市古知野町測定局）の令和元年度の光化学オキシダント測定値より設定。

e　バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表8.1.48に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、年平均値の予測については事業実施区域における調査結果の年平均値、１時間値の予測については工事時間帯（８～17時（12時台を除く））の安定度D、風速0.5～1.4m/秒のときの１時間値の最大値とした。

表8.1.48　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）	
	年平均値	1時間値	年平均値	1時間値
バックグラウンド濃度	0.007	0.008	0.016	0.016

f　日平均値の年間 98%値又は２%除外値への変換

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、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。

変換方法は統計モデルによるものとし、事業実施区域周辺に設置されている一般環境大気測定局の平成26～30年度の測定値及び事業実施区域における通年調査結果を用いて変換式を設定した（詳細は、資料編「資料２－10　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）。

【変換式】

・二酸化窒素　　：日平均値の 98%値＝1.7542×年平均値＋0.0026

・浮遊粒子状物質：日平均値の２%除外値＝1.9762×年平均値＋0.0067

イ.粉じん等

建設機械の稼働等に伴う粉じん等について、ビューフォートの風力階級による粉じん等が発生、飛散する気象条件の年間出現頻度を求めることにより予測した。

ビューフォート風力階級は表 8.1.49 に示すとおり、風力階級 4 以上（風速 5.5m/秒以上）になると砂ぼこりが立ち、粉じん等が飛散すると考えられる。

事業実施区域における１年間の地上気象調査結果より、建設機械が稼動する時間帯（８～12 時及び 13～17 時）を対象に粉じん等が飛散する可能性のある気象条件である、10m の高さの風速 5.5m/秒以上の風の年間出現回数を求めることにより、粉じんの飛散の予測を行った。

表8.1.49　ビューフォート風力階級表

風力階級	風速（m/秒）	説　明（陸上）
0	0.0 ～ 0.2	静穏、煙はまっすぐに昇る。
1	0.3 ～ 1.5	風向は、煙がなびくのでわかるが風見には感じない。
2	1.6 ～ 3.3	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4 ～ 5.4	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5 ～ 7.9	砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0 ～10.7	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8 ～13.8	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい。
7	13.9 ～17.1	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2 ～20.7	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8 ～24.4	人家にわずかの損害がおこる。(煙突が倒れ、屋根材がはがれる。)

注）上記の表の風速は、開けた平らな地面から10mの高さにおける相当風速である。
出典：「地上気象観測指針」（平成14年　気象庁）

②　予測結果

a)　二酸化窒素、浮遊粒子状物質

ア.年平均値

i.　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 8.1.50 及び図 8.1.16(1)、(2)に示すとおりである。

最大着地濃度は、事業実施区域の東側敷地境界に出現し、将来濃度は二酸化窒素が 0.008ppm、浮遊粒子状物質が 0.017mg/m^3 である。

表8.1.50　大気質の予測結果（建設機械の稼働等：年平均値）

予測地点	項　目	付加濃度 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）	0.00141	0.007	0.008
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.00051	0.016	0.017

ii.　日平均値の年間 98%値又は２%除外値

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 98%値又は２%除外値は表 8.1.51 に示すとおりである。

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.017ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２%除外値は 0.039mg/m^3 となり、どちらも環境基準を満足する。

表8.1.51　大気質の予測結果（建設機械の稼働等：年間98%値又は２%除外値）

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	環境基準
最大着地濃度地点	二酸化窒素（ppm）	0.008	0.017	日平均値が0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.017	0.039	日平均値が0.10以下

イ.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 8.1.52(1)、(2)に示すとおりである。

付加濃度が最大となる風向は、WSW（西南西）であった。

付加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 0.194ppm、浮遊粒子状物質が 0.083mg/m^3 となり、いずれも環境基準等を満足する。

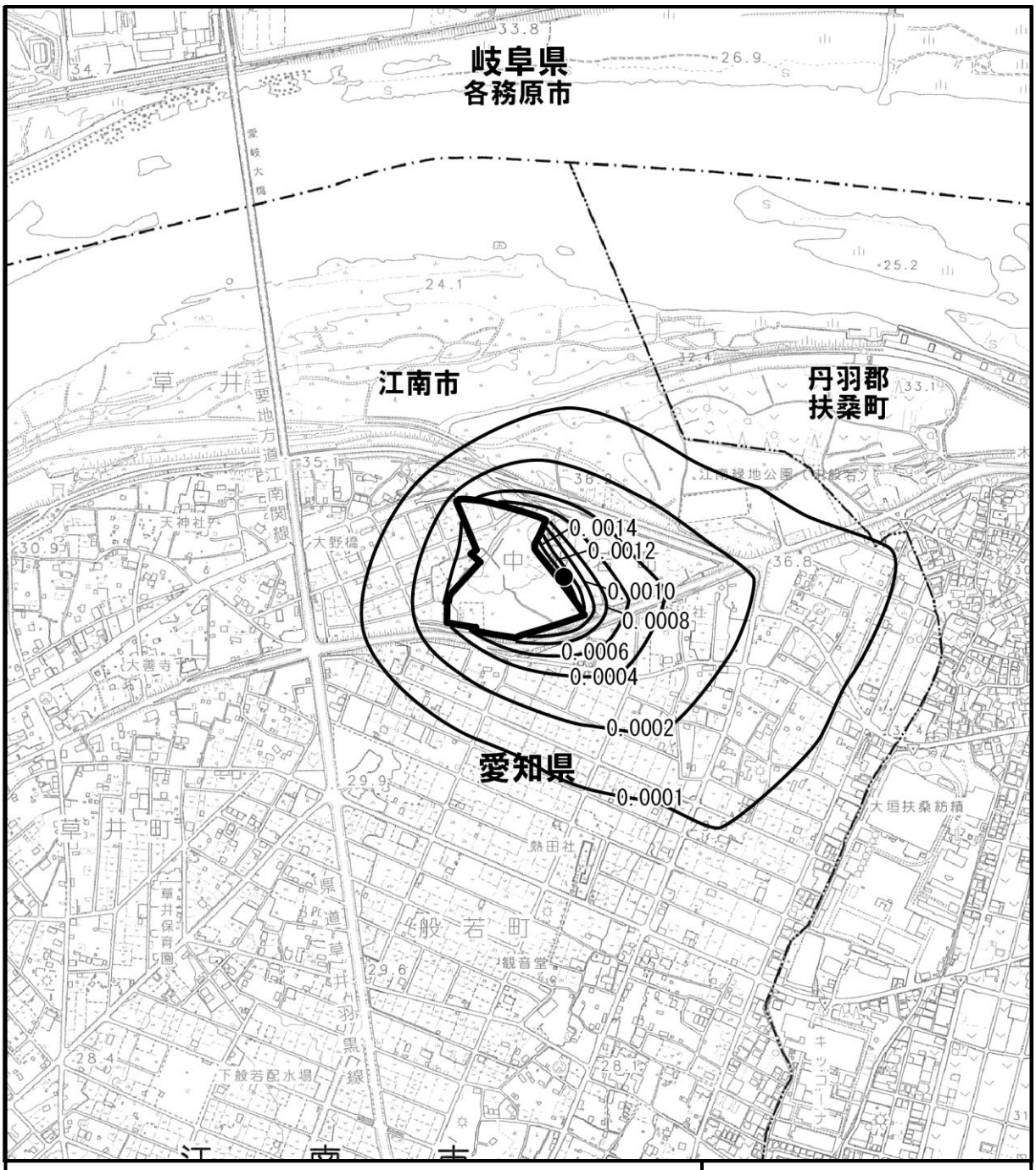
表8.1.52(1)　大気質の予測結果（建設機械の稼働等：風向別）

風　向	付加濃度	
	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
N	0.13426	0.04839
NNE	0.14468	0.05222
NE	0.16027	0.05734
ENE	0.15557	0.05501
E	0.17205	0.06202
ESE	0.17730	0.06470
SE	0.14369	0.05207
SSE	0.09924	0.03406
S	0.11044	0.03844
SSW	0.12402	0.04415
SW	0.18107	0.06568
WSW	0.18582	0.06719
W	0.16511	0.05916
WNW	0.12649	0.04416
NW	0.13546	0.04840
NNW	0.12762	0.04573

表8.1.52(2)　大気質の予測結果（建設機械の稼働等：１時間値）

予測地点	項　目	付加濃度 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）	0.18582	0.008	0.194	0.1～0.2以下[注1)]
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.06719	0.016	0.083	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



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 最大着地濃度地点
- 等濃度線（付加濃度）単位：ppm

N

1：10,000

0　100m　200m　400m

この地図は、各務原市発行「1：10,000 各務原市都市計画基本図№02」を使用したものである。

図 8.1.16(1)　大気質予測結果（建設機械の稼働等）（二酸化窒素：年平均値）

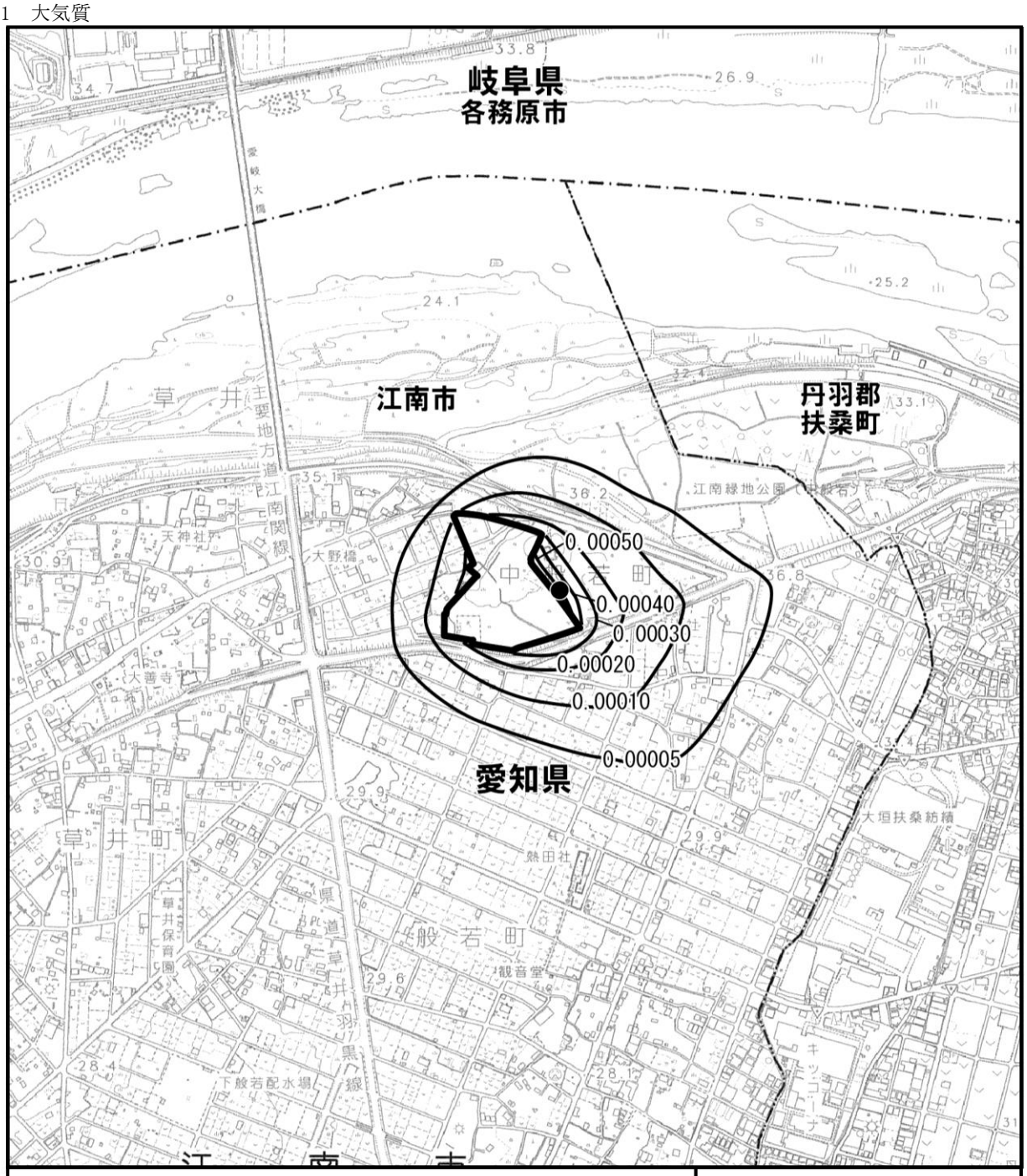


図 8.1.16(2)　大気質予測結果（建設機械の稼働等）（浮遊粒子状物質：年平均値）

b)　粉じん等

建設機械の稼働等に伴う粉じんの影響について、風速調査結果から、砂ぼこりが立ち、粉じんが飛散すると考えられる気象条件である風速 5.5m/秒以上になる時間数及び日数は表 8.1.53 に示すとおりである。

風速 5.5m/秒以上になる年間時間数は 119 時間で出現頻度は 1.4%、風速 5.5m/秒以上が出現した日数は 44 日で出現頻度は 12.0%であった。粉じんが飛散すると考えられる場合には散水を行うことで、環境への影響の程度は小さいと予測する。

表8.1.53　風速5.5m/秒以上になる時間数及び日数

年度	月	風速5.5m/秒以上の時間		風速5.5m/秒以上が出現した日数	
		時間数(時間)	出現頻度(%)	日数(日)	出現頻度(%)
令和元年度	４月	30	4.2	9	30.0
	５月	8	1.1	4	12.9
	６月	4	0.6	2	6.7
	７月	2	0.3	1	3.2
	８月	1	0.1	1	3.2
	９月	1	0.1	1	3.3
	10月	4	0.5	1	3.2
	11月	4	0.6	4	13.3
	12月	6	0.8	3	9.7
	１月	12	1.6	5	16.1
	２月	22	3.2	6	20.7
	３月	25	3.4	7	22.6
年　間		119	1.4	44	12.0

(3) 掘削・盛土等の土工

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.1.54 に示すとおりである。

表8.1.54　大気質の予測事項（掘削・盛土等の土工）

予測対象となる要因	予測事項
掘削・盛土等の土工	粉じん等

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域

予測地域は、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる事業実施区域及び周辺とした。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、掘削・盛土等の土工を行う時期とした。

e)　予測方法

建設機械の稼働等に伴う粉じん等の予測方法と同様とした。

②　予測結果

掘削・盛土等の土工に伴う粉じんの影響について、風速調査結果から、砂ぼこりが立ち、粉じんが飛散すると考えられる気象条件である風速 5.5m/秒以上になる時間数及び日数は、表 8.1.53 に示したとおりである。

風速 5.5m/秒以上になる年間時間数は 119 時間で出現頻度は 1.4%、風速 5.5m/秒以上が出現した日数は 44 日で出現頻度は 12.0%であった。粉じんが飛散すると考えられる場合には散水を行うことで、環境への影響の程度は小さいと予測する。

8.1.2.2　施設の供用

(1) ばい煙の排出

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.1.55 に示すとおりである。

表8.1.55　大気質の予測事項（ばい煙の排出）

予測対象となる要因	予測事項
煙突排出ガスの排出	二酸化硫黄（年平均値及び１時間値） 二酸化窒素（年平均値及び１時間値） 浮遊粒子状物質（年平均値及び１時間値） 塩化水素（１時間値） 水　　銀（年平均値） ダイオキシン類（年平均値）

注）予測対象物質の予測は、環境基準等の保全目標と対比できるように、年平均値又は１時間値の予測を行った。

b)　予測対象とした処理方式

メーカーヒアリング結果をもとに大気汚染物質の排出量を試算し、汚染物質の量が最大となる D 社の諸元を用いることとした（詳細は、「第７章　7.2　環境影響評価項目ごとの予測評価の対象とした処理方式及び選定理由」参照）。

c)　予測地域、予測地点

予測地域は図 8.1.17 に示すとおり、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。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



この地図は、国土地理院発行の 1：25,000 地形図「犬山」「岐阜」を使用したものである。

図8.1.17　大気質予測地域（ばい煙の排出）

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は図 8.1.18 に示すとおりである。

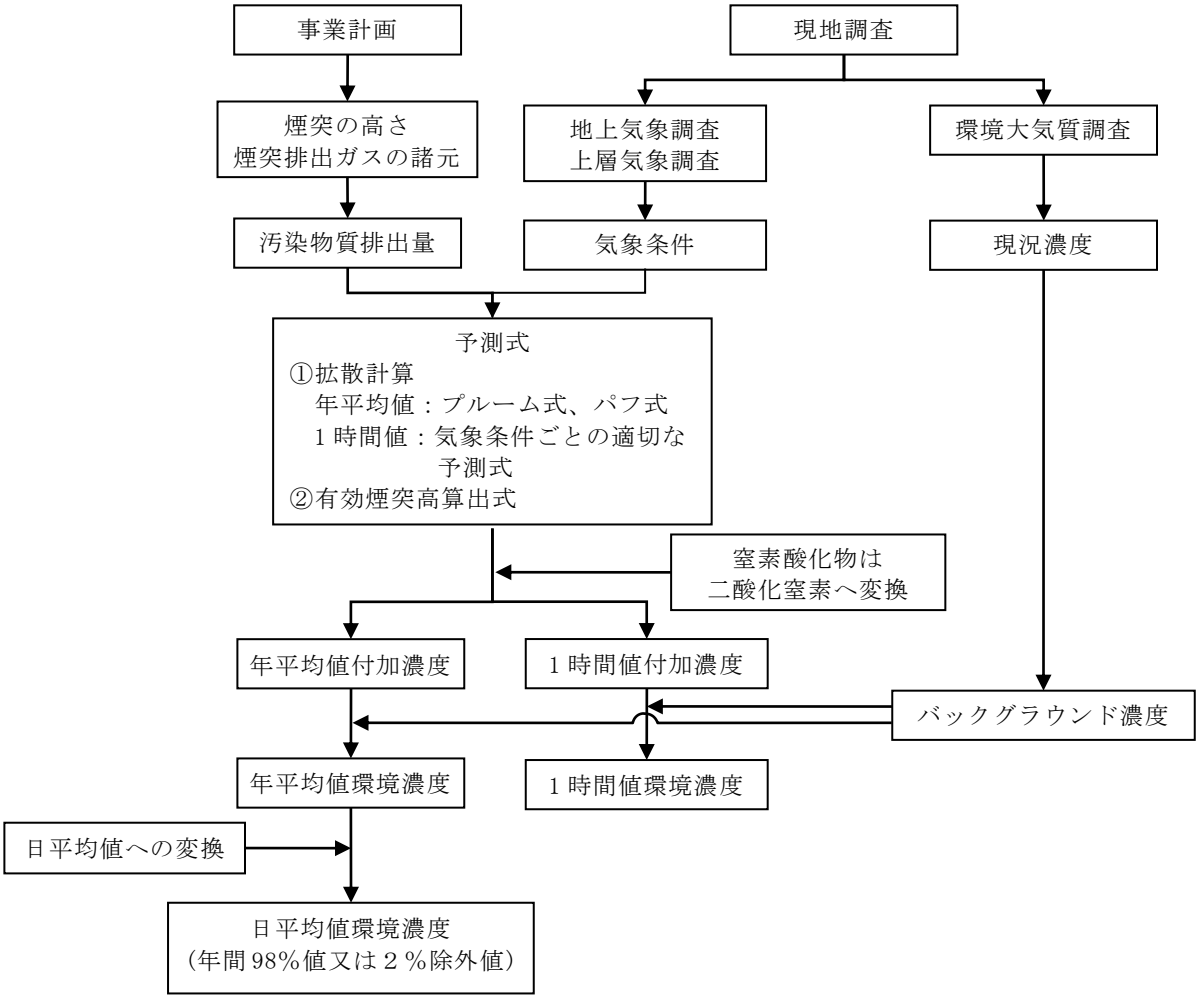


図8.1.18　大気質の予測手順（ばい煙の排出）

イ.煙突排出ガスの諸元

煙突排出ガスの諸元は表 8.1.56 に示すとおりである。

表8.1.56　煙突排出ガスの諸元

項　目		内容
処理能力		196t/日
煙突高さ		52.6m
湿り排出ガス量		23,300m^3_N/時
乾き排出ガス量		18,320m^3_N/時
乾き排出ガス中の酸素濃度		7.1%
排出ガス温度		189℃
排出ガス吐出速度		21.8m/秒
排出ガス濃度（酸素濃度12%換算値）	硫黄酸化物	10ppm
	窒素酸化物	25ppm
	塩化水素	10ppm
	ばいじん	0.01g/m^3_N
	水銀	30μg/m^3_N
	ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m^3_N

ウ.年平均値

i.　予測式

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。計算のメッシュの間隔は50mとした。

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、μg/m^3、pg-TEQ/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、g/秒、mg-TEQ/秒）
u　　：煙突頂部の風速（m/秒）
H_e　：有効煙突高（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）

b　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（風速0.0m/秒）とCONCAWE式（風速2.0m/秒）で求めた上昇高さを線形内挿（弱風時：風速0.7m/秒、無風時：風速0.4m/秒）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（1.293×10^3g/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）

c　拡散パラメータ

拡散パラメータは、「8.1.2.1(2)　建設機械の稼働等」と同様とした。

d　年平均値の計算

年平均値の計算は、「8.1.2.1(2)　建設機械の稼働等」と同様とした。

ii.　予測条件

a　気象条件

風向は、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、事業実施区域における１年間の地上気象調査結果を「8.1.2.1　(1)　資材等搬入及び搬出」の予測で示したべき乗則により、地上高52.6mの風速に補正して用いた。べき指数Pは、事業実施区域における上層気象調査結果より表8.1.57に示すとおり設定した。

表 8.1.57　べき指数の値

区分	昼間	夜間
P	0.2161	0.3797

b　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（＝0.80）
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	0.040	0.030	0.023	0.027
弱風時	0.022	0.018	0.017	0.020
無風時	0.017	0.016	0.016	0.019

注１）高さ52.6mの値である。
注２）事業実施区域最寄りの一般環境大気測定局（江南市古知野町測定局）の令和元年度の光化学オキシダント測定値より設定。

c　バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表8.1.58に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、予測地点における調査結果の年平均値とした。

表8.1.58　バックグラウンド濃度

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 ($pg\text{-}TEQ/m^3$)
地点A 事業実施区域	0.001	0.007	0.016	0.0021	0.0088
地点B 古知野北小学校	0.001	0.008	0.017	0.0021	0.0086
地点C すいとぴあ江南	0.001	0.008	0.016	0.0020	0.0061
地点D 東ライフデザインセンター	0.001	0.008	0.016	0.0020	0.0075
地点E 扶桑町図書館	0.001	0.007	0.018	0.0020	0.0083
地点F 小淵地区神明社前	0.001	0.007	0.016	0.0024	0.0096

注）地点Aの二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、通年調査の年平均値を用いている。

d　日平均値の 98%値又は２%除外値への変換

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。

変換方法は統計モデルによるものとし、事業実施区域周辺に設置されている一般環境大気測定局の平成26～30年度の測定値及び事業実施区域における通年調査結果を用いて変換式を設定した（詳細は、資料編「資料２－10　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)。

【変換式】

・二酸化硫黄　　：日平均値の２%除外値＝1.5526×年平均値＋0.0010
・二酸化窒素　　：日平均値の 98%値＝1.7542×年平均値＋0.0026
・浮遊粒子状物質：日平均値の２%除外値＝1.9762×年平均値＋0.0067

エ. 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、高濃度が想定される以下に示す気象の出現時を対象に行った。予測手順は、図 8.1.18 に示したとおりである。１時間値は複数の気象条件で予測を行い、最も濃度が高くなる条件を検討した。

・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

i.　大気安定度不安定時

a　予測式

（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

年平均値の予測と同様とした。

（ｃ）拡散パラメータ

鉛直方向の拡散パラメータは、「8.1.2.1　(2)　建設機械の稼働等」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8.1.59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8.1.59　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　予測条件

（ａ）気象条件

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て、表8.1.60に示すとおり設定した。

表8.1.60　大気安定度不安定時における気象条件の設定

大気安定度	風速(m/秒)		
	1.0	2.0	3.0
A（強不安定）	○	○	－
B（並不安定）	○	○	○

注）○は予測した気象条件

（ｂ）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。

（ｃ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表8.1.61に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、事業実施区域における調査結果の１時間値の最高値とした。塩化水素は、日平均値の最高値とした。

表8.1.61　バックグラウンド濃度

項目	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	塩化水素 (ppm)
バックグラウンド濃度	0.008	0.036	0.099	0.00071

注）浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、極端値を除いた後の１時間値の最高値である。

ii.　上層逆転時

a　予測式

（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、下式を満足する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　＝$g\Delta T/T$（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）拡散パラメータ

拡散パラメータは、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

ｂ　予測条件

（ａ）気象条件

逆転層の高度は、有効煙突高に等しくなる条件及び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「ｉ.大気安定度不安定時」と同様の条件とし、事業実施区域における上層逆転出現時の気象条件については、表8.1.62に示すとおりとした。

表8.1.62　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	令和元年　5月 15 日　3時	100～200	0.3	2.4	G	100
2	令和元年　5月 16 日　6時	150～200	0.2	1.4	AB	133
3	令和元年　5月 21 日　9時	200～250	0.2	4.2	C	88
4	令和元年 11 月 18 日　9時	150～250	1.3	1.1	AB	149
5	令和元年 11 月 18 日 21 時	400～450	0.4	4.2	D	88
6	令和元年 11 月 22 日 12 時	250～350	0.3	0.1	D	250
7	令和元年 11 月 24 日　9時	100～150	0.2	1.2	B	100
8	令和元年 11 月 24 日 12 時	300～450	0.8	0.6	AB	282
9	令和２年　2月　3日　9時	100～200	0.8	2.2	AB	100
10	令和２年　2月　7日　9時	400～450	0.2	1.6	AB	125
11	令和２年　2月　8日　9時	200～300	0.4	1.1	AB	149

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500mとした。

（ｂ）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、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

（ｃ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

iii.　接地逆転層崩壊時

a　予測式

（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。

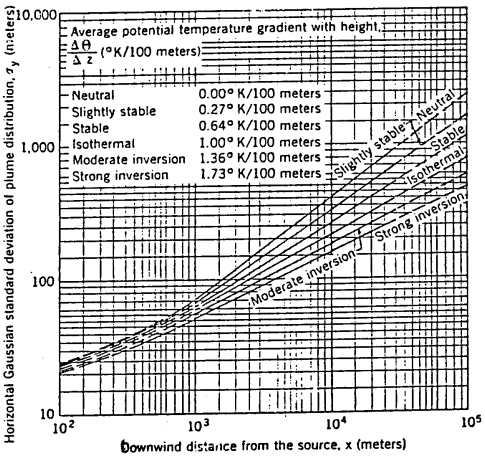
$$C_{max} = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi}\cdot\sigma_{yf}\cdot u\cdot L_f}\cdot 10^6$$

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。

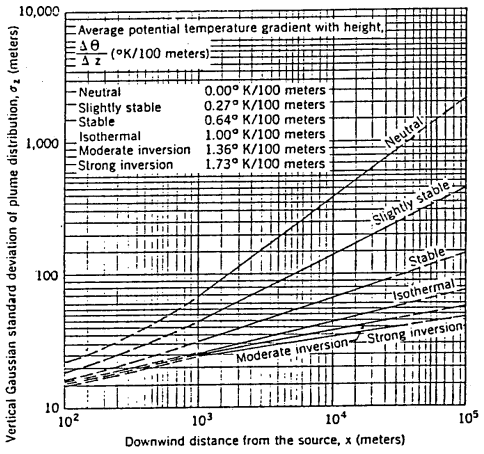
$$X_{max} = u\cdot\rho_a\cdot C_p\frac{L_f^{\,2}-H_0^{\,2}}{4\cdot\kappa}$$

［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8.1.19）
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8.1.19）
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8.1.19　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

年平均値の予測と同様とした。

ｂ　予測条件

（ａ）気象条件

接地逆転層崩壊に伴うフュミゲーション発生時について、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、表8.1.63に示すとおり設定を行った。

表8.1.63　接地逆転層崩壊時における気象条件の設定

カーペンターモデルの大気安定度	風速(m/秒)					
	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
Moderate Inversion[注1)]	○	○	○	○	○	○

注１）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。
注２）○は予測した気象条件

（ｂ）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、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

（ｃ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

iv.　ダウンウォッシュ時

a　予測式

（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。

拡散計算式は、「ｉ.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）

（ｃ）拡散パラメータ

拡散パラメータは、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

b　予測条件

（ａ）気象条件

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21.8m/秒)の1/1.5以上の風速として、煙突頂部付近の風速を約14.5m/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。

（ｂ）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、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

（ｃ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

v.　ダウンドラフト時

a　予測式

（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。

拡散計算式は、「ｉ.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（ΔＨ＝０ｍ）とした。

（ｃ）拡散パラメータ

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Σ_y、Σ_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

b　予測条件

（ａ）気象条件

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て、表8.1.64に示すとおり設定した。

表8.1.64　ダウンドラフト時における気象条件の設定

大気安定度	風速(m/秒)		
	1.0	2.0	3.0
A（強不安定）	○	○	○
B（並不安定）	○	○	○

注）○は予測した気象条件

（ｂ）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、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

（ｃ）バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「ｉ.大気安定度不安定時」と同様とした。

②　予測結果

a)　年平均値

ア.年平均値

年平均値の予測結果は表 8.1.65(1)～(5)及び図 8.1.20(1)～(5)に示すとおりである。

最大着地濃度地点における付加濃度は、二酸化硫黄が 0.00005ppm、二酸化窒素が 0.00003ppm、浮遊粒子状物質が 0.00005mg/m^3、水銀が 0.00015μg/m^3、ダイオキシン類が 0.00005pg-TEQ/m^3 と予測する。

表8.1.65(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	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	(参考) 付加率 ①/(①＋②)×100
最大着地濃度地点 （東南東側560m地点）	0.00005	0.001	0.001	4.8%
地点B　古知野北小学校	0.00001	0.001	0.001	0.8%
地点C　すいとぴあ江南	0.00002	0.001	0.001	1.6%
地点D　東ライフデザインセンター	0.00001	0.001	0.001	0.8%
地点E　扶桑町図書館	0.00002	0.001	0.001	1.5%
地点F　小淵地区神明社前	0.00003	0.001	0.001	3.0%

注）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は事業実施区域の値とした。

表8.1.65(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	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	(参考) 付加率 ①/(①＋②)×100
最大着地濃度地点 （東南東側610m地点）	0.00003	0.007	0.007	0.4%
地点B　古知野北小学校	0.00001	0.008	0.008	0.1%
地点C　すいとぴあ江南	0.00001	0.008	0.008	0.1%
地点D　東ライフデザインセンター	0.00001	0.008	0.008	0.1%
地点E　扶桑町図書館	0.00002	0.007	0.007	0.2%
地点F　小淵地区神明社前	0.00002	0.007	0.007	0.3%

注）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は事業実施区域の値とした。

表8.1.65(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	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	(参考) 付加率 ①/(①＋②)×100
最大着地濃度地点 （東南東側560m地点）	0.00005	0.016	0.016	0.3%
地点B　古知野北小学校	0.00001	0.017	0.017	0.1%
地点C　すいとぴあ江南	0.00002	0.016	0.016	0.1%
地点D　東ライフデザインセンター	0.00001	0.016	0.016	0.1%
地点E　扶桑町図書館	0.00002	0.018	0.018	0.1%
地点F　小淵地区神明社前	0.00003	0.016	0.016	0.2%

注）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は事業実施区域の値とした。

表8.1.65(4)　水銀の予測結果（煙突排出ガス：年平均値）

単位：μg/m^3

予測地点	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	(参考) 付加率 ①/(①＋②)×100
最大着地濃度地点 （東南東側560m地点）	0.00015	0.0021	0.002	6.7%
地点B　古知野北小学校	0.00003	0.0021	0.002	1.4%
地点C　すいとぴあ江南	0.00005	0.0020	0.002	2.4%
地点D　東ライフデザインセンター	0.00002	0.0020	0.002	1.2%
地点E　扶桑町図書館	0.00005	0.0020	0.002	2.3%
地点F　小淵地区神明社前	0.00009	0.0024	0.002	3.7%

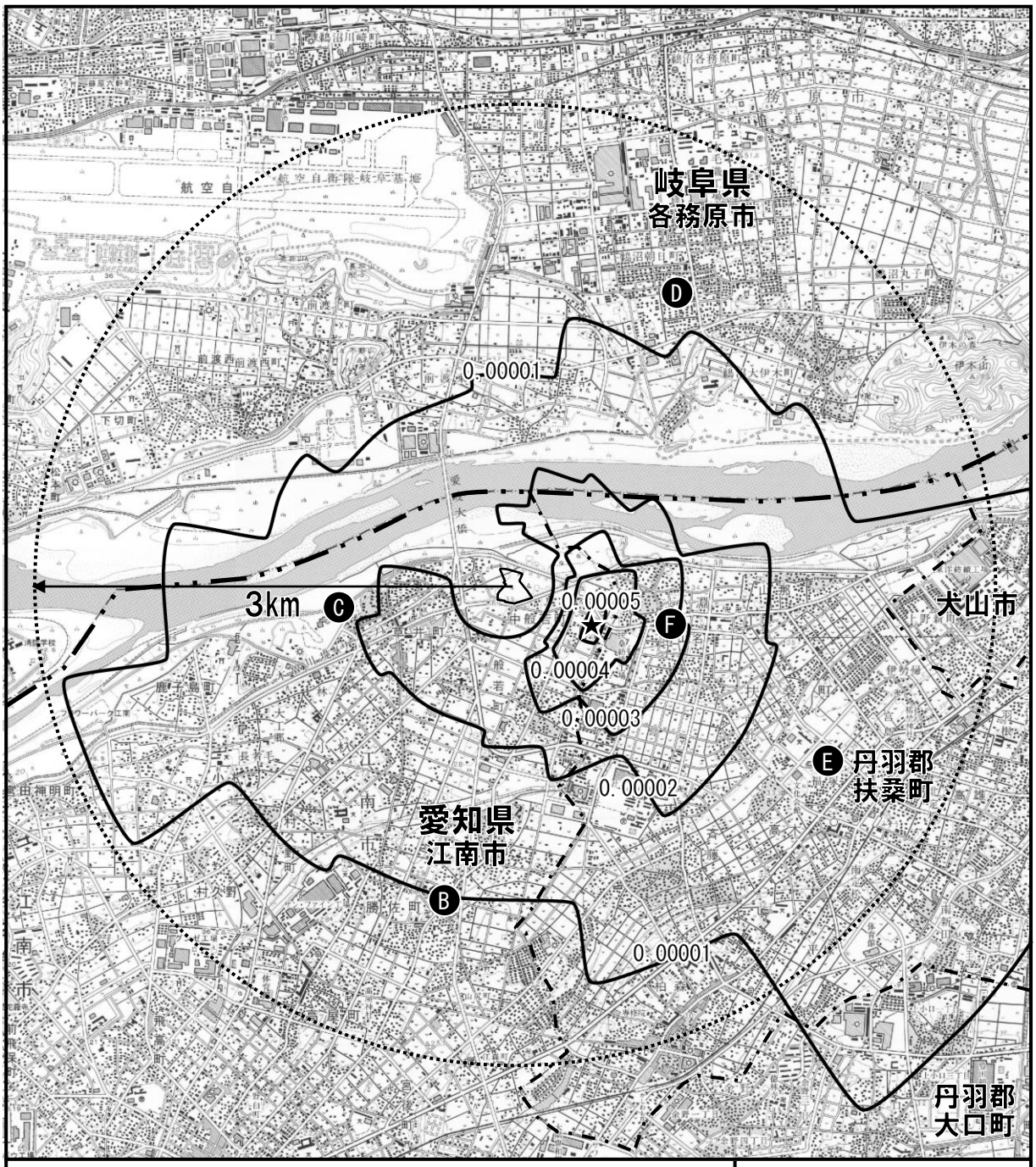
注）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は事業実施区域の値とした。

表8.1.65(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/m^3

予測地点	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	(参考) 付加率 ①/(①＋②)×100
最大着地濃度地点 （東南東側560m地点）	0.00005	0.0088	0.009	0.6%
地点B　古知野北小学校	0.00001	0.0086	0.009	0.1%
地点C　すいとぴあ江南	0.00002	0.0061	0.006	0.3%
地点D　東ライフデザインセンター	0.00001	0.0075	0.008	0.1%
地点E　扶桑町図書館	0.00002	0.0083	0.008	0.2%
地点F　小淵地区神明社前	0.00003	0.0096	0.010	0.3%

注）最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は事業実施区域の値とした。



この地図は、国土地理院発行の 1：25,000 地形図「犬山」「岐阜」を使用したものである。

図 8.1.20(1)　大気質予測結果（煙突排出ガス）（二酸化硫黄：年平均値）

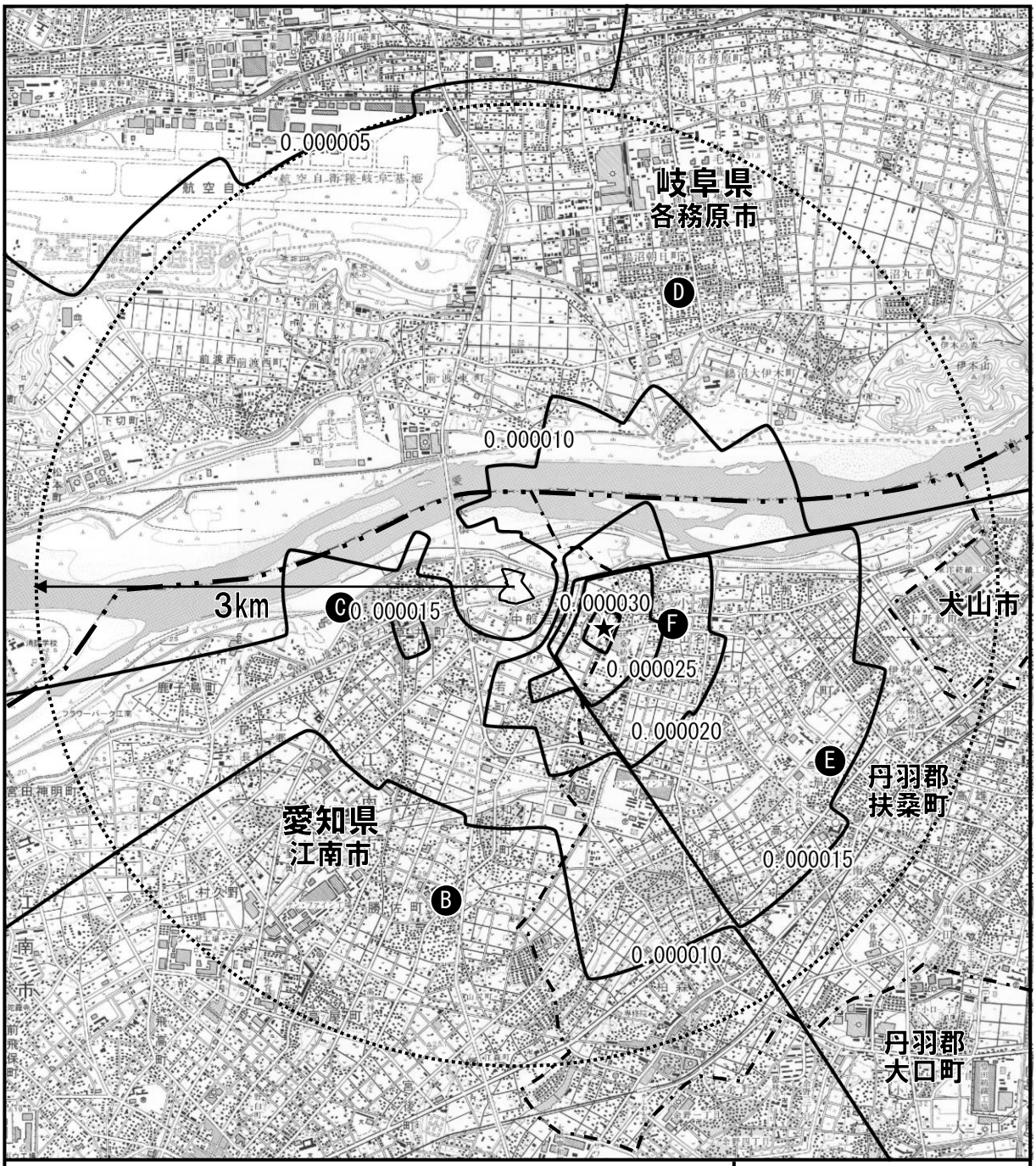


図8.1.20(2)　大気質予測結果（煙突排出ガス）（二酸化窒素：年平均値）

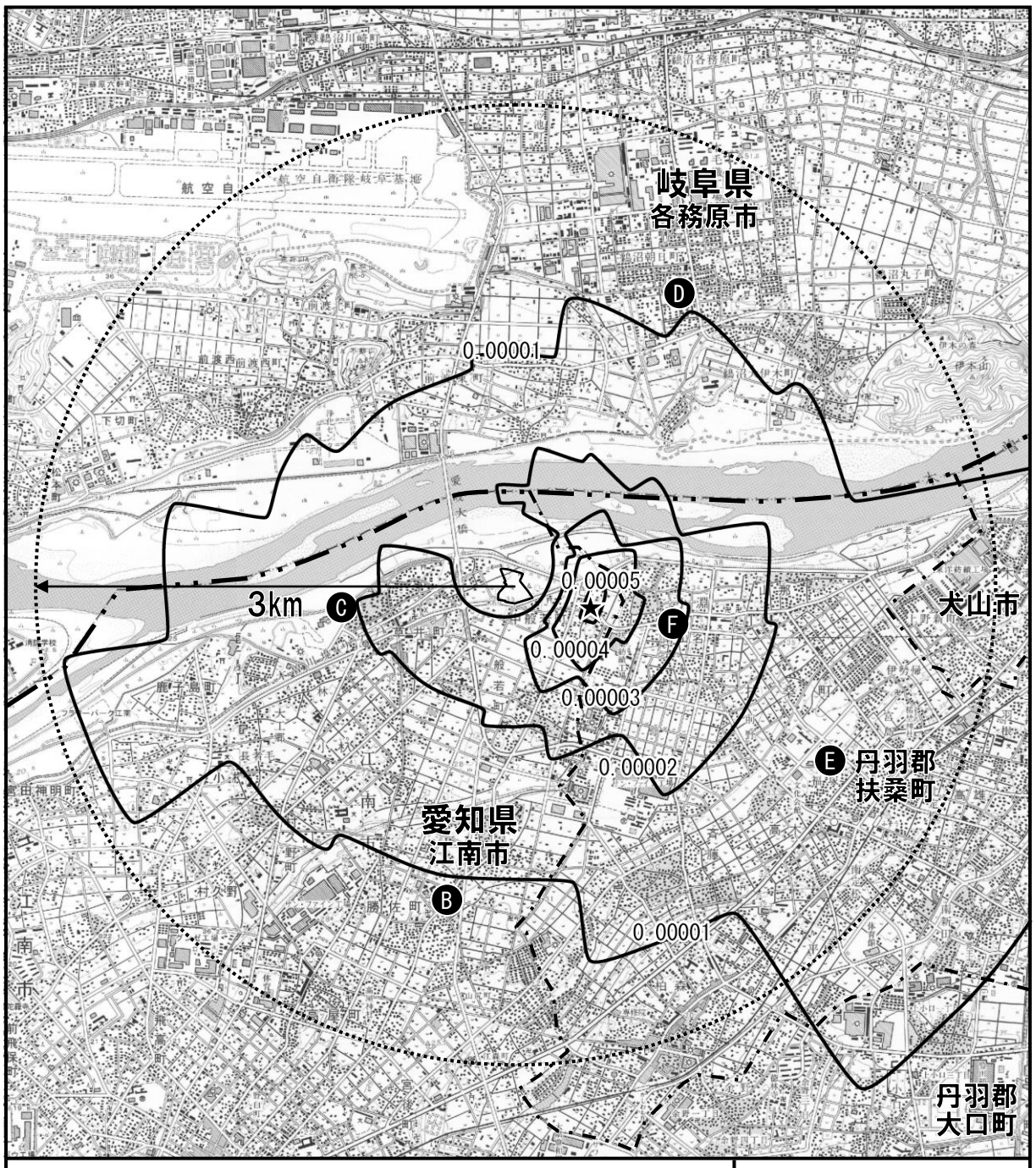


図8.1.20(3)　大気質予測結果（煙突排出ガス）（浮遊粒子状物質：年平均値）

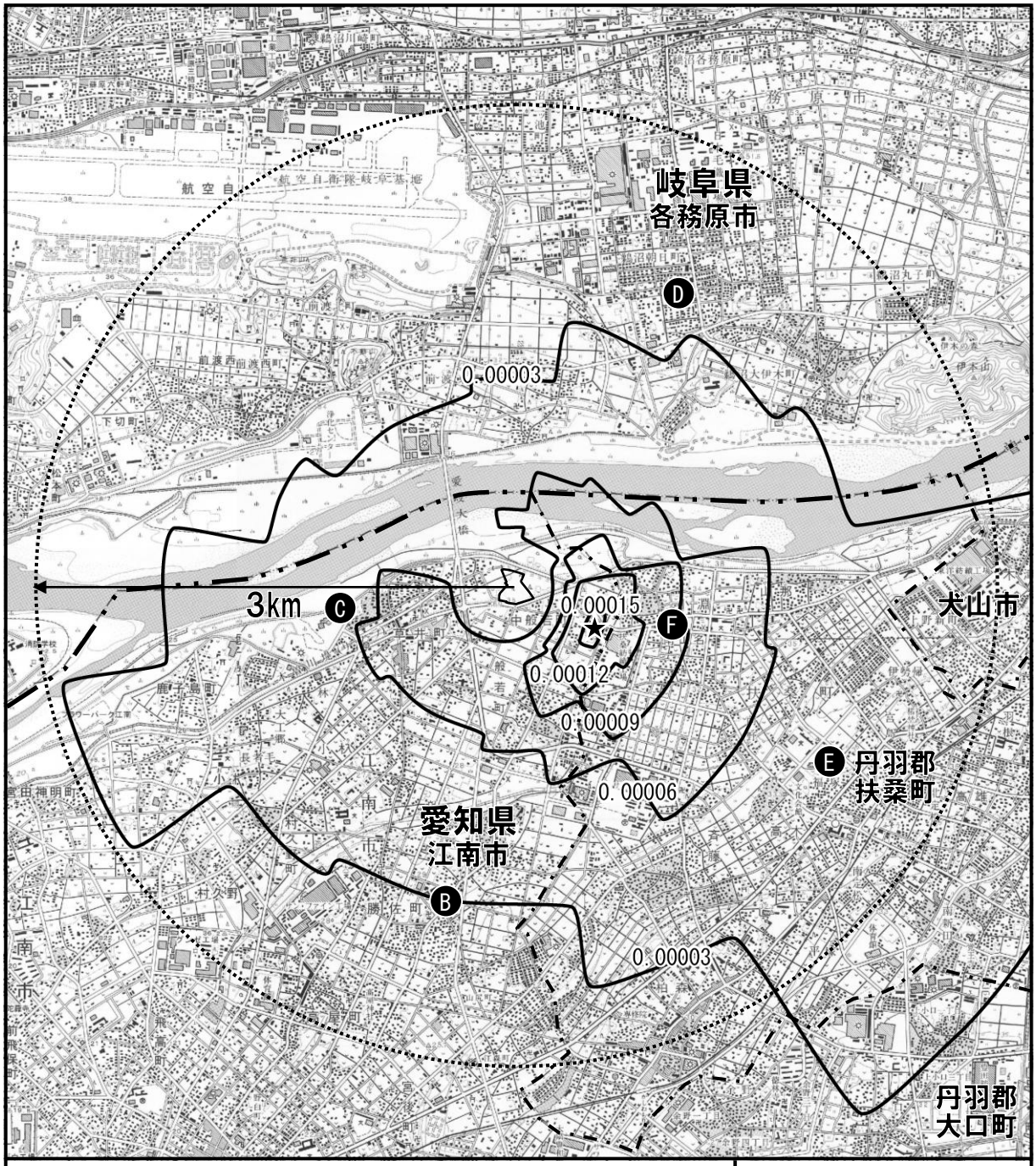


図8.1.20(4)　大気質予測結果（煙突排出ガス）（水銀：年平均値）

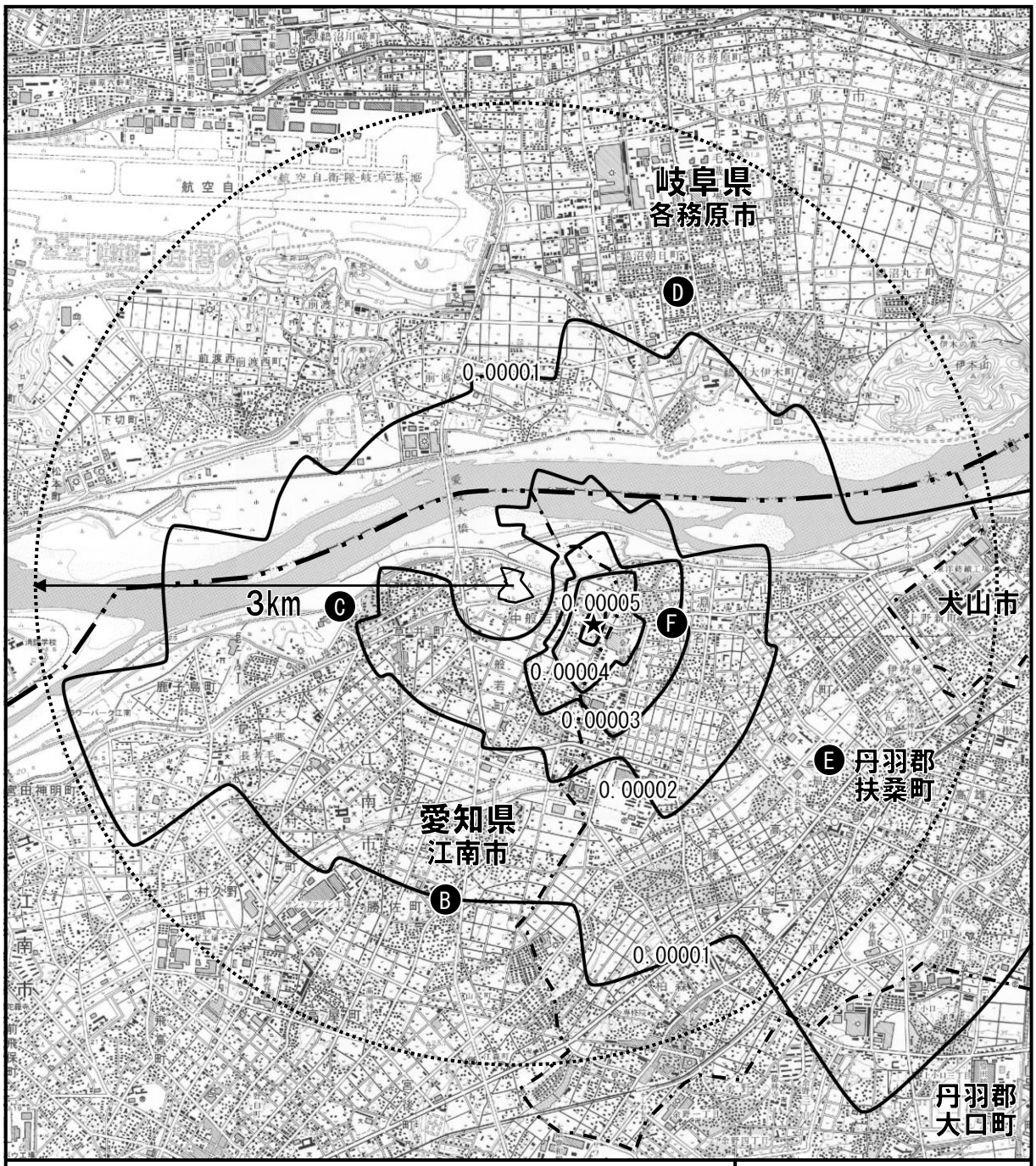


図8.1.20(5)　大気質予測結果（煙突排出ガス）（ダイオキシン類：年平均値）

イ.年平均値及び日平均値の 98%値又は２%除外値

年平均値及び日平均値の98%値又は２%除外値の予測結果は表8.1.66に示すとおりである。

最大着地濃度地点における日平均値の 98%値又は２%除外値は、二酸化硫黄が 0.003ppm、二酸化窒素が 0.015ppm、浮遊粒子状物質が 0.038mg/m^3 となり、いずれも環境基準等を満足している。また、水銀の年平均値 0.002μg/m^3、ダイオキシン類の年平均値 0.009pg-TEQ/m^3 については、年平均値の環境基準等と比較するといずれも環境基準等を満足している。

表8.1.66　大気質の予測結果（煙突排出ガス：年平均値及び日平均値の98%値又は２%除外値）

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	環境基準等
最大着地濃度地点	二酸化硫黄（ppm）	0.001	0.003	日平均値が0.04以下[注1)]
	二酸化窒素（ppm）	0.007	0.015	日平均値が0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下[注1)]
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.016	0.038	日平均値が0.10以下[注1)]
	水銀（μg/m^3）	0.002		年平均値が0.04以下[注2)]
	ダイオキシン類（pg-TEQ/m^3）	0.009		年平均値が0.6以下[注1)]

注１）環境基準
注２）指針値（「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第七次答申）」（平成15年環境省通知　環管総発030930004号））

b)　１時間値

ア．１時間値

i.　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 8.1.67(1)に、各ケースの値は表 8.1.67(2)及び図 8.1.21 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 0.0088ppm、二酸化窒素が 0.0380ppm、浮遊粒子状物質が 0.0998mg/m^3、塩化水素が 0.0015ppm となる。

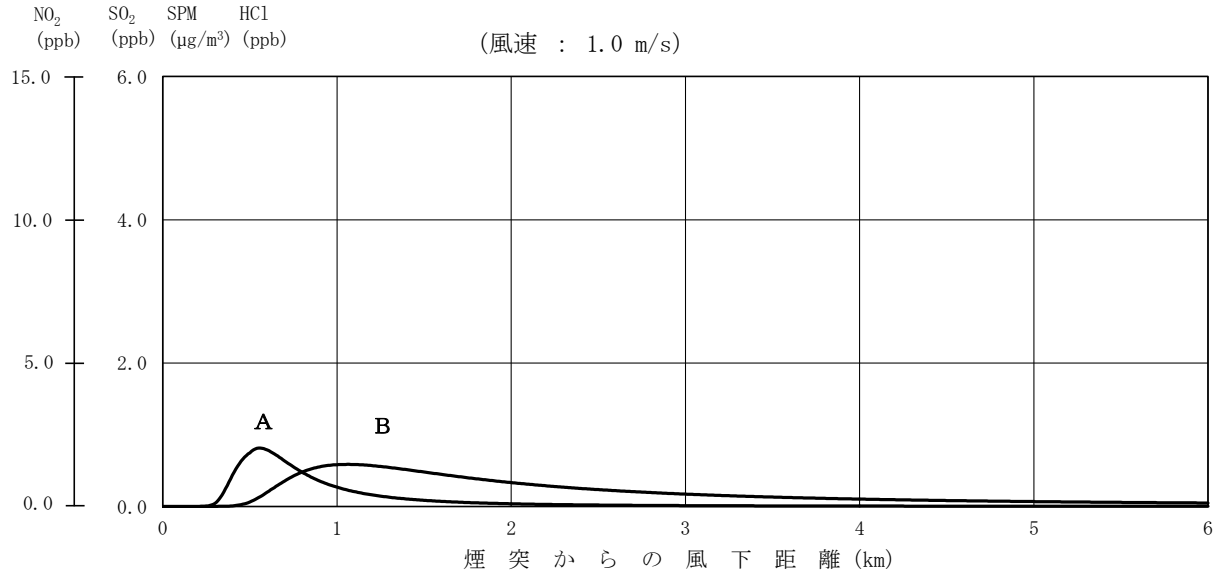
表8.1.67(1)　大気安定度不安定時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

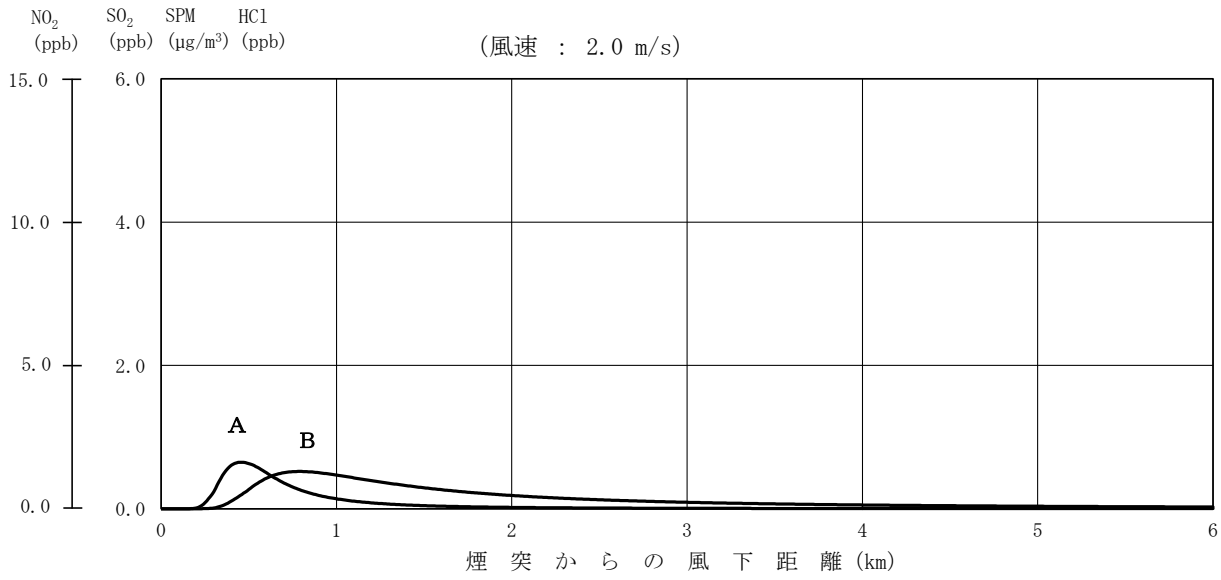
予測地点	項　目	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点 （風下560m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0008	0.008	0.0088	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0020	0.036	0.0380	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.0008	0.099	0.0998	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0008	0.00071	0.0015	0.02 以下

表8.1.67(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	<u>0.0008</u>	<u>0.0020</u>	<u>0.0008</u>	<u>0.0008</u>	560
	B	0.0006	0.0015	0.0006	0.0006	1,060
2.0	A	0.0006	0.0016	0.0006	0.0006	450
	B	0.0005	0.0013	0.0005	0.0005	790
3.0	A	0.0006	0.0014	0.0006	0.0006	410
	B	0.0005	0.0011	0.0005	0.0005	690

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。





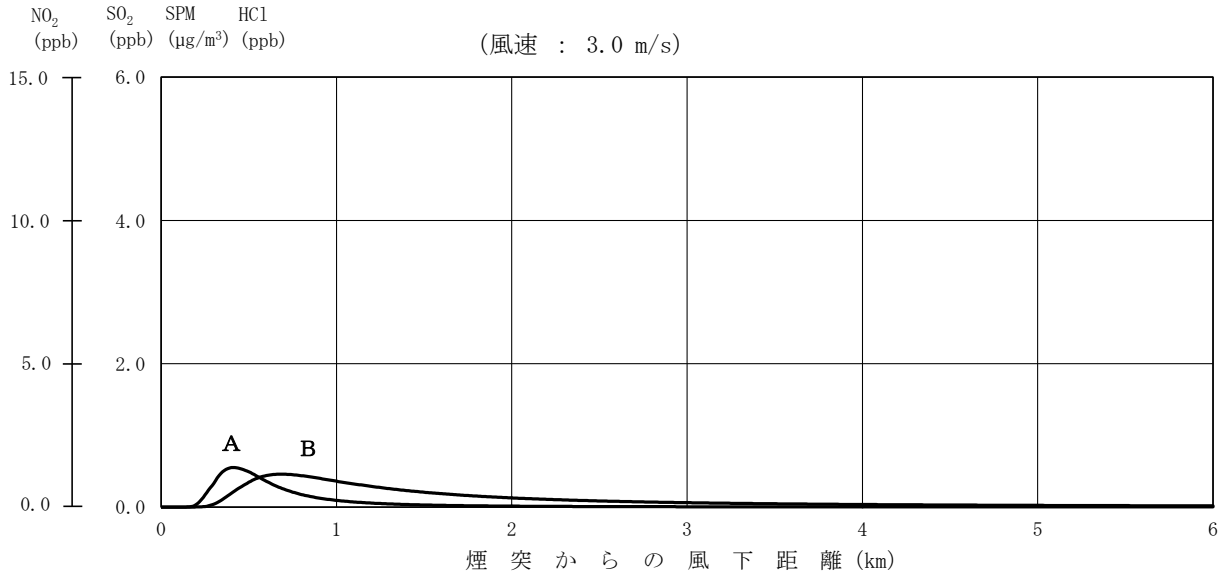


図8.1.21　大気安定度不安定時の予測結果（煙突排出ガス）

ii.　上層逆転時

上層逆転時の予測結果の最大値は表 8.1.68(1)に、各ケースの値は表 8.1.68(2)、(3)及び図 8.1.22(1)～(5)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 1.2m/秒、大気安定度 B 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 0.0102ppm、二酸化窒素が 0.0415ppm、浮遊粒子状物質が 0.1012mg/m^3、塩化水素が 0.0029ppm となる。

表8.1.68(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	付加濃度 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700m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0022	0.008	0.0102	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0055	0.036	0.0415	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0022	0.099	0.1012	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0022	0.00071	0.0029	0.02 以下

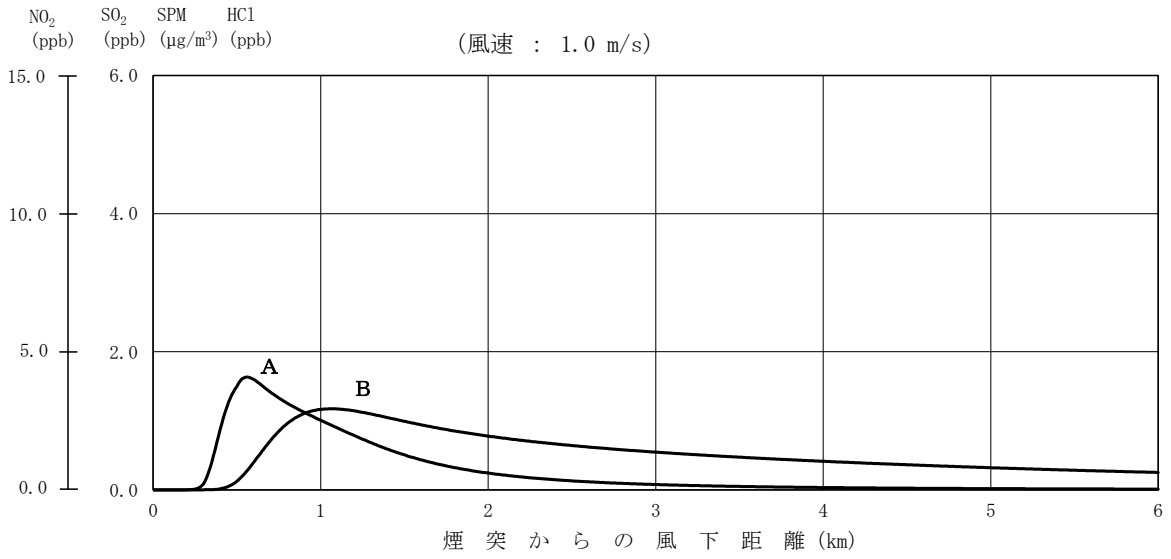
表8.1.68(2)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス：有効煙突高に等しくなるケース）

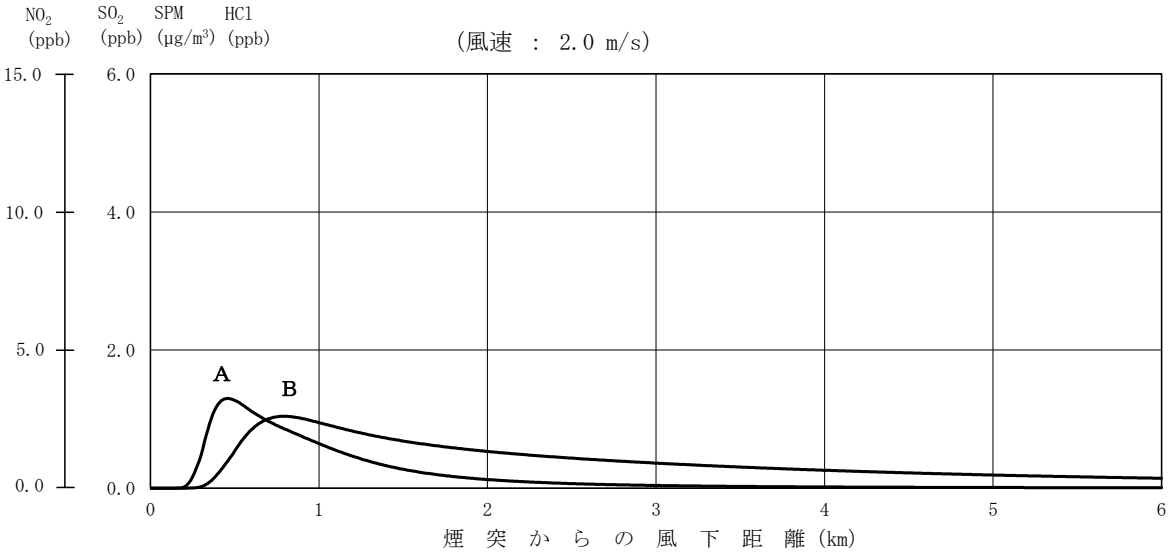
風速	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度出現距離
		二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	塩化水素	
m/秒		ppm	ppm	mg/m^3	ppm	m
1.0	A	0.0016	0.0041	0.0016	0.0016	560
	B	0.0012	0.0029	0.0012	0.0012	1,070
2.0	A	0.0013	0.0032	0.0013	0.0013	460
	B	0.0010	0.0026	0.0010	0.0010	790
3.0	A	0.0011	0.0028	0.0011	0.0011	410
	B	0.0009	0.0023	0.0009	0.0009	690

表8.1.68(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
2.4	G	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,000以遠
1.4	AB	0.0012	0.0029	0.0012	0.0012	680
4.2	C	0.0004	0.0009	0.0004	0.0004	1,040
1.1	AB	0.0015	0.0037	0.0015	0.0015	680
4.2	D	0.0002	0.0006	0.0002	0.0002	2,530
0.1	D	0.0004	0.0009	0.0004	0.0004	140
1.2	B	0.0022	0.0055	0.0022	0.0022	700
0.6	AB	0.0009	0.0023	0.0009	0.0009	140
2.2	AB	0.0014	0.0035	0.0014	0.0014	530
1.6	AB	0.0007	0.0017	0.0007	0.0007	610
1.1	AB	0.0010	0.0024	0.0010	0.0010	770

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。





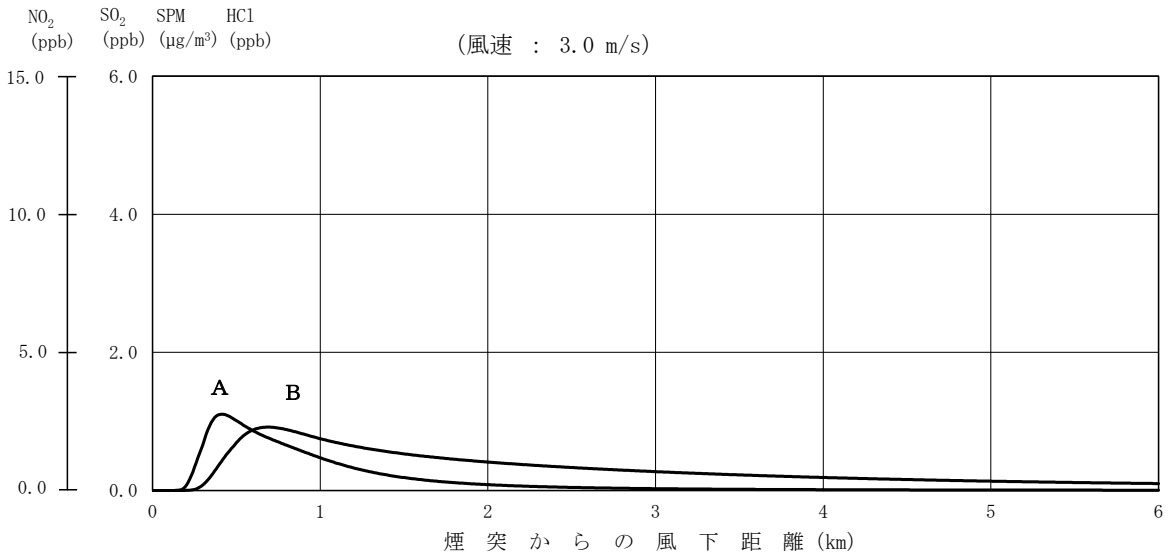
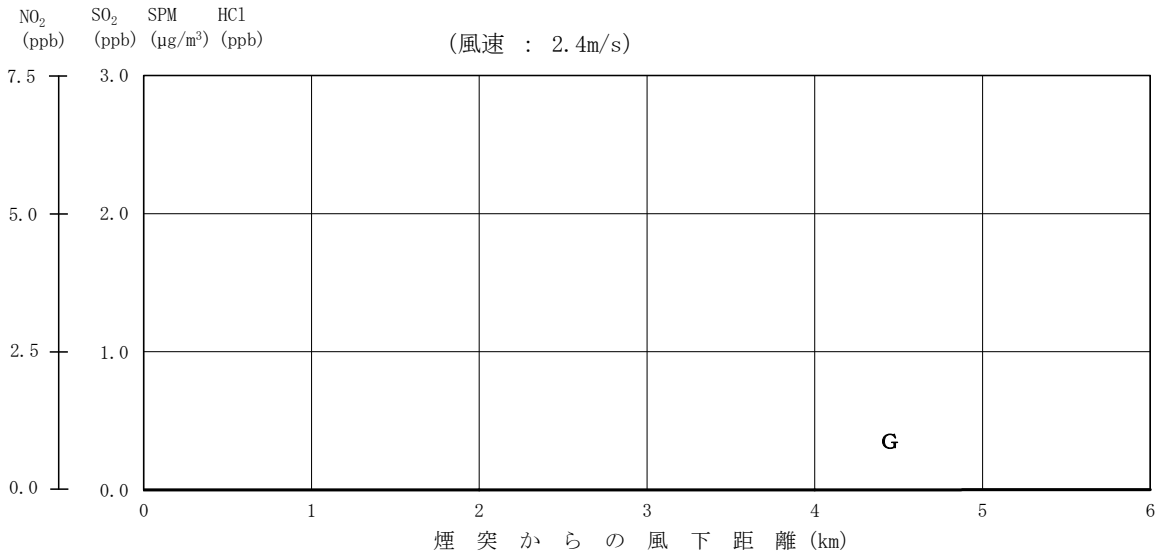
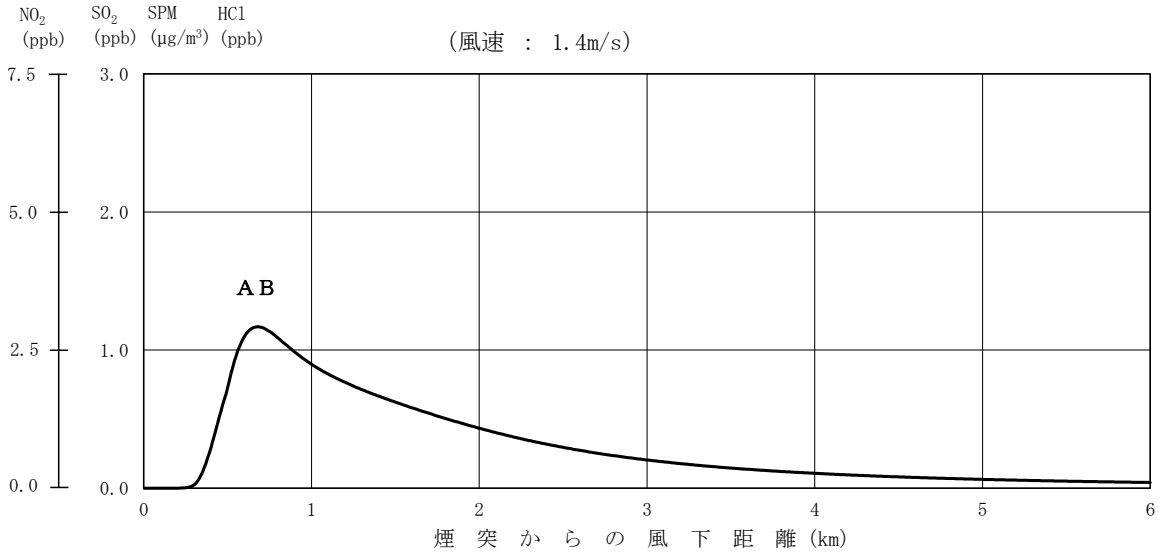


図8.1.22(1)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス）





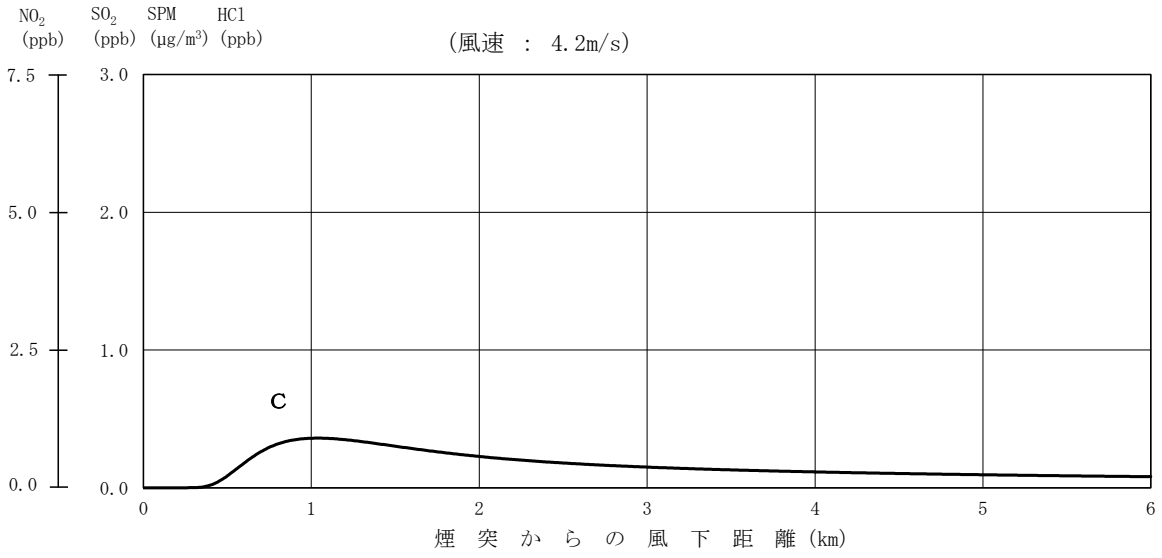
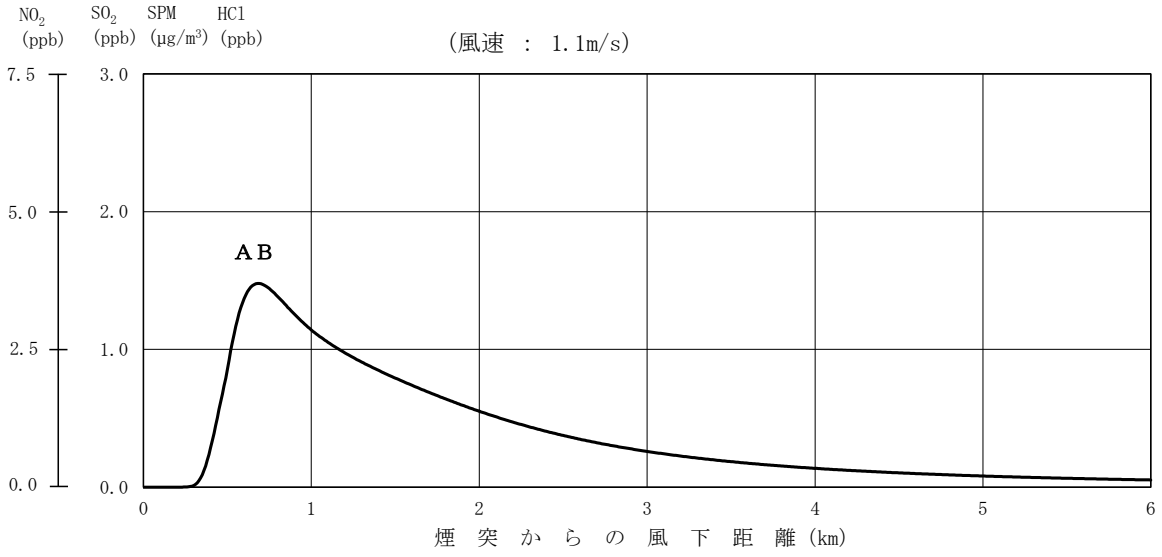
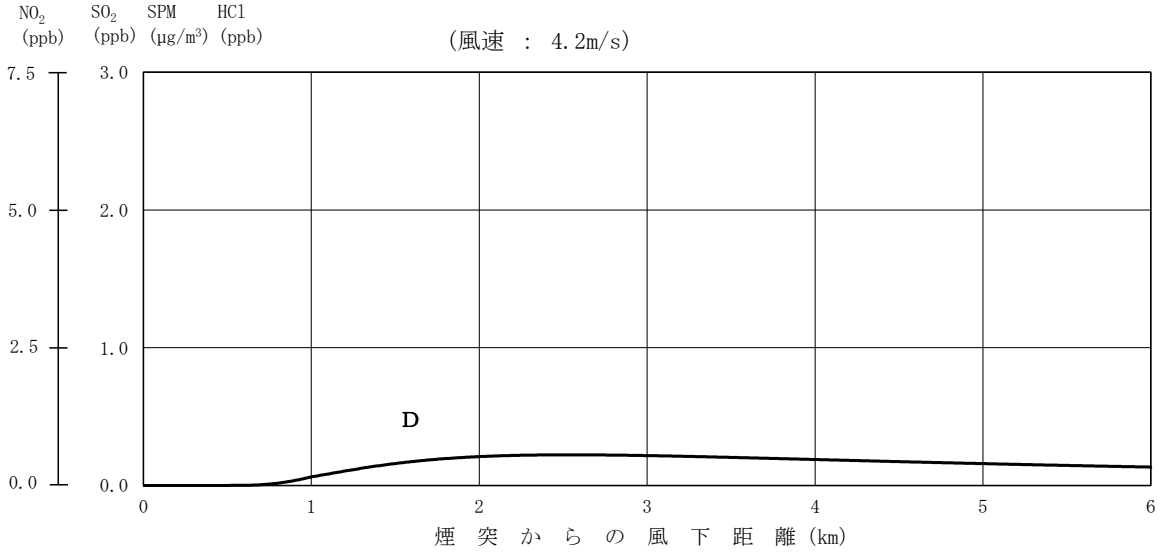


図8.1.22(2)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス）





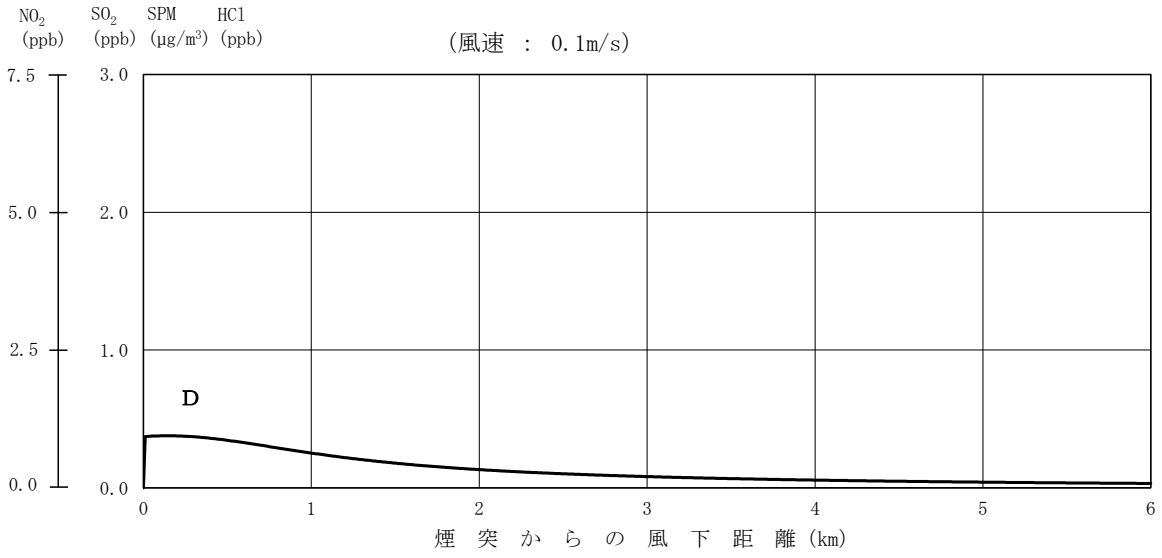
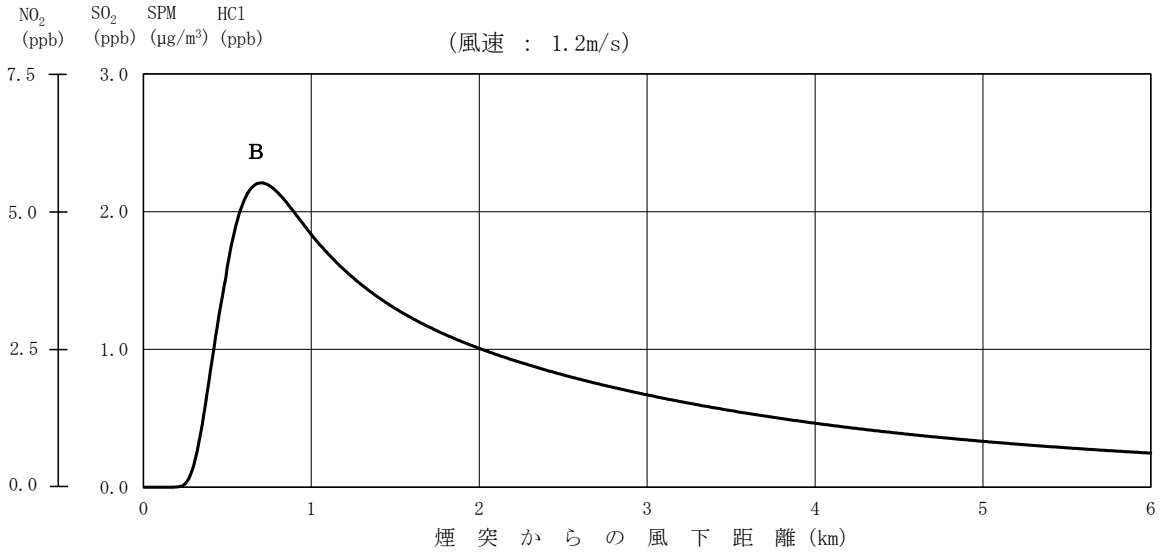
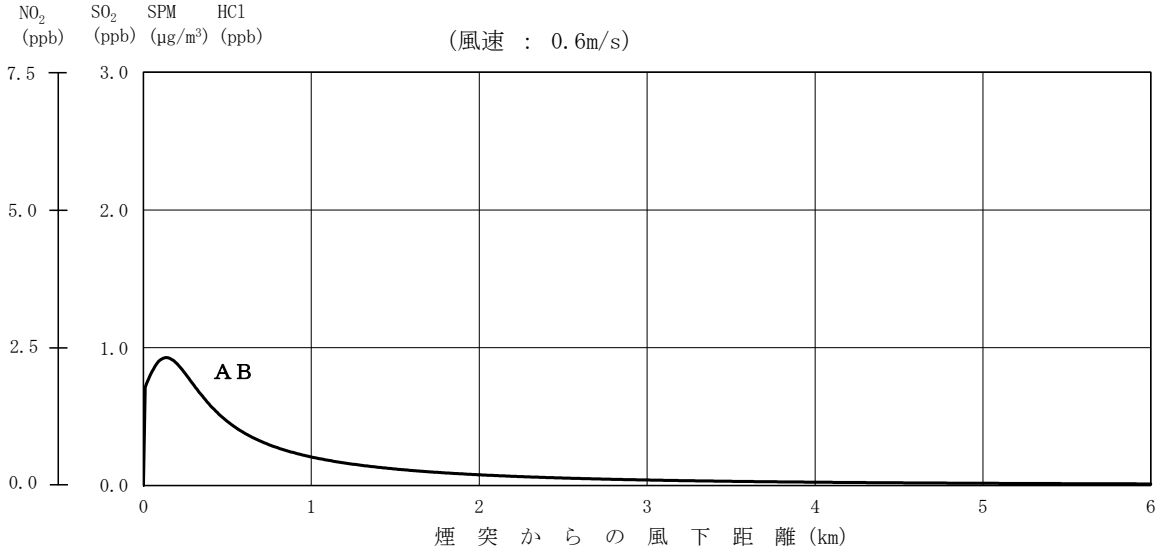


図8.1.22(3)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス）





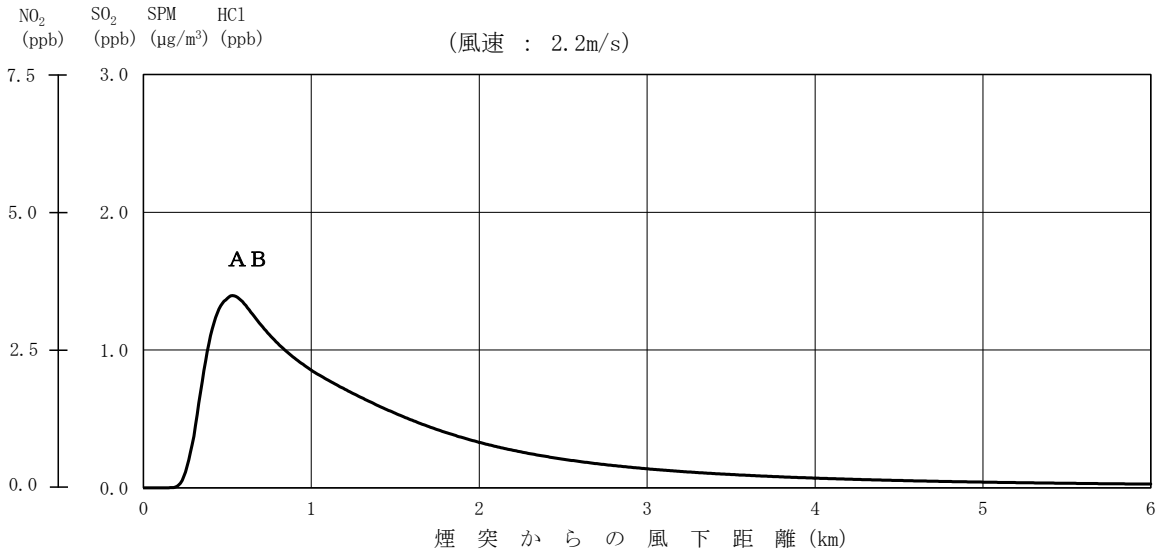
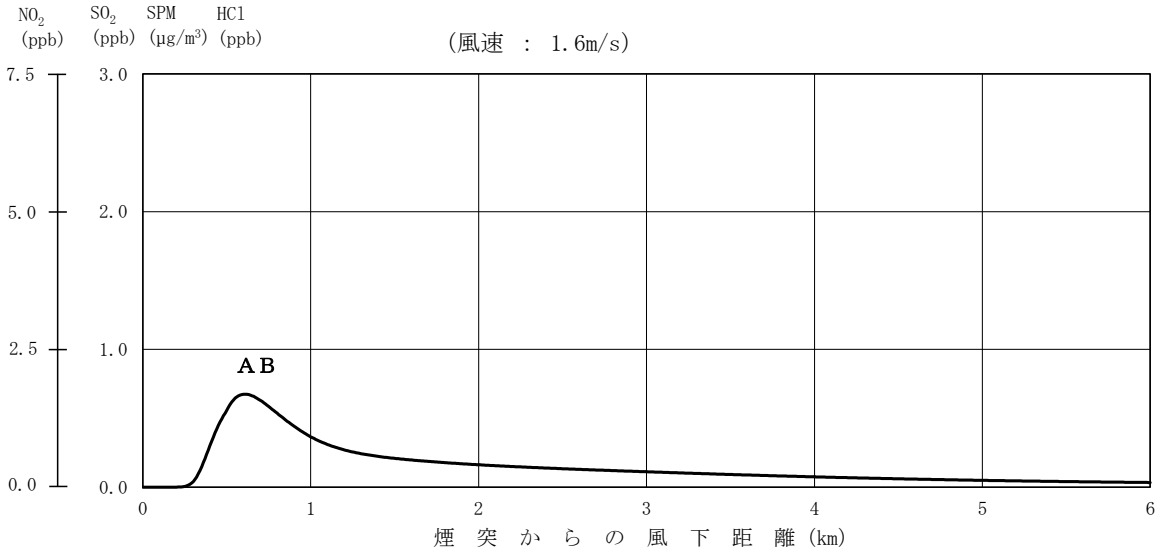


図8.1.22(4)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス）



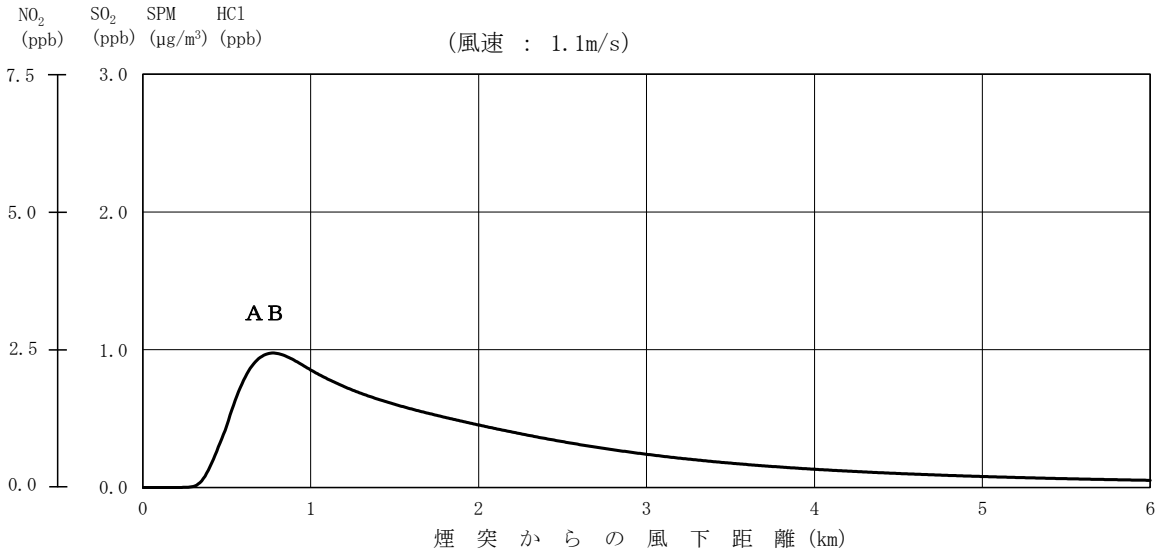


図8.1.22(5)　上層逆転時の予測結果（煙突排出ガス）

iii.　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 8.1.69(1)に、各ケースの値は表 8.1.69(2)に示すとおりである。

なお、接地逆転層崩壊時の予測式は、最大着地濃度とその出現距離を求めるものであり、距離による濃度の変化を求めるものではないため、煙突からの風下距離と濃度の図を示すことはできない。

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 0.0116ppm、二酸化窒素が 0.0468ppm、浮遊粒子状物質が 0.1026mg/m^3、塩化水素が 0.0043ppm となる。

表8.1.69(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	付加濃度 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590m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0036	0.008	0.0116	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0108	0.036	0.0468	0.1～0.2以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0036	0.099	0.1026	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0036	0.00071	0.0043	0.02 以下

表8.1.69(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	<u>0.0036</u>	<u>0.0108</u>	<u>0.0036</u>	<u>0.0036</u>	590
2.0	0.0025	0.0076	0.0025	0.0025	740
3.0	0.0019	0.0056	0.0019	0.0019	930
4.0	0.0015	0.0044	0.0015	0.0015	1,110
5.0	0.0012	0.0035	0.0012	0.0012	1,300
6.0	0.0010	0.0029	0.0010	0.0010	1,500

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。

iv.　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 8.1.70(1)に、各ケースの値は表 8.1.70(2)及び図 8.1.23 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 0.0083ppm、二酸化窒素が 0.0367ppm、浮遊粒子状物質が 0.0993mg/m^3、塩化水素が 0.0010ppm となる。

表8.1.70(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	付加濃度 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590m）	二酸化硫黄（ppm）	0.0003	0.008	0.0083	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0007	0.036	0.0367	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	0.0003	0.099	0.0993	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0003	0.00071	0.0010	0.02 以下

表8.1.70(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
14.5	C	<u>0.0003</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0003</u>	590
	D	0.0002	0.0006	0.0002	0.0002	1,120

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。

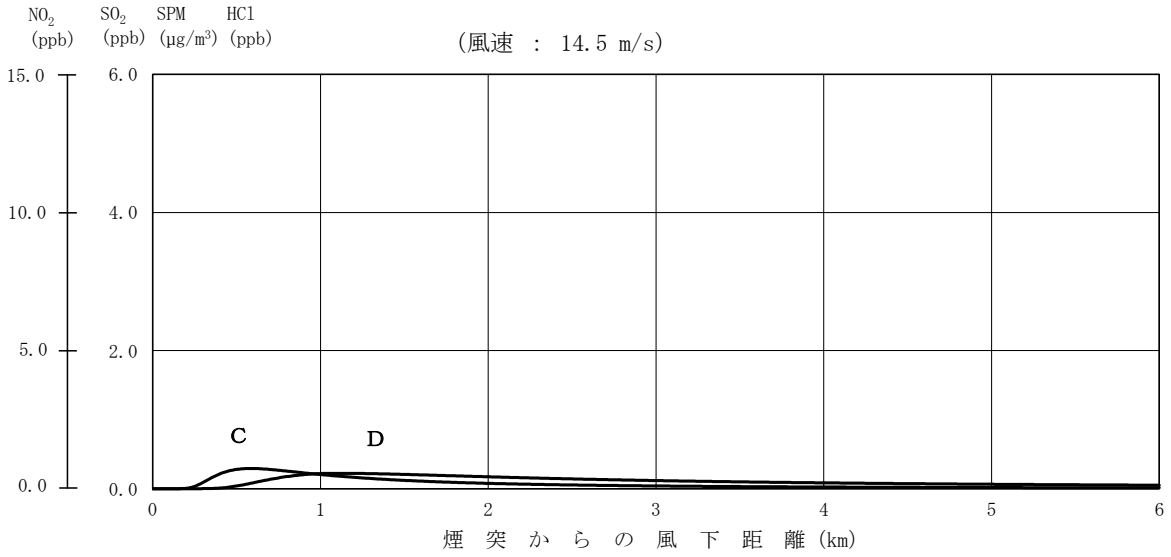


図8.1.23　ダウンウォッシュ時の予測結果（煙突排出ガス）

v.　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 8.1.71(1)に、各ケースの値は表 8.1.71(2)及び図 8.1.24 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 B 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 0.0136ppm、二酸化窒素が 0.0500ppm、浮遊粒子状物質が 0.1046mg/m^3、塩化水素が 0.0063ppm となる。

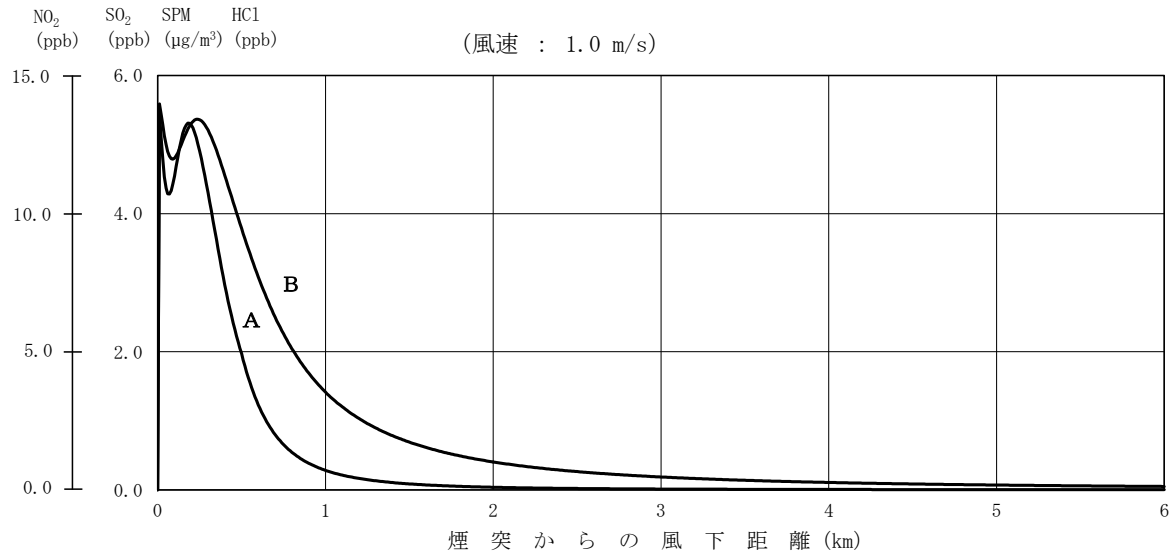
表8.1.71(1)　ダウンドラフト時の予測結果（煙突排出ガス：最大値）

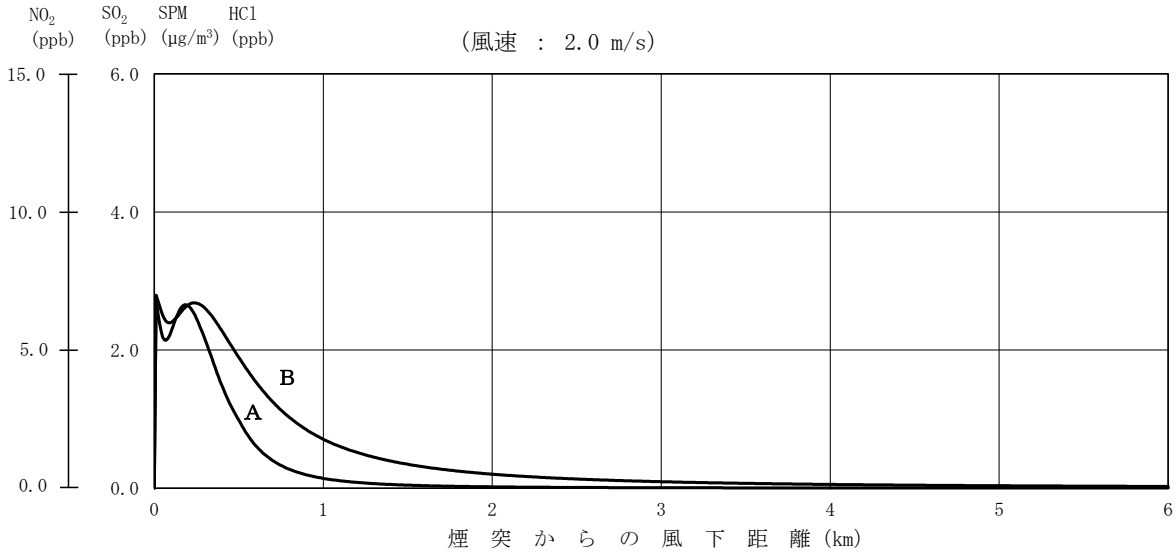
予測地点	項　目	付加濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来濃度 ①＋②	環境基準等
最大着地濃度地点 (風下10m)	二酸化硫黄（ppm）	0.0056	0.008	0.0136	0.1 以下
	二酸化窒素（ppm）	0.0140	0.036	0.0500	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.0056	0.099	0.1046	0.20 以下
	塩化水素（ppm）	0.0056	0.00071	0.0063	0.02 以下

表8.1.71(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	0.0055	0.0137	0.0055	0.0055	10
	B	<u>0.0056</u>	<u>0.0140</u>	<u>0.0056</u>	<u>0.0056</u>	10
2.0	A	0.0027	0.0068	0.0027	0.0027	10
	B	0.0028	0.0070	0.0028	0.0028	10
3.0	A	0.0018	0.0046	0.0018	0.0018	10
	B	0.0019	0.0047	0.0019	0.0019	10

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。





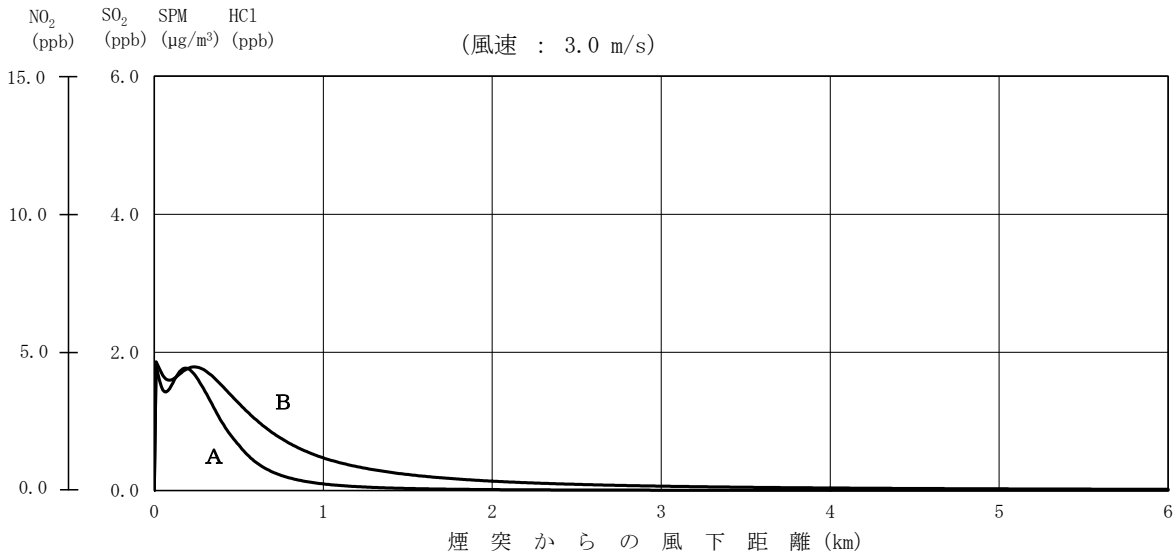


図8.1.24　ダウンドラフト時の予測結果（煙突排出ガス）

イ.予測結果と環境基準等との比較

煙突排出ガスによる１時間値の各気象条件の予測結果をまとめ、環境基準等と対比して表8.1.72に示す。

煙突排出ガスにより周辺環境への高濃度の影響が想定される各条件のうちダウンドラフト時の予測結果が最大となり、二酸化硫黄が0.0136ppm、二酸化窒素が0.0500ppm、浮遊粒子状物質が0.1046mg/m^3、塩化水素が0.0063ppmである。いずれも環境基準等を下回ると予測する。

表8.1.72　大気質の予測結果（煙突排出ガス：１時間値）

区分	項目 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	環境基準等
最大環境濃度	二酸化硫黄	ppm	0.0088 (0.0008)	0.0102 (0.0022)	0.0116 (0.0036)	0.0083 (0.0003)	0.0136 (0.0056)	0.1以下注3)
	二酸化窒素	ppm	0.0380 (0.0020)	0.0415 (0.0055)	0.0468 (0.0108)	0.0367 (0.0007)	0.0500 (0.0140)	0.1～0.2以下注4)
	浮遊粒子状物質	mg/m^3	0.0998 (0.0008)	0.1012 (0.0022)	0.1026 (0.0036)	0.0993 (0.0003)	0.1046 (0.0056)	0.20以下注3)
	塩化水素	ppm	0.0015 (0.0008)	0.0029 (0.0022)	0.0043 (0.0036)	0.0010 (0.0003)	0.0063 (0.0056)	0.02以下注5)
出現条件	大気安定度	－	A	B	Moderate Inversion	C	B	－
	風速	m/秒	1.0	1.2	1.0	14.5	1.0	

注１）ダウンドラフト時の予測結果がすべての予測値の中の最大となった。
注２）（　）内は最大付加濃度を示す。
注３）環境基準
注４）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５）目標環境濃度（環境庁大気保全局長通知（昭和52年６月16日　環大規第136号））
注６）上記の１時間値に関する気象条件の出現頻度等は以下のとおりである。
・大気安定度不安定時：事業実施区域の年間の測定結果（風速は高さ52.6mの推定風速）で、大気安定度がA、風速が１～２m/秒の年間の出現時間は184時間（2.1%）である。
・上層逆転時：事業実施区域の年間の測定結果（風速は高さ52.6mの推定風速）で、大気安定度がB、風速が１～２m/秒の年間の出現時間は235時間（2.7%）である。
・接地逆転層崩壊時：接地逆転層は、特に冬季の晴天で風の弱い時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、日の出からの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。
・ダウンウォッシュ時：事業実施区域の年間の測定結果（風速は高さ52.6mの推定風速）で、風速14.5m/秒以上の年間の出現時間は１時間（0.0%）である。
・ダウンドラフト時：事業実施区域の年間の測定結果（風速は高さ52.6mの推定風速）で、大気安定度がB、風速が１～２m/秒の年間の出現時間は235時間（2.7%）である。

(2) 廃棄物等の搬入及び搬出

廃棄物等の搬入及び搬出による影響について、現地調査結果に基づく予測とともに、事業実施区域周辺において新愛岐大橋（仮称）建設の計画が進められていることから、参考として施設の稼働が定常の状態となり新愛岐大橋（仮称）が整備された時期についても予測を行った。

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.1.73 に示すとおりである。

表8.1.73　大気質の予測事項（廃棄物等の搬入及び搬出）

予測対象となる要因	予測事項
廃棄物運搬車両等の走行	二酸化窒素（年平均値及び1時間値） 浮遊粒子状物質（年平均値及び1時間値）

b)　予測対象とした処理方式

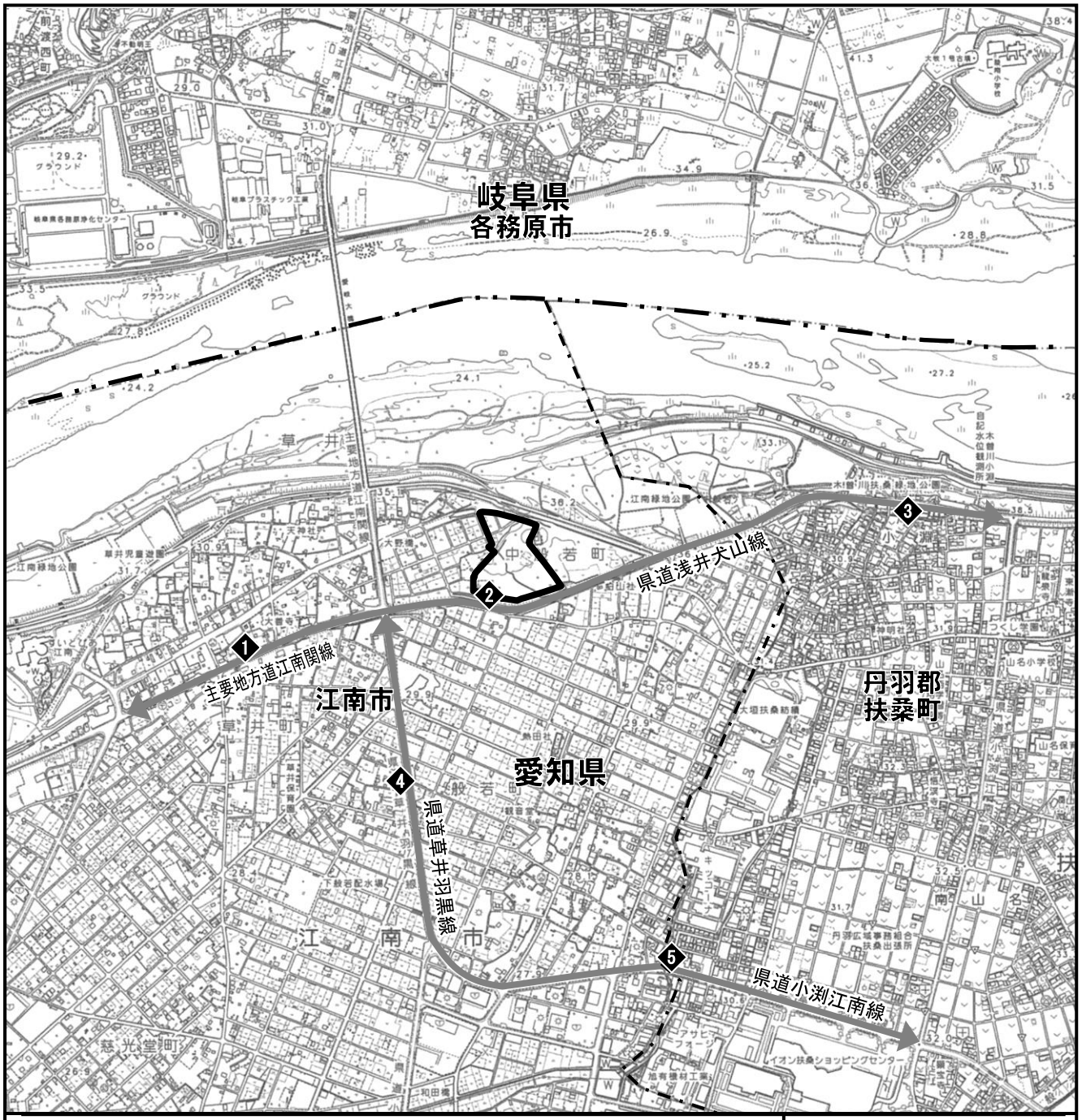
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

予測対象道路は、廃棄物運搬車両等の主要走行ルートとし、予測地点は、調査地点と同様の５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 8.1.25 に示すとおりである。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 主な走行経路
- 沿道大気質予測地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図 8.1.25　沿道大気質予測地点図（廃棄物等の搬入及び搬出）

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

イ.予測式

予測式は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

ウ.予測条件

i.　交通条件

a　一般交通量

一般交通量は、現地調査結果とし、表8.1.74に示すとおりである（詳細な設定台数は、資料編「資料２－６　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の現地調査時点からの伸び率は1.0とした（資料編「資料２－７　一般交通量の伸び率の検討」参照）。

表8.1.74　予測地点の一般交通量

予測地点	年平均値予測（台/日）			１時間値予測（台/時）注)		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１　江南関線	1,224	10,410	11,634	118	639	757
地点２　浅井犬山線西側	943	10,544	11,487	94	543	637
地点３　浅井犬山線東側	977	11,778	12,755	106	584	690
地点４　草井羽黒線	3,500	10,999	14,499	282	617	899
地点５　小渕江南線	2,220	9,470	11,690	181	625	806

注）１時間値予測の台数は、将来交通量の大型車が最大となる時間帯（地点１、地点２、地点４は9時台、地点３は13時台、地点５は10時台）の台数とした。

b　廃棄物運搬車両等

予測地点ごとの廃棄物運搬車両等台数は表8.1.75に示すとおりである。

予測に用いる廃棄物運搬車両等の台数は、既存施設における実績や各構成市町の人口推計等をもとに設定し、大型車310台/日（往復）、小型車264台/日（往復）とした。（詳細な設定台数は、資料編「資料２－６　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

表8.1.75　予測地点の廃棄物運搬車両等台数

予測地点	年平均値予測（台/日）注1)			１時間値予測（台/時）注2)		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１　江南関線	44	38	82	6	6	12
地点２　浅井犬山線西側	136	116	252	20	20	40
地点３　浅井犬山線東側	174	148	322	30	22	52
地点４　草井羽黒線	92	78	170	14	14	28
地点５　小渕江南線	20	16	36	4	2	6
合計注3)	310	264	574	—	—	—

注１）年平均値予測の台数は、廃棄物運搬車両等の走行しない日も含めた日数（年365日）での平均台数とした。
注２）１時間値予測の台数は、将来交通量の大型車が最大となる時間帯（地点１、地点２、地点４は９時台、地点３は13時台、地点５は10時台）の台数とした。
注３）各予測地点における車両台数の計は延べ台数となることから、合計の台数とは異なる。

c　将来交通量

将来交通量は、一般交通量に廃棄物運搬車両等台数を加えた台数とし、表8.1.76に示すとおりである。

表8.1.76　予測地点の将来交通量

予測地点	年平均値予測（台/日）			1時間値予測（台/時）注）		
	大型車	小型車	合　計	大型車	小型車	合　計
地点１　江南関線	1,268	10,448	11,716	124	645	769
地点２　浅井犬山線西側	1,079	10,660	11,739	114	563	677
地点３　浅井犬山線東側	1,151	11,926	13,077	136	606	742
地点４　草井羽黒線	3,592	11,077	14,669	296	631	927
地点５　小渕江南線	2,240	9,486	11,726	185	627	812

注）１時間値予測の台数は、将来交通量の大型車が最大となる時間帯（地点１、地点２、地点４は9時台、地点３は13時台、地点５は10時台）の台数とした。

ii.　道路条件、排出源位置

予測地点の道路条件、排出源位置は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

iii.　走行速度

走行速度は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

iv.　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、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」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8.1.77に示すとおり設定した。

表8.1.77　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	0.38009	0.00607	46.5
	小型車	0.04387	0.00042	
地点２	大型車	0.36296	0.00578	49.5
	小型車	0.04187	0.00038	
地点３	大型車	0.36553	0.00583	49
	小型車	0.04218	0.00039	
地点４	大型車	0.38334	0.00612	46
	小型車	0.04424	0.00042	
地点５	大型車	0.38672	0.00618	45.5
	小型車	0.04461	0.00043	

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、事業計画から2025年の値とした。
注２）走行速度は、上下方向の平均速度とした。

v.　気象条件

気象条件は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

vi.　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、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

vii.　バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

viii.　日平均値の 98%値又は２%除外値への変換

日平均値の 98%値又は２%除外値への変換は、「8.1.2.1　(1)　資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

② 予測結果

a) 年平均値

ア.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 8.1.78 に示すとおりである。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.008～0.009ppm、浮遊粒子状物質が 0.016mg/m^3 となる。

表8.1.78　大気質の予測結果（廃棄物等の搬入及び搬出：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)	小　計 (C=A+B)	廃棄物等の搬入及び搬出車両付加濃度 (D)	将来濃度 (E=C+D)	付加率 (D/E ×100)
二酸化窒素 (ppm)	地点１	0.007	0.001190	0.008190	0.000022	0.008	0.27%
	地点２	0.007	0.000733	0.007733	0.000047	0.008	0.60%
	地点３	0.007	0.000947	0.007947	0.000071	0.008	0.89%
	地点４	0.007	0.001577	0.008577	0.000028	0.009	0.33%
	地点５	0.007	0.001020	0.008020	0.000006	0.008	0.07%
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	地点１	0.016	0.000045	0.016045	0.000001	0.016	0.01%
	地点２	0.016	0.000027	0.016027	0.000002	0.016	0.01%
	地点３	0.016	0.000034	0.016034	0.000003	0.016	0.02%
	地点４	0.016	0.000066	0.016066	0.000001	0.016	0.01%
	地点５	0.016	0.000043	0.016043	0.000000	0.016	0.00%

イ.日平均値の 98%値又は２%除外値

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 98%値又は２%除外値は表 8.1.79 に示すとおりである。

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.019～0.020ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２%除外値は 0.041mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準を満足する。

表8.1.79　大気質の予測結果（廃棄物等の搬入及び搬出：年間98%値又は２%除外値）

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	環境基準
二酸化窒素 (ppm)	地点１	0.008	0.020	日平均値が0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
	地点２	0.008	0.019	
	地点３	0.008	0.020	
	地点４	0.009	0.020	
	地点５	0.008	0.019	
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	地点１	0.016	0.041	日平均値が0.10以下
	地点２	0.016	0.041	
	地点３	0.016	0.041	
	地点４	0.016	0.041	
	地点５	0.016	0.041	

b)　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（最大値）は表 8.1.80 に示すとおりである。最大値となる風向は、いずれも平行風の場合であった。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.037ppm、浮遊粒子状物質が 0.099mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準等を満足する。

表8.1.80　大気質の予測結果（廃棄物等の搬入及び搬出：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)	小　計 (C=A+B)	廃棄物等の搬入及び搬出車両付加濃度 (D)	将来濃度 (E=C+D)	付加率 (D/E ×100)
二酸化窒素（ppm）	地点１	0.036	0.001109	0.037109	0.000038	0.037	0.10%
	地点２	0.036	0.000607	0.036607	0.000104	0.037	0.28%
	地点３	0.036	0.000824	0.036824	0.000184	0.037	0.50%
	地点４	0.036	0.001369	0.037369	0.000069	0.037	0.18%
	地点５	0.036	0.000924	0.036924	0.000019	0.037	0.05%
浮遊粒子状物質（mg/m^3）	地点１	0.099	0.000133	0.099133	0.000004	0.099	0.00%
	地点２	0.099	0.000078	0.099078	0.000013	0.099	0.01%
	地点３	0.099	0.000101	0.099101	0.000022	0.099	0.02%
	地点４	0.099	0.000173	0.099173	0.000008	0.099	0.01%
	地点５	0.099	0.000119	0.099119	0.000002	0.099	0.00%

注）環境基準等
二酸化窒素：0.1～0.2ppm以下（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））
浮遊粒子状物質：0.20mg/m^{3}以下（環境基準）

〈参考〉

新愛岐大橋（仮称）供用時における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 8.1.81 に示すとおりである（詳細な設定台数は、資料編「資料２－６　大気質の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

将来濃度は、二酸化窒素が 0.008～0.009ppm、浮遊粒子状物質が 0.016mg/m^3 となる。

表8.1.81　大気質の予測結果（廃棄物等の搬入及び搬出：年平均値）（新愛岐大橋（仮称）供用時）

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)	小　計 (C=A+B)	廃棄物等の搬入及び搬出車両付加濃度 (D)	将来濃度 (E=C+D)	付加率 (D/E ×100)
二酸化窒素 (ppm)	地点１	0.007	0.001572	0.008572	0.000022	0.009	0.26%
	地点２	0.007	0.000488	0.007488	0.000047	0.008	0.62%
	地点３	0.007	0.000797	0.007797	0.000070	0.008	0.90%
	地点４	0.007	0.001239	0.008239	0.000028	0.008	0.34%
	地点５	0.007	0.000638	0.007638	0.000006	0.008	0.08%
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	地点１	0.016	0.000063	0.016063	0.000001	0.016	0.01%
	地点２	0.016	0.000022	0.016022	0.000002	0.016	0.01%
	地点３	0.016	0.000028	0.016028	0.000003	0.016	0.02%
	地点４	0.016	0.000052	0.016052	0.000001	0.016	0.01%
	地点５	0.016	0.000028	0.016028	0.000000	0.016	0.00%

また、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 98%値又は２%除外値は表 8.1.82 に示すとおりである。

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.019～0.020ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２%除外値は 0.041mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準を満足する。

表8.1.82　大気質の予測結果（廃棄物等の搬入及び搬出：年間98%値又は２%除外値）（新愛岐大橋（仮称）供用時）

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	環境基準
二酸化窒素 (ppm)	地点１	0.009	0.020	日平均値が0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
	地点２	0.008	0.019	
	地点３	0.008	0.019	
	地点４	0.008	0.020	
	地点５	0.008	0.019	
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	地点１	0.016	0.041	日平均値が0.10以下
	地点２	0.016	0.041	
	地点３	0.016	0.041	
	地点４	0.016	0.041	
	地点５	0.016	0.041	

8.1.3　評価

8.1.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.1.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

①　資材等の搬入及び搬出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・資材等の搬入時期・時間帯の分散化を図り、車両の集中を避ける。

・資材等運搬車両等が工事区域から退場する際には、タイヤ洗浄を実施する。

また、資材等の搬入及び搬出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.1.83 に示すとおりである。

表8.1.83　環境保全措置（資材等の搬入及び搬出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに資材等運搬車両の走行台数を減らすよう努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事関係の通勤者には、できる限り自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両（大型車）の運転者や工事関係者の通勤車両等（小型車）の運転者に対し、路上駐車の禁止や交通ルールの順守などの交通安全教育を徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両等のエコドライブを徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両等のアイドリングストップを徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両の整備、点検を徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
構内道路への鉄板の敷設等を行い、粉じんの飛散を防止する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

②　建設機械の稼働等

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・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。
・粉じんの発生が予想される作業を行う場合や乾燥時、強風時など、適宜散水を行って粉じんの飛散を防止する。

また、建設機械の稼働等において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.1.84 に示すとおりである。

表8.1.84　環境保全措置（建設機械の稼働等）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
建設機械の整備、点検を徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事規模に合わせた建設機械の設定を行い、排出ガスの排出の抑制に努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
建設機械の使用時における配慮について、工事関係者への講習・指導を行う。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

③　掘削・盛土等の土工

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・粉じんの発生が予想される作業を行う場合や乾燥時、強風時など、適宜散水を行って粉じんの飛散を防止する。

また、掘削・盛土等の土工において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.1.85 に示すとおりである。

表8.1.85　環境保全措置（掘削・盛土等の土工）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
事業実施区域内に掘削土等を仮置きする場合は、シート等で養生し粉じんの飛散を防止する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(2) 施設の供用

①　ばい煙の排出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・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。

また、ばい煙の排出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.1.86 に示すとおりである。

表8.1.86　環境保全措置（ばい煙の排出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

②　廃棄物等の搬入及び搬出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・車両が短時間に集中することを避けるため、２市２町及び組合で運行計画を策定し、搬入及び搬出時間帯の車両の分散を図る。

また、廃棄物等の搬入及び搬出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.1.87 に示すとおりである。

表8.1.87　環境保全措置（廃棄物等の搬入及び搬出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
朝・夕の交通量増加時には、廃棄物運搬車両の台数を抑えるよう努める。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等の運転者に対して、交通ルールの順守などの交通安全教育を行う。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等のエコドライブを徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等のアイドリングストップを徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両の整備、点検を徹底する。	事業者	大気質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.1.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

①　資材等の搬入及び搬出

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

資材等の搬入及び搬出に伴う大気質への付加濃度は、最大でも年平均値で二酸化窒素が 0.000049ppm、浮遊粒子状物質が 0.000003mg/m^3、１時間値で二酸化窒素が 0.000897ppm、浮遊粒子状物質が 0.000130mg/m^3 と小さい。また、粉じんについても車両が工事区域から退場する際にタイヤ洗浄を実施することから、環境への影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

ア.年平均値

資材等の搬入及び搬出に伴う大気質は、二酸化窒素の日平均値の年間 98％値は最大で 0.021ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２％除外値は、最大で 0.041mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

イ.１時間値

資材等の搬入及び搬出に伴う大気質は、二酸化窒素が 0.038ppm、浮遊粒子状物質は 0.099mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準等を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

②　建設機械の稼働等

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

建設機械の稼働等に伴う大気質への付加濃度は、最大でも年平均値で二酸化窒素が 0.00141ppm、浮遊粒子状物質が 0.00051mg/m^3、1 時間値で二酸化窒素が 0.18582ppm、浮遊粒子状物質が 0.06719mg/m^3 と小さい。また、風速調査結果から、砂ぼこりが立ち、粉じんが飛散すると考えられる気象条件である風速 5.5m/秒以上になる年間時間数は 119 時間で出現頻度は 1.4％、風速 5.5m/秒以上が出現した日数は 44 日で出現頻度は 12.0％であった。粉じんが飛散すると考えられる場合には散水を行うことで、環境への影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

ア.年平均値

建設機械の稼働等に伴う大気質は、最大着地濃度地点において二酸化窒素の日平均値の年間 98％値が 0.017ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２％除外値が 0.039mg/m^3 となり、環境基準を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

イ.１時間値

建設機械の稼働等に伴う大気質は、二酸化窒素が 0.194ppm、浮遊粒子状物質は 0.083mg/m^3 となり、環境基準等を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

③　掘削・盛土等の土工

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

風速調査結果から、砂ぼこりが立ち、粉じんが飛散すると考えられる気象条件である風速5.5m/秒以上になる年間時間数は 119 時間で出現頻度は 1.4%、風速 5.5m/秒以上が出現した日数は 44 日で出現頻度は 12.0%であった。粉じんが飛散すると考えられる場合には散水を行うことで、環境への影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

(2) 施設の供用

①　ばい煙の排出

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

煙突排出ガスに伴う大気質への付加濃度は、最大でも年平均値で二酸化硫黄が 0.00005ppm、二酸化窒素が 0.00003ppm、浮遊粒子状物質が 0.00005mg/m^3、水銀が 0.00015μg/m^3、ダイオキシン類が 0.00005pg-TEQ/m^3、1 時間値で二酸化硫黄が 0.0056ppm、二酸化窒素が 0.0140ppm、浮遊粒子状物質が 0.0056mg/m^3、塩化水素が 0.0056ppm であり、環境への影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

ア.年平均値

煙突排出ガスに伴う大気質は、最大着地濃度地点において二酸化硫黄の日平均値の２%除外値が 0.003ppm、二酸化窒素の日平均値の 98%値が 0.015ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２%除外値が 0.038mg/m^3、水銀の年平均値が 0.002μg/m^3、ダイオキシン類の年平均値が 0.009pg-TEQ/m^3 となり、環境基準等を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

イ.１時間値

煙突排出ガスに伴う大気質は、最大でも二酸化硫黄が 0.0136ppm、二酸化窒素が 0.0500ppm、浮遊粒子状物質が 0.1046mg/m^3、塩化水素が 0.0063ppm となり、環境基準等を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

②　廃棄物等の搬入及び搬出

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

廃棄物等の搬入及び搬出に伴う大気質への付加濃度は、最大でも年平均値で二酸化窒素が 0.000071ppm、浮遊粒子状物質が 0.000003mg/m^3、１時間値で二酸化窒素が 0.000184ppm、浮遊粒子状物質が 0.000022mg/m^3 と小さいことから、環境への影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

ア.年平均値

廃棄物等の搬入及び搬出に伴う大気質は、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は最大で 0.020ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２%除外値は、最大で 0.041mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

イ.１時間値

廃棄物等の搬入及び搬出に伴う大気質は、二酸化窒素が 0.037ppm、浮遊粒子状物質は 0.099mg/m^3 となり、いずれの地点でも環境基準等を満足することから、大気質の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

8.2　騒音及び超低周波音

8.2　騒音及び超低周波音

8.2.1　調査

8.2.1.1　調査方法

(1) 調査項目

騒音及び低周波音の調査項目は、表 8.2.1 に示すとおりである。

表 8.2.1　騒音及び低周波音の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
騒音の状況	環境騒音	○	○
	道路交通騒音	○	○
	低周波音	－	○
沿道の状況	沿道の状況	○	○
	地表面の状況	○	○
道路構造等の状況	道路構造	－	○
	交通量	○	○
	走行速度	－	○

(2) 調査地域

調査地域は、環境騒音及び低周波音については事業実施区域及びその周辺とし、道路交通騒音については資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の主要走行経路の沿道とした。

(3) 調査方法

①　騒音の状況

a)　文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺における測定結果等の最近年の調査結果を収集・整理した。

b)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.2.2 に示すとおりである。

表8.2.2　調査期間

調査項目	調査日
環境騒音	・休日　令和元年 11 月 2 日(土)22 時～11 月 3 日(日)22 時 ・平日　令和元年 11 月 5 日(火)22 時～11 月 6 日(水)22 時
道路交通騒音	・休日　令和元年 11 月 3 日(日) 6 時～11 月 3 日(日)22 時 ・平日　令和元年 11 月 6 日(水) 6 時～11 月 6 日(水)22 時
低周波音[注)]	・平日　令和元年 11 月 5 日(火)22 時～11 月 6 日(水)22 時
交通量等	・休日　令和元年 11 月 2 日(土)22 時～11 月 3 日(日)22 時 ・平日　令和元年 11 月 5 日(火)22 時～11 月 6 日(水)22 時

注) 低周波音の調査は、事業実施区域周辺に発生源はなく、平日、休日に違いはないと考え平日のみの調査とした。

イ.調査地点

環境騒音の調査地点は、周辺の住居等の分布状況を考慮し、事業実施区域敷地境界付近２地点及び周辺の住宅地を代表する２地点の計４地点とした。なお、北側や東側は、樹林地や耕作地、木曽川河川敷等となっており、保全対象となる人家等はみられないことから、調査地点を設定していない。低周波音の調査地点は、事業実施区域敷地境界付近２地点とし、環境騒音と同様の地点とした。調査地点は、表 8.2.3 及び図 8.2.1 に示すとおりである。

表8.2.3　環境騒音・低周波音調査地点

地点番号	地点名	設定理由
地点１	西側敷地境界	周辺の住居等の分布状況を考慮し、最寄り住宅地側となる西側敷地境界の地点として設定。
地点２	南側敷地境界	周辺の住居等の分布状況を考慮し、最寄り住宅地側となる南側敷地境界の地点として設定。
地点３	西側最寄住宅地付近	西側の最寄住宅地付近を代表する地点として設定。
地点４	南側最寄住宅地付近	南側の最寄住宅地付近を代表する地点として設定。

注）低周波音については、地点１、２で実施。

また、道路交通騒音の調査地点は、資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の走行により交通量が相当程度変化すると考えられる主要走行経路の沿道において設定することとし、現地踏査をした上で、以下の点を踏まえて調査地点を設定した。調査地点は、表 8.2.4 及び図 8.2.2 に示すとおりである。

・住居等の保全対象の分布状況
・信号の位置
・測定機器の設置スペースの有無

表8.2.4　道路交通騒音調査地点

地点番号	地点名	設定理由
地点１	江南関線	関連車両の主要走行ルートである主要地方道江南関線において、関連車両の走行が最も多くなることが想定される地点として設定。
地点２	浅井犬山線西側	走行する関連車両が最も多くなることが想定される県道浅井犬山線の西側の地点として設定。
地点３	浅井犬山線東側	走行する関連車両が最も多くなることが想定される県道浅井犬山線の東側の地点として設定。
地点４	草井羽黒線	関連車両の主要走行ルートである県道草井羽黒線において、関連車両の走行が最も多くなることが想定される地点として設定。
地点５	小渕江南線	近隣にショッピングモールがあり、地域住民からの渋滞を懸念する声を考慮した地点として設定。

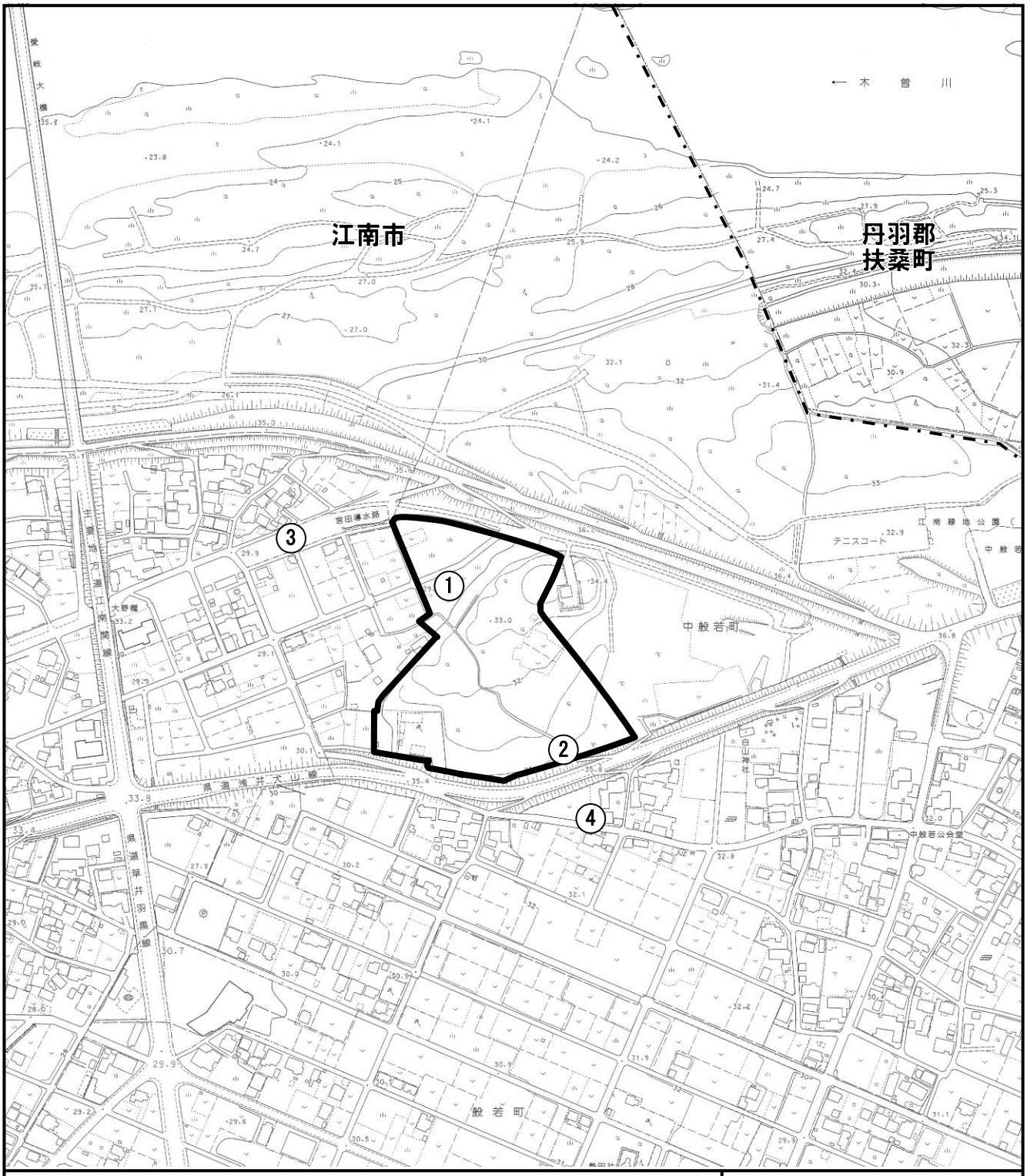


図8.2.1　環境騒音、振動、低周波音調査地点



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 主な走行経路
- 道路交通騒音・振動、断面交通量等調査地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図8.2.2　道路交通騒音・振動、断面交通量等調査地点

ウ.調査方法

調査方法は表 8.2.5 に示すとおりである。

表8.2.5　調査方法

調査項目	調査方法
環境騒音・ 道路交通騒音	環境基準に規定する測定の方法 （JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づく方法）
低周波音	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年　環境庁）に準拠した方法
道路構造	メジャー等による計測
交通量	カウンターによる計測
走行速度	ストップウォッチによる計測

②　沿道の状況

a)　文献その他の資料調査

土地利用現況図等の既存資料を収集・整理した。

b)　現地調査

騒音の状況の現地調査に合わせて、沿道の状況を把握した。

③　地表面の状況

a)　文献その他の資料調査

表層地質図等の既存資料を収集・整理した。

b)　現地調査

騒音の状況の現地調査に合わせて、地表面の状況を把握した。

④　道路構造及び当該道路における交通量及び走行速度の状況

a)　文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺の「全国道路交通センサス」によって実施された事業実施区域及びその周辺における最近年の調査結果を収集・整理した。

b)　現地調査

道路構造は、道路交通騒音と同じ調査地点において実測し、横断面図を作成した。交通量は、道路交通騒音と同日（平日及び休日）に、図 8.2.2 に示した調査地点において、上下車線別（小型車、大型車、二輪車）に 24 時間連続調査した。走行速度は、道路交通騒音と同日に、図 8.2.2 に示した調査地点において上下車線別に 1 時間あたり 10 台程度を対象として調査した。

8.2.1.2　調査の結果

(1) 騒音の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による騒音の結果は、「第３章　3.1.2　騒音に係る環境の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

a)　環境騒音

環境騒音の調査結果は表 8.2.6 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、評価の対象とならない航空機騒音等を除外している。

平日の昼間で 46～55 デシベル、夜間で 43～49 デシベル、休日の昼間で 44～54 デシベル、夜間で 40～48 デシベルとなっており、いずれの地点においても昼間、夜間ともに環境基準を満足していた。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 8.2.6　環境騒音調査結果（航空機騒音等除外）

単位：デシベル

調査地点	等価騒音レベル（L_{Aeq}）					
	昼間 午前６時～午後10時			夜間 午後10時～午前６時		
	平日	休日	環境基準	平日	休日	環境基準
地点１　西側敷地境界	46	45	55以下	43	40	45以下
地点２　南側敷地境界	55	54	70以下	49	48	65以下
地点３　西側最寄住宅地付近	47	44	55以下	44	41	45以下
地点４　南側最寄住宅地付近	54	53	65以下	48	46	60以下

注１）環境基準と比較するため、突発音（緊急車両のサイレンや鳥の鳴き声、航空機騒音等）は除外している。
注２）地点２及び地点４については、どちらも道路に面する地域に該当することから、環境基準については、地点２は幹線交通を担う道路に近接する空間の値（3-99 頁　表 3.2.22（3）参照）、地点４は道路に面する地域の値（3-98 頁　表 3.2.22（2）参照）を用いた。
注３）事業実施区域周辺は市街化調整区域であり、環境基準はＢ類型の基準値を示している。

また、事業実施区域周辺については航空自衛隊岐阜基地の航空機が日常的に飛行している状況であることから、参考として、突発音の除外は行わず、航空機騒音等も含んだ調査結果も整理した。調査結果は、表 8.2.7 に示すとおりである。

表 8.2.7　環境騒音調査結果（参考：航空機騒音等含む）

単位：デシベル

調査地点	等価騒音レベル（L_{Aeq}）			
	昼間 午前６時～午後10時		夜間 午後10時～午前６時	
	平日	休日	平日	休日
地点１　西側敷地境界	71	47	43	43
地点２　南側敷地境界	68	55	49	49
地点３　西側最寄住宅地付近	70	46	45	43
地点４　南側最寄住宅地付近	70	53	48	47

b)　道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は、表 8.2.8 に示すとおりである。

平日で 67～70 デシベル、休日で 66～68 デシベルとなっており、いずれの地点についても平日、休日ともに環境基準を満足していた。

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8.2.8　道路交通騒音調査結果

単位：デシベル

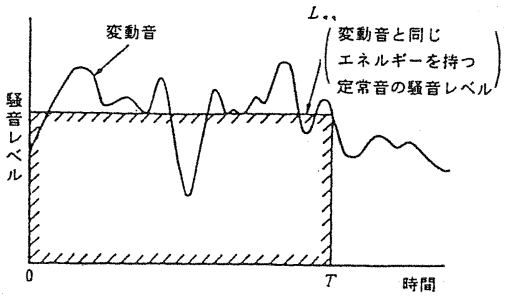
調査地点	等価騒音レベル（L_{Aeq}）		
	昼間（６時～22時）		
	平日	休日	環境基準
地点１　江南関線	67	66	70以下
地点２　浅井犬山線西側	67	66	
地点３　浅井犬山線東側	67	66	
地点４　草井羽黒線	68	67	
地点５　小渕江南線	70	68	

注）いずれも主要地方道または一般県道であることから、環境基準については、幹線交通を担う道路に近接する空間の値を用いた。

【等価騒音レベル（L_{Aeq}）　とは】

等価騒音レベル（L_{Aeq}）とは、測定時間内における変動騒音の騒音レベルのエネルギー平均値を意味し、概念的には右図のとおりである。

この量は、変動騒音に対する人間の生理、心理的反応とも比較的よく対応するとして、一般環境騒音の評価指針として国際的に広く用いられている。日本の環境基準もL_{Aeq}を指標としている。



L_{eq} の 概 念

c)　低周波音

低周波音の調査結果は、表 8.2.9 に示すとおりである。

G特性音圧レベルは、いずれの地点も「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年６月　環境省）（以下「手引書」という。）に示された「心身に係る苦情に関する参照値」の G 特性 92 デシベルを下回っていた。

なお、詳細は、資料編「資料３－３　低周波音調査結果」に示すとおりである。

表 8.2.9　低周波音調査結果（G特性音圧レベル（L_{Geq}））

単位：デシベル

調査地点		調査結果[注1)]		参照値[注2)]
地点１ 西側敷地境界	平日 （24時間）	平均値	65	心身に係る苦情に関する参照値 G特性92デシベル 以下
		最大値	68.8	
		最小値	60.3	
地点２ 南側敷地境界		平均値	69	
		最大値	74.2	
		最小値	60.8	

注１）調査結果は、10分間のエネルギー平均値である。
注２）低周波音に関する基準が定められていないことから、手引書に示された、苦情等に対して低周波音によるものかを判断するための目安である「心身に係る苦情に関する参照値」を参照のうえ、参考基準値として設定した。

(2) 沿道の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による沿道の状況の結果は、「第３章　3.2.2　土地利用の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

事業実施区域南側の県道浅井犬山線は堤防道路となっており、沿道は公園や住宅等となっている。その他の主要走行ルートの沿道には住宅や店舗、工場等が立地している。

(3) 地表面の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料による地表面の状況の調査結果は、「第３章　3.1.6　地形及び地質の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

事業実施区域の北側、南側は堤防道路に囲まれており、東側は雑草地、西側は畑地や住宅地となっている。事業実施区域内は一部事業所等がみられるものの、大部分は樹林地であり、概ね平坦な地形となっている。

(4) 道路構造及び当該道路における交通量及び走行速度の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による交通量の結果は、「第３章　3.2.5　交通の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

a)　道路構造

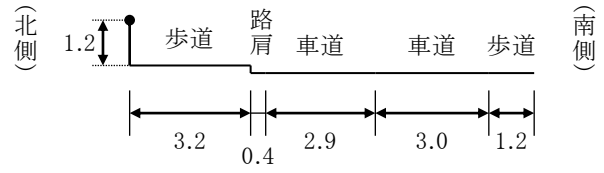
道路交通騒音の調査を実施した地点における道路横断面構成は、図 8.2.3 に示すとおりである。いずれの地点も平坦であり、アスファルト（密粒）舗装となっている。

●：騒音調査地点

単位：m

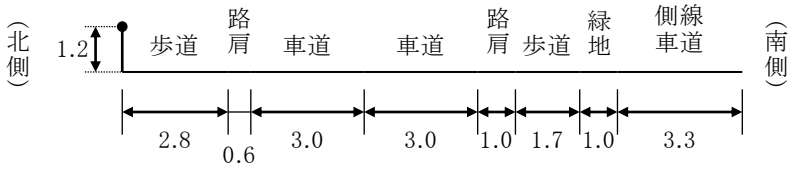
地点１：江南関線

舗装　　：アスファルト（密粒）
制限速度：40km/時



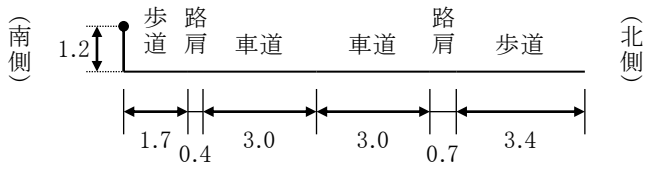
地点２：浅井犬山線西側

舗装　　：アスファルト（密粒）
制限速度：40km/時



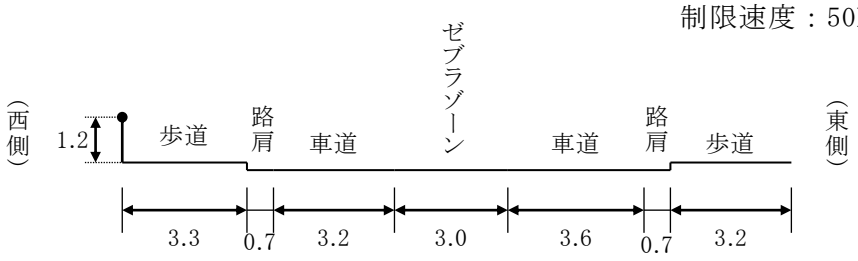
地点３：：浅井犬山線東側

舗装　　：アスファルト（密粒）
制限速度：40km/時



地点４：草井羽黒線

舗装　　：アスファルト（密粒）
制限速度：50km/時



地点５：小渕江南線

舗装　　：アスファルト（密粒）
制限速度：40km/時

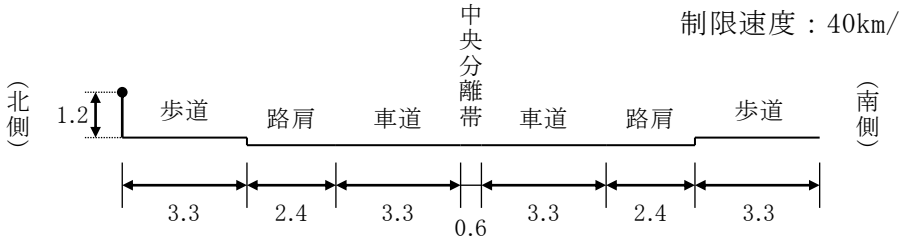


図8.2.3　道路横断面構成

b)　交通量

交通量調査結果は、「8.1　大気質　8.1.1　調査」に示したとおりである。

c)　走行速度

走行速度の調査結果は、表 8.2.10 に示すとおりである。

各地点の上下線の平均走行速度は、平日で 46～50 km/時、休日で 42～49 km/時であり、地点４を除き規制速度を超過している状況であった。（詳細結果は、資料編「資料２－２　交通量等調査結果」参照）

表8.2.10　走行速度調査結果

単位：km/時

調査地点		測定方向	走行速度（24時間平均）		規制速度
			平日	休日	
断面	地点１ 江南関線	東行き	48	43	40
		西行き	45	44	
		平均	47	44	
	地点２ 浅井犬山線西側	東行き	49	49	40
		西行き	50	50	
		平均	50	49	
	地点３ 浅井犬山線東側	東行き	51	41	40
		西行き	47	43	
		平均	49	42	
	地点４ 草井羽黒線	北行き	44	43	50
		南行き	48	47	
		平均	46	45	
	地点５ 小渕江南線	東行き	46	45	40
		西行き	45	51	
		平均	46	48	

8.2.2　予測

8.2.2.1　工事の実施

(1) 資材等の搬入及び搬出

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.2.11 に示すとおりである。

表8.2.11　騒音の予測事項（資材等の搬入及び搬出）

予測対象となる要因	予測事項
資材等運搬車両等の走行	道路交通騒音 （等価騒音レベル（L_{Aeq}））

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

予測対象道路は、資材等運搬車両等の主要走行ルート沿道とし、予測地点は、調査地点と同様の５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 8.2.4 に示すとおりである。

d)　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、資材等運搬車両等の走行による騒音が最も大きくなる工事開始後 18 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－１　資材等運搬車両等の走行、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

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 資材等運搬車両等の主な走行経路
- 道路交通騒音予測地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図8.2.4　資材等運搬車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.2.5 に示すとおりである。

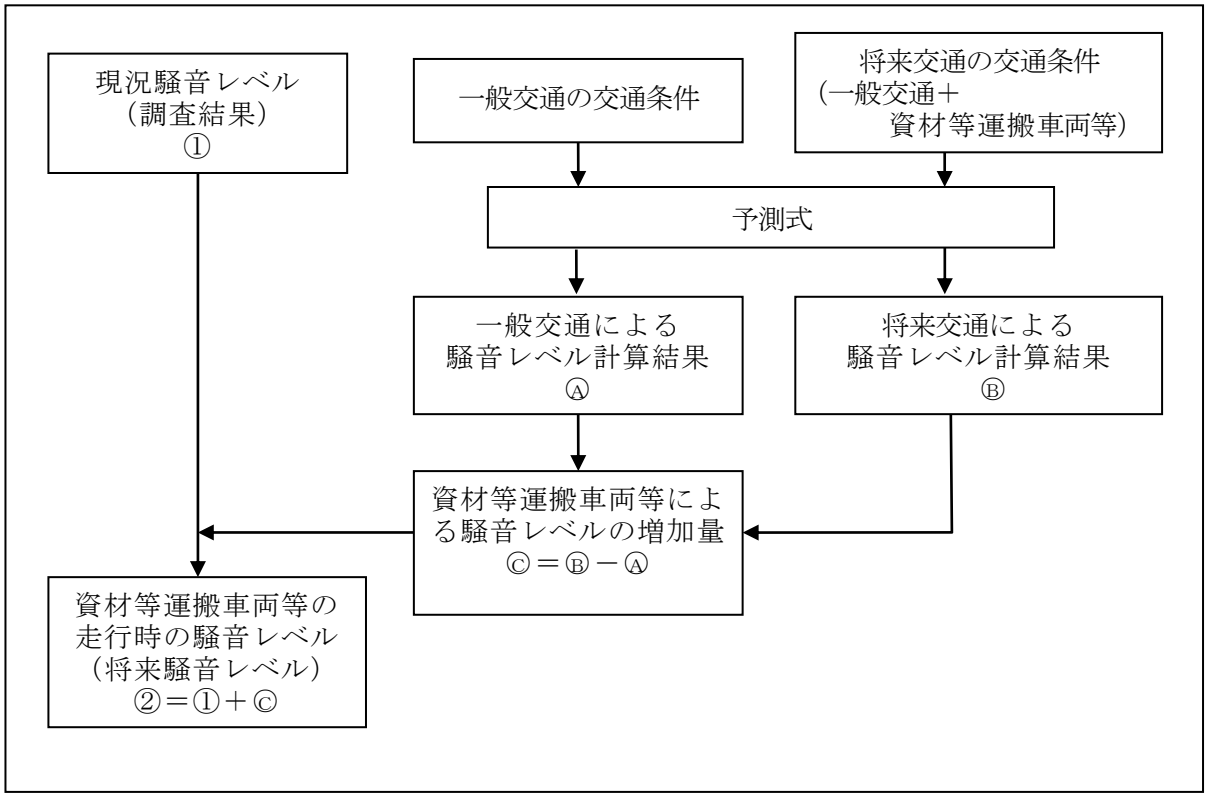


図8.2.5　道路交通騒音の予測手順

イ.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、以下に示すとおりである。

【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　$L_{WA,i} = 45.8 + 30 \log V$

・大型車類　$L_{WA,i} = 53.2 + 30 \log V$

（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）

Δt_i：音源がｉ番目の区間に存在する時間（秒）

【等価騒音レベル算出式】

$$L_{Aeq,1}=L_{AE}+10\ \log N-35.6$$

［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】

$$L_{Aeq}=10\ \log_{10}\left(\Sigma 10^{L_{Aeq,1}/10}\right)$$

［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）

ウ.予測条件

i.　予測時間帯

予測時間帯は、資材等運搬車両等が走行する時間帯（６時～20 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。

なお、予測は、資材等運搬車両を含めて全体の交通量がより多く、将来騒音レベルが高くなると考えられる平日について行うこととした。

ii.　交通条件

a　一般交通量

一般交通量は、調査結果と同様とし、表8.2.12に示すとおりとした（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　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の現地調査時点からの伸び率は1.0とした（資料編「資料２－７　一般交通量の伸び率の検討」参照）。

表8.2.12　予測地点の一般交通量

単位：台/16時間

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	1,104	9,712	10,816
地点２　浅井犬山線西側	869	9,986	10,855
地点３　浅井犬山線東側	897	11,122	12,019
地点４　草井羽黒線	2,817	10,018	12,835
地点５　小渕江南線	1,768	8,940	10,708

b　資材等運搬車両台数

予測時期（工事開始後18ヵ月目）における資材等運搬車両等台数は、表8.2.13に示すとおりである（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

なお、各走行ルートにおける資材等運搬車両等の走行割合は現時点では未定であるため、安全側評価の観点から、各予測地点において資材等運搬車両等がすべて走行するものと設定した。

表8.2.13　予測地点の資材等運搬車両等台数（往復）

単位：台/16時間

大型車	小型車	合計
300	60	360

c　将来交通量

将来交通量は、一般交通量に資材等運搬車両等台数を加えた台数とし、表8.2.14に示すとおりである。

表8.2.14　予測地点の将来交通量

単位：台/16時間

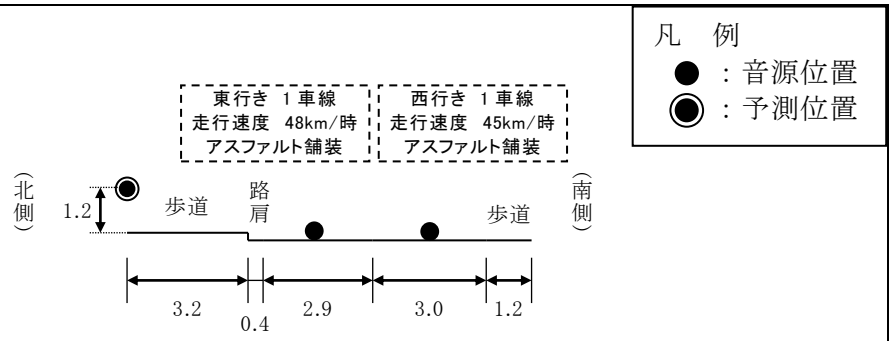
予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	1,404	9,772	11,176
地点２　浅井犬山線西側	1,169	10,046	11,215
地点３　浅井犬山線東側	1,197	11,182	12,379
地点４　草井羽黒線	3,117	10,078	13,195
地点５　小渕江南線	2,068	9,000	11,068

iii.　道路条件、音源位置

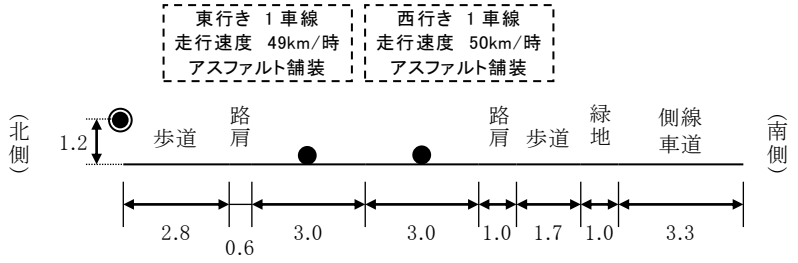
予測地点の道路条件、音源位置は、図 8.2.6 に示すとおりである。音源高さは路面上とし、予測位置は道路端の地上 1.2ｍとした。

単位：m

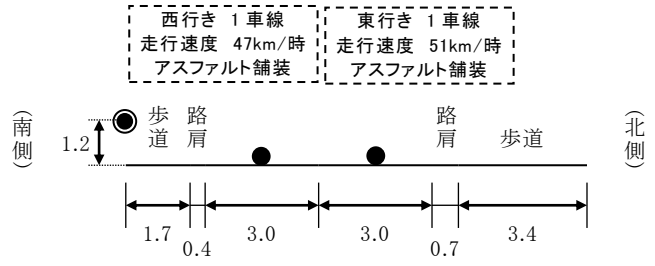
地点１：江南関線



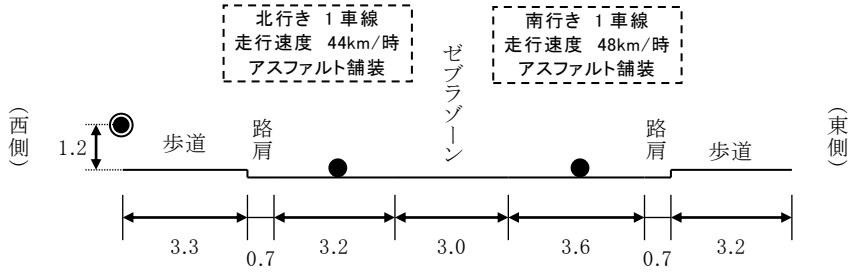
地点２：浅井犬山線西側



地点３：：浅井犬山線東側



地点４：草井羽黒線



地点５：小渕江南線

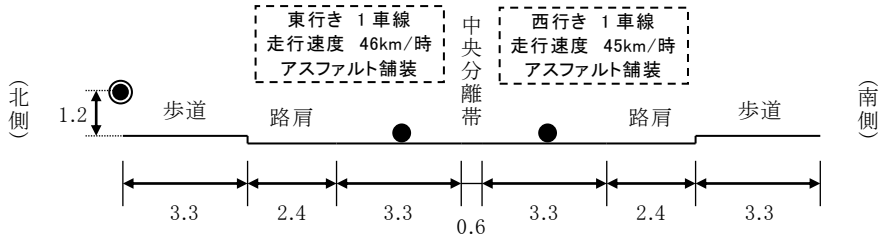


図8.2.6　予測地点の道路条件及び音源位置

iv.　走行速度

走行速度については平日の現地調査結果とし、図 8.2.6 に示すとおりとした。

②　予測結果

資材等運搬車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 8.2.15 に示すとおりである。

道路交通騒音の将来騒音レベルは、67～70 デシベルとなり、すべての地点で環境基準を満足する。なお、資材等運搬車両等による騒音レベルの増加量は、最大で 0.4 デシベルとなる。

表8.2.15　資材等運搬車両等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

項目 / 予測地点	現況騒音レベル 注１） ①	増加分 注２） ⓒ	将来騒音レベル 注１） ②	環境基準
地点１　江南関線	67 (67.3)	0.4	68 (67.7)	70以下
地点２　浅井犬山線西側	67 (66.6)	0.4	67 (67.0)	
地点３　浅井犬山線東側	67 (67.0)	0.3	67 (67.3)	
地点４　草井羽黒線	68 (68.3)	0.3	69 (68.6)	
地点５　小渕江南線	70 (69.5)	0.4	70 (69.9)	

注１）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２）「増加分」は資材等運搬車両等の走行による騒音レベルの増加量を示す。

(2) 建設機械の稼働等

① 予測方法

a) 予測事項

予測事項は、表 8.2.16 に示すとおりである。

表8.2.16　騒音の予測事項（建設機械の稼働等）

予測対象となる要因	予測事項
建設機械の稼働等	建設作業騒音 （90%レンジの上端値(L_{A5})）

b) 予測対象とした処理方式

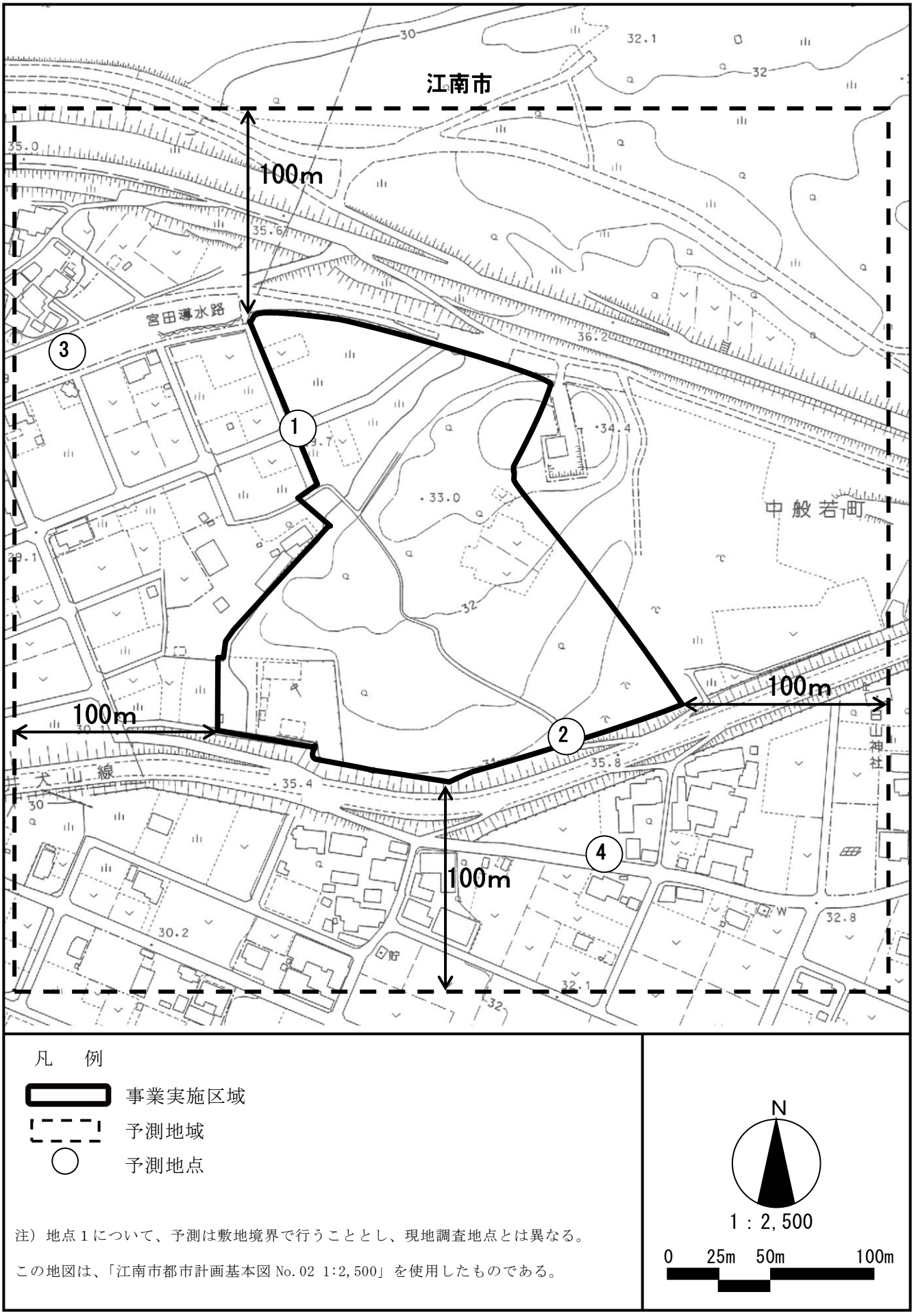
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c) 予測地域、予測地点

予測地域及び予測地点は、図 8.2.7 に示すとおりである。音の伝搬特性を考慮して、建設機械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事業実施区域から 100ｍの範囲とし、予測地点は敷地境界で騒音レベルが最大となる地点とした。また、参考として、現地調査地点の騒音レベルも予測した。なお、予測高さは地上 1.2ｍとした。

d) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中で建設機械の稼働が最大（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 16 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－１　資材等運搬車両等の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照)。



注）地点１について、予測は敷地境界で行うこととし、現地調査地点とは異なる。

この地図は、「江南市都市計画基本図 No.02 1:2,500」を使用したものである。

図8.2.7　建設機械の稼働による建設作業騒音の予測地域及び予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.2.8 に示すとおりである。

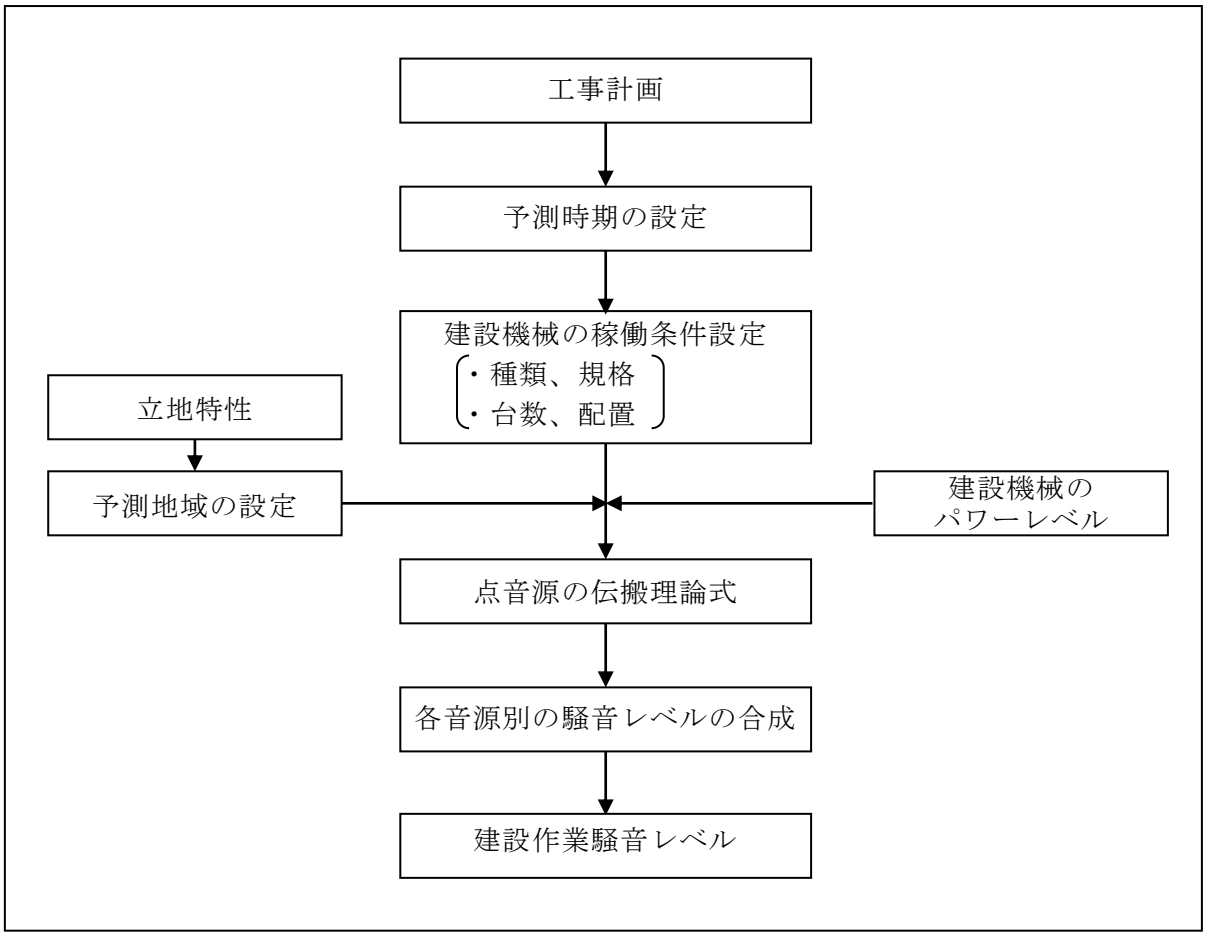


図8.2.8　建設作業騒音レベルの予測手順

イ.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。

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

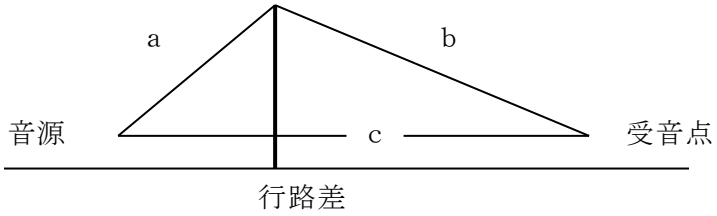
［記　号］

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）

ウ.予測条件

i.　建設機械の音源条件等

予測時期である工事 16 ヵ月目に稼働する建設機械の種類及び台数等の音源条件は、表 8.2.17 に示すとおりである。

表8.2.17　建設機械の音源条件等

名称	規格	稼働台数（台）	パワーレベル（デシベル）
バックホウ	1.4m^3	4	104
杭打機	35ｔ	3	117
ラフタークレーン	80ｔ	3	117
コンクリートポンプ車	45m^3/時	1	113
コンクリートミキサー車	3.2m^3	1	113

注）表中のデータは、メーカーヒアリング結果、「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」（平成20年　日本音響学会誌 64巻４号）、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第３版）」（平成13年　社団法人日本建設機械施工協会）等をもとに設定した。

ii.　建設機械の稼働状況及び稼働位置

建設機械の稼働状況及び稼働位置は、工事計画等をもとに図 8.2.9 に示すとおりとした。音源位置の高さは建設機械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、回折減衰の効果は西側、北側、東側の敷地境界に設置する仮囲い（高さ３ｍ）及び事業実施区域南側の堤防道路（高さ３ｍ）について見込み、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。

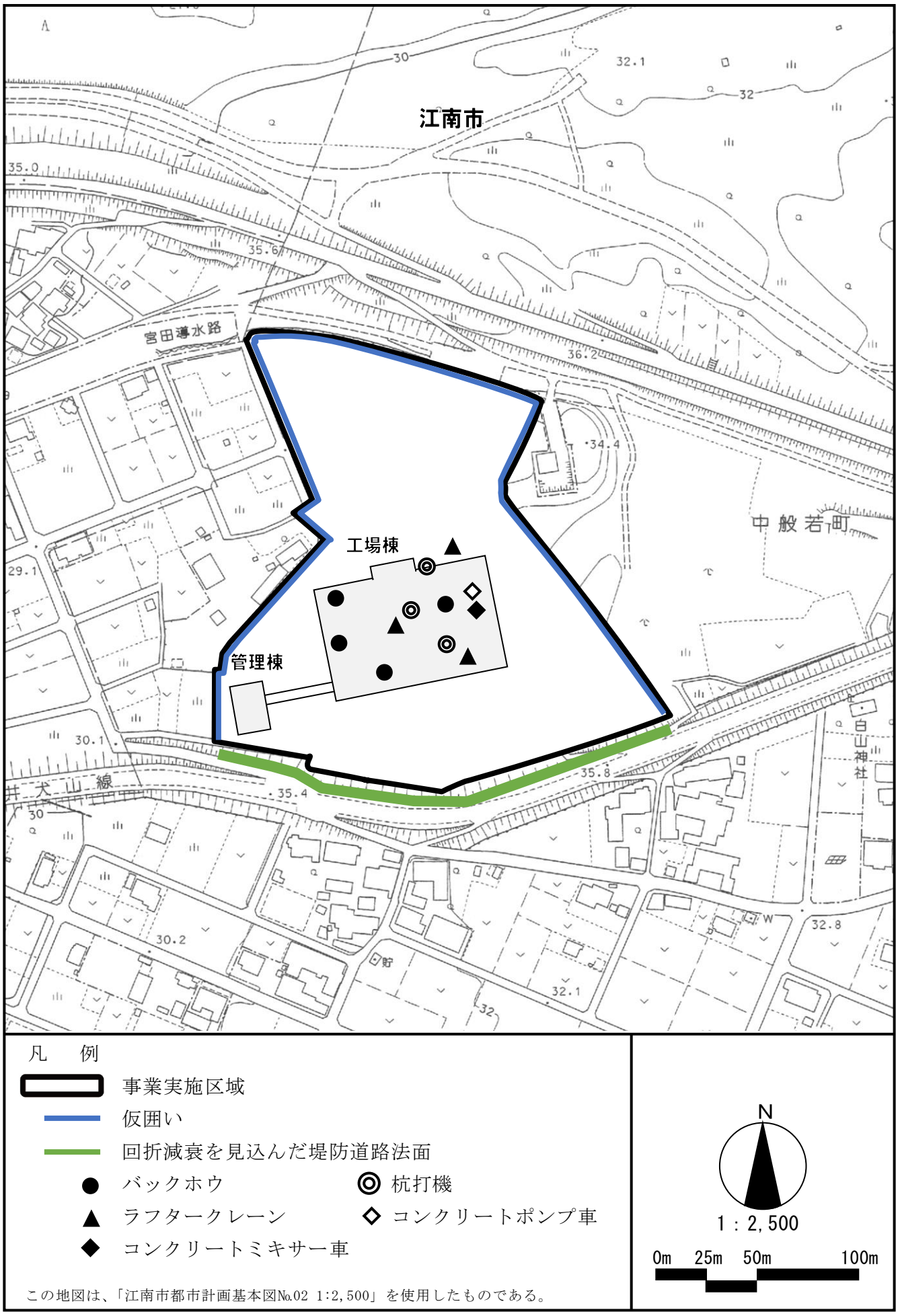


図8.2.9　建設機械の配置図

②　予測結果

建設作業騒音レベルの予測結果は、表 8.2.18 及び図 8.2.10 に示すとおりである。

敷地境界における建設作業騒音レベルの最大値は 79 デシベルであり、特定建設作業に係る規制基準値である 85 デシベルを下回る。

表8.2.18　建設機械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
最大レベル地点		79	85以下
参考	地点１　西側敷地境界	67	
	地点２　南側敷地境界	70	
	地点３　西側最寄住宅地付近	63	
	地点４　南側最寄住宅地付近	66	

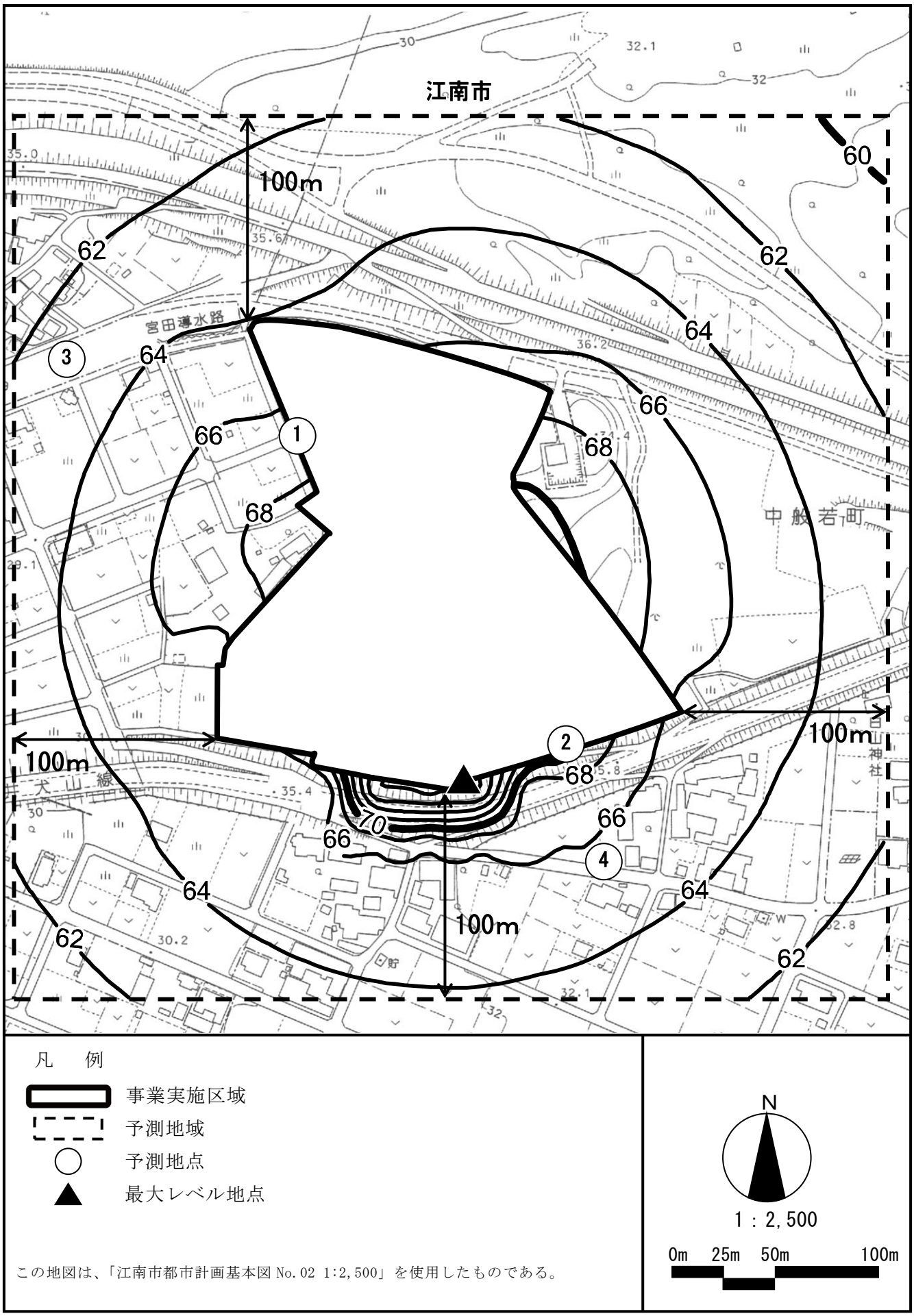


図8.2.10　建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の予測結果

8.2.2.2　施設の供用

(1) 機械等の稼働（騒音）

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.2.19 に示すとおりである。

表8.2.19　施設騒音の予測事項（機械等の稼働）

予測対象となる要因	予測事項
機械等の稼働	施設からの騒音 （騒音レベルの90%レンジ上端値（L_{A5}））

b)　予測対象とした処理方式

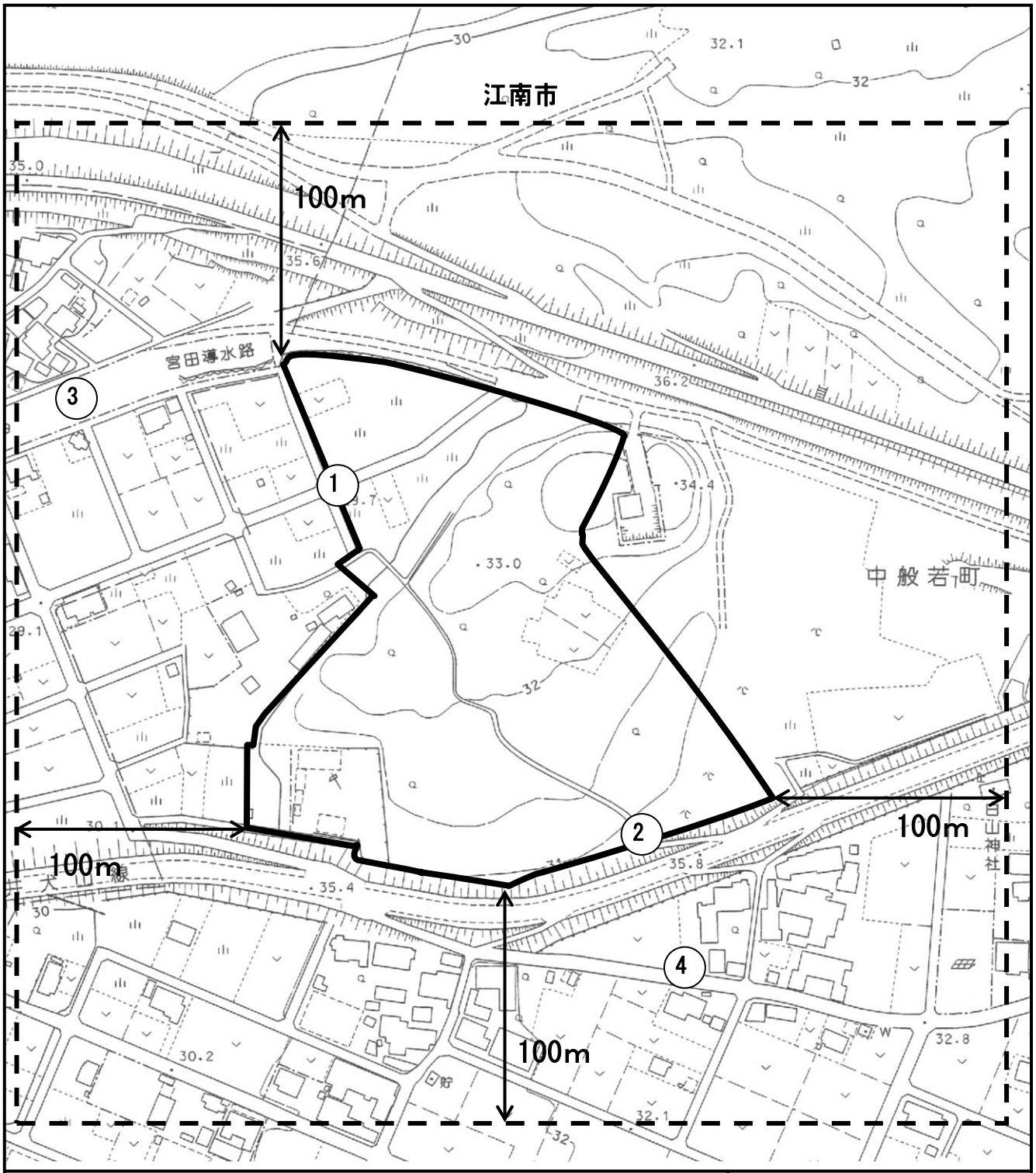
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

予測地域及び予測地点は、図 8.2.11 に示すとおりである。音の伝搬特性を考慮して、機械等の稼働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事業実施区域から 100ｍの範囲とし、予測地点は敷地境界で騒音レベルが最大となる地点とした。また、参考として、現地調査地点の騒音レベルも予測した。なお、予測高さは地上 1.2ｍとした。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



注）地点１について、予測は敷地境界で行うこととし、現地調査地点とは異なる。

この地図は、「江南市都市計画基本図 No.02 1:2,500」を使用したものである。

図8.2.11　機械等の稼働による施設騒音の予測地域及び予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.2.12 に示すとおりである。

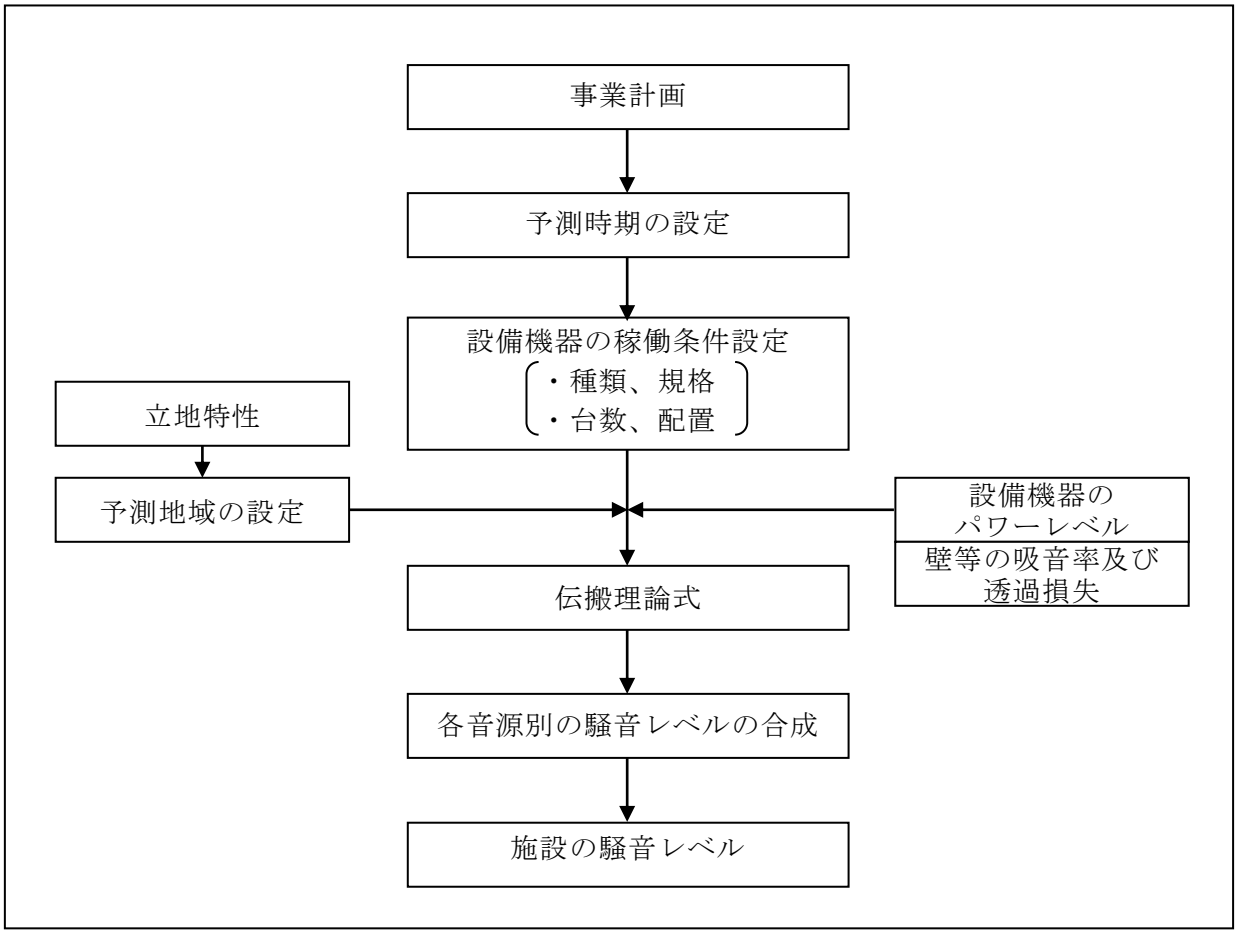


図8.2.12　施設騒音レベルの予測手順（機械等の稼働）

イ.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、他の建屋等の障壁により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】

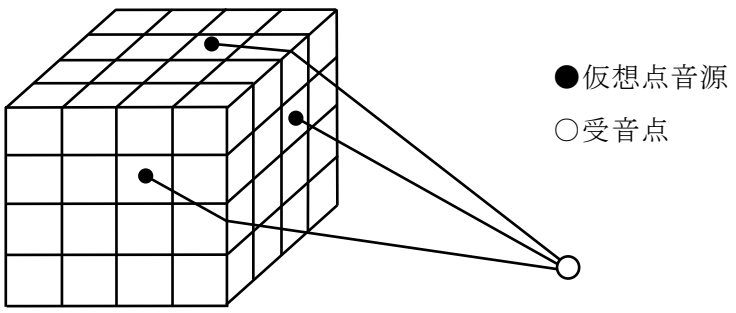
設備機器を建物内に設置するため、外壁面等を面音源とみなし、この面音源を細分割し、各分割面の中央に仮想点音源を設定する。仮想点音源のパワーレベルは次式により算出した。

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

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

［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］

Ｌｒ　　：騒音レベル（デシベル）
Ｌｗ　　：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）
Ｌｒｉ　　：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

ウ.予測条件

i.　設備機器の音源条件

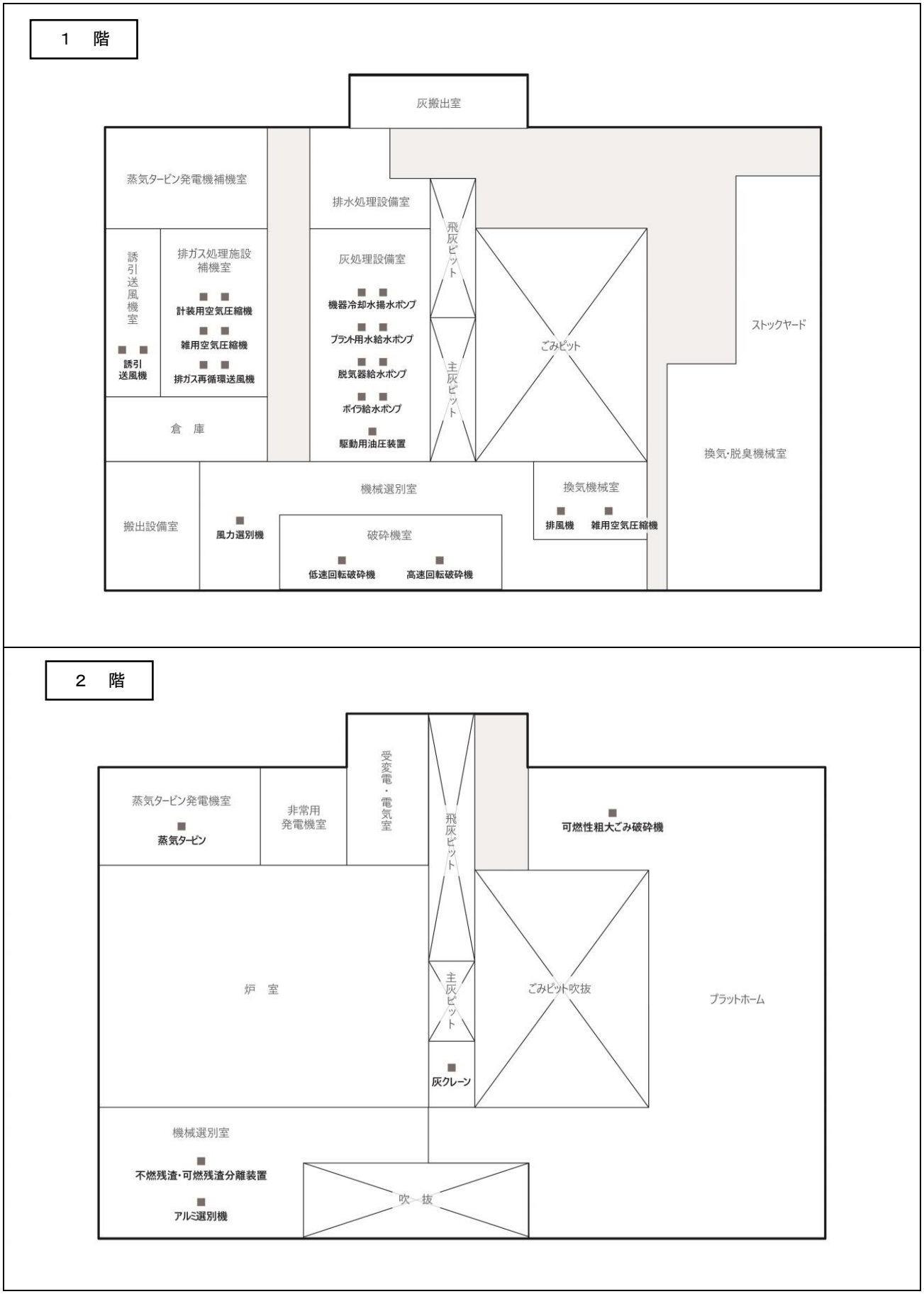
主要な設備機器の音源条件及び配置は、表 8.2.20 及び図 8.2.13(1)～(3)に示すとおりである（設備機器の周波数ごとの騒音レベルは、資料編「資料３－２　施設騒音の予測条件」参照)。なお、夜間は一部の機器が停止する計画であることから、粗大ごみ処理施設等の一部の機器が停止するものとして夜間の予測も行った。

表8.2.20　主要な設備機器の音源条件等

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
可燃ごみ処理施設	1	誘引送風機	2	101		1	誘引送風機室
	2	機器冷却水揚水ポンプ	2	90		1	灰処理設備室
	3	プラント用水給水ポンプ	2	83		1	
	4	脱気器給水ポンプ	2	95		1	
	5	ボイラ給水ポンプ	2	95		1	
	6	駆動用油圧装置	1	106		1	
	7	計装用空気圧縮機	2	90		1	排ガス処理設備補機室
	8	雑用空気圧縮機	2	110		1	
	9	排ガス再循環送風機	2	105		1	
	10	蒸気タービン	1	110		2	蒸気タービン発電機室
	11	可燃性粗大ごみ破砕機	1	115	○	2	プラットホーム
	12	灰クレーン	1	95		2	灰ピット上部
	13	押込送風機	2	96		3	押込送風機室
	14	二次送風機	2	107		3	
	15	蒸気復水器	5	99		4	蒸気復水器室(屋外)
	16	脱臭用送風機	1	96		4	送風機室１
	17	環境集じん機送風機	1	90		4	送風機室２
	18	機器冷却水冷却塔	1	80		5	機器冷却水機塔置場（屋外）
	19	ごみクレーン	2	100		5	ごみピット上部
粗大ごみ処理施設	20	低速回転破砕機	1	98	○	1	破砕機室
	21	高速回転破砕機	1	110	○	1	
	22	風力選別機	1	102	○	1	機械選別室
	23	排風機	1	101	○	1	換気機械室
	24	雑用空気圧縮機	2	85	○	1	
	25	不燃残渣・可燃残渣分離装置	1	95	○	2	機械選別室
	26	アルミ選別機	1	94	○	2	
	27	磁力選別機	1	100	○	3	機械選別室

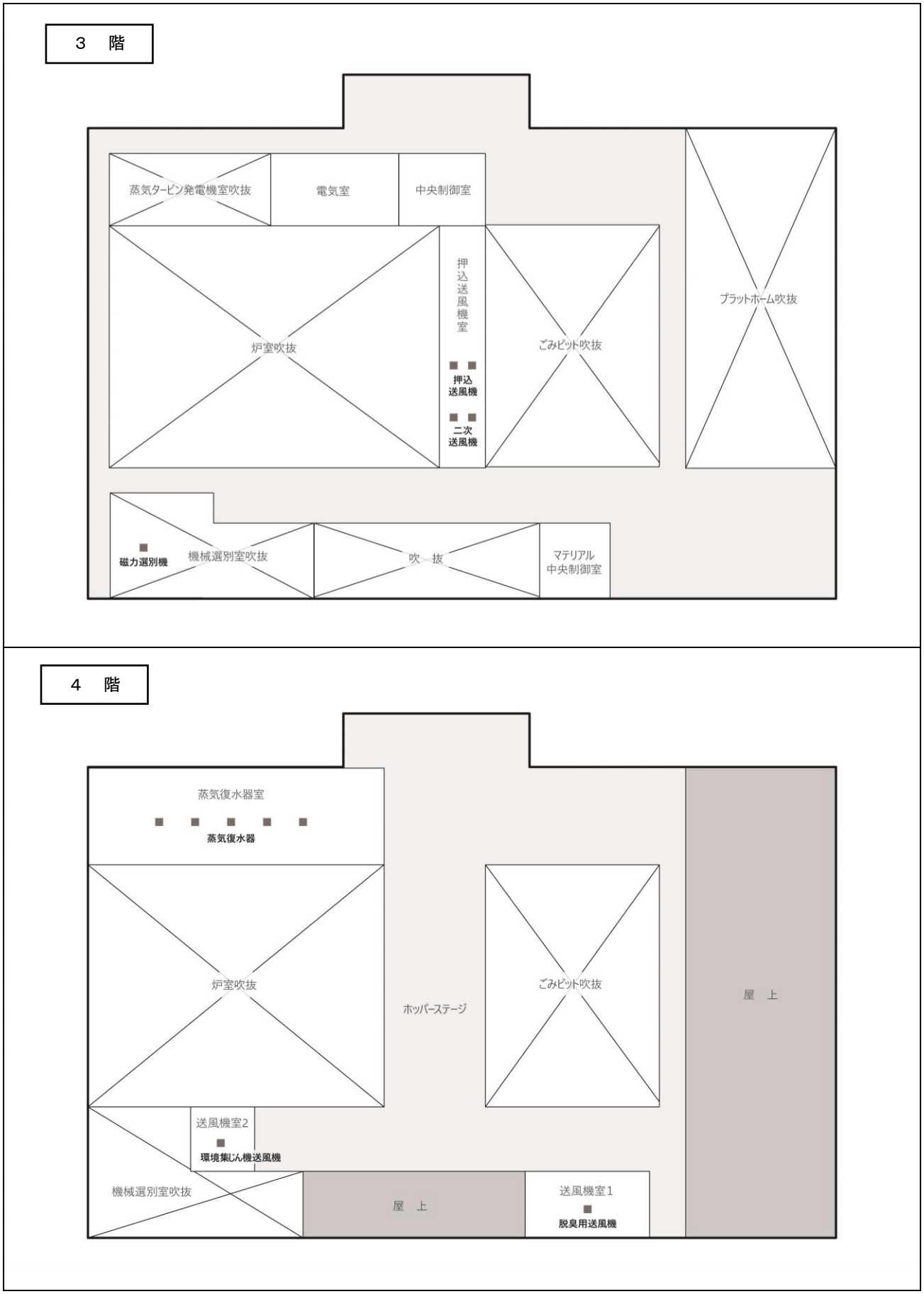
注１）騒音レベルは、機器１台あたりの機側１ｍの値である。値はメーカーヒアリング結果をもとに設定した。

注２）夜間の予測は、粗大ごみ処理施設等一部の設備機器が停止するものとして予測を行った。「○」は停止する機器であることを示す。



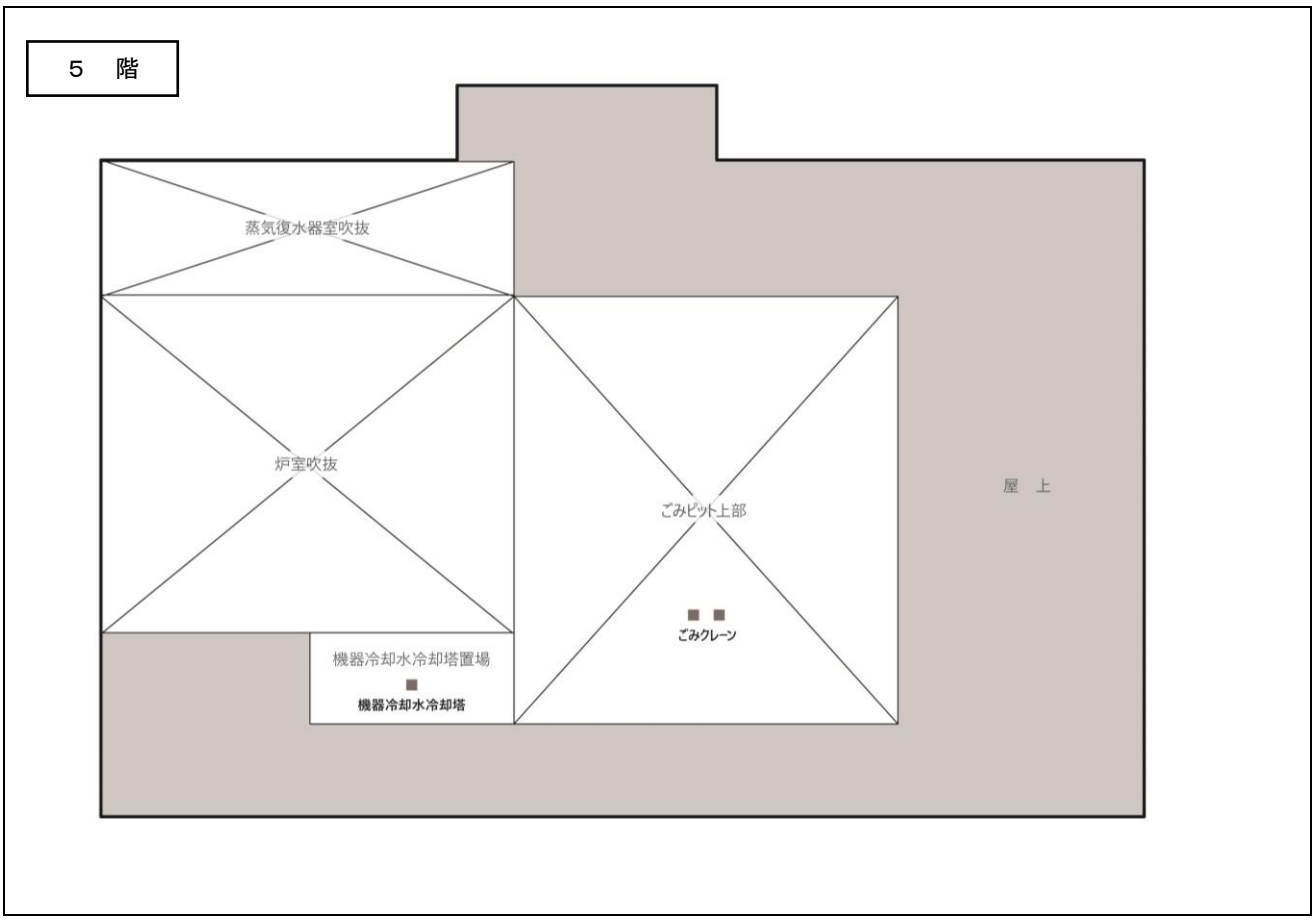
注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図 8.2.13(1)　設備機器の配置（1 階、２階）



注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図 8.2.13(2)　設備機器の配置（３階、４階）



注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図 8.2.13(3)　設備機器の配置（５階）

ii.　壁等の吸音率及び透過損失

工場棟建屋壁面の材質については、外壁を RC（150mm）及び ALC（100mm）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（50mm）仕上げとする計画とした（設定した吸音材の位置、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）。

②　予測結果

施設騒音レベルの予測結果は、表 8.2.21 及び図 8.2.14（1)、(2）に示すとおりである。

施設騒音レベルの敷地境界における最大値は、昼間で 49 デシベル、夜間で 48 デシベルであり、昼間、夜間ともに規制基準値及び自主規制値を満足している。

表8.2.21　機械等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		規制	自主
		昼間	夜間	基準値[注1)]	規制値[注2)]
最大レベル地点		49	48	昼間：60 朝・夕：55 夜間：50	50
参考	地点１　西側敷地境界	44	43		
	地点２　南側敷地境界	48	47		
	地点３　西側最寄住宅地付近	39	38		
	地点４　南側最寄住宅地付近	44	43		

注１）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～翌日の６時
注２）自主規制値については時間区分を設定していない。

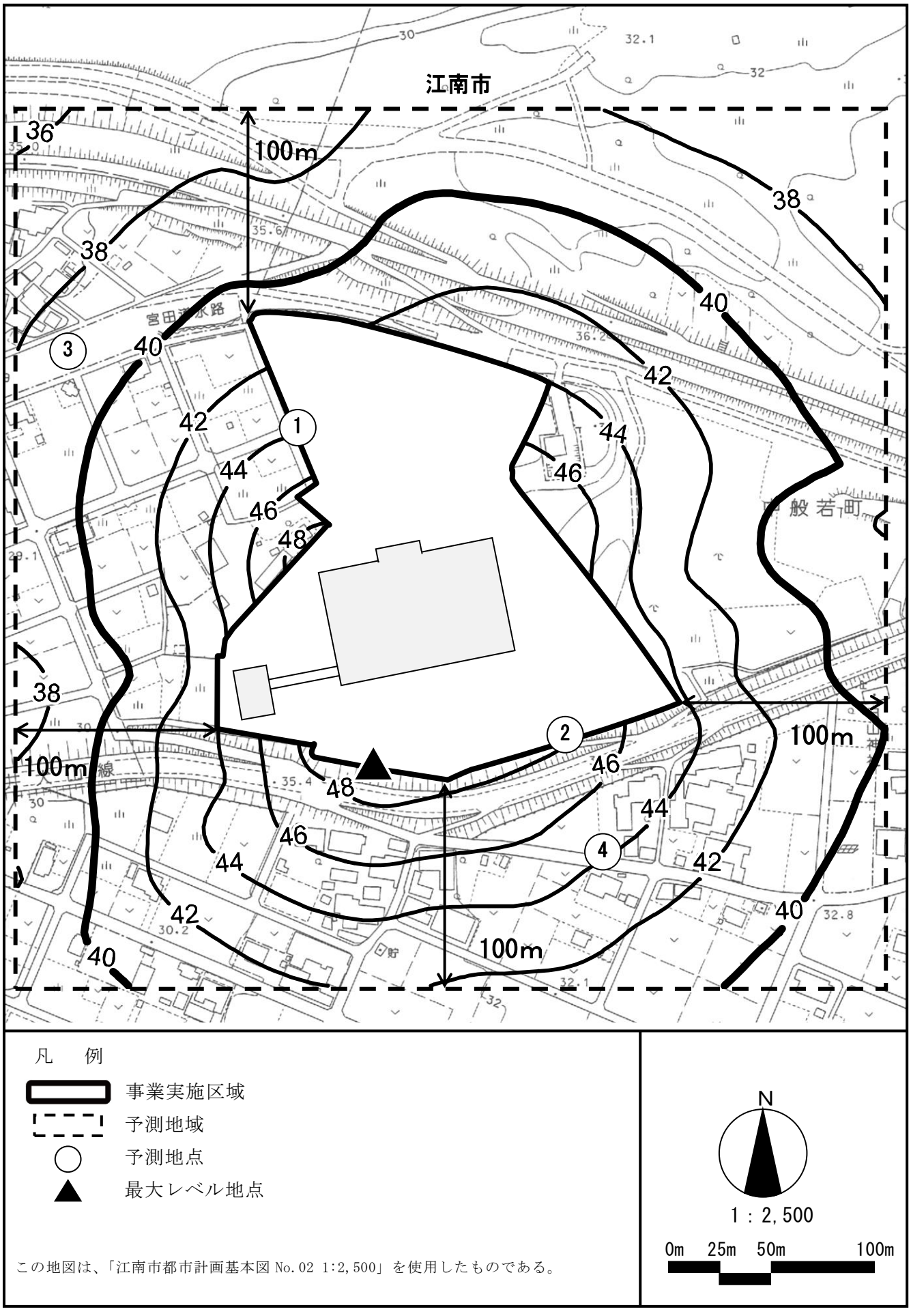


図8.2.14(1)　機械等の稼働に伴う施設騒音の予測結果（昼間）

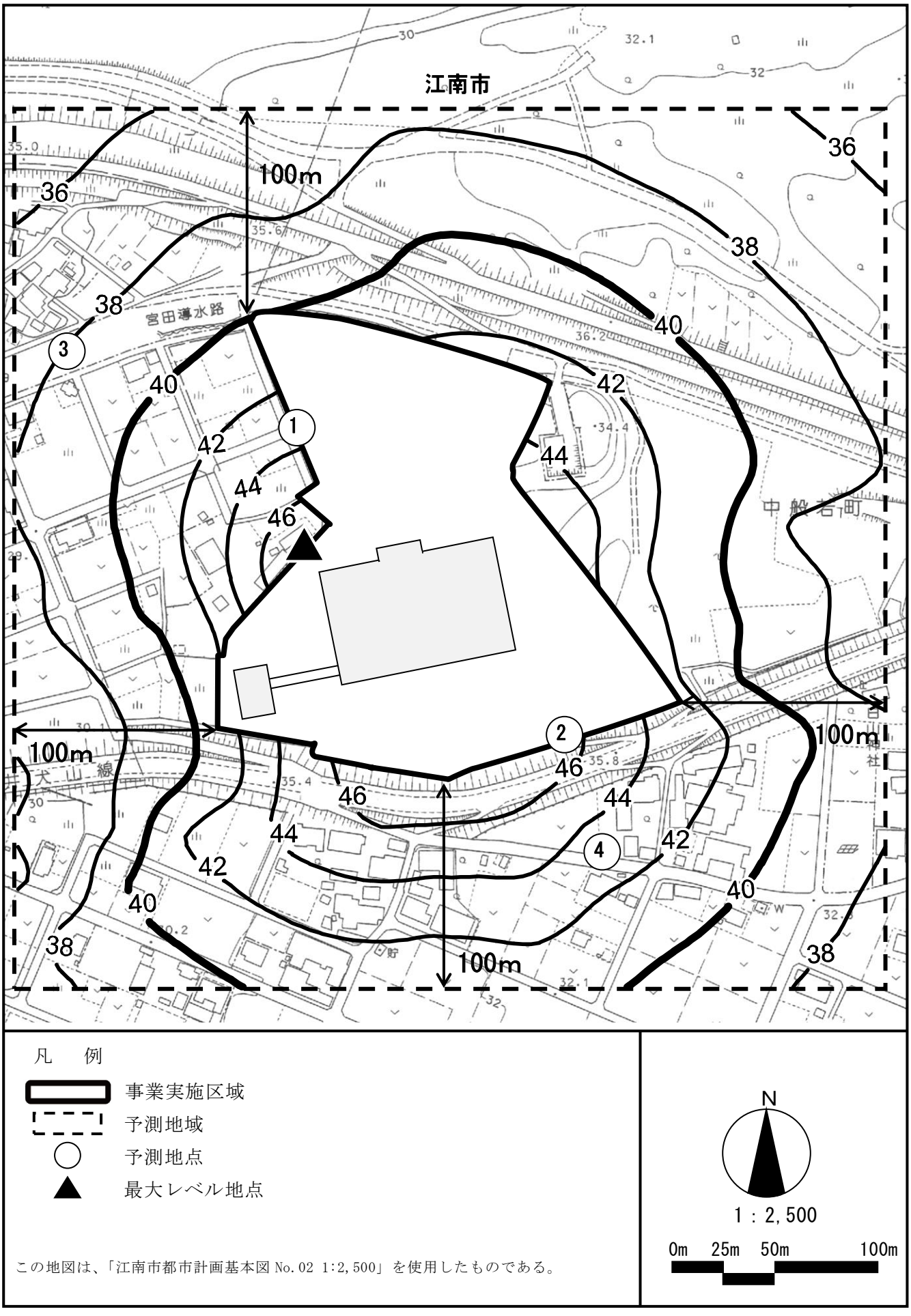


図8.2.14(2)　機械等の稼働に伴う施設騒音の予測結果（夜間）

(2) 廃棄物等の搬入及び搬出

廃棄物等の搬入及び搬出による影響について、現地調査結果に基づく予測とともに、事業実施区域周辺において新愛岐大橋（仮称）建設の計画が進められていることから、参考として施設の稼働が定常の状態となり新愛岐大橋（仮称）が整備された時期についても予測を行った。

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.2.22 に示すとおりである。

表8.2.22　騒音の予測事項（廃棄物等の搬入及び搬出）

予測対象となる要因	予測事項
廃棄物運搬車両等の走行	道路交通騒音 （等価騒音レベル（L_{Aeq}））

b)　予測対象とした処理方式

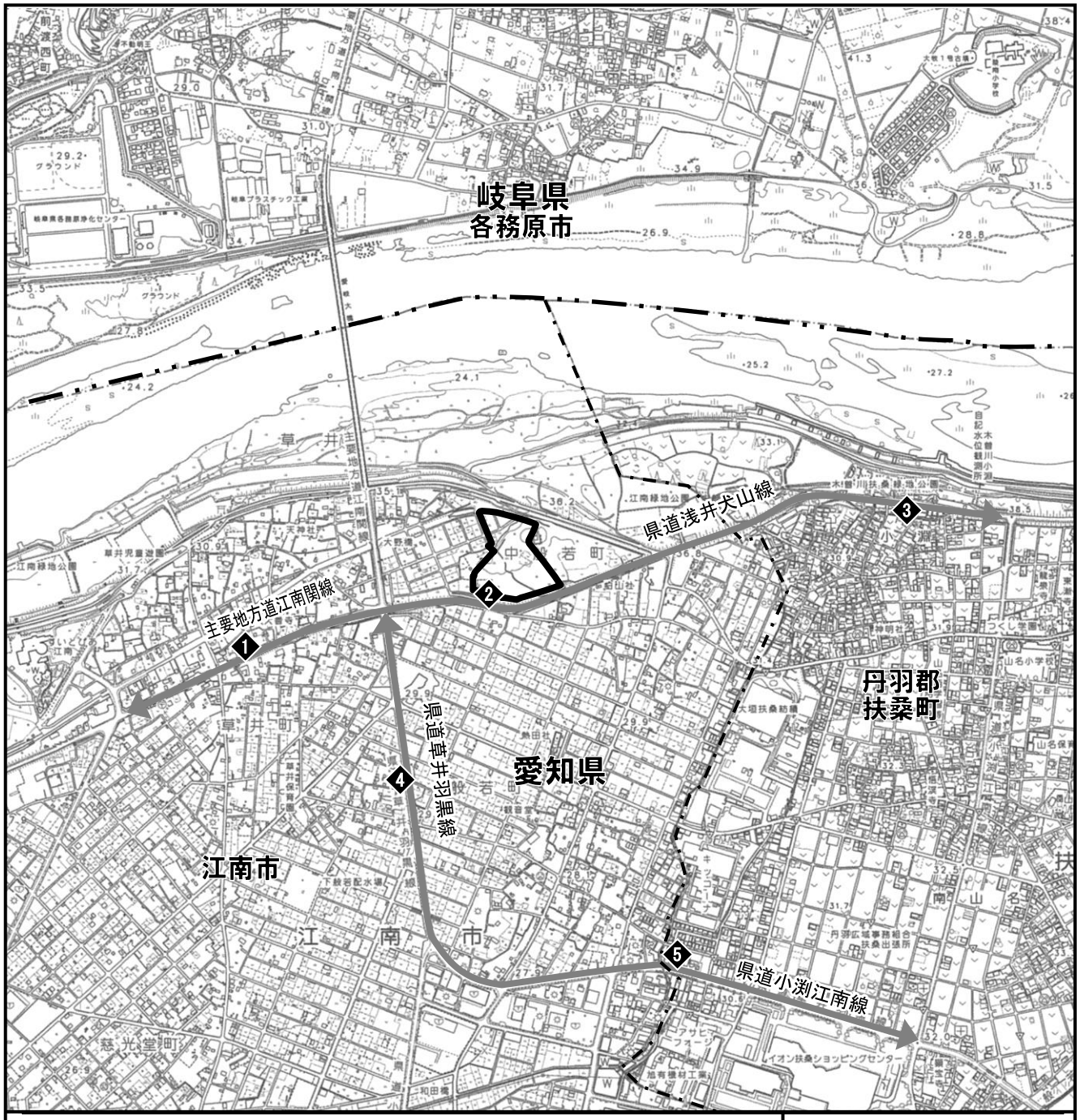
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

資材等の搬入及び搬出と同様に予測対象道路は、廃棄物運搬車両等の主要走行ルート沿道とし、予測地点は、調査地点と同様の５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 8.2.15 に示すとおりである。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 廃棄物運搬車両等の主な走行経路
- 道路交通騒音予測地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

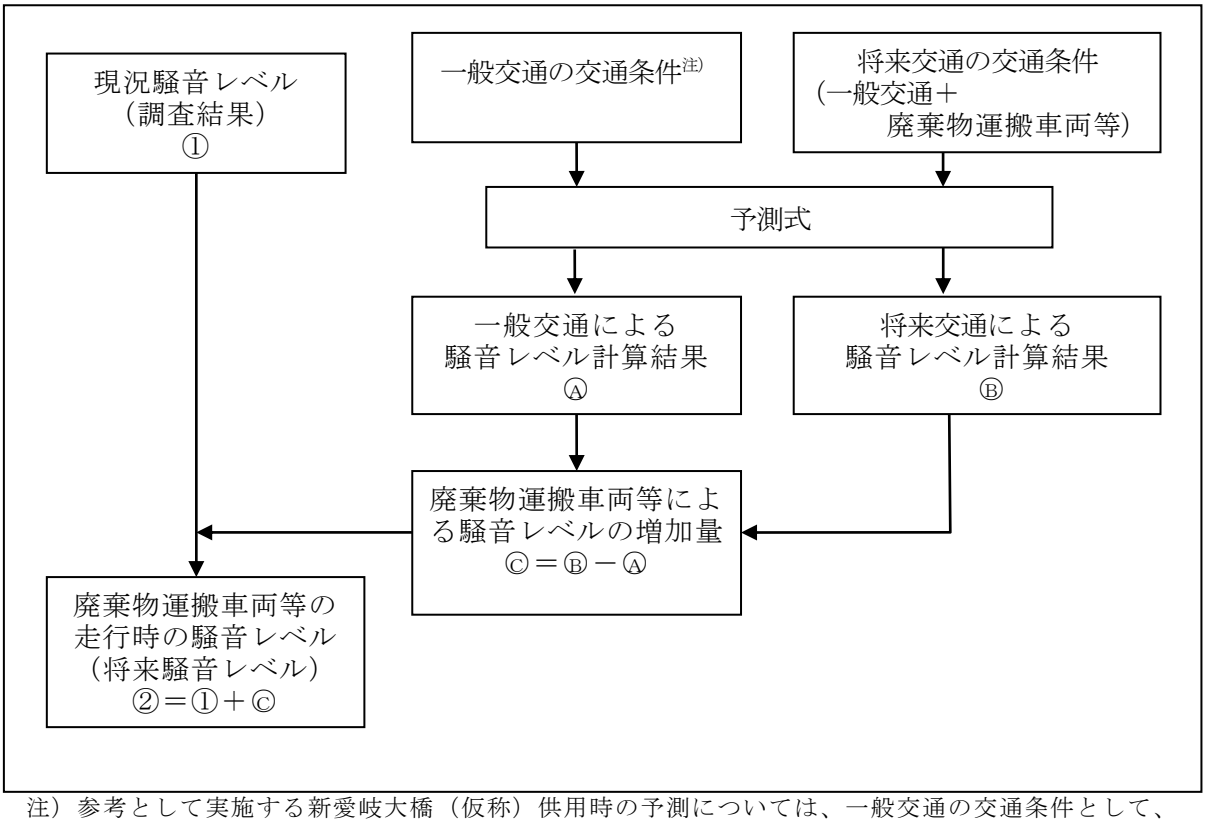
この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図8.2.15　廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.2.16 に示すとおりである。



注）参考として実施する新愛岐大橋（仮称）供用時の予測については、一般交通の交通条件として、推計値をもとに整理した。

図8.2.16　道路交通騒音の予測手順

イ.予測式

予測式は、「8.2.2.1(1)資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

ウ.予測条件

i.　予測時間帯

予測時間帯は、廃棄物運搬車両等が走行する時間帯（８時～17 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。

なお、日曜日はごみの収集や直接持ち込みの受入れは行わない。また、土曜日は午前中のみごみの収集や直接持ち込みの受入れを行う予定であるが、廃棄物運搬車両等を含めて全体の交通量がより多く、将来騒音レベルが高くなると考えられる平日について行うこととした。

ii.　交通条件

a　一般交通量

一般交通量は、調査結果と同様とし、表8.2.23に示すとおりとした（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　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の現地調査時点からの伸び率は1.0とした（資料編「資料２－７　一般交通量の伸び率の検討」参照）。

表8.2.23　予測地点の一般交通量

単位：台/16時間

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	1,104	9,712	10,816
地点２　浅井犬山線西側	869	9,986	10,855
地点３　浅井犬山線東側	897	11,122	12,019
地点４　草井羽黒線	2,817	10,018	12,835
地点５　小渕江南線	1,768	8,940	10,708

b　廃棄物運搬車両等台数

予測地点ごとの廃棄物運搬車両等の台数は、表8.2.24に示すとおりである。

予測に用いる廃棄物運搬車両等の台数は、既存施設における実績や各構成市町の人口推計等をもとに設定し、大型車310台/16時間（往復）、小型車264台/16時間（往復）とした。(詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。

表8.2.24　予測地点の廃棄物運搬車両等の台数（往復）

単位：台/16時間

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	44	38	82
地点２　浅井犬山線西側	136	116	252
地点３　浅井犬山線東側	174	148	322
地点４　草井羽黒線	92	78	170
地点５　小渕江南線	20	16	36
合計[注２)]	310	264	574

注１）直接持ち込み車両についても、既存施設における実績をもとに、大型車と小型車に配分している。
注２）各予測地点における車両台数の計は延べ台数となることから、合計の台数とは異なる。

c　将来交通量

将来交通量は、一般交通量に廃棄物運搬車両等台数を加えた台数とし、表8.2.25に示すとおりである。

表8.2.25　予測地点の将来交通量

単位：台/16時間

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	1,148	9,750	10,898
地点２　浅井犬山線西側	1,005	10,102	11,107
地点３　浅井犬山線東側	1,071	11,270	12,341
地点４　草井羽黒線	2,909	10,096	13,005
地点５　小渕江南線	1,788	8,956	10,744

iii.　道路条件、音源位置

予測地点の道路条件、音源位置は、「8.2.2.1(1)資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

iv.　走行速度

走行速度については、「8.2.2.1(1)資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

②　予測結果

廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通騒音の予測結果は、表 8.2.26 に示すとおりである。

道路交通騒音の将来騒音レベルは、67～70 デシベルとなり、すべての地点で環境基準を満足する。なお、廃棄物運搬車両等による騒音レベルの増加量は、最大で 0.3 デシベルとなる。

表8.2.26　廃棄物運搬車両等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

項目 / 予測地点	現況騒音レベル 注１) ①	増加分 注２) ⓒ	将来騒音レベル 注１) ②	環境基準
地点１　江南関線	67 (67.3)	0.1	67 (67.4)	70以下
地点２　浅井犬山線西側	67 (66.6)	0.3	67 (66.9)	
地点３　浅井犬山線東側	67 (67.0)	0.2	67 (67.2)	
地点４　草井羽黒線	68 (68.3)	0.1	68 (68.4)	
地点５　小渕江南線	70 (69.5)	0.1	70 (69.6)	

注１）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２）「増加分」は廃棄物運搬車両等の走行による騒音レベルの増加量を示す。

〈参考〉

新愛岐大橋（仮称）供用時における道路交通騒音の予測結果は、表 8.2.27 に示すとおりである。（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）

廃棄物運搬車両等が走行した際の騒音レベルは、地点１を除き現況騒音レベルよりも減少し、新愛岐大橋（仮称）が供用した場合でもすべての地点で環境基準を満足する。

表8.2.27　道路交通騒音の予測結果(L_{Aeq})（新愛岐大橋（仮称）供用時）

単位:デシベル

項目 / 予測地点	現況騒音レベル 注１) ①	増加分 注２) ⓒ	将来騒音レベル 注１) ②	環境基準
地点１　江南関線	67 (67.3)	0.8	68 (68.1)	70以下
地点２　浅井犬山線西側	67 (66.6)	-1.6	65 (65.0)	
地点３　浅井犬山線東側	67 (67.0)	-1.3	66 (65.7)	
地点４　草井羽黒線	68 (68.3)	-0.6	68 (67.7)	
地点５　小渕江南線	70 (69.5)	-1.4	68 (68.1)	

注１）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２）「増加分」は現況騒音レベルからの増加量を示しており、地点２～５については、新愛岐大橋（仮称）の供用により一般交通量が減ることから、現況騒音レベルに対する増加分がマイナスとなる。

(3) 機械等の稼働（低周波音）

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.2.28 に示すとおりである。

表8.2.28　低周波音の予測事項（機械等の稼働（低周波音））

予測対象となる要因	予測事項
機械等の稼働	施設からの低周波音

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域

予測地域は、低周波音の伝搬特性を考慮して、機械等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、事業実施区域周辺とした。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

e)　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類似施設における測定事例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 8.2.29 に示すとおりである。

表8.2.29　計画施設と類似施設の比較

項目	計画施設	類似施設①	類似施設②	類似施設③
処理能力	196ｔ/日 （98ｔ/日×２炉）	405ｔ/日 （135ｔ/日×３炉）	380ｔ/日 （190ｔ/日×２炉）	315ｔ/日 （105ｔ/日×３炉）
処理方式	未定	ストーカ式	シャフト式ガス化溶融炉	流動床式
建物構造	SRC 造、S 造	SRC 造、S 造	SRC 造、S 造	SRC 造、S 造、RC 造
竣工年月	令和７年予定	平成14年12月	平成27年４月	平成25年10月

出典：類似施設①「千葉市新港清掃工場の処理能力変更に係る生活環境影響調査書」（平成28年10月　千葉市）
類似施設②「東総地区広域ごみ処理施設建設事業に係る環境影響評価書」（平成29年12月　銚子市）
類似施設③「（仮称）平塚市次期環境事業センターの建設に伴う環境影響評価事後調査（供用開始後）報告書」（平成29年６月　平塚市）

②　予測結果

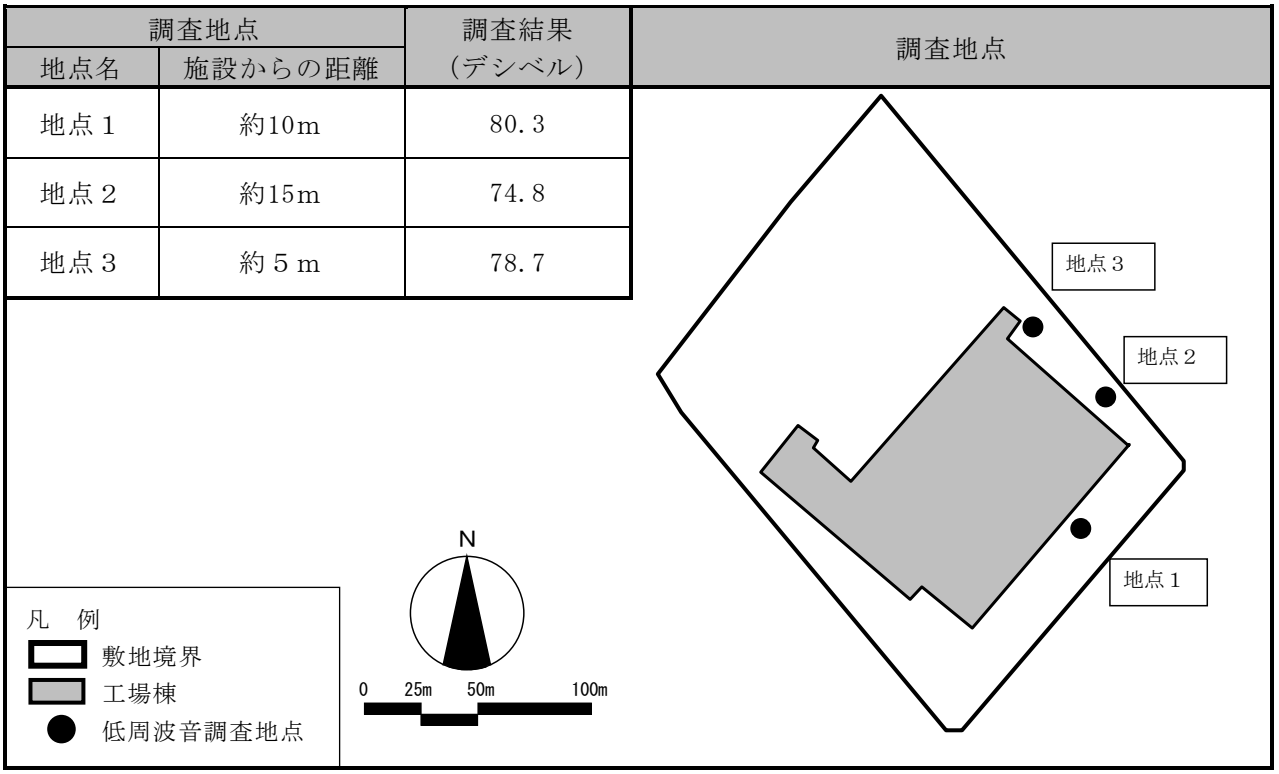
各類似施設における調査結果は、表 8.2.30～表 8.2.32 に示すとおりである。各類似施設の調査結果をみると、いずれの施設もすべての地点で手引書の心身に係る苦情に関する参照値 G 特性 92 デシベルを下回っている。

なお、本事業で低周波音の発生する可能性がある機器として、押込送風機、誘引送風機等の通風設備、蒸気タービン、蒸気復水器、可燃性粗大ごみ破砕機等があげられるが、壁面からの二次的な低周波音が発生しないよう配慮し、低周波音の発生を防止する計画である。また、計画施設はいずれの類似施設よりも処理能力が小さく、建屋から敷地境界までの距離が最も短いところでも約 17m程度となることから（図 8.2.17 参照)、計画施設においても影響は小さいものと予測する。

表 8.2.30　類似施設①（ストーカ式）における低周波音の調査結果（G特性音圧レベル）

調査地点		調査結果
地点名	施設からの距離	（デシベル）
地点１	約10m	80.3
地点２	約15m	74.8
地点３	約５m	78.7

調査地点

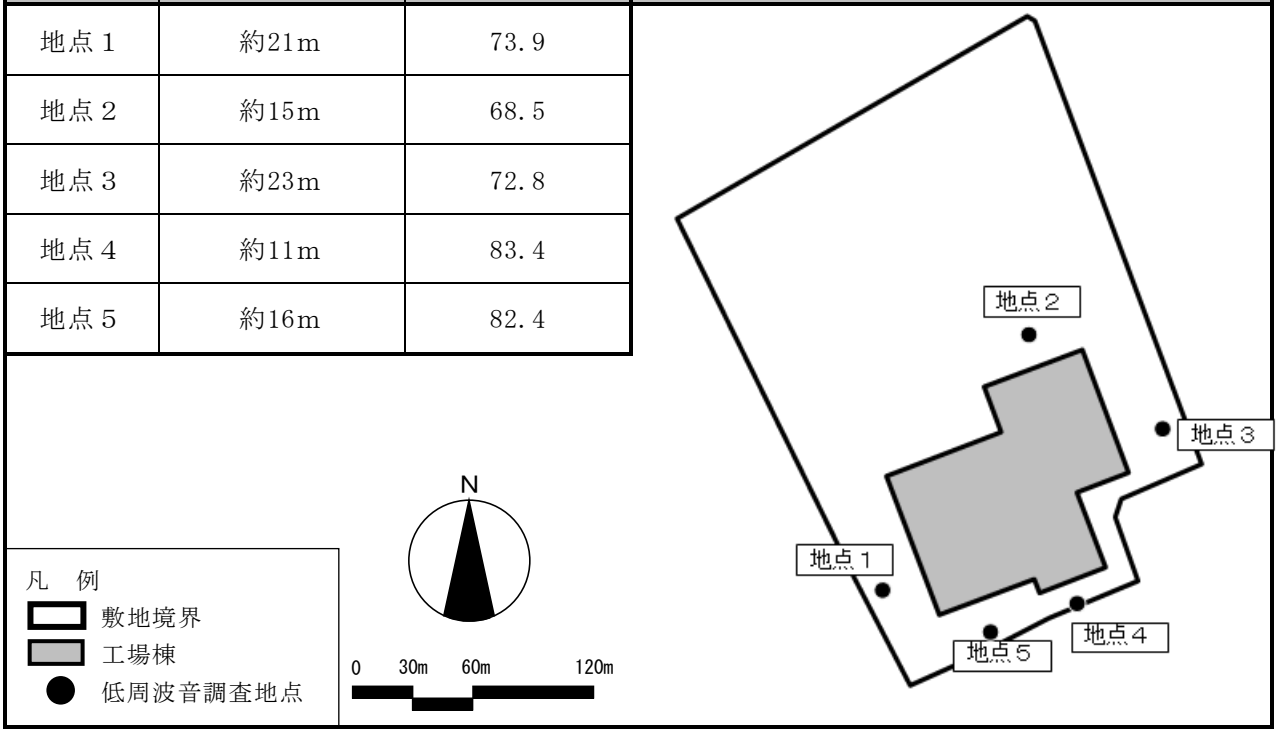


出典：「千葉市新港清掃工場の処理能力変更に係る生活環境影響調査書」（平成28年10月　千葉市）をもとに作成

表 8.2.31　類似施設②（シャフト式ガス化溶融炉）における低周波音の調査結果
（Ｇ特性音圧レベル）

調査地点		調査結果
地点名	施設からの距離	（デシベル）
地点１	約21m	73.9
地点２	約15m	68.5
地点３	約23m	72.8
地点４	約11m	83.4
地点５	約16m	82.4

調査地点

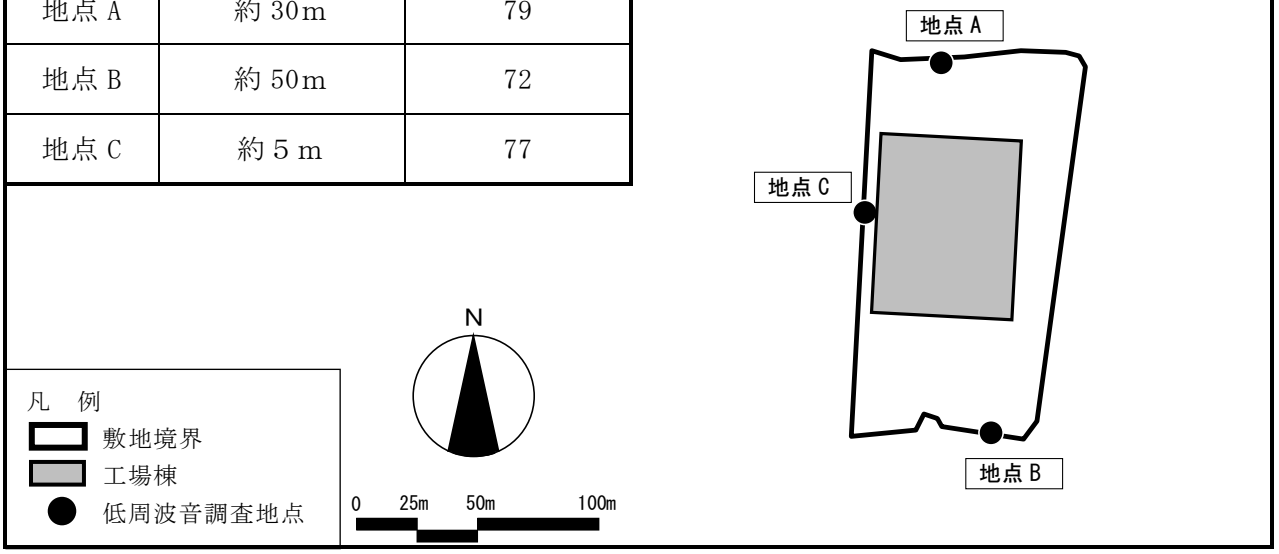


出典：「東総地区広域ごみ処理施設建設事業に係る環境影響評価書」（平成29年12月　銚子市）をもとに作成

表 8.2.32　類似施設③（流動床式）における低周波音の調査結果（Ｇ特性音圧レベル）

調査地点		調査結果
地点名	施設からの距離	（デシベル）
地点 A	約 30m	79
地点 B	約 50m	72
地点 C	約５m	77

調査地点



出典：「(仮称）平塚市次期環境事業センターの建設に伴う環境影響評価事後調査（供用開始後）報告書」
（平成29年６月　平塚市）をもとに作成

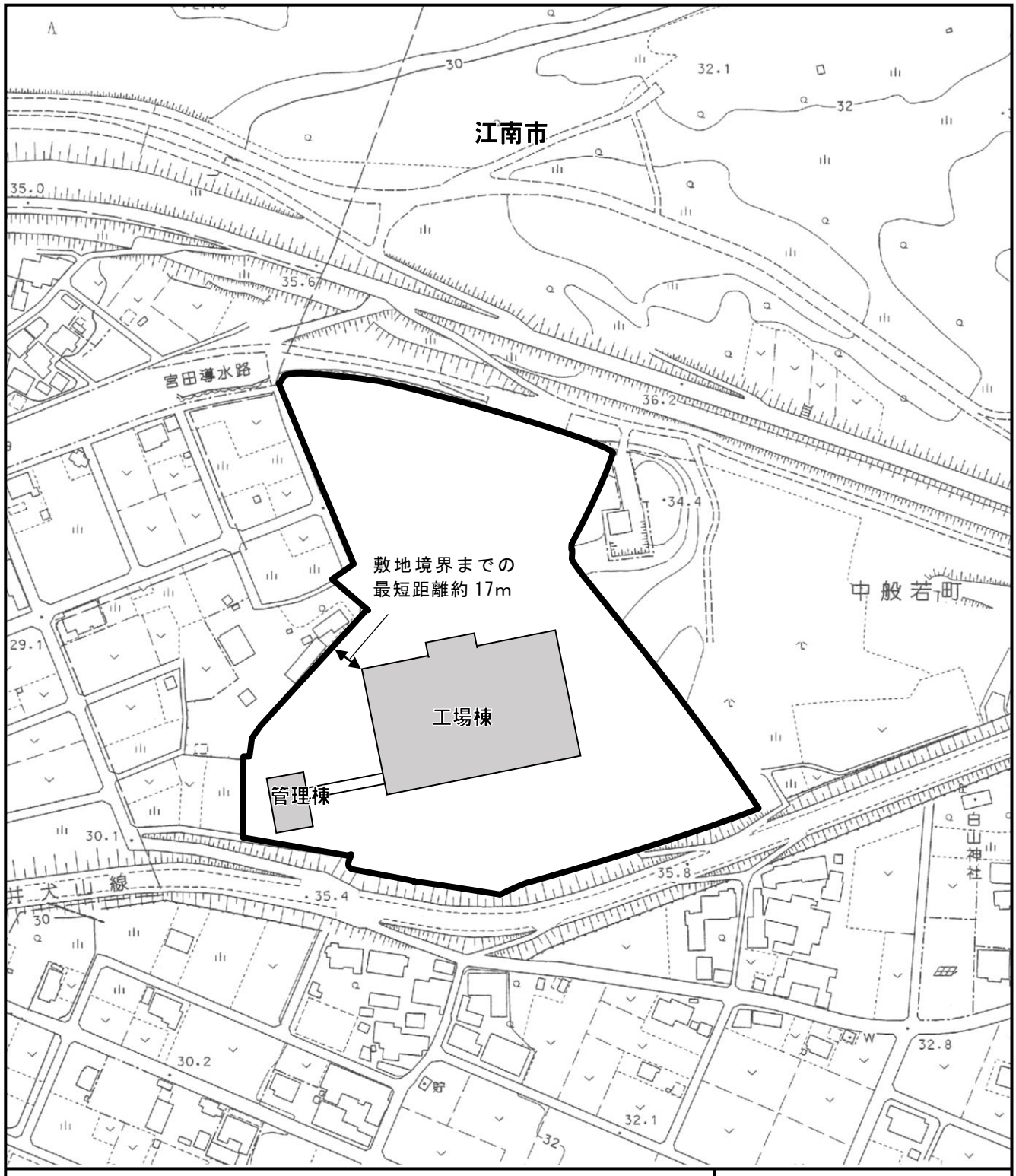


図8.2.17　計画施設配置図

8.2.3　評価

8.2.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.2.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

①　資材等の搬入及び搬出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・資材等の搬入時期・時間帯の分散化を図り、車両の集中を避ける。

また、資材等の搬入及び搬出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.2.33 に示すとおりである。

表8.2.33　環境保全措置（資材等の搬入及び搬出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに資材等運搬車両の走行台数を減らすよう努める。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事関係の通勤者には、できる限り自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両（大型車）の運転者や工事関係者の通勤車両等（小型車）の運転者に対し、路上駐車の禁止や交通ルールの順守などの交通安全教育を徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両等のエコドライブを徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両等のアイドリングストップを徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両の整備、点検を徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

②　建設機械の稼働等

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・事業実施区域の周囲には仮囲いを設置し、周辺地域への騒音を防止する。

また、建設機械の稼働において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.2.34 に示すとおりである。

表8.2.34　環境保全措置（建設機械の稼働等）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
保全対象がある事業実施区域西側には、仮囲いに加えてさらに防音パネルを設置する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
仮囲いの通用門は、通行時以外は閉じておく。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
建設機械の整備、点検を徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事規模に合わせた建設機械の設定を行い、騒音の抑制に努める。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
建設機械の使用時における配慮について、工事関係者への講習・指導を行う。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(2) 施設の供用

①　機械等の稼働（騒音）

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・騒音規制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。
・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。
・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、防音室を設け、壁や天井には吸音材を設置する。

また、機械等の稼働（騒音）において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.2.35 に示すとおりである。

表8.2.35　環境保全措置（機械等の稼働（騒音））

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
騒音のさらなる低減のため、プラットホームの出入口部分を防音性のあるものとする、蒸気復水器の天井開口部分にサイレンサーを設置する、などの騒音対策を検討する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
騒音発生源は極力敷地境界から離した位置に配置する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

②　廃棄物等の搬入及び搬出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・車両が短時間に集中することを避けるため、２市２町及び組合で運行計画を策定し、搬入及び搬出時間帯の車両の分散を図る。

また、廃棄物等の搬入及び搬出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.2.36 に示すとおりである。

表8.2.36　環境保全措置（廃棄物等の搬入及び搬出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
朝・夕の交通量増加時には、廃棄物運搬車両等の台数を抑えるよう努める。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等の運転者に対して、交通ルールの順守などの交通安全教育を行う。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等のエコドライブを徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等のアイドリングストップを徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両の整備、点検を徹底する。	事業者	騒音への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

③　機械等の稼働（低周波音）

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・低周波音の伝搬を防止するために、設備機器類は壁面からの二次的な低周波音が発生しないよう配慮する。

また、機械等の稼働（低周波音）において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.2.37 に示すとおりである。

表8.2.37　環境保全措置（機械等の稼働（低周波音））

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	低周波音の環境への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	低周波音の環境への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.2.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

①　資材等の搬入及び搬出

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

資材等運搬車両等による騒音レベルの増加量は、最大で 0.4 デシベルであることから、環境影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、騒音に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られている。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

道路交通騒音の将来騒音レベルは、平日で 67～70 デシベルとなり、すべての地点で環境基準を満足することから、騒音の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

②　建設機械の稼働等

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

建設機械等の稼働に伴う騒音は、工事区域の周囲には仮囲いを設置し周辺地域への騒音を防止することなどにより、環境への影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られている。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う騒音レベルは、敷地境界において最大 79 デシベルであり、特定建設作業騒音の規制基準値以下となっていることから、騒音の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

(2) 施設の供用

①　機械等の稼働（騒音）

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

機械等の稼働に伴う騒音は、著しい騒音を発生する設備機器類は、騒音の伝搬を緩和させるため、防音室を設け、壁や天井には吸音材を設置することなどにより、環境への影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られている。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

機械等の稼働に伴う騒音レベルは、敷地境界の最大で昼間 49 デシベル、夜間 48 デシベルであり、昼間、夜間ともに規制基準値及び自主規制値との整合性が図られている。

②　廃棄物等の搬入及び搬出

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

廃棄物運搬車両等による騒音レベルの増加量は、最大で 0.3 デシベルであることから、環境影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、騒音に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られている。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

道路交通騒音の将来騒音レベルは、平日で 67～70 デシベルとなり、すべての地点で環境基準を満足することから、騒音の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

③　機械等の稼働（低周波音）

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

機械等の稼働に伴う低周波音については壁面からの二次的な低周波音が発生しないよう配慮し、低周波音の発生を防止することにより低減されることから、環境への影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b)　環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

類似施設の測定結果において、心身に係る苦情に関する参照値 G 特性 92 デシベルを下回っていることから、低周波音の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

8.3　振動

8.3　振動

8.3.1　調査

8.3.1.1　調査方法

(1) 調査項目

振動の調査項目は、表 8.3.1 に示すとおりである。

表8.3.1　振動の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
振動の状況	環境振動	－	○
	道路交通振動	－	○
沿道の状況		○	○
道路構造等の状況	道路構造	－	○
	交通量	○	○
	走行速度	－	○
地盤の状況		○	○

(2) 調査地域

調査地域は、環境振動については事業実施区域及びその周辺とし、道路交通振動については資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の主要走行経路の沿道とした。

(3) 調査方法

①　振動の状況

a)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.3.2 に示すとおりである。

表8.3.2　調査期間

調査項目	調査日
環境振動	・休日　令和元年 11 月 2 日(土)22 時～11 月 3 日(日)22 時 ・平日　令和元年 11 月 5 日(火)22 時～11 月 6 日(水)22 時
道路交通振動	・休日　令和元年 11 月 3 日(日) 7 時～11 月 3 日(日)20 時 ・平日　令和元年 11 月 6 日(水) 7 時～11 月 6 日(水)20 時
交通量等	・休日　令和元年 11 月 2 日(土)22 時～11 月 3 日(日)22 時 ・平日　令和元年 11 月 5 日(火)22 時～11 月 6 日(水)22 時
地盤の状況 (地盤卓越振動数)	・平日　令和元年 11 月 5 日(火)22 時～11 月 6 日(水)22 時

イ.調査地点

環境振動の調査地点は、環境騒音と同様に事業実施区域敷地境界付近２地点及び周辺の住宅地を代表する２地点の計４地点とした。調査地点は「8.2　騒音及び超低周波音　8.2.1　調査」（表 8.2.3 及び図 8.2.1）に示したとおりである。

また、道路交通振動の調査地点は、道路交通騒音と同様に資材等運搬車両等及び廃棄物運搬車両等の走行により交通量が相当程度変化すると考えられる主要走行経路の沿道のうち、住居等の分布状況等を勘案した５地点とした。調査地点は「8.2　騒音及び超低周波音　8.2.1　調査」（表 8.2.4 及び図 8.2.2）に示したとおりである。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.3.3 に示すとおりである。

表8.3.3　調査方法

調査項目	調査方法
環境振動 道路交通振動	振動規制法施行規則に定める測定方法（JIS Z 8735「振動レベル測定方法」）に準拠した方法
道路構造	メジャー等による計測
交通量	カウンターによる計測
走行速度	ストップウォッチによる計測
地盤卓越振動数	「道路環境整備マニュアル」に準拠した方法

②　沿道の状況

a)　文献その他の資料調査

土地利用現況図等の既存資料を収集・整理した。

b)　現地調査

振動の状況の現地調査に合わせて、沿道の状況を把握した。

③　道路構造及び当該道路における交通量及び走行速度の状況

a)　文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺の「全国道路交通センサス」によって実施された事業実施区域及びその周辺における最近年の調査結果を収集・整理した。

b)　現地調査

道路構造は、道路交通振動と同じ調査地点において実測し、横断面図を作成した。交通量は、道路交通振動と同日（平日及び休日）に、「8.2　騒音及び超低周波音　8.2.1　調査」（図 8.2.2）に示した調査地点において、上下車線別（小型車、大型車、二輪車）に 24 時間連続調査した。走行速度は、道路交通振動と同日に、「8.2　騒音及び超低周波音　8.2.1　調査」（図 8.2.2）に示した調査地点において上下車線別に１時間あたり 10 台程度を対象として調査した。

④　地盤の状況

a)　文献その他の資料調査

表層地質図等の既存資料を収集・整理した。

b)　現地調査

地盤の状況については、道路交通振動調査地点において地盤卓越振動数を調査した。

8.3.1.2　調査の結果

(1) 振動の状況

①　現地調査

a)　環境振動

環境振動の調査結果は表 8.3.4 に示すとおりである。

平日の昼間で 25 デシベル未満～29 デシベル、夜間で 25 デシベル未満、休日の昼間で 25 デシベル未満～25 デシベル、夜間で 25 デシベル未満となっている。振動については、環境基準が設定されていないが、すべての地点において、人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値）である 55 デシベルを下回っていた。

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8.3.4　環境振動調査結果

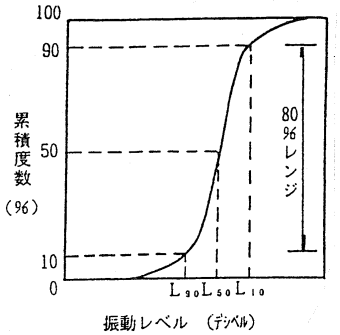
単位：デシベル

調査地点	時間率振動レベル（L_{10}）			
	昼間（７時～20時）		夜間（20時～７時）	
	平日	休日	平日	休日
地点１　西側敷地境界	25未満 (15.8 ～ 22.7)	25未満 (13.7 ～ 17.7)	25未満 (14.7 ～ 17.9)	25未満 (13.2 ～ 16.8)
地点２　南側敷地境界	29 (26.1 ～ 32.4)	25 (23.4 ～ 26.1)	25未満 (15.7 ～ 29.7)	25未満 (13.9 ～ 24.3)
地点３　西側最寄住宅地付近	25未満 (17.0 ～ 23.0)	25未満 (13.6 ～ 17.0)	25未満 (15.9 ～ 19.4)	25未満 (12.8 ～ 15.2)
地点４　南側最寄住宅地付近	25未満 (20.7 ～ 26.2)	25未満 (17.5 ～ 20.5)	25未満 (14.0 ～ 24.0)	25未満 (13.9 ～ 17.9)

注１）人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値）は、55デシベルといわれている。
注２）振動計測器の測定下限値は25デシベルであり、表中の25デシベル未満の数値は参考値である。

【時間率振動レベル（L_{10}）とは】

不規則かつ大幅に変動する場合の振動レベルの表し方の一つで、振動規制法では、振動計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合80%レンジの上端値が採用されている。振動調査の読みとり値から、右図のように累積度数曲線を作成し、80%レンジ、中央値を求める。



b)　道路交通振動

道路交通振動の調査結果は、表 8.3.5 に示すとおりである。

平日で 34～47 デシベル、休日で 30～42 デシベルとなっていた。道路交通振動については環境基準等は設けられていないが、参考として要請限度と比較すると、いずれの地点もすべての時間帯において要請限度を下回っていた。また、人が振動を感じ始めるとされる値（振動感覚閾値）である 55 デシベルについても下回る結果であった。

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 8.3.5　道路交通振動調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間率振動レベル（L_{10}）		
	昼間（７～20時）		
	平日	休日	要請限度[注)]
地点１　江南関線	35 (32.3 ～ 37.4)	32 (31.3 ～ 33.0)	70以下
地点２　浅井犬山線西側	42 (37.4 ～ 44.9)	36 (34.0 ～ 37.4)	
地点３　浅井犬山線東側	34 (30.3 ～ 36.2)	30 (28.0 ～ 30.3)	
地点４　草井羽黒線	47 (43.0 ～ 50.1)	42 (40.3 ～ 42.7)	
地点５　小渕江南線	39 (36.0 ～ 41.0)	37 (35.7 ～ 37.9)	

注）地点１～４は市街化調整区域、地点５は工業地域であり、第二種区域の値を示している。

(2) 沿道の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による沿道の状況の結果は、「第３章　3.2.2　土地利用の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

事業実施区域南側の県道浅井犬山線は堤防道路となっており、沿道は公園や住宅等となっている。その他の主要走行ルートの沿道には住宅や店舗、工場等が立地している。

(3) 道路構造及び当該道路における交通量及び走行速度の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による交通量の結果は、「第３章　3.2.5　交通の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

a)　道路構造

道路交通振動の調査を実施した地点における道路横断面構成は、「8.2　騒音及び超低周波音　8.2.1　調査」に示したとおりである。

b)　交通量

交通量調査結果は、「8.1　大気質　8.1.1 調査」に示したとおりである。

c)　走行速度

走行速度の調査結果は、「8.2　騒音及び超低周波音　8.2.1　調査」に示したとおりである。

(4) 地盤の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による地盤の状況の調査結果は、「第３章　3.1.6　地形及び地質の状況」に示したとおりである。

②　現地調査

地盤卓越振動数の調査結果は、表 8.3.6 に示すとおりである。

調査結果をみると、すべての地点で軟弱地盤の目安である値（15Hz 以下）を上回っていた。

表8.3.6　地盤卓越振動数の調査結果

単位：Hz

調査地点	地盤卓越振動数
地点１　江南関線	38.5
地点２　浅井犬山線西側	16.8
地点３　浅井犬山線東側	20.1
地点４　草井羽黒線	31.5
地点５　小渕江南線	50.0

8.3.2　予測

8.3.2.1　工事の実施

(1) 資材等の搬入及び搬出

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.3.7 に示すとおりである。

表8.3.7　振動の予測事項（資材等の搬入及び搬出）

予測対象となる要因	予測事項
資材等運搬車両等の走行	道路交通振動 （80％レンジの上端値（L_{10}））

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

予測対象道路は、資材等運搬車両等の主要走行ルート沿道とし、予測地点は、調査地点と同様の５地点とした。予測位置は道路端とした。予測地点は、図 8.3.1 に示すとおりである。

d)　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、資材等運搬車両等の走行による振動が最も大きくなる工事開始後 18 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－１　資材等運搬車両等の走行、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

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 資材等運搬車両等の主な走行経路
- 道路交通振動予測地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図8.3.1　資材等運搬車両等の走行に伴う道路交通振動の予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.3.2 に示すとおりである。

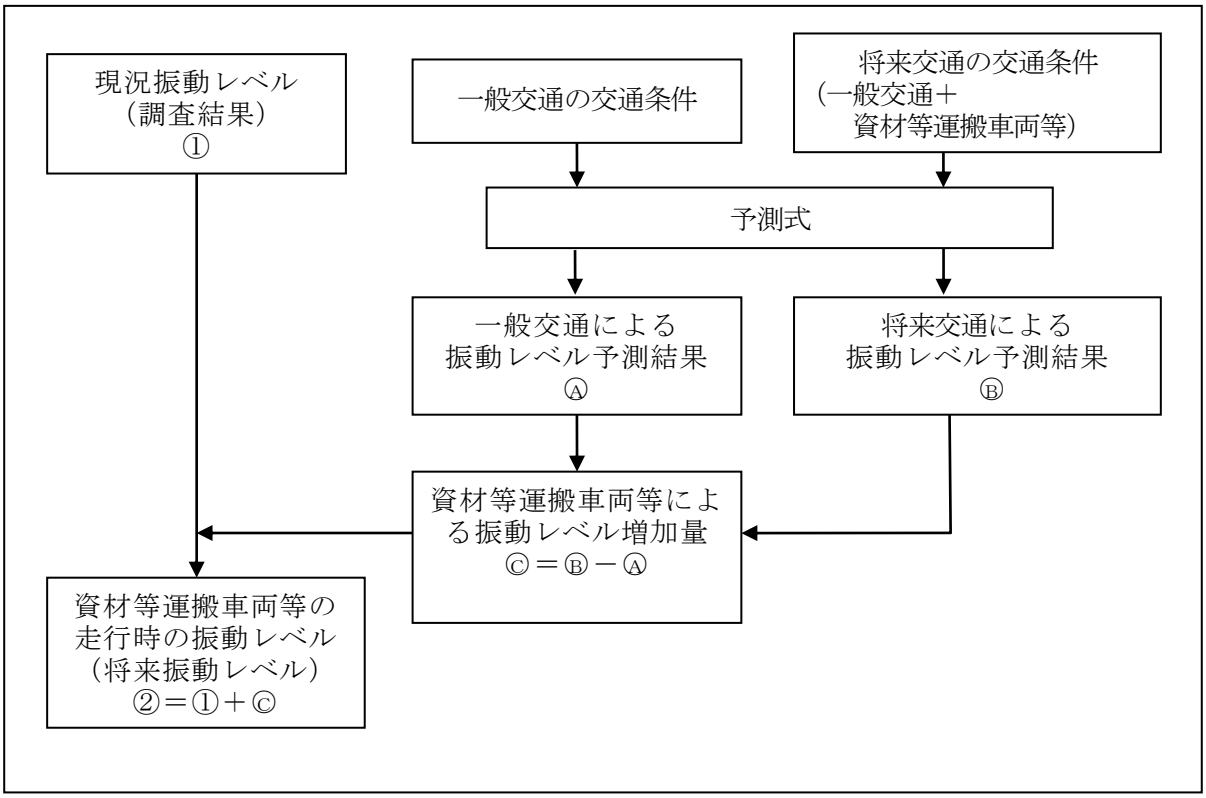


図8.3.2　道路交通振動の予測手順

イ.予測式

予測式は、旧建設省土木研究所の提案式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^{*} - \alpha_{1}$$
$$L_{10}^{*} = a \log_{10}(\log_{10} Q^{*}) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_{f} + \alpha_{s}$$

［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≦100km/時のとき13）

V　：平均走行速度（km/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（江南関線）	：38.5Hz
地点２（浅井犬山線西側）	：16.8Hz
地点３（浅井犬山線東側）	：20.1Hz
地点４（草井羽黒線）	：31.5 Hz
地点５（小渕江南線）	：50.0 Hz

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）

$$\alpha_1 = \frac{\beta \log\left(\frac{r}{5} + 1\right)}{\log 2}$$

$\beta = 0.068 L_{10}^{*} - 2.0$（平面道路の粘土地盤）

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）

ウ.予測条件

ⅰ.　予測時間帯

予測時間帯は、資材等運搬車両の大型車が走行する時間帯（７時～17時）のうち、各地点で振動レベルが最大となる時間帯とし、表8.3.8に示すとおりとした。

なお、予測は、資材等運搬車両等を含めて全体の交通量がより多く、将来振動レベルが高くなると考えられる平日について行うこととした。

表8.3.8　予測時間帯

調査地点	時間帯
地点１　江南関線	８時台
地点２　浅井犬山線西側	13 時台
地点３　浅井犬山線東側	13 時台
地点４　草井羽黒線	13 時台
地点５　小渕江南線	８時台

ii.　交通条件

a　一般交通量

一般交通量は、調査結果と同様とし、表8.3.9に示すとおりとした(詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　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の現地調査時点からの伸び率は1.0とした（資料編「資料２－７　一般交通量の伸び率の検討」参照)。

表8.3.9　予測地点の一般交通量

単位：台/時

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	120	723	843
地点２　浅井犬山線西側	64	532	596
地点３　浅井犬山線東側	106	584	690
地点４　草井羽黒線	233	638	871
地点５　小渕江南線	162	510	672

注）交通量は、予測時間帯における時間交通量を示している。

b　資材等運搬車両台数

予測時期（工事開始後18ヵ月目）における資材等運搬車両等台数は、表8.3.10に示すとおりである（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）。

なお、各走行ルートにおける資材等運搬車両等の走行割合は現時点では未定であるため、安全側評価の観点から、各予測地点において資材等運搬車両等がすべて走行するものと設定した。

表8.3.10　予測地点の資材等運搬車両等台数（往復）

単位：台/時

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	60	0	60
地点２　浅井犬山線西側	48	0	48
地点３　浅井犬山線東側	48	0	48
地点４　草井羽黒線	48	0	48
地点５　小渕江南線	60	0	60

注）交通量は、予測時間帯における時間交通量を示している。

c　将来交通量

将来交通量は、一般交通量に資材等運搬車両等台数を加えた台数とし、表8.3.11に示すとおりである。

表8.3.11　予測地点の将来交通量

単位：台/時

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	180	723	903
地点２　浅井犬山線西側	112	532	644
地点３　浅井犬山線東側	154	584	738
地点４　草井羽黒線	281	638	919
地点５　小渕江南線	222	510	732

iii.　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 8.3.3 に示すとおりである。振動源は路面上とした。

iv.　走行速度

走行速度については平日の現地調査結果とし、図 8.3.3 に示すとおりとした。

単位：m

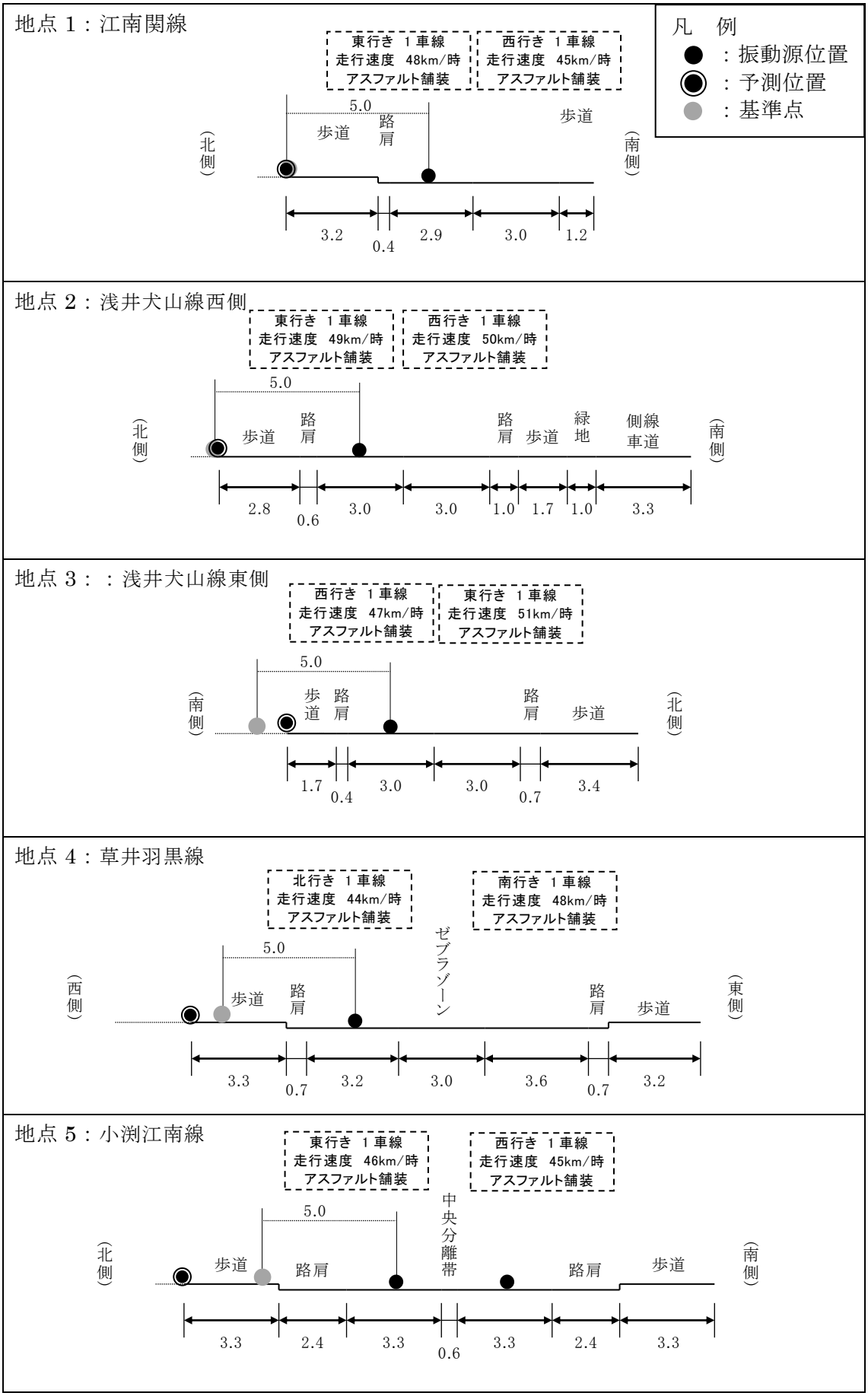


図8.3.3　予測地点の道路条件及び振動源位置

②　予測結果

資材等運搬車両等の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 8.3.12 に示すとおりである。

道路交通振動の将来振動レベルは、37～51 デシベルとなり、すべての地点で要請限度を下回るとともに、人が振動を感じ始める値（振動感覚閾値 55 デシベル）以下の値となる。

なお、資材等運搬車両等による振動レベルの増加量は、最大で 1.8 デシベルとなる。

表8.3.12　資材等運搬車両等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＼項目	時間帯 注１）	現況振動レベル 注２） ①	増加分 注３） ⓒ	将来振動レベル 注２） ②	要請限度	振動感覚閾値
地点１　江南関線	８時台	37 (37.4)	1.2	39 (38.6)	70	55
地点２　浅井犬山線西側	13時台	44 (44.0)	1.8	46 (45.8)		
地点３　浅井犬山線東側	13時台	36 (36.1)	1.1	37 (37.2)		
地点４　草井羽黒線	13時台	50 (50.1)	0.6	51 (50.7)		
地点５　小渕江南線	８時台	41 (41.0)	0.9	42 (41.9)		

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）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３）「増加分」は資材等運搬車両等の走行による振動レベルの増加量を示す。

【振動レベルの目安】

振動レベル［デシベル］	震度	大きさの目安	
90	4	人体に影響が生じ始める	吊り下げ物が大きく揺れ、棚にある食器類が音を立てる。眠っている人のほとんどが目を覚まし歩いている人も揺れを感じる。
80	3	深い睡眠に影響が出始める	棚にある食器類が音を立てることもある。 室内にいる人のほとんどが揺れを感じる。
70	2	浅い睡眠に影響が出始める	電灯などの吊り下げ物がわずかに揺れる。 室内にいる人の多くが揺れを感じ、眠っている人の一部が目を覚ます。
60	1	振動を感じ始める	室内にいる人の一部がわずかな揺れを感じる。 （振動感覚閾値：55デシベル）
50	0	ほとんど睡眠影響はない	人は揺れを感じないが、地震計には記録される。
40		常時微動	

出典：「気象庁震度階級関連解説表」等をもとに作成

(2) 建設機械の稼働等

① 予測方法

a) 予測事項

予測事項は、表 8.3.13 に示すとおりである。

表8.3.13　振動の予測事項（建設機械の稼働等）

予測対象となる要因	予測事項
建設機械の稼働等	建設作業振動 （80%レンジの上端値（L_{10}））

b) 予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c) 予測地域、予測地点

予測地域予測地点は、図 8.3.4 に示すとおりである。振動の伝搬特性を踏まえて、建設機械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事業実施区域から 100ｍの範囲とし、予測地点は、敷地境界で振動レベルが最大となる地点とした。また、参考として、現地調査地点の振動レベルも予測した。

d) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中で建設機械の稼働が最大（合成した振動パワーレベルが最大）となる時期として、工事開始後 16 ヵ月目を設定した（詳細は、資料編「資料１－１　資材等運搬車両等の走行、工事中の建設機械の稼働に係る予測時期の設定」参照）。

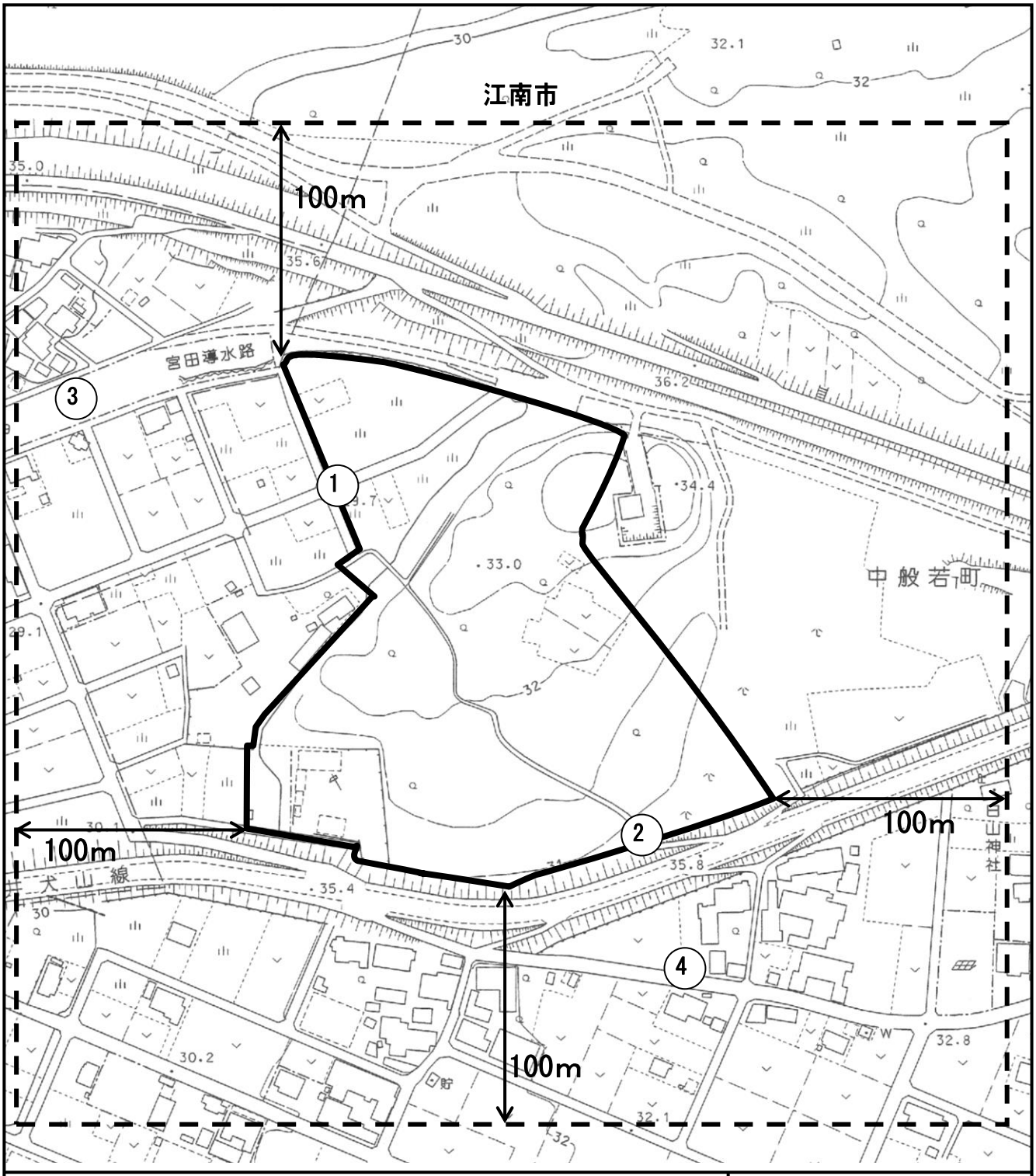


図8.3.4　建設機械の稼働による建設作業振動の予測地域及び予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.3.5 に示すとおりである。

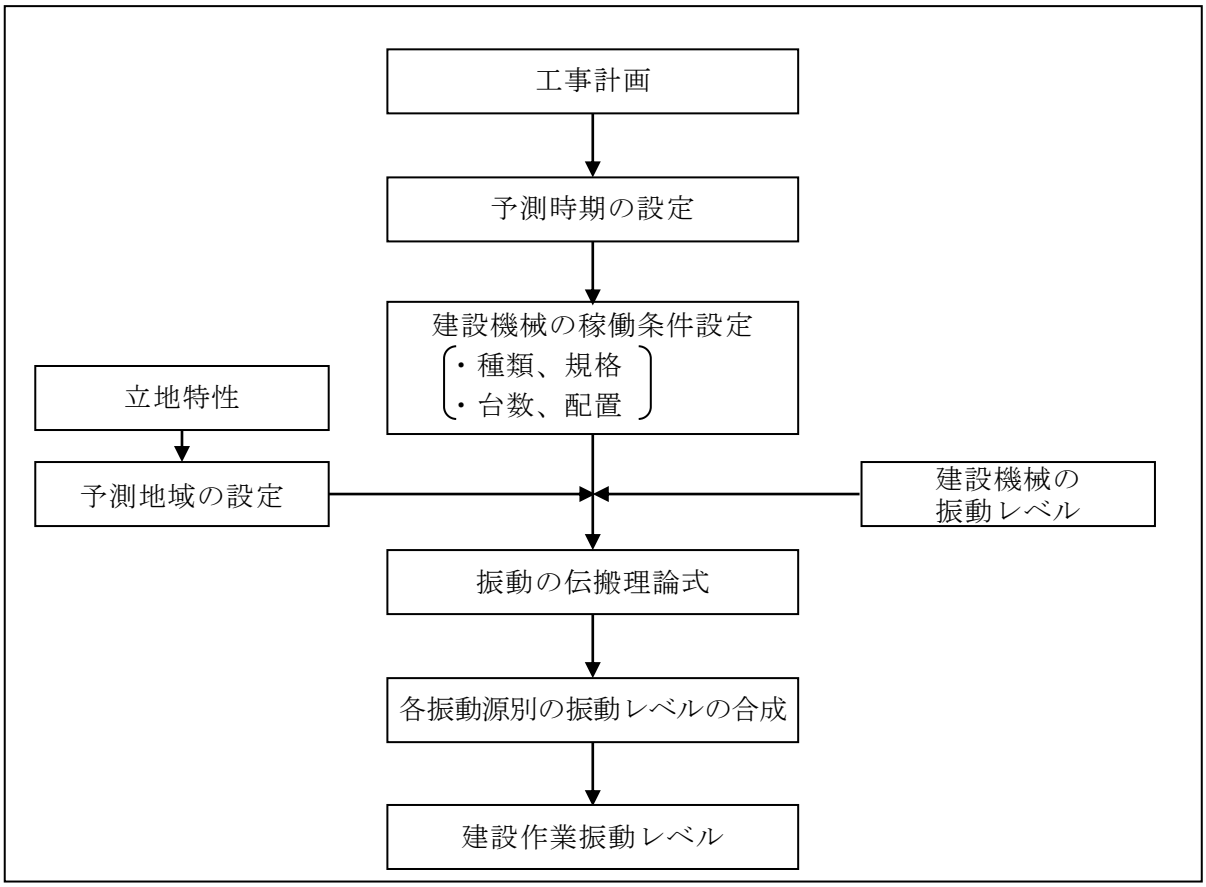


図8.3.5　建設作業振動レベルの予測手順

イ.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（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

ウ.予測条件

i.　建設機械の振動源条件等

予測時期である工事 16 ヵ月目に稼働する建設機械の種類及び台数等の振動源条件は、表 8.3.14 に示すとおりである。

表8.3.14　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（デシベル）
バックホウ	1.4m^3	4	74
杭打機	35ｔ	3	95
ラフタークレーン	80ｔ	3	54
コンクリートポンプ車	45m^3/時	1	53
コンクリートミキサー車	3.2m^3	1	53

注１）振動レベルは機側１ｍの値。
注２）表中のデータは、メーカーヒアリング結果、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック（第３版）」（平成13年　社団法人日本建設機械施工協会）等をもとに設定した。

ii.　建設機械の稼働状況及び稼働位置

建設機械の稼働状況及び稼働位置は、工事計画等をもとに図 8.3.6 に示すとおりとした。

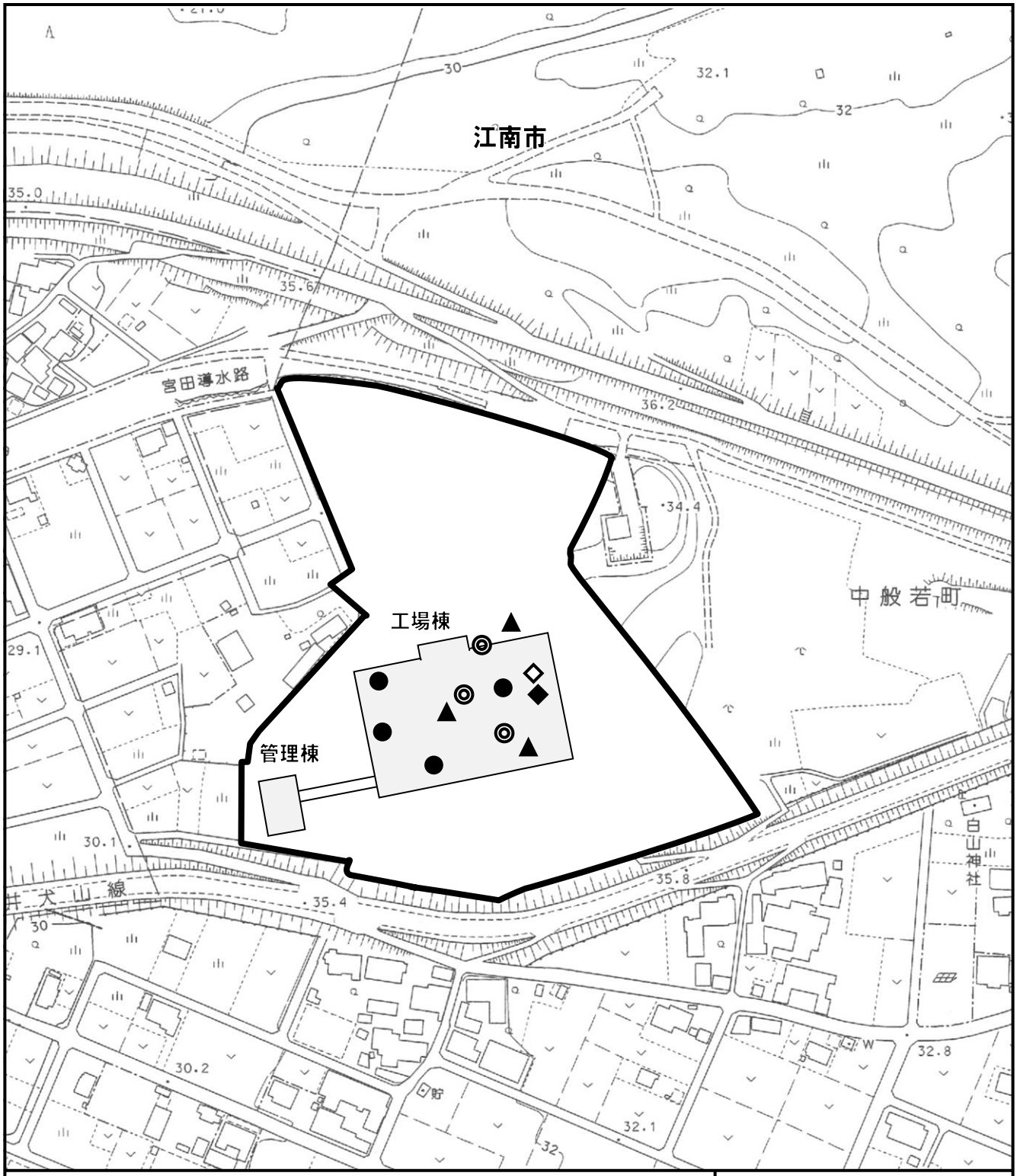


図8.3.6　建設機械の配置図

②　予測結果

建設作業振動レベルの予測結果は、表 8.3.15 及び図 8.3.7 に示すとおりである。

敷地境界における建設作業振動レベルの最大値は 68 デシベルであり、特定建設作業に係る規制基準値である 75 デシベルを下回る。

表8.3.15　建設機械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
最大レベル地点		68	75以下
参考	地点１　西側敷地境界	61	
	地点２　南側敷地境界	63	
	地点３　西側最寄住宅地付近	47	
	地点４　南側最寄住宅地付近	55	

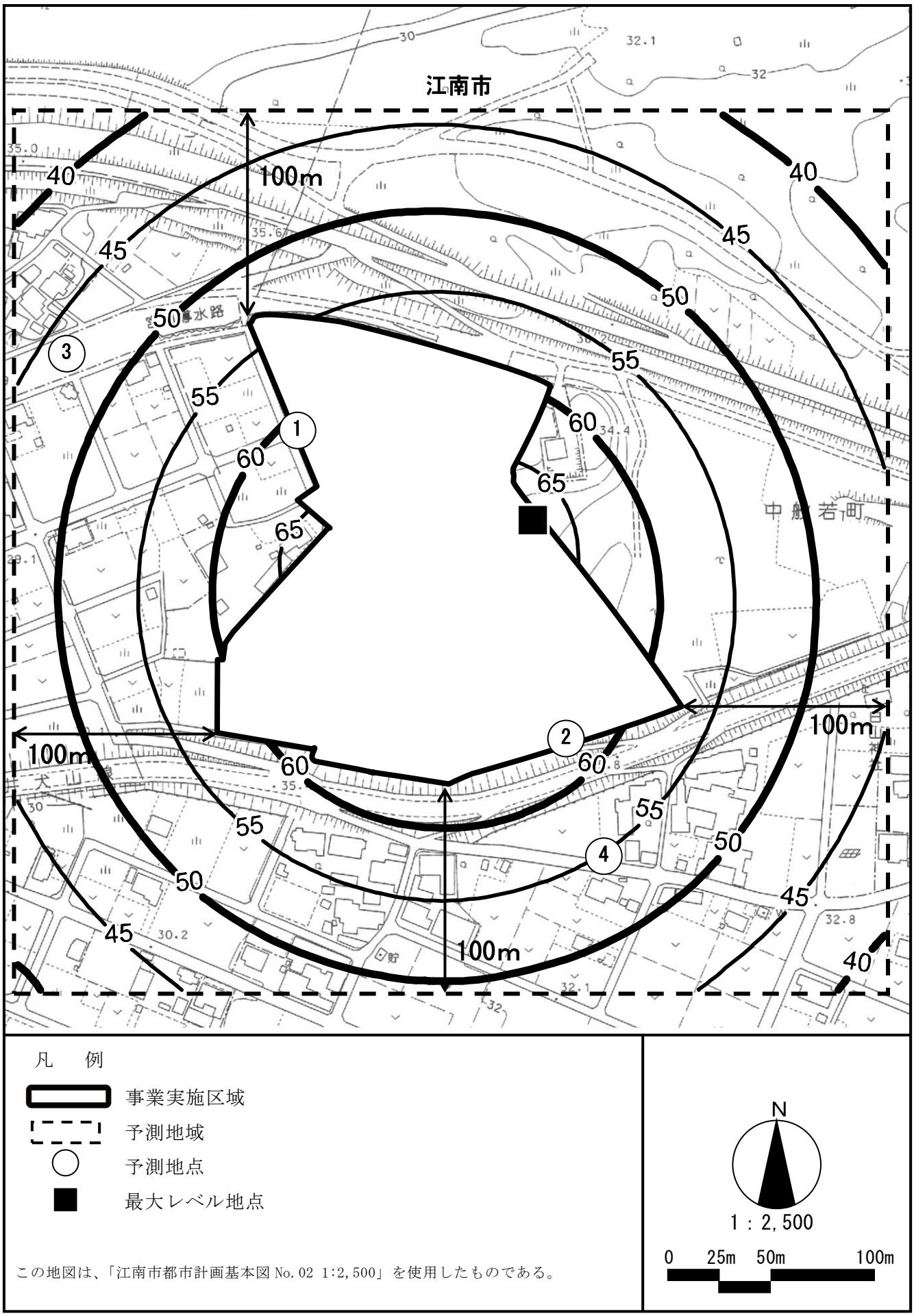


図8.3.7　建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測結果

8.3.2.2　施設の供用

(1) 機械等の稼働

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.3.16 に示すとおりである。

表8.3.16　施設振動の予測事項（機械等の稼働）

予測対象となる要因	予測事項
機械等の稼働	施設からの振動 （振動レベルの80%レンジ上端値（L_{10}））

b)　予測対象とした処理方式

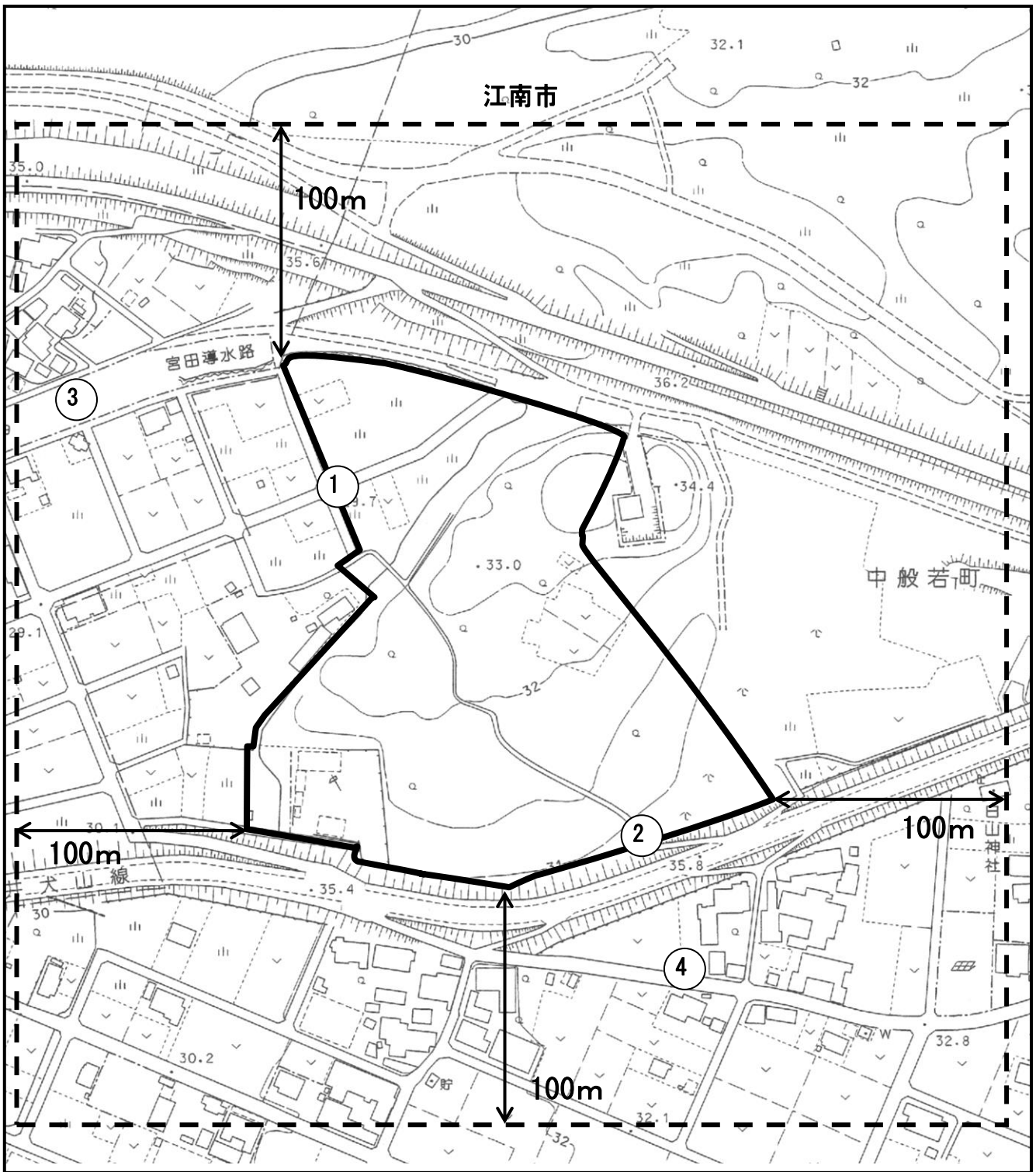
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

予測地域予測地点は、図 8.3.8 に示すとおりである。振動の伝搬特性を踏まえて、機械等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事業実施区域から 100ｍの範囲とし、予測地点は、敷地境界で振動レベルが最大となる地点とした。また、参考として、現地調査地点の振動レベルも予測した。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



注）地点１について、予測は敷地境界で行うこととし、現地調査地点とは異なる。

この地図は、「江南市都市計画基本図 No.02 1:2,500」を使用したものである。

図8.3.8　機械等の稼働による施設振動の予測地域及び予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.3.9 に示すとおりである。

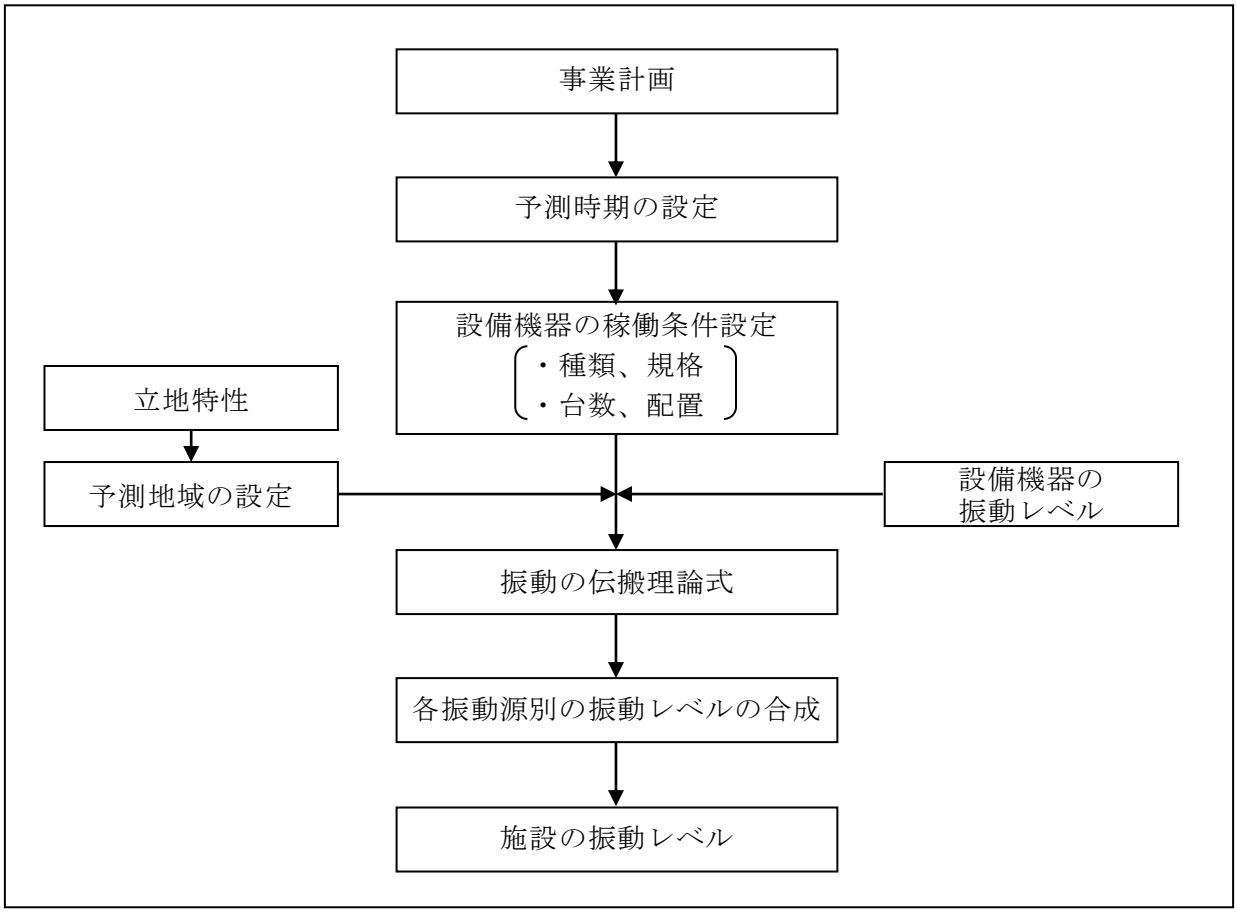


図8.3.9　施設振動レベルの予測手順

イ.予測式

予測式は、「8.3.2.1　(2)建設機械の稼働等」と同様とした。

ウ.予測条件

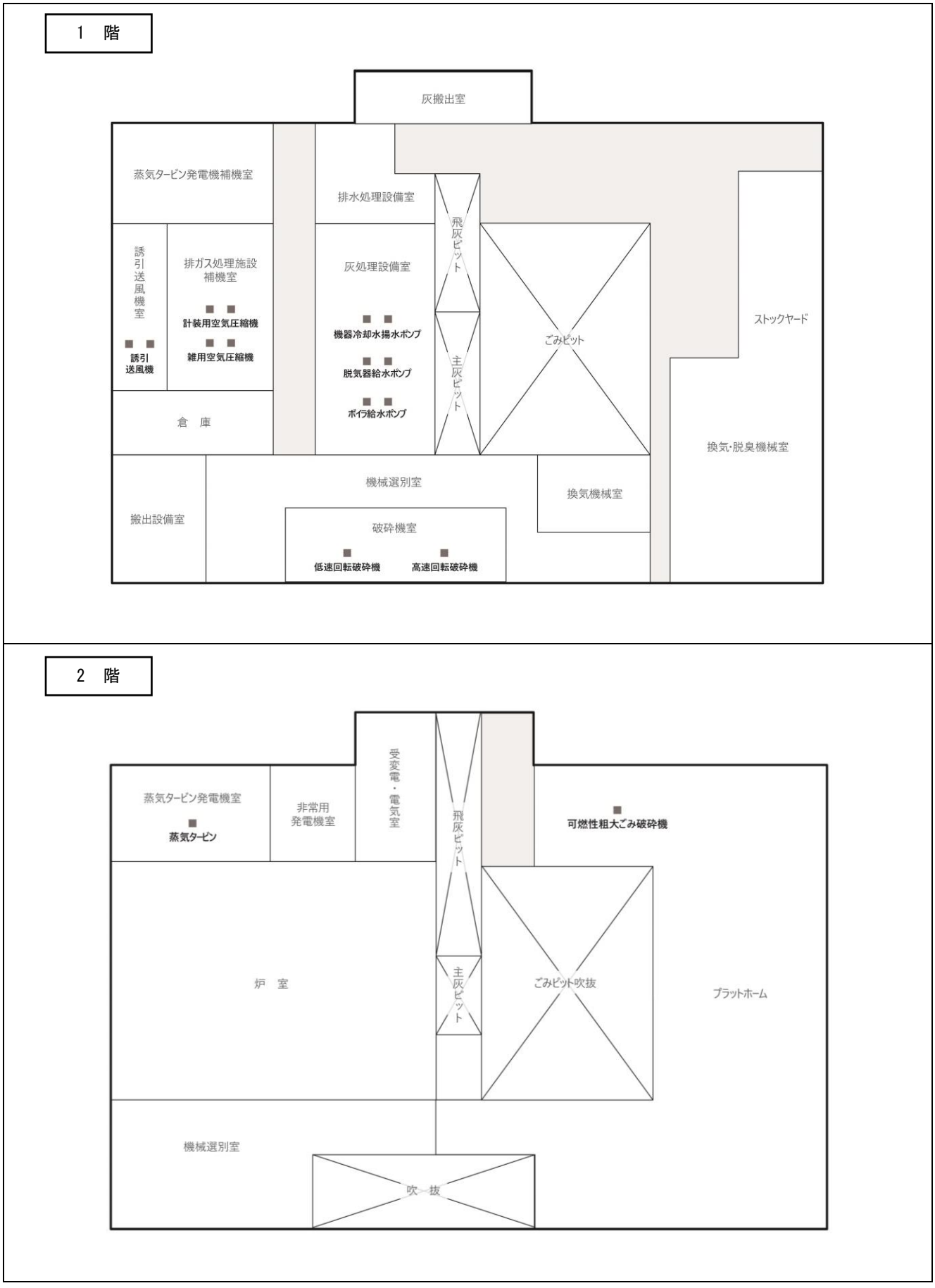
i.　設備機器の振動源条件

設備機器の振動源条件及び配置は、表8.3.17及び図8.3.10(1)～(2)に示すとおりである。なお、夜間は一部の機器が停止する計画であることから、粗大ごみ処理施設等の一部の機器が停止するものとして夜間の予測も行った。

表8.3.17　主要な設備機器の振動源条件等

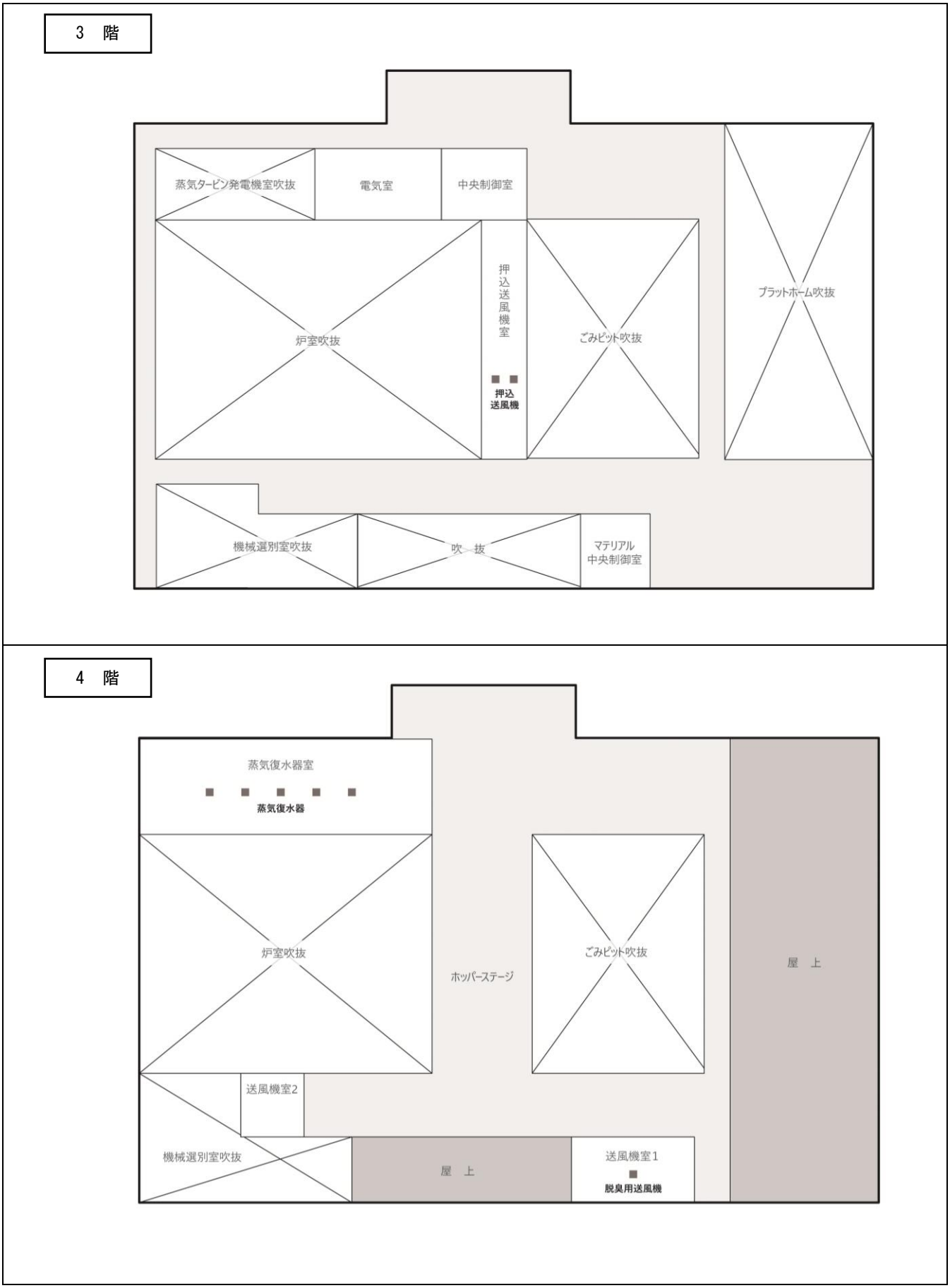
区分	No.	機器名	台数	振動レベル注1)(デシベル)	夜間停止注2)	設置場所	
						階数	部屋
可燃ごみ処理施設	1	誘引送風機	2	70		1	誘引送風機室
	2	機器冷却水揚水ポンプ	2	55		1	灰処理設備室
	3	脱気器給水ポンプ	2	60		1	
	4	ボイラ給水ポンプ	2	70		1	
	5	計装用空気圧縮機	2	60		1	排ガス処理設備補機室
	6	雑用空気圧縮機	2	60		1	
	7	蒸気タービン	1	75		2	蒸気タービン発電機室
	8	可燃性粗大ごみ破砕機	1	70	○	2	プラットホーム
	9	押込送風機	2	70		3	押込送風機室
	10	蒸気復水器	5	78		4	蒸気復水器室(屋外)
	11	脱臭用送風機	1	65		4	送風機室１
粗大ごみ処理施設	12	低速回転破砕機	1	70	○	1	破砕機室
	13	高速回転破砕機	1	70	○	1	

注１）振動レベルは、機器１台あたりの機側１ｍの値である。値はメーカーヒアリング結果をもとに設定した。
注２）夜間の予測は、粗大ごみ処理施設等一部の設備機器が停止するものとして予測を行った。「○」は停止する機器であることを示す。



注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図8.3.10(1)　設備機器の配置（１階、２階）



注）主要な設備機器の配置は、現時点での想定である。

図8.3.10(2)　設備機器の配置（３階、４階）

②　予測結果

施設振動レベルの予測結果は、表 8.3.18 及び図 8.3.11(1)、(2)に示すとおりである。

施設振動レベルの敷地境界における最大値は、昼間、夜間ともに 54 デシベルであり、規制基準値及び自主規制値を満足し、振動感覚閾値を下回る。

表8.3.18　機械等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		規制基準値[注１）	自主規制値[注２）	振動感覚閾値
		昼間	夜間			
最大レベル地点		54	54	昼間：65 夜間：60	55	55
参考	地点１　西側敷地境界	44	43			
	地点２　南側敷地境界	43	41			
	地点３　西側最寄住宅地付近	30	30			
	地点４　南側最寄住宅地付近	35	34			

注１）規制基準値の時間区分は以下のとおり。
　　昼間：７～20時、夜間：20～７時
注２）自主規制値については、各時間区分一律で55デシベルとしている。

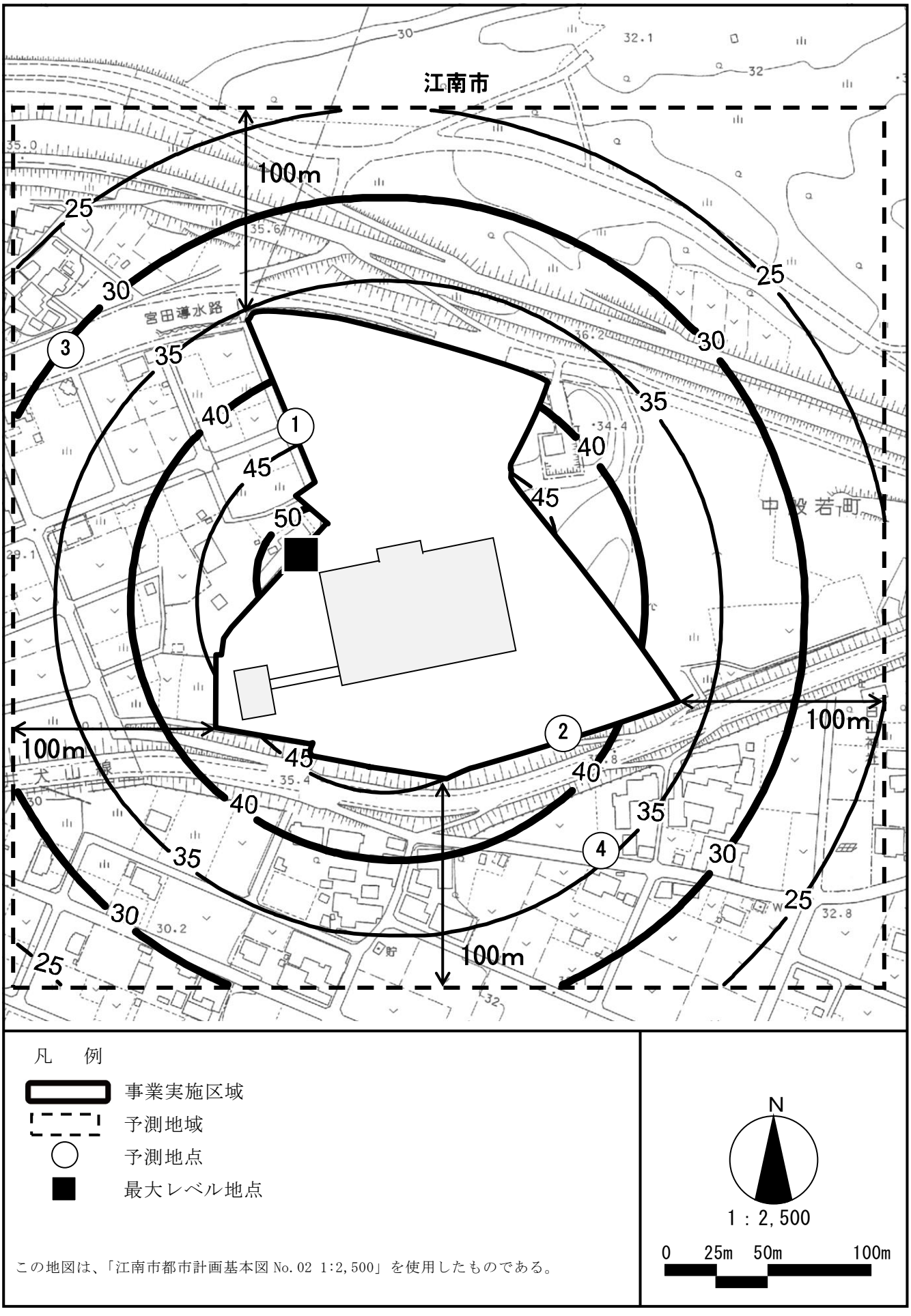


図8.3.11(1)　機械等の稼働に伴う施設振動の予測結果（昼間）

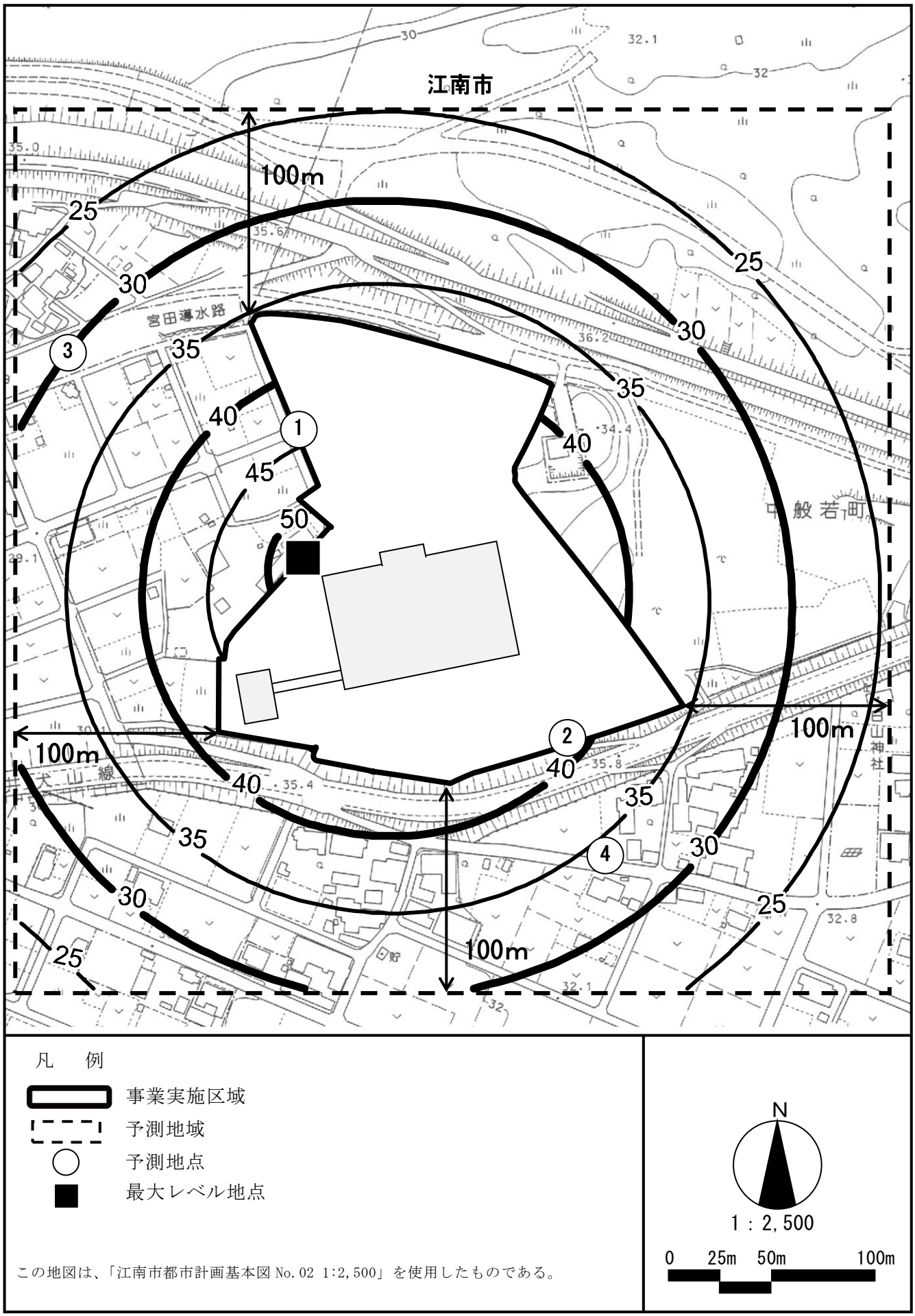


図8.3.11(2)　機械等の稼働に伴う施設振動の予測結果（夜間）

(2) 廃棄物等の搬入及び搬出

廃棄物等の搬入及び搬出による影響について、現地調査結果に基づく予測とともに、事業実施区域周辺において新愛岐大橋（仮称）建設の計画が進められていることから、参考として施設の稼働が定常の状態となり新愛岐大橋（仮称）が整備された時期についても予測を行った。

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.3.19 に示すとおりである。

表8.3.19　振動の予測事項（廃棄物等の搬入及び搬出）

予測対象となる要因	予測事項
廃棄物運搬車両等の走行	道路交通振動 （80％レンジの上端値（L_{10}））

b)　予測対象とした処理方式

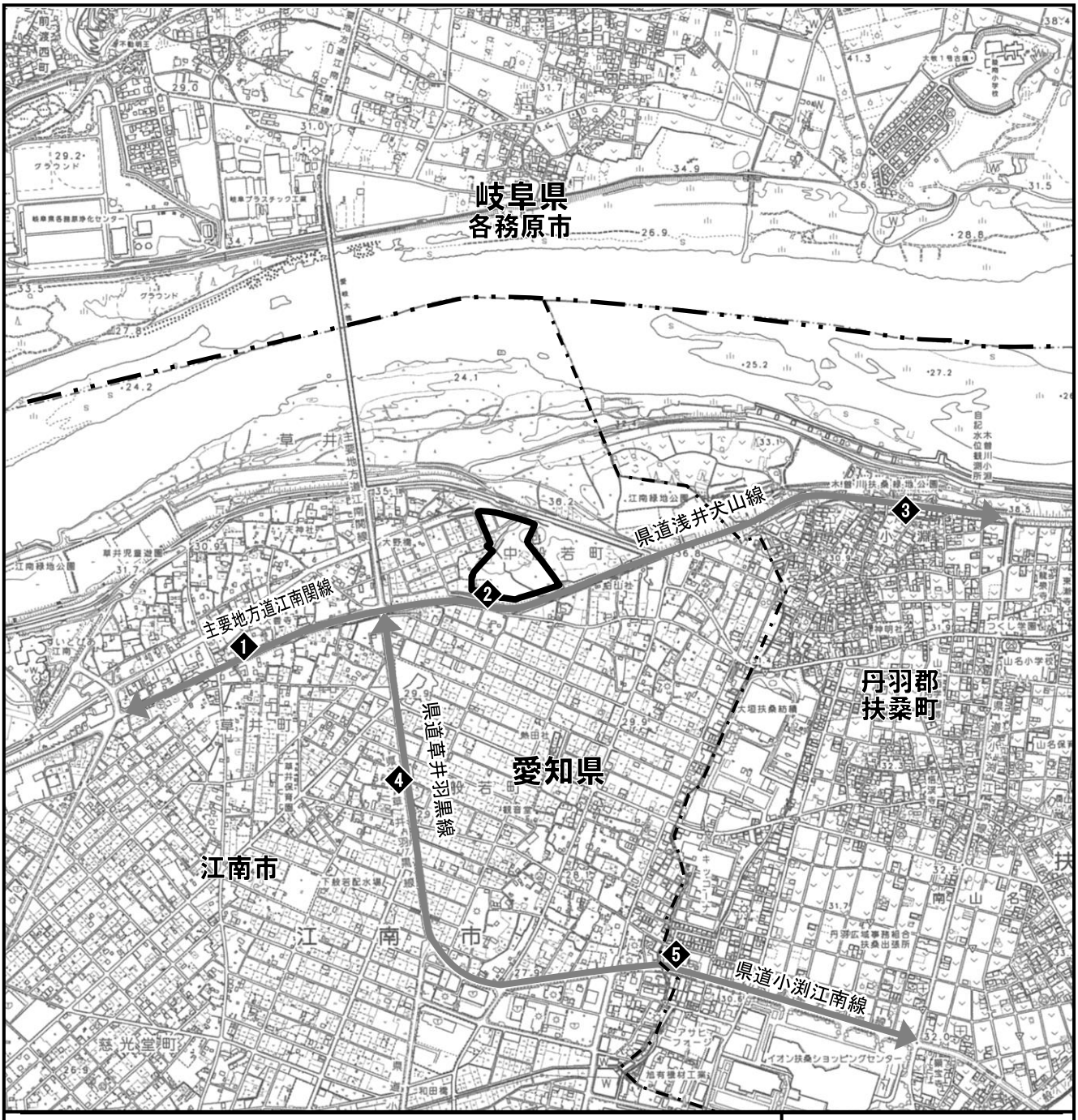
特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域、予測地点

資材等の搬入及び搬出と同様に予測対象道路は、廃棄物運搬車両等の主要走行ルート沿道とし、予測地点は、調査地点と同様の５地点とした。予測位置は道路端とした。予測地点は、図 8.3.12 に示すとおりである。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 廃棄物運搬車両等の主な走行経路
- 道路交通振動予測地点

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

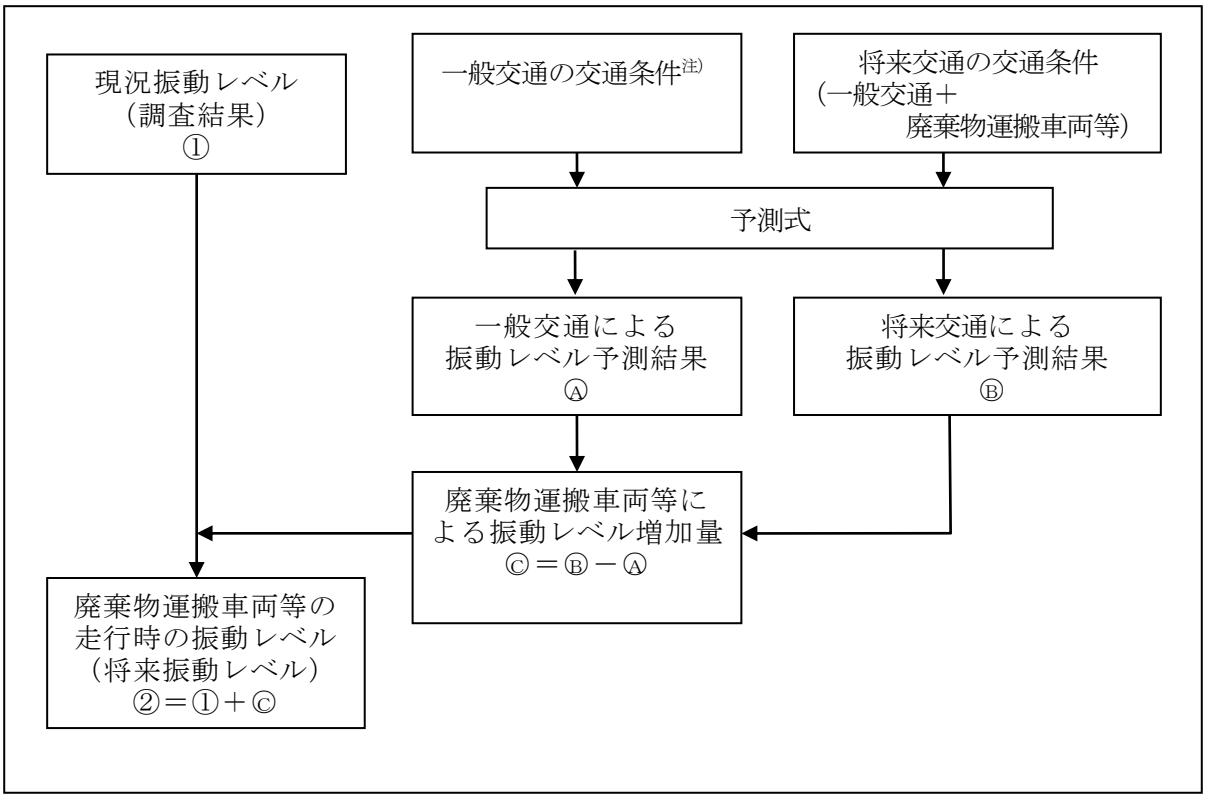
この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図8.3.12　廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動の予測地点

e)　予測方法

ア.予測手順

予測手順は、図 8.3.13 に示すとおりである。



注）参考として実施する新愛岐大橋（仮称）供用時の予測については、一般交通の交通条件として、推計値をもとに整理した。

図8.3.13　道路交通振動の予測手順

イ.予測式

予測式は、「8.3.2.1(1)資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

ウ.予測条件

i.　予測時間帯

予測時間帯は、廃棄物運搬車両等が走行する時間帯（８時～17 時）のうち、各地点で振動レベルが最大となる時間とし、表 8.3.20 に示すとおりとした。

なお、日曜日はごみの収集や直接持ち込みの受入れは行わない。また、土曜日は午前中のみごみの収集や直接持ち込みの受入れを行う予定であるが、廃棄物運搬車両等を含めて全体の交通量がより多く、将来振動レベルが高くなると考えられる平日について行うこととした。

表8.3.20　予測時間帯

調査地点	時間帯
地点１　江南関線	８時台
地点２　浅井犬山線西側	11 時台
地点３　浅井犬山線東側	10 時台
地点４　草井羽黒線	13 時台
地点５　小渕江南線	10 時台

ii.　交通条件

a　一般交通量

一般交通量は、調査結果と同様とし、表8.3.21に示すとおりとした（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　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の現地調査時点からの伸び率は1.0とした（資料編「資料２－７　一般交通量の伸び率の検討」参照)。

表8.3.21　予測地点の一般交通量

単位：台/時

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	120	723	843
地点２　浅井犬山線西側	67	455	522
地点３　浅井犬山線東側	100	624	724
地点４　草井羽黒線	233	638	871
地点５　小渕江南線	181	625	806

注）交通量は、予測時間帯における時間交通量を示している。

b　廃棄物運搬車両等台数

予測地点ごとの廃棄物運搬車両等の台数は、表8.3.22に示すとおりである。

予測に用いる廃棄物運搬車両等の台数は、既存施設における実績や各構成市町の人口推計等をもとに設定し、大型車310台/９時間（往復）、小型車264台/９時間（往復）とした。(詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照)。

表8.3.22　予測地点の廃棄物運搬車両等の台数（往復）

単位：台/時

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	2	2	4
地点２　浅井犬山線西側	24	18	42
地点３　浅井犬山線東側	32	26	58
地点４　草井羽黒線	16	12	28
地点５　小渕江南線	4	2	6

注）交通量は、予測時間帯における時間交通量を示している。

c　将来交通量

将来交通量は、一般交通量に廃棄物運搬車両等の台数を加えた台数とし、表8.3.23に示すとおりである。

表8.3.23　予測地点の将来交通量

単位：台/時

予測地点	大型車	小型車	合計
地点１　江南関線	122	725	847
地点２　浅井犬山線西側	91	473	564
地点３　浅井犬山線東側	132	650	782
地点４　草井羽黒線	249	650	899
地点５　小渕江南線	185	627	812

iii.　道路条件、振動源位置

予測地点の道路条件、振動源位置は、「8.3.2.1(1)資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

iv.　走行速度

走行速度については、「8.3.2.1(1)資材等の搬入及び搬出」と同様とした。

②　予測結果

廃棄物運搬車両等の走行に伴う道路交通振動の予測結果は、表 8.3.24 に示すとおりである。

道路交通振動の将来振動レベルは、37～50 デシベルとなり、すべての地点で要請限度を下回るとともに、人が振動を感じ始める値（振動感覚閾値 55 デシベル）以下の値となる。

なお、廃棄物運搬車両等による振動レベルの増加量は、最大で 1.1 デシベルとなる。

表8.3.24　廃棄物運搬車両等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＼項目	時間帯 注１）	現況振動レベル 注２） ①	増加分 注３） ⓒ	将来振動レベル 注２） ②	要請限度	振動感覚閾値
地点１　江南関線	８時台	37 (37.4)	1.1	39 (38.5)	70	55
地点２　浅井犬山線 西側	11時台	45 (44.9)	1.1	46 (46.0)		
地点３　浅井犬山線 東側	10時台	36 (36.2)	0.9	37 (37.1)		
地点４　草井羽黒線	13時台	50 (50.1)	0.2	50 (50.3)		
地点５　小渕江南線	10時台	41 (40.9)	0.1	41 (41.0)		

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）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３）「増加分」は廃棄物運搬車両等の走行による振動レベルの増加量を示す。

〈参考〉

新愛岐大橋（仮称）供用時における道路交通振動の予測結果は、表 8.3.25 に示すとおりである。（詳細な設定台数は、資料編「資料３－４　騒音及び振動の予測に用いた時間帯別交通量」参照）

廃棄物運搬車両等が走行した際の振動レベルは、地点４、５については現況振動レベルよりも減少し、新愛岐大橋（仮称）が供用した場合でもすべての地点で要請限度を下回るとともに、人が振動を感じ始める値（振動感覚閾値 55 デシベル）以下の値となる。

表8.3.25　道路交通振動の予測結果（L_{10}）（新愛岐大橋（仮称）供用時）

単位:デシベル

予測地点＼項目	時間帯 注１）	現況振動レベル 注２） ①	増加分 注３） ⓒ	将来振動レベル 注２） ②	要請限度	振動感覚閾値
地点１　江南関線	８時台	37 (37.4)	1.4	39 (38.8)	70	55
地点２　浅井犬山線 西側	11時台	45 (44.9)	0.5	45 (45.4)		
地点３　浅井犬山線 東側	10時台	36 (36.2)	1.4	38 (37.6)		
地点４　草井羽黒線	13時台	50 (50.1)	-0.7	49 (49.4)		
地点５　小渕江南線	10時台	41 (40.9)	-1.2	40 (39.7)		

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）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３）「増加分」は現況振動レベルからの増加量を示しており、地点４、５については、新愛岐大橋（仮称）の供用により対象とした時間帯の一般交通量が減ることから、現況振動レベルに対する増加分がマイナスとなる。

8.3.3　評価

8.3.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.3.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

①　資材等の搬入及び搬出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・資材等の搬入時期・時間帯の分散化を図り、車両の集中を避ける。

また、資材等の搬入及び搬出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.3.26 に示すとおりである。

表8.3.26　環境保全措置（資材等の搬入及び搬出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
積載量に応じた適正な車種の選定による運搬の効率化を推進することにより、さらに資材等運搬車両の走行台数を減らすよう努める。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事関係の通勤者には、できる限り自動車の相乗りを指導し、通勤に使用する車両の走行台数を減らすよう努める。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両（大型車）の運転者や工事関係者の通勤車両等（小型車）の運転者に対し、路上駐車の禁止や交通ルールの順守などの交通安全教育を徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両等のエコドライブを徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両等のアイドリングストップを徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
資材等運搬車両の整備、点検を徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

②　建設機械の稼働等

建設機械の稼働等において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.3.27 に示すとおりである。

表8.3.27　環境保全措置（建設機械の稼働等）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
建設機械の整備、点検を徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事規模に合わせた建設機械の設定を行い、振動の抑制に努める。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
建設機械の使用時における配慮について、工事関係者への講習・指導を行う。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(2) 施設の供用

①　機械等の稼働

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・振動規制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。
・設備機器類については、低振動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、振動の低減に努める。
・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。

また、機械等の稼働において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.3.28 に示すとおりである。

表8.3.28　環境保全措置（機械等の稼働）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
振動を発生する設備機器類の床は、床板を厚くするなど、構造強度を確保する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

② 廃棄物等の搬入及び搬出

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・車両が短時間に集中することを避けるため、２市２町及び組合で運行計画を策定し、搬入及び搬出時間帯の車両の分散を図る。

また、廃棄物等の搬入及び搬出において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.3.29 に示すとおりである。

表8.3.29　環境保全措置（廃棄物等の搬入及び搬出）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
朝・夕の交通量増加時には、廃棄物運搬車両等の台数を抑えるよう努める。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等の運転者に対して、交通ルールの順守などの交通安全教育を行う。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等のエコドライブを徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両等のアイドリングストップを徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
廃棄物運搬車両の整備、点検を徹底する。	事業者	振動への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.3.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

① 資材等の搬入及び搬出

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

資材等運搬車両等による振動レベルの増加量は、最大で 1.8 デシベルであることから、環境影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

道路交通振動の将来振動レベルは、平日で 37～51 デシベルとなり、すべての地点で要請限度を下回るとともに、振動感覚閾値以下の値となることから、振動の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

② 建設機械の稼働等

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

建設機械等の稼働に伴う振動は、可能な限り低振動型の建設機械を使用することとし、さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う振動レベルは、敷地境界において最大 68 デシベルであり、特定建設作業振動の規制基準値以下となっていることから、振動の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

(2) 施設の供用

① 機械等の稼働

a) 環境影響の回避・低減に係る評価

機械等の稼働に伴う振動レベルは、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ことなどにより、振動感覚閾値以下の値となり、環境への影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

機械等の稼働に伴う振動レベルは、敷地境界の最大で昼間、夜間ともに 54 デシベルであり、規制基準値及び自主規制値を満足し、振動感覚閾値以下の値となることから、振動の環境保全に関する基準等との整合が図られている。

② 廃棄物等の搬入及び搬出

a） 環境影響の回避・低減に係る評価

廃棄物運搬車両等による振動レベルの増加量は、最大で 1.1 デシベルであることから、環境影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

b） 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

道路交通振動の将来振動レベルは、37～50 デシベルとなり、すべての地点で要請限度を下回るとともに、振動感覚閾値以下の値となることから、振動の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

8.4　悪臭

8.4　悪臭

8.4.1　調査

8.4.1.1　調査方法

(1) 調査項目

悪臭の調査項目は、表 8.4.1 に示すとおりである。

表 8.4.1　悪臭の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
悪臭の状況	特定悪臭物質	－	○
	臭気指数	－	○
気象の状況	風向・風速、気温、湿度	－	○

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施区域及びその周辺とした。

(3) 調査方法

①　悪臭の状況

a)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.4.2 に示すとおりである。

表8.4.2　悪臭の調査期間

調査項目	調査日	
悪臭の状況	梅雨期	令和元年６月 21 日（金）
	夏　季	令和元年８月　８日（木）

イ.調査地点

調査地点は、図 8.4.1 に示すとおりである。調査地点は、事業実施区域の敷地境界２地点（風上、風下）、周辺の住宅地付近２地点の計４地点とした。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.4.3 に示すとおりである。

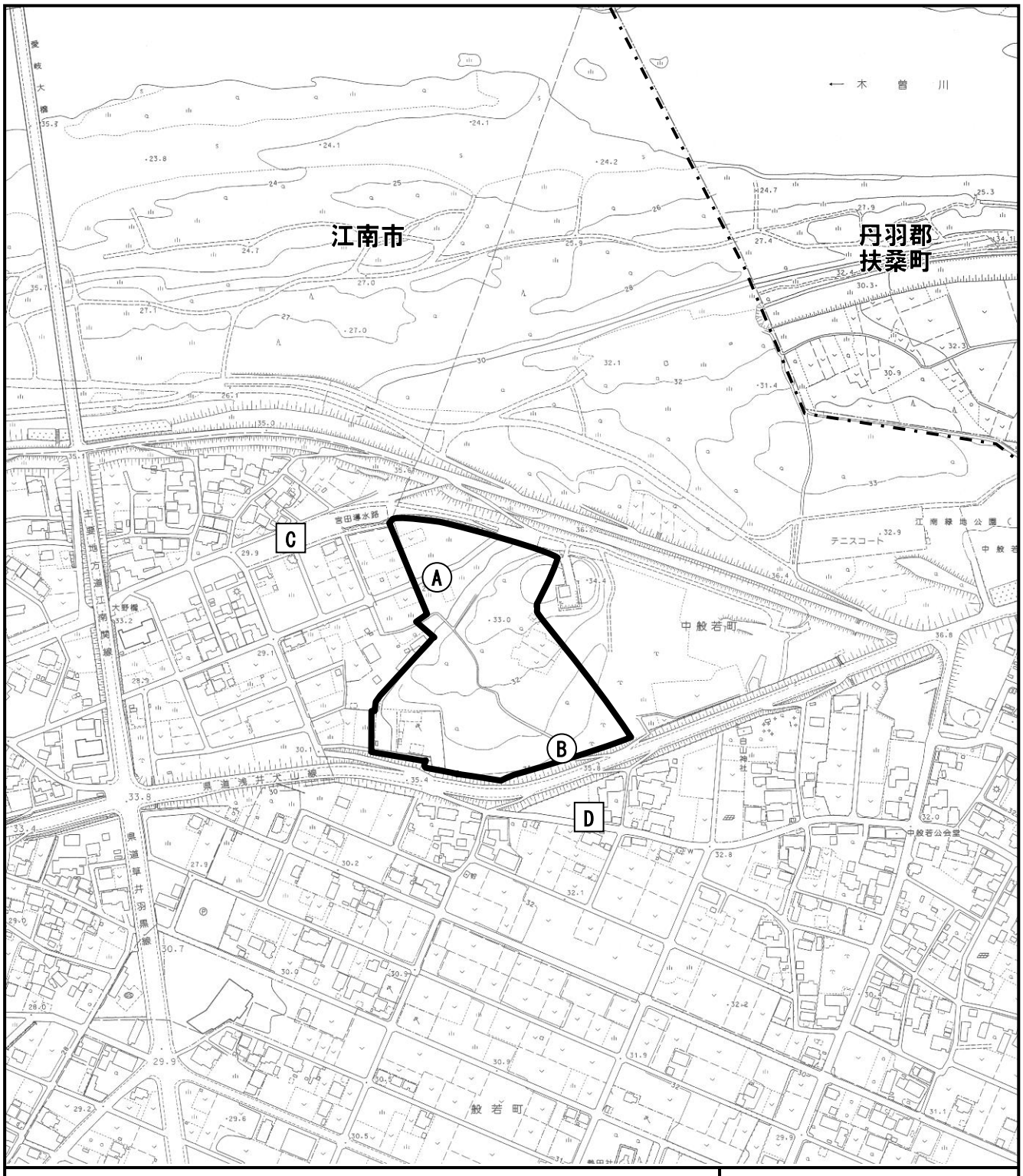
表8.4.3　悪臭の調査方法

調査項目		調査方法
悪臭の状況	特定悪臭物質	「特定悪臭物質の測定方法」に準拠した方法
	臭気指数	三点比較式臭袋法

②　気象の状況

a)　現地調査

調査方法は、「8.1　大気質　8.1.1　調査」に示したとおりとした。



凡　例

事業実施区域

市町境

悪臭調査地点（特定悪臭物質、臭気指数）

注）調査当日は両日とも概ね静穏（風速 1.0m/秒以下）に近い状況であったため、方法書で示したとおりの調査地点を設定した。

悪臭調査地点（臭気指数）

この地図は、「江南市都市計画基本図 No.02 1:2,500」を使用したものである。

N

1：5,000

0　50m　100m　200m

図8.4.1　悪臭調査地点図

8.4.1.2　調査結果

(1) 悪臭の状況

①　現地調査

悪臭の調査結果は表 8.4.4(1)、(2)に示すとおりである。

特定悪臭物質調査については、事業実施区域がある江南市は、特定悪臭物質は悪臭防止法に基づく規制の対象外であるが、参考として第３種地域の規制基準と比較すると、いずれの時期・地点ともに、すべての項目で規制基準値未満であった。

また、臭気指数については、いずれの時期もすべての地点において 10 未満であった。

表8.4.4(1)　悪臭調査結果（梅雨期）

項　目		単位	地点A（風上）	地点B（風下）	地点C	地点D	（参考）規制基準[注1)]
気象の状況	天　候	－	曇	曇	曇	曇	－
	風　向	－	ENE	Calm	ENE	Calm	－
	風　速	m/秒	1.3	1.0 以下	1.8	1.0 以下	－
	気　温	℃	28.2	25.8	24.8	25.7	－
	湿　度	%	59	77	73	67	－
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	－	－	5
	メチルメルカプタン	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	－	－	0.01
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	－	－	0.2
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	－	－	0.2
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	－	－	0.1
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	－	－	0.07
	アセトアルデヒド	ppm	0.006	0.005 未満	－	－	0.5
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	－	－	0.5
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.08
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.2
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.05
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.01
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	－	－	20
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	－	－	20
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	－	－	6
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	－	－	60
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	－	－	2
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	－	－	5
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.2
	ノルマル酪酸	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	－	－	0.006
	ノルマル吉草酸	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	－	－	0.004
	イソ吉草酸	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	－	－	0.01
臭気指数		－	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	18
臭　質		－	－	－	－	－	－

注１）事業実施区域がある江南市は、特定悪臭物質は悪臭防止法に基づく規制の対象外であるが、参考として規制対象である臭気指数と同様の第３種地域の規制基準を記載している。
注２）表中「○○未満」は、検査方法の定量下限値未満の値であることを示す。

表8.4.4(2)　悪臭調査結果（夏季）

項　目		単位	地点A（風上）	地点B（風下）	地点C	地点D	（参考）規制基準[注1)]
気象の状況	天　　候	－	晴	晴	晴	晴	－
	風　　向	－	Calm	Calm	Calm	Calm	－
	風　　速	m/秒	1.0 以下	1.0 以下	1.0 以下	1.0 以下	－
	気　　温	℃	32.8	33.8	31.6	31.8	－
	湿　　度	%	58	58	61	60	－
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	－	－	5
	メチルメルカプタン	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	－	－	0.01
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	－	－	0.2
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	－	－	0.2
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	－	－	0.1
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	－	－	0.07
	アセトアルデヒド	ppm	0.007	0.006	－	－	0.5
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	－	－	0.5
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.08
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.2
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.05
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.01
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	－	－	20
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	－	－	20
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	－	－	6
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	－	－	60
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	－	－	2
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	－	－	5
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	－	－	0.2
	ノルマル酪酸	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	－	－	0.006
	ノルマル吉草酸	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	－	－	0.004
	イソ吉草酸	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	－	－	0.01
臭気指数		－	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	18
臭　　質		－	－	－	－	－	－

注１）事業実施区域がある江南市は、特定悪臭物質は悪臭防止法に基づく規制の対象外であるが、参考として規制対象である臭気指数と同様の第３種地域の規制基準を記載している。
注２）表中「○○未満」は、検査方法の定量下限値未満の値であることを示す。

(2) 気象の状況

①　現地調査

気象の状況は、「8.1　大気質　8.1.1　調査」に示したとおりである。

事業実施区域で行った通年気象調査の結果をみると、最多風向は北西であり、風下側は南東となる。また、夏季（８月）の最多風向は東北東であり、風下側は西南西となる。

8.4.2　予測

8.4.2.1　施設の供用

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は、表 8.4.5 に示すとおりである。

表8.4.5　悪臭の予測事項（施設の供用）

予測対象となる要因	予測事項
施設からの悪臭の漏洩	臭気指数

②　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

③　予測地域

予測地域は、事業実施区域周辺とした。

④　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

⑤　予測方法

施設の供用に伴う悪臭の予測は、事業計画に基づく環境配慮事項とともに、同様の悪臭防止対策を行っている類似施設における調査結果を基に、定性的に予測した。

類似施設における調査結果として、東京二十三区清掃一部事務組合の施設や他地域でのごみ処理施設建設事業に係る環境影響評価書の調査結果を使用した。類似施設の調査結果は、表 8.4.6 に示すとおりである。

なお、類似施設においては、計画施設と同様に次に示す悪臭対策を実施している。

表8.4.6　類似施設の調査結果

施設名	焼却方式	処理能力 (t/日)	調査地点	施設から調査地点までの距離	臭気指数 調査結果	出典
中央	ストーカ式	600	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
港	ストーカ式	900	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
北	ストーカ式	600	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
大田	ストーカ式	600	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
多摩川	ストーカ式	300	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
渋谷	流動床式	200	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
杉並	ストーカ式	600	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
豊島	流動床式	400	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
板橋	ストーカ式	600	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
練馬	ストーカ式	500	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
墨田	ストーカ式	600	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
足立	ストーカ式	700	敷地境界付近４地点	—	全地点 10 未満	①
葛飾	ストーカ式	500	敷地境界付近３地点	—	全地点 10 未満	①
—	シャフト式	380	工場棟の風上・風下２地点	11～15m	全地点 10 未満	②

出典：①東京二十三区清掃一部事務組合HP
②「東総地区広域ごみ処理施設建設事業に係る環境影響評価書」（平成29年12月　銚子市）

［類似施設の悪臭対策］

・プラットホームの出入口にエアーカーテンを設置し、消臭剤を噴霧することにより臭気の漏洩を防止する。
・ごみピット内の空気を焼却炉に送り、燃焼用空気に使用して臭気の熱分解を図る。
・焼却炉停止時は、脱臭装置の使用及び消臭剤散布により臭気の漏洩を防止する。

(2) 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、臭気指数は 10 未満で、敷地境界において悪臭防止法施行規則による規制基準（臭気指数 18）及び計画施設の自主規制値（臭気指数 13）を下回ると予測する。

8.4.3　評価

8.4.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.4.3.2　環境保全措置

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・悪臭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。
・廃棄物運搬車両が出入するプラットホームの出入口には、エアカーテン等を設置し、搬出入時以外は可能な限りシャッターで外部と遮断することにより、外気の通り抜けによる臭気の漏洩を防止する。
・ごみピット、プラットホームなどは常に負圧を保つことにより、外部への臭気の漏洩を防止する。
・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。
・廃棄物の保管場所、設備機器類は建屋内への配置を基本とし、搬入や荷下ろし等の作業を屋内で行うことで、臭気の漏洩を防止する。
・全炉停止時のごみピット悪臭対策として、活性炭吸着方式の脱臭設備を設置し、悪臭防止に努める。

また、施設の供用において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は表 8.4.7 に示すとおりである。

表8.4.7　環境保全措置（施設の供用）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
プラットホームの洗浄を適宜行う。	事業者	悪臭の影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
洗車場を設け、適宜廃棄物運搬車両の洗車を行う。	事業者	悪臭の影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.4.3.3　評価結果

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の供用に伴う悪臭は、廃棄物運搬車両が出入するプラットホームの出入口には、エアカーテン等を設置し、搬出入時以外は可能な限りシャッターで外部と遮断することにより、外気の通り抜けによる臭気の漏洩を防止するなどの悪臭対策を講じることにより低減される。また、同様の悪臭対策を実施している類似施設の調査結果でも、臭気指数は 10 未満であり、環境影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

計画施設の敷地境界における臭気指数は 10 未満となり、悪臭防止法施行規則による規制基準（臭気指数 18）及び計画施設の自主規制値（臭気指数 13）を下回ることから、悪臭の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

8.5　水質

8.5　水質

8.5.1　調査

8.5.1.1　調査方法

(1) 調査項目

水質の調査項目は、表 8.5.1 に示すとおりである。

表 8.5.1　水質の調査項目

調査項目					文献その他の資料調査	現地調査
水質の状況	通常時	水素イオン濃度	一般項目	気温	－	○
				水温	－	○
				流量・流速	－	○
				外観	－	○
				臭気	－	○
				透視度	－	○
			生活環境項目	水素イオン濃度（pH）	○	○
				浮遊物質量（SS）	○	－
	降雨時	水の濁り	一般項目	気温	－	○
				水温	－	○
				流量・流速	－	○
				外観	－	○
				臭気	－	○
				透視度	－	○
			生活環境項目	浮遊物質量（SS）	－	○
			濁度		－	○
土質の状況			沈降試験		－	○

(2) 調査地域

調査地域は、コンクリート打設等による水素イオン濃度及び土砂による水の濁り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、事業実施区域及びその周辺で、予測・評価に必要な情報を把握できる地域とし、事業実施区域からの工事中の排水の放流先である排水路とした。

(3) 調査方法

①　水質（通常時）の状況

a)　文献その他の資料調査

公共用水域の水質調査地点である木曽川（草井町宮西地内）の過去５年間の測定結果を整理した。

b)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.5.2 に示すとおりである。

表8.5.2　水質（通常時）の調査期間

調査項目	調査日	
水質（通常時）の状況	春季	令和元年 5月16日（木）
	夏季	令和元年 8月 7日（水）
	秋季	令和元年11月24日（日）
	冬季	令和 2年 2月12日（水）

イ.調査地点

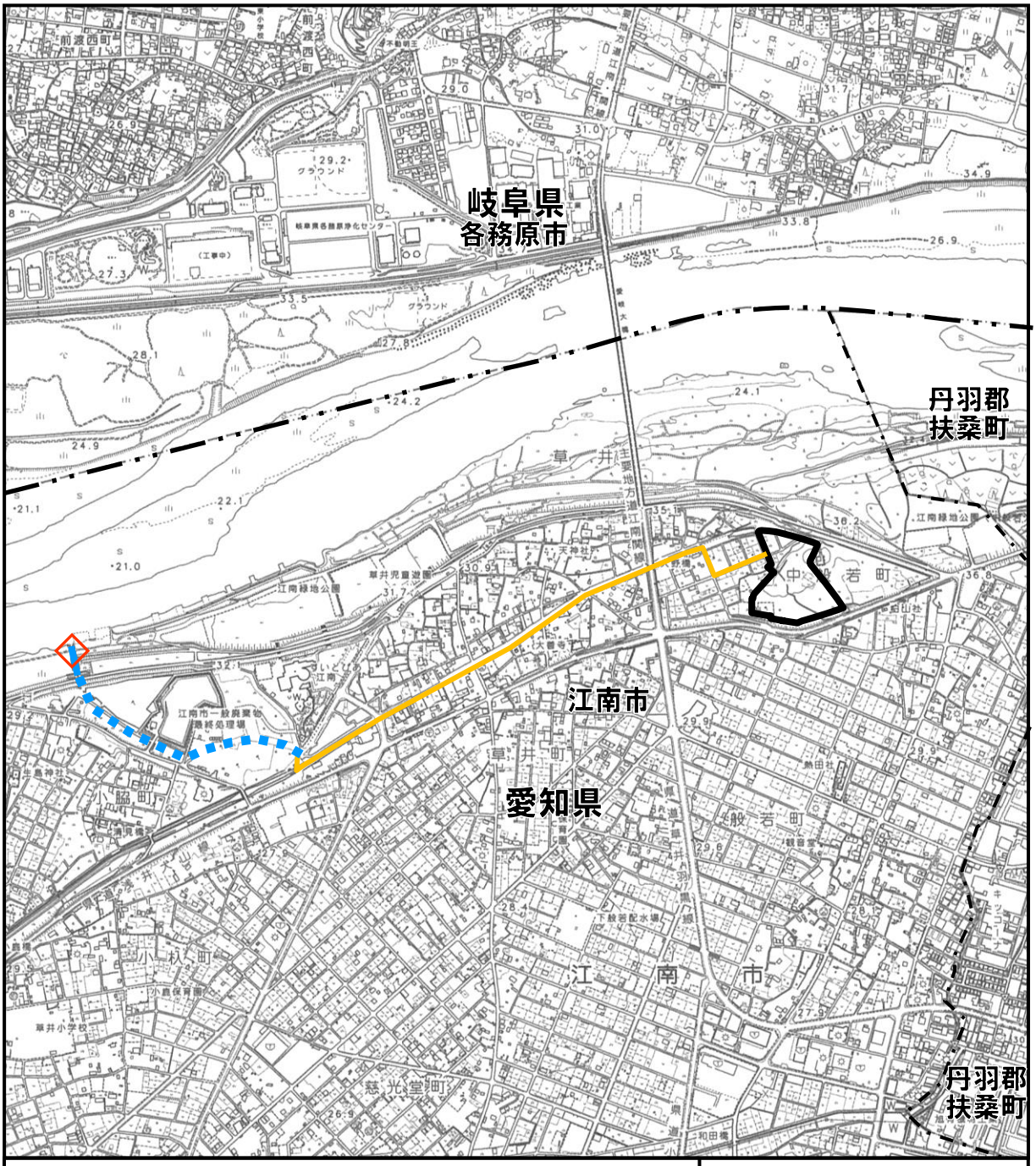
調査地点は図 8.5.1 に示すとおりである。調査地点は、工事中の排水の放流先となる排水路の１地点とした。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.5.3 に示すとおりである。

表8.5.3　水質（通常時）の調査方法

調査項目		調査方法
一般項目	気温	JIS K 0102 の 7
	水温	JIS K 0102 の 7.2
	流量、流速	JIS K 0094 の 8
	外観	－
	臭気	－
	透視度	－
生活環境項目	水素イオン濃度（pH）	「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号）に定める方法



凡　例

- 事業実施区域
- 県境
- 市町境
- 排水ルート（鴨川排水路※）
  ※宮田導水路の排水路（余水）も合流している。
- 排水ルート（側溝）
- 水質調査地点

注１）排水ルートのうち、暗渠部分は点線で示した。
注２）既存の側溝については、必要に応じて改修を行う予定である。

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

N

1：15,000

0　150m　300m　600m

図8.5.1　水質の調査地点

②　水質（降雨時）の状況

a)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は表 8.5.4 に示すとおりである。

表8.5.4　水質（降雨時）の調査期間

調査項目	調査日
水質（降雨時）の状況	令和元年 10 月 25 日（金）

イ.調査地点

調査地点は、図 8.5.1 に示すとおりである。調査地点は、工事中の排水の放流先となる排水路の１地点とした。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.5.5 に示すとおりである。

表8.5.5　水質（降雨時）の調査方法

調査項目	調査方法
一般項目	水質（通常時）と同様
浮遊物質量（SS）	「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号）に定める方法
濁度	JIS K 0101

③　土質の状況

a)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.5.6 に示すとおりである。

表8.5.6　土質の調査期間

調査項目	調査日
土質の状況	令和元年 11 月 23 日（土）

イ.調査地点

調査地点は図 8.5.2 に示すとおりである。

調査地点は、掘削・盛土等の土工に伴う排水の濁りによる影響を把握することから、事業実施区域の建築物等の位置を踏まえ、掘削が考えられる代表的な 1 地点を選定した。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.5.7 に示すとおりである。

なお、沈降試験の初期濃度は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月　建設省都市局都市計画課）に記載の造成工事等における濁水中の浮遊物質量濃度の調査事例の最大値である 2,000mg/L とした。

試料は、地表面から 5～50cm の深さの土を混合して用いた。

表8.5.7　土質の調査方法

調査項目	調査方法
土質の状況	沈降試験 （「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 環境庁告示第 59 号）付表 9 及びメスシリンダー法[注)]）

注）土の試料と水をメスシリンダーに入れて十分に撹拌したのち、時間の経過とともに一定の深さから採取し、浮遊物質量を測定する方法。

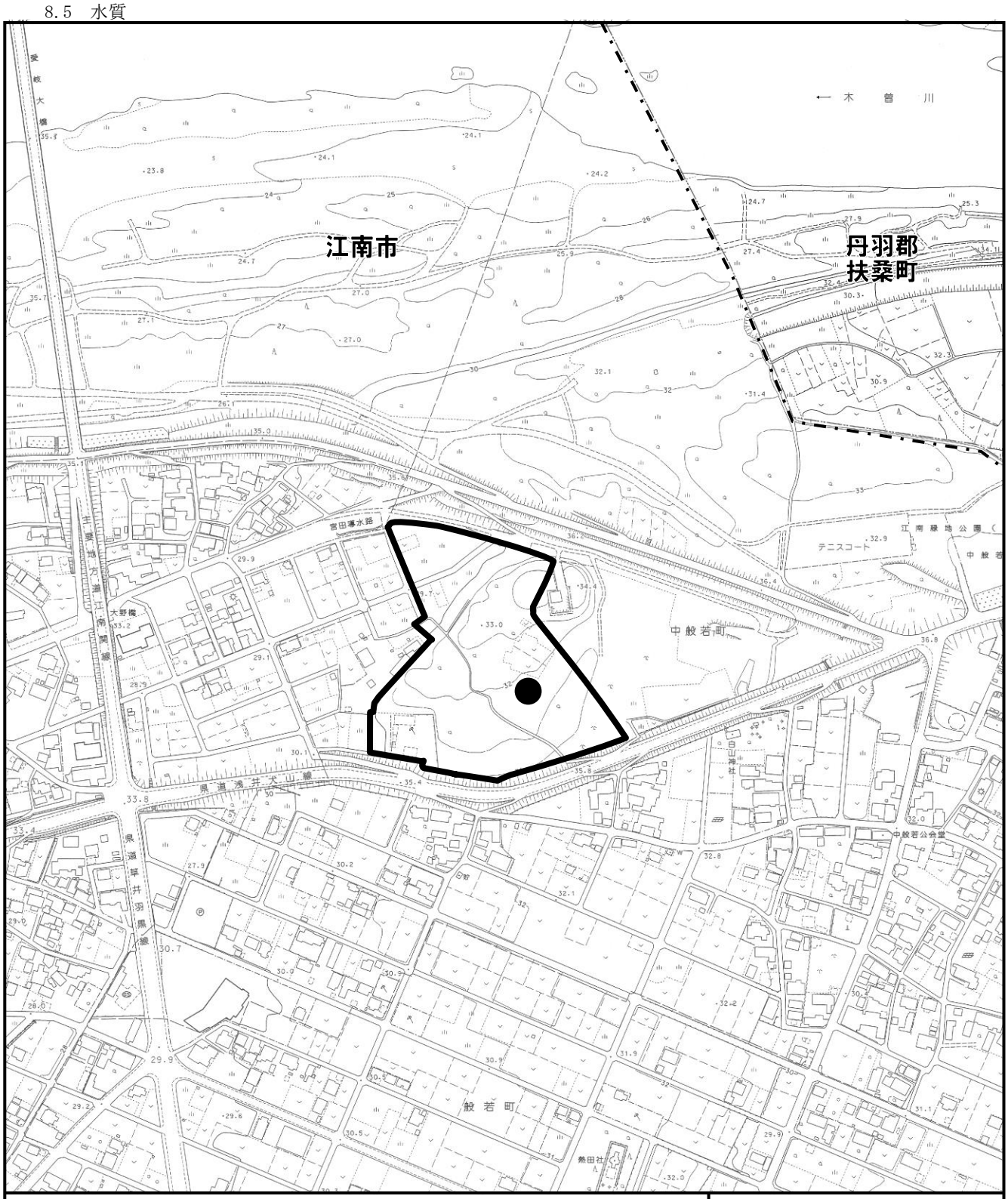


図8.5.2　土質の調査地点

8.5.1.2　調査結果

(1) 水質（通常時）の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による公共用水域の水質の結果は、表 8.5.8 に示すとおりである。

表 8.5.8　水質調査結果

調査地点[注1)]	調査項目	調査結果[注2)]					環境基準
		平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	
木曽川（草井町宮西地内）	pH	7.4	7.0	7.8	7.6	7.8	6.5～8.5
	SS(mg/L)	3	2	2	3	3	25 以下

注１）調査地点の位置は、「第３章　3.1.5　水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況」（3-22 頁参照）に示す。
注２）表中の pH 及び SS の値は、年平均値を示す。
出典：「公害に関する資料」（平成 27 年～令和元年　江南市）

②　現地調査

水質の調査結果は表 8.5.9 に、調査時の採水場所の状況は図 8.5.3 に示すとおりである。

調査結果をみると、水素イオン濃度は秋季を除きアルカリ性側に偏っている状況であった。なお、調査地点である鴨川排水路には環境基準は適用されない。

調査地点は、周辺の住居からの生活排水や工場等の排水が流れ込んでおり、これらによる影響であると考えられる。なお、秋季調査においては調査日が休日であったことから周辺事業所からの排水が流入しておらず、排水等が滞留している状態であった。

表8.5.9　水質調査結果

調査項目		単位	調査結果				環境基準[注1)]
			春季	夏季	秋季	冬季	
一般項目	気温	℃	23.8	30.9	21.3	10.1	－
	水温	℃	20.5	26.4	13.5	6.4	－
	流量	m^3/秒	0.0030	0.0035	0.0020	0.0034	－
	外観	－	薄灰色、濁りあり	薄灰色、濁りあり	薄褐色、濁りあり、微生物膜	薄褐色、濁りあり	－
	臭気	－	腐敗臭	微腐敗臭	下水臭、薬品臭	下水臭、薬品臭	－
	透視度	度	9	12	31	8	－
生活環境項目 水素イオン濃度(pH) [注2)]		－	9.1 (20.6℃)	9.8 (20.6℃)	6.2 (15.6℃)	9.0 (7.9℃)	6.5～8.5

注１）調査地点である鴨川排水路には環境基準は適用されないが、参考として、木曽川の基準であるA類型の環境基準を記載している。
注２）（　）内の温度は、水素イオン濃度測定時の水温を示す。



春季調査時　　秋季調査時

図8.5.3　調査時の採水場所の状況

(2) 水質（降雨時）の状況

水質（降雨時）の調査結果は表 8.5.10 に示すとおりである。また、事業実施区域に最寄の岐阜地方気象台の時間雨量も併せて示す。

調査結果での最大値は、浮遊物質量が 390mg/L、濁度が 180 度であった。また、測定開始前 30 分を含む雨量は５時間で 49.5mm であった。

表8.5.10　水質（降雨時）調査結果

採水回数		－	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
採取時刻		6:00	6:24	6:55	7:25	7:55	8:25	8:55	9:25	9:55	10:25	10:55
気温	℃	－	15.4	15.4	15.5	15.6	15.5	15.5	15.8	16.0	15.9	16.0
水温	℃	－	17.0	17.0	17.0	17.2	17.1	16.9	16.5	16.2	16.1	16.1
流量	m^3/秒	－	0.40	0.39	0.27	0.25	0.28	0.68	1.3	1.3	0.78	0.93
外観	－	－	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり	薄褐色、濁りあり
臭気	－	－	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭	下水臭
透視度	度	－	15	19	14	9	8	5	7	4	5	6
浮遊物質量（SS）	mg/L	－	45	37	46	70	99	150	150	380	390	110
濁度	度	－	22	22	27	44	73	120	72	160	180	82
岐阜地方気象台雨量[注)]	mm/時	8.0	－	8.5	－	3.5	－	7.5	－	11.5	－	10.5
		５時間計：49.5mm										

注）雨量は１時間ごとの値であり、採水時刻に近い正時（例：6:55 の場合は７時）の値を示している。

(3) 土質の状況

沈降試験結果は表 8.5.11 及び図 8.5.4 に示すとおりである。

事業実施区域から発生する濁水の初期濃度を、造成工事等における事例の中で最大の2,000mg/L とした場合に、数分滞留させることで、表 8.5.10 に示した降雨時の水質調査結果の浮遊物質量の値（390mg/L）を下回る。

表8.5.11　沈降試験結果

経過時間 （分）	浮遊物質量 （mg/L）	備考
直後	480	沈降試験の初期濃度は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年11月　建設省都市局都市計画課）に記載の造成工事等における濁水中の浮遊物質量濃度の調査事例の最大値である2,000mg/Lとした。
1	280	
2	100	
3	50	
5	40	
10	40	
20	20	
30	20	
60	10	
120	10未満	

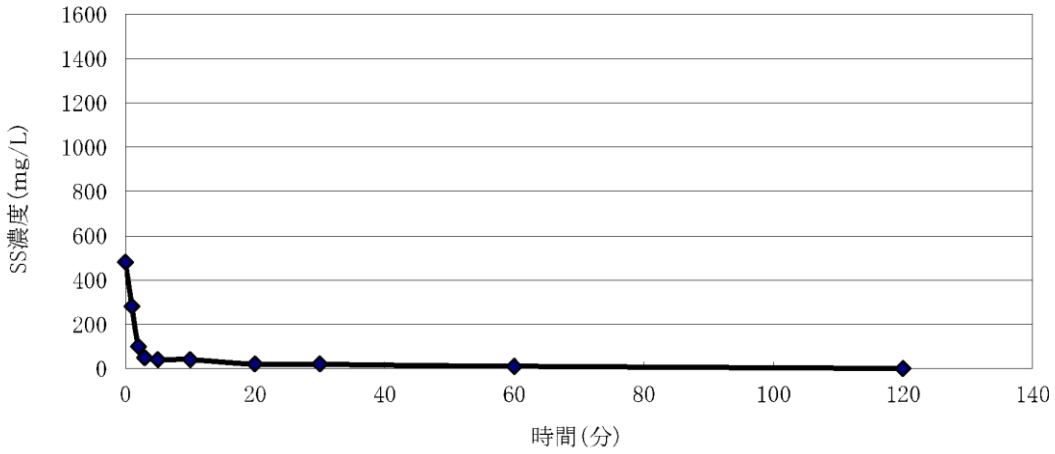


図8.5.4　沈降試験結果

8.5.2　予測

8.5.2.1　工事の実施

(1) 掘削・盛土等の土工

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.5.12 に示すとおりである。

表8.5.12　水質の予測事項（掘削・盛土等の土工）

予測対象となる要因	予測事項
掘削・盛土等の土工	水素イオン濃度 水の濁り

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域

流域の特性、水素イオン濃度の変化の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、コンクリート打設等による水素イオン濃度及び土砂による水の濁り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、事業実施区域及びその周辺とし、事業実施区域からの工事中の排水の放流先である排水路及び木曽川とした。

d)　予測対象時期

ア.水素イオン濃度

予測対象時期は、コンクリート打設等による公共用水域の水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期とした。

イ.水の濁り

予測対象時期は、工事の実施による公共用水域の水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とし、掘削及び盛土等の土工が実施され、裸地が出現する時期とした。

e)　予測方法

調査結果及び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。

②　予測結果

a)　水素イオン濃度

コンクリート工事による排水は、仮設沈砂池等に貯留した後、自主的に設定する基準値内になることを確認した上で既存の排水路に放流することから、河川水質の変化は小さいと予測する。なお、自主的に設定する基準値については、河川の環境基準等を参考に、民間事業者（工事施工者）決定後に設定する。

b)　水の濁り

工事中の排水は、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、既存の排水路へ放流することから、河川水質の変化は小さいと予測する。

なお、仮設沈砂池については、今後詳細な工事計画において、排出濃度が水質（降雨時）調査の浮遊物質量の最大値（390mg/L）を超えない程度の十分な容量を沈降試験結果等を踏まえて確保していくものとする。

8.5.3　評価

8.5.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.5.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

①　掘削・盛土等の土工

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・雨水等の排水については、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、既存の排水路へ放流する。

・コンクリート工事による排水は、仮設沈砂池等に貯留した後、河川の環境基準等を参考に自主的に設定する基準値内になることを確認した上で既存の排水路に放流する。

また、掘削・盛土等の土工において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は表 8.5.13 に示すとおりである。

表8.5.13　環境保全措置（掘削・盛土等の土工）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	水質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
台風、集中豪雨等が予想される場合には土工事は行わない。	事業者	水質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
必要に応じて造成面へのシート、土嚢による養生等を行う。	事業者	水質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
堆砂容量を確保するために、必要に応じて仮設沈砂池の堆砂を除去するなど維持管理に努め、適切に濁水対策を実施する。	事業者	水質への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.5.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

①　掘削・盛土等の土工

a)　水素イオン濃度

ア.環境影響の回避・低減に係る評価

コンクリート工事による排水は、仮設沈砂池等に貯留した後、河川の環境基準等を参考に自主的に設定する基準値内になることを確認した上で既存の排水路に放流することから、河川水質の変化は小さく環境影響の程度が小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、水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。

イ.環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

コンクリート工事による排水は、仮設沈砂池等に貯留した後、河川の環境基準等を参考に自主的に設定する基準値内になることを確認した上で既存の排水路に放流することから、水質汚濁に係る環境基準との整合は図られている。

b)　水の濁り

ア.環境影響の回避・低減に係る評価

工事中の排水は、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、既存の排水路へ放流することから、河川水質の変化は小さく、環境への影響は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、水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。

8.6　地盤・土壌（土壌環境）

8.6　地盤・土壌（土壌環境）

8.6.1　調査

8.6.1.1　調査方法

(1) 調査項目

土壌環境の調査項目は、表 8.6.1 に示すとおりである。

表 8.6.1　土壌環境の調査項目

調査項目			文献その他の資料調査	現地調査
土地利用状況及び居住状況			○	－
有害物質による汚染状況	土壌の汚染に係る環境基準項目	カドミウム	－	○
		全シアン	－	○
		有機燐	－	○
		鉛	－	○
		六価クロム	－	○
		砒素	－	○
		総水銀	－	○
		アルキル水銀	－	○
		PCB	－	○
		ジクロロメタン	－	○
		四塩化炭素	－	○
		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）	－	○
		1,2-ジクロロエタン	－	○
		1,1-ジクロロエチレン	－	○
		1,2-ジクロロエチレン	－	○
		1,1,1-トリクロロエタン	－	○
		1,1,2-トリクロロエタン	－	○
		トリクロロエチレン	－	○
		テトラクロロエチレン	－	○
		1,3-ジクロロプロペン	－	○
		チウラム	－	○
		シマジン	－	○
		チオベンカルブ	－	○
		ベンゼン	－	○
		セレン	－	○
		ふっ素	－	○
		ほう素	－	○
		1,4-ジオキサン	－	○
	ダイオキシン類		－	○

(2) 調査地域

調査地域は、掘削・盛土等の土工に伴う土壌汚染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、事業実施区域及びその周辺とした。

(3) 調査方法

①　土地利用状況及び居住状況

a)　文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺に関連する土地の用途に関する情報を収集、整理した。

②　有害物質による汚染状況

a)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.6.2 に示すとおりである。

表8.6.2　土壌環境の調査期間

調査項目	調査日
有害物質による汚染状況	令和元年 11 月 23 日（土）

イ.調査地点

調査地点は、表 8.6.3 及び図 8.6.1 に示すとおりである。調査地点は、土地利用の状況等考慮して設定した。

表8.6.3　土壌環境の調査地点

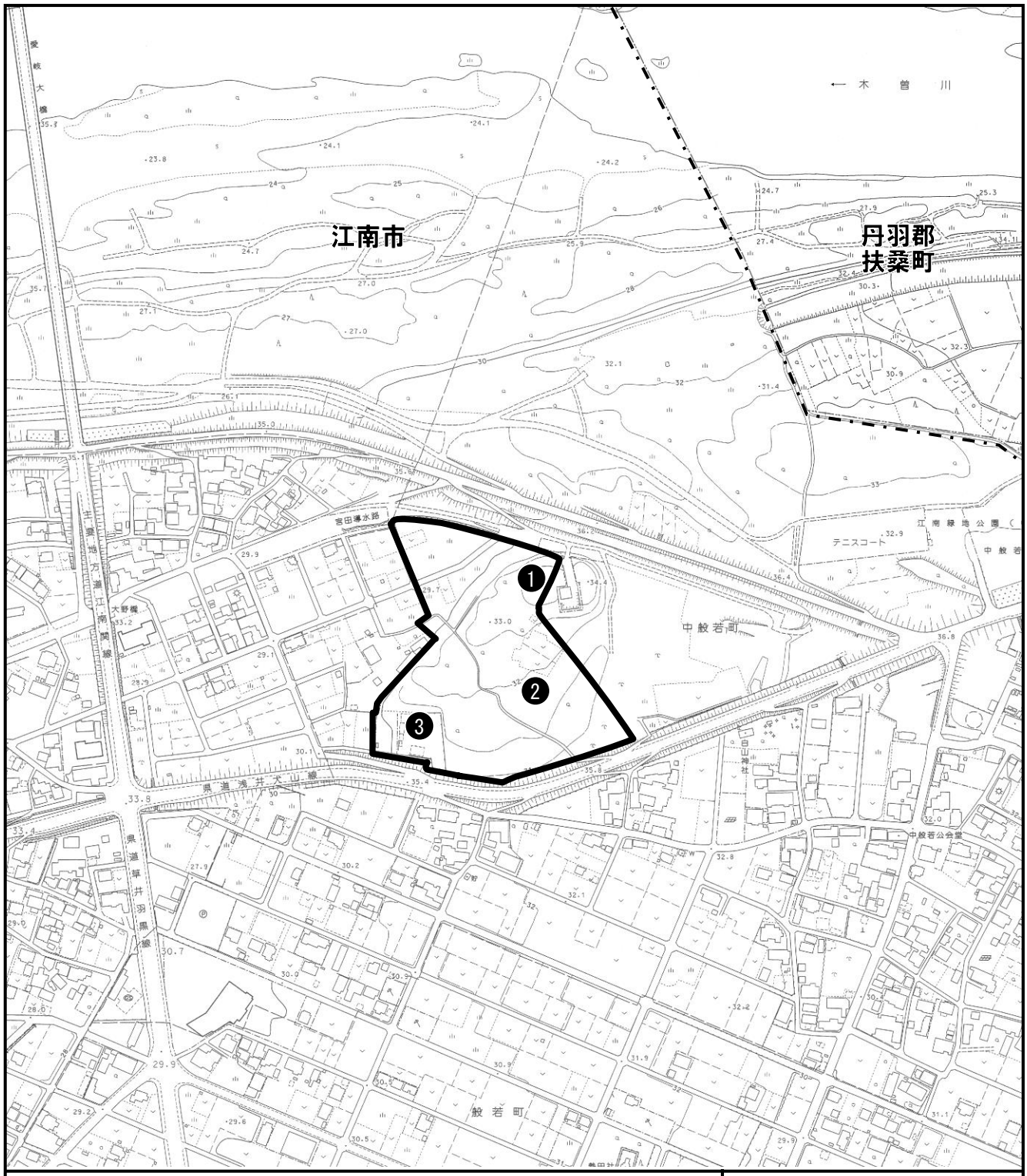
調査地点	設定理由
地点１	過去の土地利用の状況から、住民から懸念の声があった地点として設定
地点２	事業実施区域のうち、掘削深さが最も深くなると想定されるごみピット付近の地点として設定
地点３	土地利用の状況から、住民から懸念の声があった地点として設定

ウ.調査方法

調査方法は、表 8.6.4 に示すとおりである。

表8.6.4　土壌環境の調査方法

調査項目	調査方法
土壌の汚染に係る環境基準項目	「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年 8 月環境庁告示第 46 号）等に定める方法
ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（平成 21 年　環境省）等に定める方法



凡　例

事業実施区域

市町境

土壌環境調査地点

この地図は、「江南市都市計画基本図 No.02 1:2,500」を使用したものである。

N

1：5,000

0　50m　100m　200m

図 8.6.1　土壌環境の調査地点

8.6.1.2　調査結果

(1) 土地利用状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による土地利用の状況の結果は、「第３章　3.2.2　土地利用の状況」に示したとおりである。なお、事業実施区域の北側、南側は堤防道路に囲まれており、東側は雑草地、西側は畑地や住宅地となっている。

「地図・空中写真閲覧サービス」（国土交通省国土地理院ホームページ）によると、事業実施区域の土地利用は、昭和 50 年の時点において農用地や樹林地となっており、平成 18 年ごろまで大きな変化はない。その後事業実施区域北側の木曽川河川敷の堤防道路等が整備され、平成 20 年ごろ以降は現在と同様の土地利用となっている。

(2) 有害物質による汚染状況

①　現地調査

土壌環境の調査結果は表 8.6.5 に示すとおりである。

環境基準項目、ダイオキシン類とも、すべての項目において環境基準値を下回っていた。

表8.6.5　土壌環境調査結果

項目			単位	地点１	地点２	地点３	環境基準
土壌の汚染に係る環境基準項目	カドミウム		mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	全シアン		mg/L	不検出 (0.1 未満)	不検出 (0.1 未満)	不検出 (0.1 未満)	検出されないこと
	有機燐		mg/L	不検出 (0.1 未満)	不検出 (0.1 未満)	不検出 (0.1 未満)	検出されないこと
	鉛		mg/L	0.003	0.005	0.002	0.01 以下
	六価クロム		mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05 以下
	砒素		mg/L	0.003	0.001	0.004	0.01 以下
	総水銀		mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 以下
	アルキル水銀		mg/L	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	検出されないこと
	PCB		mg/L	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (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	0.002 未満	0.02 以下
	四塩化炭素		mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
	クロロエチレン		mg/L	0.0002 未満	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	0.0004 未満	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン		mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 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	0.004 未満	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン		mg/L	0.1 未満	0.1 未満	0.1 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	0.0006 未満	0.006 以下
	トリクロロエチレン		mg/L	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.03 以下
	テトラクロロエチレン		mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 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	0.0002 未満	0.002 以下
	チウラム		mg/L	0.0006 未満	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	0.0003 未満	0.003 以下
	チオベンカルブ		mg/L	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下
	ベンゼン		mg/L	0.001 未満	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	0.002 未満	0.01 以下
	ふっ素		mg/L	0.1 未満	0.1 未満	0.2	0.8 以下
	ほう素		mg/L	0.1 未満	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	0.005 未満	0.05 以下
	土壌含有量	砒素	mg/kg	1 未満	1 未満	1 未満	15 以下
		銅	mg/kg	1	1	1 未満	125 以下
ダイオキシン類			pg-TEQ/g	3.5	37	2.9	1,000 以下

注）表中「○○未満」は、検査方法の定量下限値未満の値であることを示す。

8.6.2　予測

8.6.2.1　工事の実施

(1) 掘削・盛土等の土工

①　予測方法

a)　予測事項

予測事項は、表 8.6.6 に示すとおりである。

表8.6.6　土壌環境の予測事項（工事の実施）

予測対象となる要因	予測事項
掘削・盛土等の土工	掘削・盛土等の土工による土壌汚染

b)　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

c)　予測地域

予測地域は、土壌汚染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、事業実施区域及びその周辺とした。

d)　予測対象時期

予測対象時期は、掘削・盛土等の土工の時期とした。

e)　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。

②　予測結果

事業実施区域は、土壌環境の調査結果において、土壌の汚染に係る環境基準項目及びダイオキシン類について環境基準を下回っていた。また、工事着手前に土壌汚染対策法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に基づく調査を行い、土壌汚染が判明した場合には適切に対応する。

以上のことから、掘削・盛土等の土工による汚染土壌の拡散はないと予測する。

8.6.3　評価

8.6.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.6.3.2　環境保全措置

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・工事着手前の土壌汚染対策法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に基づく調査で土壌汚染が判明した場合は、掘削除去等適切に対応する。

また、工事の実施において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は表 8.6.7 に示すとおりである。

表8.6.7　環境保全措置（工事の実施）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
発生土を事業実施区域外に搬出する場合は、受け入れ先の受け入れ基準との適合を確認する。	事業者	土壌汚染の拡散防止が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.6.3.3　評価結果

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

事業実施区域は、土壌環境の調査結果において、土壌の汚染に係る環境基準項目及びダイオキシン類について環境基準を下回っていた。また、工事着手前に土壌汚染対策法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に基づく調査を行い、土壌汚染が判明した場合には適切に対応することから、掘削・盛土等の土工による汚染土壌の拡散はないと判断し、土壌環境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。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

事業実施区域は、土壌環境の調査結果において、土壌の汚染に係る環境基準項目及びダイオキシン類について環境基準を下回っていた。また、工事着手前に土壌汚染対策法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に基づく調査を行い、土壌汚染が判明した場合には適切に対応することから、土壌汚染に係る環境基準及びダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準との整合は図られている。

8.7　地下水の状況及び地下水質

8.7　地下水の状況及び地下水質

8.7.1　調査

8.7.1.1　調査方法

(1) 調査項目

地下水の状況及び地下水質の調査項目は、表 8.7.1 に示すとおりである。

表 8.7.1　地下水の状況及び地下水質の調査項目

調査項目			文献その他の資料調査	現地調査
地形、地質及び地盤の状況			○	－
地下水の水位の状況			○	○
地下水の利用の状況			○	－
地下水質の状況	地下水環境基準項目	カドミウム	－	○
		全シアン	－	○
		鉛	－	○
		六価クロム	－	○
		砒素	－	○
		総水銀	－	○
		アルキル水銀	－	○
		PCB	－	○
		ジクロロメタン	－	○
		四塩化炭素	－	○
		クロロエチレン	－	○
		1,2-ジクロロエタン	－	○
		1,1-ジクロロエチレン	－	○
		1,2-ジクロロエチレン	－	○
		1,1,1-トリクロロエタン	－	○
		1,1,2-トリクロロエタン	－	○
		トリクロロエチレン	－	○
		テトラクロロエチレン	－	○
		1,3-ジクロロプロペン	－	○
		チウラム	－	○
		シマジン	－	○
		チオベンカルブ	－	○
		ベンゼン	－	○
		セレン	－	○
		硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	－	○
		ふっ素	－	○
		ほう素	－	○
		1,4-ジオキサン	－	○
	ダイオキシン類		－	○

(2) 調査地域

調査地域は、地形、地質及び地盤の特性を踏まえて、掘削・盛土等の土工、施設の存在による地下水の水位に係る環境影響及び掘削・盛土等の土工による地下水質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事業実施区域及びその周辺とした。

(3) 調査方法

① 地形、地質及び地盤の状況

a) 文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺でのボーリング調査結果や既存資料等をもとに、地形、地質及び地盤の状況に関する情報を収集・整理した。

② 地下水の水位の状況

a) 文献その他の資料調査

事業実施区域でのボーリング調査結果や既存資料等をもとに、地下水の水位の状況に関する情報を収集・整理した。

b) 現地調査

ア.調査期間

調査期間は、表 8.7.2 に示すとおりである。

表8.7.2　地下水位の調査期間

調査項目	調査日	
地下水の水位の状況	春季	令和元年５月16日（木）
	夏季	令和元年８月７日（水）
	秋季	令和元年11月24日（日）
	冬季	令和２年２月10日（月）

イ.調査地点

調査地点は図 8.7.1 に示すとおり、事業実施区域のうち、掘削深さが最も深くなると想定されるごみピット付近の１地点とした。

ウ.調査方法

調査方法は、表 8.7.3 に示すとおりである。調査地点に観測井戸を設置して測定した。

表8.7.3　地下水位の調査方法

調査項目	調査方法
地下水の水位の状況	水位測定器による測定 （ロープ式手動水位測定器）

③ 地下水の利用の状況

a) 文献その他の資料調査

既存資料等をもとに、地下水の利用状況に関する情報を収集・整理した。

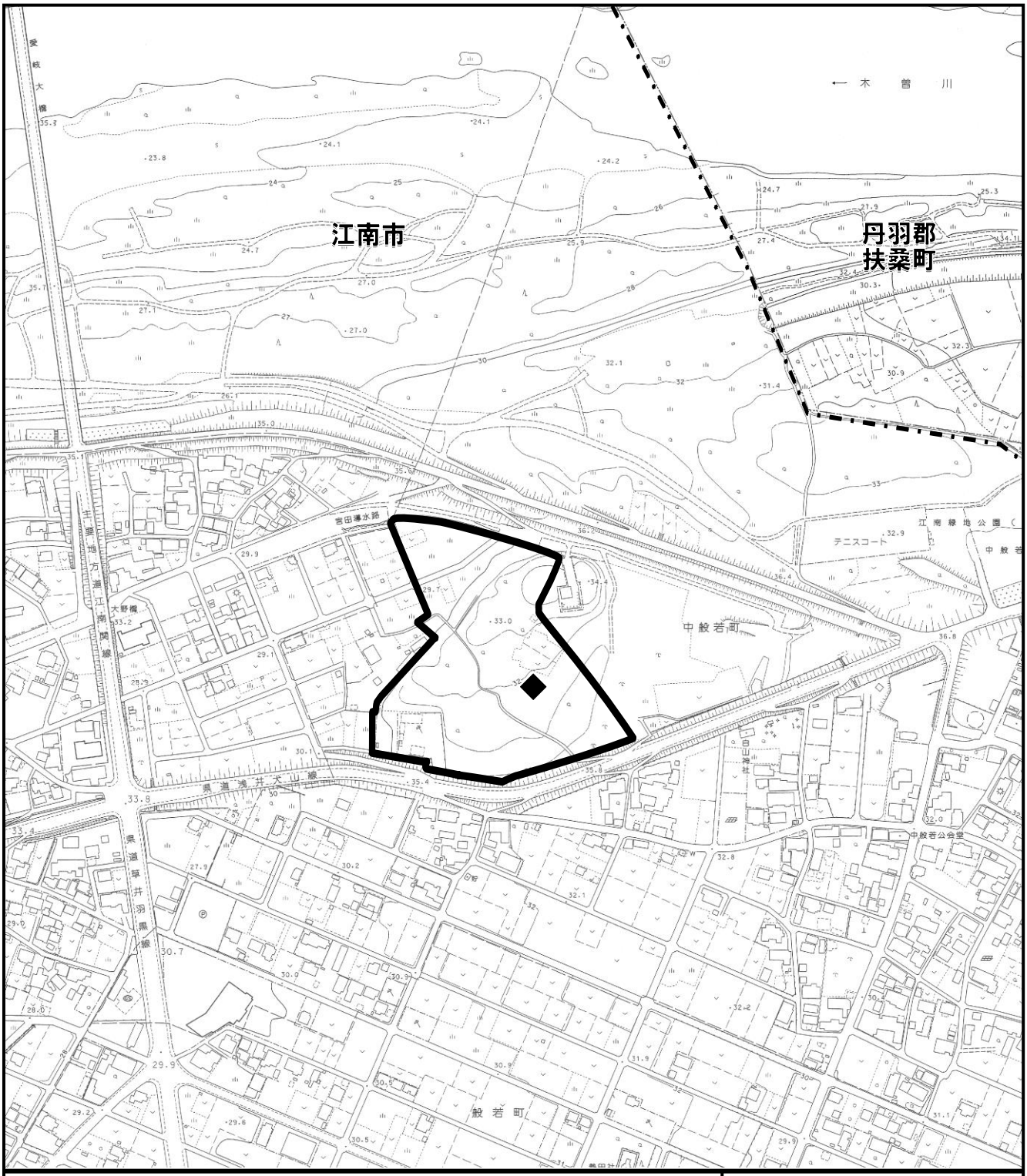


図 8.7.1　地下水位、地下水質の調査地点

④　地下水質の状況

a)　現地調査

ア.調査期間

調査期間は表 8.7.4 に示すとおりである。

表8.7.4　地下水質の調査期間

調査項目	調査日	
地下水質の状況	春季	令和元年５月16日（木）
	夏季	令和元年８月７日（水）
	秋季	令和元年11月24日（日）
	冬季	令和２年２月10日（月）

イ.調査地点

調査地点は図 8.7.1 に示したとおり、事業実施区域のうち、掘削深さが最も深くなると想定されるごみピット付近の１地点とした。

ウ.調査方法

調査方法は表 8.7.5 に示すとおりである。

表8.7.5　水質の調査方法

調査項目	調査方法
地下水環境基準項目	「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成９年３月　環境庁告示第 10 号）に定める方法
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。）及び、土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月　環境庁告示第 68 号）に定める方法

8.7.1.2　調査結果

(1) 地形、地質及び地盤の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による地形、地質及び地盤の状況は、「第３章　3.1.6　地形及び地質の状況」及び「第３章　3.1.7　地盤、地下水及び土壌の状況」に示したとおりである。

また、事業実施区域で行ったボーリング調査による地層想定断面図は図 8.7.2 に示すとおりであり、表土の下に、礫質土の扇状地性堆積物、礫質土の第一礫層が分布しており、一部で粘性土及び砂質土の第一礫層が見られる。

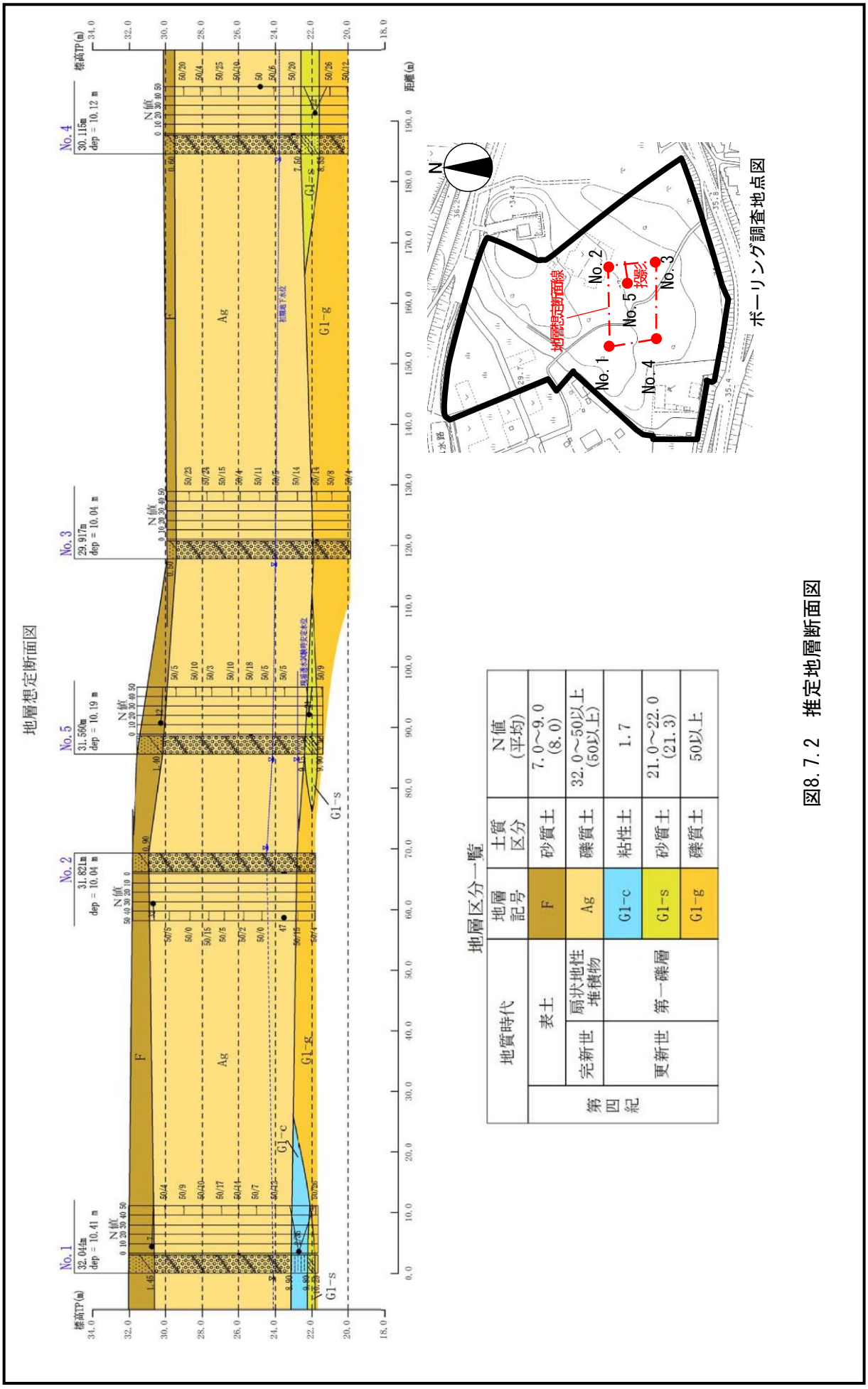


図8.7.2　推定地層断面図

(2) 地下水の水位の状況

①　文献その他の資料調査

事業実施区域で行ったボーリング調査による地下水位の調査結果は、表 8.7.6 に示すとおりである。

地下水位は地盤面から 5.92m～7.93mとなっていた。

表8.7.6　地下水位の調査結果

地点	調査日	標高（m）	地盤面からの深さ（m）
No.1	平成31年2月 5日	24.11	7.93
No.2	平成31年2月 7日	24.46	7.36
No.3	平成31年1月30日	24.00	5.92
No.4	平成31年2月 9日	23.76	6.33
No.5	平成31年2月12日	24.15	7.41

②　現地調査

地下水位の調査結果は表 8.7.7 に示すとおりである。

事業実施区域内の地下水位は、地盤面から 6.64m～9.11mで年間約 2.5mの水位の変動があった。

表8.7.7　地下水位の調査結果

時期	地盤面からの深さ（m）
春季	9.11
夏季	6.64
秋季	7.47
冬季	8.77

(3) 地下水の利用の状況

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による地下水の利用の状況の結果は、「第３章　3.2.4 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況」に示したとおりである。

(4) 地下水質の状況

①　現地調査

地下水質の調査結果は表 8.7.8 に示すとおりである。

地下水環境基準項目、ダイオキシン類とも、すべての項目において環境基準値を下回っていた。

表8.7.8　地下水質調査結果

調査項目		単位	調査結果				環境基準
			春季	夏季	秋季	冬季	
地下水環境基準項目	カドミウム	mg/L	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003 以下
	全シアン	mg/L	不検出 (0.01 未満)	不検出 (0.01 未満)	不検出 (0.01 未満)	不検出 (0.01 未満)	検出されないこと
	鉛	mg/L	0.002	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	六価クロム	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05 以下
	砒素	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	総水銀	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	検出されないこと
	PCB	mg/L	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (0.0005 未満)	不検出 (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	0.002 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	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
	クロロエチレン	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	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	0.0004 未満	0.0004 未満	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 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	0.004 未満	0.004 未満	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 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	0.0006 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	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 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	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002 以下
	チウラム	mg/L	0.0006 未満	0.0006	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	0.0003 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	0.002 未満	0.002 未満	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	セレン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.9	0.6	0.6	1.2	10 以下
	ふっ素	mg/L	0.12	0.08 未満	0.08	0.08 未満	0.8 以下
	ほう素	mg/L	0.1 未満	0.1 未満	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	0.005 未満	0.005 未満	0.05 以下
ダイオキシン類		pg-TEQ/L	0.030	0.030	0.032	0.032	1 以下

注）表中「○○未満」は、検査方法の定量下限値未満の値であることを示す。

8.7.2　予測

8.7.2.1　工事の実施

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は、表 8.7.9 に示すとおりである。

表8.7.9　地下水の状況及び地下水質の予測事項（工事の実施）

予測対象となる要因	予測事項
掘削・盛土等の土工	地下水位の低下 地下水質の汚染

②　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

③　予測地域

予測地域は、掘削・盛土等の土工による地下水の水位及び地下水質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事業実施区域及びその周辺とした。

④　予測対象時期

予測対象時期は、掘削工事による環境影響が最大となる時期とした。

⑤　予測方法

調査結果及び工事計画・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。

(2) 予測結果

①　地下水位の低下

計画施設の主な地下構造物として、ごみピットを設置する。掘削に際しては、止水性が高く周辺地下水位の低下を防止する山留壁工法を採用することから、地下水位の低下は小さいと考えられる。具体的な工法や山留壁の深さについては、現時点ではごみピットの詳細は未定のため、今後詳細な工事計画において、必要に応じてごみピット設置地点の地質調査等を行い、不透水層の位置を確認し検討していくものとする。したがって、工事中のごみピットの掘削地点のみへの影響となり広域的な水位低下が生じるとは考えにくく、また、一時的に水位が低下しても工事終了後には回復すると考えられることから掘削による地下水位の低下は小さいと予測する。

②　地下水質の汚染

地下水及び土壌の現地調査結果から、地下水汚染及び土壌汚染は確認されていないことから、掘削による地下水汚染の拡散はないと予測する。

8.7.2.2　施設の存在

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は、表 8.7.10 に示すとおりである。

表8.7.10　地下水の状況及び地下水質の予測事項（施設の存在）

予測対象となる要因	予測事項
地形改変並びに施設の存在	地下水位の低下

②　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

③　予測地域

予測地域は、施設の存在による地下水の水位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事業実施区域及びその周辺とした。

④　予測対象時期

予測対象時期は、施設の存在で環境影響を的確に把握できる時期とした。

⑤　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。

(2) 予測結果

計画施設の主な地下構造物として、ごみピットがある。ごみピットは、点構造物であり、ごみピット周囲の地下水は、ごみピットを回り込んで移動すると考えられることから施設の存在に伴う地下水位の低下は小さいと予測する。

8.7.3　評価

8.7.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

8.7.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・掘削にあたり、止水性が高く周辺地下水位の低下を防止する山留壁工法を採用する。

また、掘削・盛土等の土工において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は表 8.7.11 に示すとおりである。

表8.7.11　環境保全措置（工事の実施）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	地下水位への変動が見られた場合には迅速な対策を講ずることにより、地下水位への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
採用する山留壁工法の適正な施工に努める。	事業者	地下水位への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(2) 施設の存在

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・ごみピットは、ごみ汚水が土壌中へ浸透・流出しない構造とする。

また、施設の存在において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は表 8.7.12 に示すとおりである。

表8.7.12　環境保全措置（施設の存在）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
可能な限りごみピットなどの地下構造物を小さくするよう努める。	事業者	地下水位への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

8.7.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

①　地下水位の低下

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

ごみピットの掘削に際しては、止水性が高く周辺地下水位の低下を防止する山留壁工法を採用することから、地下水位の低下は小さいと考えられ、工事中のごみピットの掘削地点のみへの影響となり広域的な水位低下が生じるとは考えにくく、また、一時的に水位が低下しても工事終了後には回復すると考えられることから掘削による地下水位の低下は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

②　地下水質の汚染

a)　環境影響の回避・低減に係る評価

地下水質及び土壌の現地調査結果から、地下水汚染及び土壌汚染は確認されていないことから、掘削による地下水汚染の拡散はないと判断し、地下水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。

(2) 施設の存在

①　環境影響の回避・低減に係る評価

ごみピットは、点構造物であり、ごみピット周囲の地下水は、ごみピットを回り込んで移動すると考えられることから施設の存在に伴う地下水位の変化は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

8.8　日照阻害

8.8　日照阻害

8.8.1　調査

8.8.1.1　調査方法

(1) 調査項目

日照阻害の調査項目は、表 8.8.1 に示すとおりである。

表 8.8.1　日照阻害の調査項目

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
土地利用及び居住の状況	○	－
地形の状況	○	－

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施区域及びその周辺とした。

(3) 調査方法

調査地域における土地利用現況図、地形図等の資料及び現地踏査により情報を収集・整理した。

8.8.1.2　調査結果

(1) 土地利用及び住居の状況

文献その他の資料調査による土地利用及び住居の状況の結果は、「第３章　3.2.2　土地利用の状況」及び「第３章　3.2.6　学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況」に示したとおりである。なお、事業実施区域の北側、南側は堤防道路に囲まれており、東側は雑草地、西側は畑地や住宅地となっている。

(2) 地形の状況

文献その他資料調査による地形の状況の結果は、「第３章　3.1.6　地形及び地質の状況」に示したとおりである。日影が生じる事業実施区域の北側は堤防道路となっており、東側及び西側は概ね平坦な地形となっている。

8.8.2　予測

8.8.2.1　施設の存在

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項を表 8.8.2 に示す。

表 8.8.2　日照阻害の予測事項（施設の存在）

予測対象となる要因	予測事項
地形改変並びに施設の存在	日影の生じる範囲 （時刻別日影図[注1)]、等時間日影図[注2)]、 日影規制面における等時間日影図[注2)]）

注１）時刻別日影図：毎正時の建築物が日影を及ぼす範囲を平面図に書き込んだもの。
注２）等時間日影図：建築物が一定の時間以上日影を及ぼす範囲の境界線を平面図に書き込んだもの。

②　予測対象とした処理方式

特定の処理方式を対象とせず、各処理方式共通の予測を行った。

③　予測地域

予測地域は、事業実施区域周辺とした。

④　予測対象時期

予測対象時期は、計画施設の設置が完了した時期の冬至日とした。

⑤　予測方法

日照阻害の予測は、各時刻の建物の影の到達位置を、太陽高度と太陽方位から得られる理論式を用いて計算する方法により行った。平均地盤面は T.P.＋32ｍとし、日影の到達位置（予測高さ）については、日影規制の対象となる平均地盤面＋４ｍとした。

基本となる計算式は以下のとおりである。また、太陽高度角、方位角、建物高さの関係は図 8.8.1 に示すとおりである。

太陽高度の計算式

$$\mathrm{Sin}h = \sin\phi \cdot \sin\delta + \cos\phi \cdot \cos\delta \cdot \cos t$$

太陽の方位の計算式

$$\sin A = \cos\delta \cdot \sin t / \cos h$$

ある時刻における日影長の計算式

$L = H \cdot \cot Z$

h　：太陽高度角
A　：太陽の方位角
δ　：太陽の赤緯
ϕ　：その地方の緯度
t　：時角（1時間について15度の割合で、12時を中心にとった値。午前はマイナス、午後はプラス）
H　：建物の高さ
L　：日影の長さ
Z　：太陽高度（度）

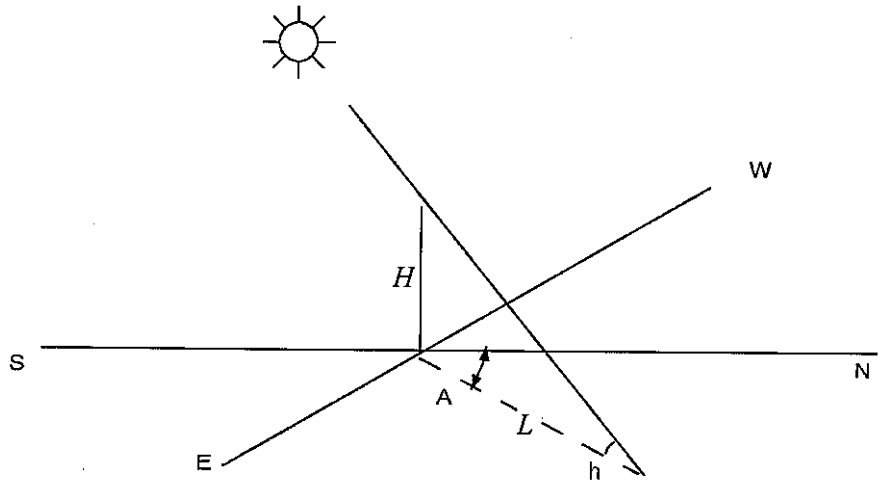


図 8.8.1　太陽高度角、方位角、建物高さの関係

予測に用いた条件を表 8.8.3、図 8.8.2 及び図 8.8.3 に示す。

表 8.8.3　予測条件

項目	予測条件
緯度	北緯　35 度 22 分 20 秒
経度	東経　136 度 53 分 27 秒
予測平面高さ	平均地盤面＋４ｍ
予測時間帯	真太陽時の８時から 16 時（冬至日）

注１）緯度、経度：煙突の計画位置
注２）真太陽時：太陽が真南に位置した瞬間を正午とした時刻
注３）日影規制との比較のため、日影規制面における等時間日影図の予測には煙突を含まない。

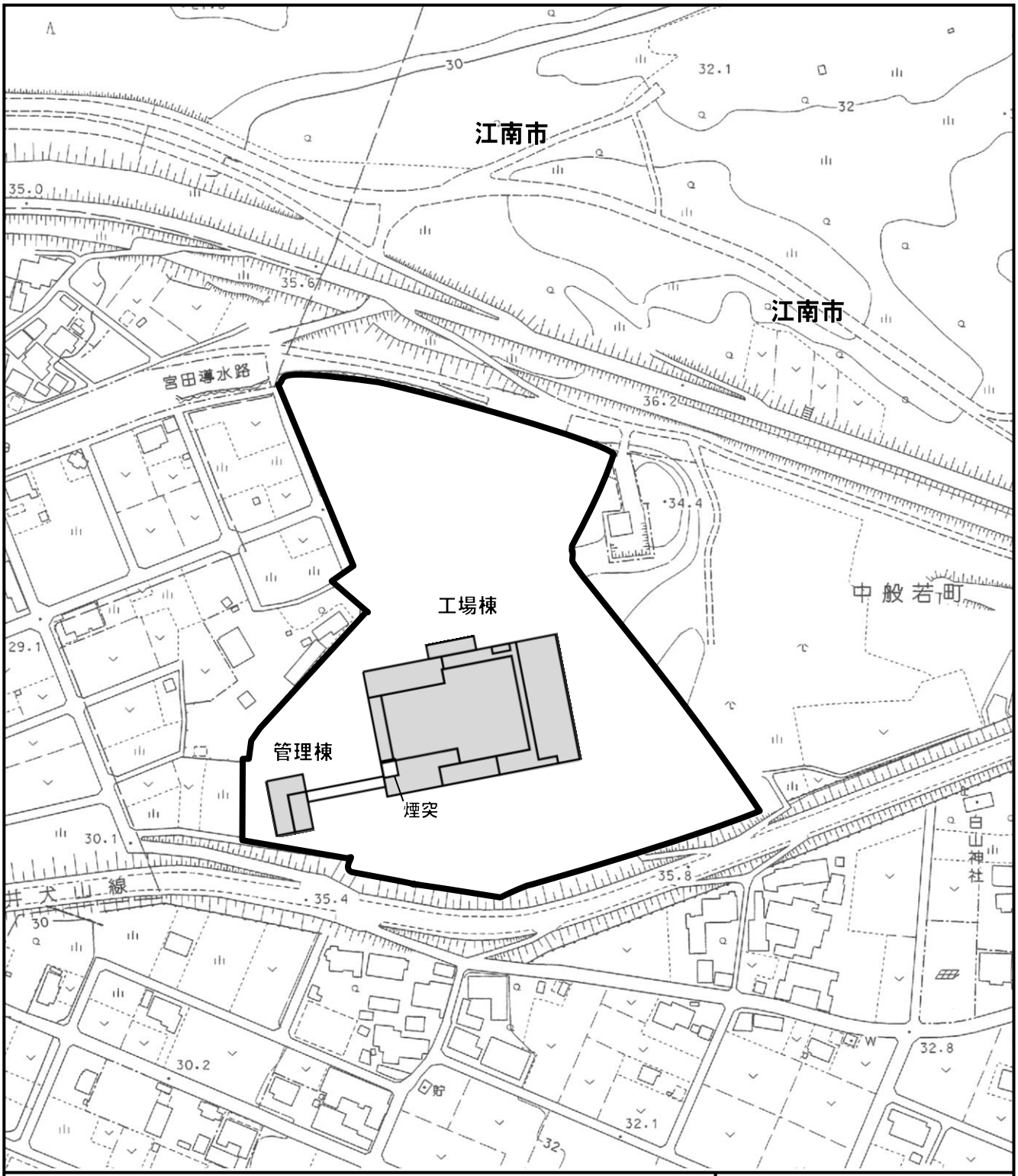


図8.8.2　計画施設配置図

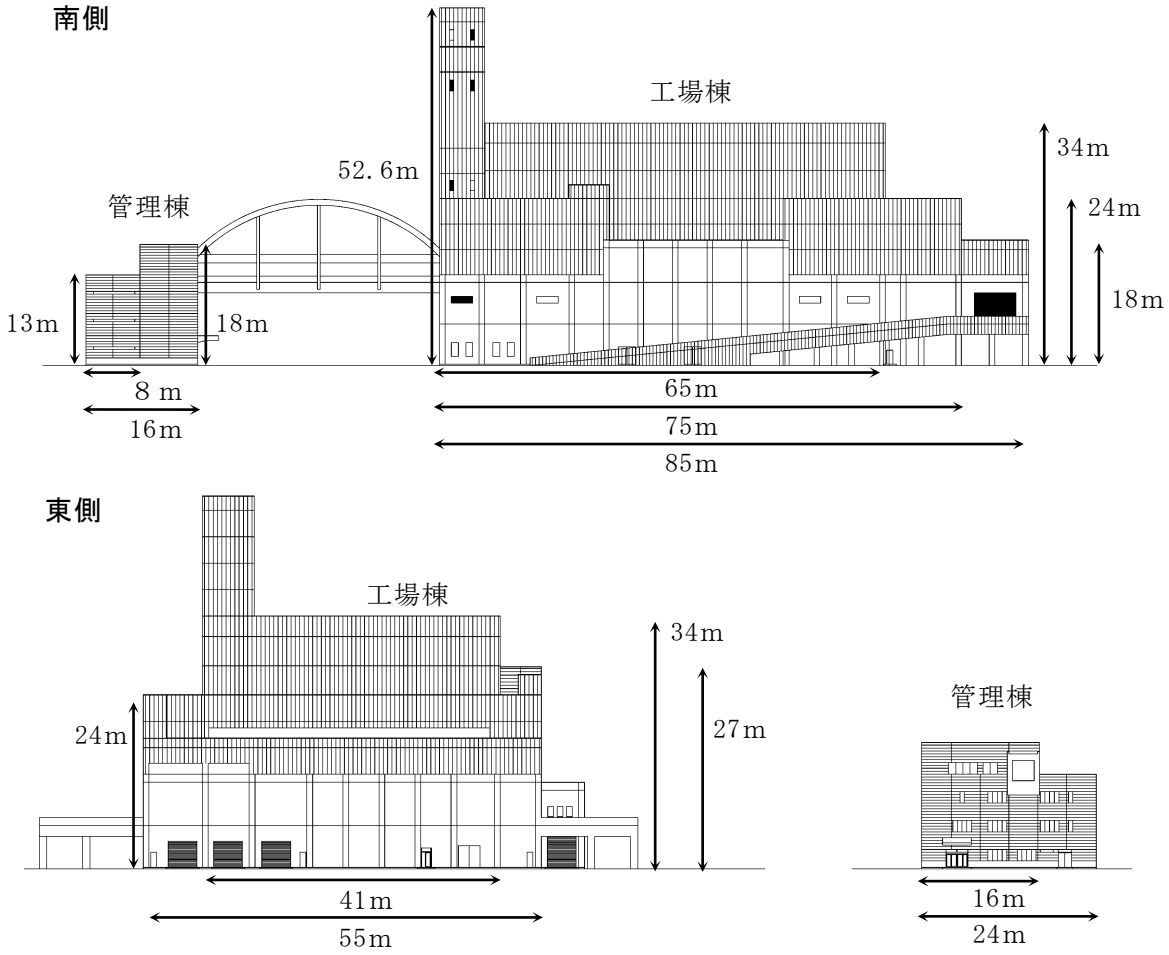


図8.8.3　計画施設立面図

(2) 予測結果

冬至日における時刻別日影図は図 8.8.4 に、等時間日影図は図 8.8.5 に示すとおりである。

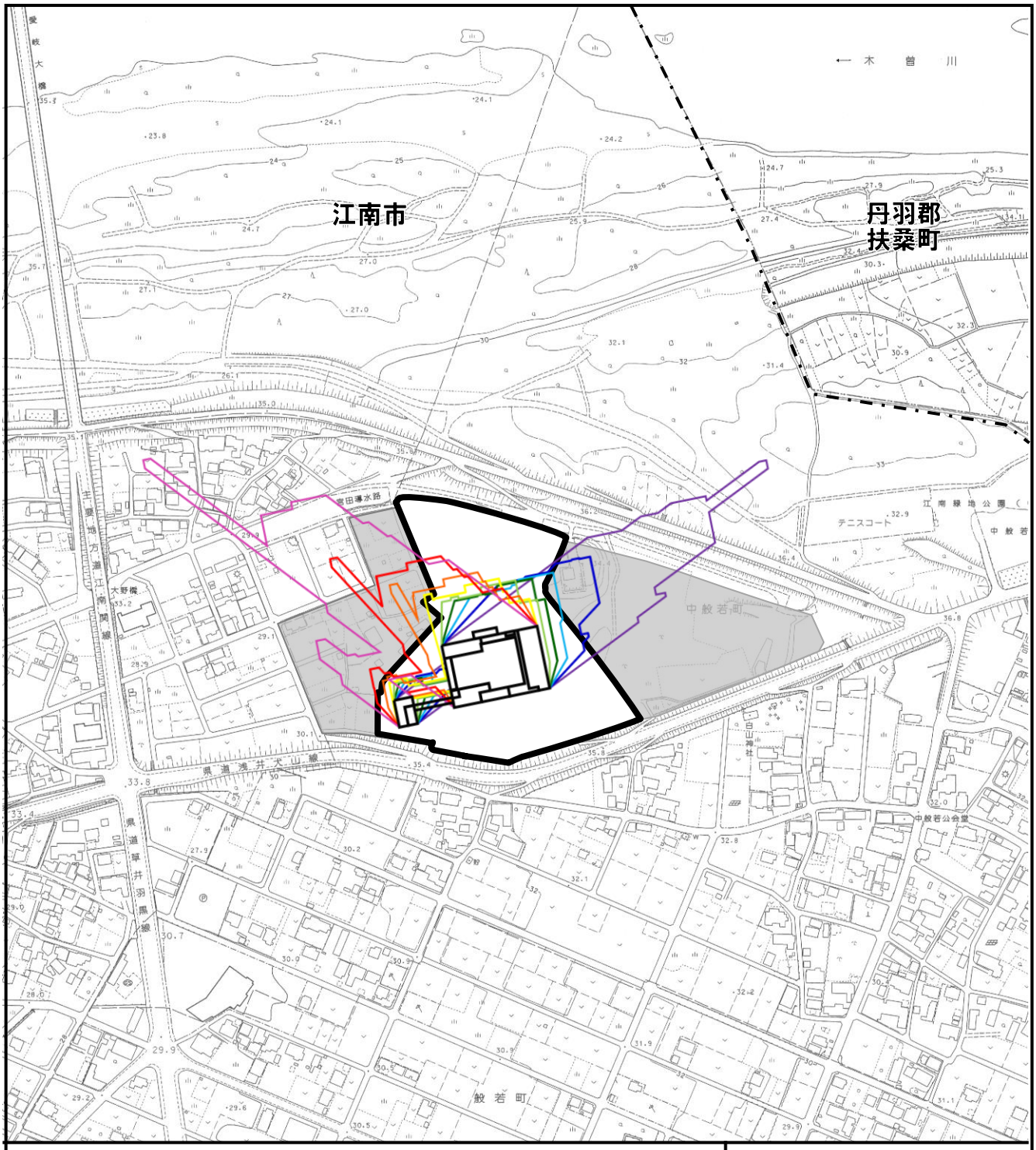
時刻別日影図では、煙突の影の位置は時刻とともに移動し、一部、住居等に影がかかる時間がみられるものの、等時間日影図をみると 1 時間以上の影となる範囲は建物周辺になり住居等は存在しないものと予測する。

また、事業実施区域周辺に適用される日影規制は表 8.8.4 に、日影規制面における等時間日影図は図 8.8.6 に示すとおりである。「建築基準法」及び「愛知県建築基準条例」に基づく日影規制（敷地境界線からの水平距離が５～10m以内で４時間を超えないこと、10m以上で 2.5 時間を超えないこと）を満足している。

表8.8.4　事業実施区域周辺に適用される日影規制

地域又は区域	制限を受ける建築物	平均地盤面からの高さ	日影時間	
			敷地境界線からの水平距離が10m以内[注2)]	敷地境界線からの水平距離が10mを超える
用途地域の指定のない区域（市街化調整区域）	高さが 10mを超える建築物	４ｍ	４時間	2.5 時間

注１）この表において、平均地盤面からの高さとは、当該建築物が周囲の地面と接する位置の平均の高さにおける水平面からの高さをいうものとする。
注２）敷地境界線からの水平距離が５ｍを超える範囲に対する規制である。
出典：「建築基準法」（昭和25年５月　法律第201号）



注１）時刻別日影図に煙突を含む。
注２）網掛け部分は、隣接して別途開発事業が計画されている区域を示す。

この地図は、「江南市都市計画基本図№02 １：2,500」を使用したものである

図8.8.4　時刻別日影図

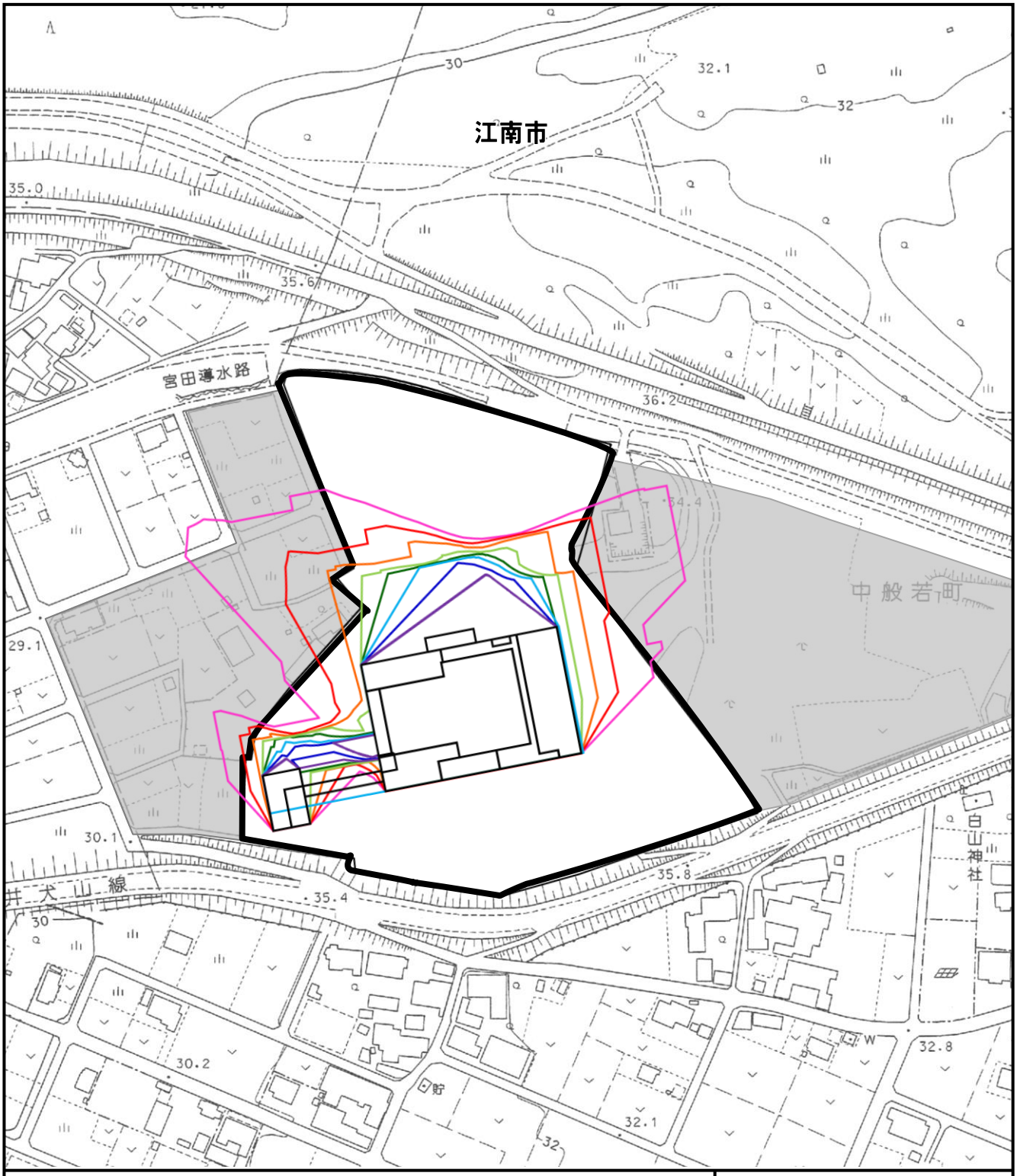

江南市
宮田導水路
中般若町
白山神社
井犬山線
貯
30
32.1
32
35.0
35.6
36.2
34.4
29.1
30.1
35.8
35.4
30.2
32.8
32.1
凡　例
事業実施区域
１時間以上
２時間以上
３時間以上
４時間以上
５時間以上
６時間以上
７時間以上
８時間以上
注１）等時間日影図に煙突を含む。
注２）網掛け部分は、隣接して別途開発事業が計画されている区域を示す。
この地図は、「江南市都市計画基本図No.02 1：2,500」を使用したものである。
N
1：2,500
0
25m
50m
100m

図8.8.5　等時間日影図

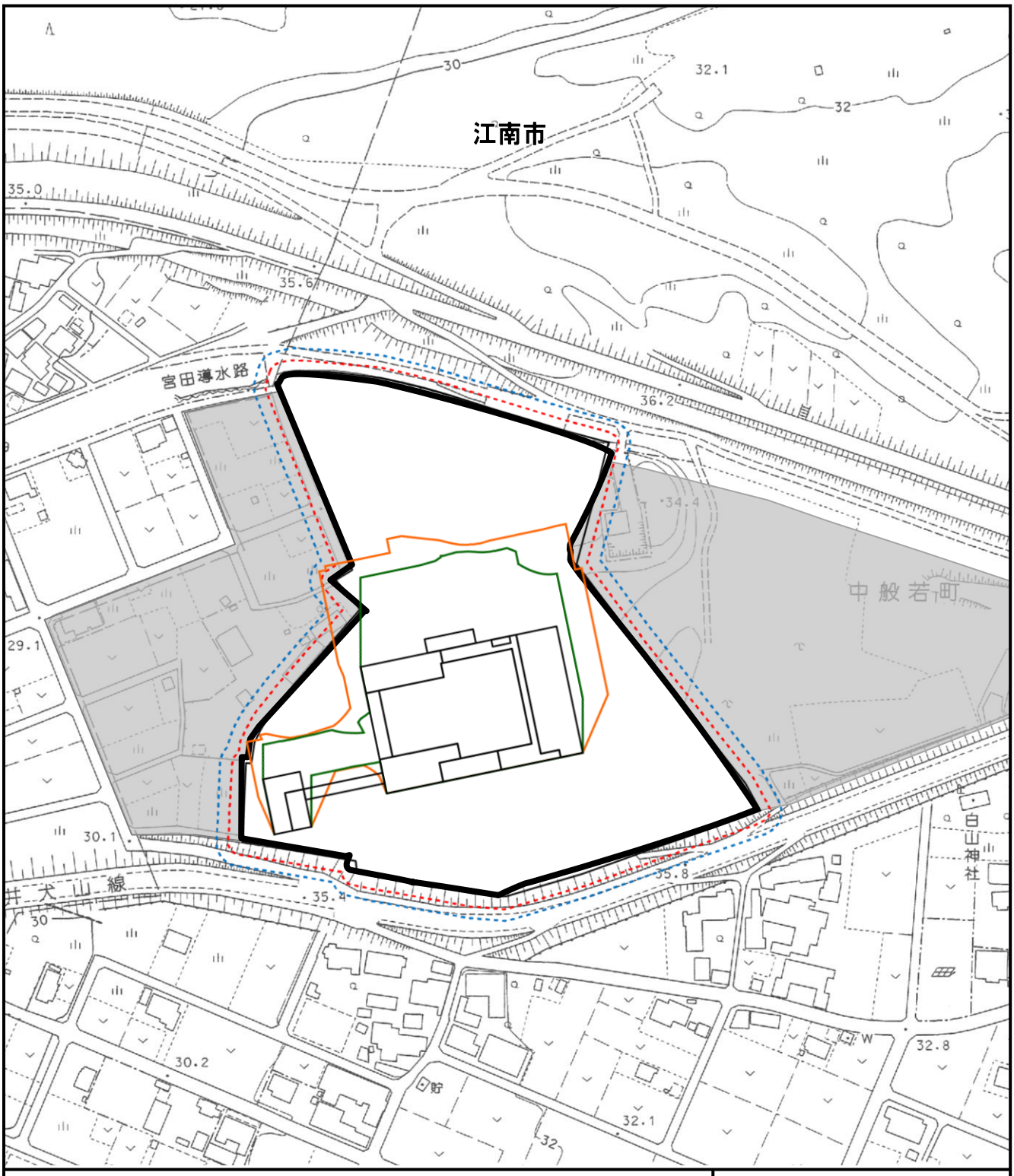


図8.8.6　等時間日影図（日影規制面）

8.8.3　評価

8.8.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する基準等との整合性が図られているかどうかについて評価した。

8.8.3.2　環境保全措置

施設の存在において、環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.8.5 に示すとおりである。

表 8.8.5　環境保全措置（施設の存在）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
建築物を可能な限り小さくする。	事業者	事業実施区域外への日影の生じる範囲及び時間を低減する。	小さいと考える。	特になし。
建築物は、可能な限り敷地境界からの距離を設ける。	事業者	事業実施区域外への日影の生じる範囲及び時間を低減する。	小さいと考える。	特になし。

8.8.3.3　評価結果

(1) 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の存在に伴う日照阻害は、煙突の影は長時間の継続はなく、また、建築基準法等に基づく日影規制を満足しており、環境影響の程度は小さいと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、日影に係る環境影響が、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。

(2) 環境保全に関する基準等との整合性に係る評価

施設の存在に伴う日照阻害は、建築基準法等に基づく日影規制を満足していることから、日照阻害の環境保全に関する基準等との整合性が図られている。

8.9　動物

8.9　動物

8.9.1　調査

8.9.1.1　調査方法

(1) 調査項目

動物の調査項目は、表 8.9.1 に示すとおりである。

表 8.9.1　動物の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況	哺乳類	○	○
	鳥類	○	○（猛禽類を含む）
	昆虫類	○	○
	両生類	○	○
	爬虫類	○	○
	魚類	○	○
	底生動物	○	○
	クモ類	○	○
	陸産貝類	（貝類として実施）	○
動物の重要な種及び注目すべき生息地の状況等	哺乳類	○	○
	鳥類	○	○（猛禽類を含む）
	昆虫類	○	○
	両生類	○	○
	爬虫類	○	○
	魚類	○	○
	底生動物	○	○
	クモ類	○	○
	陸産貝類	（貝類として実施）	○
注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況		○	○
代償措置を検討する場合における対象となる動物の特性や現生息地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況		○	○

(2) 調査地域

調査地域は、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地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、事業実施区域及び周囲約 200ｍの範囲を基本とし、現地の状況を考慮して、隣接する木曽川沿いの河畔林の特性を把握可能な範囲とした。

なお、行動範囲の広い種については生態的特性を考慮し、適切な調査地域を設定した。

(3) 調査方法

①　脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

a)　文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺等における動物の生息状況について、文献その他の資料を収集・整理した。

b)　現地調査

ア.調査期間

動物の調査期間は表 8.9.2、調査期間の選定根拠は表 8.9.3 に示すとおりである。

表 8.9.2　調査期間

調査対象	調査期間	調査実施日
哺乳類	春季	平成31年４月27日（土）、４月29日（月）、 令和元年５月２日（木）、５月３日（金）、５月５日（日）
	夏季	令和元年７月25日（木）、７月26日（金）、７月28日（日）～７月31日（水）
	秋季	令和元年９月25日（水）、９月26日（木）、９月28日（土）～９月30日（月）、10月１日（火）
	冬季	令和２年１月27日（月）、１月28日（火）
ホンドキツネ[注1)]	令和元年12月24日(火)、25日(水) 令和２年１月27日(月)～31日(金) 令和２年２月１日(土)、18日(火)～20日(木) 令和２年３月21日(土)～24日(火) 令和２年４月19日(日)～21日(火)	
鳥類	春季	平成31年４月27日（土）、４月28日（日）
	繁殖期	令和元年６月10日（月）、６月16日（日）
	夏季	令和元年７月９日（火）
	秋季	令和元年９月30日（月）
	冬季	令和２年１月16日（木）、１月17日（金）
猛禽類[注2)]	１営巣期	平成31年３月１日（金） 平成31年４月２日（火）、４月３日（水） 令和元年５月５日（日）、５月６日（月） 令和元年６月11日（火）、６月12日（水） 令和元年７月６日（土）、７月７日（日）
	繁殖状況調査	令和元年６月16日（日） 令和元年７月７日（日）
昆虫類	春季	平成31年４月27日（土）、４月28日（日）、令和元年５月２日（木）～５月４日（土）
	夏季	令和元年７月25日（木）、７月26日（金）、７月28日（日）～７月30日（火）
	秋季	令和元年９月25日（水）～９月28日（土）
両生類、爬虫類	春季	平成31年４月27日（土）、４月29日（月）、令和元年５月２日（木）、５月３日（金）
	夏季	令和元年７月25日（木）、７月28日（日）～７月30日（火）
	秋季	令和元年９月25日（水）、９月26日（木）、９月28日（土）、９月29日（日）、10月１日（火）
	早春季	令和２年３月25日（水）、３月26日（木）
魚類	春季	令和元年５月３日（金）
	夏季	令和元年７月13日（土）
	秋季	令和元年９月28日（土）
底生動物	夏季	令和元年７月13日（土）
	冬季	令和２年２月２日（日）
	早春季	令和２年３月27日（金）
クモ類	夏季	令和元年７月６日（土）、７月７日（日）
	秋季	令和元年９月24日（火）～９月30日（月）
	冬季	令和２年２月３日（月）～２月５日（水）
陸産貝類	初夏季	令和元年６月18日（火）、６月19日（水）
	冬季	令和２年２月18日（火）、２月19日（水）

注１）現地調査において、事業実施区域周辺の生態系における上位種に位置するホンドキツネが事業実施区域内で営巣していることが確認されたことから、ホンドキツネの生息環境、行動範囲及び主要な餌動物であるネズミ科の分布状況を明らかにするため、追加調査を行った。

注２）現地踏査において希少猛禽類であるオオタカが事業実施区域周辺で確認されたことから、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（平成 24 年　環境省）に基づく調査を追加した。

表 8.9.3　調査時期の選定根拠

調査時期		調査対象	根拠
春季	４月 ～５月	哺乳類	繁殖期となる種が多く、活動が活発化する時期であり、個体や痕跡を確認しやすい時期である。
		鳥類	調査地域を春の渡りの中継地として利用する渡り鳥を確認できる時期である。
		昆虫類	気温が上昇し、新成虫等が活発に活動し、確認しやすい時期である。
		両生類、爬虫類	両生類の幼生（オタマジャクシ等）を確認できる時期である。また、爬虫類の繁殖期であり、成体や幼生を確認しやすい時期である。
		魚類	水温の上昇期で、魚類の活動が活発となり多くの個体を確認しやすい時期である。
初夏季 （繁殖期）	６月	鳥類	調査地域を繁殖場所として利用する夏鳥を確認しやすい時期であり、留鳥も含め、さえずり、餌運び、巣立ち雛等、繁殖行動の確認が期待できる時期である。
		陸産貝類	梅雨の湿度が高い時期で活動が活発になり、樹木の表面や草木が生い茂った場所にいる個体を確認しやすい時期である。
夏季	７月	哺乳類	繁殖期から分散の時期となり活動が活発化する時期であり、個体や痕跡を確認しやすい時期である。
		鳥類	巣立ち雛や幼鳥等、繁殖行動の確認がしやすい時期である。
		昆虫類	梅雨明けと共に種数、個体数共に最も多くなる時期であり、夏季に発生する種の確認がしやすい時期である。
		両生類、爬虫類	繁殖期から分散の時期であり、日中の高温時以外は個体を確認しやすい時期である。
		魚類	水温の上昇により、魚類の活動が活発となり個体を確認しやすい時期である。
		底生動物	夏から秋にかけて羽化する水生昆虫の羽化期にあたる種が確認しやすい時期である。
		クモ類	昆虫類の活動の活発化に伴い、昆虫類を捕食するクモ類の活動も活発となり、個体を確認しやすい時期である。
秋季	９月	哺乳類	冬眠準備に備える時期であり、活動が活発化する時期であり、個体や痕跡を確認しやすい時期である。
		鳥類	調査地域を秋の渡りの中継地として利用する渡り鳥を確認しやすい時期である。
		昆虫類	秋季に発生する種や、移動性の種（アカトンボ類や一部のチョウ類等）の確認がしやすい時期である。
		両生類、爬虫類	両生類は、水域で発生した個体を水際の草地等で確認しやすい時期である。爬虫類は、陽の当たる場所で休息している個体を確認しやすい時期である。
		魚類	当歳魚が捕獲しやすいサイズに成長している時期であり、捕獲による確認がしやすい時期である。
		クモ類	秋季に成熟する種の成体が確認しやすい時期である。
冬季	１月	哺乳類	下草が枯れ、冬季も活動する個体及び痕跡が確認しやすい時期である。
		鳥類	越冬期にあたり、カモ類をはじめとする冬鳥を確認しやすい時期である。
		クモ類	冬眠しない成体が確認しやすい時期である。
		陸産貝類	冬眠する環境が石や板の下等に限定されることで、個体が確認しやすい時期である。
	２月	底生動物	終齢幼虫となる種が多く、種の同定がしやすい時期である。
早春季	３月	両生類、爬虫類	種によっては両生類の卵塊が確認できる時期である。
		底生動物	終齢幼虫となる種が多く、種の同定がしやすい時期である。
その他	３月 ～７月	猛禽類	一般に、造巣は３月から始まり、孵化した幼鳥は７月頃に巣立つことから、繁殖の有無を確認することができる時期である。
	12 月 ～４月	ホンドキツネ	一般に、繁殖期（交尾期から巣穴依存期）は 12 月～５月であり、交尾期から幼獣が巣穴を出る時期にあたる時期である。

イ.調査地点

各調査項目のうち、トラップ等を設置した調査地点及び踏査ルートは図 8.9.1 に、水域の調査地点を図 8.9.2 に、猛禽類調査地点は図 8.9.3 に、ホンドキツネの調査地点は図 8.9.4 に示すとおりであり、各調査地点の選定根拠は表 8.9.4 に示すとおりである。

表 8.9.4　調査地点の選定根拠

調査対象	調査地点	根拠
哺乳類 両生類 爬虫類 昆虫類 クモ類 陸産貝類	1a	事業実施区域内で、各調査方法に適した場所を選定。
	1b	事業実施区域に近接し、事業実施区域内の草地・耕作地環境を補完する場所として選定。
	2	事業実施区域の植生に類似した環境であり、消失する事業実施区域の代償措置に用いることが可能な場所と想定して選定。
	3	事業実施区域の北側で草地・コナラ群落を包括する範囲で、各調査方法に適した場所を選定。
	4	事業実施区域に近接する河川敷の特性を把握可能な場所を選定。
鳥類	1	事業実施区域を内外から把握可能なルート及び地点として選定。
	2	事業実施区域周辺の草地・樹林地を内外から把握可能なルート及び地点として選定。
猛禽類	St.1	事業実施区域の利用状況が確認できる堤防上の地点として選定。
	St.2	事業実施区域外・木曽川沿いの利用状況が確認できる地点として選定。
	St.3	事業実施区域外・岐阜県側から木曽川沿いの樹林地の利用状況が確認できる地点として選定。
	St.4	事業実施区域周辺のまとまった樹林地（伊木山）の利用状況が確認できる地点として選定。
ホンドキツネ	地点 1	事業実施区域内の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 2	事業実施区域東側の樹林地の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 3	事業実施区域北側の草地の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 4	事業実施区域北側の木曽川河川敷の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 5	事業実施区域より２km [注]の範囲内で最東端の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 6	事業実施区域東南側の住宅地の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 7	事業実施区域南側の住宅地の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 8	事業実施区域西側の樹林内の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 9	事業実施区域より２km の範囲内で最西端の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 10	事業実施区域より２km の範囲内で最西端の木曽川河川敷の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 11	事業実施区域北側の木曽川河川敷（河畔林）の利用状況が確認できる地点として選定。
	地点 12	事業実施区域北側の木曽川河川敷（河畔林）の利用状況が確認できる地点として選定。
魚類 底生動物	－	放流先となる排水路が木曽川と合流する直前の地点として選定。

注）ホンドキツネの一般的な行動範囲（２～８km^2）を踏まえ、営巣地から半径２km の範囲を目安として調査範囲を設定した。

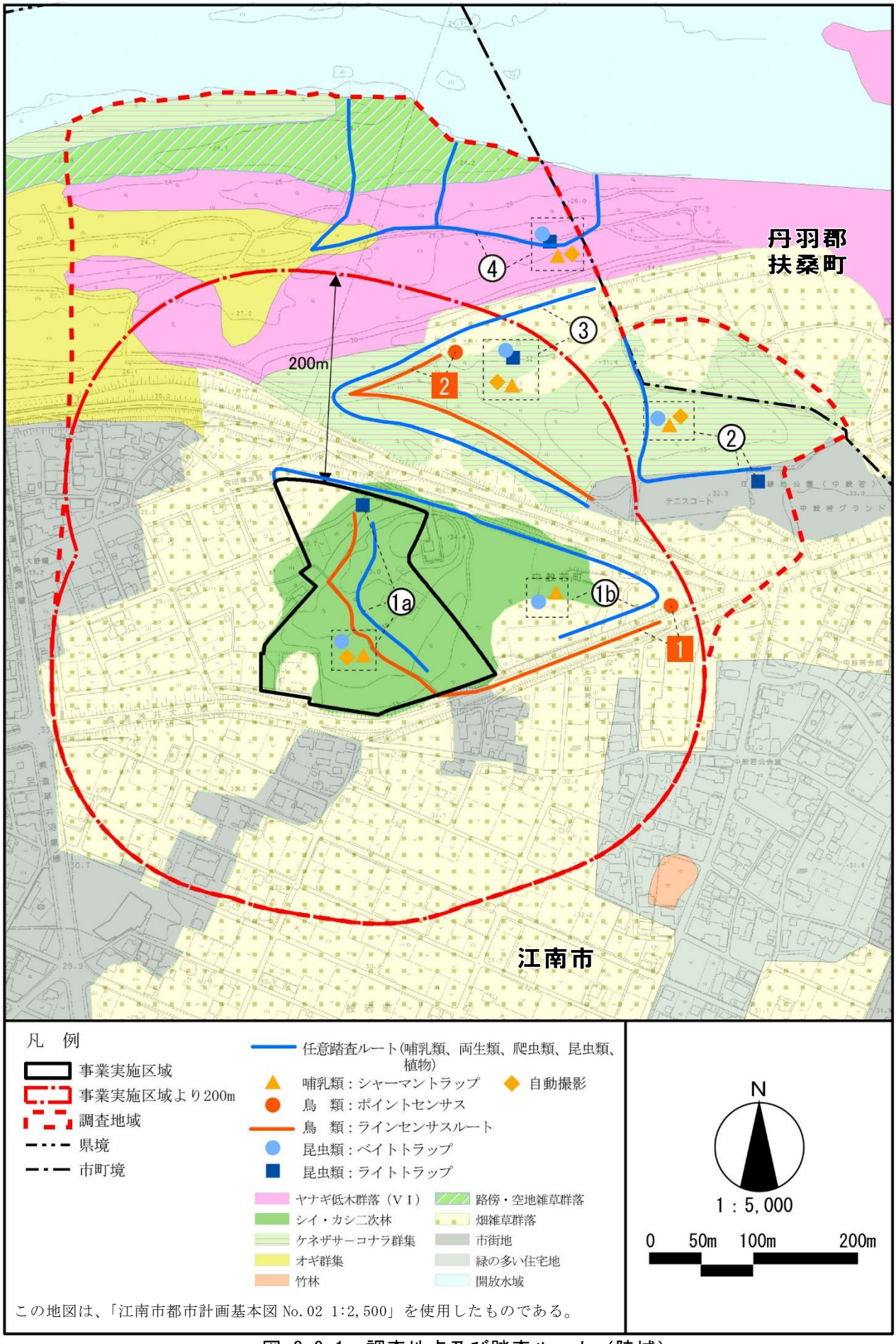
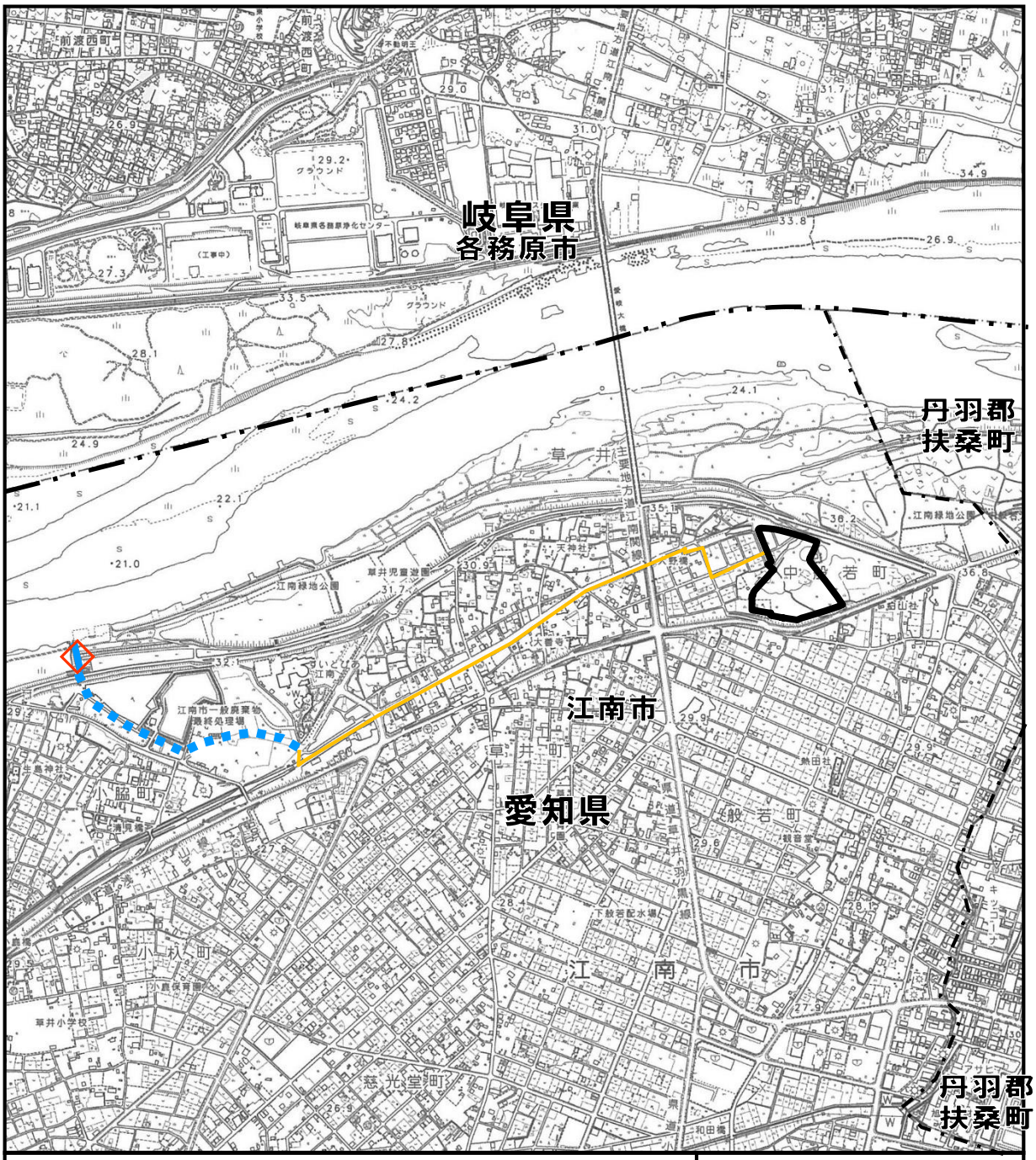


図 8.9.1　調査地点及び踏査ルート（陸域）



注１）排水ルートのうち、暗渠部分は点線で示した。
注２）既存の側溝については、必要に応じて改修をする予定である。

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図 8.9.2　調査地点（水域：魚類、底生動物）

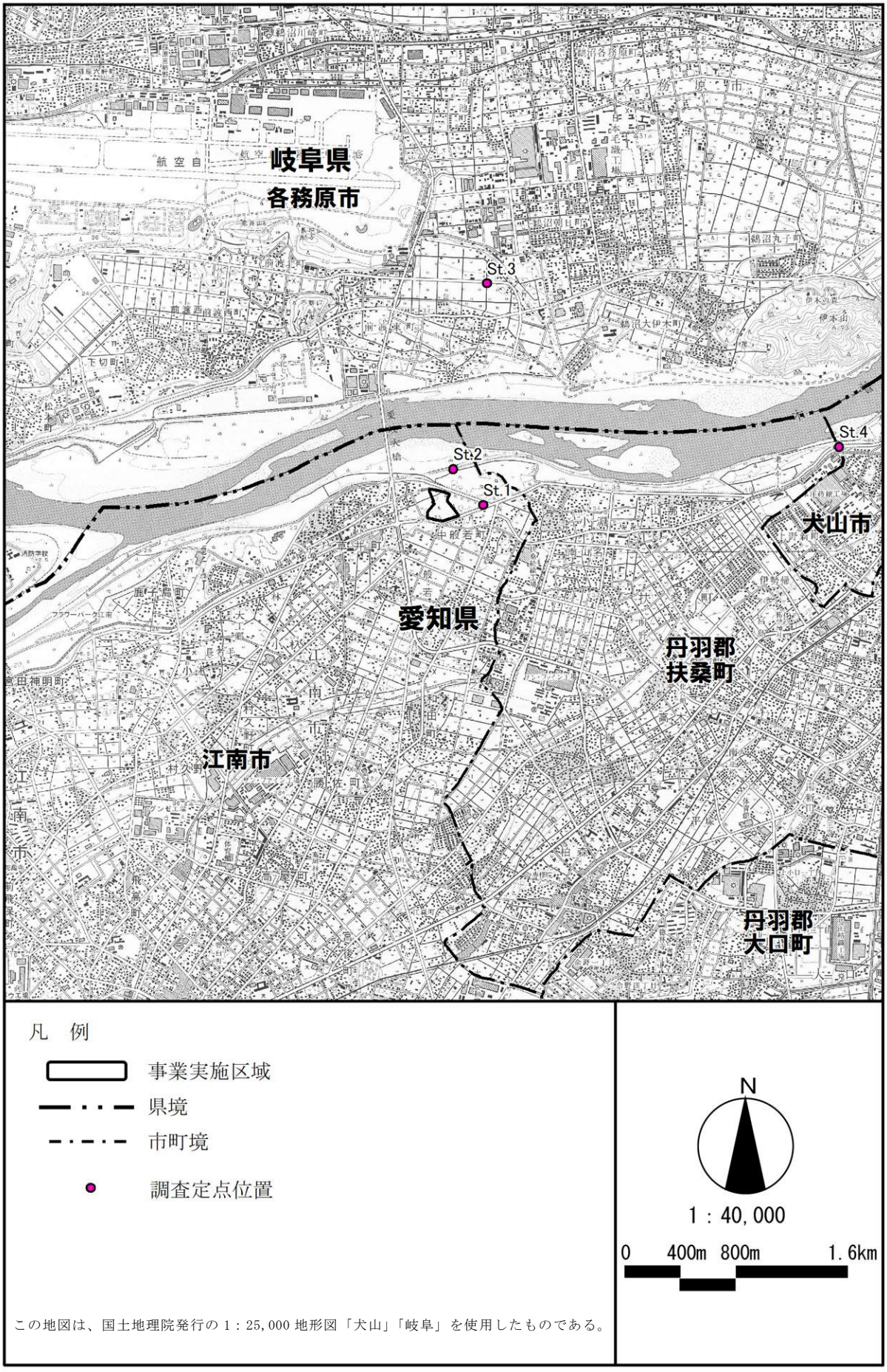


図 8.9.3　調査地点（猛禽類）

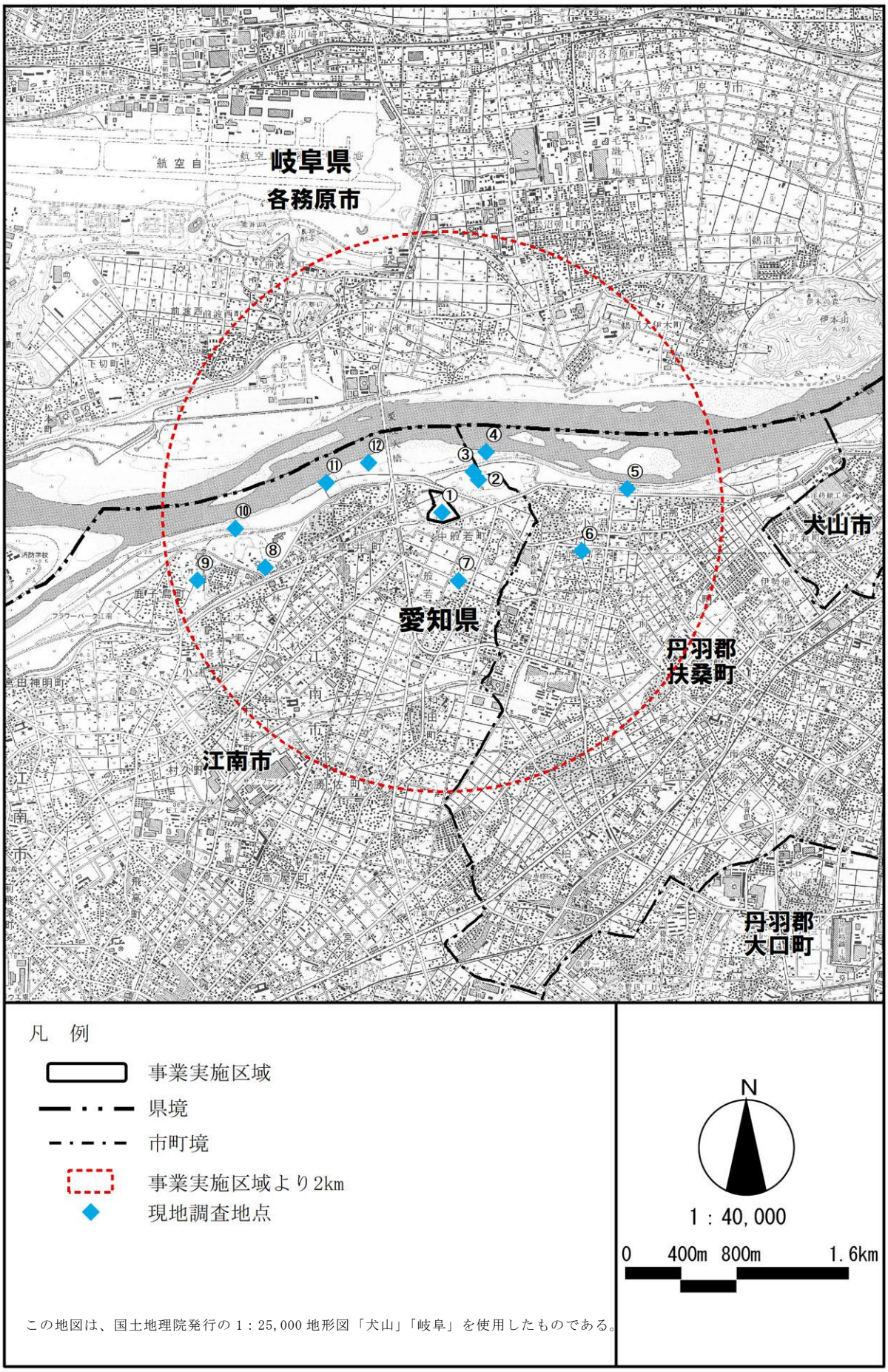


図 8.9.4　調査地点（ホンドキツネ）

ウ.調査方法

動物の調査方法は、表 8.9.5(1)～(3)に示すとおりである。

表 8.9.5(1)　動物の調査方法

調査項目	調査方法		図
哺乳類 ホンドキツネ	目撃法及びフィールドサイン法	調査地域を任意に踏査し、個体の直接観察の他、鳴き声、死体、足跡、糞、食痕など生息の根拠となるフィールドサインの確認・記録を行い、生息種を把握した。	
	トラップ法	シャーマントラップまたはかご罠と呼ばれるライブトラップを用いて小型哺乳類を捕獲した。トラップは、奥の床を踏むことで入り口が閉まる仕掛けとなっており、設置場所は、ネズミ類が活動するような場所を選定した。 ネズミ類の通り道になりそうな場所（木の根本や倒木の横など）に１個ずつ、１ｍほどの間隔をあけて連続的に設置した。	 ↑シャーマントラップ ↓かご罠 
	自動撮影法	無人撮影カメラによる自動撮影（所定の範囲内に野生動物が通過すると、赤外線センサーが検知し、シャッターとフラッシュが作動する仕組みとなっている）を行った。	
鳥類 猛禽類	任意観察法	ラインセンサス法及び定点観測法の調査地点以外の鳥類の生息状況を観察するため、調査地域を踏査し、鳥類の種類と繁殖行動等を記録する。鳥類の識別は目視及び双眼鏡又は望遠鏡により行った。	 （任意観察法・ラインセンサス法は同様の方法により実施）
	ラインセンサス法	予め選定したルート（ライン）を時速１～２㎞程度の速度で歩行し、調査者から片側 50m程度で確認された全ての鳥類の種類と個体数、繁殖行動等を記録する。鳥類の識別は目視及び双眼鏡により行い、目視が困難な場合は鳴き声による同定もあわせて行った。	
	ポイントセンサス法	調査地域を広く観察できるように予め選定した地点（定点）において、一定時間に確認された鳥類の種類と個体数、繁殖行動等を記録する。鳥類の識別は目視及び双眼鏡又は望遠鏡により行った。調査は、選定した定点より 50mの範囲を対象に行った。	

注）猛禽類の現地調査は、任意観察法により繁殖状況調査を実施するとともに、ポイントセンサス法（調査範囲は各定点から約２㎞）により実施した。

表 8.9.5(2)　動物の調査方法

調査項目	調査方法		図
鳥類 猛禽類	机上調査	「猛禽類保護の進め方（改訂版）」にかかる調査のうち、机上調査（自然環境調査、社会環境調査）として下記を実施した。 ・現存植生図（「第３～５回自然環境保全基礎調査」（環境省生物多様性センターホームページ））の整理 ・航空写真判読による樹林地の抽出	
昆虫類	任意採集法	調査地域を任意に踏査し、捕虫網を用いた見つけ捕りのほか、主にチョウ・トンボ類等を目視により確認した。 採集においては、同じ場所で連続して捕虫ネットを振るのではなく、植生等の目的とする環境を決め、その中を移動しながら捕虫網を振るようにした。 木の枝、草等についている種類は、枝や草を捕虫網で叩き、落下してくる種を採集した。 なお、目視により同定が困難な種は持ち帰り、室内分析を行った。	
	ベイトトラップ法	地面と同じレベルに口がくるように、プラスチックコップ（深さ 15cm 程度）などを埋める。コップには少量の餌（酢、ジュース等）を入れた。 １晩放置した後に落下した陸上昆虫類等を回収した。	
	ライトトラップ法	調査地点においてカーテン法（300w 水銀灯）によるライトトラップを実施した。調査時間は日の入り前から 3 時間～4 時間とした。	
両生類、爬虫類	任意観察法	調査地域を任意に踏査し、フィールドサイン（死体や抜け殻等）や個体・卵塊の目視、鳴き声の確認を行った。	

表 8.9.5(3)　動物の調査方法

調査項目	調査方法		
魚類	任意採集法	タモ網（目合約 1mm、網径約 30cm 程度）を河床及び河岸に対して隙間がないように固定して、上流側から足で踏みながら追い込むようにして採集した。 対象水路では瀬淵がほとんど見られず、落差工や護床工等、河床も固められている箇所が多く、環境要素に乏しい河川であるため、投網は使用しなかった。	
底生動物	任意採集法	調査地点において、D フレームネット、サデ網等を用いて、瀬や淵、草付き等様々な環境で採集を行った。 採集時間は、1 地点あたり 1 人×1.0 時間程度実施した。 対象水路では瀬淵がほとんど見られず、落差工や護床工等、河床も固められている箇所が多く、環境要素に乏しい河川であるため、瀬で実施する定量採集調査は実施せず、任意採集の調査時間を規定することで、努力量を統一した調査を行った。	
クモ類	任意観察法	調査範囲を踏査し、スウィーピング法や見つけ取り法によりクモ類を確認、捕獲した。 なお、目視により同定が困難な種は持ち帰り、室内分析を行った。	
陸産貝類	任意採集法	調査範囲を踏査し、大型の陸産貝類についてはスウィーピング法や見つけ取り法により確認した。小型・微小陸産貝類は、主要な環境区分でハンドソーティングを実施し、採集した陸産貝類については、室内分析を行った。	

8.9.1.2　調査結果

(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

① 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による動物の調査結果は「第３章　3.1.8　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示したとおりである。

② 現地調査

a) 哺乳類

哺乳類調査での確認種一覧は、表 8.9.6 に示すとおりである。

現地調査では 6 目 9 科 14 種の哺乳類が確認された。

事業実施区域内では、モグラ属の一種、イエコウモリ、ホンドキツネ、キュウシュウノウサギ等の 8 種が確認され、事業実施区域外では、事業実施区域内で確認された種に加え、ニホンアナグマ、カヤネズミ等の 14 種が確認された。確認種の大部分は、東海地方の平野部に普通に生息する種であり、市街地周辺でも比較的普通に見られるものが多かった。

中型哺乳類では本州産の大部分が確認されており、複数個体が同時に確認されたホンドタヌキ及びホンドキツネが調査範囲内で繁殖を行っていることが考えられた。このうち、ホンドキツネは事業実施区域内で巣穴が確認されており、平成 31 年より２年間連続で繁殖し、各年３個体の幼獣が確認された（ホンドキツネの調査結果の詳細は「第８章　8.11 生態系」参照）。

中型哺乳類以外で多く見られた種はモグラ属の一種で、広域の幅広い環境で坑道が確認された。逆に、確認例が少なかった種はネズミ科で、個体密度は低いと考えられた。

なお、確認種のうち、外来種はアライグマのみであった。

表 8.9.6　哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期				その他調査
					内	外	春季	夏季	秋季	冬季	
1	モグラ目	モグラ科	モグラ属の一種	*Mogera* sp.	●	●	●	●	●	●	●
2	コウモリ目	ネズミ科	イエコウモリ	*Pipistrellus abramus*	●	●		●			●
3	ネコ目	イヌ科	ホンドキツネ	*Vulpes vulpes japonica*	●	●	●	●	●	●	●
4			ホンドタヌキ	*Nyctereutes procyonoides viverrinus*	●	●		●	●	●	●
5			アライグマ	*Procyon lotor*	●	●		●	●	●	●
6		イタチ科	ニホンイタチ	*Mustela itatsi itatsi*	●	●	●		●		
－			イタチ属の一種	*Mustela* sp.		(●)	(●)				(●)
7			ニホンアナグマ	*Meles meles anakuma*		●					●
8		ジャコウネコ科	ハクビシン	*Paguma larvata*		●					●
9		ネコ科	ノネコ	*Felis catus*	●	●					●
10	ウシ目	イノシシ科	ニホンイノシシ	*Sus scrofa leucomystax*		●					●
11	ネズミ目	ネズミ科	カヤネズミ	*Micromys minutus*		●		●			●
12			アカネズミ	*Apodemus speciosus*		●	●	●	●	●	
13			ハツカネズミ	*Mus musculus*		●					●
－			ネズミ科の一種	Muridae sp.		(●)		(●)			
14	ウサギ目	ウサギ科	キュウシュウノウサギ	*Lepus brachyurus lyoni*	●	●	●			●	●
計	6 目	9 科	14 種		8 種	14 種	5 種	7 種	6 種	6 種	12 種

注１）種名及び配列は原則として「日本の哺乳類[改訂版]」(平成 20 年　阿部永監修)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ていない。
注３）その他調査とは、別項目の調査時に確認されたものである。

b)　鳥類

ア.鳥類（一般鳥類及び猛禽類）

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.7(1)、(2)に示すとおりである。

現地調査では、15 目 35 科 74 種の鳥類が確認された。

調査範囲内で確認された種の大部分は、東海地方の平野部で普通に見られる種、河畔環境に多く見られる種であった。比較的自然度が高く、高木がまとまった樹林が存在することから、夏季繁殖を行う種、越冬地として利用する種、渡りの時期に一時的に滞留する種も確認された。

事業実施区域で繁殖していると考えられる種は、キビタキとホオジロがあげられ、越冬利用が確認された種はシロハラ、アオジ、シメ等があげられた。

また、鳥類が豊富に産するため、良好な採食場として利用している猛禽類も確認された。

表 8.9.7(1)　鳥類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期					その他調査	猛禽類調査
					内	外	春季	繁殖期	夏季	秋季	冬季		
1	キジ目	キジ科	コジュケイ	*Bambusicola thoracicus thoracicus*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2			キジ	*Phasianus colchicus robustipes*	●	●	●	●	●		●	●	●
3	カモ目	カモ科	マガモ	*Anas platyrhynchos platyrhynchos*		●					●	●	●
4			カルガモ	*Anas zonorhyncha*	●	●	●	●		●	●	●	●
5			コガモ	*Anas crecca crecca*		●					●	●	
6			ホシハジロ	*Aythya ferina*		●						●	
7			キンクロハジロ	*Aythya fuligula*		●						●	●
8			ミコアイサ	*Mergellus albellus*		●						●	
9			カワアイサ	*Mergus merganser merganser*		●						●	
10	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	*Tachybaptus ruficollis poggei*		●						●	●
11			カンムリカイツブリ	*Podiceps cristatus cristatus*		●						●	
12	ハト目	ハト科	キジバト	*Streptopelia orientalis orientalis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13			ドバト	*Columba livia*	●	●			●	●	●		●
14	カツオドリ目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo hanedae*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15	ペリカン目	サギ科	ゴイサギ	*Nycticorax nycticorax nycticorax*		●							●
16			アオサギ	*Ardea cinerea jouyi*	●	●		●	●	●	●	●	●
17			ダイサギ	*Ardea alba alba*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	ツル目	クイナ科	オオバン	*Fulica atra atra*		●						●	
19	カッコウ目	カッコウ科	ホトトギス	*Cuculus poliocephalus*	●	●							●
20	アマツバメ目	アマツバメ科	アマツバメ	*Apus pacificus kurodae*	●	●							●
21			ヒメアマツバメ	*Apus nipalensis kuntzi*	●								●
22	チドリ目	チドリ科	ケリ	*Vanellus cinereus*		●						●	
23			コチドリ	*Charadrius dubius curonicus*	●				●			●	●
24		シギ科	ヤマシギ	*Scolopax rusticola*		●						●	
25			クサシギ	*Tringa ochropus*	●							●	
26		カモメ科	ウミネコ	*Larus crassirostris*		●							●
27			セグロカモメ	*Larus argentatus vegae*		●						●	
28	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus haliaetus*		●						●	●
29		タカ科	トビ	*Milvus migrans lineatus*	●	●	●	●		●	●	●	●
30			ハイタカ	*Accipiter nisus nisosimilis*		●						●	●
31			オオタカ	*Accipiter gentilis fujiyamae*	●	●	●				●	●	●
32			サシバ	*Butastur indicus*	●	●						●	●
33			ノスリ	*Buteo buteo japonicus*	●	●					●	●	●

表 8.9.7(2)　鳥類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期					その他調査	猛禽類調査
					内	外	春季	繁殖期	夏季	秋季	冬季		
34	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	*Alcedo atthis bengalensis*	●	●	●						●
35	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	*Dendrocopos kizuki nippon*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36			アオゲラ	*Picus awokera awokera*	●	●				●			●
37	ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	*Falco tinnunculus interstinctus*		●	●			●		●	●
38			ハヤブサ	*Falco peregrinus japonensis*		●						●	
39	スズメ目	モズ科	モズ	*Lanius bucephalus bucephalus*	●	●	●		●	●	●	●	●
40		カラス科	カケス	*Garrulus glandarius japonicus*	●	●			●	●			
41			ハシボソガラス	*Corvus corone orientalis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
42			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos japonensis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
43		シジュウカラ科	ヤマガラ	*Poecile varius varius*	●	●					●	●	
44			シジュウカラ	*Parus minor minor*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45		ヒバリ科	ヒバリ	*Alauda arvensis japonica*	●	●	●	●	●			●	●
46		ツバメ科	ツバメ	*Hirundo rustica gutturalis*	●	●	●	●	●	●		●	●
47			イワツバメ	*Delichon dasypus dasypus*	●	●							●
48		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis amaurotis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
49		ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone cantans*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50		エナガ科	エナガ	*Aegithalos caudatus trivirgatus*	●	●	●			●	●	●	●
51		ムシクイ科	エゾムシクイ	*Phylloscopus borealoides*	●	●	●					●	
52			センダイムシクイ	*Phylloscopus coronatus*	●	●	●					●	
53		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus japonicus*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
54		ヨシキリ科	オオヨシキリ	*Acrocephalus orientalis*		●	●					●	
55		レンジャク科	ヒレンジャク	*Bombycilla japonica*	●	●						●	●
56		ムクドリ科	ムクドリ	*Spodiopsar cineraceus*	●	●		●	●			●	●
57		ヒタキ科	シロハラ	*Turdus pallidus*	●	●					●	●	●
58			アカハラ	*Turdus chrysolaus chrysolaus*	●	●						●	
59			ツグミ	*Turdus naumanni eunomus*	●	●	●				●	●	●
60			ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus auroreus*	●	●					●		●
61			コサメビタキ	*Muscicapa dauurica dauurica*		●				●			
62			キビタキ	*Ficedula narcissina narcissina*	●	●	●	●		●			●
63		スズメ科	スズメ	*Passer montanus saturatus*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
64		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea cinerea*	●	●		●				●	●
65			ハクセキレイ	*Motacilla alba lugens*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
66			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
67			タヒバリ	*Anthus rubescens japonicus*		●						●	
68		アトリ科	カワラヒワ	*Chloris sinica minor*	●	●	●	●	●		●	●	●
69			ベニマシコ	*Uragus sibiricus sanguinolentus*		●						●	●
70			ウソ	*Pyrrhula pyrrhula griseiventris*		●						●	
71			シメ	*Coccothraustes coccothraustes japonicus*	●	●					●	●	●
72		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides ciopsis*	●	●	●	●	●	●	●	●	●
73			カシラダカ	*Emberiza rustica latifascia*	●	●					●	●	
74			アオジ	*Emberiza spodocephala personata*	●	●	●				●	●	●
計	15 目	35 科	74 種		52 種	70 種	32 種	25 種	25 種	27 種	34 種	60 種	54 種

注１）種名及び配列は「日本鳥類目録第７版」（平成 24 年　日本鳥学会）に従った。
注２）その他調査とは、別項目の調査時に確認されたものである。

イ.猛禽類

猛禽類調査（営巣場所調査及び繁殖状況調査）により確認された猛禽類は２目３科６種である。確認例数が最も多かった猛禽類はオオタカであり、オオタカは営巣地及び２羽の巣立ちが確認された。

オオタカ以外の種は繁殖期を通して確認されず、繁殖を示唆する行動等も確認されなかったことから、事業実施区域周辺で営巣している猛禽類は、オオタカのみである可能性が高い。

表 8.9.8　猛禽類の確認例数（平成31年・令和元年）

No	目　名	科　名	種　名	調査月				
				３月	４月	５月	６月	７月
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ	1	2	1	1	
2		タカ	ハイタカ	1				
3			オオタカ	4	3	4	30	13
4			サシバ			1		
5			ノスリ	4	3			
6	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	2			4	
計	２目	３科	６種	５種	３種	３種	３種	１種

注）種名及び配列は「日本鳥類目録第７版」（平成 24 年　日本鳥学会）に従った。

オオタカは、事業実施区域及びその周辺で樹林内への飛び込みやとまり等も確認され、侵入個体に対する排斥行動も確認された。また、林床や樹林縁ではキジバト等の解体痕（食痕）も確認されており、採餌環境として利用していると考えられた。



巣内で確認された３羽の幼鳥（令和元年６月）



巣立ちした２羽の幼鳥（令和元年７月）

c)　昆虫類

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.9 に示すとおりである。

現地調査では、20 目 269 科 2,047 種の昆虫類が確認された。

事業実施区域内では 829 種、事業実施区域外では 1,879 種が確認された（詳細は、資料編「資料７－１　昆虫類確認種一覧」参照)。

確認された種の大部分は、東海地方平野部に普通に見られる種が多く、全国的にも普通種とされる種が多かった。事業実施区域内に比べ、事業実施区域外に多くの種が確認されているが、これは、やや植生が単調であるものの、事業実施区域内にはない河川敷に成立する環境が事業実施区域外に加わっているためであると考えられた。

表 8.9.9　昆虫類確認種概要

目	科	種	主な確認種
トビムシ	4	10	ムラサキトビムシ、キボシマルトビムシ　等
カゲロウ	5	35	フタバコカゲロウ、エルモンヒラタカゲロウ　等
トンボ	7	18	アサヒナカワトンボ、ホンサナエ、ハグロトンボ、ヤブヤンマ、アキアカネ　等
ハサミムシ	3	4	ハマベハサミムシ、ミジンハサミムシ　等
カワゲラ	2	8	ヒメオオヤマカワゲラ、コグサヒメカワゲラ　等
ナナフシ	1	1	ナナフシモドキ
カマキリ	1	5	コカマキリ、オオカマキリ、ハラビロカマキリ　等
ゴキブリ	2	3	ヤマトゴキブリ、モリチャバネゴキブリ　等
シロアリ	1	1	ヤマトシロアリ
バッタ	14	50	エンマコオロギ、マダラスズ、トノサマバッタ、マダラカマドウマ、クサキリ、ヒガシキリギリス　等
チャタテムシ	5	5	ウスベニチャタテ、マドチャタテ科の一種
アザミウマ	2	11	イネクダアザミウマ、クダアザミウマ亜科の一種
カメムシ	42	236	ハマベアワフキ、クワキヨコバイ、コマツモムシ、ホソヘリカメムシ、ブチヒゲカメムシ、ナガメ　等
コウチュウ	47	447	チビゲンゴロウ、アオゴミムシ、ズグロアカヒメハネカクシ、クルミハムシ、カメノコテントウ、カブトムシ、クヌギシギゾウムシ、ヤマトタマムシ　等
シリアゲムシ	2	2	ヤマトシリアゲ、ガガンボモドキ　等
アミメカゲロウ	7	22	キバネツノトンボ、ウスバカゲロウ　等
ハチ	36	356	オオハラボソコマユバチ、トビイロシワアリ、コガタスズメバチ、サトジガバチ、コマルハナバチ　等
ハエ	48	424	マダラガガンボ、セスジユスリカ、キアシアシナガヤセバエ、ホソヒメヒラタアブ、キンバエ　等
トビケラ	11	28	ヒゲナガカワトビケラ、ウルマーシマトビケラ　等
チョウ	29	381	ゴマダラチョウ、サトキマダラヒカゲ、ハグルマトモエ、キシタバ、モンシロチョウ、トラフシジミ　等
合計　20目269科2,047種			

注）目名の配列は「新訂原色昆虫大圖鑑」（平成 20 年　北隆館)に従った。

d)　両生類

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.10 に示すとおりである。

現地調査では、１目４科５種が確認された。

確認された種はすべて無尾目で、有尾目は確認されなかった。事業実施区域内で確認された種はニホンアマガエルの１種、事業実施区域外ではこれに加えてツチガエル、トノサマガエル等の５種が確認された。調査地域は木曽川河畔に位置しており、水域に近いものの、両生類の生息に好適な沢・細流や止水域が存在しないため、確認種・確認例共に非常に少なかった。

表 8.9.10　両生類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	春季	夏季	秋季	
1	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	*Hyla japonica*	●	●	●	●	●	●
2		アカガエル科	ツチガエル	*Glandirana rugosa*		●	●			
3			トノサマガエル	*Pelophylax nigromaculatus*		●		●	●	
4		ヌマガエル科	ヌマガエル	*Fejervarya kawamurai*		●		●	●	
5		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	*Rhacophorus schlegelii*		●	●			
計	１目	４科	５種		１種	５種	３種	３種	３種	１種

注１）種名及び配列は以下の出典を参考とした。
「日本の両生爬虫類」（平成14年　内山りゅうら）
「[増補改訂] 日本のカエル+サンショウウオ類」（平成27年　奥山風太郎）
「日本産両生類図鑑」（平成28年　関慎太郎）
「日本のカエル」（平成28年　松井正文）
注２）その他調査とは、別項目の調査時に確認されたものである。

e)　爬虫類

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.11 に示すとおりである。

現地調査では、１目４科４種が確認された。

確認された種はすべて有鱗目で、カメ目は確認されなかった。確認された種のうち、ヘビ目は確認例が少なく、ニホンマムシ以外に確認されなかった。

事業実施区域内で確認された種は、ニホンヤモリ、ヒガシニホントカゲ、ニホンマムシの３種、事業実施区域外では、これらに加えてニホンカナヘビの４種が確認された。

表 8.9.11　爬虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	春季	夏季	秋季	
1	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	*Gekko* sp.	●	●		●	●	
2		トカゲ科	ヒガシニホントカゲ	*Plestiodon kuchinoshimensis*	●	●		●	●	●
3		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	*Emoia atrocostata*		●	●	●	●	●
4		クサリヘビ科	ニホンマムシ	*Laticauda colubrina*	●	●		●	●	
計	１目	４科	４種		３種	４種	１種	４種	４種	２種

注１）種名及び配列は以下の出典を参考とした。
「日本の両生爬虫類」（平成14年　内山りゅうら）
「日本産両生類図鑑」（平成28年　関慎太郎）
注２）その他調査とは、別項目の調査時に確認されたものである。

f）　魚類

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.12 に示すとおりである。

現地調査では、魚類が１目１科１種が確認された。

調査では、フナ属の一種のみが確認された。秋季調査では瀬切れが生じており、魚類は確認されなかった。

表 8.9.12　魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期		
					春季	夏季	秋季
1	コイ目	コイ科	フナ属	フナ属の一種[注2]	●		
計	1 目	1 科	1 種		1 種	0 種	0 種

注１）種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　平成 29 年度生物リスト」（平成 29 年　国土交通省）に従った。
注２）フナ属の一種は、ギンブナまたはゲンゴロウブナであると推定されるが、若年齢個体のため、種の特定には至らなかった。

g）　底生動物

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.13 に示すとおりである。

現地調査では、底生動物が５綱９目 17 科 27 種が確認された。

事業実施区域内からの排水が流入する木曽川との合流点で調査を実施した。いずれの調査時期も水深は浅く、秋季は瀬切れが発生し、流れがなかった。早春季調査時では瀬切れはしていなかったものの水が白濁していた。

確認された種は、シマイシビル、セスジユスリカ等、流れが少なく、汚濁の進んだ場所に生息する種が多く、全体として種数は少なかった。

表 8.9.13　底生動物確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	学名	調査時期			その他調査
						夏季	冬期	早春季	
1	腹足綱	汎有肺目	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ	*Fossaria ollula*	●			
2			サカマキガイ科	サカマキガイ	*Physa acuta*	●	●	●	●
3	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	ユリミミズ	*Limnodrilus hoffmeisteri*	●	●	●	●
－				ミズミミズ科の一種	*Naididae* sp.	(●)	(●)	(●)	
4	ヒル綱	吻蛭目	ヒラタビル科	ハバヒロビル	*Alboglossiphonia lata*	●	●	●	●
5		吻無蛭目	イシビル科	シマイシビル	*Dina lineata*	●	●	●	●
－				イシビル科の一種	*Erpobdellidae* sp.		(●)	(●)	(●)
6	軟甲綱	ワラジムシ目	ミズムシ科（甲）	ミズムシ（甲）	*Asellus hilgendorfi*	●	●	●	●
7		エビ目	ヌマエビ科	カワリヌマエビ属の一種	*Neocaridina* sp.				●
8			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	*Procambarus clarkii*		●	●	●
9	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	フタバカゲロウ属の一種	*Cloeon* sp.	●	●	●	●
10		トンボ目	イトトンボ科	アオモンイトトンボ属の一種	*Ischnura* sp.			●	
11			カワトンボ科	ハグロトンボ	*Atrocalopteryx atrata*		●		
12			ヤンマ科	ヤブヤンマ	*Polycanthagyna melanictera*				●
13			トンボ科	シオカラトンボ	*Orthetrum albistylum speciosum*		●	●	●
14				ウスバキトンボ	*Pantala flavescens*				●
15		ハエ目	ガガンボ科	ガガンボ属の一種	*Tipula* sp.	●	●		
16			チョウバエ科	オオケチョウバエ	*Clogmia albipunctata*	●			
17				チョウバエ属の一種	*Psychoda* sp.		●	●	
18			ユスリカ科	ダンダラヒメユスリカ属の一種	*Ablabesmyia* sp.			●	
19				ウスイロユスリカ	*Chironomus kiiensis*			●	●
20				セスジユスリカ	*Chironomus yoshimatsui*	●	●	●	●
－				ユスリカ属の一種	*Chironomus* sp.		(●)	(●)	
21				ツヤユスリカ属の一種	*Cricotopus* sp.	●		●	
22				ボカシヌマユスリカ属	*Macropelopia* sp.		●		
23				エリユスリカ属の一種	*Orthocladius* sp.			●	
24				ハモンユスリカ属の一種	*Polypedilum* sp.	●			●
25				カユスリカ属の一種	*Procladius* sp.	●	●	●	
26				ヒゲユスリカ属の一種	*Tanytarsus* sp.		●		
27			カ科	ナミカ属の一種	*Culex* sp.	●			
計	5 綱	9 目	17 科	27 種		14 種	15 種	16 種	14 種

注１）種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト　平成 29 年度生物リスト」（平成 29 年　国土交通省）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ていない。
注３）その他調査とは、別項目の調査時に確認されたものである。

h)　クモ類

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.14(1)～(3)に示すとおりである。

現地調査では、1 目 22 科 97 種が確認された。

事業実施区域内で確認されたのは、オニグモ、ナガコガネグモ、ヤサガタアシナガグモ、コクサグモ等の 44 種、事業実施区域外では、ジグモ、キンイロエビグモ、アオオビハエトリ等の 92 種が確認された。

確認された種の大部分は、東海地方平野部に普通に見られる種が多く、市街地周辺でも比較的普通に見られる種が多かった。全域を通じ共通して確認された種が多く、環境別に際立った生息状況等は見出されなかった。

事業実施区域内では、樹林縁の環境や林内にアズマネザサの繁茂が見られるなど、植生の違いにより種構成に変化は見られたが、事業実施区域内の落葉広葉樹林と同様の環境である事業実施区域外の北東側の樹林地でも同程度の種数が確認された。

河川敷の樹林地でも樹林性の種は同程度の種数が確認された。河川敷の樹林地は、事業実施区域に比べ自然度は高いものの、林相は単調であるため、二次林ほどの多様性は見られなかったが、個体数は多かった。

表 8.9.14(1)　クモ類確認種一覧

c	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	夏季	秋季	冬季	
1	クモ目	ジグモ科	ジグモ	*Atypus karschi*		●	●			
2		トタテグモ科	キノボリトタテグモ	*Conothele fragaria*		●				●
3		ヒメグモ科	アシブトヒメグモ	*Anelosimus crassipes*		●			●	
4			チリイソウロウグモ	*Argyrodes kumadai*	●	●		●	●	
5			ニホンヒメグモ	*Nihonhimea japonica*	●	●	●			
6			ツリガネヒメグモ	*Parasteatoda angulithorax*		●			●	
7			カグヤヒメグモ	*Parasteatoda culicivora*		●			●	
8			オオツリガネヒメグモ	*Parasteatoda tabulata*	●	●	●			
9			オオヒメグモ	*Parasteatoda tepidariorum*	●	●	●			
-			オオヒメグモ属の一種	*Parasteatoda* sp.	(●)				(●)	
10			ムナボシヒメグモ	*Platnickina sterninotata*		●			●	
11			ヤリグモ	*Rhomphaea sagana*	●				●	
12		コガネグモ科	ヤミイロオニグモ	*Alenatea fuscocolorata*		●			●	
13			ビジョオニグモ	*Araneus mitificus*		●		●		
14			オニグモ	*Araneus ventricosus*	●	●		●	●	
-			Araneus 属の一種(1)	*Araneus* sp.1	(●)				(●)	
-			Araneus 属の一種(2)	*Araneus* sp.2	(●)				(●)	
15			コガネグモ	*Argiope amoena*		●		●		
16			ナガコガネグモ	*Argiope bruennichi*	●	●	●	●		
17			コガタコガネグモ	*Argiope minuta*	●	●	●	●		
18			ギンメッキゴミグモ	*Cyclosa argenteoalba*	●	●			●	
19			ギンナガゴミグモ	*Cyclosa ginnaga*	●				●	
20			ゴミグモ	*Cyclosa octotuberculata*	●	●	●	●		
21			シロオビトリノフンダマシ	*Cyrtarachne nagasakiensis*	●	●	●			
22			キザハシオニグモ	*Gibbaranea abscissa*	●			●		

表 8.9.14(2)　クモ類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	夏季	秋季	冬季	
23	クモ目	コガネグモ科	コガネグモダマシ	*Larinia argiopiformis*		●	●		●	
24			ワキグロサツマノミダマシ	*Neoscona mellotteei*	●	●	●	●		
25			コゲチャオニグモ	*Neoscona punctigera*	●	●	●	●	●	
26			ヤマシロオニグモ	*Neoscona scylla*		●	●			
27			サツマノミダマシ	*Neoscona scylloides*	●	●	●	●		
28			ヘリジロオニグモ	*Neoscona subpullata*		●			●	
29			ジョロウグモ	*Nephila clavata*	●	●	●	●		
－			コガネグモ科の一種	*Atraneidae* sp.	(●)	(●)	(●)			
30		アシナガグモ科	チュウガタシロカネグモ	*Leucauge blanda*		●	●			
31			オオシロカネグモ	*Leucauge celebesiana*	●	●	●	●		
32			コシロカネグモ	*Leucauge subblanda*	●	●	●			
－			シロカネグモ属の一種	*Leucauge* sp.		(●)	(●)			
33			メガネドヨウグモ	*Metleucauge yunohamensis*		●			●	
34			ヒメアシナガグモ	*Pachygnatha tenera*		●			●	
35			ヤサガタアシナガグモ	*Tetragnatha maxillosa*	●	●	●	●	●	
36			ヒカリアシナガグモ	*Tetragnatha nitens*		●	●			
37			アシナガグモ	*Tetragnatha praedonia*		●	●	●	●	
38			ウロコアシナガグモ	*Tetragnatha squamata*	●	●	●	●	●	
39			エゾアシナガグモ	*Tetragnatha yesoensis*	●	●	●			
－			アシナガグモ科の一種	*Tetragnathidae* sp.	(●)	(●)	(●)		(●)	
40		ピモサラグモ科	アシヨレグモ	*Weintrauboa contortipes*	●				●	
41		サラグモ科	ハラジロムナキグモ	*Diplocephaloides saganus*		●			●	
42			クロナンキングモ	*Hylyphantes graminicola*	●	●			●	
43			アシナガサラグモ	*Neriene longipedella*	●	●	●			
44			コシロブチサラグモ	*Neriene marginella*		●			●	
45			ヘリジロサラグモ	*Neriene oidedicata van*		●			●	
46			シロブチサラグモ	*Neriene radiata*		●			●	
－			サラグモ科の一種(1)	*Linyphiidae* sp.1	(●)			(●)		
－			サラグモ科の一種(2)	*Linyphiidae* sp.2		(●)			(●)	
47		タナグモ科	コクサグモ	*Allagelena opulenta*	●	●	●	●	●	
48			ウスイロヤチグモ	*Coelotes decolor*	●	●			●	
49			シモフリヤチグモ	*Iwogumoa insidiosa*		●			●	
50			メガネヤチグモ	*Pireneitega luctuosa*		●		●	●	
－			タナグモ科の一種	*Agelenidae*　sp.		(●)		(●)		
51		ハグモ科	ネコハグモ	*Dictyna felis*		●		●		
52		アシダカグモ科	コアシダカグモ	*Sinopoda forcipata*	●	●	●	●	●	
－			アシダカグモ科の一種	*Sparassidae* sp.	(●)				(●)	
53		シボグモ科	シボグモ	*Anahita fauna*		●		●		
54		ササグモ科	ササグモ	*Oxyopes sertatus*	●	●	●	●	●	
55		キシダグモ科	イオウイロハシリグモ	*Dolomedes sulfureus*		●		●		
56			アズマキシタグモ	*Pisaura lama*		●		●	●	
57		コモリグモ科	クロココモリグモ	*Arctosa stigmosa*		●			●	
58			ハラクロコモリグモ	*Lycosa coelestis*		●		●		
59			ウヅキコモリグモ	*Pardosa astrigera*		●	●	●	●	
－			Pirata 属の一種	*Pirata* sp.		(●)		(●)		
60			ハリゲコモリグモ	*Pardosa laura*	●				●	
61			ナミコモリグモ	*Piratula yaginumai*		●	●			
62			アライトコモリグモ	*Trochosa ruricola*		●		●	●	
－			コモリグモ科の数種	*Lycosidae* spp.		(●)	(●)	(●)		
63		カニグモ科	コハナグモ	*Diaea subdola*	●			●		

表 8.9.14(3)　クモ類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期			その他調査
					内	外	夏季	秋季	冬季	
64	クモ目	カニグモ科	ハナグモ	*Ebrechtella tricuspidata*	●	●	●	●		
65			ワカバグモ	*Oxytate striatipes*	●	●	●	●	●	
66			アズチグモ	*Thomisus labefactus*	●	●	●	●		
67			ヤミイロカニグモ	*Xysticus croceus*		●	●	●		
68			チュウカカニグモ	*Xysticus ephippiatus*		●		●		
69			アズマカニグモ	*Xysticus insulicola*	●	●	●	●	●	
－			カニグモ科の一種	Thomisidae sp.	(●)				(●)	
70		フクログモ科	マダラフクログモ	*Clubiona deletrix*	●	●	●			
71			ヤハズフクログモ	*Clubiona jucunda*		●			●	
72			トビイロフクログモ	*Clubiona lena*	●			●		
－			フクログモ属の一種	*Clubiona* sp.	(●)	(●)	(●)		(●)	
73		ワシグモ科	ヤマヨリメケムリグモ	*Drassyllus sasakawai*		●	●			
74			クロケムリグモ	*Zelotes tortuosus*		●		●		
－			ワシグモ科の一種	*Gnaphosidae* sp.		(●)		(●)		
75		アワセグモ科	アワセグモ	*Selenops bursarius*		●		●		
76		ツチフクログモ科	イタチグモ	*Prochora praticola*	●	●	●	●		
77		コマチグモ科	ヤマトコマチグモ	*Cheiracanthium lascivum*		●	●			
78		エビグモ科	キンイロエビグモ	*Philodromus auricomus*		●			●	
79			シロエビグモ	*Philodromus cespitum*		●		●		
80			キエビグモ	*Philodromus emarginatus*		●			●	
81			ヤドカリグモ	*Thanatus miniaceus*		●			●	
82		ハエトリグモ科	ネコハエトリ	*Carrhotus xanthogramma*		●	●	●		
83			マミジロハエトリ	*Evarcha albaria*	●	●	●	●		
84			マミクロハエトリ	*Evarcha fasciata*	●	●	●	●		
85			ウデブトハエトリ	*Harmochirus insulanus*		●	●			
86			タカノハエトリ	*Heliophanus lineiventris*	●	●	●	●	●	
87			オスクロハエトリ	*Mendoza canestrinii*	●	●	●			
88			ヤハズハエトリ	*Mendoza elongata*		●	●	●		
89			ヤガタアリグモ	*Myrmarachne elongata*		●	●	●	●	
90			アリグモ	*Myrmarachne japonica*	●	●	●	●		
91			クワガタアリグモ	*Myrmarachne kuwagata*		●	●	●		
－			アリグモ属の一種	*Myrmarachne* sp.	(●)				(●)	
92			マガネアサヒハエトリ	*Phintella arenicolor*	●	●	●			
93			メガネアサヒハエトリ	*Phintella linea*		●	●			
94			メスジロハエトリ	*Phintella versicolor*		●		●		
95			デーニッツハエトリ	*Plexippoides doenitzi*		●		●	●	
96			カラスハエトリ	*Rhene atrata*		●			●	
97			アオオビハエトリ	*Siler cupreus*		●		●		
－			ハエトリグモ科の数種	*Salticidae* sp.		(●)	(●)	(●)		
計	1 目	22 科		97 種	44 種	90 種	49 種	50 種	45 種	1 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ていない。
注３）その他調査とは、別項目の調査時に確認されたものである。

i)　陸産貝類

現地調査での確認種一覧は、表 8.9.15 に示すとおりである。

現地調査では、3 目 15 科 36 種の陸産貝類が確認された。

事業実施区域内では、マルナタネガイ、オカチョウジガイ、ヒメコハクガイ等 17 種が確認され、事業実施区域外では、ヒダリマキゴマガイ、コベソマイマイ等 34 種が確認された。

確認された陸産貝類は、東海地方平野部に普通に見られる種が多く、人為的影響が比較的強い事業実施区域より、やや自然度の高い環境にみられる種を含め、河川敷に近い場所の方が多様な種がみられた。

表 8.9.15　陸産貝類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	事業実施区域		調査時期	
					内	外	夏季	冬季
1	ニナ目	ヤマタニシ科	ミジンヤマタニシ	*Nakadaella micron*		●	●	●
2		ゴマガイ科	ヒダリマキゴマガイ	*Palaina pusilla*		●		●
3	オカミミガイ目	ケシガイ科	ニホンケシガイ	*Carychium nipponense*		●		●
4	マイマイ目	マキゾメガイ科	マルナタネガイ	*Parazoogenetes orcula*	●	●	●	●
5		キセルガイ科	ナミコギセル	*Euphaedusa tau*	●	●	●	●
6		オカチョウジガイ科	オカチョウジガイ	*Allopeas clavulinum kyotoense*	●	●	●	●
7			ホソオカチョウジガイ	*Allopeas pyrgula*	●	●	●	●
8			サツマオカチョウジガイ類似種	*Allopeas* cf. *satsumense*		●		●
9		ナタネガイ科	ミジンナタネ	*Punctum atomus*	●		●	●
10			ハリマナタネ	*Punctum japonicum*		●	●	●
11			ナタネガイ類似種	*Punctum* cf. *amblygonum*		●	●	●
12		コハクガイ科	ヒメコハクガイ	*Hawaiia minuscula*	●			●
13			コハクガイ	*Zonitoides arboreus*		●	●	
14		イシノシタ科	ノハラノイシノシタ	*Helicodiscus singlyeyanus inermis*		●		●
15			モリノイシノシタ	*Helicodiscus* sp.	●			●
16		ナメクジ科	ナメクジ	*Meghimatium bilineatum*	●	●	●	●
17		コウラナメクジ科	ノハラナメクジ	*Deroceras reticulatum*		●	●	●
18			チャコウラナメクジ	*Limax marginatus*		●	●	
19		ベッコウマイマイ科	Bekkochlamys 属の一種	*Bekkochlamys* sp.		●		●
20			ヒメベッコウガイ	*Discoconulus sinapidium*	●	●	●	●
21			キビガイ	*Gastrodontella multivolvis*	●	●	●	●
22			ハリマキビ	*Parakaliella harimensis*	●	●	●	●
23			ウスイロシタラガイ	*Parasitala pallida*	●	●	●	●
24			マルシタラガイ	*Parasitala reinhardti*	●	●	●	●
25			ウメムラシタラガイ	*Sitalina japonica*		●	●	●
26			カサキビ	*Trochochlamys crenulata crenulata*		●	●	
27			オオウエキビ	*Trochochlamys fraterna*	●	●	●	●
28			ウラジロベッコウ	*Urazirochlamys doenitzii*	●	●	●	●
29		ニッポンマイマイ科	ビロウドマイマイ	*Nipponochloritis oscitans*		●	●	●
30			ニッポンマイマイ	*Satsuma japonica japonica*		●		●
31			コベソマイマイ	*Satsuma myomphala myomphala*		●	●	●
32		オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ	*Acusta despecta sieboldiana*		●	●	●
33			オオケマイマイ	*Aegista vulgivaga vulgivaga*		●	●	●
34			イセノナミマイマイ	*Euhadra eoa communisiformis*	●	●	●	●
35			Trishoplita 属の一種	*Trishoplita* sp.	●	●	●	●
36		タワラガイ科	タワラガイ	*Sinoennea iwakawa*		●	●	
計	3 目	15 科	36 種		17 種	34 種	28 種	32 種

注）種名及び配列は「日本産野生生物目録(無脊椎動物編III)」(平成10年　環境庁)に従った。

(2) 動物の重要な種及び注目すべき生息地の状況等

①　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による動物の調査結果は、「第３章　3.1.8　動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示したとおりである。

確認された重要な種のうち、オオタカの机上調査を実施した。

事業実施区域周辺における現存植生図は、図 8.9.5 (1)、(2) に示すとおりである。また、事業実施区域周辺における航空写真を判読し、樹林地の抽出を行った（希少種保護の観点から、これは図示しない）。

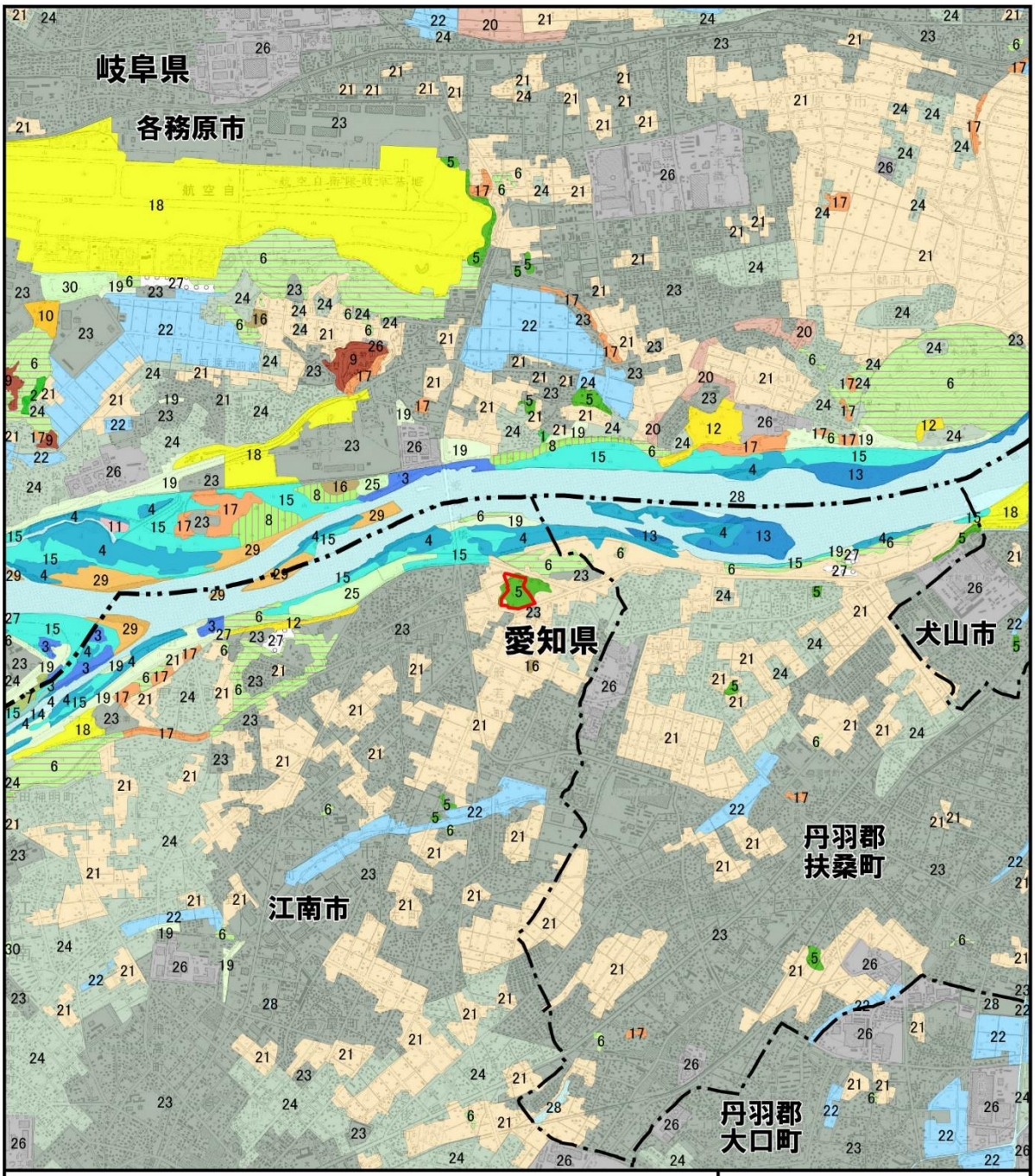
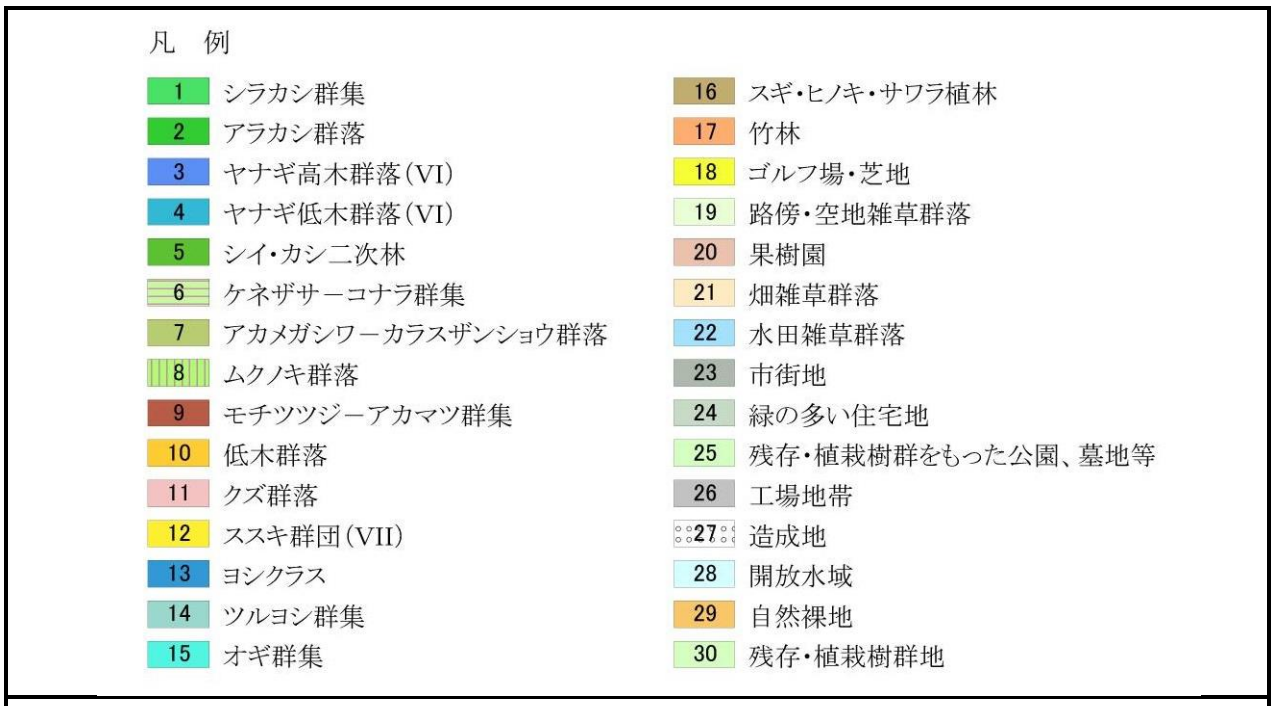


図 8.9.5(1)　現存植生図（再掲）



出典：「第３～６回自然環境保全基礎調査」（環境省生物多様性センターホームページ）

図 8.9.5 (2)　現存植生図（凡例・再掲）

②　現地調査

調査結果を踏まえ、表 8.9.16 に示す基準により重要な種の抽出を行うとともに、重要な種及び注目すべき生息地の状況等を把握した。

表 8.9.16　重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

番号	法令・文献等	選定基準
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	「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」 （平成４年６月５日　法律第75号 令和２年１月17日　一部改正）	・国際希少野生動植物種（国際） ・国内希少野生動植物種（国内） ・特定第一種国内希少野生動植物種（特 1） ・特定第二種国内希少野生動植物種（特 2） ・緊急指定種（緊急）
③	「環境省レッドリスト 2020」 （令和２年３月27日　環境省報道発表資料）	・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） ・地域個体群（LP）
④	「レッドリストあいち 2020」 （令和２年３月　愛知県）	・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） ・地域個体群（LP） 鳥類については、県内で繁殖する種について、評価の対象を「繁殖」と非繁殖期の「通過」又は「越冬」の個体群として、２通りの評価を行っており、繁殖していない種についても「通過」又は「越冬」の個体群としての評価を実施している。
⑤	「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編)改訂版 －岐阜県レッドデータブック（動物編）改訂版－」 （平成22年８月　岐阜県）	・絶滅危惧Ⅰ類（Ⅰ） ・絶滅危惧Ⅱ類（Ⅱ） ・準絶滅危惧（準） ・情報不足（不足）
⑥	「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」（昭和 48 年３月 30 日　愛知県条例第３号）に基づく指定希少野生動植物種の指定種（平成 22 年３月 30 日、平成 27 年２月 20 日、平成 28 年３月４日、平成 30 年３月６日指定）	－
⑦	「岐阜県希少野生生物保護条例」（平成 15 年３月 19 日岐阜県条例 22 号）に基づく指定希少野生生物の指定種（平成 15 年 11 月 11 日指定）	－

抽出された重要な種は下記に示すとおりである。なお、爬虫類、魚類、底生動物は、重要な種は確認されなかった。

哺乳類で抽出された重要種は、表 8.9.17 に示すとおりカヤネズミ１種である。カヤネズミは事業実施区域外の草地等で球巣が確認された。なお、ホンドキツネは重要な種ではないものの、生態系の上位種であり、事業実施区域内で連続して営巣・繁殖していることから、営巣地のある場所は注目すべき生息地に該当すると判断した（「第８章　8.11 生態系」参照）。

表 8.9.17　重要な種一覧（哺乳類）

No	目　名	科　目	種　名	選定基準							事業実施区域内	事業実施区域外
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	ネズミ目	ネズミ科	カヤネズミ				VU	準				●
計	1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	0 種	1 種	1 種	0 種	0 種	0 種	1 種

注１）選定基準の①～⑦は表 8.9.16 の番号と対応し、当該法令・文献における指定状況を示している。
注２）種名は「日本の哺乳類[改訂版]」（平成 20 年　阿部永監修）に従った。

鳥類は、オオタカ、ハヤブサ、センダイムシクイ、コサメビタキ等の 12 種が確認された。ミサゴ、ハイタカは事業実施区域の周辺の上空を飛翔している個体が確認された。また、事業実施区域の樹林地をセンダイムシクイは渡りの中継地として、アカハラは越冬に利用していることが確認された。

オオタカは、事業実施区域周辺に営巣しており、事業実施区域及びその周辺を行動圏として利用していることが明らかになった。

表 8.9.18　重要な種一覧（鳥類）

No.	目　名	科　目	種　名	選定基準							事業実施区域内	事業実施区域外
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	カモ目	カモ科	カワアイサ				越：NT					●
2	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ					準				●
3	チドリ目	チドリ科	ケリ			DD						●
4		シギ科	ヤマシギ				越：NT					●
5	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT	繁：NT					●
6		タカ科	ハイタカ			NT		準				●
7			オオタカ			NT	繁：NT/越：NT	準			●	●
8			サシバ			VU	繁：EN/通：NT	準			●	●
9	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ		国内	VU	繁：VU/越：NT	準				●
10	スズメ目	ムシクイ科	センダイムシクイ					準			●	●
11		ヒタキ科	アカハラ				繁：CR				●	●
12			コサメビタキ				繁：NT	準				●
計	6 目	9 科	12 種	0 種	1 種	6 種	8 種	7 種	0 種	0 種	4 種	12 種

注１）選定基準の①～⑦は表8.9.16の番号と対応し、当該法令・文献における指定状況を示している。
注２）種名及び配列は「日本鳥類目録第7版」（平成24年　日本鳥学会）に従った。

昆虫類は、ノシメトンボ、シロヘリツチカメムシ、ヤマトアシナガバチを含む 10 種が確認された。ノシメトンボは成虫が確認されたが、事業実施区域内には発生地となりうる水域がないことから、近隣等で発生した個体が飛来したものと考えられる。

シロヘリツチカメムシはその他事業区域（「第７章　7.3　事業実施区域周辺において計画が進められている事業」参照）の低茎草本群落で確認されたが、低茎草本群落に生育するカナビキソウに寄生する。ヤマトアシナガバチ、モンスズメバチ、コシロシタバは樹林地内で採餌していると考えられ、コガムシは水域から飛来したものと考えられる。

表 8.9.19　重要な種一覧（昆虫類）

No	目　名	科　目	種　名	選定基準							事業実施区域内	事業実施区域外
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	トンボ	トンボ	ノシメトンボ				NT				●	●
2	カメムシ	ツチカメムシ	シロヘリツチカメムシ			NT						●
3	コウチュウ	オサムシ	チョウセンゴモクムシ			VU						●
4		ガムシ	コガムシ			DD					●	●
5		コガネムシ	ヤマトアオドウガネ				NT					●
6			アカマダラハナムグリ			DD	NT	準				●
7	ハチ	ギングチバチ	アカオビケラトリバチ			NT						●
8		スズメバチ	ヤマトアシナガバチ			DD					●	●
9			モンスズメバチ			DD					●	●
10	チョウ	ヤガ	コシロシタバ			NT					●	●
計	5 目	8 科	10 種	0 種	0 種	8 種	3 種	1 種	0 種	0 種	5 種	10 種

注１）選定基準の①～⑦は表8.9.16の番号と対応し、当該法令・文献における指定状況を示している。
注２）種名及び配列は以下の出典を参考とした。
「新訂原色昆虫大圖鑑」（平成20年　北隆館）
「日本産野生生物目録 - 無脊椎動物編Ⅱ」（平成７年　環境庁）
「日本昆虫目録」（平成26年～　日本昆虫学会））

両生類は、トノサマガエル１種が確認された。トノサマガエルは、事業実施区域外の畑地内に置かれた水桶内や、河畔林内で確認された。

表 8.9.20　重要な種一覧（両生類）

No	目　名	科　目	種　名	選定基準							事業実施区域内	事業実施区域外
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	無尾目	アカガエル科	トノサマガエル			NT						●
計	1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種

注１）選定基準の①～⑦は表 8.9.16 の番号と対応し、当該法令・文献における指定状況を示している。
注２）種名は「日本の両生爬虫類」（平成 14 年　内山りゅうら)に従った。

クモ類は、キノボリトタテグモ、コガネグモ、シロオビトリノフンダマシ、アワセグモの４種が確認された。シロオビトリノフンダマシは事業実施区域内の草地や樹林地で確認され、コガネグモ、キノボリトタテグモ、アワセグモは事業実施区域外の樹林地で確認された。

表 8.9.21　重要な種一覧（クモ類）

No	目　名	科　　目	種　　名	選定基準							事業実施区域内	事業実施区域外
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	クモ	トタテグモ科	キノボリトタテグモ			NT	VU					●
2		コガネグモ科	コガネグモ				NT					●
3			シロオビトリノフンダマシ				NT				●	●
4		アワセグモ科	アワセグモ				EN					●
計	１目	３科	４種	０種	０種	１種	４種	０種	０種	０種	１種	４種

注１）選定基準の①～⑦は表 8.9.16 の番号と対応し、当該法令・文献における指定状況を示している。
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。

陸産貝類は、ウメムラシタラガイ、オオウエキビ、ビロウドマイマイの３種が確認された。オオウエキビは、事業実施区域内の樹林内の落葉層で確認されたが、事業実施区域外の同様の環境でも広く確認された。ウメムラシタラガイ、ビロウドマイマイは、事業実施区域外の樹林内の草本層下部で確認された。

表 8.9.22　重要な種一覧（陸産貝類）

No	目　　名	科　　目	種　　名	選定基準							事業実施区域内	事業実施区域外
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	マイマイ	ベッコウマイマイ科	ウメムラシタラガイ			NT	NT					●
2			オオウエキビ			DD					●	●
3		ニッポンマイマイ科	ビロウドマイマイ			DD	NT					●
計	１目	２科	３種	０種	０種	３種	２種	０種	０種	０種	１種	３種

注１）選定基準の①～⑦は表 8.9.16 の番号と対応し、当該法令・文献における指定状況を示している。
注２）種名及び配列は「日本産野生生物目録(無脊椎動物編 III)」(平成 10 年　環境庁)に従った。

(3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況

① 哺乳類

特に多様な種の生息地である、または重要な種が多く生息する等の注目すべき生息地は確認されなかった。

また、現地調査で確認された哺乳類のうち、重要な種に該当する種はカヤネズミのみであり、事業実施区域内で確認された種はいなかった。しかし、カヤネズミの他、重要種ではないものの、生態系の上位種であり、事業実施区域内で連続してホンドキツネが営巣・繁殖していることが明らかになった（「第８章　8.11 生態系」参照）ことから、ホンドキツネの営巣地を注目すべき生息地に準ずる場所と見なすこととした。

重要な種であるカヤネズミ及び、生態系の上位種であり事業実施区域内で営巣するホンドキツネの生息状況及び生息環境の状況を整理した。その内容は表 8.9.23 に示すとおりである。

事業実施区域外で確認された重要種であるカヤネズミは、イネ科等の高茎草本が密生するような場所で営巣・繁殖するが、事業実施区域内にそのような場所はない。

表 8.9.23　重要な種及び事業実施区域内で営巣が確認された生態系上位種の生息状況及び生息環境の状況（哺乳類）

種名	生息状況	生息環境
カヤネズミ	事業実施区域外北側の荒れ地に生育する小規模なススキ草地や、河川敷に成立するオギ群落で球巣が確認された。	低地の草地、水田、畑、休耕地、沼沢地などのイネ科･カヤツリグサ科植物が密生し水気のあるところに多い。鳥が作るような球形の巣を作り、巣材にはススキ、チガヤ、エノコログサなどを用いる。
ホンドキツネ	事業実施区域内の樹林下で２年連続して営巣・繁殖し、それぞれ３頭の幼獣が生まれている。古い巣穴が散見されることから、調査を始めた平成 31 年以前にも生息していた可能性がある。 事業実施区域の南側の畑地や、河川敷までの広い範囲を利用している。	一般的には、餌生物が豊富であり、隠れ場所の多い林や草原に生息するが、排水溝や民家、農耕地などの人為的環境に生息する事例もある。 安定した巣穴を作ることができる環境として、外部環境から身を隠すことができる林内（まとまった緑地）や巣穴を作ることができる土壌環境、水はけのよい傾斜地、開けた草地などを好む傾向がある。



確認されたホンドキツネ

② 鳥類

現地調査で確認された鳥類の重要な種のうち、事業実施区域内で確認された種について、その種の生息状況及び生息環境の状況を整理した。その内容は表 8.9.24 に示すとおりである。

なお、事業実施区域外のみで確認された７種の重要種のうち、ヤマシギは冬季に、コサメビタキは秋季の渡りの時期に確認されており、いずれも事業実施区域内の樹林地を利用している可能性はある（詳細は資料編「資料７－２　注目すべき種の概要」参照）。

表 8.9.24　事業実施区域内で確認された種の生息状況及び生息環境の状況（鳥類）

種名	生息状況	生息環境
サシバ	猛禽類調査時等に確認されているが、５月に移動中の個体が確認される程度であった。	平地から山地の谷戸や湿地周辺の樹林地に生息し、両生類・爬虫類・昆虫を多く捕食する。
オオタカ	猛禽類調査等で、ほぼ１年をとおして確認された。事業実施区域周辺の樹林地において、２年連続で営巣が確認された。事業実施区域は行動圏に含まれるが、営巣中心域には該当しない。 事業実施区域外の北東側でも別個体が確認されている。	留鳥として九州以北に分布するが、四国・九州では少ない。平地から山地の樹林地に生息し、主として鳥類を捕食する。針葉樹の大径高木に多く営巣する。
センダイムシクイ	春季に事業実施区域内や河畔林の広い範囲でさえずりが確認されている。初夏にはさえずりが確認できなくなったことから、渡りの中継地として利用されていると考えられる。	夏鳥として九州以北に渡来する。平地から山地の落葉広葉樹林に生息するが、大部分の地方では山地で繁殖を行うと考えられる。
アカハラ	冬季に、事業実施区域内や河畔林で鳴き声等が確認されている。越冬に利用されていると考えられる。	夏鳥として北海道から本州中部に渡来する。中部では亜高山帯で繁殖するが、北海道・東北では平地でも繁殖する。冬季には平地で越冬する個体もいる。

③　昆虫類

現地調査で確認された昆虫類の重要な種のうち、事業実施区域内で確認された種について、その種の生息状況及び生息環境の状況を整理した。なお、参考として、その他事業区域で確認された種についても、同様に生息状況及び生息環境の状況を整理した。その内容は表 8.9.25 に示すとおりである。

事業実施区域外のみで確認された４種の重要種のうち、ヤマトアオドウガネ、アカマダラハナムグリ、アカオビケラトトリバチはいずれも落葉広葉樹の樹林地を好むことから、事業実施区域内を利用する可能性はある（詳細は資料編「資料７－２　注目すべき種の概要」参照）。

表 8.9.25　事業実施区域内及びその他事業区域で確認された種の生息状況及び生息環境の状況（昆虫類）

種名	生息状況	生息環境
ノシメトンボ	夏季に事業実施区域内及び隣接するその他事業区域の畑地雑草群落で普通に見られたが、それ以外の地点では確認されていない。	本土地域で最も普遍的な赤トンボで、平地から山地の池沼・湿地・水田等で発生する。成虫は草地・耕作地・樹林縁等のオープンランドに多く、群生することもある。
シロヘリツチカメムシ	事業実施区域内では確認されていないが、夏季に事業実施区域に隣接するその他事業区域の草地で 1 個体が確認された。	本州以南の本土地域に分布する。カナビキソウに寄生するため、食草の生える明るい草地に生息する。カナビキソウは低茎草地で見られ、事業実施区域北側のチガヤ群落にも見られた。
コガムシ	夏季に河畔林内の水溜で確認された他、事業実施区域内のライトトラップにも飛来した。	本州以南に分布する。平地から山地の池沼に産するが、水田周辺の止水域で見る機会が多い。水流の緩い用水路や水溜にも生息する。
ヤマトアシナガバチ	夏季に事業実施区域内及び、事業実施区域外の北側や河畔林で訪花中の個体が確認された。巣は未確認である。	本州以南の本土地域、及び対馬・大隅諸島に分布する。平地から草本の茎・枝、民家の軒下、石垣等に小型の巣を造る。
モンスズメバチ	夏季から秋季にかけては調査範囲全域で確認され、事業実施区域内のライトトラップにも飛来した。	北海道から九州及び佐渡島に分布する。平地から山地に産し、樹林地に生息する。自然環境下では樹洞内に営巣することが多い。夕刻から薄暮時にも活発に活動し、灯火にも飛来し、樹液に来集する。
コシロシタバ	夏季から秋季に、事業実施区域内で確認された他、事業実施区域外ではライトトラップにも飛来した。	本州以南の本土地域に分布する。平地から山地の落葉広葉樹林に産し、幼虫の食樹であるクヌギが生える里山的環境の雑木林に多い。成虫は 7 月から 9 月に発生し、成虫もクヌギ・コナラ・ヤナギ類等の樹液に来集する。

④　両生類

現地調査で確認された両生類の重要な種はトノサマガエルのみであり、事業実施区域内で確認された種はいなかった。事業実施区域外で確認されたトノサマガエルは一定程度の水深のある水域が必要であるが、事業実施区域内にはそのような環境は存在しない。

⑤　クモ類

現地調査で確認されたクモ類の重要な種のうち、事業実施区域内で確認された種の生息状況及び生息環境の状況を整理した。なお、参考として、その他事業区域で確認された種についても、同様に生息状況及び生息環境の状況を整理した。その内容は表 8.9.26 に示すとおりである。

なお、事業実施区域外のみで確認された２種の重要種のうち、キノボリトタテグモは冬季に、アワセグモは秋季に確認されており、事業実施区域内でも樹林地で生息している可能性はある（詳細は資料編「資料７－２　注目すべき種の概要」参照）。

表 8.9.26　事業実施区域内及びその他事業区域で確認された種の生息状況及び生息環境の状況（クモ類）

種名	生息状況	生息環境
コガネグモ	事業実施区域内では確認されていないが、秋季に、事業実施区域に隣接するその他事業区域の草地で少数が確認された。	本州以南に分布し、南西諸島にも産する。平地から山地の河川敷・草地・耕作地等の草間や樹間に大型の巣を張る。
シロオビトリノフンダマシ	夏季に、事業実施区域内及び事業実施区域外の北東側の樹林縁で確認された。	本州から南西諸島にかけて分布。平地から山地の草地に生息する。夜行性で、日中は樹木・草本の葉裏等で静止している。

注）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。

⑥　陸産貝類

現地調査で確認された陸産貝類の重要な種のうち、事業実施区域内で確認された種の生息状況及び生息環境の状況を整理した。その他事業区域で確認された種はいなかった。その内容は表 8.9.27 に示すとおりである。

事業実施区域内で確認された重要種であるオオウエキビは、事業実施区域外の樹林地の林床でも確認されている（詳細は資料編「資料７－２　注目すべき種の概要」参照）。

表 8.9.27　事業実施区域内で確認された種の生息状況及び生息環境の状況（陸産貝類）

種名	生息状況	生息環境
オオウエキビ	事業実施区域内も含め、落葉広葉樹林の林床の落葉層で確認された。	本州から九州に分布し、人為的撹乱の少ない樹林の倒木下や落葉層に生息するが、愛知県では比較的普通に見られる。

注）種名は「日本産野生生物目録(無脊椎動物編III)」（平成10年　環境庁）に従った。

(4) 代償措置を検討する場合における対象となる動物の特性や現生息地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況

現地調査で確認された重要種ではないものの、生態系の上位種であり、事業実施区域内で連続してホンドキツネが営巣・繁殖していることから、ホンドキツネの環境保全措置として代償措置の必要性を検討した。ホンドキツネの特性、現生息地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況について整理した内容は、表 8.9.28 に示すとおりである。

ホンドキツネの行動範囲は２～８km^2 といわれている。現生息地は南側に住宅地や交通量の多い道路が位置するため、南側の利用は多くないと考えられるが、調査結果によると南側に点在する畑には訪れており、河川敷は広く利用していることが確認された。営巣地以外の場所では固執した場所はないようである。

事業実施区域以外に環境条件を満たす場所は、河川敷に成立する樹林等があげられる（詳細は「第８章　8.11　生態系」参照)。

表 8.9.28　代償措置を検討する動物の特性、現生息地及び代償措置実施場所の環境条件等

種名	種の特性	現生息地及び 代償措置実施場所の環境条件
ホンドキツネ	一般に行動範囲は２～８km^2 といわれている。 夜行性であり、日没後や早朝によく活動する。 繁殖期は、冬季から春季にかけてであり、巣穴で生活をするが、５月から６月になると巣穴から巣穴へ転々と移動し、７月頃からはほとんど巣穴を使用しなくなる（巣穴の利用は繁殖期のみである)。 子ギツネは秋には親とほぼ同じ大きさになり、独立して単独生活に入る。雄の若ギツネは 10 月から 11 月には突然姿を消して遠くへ分散するが、雌の若ギツネはしばしば親元に残り、翌年の親の子育てのヘルパーをする。雌雄とも、生まれた年の冬には性的に成熟する。	一般的には、餌生物が豊富であり、隠れ場所の多い林や草原に生息するが、排水溝や民家、農耕地などの人為的環境に生息する事例もある。 安定した巣穴が作れる環境として、外部環境から身を隠すことができる林内（まとまった緑地)や巣穴を作ることができる土壌環境、水はけのよい傾斜地、開けた草地などを好む傾向がある。 現生息地は樹林内であり、人目につきにくい場所である。また、砂が堆積し、草本層が疎な林床であり、巣穴が掘りやすい場所であると考えられる。 これらの条件を兼ね備えた場所が代償措置実施場所の環境条件になると考えられる。

出典：「南薩地方のキツネの分布と生活痕跡」（平成 21 年　鮫島正道　中村麻里子）
「タヌキとキツネの多様性科学」（平成 21 年　増田隆一　福江佑子　他）

8.9.2　予測

予測の対象は表 8.9.29 のとおり、調査で生息が確認された動物の重要な種とした。

なお、現地調査で確認された哺乳類のうち、事業実施区域内で重要な種に該当する種は確認されなかったものの、ホンドキツネが営巣・繁殖していることから、事業実施区域及びその周辺の注目種として予測を行った。その内容は「第８章　8.11　生態系」に示すとおりである。

表 8.9.29　予測対象種

区分	種数	現地で確認された重要な種
哺乳類	１目１科１種	カヤネズミ
鳥類	６目９科 12 種	カワアイサ、カイツブリ、ケリ、ヤマシギ、ミサゴ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ハヤブサ、センダイムシクイ、アカハラ、コサメビタキ
昆虫類	５目８科 10 種	ノシメトンボ、シロヘリツチカメムシ、チョウセンゴモクムシ、コガムシ、ヤマトアオドウガネ、アカマダラハナムグリ、アカオビケラトリバチ、ヤマトアシナガバチ、モンスズメバチ、コシロシタバ
両生類	１目１科１種	トノサマガエル
クモ類	１目３科４種	キノボリトタテグモ、コガネグモ、シロオビトリノフンダマシ、アワセグモ
陸産貝類	１目２科３種	ウメムラシタラガイ、オオウエキビ、ビロウドマイマイ

8.9.2.1　工事の実施

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は、表 8.9.30 に示すとおりである。

表 8.9.30　予測事項（建設機械の稼働等及び掘削、盛土等の土工）

予測対象となる要因	予測事項	想定される影響等
建設機械の稼働等	動物やその生息環境への影響	建設機械の稼働等に伴い発生する騒音・振動に対する哺乳類や鳥類の忌避行動
掘削、盛土等の土工		土工に伴い発生する直接改変

②　予測地域

予測地域は、調査地域のうち動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地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、事業実施区域及びその周辺約200ｍの範囲を基本とし、隣接する木曽川沿いの河畔林を含む範囲とした。なお、行動範囲の広い種については、生態的特性を考慮し、適切な予測地域を選定した。

③　予測対象時期

予測対象時期は、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期として、造成工事の期間とした。

④　予測方法

予測方法は、重要な種及び注目すべき生息地について、事業計画における環境配慮事項を踏まえた上で定性的に予測した。

(2) 予測結果

①　哺乳類

現地調査で確認された重要種であるカヤネズミについて、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による影響を予測した。その結果は表 8.9.31 に示すとおりである。

カヤネズミの生息地は事業により改変されず、確認地点の草地とも連続していない。さらに、事業実施区域外のカヤネズミが好むイネ科等の高茎草本の密生する場所は事業による改変がなく、工事にあたっては環境配慮に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

表 8.9.31　確認された重要種の生息状況及び予測結果（哺乳類）

種名	生息状況	予測結果
カヤネズミ	夏季に、事業実施区域外北側の荒れ地に生育する小規模なススキ草地や、河川敷に成立するオギ群落で球巣が確認された。	カヤネズミの生息地は事業により改変されず、確認地点の草地とも連続していない。さらに、事業実施区域外のカヤネズミが好むイネ科等の高茎草本の密生する場所は事業による改変がなく、工事にあたっては施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避けるとともに、低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

②　鳥類

現地調査で確認された重要種のうち営巣が確認されたオオタカについて、行動圏解析を行った（解析方法は「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（平成 24 年 12 月　環境省）によった）。行動圏解析結果は、表 8.9.32 に示すとおりである。

これによると、本事業による営巣中心域の改変はなく、高利用域の 0.37%のみが改変される。

表 8.9.32　行動圏解析結果（１営巣期分）

項目	面積・距離等
高利用域の面積	820.2ha
うち、事業実施区域の面積	約 3ha
主要な採食地面積	687.0ha
営巣中心域の面積	4.5ha
事業による高利用域の改変率	0.37%

オオタカを含め、現地調査で確認された重要種について、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による影響を予測した。その結果は表 8.9.33(1)、(2)に示すとおりである。

工事の実施においては、施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避け、事

業による影響を低減させるとともに、種に応じた環境配慮を講ずることとする。

事業実施区域周辺で営巣が確認されたオオタカは、事業実施区域は高利用域に含まれるため行動圏の一部が改変されるが、その割合は小さく、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから影響は小さいと予測する。

事業実施区域またはその周辺で広く確認されたミサゴ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサについては、事業により主要な利用範囲は改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

センダイムシクイ、コサメビタキ、ヤマシギ、アカハラについては、事業実施区域内を利用している可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

ケリ、カワアイサ、カイツブリについては、生息環境は事業による改変はなく、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努め、仮設沈砂池等の設置による濁水対策を実施することから、生息環境への影響はないと予測する。

表 8.9.33(1)　確認された重要種の生息状況及び予測結果（鳥類）

種名	生息状況	予測結果
オオタカ	猛禽類調査等で、ほぼ１年をとおして確認された。事業実施区域周辺の樹林地において、営巣が確認された。事業実施区域は行動圏（高利用域）に含まれるが、営巣中心域には該当しない。	事業により行動圏の一部は改変されるものの、営巣中心域は改変されない。採餌環境の一部は改変されるが、行動圏解析の結果、事業により改変される面積は高利用域の 0.44%と小さい。さらに、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は小さいと予測する。
ミサゴ ハイタカ サシバ ハヤブサ	猛禽類調査時、事業実施区域またはその周辺で広く確認されているが、主要な利用範囲は木曽川河川敷や周辺の耕作地、より上流域などと考えられる。	これらは樹林地や山地等の岩棚を営巣場所とし、ハイタカ、サシバ、ハヤブサは営巣地付近や耕作地、河川敷等の開けた場所、ミサゴは海上、湖沼、河川、ダム等を採餌場所とする種である。いずれも営巣地は確認されていないものの、事業実施区域周辺の広い範囲を採餌場所等として利用していると考えられる。 事業により主要な利用範囲と考えられる河川敷や周辺の耕作地等は改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
センダイムシクイ コサメビタキ	センダイムシクイは春季に事業実施区域内や河畔林の広い範囲で、コサメビタキは秋季に河畔林で個体や鳴き声が確認されている。渡りの中継地として利用されていると考えられる。	これらは繁殖地としては落葉広葉樹を好むことから、渡りの時期に事業実施区域内を利用している可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

表 8.9.33(2)　確認された重要種の生息状況及び予測結果（鳥類）

種名	生息状況	予測結果
ヤマシギ アカハラ	ヤマシギは春季に調査範囲外の河川敷の耕作地周辺や河畔林で、アカハラは春季に事業実施区域内外で、いずれもその他調査で確認されたほか、アカハラは冬季に事業実施区域外でも確認された。 いずれも越冬に利用されていると考えられる。	これらはいずれも樹林地内で越冬することが知られていることから、越冬期に事業実施区域内を利用している可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
ケリ	冬季から春季に耕作地周辺や木曽川河岸で確認された。河川付近の工場敷地内で群が確認された例もある。	ケリは耕作地、河原、草地等の開けた環境で営巣し、地表で昆虫等を捕食する。 事業により主要な生息環境と考えられる耕作地や木曽川河岸は改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
カワアイサ カイツブリ	カワアイサは冬季から春季に、カイツブリはほぼ周年、木曽川で確認された。	カワアイサは調査地域周辺を越冬利用しており、湖沼、河川、海岸等に生息し、カイツブリは留鳥として湖沼、河川、湿地等で水草、ヨシ、杭等に浮巣をつくり繁殖する。いずれも潜水して魚類を捕食する。 事業により主要な生息環境と考えられる木曽川及び河川敷直近は改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努め、仮設沈砂池等の設置による濁水対策を実施することから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

③　昆虫類

現地調査で確認された重要種について、掘削、盛土等の土工による影響について予測した。その結果は表 8.9.34 に示すとおりである。

事業実施区域内またはその他事業区域で確認されたノシメトンボやコガムシは発生地が明らかになっていないが、成虫が確認された環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないこと、仮設沈砂池等の設置による濁水対策を実施することから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

事業実施区域内で生息または生息の可能性があるヤマトアシナガバチ、モンスズメバチ、コシロシタバ、ヤマトアオドウガネ、アカマダラハナムグリ、アカオビケラトリバチの６種については、事業により生息環境の一部が改変される可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

事業実施区域に隣接するその他事業区域で確認されたシロヘリツチカメムシは、事業により生息環境の一部が間接的影響に伴い改変される可能性があり、さらに、将来的にその他事業区域の生息地は直接的に改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

事業実施区域外で確認されているチョウセンゴモクムシは生息環境は改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

表 8.9.34　確認された重要種の生息状況及び予測結果（昆虫類）

種名	生息状況	予測結果
ノシメトンボ	ノシメトンボは夏季に事業実施区域内の畑雑草群落で確認された。 なお、参考として、その他事業区域でも確認された。	発生地は明らかになっていないが、事業実施区域内に安定した水域はないため、主要な発生地となっている可能性は低い。成虫の生息環境としては一部改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないこと、仮設沈砂池等の設置による濁水対策を実施することから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
コガムシ	コガムシは夏季に事業実施区域内のライトトラップに飛来した他、河川敷の林道上の水溜で確認された。	発生地が明らかになっていないが、事業実施区域内に安定した水域はないため、主要な発生地・生息環境となっている可能性は低い。そのため、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
ヤマトアシナガバチ モンスズメバチ コシロシタバ	事業実施区域内及び事業実施区域外の落葉広葉樹林で確認された。	いずれも落葉広葉樹の樹林地を好むことから、事業により生息環境の一部は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
ヤマトアオドウガネ アカマダラハナムグリ アカオビケラトリバチ	ヤマトアオドウガネは河川敷の樹林地付近のライトトラップに飛来した。アカオビケラトリバチは事業実施区域外の林縁、アカマダラハナムグリは事業実施区域外の樹林内で確認された。	いずれも落葉広葉樹の樹林地を好むことから、事業実施区域内での生息可能性はあるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
シロヘリツチカメムシ	シロヘリツチカメムシは事業実施区域内では確認されなかったが、夏季にその他事業区域で確認された。	カナビキソウを食草とし、砂地から低茎草地を好むが、事業実施区域内ではそのような環境は少なく、カナビキソウは確認されていない。 その他事業区域の生息地は、本事業では直接的には改変しないが、掘削、盛土等の土工によるカナビキソウの生育条件の変化に伴い間接的に生息環境の一部が改変される可能性がある。さらに、将来的に改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
チョウセンゴモクムシ	チョウセンゴモクムシは河川敷の砂地で確認された。	湿潤な砂地を好み、事業により主要な生息環境は改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

④　両生類

現地調査で確認された重要種であるトノサマガエルについて、掘削、盛土等の土工による影響を予測した。その結果は表 8.9.35 に示すとおりである。

トノサマガエルの生息地は事業により改変されず、確認地点の水域とも連続していないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

表 8.9.35　確認された重要種の生息状況及び予測結果（両生類）

種名	生息状況	予測結果
トノサマガエル	夏季から秋季に木曽川河岸や河畔林内で確認された他、秋季には乾燥した畑地内の水桶内で確認された。	事業実施区域内での確認例はなく、また、確認地点の水域と事業実施区域は連続していないことから事業による影響はないと予測する。

⑤　クモ類

現地調査で確認された重要種（キノボリトタテグモ、コガネグモ、シロオビトリノフンダマシ、アワセグモ）について、掘削、盛土等の土工による影響を予測した。その結果は表 8.9.36 に示すとおりである。

事業実施区域内で生息または生息の可能性があるシロオビトリノフンダマシ、キノボリトタテグモ、アワセグモの３種については、事業により生息環境の一部が改変される可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

その他事業区域で確認されたコガネグモは、その他事業区域の生息地は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

表 8.9.36　確認された重要種の生息状況及び予測結果（クモ類）

種名	生息状況	予測結果
シロオビトリノフンダマシ	シロオビトリノフンダマシは夏季に事業実施区域内及びその周辺で、樹林縁の低木広葉樹の上で確認された。	平地から山地の草地に生息するが、林縁の低木でも見られる。事業により生息環境の一部は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
コガネグモ	コガネグモは事業実施区域内では確認されていない。 参考として、秋季に、事業実施区域に隣接するその他事業区域の草地で少数が確認された。	平地から山地の河川敷・草地・耕作地等に生息するが、事業実施区域内にはそのような環境は少ない。 その他事業区域の生息地は本事業では直接的には改変しないが、掘削、盛土等の土工による生息環境の変化に伴い、間接的に生息環境の一部が改変される可能性があり、さらに、将来的に改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
キノボリトタテグモ アワセグモ	キノボリトタテグモは冬季に、アワセグモは秋季に、いずれも事業実施区域外で確認された。	いずれも樹林地を好むことから事業実施区域内での生息可能性はあるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

⑥　陸産貝類

現地調査で確認された重要種（ウメムラシタラガイ、オオウエキビ、ビロウドマイマイ）について、掘削、盛土等の土工による影響を予測した。その結果は表 8.9.37 に示すとおりである。

オオウエキビは事業実施区域及びその周辺の樹林地並びにその付近の林床で確認された。事業により生息環境の一部は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

ウメムラシタラガイとビロウドマイマイの確認地点はいずれも事業実施区域外であり、その生息環境は改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

表 8.9.37　確認された重要種の生息状況及び予測結果（陸産貝類）

種名	生息状況	予測結果
ウメムラシタラガイ	夏季に事業実施区域外の落葉広葉樹林で３個体、冬季に事業実施区域外の草地縁や落葉広葉樹林で５個体、落葉広葉樹の残る篠地で１個体が確認された。いずれも湿度が保たれた樹林地及びその付近の林床で確認された。	確認地点はいずれも事業実施区域外であり、その生息環境は改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。
オオウエキビ	夏季に事業実施区域内の落葉広葉樹林で５個体、事業実施区域外の落葉広葉樹林で６個体、冬季に事業実施区域外の落葉広葉樹林で４個体が確認された。いずれも落葉層で確認された。	事業により生息環境の一部は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。
ビロウドマイマイ	夏季に事業実施区域外の落葉広葉樹林で４個体、冬季に事業実施区域外のクズ群落で１個体、落葉広葉樹の残る篠地で１個体が確認された。いずれも湿度が保たれた樹林地及びその付近の林床で確認された。	確認地点はいずれも事業実施区域外であり、その生息環境は改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響はないと予測する。

8.9.2.2　施設の存在

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は表 8.9.38 に示すとおりである。

なお、地形改変による影響については、「8.9.2.1　工事の実施」に示した内容と同様であり、供用時は施設の存在による影響を予測する。

表 8.9.38　予測事項（地形の改変並びに施設の存在）

予測対象となる要因	予測事項	想定される影響等
施設の存在	動物やその生息環境への影響	施設の存在による生息地の減少、分断

②　予測地域

予測地域は、調査地域のうち動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地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、事業実施区域及びその周辺約200ｍの範囲を基本とし、隣接する木曽川沿いの河畔林を含む範囲とした。なお、行動範囲の広い種については、生態的特性を考慮し、適切な予測地域を選定した。

③　予測対象時期

予測対象時期は、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期として、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

④　予測方法

予測方法は、重要な種及び注目すべき生息地について、定性的に予測した。

(2) 予測結果

①　哺乳類

現地調査で確認された重要種であるカヤネズミについて、施設の存在による影響を表 8.9.31 に記載した生息状況等を踏まえて予測した。その内容は表 8.9.39 に示すとおりである。

表 8.9.39　施設の存在に伴う哺乳類への影響に係る予測結果

分類群	予測結果
哺乳類	カヤネズミの生息地は、事業により改変されず、確認地点の草地とも連続していない。さらに、事業実施区域内にはカヤネズミが好むイネ科等の高茎草本の密生する場所はないことから、施設の存在による生息地の減少、分断はないと予測する。

②　鳥類

現地調査で確認された重要種について、施設の存在による影響を表 8.9.33(1)、(2)に記載した生息状況等を踏まえて予測した。その内容は表 8.9.40 に示すとおりである。

表 8.9.40　施設の存在に伴う鳥類への影響に係る予測結果

分類群	予測結果
鳥類	オオタカは事業実施区域周辺で営巣が確認されており、事業の実施に伴い行動圏の一部が改変されるが、その割合は小さいことから、施設の存在による影響は極めて小さいと予測する。 カワアイサ、カイツブリは、生息環境が事業実施区域から離れており、事業による改変はないことから、施設の存在による生息地の減少、分断はないと予測する。 ケリ、ミサゴ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサについては、事業により主要な利用範囲は改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。 センダイムシクイ等上記以外の４種は事業実施区域内を利用している可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。

③　昆虫類

現地調査で確認された重要種について、施設の存在による影響を表 8.9.34 に記載した生息状況等を踏まえて予測した。その内容は表 8.9.41 に示すとおりである。

表 8.9.41　施設の存在に伴う昆虫類への影響に係る予測結果

分類群	予測結果
昆虫類	ノシメトンボやコガムシは発生地が明らかになっていないが、周辺に生息環境となりうる場所は残存し、施設の周辺を飛翔することにより、生息環境への移動を妨げられる可能性は低いと考えられることから施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。 シロヘリツチカメムシは事業実施区域周辺に生息環境となりうる場所は残存するため、施設の周辺を移動することにより、生息環境への移動は妨げられる可能性は低いと考えられることから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。 チョウセンゴモクムシは、事業により生息環境は改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響はないと予測する。 ヤマトアオドウガネ、コシロシタバ等上記以外の６種については、事業により生息環境の一部が改変される可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されず、施設の周辺を飛翔することにより、生息環境への移動を妨げられる可能性は低いと考えられることから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。

④　両生類

現地調査で確認された重要種であるトノサマガエルについて、施設の存在による影響を表 8.9.35 に記載した生息状況等を踏まえて予測した。その内容は表 8.9.42 に示すとおりである。

表 8.9.42　施設の存在に伴う両生類への影響に係る予測結果

分類群	予測結果
両生類	トノサマガエルは、事業により生息環境は改変されず、確認地点の水域とも連続していないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による生息環境への影響はないと予測する。

⑤　クモ類

現地調査で確認された重要種について、施設の存在による影響を表 8.9.36 に記載した生息状況等を踏まえて予測した。その内容は表 8.9.43 に示すとおりである。

表 8.9.43　施設の存在に伴うクモ類への影響に係る予測結果

分類群	予測結果
クモ類	シロオビトリノフンダマシ、キノボリトタテグモ、アワセグモの３種については、事業により生息環境の一部が改変される可能性はあるが、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。 コガネグモは、その他事業区域の生息地は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。

⑥　陸産貝類

現地調査で確認された重要種（ウメムラシタラガイ、オオウエキビ、ビロウドマイマイ）について、施設の存在による影響を表 8.9.37 に記載した生息状況等を踏まえて予測した。その内容は表 8.9.43 に示すとおりである。

表 8.9.44　施設の存在に伴うクモ類への影響に係る予測結果

分類群	予測結果
陸産貝類	ウメムラシタラガイとビロウドマイマイは、事業により生息環境は改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響はないと予測する。 オオウエキビは、事業により生息環境の一部は改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さいと予測する。

8.9.3　評価

8.9.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減による評価

工事の実施及び施設の存在による動物の重要な種及び注目すべき生息地（以下「重要な動物等」という。）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・低減されているかどうかについて評価した。

8.9.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

①　建設機械の稼動等

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避ける。
・建設機械は、可能な限り低騒音型、低振動型の建設機械を使用する。
・仮設沈砂池等の設置による濁水対策を実施する。

また、工事の実施に伴う重要な動物等への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.9.45 に示すとおりである。

なお、今後重要な種の環境保全措置を検討する必要が生じた場合には、専門家等の助言を得ることとする。

表 8.9.45　環境保全措置（建設機械の稼働等）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	動物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
工事関係者に対し定期的に地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について講習・指導を行う。	事業者	動物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

② 掘削・盛土等の土工

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・雨水等の排水については、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、既存の排水路へ放流する。
・コンクリート工事による排水については、仮設沈砂池等に貯留した後、河川の環境基準等を参考に自主的に設定する基準値内になることを確認した上で既存の排水路に放流する。

また、工事の実施に伴う重要な動物等への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.9.46 に示すとおりである。

表 8.9.46　環境保全措置（掘削、盛土等の土工）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	水域・水辺に依存する動物への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
台風、集中豪雨等が予想される場合には土工事は行わない。	事業者	水域・水辺に依存する動物への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
必要に応じて造成面へのシート、土嚢による養生等を行う。	事業者	水域・水辺に依存する動物への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
堆砂容量を確保するために、必要に応じて仮設沈砂池の堆砂を除去するなど維持管理に努め、適切に濁水対策を実施する。	事業者	水域・水辺に依存する動物への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
改変面積を可能な限り小さくし、保全可能な部分については極力保全を図るよう配慮する。	事業者	動物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(2) 施設の存在

施設の存在に伴う重要な動物等への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.9.47 に示すとおりである。

表 8.9.47　環境保全措置（施設の存在）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	動物全般への影響の低減が期待される。	小さいと考える	特になし。
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 等の設置等の対策により、夜行性動物類の活動や生態系の攪乱防止に努める。	事業者	動物全般への影響の低減が期待される。	小さいと考える	特になし。

8.9.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工に伴う重要な動物等への環境影響については、重要な動物等のうち事業実施区域周辺で営巣が確認されたオオタカについては行動圏の一部が改変されるが、その割合は小さく、工事にあたっては適切に環境配慮事項を講ずることから、影響は極めて小さいと判断する。

オオタカ以外の重要な動物については、事業実施区域を生息環境として利用している種がいるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されず、工事にあたっては適切に環境配慮事項を講ずることから、影響は極めて小さい、または影響はないと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、動物に係る環境影響は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。

(2) 施設の存在

施設の存在に伴う重要な動物等への環境影響については、重要な動物等のうち事業実施区域周辺で営巣が確認されたオオタカについては行動圏の一部が改変されるが、その割合は小さいことから、影響は極めて小さいと判断する。

オオタカ以外の重要な動物等については、事業実施区域を生息環境として利用している種がいるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されず、施設の上空または周辺を移動することにより、生息環境への移動は妨げられる可能性は低いと考えられることから、地形改変並びに施設の存在による生息地の減少、分断による影響は極めて小さい、またはないと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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図られている。

8.10　植物

8.10　植物

8.10.1　調査

8.10.1.1　調査方法

(1) 調査項目

植物の調査項目は、表 8.10.1 に示すとおりである。

表 8.10.1　植物の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
維管束植物に関する植物相及び植生の状況	植物相	○	○
	水生植物相	○	○
	植生	○	○
重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況		○	○
特に重要で、なおかつ大きな影響を受けるおそれがある種が存在する場合におけるその種の集団構造及び繁殖特性		○	○
代償措置を検討する場合における対象となる植物の特性、現生育地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況		－	○

(2) 調査地域

調査地域は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落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、事業実施区域及びその周辺約 200ｍの範囲を基本とし、現地の状況を考慮して、隣接する木曽川沿いの河畔林の特性を把握可能な範囲とし、図 8.10.1 (1)、(2) に示すとおりとした。

(3) 調査方法

①　文献その他の資料調査

事業実施区域及びその周辺等における植物の生育状況について、文献その他の資料を収集・整理した。

②　現地調査

a)　調査期間

植物の調査期間は、表 8.10.2 に示すとおりである。

表 8.10.2　植物の調査期間

調査項目	調査日	
植物相	春季	令和元年５月２日（木）～５月３日（金）
	夏季	令和元年７月12日（金）～７月13日（土）
	秋季	令和元年９月26日（木）～９月27日（金）
	早春季	令和２年３月28日（土）～３月29日（日）
植生	秋季	令和元年９月26日（木）～９月27日（金）
水生植物相	春季	令和元年５月３日（金）
	夏季	令和元年７月13日（土）
	秋季	令和元年９月28日（土）

b)　調査地点

調査地点は、図 8.10.1 (1)、(2) に示すとおりである。調査地点は、調査地域の植物群落を、空中写真及び現地踏査から優占種等の外観により区分し、各群落を代表していると考えられる地点とした。

c)　調査方法

植物の調査方法は、表 8.10.3 に示すとおりである。

表 8.10.3　植物の調査方法

調査項目	調査方法	詳細説明
植物相	任意観察調査	調査地域を任意に踏査し、出現する植物種を記録した。重要な種を確認した場合は位置及び確認状況を記録した。
水生植物相	任意観察調査	調査地域の水生植物相調査地点付近を任意に踏査し、水生植物を記録した。
植生	植生図作成調査 植生調査 （コドラート法）	コドラート（方形の調査区）を設定し、植物社会学的手法に基づく植生調査を実施した。 植生調査の手順を以下に示す。 ①調査区の設定 調査地域の植物群落を、空中写真及び現地踏査から優占種等の外観により区分し、種組成的にも区分した植物集団を代表していると考えられる地点においてコドラートを設定した。 各コドラートの設定に際しては、各植物集団の平均植生高を目安に面積や一辺の長さを決定した。 ②立地環境の把握 調査地点の地形、土壌、斜面方位及び傾斜角度、風当たり、日当たり、土湿等の立地環境条件を把握した。 ③階層区分の把握 コドラート内の植物集団を、その植生高の違いから高木層、亜高木層、低木層、草本層に区分し、階層別に優占種、高さ（m）、植被率（%）を把握した。 ④出現種及び被度･群度の判定 コドラート内を踏査して各階層別に出現した全種を記録し、ブラウンーブランケの全推定法により被度（優占度）と群度（個体数密度）を判定した。

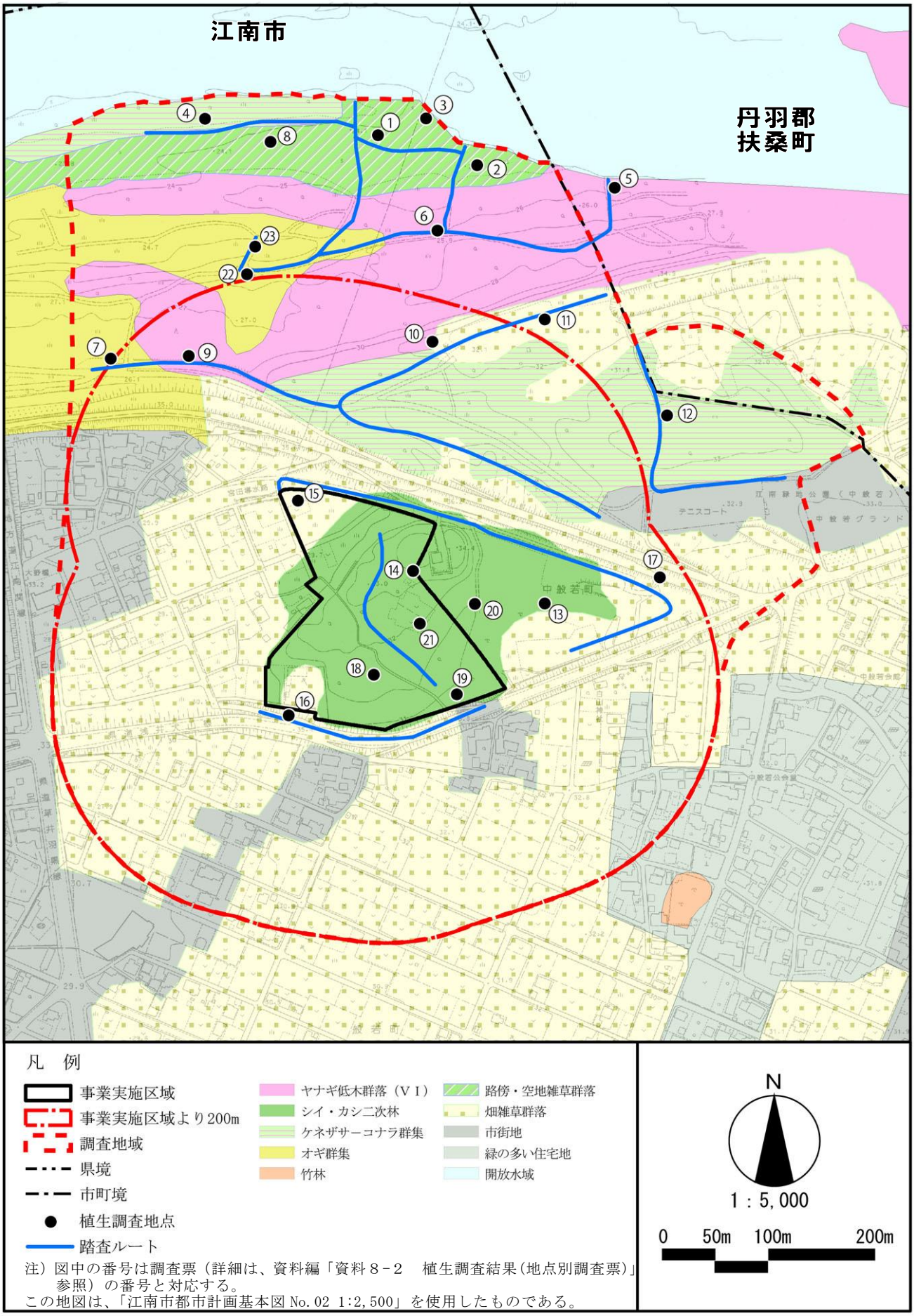
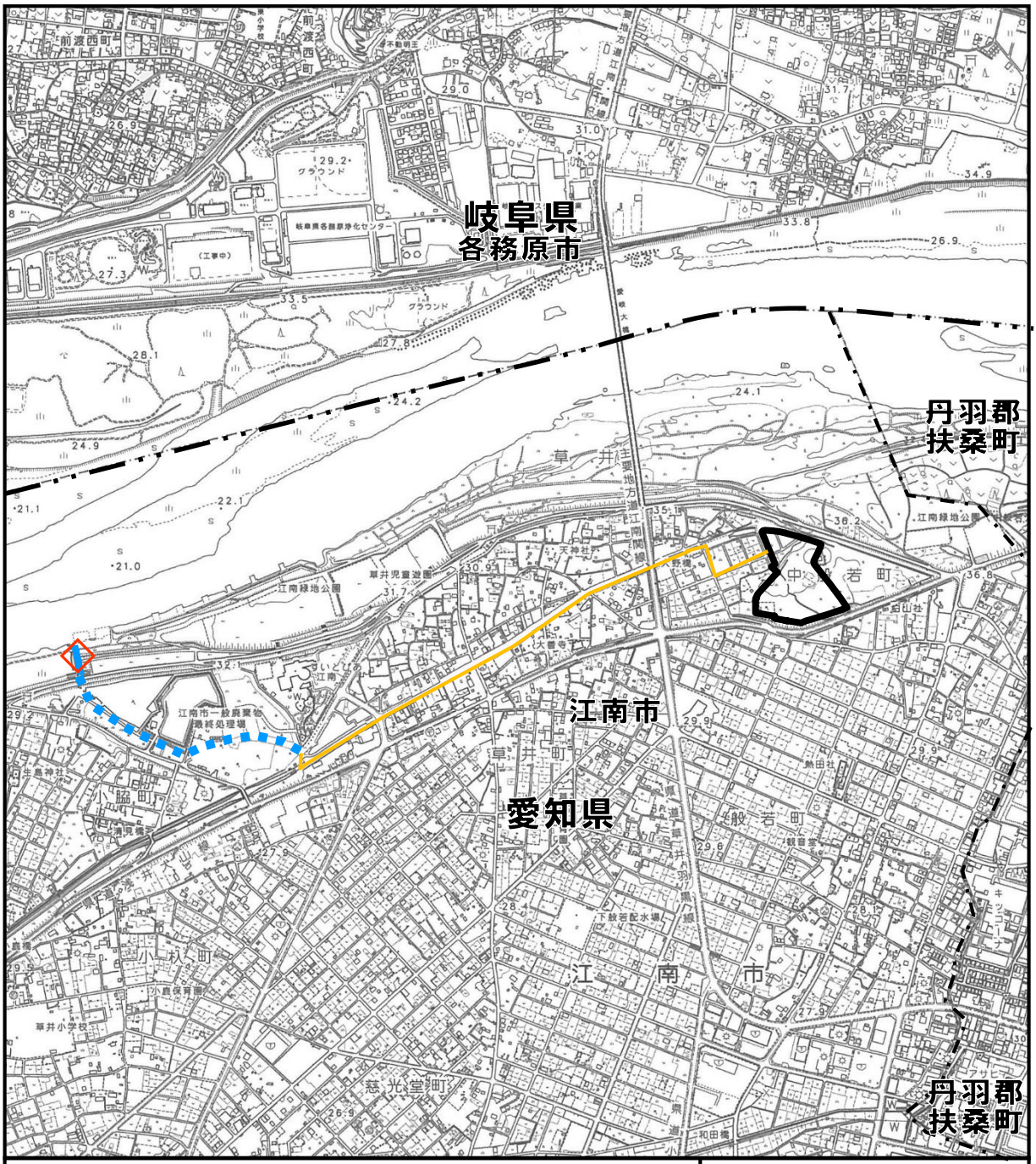


図 8.10.1（1）　植生調査地点及び植物相調査地域



注１）排水ルートのうち、暗渠部分は点線で示した。
注２）既存の側溝については、必要に応じて改修をする予定である。

この地図は、各務原市発行「1：15,000 各務原市全図」を使用したものである。

図 8.10.1（2）　水生植物相調査地点

(4) 調査結果

①　維管束植物に関する植物相及び植生の状況

a)　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による植物の調査結果は、「第３章　3.1.8 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示したとおりである。

b)　現地調査

ア.植物相

現地調査での植物確認種の概要は表 8.10.4 に示すとおりである。

現地調査では、104 科 446 種の植物が確認され、事業実施区域内では 192 種、事業実施区域外では 392 種が確認された。(詳細は、資料編「資料８－１　植物確認種一覧」参照)。

事業実施区域内では、トラノオシダやベニシダ、スギナ等のシダ植物、アカマツ、イヌマキ等の裸子植物、アベマキやアラカシ、ナワシロイチゴ、ヌルデ、ツルグミ等の離弁花類、マンリョウ、スイカズラ、トウバナ等の合弁花類、ナガバジャノヒゲ、ツユクサ、ススキ、ネザサ等の単子葉植物が生育している。

なお、水生植物相としてはオギやツルヨシ等の抽水植物は確認されたものの、安定した水域に生育する浮葉植物や沈水植物は確認されなかった。

表 8.10.4　植物確認種の概要

分　類　群				確認数	
				科数	種数
シダ植物				10	15
種子植物	裸子植物			5	7
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	57	200
			合弁花類	20	108
		単子葉植物		12	116
合　計				104科	446種

イ.水生植物相

水生植物相の結果については、植物相の結果にあわせて記載した。

ウ.植生

現地調査の結果をもとに作成した植生図は、図 8.10.2 に示すとおり、合計 14 群落及び土地利用区分と合わせて 16 区分であった。

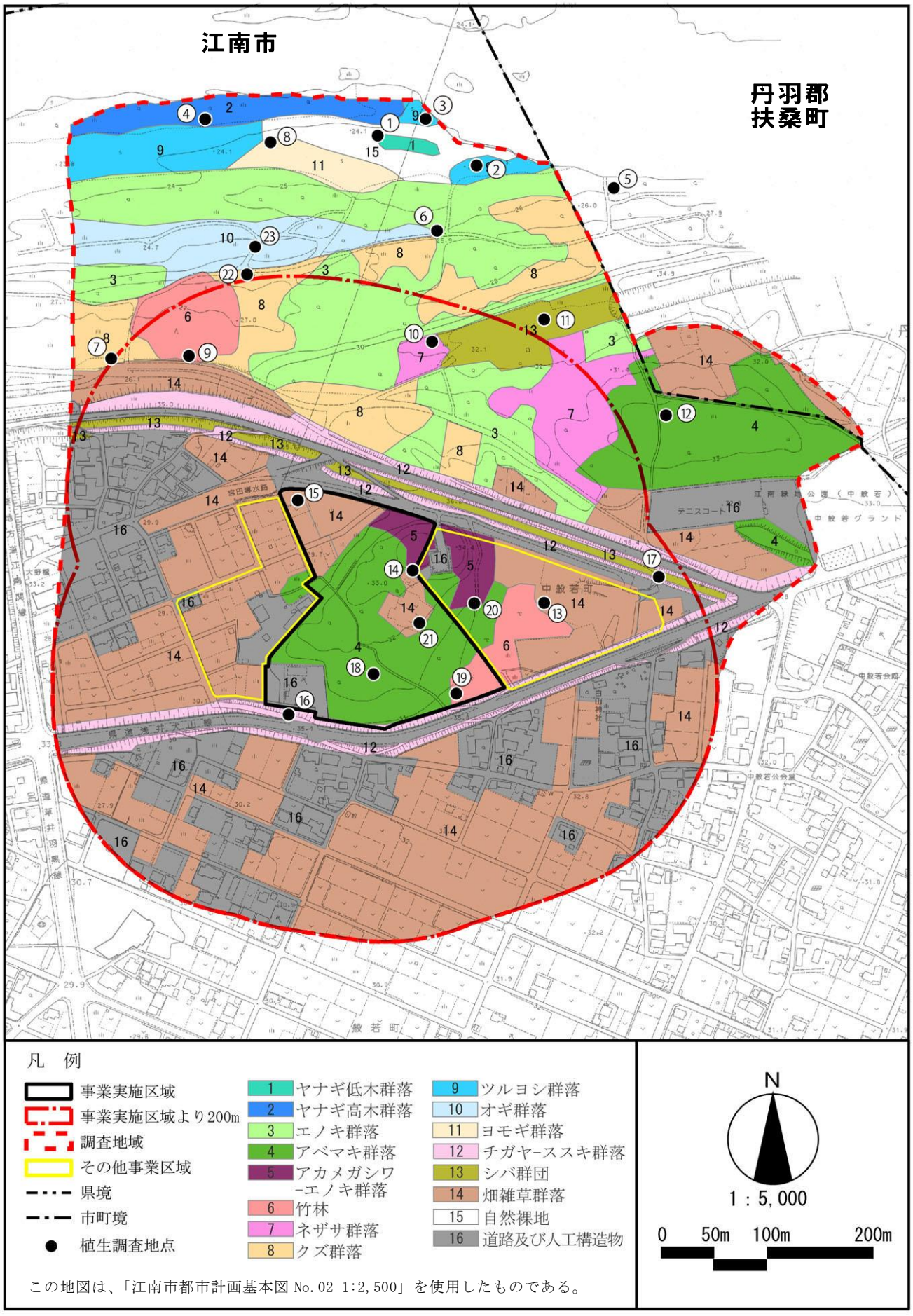

江南市
丹羽郡
扶桑町
凡　例
事業実施区域
事業実施区域より200m
調査地域
その他事業区域
県境
市町境
植生調査地点
1 ヤナギ低木群落
2 ヤナギ高木群落
3 エノキ群落
4 アベマキ群落
5 アカメガシワ-エノキ群落
6 竹林
7 ネザサ群落
8 クズ群落
9 ツルヨシ群落
10 オギ群落
11 ヨモギ群落
12 チガヤ-ススキ群落
13 シバ群団
14 畑雑草群落
15 自然裸地
16 道路及び人工構造物
N
1：5,000
0　50m　100m　200m
この地図は、「江南市都市計画基本図 No.02 1:2,500」を使用したものである。

図 8.10.2　　植生図

i.　事業実施区域内の植生

事業実施区域内は、大部分がアベマキが優占する落葉広葉樹林となっている。林冠は、アベマキが優占し、林内にはアラカシ、サカキなどの常緑広葉樹が、林床にはネザサ、ヤブコウジ、ベニシダなどの常緑性植物が生育して、やや薄暗くなっており、二次遷移が進むことで生育した典型的な二次林となっている。

また、アベマキ群落の林縁には、部分的にアカメガシワやヌルデなどの先駆樹種が優占する落葉広葉樹の低木林や、マダケからなる竹林、チガヤ及びススキなどの二次草地が分布している。

一方で、広葉樹が密集せず、林床まで日の光が入るような開けた場所においては、セイタカアワダチソウなどの畑雑草群落が成立しており、小型哺乳類やそれらを餌とする中型哺乳類などの生息基盤となっている。

さらに、市街地に隣接するため、シュロ、トウネズミモチ、シャリンバイなど、外来種や園芸品種も確認されている。

ii.　事業実施区域外の植生

事業実施区域及びその周辺は、事業実施区域の北側の堤防道路を境界として、堤内地と堤外地で植生が区分される。

堤外地の高水敷には、堤内地と類似した植生がみられるものの、提内地にはない河川敷のやや湿潤な環境に成立するヤナギ等の群落がみられる。

具体的には、事業実施区域の北側の木曽川沿いにおいて、タチヤナギやアカメヤナギなど河川敷に生育するヤナギ林やエノキ、ムクノキなどの落葉広葉樹林といった調査地域内において相対的に自然度の高い植生が分布している。また、木曽川に近い砂礫地には、ツルヨシやオギなどの河川植生が分布する他、自然裸地もみられる。

木曽川から離れ、やや標高が高くなった場所には、木曽川沿いと同様にエノキなどの自然林が広く分布しているが、クズなどの二次草地や竹林なども点在している。

事業実施区域の北東側には、事業実施区域内と同様に畑雑草群落やアベマキが優占する落葉広葉樹林が分布しているが、林床にはネザサなどの常緑性植物が繁茂する鬱蒼とした環境となっている。

事業実施区域は堤内地に位置し、その周辺は乾燥した畑雑草群落が広く分布しており、また、道路沿いにはチガヤ－ススキ群落やシバ群団といった二次草地が分布している。

iii.　確認された群落の概要

調査地域は、畑雑草群落及び人工構造物などが調査地域の約 50%を占めており、続いてアベマキ群落及び竹林などの二次林が約 16%、チガヤーススキ群落やシバ群団などの二次草地が約 14%を占めている。また、エノキ群落及びヤナギ高木群落などの自然林も木曽川沿いを中心に調査地域の 14%を占めている。

事業実施区域内は、アベマキ群落や竹林などの二次林が約 70%と大部分を占めており、なかでもアベマキ群落は 59.9%と事業実施区域の半分以上を占めている。続いて、畑雑草群落及び人工構造物などが約 30%となっている。

また、参考としてその他事業区域（「第７章　7.3　事業実施区域周辺において計画が進められている事業」参照）における群落についてもあわせて表 8.10.5 に示す。

なお、各植物群落の概要は表 8.10.6(1)～(12)に示すとおりである（各植物群落の詳細は、資料編「資料８－２　植生調査結果（地点別調査票）」参照）。

表 8.10.5　確認された植物群落一覧及び面積

区分		群　落　等	凡例番号	調査地域		事業実施区域内		（参考）その他事業区域	
				面積（ha）	面積比（%）	面積（ha）	面積比（%）	面積（ha）	面積比（%）
木本	自然林	ヤナギ低木群落	1	0.07	0.2	—	—	—	—
		ヤナギ高木群落	2	0.65	1.5	—	—	—	—
		エノキ群落	3	5.19	12.3	—	—	—	—
		小計	-	5.91	14.0	—	—	—	—
	二次林	アベマキ群落	4	4.20	9.9	1.80	59.9	0.29	9.4
		アカメガシワーエノキ群落	5	0.45	1.1	0.19	6.4	0.26	8.6
		竹林	6	1.09	2.6	0.13	4.4	0.33	10.9
		ネザサ群落	7	1.09	2.6	—	—	—	—
		小計	-	6.82	16.1	2.11	70.4	0.89	28.9
草本	自然草地	ツルヨシ群落	8	0.89	2.1	—	—	—	—
		オギ群落	9	1.15	2.7	—	—	—	—
		ヨモギ群落	10	0.39	0.9	—	—	—	—
		小計	-	2.43	5.7	—	—	—	—
	二次草地	チガヤーススキ群落	11	2.15	5.1	0.02	0.7	0.07	2.2
		シバ群団	12	1.12	2.6	—	—	—	—
		クズ群落	13	2.52	6.0	—	—	—	—
		小計	-	5.79	13.7	0.02	0.7	0.07	2.2
その他	畑雑草群落		14	11.65	27.5	0.64	21.2	1.75	57.2
	自然裸地		15	0.63	1.5	—	—	—	—
	道路及び人工構造物		16	9.09	21.5	0.23	7.6	0.36	11.7
	小計		-	21.37	50.5	0.87	28.9	2.11	68.9
合計	16 区分（植生調査：23 地点）			42.31	100.0	3.00	100.0	3.06	100.0

注)面積及び面積比は、四捨五入の関係で小計及び合計が一致しないことがある。

表 8.10.6（1）　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点１	ヤナギ低木群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	4m	40%	タチヤナギ
草本層	1m	10%	タチヤナギ、メリケンムグラ、ヤナギタデ　等
立地環境	木曽川河岸の砂礫地		



・タチヤナギが優占する落葉広葉樹の低木群落である。
・小規模ではあるが、木曽川河岸に帯状に成立する。
・洪水などの定期的な攪乱を受けることから、草本層には、メリケンムグラ、ヤナギタデなどの湿性地を好む草本植物が混生する。

調査地点２	ツルヨシ群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1.3m	50%	ツルヨシ、ノイバラ、イワニガナ　等
立地環境	木曽川河岸の砂礫地		



・ツルヨシが優占する多年生草本群落である。
・小規模ではあるが、木曽川河岸に帯状に成立する。
・洪水などの定期的な攪乱を受けることから、草本層には、メリケンムグラなどの湿性地を好む草本植物が混生する。

表 8.10.6(2)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点３	ツルヨシ群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1.2m	45%	ツルヨシ、ヨモギ、スギナ　等
立地環境	木曽川河岸の砂礫地		



・ツルヨシが優占する多年生草本群落である。
・小規模ではあるが、木曽川河岸に帯状に成立する。
・洪水などの定期的な攪乱を受けることから、草本層には、ヤナギタデなどの湿性地を好む草本植物が混生する。

調査地点４	ヤナギ高木群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	9m	60%	アカメヤナギ、タチヤナギ
低木層	4m	20%	エノキ、タチヤナギ、ヤマグワ　等
草本層	1m	50%	ノイバラ、イタドリ、ヨモギ　等
立地環境	木曽川河岸の砂礫地		



・アカメヤナギやタチヤナギが優占する落葉広葉樹の高木群落である。
・ヤナギ低木群落が生長した林であり、小規模ではあるが、木曽川河岸に帯状に成立する。
・洪水などの定期的な攪乱を受けることから、林床にはエノキ、タチヤナギ、ヤマグワなどの低木類、ノイバラなどの草本植物が混生する。

表 8.10.6(3)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点５	ツルヨシ群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1.5m	70%	ツルヨシ、シナダレスズメガヤ、アカメガシワ等
立地環境	木曽川河岸の砂礫地		



・ツルヨシが優占する多年生草本群落である。
・小規模ではあるが、木曽川河岸に帯状に成立する。
・洪水などの定期的な攪乱を受けることから、草本層には、湿性地を好む草本植物が混生する。

調査地点６	エノキ群落		
階　層	樹高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	9m	70%	エノキ、タチヤナギ、クズ
低木層	5m	20%	ヤマグワ、アケビ、エノキ、ノブドウ、ムクノキ
草本層	1m	80%	クサヨシ、ヒカゲイノコズチ、ノイバラ　等
立地環境	木曽川河岸等		



・エノキやタチヤナギが優占する落葉広葉樹の高木林である。
・ヤナギ低木群落、ヤナギ高木群落よりも水辺から離れた砂地に帯状に成立している。
・林内には、ヤマグワ、エノキ、ムクノキなどの河岸を好む低木類が混生する他、クサヨシ、ヒカゲイノコズチなど、やや湿性地を好む草本植物が混生する。

表 8.10.6(4)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点７	クズ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1.2m	100%	クズ、アメリカネナシカズラ、オギ　等
立地環境	木曽川河岸（高水域）		



・ツル植物のクズが優占する落葉広葉樹の低木林である。
・木曽川河岸の砂地において、比較的大規模に成立している。
・河川の攪乱頻度の低下に伴い、オギ群落の生育立地に侵入、拡大している。

調査地点８	ヨモギ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1m	60%	ヨモギ、アレチハナガサ、ノイバラ、メドハギ、キンエノコロ　等
立地環境	木曽川河岸の砂礫地		



・ヨモギが優占する多年生草本群落である。
・木曽川河岸の砂礫地において、帯状に成立している。
・ヨモギが生育する他、アレチハナガサ、ノイバラ、メドハギなどがまばらに生育する。
・ツルヨシ群落よりも乾燥した砂礫地を好む植物群落である。

表 8.10.6(5)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点９	竹林		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	4m	100%	メダケ、クズ
草本層	1m	1%	クズ、スイバ、ツユクサ、ヘクソカズラ　等
立地環境	木曽川河岸（高水敷）		



・メダケが優占する竹林である。
・木曽川河岸の砂地において、小規模に成立している。
・メダケが密に生育することから、草本層の植被率は低く、クズ、スイバ、ヘクソカズラなどがまばらに点在する。
・タケノコ採取のため手入れされていたものが放置されているものと考えられる。

調査地点10	ネザサ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	2m	100%	ネザサ
草本層	1m	5%	アオツヅラフジ、ツユクサ、ヒカゲイノコズチ等
立地環境	木曽川河岸（高水敷）		



・ネザサが優占する竹林である。
・木曽川河岸の砂地において、小規模に成立している。
・ネザサが密に生育することから、草本層の植被率は低く、アオツヅラフジ、ツユクサ、ヒカゲイノコズチなどの草本がまばらに点在する。

表 8.10.6(6)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点11	シバ群団		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.3m	70%	シバ、キンエノコロ、シマスズメノヒエ　等
立地環境	木曽川河岸の広場		



・シバが優占する多年生草本群落である。
・シバの他、キンエノコロ、スイバなどの草本植物が生育する。
・木曽川河岸の広場など、チガヤ群落よりも強度な刈り取り管理がなされている低茎草地である。

調査地点12	アベマキ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	10m	80%	アベマキ、スギ、ムクノキ
亜高木層	7m	35%	アラカシ、キヅタ、ヤマハゼ
低木層	4m	35%	アラカシ、アオキ、サカキ、シュロ　等
草本層	1m	20%	アラカシ、ネザサ、ベニシダ、サネカズラ等
立地環境	木曽川沿い樹林地		



・アベマキが優占する落葉広葉樹の高木林である。
・亜高木層、低木層にはアラカシ、シュロなどの常緑広葉樹が多く混生する。
・草本層にはアラカシ、サネカズラ、ヤブニッケイなどの常緑広葉樹やベニシダなどのシダ植物が点在する。

表 8.10.6(7)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点13	畑雑草群落（セイタカアワダチソウ群落）		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1.5m	80%	セイタカアワダチソウ、タチスズメノヒエ、ヤハズソウ、メドハギ　等
立地環境	事業実施区域周辺の提内地		



・セイタカアワダチソウが優占する多年生草本群落である。
・事業実施区域及びその他事業区域の耕作放棄地や造成跡地に成立している。
・セイタカアワダチソウが生育する他、アレチヌスビトハギやアレチハナガサなどの外来種、その他クズなどが生育する。

調査地点14	アカメガシワ－エノキ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	3m	60%	ヌルデ、クズ、ナンキンハゼ、ネムノキ
草本層	1m	40%	ススキ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ、アレチヌスビトハギ　等
立地環境	事業実施区域内		



・ヌルデが優占する落葉広葉樹の低木林である。
・事業実施区域内に小規模に成立している。
・草本層にはセイタカアワダチソウ、アレチヌスビトハギなどの多年生草本がまばらに混生する。
・造成跡地や伐採跡地にみられる二次植生である。

表 8.10.6(8)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点15	畑雑草群落（セイタカアワダチソウ群落）		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	2m	100%	セイタカアワダチソウ、アレチハナガサ、クズ、オオオナモミ　等
立地環境	事業実施区域内		



・セイタカアワダチソウが優占する多年生草本群落である。
・事業実施区域内の耕作放棄地や造成跡地に成立している。
・セイタカアワダチソウが生育する他、アレチハナガサなどの外来種、その他クズなどが生育する。

調査地点16	チガヤ－ススキ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1m	40%	チガヤ、ススキ、キツネノマゴ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ　等
立地環境	道路法面		



・チガヤが優占する多年生草本群落である。
・チガヤの他、ススキ、キツネノマゴ、ヨモギなどの草本植物が生育する。
・道路法面など、定期的な刈り取り管理が継続されている低茎草地である。

表 8.10.6(9)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点17	シバ群団		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	0.6m	70%	シバ、メリケンカルカヤ、ヤハズソウ　等
立地環境	道路法面		



・シバが優占する多年生草本群落である。
・シバの他、メリケンカルカヤ、ヤハズソウなどの草本植物が生育する。
・道路法面など、チガヤ群落よりも強度な刈り取り管理がなされている低茎草地である。

調査地点18	アベマキ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	12m	80%	アベマキ
亜高木層	8m	50%	アラカシ、アオツヅラフジ、シュロ
低木層	5m	30%	アラカシ、シュロ、チャノキ　等
草本層	1m	10%	アラカシ、サネカズラ、チャノキ、アオキ等
立地環境	事業実施区域内		



・アベマキが優占する落葉広葉樹の高木林である。
・亜高木層、低木層にはアラカシ、シュロなどの常緑広葉樹が多く混生する。
・草本層にはアラカシ、サネカズラ、ヤブニッケイなどの常緑広葉樹やベニシダなどのシダ植物が点在する。

表 8.10.6(10)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点19	竹林		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	10m	80%	マダケ
亜高木層	－	－	－
低木層	5m	20%	シャリンバイ、シュロ、トウネズミモチ　等
草本層	1m	5%	アベマキ、マンリョウ、アケビ、クスノキ　等
立地環境	事業実施区域内		



・マダケが優占する竹林である。
・事業実施区域に成立している。
・マダケが密に生育することから、亜高木層は欠如しており、低木層にはシュロ、トウネズミモチ、シャリンバイなどの常緑広葉樹が混生する。
・草本層も植被率は低く、アベマキ、マンリョウ、アケビ、クスノキなどがまばらに点在する程度である。

調査地点20	アカメガシワ－エノキ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	4m	90%	アカメガシワ、ヤマグワ、ノブドウ、ヒメコウゾ
草本層	1m	10%	アベマキ、セイタカアワダチソウ、アレチヌスビトハギ、ケチヂミザサ　等
立地環境	事業実施区域周辺の提内地		



・アカメガシワが優占する落葉広葉樹の低木林である。
・事業実施区域内などに小規模に成立している。
・草本層にはセイタカアワダチソウ、アレチヌスビトハギなどの多年生草本がまばらに混生する。
・造成跡地や伐採跡地にみられる二次植生である。

表 8.10.6(11)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点21	畑雑草群落（セイタカアワダチソウ群落）		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1m	100%	セイタカアワダチソウ、アレチヌスビトハギ、アレチハナガサ、ヒメムカシヨモギ　等
立地環境	事業実施区域内		



・セイタカアワダチソウが優占する多年生草本群落である。
・事業実施区域内の耕作放棄地や造成跡地に成立している。
・セイタカアワダチソウが生育する他、アレチヌスビトハギなどの外来種、その他クズなどが生育する。

調査地点22	クズ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	1.2m	100%	クズ、アレチウリ、ノイバラ　等
立地環境	木曽川河岸（高水域）		



・ツル植物のクズが優占する落葉広葉樹の低木林である。
・木曽川河岸の砂地において、比較的大規模に成立している。
・クズが密に生育する他、特定外来生物に指定されているアレチウリや、ノイバラなどが混生し、鬱蒼としている。
・河川の攪乱頻度の低下に伴い、オギ群落の生育立地に侵入、拡大している。

表 8.10.6(12)　確認された植物群落の概要（コドラート）

調査地点23	オギ群落		
階　層	樹　高	植被率	主な構成種
高木層	－	－	－
亜高木層	－	－	－
低木層	－	－	－
草本層	2m	100%	オギ、セイバンモロコシ、セイタカアワダチソウ、ツルウメモドキ、ノイバラ
立地環境	木曽川河岸の砂地		



・オギが優占する多年生草本群落である。
・木曽川河岸の砂地において、帯状に成立している。
・オギが生育する他、セイバンモロコシ、セイタカアワダチソウなどがまばらに生育する。
・ツルヨシ群落よりも砂の堆積する土壌を好む、河川の代表的な植物群落である。

②　重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

a)　文献その他の資料調査

文献その他の資料調査による植物の調査結果は、「第３章　3.1.8 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に示したとおりである。

b)　現地調査

ア.重要な種

調査結果を踏まえ、表 8.10.7 に示す基準により重要な種の抽出を行った結果は、表 8.10.8 に示すとおりである。

調査地域では、事業実施区域東側でカワラサイコ（草本)、ヒトツバタゴ（木本）といった種が、木曽川沿いでミゾコウジュ（草本）が確認された。

表 8.10.7　重要な植物の選定基準

番号	法令・文献等	選定基準
①	「文化財保護法」(昭和25年５月30日　法律第214号) 「愛知県文化財保護条例」(昭和30年４月１日　条例第６号) 「江南市文化財保護条例」(昭和42年10月５日　条例第18号) 「犬山市文化財保護条例」(昭和39年３月31日　条例第16号) 「大口町文化財保護条例」(平成19年３月27日　条例第８号) 「扶桑町文化財保護条例」(昭和48年３月20日　条例第17号) 「各務原市文化財保護条例」(昭和52年３月30日　条例第10号)	・特別天然記念物（特天） ・国指定天然記念物（国天） ・愛知県指定天然記念物（県天） ・江南市指定天然記念物（市天（江南）） ・犬山市指定天然記念物（市天（犬山）） ・大口町指定天然記念物（町天（大口）） ・扶桑町指定天然記念物（町天（扶桑）） ・各務原市指定天然記念物(市天(各務原))
②	「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」 (平成４年６月５日　法律第75号 令和２年１月17日　一部改正)	・国際希少野生動植物種（国際） ・国内希少野生動植物種（国内） ・特定第一種国内希少野生動植物種（特 1) ・特定第二種国内希少野生動植物種（特 2) ・緊急指定種（緊急）
③	「環境省レッドリスト 2020」 (令和２年３月27日　環境省報道発表資料)	・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)
④	「レッドリストあいち 2020」 (令和２年３月　愛知県)	・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) ・地域個体群（LP)
⑤	「岐阜県の絶滅のおそれのある野生生物（植物編)改訂版 －岐阜県レッドデータブック（植物編）改訂版－」 (平成26年８月　岐阜県)	・絶滅危惧Ⅰ類（Ⅰ） ・絶滅危惧Ⅱ類（Ⅱ） ・準絶滅危惧（準） ・情報不足（不足）
⑥	「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」(昭和 48 年３月 30 日　愛知県条例第３号）に基づく指定希少野生動植物種の指定種（平成 22 年３月 30 日、平成 27 年２月 20 日、平成 28 年３月４日、平成 30 年３月６日指定)	－
⑦	「岐阜県希少野生生物保護条例」(平成 15 年３月 19 日　岐阜県条例 22 号）に基づく指定希少野生生物の指定種（平成 15 年 11 月 11 日指定)	－

表 8.10.8　重要な種一覧

No.	門	綱	科名	種名	重要な種選定基準[注)]							事業実施区域		調査時期			
					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	内	外	早春季	春季	夏季	秋季
1	種子植物門	双子葉植物綱	バラ科	カワラサイコ				VU	準				●	●		●	●
2			モクセイ科	ヒトツバタゴ			VU	EN	Ⅱ				●	●	●	●	●
3			シソ科	ミゾコウジュ			NT						●		●		
計	1門	1綱	3科	3種	0種	0種	2種	2種	2種	0種	0種	0種	3種	2種	2種	2種	2種

注)「重要な種選定基準」の①～⑦は、表 8.10.7に示す番号と一致する。

イ.重要な群落

調査結果を踏まえ、表 8.10.9 に示す基準により重要な群落の抽出を行った。

調査地域の植生自然度を整理した結果は、表 8.10.10 及び図 8.10.3 に示すとおりである。

事業実施区域周辺における重要な群落としては木曽川沿いに生育しているヤナギ低木群落及びヤナギ高木群落（いずれも植生自然度９）が確認された。なお、植生自然度８、10 及び文献①に該当する特定植物群落は確認されなかった。

調査地域は、人工構造物や畑雑草群落などの自然度の低い植生自然度１及び２が調査地域の約 50%を占めており、竹林やシバ群団、クズ群落などの人の手が加わることで生育し、ほかの植物の生育地となりにくい植生自然度３～５が調査地域の約 25%を占めている。また、アベマキ群落を中心とした二次林である自然植生度７及びヤナギ群落を中心とした自然度の高い自然林である自然植生度９は、調査地域の約 25%を占めている。

事業実施区域内は、相対的に自然度の高いアベマキ群落を中心とした二次林である植生自然度７が 66%を占めている。また、人工構造物や畑雑草群落などの自然度の低い植生自然度１及び２が約 30%を、竹林といった人の手が加わり、ほかの動植物の生息地となりにくい植生自然度３及び４が約５%を占めている。

表 8.10.9　重要な群落の選定根拠

番号	法令・文献等	選定基準
①	「第２回自然環境保全基礎調査動植物分布図」（昭和 56 年　環境庁） 「第３回自然環境保全基礎調査特定植物群落 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特定植物群落調査報告書」（平成 12 年３月　環境庁）に掲載されている特定植物群落	A：原生林もしくはそれに近い自然林 B：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 C：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 D：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 E：郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの F：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等の手が入っていないもの G：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物群落または個体群 H：その他、学術上重要な植物群落または個体群
②	「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（環境省　平成 28 年）	植生自然度 10 植生自然度　9 植生自然度　8

また、参考としてその他事業区域における植生自然度について、あわせて表 8.10.10 及び図 8.10.3 に示す。

表 8.10.10　植生自然度

自然度	区分基準	群落等	調査地域		事業実施区域内		（参考）その他事業区域	
			面積（ha）	面積比（%）	面積（ha）	面積比（%）	面積（ha）	面積比（%）
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区	－	－	－	－	－	－	－
9	エゾマツートドマツ群集、ブナ群落等、自然植生のうち低木林、高木林の植物社会を形成する地区	ヤナギ低木群落、ヤナギ高木群落	0.72	1.7	－	－	－	－
8	ブナーミズナラ群集、シイ・カシ二次林等、代償植生であっても特に自然植生に近い地区	－	－	－	－	－	－	－
7	クリーミズナラ群集、コナラ群集等、繰り返し伐採されている一般に二次林と呼ばれている代償植生地区	エノキ群落、アベマキ群落、アカメガシワーエノキ群落	9.83	23.2	1.98	66.0	0.55	18.0
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地、アカメガシワ等の低木林	－	－	－	－	－	－	－
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原、伝統的な管理を受けて持続している構成種の多い草原	ネザサ群落、クズ群落、ツルヨシ群落、オギ群落	5.65	13.4	－	－	－	－
4	シバ群落等の背丈の低い草原、伐採直後の草原、路傍・空地雑草群落、放棄畑雑草群落	ヨモギ群落、チガヤーススキ群落、シバ群団	3.65	8.6	0.02	0.7	0.07	2.2
3	竹林、外来種の植林・二次林・低木林、果樹園、茶畑、残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	竹林	1.09	2.6	0.13	4.4	0.33	10.9
2	外来種の草原、畑、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	畑雑草群落	11.65	27.5	0.64	21.2	1.75	57.2
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	道路及び人工構造物	9.09	21.5	0.23	7.6	0.36	11.7
－	自然裸地		0.63	1.5	－	－	－	－
合計			42.31	100.0	3.00	100.0	3.06	100.0

注１）面積及び面積比は、四捨五入の関係で小計及び合計が一致しないことがある。
注２）自然度ごとの区分基準は、下記のとおりである。また、各群落の自然度は「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（環境省　平成 28 年）を参考に設定した。

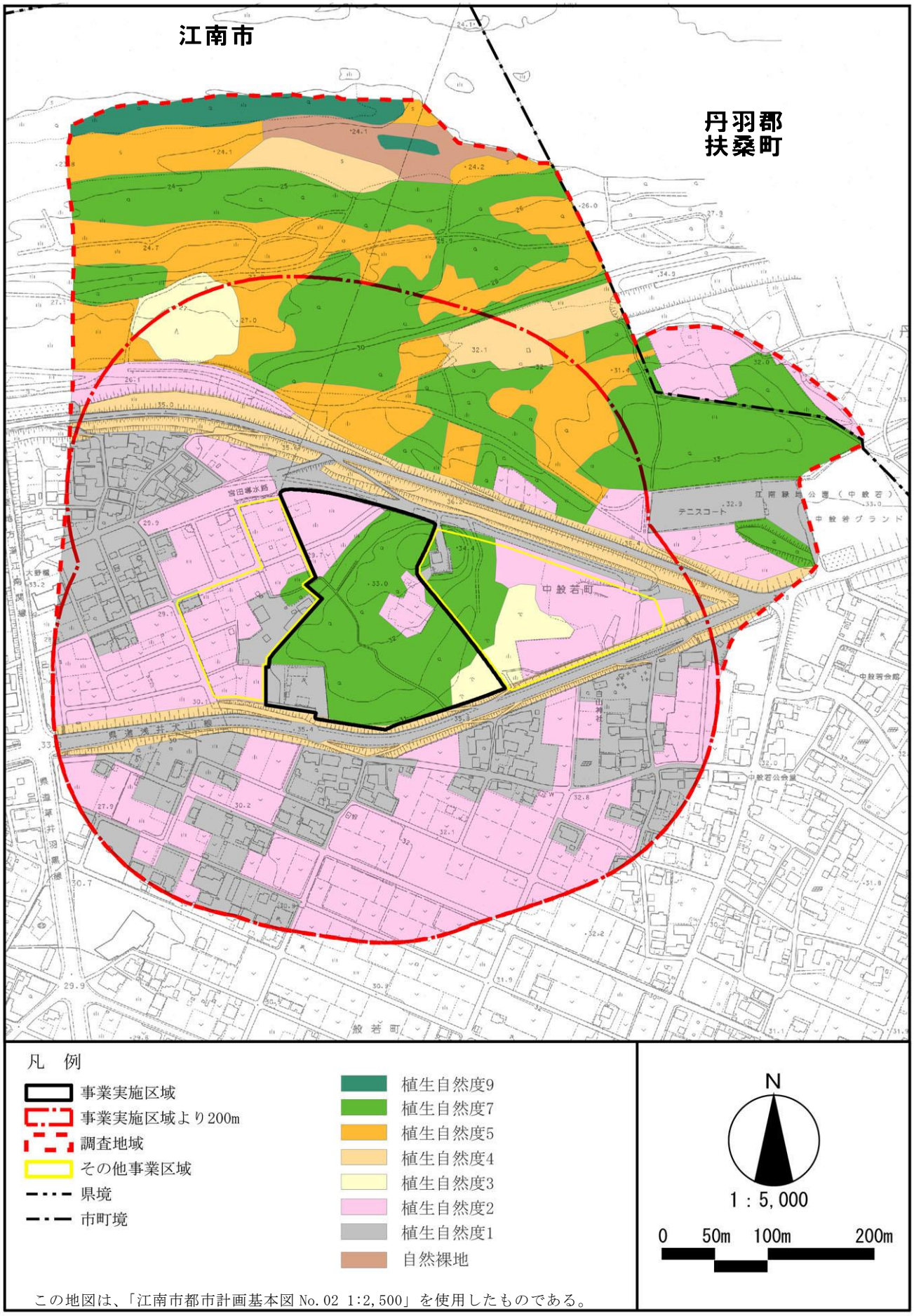


図 8.10.3　植生自然度図

③　特に重要で、なおかつ大きな影響を受けるおそれがある種が存在する場合におけるその種の集団構造及び繁殖特性

事業実施区域内には特に重要で、なおかつ大きな影響を受けるおそれがある種は確認されなかった。

なお、参考としてその他事業区域で確認された特に重要な種の集団構造及び繁殖特性を表8.10.11に示す。

表 8.10.11　特に重要な種の集団構造及び繁殖特性

対象種	対象理由	集団構造	繁殖特性
カワラサイコ	事業実施区域内には生息していないが、その他事業区域でのみ確認されており、事業実施区域内周辺において将来的に種の消失が考えられるため。	出水の減少による河川敷の安定化と富栄養化によって、中流部の河川敷にも高茎草本が侵入するようになり、カワラサイコが好む半裸地状の礫の河原が減少している。	不安定な礫の河原を代表する植物で、河川敷の礫地に多い。また、海岸近くの砂地などに生育することもある。

出典：「レッドデータブックあいち 2020」（令和２年３月　愛知県）

④　代償措置を検討する場合における対象となる植物の特性、現生育地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況

事業実施区域内には、代償措置を検討する対象となる植物は確認されなかった。

8.10.2　予測

予測の対象は現地調査により確認された植物相（水生植物相含む）、植生、生育が確認された重要な種及び群落とした。

なお、生育が確認された重要な種及び群落としては、表 8.10.12 に示すとおりであり、重要な種は３科３種、重要な群落としてはヤナギ低木群落及びヤナギ高木群落が確認された。

表 8.10.12　予測対象

区分	確認数	現地で確認された予測対象
種	３科３種	カワラサイコ、ヒトツバタゴ、ミゾコウジュ
群落	－	ヤナギ低木群落、ヤナギ高木群落

8.10.2.1　工事の実施

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は表 8.10.13 に示すとおりである。

表 8.10.13　予測事項（掘削・盛土等の土工）

予測対象となる要因	予測事項	想定される影響等
掘削・盛土等の土工	植物やその生育環境への影響	建設機械の稼働により発生する粉じんによる植物種の生態機能への影響
		掘削・盛土等の土工作業に伴う土地の改変による植物種の減少

②　予測地域

予測地域は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落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、事業実施区域及びその周辺約 200ｍの範囲を基本とし、隣接する木曽川に近い河畔林を含む範囲とし、図 8.10.1（1）に示したとおりである。

③　予測対象時期

予測対象時期は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期として、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。

④　予測方法

予測方法は、重要な種及び群落について、事業計画における環境配慮事項を踏まえた定性的予測とした。

(2) 予測結果

①　維管束植物に関する植物相及び植生の状況

a)　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 8.10.14 に示すとおりである。

表 8.10.14　工事の実施に伴う植物相への影響に係る予測結果

項目	確認状況	予測結果
植物相	現地調査では、446種の植物が確認された。 事業実施区域内には、アベマキやアラカシ、竹林などから成立する二次林、チガヤやセイタカアワダチソウなどから成立する二次草地が分布している。 堤防道路を挟んだ事業実施区域の北側は、木曽川沿いにヤナギなどの自然林やヨモギ、ツルヨシなどの河川植生がみられる。また、エノキなどから成る自然林が広く分布しているほか、クズなどの二次草地などが点在している。さらに、事業実施区域北東側には、事業実施区域内と同様にアベマキや竹林などから成る二次林が分布している。 事業実施区域周辺には、畑雑草群落が広く分布しており、また、道路沿いにはチガヤやセイタカアワダチソウなどの二次草地が広がっている。	【建設機械の稼働】 工事の実施に伴う建設機械の稼働により、発生する粉じんによって、事業実施区域及びその周辺の植物種の生態機能が変化する可能性があると考えられるが、事業実施区域の周囲には仮囲いを設置する。また、粉じんが飛散すると考えられる場合には、散水を行う等の粉じん飛散防止対策を実施することから、植物相への影響は極めて小さいものと予測する。 【掘削・盛土等の土工】 工事の実施に伴う掘削・盛土等の土工により、これまで事業実施区域内で形成されてきた、アベマキやアラカシ、竹林などから成立する二次林を中心とした植物相は消失し、アカメガシワ及びヌルデなどの先駆植物が生育する環境も減少すると考えられるが、事業実施区域外に事業実施区域内と同様の植物相は残ることから、植物相への影響は極めて小さいものと予測する。

b)　植生

工事の実施に伴う予測地域における植物群落の面積の増減は表 8.10.15 に、工事の実施に伴う植生への影響に係る予測結果は表 8.10.16 に示すとおりである。また、調査時の植生図は図 8.10.4 に、予測時期の植生図は図 8.10.5(1)に示すとおりである。

また、参考として、その他事業区域による改変も考慮した場合の結果を、表 8.10.15 及び図 8.10.5(2)に示す。

表 8.10.15　調査地域内の植物群落の面積の増減

区分		群落	番号	工事実施前		工事実施後		増減	
				面積 (ha)	面積比 (%)	面積 (ha)	面積比 (%)	面積 (ha)	面積比 (%)
木本	自然林	ヤナギ低木群落	1	0.07	0.2	0.07	0.2	－	－
		ヤナギ高木群落	2	0.65	1.5	0.65	1.5	－	－
		エノキ群落	3	5.19	12.3	5.19	12.3	－	－
		小計	－	5.91	14.0	5.91	14.0	－	－
	二次林	アベマキ群落	4	4.20	9.9	2.40 (2.11)	5.7 (5.0)	-1.80 (-2.08)	-4.2 (-4.9)
		アカメガシワ－エノキ群落	5	0.45	1.1	0.25 (0.00)	0.6 (0.0)	-0.19 (-0.45)	-0.5 (-1.1)
		竹林	6	1.09	2.6	0.96 (0.62)	2.3 (1.5)	-0.13 (-0.47)	-0.3 (-1.1)
		ネザサ群落	7	1.09	2.6	1.09	2.6	－	－
		小計	－	6.82	16.1	4.71 (3.82)	11.1 (9.0)	-2.11 (-3.00)	-5.0 (-7.1)
草本	自然草地	ツルヨシ群落	8	0.89	2.1	0.89	2.1	－	－
		オギ群落	9	1.15	2.7	1.15	2.7	－	－
		ヨモギ群落	10	0.39	0.9	0.39	0.9	－	－
		小計	－	2.43	5.7	2.43	5.7	－	－
	二次草地	チガヤ－ススキ群落	11	2.15	5.1	2.12 (2.06)	5.0 (4.9)	-0.02 (-0.09)	-0.1 (-0.2)
		シバ群団	12	1.12	2.6	1.12	2.6	－	－
		クズ群落	13	2.52	6.0	2.52	6.0	－	－
		小計	－	5.79	13.7	5.77 (5.70)	13.6 (13.5)	-0.02 (-0.09)	-0.1 (-0.2)
その他	畑雑草群落		14	11.65	27.5	11.02 (9.26)	26.0 (21.9)	-0.64 (-2.39)	-1.5 (-5.6)
	自然裸地		15	0.63	1.5	0.63	1.5	－	－
	道路及び人工構造物		16	9.09	21.5	11.86 (14.56)	28.0 (34.4)	+2.77 (+5.47)	+6.5 (+12.9)
	小計		－	21.37	50.5	23.50 (24.46)	55.5 (57.8)	+2.13 (+3.09)	+5.0 (+7.3)
16 群落（植生調査：24 地点）				42.31	100.0	42.31	100.00	－	－

注１）面積及び面積比は、四捨五入の関係で小計及び合計が一致しないことがある。
注２）図中の（　）内は、予測範囲のうち、事業実施区域及びその他事業区域の植物群落が各事業により改変された場合の面積及び面積比を示す。
注３）増減の面積比は予測範囲における増減面積の割合を算出している。

表 8.10.16　工事の実施に伴う植生への影響に係る予測結果

項目	予測結果
植生	工事の実施に伴う掘削・盛土等の土工により、予測地域の植生についてはアベマキ群落が4.2%、アカメガシワ－エノキ群落0.5%、竹林が0.3%、チガヤ－ススキ群落が0.1%、畑雑草群落が1.5%減少するが、アベマキ群落、竹林、チガヤ－ススキ群落、畑雑草群落、エノキ群落及びヤナギ高木群落などは事業実施区域外に広く残る。また、事業実施区域は事業実施区域外と道路によって分断されている場所に位置しており、木曽川沿い及びその周辺の植生と直接的なつながりはないことから、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。 よって、植生への影響は極めて小さいものと予測する。

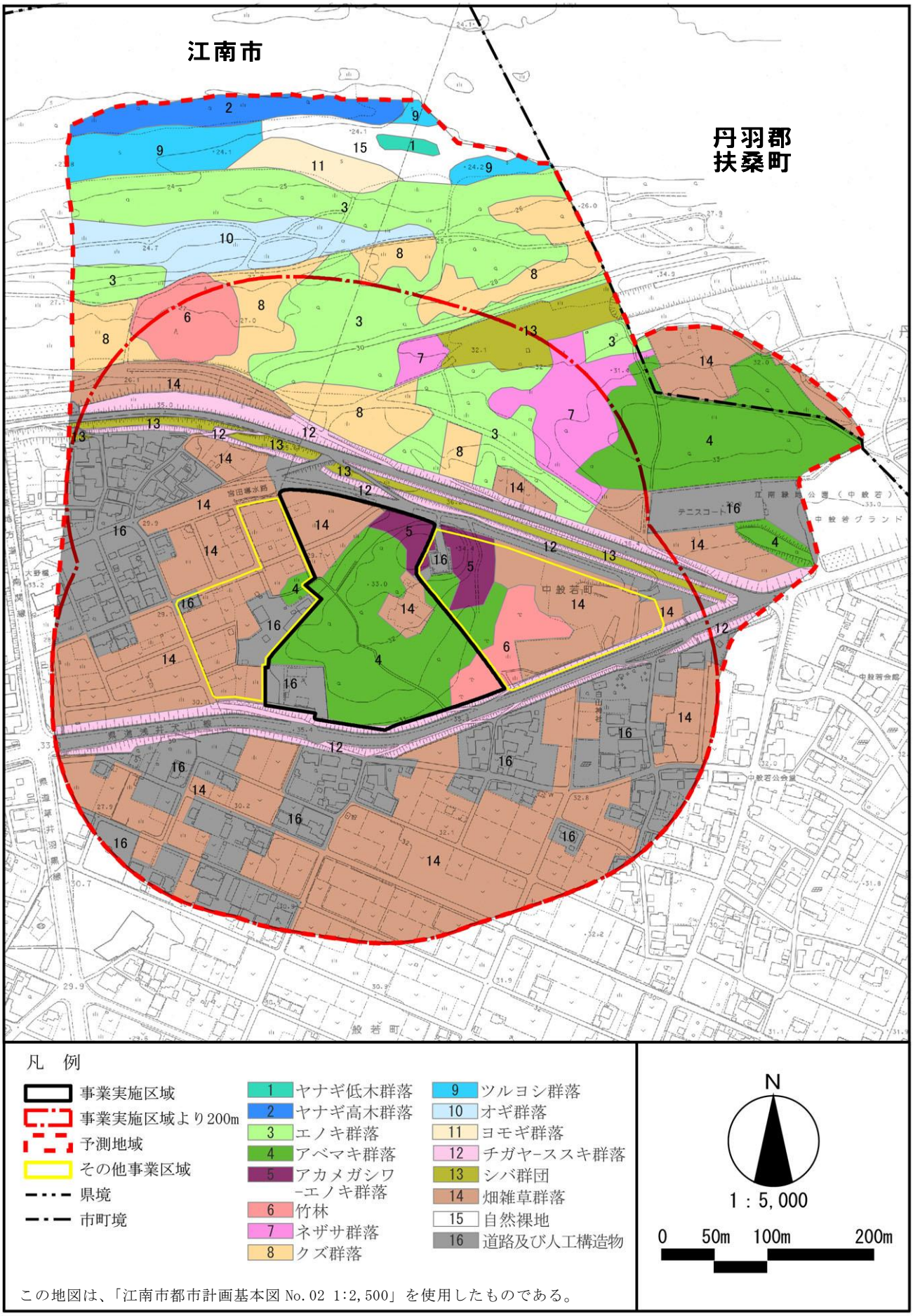


図 8.10.4　調査時の植生図

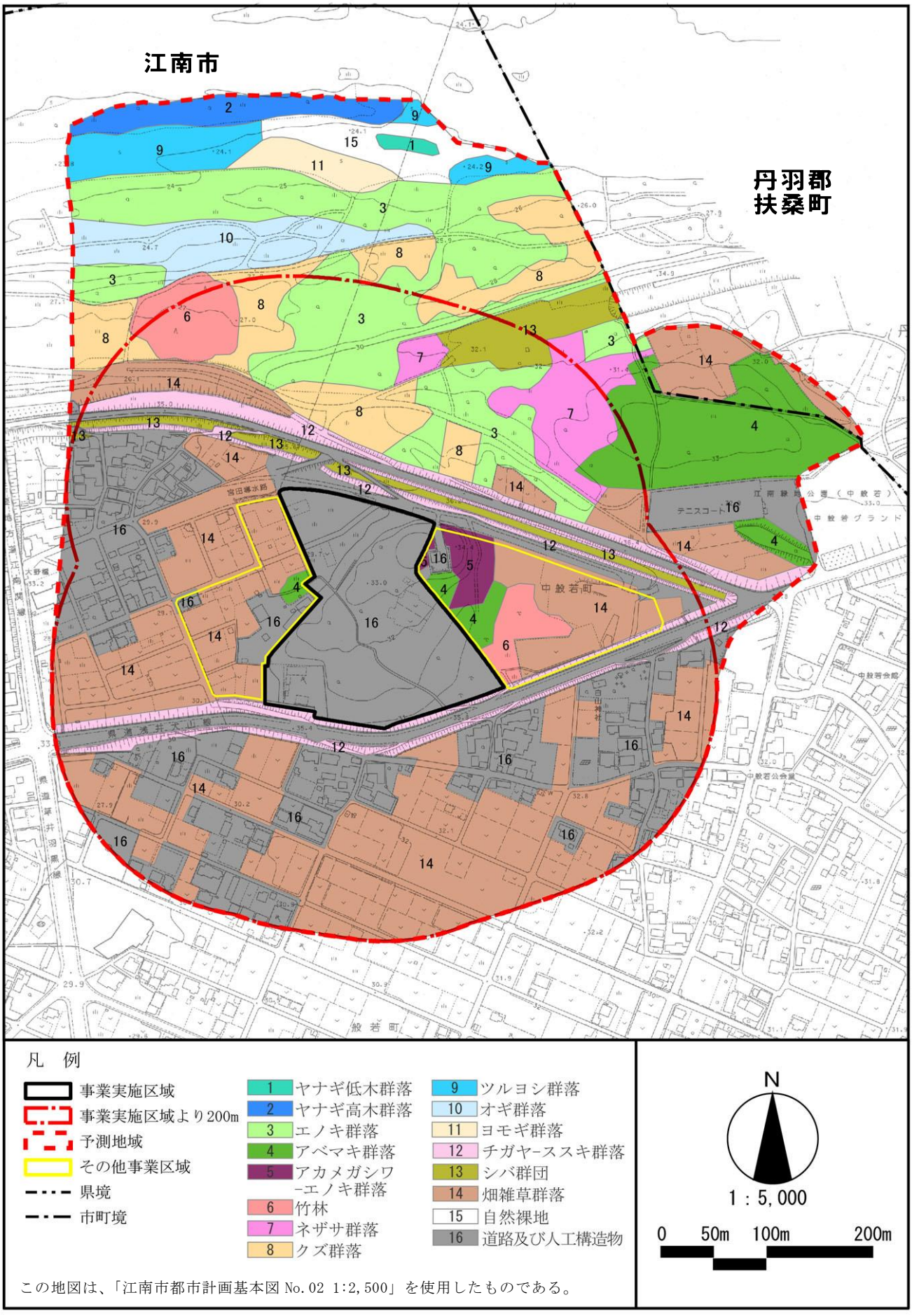


図 8.10.5(1)　予測時期の植生図

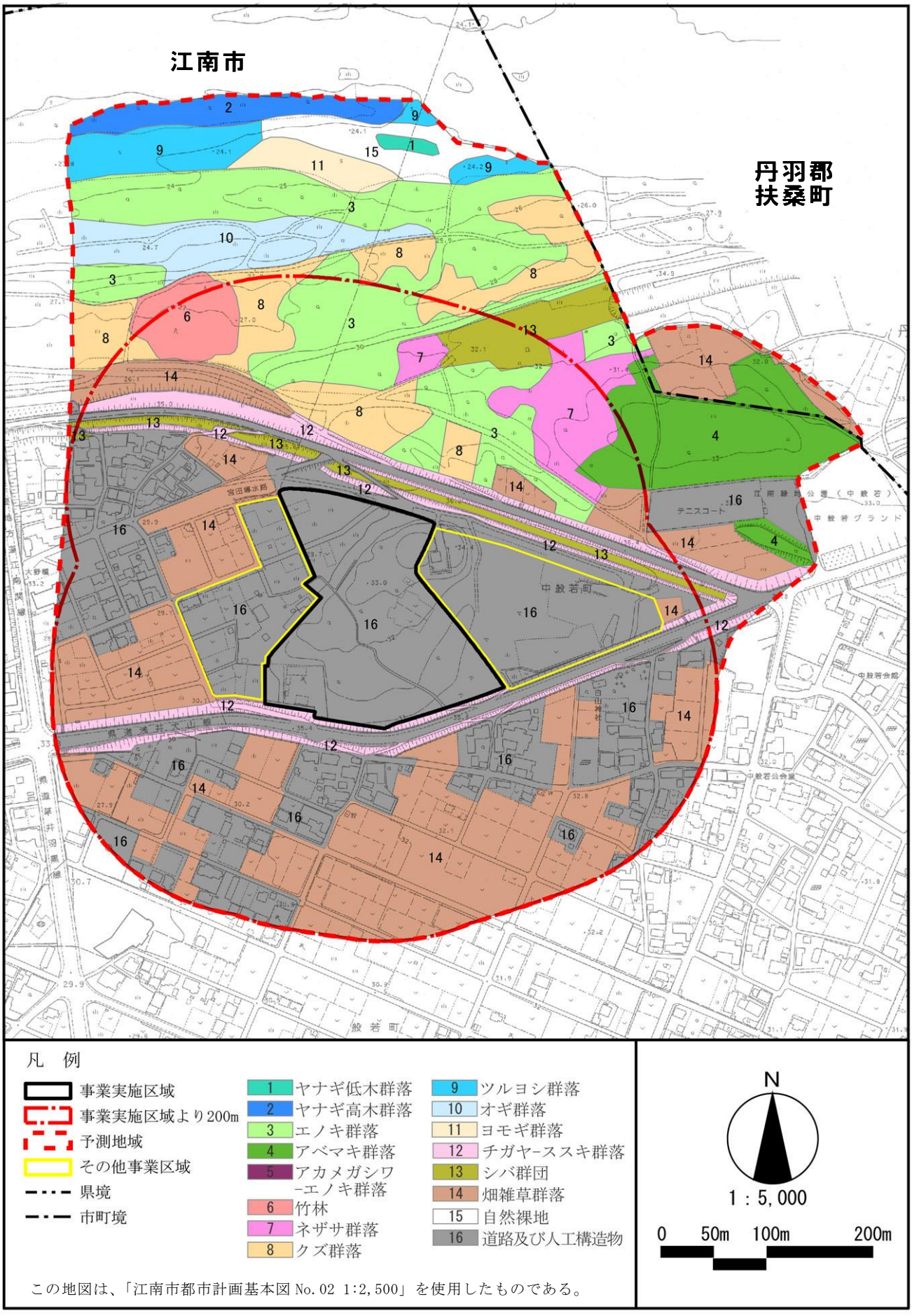


図 8.10.5(2)　予測時期の植生図（参考：その他事業による改変を考慮した場合）

②　重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

a)　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 8.10.17 に示すとおりである。

事業実施区域内では、重要な種は確認されていない。確認された重要な種のうち、カワラサイコについては、直接的な改変は行われず、生育地周辺の環境の変化に伴い、間接的な影響があると考えられるものの、その変化はわずかであることから、工事の実施に伴う影響は極めて小さいものと予測する。また、ヒトツバタゴ及びミゾコウジュについては、いずれも生育地が事業実施区域から離れており、事業により直接的な改変はされず、間接的影響もないと考えられることから、生育地周辺の環境は変化せず、影響はないものと予測する。

表 8.10.17　工事の実施に伴う重要な種への影響に係る予測結果

重要な種	確認状況	予測結果
カワラサイコ	早春季、夏季、秋季にその他事業区域で合計４個体確認された。	事業実施区域内には確認されておらず、直接的な改変は行われない。生育地周辺の環境の変化に伴い、間接的な影響があると考えられるものの、その変化はわずかであることから、工事の実施に伴う影響は極めて小さいものと予測する。 なお、その他事業により将来的には消失する可能性がある。
ヒトツバタゴ	通年で事業実施区域外で１個体確認された。	事業実施区域内には確認されておらず、直接的な改変は行われない。また、本種の確認位置は事業実施区域から道路を挟んだ対岸に位置しており、間接的影響もないと考えられることから、生育状況は変化せず、影響はないものと予測する。
ミゾコウジュ	春季に事業実施区域外の木曽川沿いで２カ所合計40株確認された。	事業実施区域内には確認されておらず、直接的な改変はされない。また、本種の確認位置は事業実施区域から離れた木曽川沿いに位置しており、間接的影響もないと考えられることから、生育状況は変化せず、影響はないものと予測する。

b)　重要な群落

工事の実施に伴う植生自然度の変化は表 8.10.18 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 8.10.19 に示すとおりである。また、現存の植生自然度は図 8.10.6 に、予測時期の植生自然度は図 8.10.7(1)に示すとおりである。

また、参考として、その他事業区域による改変も考慮した場合の結果を、表 8.10.18 及び図 8.10.7(2)に示す。

表 8.10.18　植生自然度の変化

自然度	区分基準	群落等	工事実施前		工事実施後		増減	
			面積 (ha)	面積比 (%)	面積 (ha)	面積比 (%)	面積 (ha)	面積比 (%)
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区	－	－	－	－	－	－	－
9	エゾマツートドマツ群集、ブナ群落等、自然植生のうち低木林、高木林の植物社会を形成する地区	ヤナギ低木群落、ヤナギ高木群落	0.72	1.7	0.72	1.7	－	－
8	ブナーミズナラ群集、シイ・カシ二次林等、代償植生であっても特に自然植生に近い地区	－	－	－	－	－	－	－
7	クリーミズナラ群集、コナラ群集等、繰り返し伐採されている一般に二次林と呼ばれている代償植生地区	エノキ群落、アベマキ群落、アカメガシワーエノキ群落	9.83	23.2	7.85 (7.30)	18.6 (17.3)	-1.98 (-2.53)	-4.7 (-5.7)
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地、アカメガシワ等の低木林	－	－	－	－	－	－	－
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原、伝統的な管理を受けて持続している構成種の多い草原	ネザサ群落、クズ群落、ツルヨシ群落、オギ群落	5.65	13.4	5.65	13.4	－	－
4	シバ群落等の背丈の低い草原、伐採直後の草原、路傍・空地雑草群落、放棄畑雑草群落	ヨモギ群落、チガヤーススキ群落、シバ群団	3.65	8.6	3.63 (3.56)	8.6 (8.4)	-0.02 (-0.09)	-0.1 (-0.2)
3	竹林、外来種の植林・二次林・低木林、果樹園、茶畑、残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	竹林	1.09	2.6	0.96 (0.62)	2.3 (1.5)	-0.13 (-0.47)	-0.3 (-1.0)
2	外来種の草原、畑、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	畑雑草群落	11.65	27.5	11.02 (9.26)	26.0 (21.9)	-0.64 (-2.39)	-1.5 (-5.3)
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	道路及び人工構造物	9.09	21.5	11.86 (14.56)	28.0 (34.4)	+2.77 (+5.47)	6.5 (+12.2)
－	自然裸地		0.63	1.5	0.63	1.5	－	－
合計			42.31	100.0	42.31	100.0	－	－

注１）面積及び面積比は、四捨五入の関係で小計及び合計が一致しないことがある。
注２）図中の（　）内は、予測範囲のうち、事業実施区域及びその他事業区域に現存している植物群落が事業により改変された場合の面積及び面積比を示す。なお、面積及び面積比が事業実施区域のみを改変した場合と同様である場合は省略している。
注３）増減の面積比は予測範囲における増減面積の割合を算出している。
注４）自然度ごとの区分基準は、下記のとおりである。また、各群落の自然度は「統一凡例（1/2.5 万植生図）の植生自然度」（環境省）を参考に設定した。

表 8.10.19　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
重要な群落	事業実施区域内には重要な群落は確認されず、工事の実施に伴う掘削・盛土等の土工による重要な群落（植生自然度９）の増減はなかった。なお、それ以外の予測地域の植生自然度については植生自然度７が4.7%、植生自然度４が0.1%、植生自然度３が0.3%、植生自然度２が1.5%減少する。 また、事業実施区域周辺の重要な群落（植生自然度９）は、堤防道路を挟んだ対岸に位置しており、直接的な改変はされない。また、間接的影響もないと考えられることから、生育状況は変化せず、改変される土地と道路によって分断されている場所に位置していることから、重要な群落への影響はないものと予測する。

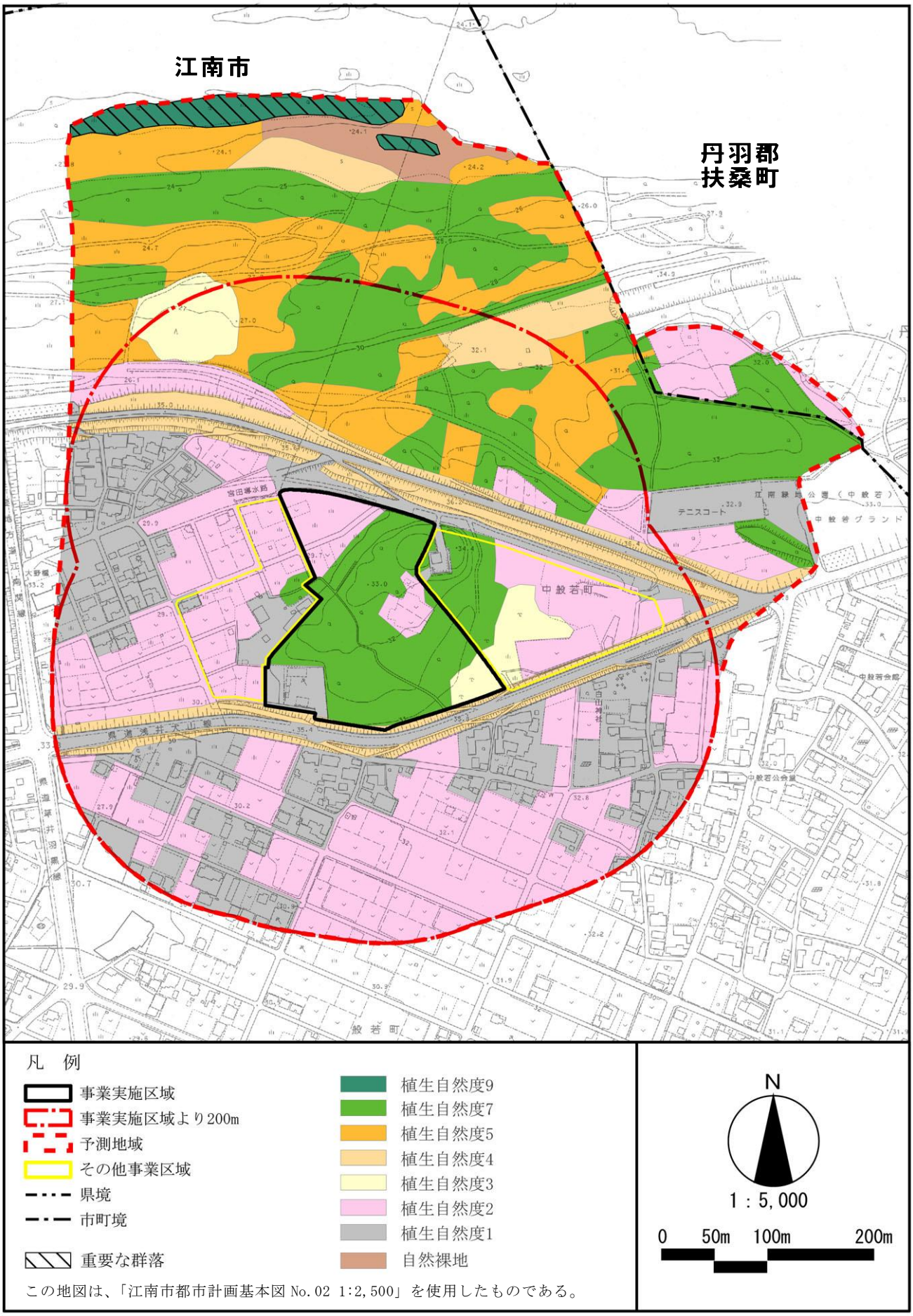


図 8.10.6　現存の植生自然度図

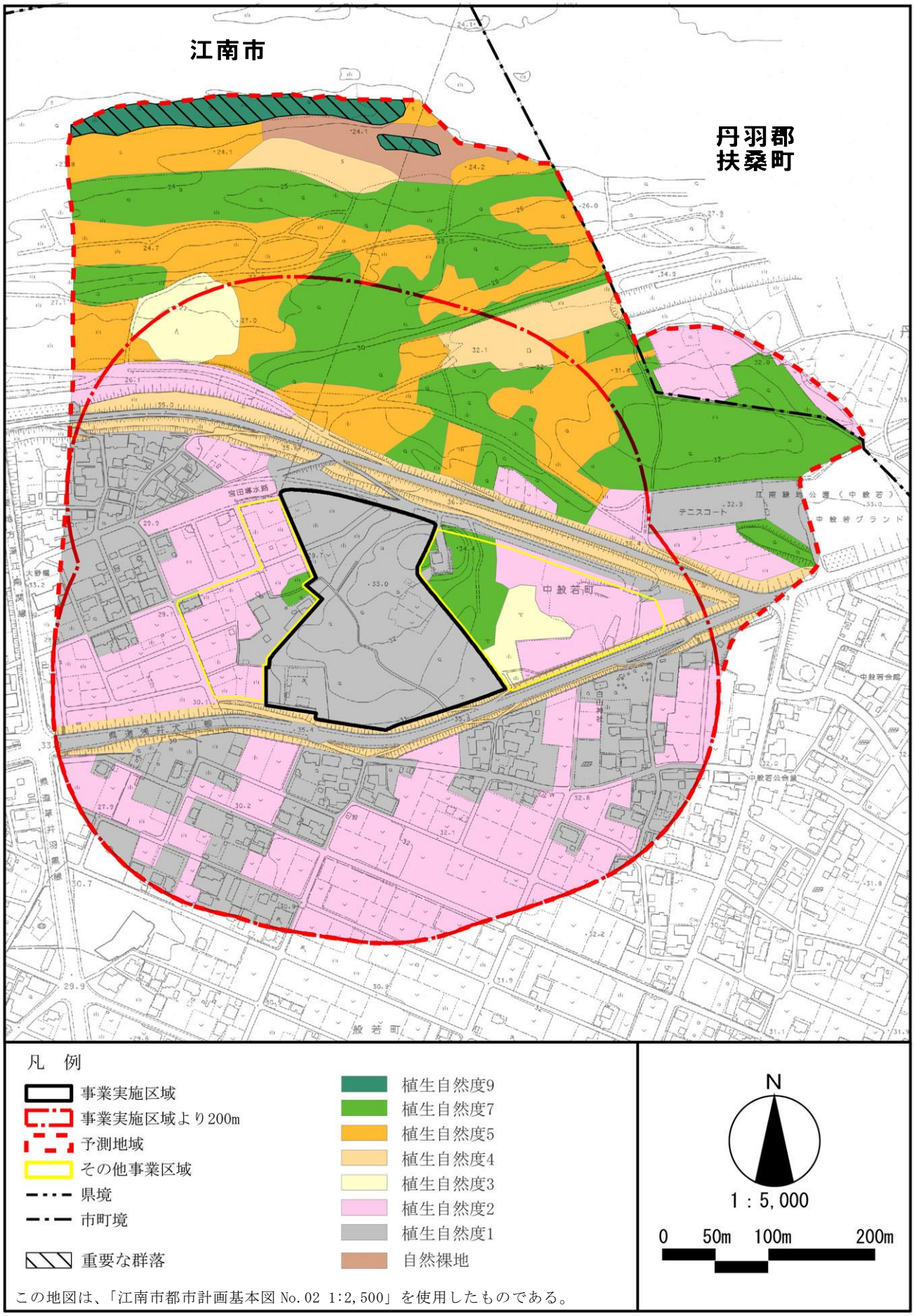


図 8.10.7(1)　予測時期の植生自然度図

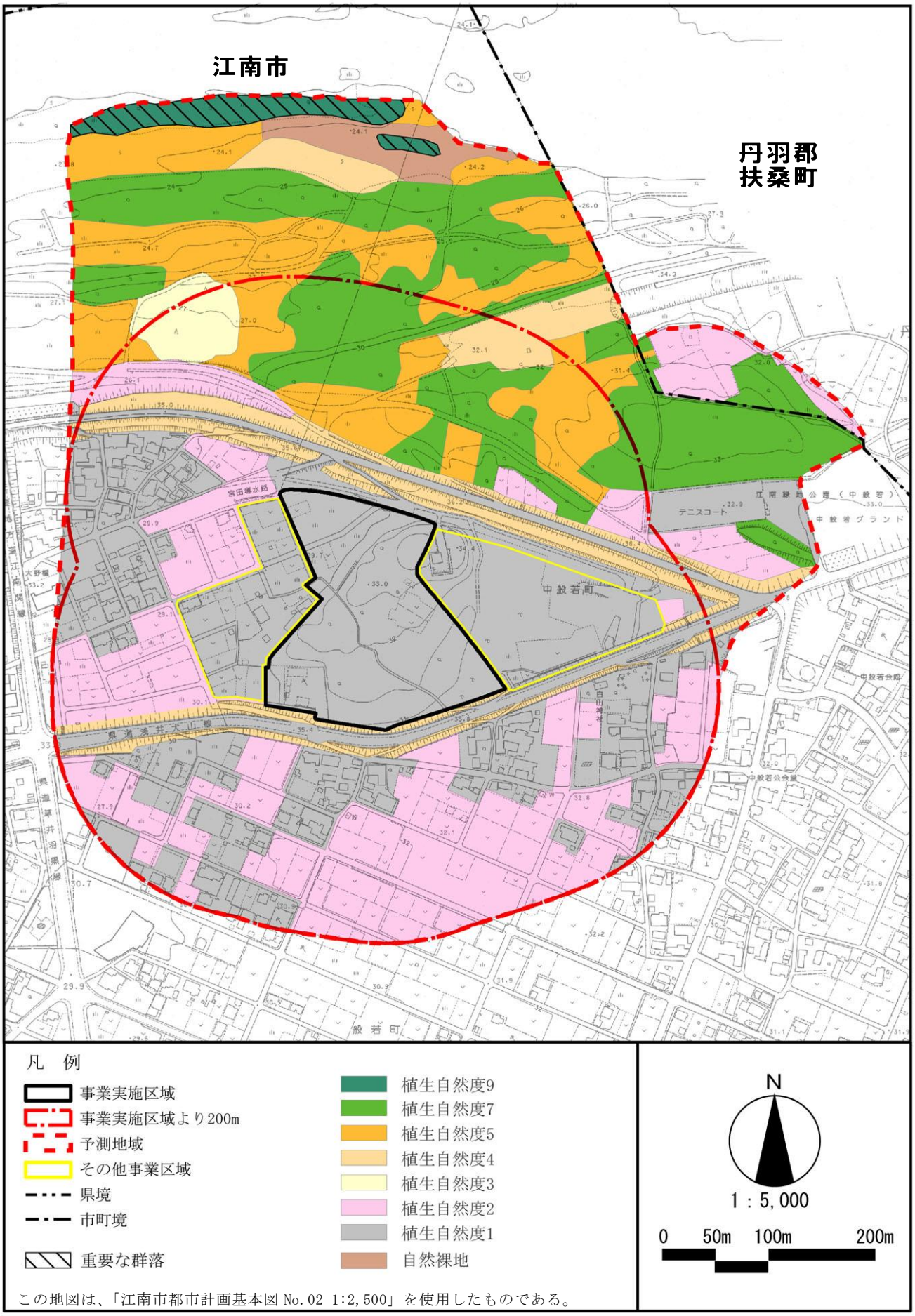


図 8.10.7(2)　予測時期の植生自然度図（参考：その他事業による改変を考慮した場合）

8.10.2.2　施設の存在

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は表 8.10.20 に示すとおりである。

なお、地形改変による影響については、「8.10.2.1　工事の実施」に示した内容と同様であり、供用時は施設の存在による影響を予測する。

表 8.10.20　予測事項（地形改変並びに施設の存在）

予測対象となる要因	予測事項	想定される影響等
施設の存在	植物やその生育環境への影響	施設の存在に伴い生じる日影による生育環境の変化

②　予測地域

予測地域は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落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、事業実施区域及びその周辺約 200ｍの範囲を基本とし、隣接する木曽川に近い河畔林を含む範囲とし、図 8.10.1(1)に示したとおりである。

③　予測対象時期

予測対象時期は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期として、計画施設の稼働が定常の状態となる時期及び保全対策の効果が安定したと考えられる時期とした。

④　予測方法

予測方法は、重要な種及び群落について、定性的に予測した。

(2) 予測結果

①　維管束植物に関する植物相及び植生の状況

a)　植物相

施設の存在に伴う植物相への影響に係る予測結果の概要は表 8.10.21 に示すとおりである。

表 8.10.21　施設の存在に伴う植物相への影響に係る予測結果

項目	予測結果
植物相	施設の存在に伴い生じる日影により、日照量が減少するなどの生育環境の変化が考えられるものの、日照阻害の予測結果から、長時間日影となる範囲は主に事業実施区域及びその他事業区域内の一部となり、植物の生育場所にかかる可能性はわずかであることから、植物相への影響は極めて小さいものと予測する。

注)日照阻害の予測結果については、「第８章　8.8 日照阻害」参照。

b)　植生

施設の存在に伴う植生への影響に係る予測結果の概要は表 8.10.22 に示すとおりである。

表 8.10.22　施設の存在に伴う植生への影響に係る予測結果

項目	予測結果
植生	施設の存在に伴い生じる日影により、日照量が減少するなどの生育環境の変化が考えられるものの、日照阻害の予測結果から、長時間日影となる範囲は主に事業実施区域及びその他事業区域内の一部となり、植物の生育場所にかかる可能性はわずかであることから、植生への影響は極めて小さいものと予測する。

注)日照阻害の予測結果については、「第８章　8.8 日照阻害」参照。

②　重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

a)　事業実施区域内

施設の存在に伴う重要な種及び群落への影響に係る予測結果の概要は表 8.10.23 に示すとおりである。

表 8.10.23　施設の存在に伴う重要な種及び群落への影響に係る予測結果

項目	予測結果
重要な種及び群落	事業実施区域内には、重要な種及び群落は存在しておらず、また、事業実施区域周辺の重要な種及び群落は、本事業により改変される場所と堤防道路によって分断されている場所に位置している。 また、日照阻害の予測結果によると、長時間日影となる範囲は主に事業実施区域及びその他事業区域内の一部となり、重要な種及び群落の生育場所から離れていることから、予測範囲内の重要な種及び群落への影響は極めて小さいものと予測する。

注)日照阻害の予測結果については、「第８章　8.8 日照阻害」参照。

8.10.3　評価

8.10.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減による評価

工事の実施及び施設の存在による重要な種及び群落に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうかについて評価した。

8.10.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・事業実施区域の周囲には仮囲いを設置し、周辺地域への粉じんの飛散を防止する。
・粉じんの発生が予想される作業を行う場合や乾燥時、強風時など、適宜散水を行って粉じんの飛散を防止する。

また、工事の実施に伴う重要な種及び群落への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.10.24 に示すとおりである。

なお、今後新たに重要な種が確認されるなど、環境保全措置を検討する必要が生じた場合には、専門家等の助言を得ることとする。

表 8.10.24　環境保全措置（掘削・盛土等の土工）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
伐採後裸地化した場所は、可能な限り速やかに緑化を行い、植生を回復させる。	事業者	植物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
事業実施区域の表土を保全し、周辺緑化の際の客土として利用する。	事業者	植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	小さいと考える。	特になし。
構内道路への鉄板の敷設等を行い、粉じんの飛散を防止する。	事業者	植物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
事業実施区域内に掘削土等を仮置きする場合は、シート等で養生し粉じんの飛散を防止する	事業者	植物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
改変面積を可能な限り小さくし、保全可能な部分については極力保全を図るよう配慮する。	事業者	植物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(2) 施設の存在

施設の存在に伴う重要な植物及び植物群落への環境影響はない。また、実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.10.25 に示すとおりである。

なお、今後新たに重要な種が確認されるなど、環境保全措置を検討する必要が生じた場合には、専門家等の助言を得ることとする。

表 8.10.25　環境保全措置（施設の存在）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
本事業の緑地における植栽樹種等には、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。	事業者	植物全般への影響の低減及び緑化率の向上が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
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。	事業者	植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。	小さいと考える。	特になし。
現存植生、潜在自然植生などを活用した植栽・緑化計画を策定する。	事業者	植物全般への影響の低減及び緑化率の向上が期待できる	小さいと考える。	特になし。
事業実施区域北側の、日影が生じない場所を植栽などに活用する。	事業者	植物全般への影響の低減及び緑化率の向上が期待できる	小さいと考える。	特になし。

8.10.3.3　評価結果

(1) 工事の実施

工事の実施に伴う重要な種及び群落への環境影響については、重要な種及び群落は事業実施区域内において確認されていない。また、アベマキ群落などの事業実施区域において成立していた二次林や、畑雑草群落などが消失するが、本事業により改変されることのない事業実施区域周辺にも同様の植生が存在していることから、植物への影響の程度は極めて小さいものと判断する。

また、建設機械の稼働により発生する粉じんにより植物種の生態機能に影響を及ぼすと考えられるが、適切な粉じんの飛散防止対策を講じることにより植物への影響の程度は極めて小さいものと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

(2) 施設の存在

施設の存在に伴う重要な種及び群落への環境影響については、重要な種及び群落が事業実施区域内においては確認されていない。また、日照阻害の予測結果から、長時間日影となる範囲は主に事業実施区域及びその他事業区域内の一部となり、重要な種及び群落にはかからず、植物の生育場所にかかる可能性もわずかであることから、植物への影響の程度は極めて小さいものと判断する。

さらに、環境保全措置を実施することから、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。

8.11　生態系

8.11　生態系

8.11.1　調査

8.11.1.1　調査方法

(1) 調査項目

生態系の調査項目は、表 8.11.1 に示すとおりである。

表 8.11.1　生態系の調査項目

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
動植物その他の自然環境に係る概況	○	○
複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況	○	○
代償措置を検討する場合における注目される動植物の種又は生物群集の特性、現生息・生育地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況	○	○

(2) 調査地域

調査地域は、動物、植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、注目種等に係る環境が影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

(3) 調査方法

①　動植物その他の自然環境に係る概況

文献その他の資料及び動物、植物の現地調査結果を踏まえた定性的、定量的情報の収集並びに当該情報を整理・解析することにより、事業実施区域及びその周囲の生態系の地域特性を把握した。

②　複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況

a)　複数の注目種・生物群集の抽出

生態系の概況把握結果に基づき、現地調査で確認された種及び群集のうち、調査地域の生態系の特性を的確に把握することができる種及び群集を、上位性、典型性、特殊性の観点から抽出した。また、それらの生態、他の動植物との関係、現地調査における確認状況を整理した。

b)　注目種・群集の調査

選定した注目種・群集について、調査地域の生態系に係る影響を予測及び評価する上で必要な現地調査を実施した。

③　代償措置を検討する場合における注目される動植物の種又は生物群集の特性、現生息・生育地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況

調査の結果、代償措置が必要と判断された場合において、対象種等の特性や現在の生息環境、代償措置の候補地等の条件について整理した。

(4) 調査期間

調査期間は、動物、植物の調査時期に準じた時期とした。

8.11.1.2　調査結果

(1) 動植物その他自然環境に係る概況

①　生態系の現状把握

a)　生態系に係る環境要素の概況

生態系に係る環境要素として、地形、表層地質、水系、植生及び土地利用の各項目の概況は、表 8.11.2 に示すとおりである。

表 8.11.2　生態系に係る環境要素の概況

項目	事業実施区域の周辺
地形	事業実施区域を含む調査地域は、中部日本の急峻な山地から運搬されてきた土砂が堆積して形成された犬山扇状地に含まれ、事業実施区域は低地の扇状地となっている。北側には堤防と河川敷を挟み木曽川が流れ、対岸には低地の扇状地や砂礫台地（下位）が広がっている。 事業実施区域は堤内地に位置し、河川敷に比べ、やや標高が高い。
表層地質	事業実施区域を含む調査地域の表層地質は、自然堤防堆積物の砂及び礫や、旧中州堆積物の礫・砂及び泥を主とする層が広がっている。
水系	事業実施区域の北側には一級河川の木曽川が位置しており、これ以外の水域は見られない。 事業実施区域と木曽川の間には堤防が位置している。事業実施区域内に安定した水域はない。
植生及び土地利用	事業実施区域は畑雑草群落が広がる中に位置しており、事業実施区域内はアベマキを主体とする落葉広葉樹林となっている。事業実施区域より南側は住宅の密度があがり、全体に人為的影響の強い環境となっている。 堤防より北側はアベマキやエノキ、ヤナギ林等の落葉広葉樹林の他、オギ、ツルヨシ等の草地等が分布し、一部に公園や畑雑草群落が見られる。木曽川に近づくにつれて植生密度は低くなり、一部に自然裸地も見られる。

b)　自然環境類型区分

調査地域における環境特性を把握するため、生態系にかかる環境要素に基づき、自然環境類型区分を整理した。

調査地域を堤内地と堤外地に区分し、それぞれに成立する樹林地、草地等に区分し、改変地を加え、計６区分とした。

各環境類型区分の特徴は表 8.11.3 に、区分は図 8.11.1 に示すとおりである。

表 8.11.3　自然環境類型区分

地形	環境類型区分	植生－土地利用	特　徴
堤内地	樹林地	アベマキ群落 アカメガシワーエノキ群落 竹林	木本群落は主に事業実施区域内及び隣接する畑雑草群落との間に見られる。
	草地	畑雑草群落 チガヤーススキ群落 シバ群団	事業実施区域を取り囲むように畑雑草群落が広く分布している。堤防道路沿いの法面にチガヤーススキ群落等が見られる。
	改変地	造成地 人工構造物 道路	事業実施区域内外に一定のまとまりをもった造成地、人工構造物等が見られる。なお、事業実施区域の北側と南側に、東西に伸びる道路が見られる。
堤外地	樹林地	アベマキ群落 ネザサ群落 竹林 ヤナギ低木群落 ヤナギ高木群落 エノキ群落	木本の群落は事業実施区域の北側の堤外地に、エノキ群落やヤナギ低木・高木群落が見られる他、事業実施区域内と同様のアベマキ群落等も見られる。
	草地・裸地	ツルヨシ群落 オギ群落 ヨモギ群落 クズ群落 自然裸地	木曽川に沿った低地に草本群落が見られる他、一部に自然裸地が見られる。また、木曽川からやや離れた場所にクズ群落が見られる。
	改変地	公園・グラウンド サイクリングロード	木曽川から離れた場所に公園・グラウンドが見られる。さらに、堤防道路に沿ってサイクリングロードが見られる。

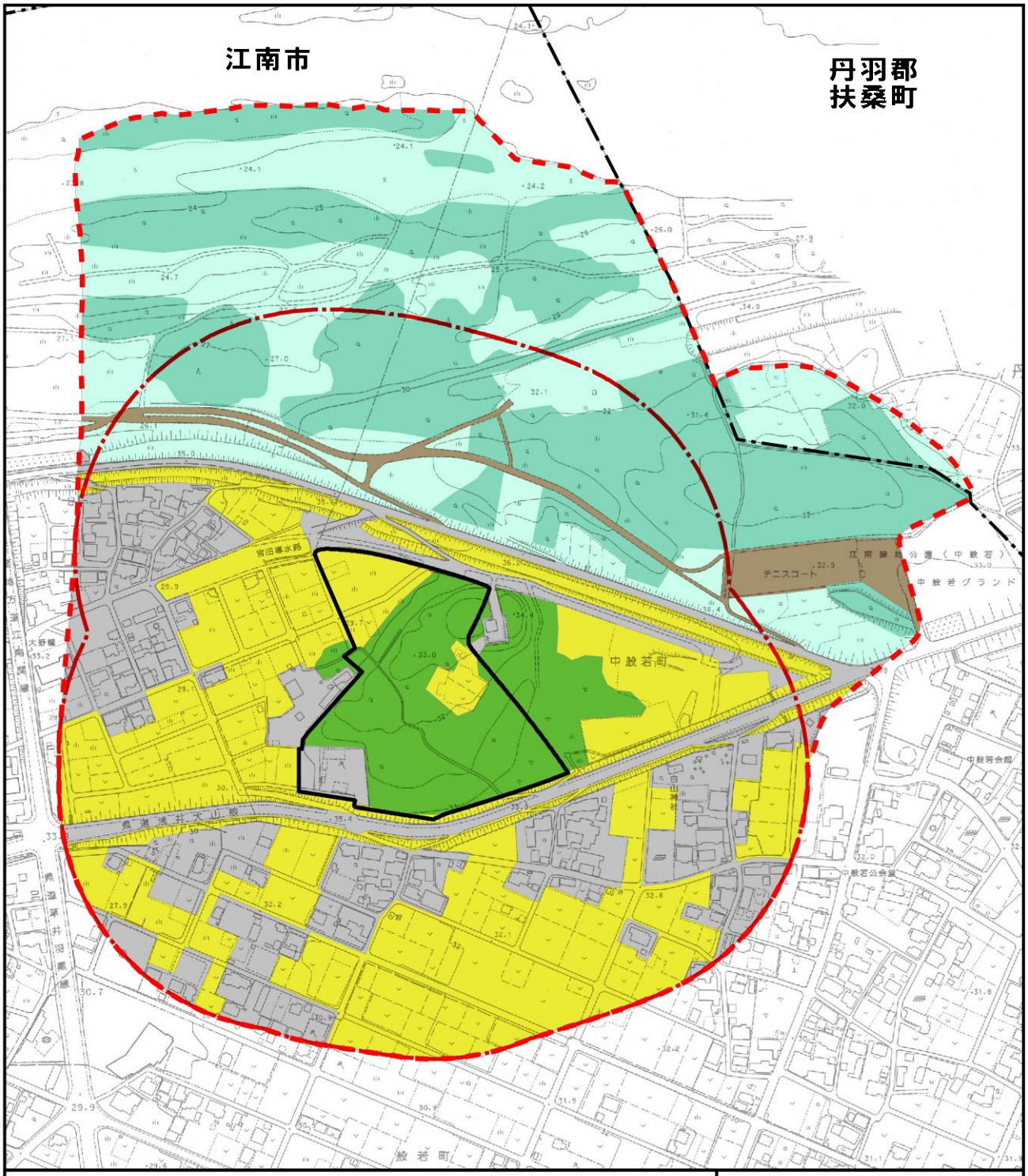
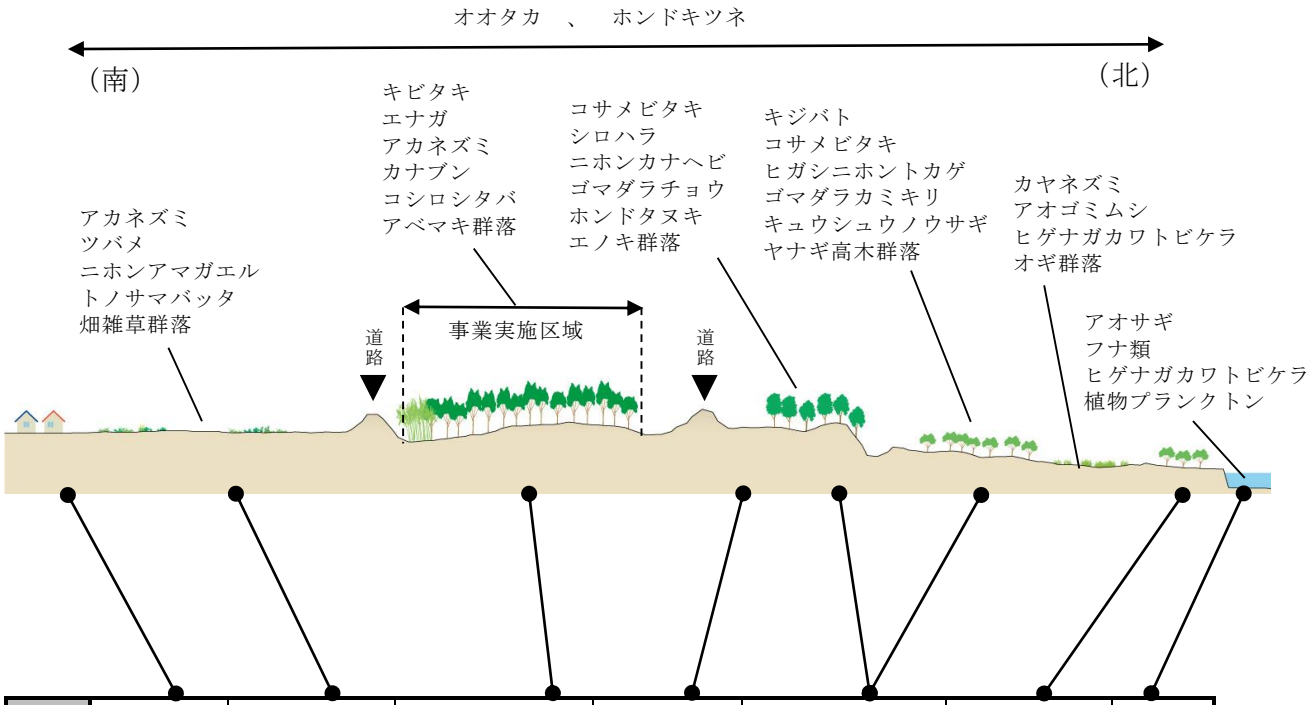


図 8.11.1　環境類型区分図

c)　基盤環境と生物群集

調査地域を南北に横断する断面を想定し、基盤環境と生物群集との関係を表した模式図は、図 8.11.2 に示すとおりである。

行動範囲の広いオオタカやホンドキツネ等は、堤内地から堤外地にわたり、事業実施区域及びその周辺を広く利用しているが、そのような広い行動圏をもつ種以外は、各環境に依存・適応した種が生息・生育している。



植物群落	造成地 人工構造物 道路	畑雑草群落 チガヤ －ススキ群落 シバ群団	アベマキ群落 アカメガシワ －エノキ群落 竹林	公園・グラウンド 人工構造物	アベマキ群落 ネザサ群落 竹林 ヤナギ低木群落 ヤナギ高木群落 エノキ群落	ツルヨシ群落 オギ群落 ヨモギ群落 クズ群落 自然裸地	－
類型区分	改変地	草地	樹林地	改変地	樹林地	草地・裸地	河川
地形	堤内地				堤外地		

図 8.11.2　基盤環境と生物群集の模式図

d)　食物網の状況

調査地域の生態系を構成する動植物の生態的な特性を踏まえ、捕食・被食関係を整理した食物網想定図は、図 8.11.3 に示すとおりである。

調査地域は、堤内地と堤外地に区分され、堤内地は事業実施区域の周辺に人為的影響の強い場所が広がっている。動植物の生息・生育環境としては、事業実施区域内の樹林地に樹林性の動植物による食物網が存在する他、この樹林地や事業実施区域外の樹林地を中心として、行動圏の広い動物は堤内地を広く利用している。堤内地には安定した水域は存在しないため、全体的に乾燥した環境となっている。

堤外地には、河川による攪乱が発生する中で成り立つ食物網が存在する他、攪乱があまり起きないやや標高の高い場所には、堤内地と類似した食物網が存在している。

なお、行動圏の広い中型哺乳類や猛禽類は、堤内地から堤外地の広い範囲を網羅する食物網が存在していると考えられる。

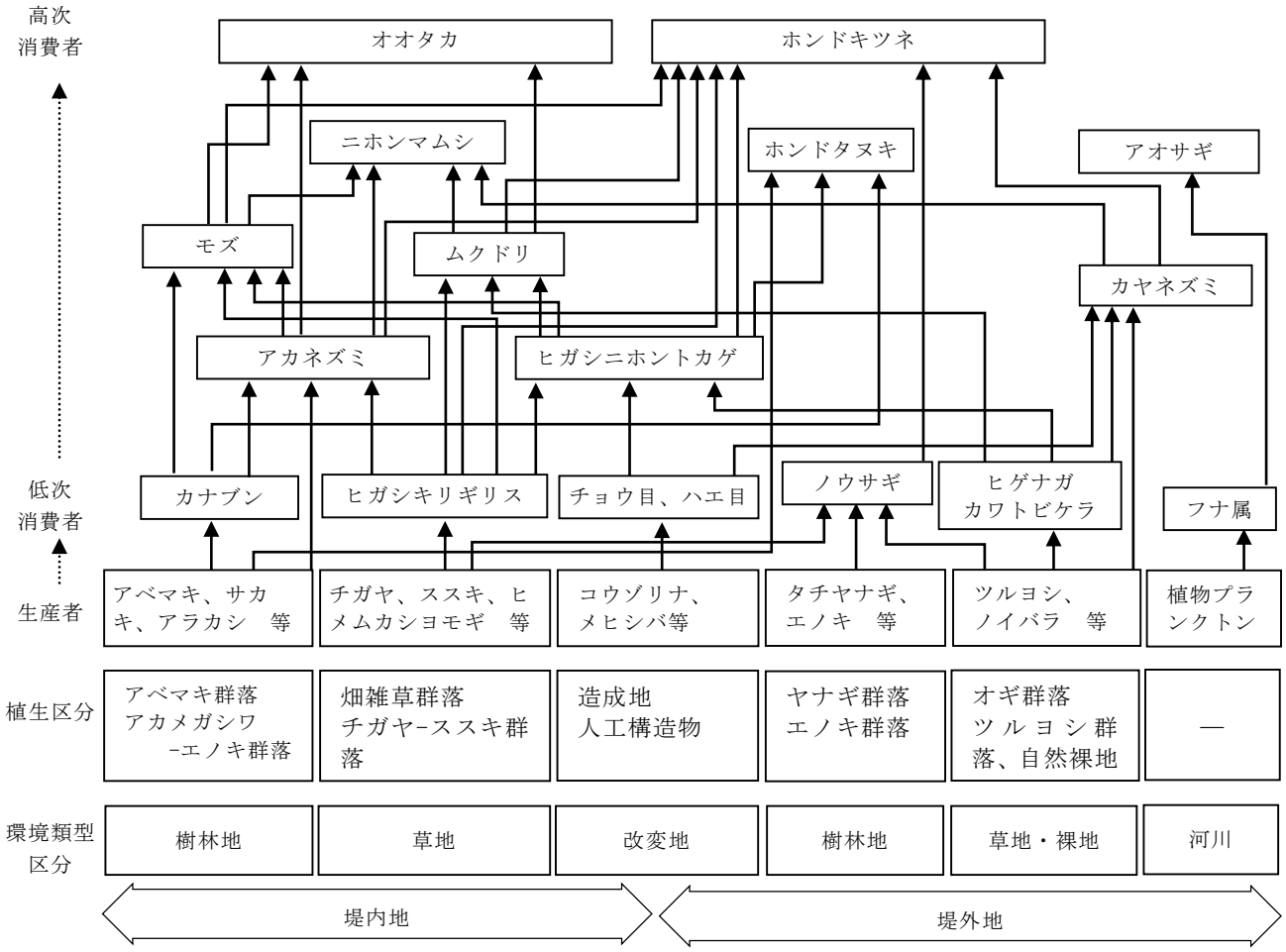


図 8.11.3　食物網想定図

② 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

a) 複数の注目種・生物群集の抽出

調査地域を特徴づける生態系の指標となる注目種を選定するに当たり、上位性、典型性、特殊性の観点は、表 8.11.4 に示すとおりである。

また、選定の検討結果及びその理由は、表 8.11.5(1)、(2)に示すとおりである。

表 8.11.4　調査地域を特徴づける生態系における注目種の観点

区分	考え方
上位性	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の撹乱や環境変動等の影響を受けやすい種が対象となる。
典型性	対象地域の生態系の中で重要な機能的役割をもつ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集を対象とする。該当するものは、生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重が大きい種等）、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等が対象となる。
特殊性	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境において、占有面積が小規模で周囲には見られない環境に着目し、そこに生息する種・群集を選定する。該当する種・群集としては、これらの環境要素や環境条件に生息が強く依存する種・群集があげられる。

出典：「自然環境のアセスメント技術（Ⅰ）」（平成９年　環境庁）

表 8.11.5(1)　注目種の検討

区分	分類	種名	検討結果	理由
上位性	哺乳類	ホンドキツネ	○	現地調査では、事業実施区域内で２年間連続して営巣していることが確認された。事業実施区域とその周辺では１家族のみが生息していると考えられたが、事業実施区域とその周辺を広く利用していること、小型～中型哺乳類や鳥類を捕食する特性から、当該地域を主要な生息環境としていると言えることから、選定した。
		モグラ属の一種	×	現地調査では、広い範囲で坑道が確認されたものの、より上位に位置するホンドキツネを選定したことから、本種は選定しなかった。
	鳥類	オオタカ	○	現地調査では、事業実施区域から約１km 離れた場所に営巣地が確認された。事業実施区域は営巣中心域には該当しないものの、行動圏の一部に該当すること、事業実施区域及びその周辺で狩り行動や食痕が確認されていることから選定した。
		ハイタカ ノスリ	×	現地調査では、飛翔が確認されたものの冬季に越冬するための一時利用であると推察されることから、選定しなかった。
		ハヤブサ チョウゲンボウ	×	現地調査では、飛翔が確認されたものの確認回数は少なく、主要な利用場所は事業実施区域ではないと考えられることから、選定しなかった。
		アオサギ	×	現地調査では、事業実施区域周辺の河川に近い場所で飛翔や採餌等が確認されているが、水域において魚類を捕食している可能性が高く、事業とは関わりが小さい場所が主な生息環境となることから注目種として選定しなかった。

表 8.11.5(2)　注目種の検討

区分	分類	種名	検討結果	理由
典型性	哺乳類	ホンドタヌキ	×	ホンドキツネを主対象として実施した自動撮影カメラによる調査では、当該地域を広く利用していることが明らかとなったが、ホンドキツネと利用範囲が重なり、生態系の位置としても類似することから、ホンドキツネを対象とすることでホンドタヌキは選定しなかった。
	鳥類	ヒヨドリ、スズメ、ムクドリ、キジバト	×	現地調査では、調査地域全域で広く確認されたものの、これらの種は都市部から草地まで多様な環境に生息することから、選定しなかった。
	両生類	カエル類	×	現地調査では、木曽川本川にのみ水域が存在し、カエル類が産卵する場所は局所的であることから、選定しなかった。
	昆虫類	ヒガシキリギリス	○	事業実施区域及びその周辺の草地を幼虫、成虫ともに生息環境とし、生態系の栄養段階の中位に位置することから注目種として選定した。
		カナブン	○	事業実施区域及びその周辺の落葉広葉樹林を幼虫、成虫ともに生息環境とし、生態系の栄養段階の中位に位置することから注目種として選定した。
		ヒゲナガカワトビケラ	○	現地調査では、堤外地のみならず、広い範囲で成虫が確認されており、個体数も多く、発生期間も長かった。これらのことから、水域における栄養段階の中位に位置することから、注目種として選定した。
	魚類	－	－	調査地域は水域に乏しく、通年魚類が確認される環境がないことから、選定しなかった。
特殊性	哺乳類	カヤネズミ	○	現地調査では、高茎草本に依存するカヤネズミの球巣が確認されたことから、特殊性の注目種として選定した。

b)　複数の注目種・生物群集の調査

ア.調査項目

生態系の調査項目は、表 8.11.6 に示すとおりである。

表 8.11.6　調査項目

区分	注目種	文献その他の資料調査	現地調査
上位性	ホンドキツネ	○	○
	オオタカ	○	○
典型性	ヒガシキリギリス	○	○
	カナブン	○	○
	ヒゲナガカワトビケラ	○	○
特殊性	カヤネズミ	○	○

イ.調査地域

調査地域は、「8.9　動物」の図 8.9.1～図 8.9.4 と同様とした。

ウ.調査方法

i.　文献その他の資料調査

文献その他の資料をもとに、注目種の生態や分布に関する知見を整理した。

ii.　現地調査

a　調査期間

生態系の調査期間は、表 8.11.7 に示すとおりである。

表 8.11.7　調査期間

区分	注目種	現地調査期間	
上位性	ホンドキツネ	平成31年４月27日（土）、令和元年５月５日（日） 令和元年７月25日（木）、７月31日（水） 令和元年９月25日（木）、９月30日（月） 令和元年12月24日(火)、25日(水) 令和２年１月 27 日(月)～31 日(金) 令和２年２月１日(土)、18 日(火)～20 日(木) 令和２年３月 21 日(土)～24 日(火) 令和２年４月 19 日(日)～21 日(火)	
	オオタカ	１営巣期	平成31年３月１日（金） 平成31年４月２日（火）、４月３日（水） 令和元年５月５日（日）、５月６日（月） 令和元年６月11日（火）、６月12日（水） 令和元年７月６日（土）、７月７日（日）
		繁殖状況調査	令和元年６月16日（日） 令和元年７月７日（日）
典型性	ヒガシキリギリス カナブン ヒゲナガカワトビケラ	春季	平成31年４月27日（土）、４月28日（日） 令和元年５月２日（木）～５月４日（土）
		夏季	令和元年７月25日（木）、７月26日（金） 令和元年７月28日（日）～７月30日（火）
		秋季	令和元年９月25日（水）～９月28日（土）
特殊性	カヤネズミ	春季	平成31年４月27日（土）、４月29日（月） 令和元年５月２日(木)、５月３日(金)、５月５日(日)
		夏季	令和元年７月25日（木）、７月26日（金） 令和元年７月28日（日）～７月30日（火）
		秋季	令和元年９月25日（水）、９月26日（木） 令和元年９月28日（土）、９月29日（日） 令和元年10月１日（火）
		冬季	令和２年１月27日（月）、１月28日（火）

注）オオタカは現地踏査において確認されたことから実施した猛禽類調査である。ホンドキツネは事業実施区域内で営巣が確認されたことから実施した追加調査であるが、哺乳類調査として実施した調査結果もあわせてとりまとめた。その他は方法書に記載した調査期間である。

b　調査地点

調査地点は、「8.9　動物」と同様とした。

c　調査方法

調査方法は、「8.9　動物」と同様とした。

エ.調査結果

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･生育状況は、表 8.11.8 に示すとおりである。

また、注目種の確認位置は図 8.11.4～図 8.11.6 に示すとおりである（ホンドキツネは「8.11.1.2 (1) ③ 代償措置を検討する場合における注目される動植物の種又は生物群集の特性、現生息・生育地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況」参照。オオタカ及びカヤネズミは重要種保護の観点から掲載しない)。

表 8.11.8 注目種の生態等と生息・生育状況

区分	種名	生態	生息・生育状況
上位性	ホンドキツネ	一般的には、餌生物が豊富であり、隠れ場所の多い林や草原に生息するが、排水溝や民家、農耕地などの人為的環境に生息する事例もある。 安定した巣穴を作ることができる環境として、外部環境から身を隠すことができる林内（まとまった緑地）や巣穴を作ることができる土壌環境、水はけのよい傾斜地、開けた草地などを好む傾向がある。	事業実施区域内の樹林下で２年連続して営巣・繁殖し、それぞれ３頭の幼獣が生まれている。古い巣穴が散見されることから、調査を始めた令和元年以前にも生息していた可能性がある。 事業実施区域の南側の畑地や、河川敷までの広い範囲を利用している。
	オオタカ	全長は、雄で約50㎝、雌では約56㎝であるが、個体差が目立つ。成鳥では上面が灰褐色、下面が白色で褐色の横斑がある。雌は褐色味が強く、雄は青味があることが多い。 留鳥として九州以北に分布するが、四国・九州では少ない。平地から山地の樹林地に生息し、主として鳥類を捕食する。針葉樹の大径高木に多く営巣し、外敵が接近すると、ケッケッ…キョッキョッキョッ…と警戒声を発する。	猛禽類調査等で、ほぼ周年確認され、事業実施区域周辺の樹林地で営巣が確認されて、繁殖に成功し、2羽の幼鳥の巣立ちを確認した。
典型性	ヒガシキリギリス	日当たりの良い草地にすみ、雄は縄張りをもって「チョン・ギース」と鳴く。成虫期6～9月で、卵で越冬し、4～5月に孵化し、育つ。 やや草丈の高い陽当たりのよい草原に生息する。裸地や背丈の低いシバ草原には見られない。 雑食性だが肉食性が強く、他の昆虫などを捕食する。	調査地域の草地で広く確認された。幼虫から成虫の各時期で多く確認された。
	カナブン	6～8月に羽化する。雑木林の林内や周辺で普通に見られ、都会の公園でも発生している。日中、活発に活動し、樹液に来たり、林の周辺を飛び回る。夜、灯火にもやってくる。幼虫は林床の落葉層を生息環境とする。	調査地域内の落葉広葉樹林で確認された。成虫は主にアベマキ等の落葉広葉樹の樹液に集まるが、ヤナギ樹林でも確認された。
	ヒゲナガカワトビケラ	奄美大島以南を除き、全国の河川の上流から下流にかけて、もっとも普通に生息するトビケラの一つ。幼虫は礫間や礫裏に口から吐いた糸で荒い網を張って固着巣を作り、その中で生活する。夕暮れ時に雄が川沿いの木の枝先で群れて飛ぶ交尾行動や、それより遅い時刻には、雌が産卵のため川面を遡上飛行する行動が見られる。成虫は摂食しない。	木曽川から発生した成虫が調査地域全体で確認された。春から秋のすべての時期で確認され、個体数も多かった。
特殊性	カヤネズミ	低地から標高1200mあたりまで広く分布する。低地の草地、水田、畑、休耕地、沼沢地などのイネ科・カヤツリグサ科植物が密生し、水気のあるところに多い。水面を泳ぐ。鳥が作るような球形の巣を作り、巣材にはススキ、チガヤ、エノコログサ、スゲ類などを用いる。巣のある高さは70～110㎝で、晩春と初冬に低く、夏～秋は高い位置にある。	河川敷の高茎草本群落で局所的に確認された。河川敷に分布するススキ草地やオギ群落で確認されたが、一定の広がりがあるオギ群落で一部のみに確認されたことから、冠水しない場所等を選択的に利用している可能性がある。

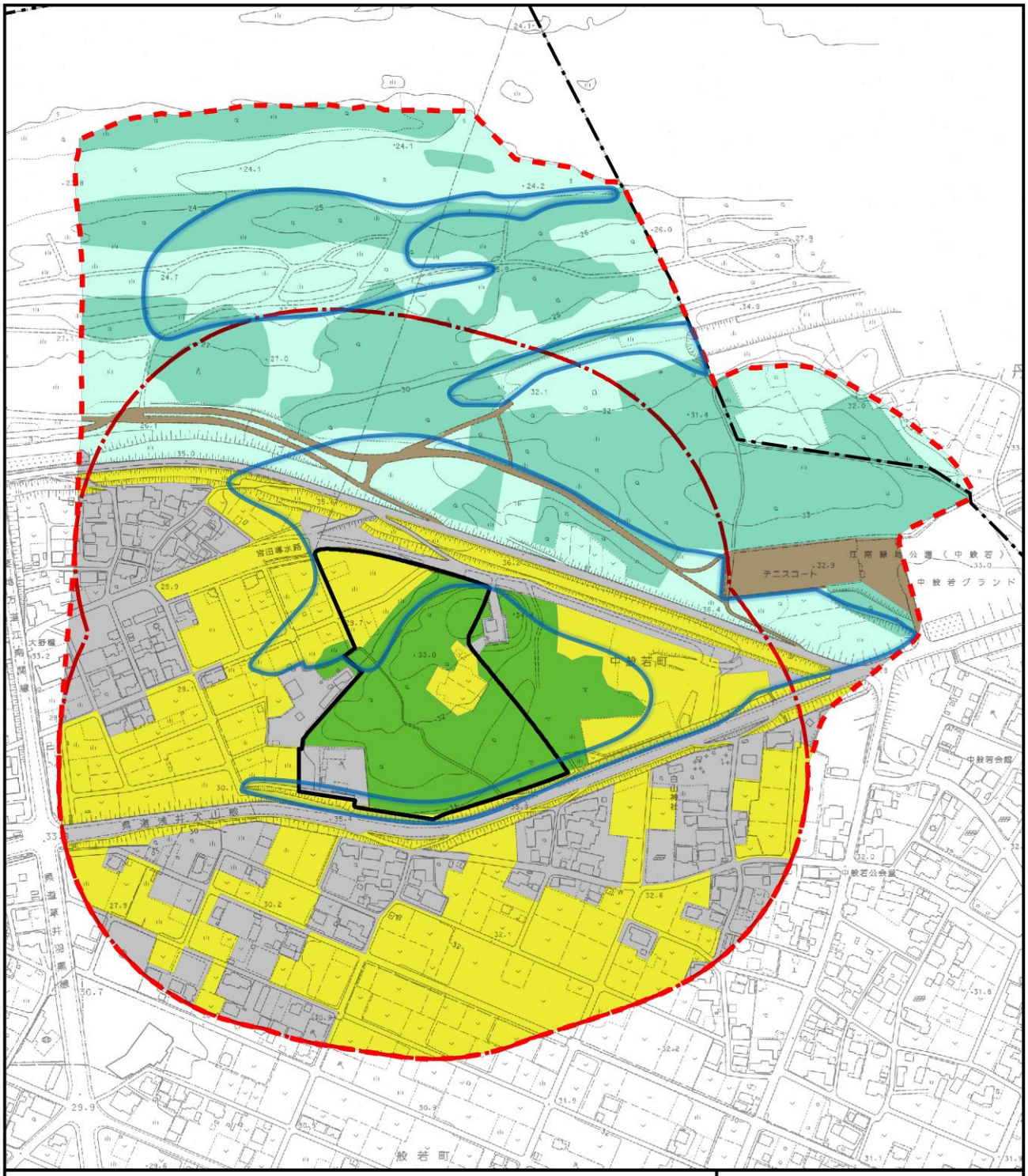


図 8.11.4　典型性（ヒガシキリギリス）の確認状況



図 8.11.5　典型性（カナブン）の確認状況

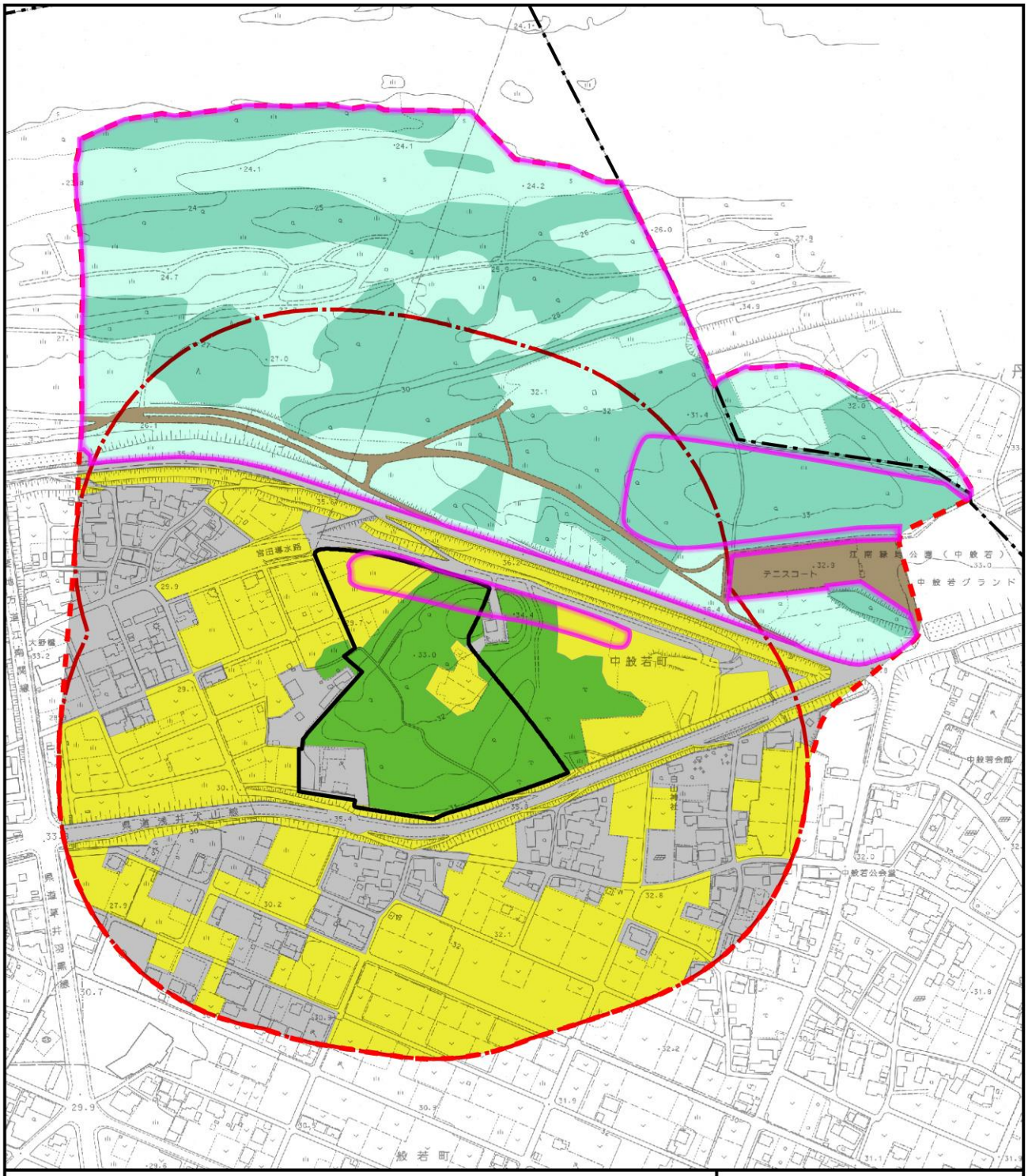


図 8.11.6　典型性（ヒゲナガカワトビケラ）の確認状況

③　代償措置を検討する場合における注目される動植物の種又は生物群集の特性、現生息・生育地及び代償措置実施場所の環境条件、類似事例等の状況

事業実施区域内にホンドキツネの営巣地が確認され、生態系の上位種に対し影響があると判断されたことから、代償措置の必要性を検討することとし、ホンドキツネの特性、現生息地の特性等について整理した。

a)　文献調査

ホンドキツネの生態について、文献を整理し、とりまとめた。その内容は表 8.11.9 に示すとおりである。

表 8.11.9　ホンドキツネの生態

項目	詳細
分布	・本州・四国・九州
形態	・頭胴長約 52～76cm、尾長約 26～42cm、体重約 4～7 kg。 ・体色は背面から側面が黄土色、顔の下面から腹部は白色、尾が太く、先端が白色。基部背面に黒い糸が生えるが、そこに尾上線または尾線という皮ふ線がある。 ・新生子は黒色で尾の先端だけが白く、頭胴長９cm、尾長６cm、体重 100g、約２週間で眼と耳が開く。
生息環境	・安定した巣穴が作れる環境として、外部環境から身を隠すことができる林内（まとまった緑地）や巣穴を作ることができる土壌環境、水はけのよい傾斜地、開けた草地などを好む傾向がある。 ・巣穴は子ぎつねを育て、保護するために使用される。
食性	・ノネズミ、ノウサギ、鳥類、爬虫類などの脊椎動物のほか、昆虫類、果実、穀物まで、幅広く摂食する。 ・地域的な植物種の変化、豊富さ、摂取しやすさが反映される。 ・人為物を多く摂取しているという事例あり。
生活史	・交尾期は冬季（12 月～２月）で、春先（３～４月）に平均４子（２～７子）を巣穴で出産する。夏季まで家族群で生活し、前年生まれの雌がヘルパーとして子育てに参加する。 ・子ギツネは秋には親とほぼ同じ大きさになり、独立して単独生活に入る。雄の若ギツネは 10～11 月には突然姿を消して遠くへ分散するが、雌の若ギツネはしばしば親元に残り、翌年の親の子育てのヘルパーをする。 ・雌雄とも、生後約 10 カ月で性成熟する。
行動・習性	・一般に行動範囲は２～８km^2といわれている。 ・夜行性であり、日没後や早朝によく活動する。 ・においのコミュニケーションをとることもあり、通ったルートにある目立つもの（岩や木の根、道の交差点）などに強い独特のにおいのする尿を残す。

出典：「鹿児島県産のキツネの生息状況と保全」（平成 21 年 3 月　鹿児島大学　船越公威他）
「野生中・小型ほ乳類のための生態的回廊の整備手法に関する研究」
（平成 16 年１月　国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室　藤原宜夫他）
「タヌキとキツネの多様性科学」（平成 21 年７月　日本哺乳類学会　増田隆一他）
「日本動物大百科　第１巻　哺乳類Ⅰ」（平成８年２月　日高敏隆他）

b)　環境保全措置に資する既存資料整理

環境保全措置の考え方について、既存資料整理を行った。その概要は表 8.11.10 に示すとおりである。

表 8.11.10　既存資料における環境保全措置の考え方

環境保全措置の概要
・キツネの保全について、営巣地となる沢地や林内、草地の開けた斜面、畑地や河岸の土手などの環境を確保および再生をする必要がある。 また、営巣地を再生する場合にはキツネの警戒心が強い性質を考慮した適地選定を行う必要がある。 ・営巣地となる環境条件は、「シェルターとなるものがある」「水はけがよい」「子ギツネが遊ぶスペースの確保」であると考えられる。 ・対象地域で与えられた自然条件の中で、対象種の生息にとって理想的な生息環境のネットワーク形態を構築する（分断化を防ぎ、生態系の水平面的なつながりを回復する）ことで生息地の保全を図る。その際、生息地の現状を把握することが不可欠である。

出典：「鹿児島県産のキツネの生息状況と保全」（平成 21 年 3 月　鹿児島大学　船越公威他）
「野生中・小型ほ乳類のための生態的回廊の整備手法に関する研究」
（平成 16 年 1 月　国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室　藤原宜夫他）
「タヌキとキツネの多様性科学」（平成 21 年 7 月　日本哺乳類学会　増田隆一他）

c)　現地調査結果

ア.ホンドキツネの行動範囲

ホンドキツネの調査日数（自動撮影法）は表 8.11.11 に示すとおりである。

表 8.11.11　ホンドキツネ（自動撮影法）の調査日数

調査期間 / 地点番号	平成 31 年	令和元年			令和 2 年		
	4 月 27 日 ～5 月 5 日	7 月 25 日 ～7 月 31 日	9 月 25 日 ～9 月 30 日	12 月 24 日 ～1 月 27 日	1 月 28 日 ～2 月 18 日	2 月 19 日 ～3 月 21 日	3 月 22 日 ～4 月 19 日
1	9	7	6	34	22	32	29
2	9	7	6	－	9	－	－
3	9	7	6	－	9	－	－
4	9	7	6	34	22	32	29
5	－	－	－	－	22	32	29
6	－	－	－	－	22	31	注１
7	－	－	－	－	22	32	29
8	－	－	－	－	22	32	29
9	－	－	－	－	22	32	注１
10	－	－	－	34	22	32	29
11	－	－	－	34	注２	32	注２
12	－	－	－	34	22	32	29

注１）機器不良のため記録なし
注２）機器水没のため記録なし

ホンドキツネは、設置した自動撮影カメラの全ての地点で確認され、1 日あたりの確認回数は、営巣地がある地点 1 が突出して多かった（図 8.11.7 参照）。

行動範囲としては、河川敷を東西に利用していることが明らかになり、営巣地から距離が大きくなるほど、1 日あたりの確認回数は減少した。また、住宅等人為的な影響が大きくなる事業実施区域より南側の地点でも確認された。

哺乳類調査の目撃法及びフィールドサイン法では、巣穴と、その周辺で足跡が確認された。

イ.餌動物の行動範囲

自動撮影カメラの設置地点では、ネズミ科等小型哺乳類の捕獲調査により、餌動物の生息分布状況の把握に努めたが、哺乳類調査結果も含め、確認されたネズミ科等小型哺乳類はアカネズミ５例、ハツカネズミ２例、ネズミ科の一種３例（足跡等からアカネズミと考えられる）であった。

営巣地の巣穴近くには、キュウシュウノウサギやノネコ（子猫を含む）の頭蓋骨等が見られた。いずれも、自動撮影法では複数回撮影されており、キュウシュウノウサギは事業実施区域に隣接する耕作地で足跡が確認された他は、河川敷での確認であった。

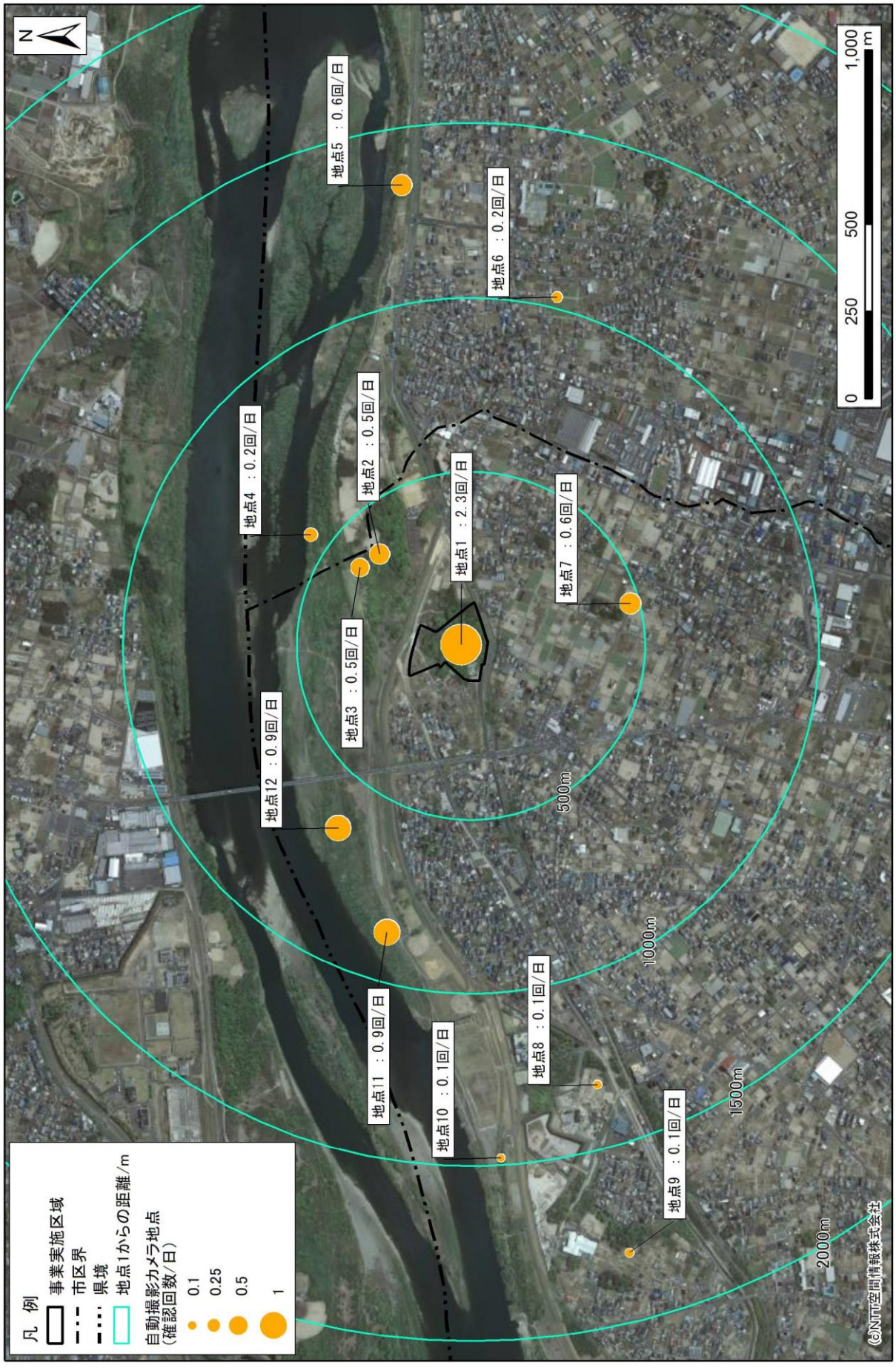


図 8.11.7　自動撮影法による上位性（ホンドキツネ）の確認状況（観察日数換算値）

8.11.2　予測

予測の対象は、調査で生息が確認された注目種とした。

8.11.2.1　工事の実施

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は、表 8.11.12 に示すとおりである。

表 8.11.12　予測事項（建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工）

予測対象となる要因	予測事項	想定される影響等
建設機械の稼働等	注目種やその生息環境への影響	建設機械の稼働等に伴い発生する騒音・振動に対する哺乳類や鳥類の忌避行動
掘削、盛土等の土工		土工に伴い発生する直接改変

②　予測地域

予測地域は、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地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、事業実施区域及びその周辺約 200ｍの範囲を基本とし、隣接する木曽川沿いの河畔林を含む範囲とした。なお、行動範囲の広い種については、生態的特性を考慮し、適切な予測地域を設定した。

③　予測対象時期

予測対象時期は、動物、植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期として、造成工事の期間とした。

④　予測方法

予測方法は、注目種（上位性・典型性・特殊性の観点から生態系を特徴づける生物種）等の分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事業計画における環境配慮事項を踏まえた定性的予測とした。

なお、ホンドキツネについては、有識者に聞き取りを行い、その内容を踏まえた予測を行った。有識者への聞き取り結果は表 8.11.13 に示すとおりである。

表 8.11.13　有識者への聞き取り結果概要

専門分野 （聞き取り実施日）	結果概要
ホンドキツネ （令和２年６月 19 日）	【対象者：大学講師】 ・事業実施区域周辺においてホンドキツネの営巣場所は、現在確認されている事業実施区域内の１地点のみであり、この場所以外に巣立ちした子ギツネや他の個体の巣穴は発見されていないことから、ホンドキツネにとって事業実施区域内よりも巣穴に適した場所はないと考えられる。 ・数年前から繁殖していることから事業実施区域周辺地域一帯を、複数の個体が広く利用している可能性も考えられる。 ・営巣地については、ホンドキツネの行動圏の中心として営巣地になったのではなく、営巣に適した場所が事業実施区域内だったと考えられる。 ・市街地周辺に生息していることから、今後ホンドキツネの習性が周辺環境に応じて変化する可能性もある。また近年、タヌキやハクビシンが市街地にも生息している例があることから、ホンドキツネも同様に市街地に生息することもあると考えられ、市街地内の地点７で確認されたことは例外ではない。 ・現段階では、事業による影響を断言することは難しい。 ・ホンドキツネは、群れで生活はしないことから、事業によって現在の営巣地を失った場合、他の生息地を見つけることができず、事業実施区域周辺に戻ってくる可能性も考えられる。また、現在営巣している個体でなくとも、別のホンドキツネの個体がやってくる可能性も考えられる。 ・事後調査を実施し、生息範囲や行動範囲を明確にした段階でなければ事業による確かな影響は把握できない。 ・環境保全措置について、以下の点に留意すること。 ①現在営巣しているホンドキツネに対して環境保全措置を実施するのではなく、事業実施区域周辺地域一帯の地域個体群に対して、事業実施区域周辺を繁殖や生息が可能な環境（営巣・生活価値が高まるような環境）に整備していくといった環境保全措置を実施することが望ましい。 ②繁殖や生息が可能な環境とは、餌となるネズミ類等が生息可能な緑地が存在する環境や人の出入りが少なく、ホンドキツネに対して脅威を感じさせない環境等である。そのような場所が確保できるような働きかけが環境保全措置となる。（ノウサギが生活している環境であるため、河川敷が餌の狩場としても有望であると考える。） ③ホンドキツネの生息地を整備するといった土木工事等が伴う環境保全措置を講じても必ずしも移住するとは限らず、そのような環境保全措置を実施すれば影響がないとは言い切れない。 ④ホンドキツネも含む、事業実施区域周辺地域一帯の自然環境を保全していくための環境保全措置を実施することが良いのではないか。具体的な環境保全措置の内容としては、ホンドキツネの生息地となりそうな場所に、環境意識を向上させるような看板などを設置する、小中学校や幼稚園等に対して環境教育を実施するなどの地域の人々の環境意識を向上させる取り組みの実施などが考えられる。

(2) 予測結果

工事の実施においては、施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避け、事業による影響を低減させるとともに、注目種に応じた環境配慮を講ずることとする。その上で、各注目種における工事の実施による影響は以下に示すとおりである。

① 上位性（ホンドキツネ）

ホンドキツネは、事業実施区域内で２年連続で営巣が確認され、幼獣が３個体ずつ生育している。事業実施区域内は営巣地として利用されており、採餌は事業実施区域内及びその周辺の耕作地、樹林地、河川敷の草地等を利用していると考えられる。

本事業の実施に伴い事業実施区域内の営巣場所が改変されることから、営巣環境となりうる場所の確保が必要となる。そこで、事業実施区域内にある巣穴周辺の状況（地点 1）から、営巣地の環境条件を整理した。その内容を下記に示す。

条件 1：下層植生が疎であること。
条件 2：土壌は、巣穴を掘ることが可能な砂・土質であり、安定していること。
条件 3：行動圏内であり、事業実施区域から近い場所であること。
条件 4：人の出入りがあっても、多くはないこと。

これを踏まえ、将来的な営巣地となりうる場所として、自動撮影カメラ設置地点のうち営巣地の環境条件を満たす可能性のある緑地を抽出し、各候補地点における環境条件を整理した。候補地点は耕作地である地点 6、7 を除いた表 8.11.14 に示すとおりとした。

環境条件を多く満たす場所は事業実施区域の北東側に位置する河川敷（地点 4）が該当し、次点としては、地点 4 以外の河川敷の地点（地点 10、地点 12）が挙げられる（地点 11 は調査中に水没が複数回確認されたため不可とした）。地点 10、地点 12 は、営巣地から距離が遠くなることから、実現性は下がるものの、行動圏の一部であることは確認されている。

表 8.11.14　候補地点の環境条件

番号/条件	1	2	3	4	備考
地点 1	○	○	○	○	－
地点 2	×	△	○	×	アズマネザサが繁茂しており、除草、伐根が必要となる。人が利用する場所に近接している。
地点 3	×	△	○	×	下層草本が繁茂しており、除草、伐根が必要となる。人が利用する場所に近接している。
地点 4	○	○	○	×	休日等にサバイバルゲームの利用者が活動する。
地点 5	×	○	×	△	河川堤防沿いで見晴らしが良い。樹林環境ではない。
地点 8	×	△	×	△	人為的影響が大きく、営巣地から離隔が大きい。
地点 9	○	○	×	△	樹林地の面積が狭く、営巣地から離隔が大きい。
地点 10	○	○	×	△	営巣地から離隔が大きい。クロスバイクの利用者が見られる。
地点 11	○	×	△	○	増水時に水没する。
地点 12	○	○	△	△	営巣地から離隔がやや大きい。クロスバイクの利用者が見られる。

○：条件に合致する、△：条件に完全に合致はしない、×：条件に合致しない

採餌環境としては、事業実施区域内は消失するが、事業実施区域周辺には、餌資源であるネズミ科の小型哺乳類やキュウシュウノウサギの生息環境が耕作地、樹林地、河川敷の草地等に分布しており、これらは改変されない。工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることからことから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による採餌環境への影響は極めて小さいと予測する。

しかし、事業の実施にあたり、営巣地として利用されてきた場所が直接改変されるため、直接改変による生息環境への影響はあると予測する。

② 上位性（オオタカ）

注目種のうち営巣地が確認されたオオタカについて、行動圏解析を行った（解析方法は「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（平成 24 年 12 月　環境省）によった）。行動圏解析結果は、表 8.11.15 に示すとおりである。

これによると、本事業による営巣中心域の改変はなく、高利用域の 0.37%、主要な採食地の 0.44%のみが改変される。

表 8.11.15　行動圏解析結果（１営巣期分）

項目	面積・距離等
高利用域の面積	820.2ha
うち、事業実施区域の面積	約 3ha
事業による高利用域の改変率	0.37%
主要な採食地面積	687.0ha
事業による主要な採食地の改変率	0.44%
営巣中心域の面積	4.5ha
事業による営巣中心域の改変率	－

オオタカは、事業実施区域周辺で営巣が確認され、事業実施区域では採餌や樹頂でのとまり、樹林内への飛び込みが確認された他、事業実施区域周辺の耕作地で狩りが確認されている。これらのことから、事業実施区域及びその周辺を採餌場所として利用していると考えられる。

事業実施区域周辺で営巣が確認されたオオタカは、事業実施区域は高利用域に含まれるため行動圏の一部が改変されるが、高利用域、主要な採食地の改変率は小さい。さらに、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから影響は極めて小さいと予測する。

また、餌資源は、事業実施区域周辺の堤内地から堤外地にかけて広く生息する小型から中型鳥類等が考えられる。事業により、事業実施区域を生息環境としていた種の生息地は一部改変されるものの、周辺に同様の環境は分布しており、これらは改変されず、工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることから、建設機械の稼働等、掘削、盛土等の土工による餌資源の生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

③　典型性（ヒガシキリギリス、カナブン）

ヒガシキリギリスは、事業実施区域及び隣接するその他事業区域の草地環境やその周辺の草地環境で広く確認されている。これらの草地環境では、幼虫、成虫が生息しているが、事業実施区域内にはそのような環境は少ない。事業実施区域周辺の生息地は本事業では直接的に改変されないが、掘削、盛土等の土工による生息環境の変化に伴い、間接的に生息環境の一部が改変される可能性があり、さらに将来的に改変されるものの、同様の環境は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

カナブンは、事業実施区域内外の落葉広葉樹林の広い範囲で確認されている。事業実施区域内での確認は、アベマキやヤナギ等の樹液の出る落葉広葉樹であるが、幼虫の生息地としては林内の落葉層が該当する。事業実施区域内の生息環境は消失するが、類似の落葉広葉樹林は事業実施区域周辺に分布しており、これらは改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

④　典型性（ヒゲナガカワトビケラ）

ヒゲナガカワトビケラは、木曽川で発生した成虫が調査地域の広い範囲で確認された。個体数の多い成虫は周辺の樹林内で休息しているが、これらは鳥類や爬虫類等の重要な餌資源になっていると考えられる。

工事中の雨水等の排水については、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、既存の排水路へ放流する。幼虫が生息する木曽川へは、適切に処理を行った後に放流することから、木曽川への影響は極めて小さいと考えられる。成虫が見られる事業実施区域の樹林縁は事業により直接改変されるが、この場所は主な生息環境ではないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

⑤　特殊性（カヤネズミ）

カヤネズミは、木曽川の河川敷に分布するススキやオギ等の高茎草本の群落を生息環境としており、餌資源も草本に依存する。カヤネズミの生息地は事業により改変されず、確認地点の草地とも連続していない。さらに、事業実施区域外のカヤネズミが好むイネ科等の高茎草本の密生する場所は事業による改変がなく、生息環境・採餌環境は改変されない。工事にあたっては低騒音型、低振動型の建設機械の使用に努めることにより、事業により生息環境・採餌環境は改変されないことから、掘削、盛土等の土工による生息環境・採餌環境への影響は極めて小さいと予測する。

8.11.2.2　施設の存在

(1) 予測方法

①　予測事項

予測事項は表 8.11.16 に示すとおりである。

なお、地形改変による影響については、「8.11.2.1　工事の実施」に示した内容と同様であり、供用時は施設の存在による影響を予測する。

表 8.11.16　予測事項（地形改変並びに施設の存在）

予測対象となる要因	予測事項	想定される影響等
施設の存在	生息地の減少、分断	施設の存在による注目種の消失・減少

②　予測地域

予測地域は、動植物の調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等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、事業実施区域及びその周辺約 200ｍの範囲を基本とし、隣接する木曽川沿いの河畔林を含む範囲とした。なお、行動範囲の広い種については、生態的特性を考慮し、適切な予測地域を設定した。

③　予測対象時期

予測対象時期は、動物、植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期として、計画施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

④　予測方法

予測方法は、注目種（上位性・典型性・特殊性の観点から生態系を特徴づける生物種）等の分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事業計画における環境配慮事項を踏まえた定性的予測とした。

(2) 予測結果

①　上位性（ホンドキツネ）

ホンドキツネは、事業実施区域内で 2 年連続で営巣が確認され、幼獣が 3 個体ずつ生育している。事業実施区域は営巣地として利用されており、採餌は事業実施区域周辺の耕作地、樹林地、河川敷の草地等を利用していると考えられる。

採餌環境としては、事業実施区域周辺には、餌動物であるネズミ科の小型哺乳類やキュウシュウノウサギの生息環境が耕作地、樹林地、河川敷の草地等に分布しており、これらは改変されないことから、施設の存在による採餌環境への影響は極めて小さいと予測する。

しかし、事業の実施にあたり、営巣地として利用されてきた場所が直接改変されるため、施設の存在による生息環境への影響はあると予測する。

②　上位性（オオタカ）

オオタカは、事業実施区域周辺で営巣が確認され、事業実施区域周辺の畑地で狩りが確認さ

れていることから、事業実施区域及びその周辺を採餌場所として利用していると考えられる。事業実施区域周辺で営巣が確認されたオオタカは、事業実施区域は高利用域に含まれるため行動圏の一部が改変されるが、高利用域、主要な採食地の改変率は小さい（表 8.11.15 参照）ことから、施設の存在による影響は極めて小さいと予測する。

また、餌資源の生息環境が一部改変されるものの、周辺に同様の環境は分布しており、これらは改変されないことから、施設の存在による影響は極めて小さいと予測する。

③　典型性（ヒガシキリギリス、カナブン）

ヒガシキリギリスは、事業実施区域及び隣接するその他事業区域の草地環境やその周辺の草地環境で広く確認されている。これらの草地環境では、幼虫、成虫が生息しているが、事業実施区域内にはそのような環境は少ない。事業実施区域周辺の生息地は本事業では直接的に改変されず、これらの場所では生息環境が残存するため、施設の周辺を移動することにより生息環境への移動は妨げられる可能性は低いと考えられることから、施設の存在による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

カナブンは、事業実施区域内外の落葉広葉樹林の広い範囲で確認されている。事業実施区域内での確認は、アベマキやヤナギ等の樹液の出る落葉広葉樹であるが、幼虫の生息地としては林内の落葉層が該当する。事業実施区域内の生息環境は消失するが、類似の落葉広葉樹林は事業実施区域周辺に点在しており、これらは改変されず、施設の周辺を飛翔することにより、生息環境への移動を妨げられる可能性は低いと考えられることから、施設の存在による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

④　典型性（ヒゲナガカワトビケラ）

ヒゲナガカワトビケラは、木曽川で発生した成虫が調査地域の広い範囲で確認された。成虫が見られる事業実施区域の樹林縁は事業により直接改変されるが、この場所は主な生息環境ではなく、発生地の木曽川は改変されないことから、施設の存在による生息環境への影響は極めて小さいと予測する。

⑤　特殊性（カヤネズミ）

カヤネズミは、木曽川の河川敷に分布するススキやオギ等の高茎草本の群落を生息環境としており、餌資源も草本に依存する。カヤネズミの生息地は事業により改変されず、確認地点の草地とも連続していない。さらに、施設の存在により事業実施区域外のカヤネズミが好むイネ科等の高茎草本の密生する場所は事業による改変がなく、生息環境・採餌環境は改変されないことから、施設の存在による生息環境への影響はないと予測する。

8.11.3　評価

8.11.3.1　評価方法

(1) 環境影響の回避・低減による評価

工事の実施及び施設の存在による地域を特徴づける生態系の注目種等に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されているかどうかについて評価した。

8.11.3.2　環境保全措置

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼動等

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避ける。

・建設機械は、可能な限り低騒音型、低振動型の建設機械を使用する。

また、工事の実施に伴う注目種への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.11.17 に示すとおりである。

なお、今後注目種の環境保全措置を検討する必要が生じた場合には、専門家等の助言を得ることとする。

表 8.11.17　環境保全措置（建設機械の稼働等）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	注目種全般への影響の低減が期待される。	小さいと考える。	特になし。
工事関係者に対し定期的に地域の自然環境や周辺環境への配慮事項について講習・指導を行う。	事業者	注目種全般への影響の低減が期待される。	小さいと考える。	特になし。

② 掘削・盛土等の土工

事業計画の策定時における環境配慮事項のうち、予測に反映されている環境配慮事項は以下のとおりである。

・雨水等の排水については、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、既存の排水路へ放流する。
・コンクリート工事による排水については、仮設沈砂池等に貯留した後、河川の環境基準等を参考に自主的に設定する基準値内になることを確認した上で既存の排水路に放流する。

また、工事の実施に伴う注目種への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.11.18 に示すとおりである。

なお、今後注目種の環境保全措置を検討する必要が生じた場合には、専門家等の助言を得ることとする。

表 8.11.18　環境保全措置（掘削、盛土等の土工）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	水域・水辺に依存する注目種への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
台風、集中豪雨等が予想される場合には土工事は行わない。	事業者	水域・水辺に依存する注目種への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
必要に応じて造成面へのシート、土嚢による養生等を行う。	事業者	水域・水辺に依存する注目種への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
堆砂容量を確保するために、必要に応じて仮設沈砂池の堆砂を除去するなど維持管理に努め、適切に濁水対策を実施する。	事業者	水域・水辺に依存する注目種への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
改変面積を可能な限り小さくし、保全可能な部分については極力保全を図るよう配慮する。	事業者	動物全般への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
ホンドキツネ及び餌動物の生息場所である河川敷を対象に、ホンドキツネの生息に好適な環境となるような環境整備に向けた関係機関との調整を行う。	事業者	ホンドキツネの地域個体群の保全に繋がる可能性がある。	ある。	特になし。
ホンドキツネの生息環境保全に繋がるような看板の設置や学校等に対する環境学習の実施といった地域の人々の環境意識を向上させる取組を実施する。	事業者	ホンドキツネの地域個体群の保全に繋がる可能性がある。	ある。	特になし。

(2) 施設の存在

地形改変並びに施設の存在に伴う注目種等への環境影響を実行可能な範囲内でできる限り回避・低減するために実施する環境保全措置は、表 8.11.19 に示すとおりである。

なお、今後注目種の環境保全措置を検討する必要が生じた場合には、専門家等の助言を得ることとする。

表 8.11.19　環境保全措置（地形改変並びに施設の存在）

環境保全に関する措置	事業主体	効果及び措置による環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずるおそれのある影響
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。	事業者	注目種全般への影響の低減が期待される。	小さいと考える。	特になし。
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 等の設置等の対策により、夜行性動物類の行動や生態系の攪乱防止に努める。	事業者	注目種全般への影響の低減が期待される。	小さいと考える。	特になし。
ホンドキツネ及び餌動物の生息場所である河川敷を対象に、ホンドキツネの生息に好適な環境となるような環境整備に向けた関係機関との調整を行う。	事業者	ホンドキツネの地域個体群の保全に繋がる可能性がある。	ある。	特になし。
ホンドキツネの生息環境保全に繋がるような看板の設置や学校等に対する環境学習の実施といった地域の人々の環境意識を向上させる取組を実施する。	事業者	ホンドキツネの地域個体群の保全に繋がる可能性がある。	ある。	特になし。

8.11.3.3　評価結果

工事の実施及び施設の存在に伴う注目種への環境影響について、事業実施区域内で確認された注目種であるホンドキツネについては営巣場所が改変されることから、影響はあると判断される。

しかし、環境保全措置の実施により、地域の広い範囲が生息環境としての価値が向上し、ホンドキツネの地域個体群の保全に繋がることが期待されることから、ホンドキツネ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。

ホンドキツネ以外の注目種への環境影響については、事業実施区域を生息環境や採餌環境として利用している種がいるものの、事業により主要な利用範囲は改変されず、工事にあたっては適切に環境配慮事項を講ずることから、影響は極めて小さいと判断される。

また、環境保全措置を実施することから、生態系に係る環境影響は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。