

第4章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

4.1 環境影響評価の項目の選定

4.1.1 影響要因の抽出

本事業が環境に影響を及ぼす要因は、第2章に示した事業特性等を踏まえ、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」の区分ごとに以下が考えられる。

(1) 工事の実施

工事の実施に伴う影響要因は、以下の内容が考えられる。

なお、工事には新施設の設置に係る工事に加え、現有施設の解体工事を含む。

- ・ 造成等の施工による一時的な影響
- ・ 建設機械の稼働
- ・ 工所用資材等の搬出入

(2) 土地又は工作物の存在及び供用

土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響要因は、以下の内容が考えられる。

- ・ 地形改変及び施設が存在
- ・ 施設の稼働（排ガス、排水、機械等の稼働）
- ・ 廃棄物の搬出入
- ・ 廃棄物の発生

4.1.2 環境影響評価の項目の選定

環境影響評価の項目は、「愛媛県環境影響評価技術指針」（平成11年5月28日愛媛県告示第739号、以下「技術指針」という。）別表第1の廃棄物処理施設事業（ごみ焼却施設）に係る参考項目を基本に、第3章で整理した地域特性を踏まえ、表4.1-1に示すとおり選定した。

また、各項目の選定理由及び技術指針に記載の参考項目を非選定とした場合の理由は、表4.1-2に示すとおりである。

なお、「2.4 都市計画対象事業の内容 2.4.1 対象事業実施区域 (2) 対象事業実施区域の特性」で示したとおり、対象事業実施区域内にかつて存在したごみ焼却炉や前ごみ焼却施設で発生した焼却灰に起因し、新施設を整備する区域では地表面、現有施設が存在する区域では地盤面から約3m深さまでの範囲において焼却灰による汚染土壌が存在する可能性が考えられる。工事にあたっては、土壌汚染対策法に基づき適切に対策を図ることから、本事業の環境影響評価項目には含めないこととした。ただし、工事中における土壌汚染対策法に基づく対策の内容やその結果については、本事業の事後調査手続きにおいて報告を行うことを想定している。

表 4.1-1 環境影響評価項目の選定結果

影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用				
				造成等の施工による一時的な影響	建設機械の稼働	工所用資材等の搬出入	地形変化及び施設の使用	施設の稼働 排ガス	稼働 排水	機械等の稼働	廃棄物の搬出入
環境要素の区分											
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	硫黄酸化物				○				
			窒素酸化物		◎	◎	○			○	
			浮遊粒子状物質		◎	◎	○				○
			粉じん等		○	○					
			有害物質				○				
	騒音	騒音		○	○				○	○	
		振動		○	○				○	○	
		悪臭				○		◎			
	水環境	水質	水の汚れ					×			
			水の濁り	○							
水温							×				
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				×					
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地	◎			×					
	植物	重要な種及び群落	◎			×					
	生態系	地域を特徴づける生態系	◎			×					
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び地域の歴史的文化的特性の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○					
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場			◎	○			◎		
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	廃棄物								○	
		建設工事に伴う副産物	○								
	温室効果ガス等	二酸化炭素					○				

注) ○：技術指針別表第1にて挙げられた参考項目のうち、選定した項目。

◎：技術指針別表第1に参考項目として挙げられていないが、追加して選定した項目。

×：技術指針別表第1に参考項目として挙げられているが影響が極めて小さい、あるいは影響がないことから非選定とした項目。

表 4.1-2(1) 環境影響評価項目の選定理由及び非選定理由

環境影響評価の項目			事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由 (参考項目を非選定とした場合にはその理由)	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	大気質	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、造成等の施工に伴う大気質(粉じん等)の影響が想定されることから選定した。
			建設機械の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、建設機械の稼働に伴う大気質(窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等)の影響が想定されることから選定した。
			工事用資材等の搬出入	○ 工事用車両の主要走行ルート沿いに住居等が存在し、車両の走行に伴う大気質(窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等)の影響が想定されることから選定した。
		存在・供用	施設の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、新施設の稼働に伴って発生する煙突排ガスによる大気質(硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、有害物質)の影響が想定されることから選定した。
			廃棄物の搬出入	○ 廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿いに住居等が存在し、車両の走行に伴う大気質(窒素酸化物、浮遊粒子状物質)の影響が想定されることから選定した。
			騒音	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、建設機械の稼働に伴う騒音の影響が想定されることから選定した。
	騒音	工事の実施	建設機械の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、建設機械の稼働に伴う騒音の影響が想定されることから選定した。
			工事用資材等の搬出入	○ 工事用車両の主要走行ルート沿いに住居等が存在し、車両の走行に伴う騒音の影響が想定されることから選定した。
			存在・供用	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、新施設の稼働による騒音の影響が想定されることから選定した。
		存在・供用	施設の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、新施設の稼働による騒音の影響が想定されることから選定した。
			廃棄物の搬出入	○ 廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿いに住居等が存在し、車両の走行に伴う騒音の影響が想定されることから選定した。
			振動	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、建設機械の稼働に伴い振動の影響が想定されることから選定した。
振動	工事の実施	建設機械の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、建設機械の稼働に伴い振動の影響が想定されることから選定した。	
		工事用資材等の搬出入	○ 工事用車両の主要走行ルート沿いに住居等が存在し、車両の走行に伴う振動の影響が想定されることから選定した。	
		存在・供用	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、新施設の稼働による振動の影響が想定されることから選定した。	
	存在・供用	施設の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、新施設の稼働による振動の影響が想定されることから選定した。	
		廃棄物の搬出入	○ 廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿いに住居等が存在し、車両の走行に伴う振動の影響が想定されることから選定した。	
		騒音	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、建設機械の稼働に伴う騒音の影響が想定されることから選定した。	

注)「○」は選定した項目を、「×」は技術指針別表第1に参考項目として挙げられているが非選定とした項目を示す。

表 4.1-2(2) 環境影響評価項目の選定理由及び非選定理由

環境影響評価の項目			事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由 (参考項目を非選定とした場合にはその理由)
環境要素の区分		影響要因の区分	
環境大気	悪臭	存在・供用 施設の稼働	○ 対象事業実施区域周辺に住居等が存在し、新施設の稼働に伴って発生する煙突排ガス及び機械等の稼働による悪臭の影響が想定されることから選定した。
水環境	水質	工事の実施 造成等の施工による一時的な影響	○ 造成工事等に伴い発生した濁水は公共用水域に放流する計画であり、放流先の公共用水域の水質(水の濁り)への影響が想定されることから選定した。
		存在・供用 施設の稼働	× 施設から発生するプラント排水及び生活排水は下水道へ放流し、雨水排水のみ公共用水域に放流する計画である。このため、公共用水域の水質(水の汚れ、水温)への影響は想定されないことから選定しない。
その他の係る環境	地形及び地質	存在・供用 地形改変及び施設の存在	× 対象事業実施区域には、周知の重要な地形及び地質は存在しない。このため、地形及び地質への影響は想定されないことから選定しない。
動物	工事の実施 造成等の施工による一時的な影響	○ 造成工事等に伴い発生した濁水は公共用水域に放流する計画であり、対象事業実施区域周辺の水域に生息する動物(鳥類、両生類、爬虫類、魚類、底生動物)への影響が想定されることから選定した。	
	存在・供用 地形改変及び施設の存在	× 地形改変は人為的改変を受けている既存施設の敷地内に限られ、周辺環境は保全される。なお、重信川河口はシギ・チドリ類の重要な渡来地に指定されているが、対象事業実施区域から約4km離れている。また、既存資料調査にて猛禽類が確認されたが、対象事業実施区域は当該種の繁殖環境ではなく、対象事業実施区域周辺の当該種の採餌環境(耕作地・水田・草地・開放水域等)についても同様の環境が広く存在している。このため、動物への影響は極めて小さいと想定されることから選定しない。	
植物	工事の実施 造成等の施工による一時的な影響	○ 造成工事等に伴い発生した濁水は公共用水域に放流する計画であり、対象事業実施区域周辺の水域に生育する植物への影響が想定されることから選定した。	
	存在・供用 地形改変及び施設の存在	× 地形改変は人為的改変を受けている既存施設の敷地内に限られ、周辺環境は保全される。このため、植物への影響は極めて小さいと想定されることから選定しない。	

注)「○」は選定した項目を、「×」は技術指針別表第1に参考項目として挙げられているが非選定とした項目を示す。

表 4.1-2(3) 環境影響評価項目の選定理由及び非選定理由

環境影響評価の項目			事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由 (参考項目を非選定とした場合にはその理由)	
環境要素の区分	影響要因の区分			
生態系	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	○	造成工事等に伴い発生した濁水は公共用水域に放流する計画であり、対象事業実施区域周辺の水域生態系への影響が想定されることから選定した。
	存在・供用	地形改変及び施設の存在	×	地形改変は人為的改変を受けている既存施設の敷地内に限られ、周辺環境は保全される。このため、生態系への影響は極めて小さいと想定されることから選定しない。
景観	存在・供用	地形改変及び施設の存在	○	地形改変及び施設の存在に伴い、対象事業実施区域周辺に存在する主要な眺望点からの眺望景観への影響が想定されることから選定した。
人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施	工事用資材等の搬出入	○	工事用資材等の搬出入に用いる工事用車両の主要走行ルート沿いに主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、工事用車両の走行による影響が想定されることから選定した。
	存在・供用	地形改変及び施設の存在	○	地形改変及び施設の存在に伴い、対象事業実施区域周辺に存在する主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響が想定されることから選定した。
		廃棄物の搬出入	○	廃棄物の搬出入に用いる廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿いに主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、廃棄物運搬車両の走行による影響が想定されることから選定した。
廃棄物等	工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	○	新施設の建設工事及び既存施設の解体工事等により、建設副産物の発生が想定されることから選定した。
	存在・供用	廃棄物の発生	○	新施設の供用に伴い、焼却残渣等の廃棄物の発生が想定されることから選定した。
温室効果ガス等	存在・供用	施設の稼働	○	新施設の稼働に伴い、温室効果ガス（二酸化炭素等）が発生すると想定されることから選定した。

注)「○」は選定した項目を、「×」は技術指針別表第1に参考項目として挙げられているが非選定とした項目を示す。

4.2 調査、予測及び評価の手法

4.2.1 大気質

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・大気質の状況（硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（降下ばいじん）、有害物質）
- ・気象の状況（地上気象、上層気象）
- ・主要な発生源の状況（交通量及び走行速度、その他）

2) 調査の基本的な手法

① 大気質の状況

対象事業実施区域周辺における大気質の現況を把握するため、大気質の調査を実施する。

大気質の調査方法等は表 4.2-1 に、調査地点位置は図 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1 調査方法等（大気質の状況）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由	
硫黄酸化物	「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に規定する方法とする。	■調査地域 対象事業実施区域から約 2km の範囲とする。 ■調査地点 対象事業実施区域周辺 4 地点とし、卓越風向及び住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。	4 季 各 7 日間	保全対象（住居等）が立地する地域における大気質の現況を把握するために実施する。	
窒素酸化物	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に規定する方法とする。				
浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に規定する方法とする。				
有害物質 注	塩化水素				「大気汚染物質測定法指針」（昭和 62 年、環境庁）に規定する方法とする。
	水銀				「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成 31 年、環境省）に記載の方法とする。
	ダイオキシン類		「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）に規定する方法とする。		
粉じん等（降下ばいじん量）	ダストジャー法もしくはデポジットゲージによる方法とする。		4 季 各 1 か月間		

注）有害物質のうち、塩化水素及び水銀は 1 季あたり 7 検体（1 検体/日×7 日間）、ダイオキシン類は 1 季あたり 1 検体（1 検体/7 日間）の採取・分析を行う。

② 気象の状況

(7) 地上気象調査

大気汚染物質の拡散計算に用いる地上付近の気象条件を把握するため、地上気象調査を実施する。地上気象の調査方法等は表 4.2-2 に、調査地点位置は図 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-2 調査方法等（気象の状況：地上気象）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
風向・風速、 気温、湿度、 日射量、 放射収支量	「地上気象観測指針」（平成14年、気象庁）に規定する方法とする。ただし、放射収支量は「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和52年、原子力委員会）	<p>■調査地域 対象事業実施区域から約2kmの範囲とする。</p> <p>■調査地点 対象事業実施区域内の1地点とする。</p>	通年（365日）	大気質の予測に用いるモデルを構築するために実施する。

(4) 上層気象調査

高濃度気象条件（逆転層発生時等）の発生状況を把握するため、上層気象調査を実施する。上層気象の調査方法等は表 4.2-3 に、調査地点位置は図 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-3 調査方法等（気象の状況：上層気象）

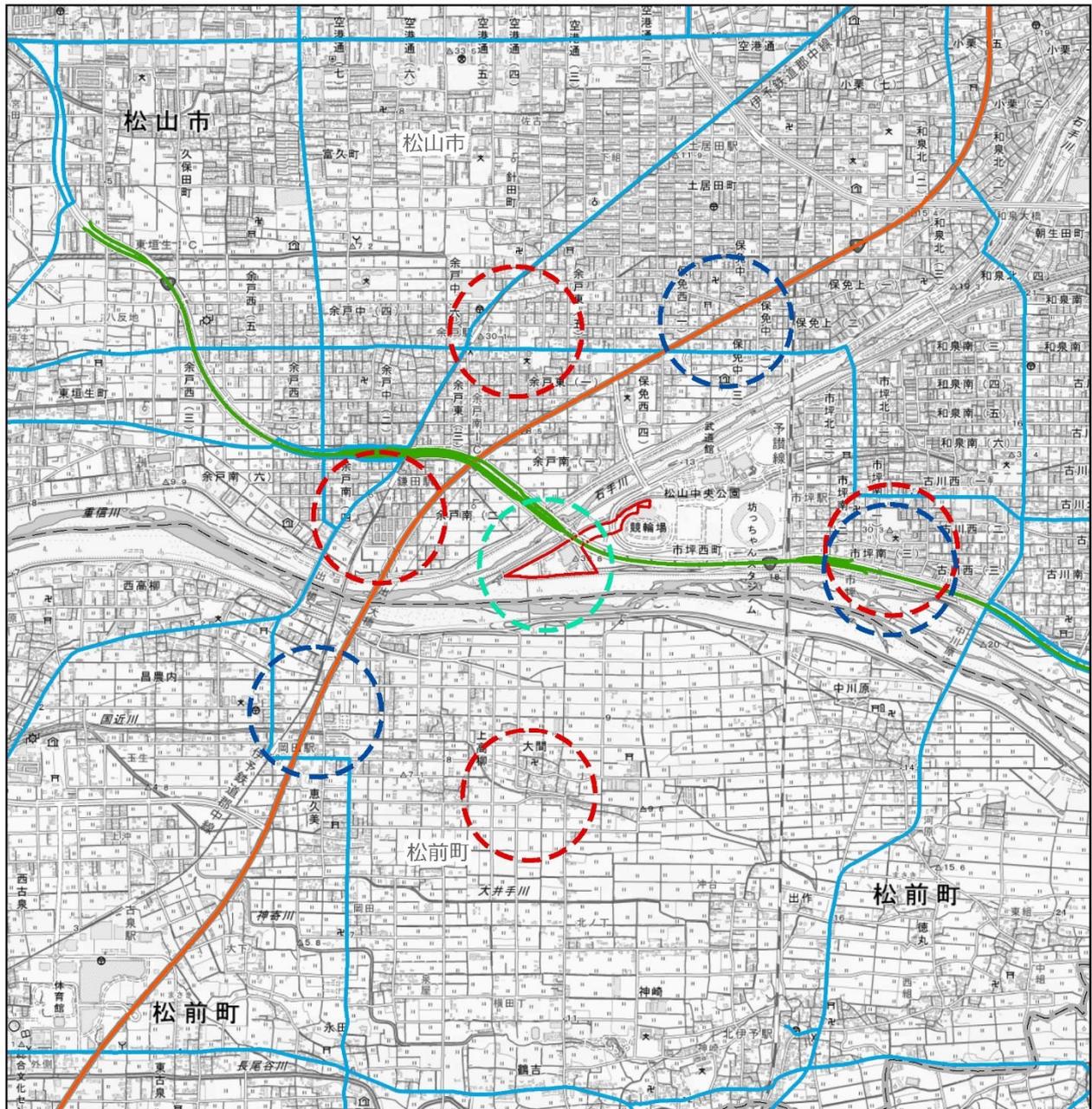
調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
気温及び風向・ 風速の鉛直分布	「高層気象観測指針」（平成16年、気象庁）に規定する方法とする。	<p>■調査地域 対象事業実施区域から2kmの範囲とする。</p> <p>■調査地点 対象事業実施区域内の1地点とする。</p>	2季（冬季・夏季） 各7日間（8回/日）	大気質の予測に用いるモデルを構築するために実施する。

③ 主要な発生源の状況

主要な発生源の状況のうち、交通量及び走行速度については現地調査を実施する。また、交通量以外の大気汚染物質の主要な発生源を把握するため、文献その他の既存資料調査を実施する。主要な発生源の調査方法等は表 4.2-4 に、調査地点位置は図 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-4 調査方法等（主要な発生源の状況）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
主要な発生源の状況（交通量及び走行速度）	交通量は、カウンタを用いて車種別・方向別の台数を記録する。 走行速度は、ストップウォッチにより一定距離の通過時間を測定することにより算定する。	<p>■調査地域 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とする。</p> <p>■調査地点 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道3地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。</p>	平日・休日 各1日 (24時間連続)	工事用車両及び廃棄物運搬車両主要走行ルート沿道における交通量及び走行速度の現況を把握するために実施する。
主要な発生源の状況（その他）	既存資料の収集整理により把握する。	対象事業実施区域から約2kmの範囲とする。	最新の情報を確認できる期間	大気質の調査・予測結果の考察に用いるために実施する。



- 対象事業実施区域
- 大気質調査地点
- 気象調査地点
- 交通量等調査地点
- 地域高規格道路(松山外環状道路)
- 一般国道
- 主要地方道・県道

注) 主要地方道・県道のうち、自動車の走行のない自転車専用道路は図示していない。

1:30,000

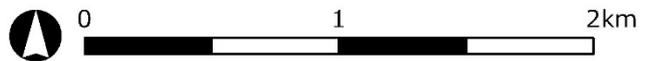


図 4.2-1 大気質に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴い発生する窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等（降下ばいじん量）とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る大気質の予測方法等は、表 4.2-5 に示すとおりである。

表 4.2-5 工事の実施に係る予測方法等（大気質）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
造成等の施工による一時的な影響、建設機械の稼働	粉じん等（降下ばいじん量）	事例の引用または解析により、季節別降下ばいじん量を計算する方法とする。	■予測地域 影響が及ぶと想定される範囲（対象事業実施区域から約 2km の範囲）とする。 ■予測地点 対象事業実施区域周辺とする。	工事の実施による影響が最大となる時期とする。 なお、現有施設の解体工事を対象として予測を行う場合は、当該工事は新施設の供用開始後に行うことを踏まえ、施設の稼働との複合的な影響を考慮する。	愛媛県環境影響評価技術マニュアル（以下、「マニュアル」という。）等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
建設機械の稼働	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	プルーム式及びパフ式による計算を基本とした方法により、年平均値を計算する。			
工事中資材等の搬出入	二酸化窒素、浮遊粒子状物質	プルーム式及びパフ式による計算を基本とした方法により、年平均値を計算する。	工事中車両の主要走行ルート沿道とし、調査地点と同様とする。		
	粉じん等（降下ばいじん量）	事例の引用または解析により、季節別降下ばいじん量を計算する方法とする。			

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴い発生する硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、有害物質とする。

② 予測の基本的な手法

土地又は工作物の存在及び供用に係る大気質の予測方法等は、表 4.2-6 に示すとおりである。

表 4.2-6 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（大気質）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
施設の稼働 (排ガス)	二酸化硫黄、 二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 有害物質(塩化水素、水銀、ダイオキシン類)	プルーム式及びパフ式による計算を基本とした方法により、年平均値及び1時間値を計算する。	<p>■予測地域 影響が及ぶと想定される範囲(新施設整備区域から約2kmの範囲)とする。</p> <p>■予測地点 予測地域内の代表的な地点とし、調査地点と同様とする。</p>	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期とする。 なお、新施設の供用開始後に現有施設の解体工事を行うことを踏まえ、当該工事との複合的な影響を考慮する。	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
廃棄物の搬出入	二酸化窒素、 浮遊粒子状物質	プルーム式及びパフ式による計算を基本とした方法により、年平均値を計算する。	廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とし、調査地点と同様とする。		

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-7 に示すとおりである。

表 4.2-7 評価の手法（大気質）

評価項目	評価方法	手法の選定理由
二酸化硫黄、 二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 有害物質(塩化水素、水銀、ダイオキシン類)、 粉じん等(降下ばいじん量)	<p>■環境影響の回避・低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。また、基準・目標が定められている項目については、「基準又は目標との整合性に係る評価」を選定した。
二酸化硫黄、 二酸化窒素、 浮遊粒子状物質、 有害物質(塩化水素、水銀、ダイオキシン類)	<p>■国又は地方公共団体の基準又は目標との整合性 環境基本法に基づく大気汚染に係る環境基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	

4.2.2 騒音

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・騒音の状況（環境騒音、道路交通騒音）
- ・地表面の状況
- ・騒音発生源に関する状況（交通量及び走行速度、その他）
- ・周辺状況の調査（騒音反射物、障害物、土地利用等）

2) 調査の基本的な手法

① 騒音の状況

対象事業実施区域周辺における騒音の現況を把握するため、騒音の調査を実施する。

騒音の調査方法等は表 4.2-8 に、調査地点位置は図 4.2-2 に示すとおりである。

表 4.2-8 調査方法等（騒音の状況）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に規定する方法とする。	■調査地域 対象事業実施区域周辺とする。	現有施設の稼働時・非稼働時各1日 (24時間連続)	保全対象(住居等)が立地する地域における騒音の現況を把握するために実施する。
道路交通騒音		■調査地点 対象事業実施区域周辺1地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。		
		■調査地域 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とする。	平日・休日各1日 (24時間連続)	工事用車両及び廃棄物運搬車両主要走行ルート沿道における騒音の現況を把握するために実施する。
		■調査地点 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道3地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。		

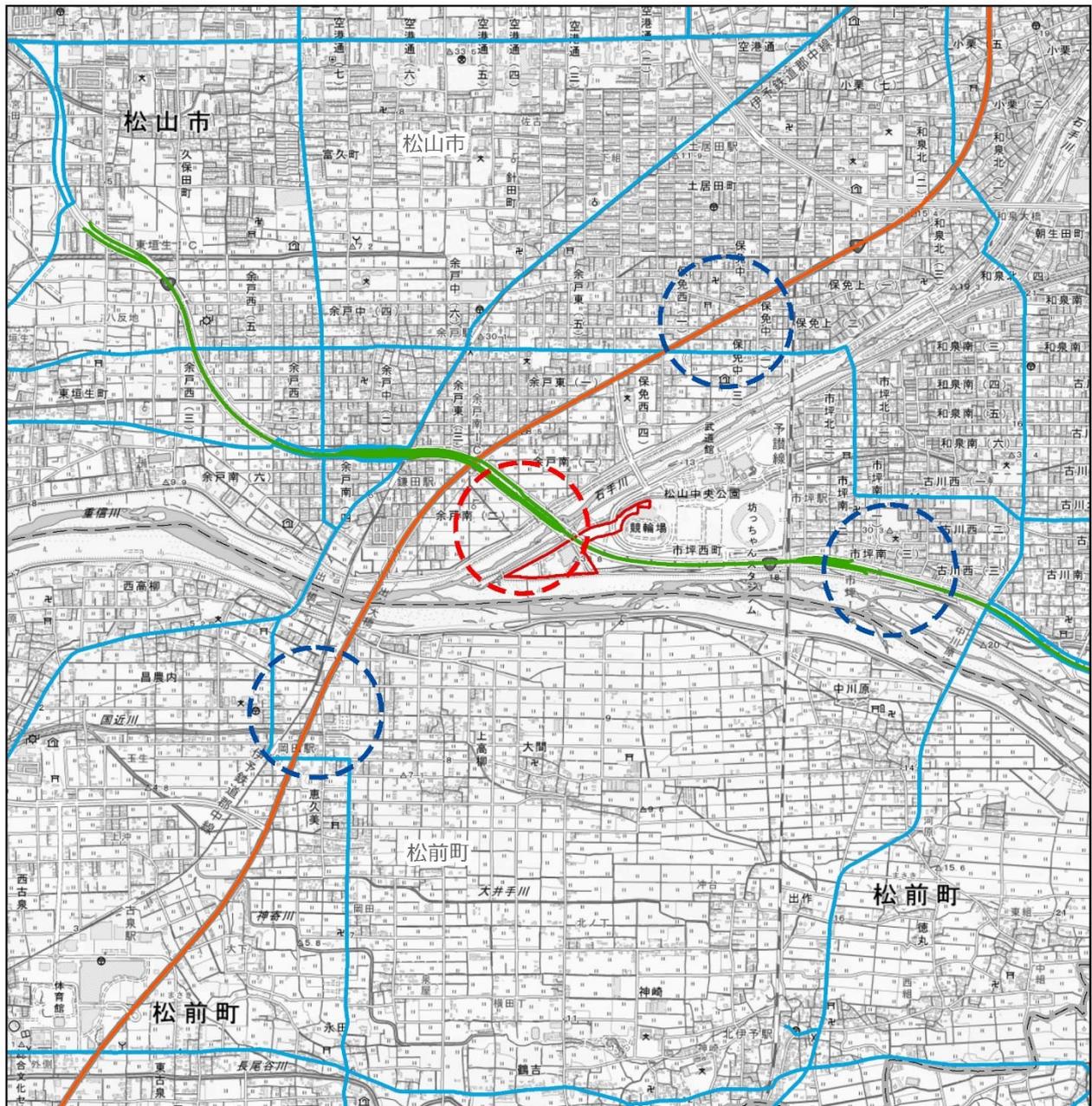
② 地表面の状況、騒音発生源に関する状況、周辺状況の調査

騒音発生源に関する状況のうち、交通量については現地調査を実施する。また、それ以外の項目については、現況を把握するため文献その他の既存資料調査あるいは現地踏査を実施する。

調査方法等は表 4.2-9 に、調査地点位置は図 4.2-2 に示すとおりである。

表 4.2-9 調査方法等（地表面の状況、騒音発生源に関する状況、周辺状況の調査）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
騒音発生源に関する状況（交通量及び走行速度）	交通量は、カウンタを用いて車種別・方向別の台数を記録する。 走行速度は、ストップウォッチにより一定距離の通過時間を測定することにより算定する。	■調査地域 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とする。 ■調査地点 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道3地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。	平日・休日 各1日 (24時間連続)	工事用車両及び廃棄物運搬車両主要走行ルート沿道における交通量及び走行速度の現況を把握するために実施する。
騒音発生源に関する状況（その他）	既存資料の収集整理あるいは現地踏査により把握する。	対象事業実施区域周辺とする。	最新の情報を確認できる期間	騒音の予測条件の設定及び調査・予測結果の考察に用いるために実施する。
地表面の状況				
周辺状況の調査（騒音反射物、障害物、土地利用等）				



対象事業実施区域

環境騒音調査地点

道路交通騒音・交通量等調査地点

地域高規格道路(松山外環状道路)

一般国道

主要地方道・県道

注) 主要地方道・県道のうち、自動車の走行のない自転車専用道路は図示していない。

1:30,000



0

1

2km

図 4.2-2 騒音に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴い発生する騒音レベルとする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る騒音の予測方法等は、表 4.2-10 に示すとおりである。

表 4.2-10 工事の実施に係る予測方法等（騒音）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
建設機械の稼働	騒音レベルの90%レンジの上端値 (L_{A5})	騒音の伝搬理論計算式により計算する。	対象事業実施区域周辺とする。	工事の実施による影響が最大となる時期とする。 なお、現有施設の解体工事を対象として予測を行う場合は、当該工事は新施設の供用開始後に行うことを踏まえ、施設の稼働との複合的な影響を考慮する。	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
工사용資材等の搬出入	等価騒音レベル (L_{Aeq})	(社)日本音響学会が提案した予測式 (ASJ RTN-Model) により計算する。	工사용車両の主要走行ルート沿道とし、調査地点と同様とする。	解体工事を対象として予測を行う場合は、当該工事は新施設の供用開始後に行うことを踏まえ、施設の稼働との複合的な影響を考慮する。	環境影響評価において実績のある手法を採用した。

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴い発生する騒音レベルとする。

② 予測の基本的な手法

土地又は工作物の存在及び供用に係る騒音の予測方法等は、表 4.2-11 に示すとおりである。

表 4.2-11 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（騒音）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
施設の稼働（機械等の稼働）	騒音レベルの90%レンジの上端値 (L_{A5})	騒音の伝搬理論計算式により計算する。	新施設整備区域周辺とする。	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期とする。	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
廃棄物の搬出入	等価騒音レベル (L_{Aeq})	(社)日本音響学会が提案した予測式 (ASJ RTN-Model) により計算する。	廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とし、調査地点と同様とする。	なお、新施設の供用開始後に現有施設の解体工事をを行うことを踏まえ、当該工事との複合的な影響を考慮する。	環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-12 に示すとおりである。

表 4.2-12 評価方法等（騒音）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。また、基準・目標が定められていることから、「基準又は目標との整合性に係る評価」を選定した。</p>
<p>■国又は地方公共団体の基準又は目標との整合性 ○建設機械の稼働に係る騒音 騒音規制法に基づく特定建設作業騒音に関する基準及び環境基本法に基づく騒音に係る環境基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	
<p>○施設の稼働（機械等の稼働）に係る騒音 騒音規制法に基づく特定工場等において発生する騒音の規制基準及び環境基本法に基づく騒音に係る環境基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	
<p>○工事用資材等の搬出入及び廃棄物の搬出入に係る騒音 環境基本法に基づく騒音に係る環境基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	

4.2.3 振動

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・ 振動の状況（環境振動、道路交通振動）
- ・ 地盤の状況（地盤卓越振動数、その他）
- ・ 振動発生源に関する状況（交通量及び走行速度、その他）
- ・ 周辺状況の調査（振動伝搬の障害物、土地利用等）

2) 調査の基本的な手法

① 振動の状況

対象事業実施区域周辺における振動の現況を把握するため、振動調査を実施する。

振動の調査方法等は表 4.2-13 に、調査地点位置は図 4.2-3 に示すとおりである。

表 4.2-13 調査方法等（振動の状況）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
環境振動	「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和 51 年環境庁告示第 90 号）に規定する方法とする。	<p>■調査地域 対象事業実施区域周辺とする。</p> <p>■調査地点 対象事業実施区域周辺 1 地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。</p>	<p>現有施設の稼働時・非稼働時 各 1 日 (24 時間連続)</p>	<p>保全対象（住居等）が立地する地域における振動の現況を把握するために実施する。</p>
道路交通振動	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月総理府令第 58 号）に規定する方法とする。	<p>■調査地域 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とする。</p> <p>■調査地点 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道 3 地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。</p>	<p>平日・休日 各 1 日 (24 時間連続)</p>	<p>工事用車両及び廃棄物運搬車両主要走行ルート沿道における振動の現況を把握するために実施する。</p>

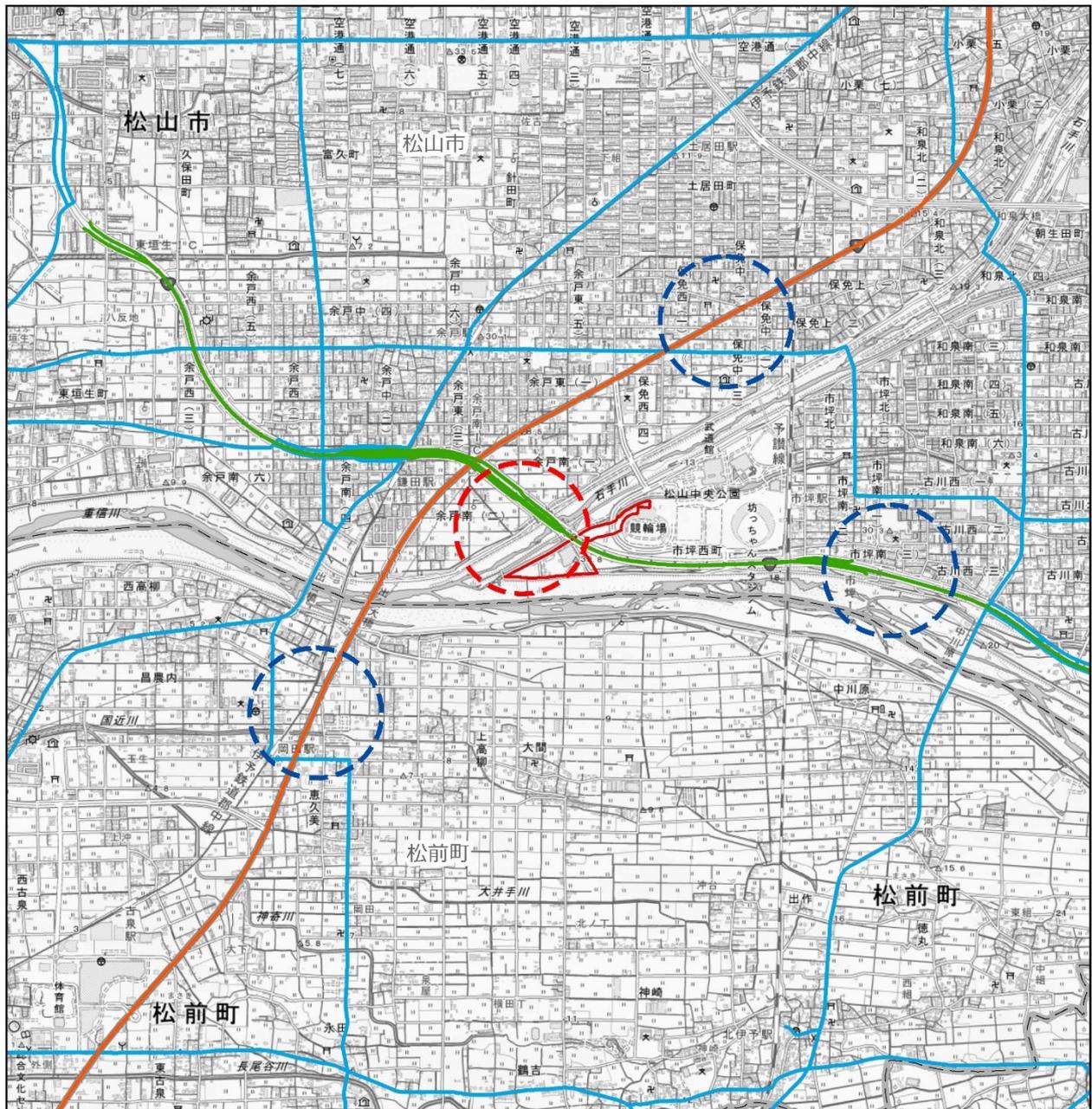
② 地盤の状況、振動発生源に関する状況、周辺状況の調査

地盤の状況のうち地盤卓越振動数、振動発生源に関する状況のうち交通量については現地調査を実施する。また、それ以外の項目については、現況を把握するため文献その他の既存資料調査あるいは現地踏査を実施する。

調査方法等は表 4.2-14 に、調査地点位置は図 4.2-3 に示すとおりである。

表 4.2-14 調査手法等（地盤の状況、振動発生源に関する状況、周辺状況の調査）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
地盤の状況 (地盤卓越振動数)	大型車走行時(約10台)の地盤振動を周波数分析することにより求める。	■調査地域 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とする。	平日・休日 各1日 (24時間連続)	工事用車両及び廃棄物運搬車両主要走行ルート沿道における地盤特性、交通量及び走行速度の現況を把握するために実施する。
振動発生源に関する状況(交通量及び走行速度)	交通量は、カウンターを用いて車種別・方向別の台数を記録する。 走行速度は、ストップウォッチにより一定距離の通過時間を測定することにより算定する。	■調査地点 工事用車両及び廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道3地点とし、住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。		
地盤の状況(その他)	既存資料の収集整理あるいは現地踏査により把握する。	対象事業実施区域周辺とする。	最新の情報を確認できる期間	振動の予測条件の設定及び調査・予測結果の考察に用いるために実施する。
振動発生源に関する状況(その他)				
周辺状況の調査 (振動伝搬の障害物、土地利用等)				



対象事業実施区域

環境振動調査地点

道路交通振動・地盤卓越振動数・交通量等調査地点

地域高規格道路(松山外環状道路)

一般国道

主要地方道・県道

注) 主要地方道・県道のうち、自動車の走行のない自転車専用道路は図示していない。

1:30,000



0

1

2km

図 4.2-3 振動に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴い発生する振動レベルとする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る振動の予測方法等は、表 4.2-15 に示すとおりである。

表 4.2-15 工事の実施に係る予測方法等（振動）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
建設機械の稼働	振動レベルの80%レンジの上端値 (L ₁₀)	振動の発生及び伝搬に係る既存データを用いた距離減衰式を用いて計算する。	対象事業実施区域周辺とする。	工事の実施による影響が最大となる時期とする。	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
工所用資材等の搬出入		「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）（以下、「技術手法」という。）を参考に、旧建設省土木研究所提案式を用いて計算する。	工所用車両の主要走行ルート沿道とし、調査地点と同様とする。	なお、現有施設の解体工事を対象として予測を行う場合は、当該工事は新施設の供用開始後に行うことを踏まえ、施設の稼働との複合的な影響を考慮する。	

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴い発生する振動レベルとする。

② 予測方法

土地又は工作物の存在及び供用に係る振動の予測方法等は、表 4.2-16 に示すとおりである。

表 4.2-16 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（振動）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
施設の稼働（機械等の稼働）	振動レベルの80%レンジの上端値 (L ₁₀)	振動の発生及び伝搬に係る既存データを用いた距離減衰式を用いて計算する。	新施設整備区域周辺とする。	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期とする。	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
廃棄物の搬出入		技術手法を参考に、旧建設省土木研究所提案式を用いて計算する。	廃棄物運搬車両の主要走行ルート沿道とし、調査地点と同様とする。	なお、新施設の供用開始後に現有施設の解体工事をを行うことを踏まえ、当該工事との複合的な影響を考慮する。	

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-17 に示すとおりである。

表 4.2-17 評価方法等（振動）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。また、基準・目標が定められていることから、「基準又は目標との整合性に係る評価」を選定した。</p>
<p>■国又は地方公共団体の基準又は目標との整合性</p> <p>○建設機械の稼働に係る振動 振動規制法に基づく特定建設作業振動に関する基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	
<p>○施設の稼働（機械等の稼働）に係る振動 振動規制法に基づく特定工場等において発生する振動の規制基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	
<p>○工所用資材等の搬出入及び廃棄物の搬出入に係る振動 振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	

4.2.4 悪臭

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・悪臭の状況（特定悪臭物質、臭気指数）
- ・気象の状況
- ・その他必要な情報（悪臭発生源の状況等）

2) 調査の基本的な手法

① 悪臭の状況

対象事業実施区域周辺における悪臭の現況を把握するため、悪臭調査を実施する。

悪臭の調査方法等は表 4.2-18 に、調査地点位置は図 4.2-4 に示すとおりである。

表 4.2-18 調査方法等（悪臭の状況）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
特定悪臭物質（22 物質：アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレリルアルデヒド、イソバレリルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸）	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年環境庁告示第 9 号）に規定する方法とする。	<p>■調査地域 新施設整備区域から約 2km の範囲とする。</p> <p>■調査地点 新施設整備区域内 1 地点及び新施設整備区域周辺 2 地点とし、卓越風向及び住居等の保全対象の分布状況を考慮して設定する。</p>	1 季（夏季） 2 回 (1 日間×2 回)	対象事業実施区域及び保全対象（住居等）が立地する地域における悪臭の現況を把握するために実施する。
臭気指数（臭気濃度）	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に規定する方法とする。			

② 気象の状況

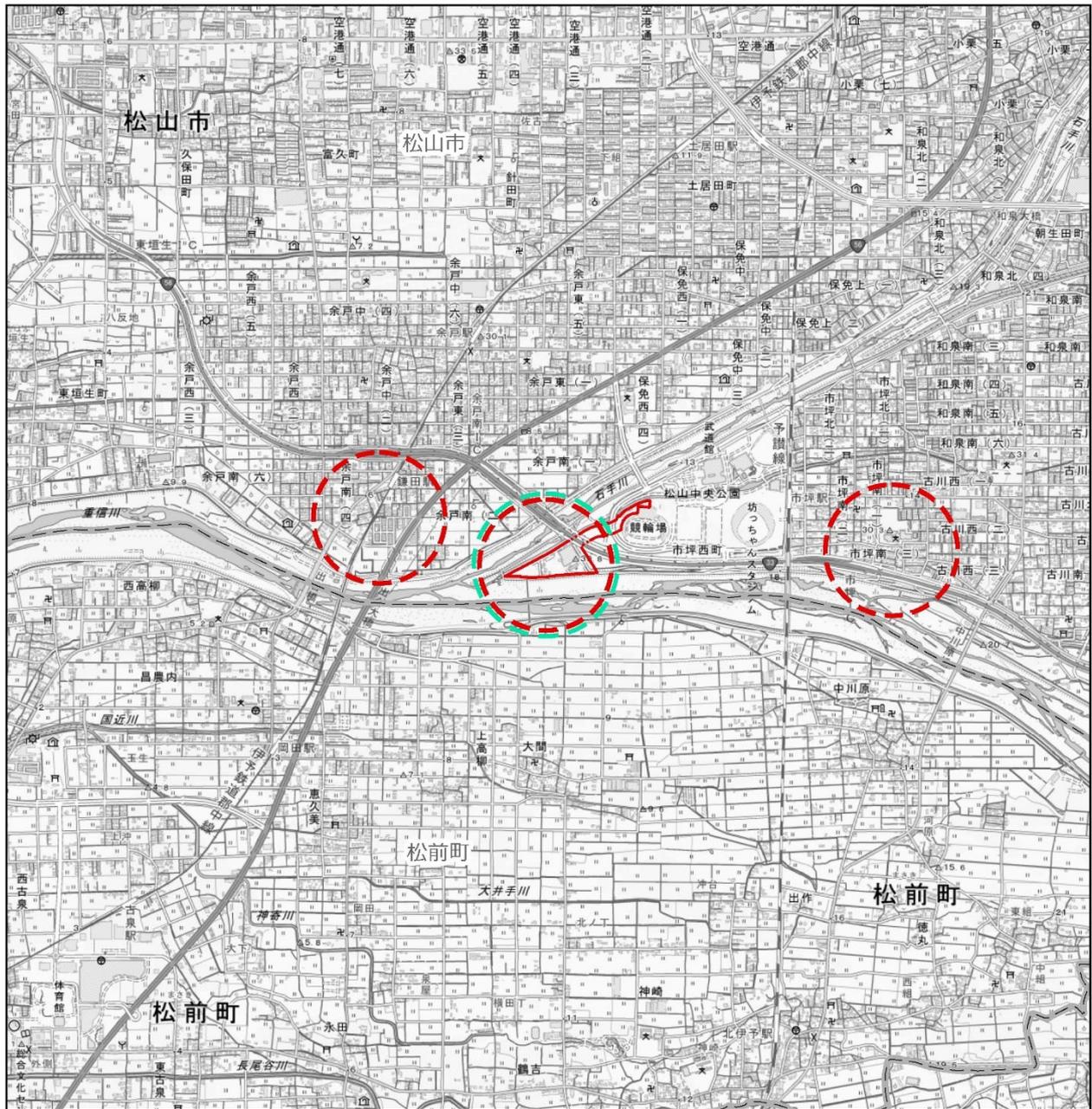
気象の状況の調査方法等は、「4.2.1 大気質 (1) 調査の手法 2) 調査の基本的な手法 ② 気象の状況」に示すとおりである。

③ その他必要な情報

その他必要な情報の調査方法等は、表 4.2-19 に示すとおりである。

表 4.2-19 調査方法等（その他必要な情報）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
その他必要な情報（悪臭発生源の状況等）	既存資料の収集整理あるいは現地踏査により把握する。	新施設整備区域周辺及び新施設整備区域から約 2km の範囲とする。	最新の情報を確認できる期間	悪臭の調査・予測結果の考察に用いるために実施する。



 対象事業実施区域

 悪臭調査地点

 気象調査地点

1:30,000



0

1

2km

図 4.2-4 悪臭に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴い発生する悪臭とする。

② 予測の基本的な手法

土地又は工作物の存在及び供用に係る悪臭の予測方法等は、表 4.2-20 に示すとおりである。

表 4.2-20 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（悪臭）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
施設の稼働（排ガス）	特定悪臭物質、臭気指数	大気拡散式による計算を基本とした方法により、臭気指数及び特定悪臭物質濃度を予測する。	<p>■ 予測地域 影響の及ぶ範囲（新施設整備区域から約2kmの範囲）とする。</p> <p>■ 予測地点 予測地域内の代表的な地点とし、調査地点と同様とする。</p>	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。
施設の稼働（機械等の稼働）	特定悪臭物質、臭気指数	現有施設における調査結果により予測する。	新施設整備区域の敷地境界上とする。		

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-21 に示すとおりである。

表 4.2-21 評価方法等（悪臭）

評価方法	手法の選定理由
<p>■ 環境影響の回避・低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。また、基準・目標が定められていることから、「基準又は目標との整合性に係る評価」を選定した。
<p>■ 国又は地方公共団体の基準又は目標との整合性 悪臭防止法に基づく基準等と、調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	

4.2.5 水質

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・水の濁りの状況（浮遊物質量、濁度、透視度）
- ・その他必要な情報（流量、土質、降雨量）

2) 調査の基本的な手法

① 水の濁りの状況

対象事業実施区域周辺における水質（水の濁り）の現況を把握するため、水質の調査を行う。水質の調査方法等は表 4.2-22 に、調査地点位置は図 4.2-5 に示すとおりである。

表 4.2-22 調査方法等（水の濁りの状況）

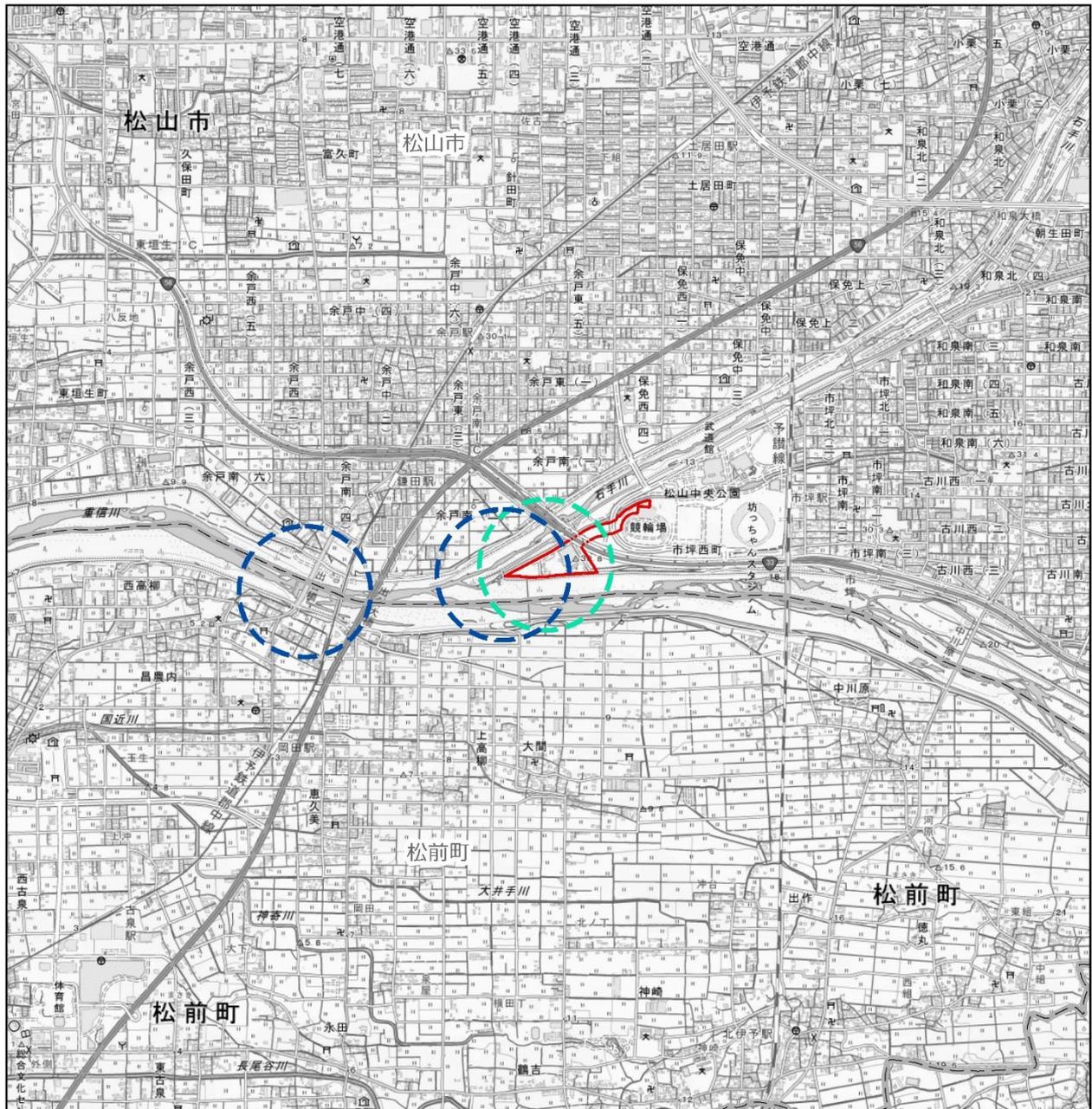
調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
浮遊物質量	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に規定する方法とする。	■調査地域 対象事業実施区域の下流側河川とする。	■平常時 4 季 各 1 回	工事排水の放流先となる公共用水域における水質（水の濁り）の現況を把握するために実施する。
濁度	JIS K0101（工業用水試験方法）に規定する方法とする。	■調査地点 工事中の濁水放流先となる傍示川及び合流先の重信川の計 2 地点とする。	■降雨時 3 回（1 時間あたり 3mm 程度の降雨時を対象）	

② その他必要な情報

その他必要な情報の調査方法等は、表 4.2-23 に示すとおりである。

表 4.2-23 調査方法等（その他必要な情報）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
流量	国土交通省河川砂防技術基準に規定する方法とする。	■調査地域 対象事業実施区域の下流側河川とする。	■平常時 4 季 各 1 回	水の濁りの予測条件に用いるために把握する。
土質	土質調査及び土砂の沈降の特性に係る沈降試験により把握する。	■調査地点 工事中の濁水放流先となる傍示川及び合流先の重信川の計 2 地点とする。	■降雨時 3 回（1 時間あたり 3mm 程度の降雨時を対象）	
降雨量	既存資料の収集整理により把握する。	対象事業実施区域周辺とする。	降雨時調査と同時期	降雨時調査時の降雨状況を把握するために実施する。



 対象事業実施区域

 水の濁り・流量調査地点

 土質調査地点

1:30,000



0

1

2km

図 4.2-5 水質に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴い発生する降雨時の濁水とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る水の濁りの予測方法等は、表 4.2-24 に示すとおりである。

表 4.2-24 工事の実施に係る予測方法等（水の濁り）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
造成等の施工による一時的な影響	水の濁り（降雨時）	環境保全措置の内容に基づき、類似事例の引用または解析等により予測する。	<p>■ 予測地域 対象事業実施区域の下流側河川とする。</p> <p>■ 予測地点 工事中の濁水放流先となる傍示川及び合流先の重信川の計 2 地点とし、調査地点と同様とする。</p>	土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期（工事中の降雨時）	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-25 に示すとおりである。

表 4.2-25 評価方法等（水の濁り）

評価方法	手法の選定理由
<p>■ 環境影響の回避・低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。また、評価にあたっては現況の水質からの変化の程度について、合わせて整理を行う。</p> <p>■ 国又は地方公共団体の基準又は目標との整合性 「農業用水基準」（昭和 45 年農林省公害研究会）等と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することにより行う。</p>	マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。また、基準・目標が定められていることから、「基準又は目標との整合性に係る評価」を選定した。

4.2.6 動物

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・動物相の状況（鳥類、両生類、爬虫類、魚類、底生動物）
- ・重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況
- ・注目すべき生息地の分布、並びに当該生息地における動物の生息の状況及び生息環境の概要

2) 調査の基本的な手法

対象事業実施区域周辺の動物相、重要な種及び注目すべき生息地の状況を把握するため、動物の調査を実施する。

動物の調査方法等は表 4.2-26 に、調査地点位置は図 4.2-6 に示すとおりである。

表 4.2-26 調査方法等（動物）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
鳥類	現地踏査、ラインセンサス法、定点観察法等による確認。	対象事業実施区域の下流側河川及びその周辺とする。	4回（冬期、春季、夏季、秋季）	工事排水の放流先となる公共用水域における動物（鳥類、両生類、爬虫類、魚類、底生動物）の生息状況を把握するために実施する。
両生類	任意観察法等による確認。		4回（早春季、春季、夏季、秋季）	
爬虫類	任意観察法等による確認。		4回（早春季、春季、夏季、秋季）	
魚類	任意採集法等による確認。		3回（早春季、夏季、秋季）	
底生動物	任意採集法等による確認。		3回（早春季、夏季、秋季）	
注目すべき生息地	既存資料の収集整理により把握する。		最新の情報を確認できる期間	



図 4.2-6 動物に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴う造成等の施工により影響を受ける重要な種及び注目すべき生息地の状況とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る動物の予測方法等は、表 4.2-27 に示すとおりである。

表 4.2-27 工事の実施に係る予測方法等（動物）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
造成等の施工による一時的な影響	重要な種及び注目すべき生息地	予測対象種の生息環境及び注目すべき生息地の状況と降雨時の濁水に係る予測結果等を踏まえ、類似事例の引用等により、定性的に予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-28 に示すとおりである。

表 4.2-28 評価方法等（動物）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>

4.2.7 植物

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・植物（維管束植物）相及び植生の状況
- ・植物の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

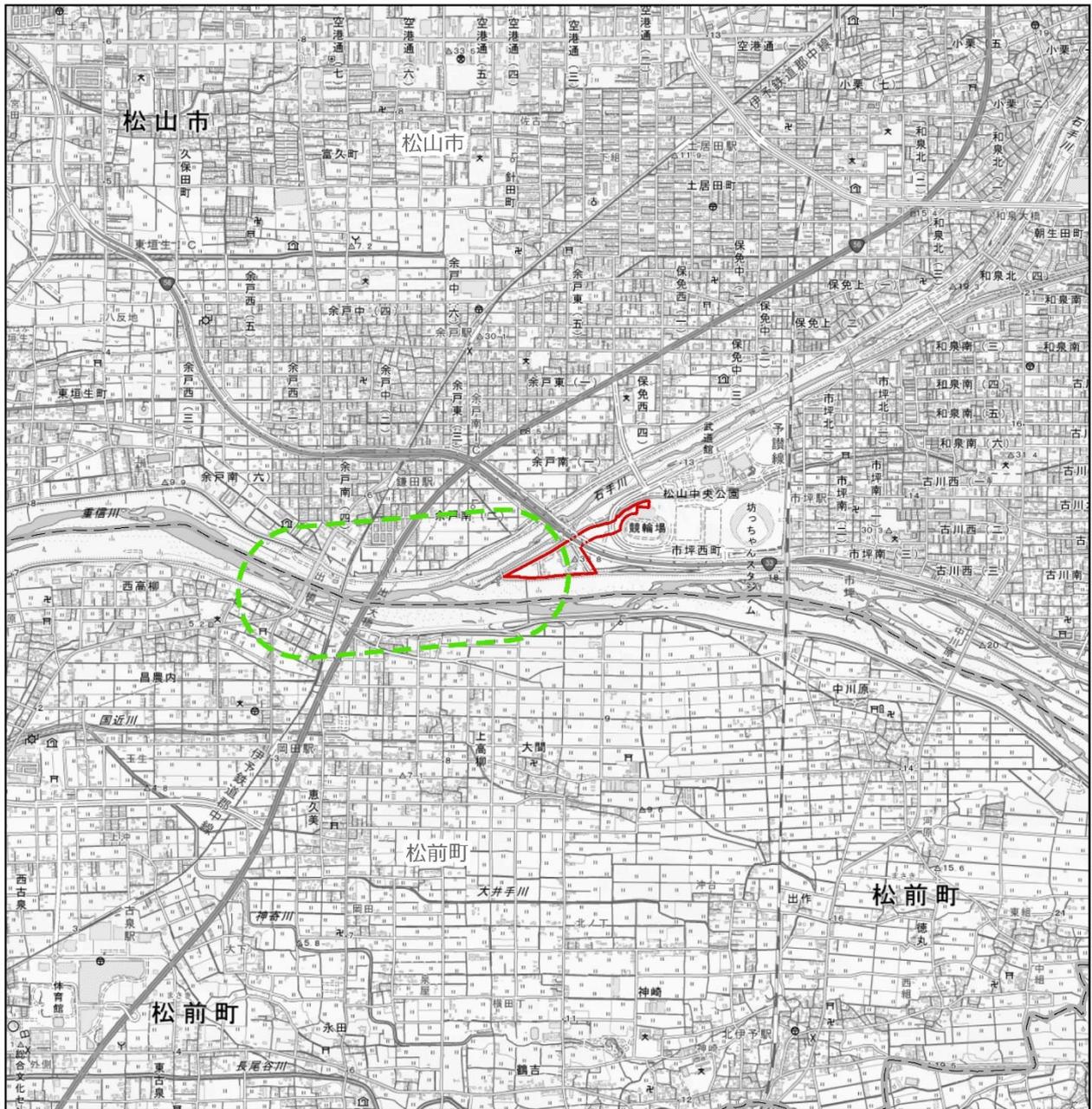
2) 調査の基本的な手法

対象事業実施区域周辺の植物相、植生、重要な種及び群落の状況を把握するため、植物の調査を実施する。

植物の調査方法等は表 4.2-29 に、調査地点位置は図 4.2-7 に示すとおりである。

表 4.2-29 調査方法等（植物）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
植物相	直接観察及び採取による確認。	対象事業実施区域の下流側河川及びその周辺とする。	3回（春季、夏季、秋季）	工事排水の放流先となる公共用水域における植物の生育状況を把握するために実施する。
植生	植生調査（植物社会学的調査）による確認。		1回（夏～秋季）	



 対象事業実施区域

 植物調査範囲

1:30,000



0

1

2km

図 4.2-7 植物に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴う造成等の施工により影響を受ける重要な種及び群落の状況とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る植物の予測方法等は、表 4.2-30 に示すとおりである。

表 4.2-30 工事の実施に係る予測方法等（植物）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
造成等の施工による一時的な影響	重要な種及び群落	予測対象種の生育環境及び群落の成立環境と降雨時の濁水に係る予測結果等を踏まえ、類似事例の引用等により、定性的に予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-31 に示すとおりである。

表 4.2-31 評価方法等（植物）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>

4.2.8 生態系

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・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

2) 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集・整理・解析によるものとする。なお、造成工事等による濁水の発生が想定され、対象事業実施区域周辺の水域に生息・生育する動物及び植物への影響が想定されることから、水域を対象として調査を実施する。

3) 調査地域・調査地点

対象事業実施区域の下流側河川及びその周辺とする。

4) 調査期間等

地域を特徴づける生態系に係る影響の予測評価を行うために、適切かつ効果的な期間及び時期とする。

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴う造成等の施工により影響を受ける地域を特徴づける生態系の状況とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る生態系の予測方法等は、表 4.2-32 に示すとおりである。

表 4.2-32 工事の実施に係る予測方法等（生態系）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
造成等の施工による一時的な影響	地域を特徴づける生態系	事業の実施により基盤環境と生物群集及びその関係に及ぼす影響について、生態系の構成要素と相互関係の変化に関する研究事例や類似事例の知見を参考として予測を行う。 また、生態系の状況と降雨時の濁水に係る予測結果等を踏まえ、類似事例を引用等し、定性的に予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	土地の造成に伴う濁水の影響が最大となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-33 に示すとおりである。

表 4.2-33 評価方法等（生態系）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>

4.2.9 景観

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・ 主要な眺望点の状況
- ・ 景観資源の状況
- ・ 主要な眺望景観の状況

2) 調査の基本的な手法

対象事業実施区域周辺の眺望点からの眺望景観の現況を把握するため、景観の調査を実施する。景観の調査方法等は表 4.2-34 に示すとおりである。

表 4.2-34 調査方法等（景観）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
主要な眺望点、 景観資源、 主要な眺望景観	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によるものとする。 現地調査は主要な眺望点を抽出のうえ、眺望景観の写真撮影を行う。	<p>■調査地域 新施設整備区域から約 2.5km の範囲^注を目安とする。</p> <p>■調査地点 新施設整備区域周辺における代表的な 4 地点程度とする。 なお、文献調査で把握した主要な眺望点は調査地域内に存在しなかったことから、今後の現地調査の段階で調査地域を対象とした現地確認を行い、調査対象とする眺望点を選定する。</p>	2 回 (春季、秋季)	景観の予測に用いるため、主要な眺望点からの眺望景観の現況を把握する。

注) 「3.1 地域特性を把握する範囲」に示す景観に係る環境影響を受けるおそれがある範囲。

(2) 予測の手法

1) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な眺望点からの眺望の変化の程度とする。

② 予測の基本的な手法

土地又は工作物の存在及び供用に係る景観の予測方法等は、表 4.2-35 に示すとおりである。

表 4.2-35 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（景観）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
地形改変及び施設の存在	主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度	施設計画等を基に、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法等により予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	施設の設置が完了した時期	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-36 に示すとおりである。

表 4.2-36 評価方法等（景観）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>

4.2.10 人と自然との触れ合いの活動の場

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況
- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況

2) 調査の基本的な手法

対象事業実施区域周辺における人と自然との触れ合いの活動の場の現況を把握するため、人と自然との触れ合いの活動の場の調査を実施する。

人と自然との触れ合いの活動の場の調査方法等は表 4.2-37 に、調査地点位置は図 4.2-8 に示すとおりである。

表 4.2-37 調査手法等（人と自然との触れ合いの活動の場）

調査項目	調査方法	調査地域・調査地点	調査期間等	手法の選定理由
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によるものとする。	■調査地域 新施設整備区域から約500m 程度の範囲とする。	最新の情報を確認できる期間	新施設整備区域周辺における人と自然との触れ合いの活動の場の現況を把握するために実施する。
主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況	現地調査及びアンケート調査により、利用状況を把握する。	■調査地点 新施設整備区域周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場 3 地点とする。	2回 (春季、夏季)	



図 4.2-8 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査地点

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴う工事用資材等の搬出入により影響を受ける人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況への影響の程度とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る人と自然との触れ合いの活動の場の予測方法等は、表 4.2-38 に示すとおりである。

表 4.2-38 工事の実施に係る予測方法等（人と自然との触れ合いの活動の場）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
工事用資材等の搬出入	人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況への影響の程度	工事用車両の走行経路との位置関係から影響の程度を定性的に予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	工事の実施時期	マニュアル等を基に手法を選定した。

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴う人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況への影響の程度とする。

② 予測の基本的な手法

土地又は工作物の存在及び供用に係る人と自然との触れ合いの活動の場の予測方法等は、表 4.2-39 に示すとおりである。

表 4.2-39 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（人と自然との触れ合いの活動の場）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域・予測地点	予測対象時期等	手法の選定理由
地形改変及び施設の存在	人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況への影響の程度	対象事業実施区域との位置関係から影響の程度を定性的に予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。
廃棄物の搬出入	人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況への影響の程度	廃棄物運搬車両の走行経路との位置関係から影響の程度を定性的に予測する。	調査地域及び調査地点と同様とする。	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-40 に示すとおりである。

表 4.2-40 評価方法等（人と自然との触れ合いの活動の場）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>

4.2.11 廃棄物等

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・廃棄物等の状況

2) 調査の基本的な手法

① 廃棄物等の状況

廃棄物等の発生状況や処理・処分の現況を把握するため、廃棄物等の既存資料調査を行う。

廃棄物等の調査方法等は、表 4.2-41 に示すとおりである。

表 4.2-41 調査方法等（廃棄物等の状況）

調査項目	調査方法	調査地域	調査期間等	手法の選定理由
廃棄物発生状況 処理・処分の状況	事業計画及び既存資料 の収集整理により把握 する。	新施設整備区域 とする。	最新の情報を確認で きる期間	新施設整備区域に おける廃棄物等の 発生状況を把握す るために実施す る。

(2) 予測の手法

1) 工事の実施

① 予測項目

工事の実施に伴い発生する廃棄物等の種類、発生量とする。

② 予測の基本的な手法

工事の実施に係る廃棄物等の予測方法等は、表 4.2-42 に示すとおりである。

表 4.2-42 工事の実施に係る予測方法等（廃棄物等）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域	予測対象時期等	手法の選定理由
造成等の施工による一時的な影響	建設工事に伴う副産物の種類、発生量	類似事例の引用または工事計画に基づき予測する。	対象事業実施区域	工事期間全体	マニュアル等を基に手法を選定した。

2) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴い発生する廃棄物等の種類、発生量とする。

② 予測方法

土地又は工作物の存在及び供用に係る廃棄物等の予測方法等は、表 4.2-43 に示すとおりである。

表 4.2-43 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（廃棄物等）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域	予測対象時期等	手法の選定理由
廃棄物の発生	廃棄物の種類、発生量	類似事例の引用または事業計画に基づき予測する。	新施設整備区域	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-44 に示すとおりである。

表 4.2-44 評価方法等（廃棄物等）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>

4.2.12 温室効果ガス等

(1) 調査の手法

1) 調査する情報

調査する情報は以下に示すとおりである。

- ・既存施設における温室効果ガス排出量

2) 調査の基本的な手法

既存施設における温室効果ガス排出量を把握するため、文献その他の既存資料による情報の収集・整理・解析を行う。

3) 調査地域・調査地点

新施設整備区域とする。

4) 調査期間等

最新の情報を確認できる期間とする。

(2) 予測の手法

1) 土地又は工作物の存在及び供用

① 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴い発生する温室効果ガス等の排出量の程度とする。

② 予測の基本的な手法

土地又は工作物の存在及び供用に係る温室効果ガス等の予測方法等は、表 4.2-45 に示すとおりである。

表 4.2-45 土地又は工作物の存在及び供用に係る予測方法等（温室効果ガス等）

影響要因	予測項目	予測方法	予測地域	予測対象時期等	手法の選定理由
施設の稼働（排ガス）	温室効果ガス等の排出量	「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（環境省）に記載の方法を基に排出量を算定し、現有施設の排出量と比較することにより予測する。	新施設整備区域とする。	供用開始後の施設の稼働が定常状態となる時期	マニュアル等を基に手法を選定した。また、対象事業に適した予測手法であり、かつ、環境影響評価において実績のある手法を採用した。

(3) 評価の手法

評価の手法は、表 4.2-46 に示すとおりである。

表 4.2-46 評価方法等（温室効果ガス等）

評価方法	手法の選定理由
<p>■環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>マニュアルに基づき、「環境影響の回避・低減に係る評価」を選定した。</p>