第7章　対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法及び結果

7-1　環境影響評価の項目

7-1-1　活動要素の選定

「千葉県環境影響評価条例に基づく対象事業等に係る環境影響評価の項目並びに該当項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針を定める規則」（以下、「技術指針」という。）に基づく「廃棄物焼却等施設の新設又は増設」に係る活動要素を基に、本事業による事業特性（「第2章　対象事業の名称、目的及び内容」参照）と地域特性（「第3章　対象事業実施区域及びその周囲の概況」参照）を勘案して選定した活動要素は、表 7-1-1 に示すとおりである。また、活動要素の選定理由は、表 7-1-2 に示すとおりである。

表 7-1-1　廃棄物焼却等施設の新設又は増設に係る活動要素とその選定結果

活動要素の区分 ＼ 対象事業の区分	工事の実施									土地又は工作物の存在及び供用								
	樹林の伐採	切土又は盛土	湖沼又は河川の改変	海岸又は海底の改変	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス（自動車等）	排水	騒音若しくは超低周波音又は振動の発生	地下水の採取	悪臭の発生	廃棄物の発生	工作物の撤去又は廃棄
廃棄物焼却等施設の新設又は増設		○			○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○	○	×

注1）○は選定した活動要素であること、×は選定しなかった活動要素であることを示す。
注2）　は、技術指針別表第一に示される各事業が一般的な内容によって実施された場合に生じる活動要素であることを示す。

表 7-1-2　活動要素の選定理由

段階	活動要素の区分	選定結果	活動要素として選定した理由又は選定しなかった理由
工事の実施	切土又は盛土	○	用地の整備に伴い、小規模ではあるが土砂の切盛を行うことから、活動要素として選定する。
	工作物の撤去又は廃棄	○	既存施設の工作物の撤去又は廃棄を行うため、活動要素として選定する。
	資材又は機械の運搬	○	工事に伴い資材や機械の運搬を行うため、活動要素として選定する。
	仮設工事	○	仮設工事を行うため、活動要素として選定する。
	基礎工事	○	新廃棄物処理施設（煙突を含む）及びリサイクルセンターの設置にあたり基礎工事を行うため、活動要素として選定する。
	施設の設置工事	○	新廃棄物処理施設（煙突を含む）及びリサイクルセンターの設置工事を行うため、活動要素として選定する。
土地又は工作物の存在及び供用	施設の存在等	○	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在するため、活動要素として選定する。
	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、ばい煙が発生するため、活動要素として選定する。
	排出ガス（自動車等）	○	廃棄物運搬車両の台数や走行ルートは現状と同様であり、周辺環境に及ぼす影響の程度は変わらないと想定されるものの、廃棄物運搬車両の走行による排出ガスは一定量発生するため、活動要素として選定する。
	排水	×	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴い発生するプラント排水は、排水処理後に再利用するため、公共用水域への放流はない。生活排水は、公共用水域へ放流するものの、合併処理浄化槽にて適正に処理し、その発生量は現施設（32.2㎥/日）から約 1/2（17.5㎥/日）に減少する計画としている。従って、影響は極めて軽微であると考えられることから、活動要素として選定しない。
	騒音若しくは超低周波音又は振動の発生	○	誘引通風機などの騒音及び振動発生機器の設置により騒音・振動の発生が考えられるため、活動要素として選定する。
	悪臭の発生	○	新廃棄物処理施設の稼働に伴い悪臭が発生することが考えられるため、活動要素として選定する。
	地下水の採取	×	新廃棄物処理施設の稼働に伴う地下水の採取は、現状よりも 1/5 程度と減少する計画であり、水文環境や地形及び地質等、地盤への影響は極めて軽微であると考えられることから、活動要素として選定しない。
	廃棄物の発生	○	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴い焼却灰等の廃棄物が発生するため、活動要素として選定する。
	工作物の撤去又は廃棄	×	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに係る工作物については撤去又は廃棄の計画がないことから、活動要素として選定しない。

注）○は選定した活動要素であること、×は選定しなかった活動要素であることを示す。

7-1-2　環境影響評価項目の選定

本事業に係る環境影響評価項目は、技術指針の参考項目を基に、表 7-1-3 に示すとおり選定した。なお、環境影響評価項目として選定した理由、参考項目に対して項目を削除又は追加した理由は、表 7-1-4、表 7-1-5 に示すとおりである。

表 7-1-3(1)　環境影響評価項目の選定結果

環境要素の区分 ＼ 活動要素の区分			工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用					
			切土又は盛土	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス（自動車等）	騒音若しくは低周波音又は振動の発生	悪臭の発生	廃棄物の発生
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	大気質	硫黄酸化物								○				
		窒素酸化物	×	×	○	×	×	×		○	○			
		浮遊粒子状物質	×	×	○	×	×	×		○	○			
		粉じん	○	○		○	○	○						
		有害物質（塩化水素）								○				
		光化学オキシダント								×				
		ダイオキシン類								○				
		その他の物質（水銀）								○				
	水質	生物化学的酸素要求量							×					
		化学的酸素要求量							×					
		水素イオン濃度	○			○	○		×					
		浮遊物質量	○			○	○		×					
		全りん							×					
		全窒素							×					
		ノルマルヘキサン抽出物質							×					
		溶存酸素量							×					
		大腸菌群数							×					
		全亜鉛							×					
		有害物質等（健康項目）							×					
		ダイオキシン類							×					
		その他の物質							×					
	水文環境		○				○	○	○					
	騒音及び超低周波音		○	○	○	○	○	○				○		
	振動		○	○	○	○	○	○				○		
	悪臭												○	
	地形及び地質等		×			×	×		×					
	地盤		○				○	○	○					
	土壌		○				○			○				
	風害、光害及び日照阻害								○					

注 1）○は選定した項目であること、×は選定しなかった項目であることを示す。
注 2）■は、一般的な内容で事業が実施された場合、技術指針別表第二に示される活動要素の区分の各欄に掲げる各活動要素により影響を受ける環境要素であることを示す。

表 7-1-3(2)　環境影響評価項目の選定結果

環境要素の区分 ＼ 活動要素の区分		工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用					
		切土又は盛土	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	**排出ガス（自動車等）**	騒音若しくは低周波音又は振動の発生	悪臭の発生	廃棄物の発生
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	植物	○			○	○	○	○					
	動物	○			○	○	○	○					
	陸水生物	○			○	○	○	×					
	生態系	○			○	○	○	○					
	海洋生物				×	×	×	×					
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観							○					
	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		○		○	○	○						○
	残土	○	○		○	○							
	温室効果ガス等								○	○			

注 1）○は選定した項目であること、×は選定しなかった項目であることを示す。
注 2）▒は、一般的な内容で事業が実施された場合、技術指針別表第二に示される活動要素の区分の各欄に掲げる各活動要素により影響を受ける環境要素であることを示す。

表 7-1-4(1)　環境影響評価項目の選定理由（工事の実施）

環境要素			活動要素	選定結果	環境影響評価項目として選定した理由又は選定しなかった理由
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	大気質	窒素酸化物	切土又は盛土、工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	×	本事業は大規模な地形改変を行うものではなく、建設機械の稼働による影響は軽微と考えられることから、項目として選定しない。
			資材又は機械の運搬	○	工事用資材又は機械の運搬車両の排出ガスによる影響が考えられることから、項目として選定する。
		浮遊粒子状物質	切土又は盛土、工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	×	本事業は大規模な地形改変を行うものではなく、建設機械の稼働による影響は軽微と考えられることから、項目として選定しない。
			資材又は機械の運搬	○	窒素酸化物と同様の理由により、項目として選定する。
		粉じん	切土又は盛土、工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	切土又は盛土などの工事の実施による粉じんの影響が考えられることから、項目として選定する。
	水質	水素イオン濃度	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事	○	コンクリート打設等の工事の実施によるアルカリ排水の影響が考えられることから、項目として選定する。
		浮遊物質量	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事	○	切土又は盛土などの工事の実施による濁水の影響が考えられることから、項目として選定する。
	水文環境		切土又は盛土、基礎工事、施設の設置工事	○	工事に伴い大規模な地形の改変は行わないため、地下水脈の遮断といった水文環境に広域的な影響を与えるおそれはないと考える。しかし、現施設より地下構造物が大きくなることや地下水位が地下構造物よりも高い位置にあることから、項目として選定する。
	騒音及び超低周波音		切土又は盛土、工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	建設機械の稼働による影響が考えられることから、騒音を項目として選定する。超低周波音については、工事に使用する建設機械は一般的に使用される機械であり、周辺環境に影響を及ぼすような著しい超低周波音の発生はないことから、項目として選定しない。
			資材又は機械の運搬	○	工事用資材又は機械の運搬車両の走行による道路交通騒音への影響が考えられることから、騒音を項目として選定する。
	振動		切土又は盛土、工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	建設機械の稼働による影響が考えられることから、振動を項目として選定する。
			資材又は機械の運搬	○	工事用資材又は機械の運搬車両の走行による道路交通振動への影響が考えられることから、振動を項目として選定する。

表 7-1-4(2)　環境影響評価項目の選定理由（工事の実施）

環境要素		活動要素	選定結果	環境影響評価項目として選定した理由又は選定しなかった理由
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	地形及び地質等	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事	×	対象事業実施区域は重要な地形及び地質等に該当する地域ではなく、大規模な地形改変を伴う工事ではないことから、項目として選定しない。
	地盤	切土又は盛土、基礎工事、施設の設置工事	○	工事に伴い大規模な地形の改変は行わないものの、地下水位が地下構造物よりも高い位置にあり、工事により地下水位が変化する可能性があることから、項目として選定する。
	土壌	切土又は盛土、基礎工事	○	工事に伴い土地の改変や土壌の搬出等を行うことから、項目として選定する。
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	植物	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	工事の実施による土地の改変等に伴い植物への影響が考えられることから項目として選定する。
	動物	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	工事の実施による土地の改変等に伴い動物への影響が考えられることから、項目として選定する。
	陸水生物	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	工事の実施による濁水等の影響が考えられることから、項目として選定する。
	生態系	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	植物・動物・陸水生物と同様の理由により、項目として選定する。
	海洋生物	仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	×	工事の実施に関して海域環境に影響を及ぼす要因はないことから、項目として選定しない。
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	人と自然との触れ合いの活動の場	資材又は機械の運搬	○	工事用資材又は機械の運搬車両の主要な走行ルートである一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）沿道あるいはその周辺に人と自然との触れ合いの活動の場が分布していることから、項目として選定する。
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	工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事、施設の設置工事	○	工事の実施による廃棄物の発生があることから、項目として選定する。
	残土	切土又は盛土、工作物の撤去又は廃棄、仮設工事、基礎工事	○	工事の実施による残土の発生があることから、項目として選定する。

注）○：選定した項目
　　×：選定しなかった項目

表 7-1-5(1)　環境影響評価項目の選定理由（土地又は工作物の存在及び供用）

環境要素			活動要素	選定結果	環境影響評価項目として選定した理由又は選定しなかった理由
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	大気質	硫黄酸化物	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、硫黄酸化物が発生することから、項目として選定する。
		窒素酸化物	ばい煙又は粉じんの発生	○	硫黄酸化物と同様の理由により、項目として選定する。
			排出ガス（自動車等）	○	廃棄物運搬車両の排出ガスによる影響が考えられることから、項目として選定する。
		浮遊粒子状物質	ばい煙又は粉じんの発生	○	硫黄酸化物と同様の理由により、項目として選定する。
			排出ガス（自動車等）	○	窒素酸化物と同様の理由により、項目として選定する。
		有害物質	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、有害物質（塩化水素）が発生することから、項目として選定する。
		光化学オキシダント	ばい煙又は粉じんの発生	×	光化学オキシダントは、揮発性有機化合物（VOC）と窒素酸化物等の原因物質が複雑な光化学反応により二次的に生成される物質である。新廃棄物処理施設については、窒素酸化物は排出されるものの、VOC の発生は極めて少なく、影響は軽微であると考えられることから、項目として選定しない。
		ダイオキシン類	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、ダイオキシン類が発生することから、項目として選定する。
		その他の物質	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、水銀の排出が考えられることから、項目として選定する。
	水質	生物化学的酸素要求量	施設の存在等	×	設備は全て建屋に収納され、雨水が廃棄物等と接触することはない。また、生活排水は現状と同様に発生量は少なく、合併処理浄化槽にて処理した後に放流する計画としており、影響は極めて軽微であることから、項目として選定しない。
		化学的酸素要求量	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		水素イオン濃度	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		浮遊物質量	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		全りん	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		ノルマルヘキサン抽出物質	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		全窒素	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		溶存酸素量	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		大腸菌群数	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		全亜鉛	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。

表 7-1-5(2)　環境影響評価項目の選定理由（土地又は工作物の存在及び供用）

環境要素			活動要素	選定結果	環境影響評価項目として選定した理由又は選定しなかった理由
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	水質	有害物質等（健康項目）	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		ダイオキシン類	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
		その他の物質	施設の存在等	×	生物化学的酸素要求量と同様の理由により、項目として選定しない。
	水文環境		施設の存在等	○	地下水脈を遮断するような大規模な地下構造物ではないものの、現施設より地下構造物が大きくなることや地下水位が地下構造物よりも高い位置にあることから、項目として選定する。
	騒音及び超低周波音		騒音の発生	○	《施設の稼働》 誘引送風機などの機器の稼働による影響が考えられることから、騒音及び超低周波音を項目として選定する。
				○	《廃棄物の運搬》 廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音への影響が考えられることから、騒音を項目として選定する。
	振動		振動の発生	○	《施設の稼働》 誘引送風機などの機器の稼働による影響が考えられることから、項目として選定する。
				○	《廃棄物の運搬》 廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動への影響が考えられることから、項目として選定する。
	悪臭		悪臭の発生	○	新廃棄物処理施設の稼働に伴い、煙突からの悪臭の排出及び新廃棄物処理施設からの悪臭の漏洩が考えられることから、項目として選定する。
	地形及び地質等		施設の存在等	×	対象事業実施区域は重要な地形及び地質等に該当する地域ではなく、施設の存在等により地形に影響を及ぼす要因はないことから、項目として選定しない。
	地盤		施設の存在等	○	現施設より地下構造物が大きくなることや地下水位が地下構造物よりも高い位置にあり地下水位が変化する可能性があることから、項目として選定する。
	土壌		ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、煙突から排出されるダイオキシン類が土壌中に沈着することから、土壌汚染の発生の可能性を確認するため、項目として選定する。
	風害、光害及び日照阻害	風害	施設の存在等	×	本事業では著しい風害の発生するような高層建築物の設置はないことから、項目として選定しない。
		光害	施設の存在等	×	本事業では防犯・安全上必要な照明を設置する程度であり、照明の配置や照明方向に配慮するなどの保全対策を行うことから、項目として選定しない。

表 7-1-5(3)　環境影響評価項目の選定理由（土地又は工作物の存在及び供用）

環境要素			活動要素	選定結果	環境影響評価項目として選定した理由又は選定しなかった理由
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	風害、光害及び日照阻害	日照阻害	施設の存在等	○	対象事業実施区域の西側には居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接しており、居住施設への日照が変化する可能性があることから、項目として選定する。
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	植物		施設の存在等	○	対象事業実施区域及びその周辺は農耕地、草地、樹林地等の植生があり、事業により植生状況が変化することから、項目として選定する。
	動物		施設の存在等	○	対象事業実施区域における植生等の変化が、動物の生息状況が変化する可能性があることから、項目として選定する。
	陸水生物		施設の存在等	×	本事業による陸水生物の生息環境の直接改変はなく、水質への影響も極めて軽微であることから、項目として選定しない。
	生態系		施設の存在等	○	植物、動物と同様の理由により、項目として選定する。
	海洋生物		施設の存在等	×	本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在等に関して海域環境に影響を及ぼす要因はないことから、項目として選定しない。
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		施設の存在等	○	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設置に伴い、景観が変化することから、項目として選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場		施設の存在等	○	廃棄物運搬車両の主要な走行ルートである一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）沿道あるいはその周辺、及び対象事業実施区域近傍に人と自然との触れ合いの活動の場が分布していることから、項目として選定する。
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		廃棄物の発生	○	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴い、焼却灰等の廃棄物が発生することから、項目として選定する。
	温室効果ガス等	二酸化炭素	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却に伴い、二酸化炭素等の温室効果ガスが発生することから、項目として選定する。
		一酸化二窒素			
		メタン			
		二酸化炭素	排出ガス（自動車等）	○	廃棄物運搬車両の走行に伴い、温室効果ガスが発生することから、項目として選定する。
		一酸化二窒素			
		メタン			

注）○：選定した項目
　　×：選定しなかった項目

7-2　調査・予測・評価の手法及び結果

方法書に対する知事意見を尊重し、最終的に選定した調査・予測・評価の手法及び当該手法に基づき実施した調査・予測・評価の結果を以下に示す。

7-2-1　大気質

工 事 の 実 施

1. 建設機械の稼働による粉じん等

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 大気質の状況（環境濃度の状況）

大気質の状況については、降下ばいじん量（粉じんを含む）を予測及び評価項目とすることから、現況把握を目的として降下ばいじん量を測定した。

イ. 気象の状況

大気質の移流・拡散の状況を予測する基礎資料として、地上気象の状況（風向・風速）を調査した。

ウ. 土地利用の状況

大気質（粉じん等）の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 地形の状況

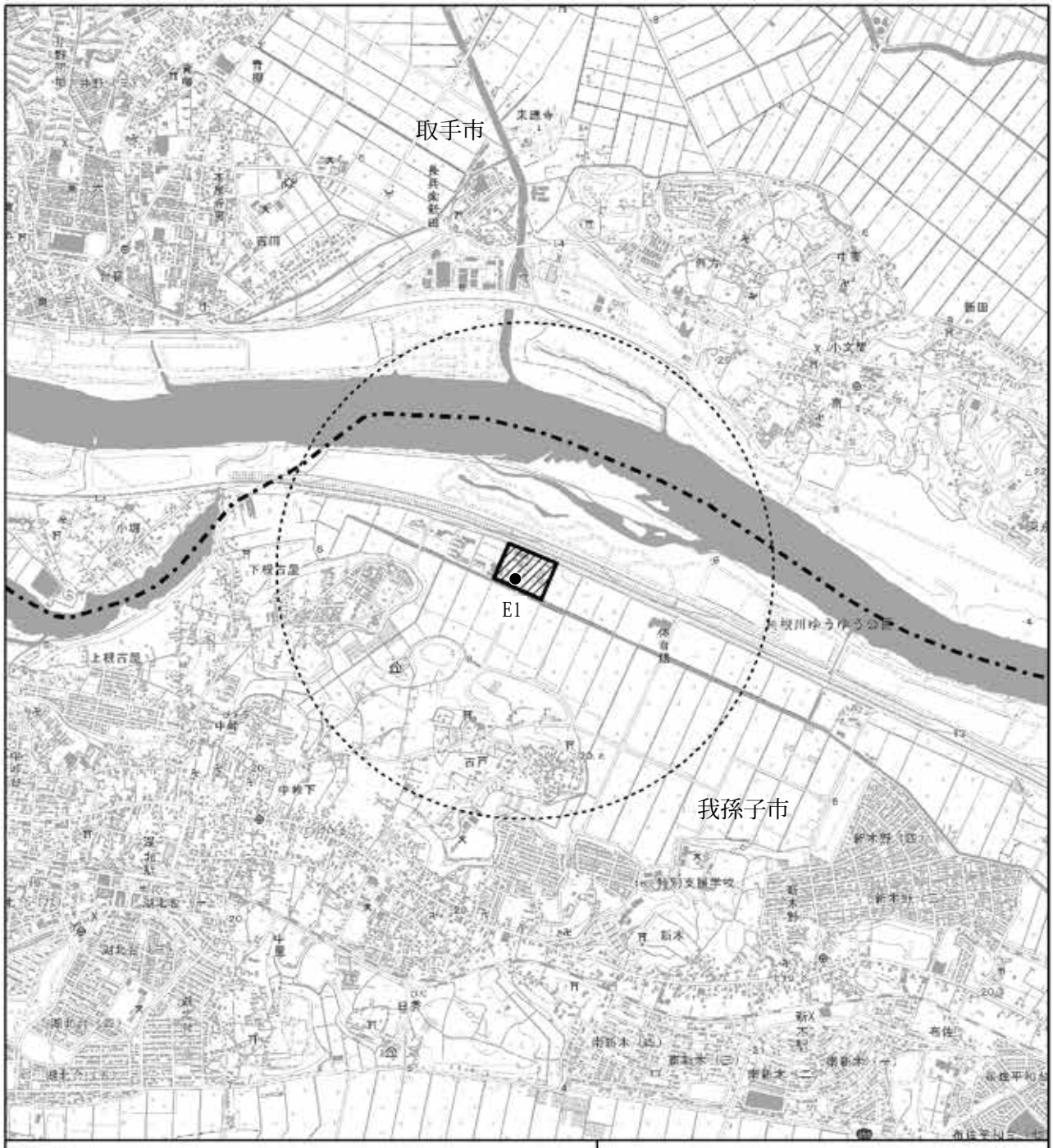
大気質の拡散に影響を及ぼす地形の有無を確認するため、地形の状況を調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-1 に示すとおりであり、粉じん等の拡散特性を踏まえ、影響を受けるおそれのある範囲として対象事業区域より 1㎞ の範囲とした。

③ 調査地点

調査地点は、図 7-2-1 に示すとおりであり、対象事業実施区域内の 1 地点とした。



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：調査地域

●　：降下ばいじん量・気象（地上気象）調査地点

1:25,000

0　0.5　1　1.5 km

図 7-2-1　降下ばいじん量調査地点

④ 調査手法

ア．大気質の状況

（ア）現地調査

大気質の現地調査方法は、表 7-2-1 に示すとおりであり、重量法（ダストジャーによる採取）により実施した。

表 7-2-1　大気質の調査項目及び調査方法（建設機械の稼働による粉じん等）

調査項目		調査手法	測定高さ
大気質	降下ばいじん量	「衛生試験法・注解 2010」（平成 22 年 2 月、日本薬学会編） ・重量法（ダストジャーによる採取）	地上 3m

（イ）調査結果の整理及び解析

降下ばいじん量を季節別に把握した。

イ．気象の状況

（ア）現地調査

気象の現地調査方法は、表 7-2-2 に示すとおりである。

表 7-2-2　気象の調査項目及び調査方法（建設機械の稼働による粉じん等）

調査項目		調査方法	測定高さ
気象	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） ・微風向風速計による自動観測	地上 10m

（イ）調査結果の整理及び解析

季節別・風向別・風速階級別の風の出現状況を整理し、年間の風特性を把握した。風力階級は表 7-2-3 に示すビューフォートの風力階級表に従った。

表 7-2-3　ビューフォートの風力階級表（陸上）

風力階級	風速(m/秒) 注)	説明
0	0.0 から　0.3 未満	静穏、煙はまっすぐに昇る。
1	0.3 以上　1.6 未満	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 以上　3.4 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動きだす。
3	3.4 以上　5.5 未満	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5 以上　8.0 未満	砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0 以上 10.8 未満	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 以上 13.9 未満	大枝が動く、電線がなる。かさは、さしにくい。
7	13.9 以上 17.2 未満	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2 以上 20.8 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8 以上 24.5 未満	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。）
10	24.5 以上 28.5 未満	陸地の内部ではめずらしい。樹木がねこそぎになる。人家に大損害がおこる。
11	28.5 以上 32.7 未満	めったにおこらない。広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7 以上	-

注）風速：開けた平らな地面から 10m の高さにおける相当風速

出典：「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁）

ウ. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料により、土地利用の状況を確認し、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握した。

エ. 地形の状況

地形図等の資料により、標高や地形の起伏の状況を確認し、粉じんの飛散に影響を与える地形の有無を把握した。

⑤ 調査期間

調査期間は、四季又は年間の大気質・気象の特性が把握できるよう表 7-2-4 に示すとおりとした。

表 7-2-4　大気質及び気象の調査期間（建設機械の稼働による粉じん等）

調査項目		調査期間
大気質	降下ばいじん量	夏　季: 平成 29 年　7 月 27 日(木) ～　8 月 28 日(月) 秋　季: 平成 29 年 10 月 13 日(金) ～ 11 月 13 日(月) 冬　季: 平成 30 年　1 月　5 日(金) ～　2 月　5 日(金) 春　季: 平成 30 年　4 月　9 日(月) ～　5 月　9 日(水)
気象	地上気象 （風向、風速）	平成 29 年 8 月 1 日(火)～平成 30 年 7 月 31 日(火)

⑥ 調査結果

ア. 大気質の状況

降下ばいじん量の現地調査結果は、表 7-2-5 に示すとおりである。

対象事業実施区域の降下ばいじん量は 1.0t/km^2/月～4.5t/km^2/月であり、測定期間中において降下ばいじんのバックグラウンド濃度が比較的高い地域の値（10t/km^2/月）（出典：「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））を下回っていた。

表 7-2-5　降下ばいじん量の調査結果

単位：t/km^2/月

調査地点	調査時期	降下ばいじん量		
			溶解性物質量	不溶解性物質量
E1 (対象事業実施区域)	夏季	1.7	1.3	0.4
	秋季	1.0	<0.1	1.0
	冬季	2.1	<0.1	2.1
	春季	4.5	2.8	1.7

注 1）端数処理を行っていることから、内訳の積算値と合計値が必ずしも一致しない。
注 2）「<」は定量下限値未満を示す。

イ．気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-6 に示すとおりである。

対象事業実施区域の年平均風速は 1.8m/秒、最多風向は南であり、その出現率は 9.5%であった。

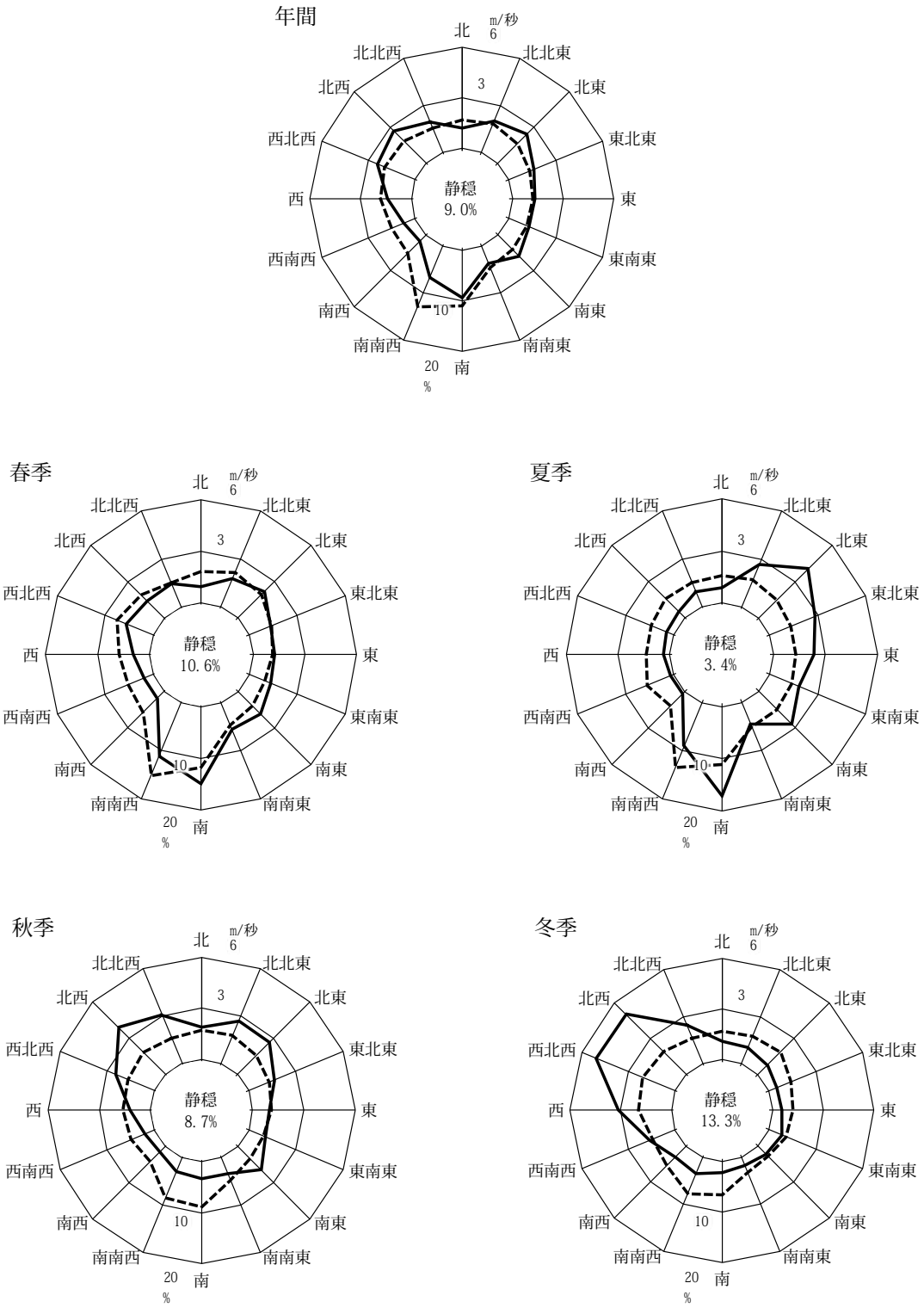
対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7-2-7、年間及び季節別の風配図は図 7-2-2 に、それぞれ示すとおりである。

表 7-2-6　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数(日)	測定時間(時間)	風速(m/秒)					最多風向と出現率		静穏率(%)
				1時間値			日平均値				
				平均	最高	最低	最高	最低	(16方位)	(%)	
平成29年	8月	31	744	1.4	6.0	0.0	3.1	0.8	北東	20.6	6.0
	9月	30	720	1.4	9.3	0.0	3.8	0.8	北東	14.2	7.4
	10月	31	744	1.8	10.6	0.0	5.1	0.8	北西	17.6	4.2
	11月	30	720	1.3	6.5	0.0	3.3	0.6	北西	17.4	14.6
	12月	31	744	1.4	5.8	0.0	3.1	0.6	西北西	22.8	14.2
平成30年	1月	31	744	1.7	7.1	0.0	3.9	0.7	西北西	17.3	14.0
	2月	28	672	1.7	7.9	0.0	3.8	0.9	北西	13.7	11.6
	3月	31	744	2.1	9.3	0.0	4.4	0.8	南	10.1	12.1
	4月	30	720	2.2	11.2	0.0	5.5	1.0	南	16.3	12.2
	5月	31	744	2.0	8.7	0.0	5.2	0.7	南	18.3	7.5
	6月	30	720	2.2	8.9	0.0	6.2	0.7	南	14.9	2.5
	7月	31	744	2.4	9.3	0.2	6.4	1.0	南	30.2	1.6
年間		365	8760	1.8	11.2	0.0	6.4	0.6	南	9.5	9.0

表 7-2-7　風速階級別風向出現頻度

風向(%) / 風速階級(m/秒)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.2以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9
0.3～1.5	3.2	4.4	3.8	3.5	3.5	4.7	2.7	1.6	1.1	1.0	1.7	2.8	4.5	4.9	3.9	2.1	5.0	54.3
1.6～3.3	3.2	3.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.9	4.0	1.7	0.6	0.7	1.3	2.2	2.9	2.5	1.7	0.0	29.0
3.4～5.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.6	2.3	0.1	0.1	0.5	1.0	1.0	0.2	0.2	0.0	9.2
5.5～7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
合計	6.8	8.1	5.3	4.3	4.2	5.9	3.8	9.5	6.7	1.8	2.5	4.7	8.0	9.0	6.6	4.0	9.0	100.0



：風向出現頻度（%）

－－－－－－：平均風速（m/秒）

"静穏"は0.4m/秒以下を示す。

図 7-2-2　風配図

ウ. 土地利用の状況

対象事業実施区域は、我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

エ. 地形の状況

対象事業実施区域は、我孫子市の北側を流れる利根川沿いに位置しており、我孫子市と取手市にまたがる古利根沼の東側約 650m にある。

対象事業実施区域は低地の自然堤防・砂州に属し、南側一帯は谷底平野の地形となっている。

なお、周囲には特に粉じんの飛散に影響を与える地形は存在しない。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした（図 7-2-1）。

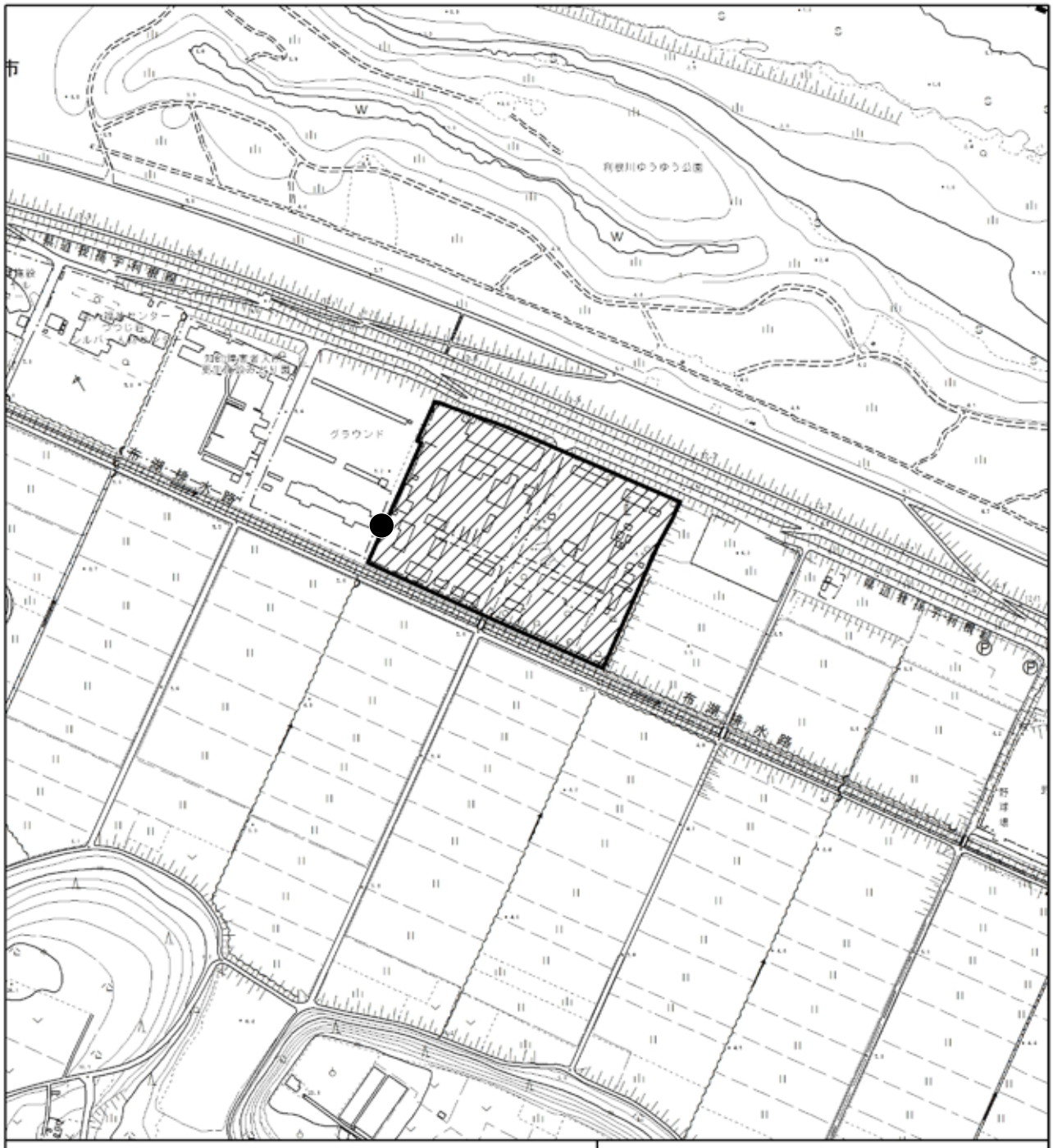
② 予測地点

予測地点は、図 7-2-3 に示すとおりであり、対象事業実施区域西側に存在する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）に最も近い対象事業実施区域西側敷地境界とした。予測地点の高さは地上 1.5m とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、予測地点において建設機械による降下ばいじん量の影響が最大となると想定される新廃棄物処理施設の施工期間とし、工事開始後 15 ヶ月目～18 ヶ月目とした。

影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-3）に示す。



凡 例

：対象事業実施区域

：降下ばいじん量予測地点

1:5,000

0 100 200 300 m

図 7-2-3　降下ばいじん量予測地点

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働による降下ばいじん量とした。

イ. 予測手順

予測手順は、図 7-2-4 に示すとおりである。

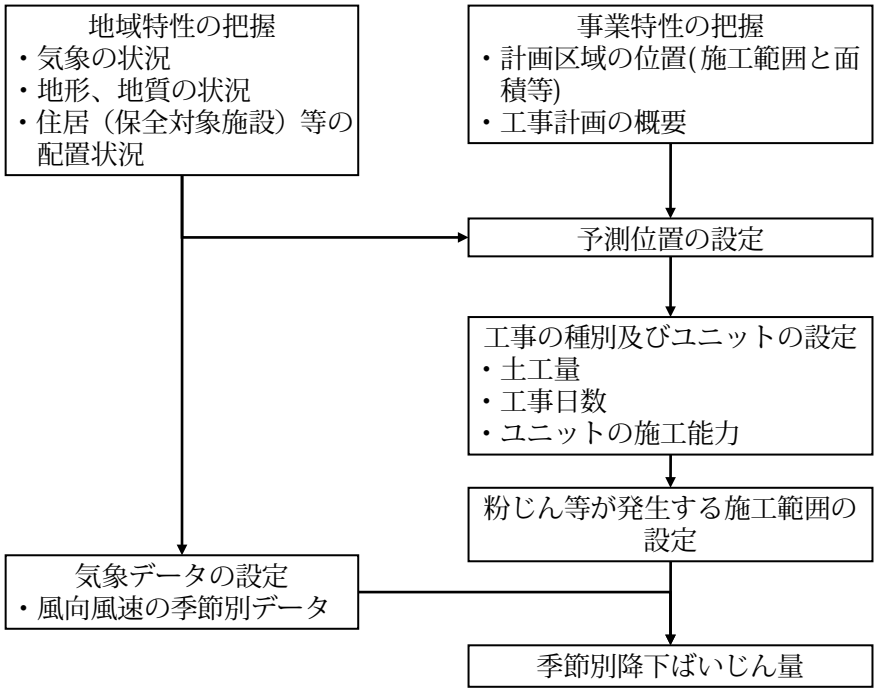


図 7-2-4　予測手順(降下ばいじん量)

ウ．予測式

予測式は、「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）に示される式とした。予測式は以下のとおりである。

$$R_{ds}=N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s)^{-c} \cdot (x)^{-b} x\,dx\,d\theta / A$$

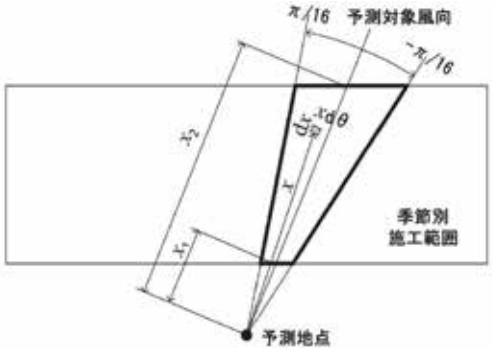
R_{ds} ： 季節別風向別降下ばいじん量(t・m/秒/km²/月)　添字sは風向（16方位）を示す。
N_u ： ユニット数
N_d ： 季節別の平均月間工事日数(日/月)
x_1 ： 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離(m)
x_2 ： 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離(m)
(x_1, x_2<1mの場合は、x_1, x_2=1mとする)
a ： 基準降下ばいじん量(t/km²/月/ユニット)
(基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日当りの降下ばいじん量)
u_s ： 季節別風向別平均風速(m/秒)
(u_s<1m/秒の場合は、u_s=1m/秒とする)
u_0 ： 基準風速(u_0=1m/秒)
x ： 風向に沿った風下距離(m)
x_0 ： 基準距離(m) (x_0=1m)
b ： 降下ばいじんの拡散を表す係数
c ： 風速の影響を表す係数(c=1)
A ： 季節別の施工範囲の面積(m²)

[季節別降下ばいじん量]

$$C_d = \sum_{s=1}^{n} R_{ds} f_{Ws}$$

C_d ： 季節別降下ばいじん量(t/km²/月)
n ： 方位(=16)
f_{Ws} ： 季節別風向出現割合　添字sは風向（16方位）を示す。

なお、予測計算の考え方は、以下の模式図のとおりである。



エ. 予測条件

（ア) 建設機械のユニット数及び係数等

建設機械のユニット数、基準降下ばいじん量（a）及び降下ばいじんの拡散を表す係数（b）は、表 7-2-8 に示すとおりである。ユニット数は、工事計画に基づき土工事期間中に最も多くなる時期の建設機械台数をもとに設定した(資料編(資料 1-3)参照)。また、月間の平均工事日数は 25 日とした。

表 7-2-8　建設機械のユニット数及び係数等

工種	ユニット	ユニット数	基準降下ばいじん量 (a) 注 1)	降下ばいじんの拡散を表す係数 (b) 注 2)	平均工事日数（日/月）
土工事	掘削(土砂掘削)	5	2,623	1.7	25

注 1)「a」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）に記載の値を、本事業の建設機械の稼働時間が 7 時～19 時の 11 時間（出典では 8 時間/日を想定）であることから、時間の比率で補正している。
また、「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）に記載の散水による効果(81%の低減効果：硬岩掘削のみ記載のため硬岩掘削のものを代用) を加味した。

注 2)「b」は、上記マニュアルに記載の値である。

（イ) 降下ばいじんの発生源の面積

降下ばいじんの発生源の面積は、図 7-2-5 に示すとおりであり、建設機械による降下ばいじん量の影響が最大となると想定される新廃棄物処理施設の施工範囲（5,950㎡）とした。

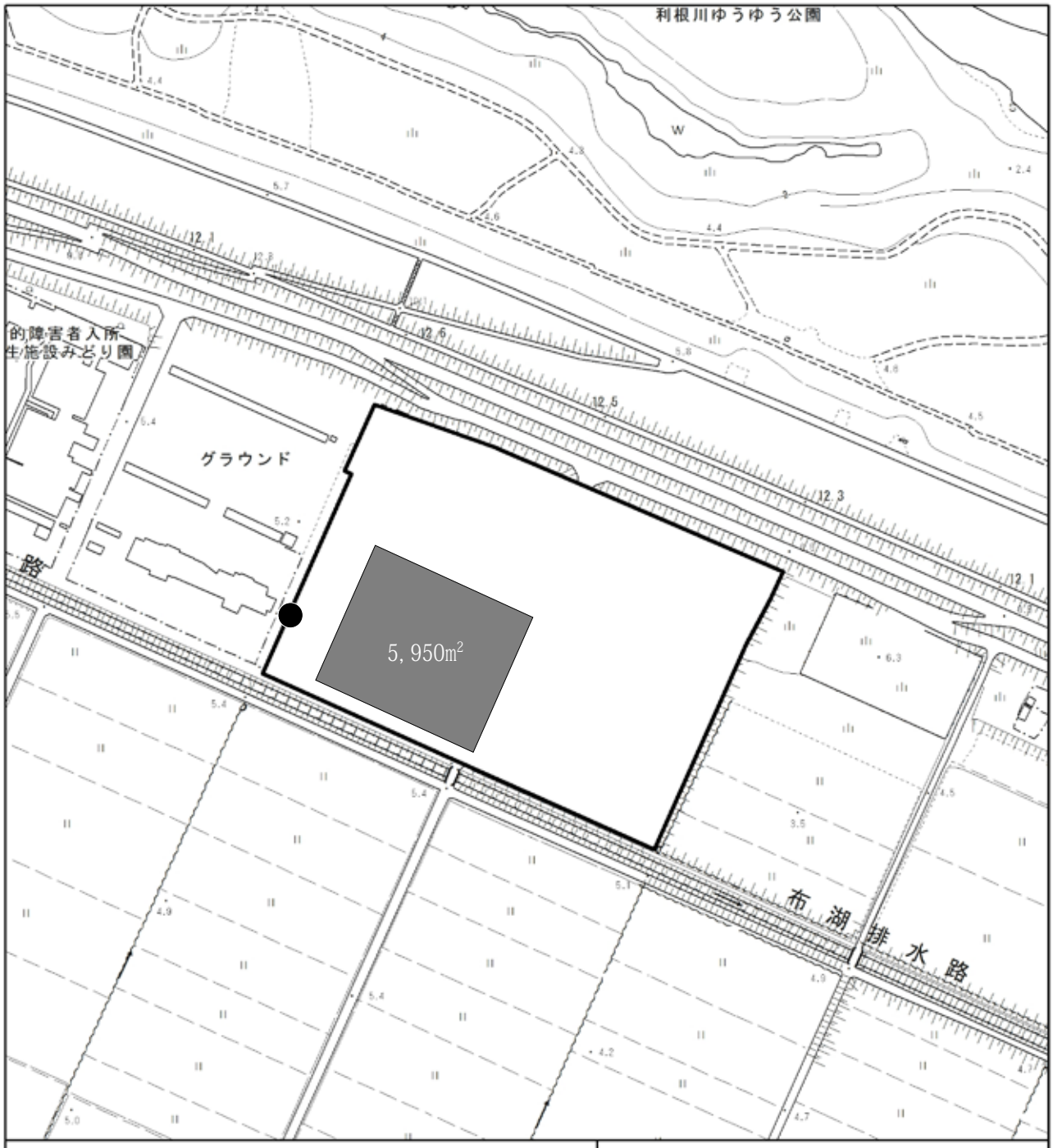
（ウ) 気象条件

気象条件は、表 7-2-9 に示すとおりである。対象事業実施区域における 1 年間の地上気象調査結果に基づき設定した、建設機械の稼働時間における季節別の風向、風速を用いた。

表 7-2-9　稼働時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速

単位：出現頻度(%)、平均風速(m/秒)

季節・項目		風向																
		北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏
春季	出現頻度	4.0	8.3	5.3	5.8	5.3	5.5	4.4	20.0	16.4	1.6	1.9	2.3	5.6	5.0	4.6	3.1	0.8
	平均風速	2.3	2.1	1.5	1.3	1.2	1.4	1.5	3.8	4.5	2.3	2.1	2.1	2.8	2.3	1.9	2.1	0.3
夏季	出現頻度	6.7	11.8	13.2	9.7	6.1	9.5	5.1	17.1	10.8	0.3	0.6	1.6	1.3	1.5	2.4	1.6	0.8
	平均風速	2.1	1.8	1.3	1.2	1.3	1.4	1.7	3.8	4.3	1.4	1.6	1.5	1.5	1.4	1.5	1.9	0.3
秋季	出現頻度	10.2	10.8	6.8	5.2	3.9	6.1	3.8	4.9	3.2	1.2	1.0	2.5	6.6	11.7	10.4	6.8	5.0
	平均風速	1.9	1.6	1.2	0.9	0.9	1.1	1.2	2.2	2.9	1.7	2.6	2.2	2.0	1.9	1.7	1.9	0.3
冬季	出現頻度	3.3	4.4	2.6	3.3	4.5	2.8	2.7	3.3	4.6	3.7	4.2	8.5	14.2	16.4	8.7	3.8	8.6
	平均風速	2.1	1.9	1.5	1.3	1.2	0.9	1.1	2.3	2.6	2.0	1.8	2.2	2.7	2.2	1.9	1.7	0.2



凡 例

：対象事業実施区域

：掘削範囲

：予測地点（降下ばいじん量）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-5　掘削を行う範囲
（影響が最大となる時期）

⑤ 予測結果

建設機械稼働による降下ばいじん量の予測結果は、表 7-2-10 に示すとおりである。

降下ばいじん量の季節別の最大値は 3.0t/km²/月（夏季）であり、降下ばいじんに係る参考値を満足する。

表 7-2-10　建設機械稼働による降下ばいじん量の予測結果

単位：t/km²/月

予測地点	降下ばいじん量				参考値[注)]
	春季	夏季	秋季	冬季	
対象事業実施区域西側敷地境界	1.4	3.0	2.3	0.8	10 以下

注）降下ばいじんに係る参考値（出典：「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））

(3) 環境保全措置

本事業では、建設機械の稼働による粉じん等の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-11 に示すとおりである。

表 7-2-11　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
施工範囲への散水	適宜、施工範囲へ散水を行う。これにより、工事による粉じんの発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
防じんネット、仮囲い等の設置	敷地境界周辺に防じんネットや仮囲い等を設置する。これにより、工事による粉じんの発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
仮置き土のシート等による養生	場内に掘削土等を仮置きする場合は、必要に応じてシート等で養生する。これにより、工事による粉じんの発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
一時的な広範囲の裸地化の抑制	工事計画の検討により一時的な広範囲の裸地化を抑制する。これにより、工事による粉じんの発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の洗車	工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出する。これにより、工事用車両による粉じんの発生を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-12 のとおりである。

表 7-2-12　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
施工範囲への散水	適宜、施工範囲へ散水を行う。	工事による粉じんの発生を低減できる。	○
防じんネット、仮囲い等の設置	敷地境界周辺に防じんネットや仮囲い等を設置する。	工事による粉じんの発生を低減できる。	×
仮置き土のシート等による養生	場内に掘削土等を仮置きする場合は、必要に応じてシート等で養生する。	工事による粉じんの発生を低減できる。	×
一時的な広範囲の裸地化の抑制	工事計画の検討により一時的な広範囲の裸地化を抑制する。	工事による粉じんの発生を低減できる。	×
工事用車両の洗車	工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出する。	工事用車両による粉じんの発生を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

粉じん等については法的な基準等が設定されていないことから、生活環境を保全するうえでの目安（20t/㎢/月）と降下ばいじんのバックグラウンド濃度が比較的高い地域の値（10t/㎢/月）との差から設定された「降下ばいじんに係る参考値：10t/㎢/月以下」（出典：「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）と予測結果を比較した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、施工範囲への散水や防じんネット、仮囲い等の設置、仮置き土のシート等による養生等の環境保全措置を講ずることで、工事による粉じんの発生を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、適宜、施工範囲への散水を講ずる計画である。これにより、建設機械稼働による降下ばいじん量の予測結果は、最大でも 3.0t/㎢/月（夏季）となり、降下ばいじんに係る参考値（10t/㎢/月）を満足するものと評価する。

2. 工事用車両の走行による沿道大気質

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 大気質の状況（環境濃度の状況）

大気質の状況については、窒素酸化物（一酸化窒素：NO、二酸化窒素：NO_2、窒素酸化物：NO_X）、浮遊粒子状物質（SPM）を調査した。

イ. 気象の状況

大気質の移流・拡散の状況を予測する基礎資料として、地上気象の状況（風向・風速）を調査した。

ウ. 土地利用の状況

大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 地形の状況

大気質の拡散に影響を及ぼす地形の有無を確認するため、地形の状況を調査した。

オ. 道路及び交通の状況

大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）の発生源となる道路及び自動車交通の状況について周辺の状況を調査した。

カ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-6 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、工事用車両の走行によって交通量が相当程度変化する主要道路沿道の住居等が存在する地域とし、対象事業実施区域から概ね 3㎞ の範囲内における主要な工事用車両走行ルート上とした。

③ 調査地点

ア. 大気質の状況

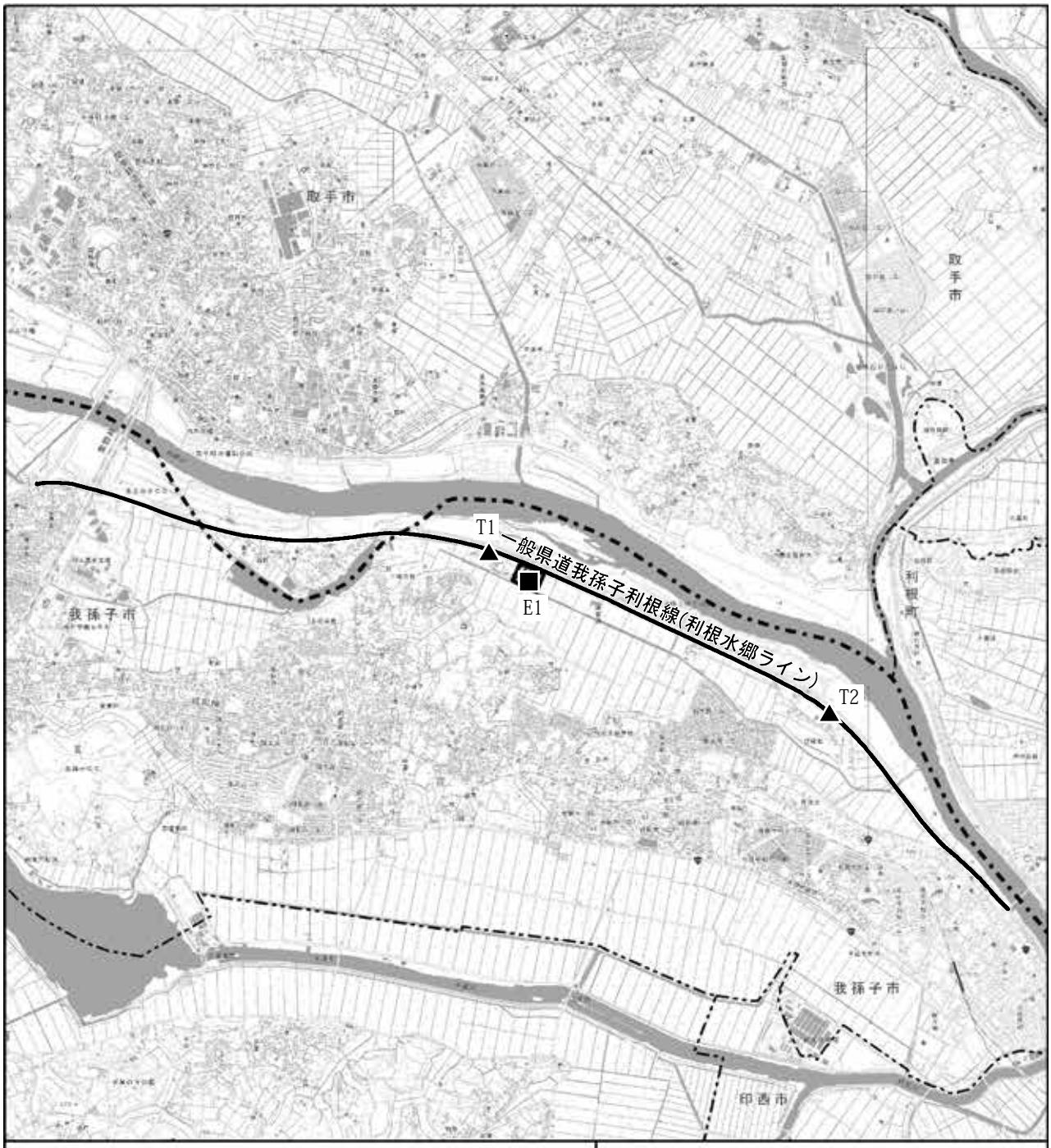
調査地点は、図 7-2-6 及び表 7-2-13 に示すとおりであり、工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）を対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮した代表的な 2 地点とした。

イ. 気象の状況

調査地点は、図 7-2-6 に示すとおりであり、対象事業実施区域内の 1 地点とした。

ウ. 道路及び交通の状況

調査地点は、図 7-2-6 に示すとおりであり、大気質の状況と同じ 2 地点とした。



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両走行ルート

▲：大気質調査地点、交通調査地点

■：気象（地上気象）調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-6　大気質調査地点
(工事用車両の走行)

表 7-2-13　大気質の調査地点（工事用車両の走行による沿道大気質）

調査項目	調査地点	設定根拠
大気質	T1 （つつじ荘前）	工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）のうち､対象事業実施区域の西側で保全対象(老人福祉センター つつじ荘)に隣接する地点
	T2 （江蔵地）	工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）のうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（江蔵地の住居群）に隣接する地点

④ 調査手法

ア．大気質の状況

（ア）現地調査

大気質の現地調査方法は、表 7-2-14 に示すとおりである。

表 7-2-14　大気質の調査項目及び調査方法（工事用車両の走行による沿道大気質）

調査項目		調査方法	測定高さ
大気質	窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素、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） ・「JIS B 7953 大気中の窒素酸化物自動計測器」による自動観測	地上 1.5m
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年、環境庁告示第 25 号） ・「JIS B 7954 大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」による自動観測	地上 3m

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果を環境基準及び千葉県環境目標値と対比して達成状況を把握するとともに、環境濃度の季節変化等の特性を把握した。

イ．気象の状況

（ア）現地調査

気象の現地調査方法は、表 7-2-15 に示すとおりである。

表 7-2-15　気象の調査項目及び調査方法（工事用車両の走行による沿道大気質）

調査項目		調査方法	測定高さ
気象	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） ・微風向風速計による自動観測	地上 10m

（イ）調査結果の整理及び解析

季節別・風向別・風速階級別の風の出現状況を整理し、年間の風特性を把握した。風力階級は表 7-2-3 に示したビューフォートの風力階級表に従った。

ウ．土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料により、土地利用の状況を確認し、道路沿道の保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握した。

エ. 地形の状況

地形図等の資料により、地形の起伏の状況を確認し、自動車排出ガスの移流、拡散に影響を及ぼす地形の有無や、道路の勾配等を把握した。

オ. 道路及び交通の状況

道路の状況は、調査地点における道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等を現地調査する方法とした。

交通の状況は、調査地点における自動車交通量・走行速度の現地測定する方法とした。自動車交通量の車種分類は小型車、大型車、二輪車、廃棄物運搬車とし、走行速度の測定対象は上下方向別、車種区分別に時間帯毎に 10 台程度とした。

カ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を把握した。

・環境基本法に基づく環境基準
・二酸化窒素に係る千葉県環境目標値
・その他必要な基準

⑤ 調査期間

調査期間は、表 7-2-16 に示すとおりであり、大気質及び気象は四季又は年間の特性が把握できるように設定した。また、交通は、調査地域の代表的な状況を把握することができる平日の 1 日とした。

表 7-2-16　調査期間（工事用車両の走行による沿道大気質）

調査項目		調査期間
大気質	窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	夏　季: 平成 29 年　8 月 22 日(火) ～　8 月 28 日(月) 秋　季: 平成 29 年 11 月　7 日(火) ～ 11 月 13 日(月) 冬　季: 平成 30 年　1 月 16 日(火) ～　1 月 22 日(月) 春　季: 平成 30 年　4 月 10 日(火) ～　4 月 16 日(月)
気象	地上気象 (風向・風速)	平成 29 年 8 月 1 日(火) ～平成 30 年 7 月 31 日(火)
交通	自動車交通量 走行速度	平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時

⑥ 調査結果

ア. 大気質の状況

（ア) 窒素酸化物

窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素、窒素酸化物）の調査結果は、表 7-2-17 に示すとおりである。

各地点における二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.010ppm～0.031ppm であり、測定期間中は環境基準（日平均値が 0.04ppm～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下）を満足していた。また、千葉県環境目標値（日平均値が 0.04ppm 以下）も満足していた。

表 7-2-17(1)　窒素酸化物の調査結果（二酸化窒素）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	環境基準(ppm)	千葉県環境目標値(ppm)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.010	0.028	0.015	日平均値が0.04～0.06のゾーン内またはそれ以下	日平均値が0.04以下
	秋季	7	168	0.016	0.039	0.031		
	冬季	7	168	0.018	0.040	0.028		
	春季	7	168	0.007	0.023	0.010		
	年間	28	672	0.013	0.040	0.031		
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.010	0.026	0.015		
	秋季	7	168	0.016	0.042	0.031		
	冬季	7	168	0.017	0.036	0.026		
	春季	7	168	0.008	0.026	0.010		
	年間	28	672	0.013	0.042	0.031		

表 7-2-17(2)　窒素酸化物の調査結果（一酸化窒素）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.003	0.019	0.005
	秋季	7	168	0.011	0.072	0.027
	冬季	7	168	0.014	0.083	0.034
	春季	7	168	0.002	0.021	0.004
	年間	28	672	0.007	0.083	0.034
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.004	0.020	0.006
	秋季	7	168	0.009	0.050	0.023
	冬季	7	168	0.013	0.081	0.032
	春季	7	168	0.002	0.018	0.004
	年間	28	672	0.007	0.081	0.032

表 7-2-17(3)　窒素酸化物の調査結果（窒素酸化物）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.014	0.042	0.018
	秋季	7	168	0.027	0.101	0.058
	冬季	7	168	0.032	0.123	0.062
	春季	7	168	0.009	0.044	0.013
	年間	28	672	0.020	0.123	0.062
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.015	0.040	0.021
	秋季	7	168	0.025	0.077	0.053
	冬季	7	168	0.030	0.108	0.059
	春季	7	168	0.010	0.038	0.014
	年間	28	672	0.020	0.108	0.059

（イ）浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は、表 7-2-18 に示すとおりである。

各地点における日平均値の最高値は 0.023mg/m^3～0.082mg/m^3、1 時間値の最高値は 0.041mg/m^3～0.134mg/m^3 であり、測定期間中は環境基準（日平均値が 0.10mg/m^3 以下、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下）を満足していた。

表 7-2-18　浮遊粒子状物質の調査結果

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(mg/m^3)	1時間値の最高値(mg/m^3)	日平均値の最高値(mg/m^3)	環境基準(mg/m^3)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.026	0.082	0.039	日平均値が0.10以下、1時間値が0.20以下
	秋季	7	168	0.033	0.134	0.082	
	冬季	7	168	0.020	0.064	0.030	
	春季	7	168	0.022	0.072	0.029	
	年間	28	672	0.025	0.134	0.082	
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.026	0.088	0.040	
	秋季	7	168	0.028	0.099	0.062	
	冬季	7	168	0.016	0.041	0.023	
	春季	7	168	0.018	0.082	0.023	
	年間	28	672	0.022	0.099	0.062	

イ．気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-19 に示すとおりである。

対象事業実施区域の年平均風速は 1.8m/秒、最多風向は南で、その出現率は 9.5%であった。

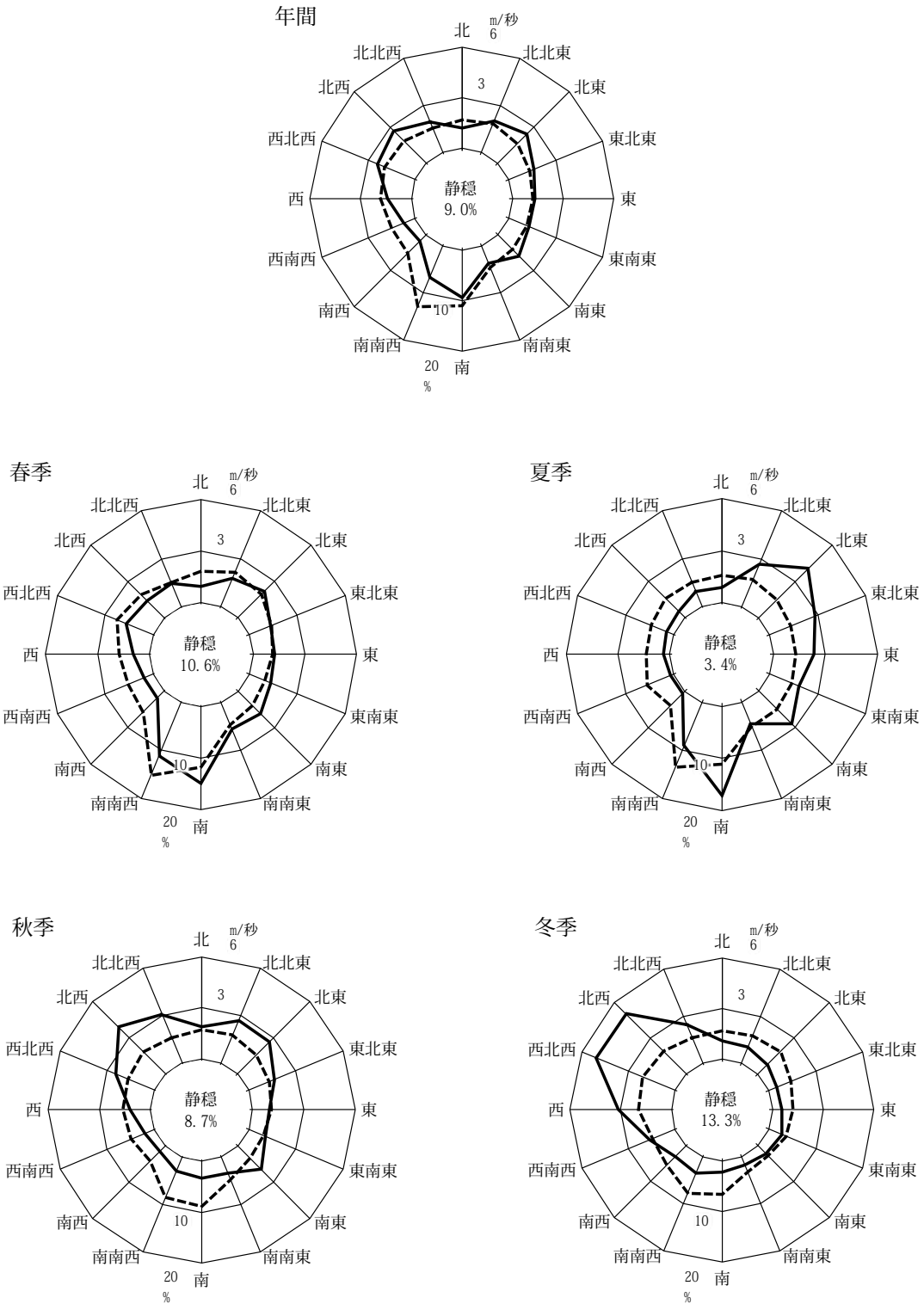
対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7-2-20 に、年間及び季節別の風配図は図 7-2-7 に、それぞれ示すとおりである。

表 7-2-19　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数(日)	測定時間(時間)	風速(m/秒)					最多風向と出現率		静穏率(%)
				1時間値			日平均値				
				平均	最高	最低	最高	最低	(16方位)	(%)	
平成29年	8月	31	744	1.4	6.0	0.0	3.1	0.8	北東	20.6	6.0
	9月	30	720	1.4	9.3	0.0	3.8	0.8	北東	14.2	7.4
	10月	31	744	1.8	10.6	0.0	5.1	0.8	北西	17.6	4.2
	11月	30	720	1.3	6.5	0.0	3.3	0.6	北西	17.4	14.6
	12月	31	744	1.4	5.8	0.0	3.1	0.6	西北西	22.8	14.2
平成30年	1月	31	744	1.7	7.1	0.0	3.9	0.7	西北西	17.3	14.0
	2月	28	672	1.7	7.9	0.0	3.8	0.9	北西	13.7	11.6
	3月	31	744	2.1	9.3	0.0	4.4	0.8	南	10.1	12.1
	4月	30	720	2.2	11.2	0.0	5.5	1.0	南	16.3	12.2
	5月	31	744	2.0	8.7	0.0	5.2	0.7	南	18.3	7.5
	6月	30	720	2.2	8.9	0.0	6.2	0.7	南	14.9	2.5
	7月	31	744	2.4	9.3	0.2	6.4	1.0	南	30.2	1.6
年間		365	8760	1.8	11.2	0.0	6.4	0.6	南	9.5	9.0

表 7-2-20　風速階級別風向出現頻度

風向(%) / 風速階級(m/秒)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.2以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9
0.3～1.5	3.2	4.4	3.8	3.5	3.5	4.7	2.7	1.6	1.1	1.0	1.7	2.8	4.5	4.9	3.9	2.1	5.0	54.3
1.6～3.3	3.2	3.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.9	4.0	1.7	0.6	0.7	1.3	2.2	2.9	2.5	1.7	0.0	29.0
3.4～5.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.6	2.3	0.1	0.1	0.5	1.0	1.0	0.2	0.2	0.0	9.2
5.5～7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
合計	6.8	8.1	5.3	4.3	4.2	5.9	3.8	9.5	6.7	1.8	2.5	4.7	8.0	9.0	6.6	4.0	9.0	100.0



：風向出現頻度（%）

－－－－－－：平均風速（m/秒）

"静穏"は0.4m/秒以下を示す。

図 7-2-7　風配図

ウ．土地利用の状況

工事用車両走行ルートの沿道は、北側が河川敷となっており、南側は主に畑、荒地、文教・厚生用地で一部に住宅が点在している。

エ．地形の状況

調査地点及びその周辺は利根川堤防沿いの平坦な地形となっており、大気質の拡散に影響を与える地形は存在しない。

予測の対象となる道路である一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）及びその側道については、概ね平坦である。

オ．道路及び交通の状況

（ア）道路の状況

道路横断面構成の調査結果は、図 7-2-8 に示すとおりである。

また、道路線形、車線数及び規制速度の調査結果は、図 7-2-9 に示すとおりである。

ｉ．T1（つつじ荘前）：一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）

対象事業実施区域の西側に位置する地点であり、本線は 2 車線、規制速度 50km/時、側道は 1 車線、規制速度 60km/時（速度規制の標識がないため）である。

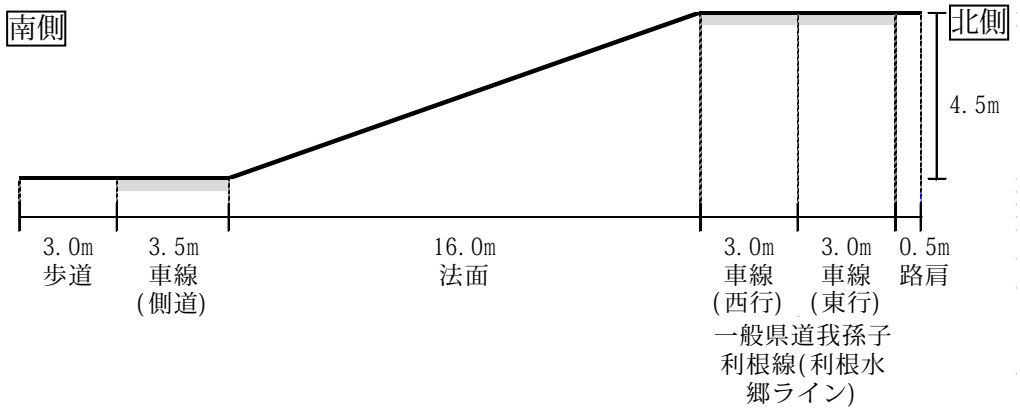


図 7-2-8(1)　道路横断面構成（T1（つつじ荘前））

ｉ．T2（江蔵地）：一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）

対象事業実施区域の東側に位置する地点であり、2 車線、規制速度 50km/時である。T1 と異なり、側道は存在しない。

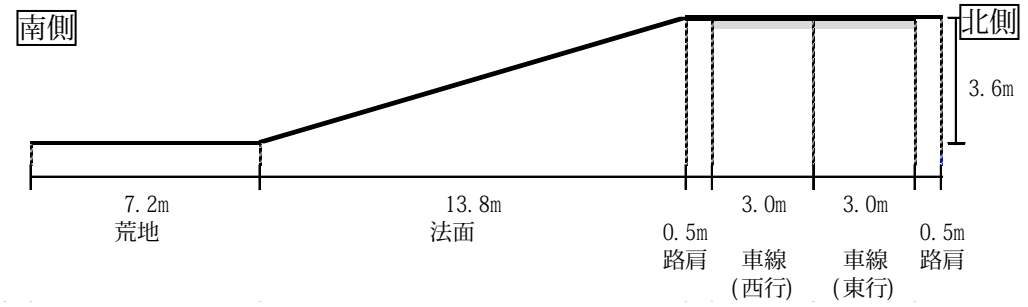
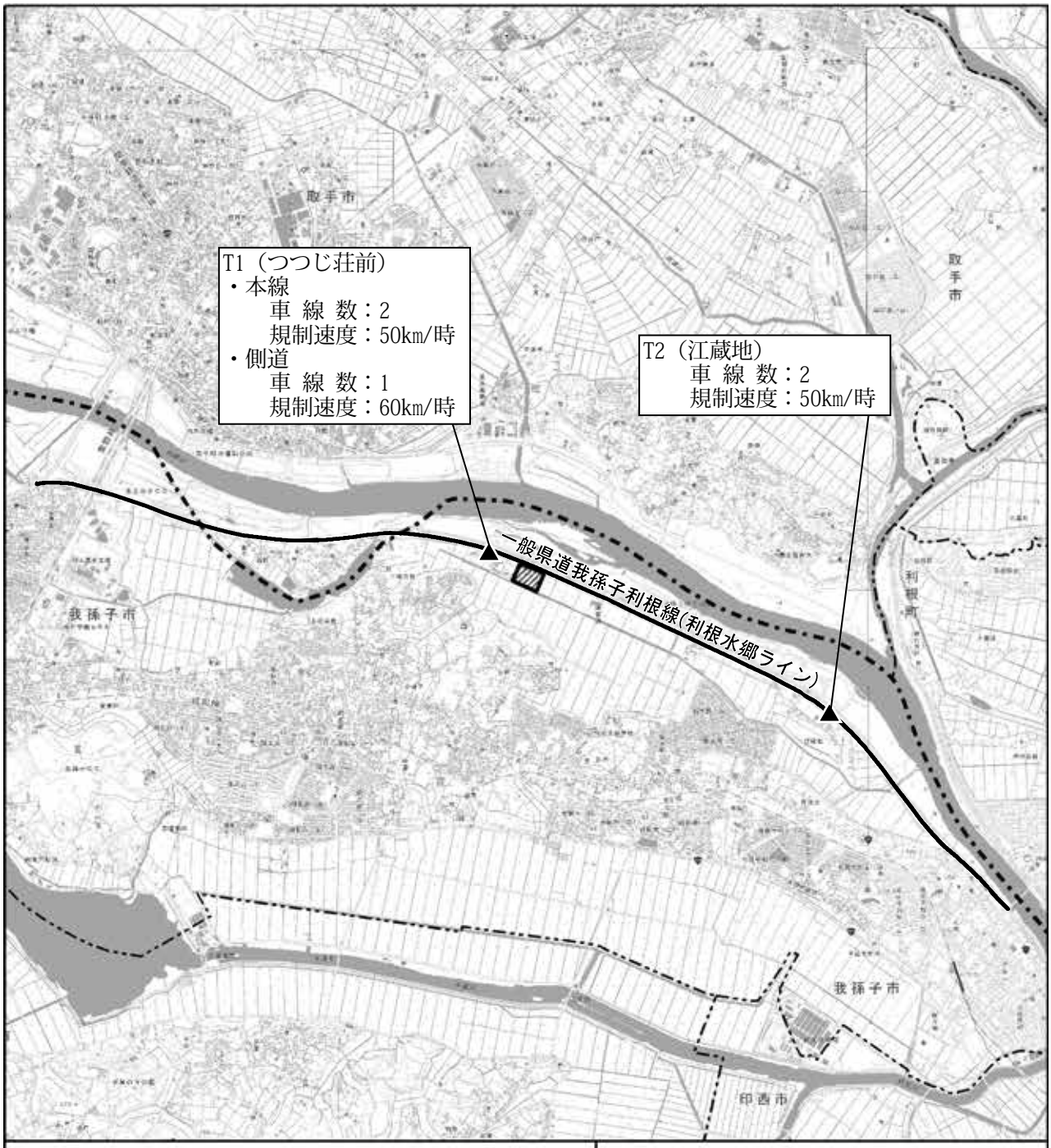


図 7-2-8(2)　道路横断面構成（T2（江蔵地））



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両走行ルート

▲ ：調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

注）T1(側道) の規制速度は、速度規制の標識が無いため 60km/時とした。

図 7-2-9 道路線形、車線数、規制速度

（イ）交通の状況

自動車交通量の調査結果は表 7-2-21 に、走行速度の調査結果は表 7-2-22 に、それぞれ示すとおりである。

自動車交通量は、T1（つつじ荘前）の本線で 15,771 台/24 時間、側道で 1,145 台/24 時間、T2（江蔵地）で 14,475 台/24 時間であった。ピーク時間帯は 7 時台～8 時台であった。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料 2-1）に示す。

走行速度は、T1（つつじ荘前）の本線で 59km/時、側道で 44km/時、T2（江蔵地）で 58km/時であった。

表 7-2-21　自動車交通量の調査結果

調査地点		24 時間交通量						ピーク時間交通量	
		小型車(台)	大型車(台)	廃棄物運搬車両(台)	合計(台)	大型車混入率(%)	二輪車(台)	時間帯	交通量(台)
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,644	80	15,771	23.6	47	7 時台	1,304
	側道	1,053	61	31	1,145	8.0	21	8 時台	129
T2（江蔵地）		10,863	3,573	39	14,475	25.0	29	7 時台	1,089

注）廃棄物運搬車両については、調査地点で識別可能なパッカー車等のみをカウントしたものである。

表 7-2-22　走行速度の調査結果

調査地点		走行速度（km/時）
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58

カ．法令による基準等

（ア）環境基本法に基づく環境基準

環境基本法に基づく環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-17（3-125 頁参照））に示したとおりである。

（イ）二酸化窒素に係る千葉県環境目標値

二酸化窒素に係る千葉県環境目標値は、以下のとおりである。なお、現地調査地点は二酸化窒素に係る千葉県環境目標値が適用される。

・二酸化窒素：日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下であること。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

工事用車両の主要な走行ルートを対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮して、現地調査地点の道路端から 150m までの範囲とした。なお、予測地点の高さは、地上 1.5m とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、全工事期間を通じて工事用車両（大型車）台数の発生が最も多くなる時期である工事開始後 15 ヶ月目～26 ヶ月目の 1 年間とした。影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-3）に示す。

④ 予測手法

ア. 予測項目

（ア) 二酸化窒素

（イ) 浮遊粒子状物質

イ. 予測手順

工事用車両の走行による沿道大気質の予測手順は、図 7-2-10 に示すとおりとした。

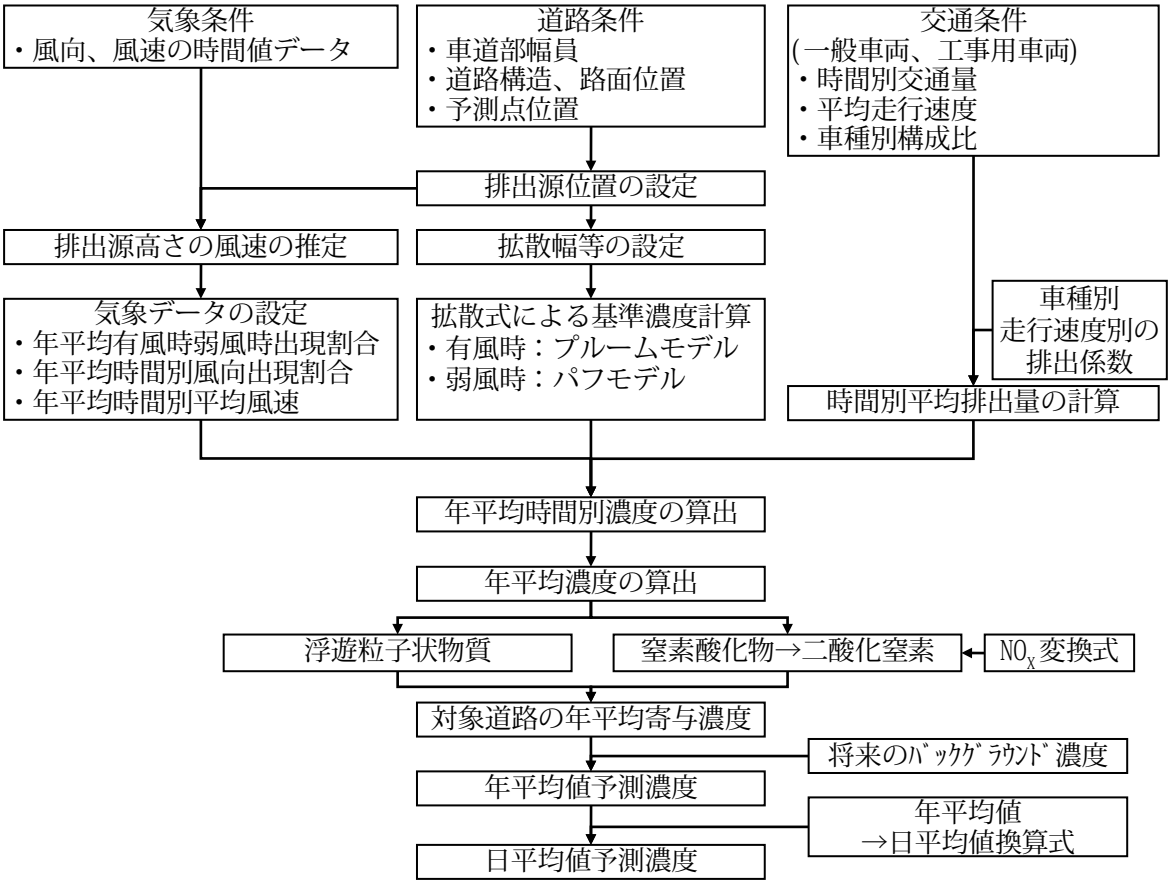


図 7-2-10　工事用車両の走行による沿道大気質の予測手順

ウ．予測式

予測式は、「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）に示される式とした。予測式は以下のとおりである。

（ア）有風時（風速 1.0m/秒を超える場合）：プルーム式

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

C(x, y, z)：(x, y, z) 地点における濃度(ppm または mg/m³)
Q　　：点煙源の排出強度(mL/秒または 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　　：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)

（イ）弱風時（風速 1.0m/秒以下）：パフ式

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

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

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

t_0　：初期拡散幅に相当する時間(秒)
α, γ　：拡散幅に関する係数

（ウ）初期拡散幅の設定

拡散式で用いる拡散幅の設定は、有風時と弱風時でそれぞれ以下のとおりとした。

[プルーム式：有風時(風速が 1m/秒を超える場合)]

・鉛直方向の拡散幅(σ_z)

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

σ_{z0}　：鉛直方向の初期拡散幅 $\sigma_{z0} = 1.5$(m)
L　　：道路端からの距離(L = x - W/2)
x　　：風向に沿った風下距離(m)
W　　：車道部幅員(m)
x<W/2 の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$

・水平方向の拡散幅(σ_y)

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

なお、x < W/2 の場合は、$\sigma_y = W/2$ とした。

[パフ式：弱風時(風速が 1m/秒以下の場合)]

・初期拡散幅に相当する時間(t_0)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

W ：車道部幅員(m)

α ：以下に示す拡散幅に関する係数(m/秒)

$\alpha = 0.3$

$\gamma = \begin{cases} 0.18(\text{昼間}) \\ 0.09(\text{夜間}) \end{cases}$

昼間：午前 7 時から午後 7 時まで、夜間：午後 7 時から翌午前 7 時まで

(エ) 時間別平均排出量

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

Q_t ：時間別平均排出量（mL/m･秒又は mg/m･秒）

E_i ：車種別排出係数（g/km･台）

N_{it}：車種別時間別交通量（台/時）

V_W ：換算係数（mL/g 又は mg/g）

窒素酸化物：20℃、1 気圧で 523mL/g

浮遊粒子状物質：1,000mg/g

(オ) 重合計算式

$$C_a = \sum_{t=t}^{24} C_{at}$$

$$C_{at} = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (R_{WS}/u_{Wts}) \times f_{wts} \} + R_{cdn} \times f_{ct} \right] Q_t$$

C_a ：年平均濃度（ppm 又は mg/m^3）

C_{at} ：時刻 t における年平均濃度（ppm 又は mg/m^3）

R_{ws} ：プルーム式により求められた風向別基準濃度（m^{-1}）

f_{wts}：年平均時間別風向出現割合

u_{wts}：年平均時間別風向別平均風速（m/秒）

R_{cdn}：パフ式により求められた昼夜別基準濃度（秒/m^2）

f_{ct} ：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）

エ．予測条件

（ア）交通条件

ｉ．工事用車両交通量

予測対象時期の工事用車両の交通量は、表 7-2-23 に示すとおりである。

最大となる年間稼働台数を 365 日で割った日台数を方向別に設定した。

表 7-2-23　予測対象時期の工事用車両の交通量

単位：台/24 時間

予測地点		小型車	大型車	合計
T1（つつじ荘前）	本線	23	21	44
	側道	23	21	44
T2（江蔵地）		5	4	9

ｉｉ．一般車両交通量

予測対象時期の一般車両の交通量は、表 7-2-24 に示すとおり、現況交通量と同様とした。年間の通行台数は、休日についても平日と同様とみなして、平日の現況交通を設定した。

表 7-2-24　予測対象時期の一般車両交通量

単位：台/24 時間

予測地点		小型車	大型車[注)]	合計
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,724	15,771
	側道	1,053	92	1,145
T2（江蔵地）		10,863	3,612	14,475

注）大型車は、現地調査で識別できたパッカー車等を含む値である。

（イ）道路条件、排出源位置

煙源は、図 7-2-11 に示すとおり、車道部の中央に予測断面を中心に前後合わせて 400m の区間に配置し、煙源の間隔は、予測断面の前後 20m の区間で 2m 間隔、その両側それぞれ 180m の区間で 10m 間隔とした。

また、排出源の高さについては、図 7-2-12 に示すとおり、平面道路については、地上 1m、盛土道路については(盛土高+1)/2m とした。

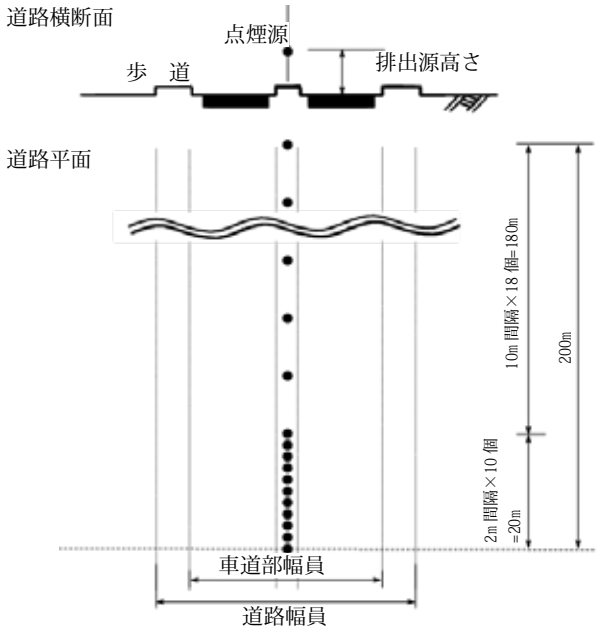


図 7-2-11　煙源の配置

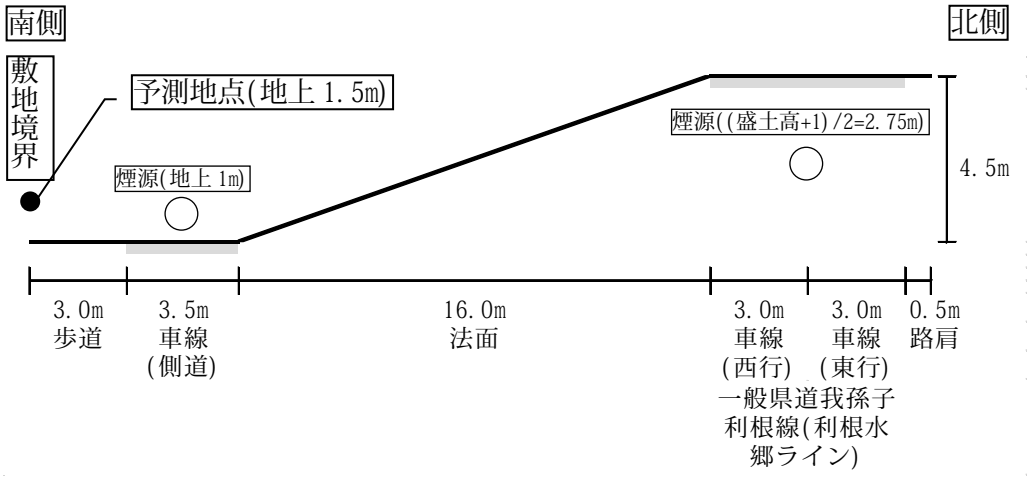


図 7-2-12(1)　予測地点道路断面図（T1（つつじ荘前））

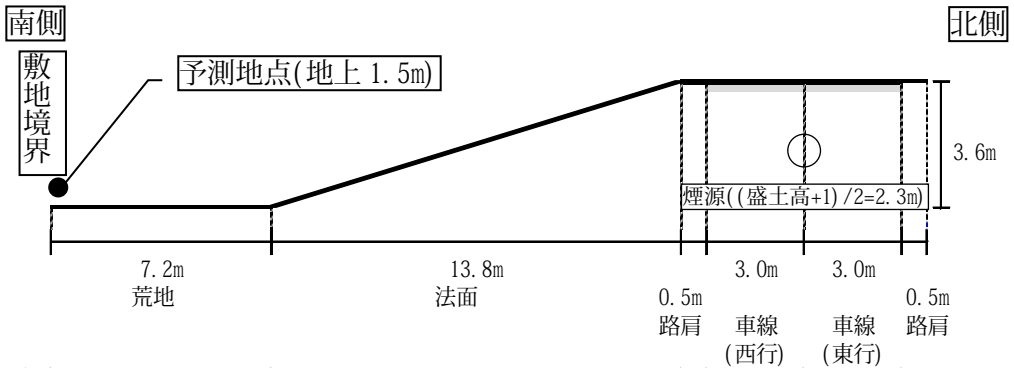


図 7-2-12(2)　予測地点道路断面図（T2（江蔵地））

（ウ）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、表 7-2-25 に示すとおりである。

排出係数は、「国土技術政策総合研究所資料第 671 号 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）」（平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所）に示す近似式に基づき設定した。なお、排出係数の近似式の詳細は、資料編（資料 2-6）に示す。

走行速度は、現地調査結果の平均走行速度を用いるものとした。

表 7-2-25　車種別排出係数

予測地点		平均走行速度(km/時)	排出係数(g/km･台)			
			窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
			小型車	大型車	小型車	大型車
T1（つつじ荘前）	本線	59	0.0535	1.0754	0.0015	0.0374
	側道	44	0.0638	1.2441	0.0018	0.0454
T2（江蔵地）		58	0.0538	1.0768	0.0015	0.0376

（エ）気象条件

風向及び風速は、対象事業実施区域における 1 年間の地上気象調査結果に基づき設定した。なお、風速については、以下に示すべき乗則の式により、排出源の高さにおける風速を推定し用いた。

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

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(m)

P ：べき指数（郊外：1/5）

（オ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

拡散計算で得られた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「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）に基づく次式を用いた。

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

$[NO_2]_R$ ： 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_X]_R$ ： 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_X]_{BG}$ ： 窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）

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

（カ）バックグラウンド濃度

予測に用いたバックグラウンド濃度は表 7-2-26 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、一般環境大気質の現地調査地点（E1～E5）の調査結果（期間平均値）(7-55 頁、7-54 頁、7-58 頁参照) のうち各予測地点に最寄りのものとした。

表 7-2-26　バックグラウンド濃度

予測地点	最寄りの一般環境大気質の現地調査地点[注)]	窒素酸化物（ppm）	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
T1	E1	0.018	0.012	0.025
T2	E5	0.015	0.011	0.025

注）バックグラウンド濃度は、予測において道路交通による影響を加味することから、道路交通の影響の重複を避けるため一般環境大気質の現地調査地点（道路交通の影響を含まない地点）の調査結果を当てはめている。

（キ）年平均値から日平均値の 98%値（又は 2%除外値）への換算

環境基準と比較するため予測結果の年平均値は、二酸化窒素については年平均値から日平均値の年間 98%値に、浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の 2%除外値に、それぞれ換算した。

換算式は、「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）に基づく次式を用いた。

【二酸化窒素（年間 98%値）】

年間 98%値$=a([NO_2]_{BG}+[NO_2]_R)+b$

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

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

$[NO_2]_{BG}$ ： 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値（ppm）

$[NO_2]_R$ ： 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値（ppm）

【浮遊粒子状物質（2%除外値）】

$2\%除外値 = a([SPM]_{BG} + [SPM]_R) + b$

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

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

$[SPM]_{BG}$ ： 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）

$[SPM]_R$ ： 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値（mg/m^3）

⑤ 予測結果

ア．年平均値

工事用車両の走行による二酸化窒素の予測結果は表 7-2-27 に、浮遊粒子状物質濃度の予測結果は表 7-2-28 に、それぞれ示すとおりである。なお、予測結果の距離減衰図については資料編（資料 2-8）に示す。

工事用車両の走行による寄与濃度（年平均値）は、二酸化窒素が 0.0000012ppm～0.0000364ppm（寄与率:0.011%～0.284%）、浮遊粒子状物質が 0.0000002mg/m³～0.0000066mg/m³（寄与率:0.001%～0.026%）である。

表 7-2-27　二酸化窒素濃度の予測結果（年平均値）

単位：ppm

予測地点		工事用車両寄与濃度(A)	一般車両寄与濃度(B)	バックグラウンド濃度(C)	環境濃度(D(=A+B+C))	寄与率（%）(A/D×100)
T1（つつじ荘前）	南側	0.0000364	0.0007950	0.012	0.0128314	0.284
T2（江蔵地）	南側	0.0000012	0.0007955	0.011	0.0117967	0.011

表 7-2-28　浮遊粒子状物質濃度の予測結果（年平均値）

単位：mg/m³

予測地点		工事用車両寄与濃度(A)	一般車両寄与濃度(B)	バックグラウンド濃度(C)	環境濃度(D(=A+B+C))	寄与率（%）(A/D×100)
T1（つつじ荘前）	南側	0.0000066	0.0001363	0.025	0.0251429	0.026
T2（江蔵地）	南側	0.0000002	0.0001234	0.025	0.0251236	0.001

イ．日平均値の年間 98%値（又は 2%除外値）

工事用車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は表 7-2-29 に、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は表 7-2-30 に、それぞれ示すとおりである。

工事用車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間 98%値の最大値は 0.027ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値の最大値は 0.060mg/m³ であり、環境基準及び千葉県環境目標値を満足する。

表 7-2-29　二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値の年間 98%値）

単位：ppm

予測地点		予測結果	環境基準	千葉県環境目標値
T1（つつじ荘前）	南側	0.027	0.04～0.06 のゾーン内またはそれ以下	0.04 以下
T2（江蔵地）	南側	0.025		

表 7-2-30　浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値の年間 2%除外値）

単位：mg/m³

予測地点		予測結果	環境基準
T1（つつじ荘前）	南側	0.060	0.10 以下
T2（江蔵地）	南側	0.060	

(3) 環境保全措置

本事業では、工事用車両の走行による沿道大気質への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-31 に示すとおりである。

表 7-2-31　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。これにより、工事用車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。これにより、工事用車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
最新排出ガス規制適合車の使用	工事用車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。これにより、工事による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。これにより、工事用車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。これにより、工事用車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。これにより、工事用車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-32 のとおりである。

表 7-2-32　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注]
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
最新排出ガス規制適合車の使用	工事用車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較した基準等は、表 7-2-33 に示すとおりである。

二酸化窒素については千葉県環境目標値を、浮遊粒子状物質については環境基準を、それぞれ整合を図るべき基準に設定し、予測値と比較した。

表 7-2-33　工事用車両の走行による沿道大気質の予測結果と比較した基準等

項目	根拠	基準等
二酸化窒素	千葉県環境目標値	日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下
浮遊粒子状物質	環境基準	1 時間値の日平均値が 0.10mg/m³ 以下

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事用車両の走行による沿道大気質の予測結果のうち、寄与率は二酸化窒素が 0.011%～0.284%、浮遊粒子状物質が 0.001%～0.026%と低い値となった。また、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討、工事用車両の通勤時間帯の走行の回避、最新排出ガス規制適合車の使用等の環境保全措置を講ずることで、工事用車両による大気汚染の発生を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

工事用車両の走行による沿道大気質の予測結果は、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値の最大値で 0.027ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値の最大値で 0.060mg/m³ であり、いずれの地点も環境基準及び千葉県環境目標値を満足するものと評価する。

3. 新廃棄物処理施設の稼働による大気質

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 大気質の状況（環境濃度の状況）

大気質の状況については、二酸化硫黄（SO_2）、窒素酸化物（一酸化窒素：NO、二酸化窒素：NO_2、窒素酸化物：NO_X）、浮遊粒子状物質（SPM）、有害物質（塩化水素：HCl）、ダイオキシン類（DXN）、その他の物質（水銀：Hg）を調査した。

イ. 気象の状況

（ア) 地上気象

地上気象については、風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量を調査した。

（イ) 上層気象

上層気象については、風向、風速、気温を調査した。

ウ. 土地利用の状況

大気質（二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、有害物質（塩化水素）、ダイオキシン類、その他の物質（水銀））の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 地形の状況

大気質の拡散に影響を及ぼす地形の有無を確認するため、地形の状況を調査した。

オ. 発生源の状況

大気質の固定発生源及び移動発生源の状況を調査した。

カ. 法令による基準等

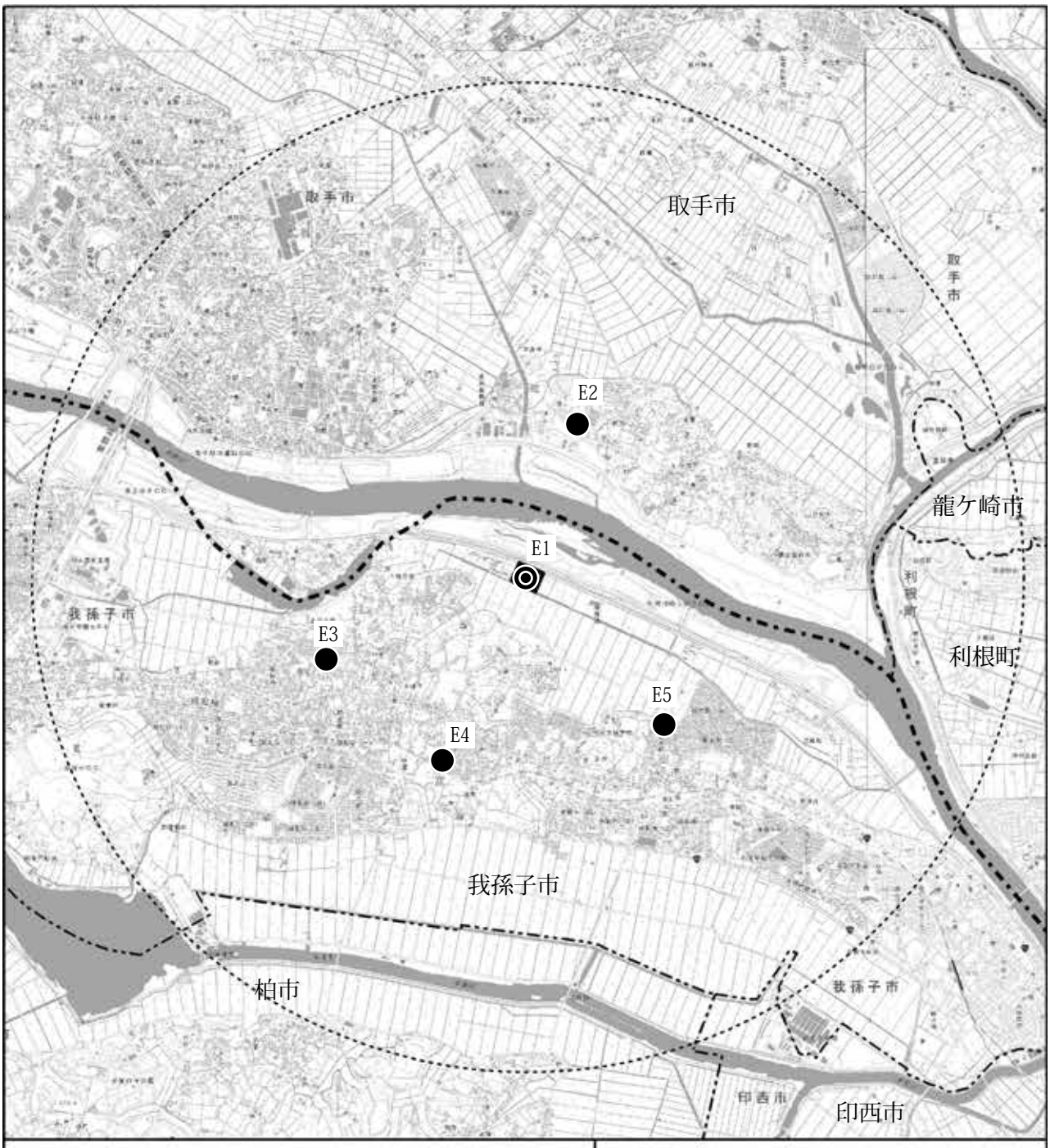
環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-13 に示すとおりであり、大気汚染防止法で用いられているボサンケ・サットンの拡散式を用い算出した最大着地濃度の出現地点までの距離（約 2.14km）に安全をみて、その概ね 2 倍の半径 4km の範囲とした。

最大着地濃度の出現地点の推定に使用した排出ガス諸元は次のとおりである。

・煙突実体高：59m
・排出ガス量（湿り）：22,400m^3_N/時×2 炉
・排出ガス温度：187.5℃
・煙突直径：0.63m×2 本
・吐出速度：27.3m/秒



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：調査地域

：大気質・気象（地上気象・上層気象）調査地点

：大気質・気象（地上気象）調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-13　大気質・気象現地調査地点

③ 調査地点

ア．大気質の状況（環境濃度の状況）

（ア）文献その他資料調査

対象事業実施区域及びその周囲の大気環境常時測定局（以下、「一般局」という。）の測定結果を整理した。各一般局の位置は図 7-2-14 に示すとおりである。

（イ）現地調査

現地調査地点は、大気質の面的な状況を把握することを念頭に、対象事業実施区域に最も近い気象庁の我孫子気象観測所において風向出現頻度の高い東、南南西と、その風下側となる西、北北東の 4 方向について、前出のボサンケ・サットンの拡散式を用いて試算した最大着地濃度出現距離（約 2.14㎞）付近における保全対象（住居等）が密集している 4 地点を設定した。また、設定の際には現地踏査を実施し、崖地に隣接していない等、周囲の環境を代表させることができると考えられる調査地点であることを確認した。このほか、対象事業実施区域においても調査地点を設定した。

調査地点は、表 7-2-34 及び図 7-2-13 に示すとおりである。

表 7-2-34　大気質の現地調査項目と調査地点（新廃棄物処理施設の稼働による大気質）

調査項目		調査地点 [方向]	設定根拠
大気質	二酸化硫黄 窒素酸化物 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀	E1(対象事業実施区域)	対象事業実施区域の周辺を代表する地点
		E2（大利根団地） [北北東側]	北北東側を代表する調査地点であり、大利根団地等の住宅地が密集する地点
		E3（中峠亀田谷公園） [西南西側]	西側は古利根沼となるため近隣の西南西側に設定した調査地点であり、中峠地区といった住宅地が密集する地点
		E4（湖北小学校） [南南西側]	南南西側を代表する調査地点であり、日秀地区や中里地区といった住宅地が密集する地点
		E5（新木薬師台公園） [南東側]	東側は利根川となるため近隣の南東側に設定した調査地点であり、新木地区や新木野地区といった住宅地が密集する地点

イ．気象の状況

（ア）文献その他資料調査

対象事業実施区域に最も近い気象庁の我孫子気象観測所の測定結果を整理した。我孫子市気象観測所の位置は、図 7-2-14 に示すとおりである。

（イ）現地調査

地上気象及び上層気象の現地調査を、対象事業実施区域内において実施した。地上気象は、建物等による影響を受けない場所に設定した。また、大気質現地調査地点 4 地点においても風向・風速を調査した。

調査地点は図 7-2-13 に示したとおりである。また、調査項目は表 7-2-35 に示すとおりである。

凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：大気環境常時監視測定局（一般局）

：気象観測所

1：50,000

0 1 2 3 km

出典：「平成 28 年度測定局位置図及び測定項目（千葉県ホームページ）
「平成 28 年度大気環境測定結果について」（茨城県ホームページ）
「地域気象観測所一覧（平成 30 年 10 月 3 日現在）」（気象庁ホームページ）

図 7-2-14　大気環境常時監視測定局及び気象観測所位置

表 7-2-35　気象の調査項目（新廃棄物処理施設の稼働による大気質）

調査項目		調査地点	
		E1（対象事業実施区域）	E2～E5（周辺地域）
地上気象	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	○	-
	風向・風速	-	○
上層気象	風向、風速、気温	○	-

④ 調査手法

ア．大気質の状況（環境濃度の状況）

（ア）文献その他資料調査

一般局の測定データを収集した。各一般局の測定項目は表 7-2-36 に示すとおりである。

表 7-2-36　大気環境常時監視測定局（一般局）の測定項目

区分	測定局	所在地	測定項目					
			二酸化硫黄	窒素酸化物	光化学オキシダント	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質	ダイオキシン類
一般	我孫子湖北台	我孫子市湖北台 4-3-1（湖北台東小学校）	-	○	○	○	○	-
一般	取手市役所	取手市寺田 5139（取手市役所敷地内）	○	○	○	○	○	○

出典：「平成 29 年度大気環境常時監視測定結果」（平成 30 年 8 月、千葉県環境生活部大気保全課）
「平成 28 年度大気環境測定結果について」（茨城県ホームページ）

（イ）現地調査

大気質の現地調査方法は、表 7-2-37 に示すとおりである。

表 7-2-37　大気質現地調査方法（新廃棄物処理施設の稼働による大気質）

調査項目	調査方法	測定高さ
二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月、環告第 25 号） ・「JIS B 7952 大気中の二酸化硫黄自動測定器」による自動観測	地上 1.5m
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 7 月、環告第 38 号） ・「JIS B 7953 大気中の窒素酸化物自動計測器」による自動観測	地上 1.5m
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月、環告第 25 号） ・「JIS B 7954 大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」による自動観測	地上 3m
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、環告第 68 号） ・「ダイオキシン類に係る大気環境測定マニュアル」（平成 20 年 3 月、環境省）	地上 1.2m
塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」（昭和 62 年 8 月、環境庁）に規定する方法	地上 1.5m
水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成 11 年 3 月、環境庁大気保全局大気規制課）に準拠	地上 1.5m

（ウ）調査結果の整理及び解析

調査結果を、環境基準及び千葉県環境目標値等と対比して達成状況を把握するとともに、環境濃度の季節変化等の特性を把握した。

イ．気象の状況

（ア）文献その他資料調査

地上気象は、気象庁の我孫子気象観測所の測定データを収集した。

（イ）現地調査

気象の現地調査方法は、表 7-2-38 に示すとおりである。

表 7-2-38　気象現地調査方法（新廃棄物処理施設の稼働による大気質）

調査項目		調査方法
地上気象	風向、風速 気温、湿度 日射量 放射収支量	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁） ・風向、風速：微風向風速計（地上 10.0m） ・気温、湿度：隔測温湿度計（地上 1.5m） ・日　射　量：全天日射計（地上 2.0m） ・放射収支量：放射収支計（地上 1.5m）
上層気象	風向、風速、気温	「高層気象観測指針」（平成 16 年 3 月、気象庁） ・風向、風速、気温：低層 GPS ゾンデ

（ウ）調査結果の整理及び解析

ⅰ．地上気象の整理・解析

地上気象調査結果を用いて、季節別・風向別・風速階級別・大気安定度別の風の出現状況を整理した。大気安定度の分類は、パスキルの大気安定度分類表によった。また、風向別や風速階級別に平均濃度を整理する等により、高濃度の出現状況と気象の関連を整理・解析した。さらに、地上気象調査を行った 1 年間のデータを、過去 10 年間（平成 19 年 8 月～平成 29 年 7 月）のデータと比較して気象の異常年検定を行った。

ⅱ．上層気象の整理・解析

上層気象調査結果及び既存資料を用いて、地上風と上層風の関連を把握し、予測のための基礎資料とした。また、気温の鉛直分布について整理・解析し、接地逆転層や上層逆転層の出現傾向を把握することにより、特殊条件下での大気質の短期高濃度予測のための基礎資料とした。

ウ．土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料により、土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布を把握した。

エ．地形の状況

地形図等の資料により、標高や地形の起伏の状況を調査し、大気質の拡散に影響を及ぼす地形の状況を把握した。

オ．発生源の状況

既存資料により、大気汚染に係る主な発生源の状況を把握した。固定発生源は工場・事業場等、移動発生源は自動車を対象とした。

カ．法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

・環境基本法に基づく環境基準
・ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準、排出基準
・二酸化窒素に係る千葉県環境目標値
・大気汚染防止法に基づく規制基準
・その他必要な基準

⑤ 調査期間

ア．大気質の状況

（ア）文献その他資料調査

調査期間は、平成 24 年度～平成 28 年度の 5 年間とした。

（イ）現地調査

調査期間は、表 7-2-39 に示すとおり、全項目・全地点とも年間の変動を把握できるよう、1 季当たり 7 日間連続の調査を四季において実施した。

表 7-2-39　大気質の状況の現地調査期間

調査項目 （調査地点）	調査期間
二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素、水銀 （E1～E5）	夏　季: 平成 29 年　8 月 22 日(火) ～　8 月 28 日(月) 秋　季: 平成 29 年 11 月　7 日(火) ～ 11 月 13 日(月) 冬　季: 平成 30 年　1 月 16 日(火) ～　1 月 22 日(月) 春　季: 平成 30 年　4 月 10 日(火) ～　4 月 16 日(月)

イ．気象の状況

（ア）文献その他資料調査

最新の過去 10 年間（平成 19 年 8 月～平成 29 年 7 月）とした。なお、異常年検定を行う気象要素については、基準年を含めて 11 年間分（平成 19 年～平成 29 年）のデータを用いた。

（イ）現地調査

調査期間は表 7-2-40 に示すとおりである。

表 7-2-40　気象の状況の現地調査期間

調査項目 （調査地点）		調査期間
地上気象	風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量 （E1）	平成 29 年 8 月 1 日(火) ～平成 30 年 7 月 31 日(火)
地上気象	風向、風速 (E2～E5)	夏　季: 平成 29 年　8 月 22 日(火) ～　8 月 28 日(月) 秋　季: 平成 29 年 11 月　7 日(火) ～ 11 月 13 日(月) 冬　季: 平成 30 年　1 月 16 日(火) ～　1 月 22 日(月) 春　季: 平成 30 年　4 月 10 日(火) ～　4 月 16 日(月)
上層気象	風向、風速、気温 (E1)	

⑥ 調査結果

ア．大気質の状況

（ア）文献その他資料調査

大気質の状況の文献その他資料の調査結果は、「3-1-1 大気質の状況」（3-1 頁～3-8 頁参照）に示したとおりである。

（イ）現地調査

ｉ．二酸化硫黄

二酸化硫黄の現地調査結果は、表 7-2-41 に示すとおりである。

各地点の日平均値の最高値は 0.000ppm～0.004ppm、1 時間値の最高値は 0.000ppm～0.007ppm であり、測定期間中は環境基準（日平均値が 0.04ppm 以下、1 時間値が 0.1ppm 以下）を満足していた。

表 7-2-41　大気質の調査結果（二酸化硫黄）

調査地点 [方向]	調査時期	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	環境基準 (ppm)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	168	0.001	0.005	0.001	日平均値が 0.04 以下、1 時間値が 0.1 以下
	秋季	7	168	0.000	0.002	0.000	
	冬季	7	168	0.001	0.003	0.001	
	春季	7	168	0.003	0.007	0.004	
	年間	28	672	0.001	0.007	0.004	
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	168	0.001	0.005	0.002	
	秋季	7	168	0.001	0.002	0.001	
	冬季	7	168	0.000	0.003	0.001	
	春季	7	168	0.000	0.004	0.001	
	年間	28	672	0.001	0.005	0.002	
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	168	0.001	0.006	0.002	
	秋季	7	168	0.000	0.001	0.000	
	冬季	7	168	0.000	0.003	0.001	
	春季	7	168	0.000	0.004	0.001	
	年間	28	672	0.001	0.006	0.002	
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	168	0.002	0.005	0.002	
	秋季	7	168	0.000	0.000	0.000	
	冬季	7	168	0.000	0.001	0.000	
	春季	7	168	0.000	0.001	0.000	
	年間	28	672	0.000	0.005	0.002	
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	168	0.002	0.005	0.002	
	秋季	7	168	0.000	0.000	0.000	
	冬季	7	168	0.002	0.005	0.003	
	春季	7	168	0.002	0.005	0.003	
	年間	28	672	0.002	0.005	0.003	

ii. 窒素酸化物

窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素、窒素酸化物）の現地調査結果は、表 7-2-42 に示すとおりである。

二酸化窒素については、各地点の日平均値の最高値は 0.006ppm～0.035ppm であり、測定期間中は環境基準（日平均値が 0.04ppm～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下）、千葉県環境目標値（日平均値が 0.04ppm 以下）を満足していた。

表 7-2-42(1)　大気質の調査結果（二酸化窒素）

調査地点 [方向]	調査時期	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	1時間値の最高値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	環境基準 (ppm)	千葉県環境目標値 (ppm)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	168	0.009	0.027	0.013	日平均値が 0.04～0.06 のゾーン内 または それ以下	日平均値が 0.04 以下
	秋季	7	168	0.017	0.042	0.034		
	冬季	7	168	0.015	0.039	0.024		
	春季	7	168	0.007	0.022	0.010		
	年間	28	672	0.012	0.042	0.034		
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	168	0.007	0.024	0.011		
	秋季	7	168	0.015	0.040	0.031		
	冬季	7	168	0.014	0.040	0.023		
	春季	7	168	0.006	0.024	0.008		
	年間	28	672	0.011	0.040	0.031		
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	168	0.007	0.024	0.010		
	秋季	7	168	0.016	0.042	0.034		
	冬季	7	168	0.016	0.038	0.026		
	春季	7	168	0.006	0.022	0.008		
	年間	28	672	0.011	0.042	0.034		
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	168	0.008	0.024	0.012		
	秋季	7	168	0.017	0.044	0.035		
	冬季	7	168	0.016	0.044	0.029		
	春季	7	168	0.005	0.022	0.007		
	年間	28	672	0.012	0.044	0.035		
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	168	0.007	0.023	0.011		
	秋季	7	168	0.017	0.046	0.034		
	冬季	7	168	0.016	0.045	0.027		
	春季	7	168	0.005	0.021	0.006		
	年間	28	672	0.011	0.046	0.034		

表 7-2-42(2)　大気質の調査結果(一酸化窒素)

調査地点 [方向]	調査 時期	有効 測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間 平均値 (ppm)	1時間値の 最高値 (ppm)	日平均値の 最高値 (ppm)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	168	0.002	0.018	0.004
	秋季	7	168	0.009	0.062	0.024
	冬季	7	168	0.010	0.072	0.027
	春季	7	168	0.001	0.012	0.002
	年間	28	672	0.006	0.072	0.027
E2 (大利根団地) [北北東側]	夏季	7	168	0.002	0.012	0.003
	秋季	7	168	0.007	0.055	0.018
	冬季	7	168	0.007	0.072	0.023
	春季	7	168	0.001	0.008	0.001
	年間	28	672	0.004	0.072	0.023
E3 (中峠亀田谷公園) [西南西側]	夏季	7	168	0.002	0.011	0.004
	秋季	7	168	0.007	0.053	0.021
	冬季	7	168	0.009	0.086	0.028
	春季	7	168	0.000	0.005	0.001
	年間	28	672	0.005	0.086	0.028
E4 (湖北小学校) [南南西側]	夏季	7	168	0.001	0.009	0.002
	秋季	7	168	0.007	0.055	0.021
	冬季	7	168	0.008	0.070	0.025
	春季	7	168	0.000	0.005	0.001
	年間	28	672	0.004	0.070	0.025
E5 (新木薬師台公園) [南東側]	夏季	7	168	0.001	0.007	0.001
	秋季	7	168	0.006	0.053	0.018
	冬季	7	168	0.007	0.061	0.021
	春季	7	168	0.000	0.004	0.000
	年間	28	672	0.004	0.061	0.021

表 7-2-42(3)　大気質の調査結果(窒素酸化物)

調査地点 [方向]	調査 時期	有効 測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間 平均値 (ppm)	1時間値の 最高値 (ppm)	日平均値の 最高値 (ppm)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	168	0.012	0.042	0.016
	秋季	7	168	0.026	0.099	0.058
	冬季	7	168	0.025	0.107	0.052
	春季	7	168	0.008	0.030	0.012
	年間	28	672	0.018	0.107	0.058
E2 (大利根団地) [北北東側]	夏季	7	168	0.009	0.035	0.014
	秋季	7	168	0.022	0.085	0.050
	冬季	7	168	0.021	0.111	0.046
	春季	7	168	0.007	0.027	0.009
	年間	28	672	0.015	0.111	0.050
E3 (中峠亀田谷公園) [西南西側]	夏季	7	168	0.009	0.033	0.015
	秋季	7	168	0.024	0.084	0.055
	冬季	7	168	0.025	0.124	0.054
	春季	7	168	0.006	0.024	0.009
	年間	28	672	0.016	0.124	0.055
E4 (湖北小学校) [南南西側]	夏季	7	168	0.010	0.033	0.014
	秋季	7	168	0.024	0.090	0.056
	冬季	7	168	0.024	0.110	0.053
	春季	7	168	0.006	0.024	0.008
	年間	28	672	0.016	0.110	0.056
E5 (新木薬師台公園) [南東側]	夏季	7	168	0.008	0.030	0.012
	秋季	7	168	0.022	0.086	0.052
	冬季	7	168	0.023	0.097	0.049
	春季	7	168	0.005	0.022	0.007
	年間	28	672	0.015	0.097	0.052

iii. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は、表 7-2-43 に示すとおりである。

各地点の日平均値の最高値は 0.024mg/m³～0.089mg/m³、1 時間値の最高値は 0.044mg/m³～0.146mg/m³ であり、測定期間中は環境基準（日平均値が 0.10mg/m³ 以下、1 時間値が 0.20mg/m³ 以下）を満足していた。

表 7-2-43　大気質の調査結果（浮遊粒子状物質）

調査地点 [方向]	調査時期	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (mg/m³)	1 時間値の最高値 (mg/m³)	日平均値の最高値 (mg/m³)	環境基準 (mg/m³)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	168	0.022	0.100	0.042	日平均値が 0.10 以下、1 時間値が 0.20 以下
	秋季	7	168	0.035	0.146	0.089	
	冬季	7	168	0.023	0.061	0.036	
	春季	7	168	0.019	0.046	0.026	
	年間	28	672	0.025	0.146	0.089	
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	168	0.030	0.098	0.046	
	秋季	7	168	0.028	0.106	0.067	
	冬季	7	168	0.020	0.069	0.033	
	春季	7	168	0.021	0.063	0.028	
	年間	28	672	0.025	0.106	0.067	
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	168	0.029	0.102	0.048	
	秋季	7	168	0.027	0.112	0.060	
	冬季	7	168	0.019	0.064	0.033	
	春季	7	168	0.019	0.044	0.024	
	年間	28	672	0.023	0.112	0.060	
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	168	0.025	0.080	0.039	
	秋季	7	168	0.030	0.120	0.073	
	冬季	7	168	0.021	0.082	0.031	
	春季	7	168	0.019	0.058	0.024	
	年間	28	672	0.024	0.120	0.073	
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	168	0.026	0.082	0.039	
	秋季	7	168	0.032	0.137	0.078	
	冬季	7	168	0.024	0.068	0.036	
	春季	7	168	0.019	0.045	0.025	
	年間	28	672	0.025	0.137	0.078	

ⅰv. ダイオキシン類

ダイオキシン類の現地調査結果は、表 7-2-44 に示すとおりである。

各地点の年間の毒性等量は 0.031pg-TEQ/m³～0.041pg-TEQ/m³ であり、全ての地点で環境基準（年平均値が 0.6pg-TEQ/m³ 以下）を満足していた。

表 7-2-44　大気質の調査結果（ダイオキシン類）

調査地点 [方向]	調査 時期	有効測定日数 (日)	実測濃度 (pg/m³)	毒性等量 (pg-TEQ/m³)	環境基準 (pg-TEQ/m³)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	2.7	0.021	年平均値が 0.6 以下
	秋季	7	5.3	0.049	
	冬季	7	3.3	0.041	
	春季	7	1.8	0.012	
	年間	28	3.3	0.031	
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	2.1	0.018	
	秋季	7	5.9	0.056	
	冬季	7	4.2	0.059	
	春季	7	1.3	0.013	
	年間	28	3.4	0.037	
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	2.2	0.020	
	秋季	7	5.1	0.049	
	冬季	7	3.5	0.049	
	春季	7	1.5	0.014	
	年間	28	3.1	0.033	
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	2.2	0.020	
	秋季	7	4.9	0.045	
	冬季	7	3.6	0.050	
	春季	7	1.6	0.017	
	年間	28	3.1	0.033	
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	2.7	0.021	
	秋季	7	5.7	0.054	
	冬季	7	4.7	0.072	
	春季	7	1.5	0.015	
	年間	28	3.7	0.041	

v. 塩化水素

塩化水素の現地調査結果は、表 7-2-45 に示すとおりである。

各地点の日平均値の最高値は 0.0002ppm～0.0016ppm であり、測定期間中は目標環境濃度（0.02ppm 以下）を満足していた。

表 7-2-45　大気質の調査結果（塩化水素）

調査地点 [方向]	調査時期	有効測定日数 (日)	期間平均値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	日平均値の最小値 (ppm)	目標環境濃度[注2)] (ppm)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	0.0007	0.0011	0.0003	0.02 以下
	秋季	7	0.0003	0.0004	0.0001	
	冬季	7	0.0000	0.0002	<0.0001	
	春季	7	0.0002	0.0003	0.0001	
	年間	28	0.0003	0.0011	<0.0001	
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	0.0006	0.0010	0.0003	
	秋季	7	0.0003	0.0007	0.0001	
	冬季	7	0.0001	0.0003	<0.0001	
	春季	7	0.0002	0.0004	0.0001	
	年間	28	0.0003	0.0010	<0.0001	
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	0.0007	0.0011	0.0004	
	秋季	7	0.0004	0.0007	0.0002	
	冬季	7	0.0002	0.0006	<0.0001	
	春季	7	0.0002	0.0004	0.0001	
	年間	28	0.0004	0.0011	<0.0001	
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	0.0005	0.0008	0.0002	
	秋季	7	0.0003	0.0009	<0.0001	
	冬季	7	0.0001	0.0002	<0.0001	
	春季	7	0.0002	0.0006	0.0001	
	年間	28	0.0003	0.0009	<0.0001	
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	0.0005	0.0006	0.0003	
	秋季	7	0.0006	0.0016	0.0003	
	冬季	7	0.0002	0.0002	<0.0001	
	春季	7	0.0002	0.0005	0.0001	
	年間	28	0.0004	0.0016	<0.0001	

注 1)「<」は定量下限値未満であることを示す。なお、期間平均値については、期間内のすべての調査結果が定量下限値未満の場合<0.0001 とし、それ以外の場合は定量下限値未満の値を 0.0001 と置き換えて算出した。

注 2）環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月、環大規第 136 号）において排出基準を定める際に示された目標環境濃度

vi．水銀

水銀の現地調査結果は、表 7-2-46 に示すとおりである。

各地点の期間平均値は<0.001μgHg/m³～0.004μgHg/m³ であり、測定期間中は指針値（年平均値 0.04μgHg/m³）を満足していた。

表 7-2-46　大気質の調査結果（水銀）

調査地点 [方向]	調査時期	有効測定日数(日)	期間平均値(μgHg/m³)	日平均値の最高値(μgHg/m³)	日平均値の最小値(μgHg/m³)	指針値[注2)](μgHg/m³)
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	0.004	0.007	0.002	年平均値 0.04 以下
	秋季	7	0.002	0.004	0.001	
	冬季	7	0.002	0.003	<0.001	
	春季	7	0.001	0.002	<0.001	
	年間	28	0.002	0.007	<0.001	
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	秋季	7	0.001	0.001	<0.001	
	冬季	7	0.003	0.007	0.002	
	春季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	年間	28	0.002	0.007	<0.001	
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	0.004	0.004	0.003	
	秋季	7	0.001	0.002	<0.001	
	冬季	7	0.002	0.002	<0.001	
	春季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	年間	28	0.002	0.004	<0.001	
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	秋季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	冬季	7	0.001	0.002	0.001	
	春季	7	0.002	0.002	0.001	
	年間	28	0.001	0.002	<0.001	
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	秋季	7	0.001	0.002	0.001	
	冬季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	春季	7	<0.001	<0.001	<0.001	
	年間	28	0.001	0.002	<0.001	

注 1)「<」は定量下限値未満であることを示す。なお、期間平均値については、期間内のすべての調査結果が定量下限値未満の場合<0.001 とし、それ以外の場合は定量下限値未満の値を 0.001 と置き換えて算出した。

注 2）環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（平成 15 年 7 月、中央環境審議会）

イ．気象の状況

（ア）文献その他資料調査

気象の状況の文献その他資料の調査結果は、「3-1-2 気象の状況」（3-9 頁～3-13 頁参照）に示したとおりである。

（イ）現地調査

ｉ．地上気象

ａ 風向、風速

風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-47 に示すとおりである。

対象事業実施区域の年平均風速は 1.8m/秒、最多風向は南であり、その出現率は 9.5%であった。

対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7-2-48、年間及び季節別の風配図は図 7-2-15 に、それぞれ示すとおりである。

なお、大気質現地調査地点における風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-49 に示すとおりである。各地点の年間の平均風速は 0.9m/秒～2.4m/秒であった。

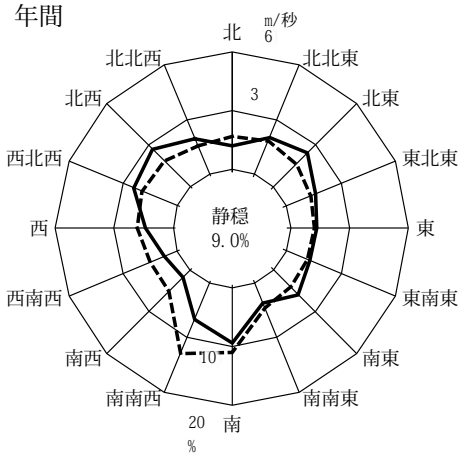
表 7-2-47　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数(日)	測定時間(時間)	風速(m/秒)					最多風向と出現率		静穏率(%)
				1時間値			日平均値				
				平均	最高	最低	最高	最低	(16方位)	(%)	
平成29年	8月	31	744	1.4	6.0	0.0	3.1	0.8	北東	20.6	6.0
	9月	30	720	1.4	9.3	0.0	3.8	0.8	北東	14.2	7.4
	10月	31	744	1.8	10.6	0.0	5.1	0.8	北西	17.6	4.2
	11月	30	720	1.3	6.5	0.0	3.3	0.6	北西	17.4	14.6
	12月	31	744	1.4	5.8	0.0	3.1	0.6	西北西	22.8	14.2
平成30年	1月	31	744	1.7	7.1	0.0	3.9	0.7	西北西	17.3	14.0
	2月	28	672	1.7	7.9	0.0	3.8	0.9	北西	13.7	11.6
	3月	31	744	2.1	9.3	0.0	4.4	0.8	南	10.1	12.1
	4月	30	720	2.2	11.2	0.0	5.5	1.0	南	16.3	12.2
	5月	31	744	2.0	8.7	0.0	5.2	0.7	南	18.3	7.5
	6月	30	720	2.2	8.9	0.0	6.2	0.7	南	14.9	2.5
	7月	31	744	2.4	9.3	0.2	6.4	1.0	南	30.2	1.6
年間		365	8760	1.8	11.2	0.0	6.4	0.6	南	9.5	9.0

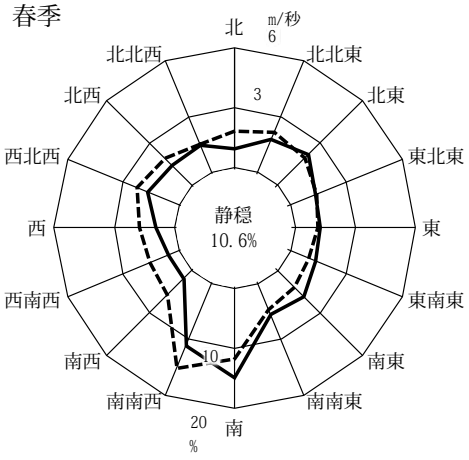
表 7-2-48　風速階級別風向出現頻度

風向(%) ＼ 風速階級(m/秒)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.2以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9
0.3～1.5	3.2	4.4	3.8	3.5	3.5	4.7	2.7	1.6	1.1	1.0	1.7	2.8	4.5	4.9	3.9	2.1	5.0	54.3
1.6～3.3	3.2	3.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.9	4.0	1.7	0.6	0.7	1.3	2.2	2.9	2.5	1.7	0.0	29.0
3.4～5.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.6	2.3	0.1	0.1	0.5	1.0	1.0	0.2	0.2	0.0	9.2
5.5～7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
合計	6.8	8.1	5.3	4.3	4.2	5.9	3.8	9.5	6.7	1.8	2.5	4.7	8.0	9.0	6.6	4.0	9.0	100.0

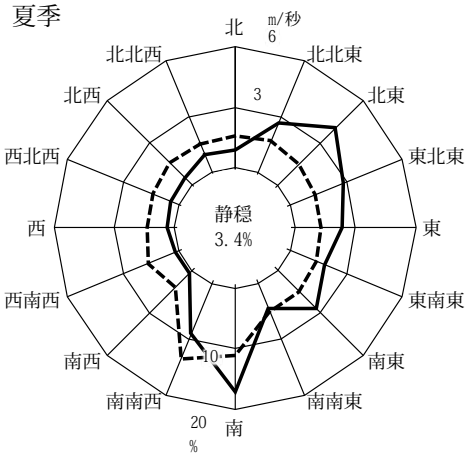
年間



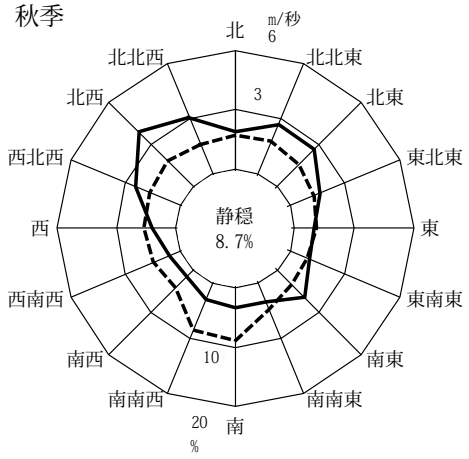
春季



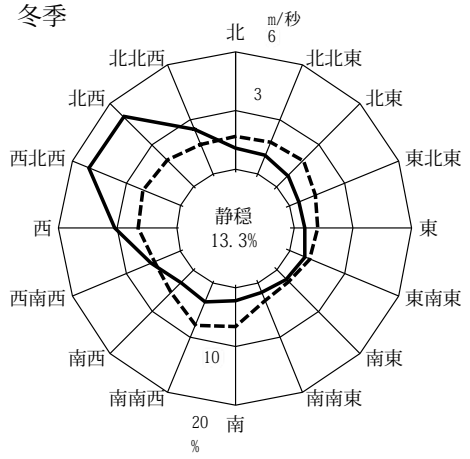
夏季



秋季



冬季



―――― ： 風向出現頻度 (%)
－－－－－－ ： 平均風速 (m/秒)

"静穏"は 0.4m/秒以下を示す。

図 7-2-15　風配図

表 7-2-49　地上気象の現地調査結果（風向、風速）

調査地点 [方向]	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	風速(m/秒)					最多風向と出現率		静穏率(%)
				1時間値			日平均値				
				平均	最高	最低	最高	最低	(16方位)	(%)	
E1 (対象事業実施区域)	夏季	7	168	1.4	21.5	0.0	2.3	0.9	北東	10.7	6.0
	秋季	7	168	1.6	6.5	0.0	3.3	0.7	北西	21.4	10.1
	冬季	7	168	1.1	5.7	0.0	2.8	0.7	北西	13.1	26.2
	春季	7	168	5.4	21.5	0.2	10.8	2.8	南南西	16.7	1.2
	年間	28	672	2.4	21.5	0.0	10.8	0.7	北西	11.3	10.9
E2 （大利根団地） [北北東側]	夏季	7	168	0.8	0.0	0.0	1.6	0.5	東	14.9	38.1
	秋季	7	168	0.7	4.0	0.0	1.3	0.4	西	14.3	38.1
	冬季	7	168	0.9	4.3	0.0	2.2	0.4	東北東	16.1	41.7
	春季	7	168	1.3	5.2	0.0	2.3	0.9	南西	19.0	24.4
	年間	28	672	0.9	5.2	0.0	2.3	0.4	東	9.5	35.6
E3 （中峠亀田谷公園） [西南西側]	夏季	7	168	1.1	0.0	0.0	2.1	0.6	東北東	18.5	29.8
	秋季	7	168	1.3	6.4	0.0	2.9	0.5	北西	28.0	33.9
	冬季	7	168	0.9	3.8	0.0	2.2	0.4	東北東	11.3	43.5
	春季	7	168	1.8	6.5	0.0	3.4	0.9	南南西	16.7	23.8
	年間	28	672	1.2	6.5	0.0	3.4	0.4	北西	15.6	32.7
E4 （湖北小学校） [南南西側]	夏季	7	168	1.8	0.0	0.1	2.8	1.1	北北東	13.1	7.1
	秋季	7	168	1.9	7.1	0.2	3.6	0.9	北西	20.2	1.8
	冬季	7	168	1.4	4.8	0.0	2.9	0.8	北北西	17.9	19.6
	春季	7	168	3.2	11.5	0.2	6.5	1.9	南南西	16.1	4.2
	年間	28	672	2.1	11.5	0.0	6.5	0.8	北北西	11.2	8.2
E5 （新木薬師台公園） [南東側]	夏季	7	168	1.0	0.0	0.0	1.7	0.5	南西	12.5	30.4
	秋季	7	168	0.9	6.2	0.1	1.5	0.6	西北西	14.3	33.9
	冬季	7	168	0.8	2.9	0.0	1.4	0.4	北北東	8.9	36.9
	春季	7	168	2.1	10.1	0.0	5.0	1.2	南西	19.6	19.6
	年間	28	672	1.2	10.1	0.0	5.0	0.4	南西	11.0	30.2

b 気温、湿度

対象事業実施区域における気温、湿度の現地調査結果は、表 7-2-50 に示すとおりである。

年間の期間平均の気温は 15.4℃、湿度は 71%であった。

表 7-2-50　地上気象の現地調査結果（気温、湿度）

調査時期		調査項目	単位	期間平均	1時間値		日平均値	
					最高	最低	最高	最低
平成29年	8月	気温	℃	26.0	37.2	19.3	29.2	20.8
		湿度	%	80	99	33	92	61
	9月	気温	℃	22.1	31.8	14.8	27.0	18.8
		湿度	%	77	97	28	95	59
	10月	気温	℃	16.2	29.5	6.1	22.2	11.0
		湿度	%	82	99	26	98	48
	11月	気温	℃	10.6	22.5	-0.2	15.6	4.3
		湿度	%	72	99	23	90	48
	12月	気温	℃	5.0	15.9	-3.8	9.1	1.6
		湿度	%	62	99	18	81	40
平成30年	1月	気温	℃	3.1	15.7	-4.4	7.7	-0.6
		湿度	%	60	100	17	91	32
	2月	気温	℃	4.1	14.6	-6.2	8.2	1.5
		湿度	%	59	100	13	92	31
	3月	気温	℃	10.6	25.3	-0.4	16.3	4.4
		湿度	%	68	100	15	92	31
	4月	気温	℃	16.1	29.8	4.3	21.0	10.7
		湿度	%	69	100	13	92	40
	5月	気温	℃	19.4	29.7	7.7	23.3	12.4
		湿度	%	71	99	19	86	50
	6月	気温	℃	22.6	34.0	14.6	28.9	16.1
		湿度	%	78	99	25	96	62
	7月	気温	℃	28.7	39.6	19.3	31.7	21.5
		湿度	%	75	99	32	95	63
年間		気温	℃	15.4	39.6	-6.2	31.7	-0.6
		湿度	%	71	100	13	98	31

c 日射量、放射収支量

対象事業実施区域における日射量、放射収支量の現地調査結果は、表 7-2-51 に示すとおりである。

年間の期間平均の日射量は 0.15kW/m²、年間の期間平均の放射収支量は 0.07kW/m²であった。

表 7-2-51　地上気象の現地調査結果（日射量、放射収支量）

調査時期		調査項目	単位	期間平均	1時間値		日平均値	
					最高	最低	最高	最低
平成29年	8月	日射量	kW/m²	0.15	0.95	0.00	0.25	0.04
		放射収支量	kW/m²	0.10	0.78	-0.07	0.18	0.02
	9月	日射量	kW/m²	0.15	0.91	0.00	0.23	0.05
		放射収支量	kW/m²	0.09	0.78	-0.08	0.15	0.02
	10月	日射量	kW/m²	0.09	0.77	0.00	0.19	0.01
		放射収支量	kW/m²	0.04	0.58	-0.10	0.11	0.00
	11月	日射量	kW/m²	0.11	0.72	0.00	0.16	0.01
		放射収支量	kW/m²	0.03	0.52	-0.10	0.08	-0.01
	12月	日射量	kW/m²	0.11	0.56	0.00	0.13	0.03
		放射収支量	kW/m²	0.02	0.36	-0.10	0.04	-0.02
平成30年	1月	日射量	kW/m²	0.11	0.62	0.00	0.16	0.01
		放射収支量	kW/m²	0.02	0.41	-0.11	0.05	-0.02
	2月	日射量	kW/m²	0.13	0.78	0.00	0.18	0.04
		放射収支量	kW/m²	0.04	0.55	-0.10	0.07	0.01
	3月	日射量	kW/m²	0.16	0.85	0.00	0.26	0.03
		放射収支量	kW/m²	0.07	0.62	-0.10	0.11	0.01
	4月	日射量	kW/m²	0.18	0.94	0.00	0.28	0.04
		放射収支量	kW/m²	0.10	0.68	-0.09	0.17	0.02
	5月	日射量	kW/m²	0.19	0.92	0.00	0.30	0.05
		放射収支量	kW/m²	0.11	0.74	-0.10	0.00	0.02
	6月	日射量	kW/m²	0.19	0.92	0.00	0.30	0.04
		放射収支量	kW/m²	0.12	0.79	-0.09	0.21	0.02
	7月	日射量	kW/m²	0.21	0.90	0.00	0.29	0.04
		放射収支量	kW/m²	0.14	0.79	-0.09	0.19	0.02
年間		日射量	kW/m²	0.15	0.95	0.00	0.30	0.01
		放射収支量	kW/m²	0.07	0.79	-0.11	0.21	-0.02

d 大気安定度

対象事業実施区域内における日射量（昼間）、放射収支量（夜間）、地上風速を用いて表 7-2-52 に示すパスキル安定度階級分類表によって分類した大気安定度の出現頻度は、表 7-2-53 及び図 7-2-16 に示すとおりである。

表 7-2-52　パスキル安定度階級分類表

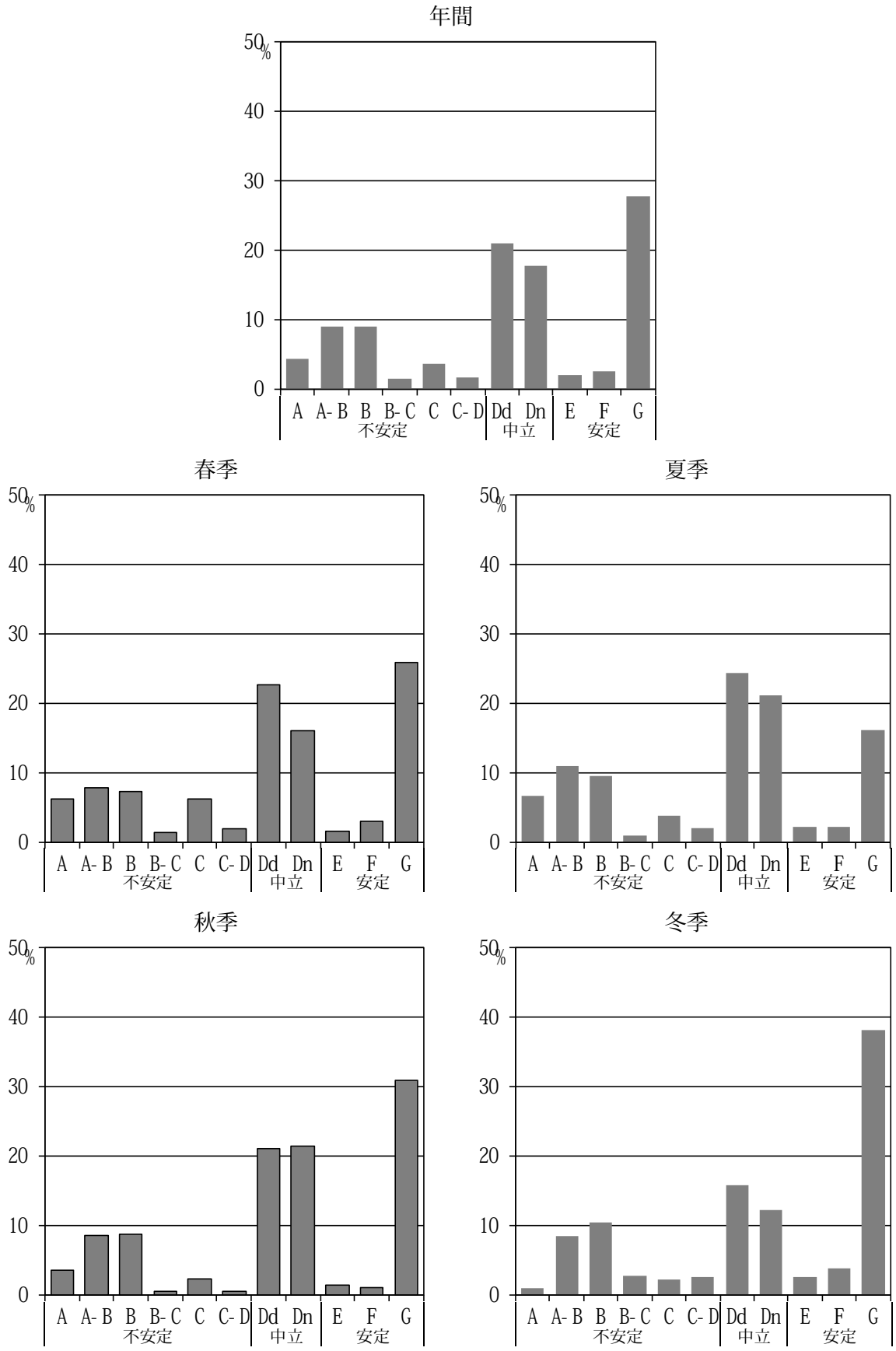
風速(U) (m/秒)	日射量(T)　kW/m²				放射収支量(Q)　kW/m²		
	T≧0.60	0.60>T≧0.30	0.30>T≧0.15	0.15>T	Q≧-0.020	-0.020>Q≧-0.040	-0.040>Q
U<2	A	A-B	B	D	D	G	G
2≦U<3	A-B	B	C	D	D	E	F
3≦U<4	B	B-C	C	D	D	D	E
4≦U<6	C	C-D	D	D	D	D	D
6≦U	C	D	D	D	D	D	D

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

表 7-2-53　地上気象の現地調査結果（大気安定度出現頻度）

期間	不安定(%)						中立(%)		安定(%)		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	Dd 注 2)	Dn 注 2)	E	F	G
秋季	3.6	8.5	8.7	0.5	2.3	0.5	21.0	21.4	1.4	1.1	31.0
冬季	0.9	8.5	10.4	2.7	2.3	2.5	15.9	12.2	2.6	3.9	38.2
春季	6.2	7.9	7.3	1.4	6.2	1.9	22.7	16.0	1.6	2.9	25.9
夏季	6.6	10.9	9.5	1.0	3.9	2.1	24.4	21.1	2.2	2.3	16.1
年間	4.3	8.9	9.0	1.4	3.7	1.7	21.0	17.7	1.9	2.5	27.7
	29.1						38.7		32.2		

注 1）各区分の値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、表中の値の和が必ずしも 100%と一致しない。
注 2）Dd：昼間の中立状態、Dn：夜間の中立状態



注）Dd：昼間の中立状態、Dn：夜間の中立状態

図 7-2-16　地上気象の調査結果（大気安定度出現頻度）

ii. 上層気象

a 風向

対象事業実施区域内における上層風向の高度別風向出現頻度は表 7-2-54 に示すとおりである。また、高度別季別風配図は図 7-2-17 に示すとおりである。

年間の高度 50m の最多風向は北西で出現頻度が 12.9%、高度 100m の最多風向は北西で出現頻度が 13.4%、高度 200m の最多風向は南南西で出現頻度が 11.2%、高度 300m の最多風向は南南西で出現頻度が 15.6%、高度 500m の最多風向は南南西で出現頻度が 15.2%、高度 800m の最多風向は南西で出現頻度が 20.1%であった。

表 7-2-54　上層気象の調査結果（高度別風向出現頻度）

調査時期	風向(%) / 高度(m)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏
夏季	50	5.4	10.7	12.5	8.9	3.6	7.1	5.4	8.9	8.9	1.8	0.0	0.0	5.4	16.1	0.0	5.4	0.0
	100	3.6	8.9	12.5	12.5	1.8	1.8	8.9	5.4	12.5	3.6	0.0	0.0	10.7	7.1	8.9	1.8	0.0
	200	5.4	7.1	8.9	14.3	1.8	5.4	3.6	5.4	12.5	5.4	1.8	3.6	10.7	7.1	5.4	1.8	0.0
	300	1.8	5.4	10.7	12.5	1.8	7.1	1.8	5.4	14.3	5.4	5.4	3.6	7.1	12.5	1.8	3.6	0.0
	500	1.8	1.8	7.1	14.3	7.1	5.4	1.8	5.4	16.1	10.7	3.6	3.6	7.1	8.9	5.4	0.0	0.0
	800	0.0	0.0	3.6	8.9	8.9	3.6	3.6	7.1	10.7	16.1	8.9	0.0	7.1	14.3	3.6	3.6	0.0
秋季	50	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	1.8	1.8	7.1	5.4	3.6	1.8	5.4	14.3	25.0	14.3	8.9	3.6
	100	8.9	1.8	0.0	5.4	3.6	1.8	0.0	3.6	7.1	5.4	1.8	1.8	10.7	28.6	14.3	3.6	1.8
	200	7.1	3.6	3.6	7.1	7.1	0.0	3.6	3.6	8.9	8.9	3.6	5.4	5.4	21.4	10.7	0.0	0.0
	300	0.0	5.4	7.1	10.7	1.8	7.1	1.8	5.4	12.5	12.5	3.6	5.4	3.6	16.1	7.1	0.0	0.0
	500	0.0	1.8	1.8	1.8	8.9	8.9	5.4	3.6	14.3	25.0	0.0	0.0	1.8	19.6	3.6	3.6	0.0
	800	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	7.1	7.1	7.1	14.3	26.8	1.8	0.0	3.6	25.0	1.8	0.0	1.8
冬季	50	21.4	5.4	3.6	5.4	10.7	1.8	3.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	8.9	3.6	19.6	5.4	1.8
	100	21.4	8.9	10.7	3.6	8.9	0.0	1.8	1.8	3.6	1.8	1.8	3.6	1.8	8.9	10.7	5.4	5.4
	200	19.6	8.9	8.9	7.1	5.4	7.1	0.0	5.4	3.6	3.6	0.0	3.6	1.8	3.6	10.7	8.9	1.8
	300	8.9	12.5	14.3	3.6	5.4	1.8	5.4	1.8	8.9	5.4	0.0	1.8	3.6	10.7	7.1	8.9	0.0
	500	3.6	5.4	10.7	19.6	3.6	1.8	0.0	1.8	10.7	7.1	1.8	1.8	5.4	8.9	5.4	10.7	1.8
	800	7.1	7.1	3.6	10.7	3.6	7.1	5.4	5.4	7.1	12.5	1.8	3.6	7.1	14.3	1.8	1.8	0.0
春季	50	5.4	1.8	8.9	8.9	5.4	1.8	16.1	8.9	14.3	5.4	0.0	0.0	8.9	7.1	5.4	0.0	1.8
	100	0.0	5.4	5.4	12.5	7.1	3.6	10.7	8.9	17.9	5.4	0.0	0.0	5.4	8.9	7.1	1.8	0.0
	200	1.8	1.8	12.5	8.9	8.9	3.6	8.9	7.1	19.6	7.1	0.0	1.8	5.4	10.7	0.0	0.0	1.8
	300	0.0	1.8	8.9	7.1	14.3	3.6	5.4	7.1	26.8	1.8	3.6	0.0	7.1	7.1	0.0	1.8	3.6
	500	0.0	3.6	1.8	5.4	12.5	3.6	8.9	7.1	19.6	14.3	1.8	0.0	5.4	10.7	3.6	1.8	0.0
	800	0.0	0.0	3.6	5.4	8.9	0.0	5.4	10.7	14.3	25.0	1.8	3.6	5.4	10.7	5.4	0.0	0.0
年間	50	8.0	5.4	6.3	5.8	5.8	2.7	7.1	6.7	7.6	3.1	0.9	1.8	9.4	12.9	9.8	4.9	1.8
	100	8.5	6.3	7.1	8.5	5.4	1.8	5.4	4.9	10.3	4.0	0.9	1.3	7.1	13.4	10.3	3.1	1.8
	200	8.5	5.4	8.5	9.4	5.8	3.6	4.5	5.4	11.2	6.3	1.3	3.6	5.8	10.7	6.7	2.7	0.9
	300	2.7	6.3	10.3	8.5	5.8	4.9	3.6	4.9	15.6	6.3	3.1	2.7	5.4	11.6	4.0	3.6	0.9
	500	1.3	3.1	5.4	10.3	8.0	4.9	4.0	4.5	15.2	14.3	1.8	1.3	4.9	12.1	4.5	4.0	0.4
	800	2.2	1.8	2.7	6.3	5.8	4.5	5.4	7.6	11.6	20.1	3.6	1.8	5.8	16.1	3.1	1.3	0.4

注）各風向の値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、表中の値の和が必ずしも 100%と一致しない。

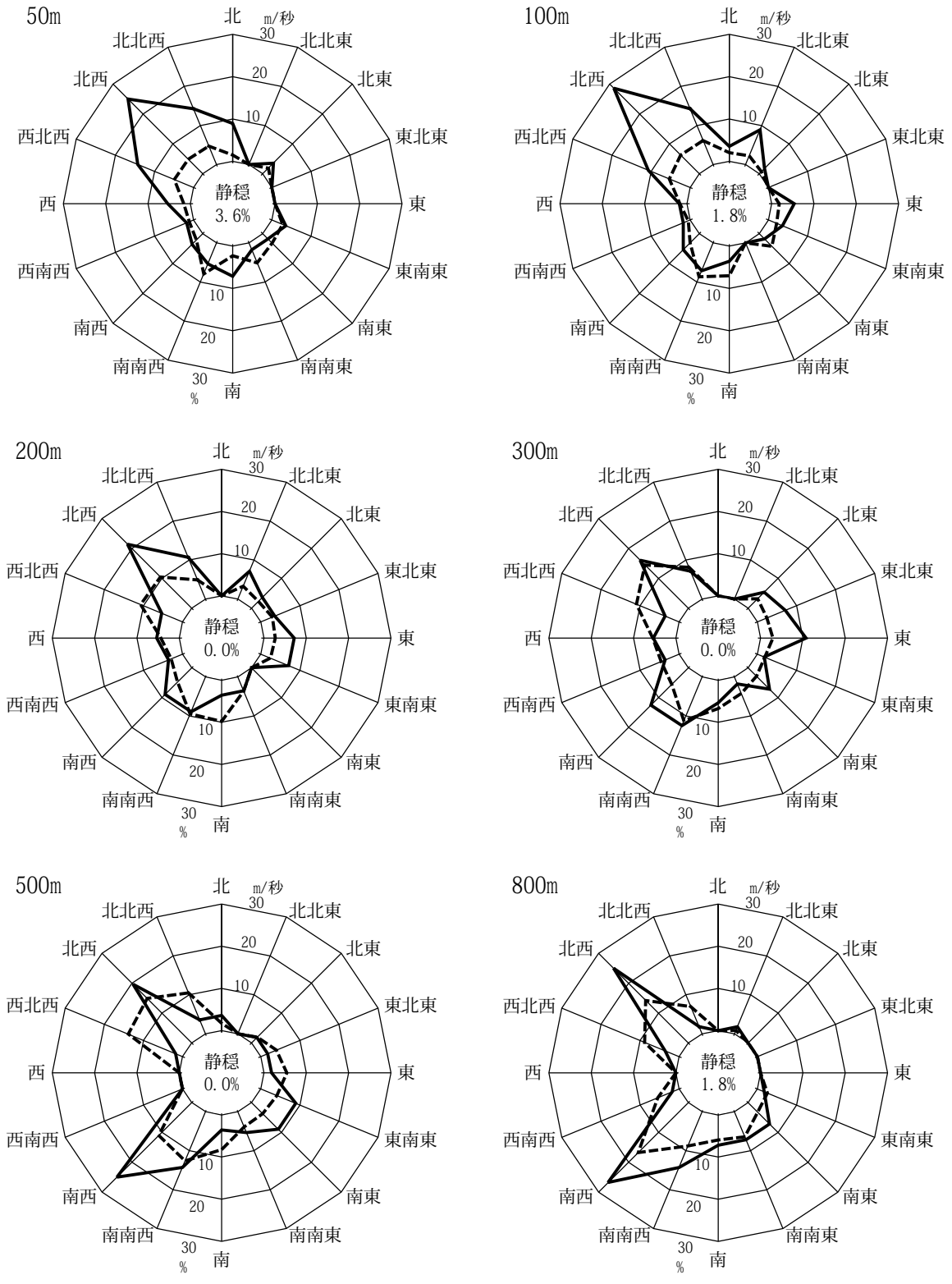


図 7-2-17　上層気象の調査結果（高度別風配図：年間）

b 風速

対象事業実施区域内における上層風速の高度別平均風速は、表 7-2-55 及び図 7-2-18 に示すとおりである。

年間の全日における高度別平均風速は、高度 50m の平均風速が 3.8m/秒、高度 100m の平均風速が 4.8m/秒、高度 200m の平均風速が 6.0m/秒、高度 300m の平均風速が 6.7m/秒、高度 500m の平均風速が 8.0m/秒、高度 1,000m の平均風速が 9.1m/秒であった。

表 7-2-55　上層気象の調査結果（高度別平均風速）

単位: m/秒

高度 (m)	夏季			秋季			冬季			春季			年間		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
50	3.2	3.5	3.0	3.8	3.5	4.0	3.1	2.7	3.4	4.8	5.3	4.6	3.8	3.7	3.8
100	4.0	3.9	4.0	4.9	4.1	5.3	4.1	3.2	4.6	6.5	6.5	6.4	4.8	4.5	5.1
150	4.5	4.3	4.6	5.8	4.8	6.3	4.7	3.6	5.4	7.6	7.4	7.7	5.6	5.0	6.0
200	4.6	4.4	4.7	6.2	5.1	6.9	5.0	3.8	5.8	8.2	7.8	8.4	6.0	5.3	6.5
250	4.6	4.3	4.8	6.6	5.3	7.4	5.2	4.0	6.0	8.8	8.2	9.1	6.3	5.5	6.8
300	4.8	4.3	5.2	7.2	5.7	8.1	5.6	4.7	6.2	9.2	8.3	9.7	6.7	5.7	7.3
350	5.0	4.2	5.4	7.8	6.0	9.0	6.1	5.4	6.5	9.6	8.5	10.2	7.1	6.0	7.8
400	5.0	4.1	5.6	8.5	6.4	9.7	6.3	5.7	6.7	10.1	8.8	10.8	7.5	6.2	8.2
450	5.1	4.2	5.6	9.0	7.0	10.3	6.4	5.6	6.8	10.5	9.2	11.3	7.8	6.5	8.5
500	5.1	4.3	5.6	9.6	7.7	10.7	6.5	5.7	7.1	10.9	9.6	11.7	8.0	6.8	8.7
550	5.2	4.7	5.5	10.1	8.5	11.1	6.9	6.2	7.3	11.0	9.8	11.8	8.3	7.3	8.9
600	5.2	4.8	5.5	10.5	9.1	11.3	7.3	6.8	7.7	11.2	10.0	11.9	8.6	7.7	9.1
650	5.3	4.8	5.5	10.7	9.4	11.6	7.6	7.1	7.9	11.4	10.4	12.0	8.7	7.9	9.2
700	5.4	4.8	5.7	10.9	9.5	11.7	7.7	7.3	7.9	11.6	10.7	12.1	8.9	8.1	9.4
750	5.4	4.8	5.7	11.0	9.6	11.9	7.7	7.6	7.8	11.9	11.1	12.3	9.0	8.3	9.4
800	5.4	5.0	5.5	11.0	9.6	11.9	7.9	7.7	7.9	11.9	11.2	12.4	9.0	8.4	9.4
850	5.4	5.4	5.4	11.0	9.5	11.9	7.9	7.7	8.0	12.0	11.4	12.3	9.0	8.5	9.4
900	5.4	5.3	5.4	11.0	9.5	11.8	7.8	7.9	7.8	11.9	11.3	12.3	9.0	8.5	9.3
950	5.4	5.5	5.3	11.0	9.8	11.8	7.8	8.1	7.7	11.9	11.5	12.1	9.0	8.7	9.2
1,000	5.3	5.4	5.3	11.2	9.9	12.0	8.0	8.1	7.9	11.8	11.6	11.9	9.1	8.8	9.3

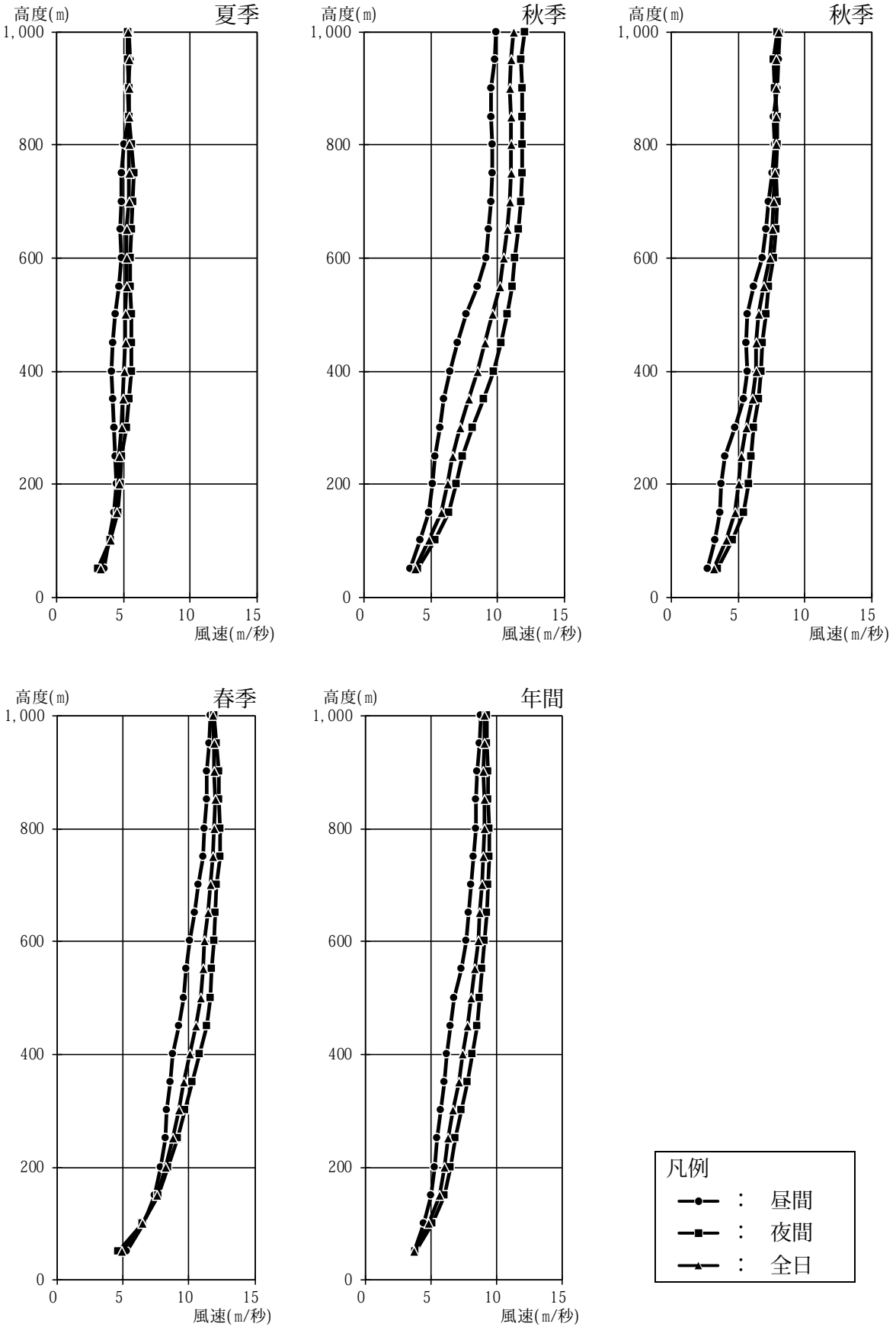


図 7-2-18　上層気象の調査結果（高度別平均風速）

c 気温

対象事業実施区域内における上層気温の高度別平均風速は、表 7-2-56 及び図 7-2-19 に示すとおりである。

年間の全日における平均気温は、地上 1.5m が 14.9℃、地上 50m が 15.1℃、地上 100m が 15.1℃、地上 200m が 15.0℃、地上 500m が 13.5℃、地上 1,000m が 10.5℃であった。

表 7-2-56　上層気象の調査結果（高度別平均気温）

単位: ℃

高度 (m)	夏季			秋季			冬季			春季			年間		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
1.5	27.4	30.4	25.7	12.7	15.8	10.8	4.9	7.3	3.4	14.7	18.0	12.7	14.9	17.9	13.2
50	27.0	28.7	26.1	12.9	14.5	12.0	5.6	6.6	5.0	14.6	16.5	13.5	15.1	16.6	14.1
100	26.9	28.1	26.2	13.1	14.2	12.4	6.1	6.6	5.7	14.4	15.9	13.5	15.1	16.2	14.5
150	26.7	27.7	26.1	13.5	14.4	13.0	6.2	6.7	6.0	14.1	15.5	13.3	15.2	16.1	14.6
200	26.5	27.3	26.0	13.6	14.1	13.2	6.1	6.5	5.9	13.8	14.9	13.1	15.0	15.7	14.6
250	26.2	26.9	25.9	13.4	13.7	13.2	5.9	6.2	5.8	13.4	14.5	12.8	14.7	15.3	14.4
300	26.0	26.6	25.7	13.2	13.3	13.1	5.9	6.1	5.8	13.1	14.2	12.5	14.6	15.0	14.3
350	25.8	26.2	25.6	12.9	13.0	12.9	5.7	5.8	5.7	12.7	13.8	12.1	14.3	14.7	14.0
400	25.5	25.7	25.4	12.7	12.7	12.7	5.5	5.5	5.5	12.4	13.5	11.8	14.0	14.4	13.8
450	25.3	25.3	25.3	12.4	12.3	12.4	5.2	5.2	5.2	12.1	13.1	11.5	13.8	14.0	13.6
500	25.1	25.0	25.1	12.1	12.0	12.1	4.9	4.8	4.9	11.8	12.7	11.2	13.5	13.6	13.3
550	24.8	24.8	24.9	11.8	11.7	11.9	4.6	4.5	4.6	11.4	12.3	10.9	13.2	13.3	13.1
600	24.6	24.5	24.6	11.5	11.4	11.6	4.3	4.2	4.4	11.1	11.9	10.6	12.9	13.0	12.8
650	24.3	24.2	24.4	11.3	11.0	11.4	4.0	3.8	4.2	10.7	11.5	10.3	12.6	12.6	12.6
700	24.0	23.9	24.1	11.0	10.7	11.1	3.7	3.5	3.9	10.4	11.1	10.0	12.3	12.3	12.3
750	23.8	23.6	23.9	10.7	10.5	10.8	3.4	3.3	3.6	10.0	10.7	9.6	12.0	12.0	12.0
800	23.5	23.3	23.6	10.4	10.2	10.6	3.2	3.0	3.3	9.7	10.3	9.3	11.7	11.7	11.7
850	23.3	23.1	23.4	10.1	9.9	10.3	2.9	2.7	2.9	9.3	9.9	9.0	11.4	11.4	11.4
900	23.0	22.8	23.2	9.9	9.7	10.0	2.6	2.5	2.7	9.0	9.5	8.6	11.1	11.1	11.1
950	22.7	22.5	22.9	9.6	9.4	9.7	2.3	2.1	2.4	8.6	9.2	8.3	10.8	10.8	10.8
1,000	22.5	22.3	22.5	9.3	9.1	9.4	2.0	1.8	2.1	8.3	8.8	8.0	10.5	10.5	10.5

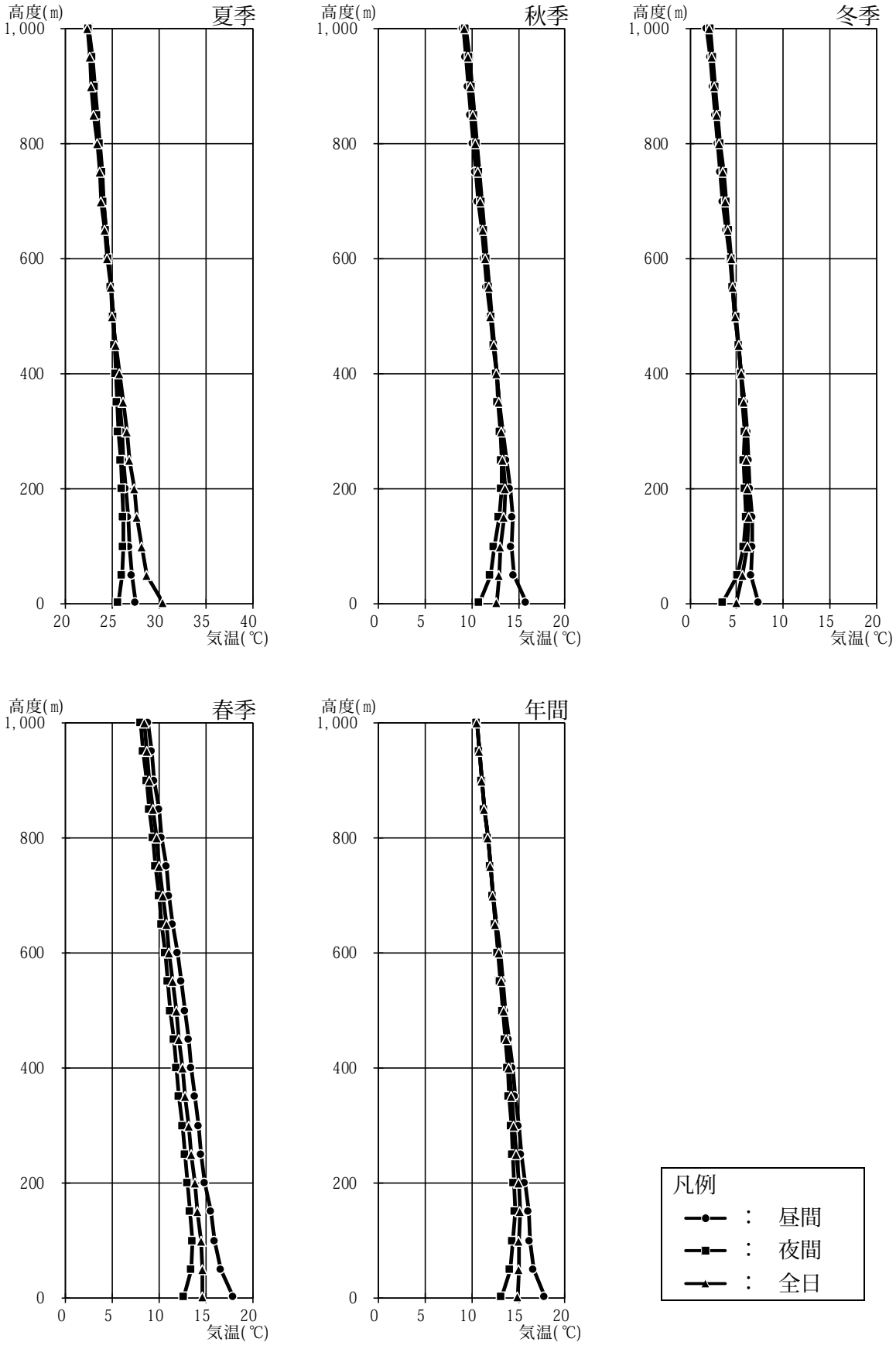


図 7-2-19　上層気象の調査結果（高度別平均気温）

また、高度別平均気温勾配は、表 7-2-57 及び図 7-2-20 に示すとおりである。

年間の全日における平均温度勾配は、地上 1.5m～50m が-0.1℃/100m、地上 50m～100m が-0.4℃/100m、地上 200m～250m が-0.7℃/100m、地上 500m～550m が-0.7℃/100m、地上 950m～1,000m が-0.6℃/100m であった。

表 7-2-57　上層気象の調査結果（高度別平均気温勾配）

単位: ℃/100m

高度 (m)	夏季			秋季			冬季			春季			年間		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
1.5～50	-0.8	-3.5	0.8	0.5	-2.6	2.4	1.4	-1.6	3.3	-0.1	-2.9	1.6	-0.1	-2.9	1.6
50～100	-0.3	-1.1	0.2	0.3	-0.6	0.8	1.0	0.1	1.5	-0.4	-1.2	0.1	-0.4	-1.2	0.1
100～150	-0.4	-0.9	0.0	0.9	0.4	1.2	0.4	0.1	0.5	-0.6	-0.9	-0.3	-0.6	-0.9	-0.3
150～200	-0.4	-0.7	-0.3	0.1	-0.6	0.5	-0.3	-0.4	-0.2	-0.7	-1.1	-0.5	-0.7	-1.1	-0.5
200～250	-0.5	-0.9	-0.3	-0.4	-0.8	-0.1	-0.4	-0.5	-0.3	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
250～300	-0.4	-0.6	-0.3	-0.4	-0.7	-0.2	0.0	-0.3	0.2	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
300～350	-0.5	-0.8	-0.3	-0.5	-0.6	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4	-0.8	-0.9	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7
350～400	-0.5	-0.8	-0.3	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.7	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6
400～450	-0.4	-0.8	-0.2	-0.6	-0.8	-0.4	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.7	-0.5	-0.6	-0.7	-0.5
450～500	-0.4	-0.6	-0.4	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
500～550	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
550～600	-0.5	-0.6	-0.4	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
600～650	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	-0.7	-0.5	-0.6	-0.8	-0.5	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
650～700	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
700～750	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.4	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
750～800	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
800～850	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
850～900	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7
900～950	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7
950～1,000	-0.5	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.5	-0.6	-0.7	-0.5

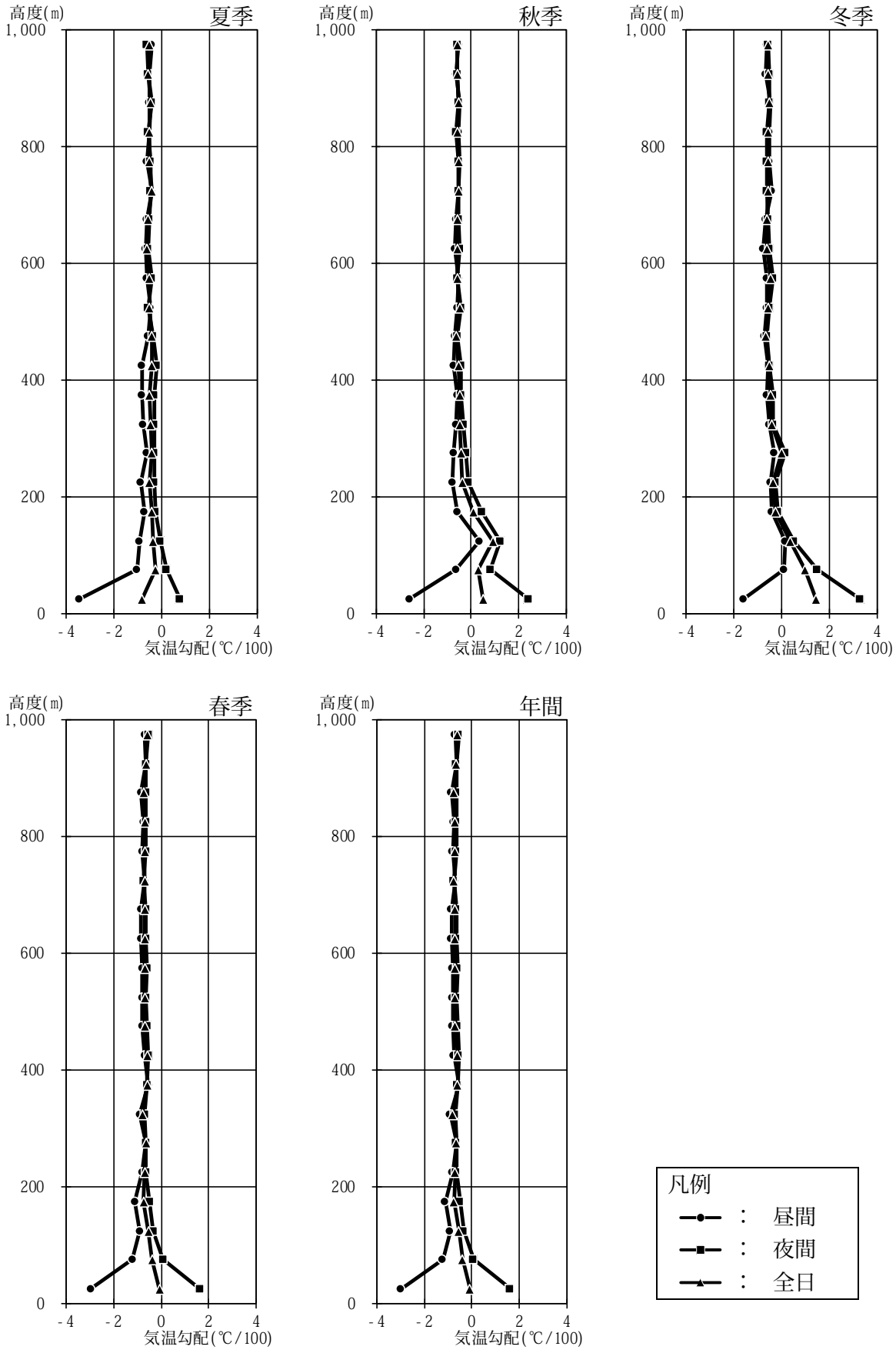


図 7-2-20　上層気象の調査結果（高度別平均気温勾配）

d 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 7-2-58 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（最大 356m）を考慮した高度（350m）を例として示した。

年間の逆転層の出現頻度は、区分高度 100m で逆転なしが 41.5%、下層逆転が 19.6%、上層逆転が 23.2%、全層・二段逆転が 15.6%であった。区分高度 350m で逆転なしが 41.5%、下層逆転が 38.8%、上層逆転が 8.9%、全層・二段逆転が 10.7%であった。

表 7-2-58　上層気象の調査結果（逆転層の出現頻度）

区分高度	逆転層区分	夏季		秋季		冬季		春季		年間	
		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	逆転層なし	25	44.6	19	33.9	16	28.6	33	58.9	93	41.5
	下層逆転	9	16.1	10	17.9	12	21.4	13	23.2	44	19.6
	上層逆転	16	28.6	15	26.8	13	23.2	8	14.3	52	23.2
	全層・二段逆転	6	10.7	12	21.4	15	26.8	2	3.6	35	15.6
350m	逆転層なし	25	44.6	19	33.9	16	28.6	33	58.9	93	41.5
	下層逆転	14	25.0	26	46.4	30	53.6	17	30.4	87	38.8
	上層逆転	12	21.4	2	3.6	2	3.6	4	7.1	20	8.9
	全層・二段逆転	5	8.9	9	16.1	8	14.3	2	3.6	24	10.7

注 1）逆転層は「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）の記載である「0.01℃/m 以上が気温逆転層である。」を参考に、50m ごとの気温勾配（0.5℃/50m 以上）から判定した。

注 2）頻度は、観測回数に対する比率(%)を示す。また、各区分の値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、表中の値の和が必ずしも 100%と一致しない。

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。

ア．土地利用の状況

対象事業実施区域は、我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

イ．地形の状況

対象事業実施区域は、我孫子市の北側を流れる利根川沿いに位置しており、我孫子市と取手市にまたがる古利根沼の東側約 650m にある。

対象事業実施区域は低地の自然堤防・砂州に属し、南側一帯は谷底平野の地形となっている。

なお、周囲には特に大気質の拡散に影響を与える地形は存在しない。

ウ．発生源の状況

対象事業実施区域及びその周辺の大気質汚染の発生源としては、現在稼働している我孫子市クリーンセンター、対象事業実施区域北側の一般国道我孫子利根線（利根水郷ライン）があげられる。

エ．法令による基準等

（ア）環境基本法に基づく環境基準

環境基本法に基づく環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-17（3-125 頁参照））に示したとおりである。

（イ）ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準、排出基準

ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準及び排出基準は「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-17（3-126 頁参照）、表 3-2-23（3-128 頁参照））に示したとおりである。

現地調査地点は、環境基準（1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m^3 以下であること。）が適用される。また、排出基準（1ng-TEQ/m^3_N）が適用される。

（ウ）二酸化窒素に係る千葉県環境目標値

二酸化窒素に係る千葉県環境目標値は、以下のとおりである。

現地調査地点は二酸化窒素に係る千葉県環境目標値が適用される。

・二酸化窒素：日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下であること。

（エ）大気汚染防止法に基づく規制基準

ⅰ．硫黄酸化物

硫黄酸化物の大気汚染防止法に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況　② 大気汚染に係る規制基準等　ア．硫黄酸化物」（3-126 頁参照）に示したとおりである。

対象事業実施区域は、K 値=9.0 が適用される。

ⅱ．ばいじん及び有害物質（塩化水素）

ばいじん及び有害物質（塩化水素）の大気汚染防止法に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況　② 大気汚染に係る規制基準等　イ．ばいじん及び有害物質」（3-127 頁参照）に示したとおりである。

ばいじん及び有害物質の排出基準には、千葉県全域に適用する「一般排出基準」と地域を指定した「上乗せ基準」が定められているが、対象事業実施区域は、上乗せ基準適用地域外であり、排出基準（ばいじん：0.08mg/m^3_N、塩化水素：700mg/m^3_N）が適用される。

ⅲ．窒素酸化物

窒素酸化物の大気汚染防止法に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況　② 大気汚染に係る規制基準等　ウ．窒素酸化物」（3-128 頁参照）に示したとおりである。

新廃棄物処理施設は「浮遊回転燃焼式焼却炉（連続炉）」、「特殊廃棄物焼却炉（連続炉）」以外の廃棄物焼却炉に分類され、排出基準（250ppm）が適用される。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、予測地域の面的な影響濃度分布を予測するほか、最大着地濃度地点や現地調査地点における濃度を予測した。予測地点の高さは地上 1.5m とした

③ 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設が定常の稼働状態となる時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、表 7-2-59 に示すとおりである。

長期平均濃度（年間の予測）と短期高濃度（高濃度となる 1 時間値の予測）を行った。ダイオキシン類及び水銀については評価の基準となる環境基準等が年平均値で定められているため長期平均濃度予測を行った。塩化水素については、評価基準が 1 時間値であるため短期高濃度予測を行った。

また、併せて参考として、現施設における長期平均濃度と短期高濃度の予測を行い、新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果との比較を行った。

表 7-2-59　大気質予測項目（新廃棄物処理施設の稼働による大気質）

項目／区分	二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	ダイオキシン類	塩化水素	水銀
長期平均濃度	○	○	○	○	-	○
短期高濃度	○	○	○	-	○	-

イ．予測方法

（ア）長期平均濃度

ｉ．予測手順

新廃棄物処理施設の稼働による大気質（長期平均濃度）の予測手順は、図 7-2-21 に示すとおりである。二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀濃度について、煙突からの汚染物質排出条件、1 年間の地上気象調査結果をもとに、大気拡散式を用いて長期平均濃度（年平均値）の予測を行った。

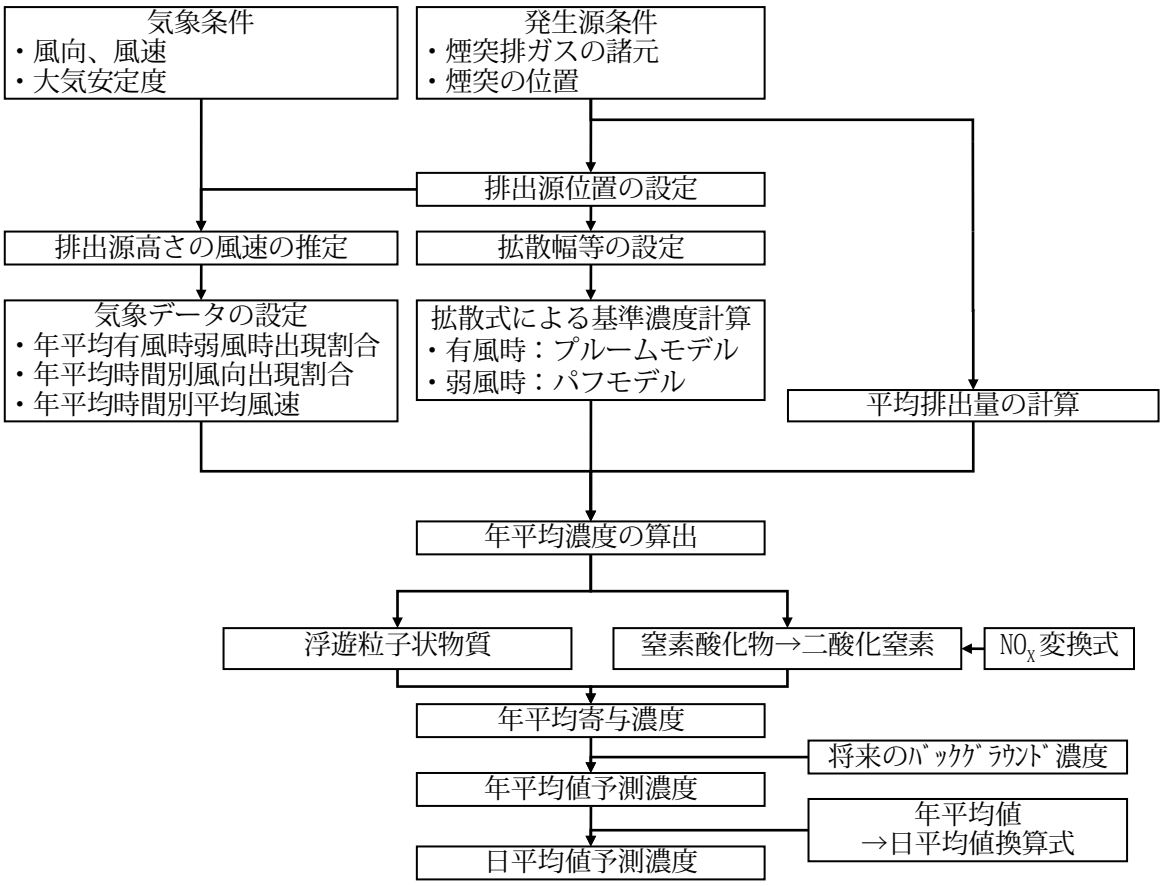


図 7-2-21　新廃棄物処理施設の稼働による大気質（長期平均濃度）の予測手順

ii. 予測式

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 6 月、(社)全国都市清掃会議）、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、以下のとおりとした。

a 拡散式

(a) 有風時（風速 0.5m/秒以上）：プルームの長期平均式

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

(b) 無風時（風速 0.4m/秒以下）：簡易パフ式

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

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　：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　：無風時の水平方向の拡散パラメータ（m/秒）
γ　：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 7-2-60 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を、無風時の鉛直方向の拡散パラメータは表 7-2-61 に示すパスキル安定度に対応した拡散パラメータをそれぞれ使用した。

表 7-2-60　有風時の鉛直方向の拡散パラメータ

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

表 7-2-61　無風時の鉛直方向の拡散パラメータ

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

c 有効煙突高の設定

有効煙突高は、有風時は CONCAWE（コンケイウ）式を、無風時は Briggs（ブリッグス）式を用いて求めた値とした。

$H_e = H_0 + \Delta H$

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

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

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）$Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$

ρ　：0℃における排出ガス密度（$1.293 \times 10^3 g/m^3$）

C_p　：定圧比熱（1.0056J/(K・g)）

Q　：排出ガス量（湿り）（m^3_N/秒）

ΔT　：排出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）

iii. 予測条件

a 煙源条件

新廃棄物処理施設の煙源条件は、表 7-2-62 に示すとおりである。なお、以下の状況を踏まえ、2 炉で稼働している状況で予測を行った。

・通常時は 2 炉での稼働となる計画である（1 炉での稼働は定期点検時等に一時的に見込まれるのみである）。

・集合煙突ではなく、1 炉につき 1 煙突とする計画であり、各炉で稼働条件や燃焼条件は同じである。そのため、1 炉稼働時と 2 炉稼働時で、吐出速度等に変化はなく、有効煙突高さは同じとなる。一方で、大気汚染物質の排出量は 2 炉稼働時が 1 炉稼働時の 2 倍となることから、最大着地濃度は 2 炉稼働時が 1 炉稼働時の 2 倍となる。

また、現施設の煙源条件は、表 7-2-63 に示すとおりである。なお、排出ガスは現施設の平成 29 年度の測定結果の平均値から設定した。

表 7-2-62　新廃棄物処理施設の煙源条件

項目		新廃棄物処理施設
排出ガス	硫黄酸化物	40ppm
	窒素酸化物	150ppm
	ばいじん	0.01g/m^3_N
	ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/m^3_N
	水銀	30μg/m^3_N
	塩化水素	100mg/m^3_N
煙突高さ		59m
排ガス量（湿り）		22,400m^3_N/時(1炉当たり)
排ガス量（乾き）		19,000m^3_N/時(1炉当たり)
吐出風速		27.3m/秒
排ガス温度		187.5℃
稼働時間		24時間
炉数		2

注）排出ガスは自主基準値を用いた。

表 7-2-63　現施設の煙源条件【参考】

項目		現施設	
		1号炉	2号炉
排出ガス	硫黄酸化物	17ppm(K値=9以下)	7ppm(K値=9以下)
	窒素酸化物	117ppm(250ppm)	88ppm(150ppm)
	ばいじん	0.037g/m^3_N(0.05g/m^3_N)	0.01g/m^3_N(0.05g/m^3_N)
	ダイオキシン類	0.32ng-TEQ/m^3_N(5ng-TEQ/m^3_N)	0.26ng-TEQ/m^3_N(1ng-TEQ/m^3_N)
	塩化水素	115mg/m^3_N(700mg/m^3_N)	48mg/m^3_N(700mg/m^3_N)
煙突高さ		50m	50m
排ガス量（湿り）		31,800m^3_N/時	29,900m^3_N/時
排ガス量（乾き）		24,000m^3_N/時	18,900m^3_N/時
排ガス温度		212℃	175℃
稼働時間		24時間	24時間

注1）排出ガスは平成29年度の測定結果の平均値から設定した。
注2）表中の( )内の数値は現施設の自主基準値を示す。

b 気象条件

対象事業実施区域における1年間の地上気象調査結果を用いた。

上空風の推定にあたっては、上層気象観測結果も参考とし、風向は、対象事業実施区域における1年間の地上気象調査結果に基づく風向を用いた。また、風速は、べき乗則による補正式により求めた風速を用いた。

(a) 地上気象と上層における風向・風速の類似性検討

対象事業実施区域での地上気象測定データからの上層風推計データ（50m、100m）と上層気象測定データ（50m、100m）の風向及び風速データを用いて、「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）に示されている方法（風向差による相関解析、風のベクトルによる相関解析）により風の類似度の検討を行った。

地上気象測定データからの上層風推計データは、風向は地上気象と同方向、風速はべき乗則による換算値とした。

相関解析結果は、風向差による相関係数、風のベクトルによる相関係数について、50mのデータ及び100mのデータで0.92及び0.91であり、高い相関を示した。

検討の詳細は資料編（資料2-4）に示す。

(b) べき乗則による補正式

べき乗則による補正式は以下のとおりである。

$U_Z=U_S(Z/Z_S)^P$

U_Z：上空風の風速（m/秒）

U_S：地上風の風速（m/秒）

Z ：高度（m）

Z_S：地上風測定高度（m）

P ：べき指数（「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）に記載のパスキル安定度階級に対して与えられる下表の値を用いた。）

パスキル安定度	A	B	C	D	E	F と G
P	0.1	0.15	0.2	0.25	0.25	0.3

(c) 重合計算

年平均濃度の予測にあたっては、季節別、時間帯別、風向別、風速階級別、大気安定度別に類型化した気象条件ごとに影響濃度を計算し、上記気象条件ごとの出現頻度を考慮して重合計算を行った。

(d) 将来バックグラウンド濃度の設定

予測に用いたバックグラウンド濃度は表 7-2-64 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの現地調査地点である E1 における四季の期間平均値とした。

表 7-2-64　バックグラウンド濃度

最寄りの一般環境大気質の現地調査地点	二酸化硫黄（ppm）	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）	ダイオキシン類（$pg\text{-}TEQ/m^3$）	水銀（$\mu gHg/m^3$）
E1	0.001	0.012	0.025	0.031	0.002

(e) 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、安全側の観点から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。

(f) 年間 98%値又は日平均値の 2%除外値への換算

予測結果は年平均値であるため、日平均値(二酸化窒素：日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質：日平均値の年間 2%除外値) に換算して評価した。

年平均値から日平均値への換算式は、対象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（我孫子湖北台測定局及び取手市役所測定局の 2 測定局）の過去 10 年間(平成 19 年度～平成 28 年度) の測定値を用いて以下のとおり変換式を設定した。

【換算式】

・二 酸 化 硫 黄：[日平均値の 2%除外値] = 1.3333×[年平均値] + 0.0023

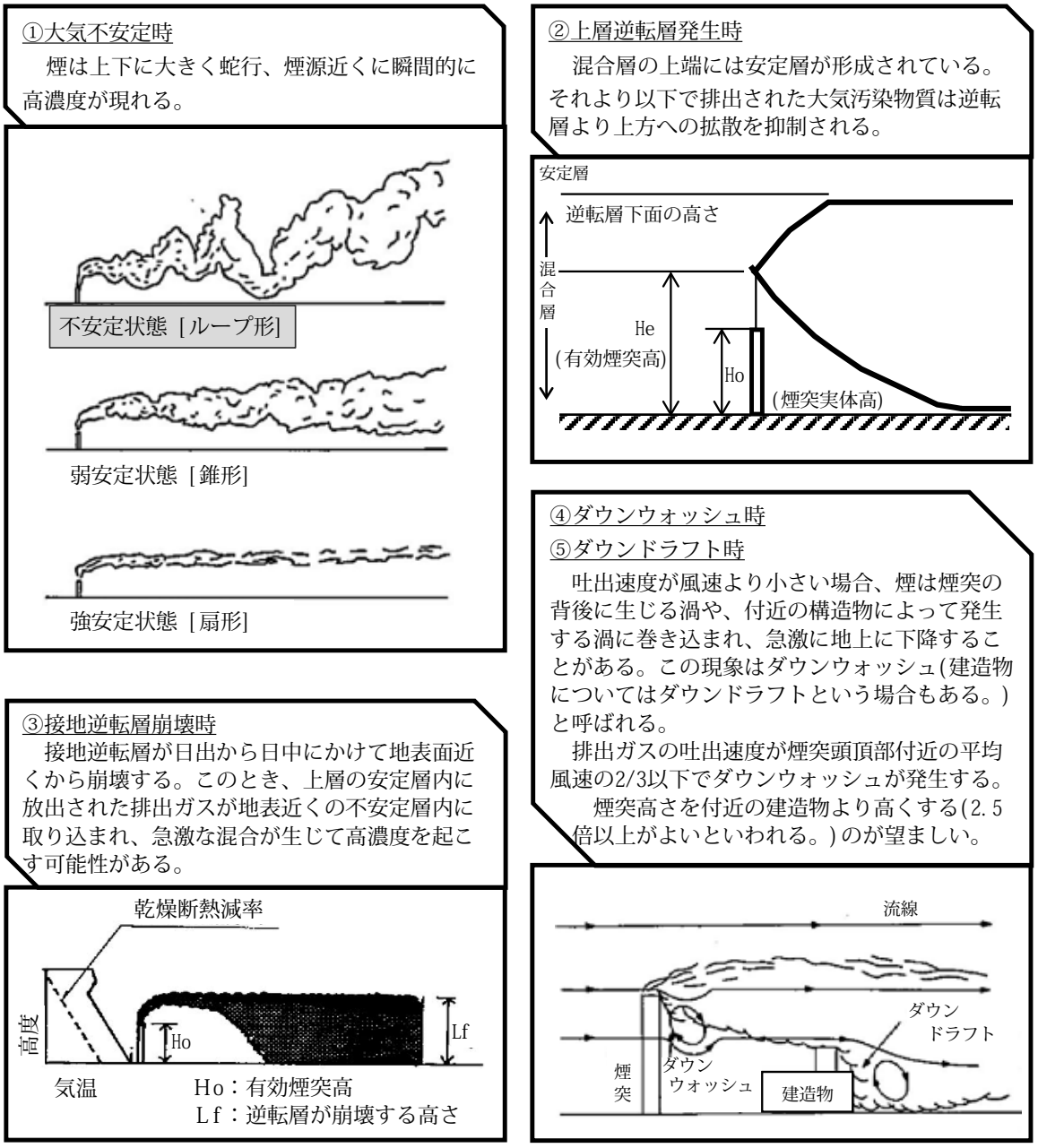
・二 酸 化 窒 素：[日平均値の年間 98%値] = 1.7148×[年平均値] + 0.0096

・浮遊粒子状物質：[日平均値の 2%除外値] = 1.9253×[年平均値] + 0.0081

（イ）短期高濃度

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条件を設定して、短時間（1 時間値）の予測を行った。事業計画及び立地特性に基づき、次の 5 つの事象を対象とした。

①大気安定度不安定時　②上層逆転層発生時　③接地逆転層崩壊時
④ダウンウォッシュ時　⑤ダウンドラフト時



出典：①大気不安定時=図・説明：「新・公害防止の技術と法規 2006 大気編」(平成 18 年 1 月、(社) 産業環境管理協会)
②上層逆転層発生時・③接地逆転層崩壊時
図・説明：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 6 月、(社) 全国都市清掃会議)
④ダウンウォッシュ時・⑤ダウンドラフト時
図 ：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 6 月、(社) 全国都市清掃会議)
説明 ：「新・公害防止の技術と法規 2006 大気編」(平成 18 年 1 月、(社) 産業環境管理協会)
「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 6 月、(社) 全国都市清掃会議)

図 7-2-22　高濃度が予想される条件の説明図

i．大気安定度不安定時（一般的な気象条件）

a 予測式

(a) 拡散式（プルーム式）

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

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

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（=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 ：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）

(b) 拡散パラメータ

有風時の鉛直方向の拡散パラメータは、「ア．長期平均濃度予測」と同様とした。有風時の水平方向の拡散パラメータは、表 7-2-65 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 σy は、以下のとおり、評価時間に応じて修正のうえ用いた。

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

t ：評価時間（= 60 分）

tP ：パスキル・ギフォード図の評価時間（= 3 分）

σ_{yp} ：パスキル・ギフォード図から求めた水平方向の拡散パラメータ（m）

表 7-2-65 有風時の水平方向の拡散パラメータ

安定度	αy	γy	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 ～

(c) 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア．長期平均濃度予測」と同様に有風時は CONCAWE（コンケイウ）式を、無風時は Briggs（ブリッグス）式を用いて、予測条件として設定した気象条件をもとに有効煙突高を求めた。

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「(ア) 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速と大気安定度の組合せについては、比較的高濃度が生じやすい気象条件として、大気安定度が不安定で風速が弱い場合とし、表 7-2-66 に示すとおり設定した。

表 7-2-66　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）	○	○	○

(c) 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、安全側の観点から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。

(d) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、E1～E5 の現地調査結果における気象条件が各計算ケースの最大寄与濃度の出現条件のときの 1 時間値の平均値とした。なお、塩化水素は、1 時間毎の測定ではないため、日平均値の最高値とした。バックグラウンド濃度の値については、「⑤予測結果　イ短期高濃度　(カ) 短期高濃度予測結果と基準等との比較」(7-103 頁参照) で示す。

ii. 上層逆転層発生時

a 予測式

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式（プルーム式）

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

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）
He　：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）

(b) 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。

(c) 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア. 長期平均濃度予測」と同様とした。なお、混合層高度（L）は、煙流が逆転層により反射する高度とし、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年 6 月、(社) 全国都市清掃会議）を参考に、影響が最大となる状態として有効煙突高に等しくなる条件とした。

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「(ア) 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速と大気安定度の組合せのうち、比較的高濃度が生じやすい気象条件として、大気安定度が不安定で風速が弱い場合とし、表 7-2-67 に示すとおり設定した。

表 7-2-67　上層逆転層発生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）	○	○	○

(c) 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、安全側の観点から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。

(d) 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

予測に用いる拡散式は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年 6 月、(社) 全国都市清掃会議）における大気拡散式（TVA モデル（カーペンターモデル））とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式（プルーム式）

$$C_{max} = \frac{Q_p}{(2\pi)^{1/2}\sigma_{yf} \cdot u \cdot L_f} \cdot 10^6$$

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。

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

C_{max}：汚染物質の地上最大濃度（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出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）

He：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、または逆転層が崩壊する高さ（m）

$L_f = 1.1 \cdot (H_e + 2.15 \cdot \sigma_{zc})$

σzc：カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅（m）

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）

(c) 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア．長期平均濃度予測」と同様に有風時は CONCAWE（コンケイウ）式を、無風時は Briggs（ブリッグス）式を用いて、予測条件として設定した気象条件をもとに有効煙突高を求めた。

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「(ア) 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 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 7-2-68 に示すとおり設定した。

表 7-2-68　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)	○	○	○	○	○	○

注）現地調査で確認された接地逆転層発生時の状況のうち、安全側の観点(高濃度が生じる条件) として、大気安定度が不安定な（温度勾配が小さい）条件として Moderate Inversion（適度な逆転の意）を採用した。

(c) 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、安全側の観点から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。

(d) 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

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式（プルーム式）

「i.大気安定度不安定時」と同様とした。

(b) 拡散パラメータ

「i.大気安定度不安定時」と同様とした。

(c) 有効煙突高の設定

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）を踏まえ、影響が最も大きくなる煙突実体高（59m）として計算を実施した。

$H_e = H_0 + \Delta H$

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

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 ：煙突径（m）

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「(ア) 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速が早くなると拡散が促進されて大気濃度は小さくなるため、一般的にダウンウォッシュが発生すると想定される最も遅い風速の場合に最大濃度となることから、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の 2/3 倍の風速とした。大気安定度は、風速の条件より大気の状態が中立となることから、中立（C、D）とした。

(c) 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、安全側の観点から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。

(d) 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

予測に用いる拡散式は、「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）及び「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年 6 月、(社) 全国都市清掃会議）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。

予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式

「i.大気安定度不安定時」と同様とした。

(b) 拡散パラメータ

拡散パラメータは、7-86 頁の「(a) 拡散式（プルーム式）」のσ_y、σ_zに代えて、建物等によって煙が初期の拡がりを持つとした次式により求めたΣy、Σz を当てはめた。なお、対象とした建物は対象事業実施区域内で最も大きな建物である新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターとし、形状係数(C) は「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年 6 月、（社）全国都市清掃会議）にある「C の値は 0.5 から 2 の範囲をとるが､安全側の立場から 0.5 を用い」との記載に基づき 0.5 とした。

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

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

(c) 有効煙突高の設定

煙突に近接する建物などによるダウンドラフト発生時の有効煙突高計算式は以下のとおりとし、予測条件として設定した気象条件をもとに有効煙突高を求めた。

$$H_e = H_0 + \Delta H - \Delta H'$$

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

Huber 式 ：$\Delta H' = \begin{cases} 0.333\Delta H & 〔HO/Hb \leqq 1.2〕 \\ 0.333\Delta H - \{(H_0/H_b - 1.2)(0.2563\Delta H)\} & 〔1.2 < HO/Hb \leqq 2.5〕 \\ 0 & 〔2.5 < HO/Hb〕 \end{cases}$

H_e ：有効煙突高（m）
H_0 ：煙突実体高（m）
H_b ：建物高さ（m）
ΔH ：排煙上昇高（m）
$\Delta H'$ ：建物によるプルーム主軸の低下分（m）
Q_H ：排出熱量（J/秒） $Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$
ρ ：0℃における排ガス密度（1.293×103g/m^3）
C_p ：定圧比熱（1.0056J/(K･g)）
Q ：排出ガス量（湿り）（m^3_N/秒）
ΔT ：排出ガス温度と気温との温度差（℃）
u ：煙突頂部の風速（m/秒）

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「(ア) 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速と大気安定度の組合せのうち、比較的高濃度が生じやすい気象条件として、大気安定度が不安定で風速が弱い場合とし、表 7-2-69 に示すとおり設定した。

表 7-2-69　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）	○	○	○

(c) 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、安全側の観点から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。

(d) 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。

⑤ 予測結果

ア．長期平均濃度

（ア）年平均値

新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果は、表 7-2-70 及び図 7-2-23 に示すとおりである。

煙突排ガスの最大着地濃度（年平均値）は、二酸化硫黄が 0.000051ppm（寄与率 4.88%）、二酸化窒素が 0.000192ppm（寄与率 1.58%）、浮遊粒子状物質が 0.000013mg/m³（寄与率 0.05%）であった。また、ダイオキシン類が 0.000064pg-TEQ/m³（寄与率 0.21%）、水銀が 0.000038μgHg/m³（寄与率 1.89%）であった。なお、最大着地濃度地点及び現地調査地点のダイオキシン類は環境濃度が 0.031058pg-TEQ/m³～0.041048pg-TEQ/m³であり、環境基準（年平均値が 0.6pg-TEQ/m³以下）を満足する。また、水銀の環境濃度は 0.001023μgHg/m³～0.002038μgHg/m³であり指針値（環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（平成 15 年 7 月、中央環境審議会）である年平均値が 0.04μgHg/m³以下）を満足する。

現施設における長期平均濃度（年平均値）の予測結果（寄与濃度）と新廃棄物処理施設の予測結果（寄与濃度）の比較を表 7-2-71 に示す。

現施設の寄与濃度は、二酸化硫黄が 0.000016ppm、二酸化窒素が 0.000139ppm、浮遊粒子状物質が 0.000033mg/m³、ダイオキシン類が 0.000392pg-TEQ/m³、であった。また、現施設の寄与濃度に対する新廃棄物処理施設の寄与濃度の変化量は、二酸化硫黄が 0.000035ppm、二酸化窒素が 0.000054ppm、浮遊粒子状物質が-0.000020mg/m³、ダイオキシン類が-0.000328pg-TEQ/m³であり、バックグラウンド濃度の数値の大きさと比較すると軽微な変化であるといえる。

表 7-2-70(1)　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果
（長期平均濃度、年平均値：最大着地濃度地点）

項目	新廃棄物処理施設の寄与濃度最大値(A)			バックグラウンド濃度(B)	環境濃度予測結果(C=(A+B))	寄与率(%)(A/C×100)
	出現距離	出現方向				
二酸化硫黄(ppm)	0.7km	南西	0.000051	0.001	0.001051	4.88
二酸化窒素(ppm)	0.7km	南西	0.000192	0.012	0.012192	1.58
浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.7km	南西	0.000013	0.025	0.025013	0.05
ダイオキシン類(pg-TEQ/m³)	0.7km	南西	0.000064	0.031	0.031064	0.21
水銀(μgHg/m³)	0.7km	南西	0.000038	0.002	0.002038	1.89

表 7-2-70(2)　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果
（長期平均濃度、年平均値：現地調査地点）

項目	調査地点	発生源からの距離(m)	発生源からの方位	寄与濃度(A)	バックグラウンド濃度(B)	環境濃度予測結果(C=(A+B))	寄与率(%)(A/C×100)
二酸化硫黄(ppm)	E1	0.0km	西	0.000046	0.001	0.001046	4.43
	E2	1.3km	北北東	0.000043	0.001	0.001043	4.13
	E3	1.8km	西南西	0.000027	0.001	0.001027	2.59
	E4	1.7km	南南西	0.000031	0.000	0.000031	100.00
	E5	1.6km	南東	0.000039	0.002	0.002039	1.89
二酸化窒素(ppm)	E1	0.0km	西	0.000174	0.012	0.012174	1.43
	E2	1.3km	北北東	0.000162	0.011	0.011162	1.45
	E3	1.8km	西南西	0.000100	0.011	0.011100	0.90
	E4	1.7km	南南西	0.000117	0.012	0.012117	0.97
	E5	1.6km	南東	0.000144	0.011	0.011144	1.30
浮遊粒子状物質(mg/m3)	E1	0.0km	西	0.000012	0.025	0.025012	0.05
	E2	1.3km	北北東	0.000011	0.025	0.025011	0.04
	E3	1.8km	西南西	0.000007	0.023	0.023007	0.03
	E4	1.7km	南南西	0.000008	0.024	0.024008	0.03
	E5	1.6km	南東	0.000010	0.025	0.025010	0.04
ダイオキシン類(pg-TEQ/m3)	E1	0.0km	西	0.000058	0.031	0.031058	0.19
	E2	1.3km	北北東	0.000054	0.037	0.037054	0.15
	E3	1.8km	西南西	0.000033	0.033	0.033033	0.10
	E4	1.7km	南南西	0.000039	0.033	0.033039	0.12
	E5	1.6km	南東	0.000048	0.041	0.041048	0.12
水銀(μgHg/m3)	E1	0.0km	西	0.000035	0.002	0.002035	1.71
	E2	1.3km	北北東	0.000032	0.002	0.002032	1.59
	E3	1.8km	西南西	0.000020	0.002	0.002020	0.99
	E4	1.7km	南南西	0.000023	0.001	0.001023	2.29
	E5	1.6km	南東	0.000029	0.001	0.001029	2.81

表 7-2-71　現施設及び新廃棄物処理施設の大気質の予測結果の比較
（長期平均濃度、年平均値：最大着地濃度地点）【参考】

項目(単位)	現施設の寄与濃度最大値(A)	新廃棄物処理施設の寄与濃度最大値(B)	変化量(C=(B-A))	バックグラウンド濃度[注)]
二酸化硫黄(ppm)	0.000016	0.000051	0.000035	0.001
二酸化窒素(ppm)	0.000139	0.000192	0.000054	0.012
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000033	0.000013	-0.000020	0.025
ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.000392	0.000064	-0.000328	0.031

注）バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの現地調査地点における 4 季平均値とした。

（イ）日平均値の年間 98%値（又は 2%除外値）

二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値の環境濃度の予測結果は、表 7-2-72 に示すとおりである。

最大着地濃度地点及び現地調査地点の二酸化硫黄の日平均値の 2%除外値は 0.002ppm～0.005ppm、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.029ppm～0.031ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値は 0.052mg/m^3～0.056mg/m^3 であり、環境基準及び千葉県環境目標値を満足する。

表 7-2-72(1)　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果
（日平均値の年間 2%除外値：最大着地濃度地点）

項目	日平均値の年間 2%除外値	基準等
二酸化硫黄(ppm)	0.004	【環境基準】0.04 以下
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.056	【環境基準】0.10 以下

表 7-2-72(2)　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果
（日平均値の年間 98%値：最大着地濃度地点）

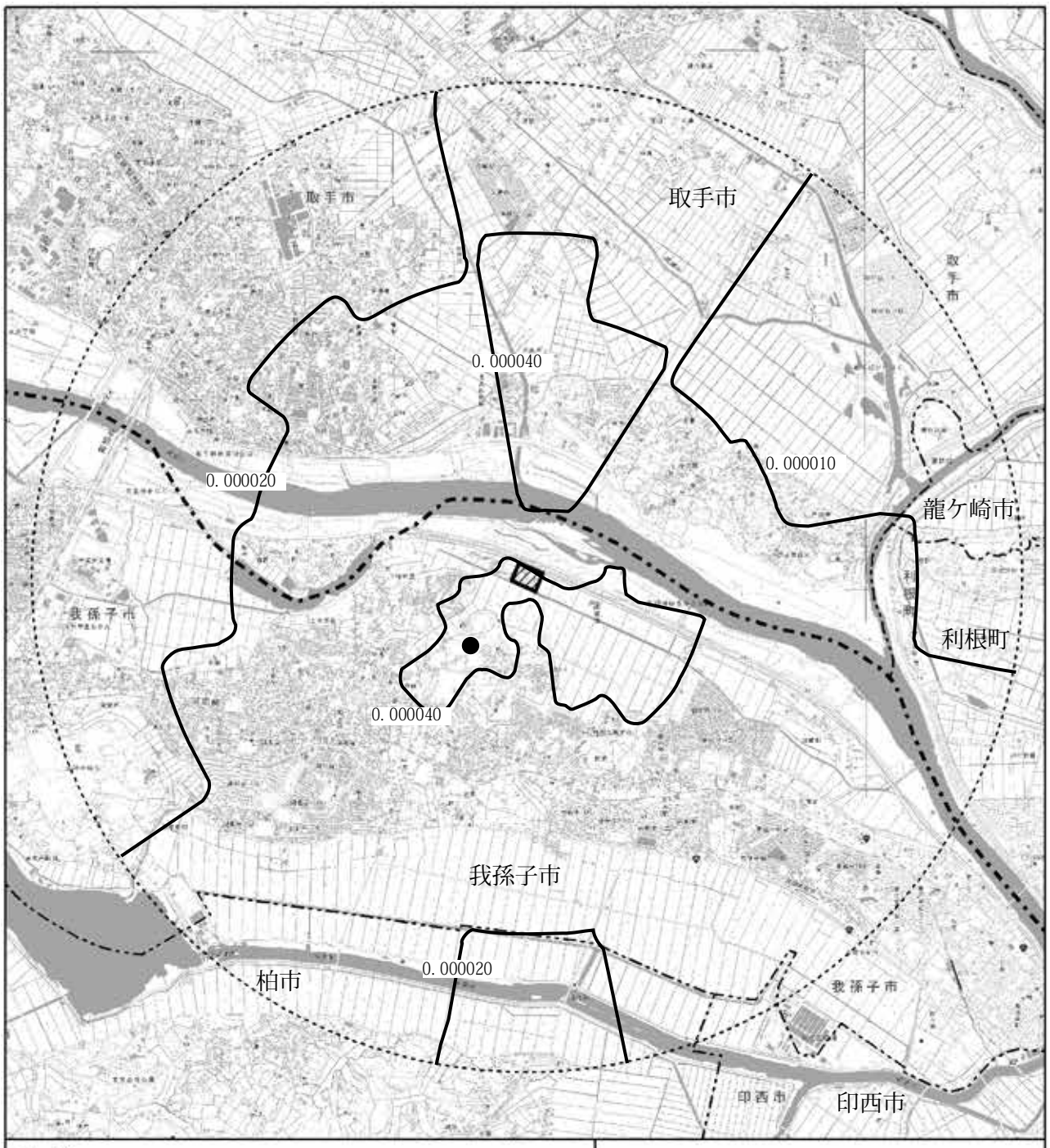
項目	日平均値の年間 98%値	基準等
二酸化窒素(ppm)	0.031	【千葉県環境目標値】0.04 以下 【環境基準】0.04 から 0.06 のゾーン内またはそれ以下

表 7-2-72(3)　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果
（日平均値の年間 2%除外値：現地調査地点）

項目	調査地点	日平均値の年間 2%除外値	基準値
二酸化硫黄(ppm)	E1	0.004	【環境基準】0.04 以下
	E2	0.004	
	E3	0.004	
	E4	0.002	
	E5	0.005	
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	E1	0.056	【環境基準】0.10 以下
	E2	0.056	
	E3	0.052	
	E4	0.054	
	E5	0.056	

表 7-2-72(4)　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果
（日平均値の年間 98%値：現地調査地点）

項目	調査地点	日平均値の年間 98%値	基準値
二酸化窒素(ppm)	E1	0.030	【千葉県環境目標値】0.04 以下 【環境基準】0.04 から 0.06 のゾーン内またはそれ以下
	E2	0.029	
	E3	0.029	
	E4	0.030	
	E5	0.029	



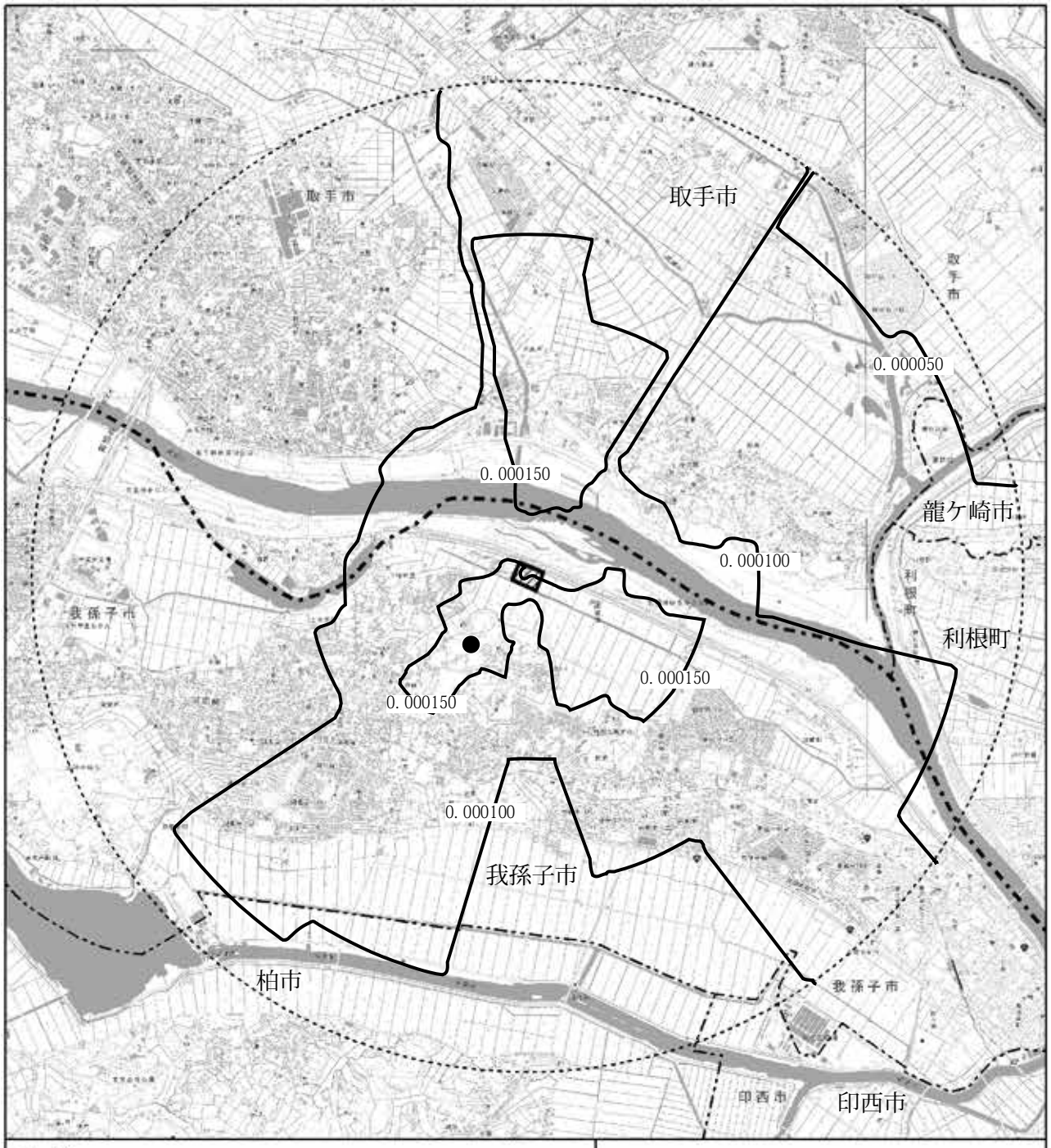
凡例

- ：対象事業実施区域
- ：県界
- ：市町界
- ：予測地域
- ：等濃度線（単位: ppm）
- ：最大濃度地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-23(1)　二酸化硫黄予測結果
(新廃棄物処理施設の
寄与濃度、年平均値)



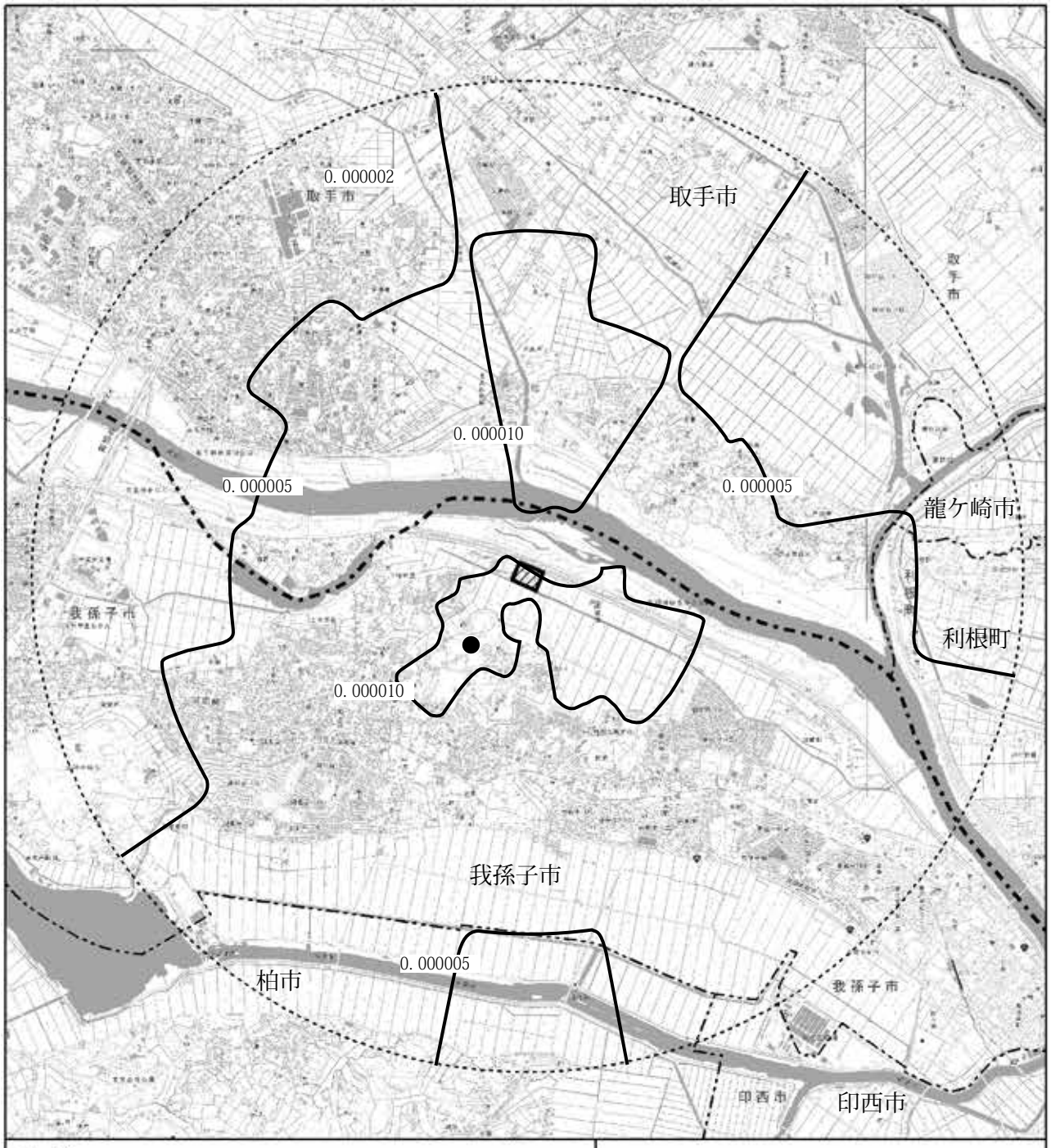
凡例

- ：対象事業実施区域
- ：県界
- ：市町界
- ：予測地域
- ：等濃度線（単位: ppm）
- ：最大濃度地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-23(2)　二酸化窒素予測結果
(新廃棄物処理施設の
寄与濃度、年平均値)



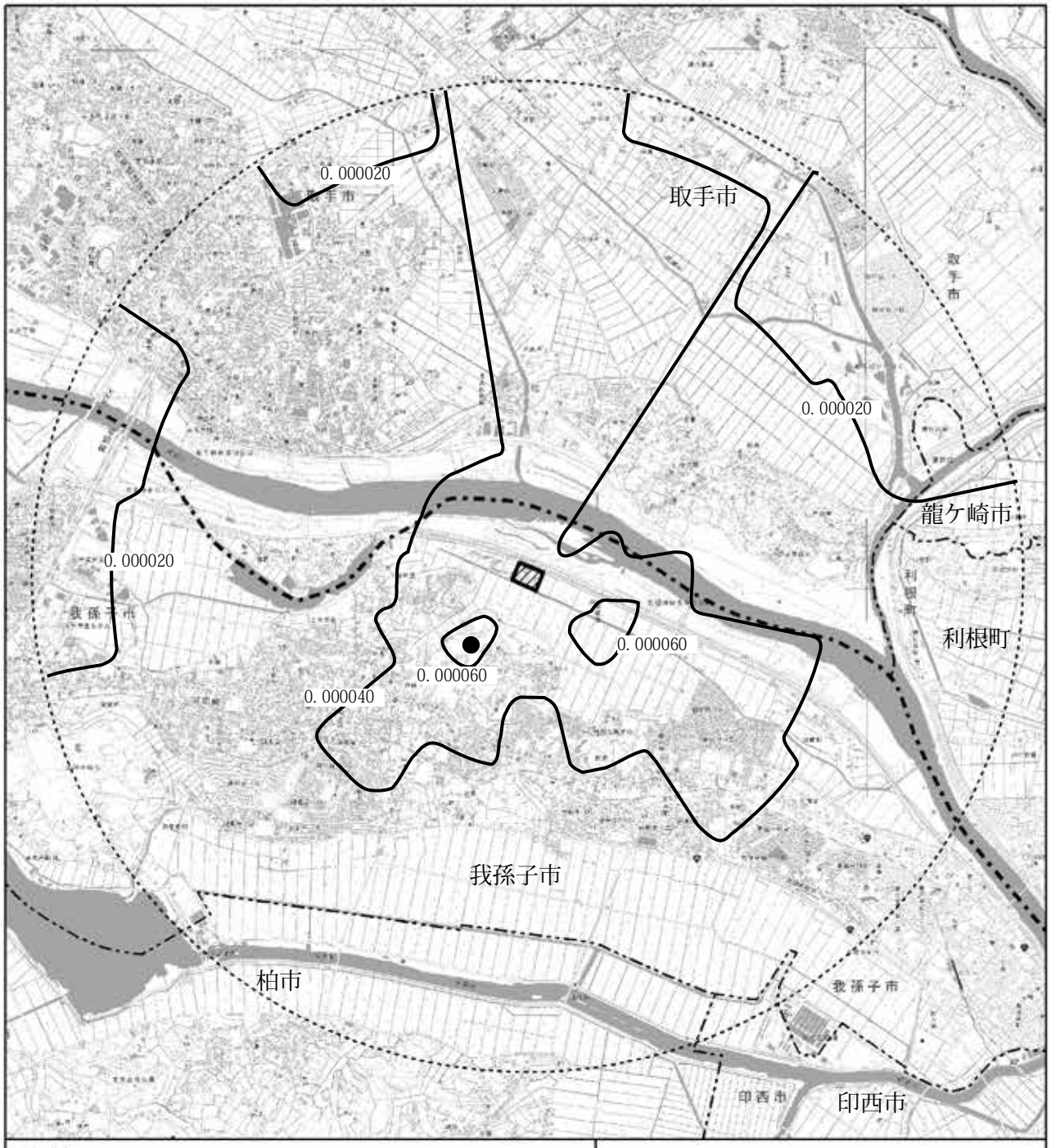
凡例

- ：対象事業実施区域
- ：県界
- ：市町界
- ：予測地域
- ：等濃度線（単位: mg/m³）
- ：最大濃度地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-23(3)　浮遊粒子状物質予測結果
(新廃棄物処理施設の
寄与濃度、年平均値)



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：予測地域

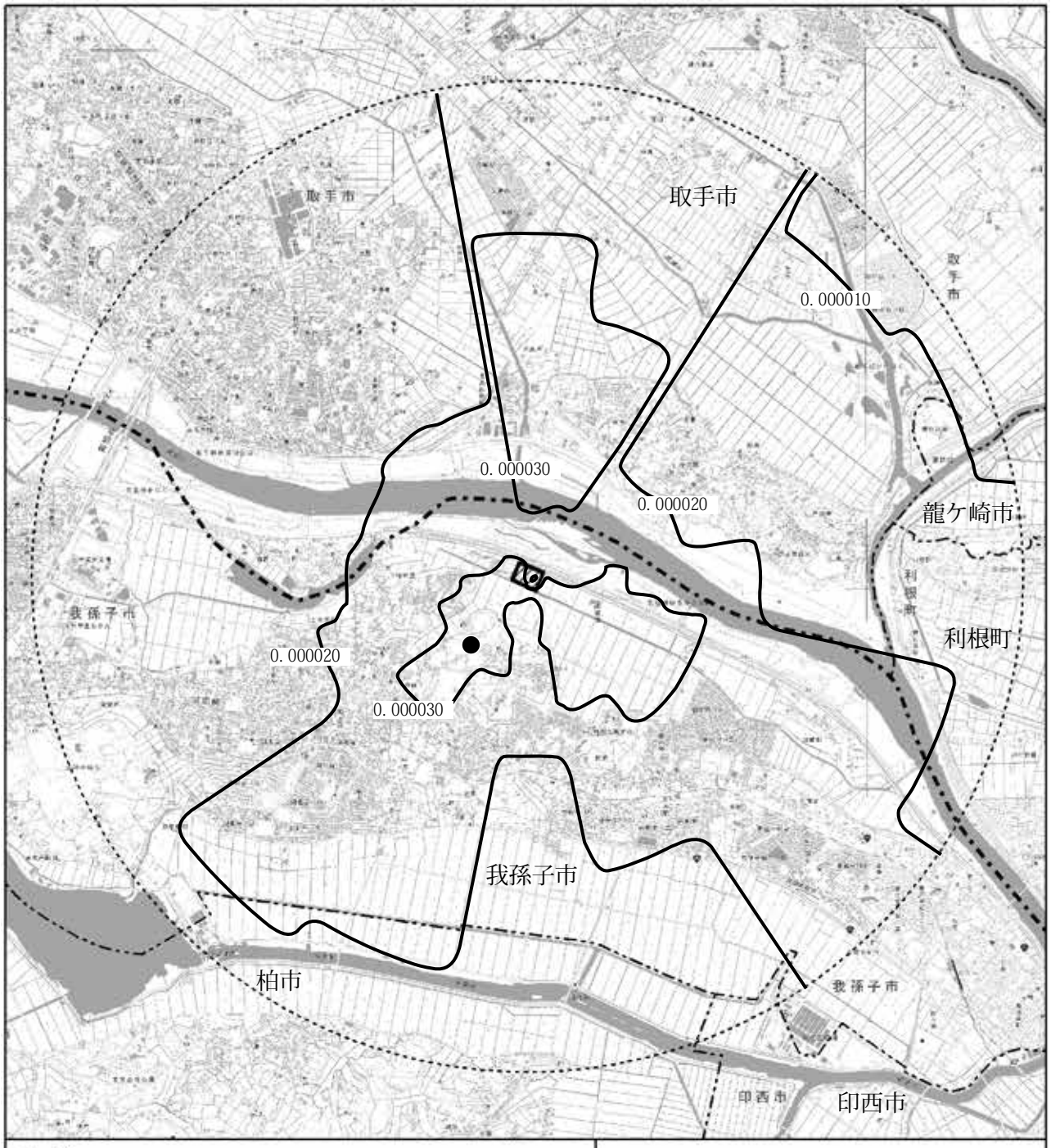
：等濃度線（単位: pg-TEQ/m³）

：最大濃度地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-23(4)　ダイオキシン類予測結果
(新廃棄物処理施設の
寄与濃度、年平均値)



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：予測地域

：等濃度線（単位: μgHg/m³）

：最大濃度地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-23(5)　水銀予測結果
(新廃棄物処理施設の
寄与濃度、年平均値)

イ．短期高濃度

（ア）大気安定度不安定時（一般的な気象条件）

新廃棄物処理施設の稼働による大気安定度不安定時の寄与濃度の予測結果は、表 7-2-73 に示すとおりである。なお、距離減衰図は資料編（資料 2-9）に示す。

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、二酸化硫黄が 0.0021ppm、二酸化窒素が 0.0077ppm、浮遊粒子状物質が 0.0005mg/m^3、塩化水素が 0.0032ppm である。

表 7-2-73　大気質の予測結果（大気安定度不安定時、寄与濃度、短期高濃度）

風速 (m/秒)	大気安定度	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)	最大濃度出現距離 (m)
1.0	A	0.0021	0.0077	0.0005	0.0032	600
	B	0.0015	0.0056	0.0004	0.0023	1100
2.0	A	0.0016	0.0060	0.0004	0.0025	500
	B	0.0013	0.0048	0.0003	0.0020	800
3.0	A	0.0013	0.0050	0.0003	0.0021	400
	B	0.0011	0.0042	0.0003	0.0017	700

（イ）上層逆転層発生時

新廃棄物処理施設の稼働による上層逆転層発生時の寄与濃度の予測結果は、表 7-2-74 に示すとおりである。距離減衰図は資料編（資料 2-9）に示す。

煙突排出ガスによる最大着地濃度は、風速 1m/秒、大気安定度 A のケースが最大となり、二酸化硫黄が 0.0042ppm、二酸化窒素が 0.0156ppm、浮遊粒子状物質が 0.0010mg/m^3、塩化水素が 0.0064ppm である。

表 7-2-74　大気質の予測結果（上層逆転層発生時、寄与濃度、短期高濃度）

風速 (m/秒)	大気安定度	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)	最大濃度出現距離 (m)
1.0	A	0.0042	0.0156	0.0010	0.0064	600
	B	0.0030	0.0113	0.0008	0.0046	1100
2.0	A	0.0032	0.0121	0.0008	0.0049	500
	B	0.0026	0.0097	0.0006	0.0040	800
3.0	A	0.0027	0.0101	0.0007	0.0041	400
	B	0.0022	0.0084	0.0006	0.0034	700

（ウ）接地逆転層崩壊時

新廃棄物処理施設の稼働による接地逆転層崩壊時の寄与濃度の予測結果は、表 7-2-75 に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速 1.0m/秒のケースが最大となり、二酸化硫黄が 0.0064ppm、二酸化窒素が 0.0240ppm、浮遊粒子状物質が 0.0016mg/m³、塩化水素が 0.0098ppm である。

表 7-2-75　大気質の予測結果（接地逆転層崩壊時、寄与濃度、短期高濃度）

風速 (m/秒)	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m³)	塩化水素 (ppm)	最大濃度出現距離 (m)
1.0	0.0064	0.0240	0.0016	0.0098	600
2.0	0.0045	0.0169	0.0011	0.0069	800
3.0	0.0033	0.0125	0.0008	0.0051	1,000
4.0	0.0028	0.0104	0.0007	0.0043	1,200
5.0	0.0024	0.0089	0.0006	0.0036	1,300
6.0	0.0020	0.0076	0.0005	0.0031	1,600

（エ）ダウンウォッシュ時

煙突によるダウンウォッシュ発生時の寄与濃度の予測結果は、表 7-2-76 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 18.2m/秒、大気安定度 C のケースが最大となり、二酸化硫黄が 0.0005ppm、二酸化窒素が 0.0019ppm、浮遊粒子状物質が 0.0001mg/m³、塩化水素が 0.0008ppm である。

表 7-2-76　大気質の予測結果（ダウンウォッシュ時、寄与濃度、短期高濃度）

風速 (m/秒)	大気安定度	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m³)	塩化水素 (ppm)	最大濃度出現距離 (m)
18.2	C	0.0005	0.0019	0.0001	0.0008	700
	D	0.0004	0.0014	0.0001	0.0006	1,300

（オ）ダウンドラフト時

建物によるダウンドラフト発生時の寄与濃度の予測結果は、表 7-2-77 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、二酸化硫黄が 0.0022ppm、二酸化窒素が 0.0081ppm、浮遊粒子状物質が 0.0005mg/m³、塩化水素が 0.0033ppm である。

表 7-2-77　大気質の予測結果（ダウンドラフト時、寄与濃度、短期高濃度）

風速 (m/秒)	大気安定度	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m³)	塩化水素 (ppm)	最大濃度出現距離 (m)
1.0	A	0.0022	0.0081	0.0005	0.0033	600
	B	0.0017	0.0063	0.0004	0.0026	1,000
2.0	A	0.0017	0.0063	0.0004	0.0026	400
	B	0.0014	0.0053	0.0004	0.0022	800
3.0	A	0.0015	0.0055	0.0004	0.0022	400
	B	0.0012	0.0046	0.0003	0.0019	700

（カ）短期高濃度予測結果と基準等との比較

基準等と比較するために、新廃棄物処理施設の稼働による大気質の短期高濃度予測結果（最大寄与濃度）にバックグラウンド濃度を加えた環境濃度及び基準等は、表 7-2-78 に示すとおりである。

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、二酸化硫黄、二酸化窒素及び塩化水素は接地逆転層崩壊時、浮遊粒子状物質はダウンウォッシュ時の予測結果が最大となった。最大値は、二酸化硫黄が 0.0089ppm、二酸化窒素が 0.0380ppm、浮遊粒子状物質が 0.0271mg/m³、塩化水素が 0.0114ppm であり、基準等を満足する。

表 7-2-78　大気質の予測結果及び基準等（短期高濃度）

区分	物質(単位)	大気安定度不安定時	上層逆転層発生時	接地逆転層崩壊時	ダウンウォッシュ時	ダウンドラフト時	基準等
最大環境濃度	二酸化硫黄(ppm)	0.0031 (0.0021) [0.0010]	0.0052 (0.0042) [0.0010]	0.0089 (0.0064) [0.0025]	0.0035 (0.0005) [0.0030]	0.0032 (0.0022) [0.0010]	1時間値が0.1ppm以下
	二酸化窒素(ppm)	0.0156 (0.0077) [0.0079]	0.0236 (0.0156) [0.0079]	0.0380 (0.0240) [0.0140]	0.0089 (0.0019) [0.0070]	0.0160 (0.0081) [0.0079]	1時間値が0.1～0.2ppm以下
	浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.0193 (0.0005) [0.0188]	0.0198 (0.0010) [0.0188]	0.0221 (0.0016) [0.0205]	0.0271 (0.0001) [0.0270]	0.0193 (0.0005) [0.0188]	1時間値が0.20mg/m³以下
	塩化水素(ppm)	0.0048 (0.0032) [0.0016]	0.0080 (0.0064) [0.0016]	0.0114 (0.0098) [0.0016]	0.0024 (0.0008) [0.0016]	0.0049 (0.0033) [0.0016]	1時間値が0.02ppm以下
出現条件	大気安定度	A	A	Moderate Inversion	C	A	-
	風速(m/秒)	1	1	1	18	1	-

注 1）■は全ての予測値の中の最大値を示す。
注 2）（ ）内は最大寄与濃度を示す。
注 3）[ ]内はバックグラウンド濃度を示す。バックグラウンド濃度は、E1～E5 の現地調査結果における気象条件が各計算ケースの最大寄与濃度の出現条件のときの 1 時間値の平均値とした。なお、塩化水素は、1 時間毎の測定ではないため、日平均値の最高値とした。
注 4）二酸化窒素については、「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について」（昭和 53 年 3 月、中央公害対策審議会答申）に示される短期暴露指針値（0.1～0.2ppm を超えないこと）を基準等として設定した。
注 5）塩化水素については、環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月、環大規第 136 号）において排出基準を定める際に示された目標環境濃度（0.02ppm）を基準等として設定した。
注 6）上記の短期高濃度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：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は 59m 推定風）で、大気安定度が A、風速が 1m/秒の出現頻度は 1.96%である。
- 上層逆転層発生時：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は 59m 推定風）で、大気安定度が A、風速が 1m/秒の出現頻度は 1.96%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：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は 59m 推定風）で、風速 16～18m/秒以上の出現頻度は 0.03%である。
- ダウンドラフト時：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は 59m 推定風）で、大気安定度が A、風速が 1m/秒の出現頻度は 1.96%である。

また、短期高濃度の現施設及び新廃棄物処理施設の予測結果の比較は表 7-2-79 に示すとおりである。

現施設の予測結果は寄与濃度で、二酸化硫黄が 0.0005ppm～0.0019ppm、二酸化窒素が 0.0039ppm～0.0161ppm、浮遊粒子状物質が 0.0009mg/m³～0.0038mg/m³、塩化水素が 0.0020ppm～0.0080ppm であった。また、現施設の予測結果に対する新廃棄物処理施設の予測結果の変化量は、二酸化硫黄が 0.0004ppm～0.0045ppm、二酸化窒素が-0.0008ppm～0.0078ppm、浮遊粒子状物質が-0.0022mg/m³～-0.0007mg/m³、塩化水素が-0.0007ppm～0.0018ppm であり、環境基準等の数値の大きさと比較すると軽微な変化であるといえる。

表 7-2-79　現施設及び新廃棄物処理施設の大気質の予測結果の比較（短期高濃度）【参考】

区分	項目(単位)	現施設の寄与濃度最大値(A)	新廃棄物処理施設の寄与濃度最大値(B)	変化量 (C=(B-A))	環境基準等[注)]
大気安定度不安定時	二酸化硫黄(ppm)	0.0006	0.0021	0.0014	0.1 以下
	二酸化窒素(ppm)	0.0055	0.0077	0.0022	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.0013	0.0005	-0.0008	0.20 以下
	塩化水素(ppm)	0.0028	0.0032	0.0004	0.02 以下
上層気温逆転時	二酸化硫黄(ppm)	0.0013	0.0042	0.0029	0.1 以下
	二酸化窒素(ppm)	0.0111	0.0156	0.0045	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.0026	0.0010	-0.0016	0.20 以下
	塩化水素(ppm)	0.0055	0.0064	0.0009	0.02 以下
接地逆転層崩壊時	二酸化硫黄(ppm)	0.0019	0.0064	0.0045	0.1 以下
	二酸化窒素(ppm)	0.0161	0.0240	0.0079	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.0038	0.0016	-0.0022	0.20 以下
	塩化水素(ppm)	0.0080	0.0098	0.0018	0.02 以下
ダウンウォッシュ時	二酸化硫黄(ppm)	0.0005	0.0008	0.0004	0.1 以下
	二酸化窒素(ppm)	0.0039	0.0031	-0.0008	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.0009	0.0002	-0.0007	0.20 以下
	塩化水素(ppm)	0.0020	0.0013	-0.0007	0.02 以下
ダウンドラフト時	二酸化硫黄(ppm)	0.0006	0.0022	0.0015	0.1 以下
	二酸化窒素(ppm)	0.0055	0.0081	0.0026	0.1～0.2 以下
	浮遊粒子状物質(mg/m³)	0.0013	0.0005	-0.0008	0.20 以下
	塩化水素(ppm)	0.0028	0.0033	0.0006	0.02 以下

注）環境基準等については以下のとおりである。

二 酸 化 硫 黄：環境基準［1 時間値が 0.1ppm 以下］

二 酸 化 窒 素：二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について（昭和 53 年 3 月、中央公害対策審議会答申）［1 時間値が 0.1～0.2ppm 以下］

浮遊粒子状物質：環境基準［1 時間値が 0.20mg/m³ 以下］

塩　化　水　素：環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月、環大規第 136 号）［1 時間値が 0.02ppm 以下］

(3) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設の稼働による大気質への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-80 に示すとおりである。

表 7-2-80　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
排ガス処理設備の設置	排ガスの処理については、排ガス処理設備を設置し、自主基準値を満足させる対策を講じる。これにより、施設の稼働による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
煙突排ガス中の濃度の監視と対応	煙突排出ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度、塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、ばいじん濃度等の監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、施設の稼働による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-81 のとおりである。

表 7-2-81　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
排ガス処理設備の設置	排ガスの処理については、排ガス処理設備を設置し、自主基準値を満足させる対策を講じる。	施設の稼働による大気汚染の発生を低減できる。	○
煙突排ガス中の濃度の監視と対応	煙突排出ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度、塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、ばいじん濃度等の監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。	施設の稼働による大気汚染の発生を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ．基準等と予測結果とを比較し検討する手法

（ア）長期平均濃度の評価

新廃棄物処理施設の稼働による大気質に係る整合を図るべき基準を表 7-2-82 に示す。

二酸化窒素については千葉県環境目標値、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類については環境基準、水銀については中央環境審議会で定められた指針値を予測結果と比較した。

表 7-2-82　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果と比較した基準等（長期平均濃度）

項目	根 拠	基準等
二酸化硫黄	環境基準	日平均値が 0.04ppm 以下
二酸化窒素	千葉県環境目標値	日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下
浮遊粒子状物質	環境基準	日平均値が 0.10mg/m³ 以下
ダイオキシン類	環境基準	年平均値が 0.6pg-TEQ/m³ 以下
水銀	環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（平成 15 年 7 月、中央環境審議会）	0.04μgHg/m³ 以下

（イ）短期高濃度の評価

新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果と比較した基準等を表 7-2-83 に示す。

二酸化窒素については中央公害対策審議会答申の短期暴露指針値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については環境基準、塩化水素については環境庁大気保全局長通達の目標環境濃度を予測結果と比較した。

表 7-2-83　新廃棄物処理施設の稼働による大気質の予測結果と比較した基準等（短期高濃度）

項 目	根 拠	基準等
二酸化硫黄	環境基準	1 時間値が 0.1ppm 以下
二酸化窒素	二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について（昭和 53 年 3 月、中央公害対策審議会答申）	1 時間値が 0.1ppm～0.2ppm 以下
浮遊粒子状物質	環境基準	1 時間値が 0.20mg/m³ 以下
塩化水素	環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月、環大規第 136 号）	1 時間値が 0.02ppm 以下

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設の稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、排ガス処理設備の設置を講ずる計画である。これにより、予測値の寄与率は低い値となる（二酸化硫黄: 4.88%、二酸化窒素: 1.58%、浮遊粒子状物質: 0.05%、ダイオキシン類: 0.21%、水銀: 1.89%）。また、煙突排出ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度、塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、ばいじん濃度等の監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は、稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する環境保全措置を講ずるものとする。

さらに、現施設の稼働による大気質の予測結果からの変化量は、バックグラウンド濃度や環境基準と比較して軽微なものである。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ．基準等と予測結果との比較による評価

（ア）長期平均濃度の評価

新廃棄物処理施設の稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、排ガス処理設備の設置を講ずる計画である。これにより、大気質の長期平均濃度の予測結果は、二酸化硫黄の日平均値の 2%除外値が 0.005ppm、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値が 0.031ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値が 0.056mg/m^3、水銀の年平均値が 0.002038μgHg/m^3、ダイオキシン類の年平均値が 0.041048pg-TEQ/m^3 となり、各項目について基準等を満足するものと評価する。

（イ）短期高濃度の評価

新廃棄物処理施設の稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、排ガス処理設備の設置を講ずる計画である。これにより、大気質の短期高濃度の予測結果は、二酸化硫黄、二酸化窒素及び塩化水素は接地逆転層崩壊時、浮遊粒子状物質はダウンウォッシュ時の予測結果が最大となった。最大値は、二酸化硫黄が 0.0089ppm、二酸化窒素が 0.0380ppm、浮遊粒子状物質が 0.0271mg/m^3、塩化水素が 0.0114ppm となり、各項目について基準等を満足するものと評価する。

4. 廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 大気質の状況（環境濃度の状況）

大気質の状況については、窒素酸化物（一酸化窒素：NO、二酸化窒素：NO_2、窒素酸化物：NO_X）、浮遊粒子状物質（SPM）を調査した。

イ. 気象の状況

大気質の移流・拡散の状況を予測する基礎資料として、地上気象の状況（風向・風速）を測定した。

ウ. 土地利用の状況

大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 地形の状況

大気質の拡散に影響を及ぼす地形の有無を確認するため、地形の状況を調査した。

オ. 道路及び交通の状況

大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質）の発生源となる道路及び自動車交通の状況について周辺の状況を調査した。

カ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-24 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、廃棄物運搬車両の走行によって交通量が相当程度変化する主要道路沿道の住居等が存在する地域とし、対象事業実施区域から概ね 3㎞ の範囲内の主要な走行ルート上とした。

③ 調査地点

ア. 大気質の状況

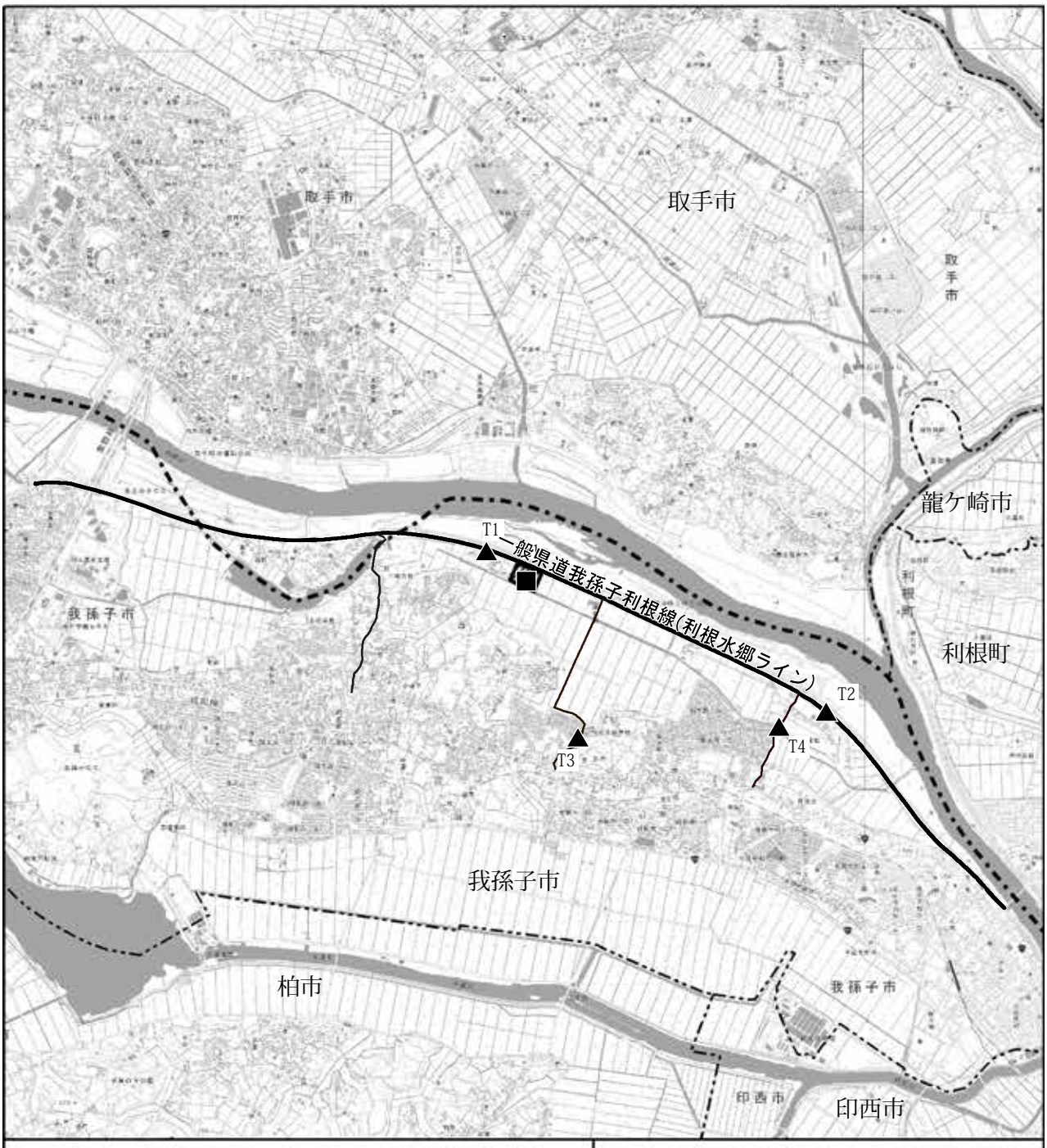
調査地点は、図 7-2-24 及び表 7-2-84 に示すとおりであり、廃棄物運搬車両の主要な走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン及び各集落へ通じる市道 2 路線）上の 4 地点とした。

イ. 気象の状況

調査地点は、図 7-2-24 に示すとおりであり、対象事業実施区域内の 1 地点とした。

ウ. 交通の状況

調査地点は、図 7-2-24 に示すとおりであり、大気質の状況と同じ 4 地点とした。



凡例

- ：対象事業実施区域
- ：県界
- ：市町界
- ：廃棄物運搬車両走行ルート
- ▲：大気質調査地点、交通調査地点
- ■：気象（地上気象）調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-24　大気質調査地点
（廃棄物運搬車両の走行）

表 7-2-84　大気質の調査地点（廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質）

調査項目	調査地点	設定根拠
大気質	T1 （つつじ荘前）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の西側を走行する車両が集中し、保全対象（老人福祉センター つつじ荘）に隣接する地点（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）
	T2 （江蔵地）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（江蔵地の住居群）に隣接する地点（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）
	T3 （吾妻処理場）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（新木地区等）に隣接する地点
	T4 （新木野団地）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（新木野地区等）に隣接する地点

④ 調査手法

ア．大気質の状況

（ア）現地調査

大気質の現地調査方法は、表 7-2-85 に示すとおりである。

表 7-2-85　大気質の調査項目及び調査方法(廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質)

調査項目		調査方法	測定高さ
大気質	窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素、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） ・「JIS B 7953 大気中の窒素酸化物自動計測器」による自動観測	地上 1.5m
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年、環境庁告示第 25 号） ・「JIS B 7954 大気中の浮遊粒子状物質自動計測器」による自動観測	地上 3m

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果を環境基準及び千葉県環境目標値と対比して達成状況を把握するとともに、環境濃度の季節変化等の特性を把握することによった。

イ．気象の状況

（ア）現地調査

気象の現地調査方法は、表 7-2-86 に示すとおりである。

表 7-2-86　気象の調査項目及び調査方法（廃棄物運搬車両の走行の走行による沿道大気質）

調査項目		調査方法	測定高さ
気象	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） ・微風向風速計による自動観測	地上 10m

（ア）調査結果の整理及び解析

季節別・風向別・風速階級別の風の出現状況を整理し、年間の風特性を把握した。大気安定度の分類はパスキルの大気安定度分類表に、風力階級は表 7-2-3 に示したビューフォートの風力階級表に、それぞれ従った。

ウ. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料により、土地利用の状況を確認し、道路沿道の保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握した。

エ. 地形の状況

地形図等の資料により、地形の起伏の状況を確認し、自動車排出ガスの移流、拡散に影響を及ぼす地形の有無や、道路の勾配等を把握した。

オ. 道路及び交通の状況

道路の状況は、調査地点における道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等を現地調査する方法とした。

交通の状況は、調査地点における自動車交通量・走行速度の現地測定する方法とした。自動車交通量の車種分類は小型車、大型車、二輪車、廃棄物運搬車とし、走行速度の測定対象は上下方向別、車種区分別に時間帯毎に 10 台程度とした。

カ. 法令による基準等

調査手法は、次の法令による基準等の内容を把握した。

・環境基本法に基づく環境基準
・二酸化窒素に係る千葉県環境目標値
・その他必要な基準

⑤ 調査期間

調査期間は、表 7-2-87 に示すとおりであり、大気質及び気象は四季又は年間の特性が把握できるように設定した。また、交通は、調査地域の代表的な状況を把握することができる平日の 1 日とした。

表 7-2-87　調査期間（廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質）

調査項目		調査期間
大気質	窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	夏　季: 平成 29 年　8 月 22 日(火) ～　8 月 28 日(月) 秋　季: 平成 29 年 11 月　7 日(火) ～ 11 月 13 日(月) 冬　季: 平成 30 年　1 月 16 日(火) ～　1 月 22 日(月) 春　季: 平成 30 年　4 月 10 日(火) ～　4 月 16 日(月)
気象	地上気象 (風向・風速)	平成 29 年 8 月 1 日(火) ～平成 30 年 7 月 31 日(火)
交通	自動車交通量 走行速度	平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時

⑥ 調査結果

ア．大気質の状況

（ア）窒素酸化物

窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素、窒素酸化物）の調査結果は、表 7-2-88 に示すとおりである。

各地点における二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.007ppm～0.034ppm であり、測定期間中は環境基準（日平均値が 0.04ppm～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下）を満足していた。また、千葉県環境目標値（日平均値が 0.04ppm 以下）も満足していた。

表 7-2-88(1)　窒素酸化物の調査結果（二酸化窒素）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	環境基準(ppm)	千葉県環境目標値(ppm)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.010	0.028	0.015	日平均値が0.04～0.06のゾーン内またはそれ以下	日平均値が0.04以下
	秋季	7	168	0.016	0.039	0.031		
	冬季	7	168	0.018	0.040	0.028		
	春季	7	168	0.007	0.023	0.010		
	年間	28	672	0.013	0.040	0.031		
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.010	0.026	0.015		
	秋季	7	168	0.016	0.042	0.031		
	冬季	7	168	0.017	0.036	0.026		
	春季	7	168	0.008	0.026	0.010		
	年間	28	672	0.013	0.042	0.031		
T3（吾妻処理場）	夏季	7	168	0.007	0.024	0.011		
	秋季	7	168	0.016	0.043	0.034		
	冬季	7	168	0.016	0.042	0.027		
	春季	7	168	0.006	0.025	0.008		
	年間	28	672	0.011	0.043	0.034		
T4（新木野団地）	夏季	7	168	0.008	0.033	0.013		
	秋季	7	168	0.014	0.043	0.030		
	冬季	7	168	0.014	0.035	0.023		
	春季	7	168	0.005	0.023	0.007		
	年間	28	672	0.010	0.043	0.030		

表 7-2-88(2)　窒素酸化物の調査結果（一酸化窒素）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.003	0.019	0.005
	秋季	7	168	0.011	0.072	0.027
	冬季	7	168	0.014	0.083	0.034
	春季	7	168	0.002	0.021	0.004
	年間	28	672	0.007	0.083	0.034
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.004	0.020	0.006
	秋季	7	168	0.009	0.050	0.023
	冬季	7	168	0.013	0.081	0.032
	春季	7	168	0.002	0.018	0.004
	年間	28	672	0.007	0.081	0.032
T3（吾妻処理場）	夏季	7	168	0.002	0.014	0.004
	秋季	7	168	0.009	0.049	0.024
	冬季	7	168	0.011	0.106	0.028
	春季	7	168	0.002	0.014	0.003
	年間	28	672	0.006	0.106	0.028
T4（新木野団地）	夏季	7	168	0.002	0.059	0.005
	秋季	7	168	0.007	0.044	0.019
	冬季	7	168	0.009	0.072	0.027
	春季	7	168	0.001	0.009	0.002
	年間	28	672	0.005	0.072	0.027

表 7-2-88(3)　調査結果（窒素酸化物）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.014	0.042	0.018
	秋季	7	168	0.027	0.101	0.058
	冬季	7	168	0.032	0.123	0.062
	春季	7	168	0.009	0.044	0.013
	年間	28	672	0.020	0.123	0.062
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.015	0.040	0.021
	秋季	7	168	0.025	0.077	0.053
	冬季	7	168	0.030	0.108	0.059
	春季	7	168	0.010	0.038	0.014
	年間	28	672	0.020	0.108	0.059
T3（吾妻処理場）	夏季	7	168	0.010	0.034	0.014
	秋季	7	168	0.025	0.080	0.058
	冬季	7	168	0.027	0.143	0.055
	春季	7	168	0.007	0.030	0.011
	年間	28	672	0.017	0.143	0.058
T4（新木野団地）	夏季	7	168	0.010	0.092	0.017
	秋季	7	168	0.021	0.072	0.049
	冬季	7	168	0.023	0.100	0.050
	春季	7	168	0.006	0.026	0.009
	年間	28	672	0.015	0.100	0.050

（イ）浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は、表 7-2-89 に示すとおりである。

各地点における日平均値の最高値は 0.021mg/m^3～0.082mg/m^3、1 時間値の最高値は 0.041mg/m^3～0.134mg/m^3 であり、測定期間中は環境基準値（日平均値が 0.10mg/m^3 以下、1 時間値が 0.20mg/m^3 以下）を満足していた。

表 7-2-89　調査結果（浮遊粒子状物質）

調査地点	調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(mg/m^3)	1時間値の最高値(mg/m^3)	日平均値の最高値(mg/m^3)	環境基準(mg/m^3)
T1（つつじ荘前）	夏季	7	168	0.026	0.082	0.039	日平均値が0.10以下、1時間値が0.20以下
	秋季	7	168	0.033	0.134	0.082	
	冬季	7	168	0.020	0.064	0.030	
	春季	7	168	0.022	0.072	0.029	
	年間	28	672	0.025	0.134	0.082	
T2（江蔵地）	夏季	7	168	0.026	0.088	0.040	
	秋季	7	168	0.028	0.099	0.062	
	冬季	7	168	0.016	0.041	0.023	
	春季	7	168	0.018	0.082	0.023	
	年間	28	672	0.022	0.099	0.062	
T3（吾妻処理場）	夏季	7	168	0.027	0.103	0.042	
	秋季	7	168	0.026	0.099	0.059	
	冬季	7	168	0.022	0.054	0.030	
	春季	7	168	0.019	0.044	0.026	
	年間	28	672	0.023	0.103	0.059	
T4（新木野団地）	夏季	7	168	0.023	0.064	0.035	
	秋季	7	168	0.026	0.102	0.060	
	冬季	7	168	0.017	0.049	0.027	
	春季	7	168	0.016	0.072	0.021	
	年間	28	672	0.021	0.102	0.060	

イ．気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-90 に示すとおりである。

対象事業実施区域の年平均風速は 1.8m/秒、最多風向は南であり、その出現率は 9.5%であった。

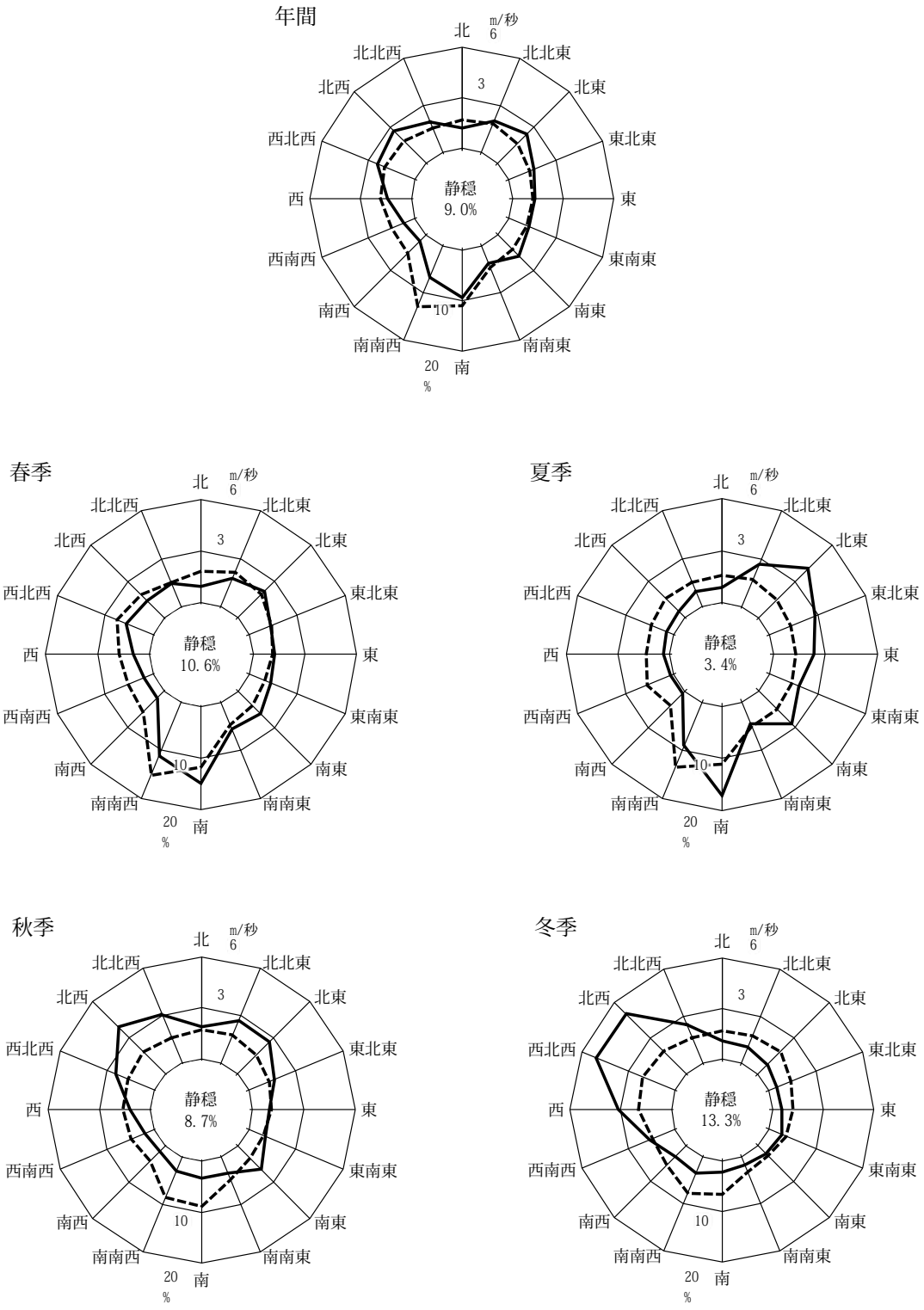
対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7-2-91 に、年間及び季節別の風配図は図 7-2-25 に、それぞれ示すとおりである。

表 7-2-90　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数(日)	測定時間(時間)	風速(m/秒)					最多風向と出現率		静穏率(%)
				1時間値			日平均値				
				平均	最高	最低	最高	最低	(16方位)	(%)	
平成29年	8月	31	744	1.4	6.0	0.0	3.1	0.8	北東	20.6	6.0
	9月	30	720	1.4	9.3	0.0	3.8	0.8	北東	14.2	7.4
	10月	31	744	1.8	10.6	0.0	5.1	0.8	北西	17.6	4.2
	11月	30	720	1.3	6.5	0.0	3.3	0.6	北西	17.4	14.6
	12月	31	744	1.4	5.8	0.0	3.1	0.6	西北西	22.8	14.2
平成30年	1月	31	744	1.7	7.1	0.0	3.9	0.7	西北西	17.3	14.0
	2月	28	672	1.7	7.9	0.0	3.8	0.9	北西	13.7	11.6
	3月	31	744	2.1	9.3	0.0	4.4	0.8	南	10.1	12.1
	4月	30	720	2.2	11.2	0.0	5.5	1.0	南	16.3	12.2
	5月	31	744	2.0	8.7	0.0	5.2	0.7	南	18.3	7.5
	6月	30	720	2.2	8.9	0.0	6.2	0.7	南	14.9	2.5
	7月	31	744	2.4	9.3	0.2	6.4	1.0	南	30.2	1.6
年間		365	8760	1.8	11.2	0.0	6.4	0.6	南	9.5	9.0

表 7-2-91　風速階級別風向出現頻度

風向(%) / 風速階級(m/秒)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.2以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9
0.3～1.5	3.2	4.4	3.8	3.5	3.5	4.7	2.7	1.6	1.1	1.0	1.7	2.8	4.5	4.9	3.9	2.1	5.0	54.3
1.6～3.3	3.2	3.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.9	4.0	1.7	0.6	0.7	1.3	2.2	2.9	2.5	1.7	0.0	29.0
3.4～5.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.6	2.3	0.1	0.1	0.5	1.0	1.0	0.2	0.2	0.0	9.2
5.5～7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
合計	6.8	8.1	5.3	4.3	4.2	5.9	3.8	9.5	6.7	1.8	2.5	4.7	8.0	9.0	6.6	4.0	9.0	100.0



：風向出現頻度（%）

－－－－－－：平均風速（m/秒）

"静穏"は0.4m/秒以下を示す。

図 7-2-25　風配図

ウ．土地利用の状況

廃棄物運搬車両走行ルートの沿道は、T1、T2 付近については北側が河川敷となっており、南側は主に畑、荒地、文教・厚生用地で一部に住宅が点在している。

T3、T4 付近は主に田、住宅、文教・厚生用地となっている。

エ．地形の状況

調査地点及びその周辺は利根川堤防沿いの平坦な地形となっており、大気質の拡散に影響を与える地形は存在しない。

予測の対象となる道路については、概ね平坦である。

オ．道路及び交通の状況

（ア）道路の状況

道路横断面構成の調査結果は、図 7-2-26 に示すとおりである。

また、道路線形、車線数及び規制速度の調査結果は、図 7-2-27 に示すとおりである。

ⅰ．T1（つつじ荘前）：一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）

対象事業実施区域の西側に位置する地点であり、本線は 2 車線、規制速度 50㎞/時、側道は 1 車線、規制速度 60㎞/時（速度規制の標識がないため）である。

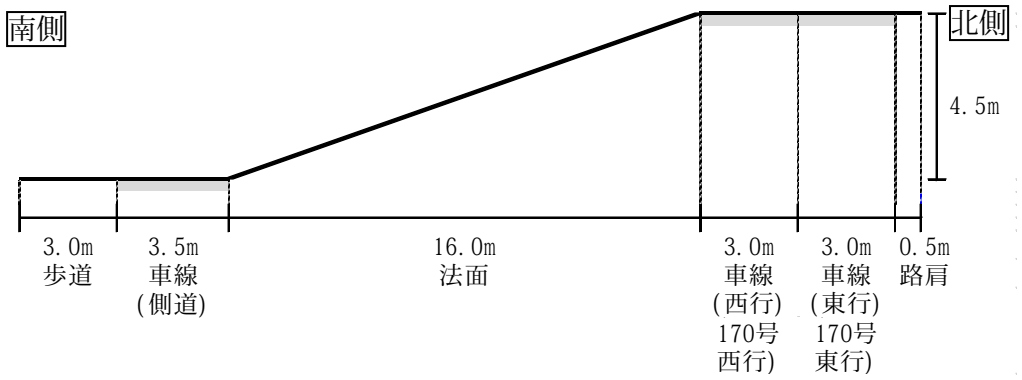


図 7-2-26(1)　道路横断面構成（T1（つつじ荘前））

ⅱ．T2（江蔵地）：一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）

対象事業実施区域の東側に位置する地点であり、2 車線、規制速度 50㎞/時である。T1 と異なり、側道は存在しない。

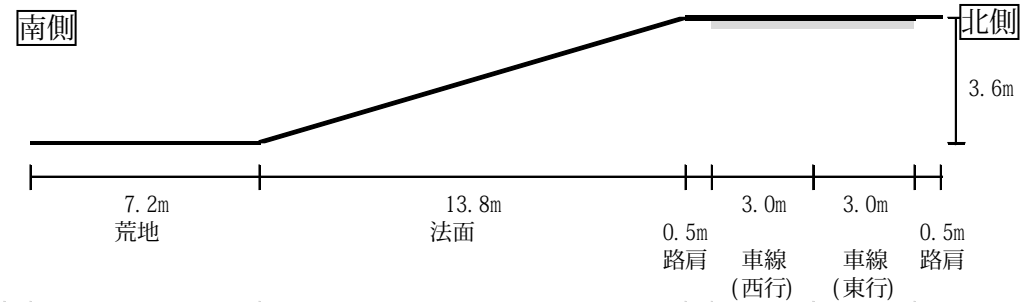


図 7-2-26(2)　道路横断面構成（T2（江蔵地））

iii. T3（吾妻処理場）

対象事業実施区域の東側に位置する地点であり、2 車線、規制速度 60km/時（速度規制の標識がないため）である。

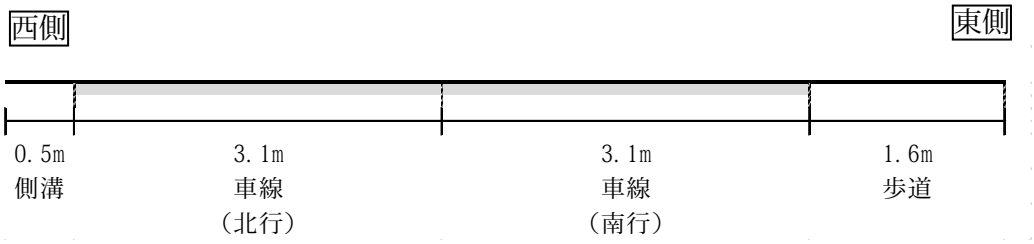


図 7-2-26(3)　道路横断面構成（T3（吾妻処理場））

iv. T4（新木野団地）

対象事業実施区域の東側に位置する地点であり、1 車線、規制速度 60km/時（速度規制の標識がないため）である。

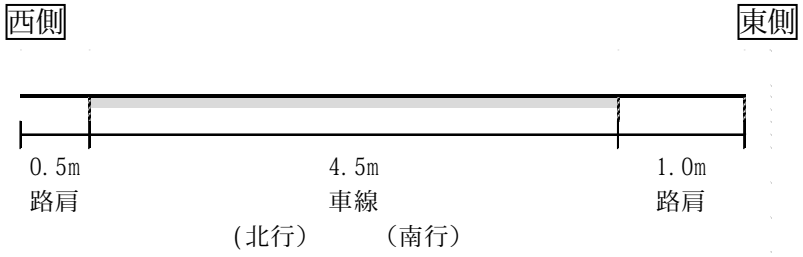
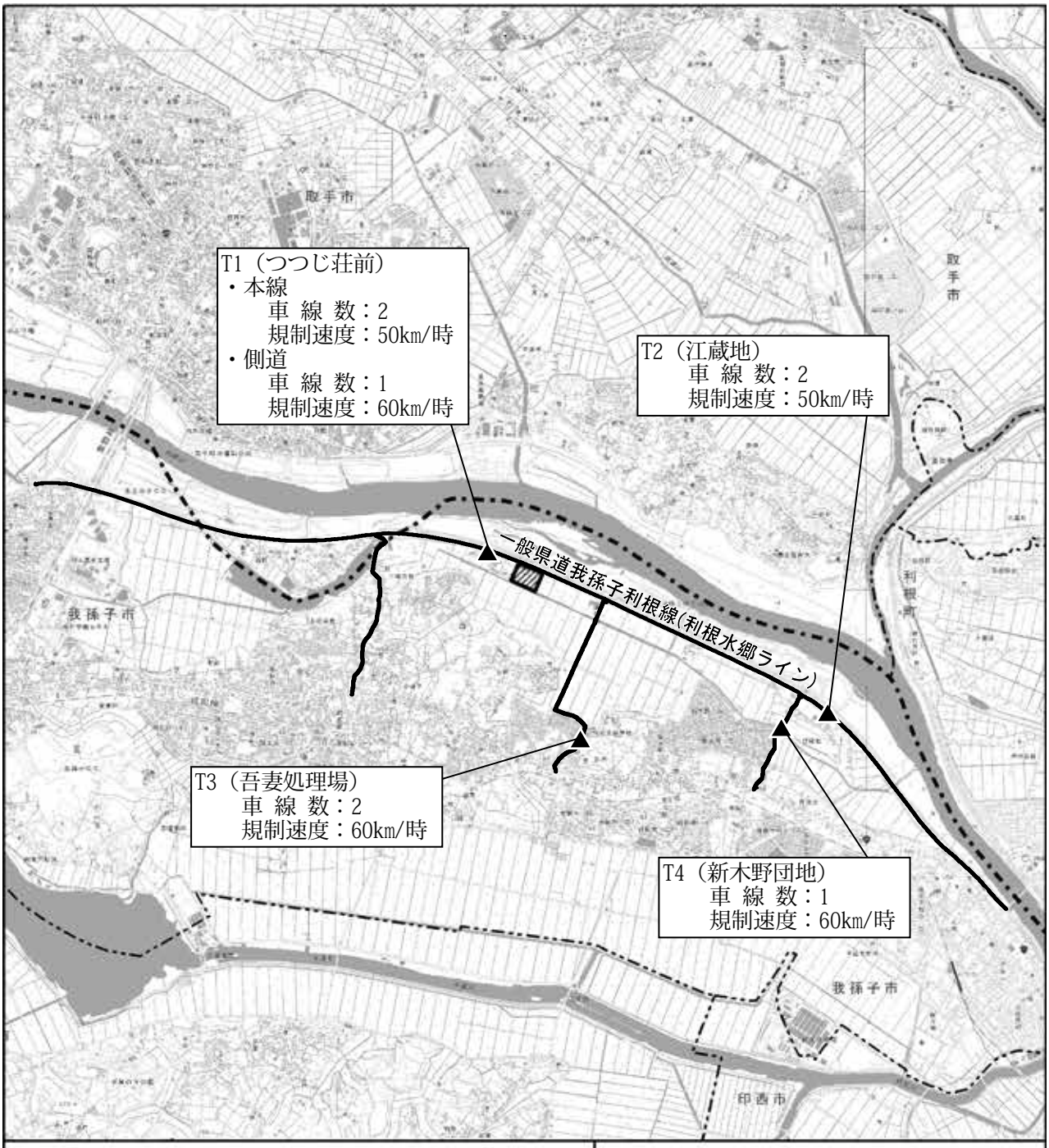


図 7-2-26(4)　道路横断面構成（T4（新木野団地））



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：廃棄物運搬車両走行ルート

▲ ：調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

注）T1(側道)、T3、T4 の規制速度は、速度規制の標識が無いため 60km/時とした。

図 7-2-27 道路線形、車線数、規制速度

（イ）交通の状況

自動車交通量の調査結果は表 7-2-92 に、走行速度の調査結果は表 7-2-93 に、それぞれ示すとおりである。

自動車交通量は、T1（つつじ荘前）の本線で 15,771 台/24 時間、側道で 1,145 台/24 時間、T2（江蔵地）で 14,475 台/24 時間、T3（吾妻処理場）で 1,099 台/24 時間、T4（新木野団地）で 1,463 台/24 時間であった。ピーク時間帯は 7 時台～8 時台であった。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料 2-1）に示す。

走行速度は、T1（つつじ荘前）の本線で 59km/時、側道で 44km/時、T2（江蔵地）で 58km/時、T3（吾妻処理場）で 40km/時、T4（新木野団地）で 46km/時であった。

表 7-2-92　自動車交通量の調査結果

調査地点		24 時間交通量						ピーク時間交通量	
		小型車(台)	大型車(台)	廃棄物運搬車両(台)	合計(台)	大型車混入率(%)	二輪車(台)	時間帯	交通量(台)
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,644	80	15,771	23.6	47	7 時台	1,304
	側道	1,053	61	31	1,145	8.0	21	8 時台	129
T2（江蔵地）		10,863	3,573	39	14,475	25.0	29	7 時台	1,089
T3（吾妻処理場）		1,002	78	19	1,099	8.8	21	8 時台	135
T4（新木野団地）		1,368	82	13	1,463	6.5	31	7 時台	197

注）廃棄物運搬車両については、調査地点で識別可能なパッカー車等のみをカウントしたものである。

表 7-2-93　走行速度の調査結果

調査地点		走行速度（km/時）
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58
T3（吾妻処理場）		40
T4（新木野団地）		46

ア．法令による基準等

（ア）環境基本法に基づく環境基準

環境基本法に基づく環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-17（3-125 頁参照））に示したとおりである。

（イ）二酸化窒素に係る千葉県環境目標値

二酸化窒素に係る千葉県環境目標値は、以下のとおりである。なお、現地調査地点は二酸化窒素に係る千葉県環境目標値が適用される。

・二酸化窒素：日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下であること。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、供用時において事業活動が定常となる時期とした。

④ 予測手法

ア．予測項目

(ア) 二酸化窒素

(イ) 浮遊粒子状物質

イ．予測手順

廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質の予測手順は、図 7-2-28 に示すとおりとした。

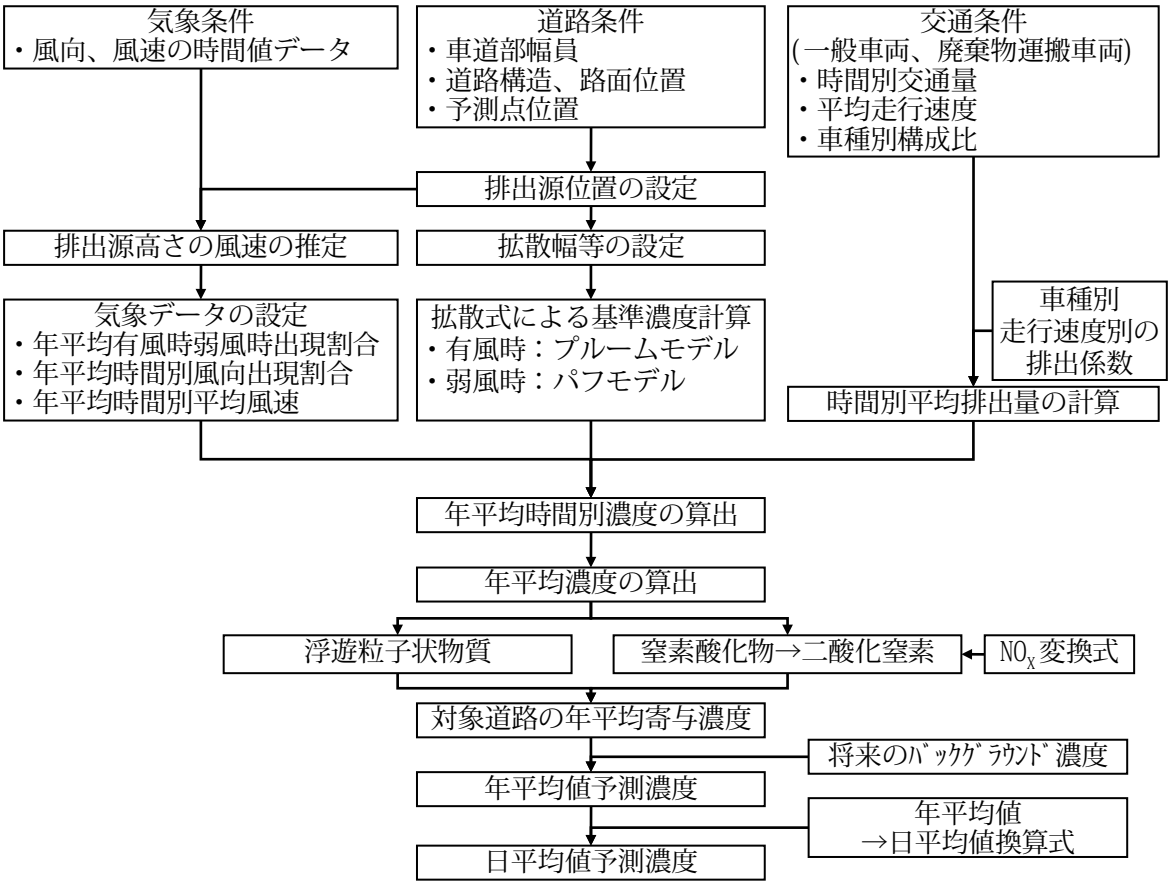


図 7-2-28　廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質の予測手順

ウ．予測式

予測式は、「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）に示される式とした。予測式は以下のとおりである。

（ア）有風時（風速 1.0m/秒を超える場合）：プルーム式

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

$C(x,y,z)$ ：(x,y,z) 地点における濃度(ppm または mg/m^3)
Q ：点煙源の排出強度(mL/秒または 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 ：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)

（イ）弱風時（風速 1.0m/秒以下）：パフ式

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

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

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

t_0 ：初期拡散幅に相当する時間(秒)
α, γ ：拡散幅に関する係数

（ウ）初期拡散幅の設定

拡散式で用いる拡散幅の設定は、有風時と弱風時でそれぞれ以下のとおりとした。

[プルーム式：有風時(風速が 1m/秒を超える場合)]

・鉛直方向の拡散幅(σ_z)

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

σ_{z0} ： 鉛直方向の初期拡散幅 $\sigma_{z0} = 1.5$(m)
L ： 道路端からの距離($L = x - W/2$)
x ： 風向に沿った風下距離(m)
W ： 車道部幅員(m)
$x<W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$

・水平方向の拡散幅(σ_y)

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

なお、$x < W/2$ の場合は、$\sigma_y = W/2$ とした。

[パフ式：弱風時(風速が 1m/秒以下の場合)]

・初期拡散幅に相当する時間(t_0)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

W ：車道部幅員(m)

α ：以下に示す拡散幅に関する係数(m/秒)

$\alpha = 0.3$

$\gamma = \begin{cases} 0.18(\text{昼間}) \\ 0.09(\text{夜間}) \end{cases}$

昼間：午前 7 時から午後 7 時まで、夜間：午後 7 時から翌午前 7 時まで

(エ) 時間別平均排出量

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

Q_t ：時間別平均排出量（mL/m･秒又は mg/m･秒）

E_i ：車種別排出係数（g/km･台）

N_{it}：車種別時間別交通量（台/時）

V_W ：換算係数（mL/g 又は mg/g）

窒素酸化物：20℃、1 気圧で 523mL/g

浮遊粒子状物質：1,000mg/g

(オ) 重合計算式

$$C_a = \sum_{t=1}^{24} C_{at}$$

$$C_{at} = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (R_{WS}/u_{Wts}) \times f_{wts} \} + R_{cdn} \times f_{ct} \right] Q_t$$

C_a ：年平均濃度（ppm 又は mg/m^3）

C_{at} ：時刻 t における年平均濃度（ppm 又は mg/m^3）

R_{ws} ：プルーム式により求められた風向別基準濃度（m^{-1}）

f_{wts}：年平均時間別風向出現割合

u_{wts}：年平均時間別風向別平均風速（m/秒）

R_{cdn}：パフ式により求められた昼夜別基準濃度（秒/m^2）

f_{ct} ：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）

エ．予測条件

（ア）交通条件

ｉ．廃棄物運搬用車両交通量

予測対象時期の廃棄物運搬車両の交通量は、表 7-2-94 に示すとおりである。

予測は年平均値で行うことから、年平均交通量（車種別方向別日台数に年稼働日数（約 260 日）をかけて、年日数（365 日）で割った台数）を当てはめた。

表 7-2-94　予測対象時期の廃棄物運搬車両の交通量

単位：台/24 時間

予測地点		小型車	大型車	合計
T1（つつじ荘前）	本線	32	80	112
	側道	10	32	42
T2（江蔵地）		26	86	112
T3（吾妻処理場）		8	28	36
T4（新木野団地）		12	32	44

ｉｉ．一般車両交通量

予測対象時期の一般車両の交通量は、表 7-2-95 に示すとおり、現況交通量と同様とした。年間の通行台数は、休日についても平日と同様とみなして、平日の現況交通量に対して年間日数を乗じた台数とした。

表 7-2-95　予測対象時期の一般車両交通量

単位：台/24 時間

予測地点		小型車	大型車[注)]	合計
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,724	15,771
	側道	1,053	92	1,145
T2（江蔵地）		10,863	3,612	14,475
T3（吾妻処理場）		1,002	97	1,099
T4（新木野団地）		1,368	95	1,463

注）大型車は、現地調査で識別できたパッカー車等を含む値である。

（イ）道路条件、排出源位置

煙源は、図 7-2-29 に示すとおり、車道部の中央に予測断面を中心に前後合わせて 400m の区間に配置し、煙源の間隔は、予測断面の前後 20m の区間で 2m 間隔、その両側それぞれ 180m の区間で 10m 間隔とした。

また、排出源の高さについては、図 7-2-30 に示すとおり、平面道路については、地上 1m、盛土道路については(盛土高+1)/2m とした。

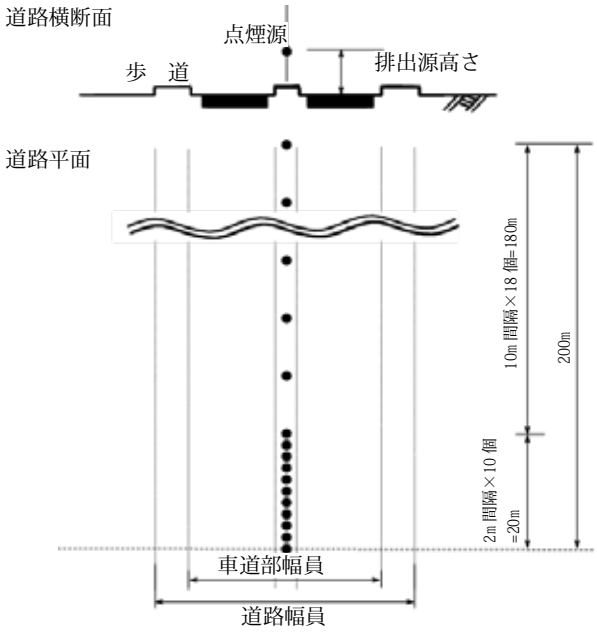


図 7-2-29　煙源の配置

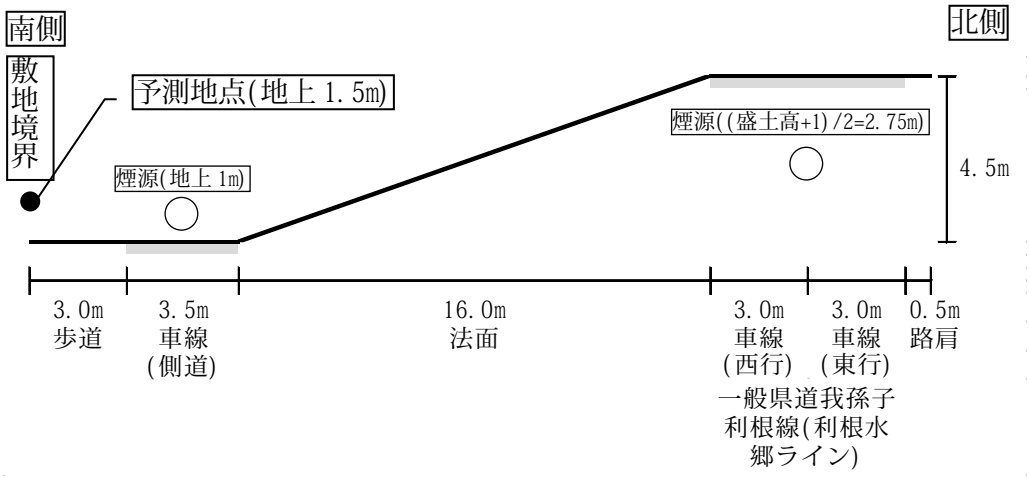


図 7-2-30(1)　予測地点道路断面図（T1（つつじ荘前））

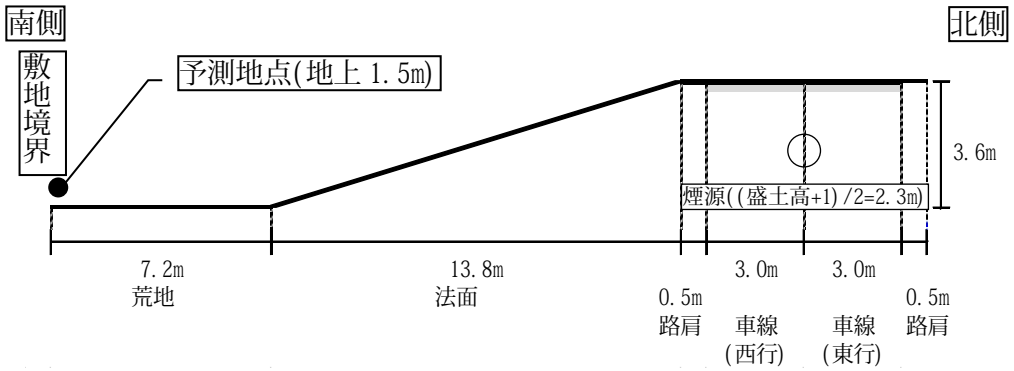


図 7-2-30(2)　予測地点道路断面図（T2（江蔵地））

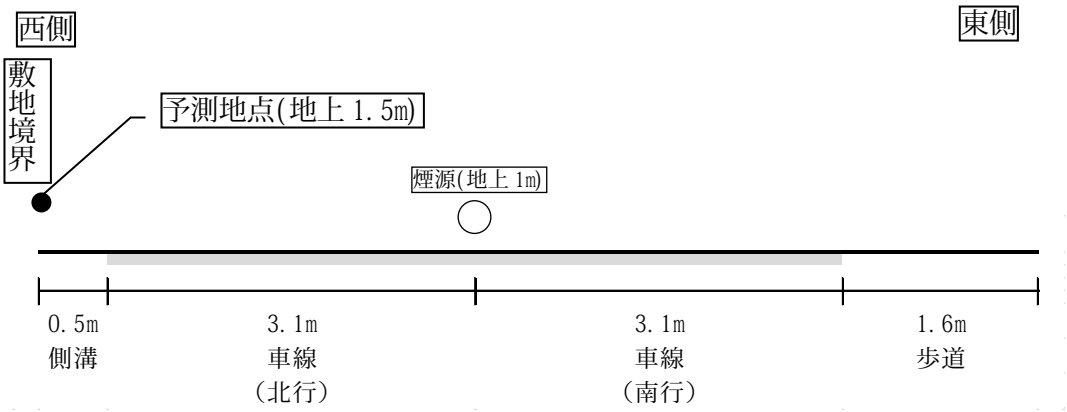


図 7-2-30(3)　予測地点道路断面図（T3（吾妻処理場））

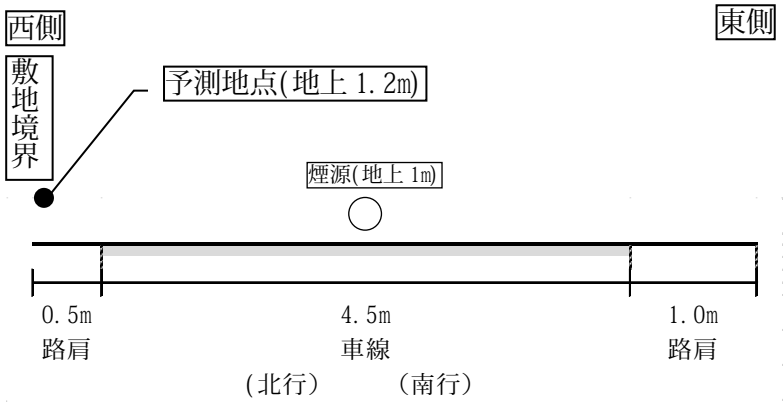


図 7-2-30(4)　予測地点道路断面図（T4（新木野団地））

（ウ）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、表 7-2-96 に示すとおりである。

排出係数は、「国土技術政策総合研究所資料第 671 号 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）」（平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所）に示す近似式に基づき設定した。なお、排出係数の近似式の詳細は、資料編（資料 2-6）に示す。

走行速度は、現地調査結果の平均走行速度を用いるものとした。

表 7-2-96　車種別排出係数

予測地点		平均走行速度 (km/時)	排出係数(g/km･台)			
			窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
			小型車	大型車	小型車	大型車
T1（つつじ荘前）	本線	59	0.0535	1.0754	0.0015	0.0374
	側道	44	0.0638	1.2441	0.0018	0.0454
T2（江蔵地）		58	0.0538	1.0768	0.0015	0.0376
T3（吾妻処理場）		40	0.0688	1.3440	0.0020	0.0490
T4（新木野団地）		46	0.0617	1.2030	0.0017	0.0438

（エ）気象条件

風向及び風速は、対象事業実施区域における 1 年間の地上気象調査結果に基づき設定した。なお、風速については、以下に示すべき乗則の式により、排出源の高さにおける風速を推定し用いた。

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

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(m)

P ：べき指数（郊外：1/5）

（オ）窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

拡散計算で得られた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「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）に基づく次式を用いた。

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

$[NO_2]_R$ ： 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_X]_R$ ： 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_X]_{BG}$ ： 窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）

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

（カ）バックグラウンド濃度

予測に用いたバックグラウンド濃度は表 7-2-97 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、一般環境大気質の現地調査地点（E1～E5）の調査結果（期間平均値）(7-55 頁、7-54 頁、7-58 頁参照) のうち各予測地点に最寄りのものとした。

表 7-2-97　バックグラウンド濃度

予測地点	最寄りの一般環境大気質の現地調査地点[注)]	窒素酸化物（ppm）	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
T1	E1	0.018	0.012	0.025
T2、T3、T4	E5	0.015	0.011	0.025

注）バックグラウンド濃度は、予測において道路交通による影響を加味することから、道路交通の影響の重複を避けるため一般環境大気質の現地調査地点（道路交通の影響を含まない地点）の調査結果を当てはめている。

（キ）年平均値から日平均値の 98%値（又は 2%除外値）への換算

環境基準と比較するため予測結果の年平均値は、二酸化窒素については年平均値から日平均値の年間 98%値に、浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の 2%除外値に、それぞれ換算した。

換算式は、「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）に基づく次式を用いた。

【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・exp(- [NO_2]$_R$ / [NO_2]$_{BG}$)

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

[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）

[NO_2]$_R$ ： 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値（ppm）

【浮遊粒子状物質（2%除外値）】

2%除外値 = a([SPM]$_{BG}$ + [SPM]$_R$) + b

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

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

[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）

[SPM]$_R$ ： 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値（mg/m^3）

⑤ 予測結果

ア．年平均値

廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素の予測結果は表 7-2-98 に、浮遊粒子状物質濃度の予測結果は表 7-2-99 に、それぞれ示すとおりである。なお、予測結果の距離減衰図については資料編（資料 2-8）に示す。

廃棄物運搬車両の走行による寄与濃度（年平均値）は、二酸化窒素が 0.0000125ppm～0.0000311ppm（寄与率:0.106%～0.243%）、浮遊粒子状物質が 0.0000020mg/m^3～0.0000057mg/m^3（寄与率:0.008%～0.023%）である。

表 7-2-98　二酸化窒素濃度の予測結果（年平均値）

単位：ppm

予測地点		廃棄物運搬車両寄与濃度(A)	一般車両寄与濃度(B)	バックグラウンド濃度(C)	環境濃度(D(=A+B+C))	寄与率(%)(A/D×100)
T1（つつじ荘前）	南側	0.0000311	0.0007943	0.012	0.0128254	0.243
T2（江蔵地）	南側	0.0000125	0.0007971	0.011	0.0118097	0.106
T3（吾妻処理場）	西側	0.0000190	0.0001067	0.011	0.0111257	0.171
	東側	0.0000156	0.0000900	0.011	0.0111056	0.140
T4（新木野団地）	西側	0.0000247	0.0001411	0.011	0.0111657	0.221
	東側	0.0000215	0.0001276	0.011	0.0111491	0.193

表 7-2-99　浮遊粒子状物質濃度の予測結果（年平均値）

単位：mg/m^3

予測地点		廃棄物運搬車両寄与濃度(A)	一般車両寄与濃度(B)	バックグラウンド濃度(C)	環境濃度(D(=A+B+C))	寄与率(%)(A/D×100)
T1（つつじ荘前）	南側	0.0000057	0.0001363	0.025	0.0251419	0.023
T2（江蔵地）	南側	0.0000020	0.0001234	0.025	0.0251254	0.008
T3（吾妻処理場）	西側	0.0000042	0.0000221	0.025	0.0250263	0.017
	東側	0.0000036	0.0000192	0.025	0.0250228	0.014
T4（新木野団地）	西側	0.0000052	0.0000267	0.025	0.0250319	0.021
	東側	0.0000046	0.0000245	0.025	0.0250292	0.019

イ．日平均値の年間 98%値（又は 2%除外値）

廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は表 7-2-100 に、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 2%除外値は表 7-2-101 に、それぞれ示すとおりである。

廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素の日平均値の年間 98%値の最大値は 0.027ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の 2%除外値の最大値は 0.060mg/m³ であり、環境基準及び千葉県環境目標値を満足する。

表 7-2-100　二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値の年間 98%値）

単位：ppm

予測地点		予測結果	環境基準	千葉県環境目標値
T1（つつじ荘前）	南側	0.027	0.04～0.06 のゾーン内またはそれ以下	0.04 以下
T2（江蔵地）	南側	0.025		
T3（吾妻処理場）	西側	0.024		
	東側	0.024		
T4（新木野団地）	西側	0.024		
	東側	0.024		

表 7-2-101　浮遊粒子状物質濃度の予測結果（日平均値の年間 2%除外値）

単位：mg/m³

予測地点		予測結果	環境基準
T1（つつじ荘前）	南側	0.060	0.10 以下
T2（江蔵地）	南側	0.060	
T3（吾妻処理場）	西側	0.060	
	東側	0.060	
T4（新木野団地）	西側	0.060	
	東側	0.060	

(3) 環境保全措置

本事業では、廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-102 に示すとおりである。

表 7-2-102　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。これにより、廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
最新排出ガス規制適合車の使用	廃棄物運搬車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。これにより、廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。これにより、廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。これにより、廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-103 のとおりである。

表 7-2-103　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
最新排出ガス規制適合車の使用	廃棄物運搬車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	×
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較した基準等は、表 7-2-104 に示すとおりである。

二酸化窒素については千葉県環境目標値を、浮遊粒子状物質については環境基準を整合を図るべき基準に設定し、予測値と比較した。

表 7-2-104　廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質の予測結果と比較した基準等

項目	根拠	基準等
二酸化窒素	千葉県環境目標値	日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下
浮遊粒子状物質	環境基準	1 時間値の日平均値が 0.10mg/m³ 以下

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質の予測結果のうち、寄与率は二酸化窒素が 0.106%～0.243%、浮遊粒子状物質が 0.008%～0.023%と低い値となった。また、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、廃棄物運搬車両の通勤時間帯などの走行の回避努力、最新排出ガス規制適合車の使用、高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底等の環境保全措置を講ずることで、廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質の予測結果は、二酸化窒素の最大値で 0.027ppm、浮遊粒子状物質の最大値で 0.060mg/m³ であり、いずれの地点も環境基準及び千葉県環境目標値を満足するものと評価する。

7-2-2　水質

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による水質

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 水質等の状況

水質の状況については、浮遊物質量（SS）、水素イオン濃度（pH）及び一般項目（水温、気温、臭気、色度、濁度、透視度）を測定した。

イ. 流況等の状況

水質の移流・拡散の状況を予測する基礎資料として、流況等（水位、流速等）を測定した。

ウ. 気象の状況

工事の実施時の濁水（浮遊物質量：SS）の発生に関連する降水量の状況を把握した。

エ. 土粒子の状況

濁水の懸濁物質となる土粒子の状況（粒度分布、土壌沈降特性）を把握した。

オ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-31 に示すとおりであり、本事業の施工時において降雨時の濁水やコンクリート打設によるアルカリ排水による影響を受けるおそれのある布湖排水路とした。また、施工時の濁水の要因となる土壌が存在する地点である対象事業実施区域とした。

③ 調査地点

ア. 水質等の状況

調査地点は、図 7-2-31 に示すとおりであり、本事業の施工時に排水が流入する布湖排水路の 1 地点とした。

イ. 流況等の状況

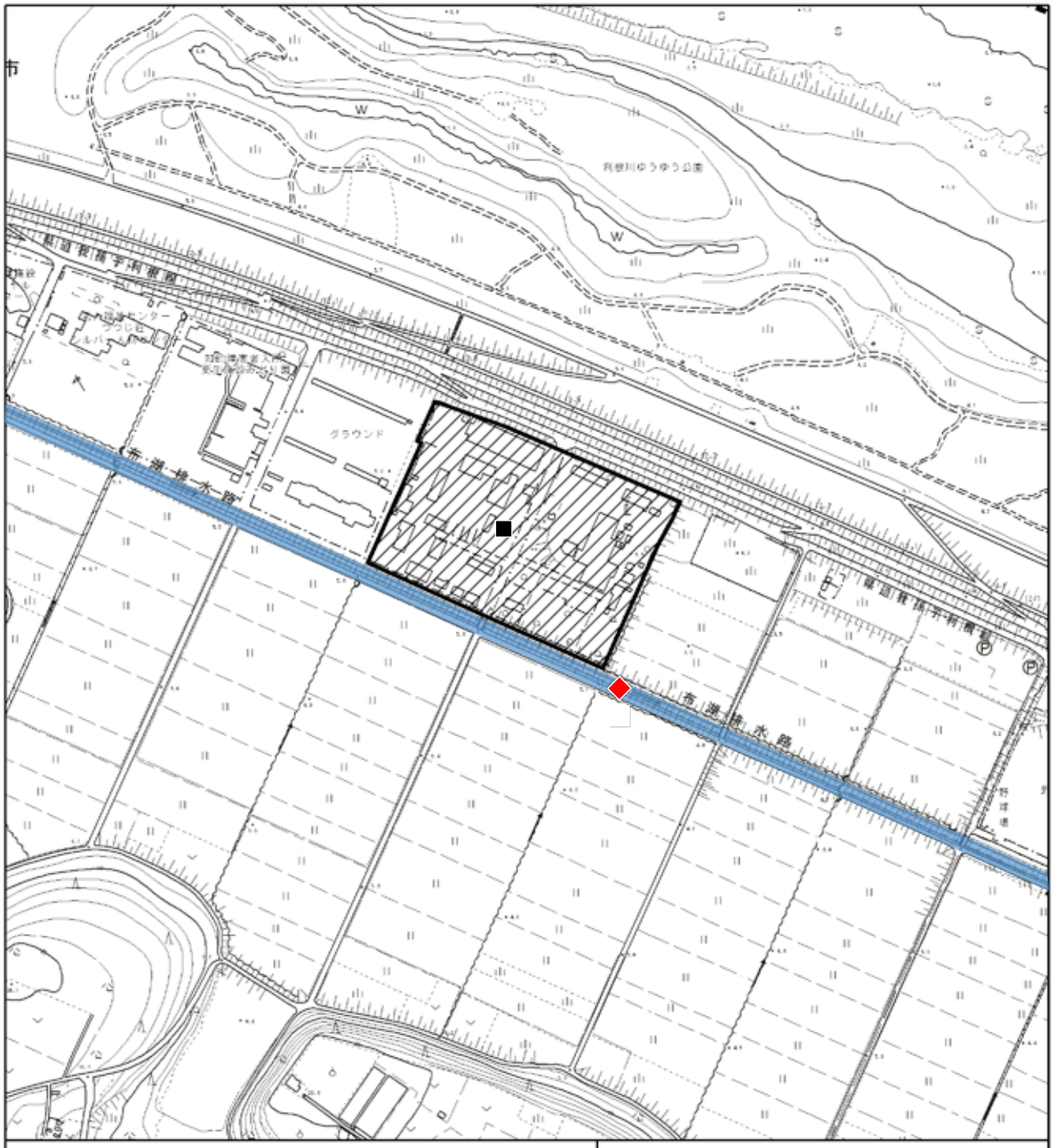
「ア. 水質等の状況」と同様とした。

ウ. 気象の状況

最寄りの我孫子地域気象観測所（対象事業実施区域から南東へ約 2.1㎞）とした。

エ. 土粒子の状況

調査地点は、図 7-2-31 に示すとおりであり、対象事業実施区域内の表層の 1 地点とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：排水路

■ ：調査地点（土粒子の状況）

◆ ：調査地点（水質等の状況）

1:5,000

0 100 200 300 m

図 7-2-31　調査地点

④ 調査手法

ア．水質等の状況

（ア）現地調査

降雨時に「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月、環境庁水質保全局）に準拠した採水及び現地観測を行い、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月、環告第 59 号）等に準拠し分析を行った。

分析項目と一般項目（現地観測項目）及びその分析方法あるいは調査方法は、表 7-2-105 に示すとおりである。

表 7-2-105　水質の分析方法及び現地観測項目とその調査方法（工事の実施による水質）

調査事項	調査項目	分析方法あるいは調査方法
分析方法	浮遊物質量（SS）	・調査方法 「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月、環境庁水質保全局） ・分析方法 「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月、環告第 59 号）
	水素イオン濃度（pH）	
一般項目	水温、気温、臭気、色度、濁度、透視度	・調査方法 「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月、環境庁水質保全局）

（イ）調査結果の整理及び解析

降雨時の浮遊物質量及び水素イオン濃度等の水質の特性や経時変化を把握した。

イ．流況等の状況

（ア）現地調査

降雨時に経時的に「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月、環境庁水質保全局）に準拠し、流量の現地測定を実施した。

（イ）調査結果の整理及び解析

降雨時の流量等及びその経時変化を把握した。

ウ．気象の状況

我孫子地域気象観測所の降水量のデータを収集し、年間降水量、月間降水量、短時間降水量及びその経年変化を整理することで、水質に関わりのある降水の特性を把握した。

エ．土粒子の状況

（ア）現地調査

対象事業実施区域内の表層の土砂を採取し、沈降試験を実施した。沈降試験は「試料より採取した懸濁液の SS 濃度を経過時間ごとに測定する方法」とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

対象事業実施区域内の土砂の沈降特性を把握した。

オ．法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

・環境基本法に基づく環境基準

・その他必要な基準

⑤ 調査期間

ア．文献その他資料調査

調査期間は、降水量の経年変化が把握できるように表 7-2-106 に示すとおりとした。

表 7-2-106　文献調査（水質）の期間

調査事項	調査項目	調査期間
気象の状況	降水量	最新の過去 7 年間[注)]

注) 我孫子観測所の移転のため、移転後の平成 23 年から平成 29 年の 7 年間の気象の状況を調査した。

イ．現地調査

調査期間は、水質等の状況の特性等が把握できるように表 7-2-107 に示すとおりとした。

表 7-2-107　現地調査（水質）の期間

調査事項	調査項目	調査期間
水質等の状況（降雨時）	浮遊物質量(SS)、水素イオン濃度(pH)、一般項目	平成 29 年　9 月　17 日(日)　～　9 月　17 日(日) 7:00　～　17:00 平成 30 年　6 月　20 日(水)　～　6 月　20 日(水) 8:00　～　18:00
流況等の状況（降雨時）	流量	
土粒子の状況	粒度分布 土壌沈降特性	平成 30 年　1 月　18 日(木)

⑥ 調査結果

ア．水質等の状況

降雨時における浮遊物質量（SS）と水素イオン濃度（pH）の調査結果は、図 7-2-32、図 7-2-33、表 7-2-108 及び表 7-2-109 に示すとおりである。1 回目の調査では、浮遊物質量（SS）の最大値は 86mg/L となっており、2 回目の調査で 120mg/L となっていた。

イ．流況等の状況

降雨時における河川流量の調査結果は、表 7-2-108、表 7-2-109 に示すとおりである。1 回目の調査では、河川流量の最大値は 0.199m^3/秒となっていた。2 回目の調査では、最大値は 0.340m^3/秒となっていた。

ウ．気象の状況

気象の状況については、我孫子観測所の移転後の平成 23 年から平成 29 年までの 7 年間の調査を行った。調査結果は「3-1-2　気象の状況」（3-9 頁参照）に示すとおりである。

また、降雨時調査の実施時における時間降水量は、図 7-2-32、図 7-2-33、表 7-2-108 及び表 7-2-109、調査日及びその前後期間の日降水量は、表 7-2-108 及び表 7-2-109 に示すとおりである。

1 回目の調査では、調査当日は 1 日で 52.5mm（調査時間内の最大で 5.5mm/時）、2 回目の調査では 1 日で 26.0mm（調査時間内の最大で 8.0mm/時）の降雨があった。

表 7-2-108(1)　水質調査結果(浮遊物質量：SS、水素イオン濃度：pH、河川流量、降水量) 1 回目

調査日	時刻	浮遊物物質量：SS (mg/L)	水素イオン濃度：pH	河川流量 (m^3/秒)	降水量 (mm/時)
平成 29 年 9 月 17 日	7:00	6	7.5	0.018	0.0
	9:00	6	8.0	0.011	0.0
	11:00	7	8.0	0.029	2.5
	13:00	86	7.1	0.199	2.5
	15:00	14	7.3	0.111	2.0
	17:00	8	7.3	0.095	2.0
	平均	21	7.5	0.077	-

表 7-2-108(2)　水質調査結果(一般項目) 1 回目

調査日	時刻	水温 (℃)	気温 (℃)	臭気	色度	濁度	透視度
平成 29 年 9 月 17 日	7:00	19.5	19.5	無	19	3	50
	9:00	20.5	20.9	有	24	3	50
	11:00	22.0	19.7	有	24	7	31
	13:00	22.0	20.3	有	15	24	9
	15:00	22.0	19.8	有	15	5	29
	17:00	22.0	20.6	無	16	3	48
	平均	21.3	20.1	-	19	8	36

表 7-2-108(3)　水質調査日及びその前後の降雨の状況 1 回目

月	9														
日	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
降水量 (mm/日)	0.0	0.5	8.0	0.0	0.0	0.0	2.0	52.5	20.0	0.0	0.0	0.0	0.5	23.0	0.0

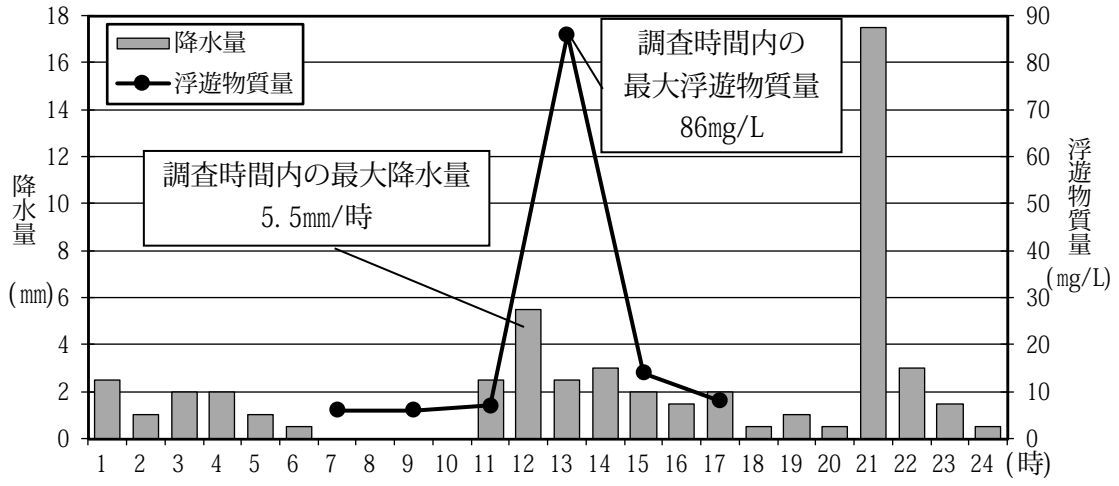


図 7-2-32　水質調査結果（降雨時 1 回目）

表 7-2-109(1)　水質調査結果(浮遊物質量：SS、水素イオン濃度：pH、河川流量、降水量) 2 回目

調査日	時刻	浮遊物物質量：SS (mg/L)	水素イオン濃度：pH	河川流量 (m^3/秒)	降水量 (mm/時)
平成 30 年 6 月 20 日	8:00	8	7.4	0.044	0.5
	10:00	82	7.2	0.126	3.5
	12:00	120	7.1	0.340	4.5
	14:00	16	7.3	0.091	0.0
	16:00	13	7.4	0.065	0.0
	18:00	12	7.4	0.063	0.0
	平均	42	7.3	0.122	-

表 7-2-109(2)　水質調査結果(一般項目) 2 回目

調査日	時刻	水温 (℃)	気温 (℃)	臭気	色度	濁度	透視度
平成 30 年 6 月 20 日	8:00	20.9	21.7	有	16	4	50
	10:00	21.7	22.0	有	14	20	13
	12:00	22.4	22.3	有	11	16	10
	14:00	22.0	22.1	有	18	9	23
	16:00	21.8	22.1	有	19	7	38
	18:00	20.7	20.2	有	20	7	39
	平均	21.6	21.7	-	16	11	29

表 7-2-109(3)　水質調査日及びその前後の降雨の状況 2 回目

月	6														
日	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
降水量 (mm/日)	0.0	0.0	12.0	8.5	0.0	0.0	0.0	26.0	3.5	0.0	9.5	1.5	0.0	0.0	0.0

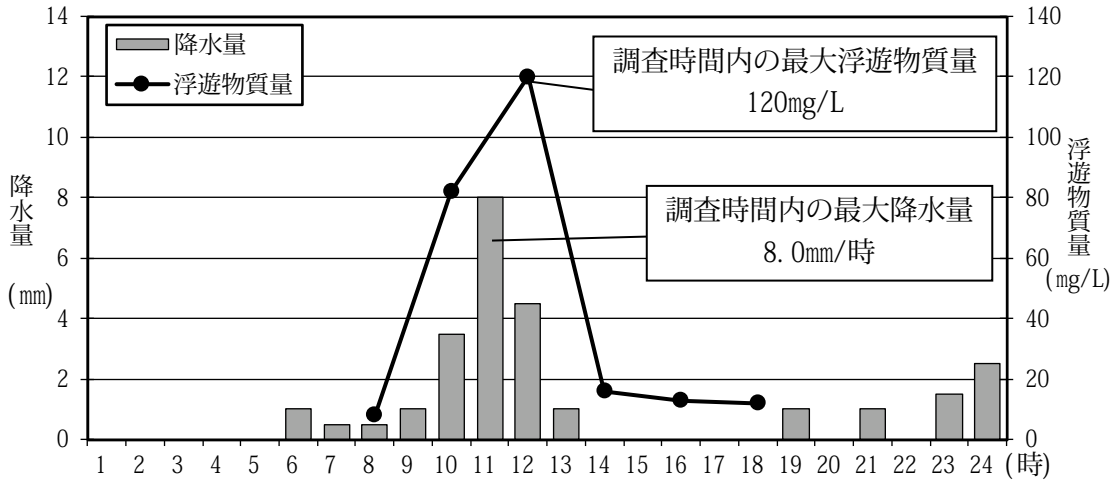


図 7-2-33　水質調査結果（降雨時 2 回目）

エ. 土粒子の状況

土壌沈降試験の結果は、表 7-2-110 及び図 7-2-34 に示すとおりである。

また、粒度分布調査結果は、表 7-2-111 に示すとおりであり、粒径の小さいシルト・粘土分が約 37%、砂分以上が約 63%を占める。

表 7-2-110　土壌沈降試験結果

沈降時間	浮遊物質量：SS（mg/L）
直後	1700
1 分	450
2 分	430
5 分	370
10 分	320
30 分	240
60 分	180
120 分	150
240 分	110
480 分	77
1440 分	49

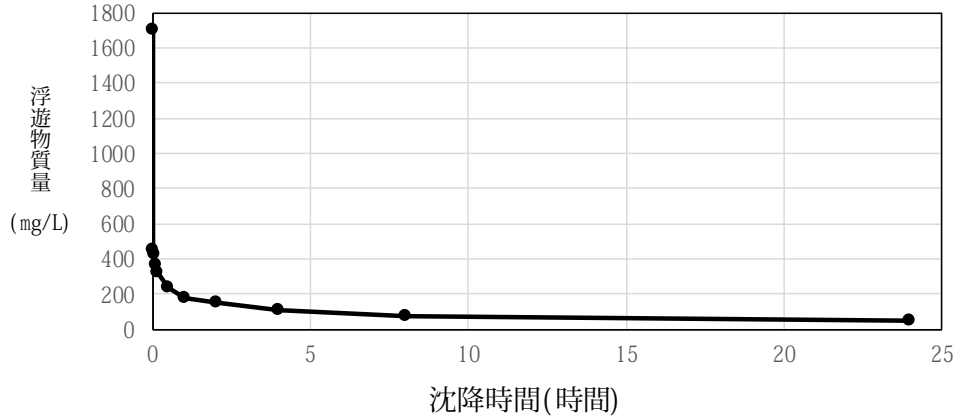


図 7-2-34　土壌沈降試験結果

表 7-2-111　粒度分布調査結果

粒径(篩目の寸法)（μm）	通過質量率（%）	
19,000	100.00	↑ 礫
9,500	92.81	
4,750	88.96	
2,000	85.70	↑ 砂
850	82.14	
425	75.99	
250	65.87	
106	43.62	
75	37.18	↓ シルト・粘土

オ．法令による基準等

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準のうち、浮遊物質量（SS）及び水素イオン濃度（pH）に関するものは、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-25（3-130 頁参照））に示したとおりである。

また、対象事業実施区域からの排水先である布湖排水路は、環境基準の類型が該当する水域に指定されていない。

なお、本事業の第二段階工事の際には、施工範囲が水質汚濁防止法の特定施設である現施設（焼却施設）と一体となるため、現施設（焼却施設）の水質汚濁防止法に基づく排水基準が適用される。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした（図 7-2-31 参照）。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした（図 7-2-31 参照）。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、水質汚濁防止法の特定施設である現施設（焼却施設）と施工範囲が一体となり特定施設の排水基準が適用される時期（第二段階工事）と、施工範囲が最大となり工事の影響が最大となると想定される時期（第三段階工事）の 2 時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、浮遊物質量（SS）及び水素イオン濃度（pH）とした。

浮遊物質量（SS）については、現地調査結果、工事計画、濁水防止対策等の内容を勘案し定量的に予測し、水素イオン濃度（pH）は、現地調査結果より定性的に予測した。

なお、対象事業実施区域の一部において、土壌汚染が確認されている（7-2-8 土壌参照）ことから、汚染土壌による特定有害物質についても定性的に予測した。

イ. 予測式

工事の実施による濁水発生量は、「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）を参考に、以下の予測式により算出した。また、浮遊物質量（SS）は、土壌沈降試験から求めた滞留時間との回帰式によるものとした。

<濁水発生量>

$Q = f \times I \times A / 1000$

Q ：濁水発生量(㎥/時)

f ：雨水流出係数（工事時の裸地：0.5）

I ：平均降雨強度(㎜/時)

A ：開発区域面積(㎡)

<滞留時間と浮遊物質量の回帰式>

$C = a \times T^{b}$

C ：T 時間後の浮遊物質量(mg/L)

T ：滞留時間(時)

a , b ：土壌沈降試験結果より以下のとおりとした。

a ＝ 156.1、b ＝ -0.331

ウ．予測条件

（ア）工事計画に関する条件

対象事業実施区域の南西側区画に新廃棄物処理施設を建設する第二段階工事（水質汚濁防止法の特定施設の排水基準が適用される時期）の裸地面積は、8,284㎡とした。

対象事業実施区域の東側にある焼却施設等を撤去・移設する第三段階工事（施工範囲が最大となる時期）の裸地面積は、14,756㎡とした。

（イ）気象に関する条件

平均降雨強度は、「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）により、日常的な降水量を対象に人間の活動（漁業、野外レクリエーション活動等）に影響が及ぶと考えられる降雨として、気象庁の気象観測法による降雨区分の並雨（降雨強度 3.0㎜/時以上 15.0㎜/時未満）を参考に、最大値である 15.0㎜/時とした。

（ウ）土壌に関する条件

対象事業実施区域のうち、新廃棄物処理施設の建設範囲（エリア Ⅰ）、すなわち第二段階工事範囲において、土壌汚染が確認されている（7-2-8 土壌参照）。しかし、これらの汚染土壌は、第二段階工事前（新廃棄物処理施設の建設工事前）に「土壌汚染対策防止法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年 3 月、環境省）に基づきすべて適切に掘削除去する計画である。また、エリアⅠ以外の範囲は、実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、汚染土壌が確認された場合はエリアⅠと同様に掘削除去等の適切な環境保全措置を講ずる計画である。

⑤ 予測結果

ア．水質汚濁防止法の特定施設の排水基準が適用される時期（第二段階工事）

濁水発生量は、15.0㎜/時の降雨時において、62.1㎥/時となった。現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L まで低減するために必要な時間は、滞留時間と浮遊物質量の回帰式から 11.3 時間となる。また、濁水発生量 62.1㎥/時の浮遊物質量を 11.3 時間滞留させるには、702.0㎥の容量を有する仮設沈砂池の設置が必要となる。そのため、容量 702.0㎥以上の仮設沈砂池を設置する。一方で、現施設が稼働しており、対象事業実施区域に十分な容量の仮設沈砂池を設置できない可能性がある。その場合は、濁水処理プラント（凝集沈殿装置等を想定している）を用いて浮遊物質量を 70mg/L 以下まで低減したうえで排水する。以上のことから、工事中の濁水による影響は小さいと予測する。

水素イオン濃度（pH）は、計画地からの排水先となる布湖排水路の採水調査では、7.1～8.0 程度であることが確認されている（表 7-2-108、表 7-2-109 参照）。アルカリ排水の影響を回避するため、必要に応じて濁水処理プラントにおいて炭酸ガス等を用いた中和処理を行い、水素イオン濃度（pH）を 7.1～8.0 程度としたうえで排水する。以上のことから、その影響は小さいと予測する。

なお、濁水処理プラントから発生する汚泥は、産業廃棄物処分業者に処理委託し、当該中間処理施設において処理を行った上で最終処分又は資源化を行う計画である。

汚染土壌による特定有害物質については、第二段階工事前に「土壌汚染対策防止法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年 3 月、環境省）に基づきすべて適切に掘削除去することから、第二段階工事の排水に混入することはないと予測する。

イ．工事の影響が最大となると想定される時期（第三段階工事）

濁水発生量は、15.0㎜/時の降雨時において、110.7㎥/時となった。現地調査結果から、降水量 8.0㎜/時の降雨後の布湖排水路の浮遊物質量は、最大で 120mg/L であった。これは気象庁の並雨に該当する降雨強度であることから、布湖排水路では並雨に該当する降雨後に、120mg/L 程度の浮遊物質量に達しているものと考えられる。そこで、浮遊物質量を 120mg/L まで低減するために必要な時間は、第二段階工事と同様に算出すると 2.2 時間となり、243.5㎥の容量を有する仮設沈砂池の設置が必要となる。そのため、容量 243.5㎥以上の仮設沈砂池を設置する。一方で、現施設の解体工事の際は、新廃棄物処理施設が稼働しており、対象事業実施区域に十分な容量の仮設沈砂池を設置できない可能性がある。その場合は、濁水処理プラント（凝集沈殿装置等を想定している）を用いて浮遊物質量を 120mg/L 以下まで低減したうえで排水する。以上のことから、工事中の濁水による影響は小さいと予測する。

水素イオン濃度（pH）については、第二段階工事と同様に、必要に応じて、仮設沈砂池あるいは濁水処理プラントにおいて炭酸ガス等を用いた中和処理を行い、水素イオン濃度（pH）を 7.1～8.0 程度としたうえで排水する。以上のことから、その影響は小さいと予測する。

なお、濁水処理プラントを設置した場合に発生する汚泥は、第二段階工事と同様に最終処分又は資源化を行う計画である。

汚染土壌による特定有害物質については、第三段階工事に際して土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施するとともに、汚染土壌が確認された場合は第二段階工事と同様に掘削除去等の適切な環境保全措置を講ずることから、その影響は生じないと予測する。

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施による水質への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-112 に示すとおりである。

表 7-2-112　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
仮設沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70㎎/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120㎎/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。これにより、工事による排水の浮遊物質量を低減する効果が期待できるため、採用した。
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。これにより、工事によるアルカリ排水の影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。また、濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。これにより、工事による排水の浮遊物質量を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事計画の検討	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。これにより、工事による濁水量を低減する効果が期待できるため、採用した。
施工管理の徹底	豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。また、シート等により裸地面を被覆する。これにより、工事による濁水量を低減する効果が期待できるため、採用した。
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、工事による濁水、アルカリ排水の影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
汚染土壌への対応	対象事業実施区域において土壌汚染が確認されていることから、以下の保全対策を検討した。 【第二段階工事】工事範囲において確認されている汚染土壌は、第二段階工事前に「土壌汚染対策防止法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年 3 月、環境省）に基づきすべて適切に掘削除去する。その際に発生する排水は、同ガイドラインに基づき、基準超過が確認された特定有害物質（鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物）を対象に、放流前に排水基準（鉛及びその化合物：0.1㎎/L 以下、砒素及びその化合物：0.1㎎/L 以下、ふっ素及びその化合物：8㎎/L 以下）に適合することを確認する。放流の際は定期的に排水基準に適合することを確認するとともに、適合しないことが確認された場合は、直ちに放流を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。 【第三段階工事】工事に際して土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、汚染土壌が確認された場合は第二段階工事と同様に掘削除去等の適切な環境保全措置を講ずる。 これにより、特定有害物質による工事排水への影響を回避する効果が期待できるため、採用した。

注）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-113 のとおりである。

表 7-2-113　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注1)]
仮設沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。	工事による排水の浮遊物質量を低減できる。	○
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。	工事によるアルカリ排水の影響を低減できる。	○
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。	工事による排水の浮遊物質量を低減できる。	○
工事計画の検討	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。	工事による濁水量を低減できる。	×
施工管理の徹底	豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。また、シート等により裸地面を被覆する。	工事による濁水量を低減できる。	×
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注2)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。	工事による濁水、アルカリ排水影響を低減できる。	×
汚染土壌への対応	対象事業実施区域において土壌汚染が確認されていることから、以下の環境保全措置を実施する。 【第二段階工事】工事範囲において確認されている汚染土壌は、第二段階工事前に「土壌汚染対策防止法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年 3 月、環境省）に基づきすべて適切に掘削除去する。その際に発生する排水は、同ガイドラインに基づき、基準超過が確認された特定有害物質（鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物）を対象に、放流前に排水基準（鉛及びその化合物：0.1mg/L 以下、砒素及びその化合物：0.1mg/L 以下、ふっ素及びその化合物：8mg/L 以下）に適合することを確認する。放流の際は定期的に排水基準に適合することを確認するとともに、適合しないことが確認された場合は、直ちに放流を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。 【第三段階工事】工事に際して土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、汚染土壌が確認された場合は第二段階工事と同様に掘削除去等の適切な環境保全措置を講ずる。	特定有害物質による工事排水への影響を回避できる。	○

注 1）予測への反映の記号
　○：予測に見込んでいる環境保全措置
　×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置
注 2）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて、見解を明らかにした。

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

（ア）水質汚濁防止法の特定施設の排水基準が適用される時期（第二段階工事）

工事の実施に際して、「(3)環境保全措置」に示したとおり、仮設沈砂池や濁水処理プラントの設置、中和処理の実施等の環境保全措置を講ずる計画である。これにより、15.0㎜/時の降雨時において、工事区域からの排水の浮遊物質量を現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である70mg/L以下に低減させ、水素イオン濃度（pH）を排水先となる布湖排水路と同等の7.1～8.0程度とする。さらに、工事計画の検討等による濁水量の低減を図るとともに、水質のモニタリングを実施し数値の大きな変動が確認された場合はその原因究明と対策を検討・実施する。

なお、汚染土壌による特定有害物質は、適切に掘削除去されるため工事排水に混入することはないと考えられる。

以上のことから、事業者による実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

（イ）工事の影響が最大となると想定される時期（第三段階工事）

工事の実施に際して、「(3)環境保全措置」に示したとおり、仮設沈砂池あるいは濁水処理プラントの設置、中和処理の実施等の環境保全措置を講ずる計画である。これにより、15.0㎜/時の降雨時において、工事区域からの排水の浮遊物質量を並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下に低減させ、水素イオン濃度（pH）を排水先となる布湖排水路と同等の7.1～8.0程度とする。さらに、工事計画の検討等による濁水量の低減を図るとともに、水質のモニタリングを実施し数値の大きな変動が確認された場合はその原因究明と対策を検討・実施する。

なお、第三段階工事に際して土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、汚染土壌が確認された場合は第二段階工事と同様に掘削除去等の適切な環境保全措置を講ずる。

以上のことから、事業者による実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

7-2-3　水文環境

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による水文環境

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地形、地質及び地下水位の状況

地形、地質及び地下水位の状況を調査した。

イ. 地下水の利用状況

対象事業実施区域周辺における地下水の利用状況を調査した。

② 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域において行われた既存のボーリング調査結果が細砂やシルトを主体としていることを踏まえ、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に示されている地下構造物の建設による地下水位変化の影響圏半径を参考に、図 7-2-35 に示すとおり対象事業実施区域及びその周囲 100m の範囲とした。

③ 調査地点

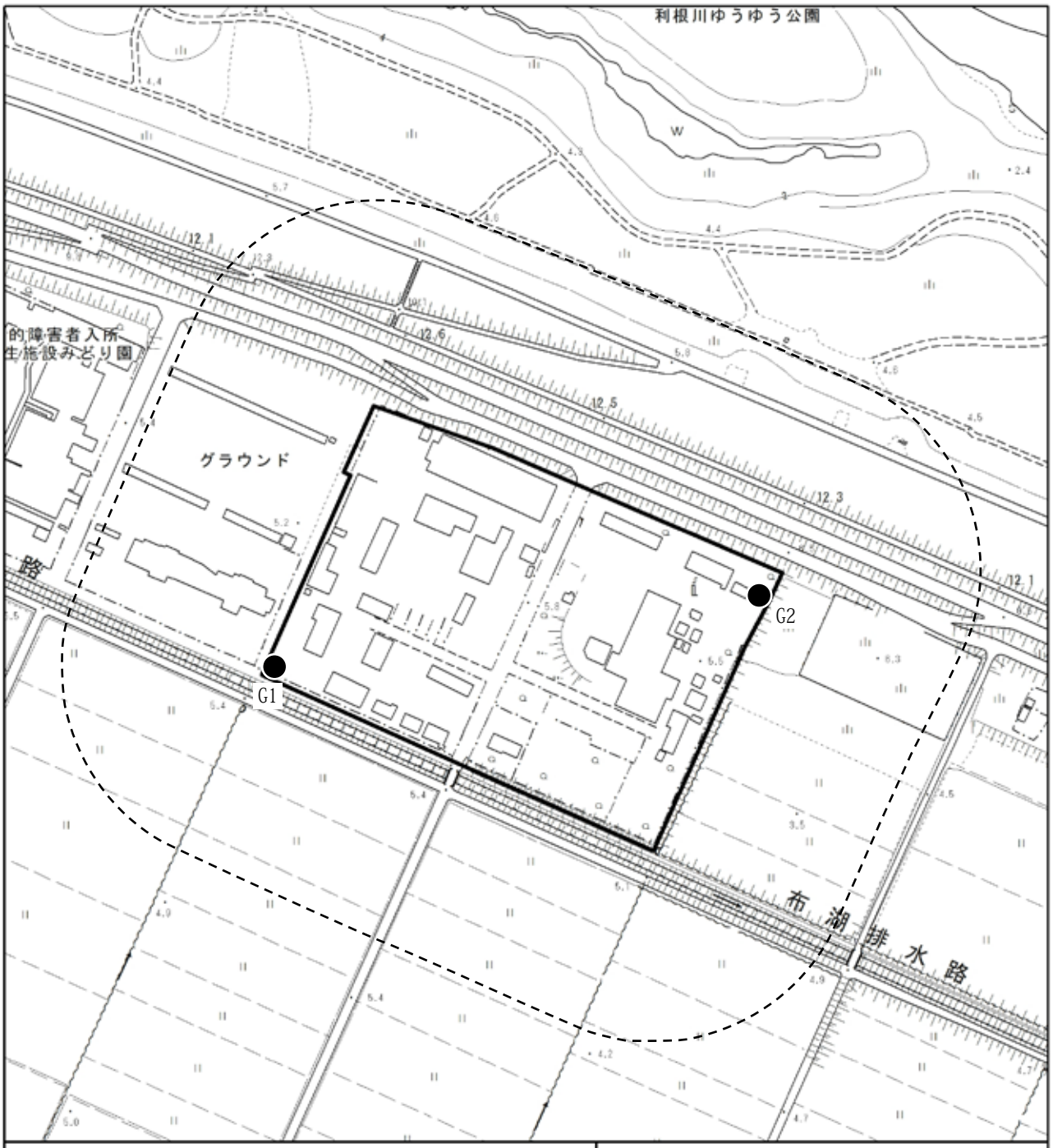
ア. 地下水位の状況

地下水位の状況を把握するため、表 7-2-114 及び図 7-2-35 に示すとおり、対象事業実施区域内の 2 地点に地下水位観測孔を設置して地下水位の調査を実施した。

なお、「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査等業務報告書」（平成 29 年 3 月、中外テクノス株式会社）によると、地下水は対象事業実施区域の西側から東側に向かって流れていると推測されていることから、これを参考に上下流に調査地点を設定した。

表 7-2-114　調査地点（水文環境）

調査項目	調査地点	設定根拠
地下水位	G1（対象事業実施区域南西側）	・地下水流動の上流側 ・掘削工事の影響の有無を把握できる地点
	G2（対象事業実施区域北東側）	・地下水流動の下流側 ・掘削工事の影響の有無を把握できる地点



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域

：地下水位調査地点

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-35　水文環境調査地点

④ 調査手法

ア. 地形、地質及び地下水位の状況

地形、地質及び地下水位の状況を把握するため、対象事業実施区域周辺について資料調査を実施した。また、地質及び地下水位について、表 7-2-115 に示す調査を実施し、対象事業実施区域内の 2 地点において、自記水位計により年間の地下水位の変動を把握した。

表 7-2-115　調査方法（地下水位）

調査項目	調査方法
地質及び地下水位	・「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 2 版）」（平成 24 年、環境省）に準拠し、地下水位観測孔を設置（構造図は図 7-2-37 参照） G1：掘削深度 17m、掘削口径 86mm、観測孔深度 17.0m G2：掘削深度 17m、掘削口径 86mm、観測孔深度 11.8m ・「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）に準拠し、自記水位計（S&DL mini（応用地質社製））にて地下水位観測を実施

イ. 地下水の利用状況

地下水の利用状況を把握するため、対象事業実施区域周辺の施設について資料調査や聞き取り調査を実施した。

⑤ 調査期間

地下水位の状況については、表 7-2-116 に示すとおり、「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）等を踏まえ、季節変動状況を把握するために、1 年間の連続測定とした。

表 7-2-116　調査期間

調査項目	調査期間
地下水位	平成 29 年 11 月 22 日（水）～平成 30 年 11 月 30 日(金)

⑥ 調査結果

ア. 地形、地質及び地下水位の状況

（ア）地形及び地質の状況

対象事業実施区域周辺は、「3-1-9　地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に示したとおり、北側には利根川が流れており、地形としては低地の谷底平野や自然堤防・砂州、高水敷となっている。また、地質としては、未固結堆積物の泥がち堆積物や砂がち堆積物となっている。

対象事業実施区域は、我孫子市の北側を流れる利根川沿いに位置しており、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが建設される位置を含む断面（図 7-2-36 参照）の地質想定断面図は、図 7-2-37 に示すとおりである。上層は粘性土、砂質シルトが主体である盛土層であり、断面全体に分布している。その下層は沖積層であり、粘性土を主体とする Ac 層、砂質土を主体とする As 層、腐植物を多く含む粘性土である Ap 層で構成され、砂泥互層となっている。沖積層は、西側で薄く、東側で厚く堆積している。そのさらに下層は洪積層であり、粘性土を主体とする Dc 層、砂質土を主体とする Ds 層、腐植物を多く含む粘性土である Dp 層で構成され、砂泥互層となっている。洪積層は、西側で厚く、東側で薄く堆積している。

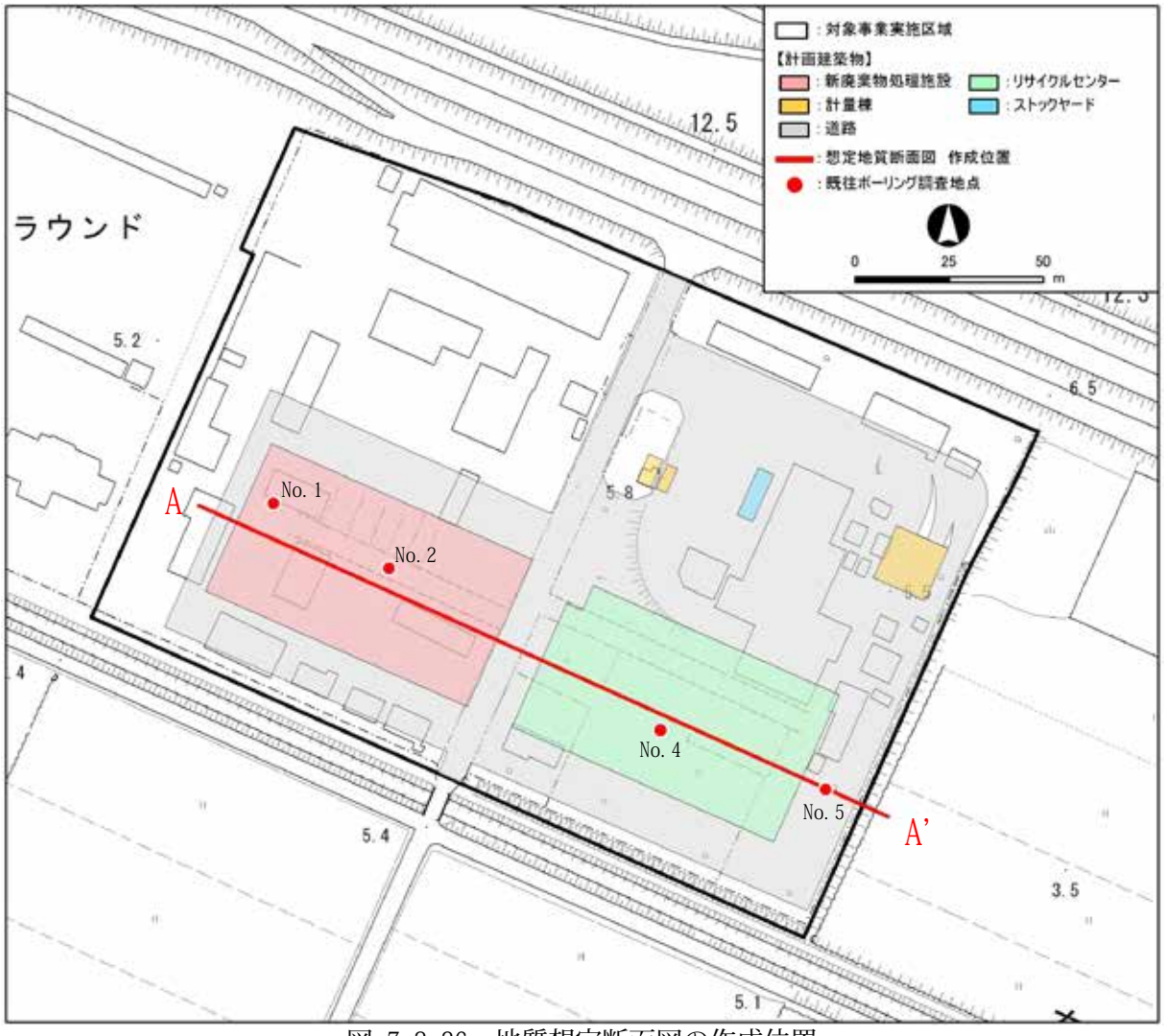
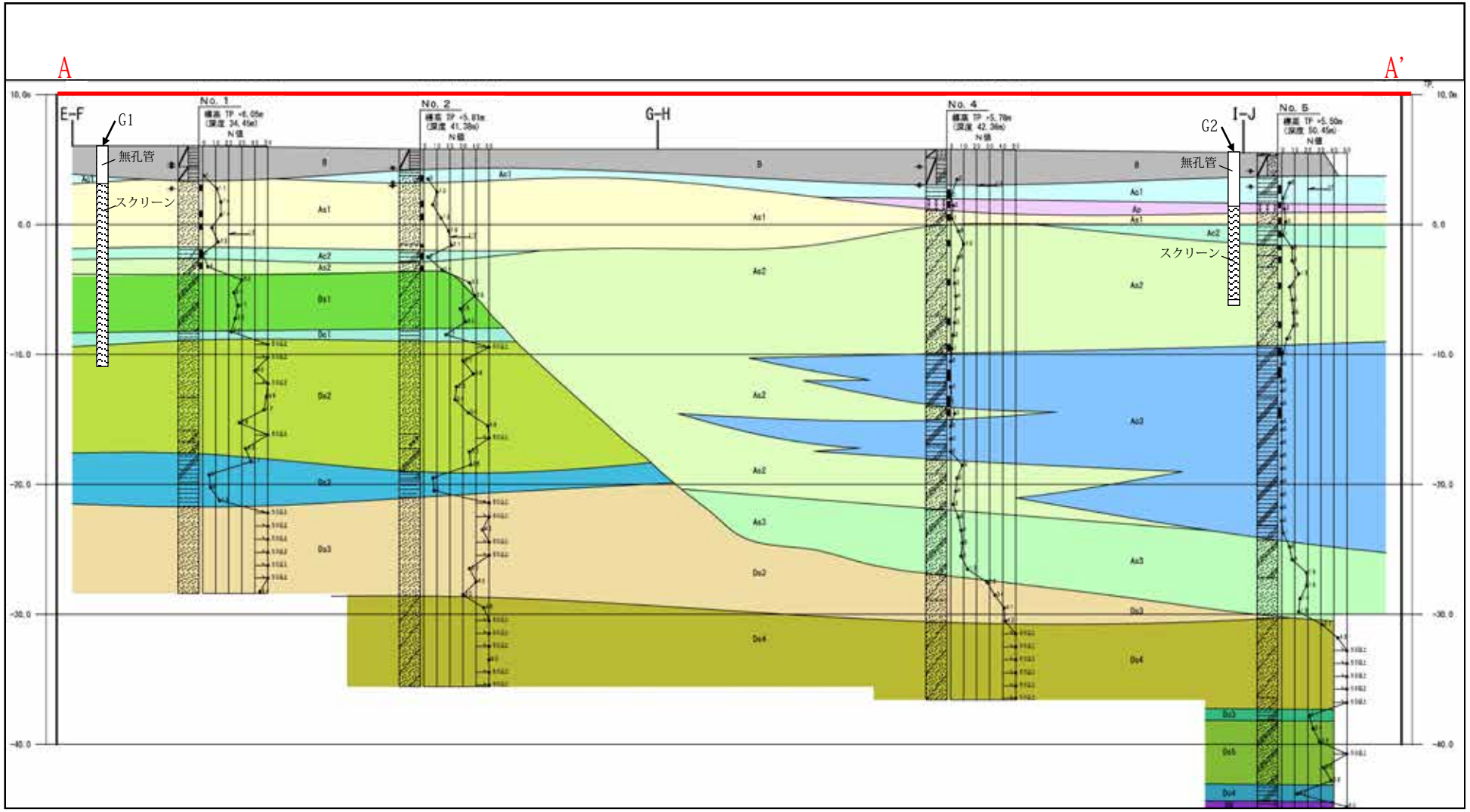


図 7-2-36　地質想定断面図の作成位置



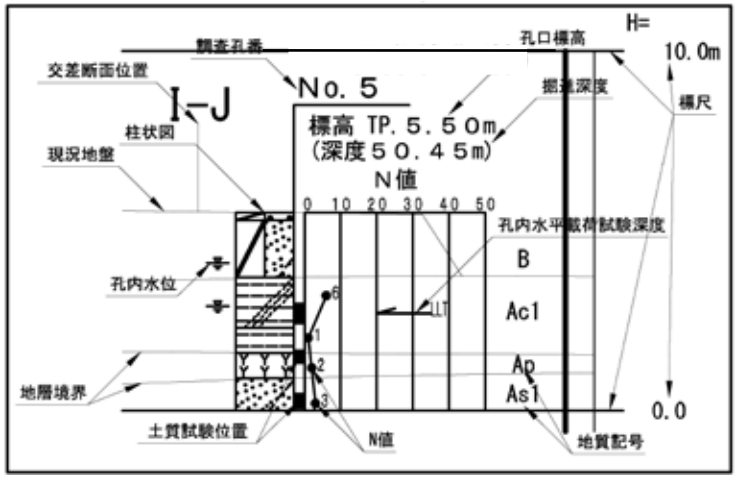
出典：「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）

図 7-2-37(1)　対象事業実施区域の地質想定断面図

地質層序表

地質時代	地層名	地質記号	土質名	色調	下限標高 (T.P.m)	層厚 (m)	分布N値 (代表値)
現世	盛土層	B	粘性土 砂混じりシルト 砂質シルト シルト混じり細砂	暗茶褐 暗灰 茶灰 黄褐	+3.03 ～ +4.21	1.60 ～ 2.75	1～5 (1.5)
完新世	沖積層	Ac1	シルト 砂質シルト	淡青灰 暗灰	+1.60 ～ +3.21	1.00 ～ 2.10	0～6 (0.9)
		Ap	腐植土	暗褐灰 黒褐	+0.90 ～ +1.08	0.70 ～ 0.90	2 (1.8)
		As1	シルト質細砂 シルト混じり細砂 細砂 中砂	暗灰	-4.02 ～ 0.00	0.90 ～ 7.10	1～28 (8.3)
		Ac2	砂混じりシルト 砂質シルト	暗灰 暗黄褐	-2.89 ～ -1.60	0.80 ～ 1.60	0～3 (0.5)
		As2	礫混じり細砂 シルト混じり細砂 シルト質細砂 細砂	暗灰 淡青灰	-24.64 ～ -3.59	0.70 ～ 22.80	1～14 (4.3)
		Ac3	砂質シルト 粘土質シルト	暗灰	-24.30 ～ -18.12	7.20 ～ 15.00	0～1 (0.0)
		As3	シルト質細砂 細砂	暗褐灰 暗灰 黄褐	-30.30 ～ -26.92	4.95 ～ 6.00	6～19 (8.8)
更新世	洪積層	Ds1	シルト質細砂 シルト混じり細砂	黄褐 黄褐灰 黄灰 褐灰	-8.20 ～ -8.04	4.35 ～ 4.45	18～39 (25.5)
		Dc1	シルト	淡灰 淡褐灰	-8.99 ～ -8.90	0.70 ～ 0.95	17～24 (18.0)
		Ds2	細砂 貝殻混じり細砂 シルト混じり細砂 シルト質細砂	褐灰 暗灰 茶褐 黄褐灰	-19.04 ～ -17.65	0.70 ～ 0.95	24～50 (34.9)
		Dc2	砂質シルト 砂混じりシルト シルト 粘土	褐灰 黄褐灰 暗灰 淡茶褐灰	-22.02 ～ -20.99	1.95 ～ 4.10	5～37 (9.0)
		Ds3	シルト混じり細砂 細砂	暗黄褐灰 暗黄褐 暗黄灰 褐灰	-30.62 ～ -27.79	3.15 ～ 8.20	21～50 (43.8)
		Ds4	砂質シルト シルト混じり細砂	褐灰 暗灰	-37.30 ～ -32.83>	5.04 ～ 7.00	21～50 (50.3)
		Dc3	砂質シルト	暗灰	-38.20	0.90	21
		Ds5	シルト質細砂	暗灰	-43.10	4.90	24～50 (29.4)
		Dc4	砂質シルト	暗灰	-44.40	0.90	12
		Dp	有機質シルト	暗褐	-44.95>	0.55<	50

断面図図表凡例



注）本図は、「平成28年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成28年12月、我孫子市）に一部加筆したものである。

図 7-2-37(2)　対象事業実施区域の地質想定断面図

（イ）地下水位の状況

地下水位の観測結果は、表 7-2-117 及び図 7-2-38 に示すとおりである。

G1 の地下水位は、T.P.+2.7m～+3.8m の範囲であり、平均は T.P.+3.2m であった。まとまった降水量があると上昇、降水量が少ない期間には低下する。年間の最低水位と最高水位の差は約 1m である。降水量が多い夏季に地下水位はやや高いものの、年間を通じて上昇傾向あるいは低下傾向は認められず、地下水位は概ね横ばい傾向にあるといえる。

G2 の地下水位は、T.P.+1.4m～+2.9m の範囲であり、平均は T.P.+1.9m であった。G1 よりも約 1m 低いことから、地下水は G1 から G2 の方向に流動していると考えられる。G1 と同様、まとまった降水量があると上昇、降水量が少ない期間に地下水位は低下する。年間の最低水位と最高水位の差は約 1.5m である。降水量が多い夏季に地下水位はやや高いものの、年間を通じて上昇傾向あるいは低下傾向は認められず、地下水位は概ね横ばい傾向にあるといえる。

表 7-2-117　地下水位観測結果

調査地点	最小	最大	平均（地表からの深さ）
G1（対象事業実施区域南西側）	T.P.+2.7m	T.P.+3.8m	T.P.+3.2m（約 2.2m）
G2（対象事業実施区域北東側）	T.P.+1.4m	T.P.+2.9m	T.P.+1.9m（約 3.5m）

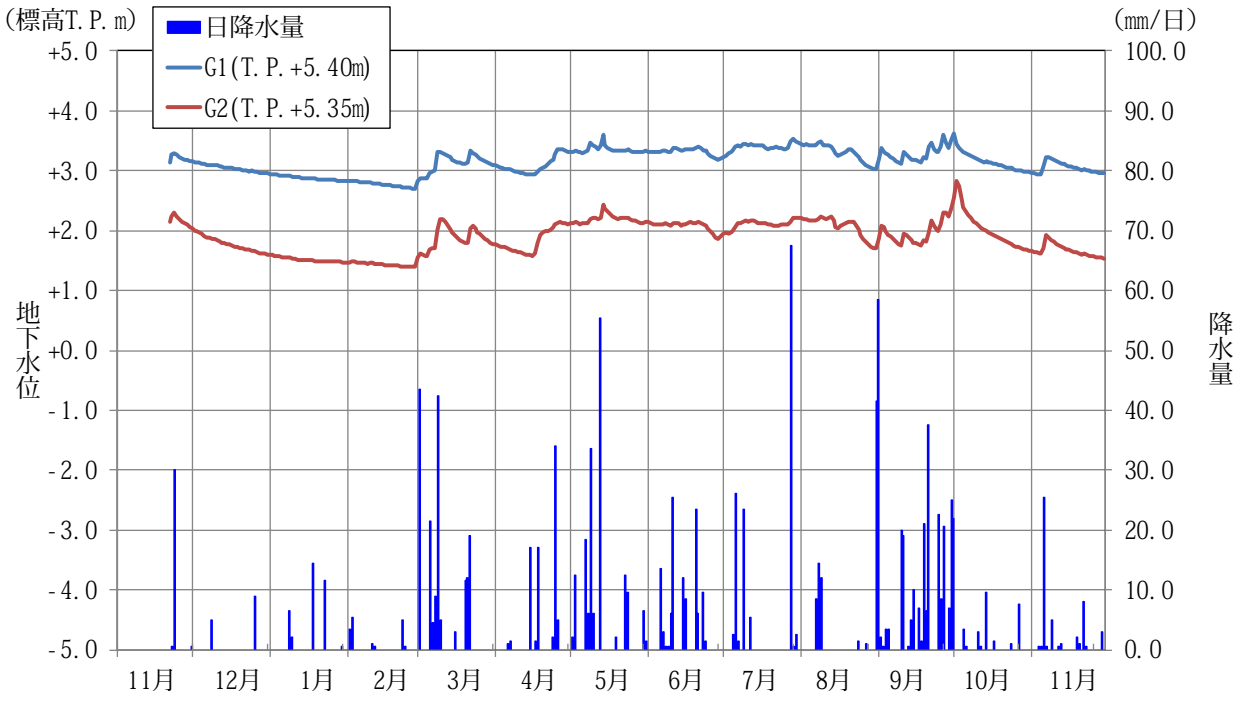


図 7-2-38　地下水位観測結果

イ．地下水の利用状況

対象事業実施区域では、現施設において地下水を利用している。また、対象事業実施区域の西側に位置し、調査範囲に一部が重複する東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園において地下水を利用している。それぞれの施設の井戸の状況は表 7-2-118 に示すとおりである。

表 7-2-118　地下水の利用状況

地下水利用施設	井戸深度 (地表からの深さ)	取水位置 (地表からの深さ)	利用目的
現施設	約 T.P.-114m （約 120m）	約 T.P.-48～-59m （約 54～65m）	生活用水（飲用を除く）、プラント用水
東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園	約 T.P.-94m （約 100m）	約 T.P.-46～-54m （約 52～60m）	生活用水（ろ過装置を使用）

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、予測地域の面的な地下水位の変化分布を予測するとともに敷地境界上の最大変化地点を予測した。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間において地下水位への影響が最大となると想定される新廃棄物処理施設の工事時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、基礎工事及び地下構造物設置工事に伴う地下水の排水及び地下水流動阻害による地下水位の変化量とした。工事の実施により発生すると想定される地下水位の変化は、図 7-2-39 に示すとおりである。

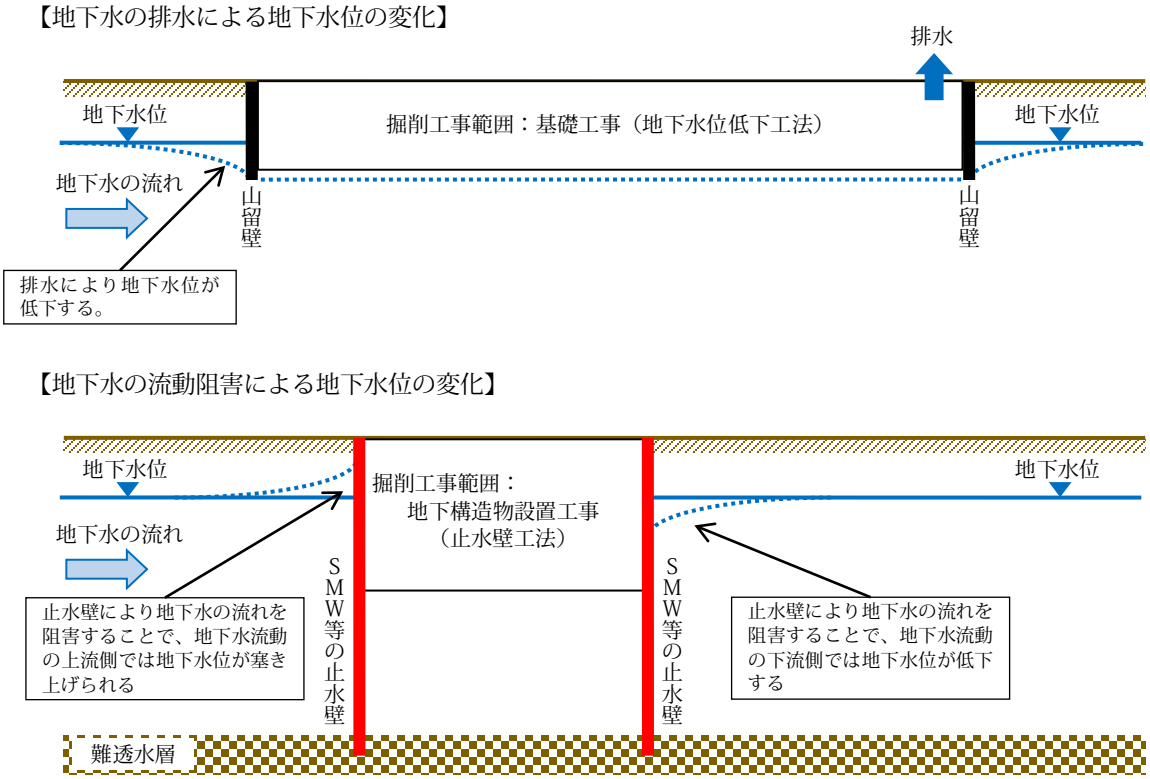


図 7-2-39　想定される影響（予測項目）

イ．予測方法

（ア）予測手順

予測手順は、図 7-2-40 に示すとおりとした。予測範囲を平面方向で 10m 間隔のグリッド、垂直方向で 0.5m～1m 間隔のグリッドに区分し、全てのグリッドを対象として、数値モデルを用いて地下水位の変化量を予測した。

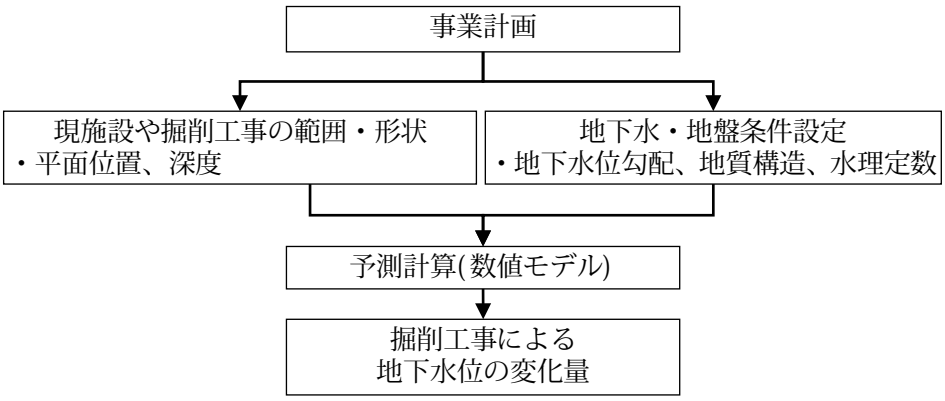


図 7-2-40　工事の実施による地下水位の変化の予測手順

（イ）予測式

予測式は「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）等に示されている地下水流動方程式とし、数値解法には差分法を用いた。

$$\frac{\partial}{\partial X}\left(k_{xx}\frac{\partial h}{\partial X}\right)+\frac{\partial}{\partial Y}\left(k_{yy}\frac{\partial h}{\partial Y}\right)+\frac{\partial}{\partial Z}\left(k_{zz}\frac{\partial h}{\partial Z}\right)=Ss\ \frac{dh}{dt}+W$$

ここで、k_{xx},k_{yy},k_{zz}：x 方向、y 方向、z 方向の透水係数

h：水理水頭

t：時間（予測では無限時間として、影響が十分に現れた時点の地下水位変化量を算出）

Ss：比貯留係数（不圧帯水層では有効間隙率を層厚で除した値）

W：揚水量、浸透量（工事の影響のみを算出するため、工事以外の揚水量及び浸透量はゼロとした）

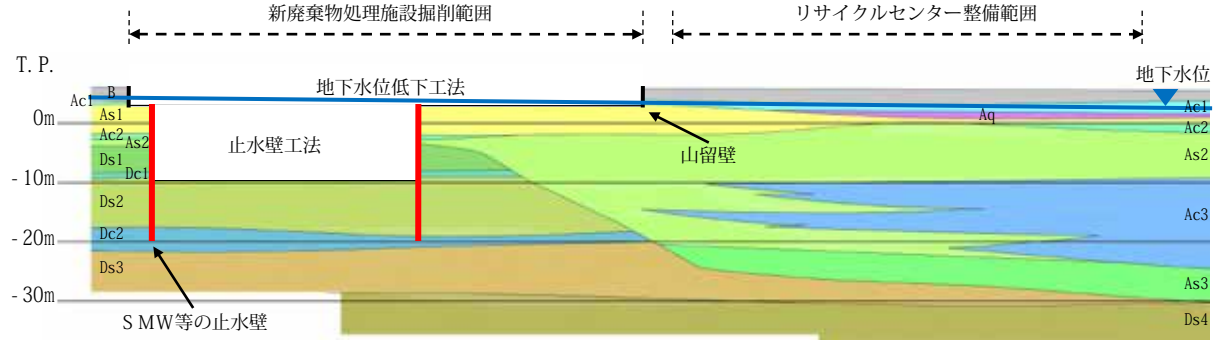
（ウ）予測条件

ⅰ．掘削工事範囲の形状

新廃棄物処理施設の基礎や雨水流出抑制施設・ごみピット等の地下構造物を設置する掘削工事範囲の形状は、図 7-2-41 に示すとおりである。

基礎を設置する地表面（G.L.）から-3m の掘削範囲は地下水位低下工法を採用する。また、雨水流出抑制施設やごみピット等の地下構造物を設置する地表面（G.L.）から-16m の掘削範囲は、SMW 等を用いた止水壁工法を採用し、可能な限り掘削範囲周辺の地下水位の低下を防止する。

地層名	地質記号	土質名
盛土層	B	粘性土・砂混じりシルト・砂質シルト・シルト混じり細砂
沖積層	Ac1	シルト・砂質シルト
	Ap	腐植土
	As1	シルト質細砂・シルト混じり細砂・細砂・中砂
	Ac2	砂混じりシルト・砂質シルト
	As2	礫混じり細砂・シルト混じり細砂・シルト質細砂・細砂
	Ac3	砂質シルト・粘土質シルト
	As3	シルト質細砂・細砂
洪積層	Ds1	シルト質細砂・シルト混じり細砂
	Dc1	シルト
	Ds2	細砂・貝殻混じり細砂・シルト混じり細砂・シルト質細砂
	Dc2	砂質シルト・砂混じりシルト・シルト・粘土
	Ds3	シルト混じり細砂・細砂
	Ds4	砂質シルト・シルト混じり細砂



注）地質想定断面図は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）を一部修正したものである。

図 7-2-41　地下構造物の設置等に伴う掘削工事範囲（新廃棄物処理施設）

ⅱ．予測対象時期における現施設の地下構造物の存在

新廃棄物処理施設の基礎や雨水流出抑制施設・ごみピット等の地下構造物を設置する掘削工事を実施する際、現施設の焼却施設や粗大ごみ処理施設の地下構造物が残存している状態となる。そのため、予測において、これらの地下構造物による影響を反映するため、予測条件にその存在を含めるものとした。

iii. 予測計算上の平面・地下水・地盤条件

予測範囲のグリッドに合わせて設定した平面配置は図 7-2-42 に、地下水・地盤条件は図 7-2-43 に、それぞれ示すとおりである。なお、地下水・地盤条件における地質構造は水平とした。

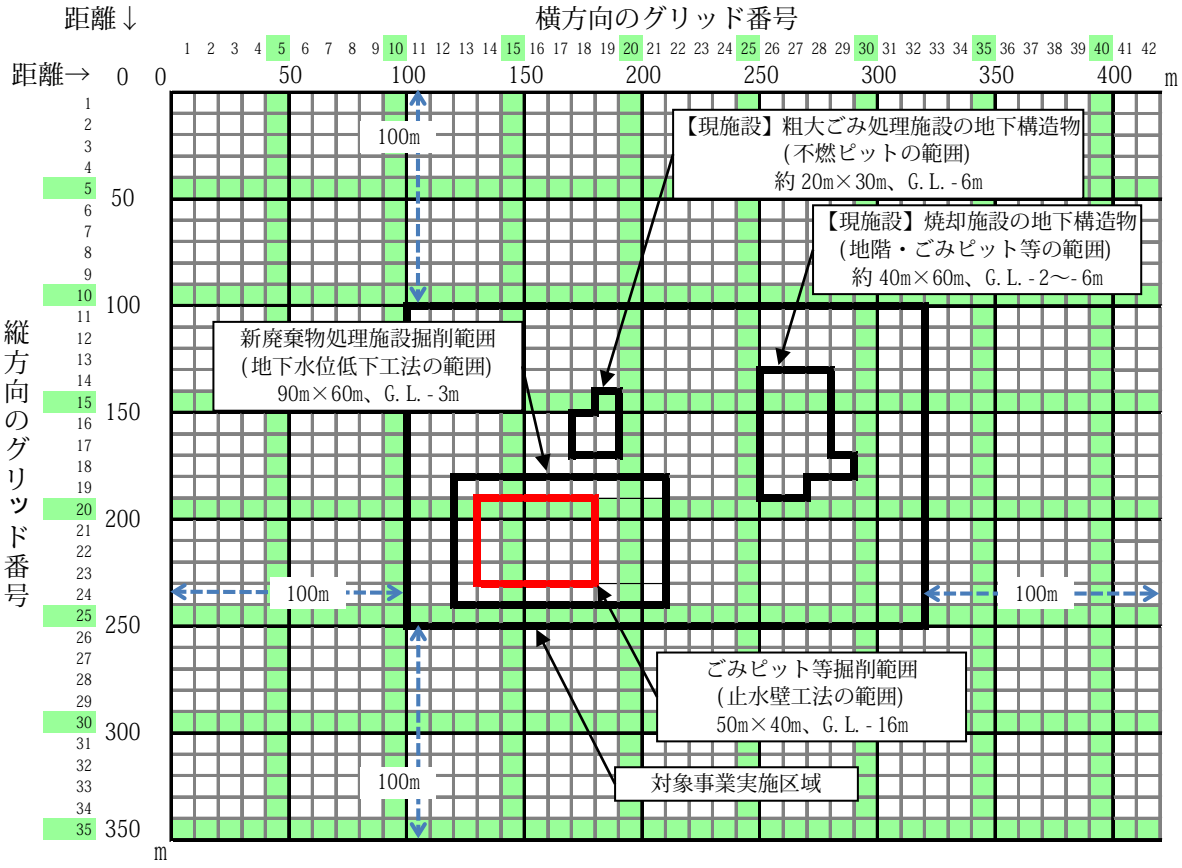
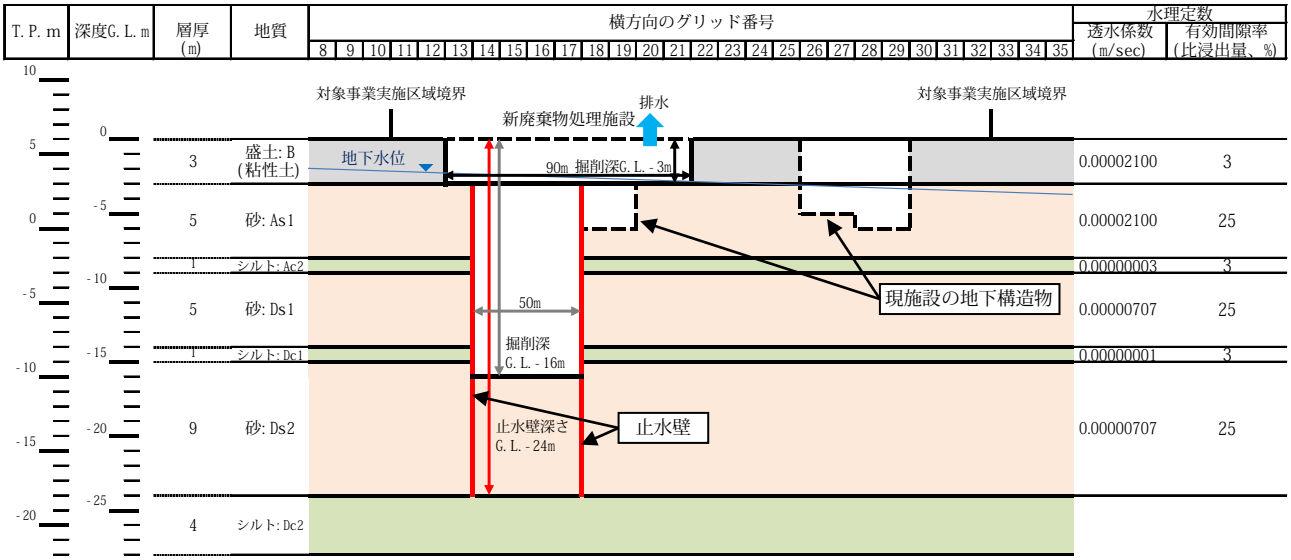


図 7-2-42　平面配置（工事の実施）



注 1）層厚及び地質は、「平成 28 年度エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託」（平成 29 年 3 月、我孫子市）における柱状図：H28 No. 1 を簡略化したものである。

注 2）水理定数の値は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）及び「地下水シミュレーション」（2010 年 2 月、技法堂出版）による。

図 7-2-43　地下水・地盤条件（工事の実施）

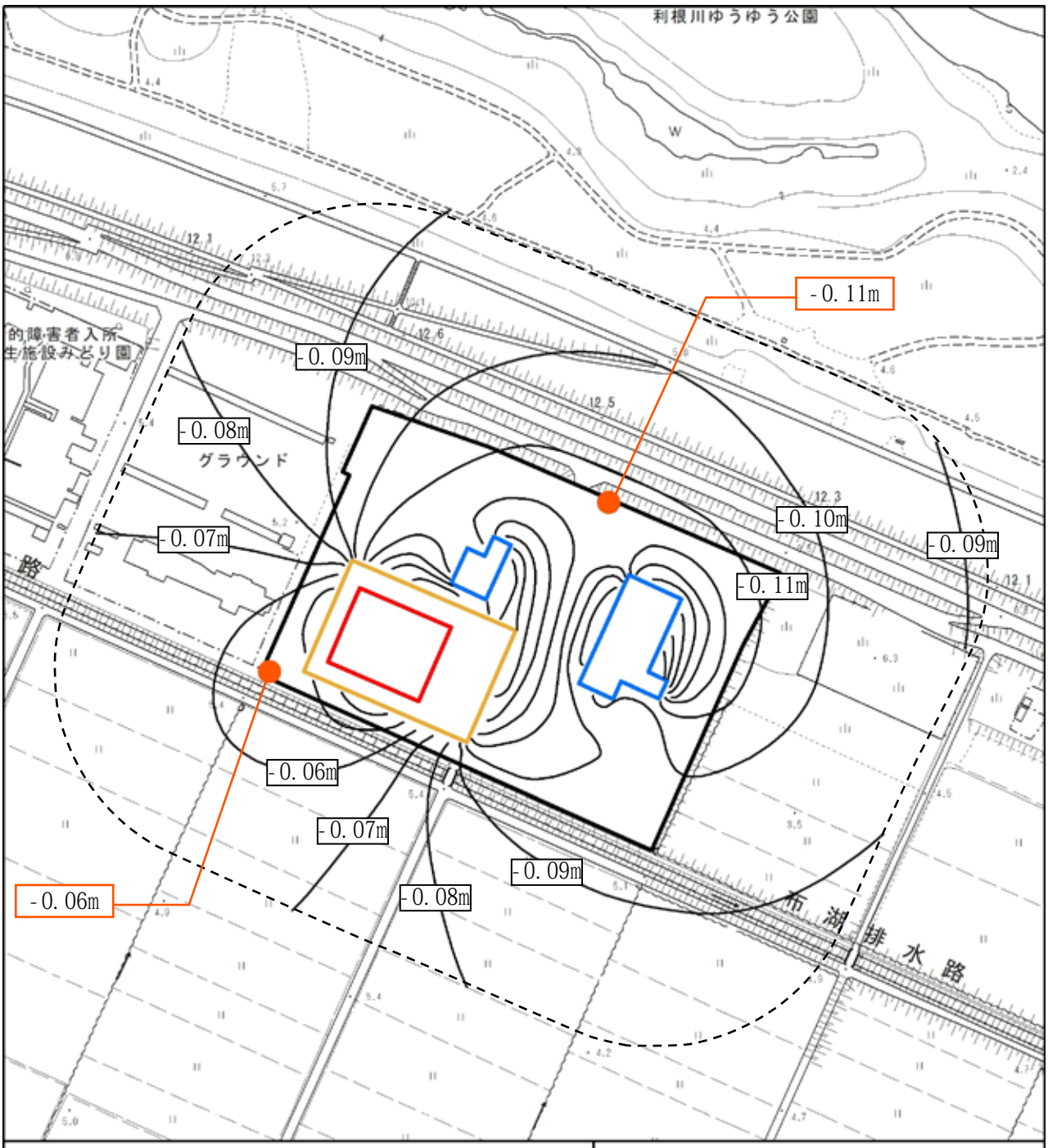
⑤ 予測結果

掘削工事による地下水位の変化量の予測結果は、表 7-2-119 及び図 7-2-44 に示すとおりである。対象事業実施区域の境界における地下水位の変化量は、-0.11m～-0.06m であり、年間の地下水位変化量である約 1m～1.5m に比べて極めて小さい値になると予測する。

なお、地下水を利用している周辺施設は、対象事業実施区域に対して地下水の流動方向の上流側に位置すること、周辺施設の地下水の取水位置（G.L.-52m～-60m）は対象事業実施区域の掘削範囲（G.L.-16m）よりも 36m 以上深い位置にあり、また、止水壁の設置深度（G.L.-24m）よりも 28m 以上深く、さらに、その間には難透水層も存在することから、工事による影響はないものと予測する。

表 7-2-119　掘削工事による地下水位の変動予測結果

最大値が出現する地点	予測結果
対象事業実施区域の南西境界（上流側）	-0.06m
対象事業実施区域の北境界（下流側）	-0.11m



凡 例

- ：対象事業実施区域
- ：予測地域
- ：予測計算上の新廃棄物処理施設地下構造物の範囲
- ：予測計算上の地下構造物（雨水流出抑制施設・ごみピット等）の範囲
- ：予測計算上の現施設地下構造物の範囲
- ：地下水位変化量
- ：地下水位変化量　最大地点

1:3,000

0　50　100　150 m

図 7-2-44　工事による地下水位の変動予測結果

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施による水文環境への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-120 に示すとおりである。

表 7-2-120　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
基礎工事における山留壁の設置	基礎工事にあたっては、地下水揚水量を低減させるため、山留壁を設置する環境保全措置を講ずる。これにより、周囲の地下水位の低下を低減する効果が期待できるため、採用した。
掘削工事における止水壁の設置	掘削工事にあたっては、掘削範囲への地下水の流入を防ぐため、掘削範囲に対して止水壁を設置する環境保全措置を講ずる。これにより、掘削範囲周辺の地下水位の低下を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事期間中の地下水位の監視と対応	工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、地下水位の低下を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-121 のとおりである。

表 7-2-121　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
基礎工事における山留壁の設置	基礎工事にあたっては、地下水揚水量を低減させるため、山留壁を設置する環境保全措置を講ずる。	工事による地下水位の低下を低減できる。	○
掘削工事における止水壁の設置	掘削工事にあたっては、掘削範囲への地下水の流入を防ぐため、掘削範囲に対して止水壁を設置する環境保全措置を講ずる。	工事による地下水位の低下を低減できる。	○
工事期間中の地下水位の監視と対応	工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。	工事による地下水位の低下を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、掘削工事における止水壁の設置等の環境保全措置を講ずることで、掘削範囲への地下水の流入や、掘削範囲周辺の地下水の低下を低減する。その結果、対象事業実施区域境界の地下水位の変化量は、-0.11m～-0.06m となり、年間の地下水位変化量である約 1m～1.5m に比べて極めて小さい値になると予測される。また、工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。

なお、周辺施設の地下水取水位置は掘削工事範囲よりも 36m 以上深い位置にあり、また、止水壁の設置深度よりも 28m 以上深く、さらに、その間には難透水層も存在することから、工事の実施による影響はないものと予測される。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

2. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在による水文環境

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地形、地質及び地下水位の状況

地形、地質及び地下水位の状況を調査した。

イ. 地下水の利用状況

対象事業実施区域周辺における地下水の利用状況を調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-35 に示したとおりであり、工事の実施による水文環境と同様に、対象事業実施区域及びその周囲 100m の範囲とした。

③ 調査地点

ア. 地下水位の状況

工事の実施による水文環境と同様とした。

④ 調査手法

ア. 地下水位の状況

工事の実施による水文環境と同様とした。

イ. 地下水の利用状況

工事の実施による水文環境と同様とした。

⑤ 調査期間

工事の実施による水文環境と同様とした。

⑥ 調査結果

ア. 地形、地質及び地下水位の状況

(ア) 地形及び地質の状況

工事の実施による水文環境に記載したとおりであった。

(イ) 地下水位の状況

工事の実施による水文環境に記載したとおりであった。

イ. 地下水の利用状況

工事の実施による水文環境に記載したとおりであった。

(2) 予測

① 予測地域

工事の実施による水文環境と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、予測地域の面的な地下水位の変化分布を予測するとともに敷地境界上の最大変化地点を予測した。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となる時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの地下構造物の存在に伴う地下水流動阻害による地下水位の変化量とした。地下構造物の存在により発生すると想定される地下水位の変化は、図 7-2-45 に示すとおりである。

【地下水の流動阻害による地下水位の変化】

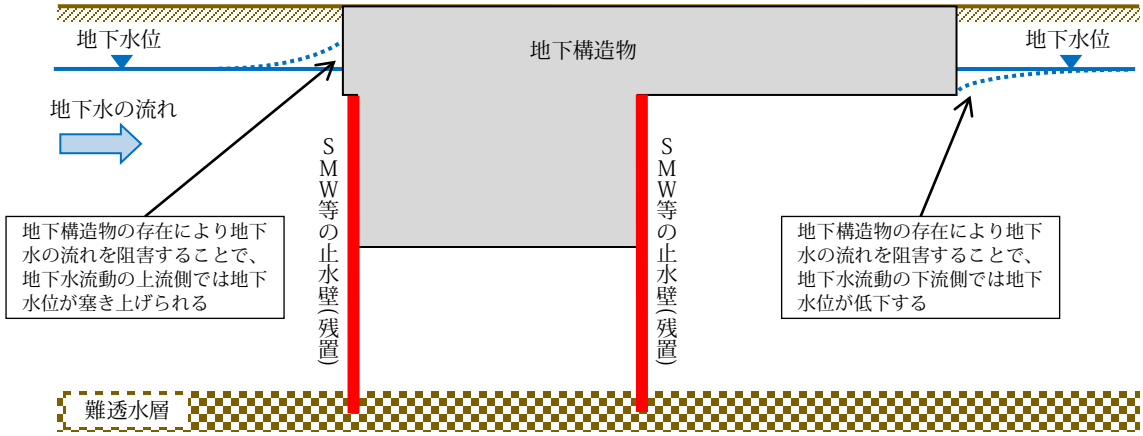


図 7-2-45 想定される影響（予測項目）

イ. 予測方法

（ア）予測手順

予測手順は、図 7-2-46 に示すとおりとした。予測範囲を平面方向で 10m 間隔のグリッド、垂直方向で 0.5m～1m 間隔のグリッドに区分し、全てのグリッドを対象として、数値モデルを用いて地下水位の変化量を予測した。

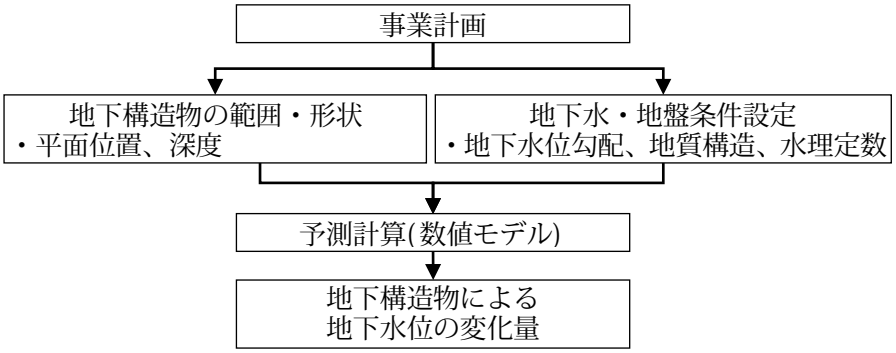


図 7-2-46 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在による地下水位の変化の予測手順

（イ）予測式

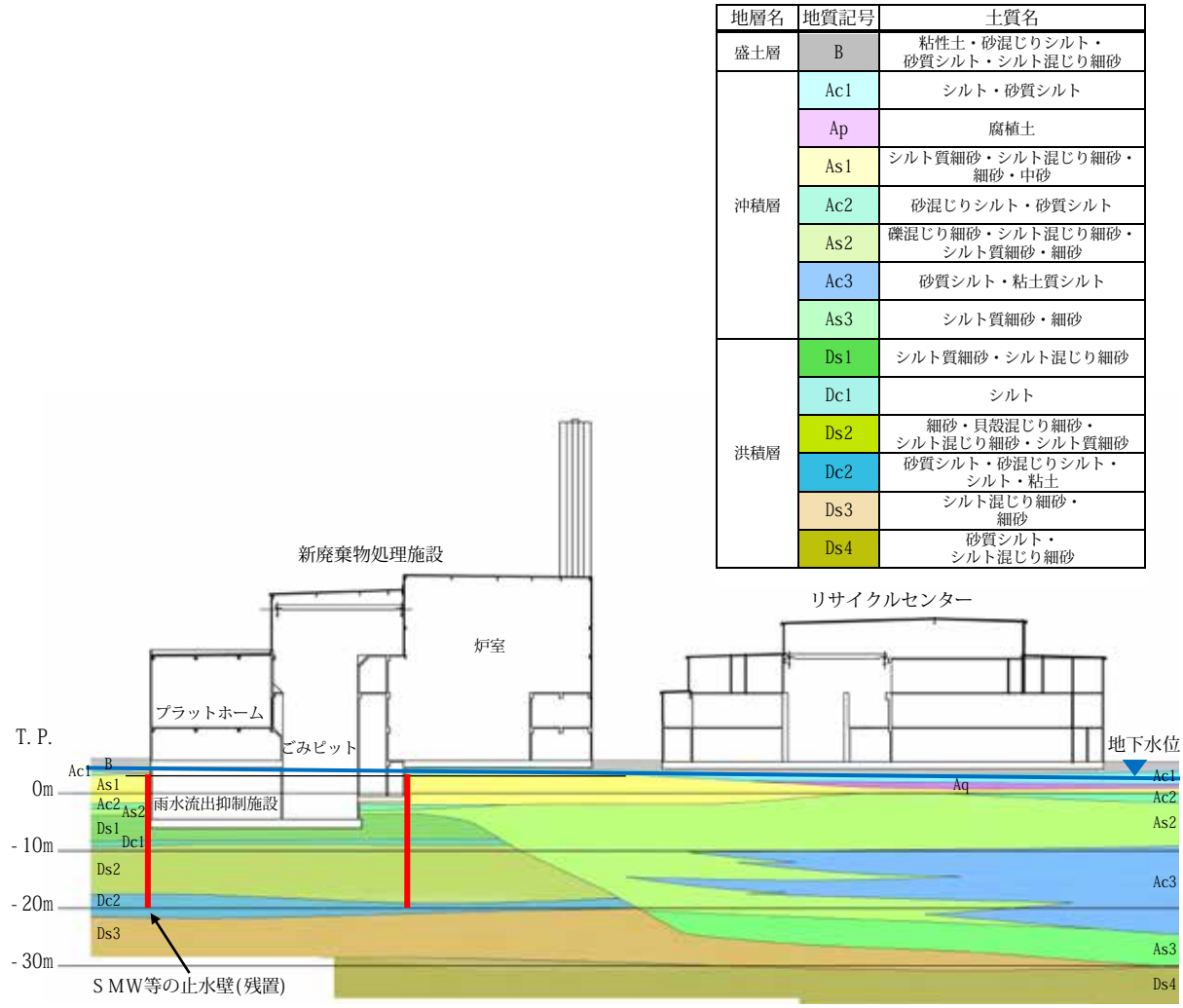
予測式は、工事の実施による水文環境と同様とした。

（ウ）予測条件

ⅰ．地下構造物の形状

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの地下構造物の形状は、図 7-2-47 に示すとおりである。

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの基礎部分は地表面（G.L.）から-1m まで、新廃棄物処理施設の雨水流出抑制施設やごみピット等の地階部分は地表面(G.L.)から-13m まで、それぞれ存在する。なお、工事の際に設置した SMW 等の止水壁は、残置する計画としている。



注）地質想定断面図は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）を一部修正したものである。

図 7-2-47　地下構造物範囲（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター）

ii. 予測計算上の平面・地下水・地盤条件

予測範囲のグリッドに合わせて設定した平面配置は図 7-2-48 に、地下水・地盤条件は図 7-2-49 に、それぞれ示すとおりである。なお、地下構造物の範囲は実際の設置範囲よりも大きく想定し、地下水・地盤条件における地質構造は水平とした。

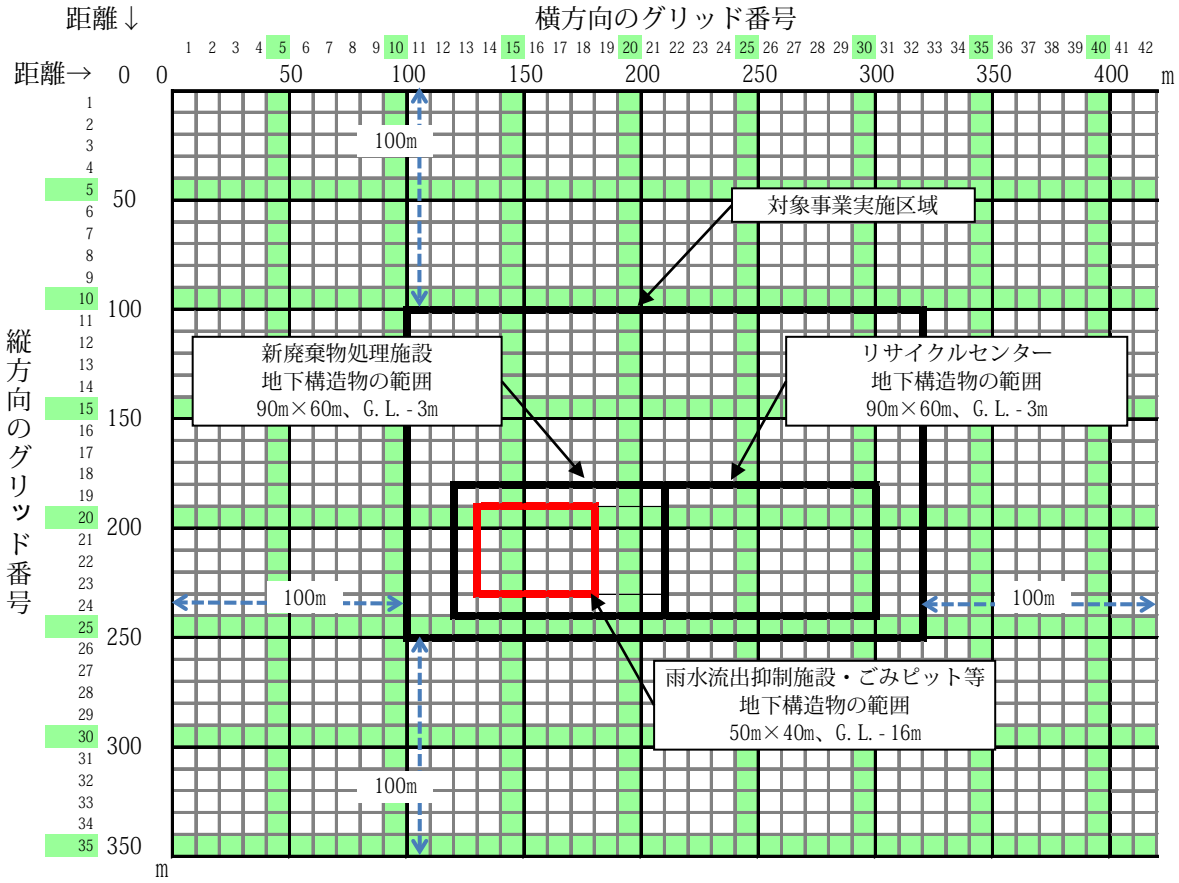
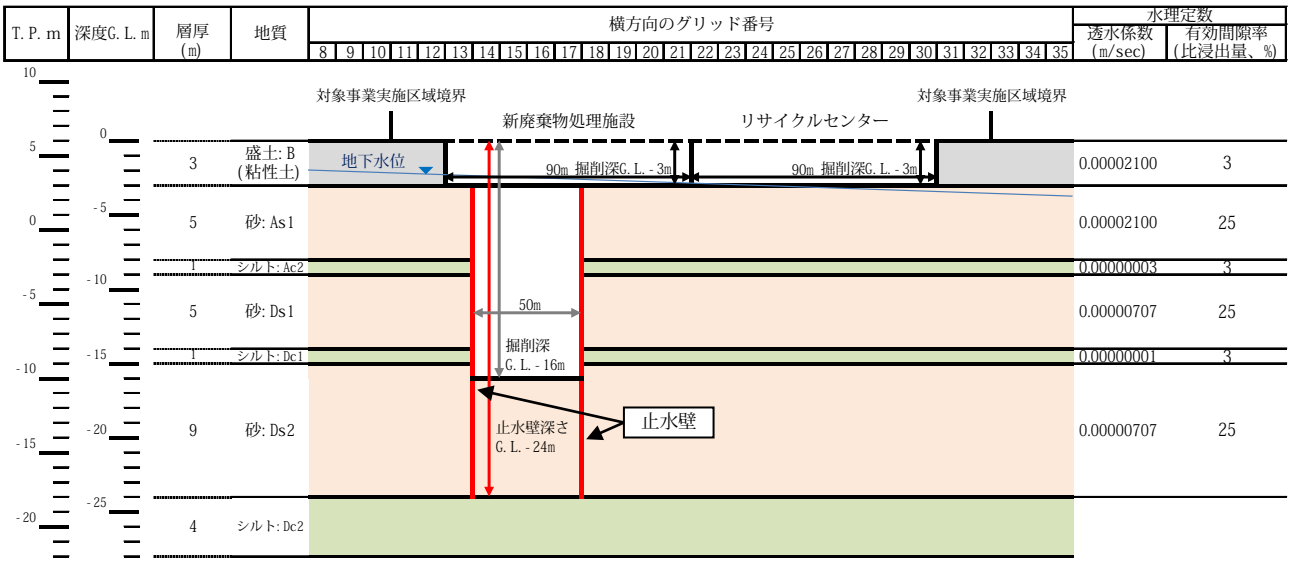


図 7-2-48　平面配置（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在）



注 1）層厚及び地質は、「平成 28 年度エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託」（平成 29 年 3 月、我孫子市）における柱状図：H28 No. 1 を簡略化したものである。

注 2）水理定数の値は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）及び「地下水シミュレーション」（2010 年 2 月、技法堂出版）による。

図 7-2-49　地下水・地盤条件（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在）

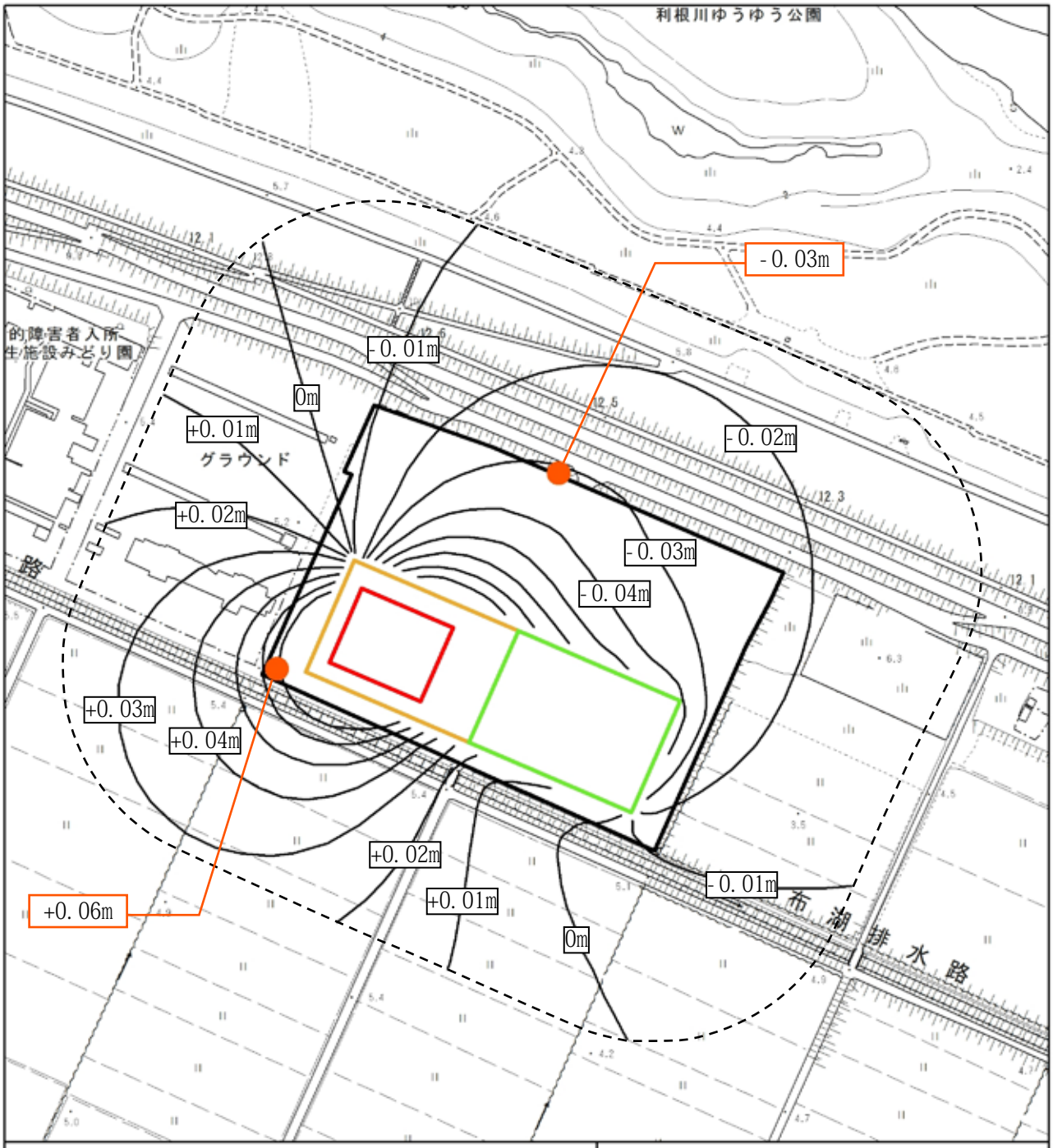
⑤ 予測結果

地下構造物の存在による地下水位の変化量の予測結果は、表 7-2-122 及び図 7-2-50 に示すとおりである。対象事業実施区域の境界における地下水位の変化量は、-0.03m～+0.06m であり、年間の地下水位変化量である約 1m～1.5m に比べて極めて小さい値になると予測する。

なお、地下水を利用している周辺施設は、対象事業実施区域に対して地下水の流動方向の上流側に位置すること、地下水の取水位置（G.L.-52m～-60m）は対象事業実施区域の地下構造物（G.L.-13m）よりも 39m 以上深い位置にあり、また、止水壁の設置深度（G.L.-24m）よりも 28m 以上深く、さらに、その間には難透水層も存在することから、地下構造物の存在による影響はないものと予測する。

表 7-2-122　地下構造物の存在による地下水位の変動予測結果

最大値が出現する地点	予測結果
対象事業実施区域の南西境界（上流側）	+0.06m
対象事業実施区域の北境界（下流側）	-0.03m



凡 例

- ：対象事業実施区域
- ：予測地域
- ：予測計算上の新廃棄物処理施設地下構造物の範囲
- ：予測計算上のリサイクルセンター地下構造物の範囲
- ：予測計算上の地下構造物（雨水流出抑制施設・ごみピット等）の範囲
- ：地下水位変化量
- ：地下水位変化量　最大地点

1:3,000

0　50　100　150 m

図 7-2-50　供用時の地下水位の変動予測結果

(3) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在による水文環境への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-123 に示すとおりである。

表 7-2-123　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
供用時の地下水位の監視と対応	供用開始から 1 年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、地下水位の変化を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-124 のとおりである。

表 7-2-124　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
供用時の地下水位の監視と対応	供用開始から 1 年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と必要な措置を講ずる。	地下構造物の存在による地下水位の変化を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

地下構造物の存在による地下水位の変化量は、-0.03m～+0.06m であり、年間の地下水位変化量である約 1m～1.5m に比べて極めて小さい値になると予測される。また、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、供用開始から 1 年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と対策を検討・実施する。

なお、周辺施設の地下水取水位置は地下構造物よりも 39m 以上深い位置にあり、また、止水壁の設置深度よりも 28m 以上深く、さらに、その間には難透水層も存在することから、地下構造物の存在による影響はないものと予測される。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

7-2-4　騒音及び超低周波音

工 事 の 実 施

1. 建設機械の稼働による騒音

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 騒音の状況

現況の環境騒音レベルを調査した。

イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

ウ. 法令による基準等

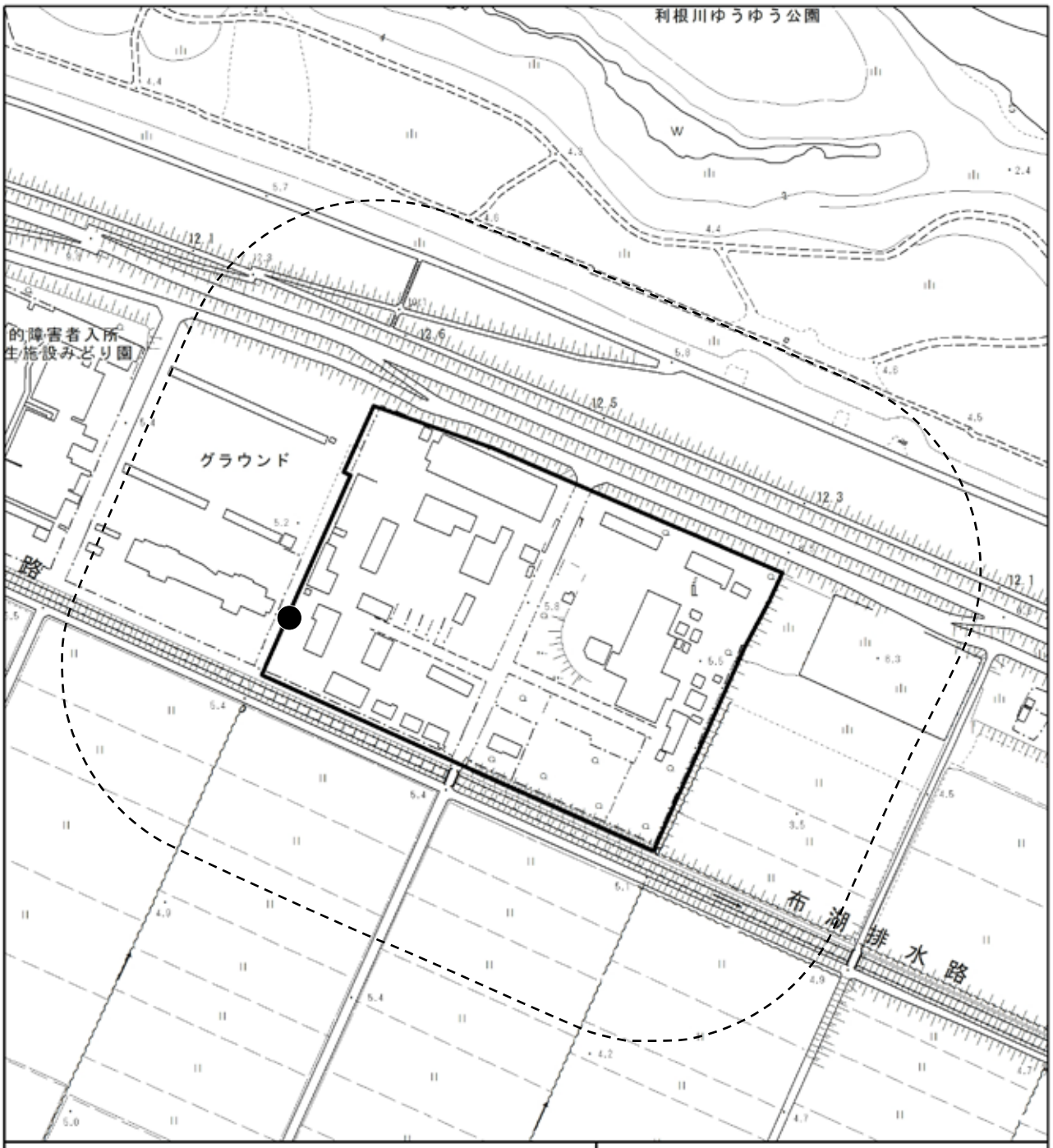
環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-51 に示すとおりであり、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、騒音の距離減衰等を考慮して対象事業実施区域から概ね 100m とした。

③ 調査地点

調査地点は、図 7-2-51 に示すとおりであり、人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接する対象事業実施区域西側の敷地境界 1 地点とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：調査地点（騒音の状況）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-51　調査地域及び調査地点
（建設機械の稼働による騒音）

④ 調査手法

ア．騒音の状況

（ア）現地調査

騒音の状況の調査手法は「騒音に係る環境基準の評価マニュアル一般地域編」（平成 27 年 10 月、環境省）等に基づく現地調査とした。なお、測定高さは地上 1.2m とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、時間区分別の等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}）の整理による、騒音レベルの状況の把握、環境基準、規制基準等との比較とした。

イ．土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による、土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握とした。また、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準を当てはめる地域を把握した。

ウ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・騒音規制法に基づく規制基準

・我孫子市環境条例に基づく規制基準

⑤ 調査期間

騒音の状況の現地調査期間は、調査地域の騒音の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な騒音の状況を把握することができる平日の 1 日（24 時間）とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時までの 24 時間とした。

⑥ 調査結果

ア．騒音の状況

調査結果は表 7-2-125 に示すとおりである。

等価騒音レベルの調査結果は昼間 51 デシベル、夜間 46 デシベルであり、環境基準（参考値）を満足していた。

時間率騒音レベル（騒音レベルの 90%レンジの上端値 L_{A5}）は、55 デシベルであり、工事前の現況では規制基準（参考値）を十分満足していた。

表 7-2-125(1)　騒音の状況の調査結果(等価騒音レベル(L_{Aeq}))

単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果 (等価騒音レベル(L_{Aeq}))	環境基準 (参考値) 注 2)
E1(対象事業実施区域)	昼間(6 時～22 時)	51	60 以下
	夜間(22 時～6 時)	46	50 以下

注 1）時間区分は騒音に係る環境基準の区分とした。

注 2）調査地点は騒音に係る環境基準の当てはめがないため、参考値として騒音に係る環境基準（C 地域）と調査結果を比較した。

表 7-2-125(2)　騒音の状況の調査結果(時間率騒音レベル(L_X))

単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果(時間率騒音レベル(L_X))			
		L_{A5}	規制基準（参考値）注 2)	L_{A50}	L_{A95}
E1(対象事業実施区域)	7 時～19 時	55	85	48	40
	19 時～7 時	52	-	42	36

注 1）時間区分は建設機械の稼働予定の時間帯（7 時～19 時）とそれ以外の時間帯とした。
注 2）調査地点は騒音規制法による特定建設作業騒音の規制基準の当てはめがないため、参考値として土地利用状況等を勘案し、特定建設作業騒音の規制基準と調査結果を比較した。

イ．土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

ウ．法令による基準等

（ア）騒音規制法に基づく規制基準

騒音規制法に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-48（3-147 頁参照））に示したとおりである。

E1（対象事業実施区域）は、市街化調整区域に位置するため、騒音規制法に基づく規制基準は適用されない。

（イ）我孫子市環境条例に基づく規制基準

我孫子市環境条例に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-49（3-148 頁参照））に示したとおりである。

E1（対象事業実施区域）は、市街化調整区域に位置し、かつ、学校（学校教育法）、保育所（児童福祉法）、病院・収容施設を有する診療所（医療法）、図書館（図書館法）、特別養護老人ホーム（老人福祉法）の施設敷地から 80m 以内の区域には該当しないため、我孫子市環境条例に基づく規制基準は適用されない。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

② 予測地点

調査地域とした敷地境界から概ね 100m の範囲内において、面的な騒音レベルの分布を予測するとともに敷地境界上の最大地点を予測した。

予測の高さは地上 1.2m とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間の中から、工事の種類や使用建設機械の種類、台数等を考慮のうえ、周辺環境への影響が大きくなると想定される工事開始後 27 ヶ月目～31 ヶ月目とした。影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-3）に示す。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴う騒音レベルとする。

イ. 予測手順

建設機械の稼働による騒音の予測手順は、図 7-2-52 に示すとおりとした。

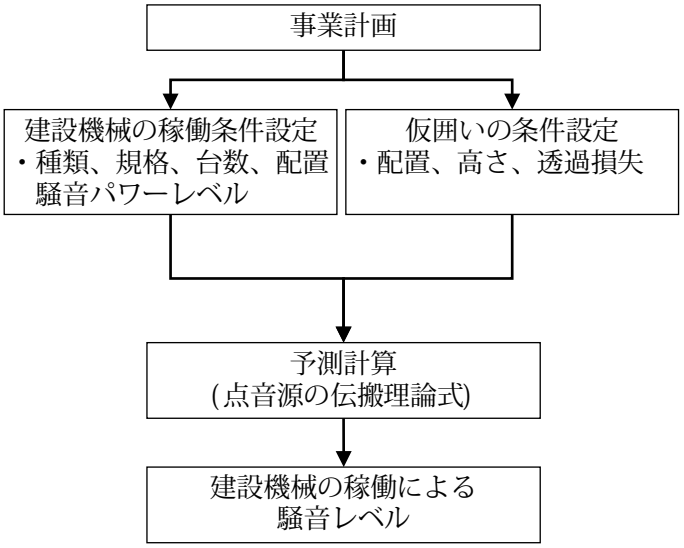


図 7-2-52　建設機械の稼働による騒音レベルの予測手順

ウ．予測式

予測式は日本音響学会が提案している ASJ CN-Model 2007 に示されている予測式を用いることとした。

予測式は以下のとおりである。

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

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>

$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d1} - \Delta L_{d0}$

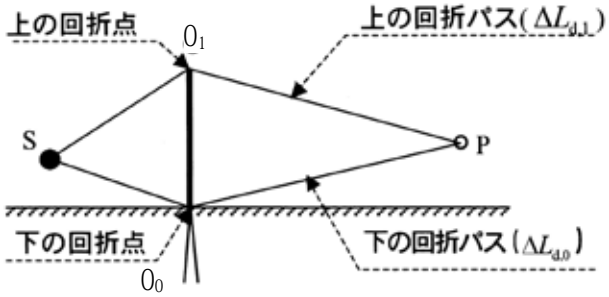
予測点から音源が見えない場合

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

予測点から音源が見える場合

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

δ ：経路差（下図の[線分 $SO_{0\text{又は}1}$] ＋[線分 $O_{0\text{又は}1}P$] －[線分 SP]）（m）



ただし、透過音を考慮した回折補正量の場合、$\Delta L_{dif,trns}$ を次式によって計算し回折補正量 ΔL_{dif} の代わりに用いた。

$$\Delta L_{dif,trns} = 10\log_{10}(10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif,slit}/10} \cdot 10^{-R/10})$$

ここで ΔL_{dif} は O_1 を回折点とした回折補正量、$\Delta L_{dif,slit}$ は O_0～O_1 をスリット開口と考えたときの回折補正量である。また、R は遮音材の音響透過損失であり、防音シートを隙間なく設置するものとして ASJ CN-Model 2007 に示す 10 デシベルとした。

<複数音源の合成>

騒音発生源が複数個になる場合は、各発生源による騒音レベルを次式により合成して、予測地点における騒音レベルの合成値とした。

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

L ：予測地点における騒音レベルの合成値（デシベル）

L_i：各騒音発生源による予測地点の騒音レベル（デシベル）

n ：騒音発生源の個数

エ. 予測条件

（ア）建設機械の種類、規格、台数、配置及び騒音パワーレベル

建設機械の種類、規格、台数及び騒音パワーレベルは表 7-2-126 に示すとおりである。また、建設機械の配置は図 7-2-53 に示すとおりである。

建設機械の種類、規格、台数及び配置は、事業計画をもとに設定した。騒音パワーレベルは既存資料等により設定した。

表 7-2-126　建設機械の稼働による騒音予測の音源条件

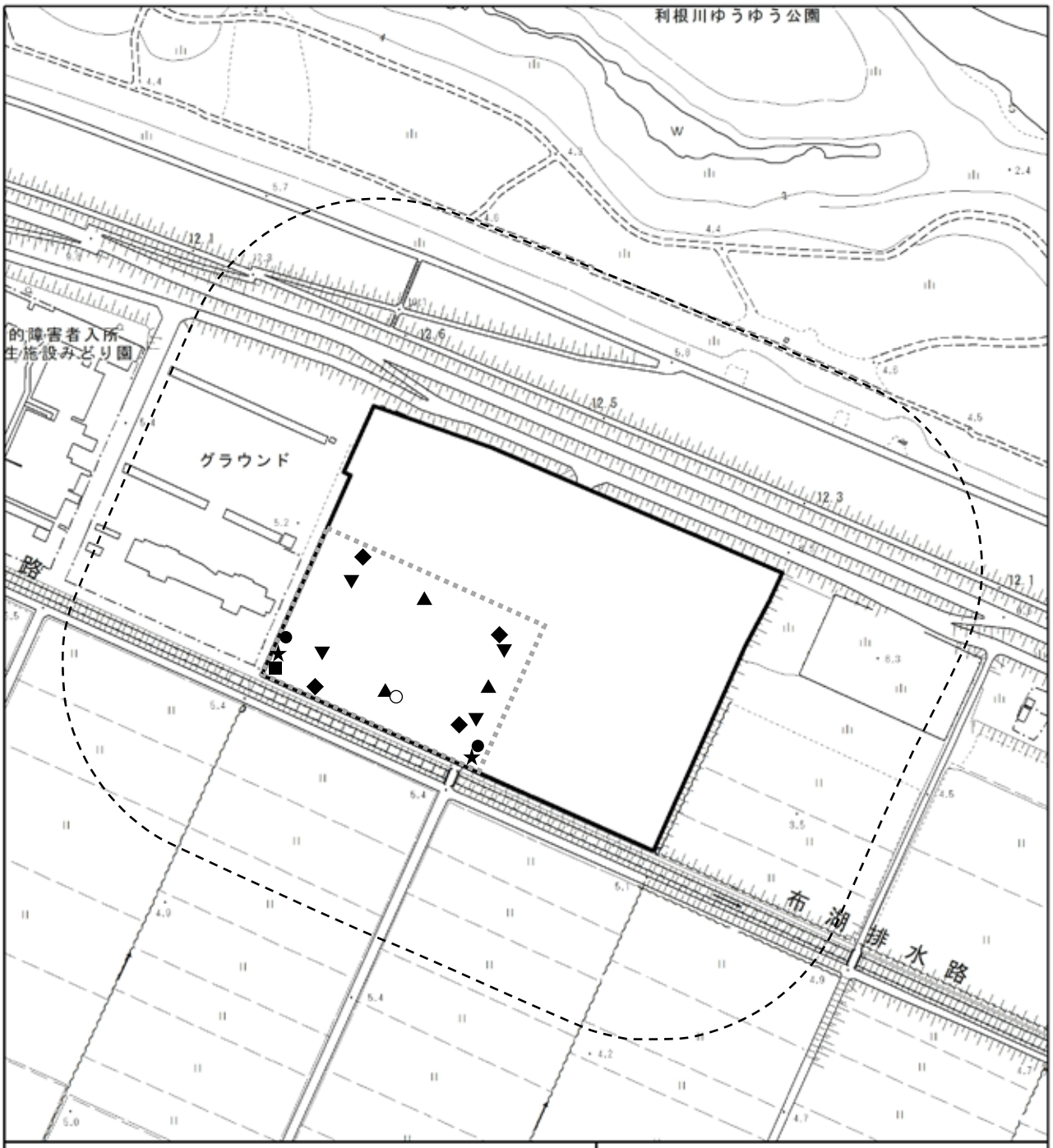
建設機械	稼働台数（台）	騒音パワーレベル（デシベル）	出典
クローラクレーン(300t～450t)	3	105	①
コンクリートポンプ車(65㎥/時～85㎥/時)	4	112	②
ラフタークレーン(25t～50t)	4	117	①
油圧クレーン	1	102	①
タイヤローラ(8t～20t)	2	107	②
ロードローラ(10t～12t)	2	104	①
空気圧縮機	1	105	①
合計	17	-	-

出典：①「ASJ CN-Model 2007」(平成 20 年 4 月、日本音響学会)
②「環境アセスメントの技術」(平成 11 年 8 月、社団法人環境情報科学センター)

（イ）仮囲いの配置、高さ

回折減衰の効果を見込んだ仮囲いの位置は、図 7-2-53 に示すとおりである。

なお、仮囲いの高さは 3m とした。



凡 例

- ：対象事業実施区域
- ：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）
- ：仮囲い設置範囲（高さ 3m）
- ▲ ：クローラクレーン(300～450t)
- ◆ ：コンクリートポンプ車(65～85m³/時)
- ▼ ：ラフタークレーン(25～50t)
- ○ ：油圧クレーン
- ● ：タイヤローラ (8～20t)
- ★ ：ロードローラ (10～12t)
- ■ ：空気圧縮機

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-53　建設機械及び仮囲いの配置

⑤ 予測結果

建設機械の稼働による騒音の予測結果は、表 7-2-127 及び図 7-2-54 に示すとおりである。

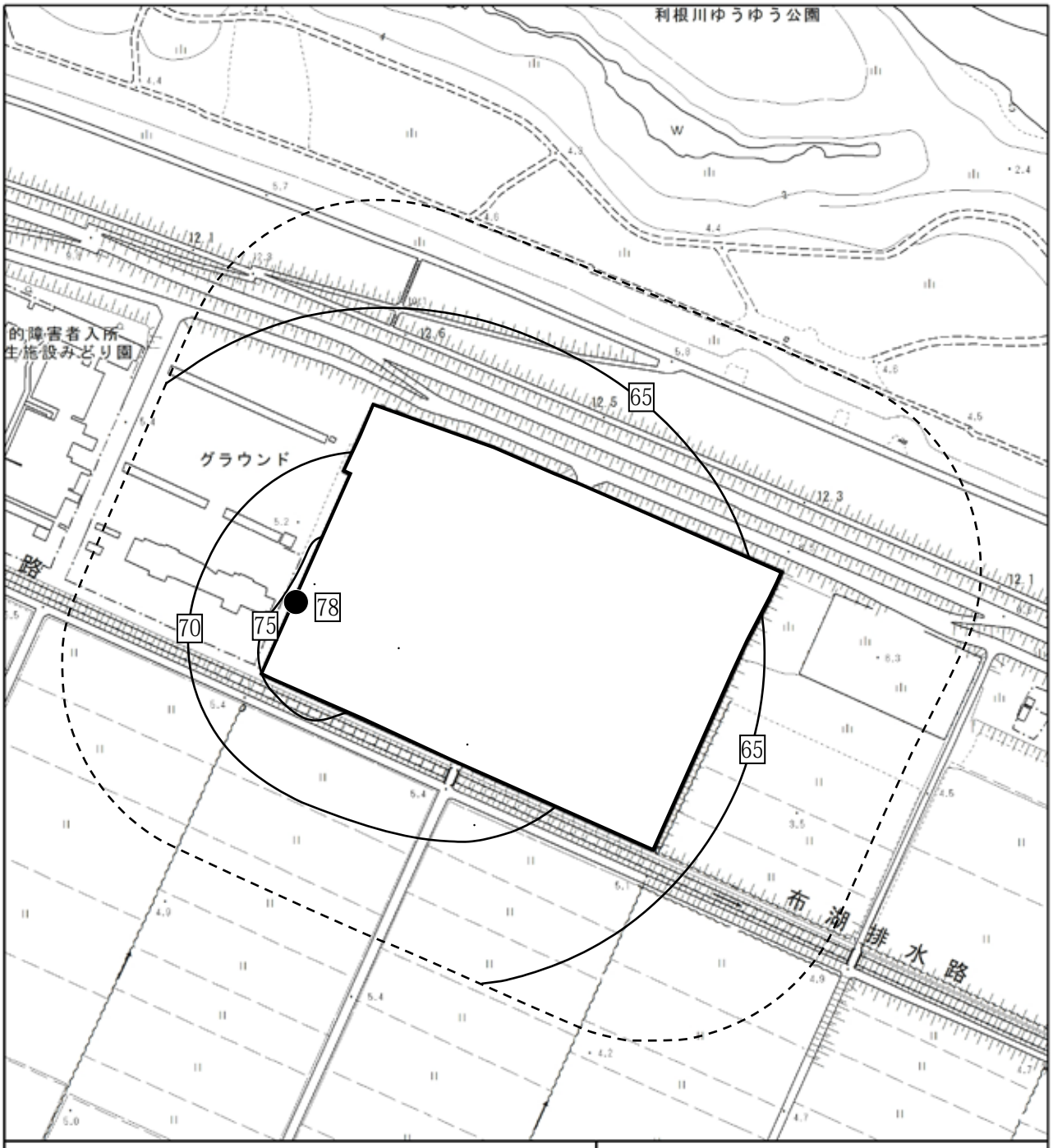
敷地境界における騒音レベルの最大値は、78 デシベルであり、参考基準を満足する。

表 7-2-127　建設機械の稼働による騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点	予測結果	参考基準[注)]
敷地境界における 騒音レベルが最大となる地点	78	85 以下

注）対象事業実施区域及びその周辺は騒音規制法及び我孫子市環境条例に基づく建設作業騒音の規制基準の当てはめがないため、参考値として土地利用の状況等を勘案し我孫子市環境条例に基づく建設作業騒音の規制基準と予測結果を比較した。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：敷地境界における騒音レベルが最大となる地点

：等騒音レベル線（単位デシベル）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-54　建設機械の稼働による騒音の予測結果

(3) 環境保全措置

本事業では、建設機械の稼働による騒音の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-128 に示すとおりである。

表 7-2-128　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
仮囲いの設置	作業範囲の周辺に仮囲い（高さ 3.0m）を設置する。これにより、工事による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
低騒音型建設機械の使用	建設機械は、低騒音型の建設機械を使用する。これにより、工事による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
施工方法、工程の検討	発生騒音が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。これにより、工事による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
建設機械の整備、点検の徹底	建設機械の整備、点検を徹底する。これにより、工事による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
不要なアイドリング、空ぶかしの防止の徹底	不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。これにより、工事による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-129 のとおりである。

表 7-2-129　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映注)
仮囲いの設置	作業範囲の周辺に仮囲い（高さ 3.0m）を設置する。	工事による発生騒音を低減できる。	○
低騒音型建設機械の使用	建設機械は、低騒音型の建設機械を使用する。	工事による発生騒音を低減できる。	×
施工方法、工程の検討	発生騒音が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。	工事による発生騒音を低減できる。	×
建設機械の整備、点検の徹底	建設機械の整備、点検を徹底する。	工事による発生騒音を低減できる。	×
不要なアイドリング、空ぶかしの防止の徹底	不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。	工事による発生騒音を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

対象事業実施区域は、騒音規制法及び我孫子市環境条例の規制区域外であるが、参考値として、これらの法・条例による規制基準である「敷地境界において 85 デシベルを超えないこと」を基準に設定し、予測結果と比較した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、仮囲いの設置、低騒音型建設機械の使用、施工方法、工程の検討等の環境保全措置を講ずることで、工事による発生騒音を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、仮囲いの設置を講ずる計画である。これにより、建設機械の稼働による騒音レベルの予測結果の最大値は 78 デシベルとなり、参考値として設定した規制基準（85 デシベル）を満足するものと評価する。

2. 工事用車両の走行による道路交通騒音

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 騒音の状況

現況の道路交通騒音レベルを調査した。

イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

ウ. 道路及び交通の状況

道路交通騒音の発生源となる周辺の道路及び交通の状況を調査した。

エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-55 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、工事用車両の走行によって交通量が相当程度変化する主要道路沿道の住居等が存在する地域とし、対象事業実施区域から概ね 3㎞ の範囲内における主要な工事用車両走行ルート上とした。

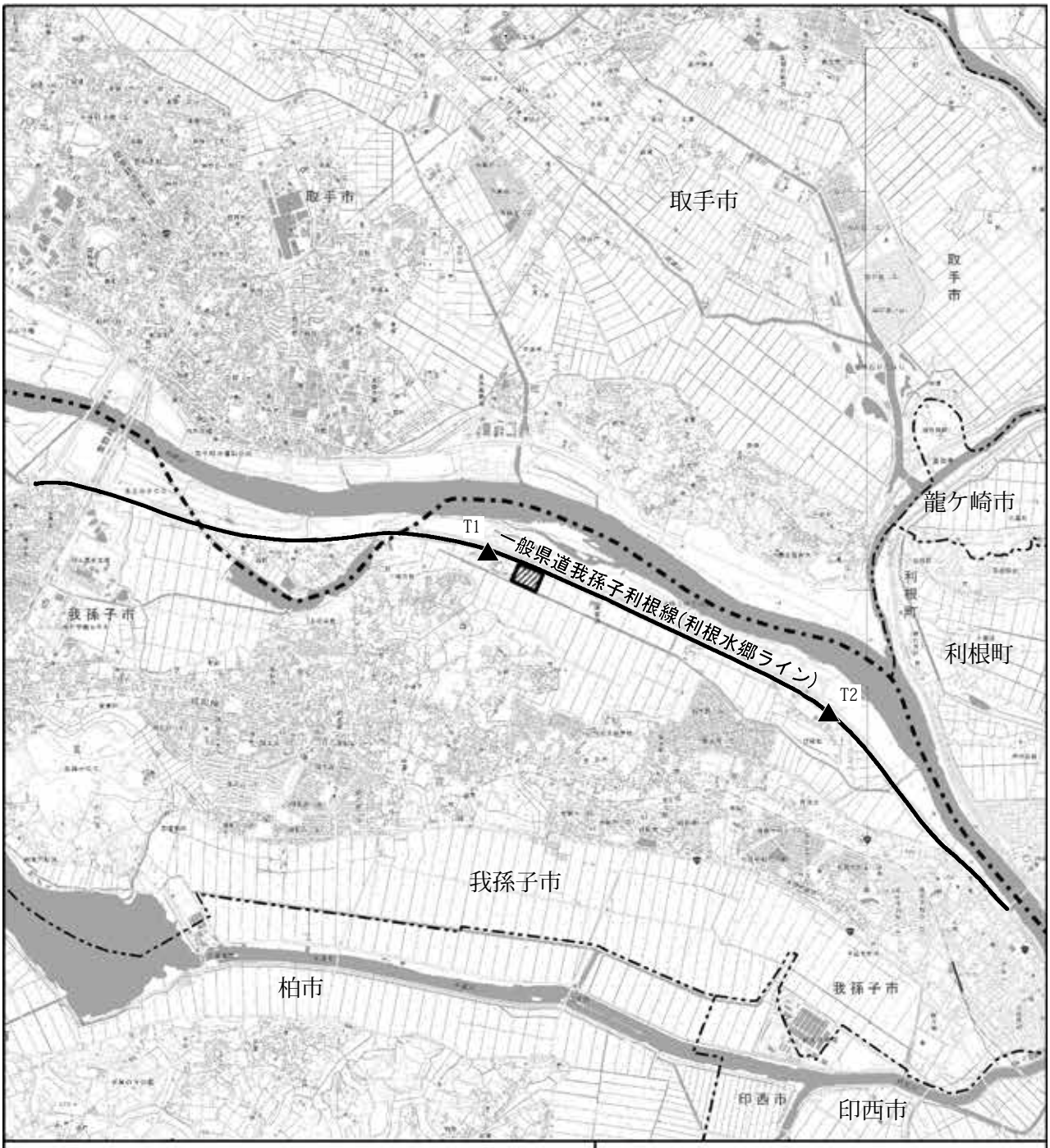
③ 調査地点

調査地点は、表 7-2-130 及び図 7-2-55 に示すとおりである。

工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）を対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮した代表的な 2 地点とした。

表 7-2-130　騒音の調査地点（工事用車両の走行による道路交通騒音）

調査項目	調査地点	設定根拠
騒音	T1 （つつじ荘前）	工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）のうち、対象事業実施区域の西側を走行する車両が集中し、保全対象（老人福祉センター つつじ荘）に隣接する地点
	T2 （江蔵地）	工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）のうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（江蔵地の住居群）に隣接する地点



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両走行ルート

▲：調査地点（騒音の状況、交通の状況）

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-55　調査地域及び調査地点
(工事用車両の走行による道路交通騒音)

④ 調査手法

ア．騒音の状況

（ア）現地調査

騒音の状況の調査手法は「騒音に係る環境基準の評価マニュアル　道路に面する地域編」（平成 27 年 10 月、環境省）等に基づく現地調査とした。測定高さは地上 1.2m とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、時間区分別の等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}）の整理による、騒音レベルの状況の把握、環境基準等と比較とした。

イ．土地利用の状況

調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による土地利用の状況の把握とした。保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握するとともに、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

ウ．道路及び交通の状況

（ア）現地調査

道路の状況の調査手法は、騒音調査地点における道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等を現地で調査する方法とした。

交通の状況の調査手法は、騒音調査地点における自動車交通量・走行速度の現地測定とした。

自動車交通量の車種分類は、小型車、大型車、二輪車、廃棄物運搬車とした。

走行速度の測定対象は、上下方向別、車種区分別に時間帯毎に 10 台程度とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

道路の状況の調査結果を道路断面図に整理し、自動車交通量及び走行速度の調査結果を時間帯別・方向別・車種区分別に整理することで、工事用車両の走行ルートの道路の状況及び自動車交通量等の状況を把握した。

エ．法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

・環境基本法に基づく環境基準
・騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度

⑤ 調査期間

調査期間は、騒音、自動車交通量、走行速度の現地調査は、調査地域の代表的な騒音等の状況を把握することができる平日の 1 日とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）の（16 時間：6 時～22 時）とした。

⑥ 調査結果

ア．騒音の状況

騒音の状況の調査結果は、表 7-2-131 に示すとおりである。

調査地点の等価騒音レベル(L_{Aeq}) は、59 デシベル～62 デシベルであり、環境基準（参考値）を満足していた。

表 7-2-131　騒音の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果 (等価騒音レベル(L_{Aeq}))	環境基準（参考値）注 2)
T1（つつじ荘前）	昼間(6 時～22 時)	62	70 以下
T2（江蔵地）		59	

注 1）昼間の時間区分は騒音に係る環境基準の区分とした。

注 2）調査地点に環境基準の当てはめがないため、参考として道路に面する地域のうち幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準を調査結果と比較した。

イ．土地利用の状況

工事用車両走行ルートの沿道は、北側が河川敷となっており、南側は主に畑、荒地、文教・厚生用地となっており、一部に住宅が点在している。

なお、現地調査地点付近は、いずれも市街化調整区域となっており、騒音規制法に基づく道路交通騒音の要請限度の当てはめはない。

ウ．道路及び交通の状況

（ア）道路の状況

道路横断面構成の調査結果は、図 7-2-56 に示すとおりである。

また、道路線形、車線数及び規制速度の調査結果は、図 7-2-57 に示すとおりである。

ⅰ．T1（つつじ荘前）：一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）

対象事業実施区域の西側に位置する地点であり、本線は 2 車線、規制速度 50㎞/時、側道は 1 車線、規制速度 60㎞/時（速度規制の標識がないため）である。

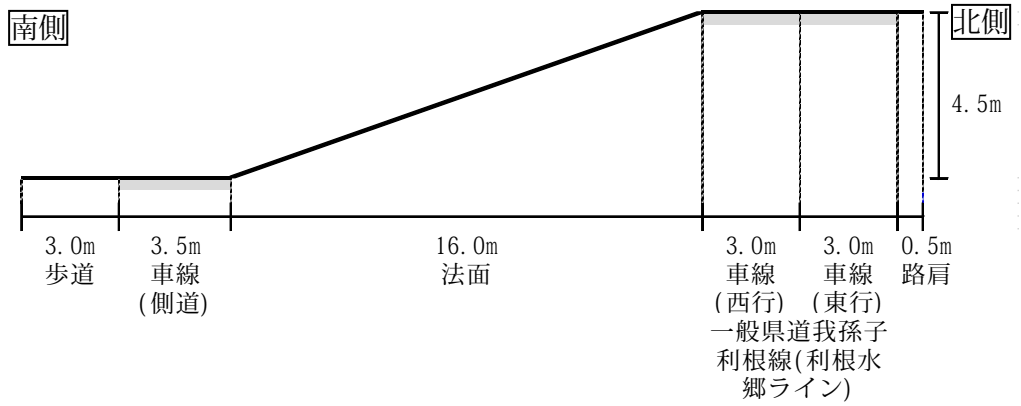


図 7-2-56(1)　道路横断面構成（T1（つつじ荘前））

ⅱ．T2（江蔵地）：一般県道我孫子利根線（利根水郷ライン）

対象事業実施区域の東側に位置する地点であり、2 車線、規制速度 50㎞/時である。T1（つつじ荘前）と異なり、側道は存在しない。

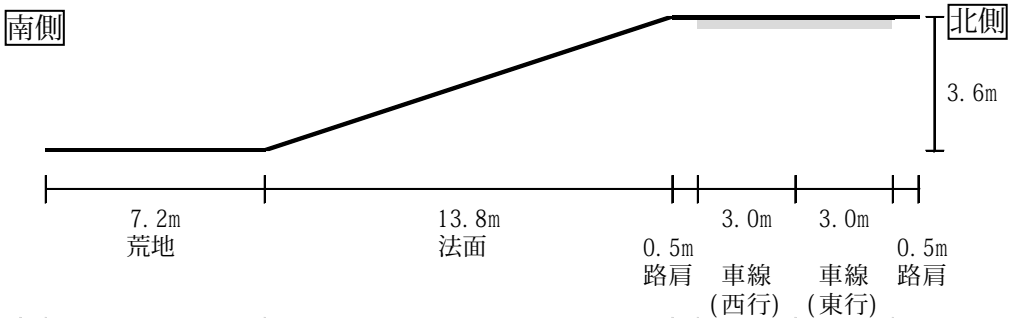
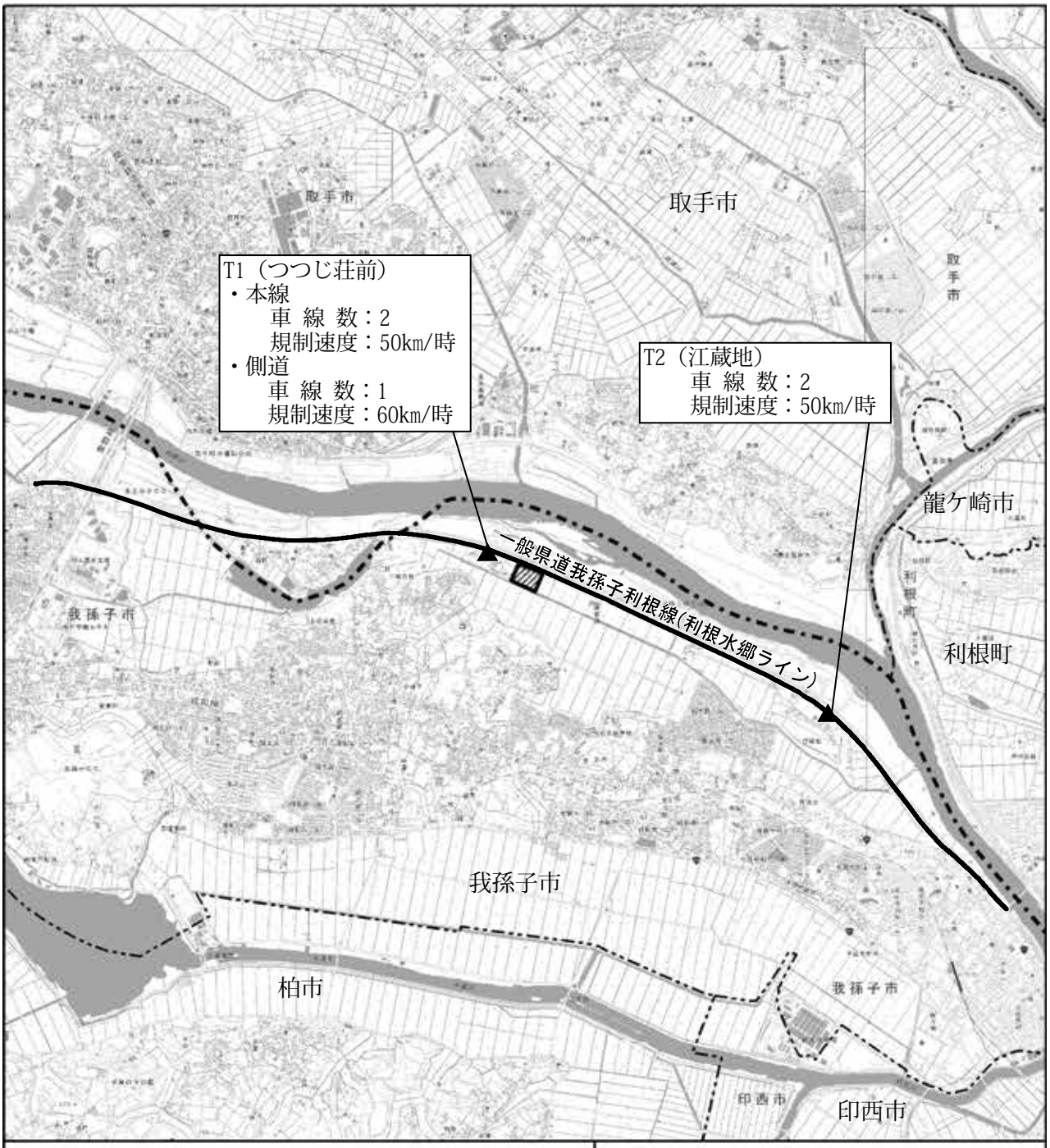


図 7-2-56(2)　道路横断面構成（T2（江蔵地））



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両走行ルート

▲ ：調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

注）T1(側道) の規制速度は、速度規制の標識が無いため 60km/時とした。

図 7-2-57 調査結果(道路線形、車線数、規制速度)

（ア）交通の状況

自動車交通量の調査結果は表 7-2-132 に、走行速度の調査結果は表 7-2-133 にそれぞれ示すとおりである。

自動車交通量は、T1（つつじ荘前）の本線で 15,771 台/24 時間、T1（つつじ荘前）の側道で 1,145 台/24 時間、T2（江蔵地）で 14,475 台/24 時間であった。ピーク時間帯は 7 時台～8 時台であった。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料 2-1）に示す。

走行速度は、T1（つつじ荘前）の本線で 59km/時、T1（つつじ荘前）の側道で 44km/時、T2（江蔵地）で 58km/時であった。

表 7-2-132　自動車交通量の調査結果

調査地点		24 時間交通量						ピーク時間交通量	
		小型車(台)	大型車(台)	廃棄物運搬車両(台)	合計(台)	大型車混入率(%)	二輪車(台)	時間帯	交通量(台)
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,644	80	15,771	23.6	47	7 時台	1,304
	側道	1,053	61	31	1,145	8.0	21	8 時台	129
T2（江蔵地）		10,863	3,573	39	14,475	25.0	29	7 時台	1,089

注）廃棄物運搬車両については、調査地点で識別可能なパッカー車等のみをカウントしたものである。

表 7-2-133　走行速度の調査結果

単位：km/時

調査地点		走行速度
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58

エ．法令による基準等

（ア）環境基本法に基づく環境基準

環境基本法に基づく環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-44（3-144 頁参照））に示したとおりである。

T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は、市街化調整区域に位置するため、環境基本法に基づく環境基準は適用されない。

（イ）騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度

騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-47（3-146 頁参照））に示したとおりである。

T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は、市街化調整区域に位置するため、騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度は適用されない。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様の 2 地点とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、全工事期間を通じて工事用車両台数（大型車）の発生が最も多くなると想定される工事開始後 20 ヶ月目とした。影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-3）に示す。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行に伴う等価騒音レベル（L_{Aeq}）とする。

イ. 予測手順

予測手順は、図 7-2-58 に示すとおりである。

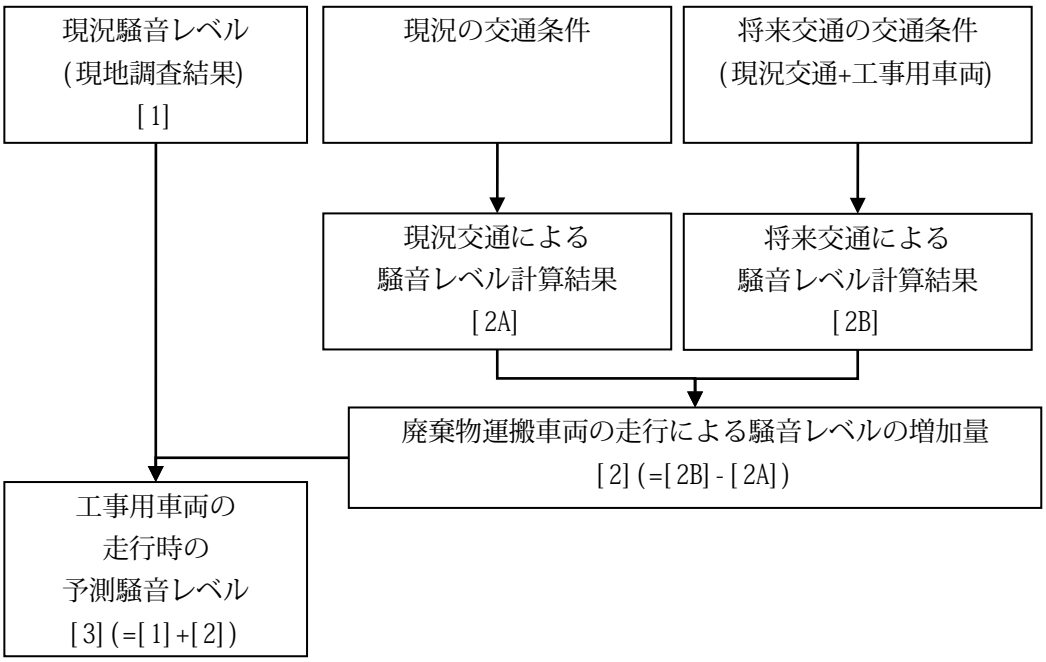


図 7-2-58　工事用車両の走行による道路交通騒音の予測手順

ウ．予測式

予測式は、日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2013）を用いた。

【伝搬計算式】

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

$L_{A,i} = L_{WA} - 8 - 20\log_{10} r_i + \Delta L_d + \Delta L_g$

$L_{A,i}$ ： 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} ： 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（10km/時≦V≦60km/時）≫

・小型車類 $L_{WA} = 46.7 + 30\log_{10} V$

・大型車類 $L_{WA} = 53.2 + 30\log_{10} V$

※ V：走行速度（km/時）

r_i ： i 番目の音源位置から予測点までの直達距離（m）

ΔL_d ： 回折に伴う減衰に関する補正量（デシベル）

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10\log_{10}(0.85\delta) & 0.85\delta \geqq 1 \\ -5 - 17.0\sinh^{-1}(0.85\delta)^{0.414} & 0 \leqq 0.85\delta < 1 \\ \min[0, -5 + 17.0\sinh^{-1}(0.85|\delta|)^{0.414}] & 0.85\delta < 0 \end{cases}$$

※δ：回折経路差（下図参照）

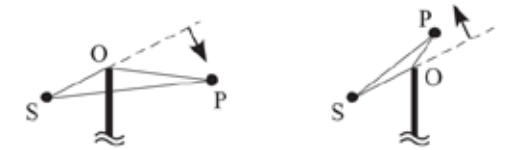


図-3.1 直達経路 R = SP, 回折経路 L = SO + OP, 回折経路差 δ の定義

出典：ASJ RTN-Model 2013(日本音響学会)

ΔL_g ： 地表面効果による減衰に関する補正量（デシベル）

地表面はコンクリート、アスファルト等の表面の固い地面とし、ΔL_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。

$$L_{AE} = 10\log_{10}\frac{1}{T_0}\sum_{i}^{n} 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

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】

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

$L_{Aeq,l}$ ： 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】

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{L_{Aeq,l}/10}\right]$$

L_{Aeq} ： 予測点における騒音レベル（デシベル）

$L_{Aeq,l}$ ： 車線別、車種別の等価騒音レベル（デシベル）

エ. 予測条件

（ア）予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（7時～19時）を含む騒音に係る環境基準の昼間の時間帯（6時～22時）とした。

（イ）交通量

予測に用いた交通量は表 7-2-134 に示すとおりである。

現地調査結果に基づく交通量を現況交通量とし、これに工事用車両を加えて将来交通量とした。

表 7-2-134 予測に用いた交通量

単位：台/16時間

予測地点		時間区分	予測に用いた交通量					
			現況①		工事用車両②		将来③(①+②)	
			小型	大型	小型	大型	小型	大型
T1（つつじ荘前）	本線	昼間	11,121	3,006	50	120	11,171	3,126
	側道	昼間	1,024	92	50	120	1,074	212
T2（江蔵地）		昼間	10,060	2,876	10	26	10,070	2,902

注1）時間区分は騒音に係る環境基準の昼間(6時～22時)の16時間。

注2）現況①「大型」は表 7-2-132「自動車交通量の調査結果」の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

（ウ）走行速度

予測に用いた走行速度は、表 7-2-135 に示すとおりであり、現地調査結果における平均走行速度とした。

表 7-2-135 予測に用いた走行速度

調査地点		走行速度(km/時)
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58

（エ）道路断面

予測地点の道路断面、音源及び予測点は、図 7-2-59 に示すとおりである。

音源は、各車線の中心の路面高に設定した。予測地点は敷地境界の地上 1.2m とした。

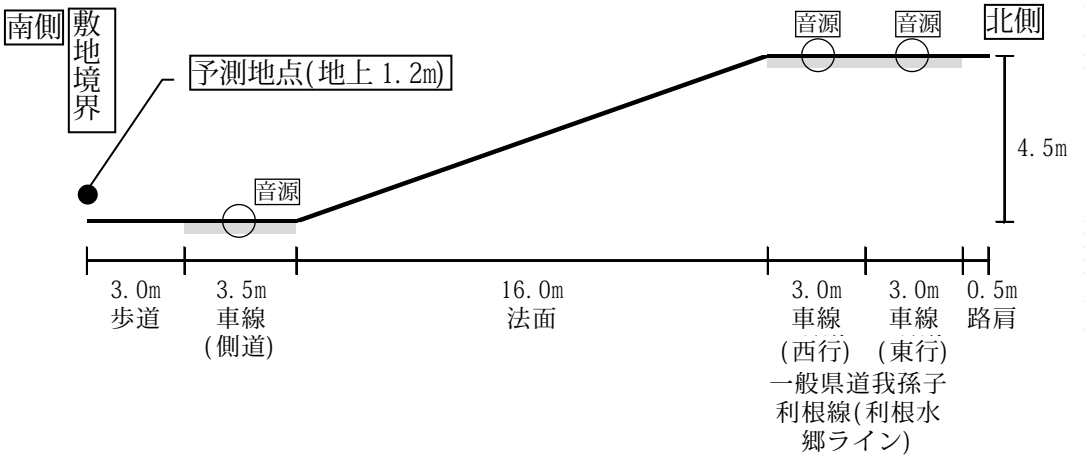


図 7-2-59(1)　予測地点道路断面図（T1（つつじ荘前））

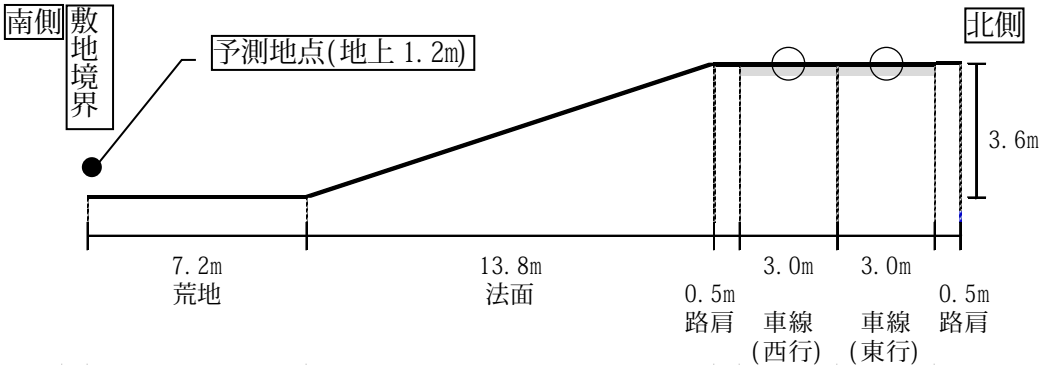


図 7-2-59(2)　予測地点道路断面図（T2（江蔵地））

⑤ 予測結果

工事用車両の走行による道路交通騒音の予測結果は、表 7-2-136 に示すとおりである。

予測騒音レベルは、59 デシベル～63 デシベルであり環境基準（参考値）を満足した。また、工事用車両の走行による騒音レベルの増加量は、0.1 デシベル～0.8 デシベルである。

表 7-2-136　工事用車両の走行による道路交通騒音の予測結果（L_{Aeq}）

単位：デシベル

予測地点	時間区分	現況騒音レベル(現地調査結果)[1]	工事用車両の走行による騒音レベルの増加量[2]	工事用車両の走行時の予測騒音レベル[3]([3]=[1]+[2])	環境基準(参考値)注2)
T1（つつじ荘前）	昼間	62	0.8	63(62.8)	70 以下
T2（江蔵地）	昼間	59	0.1	59(59.1)	70 以下

注 1）騒音レベルは騒音に係る環境基準の昼間(6 時～22 時)における等価騒音レベル（L_{Aeq}）を示す。

注 2）予測地点は騒音に係る環境基準の当てはめがないため、参考値として道路に面する地域のうち「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準と予測結果を比較した。

(3) 環境保全措置

本事業では、工事用車両の走行による道路交通騒音の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-137 に示すとおりである。

表 7-2-137　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。これにより、工事用車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。これにより、工事用車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。これにより、工事用車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。これにより、工事用車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。これにより、工事用車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-138 のとおりである。

表 7-2-138　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	工事用車両による発生騒音を低減できる。	○
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	工事用車両による発生騒音を低減できる。	×
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	工事用車両による発生騒音を低減できる。	×
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	工事用車両による発生騒音を低減できる。	×
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。	工事用車両による発生騒音を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較した基準等は表 7-2-139 に示すとおりである。

いずれの地点も、騒音に係る環境基準の当てはめがないため、参考値として、土地利用状況等を勘案し、道路に面する地域のうち「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準と予測結果を比較した。

表 7-2-139　工事用車両の走行による道路交通騒音の予測結果と比較した基準等

予測地点	根拠	基準等
T1（つつじ荘前）	騒音に係る環境基準 （道路に面する地域のうち幹線交通を担う 道路に近接する空間の基準値）を参考に設定	70 デシベル 以下
T2（江蔵地）		

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事用車両の走行に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討を講ずる計画である。これにより、騒音の増加量は 0.1 デシベル～0.8 デシベルと小さい値となった。また、工事用車両の通勤時間帯の走行の回避、高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底、工事用車両の整備、点検の周知徹底等の環境保全措置を講ずるものとする。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

工事用車両の走行に際して「(3) 環境保全措置」に示したとおり、工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討を講ずる計画である。これにより、工事用車両の走行による道路交通騒音の予測結果は、59 デシベル～63 デシベルとなり、いずれの地点も騒音に係る環境基準を参考に設定した基準等（70 デシベル以下）を満足するものと評価する。

3. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 騒音の状況

現況の環境騒音レベルを調査した。

イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

ウ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

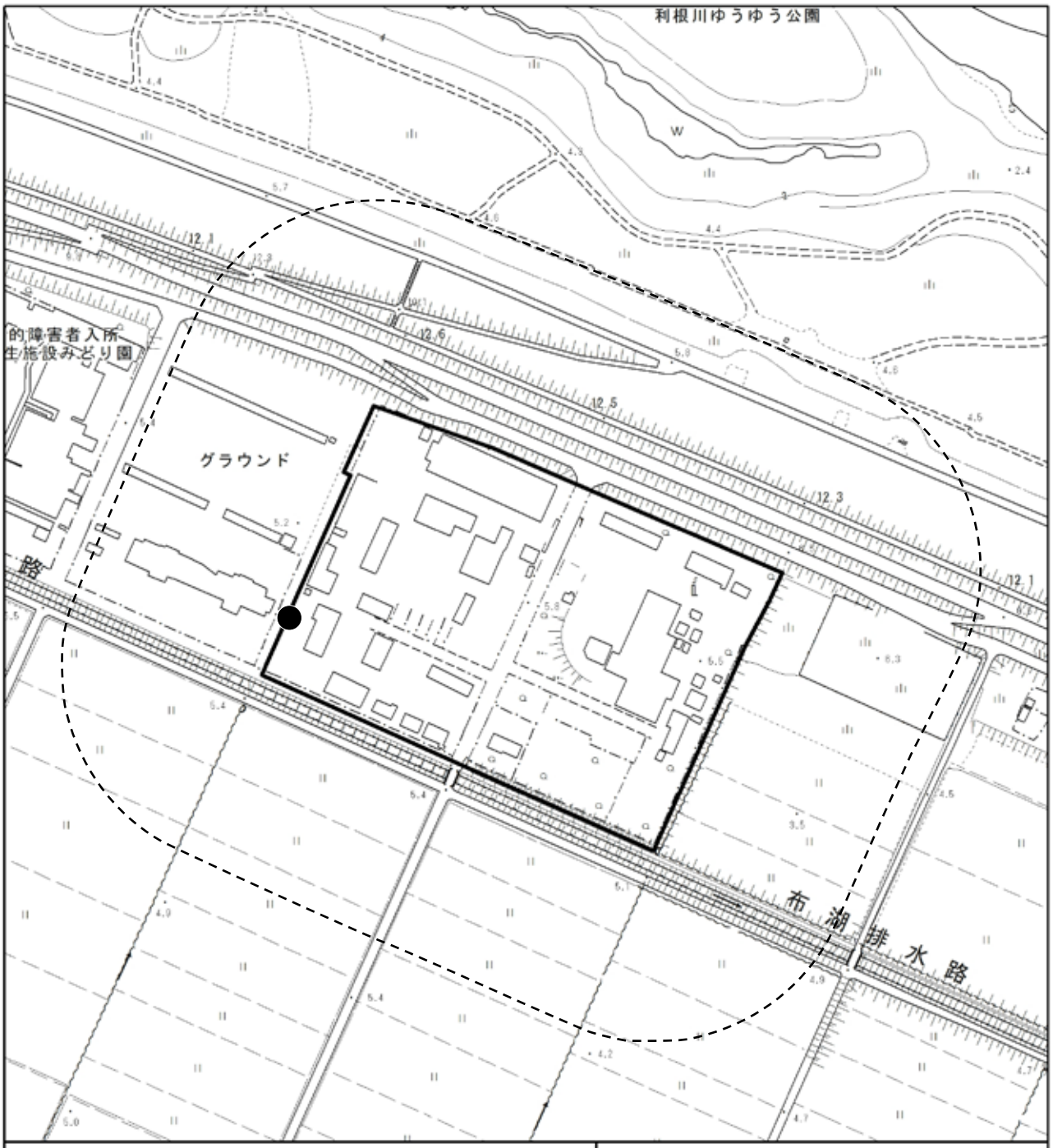
調査地域は、図 7-2-60 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、騒音の距離減衰等を考慮して対象事業実施区域から概ね 100m とした。

③ 調査地点

調査地点は、図 7-2-60 に示すとおりである。

人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接する対象事業実施区域西側の敷地境界 1 地点とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：調査地点（騒音の状況）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-60　調査地域及び調査地点
（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音）

④ 調査手法

ア．騒音の状況

（ア）現地調査

騒音の状況の調査手法は「騒音に係る環境基準の評価マニュアル一般地域編」（平成 27 年 10 月、環境省）等に基づく現地調査とした。なお、測定高さは地上 1.2m とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、調査結果を時間区分別の等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}）の整理による、騒音レベルの状況の把握とした。

イ．土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による、土地利用の状況の把握とし、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握した。

ウ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・騒音規制法に基づく規制基準

・我孫子市環境条例に基づく規制基準

⑤ 調査期間

騒音の状況の現地調査期間は、調査地域の騒音の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な騒音の状況を把握することができる平日の 1 日（24 時間）とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時までの 24 時間とした。

⑥ 調査結果

ア．騒音の状況

騒音の状況の現地調査結果は、表 7-2-140 に示すとおりである。

等価騒音レベルの調査結果は昼間 51 デシベル、夜間 46 デシベルであり、環境基準（参考値）を満足していた。

時間率騒音レベル（騒音レベルの 90%レンジの上端値 L_{A5}）は、朝で 56 デシベル、昼間で 54 デシベル、夕で 50 デシベル、夜間で 52 デシベルであり、朝及び夜間で規制基準を満足しなかった。

表 7-2-140(1)　騒音の状況の調査結果(等価騒音レベル(L_{Aeq}))

単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果(等価騒音レベル(L_{Aeq}))	環境基準（参考値）注 2)
E1（対象事業実施区域）	昼間(6 時～8 時)	51	60 以下
	夜間(22 時～6 時)	46	50 以下

注 1）時間区分は騒音に係る環境基準の区分（昼間: 6 時～22 時、夜間: 22 時～翌日 6 時）とした。
注 2）調査地点は騒音に係る環境基準の当てはめがないため、参考値として騒音に係る環境基準（C 地域）と調査結果を比較した。

表 7-2-140(2)　騒音の状況の調査結果(時間率騒音レベル)

単位：デシベル

調査地点	時間区分	調査結果(時間率騒音レベル(L_X))			
		L_{A5}	規制基準注 2)	L_{A50}	L_{A95}
E1(対象事業実施区域)	朝(6 時～8 時)	56	55	50	42
	昼間(8 時～19 時)	54	60	47	40
	夕(19 時～22 時)	50	55	42	36
	夜間(22 時～6 時)	52	50	41	35

注 1）時間区分は騒音規制法の特定工場に係る規制基準の区分とした。
注 2）我孫子市環境条例に基づく規制基準を示す。

イ．土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

ウ．法令による基準等

騒音規制法に基づく規制基準及び我孫子市環境条例に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-45、表 3-2-46（3-145 頁参照））に示したとおりである。

E1（対象事業実施区域）は、市街化調整区域に位置するため、騒音規制法に基づく規制基準は適用されないが、我孫子市環境条例に基づく規制基準の地域区分の「その他の地域」に当たるため、該当する規制基準（昼間：60 デシベル、朝・夕：55 デシベル、夜間：50 デシベル）が適用される。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

調査地域とした敷地境界から概ね 100m の範囲内において、面的な騒音レベルの分布を予測するとともに敷地境界上の最大地点を予測した。

予測の高さは地上 1.2m とした。

③ 予測対象時期

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となった時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音レベルとした。

イ. 予測手順

新廃棄物処理施設の稼働による騒音の予測手順は、図 7-2-61 に示すとおりである。

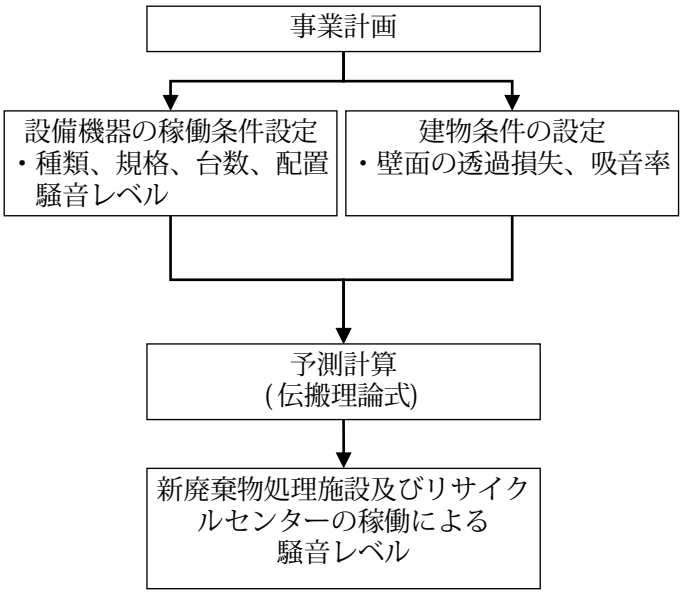


図 7-2-61　新廃棄物処理施設の稼働による騒音の予測手順

ウ．予測式

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）、「実務的騒音対策指針応用編」（昭和 62 年 5 月、(社) 日本建築学会）を参考に、以下のとおりとした。

騒音レベル(L) は、屋内音源が存在する建物の外壁面を分割し※、それぞれの分割面を点音源で代表させ、次式により求めた騒音レベル(L_i') をエネルギー合成して算出した。

$$L = 10 \cdot \log_{10}\left(\sum_i 10^{L_i'/10}\right)$$

$$L_i' = L_{out} + 10\log_{10}S_i + 10\log_{10}(1/(2\pi r_i^2)) - \Delta L$$

L_i' ： 予測地点における i 番目の分割面からの騒音レベル(デシベル)

L_{out} ： 外壁面における室外騒音レベル(デシベル) (= L_{in} - TL - 6)

L_{in} ： 室内の騒音レベル(デシベル)

TL ： 外壁の透過損失(デシベル)

S_i ： i 番目の分割面の面積(m^2)

r_i ： 分割面の点音源から予測地点までの距離(m)

ΔL ： 種々の要因による減衰量(デシベル)

※外壁面の分割については、外壁面の音源を点音源と考えることができる程度とし、[外壁面から予測地点までの距離] ＞ [分割面の幅] / π となるように分割した。

なお、室内の騒音レベル(L_{in}) については、次式を用いて算出した。

$$L_{in} = L_w + 10\log_{10}(4/A)$$

L_w ： 屋内音源の全パワーレベル(デシベル)

$L_w = 10\log_{10}\left(\sum_j 10^{L_{wj}/10}\right)$

L_{wj} ： 屋内にある個々の音源のパワーレベル(デシベル)

$L_{wj} = L_{rj} + 10\log_{10}(1/(2\pi))$

L_{rj} は基準距離(機器から 1m 離れ) における騒音レベル(デシベル)

A ： 室内吸音力(=Sα) (m^2)

S ： 室内全表面積(m^2)

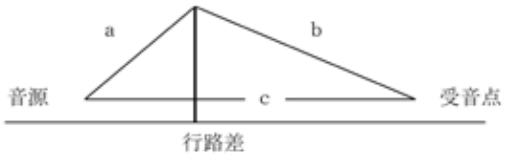
α ： 室内平均吸音率

また、種々の要因による減衰量は、障壁等による回折減衰量とし、予測地点と音源の間に、壁面等の障害物がある場合は、次式により回折減衰量を求めた。

$$\Delta L = \begin{cases} 10\log_{10}N + 13 & (N \geqq 1) \\ 5 \pm 8|N|^{0.438} & (-0.341 \leqq N < 1) \\ 0 & (N < -0.341) \end{cases}$$

N ： フレネル数(=δf/170)

δ ： 行路差(m) (= a + b - c)



f ： 1/1 オクターブバンド中心周波数(Hz)

なお、予測地点における複数の音源からの合成騒音レベルは次式により求めた。

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

L　：予測地点における合成騒音レベル（デシベル）

L_i　：個別音源による予測地点での騒音レベル（デシベル）

n　：音源の個数

エ．予測条件

（ア）音源条件

音源として配置する設備機器の種類、台数及び騒音レベルは、表 7-2-141 に示すとおりとした。また、設備機器の配置場所は、資料編（資料 1-2）に示す。

表 7-2-141(1)　音源条件（新廃棄物処理施設）

単位：デシベル

機器名称	騒音レベル	台数	階	場所
空気圧縮機	93	2	1 階	コンプレッサー室
計装用空気圧縮機	93	2	1 階	
ボイラー給水ポンプ	93	2	1 階	給水設備室
機器冷却水揚水ポンプ	93	2	1 階	
プラント用水揚水ポンプ	88	2	1 階	
脱気器給水ポンプ	98	2	1 階	
灰クレーン	103	1	1 階	灰ピット
蒸気タービン	117	1	2 階	タービン発電機室
誘引送風機	117	2	2 階	誘引送風機室
炉駆動用油圧ポンプ	90	2	2 階	油圧装置室
可燃性粗大ごみ切断機	105	1	2 階	粗大ごみ置き場
押込送風機	106	2	3 階	押込送風機室
排ガス循環送風機	97	2	3 階	
二次送風機	108	2	3 階	
蒸気復水器	109	1	4 階	復水器ヤード
薬剤供給ブロワ	91	2	4 階	炉室
ろ過式集じん器	108	2	4 階	
ごみクレーン	88	1	5 階	ホッパーステージ
機器冷却水冷却塔	79	1	6 階	冷却塔置き場
廃棄物運搬車両[注 2)]	99	1	―	対象事業実施区域内

注 1）騒音レベルは、騒音パワーレベルを示す。

注 2）昼間（8 時～18 時）のみ発生する発生源を示す。

表 7-2-141(2)　音源条件（リサイクルセンター）

単位：デシベル

機器名称	騒音レベル	台数	階	場所
高速回転式破砕機	116	1	1 階	破砕機室
高速回転式破砕機投入コンベヤ	93	1	1 階	
雑用空気圧縮機	85	1	1 階	破砕系選別室
排風機	100	1	1 階	
搬送コンベヤ	92	22	1, 2, 3 階	破砕系選別室等
容器包装プラ圧縮梱包機	93	1	1 階	圧縮形成品搬出室
ペットボトル圧縮梱包機	93	1	1 階	
空き缶類圧縮機	93	1	1 階	
供給コンベヤ	111	5	1, 2, 3 階	圧縮形成品搬出室等
脱臭排風機	96	1	1 階	脱臭機室
チッパー	110	1	1 階	剪定枝･木、受入･チップ化･保管ヤード
低速回転式破砕機	106	1	2 階	破砕機室
貯留バンカ	88	4	2 階	破砕系搬出室
展開検査場	96	1	2 階	プラットホーム
アルミ選別機	96	2	2, 3 階	
比重差選別機	89	1	3 階	選別機械室
空き缶類用磁選機	94	1	3 階	選別機械室
手選別コンベヤ	90	4	3 階	手選別室
粒度選別機	89	1	3 階	破砕系選別室
ごみクレーン	102	2	4 階	クレーン置き場
容器包装プラ破袋機	102	1	4 階	破袋機置き場
粗大ごみ用磁選機	93	1	4 階	破砕系選別室
廃棄物運搬車両	91	1	―	対象事業実施区域内

注 1）騒音レベルは、騒音パワーレベルを示す。
注 2）リサイクルセンターの機器はすべて昼間（8 時～18 時）のみ稼働する。

(イ) 建築物等の条件

本事業では、設備機器は建屋内への配置を基本とした。予測においては、これらの対策による効果を考慮した。

⑤ 予測結果

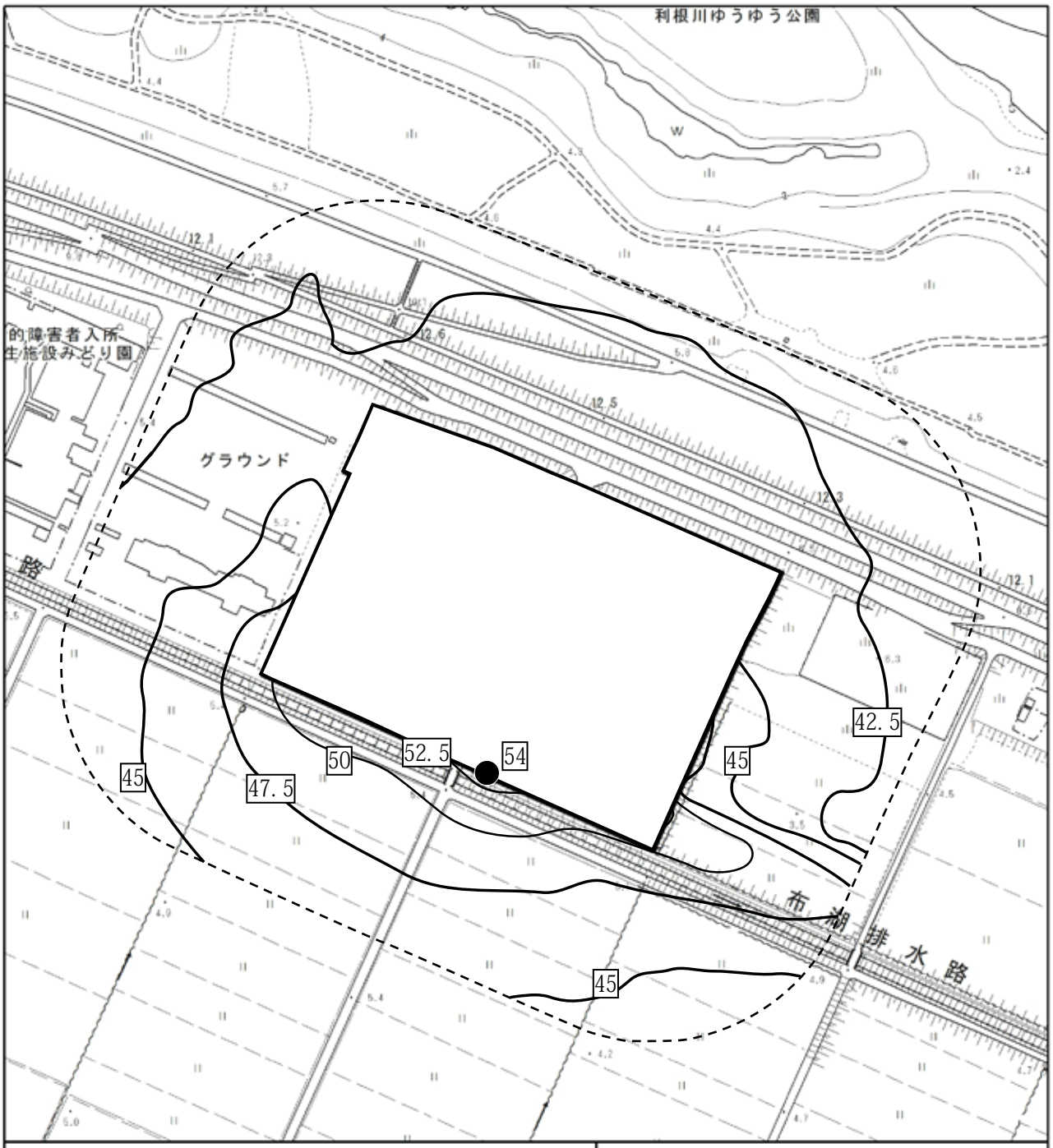
新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音の予測結果は、表 7-2-142 及び図 7-2-62 に示すとおりである。

等騒音レベル線をみると、敷地境界における最大値は、対象事業実施区域の南側において昼間で 54 デシベル、夜間で 47 デシベルであり、規制基準と同等かそれ以上として設定している自主基準値を満足する。

表 7-2-142　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音の予測結果

予測地点	時間区分	予測結果	自主基準値
敷地境界における騒音レベルが最大となる地点	昼間	54	60 デシベル
	夜間	47	50 デシベル

注）時間区分は自主基準値の時間区分である昼間: 8 時～18 時、夜間: 18 時～8 時とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

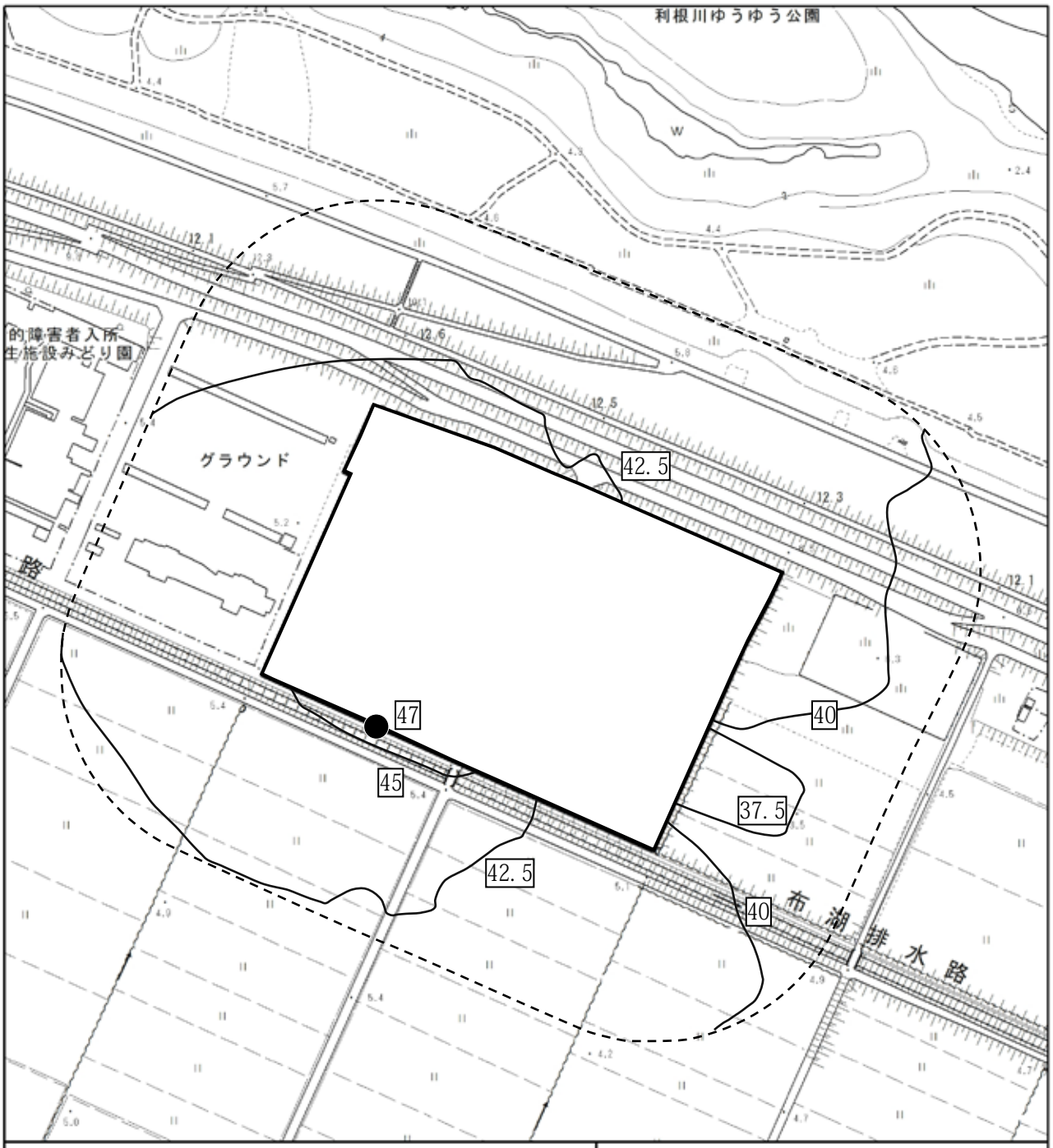
：敷地境界における騒音レベルが最大となる地点

：等騒音レベル線（単位デシベル）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-62(1) 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音の予測結果(昼間)



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：敷地境界における騒音レベルが最大となる地点

：等騒音レベル線（単位デシベル）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-62(2)　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音の予測結果(夜間)

(3) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-143 に示すとおりである。

表 7-2-143　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
処理設備の建屋内配置	処理設備は建屋内への配置を基本とし、騒音の低減に努める。これにより、施設の稼働による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
出入口へのシャッターの設置	新規廃棄物処理施設、リサイクルセンター出入口にシャッターを設け、外部への騒音の漏洩を防ぐため可能な限り閉鎖する。これにより、施設の稼働による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
設備機器の吸音処理を施した独立部屋への収納	騒音の特に大きな機器については、内側に吸音処理を施した独立部屋に収納する。これにより、施設の稼働による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
低騒音型機器の採用	特定機器については、低騒音型機器の採用に努める。これにより、施設の稼働による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
過負荷運転の回避	ごみ発生量に見合った適正規模の設備を導入し、処理能力に見合った適正運転を行い、過負荷運転を避ける。これにより、施設の稼働による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。これにより、施設の稼働による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-144 のとおりである。

表 7-2-144　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
処理設備の建屋内配置	処理設備は建屋内への配置を基本とし、騒音の低減に努める。	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	○
出入口へのシャッターの設置	新規廃棄物処理施設、リサイクルセンター出入口にシャッターを設け、外部への騒音の漏洩を防ぐため可能な限り閉鎖する。	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	○
設備機器の吸音処理を施した独立部屋への収納	騒音の特に大きな機器については、内側に吸音処理を施した独立部屋に収納する。	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	○
低騒音型機器の採用	特定機器については、低騒音型機器の採用に努める。	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	○
過負荷運転の回避	ごみ発生量に見合った適正規模の設備を導入し、処理能力に見合った適正運転を行い、過負荷運転を避ける。	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	×
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ．基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較する基準等は、表 7-2-145 に示すとおりであり、「我孫子市環境条例に基づく特定施設に係る騒音の規制基準」をもとに設定した自主基準値と予測結果を比較した。

表 7-2-145　予測結果と比較する基準等

予測地点	予測結果と比較する基準等	
	根拠	騒音レベル
敷地境界	我孫子市環境条例に基づく特定施設に係る騒音の規制基準（その他の地域）をもとに設定した自主基準値	昼間：60 デシベル 夜間：50 デシベル

注）昼間: 8 時～18 時、夜間: 18 時～翌日 8 時とした。

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、処理設備の建屋内配置、出入口へのシャッターの設置、設備機器の吸音処理を施した独立部屋への収納等の環境保全措置を講ずることで、施設の稼働による発生騒音を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ．基準等と予測結果との比較による評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して「(3) 環境保全措置」に示したとおり、処理設備の建屋内配置、出入口へのシャッターの設置、設備機器の吸音処理を施した独立部屋への収納等の環境保全措置を講ずる計画である。これにより、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音の予測結果の最大値は、対象事業実施区域の南側において昼間 54 でデシベル、夜間で 47 デシベルとなり、基準等（昼間：60 デシベル、間：50 デシベル）を満足するものと評価する。

4. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による超低周波音

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 低周波音の状況

低周波音（超低周波音（20Hz 以下の音）を含む 100Hz 以下の音）の状況の調査を行った。

イ. 土地利用の状況

低周波音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-63 に示すとおりであり、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、低周波音の距離減衰等を考慮して対象事業実施区域から概ね 100m とした。

③ 調査地点

調査地点は、図 7-2-63 に示すとおりである。

人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接する対象事業実施区域西側の敷地境界 1 地点とした。

④ 調査手法

ア. 低周波音の状況

（ア）現地調査

低周波音の状況の調査手法は、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月、環境庁）に基づく現地調査とした。なお、測定の高さは地上 1.2m とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

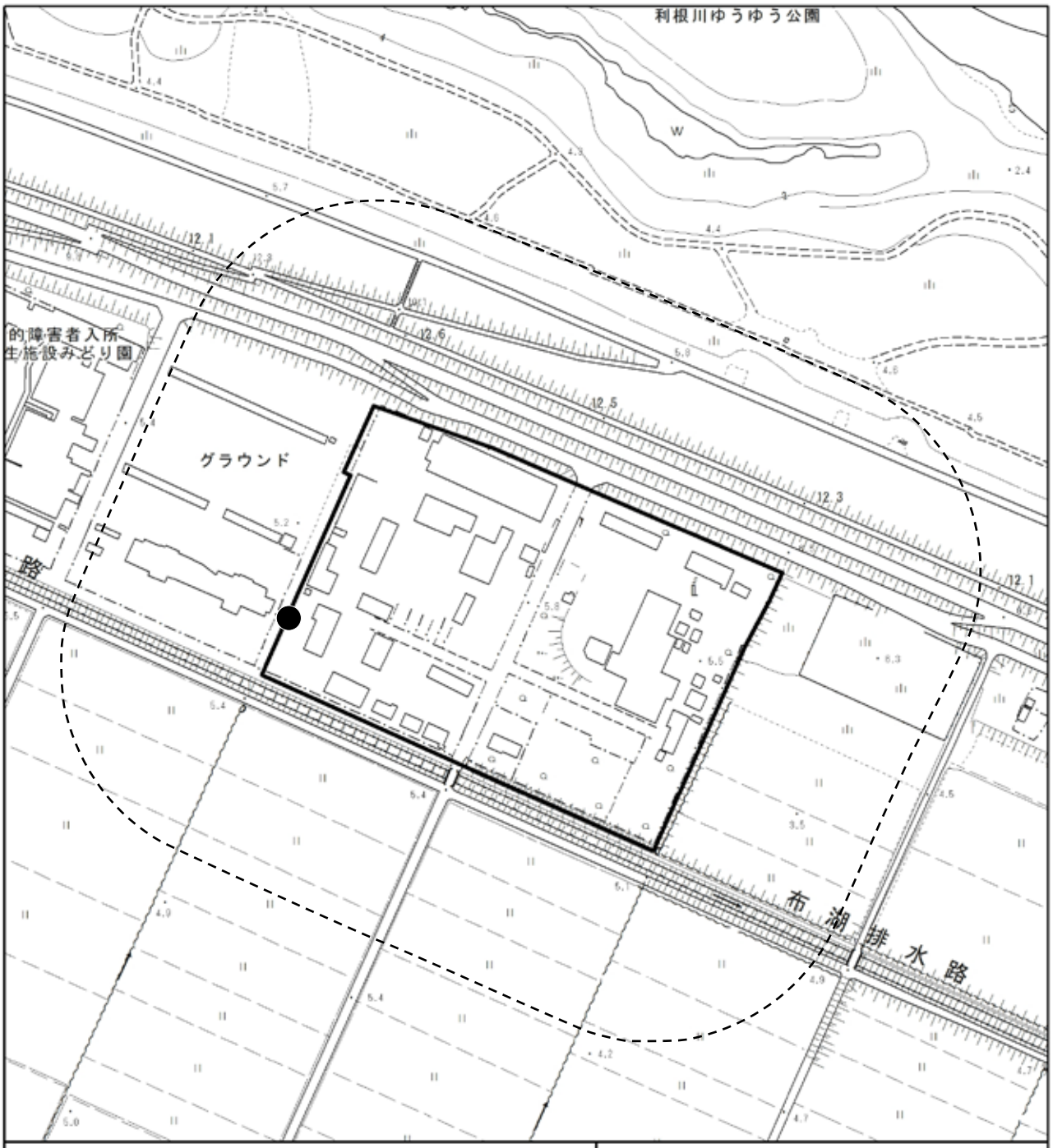
調査結果の整理及び解析の手法は、時間別の 1Hz～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル（L_{G5}）、1Hz～80Hz の 50%時間率音圧レベル（L_{50}）の整理による低周波音の状況の把握、参考となる基準値との比較とした。

イ. 土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による土地利用の状況、低周波音の影響を受けやすいと考える住居、学校等の分布状況の把握とした。

⑤ 調査期間

低周波音の状況の現地調査期間は、調査地域の騒音の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な騒音の状況を把握することができる平日の 1 日（24 時間）とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時までの 24 時間とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：調査地点（低周波音の状況）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-63　調査地域及び調査地点
（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による超低周波音）

⑥ 調査結果

ア. 低周波音の状況

低周波音の現地調査結果は、表 7-2-146 に示すとおりである。

1Hz～80Hz の 50%時間率音圧レベル(L_{50}) は 59 デシベル～70 デシベルであり、参考基準値である「一般環境中に存在する低周波音圧レベル（90 デシベル）」を満足していた。

1Hz～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル(L_{G5}) は 69 デシベル～77 デシベルであり、参考基準値である「ISO 7196 に規定された G 特性音圧レベル（100 デシベル）」を満足していた。

表 7-2-146(1)　低周波音の調査結果(1Hz～80Hz の 50%時間率音圧レベル(L_{50}))

単位：デシベル

時間帯	調査結果(L_{50})	時間帯	調査結果(L_{50})
0 時台	62	12 時台	67
1 時台	62	13 時台	69
2 時台	60	14 時台	68
3 時台	61	15 時台	69
4 時台	65	16 時台	63
5 時台	65	17 時台	62
6 時台	65	18 時台	61
7 時台	66	19 時台	60
8 時台	66	20 時台	61
9 時台	70	21 時台	60
10 時台	68	22 時台	61
11 時台	69	23 時台	59
参考基準値[注)]	90 以下	参考基準値[注)]	90 以下

注)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」（平成 25 年 3 月、国土交通省）において、参考基準値とされている「一般環境中に存在する低周波音圧レベル」

表 7-2-146(2)　低周波音の調査結果(1Hz～20Hz の G 特性 5%時間率音圧レベル(L_{G5}))

単位：デシベル

時間帯	調査結果(L_{G5})	時間帯	調査結果(L_{G5})
0 時台	71	12 時台	77
1 時台	71	13 時台	77
2 時台	71	14 時台	76
3 時台	71	15 時台	73
4 時台	75	16 時台	71
5 時台	75	17 時台	71
6 時台	74	18 時台	72
7 時台	75	19 時台	71
8 時台	74	20 時台	73
9 時台	76	21 時台	72
10 時台	77	22 時台	72
11 時台	76	23 時台	69
参考基準値[注)]	100 以下	参考基準値[注)]	100 以下

注)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」（平成 25 年 3 月、国土交通省）において、参考基準値とされている「ISO 7196 に規定された G 特性音圧レベル」

イ．土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、低周波音に係る環境影響を的確に把握できる地点である敷地境界付近とした。なお、予測の高さは地上 1.2m とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態になった時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による低周波音とした。

イ. 予測手順

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による低周波音の予測手順は、図 7-2-64 に示すとおりである。

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による低周波音は類似事例である現施設による低周波音を基本とし、新廃棄物処理施設に設置される計画であるが類似事例（現施設）で設置されていない発電施設（蒸気タービン）による低周波音の影響を合成することで求めた。

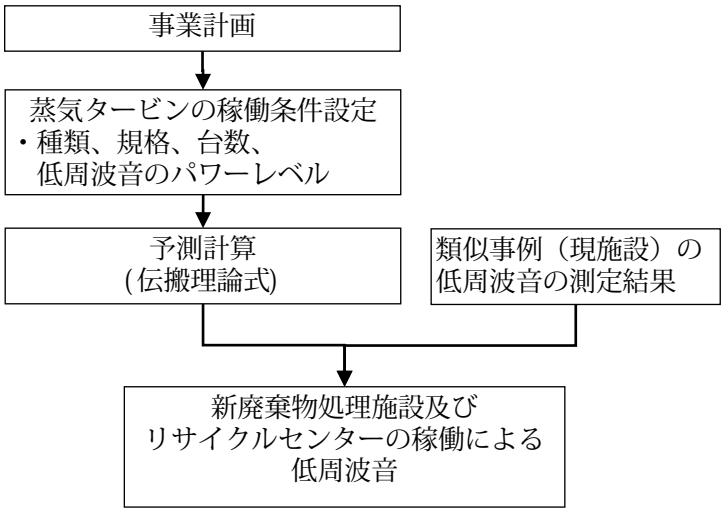


図 7-2-64　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による低周波音の予測手順

ウ. 予測式

蒸気タービンによる低周波音の影響については、以下の伝搬理論式により算出した。

$L = L_W - 8 - 20\log_{10}(r)$

L　　：予測地点における蒸気タービンの低周波音(デシベル)

L_W　：蒸気タービンの低周波音のパワーレベル(デシベル)

r　　：蒸気タービンから予測地点までの距離(m)

エ. 予測条件

（ア）発生源条件

蒸気タービンの低周波音のパワーレベルは、表 7-2-147 に示すとおりである。また、蒸気タービンの配置場所は、資料編（資料 1-2）に示す。

表 7-2-147　蒸気タービンの低周波音のパワーレベル

1/3 オクターブバンド中心周波数(Hz)	低周波音のパワーレベル(デシベル)
	蒸気タービン
1	79
1.25	68
1.6	73
2	74
2.5	81
3.2	71
4	73
5	64
6.3	62
8	64
10	67
12.5	61
16	70
20	75
25	72
31.5	73
40	69
50	74
63	78
80	75
低周波音の合成値（G 特性）	85

⑤ 予測結果

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による低周波音の予測結果は、表 7-2-148 に示すとおりである。

現施設(計画施設と同様の処理方式である連続燃焼式ストーカ炉の施設)の低周波音は、現地調査のうち最大のものとした。計画施設と現施設との比較を表 7-2-149 に示す。また、現施設における調査地点を図 7-2-65 に示す。

低周波音については、環境基準や規制基準は定められていないが、予測結果は、1/3 オクターブバンド中心周波数で 59 デシベル～85 デシベル、G 特性で 88 デシベルであり、参考基準（「低周波音防止対策事例集」（平成 29 年、 環境省）に記載されている参考値）を満足するものと予測する。なお、計画施設は、現施設と比較すると処理能力が小さいことから、影響はさらに小さくなるものと予測する。

表 7-2-148　低周波音の予測結果

単位：デシベル

		低周波音の予測結果			参考値[注2]		
		蒸気タービン	現施設[注1]	合成値	感覚閾値	心理的影響	物理的影響
1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	1	45	67	67	-	-	-
	1.25	34	69	69	-	-	-
	1.6	39	66	66	-	-	-
	2	40	65	65	-	-	-
	2.5	47	62	62	-	-	-
	3.2	37	61	61	-	-	-
	4	39	59	59	-	-	-
	5	30	59	59	-	115	70
	6.3	28	61	61	-	111	71
	8	30	70	70	-	108	72
	10	33	85	85	-	105	73
	12.5	27	69	69	-	101	75
	16	36	69	69	-	97	76
	20	41	69	69	-	93	80
	25	38	65	65	-	88	83
	31.5	39	70	70	-	83	86
	40	35	67	67	-	78	93
	50	40	67	67	-	78	99
	63	44	66	66	-	80	-
	80	41	67	67	-	84	-
G 特性音圧レベル		51	88	88	100	-	-

注 1）現施設周囲の低周波音測定値のうち最大の値

注 2）各評価基準等の設定根拠は「低周波音防止対策事例集」（平成 29 年、 環境省）に記載されている参考値とし、以下に示すとおりである 。

感覚閾値　：ISO 7196 に規定された G 特性音圧レベル

心理的影響：低周波音及び可聴音の不快さを感じる感覚（中村らの実験結果）

物理的影響：低周波音により建具ががたつきはじめる値

表 7-2-149　計画施設と現施設との比較

項目		計画施設	現施設
廃棄物処理施設	処理能力	約 120t/日 （約 60t/日×2 炉）	90t/日×1 炉 105t/日×1 炉
	処理方式	連続燃焼式 ストーカ炉	連続燃焼式 ストーカ炉
	建物構造等	鉄筋コンクリート 又は鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート造
	竣工年月	2023 年度供用開始予定	昭和 48 年
破砕処理施設、資源価値向上施設の概要	処理能力内容	リサイクルセンター：約 36.9t/日 不燃ごみ・粗大ごみの破砕・選別、容器包装プラスチック類、ペットボトルの選別・圧縮梱包、空きびん類、空き缶類・金属類の選別、剪定枝木のチップ化	破砕処理施設：50t/日 プラスチック中間処理施設：4.8t/日 資源価値向上施設：空き缶類磁力選別機、プレス機を設置
	建物構造等	鉄筋コンクリート 又は鉄骨造	鉄骨造
	竣工年月	2025 年度供用開始予定	昭和 52 年～平成 13 年
低周波音対策		設備機器類については、低騒音・低振動型機器の採用に努めるとともに、設備の整備、点検を徹底することにより、低周波音が周辺地域に影響を及ぼさないよう配慮する。	特になし

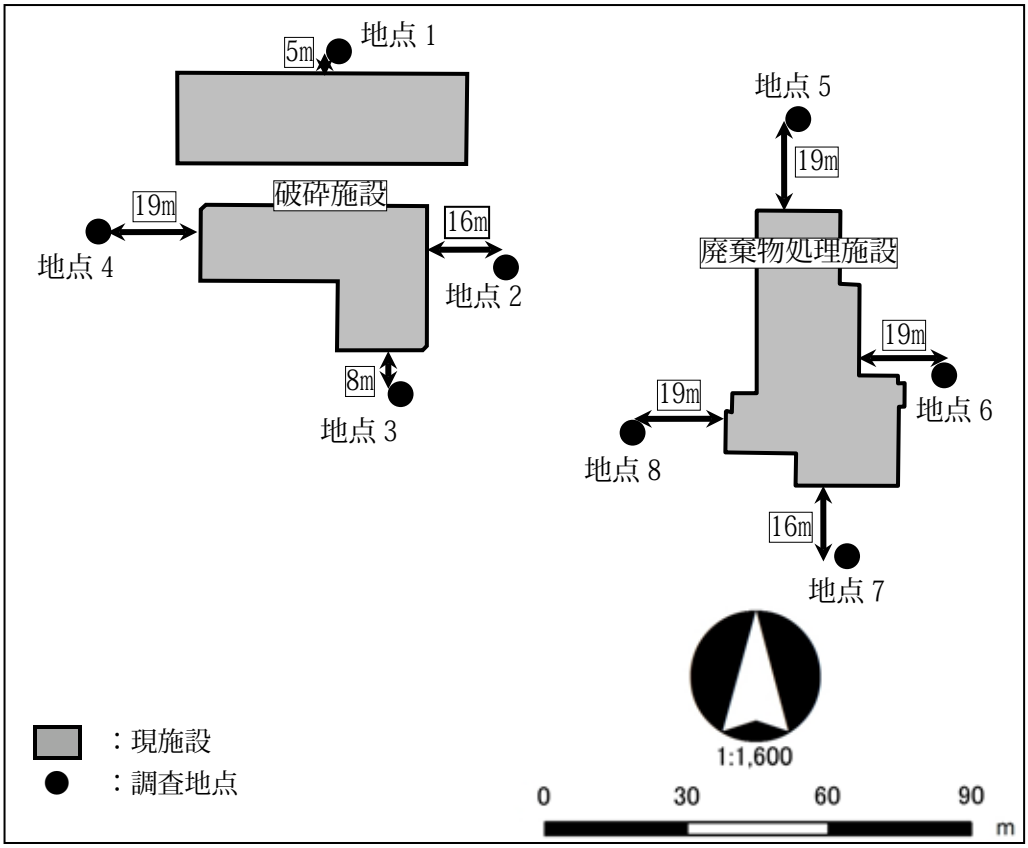


図 7-2-65　現施設における低周波音調査地点

(3) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による低周波音の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-150 に示すとおりである。

表 7-2-150　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
低騒音・低振動型機器の採用	設備機器類については、低騒音・低振動型機器の採用に努める。これにより、施設の稼働による低周波音の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。これにより、施設の稼働による低周波音の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-151 のとおりである。

表 7-2-151　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
低騒音・低振動型機器の採用	設備機器類については、低騒音・低振動型機器の採用に努める。	施設の稼働による低周波音の発生を低減できる。	×
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。	施設の稼働による低周波音の発生を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

低周波音に関する基準は定められていないことから、表 7-2-152 に示すとおり「低周波音防止対策事例集」（平成 29 年、環境省）に示されている参考となる指標をもとに基準等を設定し、予測結果と比較した。

表 7-2-152　低周波音の予測結果と比較した基準等

		基準等			根拠
		感覚閾値	心理的影響	物理的影響	
1/3オクターブバンド中心周波数（Hz）	1	-	-	-	「低周波音防止対策事例集」（平成 29 年、環境省）に記載されている以下の参考値。 感覚閾値：ISO7196 に規定された G 特性音圧レベル 心理的影響：低周波音及び可聴音の不快さを感じる感覚（中村らの実験結果） 物理的影響：低周波音により建具ががたつきはじめる値
	1.25	-	-	-	
	1.6	-	-	-	
	2	-	-	-	
	2.5	-	-	-	
	3.2	-	-	-	
	4	-	-	-	
	5	-	115	70	
	6.3	-	111	71	
	8	-	108	72	
	10	-	105	73	
	12.5	-	101	75	
	16	-	97	76	
	20	-	93	80	
	25	-	88	83	
	31.5	-	83	86	
	40	-	78	93	
	50	-	78	99	
	63	-	80	-	
	80	-	84	-	
G 特性音圧レベル		100	-	-	

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、低騒音・低振動型機器の採用、設備機器の整備、点検の徹底といった環境保全措置を講ずることで、施設の稼働による低周波音の発生を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による G 特性音圧レベルの予測結果は 88 デシベルであり、感覚閾値の参考値を満足するものと評価する。また、1/3 オクターブバンド中心周波数毎の低周波音の予測結果は、59 デシベル～85 デシベルであり心理的影響及び物理的影響の参考値を満足するものと評価する。

5. 廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 騒音の状況

現況の道路交通騒音レベルを調査した。

イ. 土地利用の状況

騒音の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

ウ. 道路及び交通の状況

道路交通騒音の発生源となる周辺の道路及び交通の状況を調査した。

エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-66 に示すとおりである。

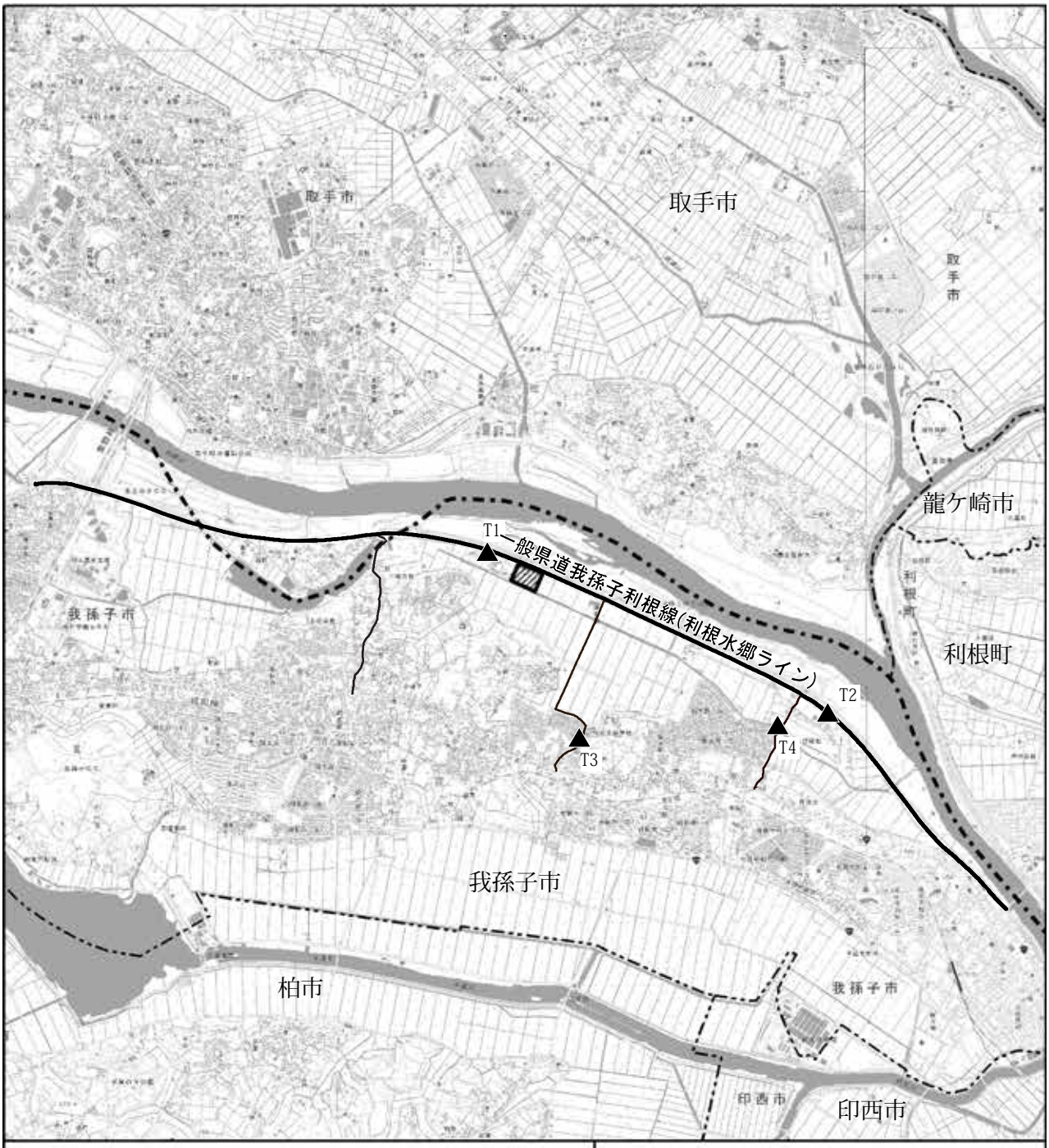
「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、廃棄物運搬車両の走行によって交通量が相当程度変化する主要道路沿道の住居等が存在する地域とし、対象事業実施区域から概ね 3㎞ の範囲内の主要な廃棄物運搬車両走行ルート上とした。

③ 調査地点

調査地点は、表 7-2-153 及び図 7-2-66 に示すとおりであり、廃棄物運搬車両の主要な走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン及び各集落へ通じる市道 2 路線）上の 4 地点とした。

表 7-2-153　騒音の調査地点（廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音）

調査項目	調査地点	設定根拠
騒音	T1 （つつじ荘前）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の西側を走行する車両が集中し、保全対象（老人福祉センター つつじ荘）に隣接する地点（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）
	T2 （江蔵地）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（江蔵地の住居群）に隣接する地点（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）
	T3 （吾妻処理場）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（新木地区等）に隣接する地点
	T4 （新木野団地）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（新木野地区等）に隣接する地点



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：廃棄物運搬車両走行ルート

▲ ：調査地点（騒音の状況、交通の状況）

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-66 調査地域及び調査地点
(廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音)

① 調査手法

ア．騒音の状況

（ア）現地調査

調査手法は「騒音に係る環境基準の評価マニュアル　道路に面する地域編」（平成27年10月、環境省）等に基づく現地調査とした。なお、測定高さは地上1.2mとした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、時間区分別の等価騒音レベル（L_{Aeq}）、時間率騒音レベル（L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}）に整理による騒音レベルの状況の把握、環境基準等と比較した。

イ．土地利用の状況

調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握とした。また、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

ウ．道路及び交通の状況

（ア）現地調査

道路の状況の調査手法は、騒音調査地点における道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等の現地調査とした。

交通の状況の調査手法は、騒音調査地点における自動車交通量・走行速度の現地調査とした。

自動車交通量の車種分類は、小型車、大型車、二輪車、廃棄物運搬車とした。

走行速度の測定対象は、上下方向別、車種区分別に時間帯毎に10台程度とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、道路断面図、時間帯別・方向別・車種区分別の自動車交通量及び走行速度の整理による、道路の状況及び自動車交通量等の状況の把握とした。

エ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・環境基本法に基づく環境基準
・騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度

② 調査期間

調査期間は、騒音、自動車交通量、走行速度の現地調査は、調査地域の代表的な騒音等の状況を把握することができる平日の1日とし、平成30年1月30日（火）の（16時間：6時～22時）とした。

③ 調査結果

ア．騒音の状況

騒音の状況の調査結果は表 7-2-154 に示すとおりである。

各地点の等価騒音レベル(L_{Aeq})は 58 デシベル～62 デシベルであり、T4（新木野団地）では環境基準を満足しなかった。この要因には、他の地点に比べ道路幅員が小さく車両が集中すること、特に廃棄物運搬車両が走行していない朝の通勤時間帯の交通量が多いこと、が挙げられる。その他の地点では、環境基準（一部参考値）を満足した。

表 7-2-154　騒音の状況の調査結果

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)	環境基準
T1（つつじ荘前）	62	70 以下[注 2)]
T2（江蔵地）	59	70 以下[注 2)]
T3（吾妻処理場）	58	60 以下
T4（新木野団地）	62	55 以下

注 1）時間区分は騒音に係る環境基準の区分とした。

注 2）T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は環境基準の当てはめがないため、参考値として周辺の土地利用状況等を勘案して道路に面する地域のうち「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準と調査結果を比較した。

イ．土地利用の状況

廃棄物運搬車両走行ルートの沿道は、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）付近については北側が河川敷となっており、南側は主に畑、荒地、文教・厚生用地となっており、一部に住宅が点在している。

T3（吾妻処理場）、T4（新木野団地）付近は主に田、住宅、文教・厚生用地となっている。

また、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）付近は市街化調整区域となっており、騒音に係る環境基準、騒音規制法に基づく道路交通騒音の要請限度の当てはめはない。T3（吾妻処理場）、T4（新木野団地）付近の住宅地は第一種低層住居専用地域に指定されており、騒音に係る環境基準（A 地域）、騒音規制法に基づく道路交通騒音の要請限度（A 区域）が当てはめられている。

ウ. 道路及び交通の状況

（ア) 道路の状況

道路横断面構成の調査結果は、図 7-2-67 に示すとおりである。

また、道路線形、車線数及び規制速度の調査結果は、図 7-2-68 に示すとおりである。

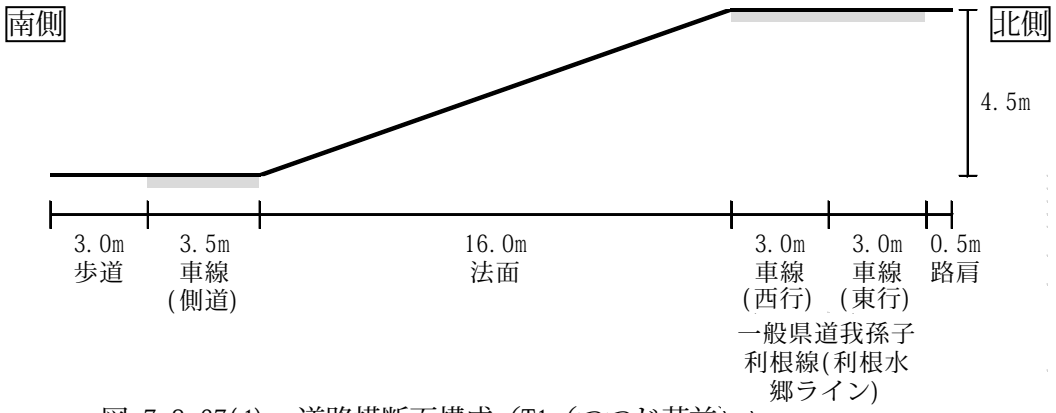


図 7-2-67(1)　道路横断面構成（T1（つつじ荘前））

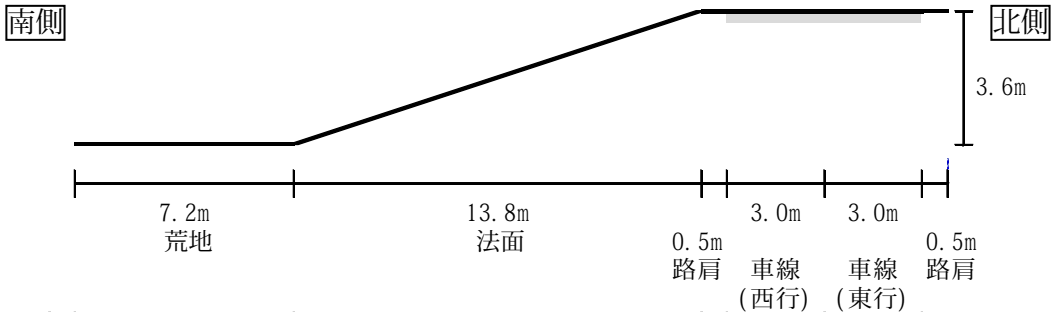


図 7-2-67(2)　道路横断面構成（T2（江蔵地））

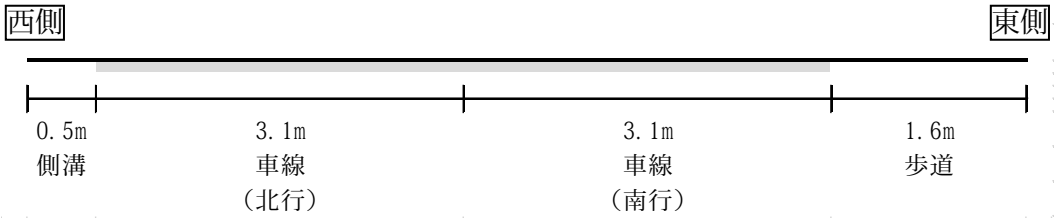


図 7-2-67(3)　道路横断面構成（T3（吾妻処理場））

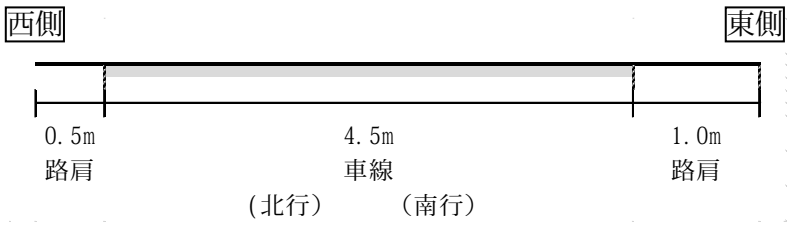
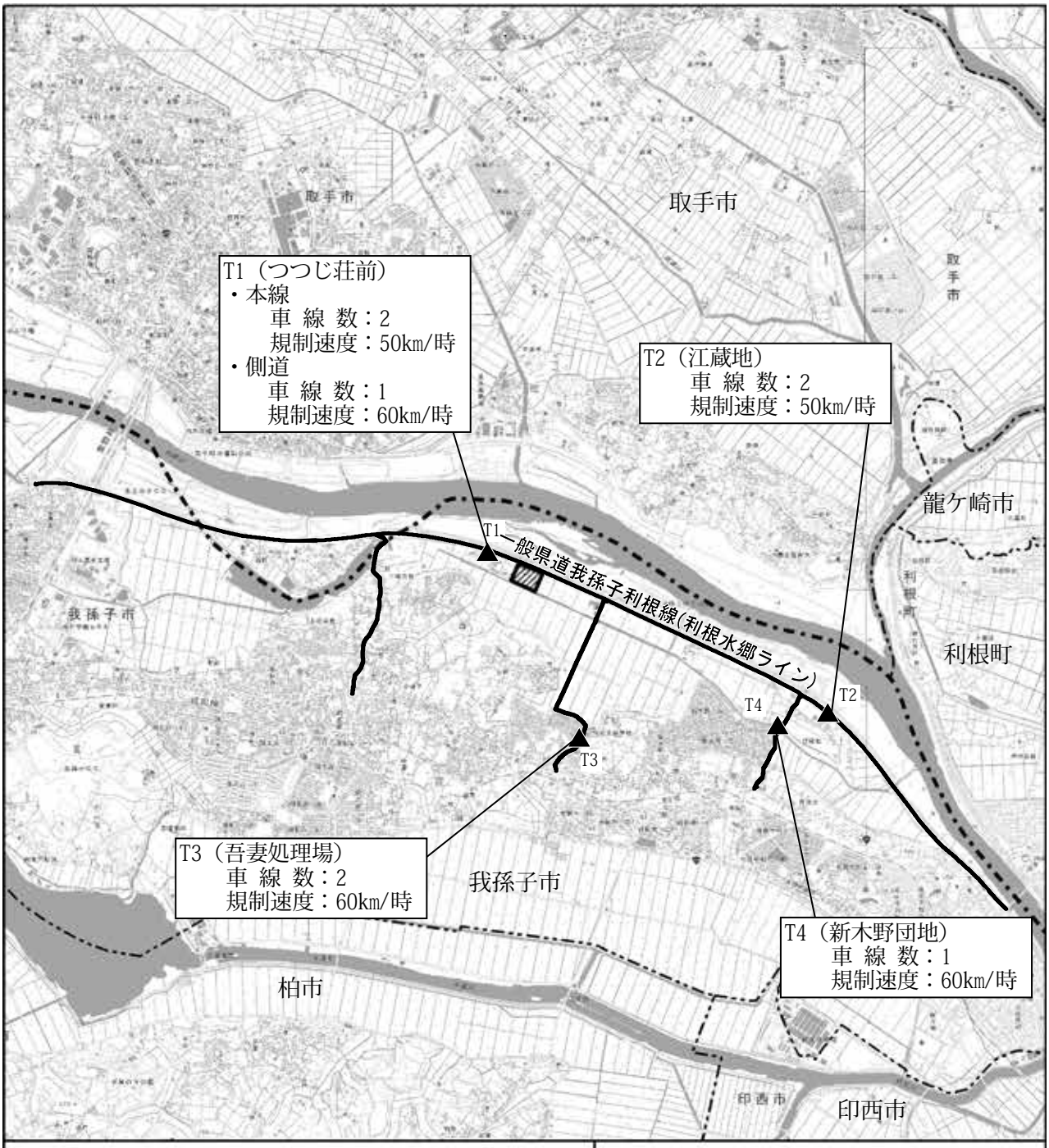


図 7-2-67(4)　道路横断面構成（T4（新木野団地））



凡 例

▨ ：対象事業実施区域

---- ：県界

------ ：市町界

—— ：廃棄物運搬車両走行ルート

▲ ：調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

注）T1(側道)、T3、T4 の規制速度は、速度規制の標識が無いため 60km/時とした。

図 7-2-68 道路の状況の調査結果
(道路線形、車線数、規制速度)

（イ）交通の状況

自動車交通量の調査結果は表 7-2-155 に、走行速度の調査結果は表 7-2-156 にそれぞれ示すとおりである。

自動車交通量は、T1（つつじ荘前）の本線で 15,771 台/24 時間、T1（つつじ荘前）の側道で 1,145 台/24 時間、T2（江蔵地）で 14,475 台/24 時間、T3（吾妻処理場）で 1,099 台/24 時間、T4（新木野団地）で 1,463 台/24 時間であった。ピーク時間帯は 7 時台～8 時台であった。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料 2-1）に示す。

走行速度は、T1（つつじ荘前）の本線で 59km/時、T1（つつじ荘前）の側道で 44km/時、T2（江蔵地）で 58km/時、T3（吾妻処理場）で 40km/時、T4（新木野団地）で 46km/時であった。

表 7-2-155　自動車交通量の調査結果

調査地点		24 時間交通量						ピーク時間交通量	
		小型車(台)	大型車(台)	廃棄物運搬車両(台)	合計(台)	大型車混入率(%)	二輪車(台)	時間帯	交通量(台)
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,644	80	15,771	23.6	47	7 時台	1,304
	側道	1,053	61	31	1,145	8.0	21	8 時台	129
T2（江蔵地）		10,863	3,573	39	14,475	25.0	29	7 時台	1,089
T3（吾妻処理場）		1,002	78	19	1,099	8.8	21	8 時台	135
T4（新木野団地）		1,368	82	13	1,463	6.5	31	7 時台	197

注）廃棄物運搬車両については、調査地点で識別可能なパッカー車等のみをカウントしたものである。

表 7-2-156　走行速度の調査結果

単位：km/時

調査地点		走行速度
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58
T3（吾妻処理場）		40
T4（新木野団地）		46

エ. 法令による基準等

（ア) 環境基本法に基づく環境基準

環境基本法に基づく環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-44（3-144 頁参照））に示したとおりである。

T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は、市街化調整区域に位置し、騒音に係る環境基準は適用されない。

T3（吾妻処理場）付近の住宅地は、騒音に係る環境基準における A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域の基準（昼間：60 デシベル、夜間：55 デシベル）が適用される。また、T4（新木野団地）付近の住宅地は、騒音に係る環境基準における A 地域の基準（昼間：55 デシベル、夜間：45 デシベル）が適用される。

（イ) 騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度

騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-47（3-146 頁参照））に示したとおりである。

T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は、市街化調整区域に位置するため、自動車騒音の要請限度は適用されない。

T3（吾妻処理場）付近の住宅地は、自動車騒音の要請限度における A 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域の基準（昼間：70 デシベル、夜間：65 デシベル）が適用される。また、T4（新木野団地）付近の住宅地は、自動車騒音の要請限度における A 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域の基準(昼間:65 デシベル、夜間：55 デシベル）が適用される。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となった時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、廃棄物運搬車両の走行に伴う等価騒音レベル（L_{Aeq}）とする。

イ. 予測手順

予測手順は、図 7-2-69 に示すとおりである。

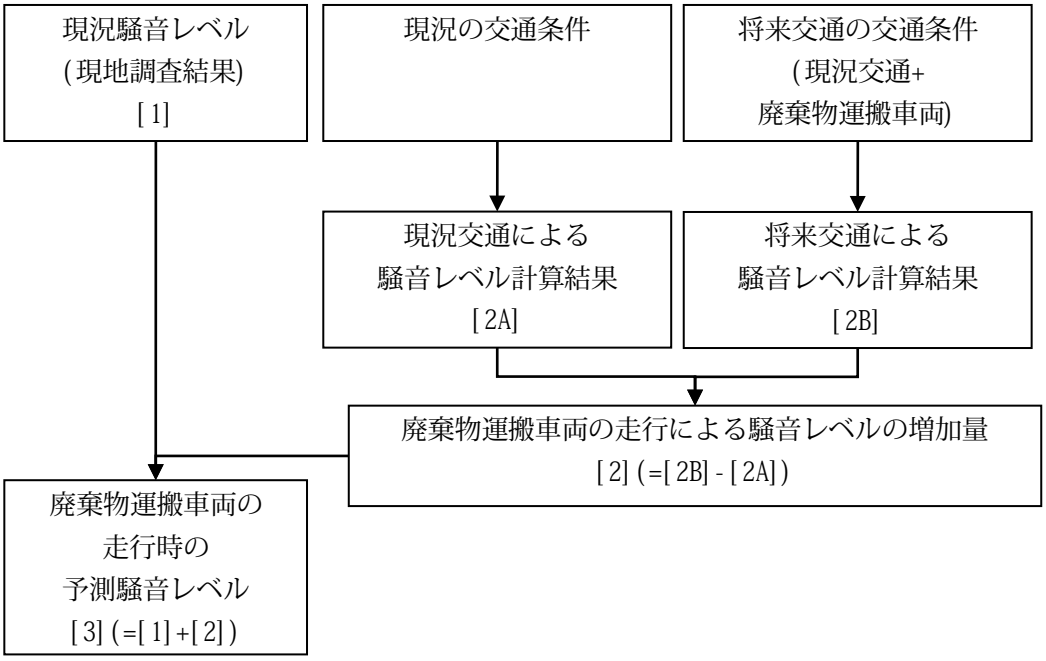


図 7-2-69　廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の予測手順

ウ．予測式

予測式は、日本音響学会式（ASJ RTN-Model 2013）を用いた。

【伝搬計算式】

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

$L_{A,i} = L_{WA} - 8 - 20\log_{10} r_i + \Delta L_d + \Delta L_g$

$L_{A,i}$ ： 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} ： 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（10km/時≦V≦60km/時）≫

・小型車類 $L_{WA} = 46.7 + 30\log_{10} V$

・大型車類 $L_{WA} = 53.2 + 30\log_{10} V$

V：走行速度（km/時）

r_i ： i 番目の音源位置から予測点までの直達距離（m）

ΔL_d ： 回折に伴う減衰に関する補正量（デシベル）

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10\log_{10}(0.85\delta) & 0.85\delta \geqq 1 \\ -5 - 17.0\sinh^{-1}(0.85\delta)^{0.414} & 0 \leqq 0.85\delta < 1 \\ \min[0, -5 + 17.0\sinh^{-1}(0.85|\delta|)^{0.414}] & 0.85\delta < 0 \end{cases}$$

δ ：回折経路差（下図参照）

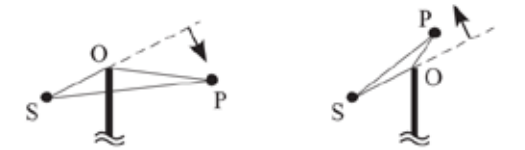


図-3.1 直達経路 $R = SP$, 回折経路 $L = SO + OP$, 回折経路差 δ の定義

出典：ASJ RTN-Model 2013(日本音響学会)

ΔL_g ： 地表面効果による減衰に関する補正量（デシベル）

地表面はコンクリート、アスファルト等の表面の固い地面とし、ΔLg=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。

$$L_{AE} = 10\log_{10}\frac{1}{T_0}\sum_{i}^{n} 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

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】

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

$L_{Aeq,1}$ ： 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】

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{L_{Aeq,1}/10}\right]$$

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）

エ. 予測条件

（ア）予測時間帯

予測時間帯は、廃棄物運搬車両が走行する時間帯（7時～18時）を含む騒音に係る環境基準の昼間の時間帯（6時～22時）とした。

（イ）交通量

予測に用いた交通量は表 7-2-157 に示すとおりである。

現地調査結果に基づく交通量を現況交通量とし、これに廃棄物運搬車両を加えて設定した。

なお、参考として、現況の廃棄物運搬車両台数と予測に用いた廃棄物運搬車両台数の比較を資料編（資料 3-4）に示す。

表 7-2-157　予測に用いた交通量

単位：台/16時間

予測地点		時間区分	予測に用いた交通量					
			現況①		廃棄物運搬車両②		将来③(①+②)	
			小型	大型	小型	大型	小型	大型
T1（つつじ荘前）	本線	昼間	11,121	3,006	44	112	11,165	3,118
	側道	昼間	1,024	92	14	44	1,038	136
T2（江蔵地）		昼間	10,060	2,876	36	120	10,096	2,996
T3（吾妻処理場）		昼間	990	96	12	38	1,002	134
T4（新木野団地）		昼間	1,298	95	16	44	1,314	139

注 1）時間区分は騒音に係る環境基準の昼間(6時～22時)の16時間。

注 2）現況①「大型」は表 7-2-155「自動車交通量の調査結果」の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

（ウ）走行速度

予測に用いた走行速度は、表 7-2-158 に示すとおりであり、現地調査結果における平均走行速度とした。

表 7-2-158　予測に用いた走行速度

単位：km/時

調査地点		走行速度
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58
T3（吾妻処理場）		40
T4（新木野団地）		46

（エ）道路断面

予測地点の道路断面、音源及び予測点は、図 7-2-70 に示すとおりである。

音源は、各車線の中心の路面高に設定した。なお、予測地点は敷地境界の地上 1.2m とした。

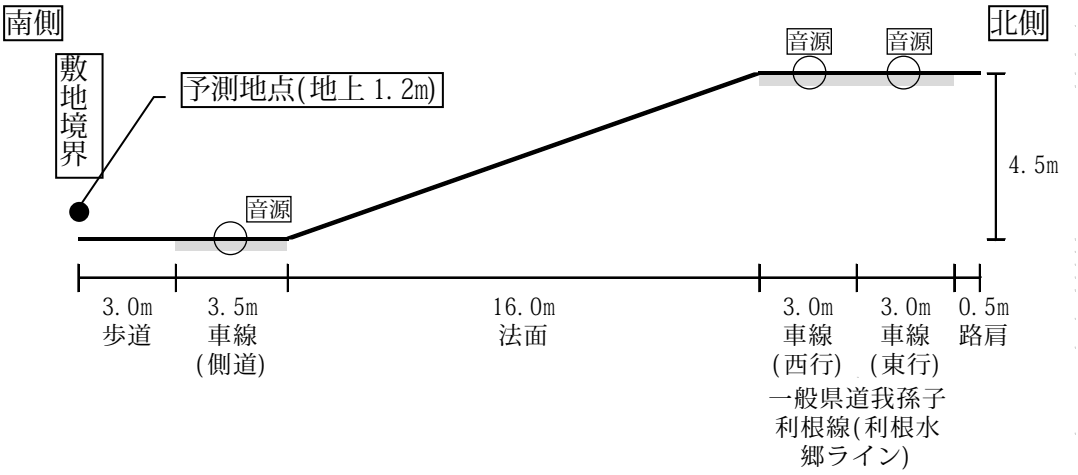


図 7-2-70(1)　予測地点道路断面図（T1（つつじ荘前））

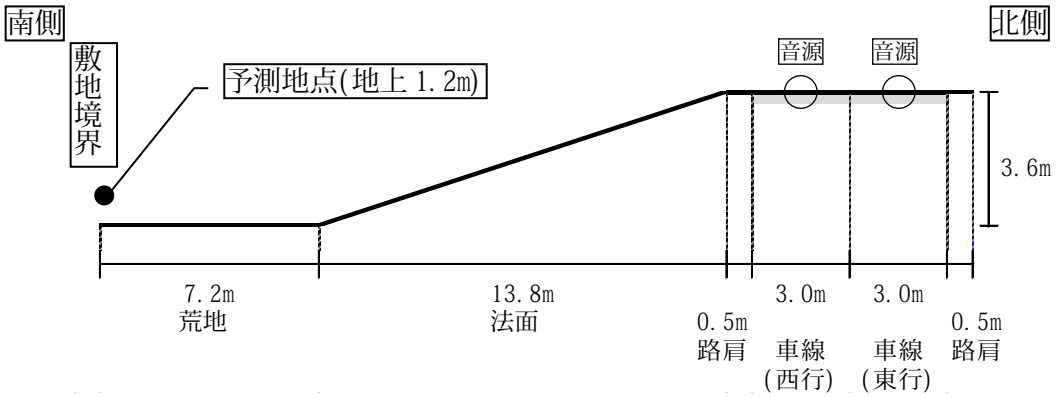


図 7-2-70(2)　予測地点道路断面図（T2（江蔵地））

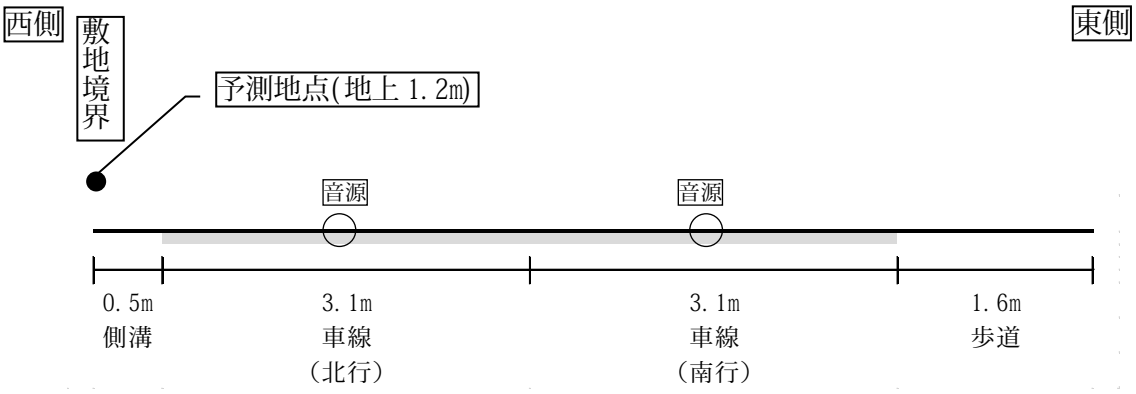


図 7-2-70(3)　予測地点道路断面図（T3（吾妻処理場））

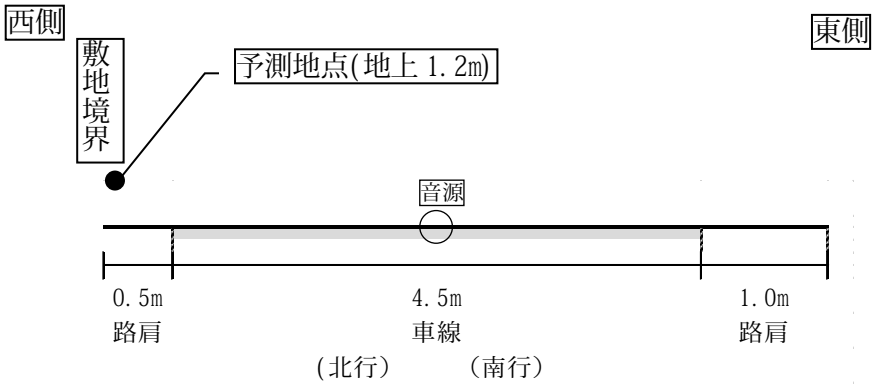


図 7-2-70(4)　予測地点道路断面図（T4（新木野団地））

⑤ 予測結果

廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の予測結果は表 7-2-159 に示すとおりである。

予測騒音レベルは 59 デシベル～63 デシベルであり、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）、T3（吾妻処理場）で環境基準（一部参考値）を満足した。T4（新木野団地）では現況騒音レベルが既に環境基準を満足していないため、環境基準を満足しなかった。廃棄物運搬車両の走行による騒音レベルの増加量は 0.1 デシベル～0.6 デシベルであった。

表 7-2-159　廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点	時間区分	現況騒音レベル(現地調査結果)[1]	廃棄物運搬車両の走行による騒音レベルの増加量[2]	廃棄物運搬車両の走行時の予測騒音レベル[3](=[1]+[2])	環境基準
T1（つつじ荘前）	昼間	62	0.3	62(62.3)	70 以下[注 2)]
T2（江蔵地）	昼間	59	0.1	59(59.1)	70 以下[注 2)]
T3（吾妻処理場）	昼間	58	0.6	59(58.6)	60 以下
T4（新木野団地）	昼間	62	0.5	63(62.5)	55 以下

注 1）時間区分は騒音に係る環境基準の区分とした。

注 2）T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は環境基準の当てはめがないため、参考値として周辺の土地利用状況等を勘案して道路に面する地域のうち「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準と予測結果を比較した。

(3) 環境保全措置

本事業では、廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-160 に示すとおりである。

表 7-2-160　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。これにより、廃棄物運搬車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
T4 付近の廃棄物運搬車両の増加防止の配慮	現況で環境基準を超えている T4 付近の廃棄物運搬車両台数は現況から増加させないよう配慮する。これにより、廃棄物運搬車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。これにより、廃棄物運搬車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。これにより、廃棄物運搬車両による発生騒音を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-161 のとおりである。

表 7-2-161　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	×
T4 付近の廃棄物運搬車両の増加防止の配慮	現況で環境基準を超えている T4 付近の廃棄物運搬車両台数は現況から増加させないよう配慮する。	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	×
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	×
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	×

注）予測への反映の記号

○：予測に見込んでいる環境保全措置

×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較する基準等は表 7-2-162 に示すとおり、環境基準とした。

ただし、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は環境基準の当てはめがないため、土地利用状況等から「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準を援用し、予測結果と比較した。

表 7-2-162　廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の予測結果と比較する基準等

予測地点	予測結果と比較する基準等	
	根拠	基準等
T1（つつじ荘前）	環境基準（道路に面する地域のうち「幹線交通を担う道路に近接する空間」）を参考値として比較	70 デシベル以下
T2（江蔵地）		
T3（吾妻処理場）	環境基準（A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域）	60 デシベル以下
T4（新木野団地）	環境基準（A 地域）	55 デシベル以下

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の予測結果のうち、騒音の増加量は 0.1 デシベル～0.6 デシベルと小さい値となった。また、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力、T4 付近の廃棄物運搬車両の増加防止の配慮、高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底等の環境保全措置を講ずることで、廃棄物運搬車両による発生騒音を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の予測結果は、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）、T3（吾妻処理場）では 59 デシベル～62 デシベルであり、基準等（T1、T2：70 デシベル以下、T3：60 デシベル以下）を満足するものと評価する。T4（新木野団地）では 63 デシベルであり、基準等（55 デシベル以下）を満足しないが、これは、現況で既に基準等を満足していないためであり、その要因としては、他の地点に比べ道路幅員が小さいこと、その割には交通量（特に廃棄物運搬車両がまだ走行していない朝の通勤時間帯の交通量）が多いことが挙げられる。なお、廃棄物運搬車両の走行による増加量は 0.5 デシベルと小さいため、周辺環境に及ぼす影響は小さいものと評価する。

7-2-5　振動

工 事 の 実 施

1. 建設機械の稼働による振動

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 振動の状況

現況の環境振動レベルを調査した。

イ. 地盤及び土質の状況

振動レベルの予測条件として用いるため、地盤及び土質の状況を調査した。

ウ. 土地利用の状況

振動の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

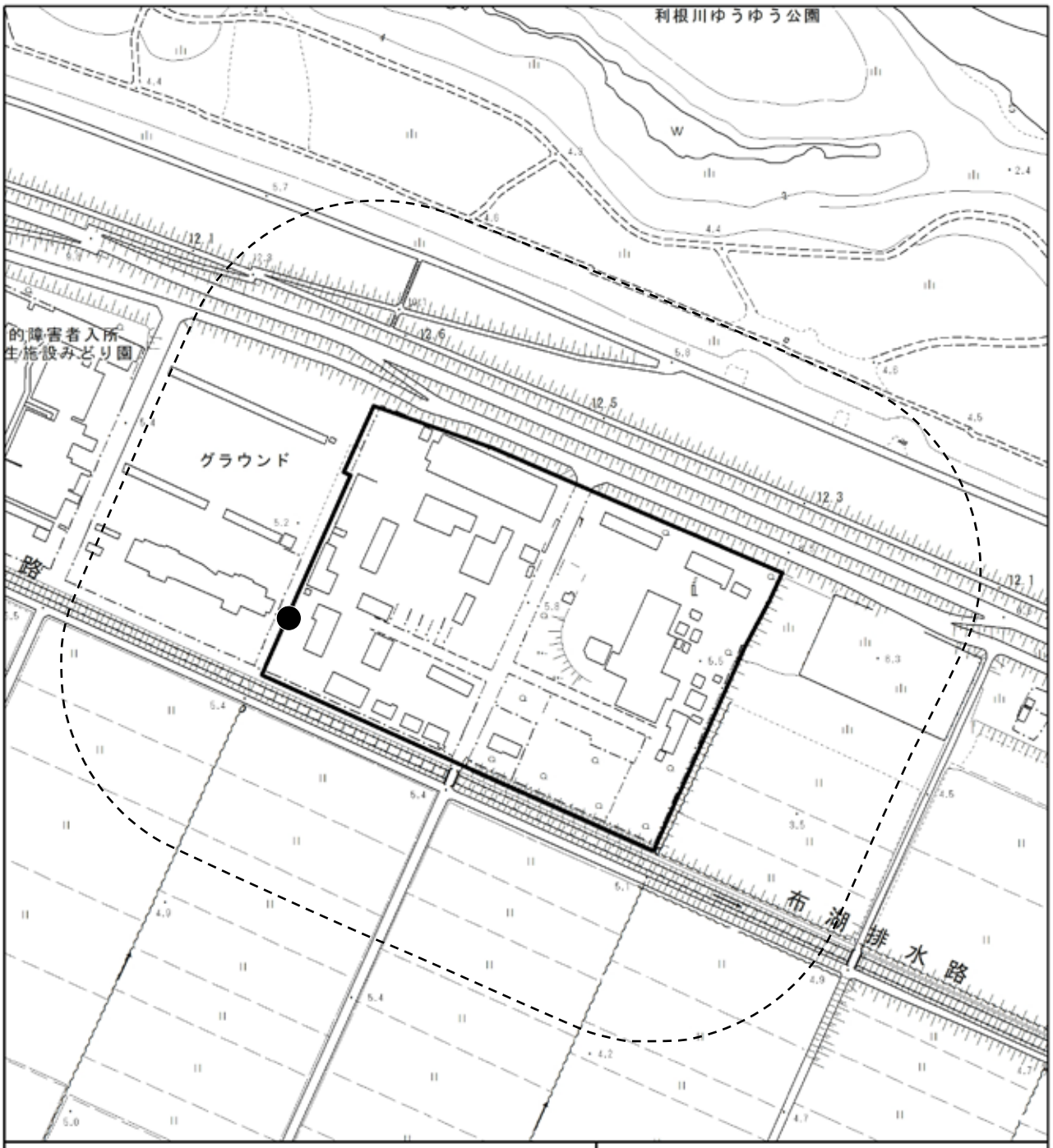
調査地域は、図 7-2-71 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、振動の距離減衰等を考慮して対象事業実施区域から概ね 100m とした。

③ 調査地点

調査地点は、図 7-2-71 に示すとおりである。

人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接する対象事業実施区域西側の敷地境界 1 地点とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：調査地点（振動の状況）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-71　調査地域及び調査地点
（建設機械の稼働による振動）

④ 調査手法

ア．振動の状況

（ア）現地調査

振動の状況の調査手法は、「振動レベル測定方法（JIS Z 8735）」等に基づく現地調査とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析手法は、時間区分別の振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}）の整理による振動レベルの状況の把握、規制基準等との比較とした。

イ．地盤及び土質の状況

地盤及び土質の状況の調査手法は、既存ボーリング調査結果等の資料を収集による、地盤構造、軟弱地盤の有無、土質状況の把握とした。

ウ．土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による、土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握とした。また、都市計画法による用途地域の指定状況等に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

エ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・振動規制法に基づく規制基準
・我孫子市環境条例に基づく規制基準

⑤ 調査期間

振動の状況の現地調査期間は、調査地域の振動の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な振動の状況を把握することができる平日の 1 日（24 時間）とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時までの 24 時間とした。

⑥ 調査結果

ア．振動の状況

振動の状況の調査結果は、表 7-2-163 に示すとおりである。

時間率振動レベル（L_{10}）は建設機械の稼働時間で 32 デシベル～45 デシベル、それ以外の時間帯で 30 デシベル～39 デシベルであり工事前の現況では規制基準を十分満足していた。

表 7-2-163　振動の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	時間率振動レベル			
		L_{10}	規制基準[注2)]	L_{50}	L_{90}
E1(対象事業実施区域)	建設機械の稼働時間 (7 時～19 時)	32～45	75	26～38	<25～33
	上記以外 (19 時～7 時)	30～39	－	<25～31	<25

注 1）時間区分は建設機械の稼働時間帯とそれ以外とした。
注 2）調査地点は、特定建設作業に係る振動の規制基準の当てはめはないが、参考値として、土地利用状況等を勘案し、特定建設作業に係る振動の規制基準と調査結果を比較した。
注 3)「<」は定量下限値未満であることを示す。

イ．地盤及び土質の状況

対象事業実施区域の地盤及び土質の状況は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると地下 10m までの範囲で見ると概ね砂質土で N 値は 2～28 であり、データの半数以上は軟弱地盤の目安である 10 以下であった。

なお、地形及び地質等の調査結果は、「3-1-9 地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に、地盤の状況の調査結果は、「3-1-10 地盤の状況」（3-43 頁参照）に示したとおりである。

ウ．土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

エ．法令による基準等

振動規制法に基づく規制基準及び我孫子市環境条例に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-53（3-151 頁参照））に示すとおりである。

E1（対象事業実施区域）は、市街化調整区域に位置し、かつ、学校（学校教育法）、保育所（児童福祉法）、病院・収容施設を有する診療所（医療法）、図書館（図書館法）、特別養護老人ホーム（老人福祉法）の施設敷地から 80m 以内の区域には該当しないため、振動規制法及び我孫子市環境条例に基づく規制基準は適用されない。

(2) 予測

① 予測地域

建設機械の稼働による振動の予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

建設機械の稼働による振動の予測地点は、調査地域とした敷地境界から概ね 100m の範囲内において、面的な振動レベルの分布を予測するとともに、敷地境界上の最大地点を予測した。

③ 予測対象時期

建設機械の稼働による振動の予測対象時期は、工事の種類や使用建設機械の種類、台数等を考慮のうえ、周辺環境への影響が大きくなると想定される工事開始後 10 ヶ月目～14 ヶ月目とした。

影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-3）に示す。

④ 予測手法

ア. 予測項目

建設機械の稼働による振動の予測項目は、振動レベルとした。

イ. 予測手順

建設機械の稼働による振動の予測手順は、図 7-2-72 に示すとおりである。

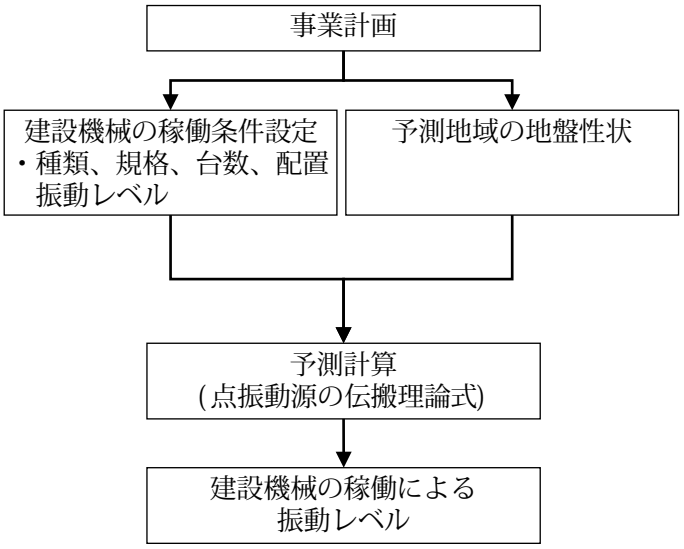


図 7-2-72　建設機械の稼働による振動の予測手順

ウ．予測式

建設機械の稼働による振動の予測式は、「環境アセスメントの技術」（平成 11 年 8 月、社団法人環境情報科学センター）を参考に、以下に示す伝播理論式とした。

<距離減衰>

$L_V(r_i) = L_V(r_0) - 15 \cdot \log_{10}(r_i/r_0) - 8.68 \cdot \alpha (r_i - r_0)$

$L_V(r_i)$ ： 予測地点における振動レベル（デシベル）

$L_V(r_0)$ ： 基準点における振動レベル（デシベル）

r_i ： 振動発生源から予測地点までの距離(m)

r_0 ： 振動発生源から基準点までの距離(m)

α ： 内部減衰係数（0.01～0.04 で設定。安全側の観点からより影響が大きくなる 0.01 で設定した）

<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、予測地点における振動レベルの合成値とした。

$$L_V = 10 \log_{10} \left[\sum_{i=1}^{n} 10^{L_V(r_i)/10} \right]$$

L_V ： 予測地点における振動レベルの合成値（デシベル）

$L_V(r_i)$ ： 各振動発生源による予測地点の振動レベル（デシベル）

n ： 振動発生源の個数

エ．予測条件

（ア）建設機械の基準距離における振動レベル

建設機械の基準距離における振動レベルは表 7-2-164 に示すとおりであり、既存資料をもとに設定した。

表 7-2-164　建設機械の稼働による振動予測の振動源条件

建設機械	稼働台数（台）	振動レベル（デシベル）	出典
ブルドーザ(21t)	2	66	①
杭打機	3	61	②
ラフタークレーン(25t～50t)	3	40	①
油圧クレーン(65t～120t)	1	40	①
シートパイル打設機	2	73	③
SMW 杭打機	2	50	③
合計	13	-	-

注）振動レベルは、基準点（振動発生源からの距離 7m）の振動レベルを示す。

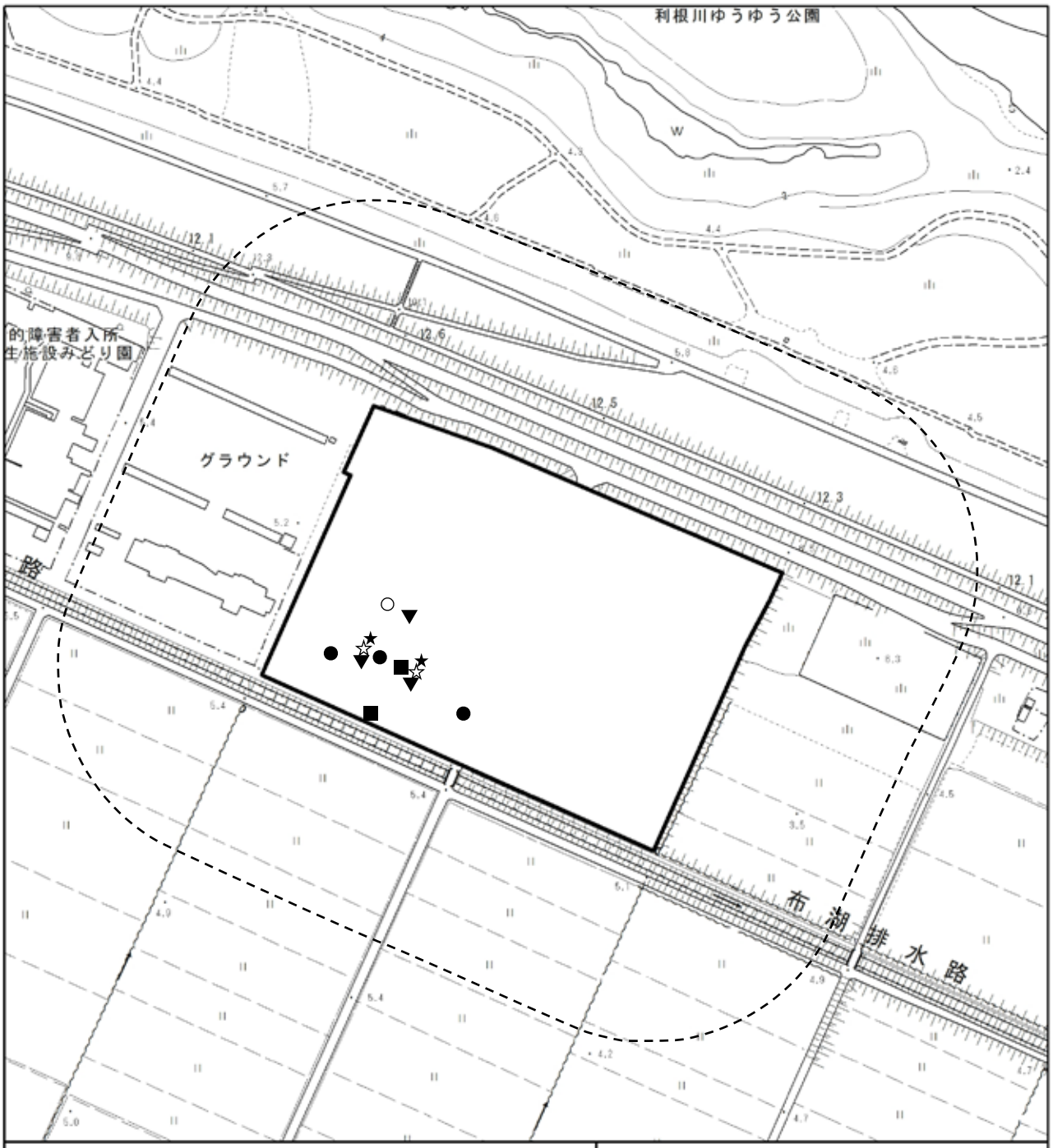
出典：①「建設機械の騒音・振動データブック」（昭和 54 年 1 月、建設省）

②「建設作業振動対策マニュアル」（平成 6 年 4 月、社団法人日本建設機械化協会）

③「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）

（イ）建設機械の基準距離における振動レベル

また、建設機械の配置は図 7-2-73 に示すとおりであり、施工計画等をもとに設定した。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

■ ：ブルドーザ(21t)

● ：杭打機

▼ ：ラフタークレーン(25～50t)

○ ：油圧クレーン(65～120t)

★ ：シートパイル打設機

☆ ：SMW 杭打機

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-73　建設機械の配置

⑤ 予測結果

建設機械の稼働による振動の予測結果は、表 7-2-165 及び図 7-2-74 に示すとおりである。

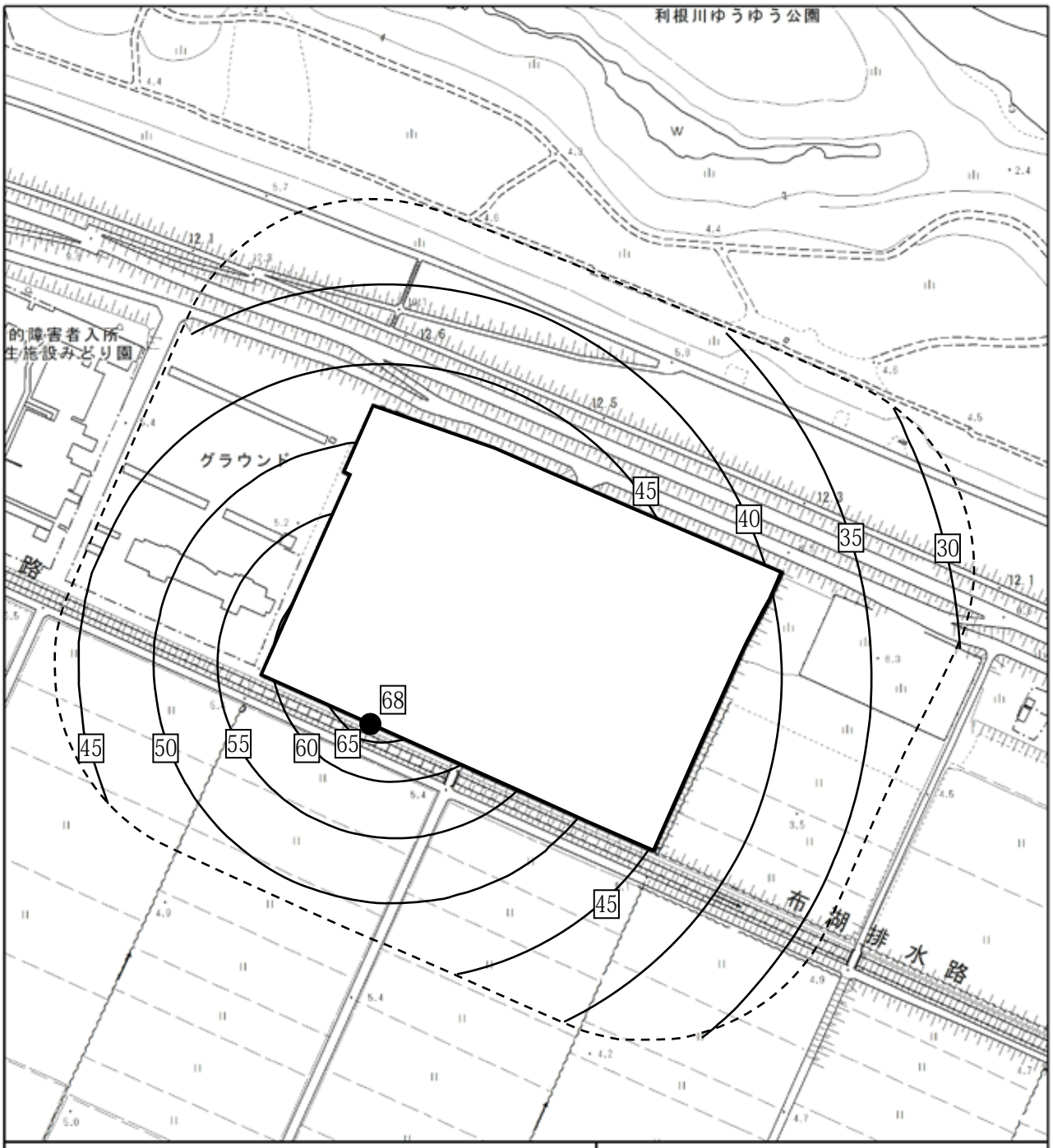
敷地境界における振動レベルの最大値は、68 デシベルであり、参考基準を満足する。

表 7-2-165　建設機械の稼働による振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点	予測結果	参考基準[注)]
敷地境界における 振動レベルが最大となる地点	68	75 以下

注）対象事業実施区域及びその周辺は振動規制法及び我孫子市環境条例に基づく建設作業振動の規制基準の当てはめがないため、参考値として土地利用の状況等を勘案し我孫子市環境条例に基づく建設作業振動の規制基準と予測結果を比較した。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：敷地境界における振動レベルが最大となる地点

：等振動レベル線（単位デシベル）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-74　建設機械の稼働による振動の予測結果

(3) 環境保全措置

本事業では、建設機械の稼働による振動の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-166 に示すとおりである。

表 7-2-166　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
施工方法、工程の検討	発生振動が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。これにより、工事による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
建設機械の整備、点検の徹底	建設機械の整備、点検を徹底する。これにより、工事による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-167 のとおりである。

表 7-2-167　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
施工方法、工程の検討	発生振動が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。	工事による発生振動を低減できる。	×
建設機械の整備、点検の徹底	建設機械の整備、点検を徹底する。	工事による発生振動を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

対象事業実施区域は、振動規制法及び我孫子市環境条例の規制区域外であるが、参考値として当該規制基準である「敷地境界において 75 デシベル」を基準に設定し、予測結果と比較した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、施工方法、工程の検討や建設機械の整備、点検の徹底といった環境保全措置を講ずることで、工事による発生振動を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

建設機械の稼働による振動レベルの予測結果の最大値は 68 デシベルと予測され、参考値として設定した規制基準（75 デシベル）を満足するものと評価する。

2. 工事用車両の走行による道路交通振動

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 振動の状況

現況の道路交通振動レベルを調査した。

イ. 地盤及び土質の状況

振動レベルの予測条件として用いるため、地盤及び土質の状況を調査した。

ウ. 土地利用の状況

振動の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 道路及び交通の状況

道路交通振動の発生源となる周辺の道路及び交通の状況を調査した。

オ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-75 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、工事用車両の走行によって交通量が相当程度変化する主要道路沿道の住居等が存在する地域とし、対象事業実施区域から概ね 3㎞ の範囲内における主要な工事用車両走行ルート上とした。

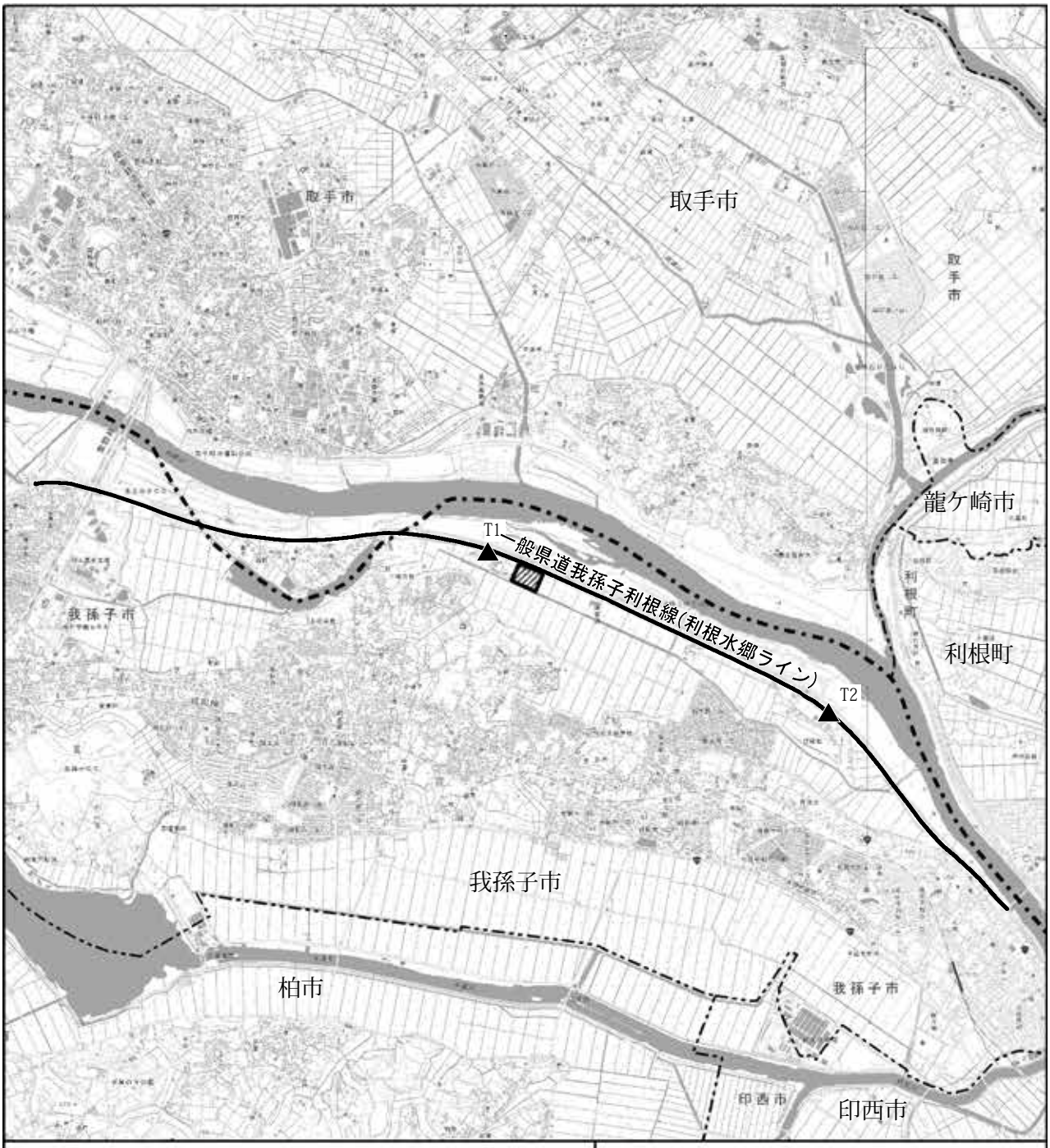
③ 調査地点

調査地点は、表 7-2-168 及び図 7-2-75 に示すとおりである。

工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）を対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮した代表的な 2 地点とした。

表 7-2-168　振動の調査地点（工事用車両の走行による道路交通振動）

調査項目	調査地点	設定根拠
振動	T1 （つつじ荘前）	工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）のうち、対象事業実施区域の西側を走行する車両が集中し、保全対象（老人福祉センター つつじ荘）に隣接する地点
	T2 （江蔵地）	工事用車両の走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）のうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（江蔵地の住居群）に隣接する地点



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両走行ルート

▲：調査地点（振動の状況、交通の状況）

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-75　調査地域及び調査地点
(工事用車両の走行による
道路交通振動)

④ 調査手法

ア．振動の状況

（ア）現地調査

振動の状況の調査手法は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月、総理府令第 58 号）等に基づく現地調査とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、時間区分別の振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}）の整理による振動レベルの状況の把握、要請限度等と比較とした。

イ．地盤及び土質の状況

地盤及び土質の状況の調査手法は、既存ボーリング調査結果等の資料の収集による、地盤構造、軟弱地盤の有無、土質状況の整理とした。また、大型車 10 台による地盤卓越振動数を計測した。

ウ．土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握とした。

また、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

エ．道路及び交通の状況

（ア）現地調査

道路の状況の調査手法は、振動調査地点における道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等の現地調査とした。

交通の状況の調査手法は、振動調査地点における自動車交通量・走行速度の現地調査とした。

自動車交通量の車種分類は、小型車、大型車、二輪車、廃棄物運搬車とした。

走行速度の測定対象は、上下方向別、車種区分別に時間帯毎に 10 台程度とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、道路断面図、時間帯別・方向別・車種区分別の自動車交通量及び走行速度の整理による、道路の状況及び自動車交通量等の状況の把握とした。

オ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度

⑤ 調査期間

振動の状況の現地調査期間は、調査地域の振動の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な振動の状況を把握することができる平日の 1 日とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）の（16 時間：6 時～22 時）とした。

⑥ 調査結果

ア．振動の状況

振動の状況の調査結果は、表 7-2-169 に示すとおりである。

調査期間中の振動レベル(80%レンジの上端値(L_{10}))は、昼間で 45 デシベル～60 デシベル、夜間で 37 デシベル～59 デシベルであり道路交通振動の要請限度を満足していた。

表 7-2-169　振動の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	時間率振動レベル			
		L_{10}	要請限度（参考値）注 2)	L_{50}	L_{90}
T1（つつじ荘前）	昼間(8 時～19 時)	52～60	75	40～50	28～38
	夜間(19 時～8 時)	46～59	―	29～45	<25～36
T2（江蔵地）	昼間(8 時～19 時)	45～56	75	33～42	<25～33
	夜間(19 時～8 時)	37～56	―	<25～42	<25～30

注 1）時間区分は、道路交通振動の要請限度の時間区分とした。
注 2）T1（つつじ荘前）及び T2（江蔵地）は道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として土地利用等を勘案し、道路交通振動の要請限度（第一種区域）と予測結果を比較した。
注 3）「<」は定量下限値未満であることを示す。

イ．地盤及び土質の状況

対象事業実施区域の地盤及び土質の状況は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると地下 10m までの範囲で見ると概ね砂質土で N 値は 2～28 であり、データの半数以上は軟弱地盤の目安である 10 以下であった。

なお、地形及び地質等の調査結果は、「3-1-9 地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に、地盤の状況の調査結果は、「3-1-10 地盤の状況」（3-43 頁参照）に示したとおりである。

また、地盤卓越振動数の調査結果は、表 7-2-170 に示すとおりである。

表 7-2-170　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
T1（つつじ荘前）	13.9
T2（江蔵地）	17.3

ウ．土地利用の状況

工事用車両走行ルートの沿道は、北側が河川敷となっており、南側は主に畑、荒地、文教・厚生用地となっており、一部に住宅が点在している。

なお、現地調査地点付近は、いずれも市街化調整区域となっており、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめはない。

エ. 道路及び交通の状況

（ア) 道路の状況

道路横断面構成の調査結果は、図 7-2-76 に示すとおりである。

また、道路線形、車線数及び規制速度の調査結果は、図 7-2-77 に示すとおりである。

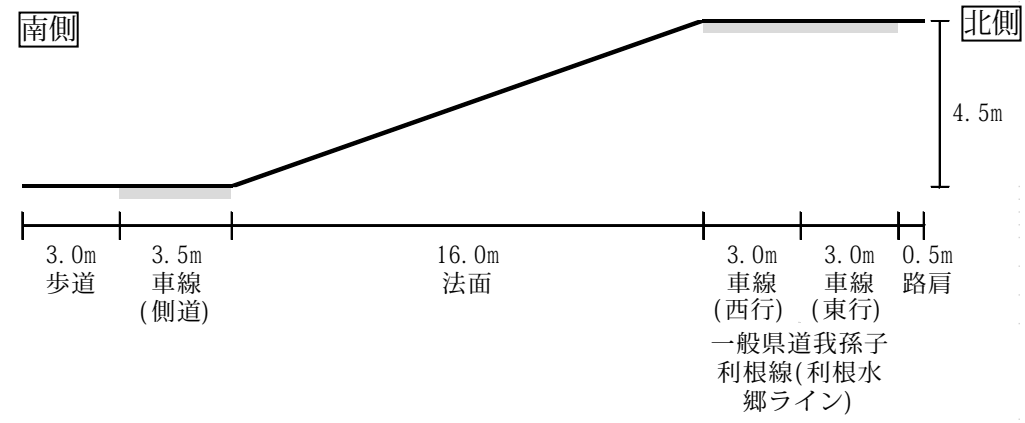


図 7-2-76(1)　道路横断面構成（T1（つつじ荘前））

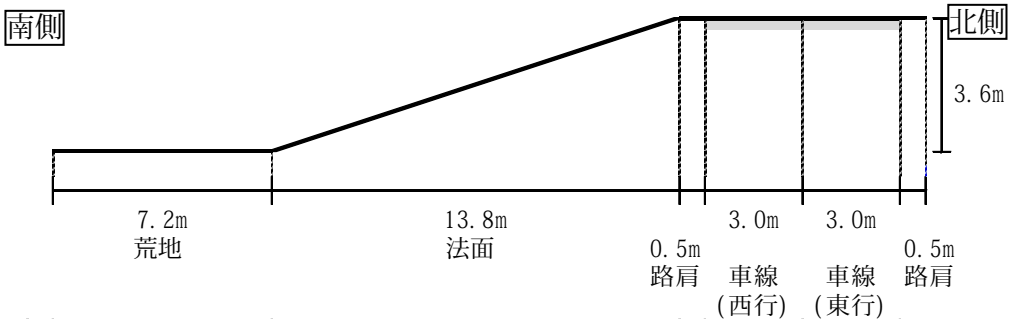
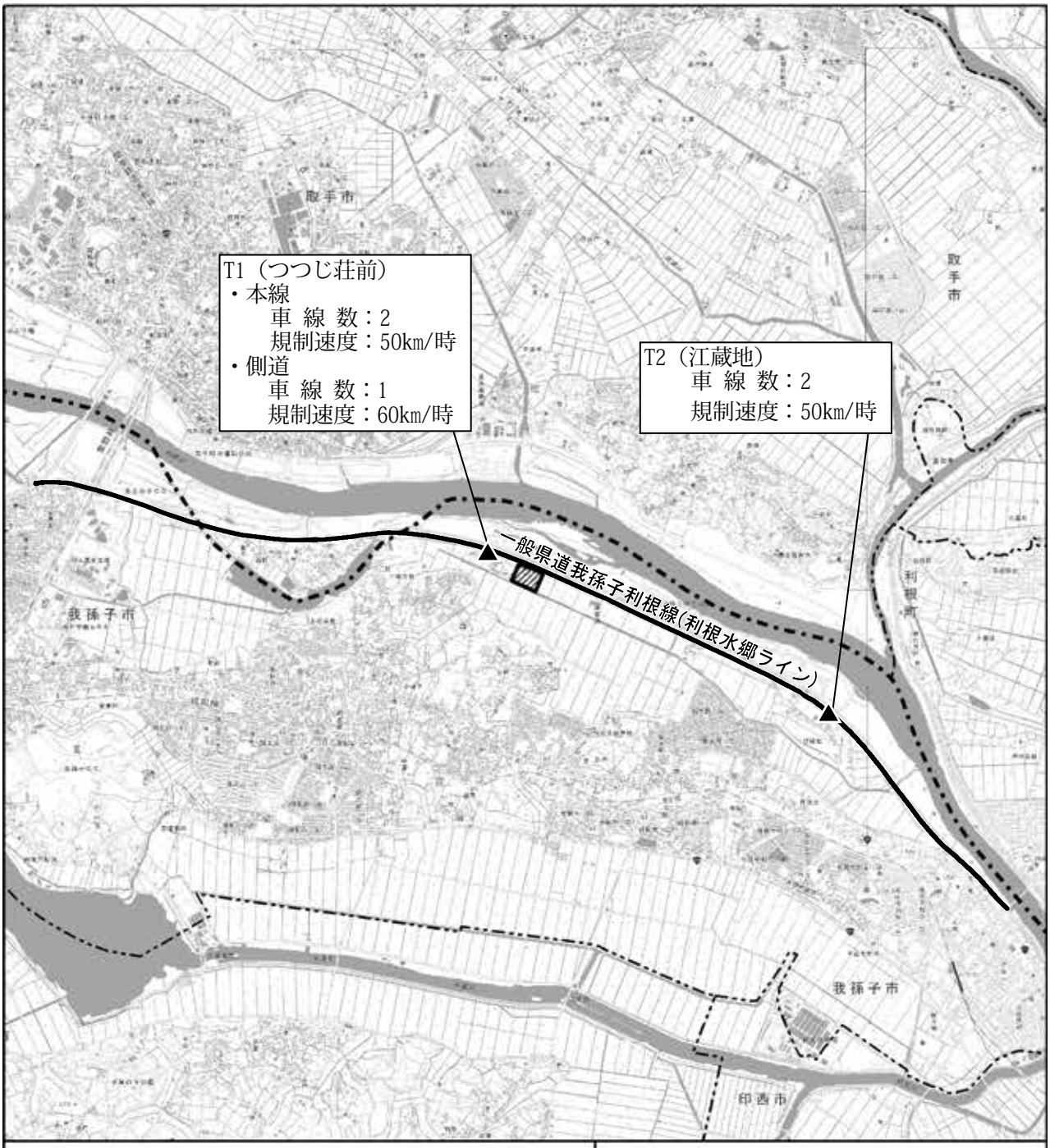


図 7-2-76(2)　道路横断面構成（T2（江蔵地））



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両走行ルート

▲ ：調査地点

1:50,000

0 1 2 3 km

注）T1(側道)の規制速度は、速度規制の標識が無いため 60km/時とした。

図 7-2-77 調査結果(道路線形、車線数、規制速度)

（イ）交通の状況

自動車交通量の調査結果は表 7-2-171 に、走行速度の調査結果は表 7-2-172 にそれぞれ示すとおりである。

自動車交通量は、T1（つつじ荘前）の本線で 15,771 台/24 時間、T1（つつじ荘前）の側道で 1,145 台/24 時間、T2（江蔵地）で 14,475 台/24 時間であった。ピーク時間帯は 7 時台～8 時台であった。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料 2-1）に示す。

走行速度は、T1（つつじ荘前）の本線で 59km/時、T1（つつじ荘前）の側道で 44km/時、T2（江蔵地）で 58km/時であった。

表 7-2-171　調査結果（自動車交通量）

調査地点		24 時間交通量						ピーク時間交通量	
		小型車(台)	大型車(台)	廃棄物運搬車両(台)	合計(台)	大型車混入率(%)	二輪車(台)	時間帯	交通量(台)
T1（つつじ荘前）	本線	12,047	3,644	80	15,771	23.6	47	7 時台	1,304
	側道	1,053	61	31	1,145	8.0	21	8 時台	129
T2（江蔵地）		10,863	3,573	39	14,475	25.0	29	7 時台	1,089

表 7-2-172　調査結果（走行速度）

単位：km/時

調査地点		走行速度
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58

オ．法令による基準等

振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-52（3-150 頁参照））に示したとおりである。

E1（対象事業実施区域）は、市街化調整区域に位置するため、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度は適用されない。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様に 2 地点とした。

③ 予測対象時期

全工事期間を通じて工事用車両台数（大型車）の発生が最も多くなると想定される工事開始後 20 ヶ月目とした。影響が大きくなる時期の考え方は、資料編（資料 1-3）に示す。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、工事用車両の走行による振動レベル（L_{10}）とした。

イ. 予測手順

工事用車両の走行による道路交通振動の予測手順は、図 7-2-78 に示すとおりとした。

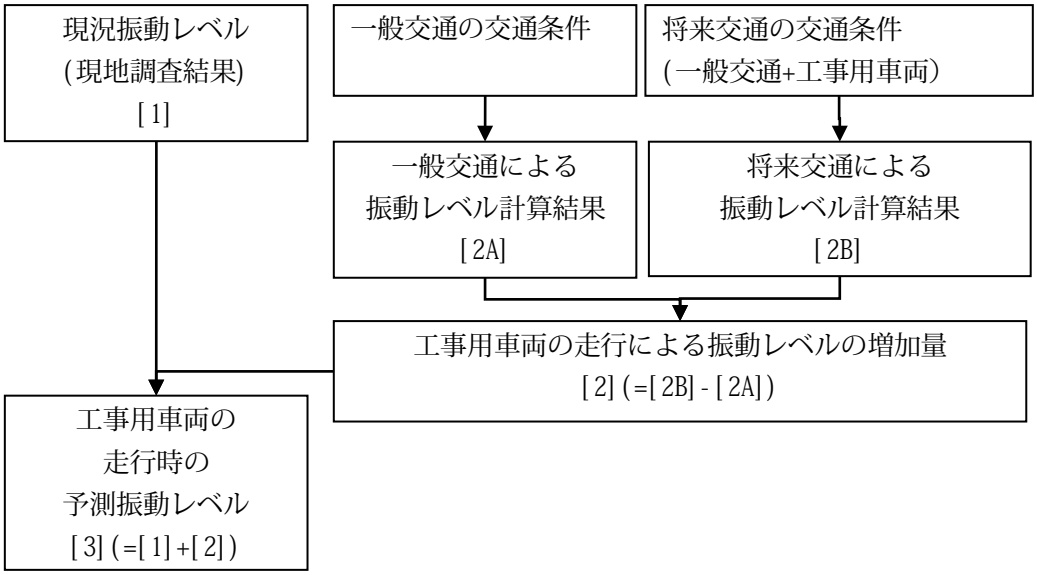


図 7-2-78　工事用車両の走行による振動の予測手順

ウ．予測式

予測式は、「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）に示す以下の計算式とした。

$L_{10} = L_{10}^{*} - \alpha_1$

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

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)

Q^{*} ： 500 秒間の 1 車線当り等価交通量[台/500 秒/車線]

$$= \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + K \cdot Q_2)$$

Q_1 ： 小型車交通量(台/時)

Q_2 ： 大型車交通量(台/時)

M ： 上下線合計の車線数

K ： 大型車の小型車への換算係数

V ： 平均走行速度[km/時]

α_{σ} ： 路面の平坦性等による補正値(デシベル)
(= $8.2 \cdot \log_{10}\sigma$、$\sigma$は路面平坦性標準偏差(5mm))

α_{f} ： 地盤卓越振動数による補正値(デシベル)

α_{S} ： 道路構造による補正値(デシベル)
平面道路の場合：0
盛土道路の場合：$-1.4H - 0.7$ （H=盛土高）

α_1 ： 距離減衰値(デシベル)

a, b, c, d ： 定数(a = 47、b = 12、c = 3.5、d = 27.3)

地盤卓越振動数による補正値(α_f)は、平面道路に適用される地盤卓越振動数(f)による補正値を用いた。

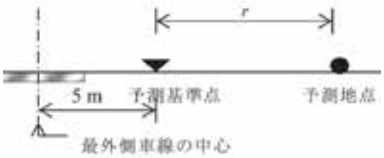
$$\alpha_{f} = \begin{cases} -17.3 \cdot \log_{10}f & (f \geqq 8\text{Hz のとき}) \\ -9.2 \cdot \log_{10}f \quad \boxtimes.3 & (f < 8\text{Hz のとき}) \end{cases}$$

距離減衰値(α_1)は、以下のとおりとした。

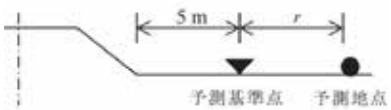
$\alpha_1 = \beta \cdot \log10(r/5+1) / \log_{10}2$

r ： 基準点から予測地点までの距離（m）※下模式図参照

平面道路の場合



盛土道路の場合



β ： 平面道路の場合 $0.068 \cdot L_{10}^{*} - 2.0$
盛土道路の場合 $0.081 \cdot L_{10}^{*} - 2.2$

エ. 予測条件

（ア）予測時間帯

予測時間帯は、工事用車両が走行する時間帯（7 時～19 時）とした。

（イ）交通量

予測に用いた交通量は表 7-2-173 に示すとおりである。

現地調査結果に基づく交通量を現況交通量とし、これに工事用車両を加えて設定した。

表 7-2-173(1)　予測に用いた交通量（T1（つつじ荘前）本線）

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			工事用車両②			将来③（①+②）		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
7～8	1,073	231	1,304	6	10	16	1,079	241	1,320
8～9	843	202	1,045	6	10	16	849	212	1,061
9～10	694	268	962	4	12	16	698	280	978
10～11	671	308	979	4	12	16	675	320	995
11～12	598	294	892	4	12	16	602	306	908
12～13	534	293	827	0	0	0	534	293	827
13～14	666	236	902	4	12	16	670	248	918
14～15	617	211	828	4	12	16	621	223	844
15～16	710	181	891	4	10	14	714	191	905
16～17	800	147	947	4	10	14	804	157	961
17～18	1,008	91	1,099	6	10	16	1,014	101	1,115
18～19	844	94	938	4	10	14	848	104	952

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

表 7-2-173(2)　予測に用いた交通量（T1（つつじ荘前）側道）

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			工事用車両②			将来③（①+②）		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
7～8	68	4	72	6	10	16	74	14	88
8～9	120	9	129	6	10	16	126	19	145
9～10	90	15	105	4	12	16	94	27	121
10～11	48	11	59	4	12	16	52	23	75
11～12	65	16	81	4	10	14	69	26	95
12～13	89	6	95	0	0	0	89	6	95
13～14	83	8	91	4	12	16	87	20	107
14～15	63	11	74	4	12	16	67	23	90
15～16	95	10	105	4	12	16	99	22	121
16～17	75	1	76	4	10	14	79	11	90
17～18	76	1	77	6	10	16	82	11	93
18～19	40	0	40	4	10	14	44	10	54

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

表 7-2-173(3)　予測に用いた交通量（T2（江蔵地））

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			工事用車両②			将来③（①+②）		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
7～8	878	211	1,089	2	2	4	880	213	1,093
8～9	722	203	925	2	2	4	724	205	929
9～10	628	224	852	2	4	6	630	228	858
10～11	634	289	923	0	4	4	634	293	927
11～12	595	282	877	0	2	2	595	284	879
12～13	491	276	767	0	0	0	491	276	767
13～14	573	259	832	0	2	2	573	261	834
14～15	552	194	746	0	2	2	552	196	748
15～16	676	186	862	0	2	2	676	188	864
16～17	731	123	854	2	2	4	733	125	858
17～18	880	101	981	2	2	4	882	103	985
18～19	769	83	852	0	2	2	769	85	854

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

（ウ）走行速度

予測に用いた走行速度は、表 7-2-174 に示すとおりであり、現地調査結果における平均走行速度とした。

表 7-2-174　予測に用いた走行速度

調査地点		走行速度(km/時)
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58

（エ）地盤卓越振動数

予測に用いた地盤卓越振動数は、表 7-2-175 に示すとおりであり、各地点の現地調査結果とした。

表 7-2-175　予測に用いた地盤卓越振動数

単位：Hz

予測地点	地盤卓越振動数
T1（つつじ荘前）	13.9
T2（江蔵地）	17.3

（オ）道路断面

予測地点の道路断面、基準点及び予測点は、図 7-2-79 に示すとおりである。

予測基準点は、盛土道路については、盛土端から 5m の位置、平面道路については、最外側車線の中心から 5m の位置とした。ただし予測地点が最外側車線の中心から 5m 未満の場合は予測地点を予測基準点とした。

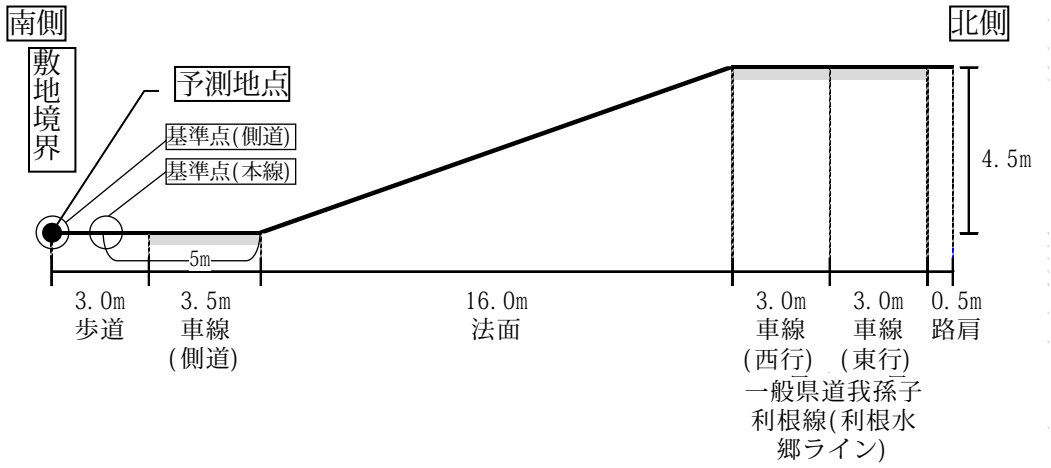


図 7-2-79(1)　予測地点道路断面図（T1（つつじ荘前））

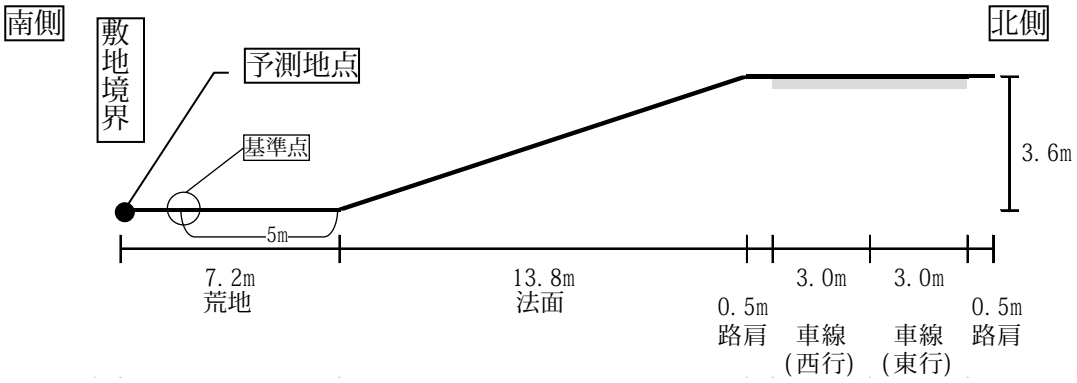


図 7-2-79(2)　予測地点道路断面図（T2（江蔵地））

⑤ 予測結果

工事用車両の走行による道路交通振動の予測結果は、表 7-2-176 に示すとおりである。予測結果の詳細は、資料編（資料 4-3）に示す。

予測振動レベルは、昼間で 53 デシベル～61 デシベル、夜間で 56 デシベル～57 デシベルであり道路交通振動の要請限度（一部参考値）を満足する。また、工事用車両の走行による振動レベルの増加量は、昼間で 0.1 デシベル～0.8 デシベル、夜間で 0.0 デシベル～1.0 デシベルである。

表 7-2-176　工事用車両の走行による道路交通振動の予測結果（L_{10}）

単位：デシベル

予測地点	時間区分	振動レベル最大の時間帯	現況振動レベル(現地調査結果)[1]	工事用車両の走行による振動レベルの増加量[2]	工事用車両の走行時の予測振動レベル[3]([3]=[1]+[2])	道路交通振動の要請限度(参考値)注2)
T1（つつじ荘前）	昼間	11 時台	60	0.8	61(60.8)	65
	夜間	7 時台	56	1.0	57(57.0)	60
T2（江蔵地）	昼間	9 時台	53	0.1	53(53.1)	65
	夜間	7 時台	56	0.0	56(56.0)	60

注 1）予測振動レベルは、各時間区分における工事用車両の走行時間帯の最大値を示す。
注 2）T1（つつじ荘前）及び T2（江蔵地）は道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値としての要請限度（第一種区域）と予測結果を比較した。

(3) 環境保全措置

本事業では、工事用車両の走行による道路交通振動の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-177 に示すとおりである。

表 7-2-177　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。これにより、工事用車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。これにより、工事用車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。これにより、工事用車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。これにより、工事用車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。これにより、工事用車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-178 のとおりである。

表 7-2-178　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注]
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	工事用車両による発生振動を低減できる。	○
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	工事用車両による発生振動を低減できる。	×
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	工事用車両による発生振動を低減できる。	×
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	工事用車両による発生振動を低減できる。	×
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。	工事用車両による発生振動を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ．基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較した基準等は表 7-2-179 に示すとおりである。

いずれの地点も、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として土地利用状況等勘案して、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第一種区域）と予測結果を比較した。

表 7-2-179　工事用車両の走行による道路交通振動の予測結果と比較した基準等

単位：デシベル

予測地点	予測結果と比較した基準等	
	根拠	振動レベル(L_{10})
T1（つつじ荘前）	振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第一種区域）を参考に設定	昼間：65 夜間：60
T2（江蔵地）		

注）昼間：午前 8 時～午後 7 時、夜間：午後 7 時～翌日午前 8 時

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

工事用車両の走行に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討といった環境保全措置を講ずる計画である。これにより、振動の増加量は昼間が 0.1 デシベル～0.8 デシベル、夜間が 0.0 デシベル～1.0 デシベルと小さい値となった。また、工事用車両の通勤時間帯の走行の回避、高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底、工事用車両の整備、点検の周知徹底等の環境保全措置を講ずるものとする。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ．基準等と予測結果との比較による評価

工事用車両の走行に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討といった環境保全措置を講ずる計画である。これにより、工事用車両の走行による道路交通振動の予測結果は、昼間で 53 デシベル～61 デシベル、夜間で 56 デシベル～57 デシベルとなり、いずれの地点も振動規制法の規制基準を参考に設定した基準等（昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル）を満足するものと評価する。

3. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 振動の状況

現況の環境振動レベルを調査した。

イ. 地盤及び土質の状況

振動レベルの予測条件として用いるため、地盤及び土質の状況を調査した。

ウ. 土地利用の状況

振動の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

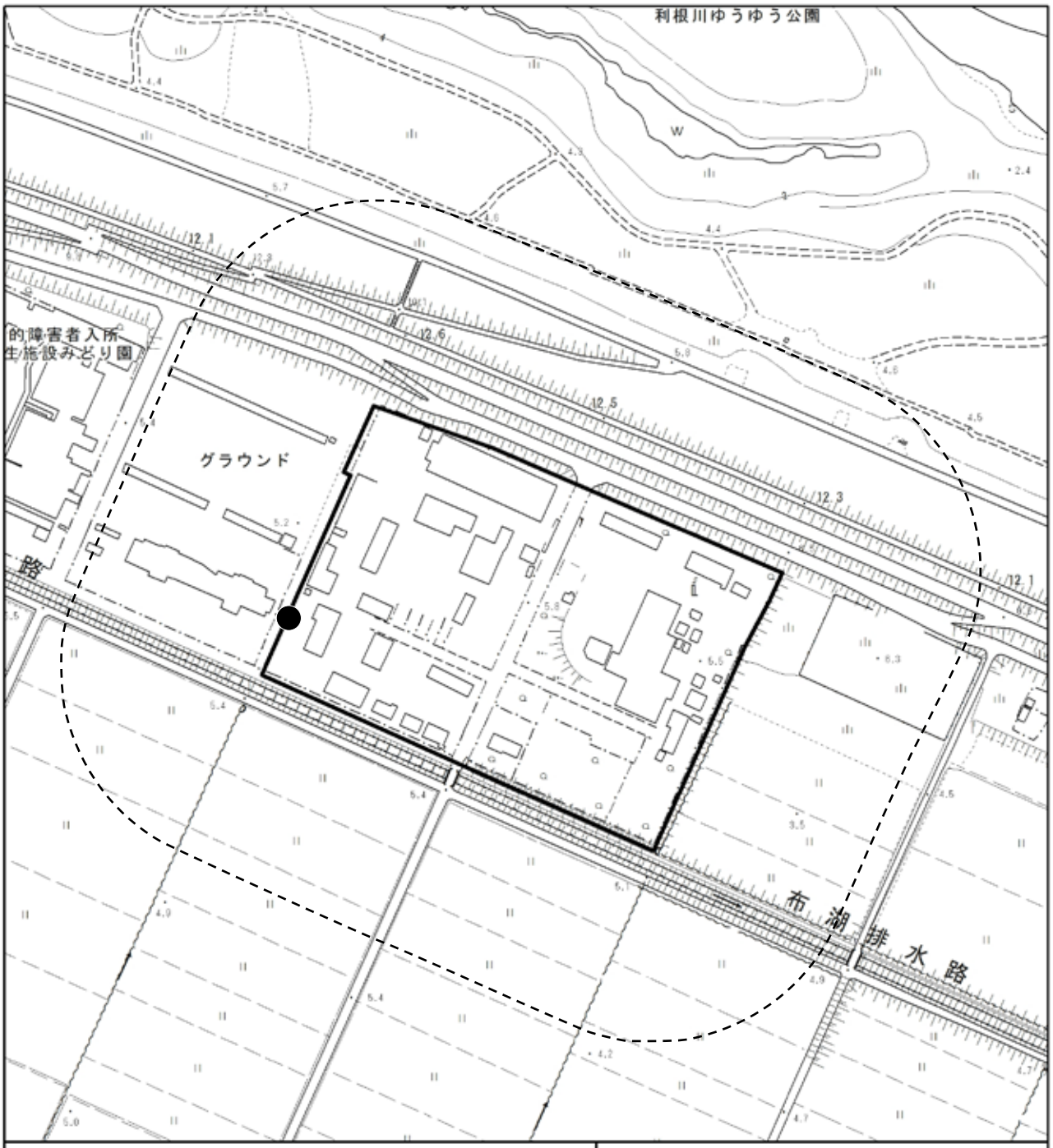
調査地域は、図 7-2-80 に示すとおりである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、振動の距離減衰等を考慮して対象事業実施区域から概ね 100m とした。

③ 調査地点

調査地点は、図 7-2-80 に示すとおりである。

人が居住しており保全対象となる施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接する対象事業実施区域西側の敷地境界 1 地点とした。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：調査地点（振動の状況）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-80　調査地域及び調査地点
（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動）

④ 調査地点

ア．振動の状況

（ア）現地調査

振動の状況の調査手法は、「振動レベル測定方法（JIS Z 8735）」等に基づく現地調査とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、時間区分別の振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}）の整理による振動レベルの状況の把握、自主基準値との比較とした。

イ．地盤及び土質の状況

地盤及び土質の状況の調査手法は、既存ボーリング調査結果等の資料の収集による、地盤構造、軟弱地盤の有無、土質状況の把握とした。

ウ．土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による、土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握とした。また、都市計画法による用途地域の指定状況等に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

エ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・振動規制法に基づく規制基準
・我孫子市環境条例に基づく規制基準

⑤ 調査期間

振動の状況の現地調査期間は、調査地域の振動の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な振動の状況を把握することができる平日の 1 日（24 時間）とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）0 時～24 時までの 24 時間とした。

⑥ 調査結果

ア．振動の状況

振動の状況の調査結果は、表 7-2-180 に示すとおりである。

時間率振動レベル（L_{10}）は昼間で 36 デシベル～45 デシベル、夜間で 30 デシベル～39 デシベルであり自主基準値を満足していた。

表 7-2-180　振動の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	時間率振動レベル			
		L_{10}	自主基準値[注2)]	L_{50}	L_{90}
E1（対象事業実施区域）	昼間(8 時～18 時)	36～45	60	26～38	<25～33
	夜間(18 時～8 時)	30～39	50	<25～31	<25～26

注）時間区分は自主基準値の区分とした。

イ．地盤及び土質の状況

対象事業実施区域の地盤及び土質の状況は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると地下 10m までの範囲で見ると概ね砂質土で N 値は 2～28 であり、データの半数以上は軟弱地盤の目安である 10 以下であった。

なお、地形及び地質等の調査結果は、「3-1-9 地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に、地盤の状況の調査結果は、「3-1-10 地盤の状況」（3-43 頁参照）に示したとおりである。

ウ．土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

なお、対象事業実施区域及びその周辺は市街化調整区域であり、我孫子市環境条例に基づく特定工場等に係る振動の規制基準が当てはめられている。

エ．法令による基準等

振動規制法に基づく規制基準及び我孫子市環境条例に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-50（3-149 頁参照））に示したとおりである。

E1（対象事業実施区域）は、市街化調整区域に位置するため、振動規制法に基づく規制基準は適用されない。

一方、市街化調整区域は、我孫子市環境条例に基づく規制基準の地域区分の「その他の地域」に該当するため、その地域区分の規制基準（昼間：60 デシベル、夜間：55 デシベル）が適用される（表 3-2-51（3-149 頁参照））。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

調査地域とした敷地境界から概ね 100m の範囲内において、面的な振動レベルの分布を予測するとともに、敷地境界上の最大地点を予測した。

③ 予測対象時期

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となった時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴う振動レベルとした。

イ. 予測手順

予測手順は、図 7-2-81 に示すとおりである。

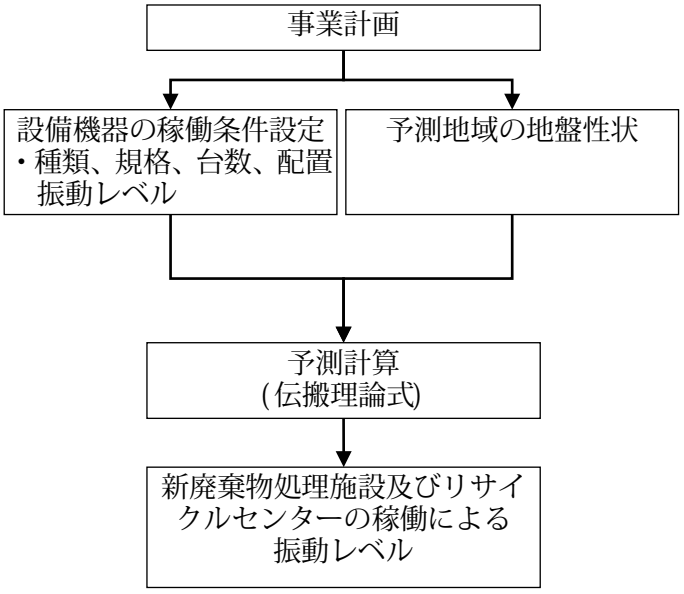


図 7-2-81　新廃棄物処理施設の稼働による振動の予測手順

ウ．予測式

工場設備による振動レベルの予測は、「1.建設機械の稼働による振動」と同様に以下に示す振動伝播理論式を用いた。

<距離減衰>

$L_V(r_i) = L_V(r_0) - 15 \cdot \log_{10}(r_i/r_0)) - 8.68 \cdot \alpha (r_i - r_0)$

$L_V(r_i)$ ： 予測地点における振動レベル（デシベル）

$L_V(r_0)$ ： 基準点における振動レベル（デシベル）

r_i ： 振動発生源から予測地点までの距離(m)

r_0 ： 振動発生源から基準点までの距離(m)

α ： 内部減衰係数（0.01～0.04 で設定。安全側の観点からより影響が大きくなる 0.01 で設定した）

<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、予測地点における振動レベルの合成値とした。

$$L_V = 10 \log_{10} \left[\sum_{i=1}^{n} 10^{L_V(r_i)/10} \right]$$

L_V ： 予測地点における振動レベルの合成値（デシベル）

$L_V(r_i)$ ： 各振動発生源による予測地点の振動レベル（デシベル）

n ： 振動発生源の個数

エ．予測条件

（ア）振動源条件

振動源として配置する設備機器の種類、台数及び振動レベルは、表 7-2-181 に示すとおりである。また、設備機器の配置場所は、資料編（資料 1-2）に示す。予測は、設置する設備機器のうちで振動の影響が想定されるものを振動源として配置した。

表 7-2-181(1)　振動源条件（新廃棄物処理施設）

単位：デシベル

機器名称	振動レベル	台数	設置階	場所
空気圧縮機	76	2	1 階	コンプレッサー室
計装用空気圧縮機	76	2	1 階	
ボイラー給水ポンプ	60	2	1 階	給水設備室
プラント用水揚水ポンプ	55	2	1 階	
脱気器給水ポンプ	60	2	1 階	
灰クレーン	60	1	1 階	灰ピット
蒸気タービン	61	1	2 階	タービン発電機室
誘引送風機	95	2	2 階	誘引送風機室
可燃性粗大ごみ切断機	60	1	2 階	粗大ごみ置き場
押込送風機	85	2	3 階	押込送風機室
排ガス循環送風機	55	2	3 階	
二次送風機	60	2	3 階	
蒸気復水器	85	1	4 階	復水器ヤード
薬剤供給ブロワ	54	2	4 階	炉室
ごみクレーン	60	1	5 階	ホッパーステージ
機器冷却水冷却塔	50	1	6 階	冷却塔置き場

注）振動レベルは、機側 1m の振動レベルである。

表 7-2-181(2)　振動源条件（リサイクルセンター）

単位：デシベル

機器名称	振動レベル	台数	設置階	場所
高速回転式破砕機	50	1	1 階	破砕機室
雑用空気圧縮機	67	1	1 階	破砕系選別室
容器包装プラ圧縮梱包機	50	1	1 階	圧縮形成品搬出室
ペットボトル圧縮梱包機	39	1	1 階	
空き缶類圧縮機	46	1	1 階	
供給コンベヤ[注 2)]	67	5	1, 2, 3 階	圧縮形成品搬出室等
低速回転式破砕機	50	1	2 階	破砕機室
展開検査場	67	1	2 階	プラットホーム
比重差選別機	55	1	3 階	選別機械室
手選別コンベヤ	67	4	3 階	手選別室
粒度選別機	55	1	3 階	破砕系選別室
ごみクレーン	60	2	4 階	クレーン置き場
容器包装プラ破袋機	50	1	4 階	破袋機置き場

注 1）振動レベルは、機側 1m の振動レベルである。
注 2）夜間（18 時～8 時）は稼働停止。

⑤ 予測結果

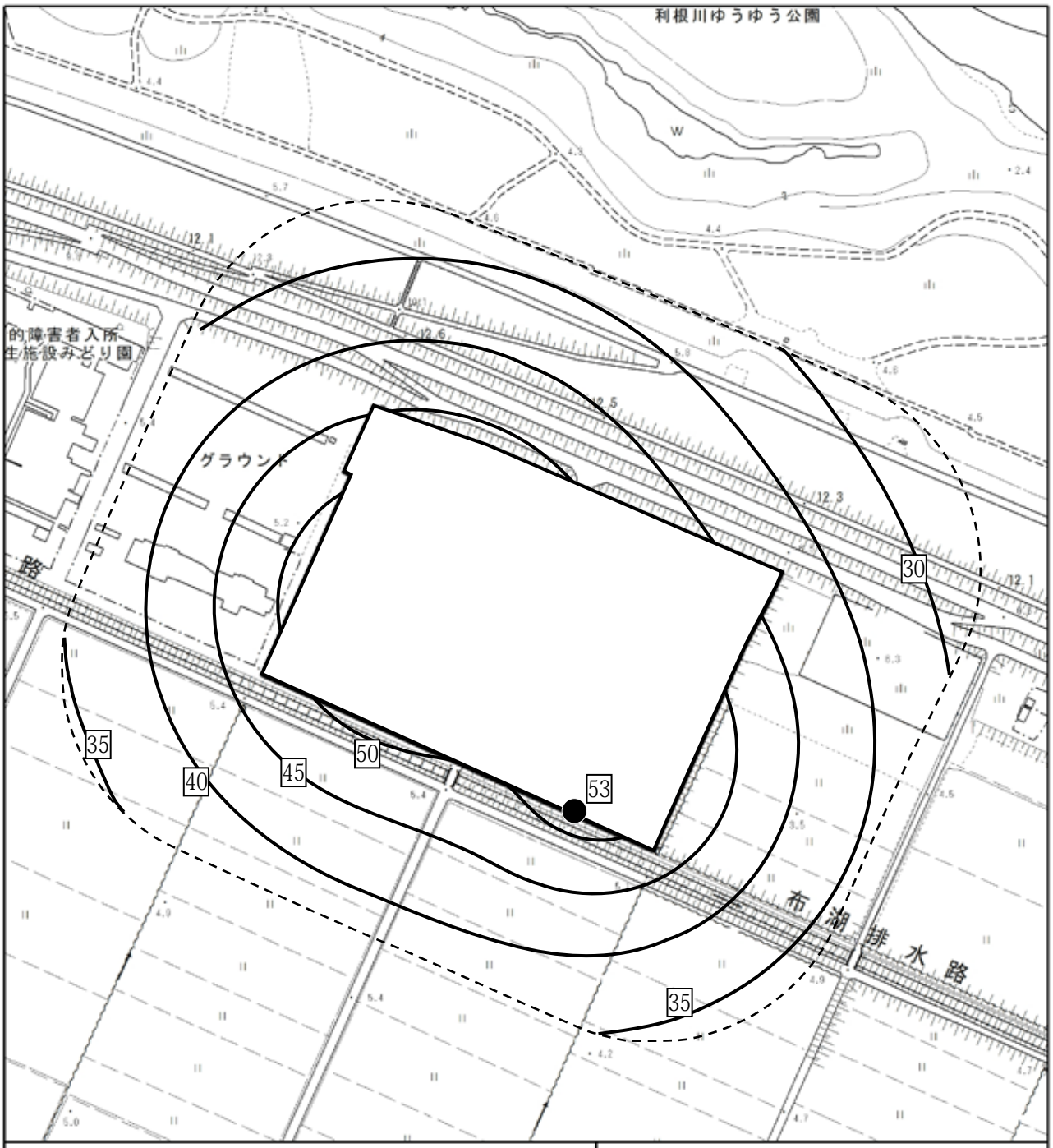
新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動の予測結果は、表 7-2-182 及び図 7-2-82 に示すとおりである。

敷地境界における最大値は昼間で 53 デシベル、夜間で 50 デシベルであり規制基準と同等かそれ以上として設定している自主基準値（昼間：60 デシベル、夜間：50 デシベル）を満足する。

表 7-2-182　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点	時間区分	予測結果	自主基準値
敷地境界における振動レベルが最大となる地点	昼間(8 時～18 時)	53	60
	夜間(18 時～8 時)	50	50



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

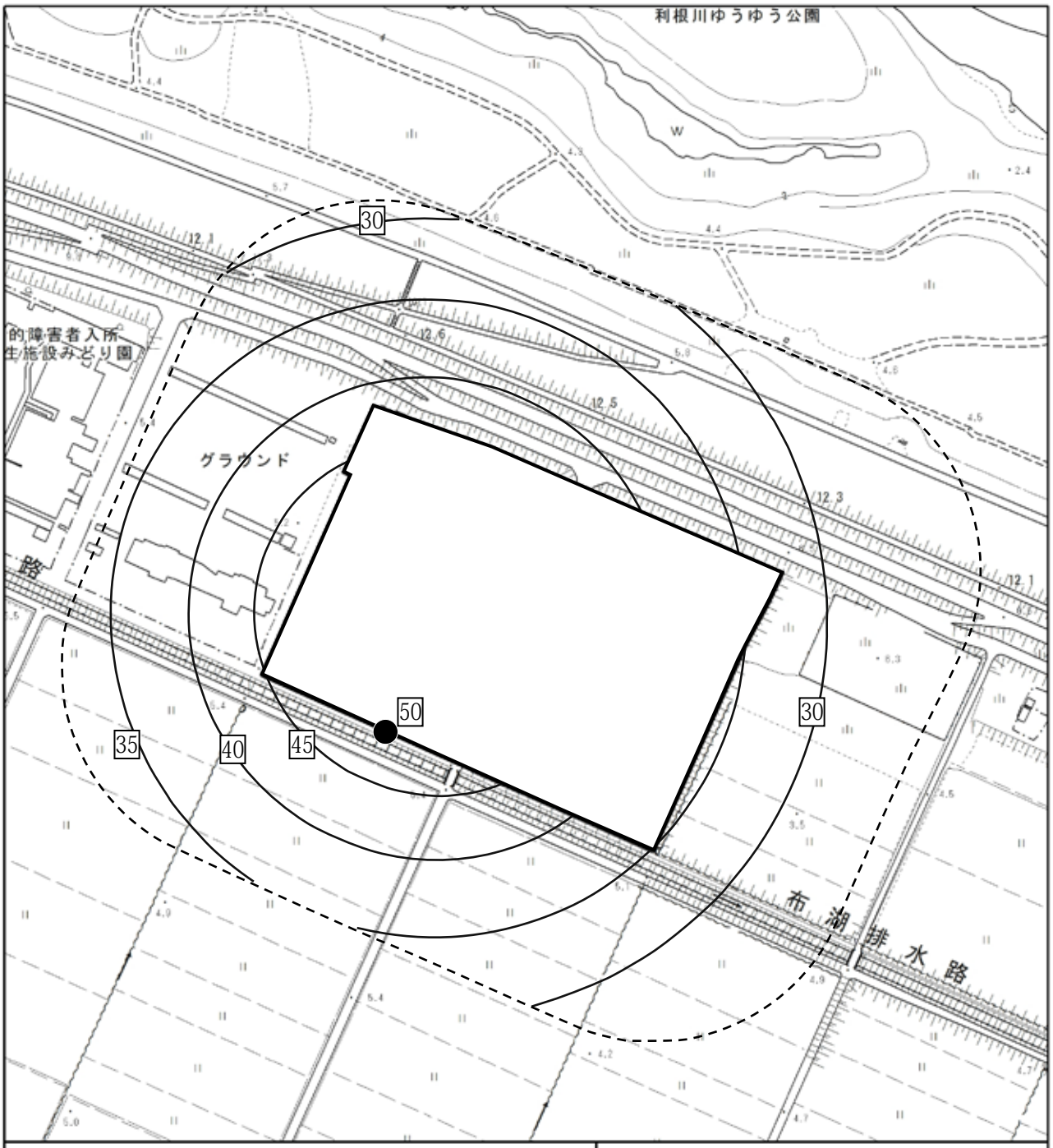
：敷地境界における振動レベルが最大となる地点

：等振動レベル線（単位デシベル）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-82(1) 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動予測結果
(昼間)



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域（対象事業実施区域から約 100m）

：敷地境界における振動レベルが最大となる地点

：等振動レベル線（単位デシベル）

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-82(2)　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動予測結果
(夜間)

(3) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-183 に示すとおりである。

表 7-2-183　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
低振動型機器の採用	特定機器については、低振動型機器の採用に努める。これにより、施設の稼働による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
強固な独立基礎や防振架台への固定	振動の著しい設備機器は、強固な独立基礎や防振架台に固定する等を施す。これにより、施設の稼働による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
防振ゴムの設置	主要な振動発生機器については、必要に応じて基礎部への防振ゴムの設置等の防振対策を施す。これにより、施設の稼働による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。これにより、施設の稼働による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-184 のとおりである。

表 7-2-184　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注]
低振動型機器の採用	特定機器については、低振動型機器の採用に努める。	施設の稼働による発生振動を低減できる。	×
強固な独立基礎や防振架台への固定	振動の著しい設備機器は、強固な独立基礎や防振架台に固定する等を施す。	施設の稼働による発生振動を低減できる。	×
防振ゴムの設置	主要な振動発生機器については、必要に応じて基礎部への防振ゴムの設置等の防振対策を施す。	施設の稼働による発生振動を低減できる。	×
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。	施設の稼働による発生振動を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ．基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較する基準等は、表 7-2-185 に示すとおりであり、本事業における自主基準値を設定して予測結果を比較した。

表 7-2-185　予測結果と比較する基準等

単位：デシベル

予測地点	予測結果と比較する基準等	
	根拠	振動レベル(L_{10})
敷地境界	自主基準値	昼間（8 時～18 時）：60 夜間（18 時～8 時）：50

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、低振動型機器の採用、強固な独立基礎や防振架台への固定、防振ゴムの設置等の環境保全措置を講ずることで、施設の稼働による発生振動を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ．基準等と予測結果との比較による評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動の予測結果の最大値は、対象事業実施区域の南側において昼間で 53 デシベル、夜間で 50 デシベルであり、基準等（昼間 60 デシベル以下、夜間 50 デシベル以下）を満足するものと評価する。

4. 廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 振動の状況

現況の道路交通振動レベルを調査した。

イ. 地盤及び土質の状況

振動レベルの予測条件として用いるため、地盤及び土質の状況を調査した。

ウ. 土地利用の状況

振動の発生源の状況及び保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 道路及び交通の状況

道路交通振動の発生源となる周辺の道路及び交通の状況を調査した。

オ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

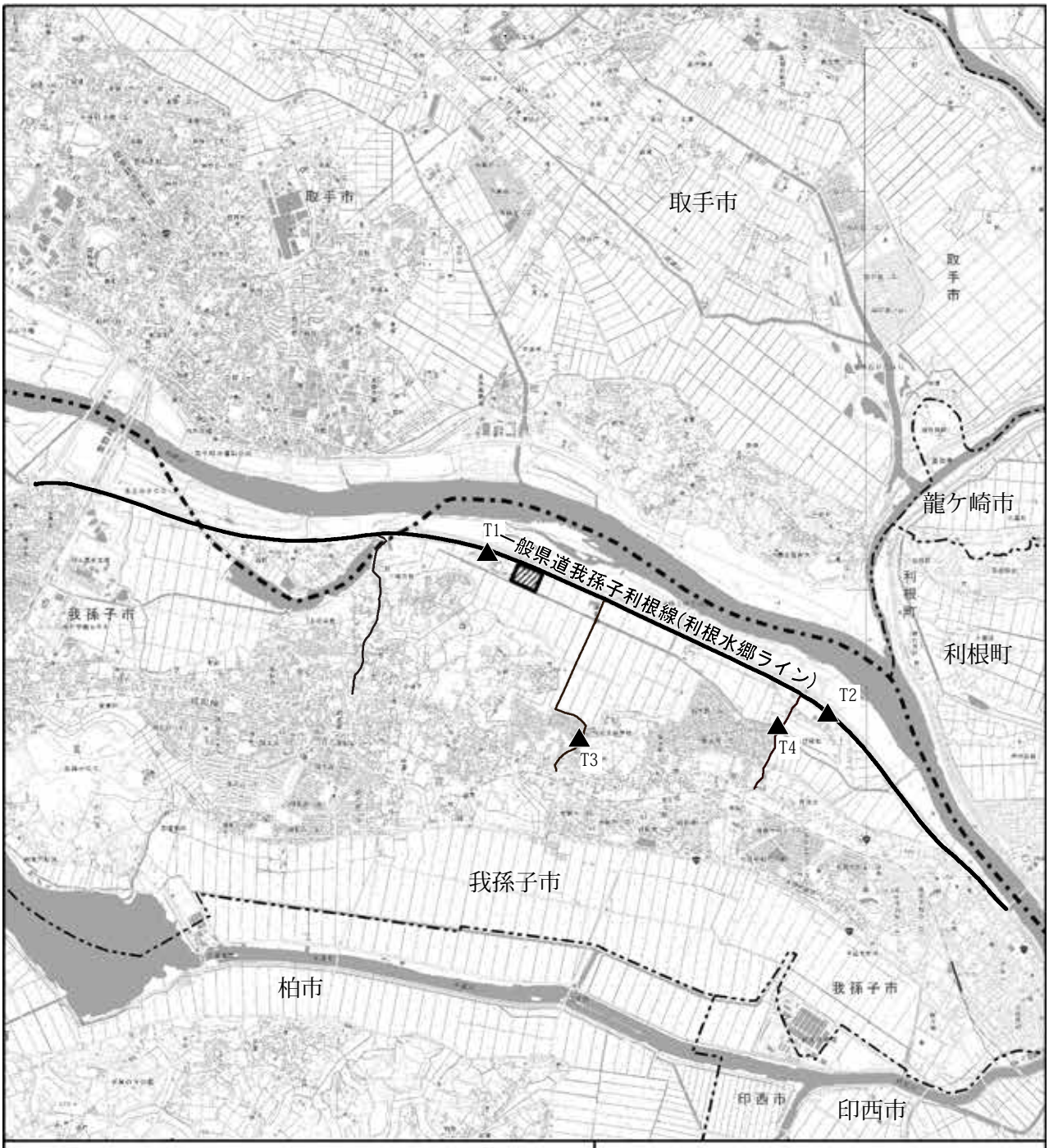
調査地域は、図 7-2-83 に示すとおりであり、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、廃棄物運搬車両の走行によって交通量が相当程度変化する主要道路沿道の住居等が存在する地域とし、対象事業実施区域から概ね 3㎞ の範囲内の主要な走行ルート上とした。

③ 調査地点

調査地点は、表 7-2-186 及び図 7-2-83 に示すとおりであり、廃棄物運搬車両の主要な走行ルート（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン及び各集落へ通じる市道 2 路線）上の 4 地点とした。

表 7-2-186　振動の調査地点（廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動）

調査項目	調査地点	設定根拠
振動	T1 （つつじ荘前）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の西側を走行する車両が集中し、保全対象（老人福祉センター つつじ荘）に隣接する地点（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）
	T2 （江蔵地）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（江蔵地の住居群）に隣接する地点（一般県道我孫子利根線：利根水郷ライン）
	T3 （吾妻処理場）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（新木地区等）に隣接する地点
	T4 （新木野団地）	廃棄物運搬車両の走行ルートのうち、対象事業実施区域の東側で保全対象（新木野地区等）に隣接する地点



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：廃棄物運搬車両走行ルート

▲：調査地点（振動の状況、交通の状況）

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-83　調査地域及び調査地点
(廃棄物運搬車両の走行による
道路交通振動)

④ 調査手法

ア．振動の状況

（ア）現地調査

振動の状況の調査手法は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月、総理府令第 58 号）等に基づく現地調査とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、時間区分別の振動レベル（L_{10}、L_{50}、L_{90}）の整理による振動レベルの状況の把握、要請限度等と比較とした。

イ．地盤及び土質の状況

地盤及び土質の状況の調査手法は、既存ボーリング調査結果等の資料による、地盤構造、軟弱地盤の有無、土質状況の把握とした。また、大型車 10 台による地盤卓越振動数を計測した。

ウ．土地利用の状況

土地利用の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による、土地利用の状況、保全対象となる住居、学校等の分布状況の把握とした。また、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

エ．道路及び交通の状況

（ア）現地調査

道路の状況の調査手法は、振動調査地点における道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等の現地調査とした。

交通の状況の調査手法は、振動調査地点における自動車交通量・走行速度の現地調査とした。

自動車交通量の車種分類は、小型車、大型車、二輪車、廃棄物運搬車とした。

走行速度の測定対象は、上下方向別、車種区分別に時間帯毎に 10 台程度とした。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、道路断面図、時間帯別・方向別・車種区分別の自動車交通量及び走行速度の整理による、道路の状況及び自動車交通量等の状況の把握とした。

オ．法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度

⑤ 調査期間

振動の状況の現地調査期間は、調査地域の振動の季節変動等が小さいと考えられることから、代表的な振動の状況を把握することができる平日の 1 日（16 時間）とし、平成 30 年 1 月 30 日（火）6 時～22 時までの 16 時間とした。

⑥ 調査結果

ア．振動の状況

振動の状況の調査結果は、表 7-2-187 に示すとおりである。

振動レベルは昼間で 29 デシベル～60 デシベル、夜間で 25 デシベル未満～59 デシベルであり、道路交通振動の要請限度を満足していた。

表 7-2-187　振動の状況の調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	時間率振動レベル			
		L_{10}	要請限度[注2)]	L_{50}	L_{90}
T1（つつじ荘前）	昼間(8 時～19 時)	52～60	65 [注2)]	40～50	28～38
	夜間(19 時～8 時)	46～59	60 [注2)]	29～45	<25～36
T2（江蔵地）	昼間(8 時～19 時)	45～56	65 [注2)]	33～42	<25～33
	夜間(19 時～8 時)	37～56	60 [注2)]	<25～42	<25～30
T3（吾妻処理場）	昼間(8 時～19 時)	29～40	65	<25	<25
	夜間(19 時～8 時)	<25～30	60	<25	<25
T4（新木野団地）	昼間(8 時～19 時)	31～48	65	<25～31	<25～26
	夜間(19 時～8 時)	<25～45	60	<25～30	<25

注 1）時間区分は、道路交通振動の要請限度の時間区分とした。

注 2）T1（つつじ荘前）及び T2（江蔵地）は道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として土地利用等を勘案し、道路交通振動の要請限度（第一種区域）と予測結果を比較した。

注 3）調査時期：平成 30 年 1 月 30 日(火) 6 時～22 時(表中の夜間の数値は左記調査期間のうち夜間の時間帯の調査結果を表記したものである。)

注 4）「<」は定量下限値未満であることを示す。

イ．地盤及び土質の状況

対象事業実施区域の地盤及び土質の状況は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると地下 10m までの範囲で見ると概ね砂質土で N 値は 2～28 であり、データの半数以上は軟弱地盤の目安である 10 以下であった。

なお、地形及び地質等の調査結果は、「3-1-9 地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に、地盤の状況の調査結果は、「3-1-10 地盤の状況」（3-43 頁参照）に示したとおりである。

また、地盤卓越振動数の調査結果は、表 7-2-188 に示すとおりである。

表 7-2-188　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
T1（つつじ荘前）	13.9
T2（江蔵地）	17.3
T3（吾妻処理場）	16.9
T4（新木野団地）	18.1

ウ. 土地利用の状況

廃棄物運搬車両走行ルートの沿道は、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）付近については北側が河川敷となっており、南側は主に畑、荒地、文教・厚生用地となっており、一部に住宅が点在している。

T3(吾妻処理場)、T4（新木野団地）付近は主に田、住宅、文教・厚生用地となっている。

なお、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）付近は市街化調整区域となっており、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめはない。T3（吾妻処理場）、T4（新木野団地）付近の住宅地は第一種低層住居専用地域に指定されており、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第一種区域）が当てはめられている。

エ. 道路及び交通の状況

（ア) 道路の状況

道路横断面構成の調査結果は、図 7-2-84 に示すとおりである。

また、道路線形、車線数及び規制速度の調査結果は、図 7-2-85 に示すとおりである。

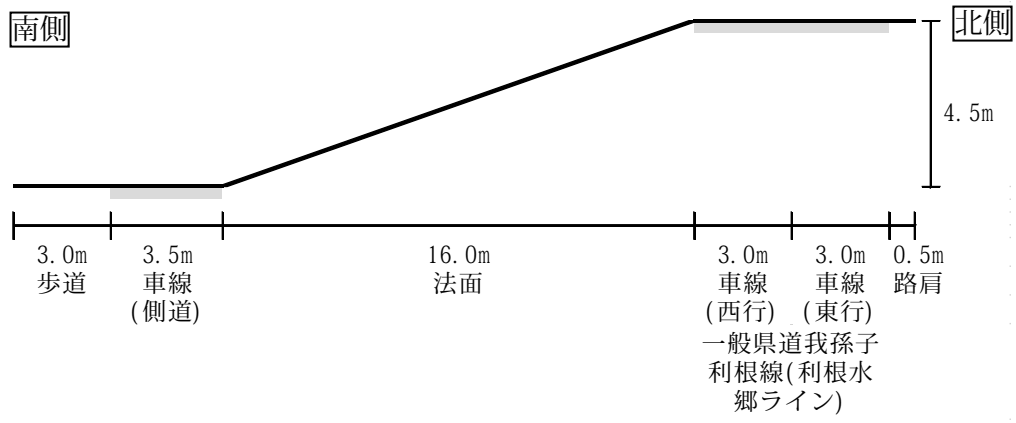


図 7-2-84(1)　道路横断面構成（T1（つつじ荘前））

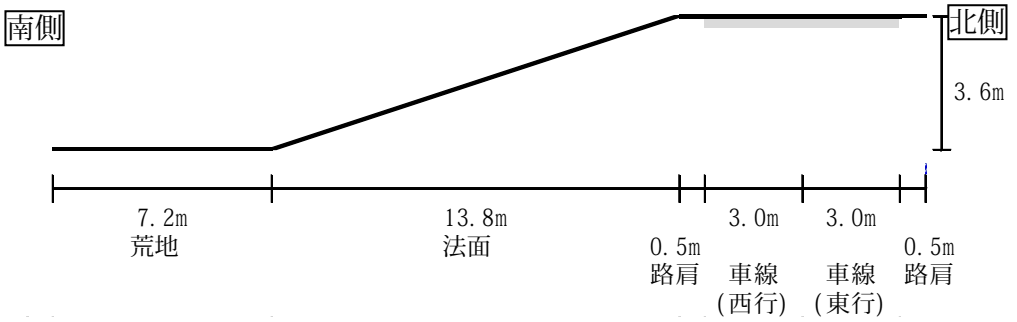


図 7-2-84(2)　道路横断面構成（T2（江蔵地））

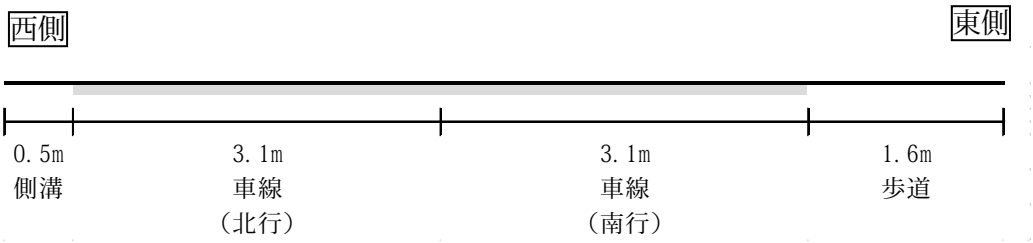


図 7-2-84(3)　道路横断面構成（T3（吾妻処理場））

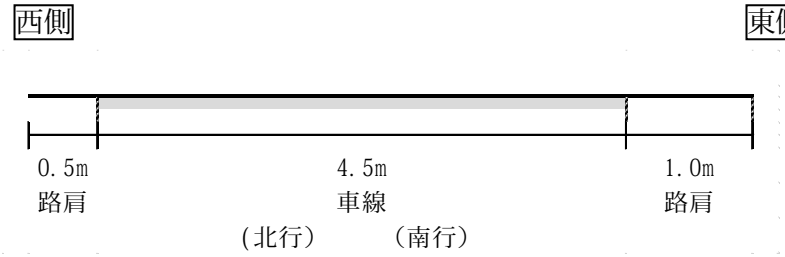
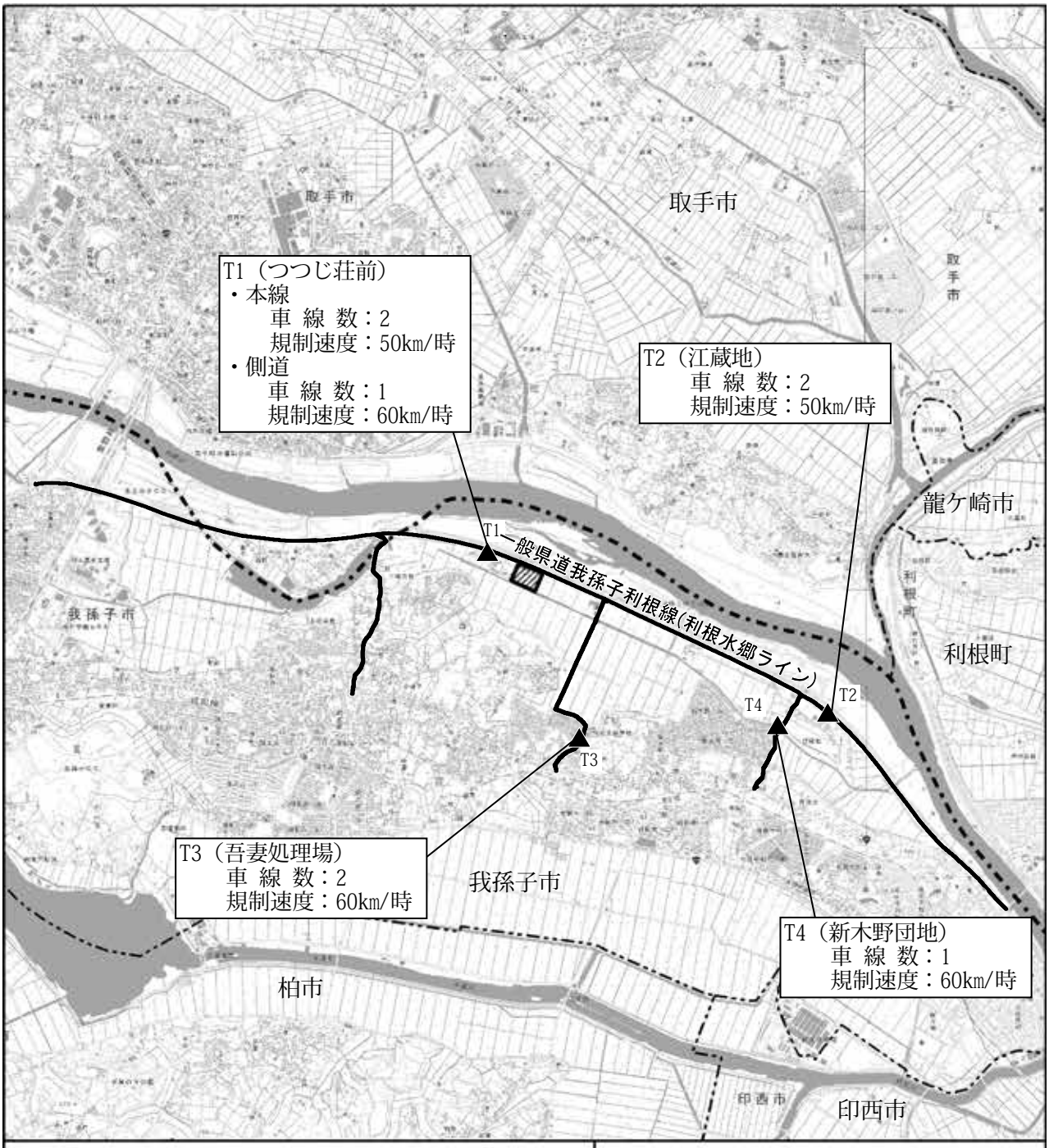


図 7-2-84(4)　道路横断面構成（T4（新木野団地））



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：廃棄物運搬車両走行ルート

▲ ：調査地点

注）T1(側道)、T3、T4 の規制速度は、速度規制の標識が無いため 60km/時とした。

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-85 道路の状況の調査結果
(道路線形、車線数、規制速度)

（イ）交通の状況

自動車交通量の調査結果は表 7-2-189 に、走行速度の調査結果は表 7-2-190 にそれぞれ示すとおりである。

自動車交通量は、T1（つつじ荘前）の本線で 15,771 台/24 時間、T1（つつじ荘前）の側道で 1,145 台/24 時間、T2（江蔵地）で 14,475 台/24 時間、T3（吾妻処理場）で 1,099 台/24 時間、T4（新木野団地）で 1,463 台/24 時間であった。ピーク時間帯は 7 時台～8 時台であった。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料 2-1）に示す。

走行速度は、T1（つつじ荘前）の本線で 59km/時、T1（つつじ荘前）の側道で 44km/時、T2（江蔵地）で 58km/時、T3（吾妻処理場）で 40km/時、T4（新木野団地）で 46km/時であった。

表 7-2-189　自動車交通量の調査結果

調査地点		24 時間交通量						ピーク時間交通量	
		小型車(台)	大型車(台)	廃棄物運搬車両(台)	合計(台)	大型車混入率(%)	二輪車(台)	時間帯	交通量(台)
T1	本線	12,047	3,644	80	15,771	23.6	47	7 時台	1,304
(つつじ荘前)	側道	1,053	61	31	1,145	8.0	21	8 時台	129
T2（江蔵地）		10,863	3,573	39	14,475	25.0	29	7 時台	1,089
T3（吾妻処理場）		1,002	78	19	1,099	8.8	21	8 時台	135
T4（新木野団地）		1,368	82	13	1,463	6.5	31	7 時台	197

注）廃棄物運搬車両については、調査地点で識別可能なパッカー車等のみをカウントしたものである。

表 7-2-190　走行速度の調査結果

単位：km/時

調査地点		走行速度
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58
T3（吾妻処理場）		40
T4（新木野団地）		46

オ．法令による基準等

振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-52（3-150 頁参照））に示したとおりである。

T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は、市街化調整区域に位置するため、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度は適用されない。

T3（吾妻処理場）、T4（新木野団地）は第一種低層住居専用地域に位置しているため、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度における第 1 種区域の基準（昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル）が適用される。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となった時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、廃棄物運搬車両の走行による振動レベル（L_{10}）とする。

イ. 予測手順

予測手順は、図 7-2-86 に示すとおりである。

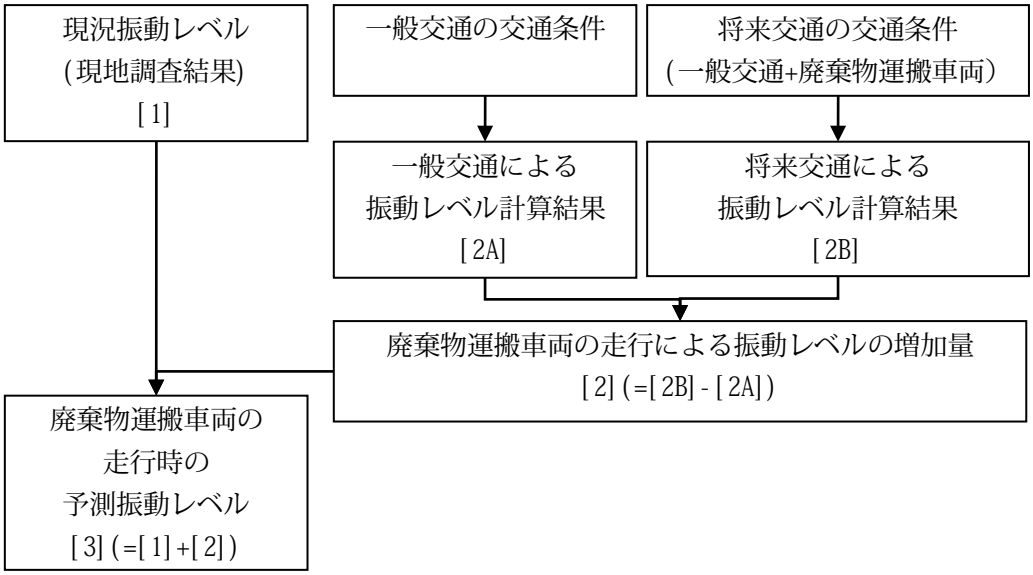


図 7-2-86　廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の予測手順

ウ．予測式

予測式は、「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）に示す以下の計算式とした。

$L_{10} = L_{10}^{*} - \alpha_1$

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

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)

Q^{*} ： 500 秒間の 1 車線当り等価交通量[台/500 秒/車線]

$= \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + K \cdot Q_2)$

Q_1 ： 小型車交通量(台/時)

Q_2 ： 大型車交通量(台/時)

M ： 上下線合計の車線数

K ： 大型車の小型車への換算係数(K = 13)

V ： 平均走行速度[km/時]

α_{σ} ： 路面の平坦性等による補正値(デシベル)
(= $8.2 \cdot \log_{10}\sigma$、$\sigma$は路面平坦性標準偏差($\sigma$ = 5mm))

α_{f} ： 地盤卓越振動数による補正値(デシベル)

α_{S} ： 道路構造による補正値(デシベル)
平面道路の場合：0
盛土道路の場合：$-1.4H - 0.7$ （H=盛土高）

α_1 ： 距離減衰値(デシベル)

a, b, c, d ： 定数(a = 47、b = 12、c = 3.5、d = 27.3)

地盤卓越振動数による補正値(α_f)は、平面道路に適用される補正値を用いた。

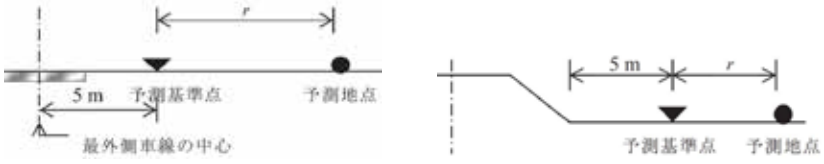
$$\alpha_f = \begin{cases} -17.3 \cdot \log_{10}f & (f \geqq 8\text{Hz のとき}) \\ -9.2 \cdot \log_{10}f \quad \boxtimes.3 & (f < 8\text{Hz のとき}) \end{cases}$$

距離減衰値(α_1)は、以下のとおりとした。

$\alpha_1 = \beta \cdot \log10(r/5+1) / \log_{10}2$

r ： 基準点から予測地点までの距離（m）※下模式図参照

平面道路の場合　　盛土道路の場合



β ： 平面道路の場合 $0.068 \cdot L_{10}^{*} - 2.0$
盛土道路の場合 $0.081 \cdot L_{10}^{*} - 2.2$

エ. 予測条件

（ア）予測時間帯

予測時間帯は、廃棄物運搬車両が走行する時間帯（8 時～18 時）とした。

（イ）交通条件

予測に用いた交通量は表 7-2-191 に示すとおりである。

現地調査結果に基づく交通量を一般交通量とし、これに事業計画及び現施設の状況を参考に設定した廃棄物運搬車両の交通量を加えたものとした。

表 7-2-191(1)　予測に用いた交通量（T1（つつじ荘前）本線）

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			廃棄物運搬車両②			将来③(①+②)		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
8～9	843	202	1,045	2	6	8	845	208	1,053
9～10	694	268	962	4	10	14	698	278	976
10～11	671	308	979	6	16	22	677	324	1,001
11～12	598	294	892	4	12	16	602	306	908
12～13	534	293	827	2	6	8	536	299	835
13～14	666	236	902	8	20	28	674	256	930
14～15	617	211	828	6	14	20	623	225	848
15～16	710	181	891	8	18	26	718	199	917
16～17	800	147	947	4	8	12	804	155	959
17～18	1,008	91	1,099	0	2	2	1,008	93	1,101

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

表 7-2-191(2)　予測に用いた交通量（T1（つつじ荘前）側道）

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			廃棄物運搬車両②			将来③(①+②)		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
8～9	120	9	129	0	2	2	120	11	131
9～10	90	15	105	2	4	6	92	19	111
10～11	48	11	59	2	6	8	50	17	67
11～12	65	16	81	2	4	6	67	20	87
12～13	89	6	95	0	2	2	89	8	97
13～14	83	8	91	2	8	10	85	16	101
14～15	63	11	74	2	6	8	65	17	82
15～16	95	10	105	2	8	10	97	18	115
16～17	75	1	76	2	4	6	77	5	82
17～18	76	1	77	0	0	0	76	1	77

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

表 7-2-191(3)　予測に用いた交通量（T2（江蔵地））

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			廃棄物運搬車両②			将来③(①+②)		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
8～9	722	203	925	2	6	8	724	209	933
9～10	628	224	852	4	10	14	632	234	866
10～11	634	289	923	6	18	24	640	307	947
11～12	595	282	877	4	12	16	599	294	893
12～13	491	276	767	2	6	8	493	282	775
13～14	573	259	832	6	22	28	579	281	860
14～15	552	194	746	4	16	20	556	210	766
15～16	676	186	862	6	20	26	682	206	888
16～17	731	123	854	2	8	10	733	131	864
17～18	880	101	981	0	2	2	880	103	983

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

表 7-2-191(4)　予測に用いた交通量（T3（吾妻処理場））

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			廃棄物運搬車両②			将来③(①+②)		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
8～9	124	11	135	0	2	2	124	13	137
9～10	84	11	95	2	4	6	86	15	101
10～11	36	6	42	2	7	9	38	13	51
11～12	67	9	76	2	4	6	69	13	82
12～13	51	3	54	0	2	2	51	5	56
13～14	82	7	89	2	7	9	84	14	98
14～15	88	20	108	2	4	6	90	24	114
15～16	63	11	74	2	6	8	65	17	82
16～17	68	3	71	0	2	2	68	5	73
17～18	69	3	72	0	0	0	69	3	72

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

表 7-2-191(5)　予測に用いた交通量（T4（新木野団地））

単位：台/時

時間帯	予測に用いた交通量								
	現況①			廃棄物運搬車両②			将来③(①+②)		
	小型	大型	合計	小型	大型	合計	小型	大型	合計
8～9	132	9	141	0	2	2	132	11	143
9～10	84	5	89	2	4	6	86	9	95
10～11	73	19	92	3	6	9	76	25	101
11～12	79	3	82	2	4	6	81	7	88
12～13	80	8	88	0	2	2	80	10	90
13～14	68	12	80	2	8	10	70	20	90
14～15	45	2	47	3	6	9	48	8	56
15～16	84	5	89	2	8	10	86	13	99
16～17	89	14	103	2	4	6	91	18	109
17～18	116	9	125	0	0	0	116	9	125

注）現況①「大型」は自動車交通量の調査結果の大型車と廃棄物運搬車両（現況のもの）の台数を合計したものである。

（ウ）走行速度

予測に用いた走行速度は、表 7-2-192 に示すとおりであり、平均走行速度の現地調査結果とした。

表 7-2-192　予測に用いた走行速度

単位：km/時

調査地点		走行速度
T1（つつじ荘前）	本線	59
	側道	44
T2（江蔵地）		58
T3（吾妻処理場）		40
T4（新木野団地）		46

（エ）地盤卓越振動数

予測に用いた地盤卓越振動数は、表 7-2-193 に示すとおりであり、各地点の現地調査結果とした。

表 7-2-193　予測に用いた地盤卓越振動数

単位：Hz

予測地点	地盤卓越振動数
T1（つつじ荘前）	13.9
T2（江蔵地）	17.3
T3（吾妻処理場）	16.9
T4（新木野団地）	18.1

（オ）道路断面

予測地点の道路断面、振動源及び予測点は、図 7-2-87 に示すとおりである。基準点は、盛土道路については、盛土端から 5m の位置、平面道路については、最外側車線の中心から 5m の位置とした。ただし予測地点が最外側車線の中心から 5m 未満の場合は予測地点を基準点とした。

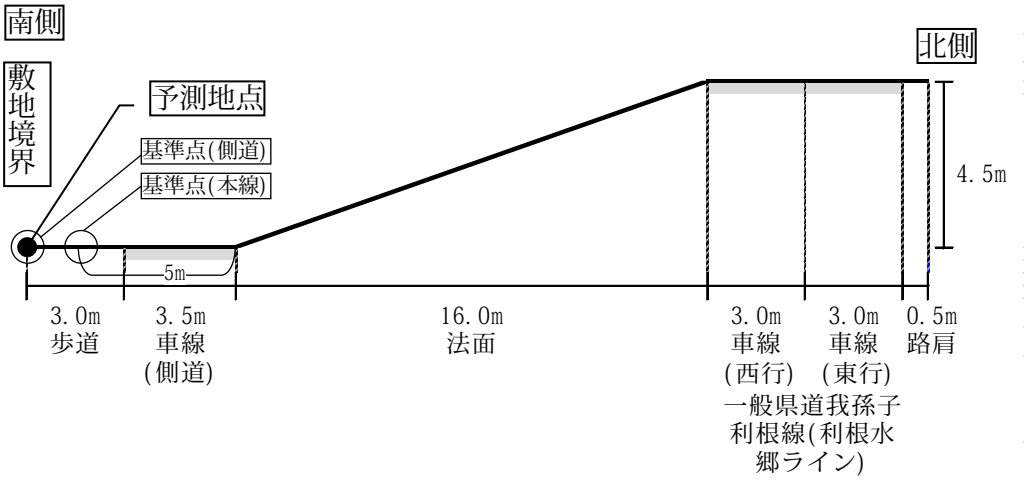


図 7-2-87(1)　予測地点道路断面図（T1（つつじ荘前））

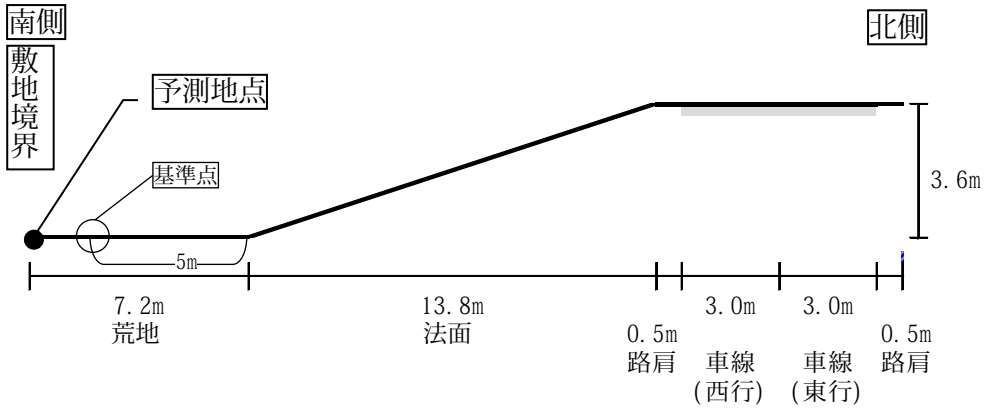


図 7-2-87(2)　予測地点道路断面図（T2（江蔵地））

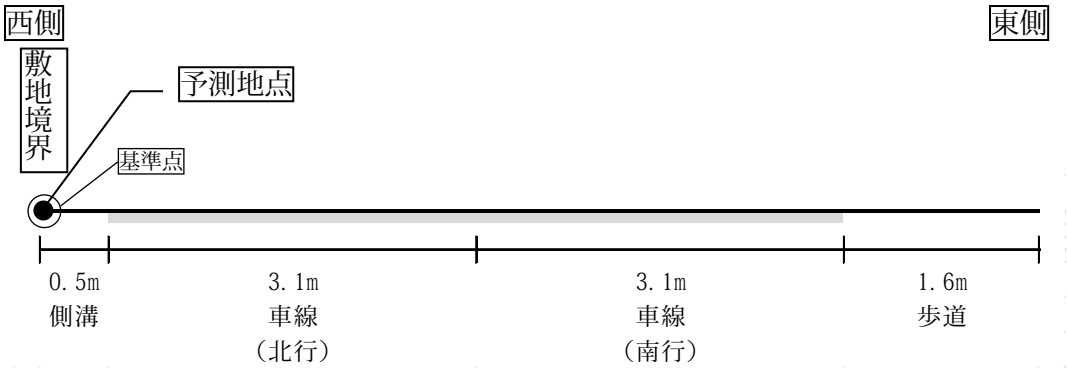


図 7-2-87(3)　予測地点道路断面図（T3（吾妻処理場））

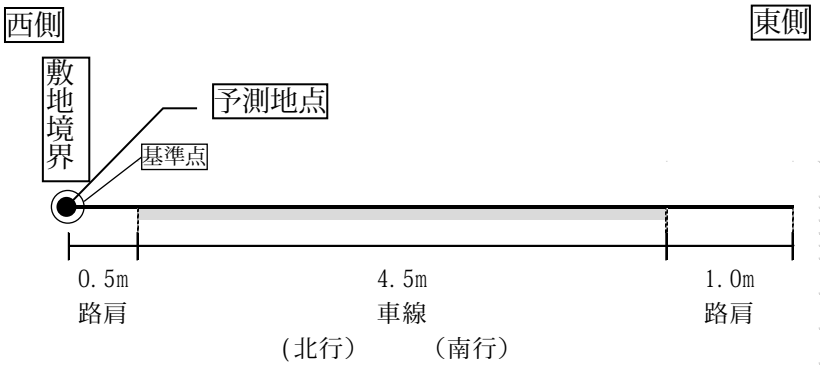


図 7-2-87(4)　予測地点道路断面図（T4（新木野団地））

⑤ 予測結果

廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の予測結果は表 7-2-194 に示すとおりである。なお、予測結果の詳細は資料編（資料 4-3）に示す。

予測振動レベルは、41 デシベル～60 デシベルであり、道路交通振動の要請限度（一部参考値）を満足する。また、廃棄物運搬車両の走行による振動レベルの増加量は、0.0 デシベル～0.5 デシベルである。

表 7-2-194　廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の予測結果(L_{10})

単位：デシベル

予測地点	時間区分	予測振動レベル最大時間帯	現況振動レベル(現地調査結果)[1]	廃棄物運搬車両の走行による振動レベルの増加量[2]	予測振動レベル[3](=[1]+[2])	道路交通振動の要請限度[注2)]
T1（つつじ荘前）	昼間	11 時台	60	0.4	60(60.4)	65 以下[注2)]
T2（江蔵地）	昼間	12 時台	56	0.1	56(56.1)	65 以下[注2)]
T3（吾妻処理場）	昼間	8 時台	40	0.5	41(40.5)	65 以下
T4（新木野団地）	昼間	17 時台	48	0.0	48(48.0)	65 以下

注 1）予測振動レベルは、廃棄物運搬車両の走行時間帯における最大値を示す。

注 2）T1（つつじ荘前）及び T2（江蔵地）は道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として、土地利用の状況等を勘案し、第一種区域の要請限度と予測結果を比較した。T3（吾妻処理場）及び T4（新木野団地）は第一種区域の道路交通振動の要請限度が当てはめられている。

(3) 環境保全措置

本事業では、廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-195 に示すとおりである。

表 7-2-195　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。これにより、廃棄物運搬車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。これにより、廃棄物運搬車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。これにより、廃棄物運搬車両による発生振動を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-196 のとおりである。

表 7-2-196　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	廃棄物運搬車両による発生振動を低減できる。	×
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	廃棄物運搬車両による発生振動を低減できる。	×
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	廃棄物運搬車両による発生振動を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較する基準等は表 7-2-197 に示すとおり、振動規制法に基づく道路交通振動の限度とした。

なお、T1（つつじ荘前）、T2（江蔵地）は振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の当てはめがないため、参考値として、土地利用状況等を勘案し、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第一種区域）と予測結果を比較した。

表 7-2-197　廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の予測結果と比較する基準等

単位：デシベル

予測地点	予測結果と比較する基準等	
	根拠	振動レベル(L_{10})
T1（つつじ荘前）	振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（第一種区域）	65
T2（江蔵地）		
T3（吾妻処理場）		
T4（新木野団地）		

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の予測結果のうち、振動の増加量は（0.0 デシベル～0.5 デシベル）と小さい。また、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力、高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底、廃棄物運搬車両の整備等の環境保全措置を講ずることで、廃棄物運搬車両による発生振動を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動の予測結果は 41 デシベル～60 デシベルであり、いずれの地点も基準等（65 デシベル）を満足するものと評価する。

7-2-6　悪臭

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

1. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターからの悪臭

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 悪臭の状況

現況の悪臭の状況として、表 7-2-198 に示す悪臭防止法に定める特定悪臭物質（22 物質）の濃度及び嗅覚測定法による臭気指数を調査した。

表 7-2-198　悪臭の状況の調査項目

調査項目		
特定悪臭物質	アンモニア	イソバレルアルデヒド
	メチルメルカプタン	イソブタノール
	硫化水素	酢酸エチル
	硫化メチル	メチルイソブチルケトン
	二硫化メチル	トルエン
	トリメチルアミン	スチレン
	アセトアルデヒド	キシレン
	プロピオンアルデヒド	プロピオン酸
	ノルマルブチルアルデヒド	ノルマル酪酸
	イソブチルアルデヒド	ノルマル吉草酸
	ノルマルバレルアルデヒド	イソ吉草酸
臭気指数		

イ. 気象の状況

悪臭物質の移流・拡散を予測するための基礎資料として、地上気象の状況を測定した。地上気象については、風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量を調査した。

ウ. 土地利用及び発生源の状況

保全対象の状況及び悪臭の発生源の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

エ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-88 に示すとおりである。

調査地域の範囲は、「7-2-1 大気質　3. 新廃棄物処理施設の稼働による大気質」と同様に大気汚染防止法で用いられているボサンケ・サットンの拡散式を用い算出した最大着地濃度出現地点までの距離（約 2.14km）に安全をみて、その概ね 2 倍の半径 4km の範囲とした。

最大着地濃度の推定に使用した排出ガス諸元は次のとおりである。

・煙突実体高: 59m
・排出ガス量（湿り）: 22,400m^3_N/時×2 炉
・排出ガス温度: 187.5℃
・煙突直径: 0.7m×2 本
・吐出速度: 27.3m/秒

③ 調査地点

悪臭の調査地点は、現施設の風上・風下にあたる対象事業実施区域の敷地境界の 2 地点と、悪臭の面的な状況を把握できるように周辺の 4 地点、合計 6 地点とした。

対象事業実施区域の敷地境界の 2 地点は、調査実施時の主風向が南南西～南であったことから、その風上側と風下側に設定した。また、周辺の 4 地点は、対象事業実施区域に最も近い気象庁の我孫子気象観測所において風向出現頻度の高い東、南南西と、その風下側となる西、北北東の 4 方向について、上記のボサンケ・サットンの拡散式を用いて試算した最大着地濃度出現距離（約 2.14km）付近における保全対象（住居等）が密集している箇所を設定した。

気象の調査地点は、対象事業実施区域とした。

調査地点は、表 7-2-199、図 7-2-88 及び図 7-2-89 に示すとおりである。

表 7-2-199　悪臭の現地調査項目と調査地点

調査項目		調査地点 [方向]	設定根拠
悪臭	特定悪臭物質（22 物質）の濃度 嗅覚測定法による臭気指数	B1(対象事業実施区域) [風上]	対象事業実施区域の敷地境界で調査実施時の主風向（南南西～南）の風上側の地点
		B2(対象事業実施区域) [風下]	対象事業実施区域の敷地境界で調査実施時の主風向（南南西～南）の風下側の地点
		E2（大利根団地） [北北東側]	北北東側を代表する調査地点であり、大利根団地等の住宅地が密集する地点
		E3（中峠亀田谷公園） [西南西側]	西側は古利根沼となるため近隣の西南西側に設定した調査地点であり、中峠地区といった住宅地が密集する地点
		E4（湖北小学校） [南南西側]	南南西側を代表する調査地点であり、日秀地区や中里地区といった住宅地が密集する地点
		E5（新木薬師台公園） [南東側]	東側は利根川となるため近隣の南東側に設定した調査地点であり、新木地区や新木野地区といった住宅地が密集する地点
気象	地上気象	E1(対象事業実施区域)	対象事業実施区域の周辺を代表する地点

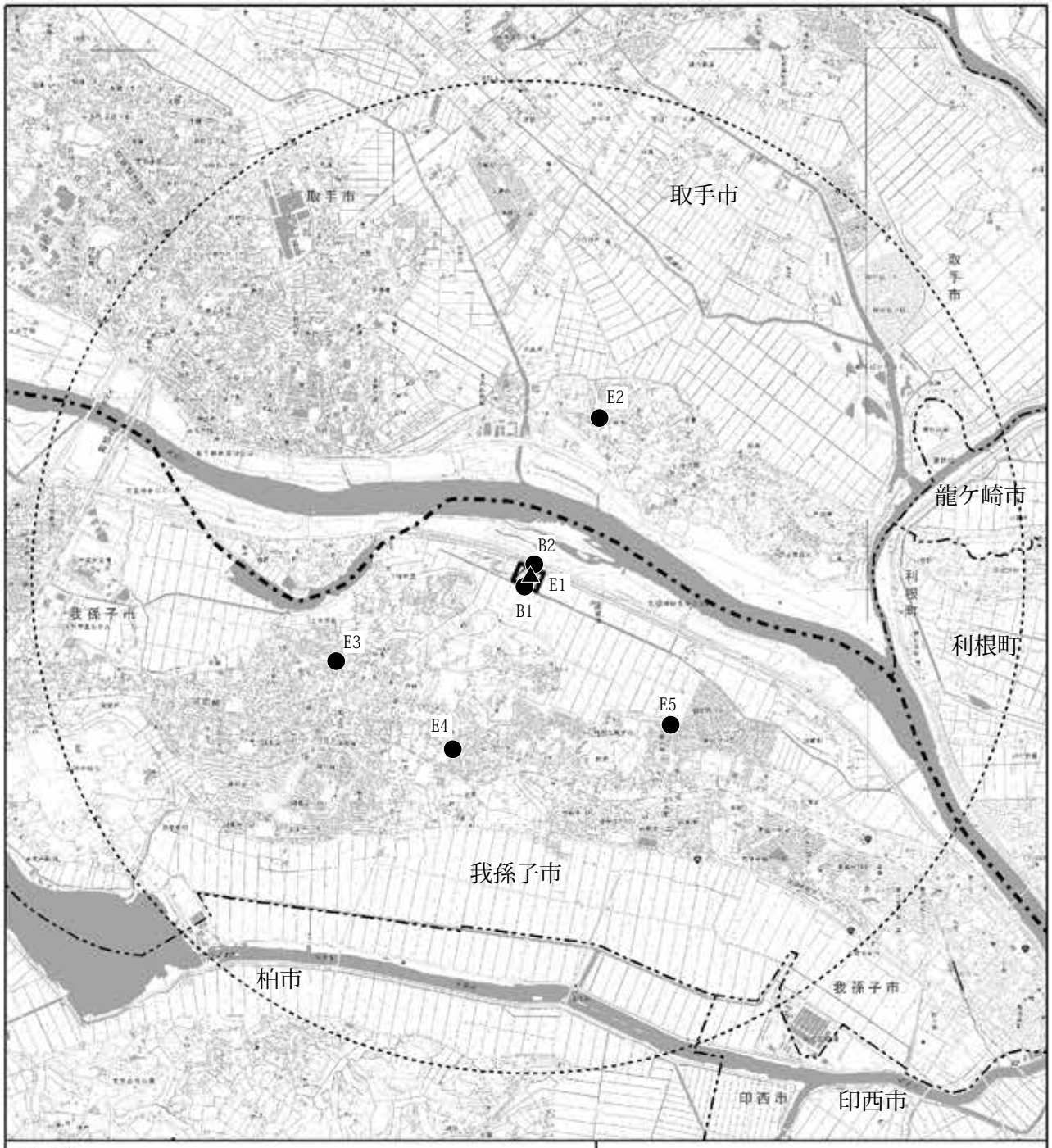
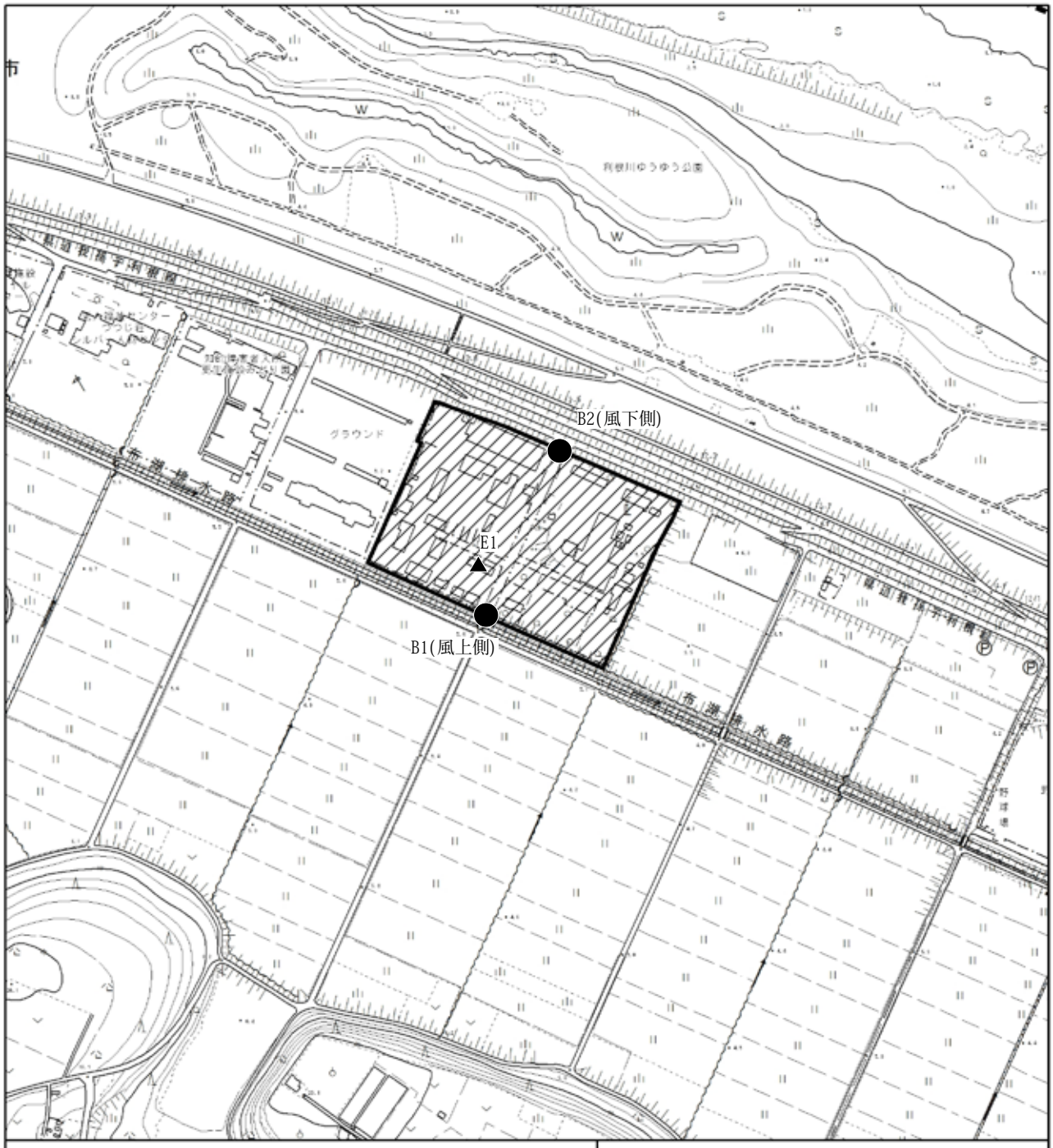


図 7-2-88　悪臭現地調査地点



凡 例

：対象事業実施区域

●　：調査地点(悪臭の状況)

▲　：調査地点(気象の状況)

1:5,000

0　100　200　300 m

図 7-2-89　悪臭現地調査地点

④ 調査手法

ア．悪臭の状況

（ア）現地調査

悪臭の状況の調査手法は、特定悪臭物質については「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年 5 月、環告第 9 号）、臭気指数については（「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年 9 月、環告第 63 号））に示される三点比較式臭袋法に基づくものとした。

なお、調査時には採取場所においても風向、風速及び気温を温度計等により簡易的に把握した。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、悪臭防止法及び我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準との対比による、現状における悪臭の状況の把握とした。

イ．気象の状況

（ア）現地調査

気象の状況の現地調査手法は、表 7-2-200 に示すとおりである。

表 7-2-200　気象の状況の現地調査手法

気象	調査項目	調査手法
地上気象	風向、風速 気温、湿度 日射量 放射収支量	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁） ・風向、風速: 微風向風速計（地上 10.0m） ・気温、湿度: 隔測温湿度計（地上 1.5m） ・日　射　量: 全天日射計（地上 2.0m） ・放射収支量: 放射収支計（地上 1.5m）

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果の整理及び解析の手法は、調査を行った 1 年間のデータと、過去 10 年間のデータと比較する風の異常年検定とした。

また、季節別・時間帯別・風向別・風速階級別・大気安定度別の風の出現状況を整理した。なお、大気安定度の分類は、パスキルの大気安定度分類表による。

さらに、現地地上気象調査を行った 1 年間のデータと文献調査における同一期間の調査結果をもとに、ベクトル相関等を算出し、風況を確認した。

ウ．土地利用及び発生源の状況

土地利用及び発生源の状況の調査手法は、土地利用現況図、都市計画図等の資料による土地利用の状況、悪臭の影響を受けやすいと考える住居、学校等の分布状況を把握とした。

また、既存文献調査、聞き取り調査等により、工場・事業場等の悪臭に係る主な発生源の分布の状況を把握するとともに、都市計画法による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準を当てはめる地域を把握した。

エ. 法令による基準等

法令による基準等の調査手法は、次の法令による基準等の内容の把握とした。

・悪臭防止法に基づく規制基準

・我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準

⑤ 調査期間

調査期間は、表 7-2-201 に示すとおりである。

表 7-2-201　調査期間

調査項目		調査時期
悪臭	特定悪臭物質(22 物質)、臭気指数	夏季: 平成 29 年　8 月 22 日(火)
地上気象	風向、風速気温、湿度 日射量、放射収支量	平成 29 年　8 月　1 日(火) ～平成 30 年　7 月 31 日(火)

⑥ 調査結果

ア. 悪臭の状況

悪臭の現地調査結果は、表 7-2-202 に示すとおりである。なお、現地調査時の現施設の稼働状況（焼却炉、脱臭装置等）は以下のとおりであった。現施設では、脱臭装置が設置されていないため、2 炉が稼働している状態よりもごみピットからの悪臭の影響が大きい状況であった。

・焼却炉（1 号炉）：停止状態
・焼却炉（2 号炉）：稼働状態
・脱臭装置：設置なし

現地調査の結果、特定悪臭物質濃度は、全調査地点、全項目で悪臭防止法に基づく敷地境界の参考基準値を満足していた。

臭気指数は、全調査地点で 10 未満であり、我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準を満足していた。

表 7-2-202(1)　悪臭の状況の調査結果（特定悪臭物質調査結果: 対象事業実施区域）

単位：ppm

項目		調査地点[方向]		参考基準値
		B1(対象事業実施区域)[風上]	B2(対象事業実施区域)[風下]	
採取時刻		10: 31～11: 01	9: 43～10: 16	―
特定悪臭物質	アンモニア	0. 07	<0. 05	1
	メチルメルカプタン	<0. 0001	<0. 0001	0. 002
	硫化水素	0. 0003	0. 0005	0. 02
	硫化メチル	<0. 0001	<0. 0001	0. 01
	二硫化メチル	<0. 0001	<0. 0001	0. 009
	トリメチルアミン	<0. 0005	<0. 0005	0. 005
	アセトアルデヒド	0. 003	<0. 002	0. 05
	プロピオンアルデヒド	<0. 002	<0. 002	0. 05
	ノルマルブチルアルデヒド	<0. 002	<0. 002	0. 009
	イソブチルアルデヒド	<0. 002	<0. 002	0. 02
	ノルマルバレルアルデヒド	<0. 002	<0. 002	0. 02
	イソバレルアルデヒド	<0. 002	<0. 002	0. 0003
	イソブタノール	<0. 01	<0. 01	0. 9
	酢酸エチル	<0. 01	<0. 01	3
	メチルイソブチルケトン	<0. 01	<0. 01	1
	トルエン	<0. 01	<0. 01	10
	スチレン	<0. 01	<0. 01	0. 4
	キシレン	<0. 01	<0. 01	1
	プロピオン酸	<0. 0001	<0. 0001	0. 03
	ノルマル酪酸	<0. 0001	<0. 0001	0. 001
	ノルマル吉草酸	<0. 0001	<0. 0001	0. 0009
	イソ吉草酸	<0. 0001	<0. 0001	0. 001

注 1）対象事業実施区域は特定悪臭物質の規制基準は適用されないが、参考として悪臭防止法に基づく「敷地境界線における特定悪臭物質の濃度に係る規制基準の範囲」をもとに基準値を設定した。
注 2）「<」は定量下限値未満を示す。

表 7-2-202(2)　悪臭の状況の調査結果(特定悪臭物質: 対象事業実施区域周辺)

単位：ppm

項目		調査地点 [方向]				参考基準値
		E2 [北北東側]	E3 [西南西側]	E4 [南南西側]	E5 [南東側]	
採取時刻		14:02～14:34	13:04～13:33	12:08～12:38	11:20～11:51	—
	アンモニア	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	1
	メチルメルカプタン	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002
	硫化水素	0.0001	0.0001	0.0003	0.0003	0.02
	硫化メチル	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01
	二硫化メチル	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.009
	トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
	アセトアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
	プロピオンアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.009
	イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	イソバレルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.0003
	イソブタノール	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.9
	酢酸エチル	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3
	メチルイソブチルケトン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
	トルエン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	10
	スチレン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.4
	キシレン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
	プロピオン酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.03
	ノルマル酪酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
	ノルマル吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0009
	イソ吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001

注 1）対象事業実施区域は特定悪臭物質の規制基準は適用されないが、参考として悪臭防止法に基づく「敷地境界線における特定悪臭物質の濃度に係る規制基準の範囲」をもとに基準値を設定した。

注 2)「<」は定量下限値未満を示す。

表 7-2-202(3)　悪臭の状況の調査結果（臭気指数）

項目	単位	調査地点 [方向]					
		B1 [風上]	B2 [風下]	E2 [北北東側]	E3 [西南西側]	E4 [南南西側]	E5 [南東側]
採取時刻	—	10:31～11:01	9:43～10:16	14:02～14:34	13:04～13:33	12:08～12:38	11:20～11:51
天候	—	曇	曇	晴	晴	晴	晴
気温	℃	29.7	32.2	35.1	33.5	32.6	35.1
湿度	%	72	63	54	56	59	57
風向	—	南南西	南	西	南南西	南南西	南西
風速	m/秒	2.9	0.3	0.6	2.9	2.2	3.9
臭気指数 (規制基準)	—	10 未満 (13)	10 未満 (13)	10 未満 (13)	10 未満 (12)	10 未満 (12)	10 未満 (12)

注）（ ）内の数字は規制基準を示す。なお、規制基準は、B1、B2、E3～E5 については、我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準、E2 については、取手市の悪臭防止法に基づく規制基準とした。

ア．気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-203 に示すとおりである。なお、異常年検定の結果は資料編（資料 2-3）に示す。

対象事業実施区域の年平均風速は 1.8m/秒、最多風向は南であり、その出現率は 9.5%であった。

対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7-2-204、年間及び季節別の風配図は図 7-2-90 にそれぞれ示すとおりである。

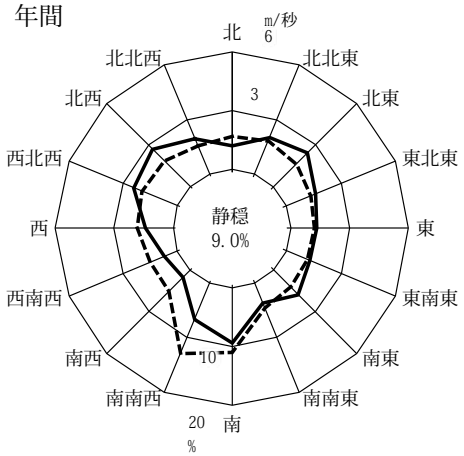
表 7-2-203　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数(日)	測定時間(時間)	風速(m/秒) 1時間値 平均	1時間値 最高	1時間値 最低	日平均値 最高	日平均値 最低	最多風向と出現率 (16方位)	(%)	静穏率(%)
平成29年	8月	31	744	1.4	6.0	0.0	3.1	0.8	北東	20.6	6.0
	9月	30	720	1.4	9.3	0.0	3.8	0.8	北東	14.2	7.4
	10月	31	744	1.8	10.6	0.0	5.1	0.8	北西	17.6	4.2
	11月	30	720	1.3	6.5	0.0	3.3	0.6	北西	17.4	14.6
	12月	31	744	1.4	5.8	0.0	3.1	0.6	西北西	22.8	14.2
平成30年	1月	31	744	1.7	7.1	0.0	3.9	0.7	西北西	17.3	14.0
	2月	28	672	1.7	7.9	0.0	3.8	0.9	北西	13.7	11.6
	3月	31	744	2.1	9.3	0.0	4.4	0.8	南	10.1	12.1
	4月	30	720	2.2	11.2	0.0	5.5	1.0	南	16.3	12.2
	5月	31	744	2.0	8.7	0.0	5.2	0.7	南	18.3	7.5
	6月	30	720	2.2	8.9	0.0	6.2	0.7	南	14.9	2.5
	7月	31	744	2.4	9.3	0.2	6.4	1.0	南	30.2	1.6
年間		365	8760	1.8	11.2	0.0	6.4	0.6	南	9.5	9.0

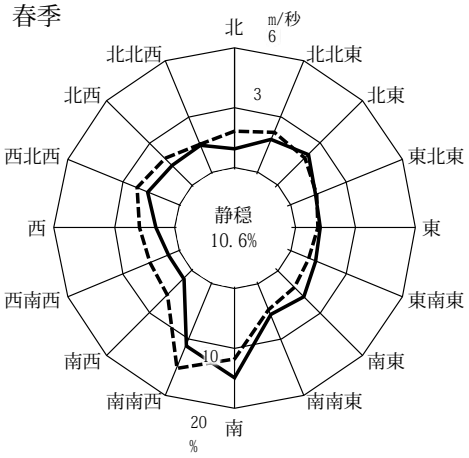
表 7-2-204　風速階級別風向出現頻度

風向(%) / 風速階級(m/秒)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.2以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9
0.3～1.5	3.2	4.4	3.8	3.5	3.5	4.7	2.7	1.6	1.1	1.0	1.7	2.8	4.5	4.9	3.9	2.1	5.0	54.3
1.6～3.3	3.2	3.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.9	4.0	1.7	0.6	0.7	1.3	2.2	2.9	2.5	1.7	0.0	29.0
3.4～5.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.6	2.3	0.1	0.1	0.5	1.0	1.0	0.2	0.2	0.0	9.2
5.5～7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
合計	6.8	8.1	5.3	4.3	4.2	5.9	3.8	9.5	6.7	1.8	2.5	4.7	8.0	9.0	6.6	4.0	9.0	100.0

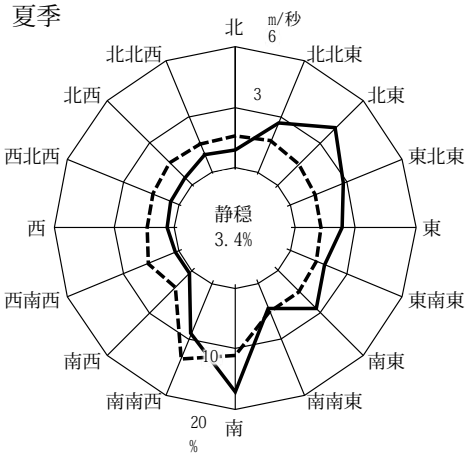
年間



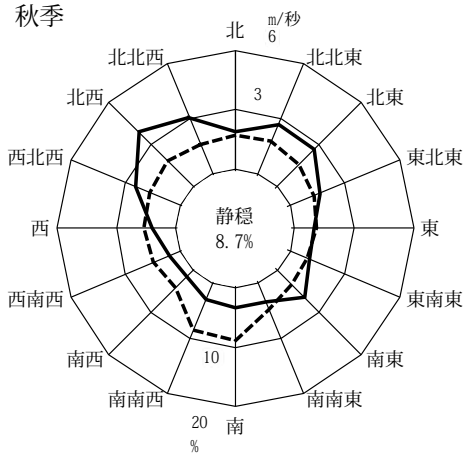
春季



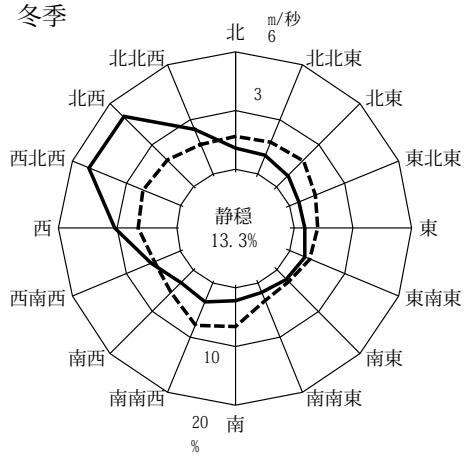
夏季



秋季



冬季



―――― ： 風向出現頻度 (%)
－－－－－－ ： 平均風速 (m/秒)

"静穏"は 0.4m/秒以下を示す。

図 7-2-90　風配図

イ．土地利用及び発生源の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

なお、対象事業実施区域及びその周辺の悪臭の発生源としては、現施設の搬入・貯留される廃棄物の影響、煙突排ガスによる影響があげられる。

また、対象事業実施区域及びその周辺は、市街化調整区域であり、悪臭防止法及び我孫子市環境条例に基づく規制基準が当てはめられている。

ウ．法令による基準等

（ア）悪臭防止法に基づく規制基準

悪臭防止法に基づく規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-55（3-153 頁参照））に示したとおりである。対象事業実施区域は市街化調整区域に該当し、臭気指数の濃度規制が行われている。

（イ）我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準

我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-55（3-153 頁参照））に示したとおりである。対象事業実施区域は市街化調整区域に該当し、臭気指数の濃度規制が行われている。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、悪臭に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響については敷地境界、新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による影響については最大着地濃度出現地点とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となった時期とした。

④ 予測手法

ア．予測項目

（ア）新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響

種々の悪臭物質の発生が考えられるため、特定悪臭物質及び臭気指数とした。

（イ）新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による影響

煙突排出ガスについては、炉内において 850℃以上の高温で燃焼することから臭気成分は分解・除去されるが、その後の排ガス処理工程において脱硝のためにアンモニアを噴霧することから、未反応分アンモニアが残留し、煙突排出ガスとして排出される可能性がある。そのため、特定悪臭物質のアンモニア及び臭気指数を予測対象とした。

イ．予測手法

（ア）新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響

予測手法は、現地調査結果や類似事例（現施設）の参照及び悪臭防止対策の内容を勘案した定性的な予測とした。

（イ）新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による影響

予測手法は、大気拡散モデルによる短期間の影響濃度の予測とした。

なお、予測対象は大気質について短期高濃度予測の対象とした 5 つの予測ケースとした。

ｉ．予測手順

予測手順は、図 7-2-91 に示すとおりである。

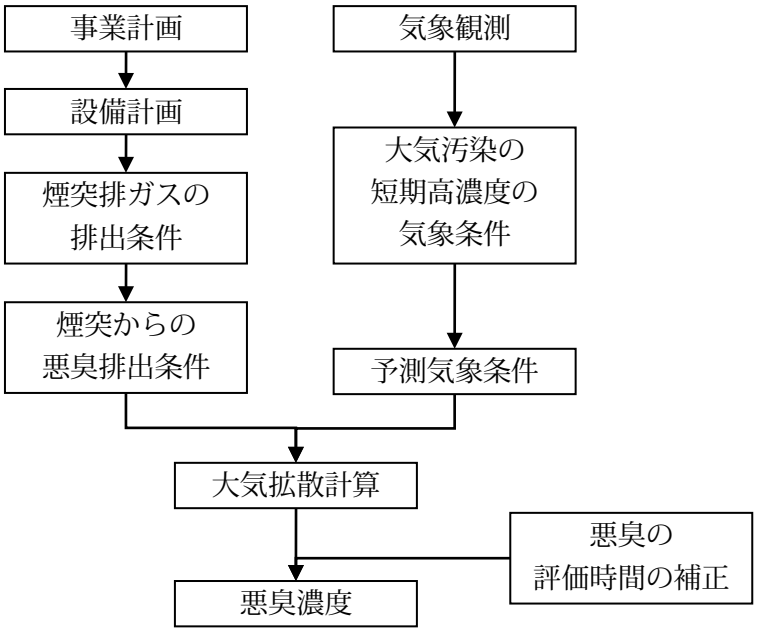


図 7-2-91　新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による影響の予測手順

ｉｉ．予測式

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省) を参考に、以下の点煙源プルーム式とした。

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

C(x, y, z)　：(x, y, z) 地点における濃度

Q　：臭気排出強度（臭気濃度×排ガス量（m^3_N/秒））またはアンモニア排出強度（mL/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）

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）

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

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

C_s　：　評価時間 Ts（0.5 分とした）に対する濃度

Cm　：　評価時間 Tm（3 分とした）に対する濃度

γ　：　定数（「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省) に基づき 0.7 と設定）

iii. 予測条件

a 排出条件

煙突排出ガスの諸元は、表 7-2-205 に、悪臭の排出条件は表 7-2-206 に示すとおりである。

悪臭排出条件は、本事業の計画目標値をもとに設定した。

表 7-2-205　煙突排ガスの諸元

項目		諸元
排出ガス量（1 炉あたり）	乾きガス量	19,000m^3_N/時
	湿りガス量	22,400m^3_N/時
排出ガス温度		187.5℃
排出ガス吐出速度（最大）		27.3m/秒
煙突高		59m（1 炉 1 本、計 2 本集合煙突）
運転時間		24 時間連続運転

表 7-2-206　悪臭の排出条件

項 目	排出濃度等	備 考
アンモニア	10ppm	「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」（平成 18 年 6 月、社団法人 全国都市清掃会議）に基づき設定
臭気濃度	7,200	「臭気官能試験法－改訂版－」（平成 7 年 7 月、社団法人臭気対策研究協会）に記載のごみ焼却施設の排出口における最大値

b 気象条件

気象条件は、表 7-2-207 に示すとおりである。

短期高濃度予測結果が最も高くなる気象条件とした。

表 7-2-207　悪臭の予測に用いた気象条件

予測ケース	大気安定度	風速（m/秒）
大気安定度不安定時	A	1.0
上層気温逆転時	A	1.0
接地逆転層崩壊時	Moderate Inversion	1.0
ダウンウォッシュ時	C	18.2
ダウンドラフト時	A	1.0

⑤ 予測結果

ア．新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響

現地調査結果では、現施設の風上、風下において特定悪臭物質は悪臭防止法に基づく参考基準値を満足し、臭気指数は我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準を参考に設定した自主基準値を満足していた。

なお、現施設と計画施設の比較を表 7-2-208 に示す。本事業では、現施設と比べて手厚い悪臭対策を実施する計画である。

従って、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響による敷地境界での特定悪臭物質の濃度は、悪臭防止法に基づく参考基準値を満足し、臭気指数は我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準を参考に設定した自主基準を満足すると予測する。

表 7-2-208　計画施設と現施設における悪臭対策の比較

項目		計画施設	現施設
廃棄物処理施設	処理能力	約 120t/日 （約 60t/日×2 炉）	90t/日×1 炉 105t/日×1 炉
	処理方式	連続燃焼式 ストーカ炉	連続燃焼式 ストーカ炉
	建物構造等	鉄筋コンクリート 又は鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート造
	竣工年月	2023 年度供用開始予定	昭和 48 年
破砕処理施設、資源価値向上施設の概要	処理能力内容	リサイクルセンター：約 36.9t/日 不燃ごみ・粗大ごみの破砕・選別、容器包装プラスチック類、ペットボトルの選別・圧縮梱包、空きびん類の選別、空き缶類の選別・圧縮梱包、剪定枝木のチップ化	破砕処理施設：50t/日 プラスチック中間処理施設：4.8t/日 資源価値向上施設：空き缶類磁力選別機、プレス機を設置
	建物構造等	鉄筋コンクリート 又は鉄骨造	鉄骨造
	竣工年月	2025 年度供用開始予定	昭和 52 年～平成 13 年
悪臭対策		・廃棄物の保管場所、処理設備等を建屋内に配置し、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。 ・ごみ収集車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又は扉等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。 ・局所的に発生した臭気は吸引し、集じん装置、活性炭脱臭装置等で適切に処理したうえで外部へ放出する。 ・ごみピットの空気を焼却炉の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。 ・プラットホーム及びごみピットには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。ごみピットには、休炉時は脱臭装置を用いる。	・ごみピットの空気を焼却炉の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。

イ．新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による影響

新廃棄物処理施設の稼働（煙突排ガス）によるアンモニア及び臭気指数の最大着地濃度の予測結果は、表 7-2-209 に示すとおりである。

アンモニアの予測結果は、0.1ppm 未満であり、悪臭防止法に基づく参考基準値（1ppm）を満足する。

臭気指数の予測結果はすべてのケースで 10 未満であり、我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準を参考に設定した自主基準（13）を満足する。

表 7-2-209　新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による悪臭の予測結果

予測ケース	アンモニア(ppm)	臭気指数	最大着地濃度が出現する風下距離（m）
大気安定度不安定時	0.1 未満	10 未満	600
上層気温逆転時	0.1 未満	10 未満	600
接地逆転層崩壊時	0.1 未満	10 未満	653
ダウンウォッシュ時	0.1 未満	10 未満	700
ダウンドラフト時	0.1 未満	10 未満	600
基準等	1 以下	13 以下	-

(3) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターからの悪臭による影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-210 に示すとおりである。

表 7-2-210　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
廃棄物保管場所、処理設備の建屋内配置	廃棄物の保管場所、処理設備を建屋内に配置し、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。これにより、施設の稼働による臭気の漏洩を低減する効果が期待できるため、採用した。
プラットホーム出入口における外部との遮断	ごみ収集車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又は扉等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。これにより、施設の稼働による臭気の漏洩を低減する効果が期待できるため、採用した。
ごみピット、プラットホームの負圧の確保	ごみピット、プラットホーム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。これにより、施設の稼働による臭気の漏洩を低減する効果が期待できるため、採用した。
集じん装置、活性炭脱臭装置等による臭気の適切処理	局所的に発生した臭気は吸引し、集じん装置、活性炭脱臭装置等で適切に処理したうえで外部へ放出する。これにより、施設の稼働による臭気の漏洩を低減する効果が期待できるため、採用した。
ごみピットの空気の炉内への吹き込み	ごみピットの空気を焼却炉の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。これにより、施設の稼働による臭気の発生を低減する効果が期待できるため、採用した。
休炉時の脱臭装置の使用、消臭剤の噴霧	プラットホーム及びごみピットには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。また、ごみピットには、休炉時は脱臭装置を用いる。これにより、施設の稼働による臭気の漏洩を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-211 のとおりである。

表 7-2-211　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
廃棄物保管場所、処理設備の建屋内配置	廃棄物の保管場所、処理設備を建屋内に配置し、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。	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	○
プラットホーム出入口における外部との遮断	ごみ収集車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又は扉等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。	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	○
ごみピット、プラットホームの負圧の確保	ごみピット、プラットホーム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。	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	○
集じん装置、活性炭脱臭装置等による臭気の適切処理	局所的に発生した臭気は吸引し、集じん装置、活性炭脱臭装置等で適切に処理したうえで外部へ放出する。	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	○
ごみピットの空気の炉内への吹き込み	ごみピットの空気を焼却炉の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。	施設の稼働による臭気の発生を低減できる。	○
休炉時の脱臭装置の使用、消臭剤の噴霧	プラットホーム及びごみピットには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。また、ごみピットには、休炉時は脱臭装置を用いる。	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果と比較した基準等は、表 7-2-212 に示すとおりである。

アンモニア等の特定悪臭物質については敷地境界での規制基準が設定されていないことから、悪臭防止法の「敷地境界線における特定悪臭物質の濃度に係る規制基準の範囲」を参考に基準等を設定し、予測結果と比較した。

臭気指数については我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準を予測結果と比較した。

表 7-2-212　悪臭の予測結果と比較した基準等

項目		基準等	根拠
特定悪臭物質	アンモニア	1ppm 以下	悪臭防止法の「敷地境界線における特定悪臭物質の濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定
	メチルメルカプタン	0.002ppm 以下	
	硫化水素	0.02ppm 以下	
	硫化メチル	0.01ppm 以下	
	二硫化メチル	0.009ppm 以下	
	トリメチルアミン	0.005ppm 以下	
	アセトアルデヒド	0.05ppm 以下	
	プロピオンアルデヒド	0.05ppm 以下	
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm 以下	
	イソブチルアルデヒド	0.02ppm 以下	
	ノルマルバレルアルデヒド	0.02ppm 以下	
	イソバレルアルデヒド	0.0003ppm 以下	
	イソブタノール	0.9ppm 以下	
	酢酸エチル	3ppm 以下	
	メチルイソブチルケトン	1ppm 以下	
	トルエン	10ppm 以下	
	スチレン	0.4ppm 以下	
	キシレン	1ppm 以下	
	プロピオン酸	0.03ppm 以下	
	ノルマル酪酸	0.001ppm 以下	
	ノルマル吉草酸	0.0009ppm 以下	
	イソ吉草酸	0.001ppm 以下	
臭気指数		13 以下	我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、廃棄物保管場所、処理設備の建屋内配置、プラットホーム出入口における外部との遮断、ごみピット、プラットホームの負圧の確保等の環境保全措置を講ずることで、施設の稼働による臭気の漏洩や発生を低減する計画である。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ．基準等と予測結果との比較による評価

（ア）新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して「(3) 環境保全措置」に示したとおり、廃棄物保管場所、処理設備の建屋内配置、プラットホーム出入口における外部との遮断、ごみピット、プラットホームの負圧の確保等の環境保全措置を講ずる計画である。これにより、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターに搬入・貯留される廃棄物の影響による敷地境界での臭気指数は我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準を満足するものと評価する。また、特定悪臭物質は悪臭防止法の「敷地境界線における特定悪臭物質濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定した基準等を満足するものと評価する。

（イ）新廃棄物処理施設の稼働（煙突排出ガス）による影響

新廃棄物処理施設の稼働によるアンモニアの予測結果は 0.1ppm 未満であり、悪臭防止法に基づく「敷地境界線における特定悪臭物質濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定した基準等（1ppm）を満足するものと評価する。

また、臭気指数の最大着地濃度の予測結果は 10 未満であり、我孫子市環境条例に基づく悪臭の規制基準（13）を満足するものと評価する。

7-2-7　地盤

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による地盤

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地形、地質及び土質の状況

地形、地質及び土質の状況を調査した。

イ. 地下水の状況

対象事業実施区域周辺における地下水の状況を調査した。

ウ. 地盤沈下の状況

対象事業実施区域周辺における地盤沈下の状況を調査した。

エ. 法令による基準等

地盤沈下防止のための地下水採取規制等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域において行われた既存のボーリング調査結果が細砂やシルトを主体としていることを踏まえ、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に示されている地下構造物の建設による地下水位変化の影響圏半径を参考に、図 7-2-92 に示すとおり対象事業実施区域及びその周囲 100m の範囲とした。

③ 調査地点

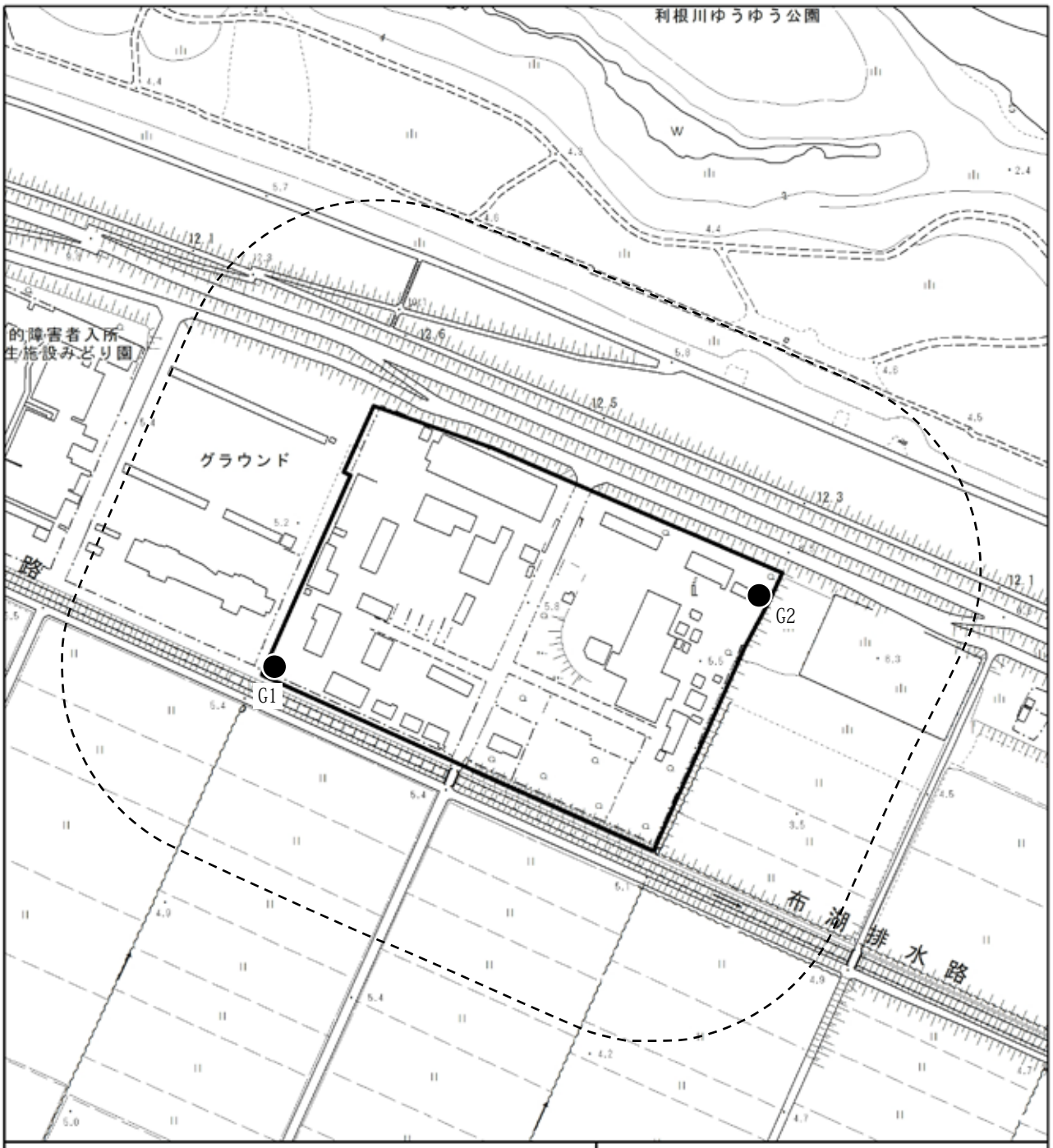
ア. 地下水の状況

地下水の状況を把握するため、表 7-2-213 及び図 7-2-92 に示すとおり、対象事業実施区域内の 2 地点に地下水位観測孔を設置して地下水位の調査を実施した。

なお、「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査等業務報告書」（平成 29 年 3 月、中外テクノス株式会社）によると、地下水は対象事業実施区域の西側から東側に向かって流れていると推測されていることから、これを参考に上下流に調査地点を設定した。

表 7-2-213　調査地点（水文環境）

調査項目	調査地点	設定根拠
地下水位	G1（対象事業実施区域南西側）	・地下水流動の上流側 ・掘削工事の影響の有無を把握できる地点
	G2（対象事業実施区域北東側）	・地下水流動の下流側 ・掘削工事の影響の有無を把握できる地点



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域

：地下水位調査地点

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-92　地盤調査地点

④ 調査手法

ア．地形、地質及び土質の状況

土地分類基本調査（地形分類図）及び「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）より、地盤を形成している地形、地質及び土質の状況を把握した。

イ．地下水の状況

地下水の状況を把握するため、地下水位観測を実施した。

地下水の状況の調査方法は、表 7-2-214 に示すとおりである。対象事業実施区域内の 2 地点において、自記水位計により年間の地下水位の変動を把握した。

表 7-2-214　調査方法（水文環境）

調査項目	調査方法
地下水	・「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 2 版）」（平成 24 年、環境省）に準拠し、地下水位観測孔を設置（構造図は図 7-2-94 参照） G1：掘削深度 17m、掘削口径 86mm、観測孔深度 17.0m G2：掘削深度 17m、掘削口径 86mm、観測孔深度 11.8m ・「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）に準拠し、自記水位計（S&DL mini（応用地質社製））にて地下水位観測を実施

ウ．地盤沈下の状況

「千葉県水準測量成果表」（千葉県ホームページ）及び「茨城県地盤変動量調査結果（平成 29 年）」（茨城県ホームページ）より、地盤変動量を確認し、対象事業実施区域周辺の地盤沈下の状況を把握した。

エ．法令による基準等

工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律、及び千葉県環境保全条例に基づく地盤沈下防止のための、地下水採取規制等について調査した。

⑤ 調査期間

地下水位の状況については、表 7-2-215 に示すとおり、「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）等を踏まえ、季節変動状況を把握するために、1 年間の連続測定とした。

表 7-2-215　調査期間

調査項目	調査期間
地下水位	平成 29 年 11 月 22 日（水）～平成 30 年 11 月 30 日（金）

⑥ 調査結果

ア．地形、地質及び土質の状況

対象事業実施区域周辺は、「3-1-9　地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に示したとおり、北側には利根川が流れており、地形としては低地の谷底平野や自然堤防・砂州、高水敷となっている。また、地質としては、未固結堆積物の泥がち堆積物や砂がち堆積物となっている。

対象事業実施区域は、我孫子市の北側を流れる利根川沿いに位置しており、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが建設される位置を含む断面（図 7-2-93 参照）の地質想定断面図は、図 7-2-94 に示すとおりである。上層は粘性土、砂質シルトが主体である盛土層であり、断面全体に分布している。その下層は沖積層であり、粘性土を主体とする Ac 層、砂質土を主体とする As 層、腐植物を多く含む粘性土である Ap 層で構成され、砂泥互層となっている。沖積層は、西側で薄く、東側で厚く堆積している。そのさらに下層は洪積層であり、粘性土を主体とする Dc 層、砂質土を主体とする Ds 層、腐植物を多く含む粘性土である Dp 層で構成され、砂泥互層となっている。洪積層は、西側で厚く、東側で薄く堆積している。

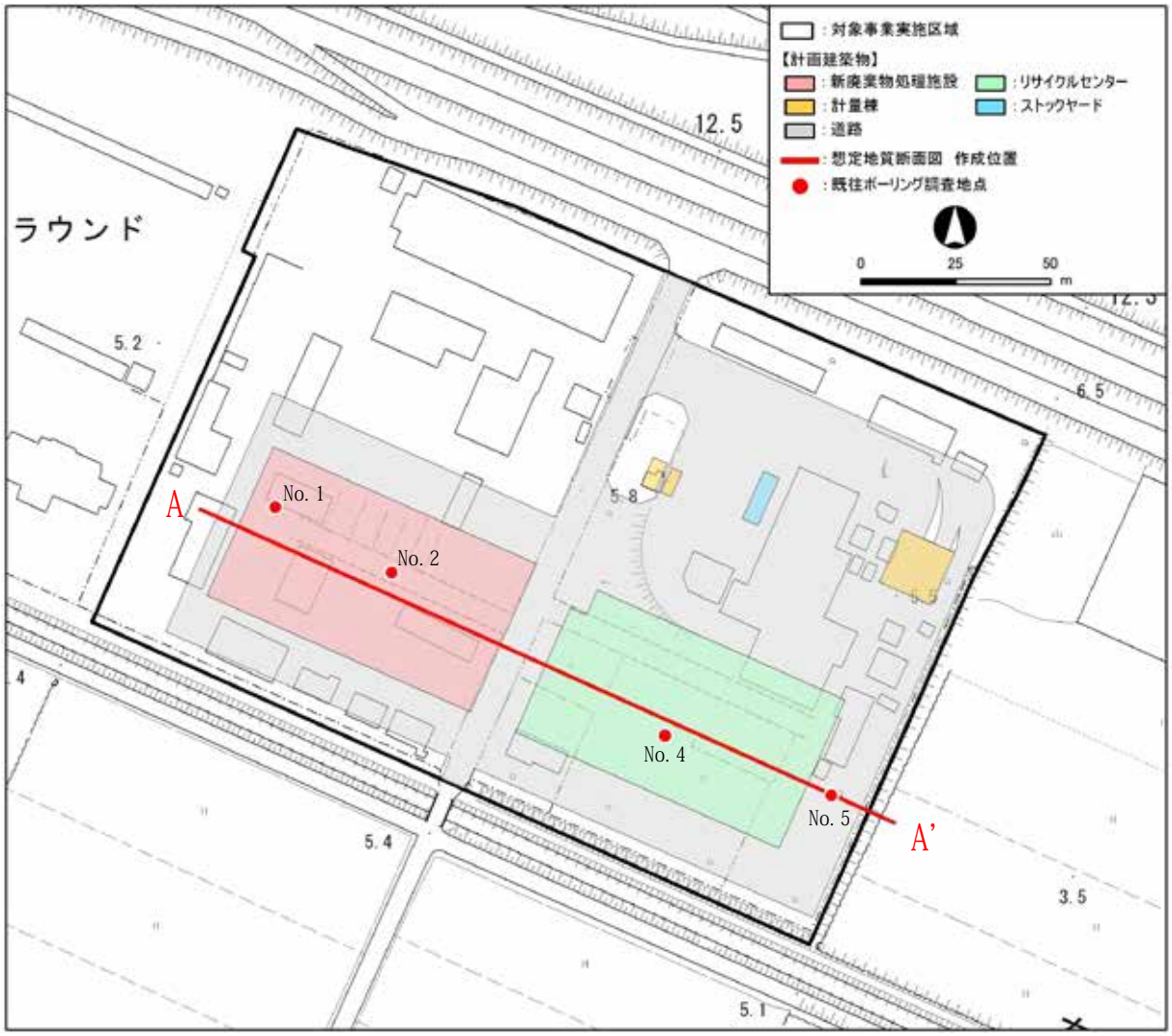
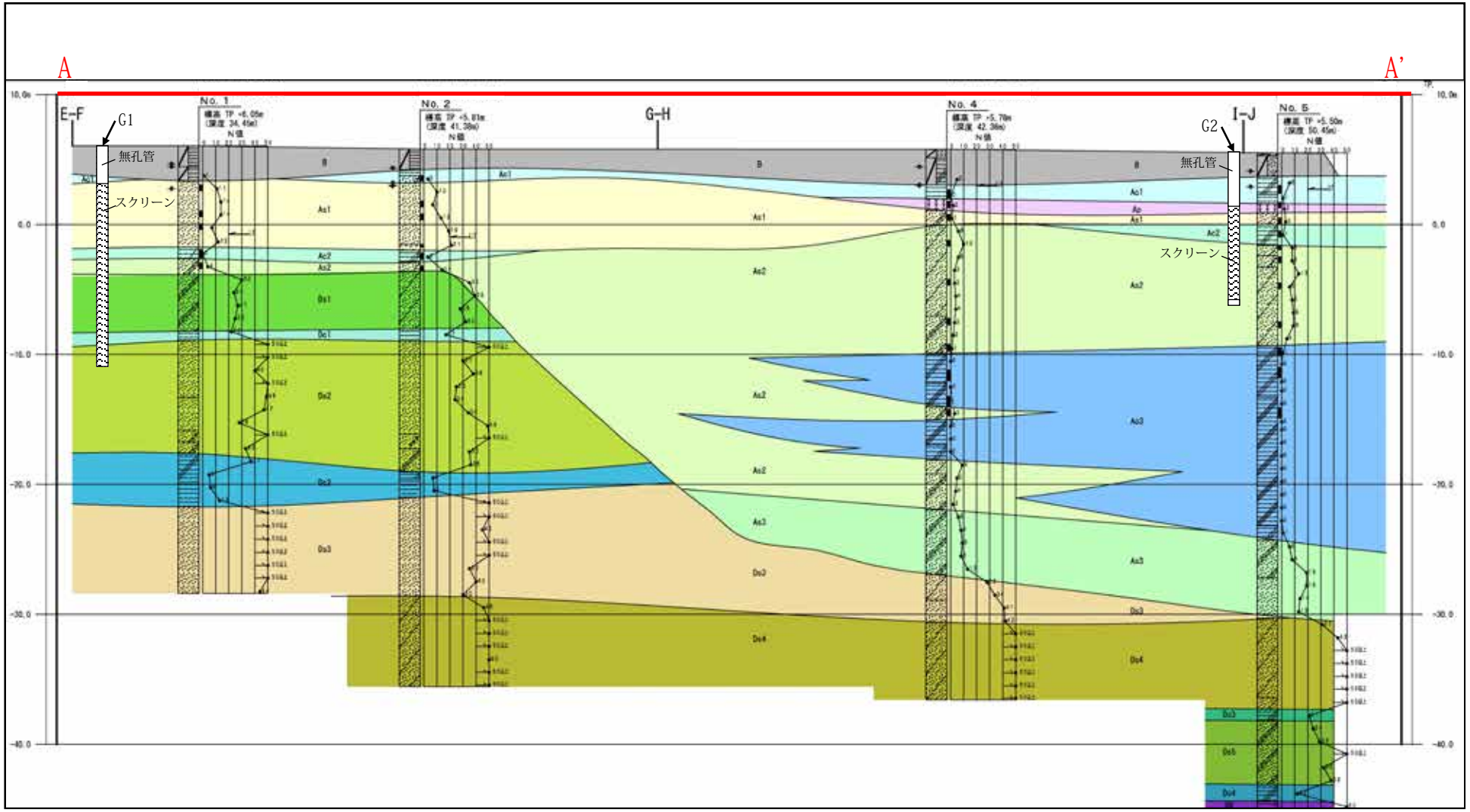


図 7-2-93　地質想定断面図の作成位置



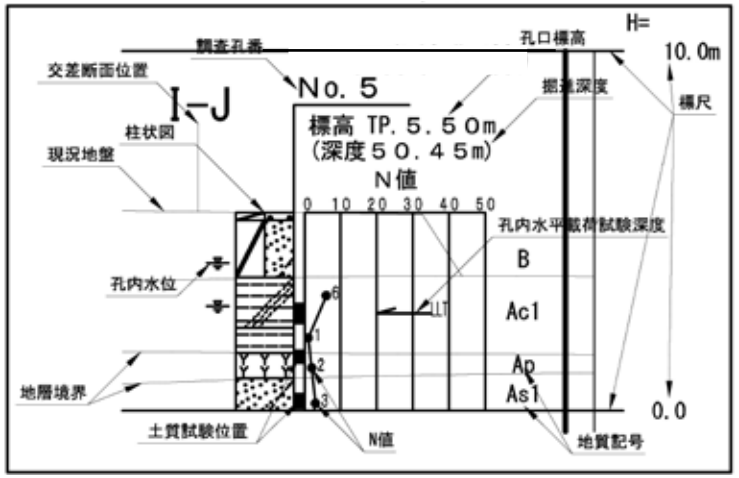
出典：「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）

図 7-2-94(1)　対象事業実施区域の地質想定断面図

地質層序表

地質時代	地層名	地質記号	土質名	色調	下限標高 (T.P.m)	層厚 (m)	分布N値 (代表値)
現世	盛土層	B	粘性土 砂混じりシルト 砂質シルト シルト混じり細砂	暗茶褐 暗灰 茶灰 黄褐	+3.03 ～ +4.21	1.60 ～ 2.75	1～5 (1.5)
完新世	沖積層	Ac1	シルト 砂質シルト	淡青灰 暗灰	+1.60 ～ +3.21	1.00 ～ 2.10	0～6 (0.9)
		Ap	腐植土	暗褐灰 黒褐	+0.90 ～ +1.08	0.70 ～ 0.90	2 (1.8)
		As1	シルト質細砂 シルト混じり細砂 細砂 中砂	暗灰	-4.02 ～ 0.00	0.90 ～ 7.10	1～28 (8.3)
		Ac2	砂混じりシルト 砂質シルト	暗灰 暗黄褐	-2.89 ～ -1.60	0.80 ～ 1.60	0～3 (0.5)
		As2	礫混じり細砂 シルト混じり細砂 シルト質細砂 細砂	暗灰 淡青灰	-24.64 ～ -3.59	0.70 ～ 22.80	1～14 (4.3)
		Ac3	砂質シルト 粘土質シルト	暗灰	-24.30 ～ -18.12	7.20 ～ 15.00	0～1 (0.0)
		As3	シルト質細砂 細砂	暗褐灰 暗灰 黄褐	-30.30 ～ -26.92	4.95 ～ 6.00	6～19 (8.8)
更新世	洪積層	Ds1	シルト質細砂 シルト混じり細砂	黄褐 黄褐灰 黄灰 褐灰	-8.20 ～ -8.04	4.35 ～ 4.45	18～39 (25.5)
		Dc1	シルト	淡灰 淡褐灰	-8.99 ～ -8.90	0.70 ～ 0.95	17～24 (18.0)
		Ds2	細砂 貝殻混じり細砂 シルト混じり細砂 シルト質細砂	褐灰 暗灰 茶褐 黄褐灰	-19.04 ～ -17.65	0.70 ～ 0.95	24～50 (34.9)
		Dc2	砂質シルト 砂混じりシルト シルト 粘土	褐灰 黄褐灰 暗灰 淡茶褐灰	-22.02 ～ -20.99	1.95 ～ 4.10	5～37 (9.0)
		Ds3	シルト混じり細砂 細砂	暗黄褐灰 暗黄褐 暗黄灰 褐灰	-30.62 ～ -27.79	3.15 ～ 8.20	21～50 (43.8)
		Ds4	砂質シルト シルト混じり細砂	褐灰 暗灰	-37.30 ～ -32.83>	5.04 ～ 7.00	21～50 (50.3)
		Dc3	砂質シルト	暗灰	-38.20	0.90	21
		Ds5	シルト質細砂	暗灰	-43.10	4.90	24～50 (29.4)
		Dc4	砂質シルト	暗灰	-44.40	0.90	12
		Dp	有機質シルト	暗褐	-44.95>	0.55<	50

断面図図表凡例



注）本図は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）に一部加筆したものである。

図 7-2-94(2)　対象事業実施区域の地質想定断面図

イ．地下水の状況

地下水位の観測結果は、表 7-2-216 及び図 7-2-95 に示すとおりである。

G1 の地下水位は、T.P.+2.7m～+3.8m の範囲であり、平均は T.P.+3.2m であった。まとまった降水量があると上昇、降水量が少ない期間には低下する。年間の最低水位と最高水位の差は約 1m である。降水量が多い夏季に地下水位はやや高いものの、年間を通じて上昇傾向あるいは低下傾向は認められず、地下水位は概ね横ばい傾向にあるといえる。

G2 の地下水位は、T.P.+1.4m～+2.9m の範囲であり、平均は T.P.+1.9m であった。G1 よりも約 1m 低いことから、地下水は G1 から G2 の方向に流動していると考えられる。G1 と同様、まとまった降水量があると上昇、降水量が少ない期間に地下水位は低下する。年間の最低水位と最高水位の差は約 1.5m である。降水量が多い夏季に地下水位はやや高いものの、年間を通じて上昇傾向あるいは低下傾向は認められず、地下水位は概ね横ばい傾向にあるといえる。

表 7-2-216　地下水位観測結果

調査地点	最小	最大	平均（地表からの深さ）
G1（対象事業実施区域南西側）	T.P.+2.7m	T.P.+3.8m	T.P.+3.2m（約 2.2m）
G2（対象事業実施区域北東側）	T.P.+1.4m	T.P.+2.9m	T.P.+1.9m（約 3.5m）

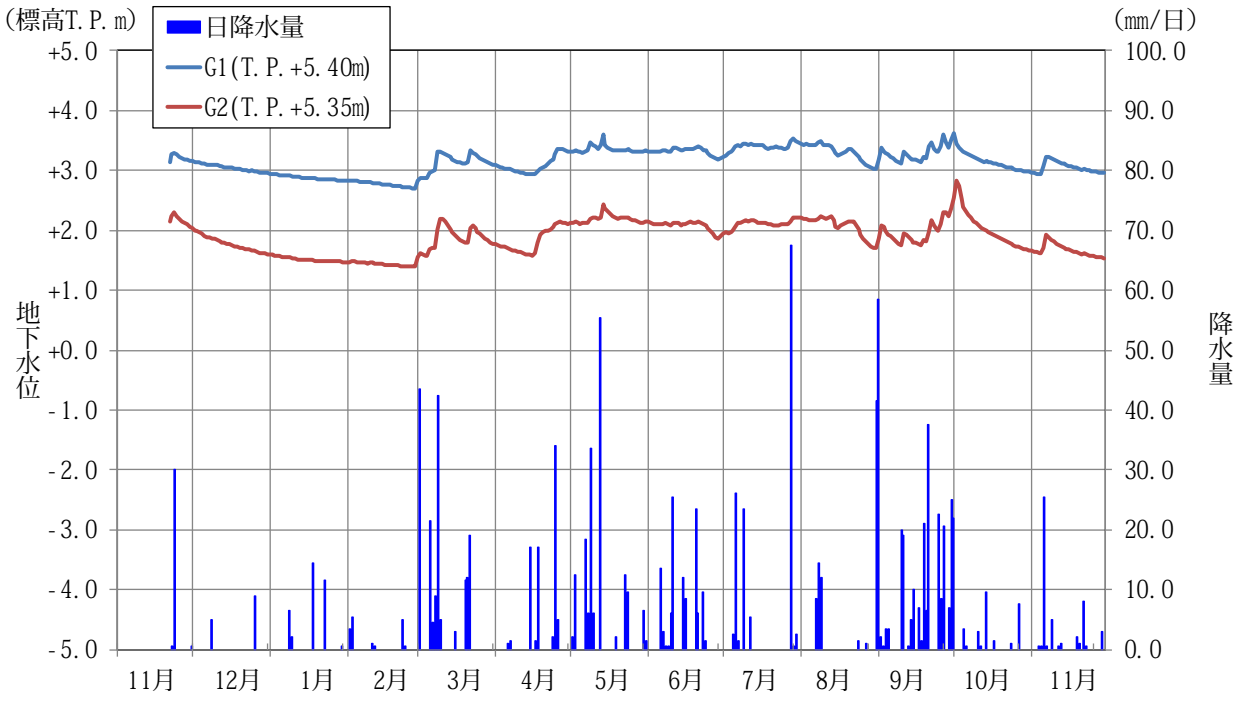


図 7-2-95　地下水位観測結果

ウ. 地盤沈下の状況

対象事業実施区域周辺の地盤の変動量の分布は、「3-1-10 地盤の状況」（表 3-1-33、表 3-1-34（3-43 頁参照））に示すとおり、対象事業実施区域周辺では、5 年間の累計沈下量が 0.1㎝ 未満、5 年間の累計隆起量が 0.6㎝ 未満であった。

エ. 法令による基準等

工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律及び千葉県環境保全条例に基づく地下水採取規制等の調査結果は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-43（3-143 頁参照））に示したとおりである。

対象事業実施区域が位置する我孫子市は、千葉県環境保全条例に基づく地下水採取規制指定地域に指定されており、工業用、鉱業用、建築物用、農業用、水道用、工業用水道事業用、ゴルフ場における散水用に使用され、吐出口の断面積が 6 平方センチメートルを超えるものが、規制の対象となっている。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間において地盤への影響が最大となると想定される新廃棄物処理施設の工事時期とした。

③ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、基礎工事及び地下構造物設置工事に伴う地下水の排水及び地下水流動阻害による地盤への影響とした。

イ. 予測方法

「7-2-3 水文環境　工事の実施」で示した予測手順に従い、予測された地下水位の変化量を基に、定性的に予測を行った。

④ 予測結果

工事の実施による地下水位の変化量の予測結果は、表 7-2-217 に示すとおり、対象事業実施区域の境界において-0.11m～-0.06m であった。

対象事業実施区域では、年間の地下水位の変化量が約 1m～1.5m であるものの、特に問題となるような地盤の変化はない。この地下水位の変化量と比較して、工事の実施による地下水位の変化量は極めて小さいといえる。

以上のことから、工事の実施による地盤への影響はほとんどないものと予測する。

表 7-2-217　掘削工事による地下水位の変動予測結果

最大値が出現する地点	予測結果
対象事業実施区域の南西境界（上流側）	-0.06m
対象事業実施区域の北境界（下流側）	-0.11m

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施による地盤への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避または低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-218 に示すとおりである。

表 7-2-218　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
基礎工事における山留壁の設置	基礎工事にあたっては、地下水揚水量を低減させるため、山留壁を設置する環境保全措置を講ずる。これにより、周囲の地下水位の低下を低減する効果が期待できるため、採用した。
掘削工事における止水壁の設置	掘削工事にあたっては、掘削範囲への地下水の流入を防ぐため、掘削範囲に対して止水壁を設置する環境保全措置を講ずる。これにより、掘削範囲周辺の地下水位の低下を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事期間中の地下水位の監視と対応	工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、地下水位の低下を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-219 のとおりである。

表 7-2-219　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
基礎工事における山留壁の設置	基礎工事にあたっては、地下水揚水量を低減させるため、山留壁を設置する環境保全措置を講ずる。	工事による地下水位の低下を低減できる。	○
掘削工事における止水壁の設置	掘削工事にあたっては、掘削範囲への地下水の流入を防ぐため、掘削範囲に対して止水壁を設置する環境保全措置を講ずる。	工事による地下水位の低下を低減できる。	○
工事期間中の地下水位の監視と対応	工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。	工事による地下水位の低下を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

本事業では、工事の実施に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、掘削工事における止水壁の設置等の環境保全措置を講ずることで、地盤沈下の原因となる掘削範囲への地下水の流入や掘削範囲周辺の地下水の低下を低減する。その結果、対象事業実施区域境界の地下水位の変化量は、-0.11m～-0.06m となり、年間の地下水位変化量である約 1m～1.5m に比べて極めて小さい値になると予測される。また、工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する環境保全措置を講ずるものとする。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

2. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在による地盤

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地形、地質及び土質の状況

地形、地質及び土質の状況を調査した。

イ. 地下水の状況

対象事業実施区域周辺における地下水の状況を調査した。

ウ. 地盤沈下の状況

対象事業実施区域周辺における地盤沈下の状況を調査した。

エ. 法令による基準等

地盤沈下防止のための地下水採取規制等について調査した。

① 調査地域

調査地域は、図 7-2-92 に示したとおりであり、工事の実施による地盤と同様に、対象事業実施区域及びその周囲 100m の範囲とした。

② 調査地点

ア. 地下水の状況

工事の実施による地盤と同様とした。

③ 調査手法

ア. 地形、地質及び土質の状況

工事の実施による地盤と同様とした。

イ. 地下水の状況

工事の実施による地盤と同様とした。

ウ. 地盤沈下の状況

工事の実施による地盤と同様とした。

エ. 法令による基準等

工事の実施による地盤と同様とした。

④ 調査期間

工事の実施による地盤と同様とした。

⑤ 調査結果

ア．地形、地質及び土質の状況

工事の実施による地盤に記載したとおりであった。

イ．地下水の状況

工事の実施による地盤に記載したとおりであった。

ウ．地盤沈下の状況

工事の実施による地盤に記載したとおりであった。

エ．法令による基準等

工事の実施による地盤に記載したとおりであった。

(2) 予測

① 予測地域

工事の実施による地盤と同様とした。

② 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態となる時期とした。

③ 予測手法

ア．予測項目

予測項目は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの地下構造物の存在に伴う地下水流動阻害による地盤への影響とした。

イ．予測方法

「7-2-3 水文環境　土地又は工作物の存在及び供用」で示した予測手順に従い、予測された地下水位の変化量を基に、定性的に予測を行った。

④ 予測結果

地下構造物の存在による地下水位の変化量の予測結果は、表 7-2-220 に示すとおり、対象事業実施区域の境界において-0.03m～+0.06m であった。

対象事業実施区域では、年間の地下水位の変化量が約 1m～1.5m であるものの、特に問題となるような地盤の変化はない。この地下水位の変化量と比較して、地下構造物の存在による地下水位の変化量は極めて小さいといえる。

以上のことから地下構造物の存在による地盤への影響はほとんどないものと予測する。

表 7-2-220　地下構造物の存在による地下水位の変動予測結果

最大値が出現する地点	予測結果
対象事業実施区域の南西境界（上流側）	+0.06m
対象事業実施区域の北境界（下流側）	-0.03m

(3) 環境保全措置

本事業では、地下構造物の存在による地盤への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避または低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-221 に示すとおりである。

表 7-2-221　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
供用時の地下水位の監視と対応	供用開始から 1 年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、地下水位の変化を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-222 のとおりである。

表 7-2-222　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
供用時の地下水位の監視と対応	供用開始から 1 年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と対策を検討・実施する。	地下構造物の存在による地下水位の変化を低減できる。	×

注）予測への反映の記号

○：予測に見込んでいる環境保全措置

×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

対象事業実施区域境界の地下水位の変化量は、-0.03m～+0.06m であり、年間の地下水位変化量である約 1m～1.5m に比べて極めて小さい値になると予測される。そのため、地下構造物の存在による地盤への影響はほとんどないと考える。また、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、供用開始から 1 年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と対策を検討・実施する環境保全措置を講ずるものとする。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

7-2-8　土壌

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による土壌

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 土壌汚染の状況

現況の土壌汚染の状況として、表 7-2-223 に示す土壌の汚染に係る環境基準に定める物質（29 物質）及びダイオキシン類の濃度を調査した。また、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査の結果も既往調査として併せて整理した。

表 7-2-223　土壌の汚染に係る環境基準に定める物質

調査項目		
土壌汚染環境基準項目	カドミウム	シス-1,2-ジクロロエチレン
	全シアン	1,1,1-トリクロロエタン
	有機リン	1,1,2-トリクロロエタン
	鉛	トリクロロエチレン
	六価クロム	テトラクロロエチレン
	砒素	1,3-ジクロロプロペン
	総水銀	チウラム
	アルキル水銀	シマジン
	PCB	チオベンカルブ
	銅	ベンゼン
	ジクロロメタン	セレン
	四塩化炭素	ふっ素
	クロロエチレン	ほう素
	1,2-ジクロロエタン	1,4-ジオキサン
	1,1-ジクロロエチレン	
ダイオキシン類		

イ. 地形、地質及び地下水位等の状況

土壌の構成、地下水位及び地下水質の状況を調査した。

ウ. 地歴の状況

過去の土壌汚染の発生源の有無を把握するため地歴を調査した。

エ. 土地利用の状況

保全対象の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

オ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-96 に示すとおりであり、対象事業実施区域とした。

③ 調査地点

ア．土壌汚染の状況

(ア) 現地調査

土壌汚染の状況の調査地点は、図 7-2-96 に示すとおり 1 地点とした。

「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査業務委託（地歴調査）報告書」（平成 29 年 8 月　中外テクノス株式会社）によると、対象事業実施区域では「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」が図 7-2-96 に示すとおり確認された。しかし、現施設は現在も稼働中であり、稼働中の施設のある範囲において調査を実施することは不可能であることから、「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」とされた箇所の中から、工事の実施により掘削する「地下構造物（雨水流出抑制施設・ごみピット等）計画位置」と重複し、調査可能な 1 地点（E1）を選定した。

なお、対象事業実施区域のうち、「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」以外は「土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」に区分された。

(イ) 既往調査

地歴調査の結果から対象事業実施区域が「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」及び「土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」に分類されたことから、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査を本市が実施している。この調査は、図 7-2-97 に示すとおり、対象事業実施区域を区画に区切り、新廃棄物処理施設の建設箇所を含む範囲（エリアⅠ）を対象に実施された。なお、現施設は現在も稼働中であり、稼働中の施設のある範囲において調査を実施することは不可能であることから、実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施していく計画である。

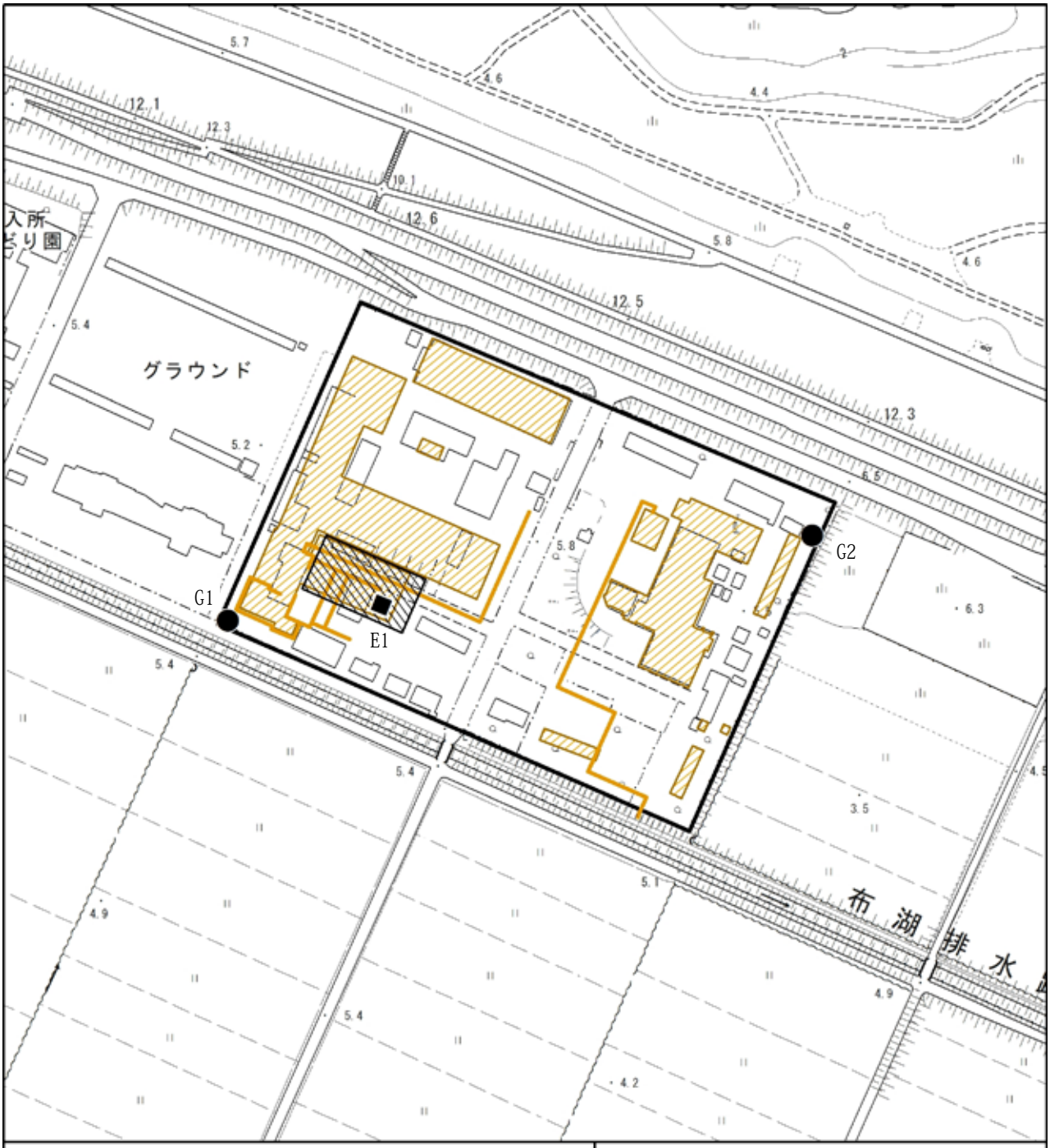
イ．地下水位及び地下水質の状況

地下水位及び地下水質の状況を把握するため、表 7-2-224 及び図 7-2-96 に示すとおり、対象事業実施区域内の 2 地点に地下水位観測孔を設置して地下水位の調査を実施するとともに、地下水の分析を行った。

なお、「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査等業務報告書」（平成 29 年 3 月、中外テクノス株式会社）によると、対象事業実施区域に分布する沖積層は、南西側で薄く、東側で厚く堆積しており、地下水はこの地層に沿って概ね西側から東側に向かって、利根川方向に流れていると推測される（図 7-2-98）。これを参考に上下流に調査地点を設定した。

表 7-2-224　調査地点（工事の実施による土壌）

調査項目	調査地点	設定根拠
地下水位 地下水質	G1（対象事業実施区域南西側）	・地下水流動の上流側
	G2（対象事業実施区域北東側）	・地下水流動の下流側



凡 例

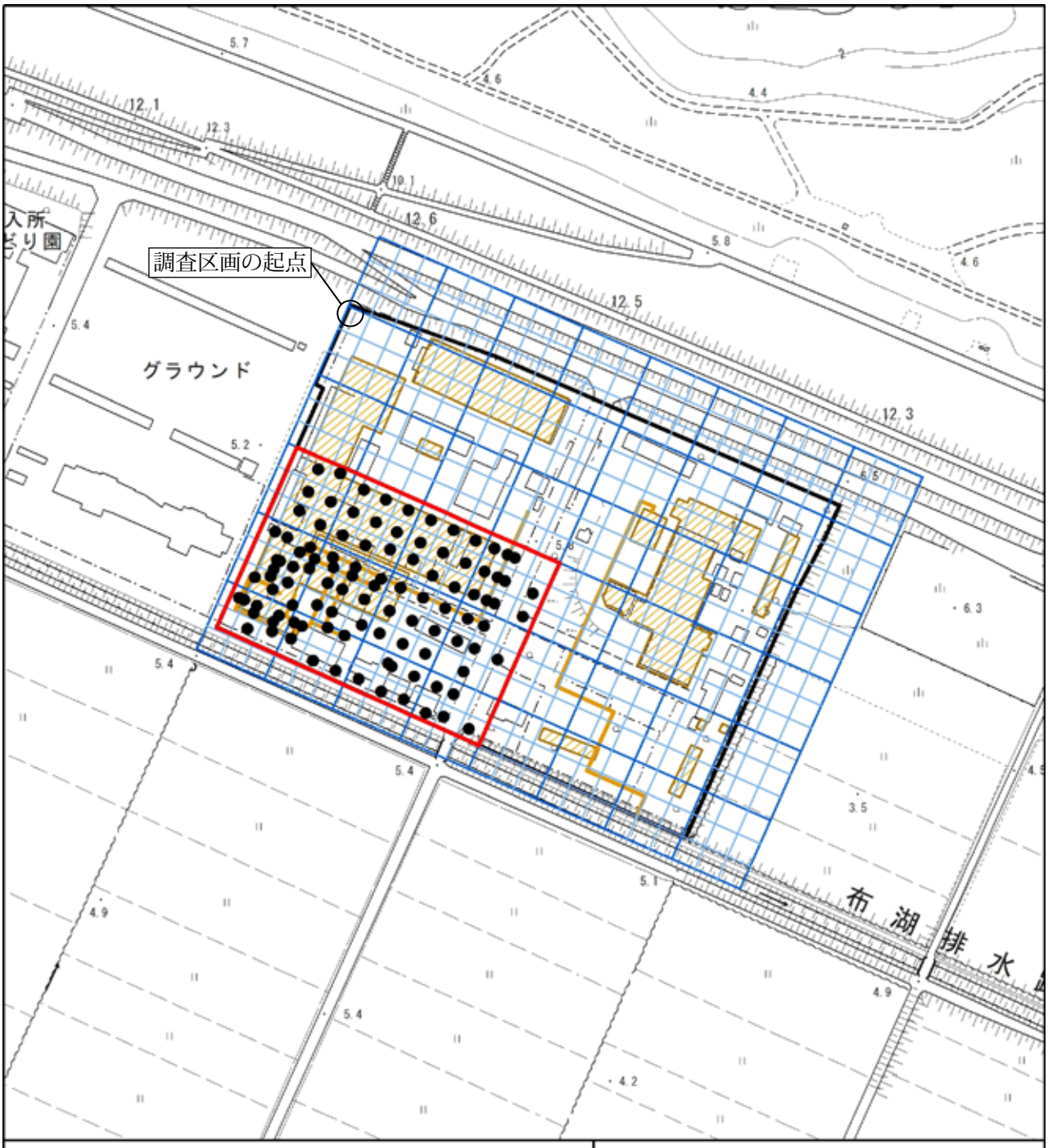
- ：対象事業実施区域
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地（配管・側溝）
- ：地下構造物（雨水流出抑制施設・ごみピット等）計画位置
- ■：調査地点（土壌汚染の状況）
- ●：調査地点（地下水位・地下水質の状況）

注）対象事業実施区域のうち、「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」以外は「土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」に区分された。

1:2,500

0　50　100　150 m

図 7-2-96　土壌汚染の状況及び地下水位・地下水質調査地点



凡例

- ：対象事業実施区域
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地（配管・側溝）
- ：区画（30m四方）　：区画（10m四方）
- ：調査範囲（エリアⅠ）
- ：調査地点

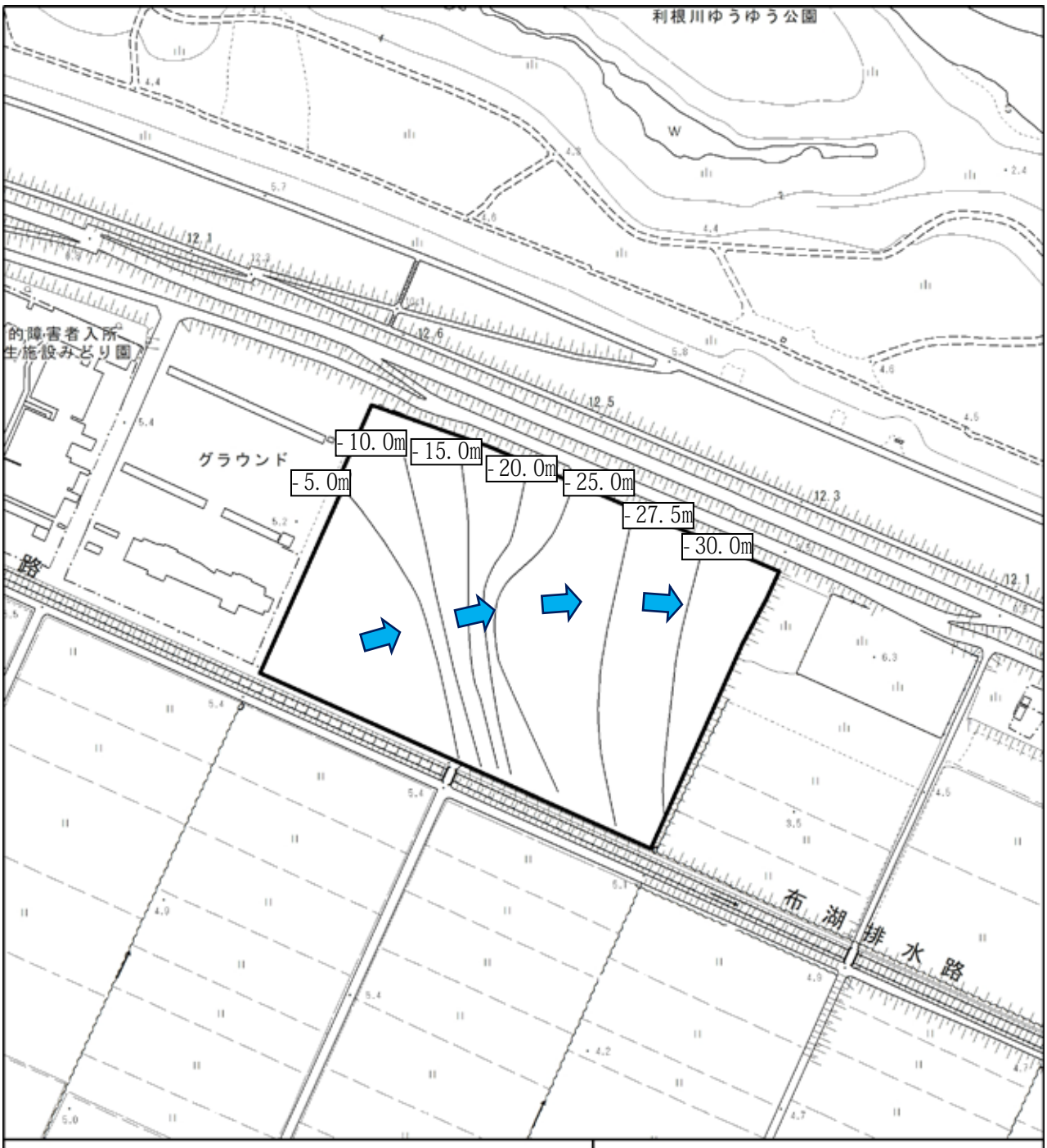
1:2,500

0　50　100　150 m

注 1）対象事業実施区域のうち、調査範囲（エリアⅠ）以外の範囲は実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施していく計画である。

注 2）対象事業実施区域のうち、「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」以外は「土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」に区分された。

図 7-2-97　土壌汚染状況調査及び詳細調査範囲・区画・地点



凡 例

：対象事業実施区域

：沖積層基底等深線

：地下水の推測流向

1:3,000

0 50 100 150 m

図 7-2-98　地下水推測流向

④ 調査手法

ア．土壌汚染の状況

（ア）現地調査

「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成 3 年 8 月、環告第 46 号）、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月、環告第 68 号）に基づき、試料の採取・分析を実施した。

（イ）調査結果の整理及び解析

調査結果を環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法における環境基準等と対比することにより、現状における土壌の状況を把握した。

また、本市が実施した土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査結果について整理した。

イ．地形、地質及び地下水位等の状況

地形、地質の状況は、既存ボーリング調査結果等の資料により把握した。

地下水位の状況は、対象事業実施区域内の 2 地点において、自記水位計により年間の地下水位の変動を把握した。また、地下水質の状況は、地下水位の状況と同じ 2 地点において、採水、分析により把握した。

調査方法は、表 7-2-225 に示すとおりである。

表 7-2-225　調査方法（工事の実施による土壌）

調査項目	調査方法
地下水位	・「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 2 版）」（平成 24 年、環境省）に準拠し、地下水位観測孔を設置（構造図は図 7-2-101 参照） G1：掘削深度 17m、掘削口径 86mm、観測孔深度 17.0m G2：掘削深度 17m、掘削口径 86mm、観測孔深度 11.8m ・「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）に準拠し、自記水位計（S&DL mini（応用地質社製））にて地下水位観測を実施
地下水質	・「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年、環境省）に基づき G1、G2 において採水し、公定法（環境省等が定める方法）による室内分析を実施

ウ．地歴の状況

「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査業務委託（地歴調査）報告書」（平成 29 年 8 月　中外テクノス株式会社）による地歴調査結果を整理した。

エ．土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料により、対象事業実施区域周辺における土壌汚染及び地下水質に影響のある土地利用の状況を把握した。

オ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

・環境基本法に基づく環境基準
・ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準
・土壌汚染対策法に基づく汚染状態に関する基準

⑤ 調査期間

調査期間は、表 7-2-226 に示すとおりとした。

表 7-2-226　調査期間（工事の実施による土壌）

調査項目		調査期間
土壌汚染の状況	・土壌の汚染に係る環境基準に定める物質(29物質) ・ダイオキシン類	平成30年　9月　20日(木)
地下水位		平成29年　11月　22日(水)　～　平成30年　11月　30日(金)
地下水質	・土壌の汚染に係る環境基準に定める物質(29物質)	令和元年　10月　7日(月)
	・ダイオキシン類	令和元年　11月　25日(月)

⑥ 調査結果

ア. 土壌汚染の状況

(ア) 現地調査

土壌汚染の状況の調査結果は、表 7-2-227 に示すとおりである。

土壌の汚染に係る環境基準に定める物質及びダイオキシン類は、全ての項目で環境基準を満足していた。

表 7-2-227　土壌汚染調査結果（土壌の汚染に係る環境基準に定める物質及びダイオキシン類）

項目	調査結果 （対象事業実施区域 地点 E1）	環境基準
カドミウム	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
全シアン	<0.1mg/L	不検出
有機燐	<0.1mg/L	不検出
鉛	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
六価クロム	<0.005mg/L	0.05mg/L 以下
砒素（溶出量）	0.003mg/L	0.01mg/L 以下
砒素（含有量）	0.8mg/kg	土壌 1kg につき 15mg 未満
総水銀	<0.0005mg/L	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	<0.0005mg/L	不検出
PCB	<0.0005mg/L	不検出
銅	<0.5mg/kg	土壌 1kg につき 125mg 未満
ジクロロメタン	<0.002mg/L	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	<0.0002mg/L	0.002mg/L 以下
クロロエチレン	<0.0002mg/L	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0004mg/L	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.002mg/L	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004mg/L	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.001mg/L	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006mg/L	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	<0.003mg/L	0.03mg/L 以下
テトラクロロエチレン	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002mg/L	0.002mg/L 以下
チウラム	<0.0006mg/L	0.006mg/L 以下
シマジン	<0.0003mg/L	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	<0.002mg/L	0.02mg/L 以下
ベンゼン	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
セレン	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
ふっ素	0.68mg/L	0.8mg/L 以下
ほう素	0.4mg/L	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	<0.005mg/L	0.05mg/L 以下
ダイオキシン類	25pg-TEQ/g	1,000pg-TEQ/g 以下

注)「<」は定量下限値未満であることを示す。

（イ）既往調査

「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査業務委託（地歴調査）報告書」（平成 29 年 8 月　中外テクノス株式会社）による地歴調査結果等を踏まえ、対象事業実施区域で取り扱い履歴があった物質や、焼却灰、スラグ等から排出され土壌汚染の起因となる可能性がある物質等として、表 7-2-228 に示す特定有害物質を調査項目として土壌汚染状況調査及び詳細調査を本市が実施しており、その結果を整理した。なお、調査結果の詳細は資料編（資料 5-1）に示した。

これによると、第一種特定有害物質を対象として実施した土壌ガス調査では、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの土壌ガス濃度が検出されたものの、その後の土壌溶出量試験では基準を超過することはなく、地下水汚染も確認されなかった。

また、第二種特定有害物質を対象として実施した土壌調査(土壌溶出量試験・土壌含有量試験) では、1 地点で土壌溶出量基準（0.01mg/L）を超過する鉛及びその化合物、2 地点で土壌含有量基準（150mg/kg）を超過する鉛及びその化合物、4 地点で土壌溶出量基準(0.01mg/L)を超過する砒素及びその化合物、3 地点で土壌溶出量基準(0.8mg/L)を超過するふっ素及びその化合物が確認されたため、詳細調査を実施した。それらの調査結果は表 7-2-229 に、その位置は図 7-2-99 に、それぞれ示すとおりである。なお、地下水調査の結果では、地下水汚染は確認されなかった。

表 7-2-228　土壌汚染状況調査及び詳細調査の調査項目

分類	項目	汚染状態に関する基準		試料採取の対象	調査範囲・調査地点数
		土壌溶出量基準	土壌含有量基準		
第一種特定有害物質	クロロエチレン	0.002mg/L 以下	—	土壌ガス 土壌・地下水※1	エリアⅠ全域・ 土壌ガス調査： 30m 区画毎に 1 地点、計 12 地点 詳細調査(深度 10m)： 土壌ガス濃度が検出された 1 区画 1 地点
	四塩化炭素	0.002mg/L 以下	—	土壌ガス	
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	—	土壌ガス	
	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	—	土壌ガス 土壌・地下水※1	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	—	土壌ガス 土壌・地下水※1	
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下	—	土壌ガス	
	ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	—	土壌ガス	
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	—	土壌ガス 土壌・地下水※2	
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	—	土壌ガス	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下	—	土壌ガス	
	トリクロロエチレン	0.03mg/L 以下	—	土壌ガス 土壌・地下水※2	
	ベンゼン	0.01mg/L 以下	—	土壌ガス	
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下	土壌	エリアⅠ全域・ 土壌調査： 土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地と重複する 10m 区画等、計 101 地点 詳細調査 (深度 7.5～10m) 基準超過した 9 区画 9 地点
	六価クロム化合物	0.05mg/L 以下	250mg/kg 以下	土壌	
	シアン化合物	検出されないこと	遊離シアンとして 50mg/kg 以下	土壌	
	水銀及びその他化合物	水銀が 0.0005mg/L 以下、かつアルキル水銀が検出されないこと	15mg/kg 以下	土壌	
	セレン及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下	土壌	
	鉛及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下	土壌・地下水※3	
	砒素及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下	土壌・地下水※3	
	ふっ素及びその化合物	0.8mg/L 以下	4000mg/kg 以下	土壌・地下水※3	
	ほう素及びその化合物	1mg/L 以下	4000mg/kg 以下	土壌	

注）※1：土壌ガス調査により、土壌ガス濃度が検出されたテトラクロロエチレン及びトリクロロエチレンの分解生成物として、詳細調査（土壌溶出量試験、地下水調査）を実施したが、土壌溶出量試験では基準を超過することはなく、地下水汚染も確認されなかった。

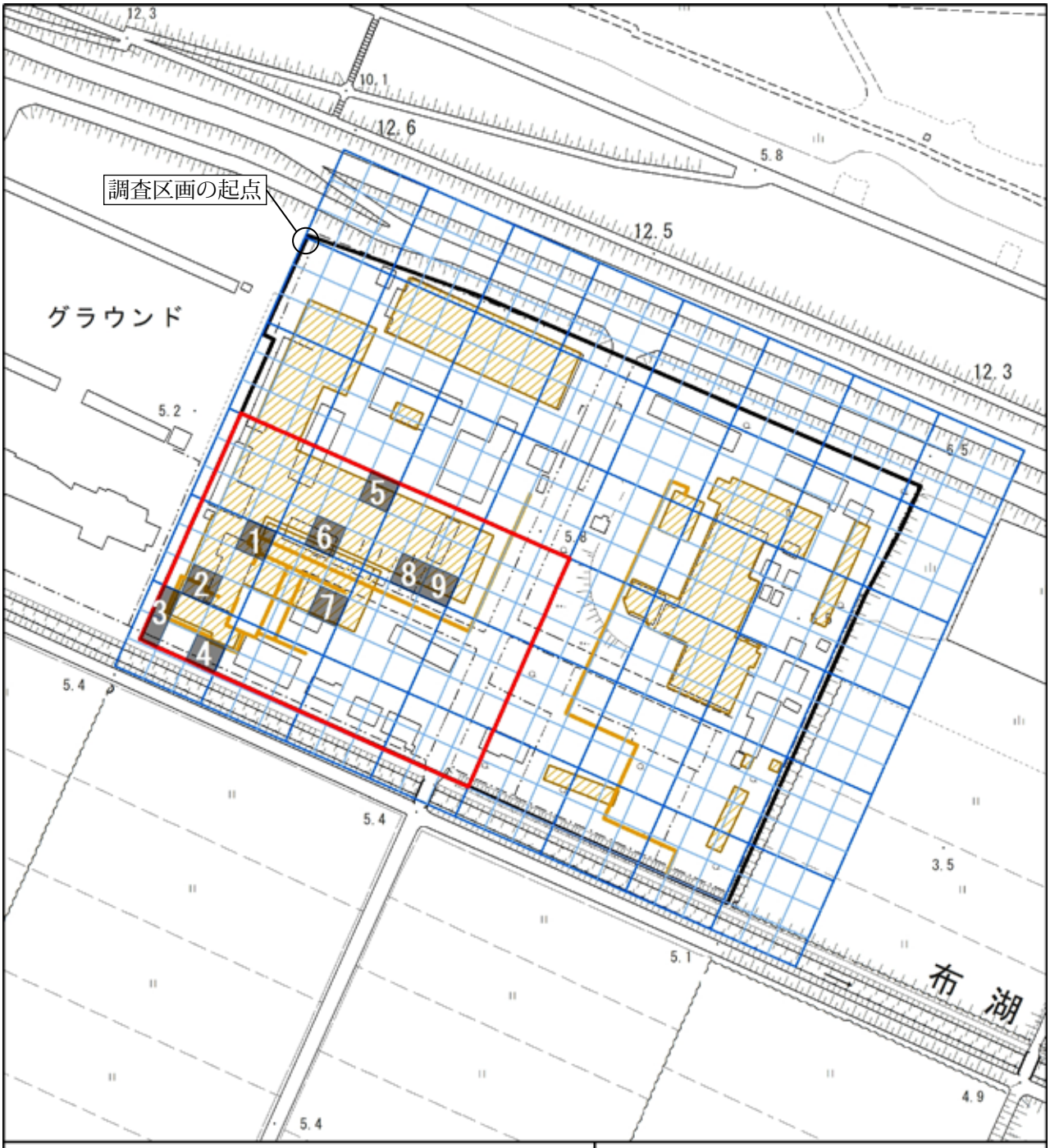
※2：土壌ガス調査により、土壌ガス濃度が検出されたため、詳細調査（土壌溶出量試験、地下水調査）を実施したが、土壌溶出量試験では基準を超過することはなく、地下水汚染も確認されなかった。

※3：土壌調査により、基準を超過したため、地下水調査を実施したが、地下水汚染は確認されなかった。

表 7-2-229　土壌汚染状況調査及び詳細調査の結果（エリアⅠ）

地点No.	基準超過物質	試験方法	基準超過濃度	基準値	区画面積	基準超過土壌の深さ	対策土量
1	砒素及びその化合物	土壌溶出量試験	0.020mg/L～0.022mg/L	0.01mg/L以下	100.0m^2	3.0m～4.0m	100.00m^3
2	砒素及びその化合物	土壌溶出量試験	0.013mg/L～0.028mg/L	0.01mg/L以下	100.0m^2	1.0m～3.5m	250.00m^3
3	ふっ素及びその化合物	土壌溶出量試験	1.1mg/L	0.8mg/L以下	117.6m^2	0.0m～0.75m	88.20m^3
4	鉛及びその化合物	土壌含有量試験	350mg/kg	150mg/kg以下	89.8m^2	0.0m～2.0m	179.60m^3
	ふっ素及びその化合物	土壌溶出量試験	0.82mg/L～0.89mg/L	0.8mg/L以下			
5	ふっ素及びその化合物	土壌溶出量試験	0.87mg/L	0.8mg/L以下	100.0m^2	0.0m～0.75m	75.00m^3
6	鉛及びその化合物	土壌溶出量試験	0.014mg/L～0.32mg/L	0.01mg/L以下	100.0m^2	0.0m～1.5m	150.00m^3
7	砒素及びその化合物	土壌溶出量試験	0.011mg/L～0.024mg/L	0.01mg/L以下	100.0m^2	0.5m～4.5m	400.00m^3
8	鉛及びその化合物	土壌含有量試験	220mg/kg	150mg/kg以下	100.0m^2	0.0m～0.75m	75.00m^3
9	砒素及びその化合物	土壌溶出量試験	0.014mg/L	0.01mg/L以下	100.0m^2	0.0m～0.75m	75.00m^3

注）表中の地点No.は、図 7-2-99中の番号に対応する。



凡 例

- ：対象事業実施区域
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地（配管・側溝）
- ：区画（30m四方）
- ：区画（10m四方）
- ：調査範囲(エリアⅠ)
- ：基準超過区画

1:2,000

0 50 100 m

注 1）対象事業実施区域のうち、調査範囲（エリアⅠ）以外の範囲は実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施していく計画である。
注 2）対象事業実施区域のうち、「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」以外は「土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」に区分された。
注 3）図中の番号は、表 7-2-229 中の地点 No. に対応する。

図 7-2-99　土壌汚染状況調査及び詳細調査の結果

イ．地形、地質及び地下水位の状況

（ア）地形及び地質の状況

対象事業実施区域周辺は、「3-1-9　地形及び地質等の状況」（3-39 頁参照）に示したとおり、北側には利根川が流れており、地形としては低地の谷底平野や自然堤防・砂州、高水敷となっている。また、地質としては、未固結堆積物の泥がち堆積物や砂がち堆積物となっている。

対象事業実施区域は、我孫子市の北側を流れる利根川沿いに位置しており、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）によると、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが建設される位置を含む断面（図 7-2-100 参照）の地質想定断面図は、図 7-2-101 に示すとおりである。上層は粘性土、砂質シルトが主体である盛土層であり、断面全体に分布している。その下層は沖積層であり、粘性土を主体とする Ac 層、砂質土を主体とする As 層、腐植物を多く含む粘性土である Ap 層で構成され、砂泥互層となっている。沖積層は、西側で薄く、東側で厚く堆積している。そのさらに下層は洪積層であり、粘性土を主体とする Dc 層、砂質土を主体とする Ds 層、腐植物を多く含む粘性土である Dp 層で構成され、砂泥互層となっている。洪積層は、西側で厚く、東側で薄く堆積している。

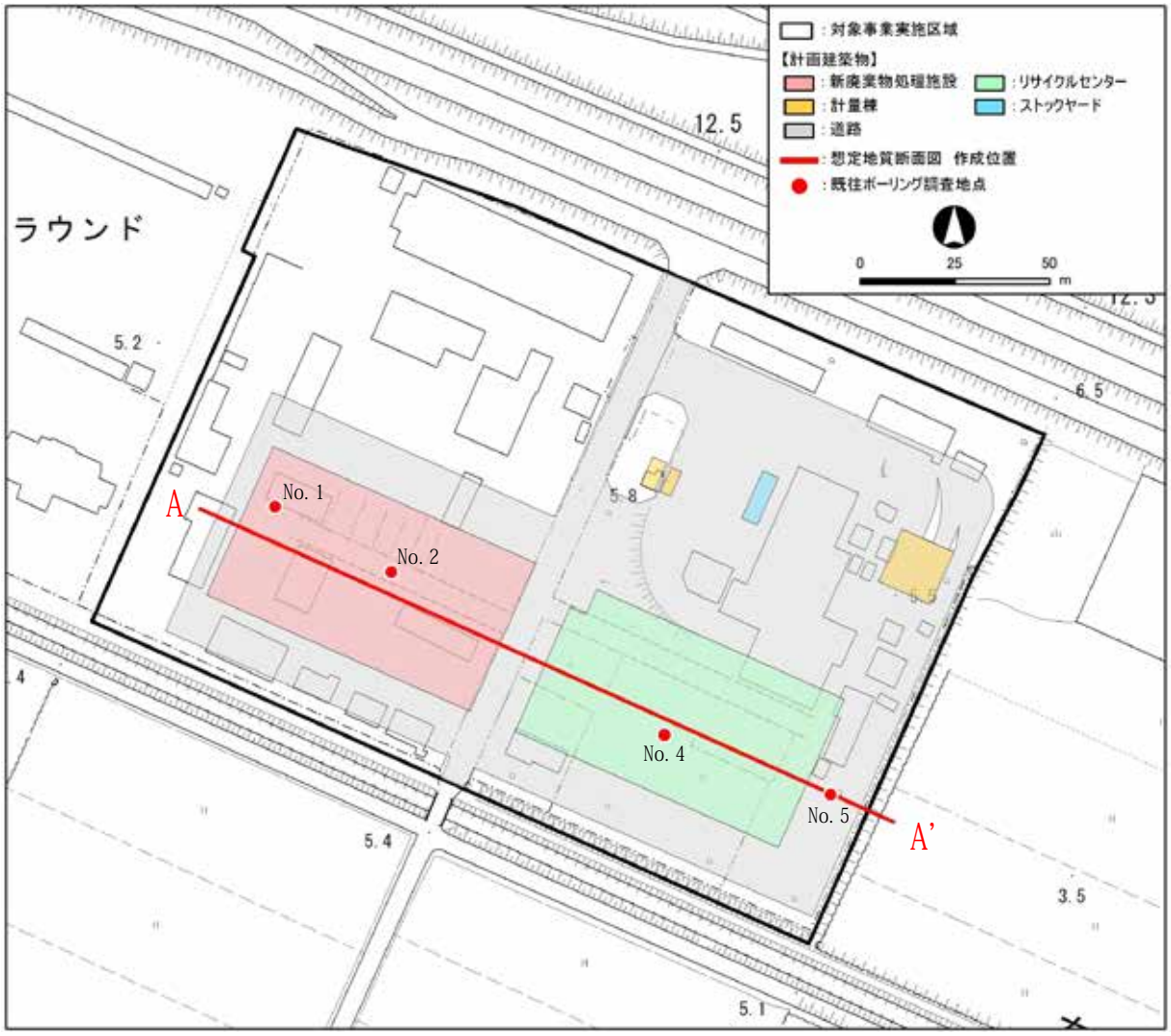
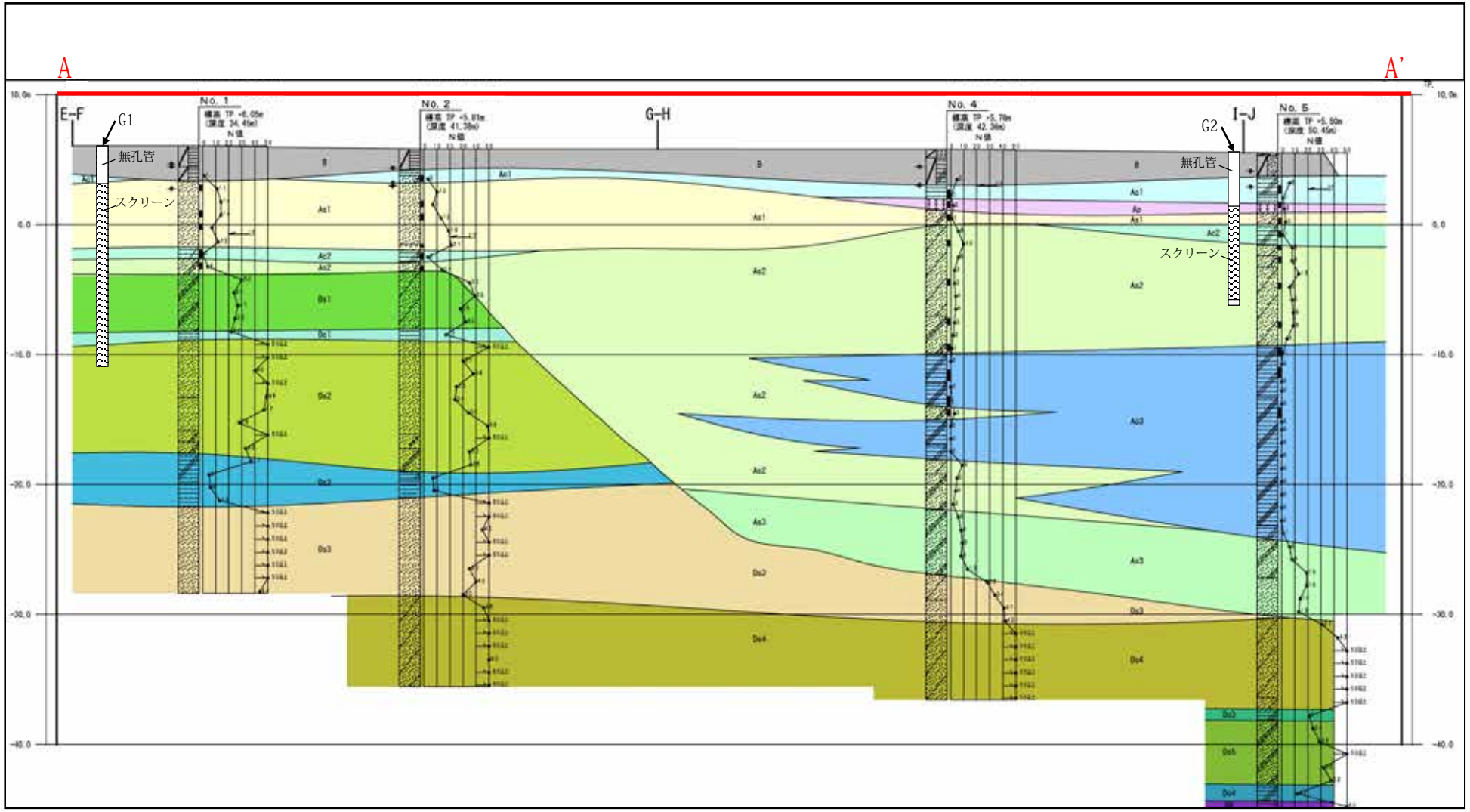


図 7-2-100　地質想定断面図の作成位置



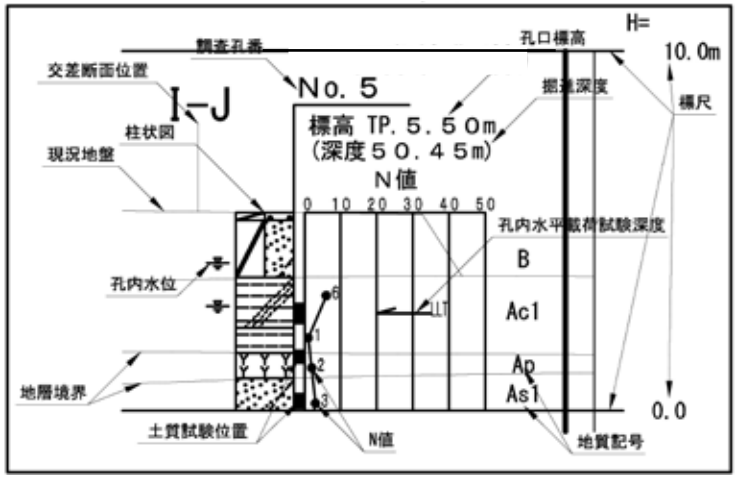
出典：「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）

図 7-2-101(1)　対象事業実施区域の地質想定断面図

地質層序表

地質時代	地層名	地質記号	土質名	色調	下限標高 (T.P.m)	層厚 (m)	分布N値 (代表値)
現世	盛土層	B	粘性土 砂混じりシルト 砂質シルト シルト混じり細砂	暗茶褐 暗灰 茶灰 黄褐	+3.03 ～ +4.21	1.60 ～ 2.75	1～5 (1.5)
完新世	沖積層	Ac1	シルト 砂質シルト	淡青灰 暗灰	+1.60 ～ +3.21	1.00 ～ 2.10	0～6 (0.9)
		Ap	腐植土	暗褐灰 黒褐	+0.90 ～ +1.08	0.70 ～ 0.90	2 (1.8)
		As1	シルト質細砂 シルト混じり細砂 細砂 中砂	暗灰	-4.02 ～ 0.00	0.90 ～ 7.10	1～28 (8.3)
		Ac2	砂混じりシルト 砂質シルト	暗灰 暗黄褐	-2.89 ～ -1.60	0.80 ～ 1.60	0～3 (0.5)
		As2	礫混じり細砂 シルト混じり細砂 シルト質細砂 細砂	暗灰 淡青灰	-24.64 ～ -3.59	0.70 ～ 22.80	1～14 (4.3)
		Ac3	砂質シルト 粘土質シルト	暗灰	-24.30 ～ -18.12	7.20 ～ 15.00	0～1 (0.0)
		As3	シルト質細砂 細砂	暗褐灰 暗灰 黄褐	-30.30 ～ -26.92	4.95 ～ 6.00	6～19 (8.8)
更新世	洪積層	Ds1	シルト質細砂 シルト混じり細砂	黄褐 黄褐灰 黄灰 褐灰	-8.20 ～ -8.04	4.35 ～ 4.45	18～39 (25.5)
		Dc1	シルト	淡灰 淡褐灰	-8.99 ～ -8.90	0.70 ～ 0.95	17～24 (18.0)
		Ds2	細砂 貝殻混じり細砂 シルト混じり細砂 シルト質細砂	褐灰 暗灰 茶褐 黄褐灰	-19.04 ～ -17.65	0.70 ～ 0.95	24～50< (34.9)
		Dc2	砂質シルト 砂混じりシルト シルト 粘土	褐灰 黄褐灰 暗灰 淡茶褐灰	-22.02 ～ -20.99	1.95 ～ 4.10	5～37 (9.0)
		Ds3	シルト混じり細砂 細砂	暗黄褐灰 暗黄褐 暗黄灰 褐灰	-30.62 ～ -27.79	3.15 ～ 8.20	21～50< (43.8)
		Ds4	砂質シルト シルト混じり細砂	褐灰 暗灰	-37.30 ～ -32.83>	5.04< ～ 7.00	21～50< (50.3)
		Dc3	砂質シルト	暗灰	-38.20	0.90	21
		Ds5	シルト質細砂	暗灰	-43.10	4.90	24～50< (29.4)
		Dc4	砂質シルト	暗灰	-44.40	0.90	12
		Dp	有機質シルト	暗褐	-44.95>	0.55<	50

断面図図表凡例



注）本図は、「平成 28 年度　エネルギー回収型廃棄物処理施設整備に係る地質調査業務委託　報告書」（平成 28 年 12 月、我孫子市）に一部追記したものである。

図 7-2-101(2)　対象事業実施区域の地質想定断面図

（イ）地下水位の状況

地下水位の観測結果は、表 7-2-230 及び図 7-2-102 に示すとおりである。

G1 の地下水位は、T.P.+2.7m～+3.8m の範囲であり、平均は T.P.+3.2m であった。まとまった降水量があると上昇、降水量が少ない期間には低下するものの、年間を通じて上昇傾向あるいは低下傾向は認められず、地下水位は概ね横ばい傾向にあるといえる。

G2 の地下水位は、T.P.+1.4m～+2.9m の範囲であり、平均は T.P.+1.9m であった。G1 よりも約 1m 低いことから、地下水は G1 から G2 の方向に流動していると考えられる。G1 と同様、まとまった降水量があると上昇、降水量が少ない期間に地下水位は低下するものの、年間を通じて上昇傾向あるいは低下傾向は認められず、地下水位は概ね横ばい傾向にあるといえる。

表 7-2-230　地下水位観測結果

調査地点	最小	最大	平均（地表からの深さ）
G1（対象事業実施区域南西側）	T.P.+2.7m	T.P.+3.8m	T.P.+3.2m（約 2.2m）
G2（対象事業実施区域北東側）	T.P.+1.4m	T.P.+2.9m	T.P.+1.9m（約 3.5m）

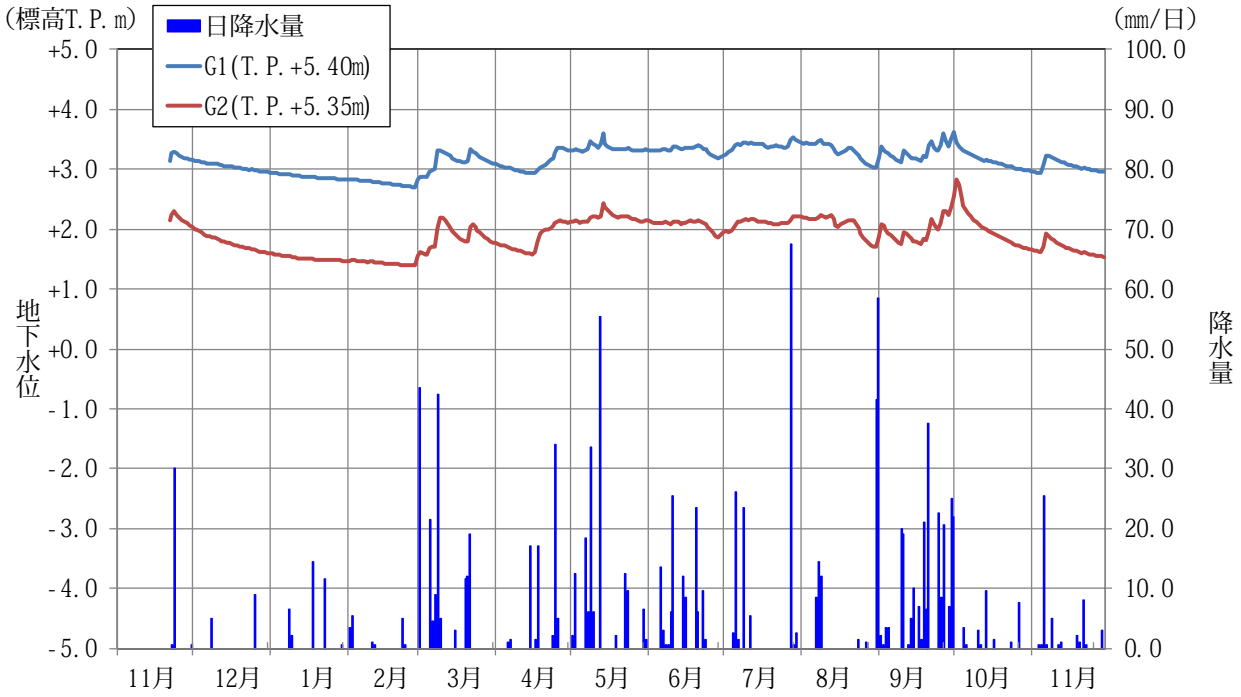


図 7-2-102　地下水位観測結果

（ウ）地下水質の状況

地下水質の分析結果は、表 7-2-231 に示すとおりである。

土壌の汚染に係る環境基準に定める物質およびダイオキシン類については、G1、G2 共に環境基準を満足していた。

表 7-2-231　地下水質の分析結果

項目	G1	G2	環境基準※
カドミウム	<0.0003mg/L	<0.0003mg/L	0.003mg/L 以下
全シアン	不検出	不検出	不検出
有機燐	不検出	不検出	不検出
鉛	<0.005mg/L	<0.005mg/L	0.01mg/L 以下
六価クロム	<0.02mg/L	<0.02mg/L	0.05mg/L 以下
砒素	0.005mg/L	0.006mg/L	0.01mg/L 以下
総水銀	<0.0005mg/L	<0.0005mg/L	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	不検出	不検出	不検出
PCB	不検出	不検出	不検出
銅	0.006mg/L	0.005mg/L	1.0mg/L 以下
ジクロロメタン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.002mg/L 以下
クロロエチレン	<0.0002mg/L	<0.0002mg/L	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.03mg/L 以下
テトラクロロエチレン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.002mg/L 以下
チウラム	<0.0006mg/L	<0.0006mg/L	0.006mg/L 以下
シマジン	<0.0003mg/L	<0.0003mg/L	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	<0.002mg/L	<0.002mg/L	0.02mg/L 以下
ベンゼン	<0.001mg/L	<0.001mg/L	0.01mg/L 以下
セレン	<0.002mg/L	<0.002mg/L	0.01mg/L 以下
ふっ素	0.1mg/L	0.2mg/L	0.8mg/L 以下
ほう素	<0.1mg/L	0.1mg/L	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	<0.005mg/L	<0.005mg/L	0.05mg/L 以下
ダイオキシン類	0.057pg-TEQ/L	0.057pg-TEQ/L	1pg-TEQ/L 以下

注）「<」は定量下限値未満であることを示す。

※：環境基準のうち、銅は水道水質基準、ダイオキシン類はダイオキシン類による水質の汚濁に係る環境基準、それ以外の項目は地下水基準を示す。

ウ．地歴の状況

「新廃棄物処理施設建設に伴う地歴調査業務委託（地歴調査）報告書」（平成 29 年 8 月　中外テクノス株式会社）によると、対象事業実施区域は、昭和 46 年以前までは個人所有の桑畑及び田等となっており、その後、昭和 48 年から現在に至るまで、我孫子市クリーンセンターとしての利用が確認されている。また、対象事業実施区域内の西側の敷地では、仮埋立した廃棄物を搬出する工事の実施が確認された。仮埋立した廃棄物の詳細は不明であるものの、有害物質を含む可能性があることから、土壌への影響が考えられた。その他、現施設の稼働により発生する焼却灰や、かつて存在していた旧焼却灰資源化施設（溶融施設）の稼働に伴い発生したスラグには有害物質が含まれていた可能性があり、土壌への影響が考えられた。

また、既往調査において、地点 No.4 や地点 No.8 で鉛及びその化合物が土壌含有量基準値を大きく超過したことから、地歴に関して、以前から対象事業実施区域の状況を知る職員を対象にヒアリングによる情報収集を実施した。その結果、当該地点において鉛及びその化合物の超過原因は特定することはできなかった。

エ．土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

オ．法令による基準等

（ア）環境基本法に基づく環境基準

環境基本法に基づく土壌の汚染に係る環境基準及び地下水の水質汚濁に係る環境基準は、「3-2-8　環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（土壌：表 3-2-41（3-142 頁参照）、地下水：表 3-2-32（3-135 頁参照））に示したとおりである。

（イ）ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準及び水質に係る環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（土壌：表 3-2-42（3-143 頁参照）、水質：表 3-2-31（3-135 頁参照））に示したとおりである。

（ウ）土壌汚染対策法に基づく汚染状態に関する基準

土壌汚染対策法に基づく汚染状態に関する基準は、表 7-2-232 に示すとおりである。

なお、土壌汚染状況調査及び詳細調査の結果、対象事業実施区域の一部で土壌汚染が確認されたことから、土壌汚染対策法第 14 条に基づく自主的な区域指定の申請を行い、令和元年 11 月に形質変更時要届出区域に指定された。そのため、本事業の実施に伴い土砂の掘削等の形質変更を行う際には、土壌汚染対策法に基づき必要な手続きを講ずるものとする。

表 7-2-232　土壌汚染対策法に基づく汚染状態に関する基準

分類	項目	汚染状態に関する基準	
		土壌溶出量基準	土壌含有量基準
第一種特定有害物質	クロロエチレン	0.002mg/L 以下	—
	四塩化炭素	0.002mg/L 以下	—
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	—
	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	—
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	—
	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下	—
	ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	—
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	—
	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	—
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下	—
	トリクロロエチレン	0.03mg/L 以下	—
	ベンゼン	0.01mg/L 以下	—
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下
	六価クロム化合物	0.05mg/L 以下	250mg/kg 以下
	シアン化合物	検出されないこと	遊離シアンとして 50mg/kg 以下
	水銀及びその他化合物	水銀が 0.0005mg/L 以下、かつアルキル水銀が検出されないこと	15mg/kg 以下
	セレン及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下
	鉛及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下
	砒素及びその化合物	0.01mg/L 以下	150mg/kg 以下
	ふっ素及びその化合物	0.8mg/L 以下	4000mg/kg 以下
	ほう素及びその化合物	1mg/L 以下	4000mg/kg 以下
第三種特定有害物質	シマジン	0.003mg/L 以下	—
	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下	—
	チウラム	0.006mg/L 以下	—
	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	検出されないこと	—
	有機りん化合物	検出されないこと	—

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間において、土地の改変や土壌の搬出等により影響が生じると想定される時期とし、造成工事及び基礎工事の時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

対象事業実施区域での土地の改変や土壌の搬出等に伴う土壌汚染物質の拡散等に伴う影響とした。

イ. 予測方法

調査結果を踏まえ、類似事例の参照及び本事業の事業計画の内容を勘案して定性的に予測した。

⑤ 予測結果

現地調査を実施した 1 地点（E1）において、土壌の汚染に係る環境基準に定める物質及びダイオキシン類は、全ての項目で環境基準を満足していた。また、G1、G2 で実施した地下水質についても、全ての項目で環境基準を満足していた。一方で、本市が実施した土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査では、新廃棄物処理施設の建設範囲（エリアⅠ）の 9 地点で基準を超過していた。そのため、本事業では、「（3）環境保全措置」に示す環境保全措置を実施する計画である。

以上のことから、対象事業実施区域での土地の改変や土壌の搬出等に伴う土壌汚染物質の拡散等に伴う影響はないものと予測する。

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施による土壌への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置は、表 7-2-233 に示すとおりである。

表 7-2-233　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
汚染土壌への対策（エリアⅠ）	土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査で基準を超過したエリアⅠの 9 地点については、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年 3 月、環境省水・大気環境局土壌環境課）及び「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第 4 版）」（平成 31 年 3 月、環境省水・大気環境局土壌環境課）に基づき、環境保全措置を講ずる。その方法として、原位置封じ込め、汚染土壌の掘削除去、汚染土壌の浄化について検討した。 その結果、原位置封じ込めは、それをしたままの建設工事は困難であるため、不採用とした。また、汚染土壌の掘削除去および汚染土壌の浄化は、いずれも汚染土壌による周辺環境への影響の回避が期待できる措置であるが、汚染土壌の浄化は浄化設備が必要であり、掘削除去のほうが費用や作業工期の面で効率的であるため、採用した。
土壌汚染状況調査及び適切な環境保全措置の検討・実施（エリアⅠ以外の範囲）	対象事業実施区域のうちエリアⅠ以外の範囲は、実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、必要に応じて原位置封じ込めや汚染土壌の掘削除去、浄化等の適切な環境保全措置を講ずる。 これにより、汚染土壌による周辺環境への影響の回避が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-234 のとおりである。

表 7-2-234　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
汚染土壌への対策（エリアⅠ）	土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査で基準を超過したエリアⅠの 9 地点については、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第 3 版）」（平成 31 年 3 月、環境省水・大気環境局土壌環境課）及び「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第 4 版）」（平成 31 年 3 月、環境省水・大気環境局土壌環境課）に基づき汚染土壌の掘削除去を講ずる。	汚染土壌による周辺環境への影響を回避できる。	○
土壌汚染状況調査及び適切な環境保全措置の検討・実施（エリアⅠ以外の範囲）	対象事業実施区域のうちエリアⅠ以外の範囲は、実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、必要に応じて原位置封じ込めや汚染土壌の掘削除去、浄化等の適切な環境保全措置を講ずる。	汚染土壌による周辺環境への影響を回避できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ. 基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果を、環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準等と比較して評価した。

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

現地調査を実施した1地点（E1）において、土壌の汚染に係る環境基準に定める物質及びダイオキシン類は、全ての項目で環境基準を満足していた。また、G1、G2 で実施した地下水質についても、全ての項目で環境基準を満足していた。一方で、本市が実施した土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査では、新廃棄物処理施設の建設範囲（エリアⅠ）の9地点で基準を超過していた。そのため、本事業では工事の実施に際しては、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、汚染土壌への対策（エリアⅠ）、土壌汚染状況調査及び適切な環境保全措置の検討・実施(エリアⅠ以外の範囲)を講ずる計画である。

なお、対象事業実施区域の一部が形質変更時要届出区域に指定されていることから、工事の実施に際して土壌汚染対策法に基づき、必要な手続きを講ずるものとする。

以上のことから、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

現地調査を実施した1地点（E1）において、土壌の汚染に係る環境基準に定める物質及びダイオキシン類は、全ての項目で環境基準を満足していた。また、G1、G2 で実施した地下水質についても、全ての項目で環境基準を満足していた。一方で、本市が実施した土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査では、新廃棄物処理施設の建設範囲（エリアⅠ）の9地点で基準を超過していた。そのため、工事の実施に際しては、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、土壌汚染対策法に基づき、汚染土壌への対策（エリアⅠ）、土壌汚染状況調査及び適切な環境保全措置の検討・実施（エリアⅠ以外の範囲）を講ずる計画である。これにより対象事業実施区域における汚染土壌はすべて適切に処理されることになり、環境基準との整合が図られることになる。

以上のことから、環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法の環境基準を満足するものと評価する。

2. ばい煙又は粉じんの発生による土壌

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 土壌汚染の状況

現況の土壌汚染の状況として、ダイオキシン類の濃度を調査した。

イ. 気象の状況

土壌汚染物質（ダイオキシン類）の移流・拡散を予測するための基礎資料として、地上気象の状況を測定した。地上気象については、風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量を調査した。

ウ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-103 に示すとおりであり、大気汚染防止法で用いられているボサンケ・サットンの拡散式を用い算出した最大着地濃度出現地点までの距離（約 2.14km）に安全をみて、その概ね 2 倍の半径 4km の範囲とした。

最大着地濃度の推定に使用した排出ガス諸元は次のとおりである。

・煙突実体高　　：59m
・排出ガス量（湿り）　：22,400m^3_N/時×2 炉
・排出ガス温度　　：187.5℃
・煙突直径　　：0.63m×2 本
・吐出速度　　：27.3m/秒

③ 調査地点

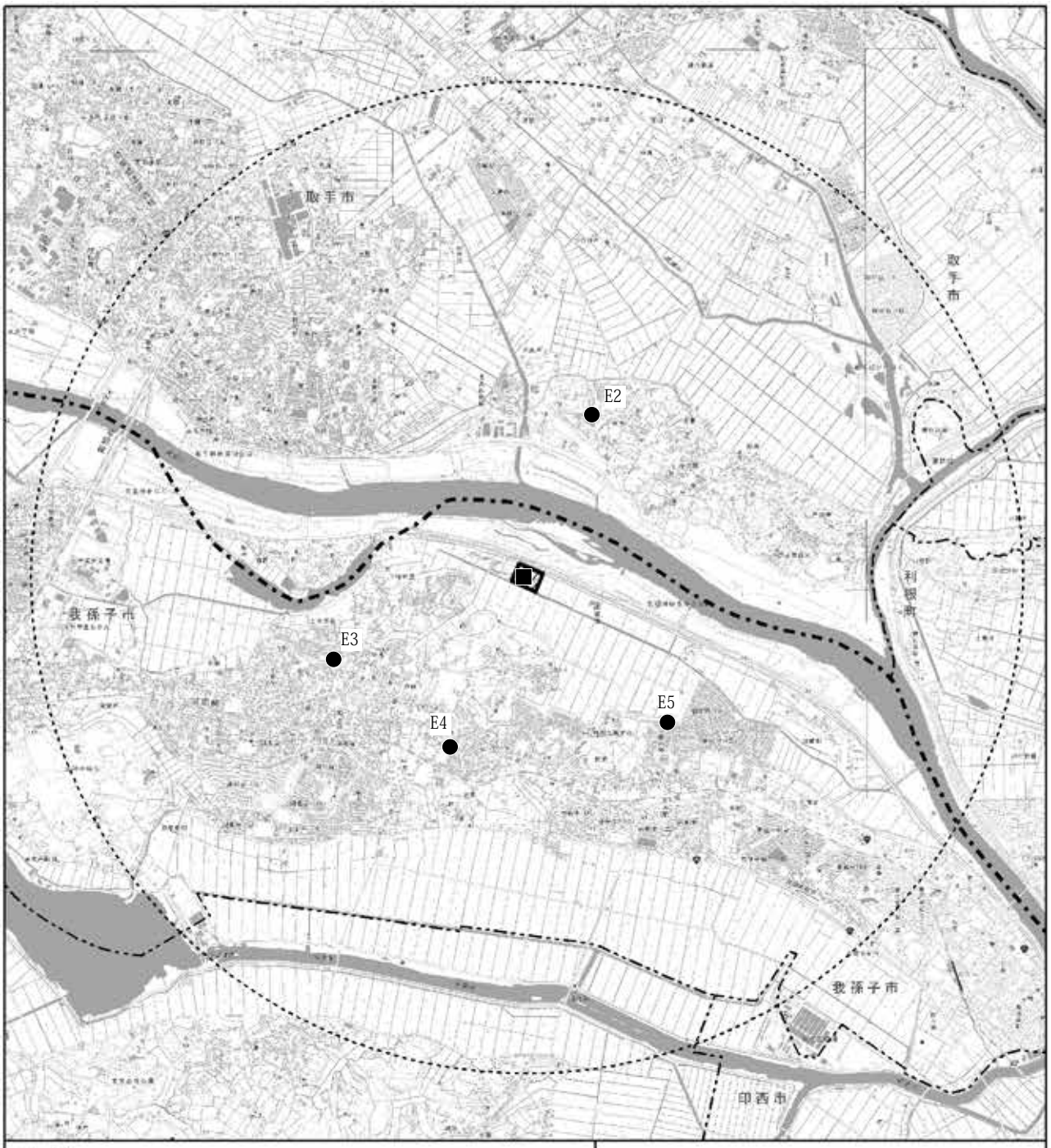
ア. 土壌汚染の状況

現地調査地点は、土壌汚染の面的な状況を把握することを念頭に、対象事業実施区域に最も近い気象庁の我孫子気象観測所において風向出現頻度の高い東、南南西と、その風下側となる西、北北東の 4 方向について、上記のボサンケ・サットンの拡散式を用いて試算した最大着地濃度出現距離（約 2.14km）付近における保全対象（住居等）が密集している 4 地点を設定した。

調査地点は、表 7-2-235 及び図 7-2-103 に、それぞれ示すとおりである。

イ. 気象の状況

地上気象の現地調査は対象事業実施区域内において実施し、建物等による影響を受けない場所に設定した。また、土壌汚染の現地調査地点 4 地点においても風向・風速を調査した。調査地点は、図 7-2-103 に示すとおりである。



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：調査地域

：調査地点（土壌汚染の状況）

：調査地点（気象の状況）

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-103　調査地点(ばい煙又は粉じんの発生による土壌)

表 7-2-235　土壌の現地調査項目と調査地点（ばい煙又は粉じんの発生による土壌）

調査項目		調査地点 [方向]	設定根拠
土壌	ダイオキシン類	E2（大利根団地） [北北東側]	北北東側を代表する調査地点であり、大利根団地等の住宅地が密集する地点
		E3（中峠亀田谷公園） [西南西側]	西側は古利根沼となるため近隣の西南西側に設定した調査地点であり、中峠地区といった住宅地が密集する地点
		E4（湖北小学校） [南南西側]	南南西側を代表する調査地点であり、日秀地区や中里地区といった住宅地が密集する地点
		E5（新木薬師台公園） [南東側]	東側は利根川となるため近隣の南東側に設定した調査地点であり、新木地区や新木野地区といった住宅地が密集する地点

④ 調査手法

ア. 土壌汚染の状況

(ア) 現地調査

「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月、環告第 68 号）に基づき、試料の採取・分析を実施した。

(イ) 調査結果の整理及び解析

調査結果をダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準と対比することにより、現状におけるダイオキシン類の土壌への蓄積の状況を把握した。

イ. 気象の状況

(ア) 現地調査

気象の現地調査方法は、表 7-2-236 に示すとおりとする。

表 7-2-236　気象調査方法（ばい煙又は粉じんの発生による土壌）

気象	調査項目	調査方法
地上気象	風向、風速 気温、湿度 日射量 放射収支量	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁） ・風向、風速：微風向風速計（地上 10.0m） ・気温、湿度：隔測温湿度計（地上 1.5m） ・日　射　量：全天日射計（地上 2.0m） ・放射収支量：放射収支計（地上 1.5m）

(イ) 調査結果の整理及び解析

地上気象調査結果を用いて、季節別・風向別・風速階級別の風の出現状況を整理した。また、地上気象調査を行った 1 年間のデータを過去 10 年間のデータと比較して気象の異常年検定を行った。

ウ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

・ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

⑤ 調査期間

調査期間は、表 7-2-237 に示すとおりとした。

表 7-2-237　調査期間（ばい煙又は粉じんの発生による土壌）

調査項目		調査期間
土壌汚染の状況	・ダイオキシン類	平成30年　9月 20日(木)
地上気象	・風向、風速気温、湿度、日射量、放射収支量	平成29年　8月　1日(火) ～ 平成30年　7月 31日(火)

⑥ 調査結果

ア. 土壌汚染の状況

土壌汚染の状況の調査結果は、表 7-2-238 に示すとおりである。

ダイオキシン類は、いずれの地点も環境基準を満足していた。

表 7-2-238　土壌汚染の状況の調査結果

項目	単位	調査地点[方向]				環境基準
		E2[北北東側]	E3[西南西側]	E4[南南西側]	E5[南東側]	
採取時刻	—	8:10～8:35	9:40～10:00	11:35～12:00	12:40～13:05	—
ダイオキシン類	pg-TEQ/g	29	3.7	0.22	13	1,000以下

注)環境基準は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準とした。

イ. 気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表 7-2-239 に示すとおりである。なお、異常年検定の結果は資料編（資料 2-3）、ベクトル相関の結果は資料編（資料 2-5）に示す。

対象事業実施区域の年平均風速は 1.8m/秒、最多風向は南であり、その出現率は 9.5%であった。

対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7-2-240 に、年間及び季節別の風配図は図 7-2-104 にそれぞれ示すとおりである。

ウ. 法令による基準等

ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準は、「3-2-8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（表 3-2-42（3-143 頁参照））に示したとおりである。

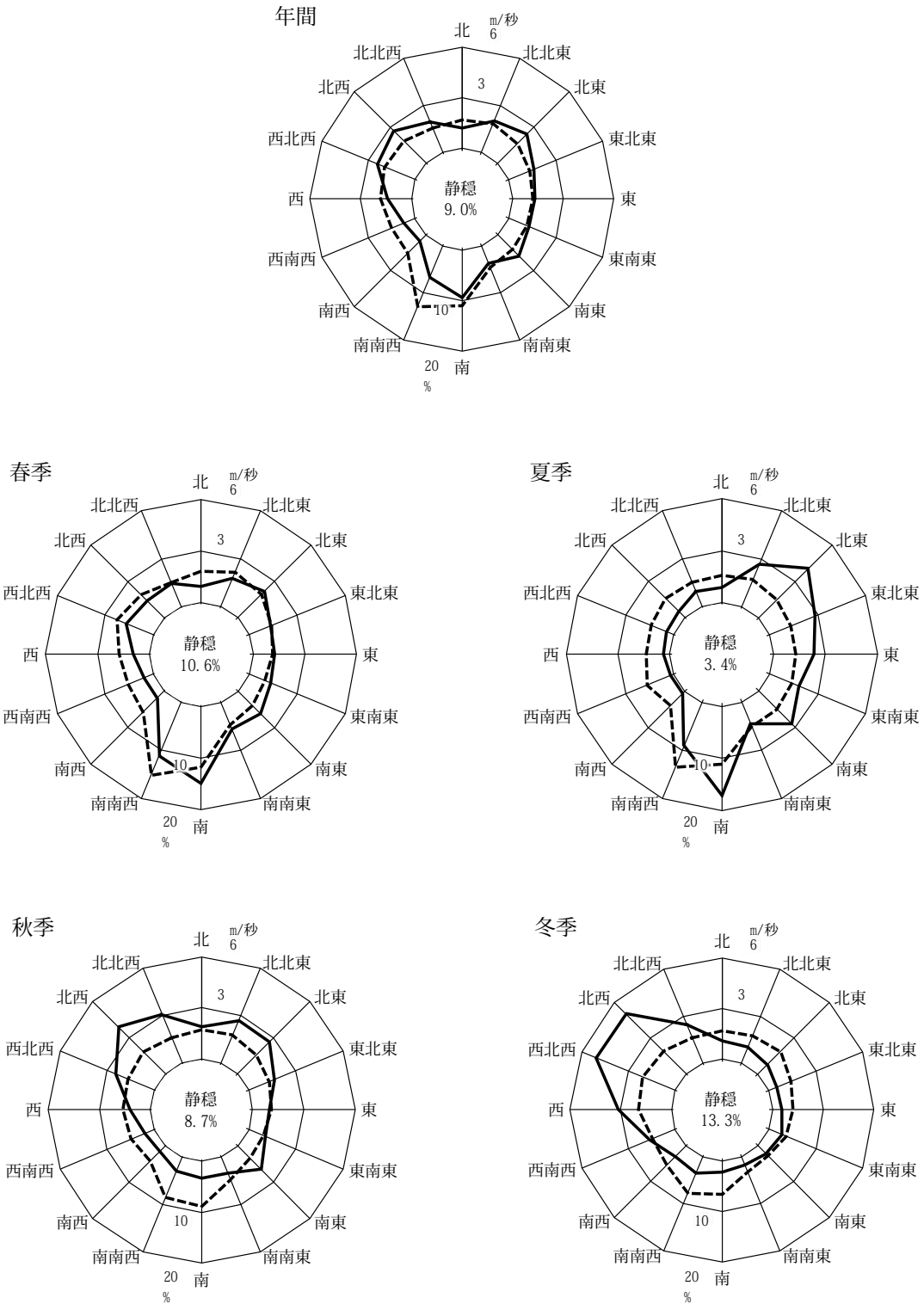
現地調査地点は環境基準（1000pg-TEQ/g 以下）が適用される。

表 7-2-239　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数(日)	測定時間(時間)	1時間値			日平均値		最多風向と出現率		静穏率(%)
				平均(m/秒)	最高(m/秒)	最低(m/秒)	最高(m/秒)	最低(m/秒)	(16方位)	(%)	
平成29年	8月	31	744	1.4	6.0	0.0	3.1	0.8	北東	20.6	6.0
	9月	30	720	1.4	9.3	0.0	3.8	0.8	北東	14.2	7.4
	10月	31	744	1.8	10.6	0.0	5.1	0.8	北西	17.6	4.2
	11月	30	720	1.3	6.5	0.0	3.3	0.6	北西	17.4	14.6
	12月	31	744	1.4	5.8	0.0	3.1	0.6	西北西	22.8	14.2
平成30年	1月	31	744	1.7	7.1	0.0	3.9	0.7	西北西	17.3	14.0
	2月	28	672	1.7	7.9	0.0	3.8	0.9	北西	13.7	11.6
	3月	31	744	2.1	9.3	0.0	4.4	0.8	南	10.1	12.1
	4月	30	720	2.2	11.2	0.0	5.5	1.0	南	16.3	12.2
	5月	31	744	2.0	8.7	0.0	5.2	0.7	南	18.3	7.5
	6月	30	720	2.2	8.9	0.0	6.2	0.7	南	14.9	2.5
	7月	31	744	2.4	9.3	0.2	6.4	1.0	南	30.2	1.6
年間		365	8760	1.8	11.2	0.0	6.4	0.6	南	9.5	9.0

表 7-2-240　風速階級別風向出現頻度

風向(%) / 風速階級(m/秒)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.2以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9
0.3～1.5	3.2	4.4	3.8	3.5	3.5	4.7	2.7	1.6	1.1	1.0	1.7	2.8	4.5	4.9	3.9	2.1	5.0	54.3
1.6～3.3	3.2	3.5	1.4	0.7	0.7	1.0	0.9	4.0	1.7	0.6	0.7	1.3	2.2	2.9	2.5	1.7	0.0	29.0
3.4～5.4	0.4	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	2.6	2.3	0.1	0.1	0.5	1.0	1.0	0.2	0.2	0.0	9.2
5.5～7.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	3.2
8.0以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
合計	6.8	8.1	5.3	4.3	4.2	5.9	3.8	9.5	6.7	1.8	2.5	4.7	8.0	9.0	6.6	4.0	9.0	100.0



：風向出現頻度（%）

－－－－－－：平均風速（m/秒）

"静穏"は0.4m/秒以下を示す。

図 7-2-104　風配図

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様に 4 地点とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設が定常の稼働状態となり、複数年の施設稼働の累積的な影響が分かる年数とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、煙突排出ガスによる土壌中ダイオキシン類の濃度とした。

イ. 予測方法

「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要(土壌中のダイオキシン類に関する検討会（第 3 回）参考資料）」（平成 10 年 9 月、環境庁）を参考に、大気質の予測結果及び現地調査結果を参照して推計した。

(ア) 予測条件

i. 土壌中のダイオキシン類の付加量

「焼却施設を発生源とするダイオキシン類の土壌中濃度変化に関する計算結果概要（土壌中のダイオキシン類に関する検討会（第 3 回）参考資料）」（平成 10 年 9 月、環境庁）に示されている都市ごみ焼却施設周辺におけるダイオキシン類の土壌中濃度予測（全連続）を参考に設定した。1 年あたりの土壌中のダイオキシン類の付加量は、表 7-2-241 に示すとおりである。なお、新廃棄物処理施設の稼働年数は、事業計画で予定されている 35 年と仮定した。

表 7-2-241　土壌中のダイオキシン類の付加量

項目	設定値
大気中濃度 1pg-TEQ/m^3 あたりの年間の土壌への沈着量	121ng-TEQ/m^2/年
沈着量 1ng-TEQ/m^2/年あたりの土壌中濃度の年間付加量の推計値（稼働年数 35 年）	0.024pg-TEQ/g/年

ii. 新廃棄物処理施設の稼働によるダイオキシン類の付加量

本事業による土壌へのダイオキシン類の付加量は、表 7-2-242 に示すとおりである。

本事業による土壌へのダイオキシン類の付加量は、大気質の予測結果より得られた本事業による大気中への付加量に基づき、大気中から土壌への 35 年間の付加量を算出した。

表 7-2-242　本事業によるダイオキシン類の付加量（35 年間）

予測地点 [方向]	本事業による大気中濃度 (pg-TEQ/m^3)	本事業による土壌への付加量 (pg-TEQ/g/35 年)
E2（大利根団地） [北北東側]	0.000054	0.0055
E3（中峠亀田谷公園） [西南西側]	0.000034	0.0035
E4（湖北小学校） [南南西側]	0.000039	0.0040
E5（新木薬師台公園） [南東側]	0.000048	0.0049

注）本事業による大気中への付加量は、新廃棄物処理施設の稼働に伴うダイオキシン類の予測結果(年平均寄与濃度)を用いた。

iii. 土壌中のダイオキシン類のバックグラウンド濃度

土壌中のダイオキシン類のバックグラウンド濃度は、表 7-2-243 に示すとおりである。

土壌中のダイオキシン類のバックグラウンド濃度は、大気質の現地調査により得られた大気中のダイオキシン濃度が現況から 35 年間変わらないと仮定し、各地点の土壌の現地調査結果に、大気中からの土壌への付加量を加えた値とした。

表 7-2-243　土壌中のダイオキシン類のバックグラウンド濃度

予測地点 [方向]	大気質調査結果 (4 季の平均値) (pg-TEQ/m^3)	大気中からの 付加量 (pg-TEQ/g)	土壌汚染 調査結果 (pg-TEQ/g)	土壌中バック グラウンド濃度 (pg-TEQ/g)
E2（大利根団地） [北北東側]	0.037	3.76	29.00	32.76
E3（中峠亀田谷公園） [西南西側]	0.033	3.35	3.70	7.05
E4（湖北小学校） [南南西側]	0.033	3.35	0.22	3.57
E5（新木薬師台公園） [南東側]	0.041	4.17	13.00	17.17

⑤ 予測結果

煙突排出ガスによる土壌中ダイオキシン類の濃度の予測結果は、表 7-2-244 に示すとおりである。

表 7-2-244　煙突排出ガスによる土壌中ダイオキシン類の濃度の予測結果

単位：pg-TEQ/g

予測地点 [方向]	本事業による 土壌への付加量 ①	土壌中バック グラウンド濃度 ②	予測結果	
			土壌中濃度 ③＝①+②	寄与率 ①/③×100
E2（大利根団地） [北北東側]	0.0055	32.76	32.7655	0.017%
E3（中峠亀田谷公園） [西南西側]	0.0035	7.05	7.0535	0.050%
E4（湖北小学校） [南南西側]	0.0040	3.57	3.5740	0.112%
E5（新木薬師台公園） [南東側]	0.0049	17.17	17.1749	0.029%
環境基準	-	-	1,000 以下	-

注）環境基準は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準とした。

(3) 環境保全措置

本事業では、ばい煙又は粉じんの発生による土壌への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置は、表 7-2-245 に示すとおりである。

表 7-2-245　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
排ガス処理設備の設置	排ガスの処理については、排ガス処理設備を設置し、自主基準値を満足させる対策を講ずる。これにより、ダイオキシン類による土壌への影響の低減が期待できるため、採用した。
供用時のダイオキシン類の監視と対応	煙突排出ガス中の一酸化炭素濃度の連続測定による燃焼状況の監視を行い、ダイオキシン類の発生を抑制するための管理を行うほか、ダイオキシン類の定期的な監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、ダイオキシン類による土壌への影響の回避が期待できるため、採用した。
焼却灰・飛灰の適切な処理	焼却灰及び飛灰は、屋内に設置した設備で貯留や安定化処理を行い、搬出の際はシートカバーの使用や湿潤化の措置を講ずる。これにより運転時や搬出時における灰の飛散による土壌への影響の回避が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-246 のとおりである。

表 7-2-246　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
排ガス処理設備の設置	排ガスの処理については、排ガス処理設備を設置し、自主基準値を満足させる対策を講ずる。	ばい煙又は粉じん発生による土壌へ影響が低減できる。	○
供用時のダイオキシン類の監視と対応	煙突排出ガス中の一酸化炭素濃度の連続測定による燃焼状況の監視を行い、ダイオキシン類の発生を抑制するための管理を行うほか、ダイオキシン類の定期的な監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。	ダイオキシン類による土壌への影響が低減できる。	○
焼却灰・飛灰の適切な処理	焼却灰及び飛灰は、屋内に設置した設備で貯留や安定化処理を行い、搬出の際はシートカバーの使用や湿潤化の措置を講ずる。	灰の飛散による土壌への影響が回避できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

イ．基準等と予測結果とを比較し検討する手法

予測結果を、ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準と比較して評価した。

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設の稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、排ガス処理設備の設置や供用時のダイオキシン類の監視と対応等を講ずる計画である。

以上のことから、事業者による実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

イ．基準等と予測結果との比較による評価

新廃棄物処理施設の稼働に際して、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、排ガス処理設備の設置や供用時のダイオキシン類の監視と対応等を講ずる計画である。これにより、煙突排出ガスによる土壌中ダイオキシン類の濃度の予測結果は、地点 E2 における結果が 4 地点のうち最大となり、32.7655pg-TEQ/g となった。これは、ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類による土壌汚染に係る環境基準（1,000pg-TEQ/g 以下）を下回っており、基準を満足するものと評価する。

また、土壌中濃度に対する本事業による土壌への付加量の寄与率は、4 地点のうち最も大きなもので、地点 E4 の 0.1%程度と予測されることから、本事業により排出されるダイオキシン類の土壌に対する影響は軽微であると評価する。

7-2-9　日照阻害

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

1. 施設の存在等による日照阻害

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 土地利用の状況

対象事業実施区域周辺の住宅地等の分布状況を把握した。

イ. 地形の状況

対象事業実施区域及びその周辺の地形の状況（標高や地形の起伏の状況）を把握した。

ウ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、冬至日の 8 時～16 時（真太陽時）の間に計画建築物により日影が生じる範囲とした。

③ 調査地点

対象事業実施区域西側に分布する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）とした。

④ 調査手法

ア. 土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料により、土地利用の状況を調査した。保全対象となる住居、学校等の分布状況を把握するとともに、「都市計画法」による用途地域等の指定状況に基づいて法令の基準をあてはめる地域を把握した。

イ. 地形の状況

地形図等の資料により、地形の状況（標高や地形の起伏の状況）を把握した。

ウ. 法令による基準等

次の法令による基準等の内容を調査した。

・「建築基準法」に基づく日影規制
・その他必要な基準

⑤ 調査期間

土地利用の状況等の調査すべき情報を適切に把握することができる時期とした。

⑥ 調査結果

ア. 土地利用の状況

対象事業実施区域は我孫子市クリーンセンターとして利用されている。対象事業実施区域周辺の主な土地利用状況は田、河川敷、文教・厚生用地となっている。

対象事業実施区域西側には、居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）が隣接している。

また、「都市計画法」に基づく用途地域の指定状況については、対象事業実施区域及びその周辺は、用途地域の定めのない地域となっている。

イ. 地形の状況

対象事業実施区域及びその周辺は、標高が約 6.5m であり、ほぼ平坦な地形となっている。

ウ. 法令による基準等

千葉県における中高層の建築物の日影規制は、表 7-2-247 に示すとおりである。

千葉県における中高層の建築物の日陰規制は、「建築基準法」第 56 条の 2 及び「建築基準法施行条例」第 46 条の 2 により、「都市計画法」に基づく用途地域別に定められている。

対象事業実施区域及びその周辺は、用途地域の定めのない地域となっており、日影規制はない。

表 7-2-247　千葉県における中高層の建築物の日影規制

用途地域	対象区域 容積率・高度地区	制限を受ける 建築物	平均地盤面 からの高さ	敷地境界線からの 水平距離が10m以内 の範囲における 日影時間	敷地境界線からの 水平距離が10mを超 える範囲における 日影時間
第一種低層住居 専用地域 第二種低層住居 専用地域	50% 60% 80%	軒の高さが 7m を超える建築物または地階を除く階数が 3 以上の建築物	1.5m	3 時間	2 時間
	100% 150%	軒の高さが 7m を超える建築物または地階を除く階数が 3 以上の建築物	1.5m	4 時間	2.5 時間
	200%	軒の高さが 7m を超える建築物または地階を除く階数が 3 以上の建築物	1.5m	5 時間	3 時間
第一種中高層住居 専用地域 第二種中高層住居 専用地域	100% 150%	高さが 10m を超える建築物	4m	3 時間	2 時間
	200% 第 1 種高度地区	高さが 10m を超える建築物	4m		
	200% 第 1 種高度地区以外	高さが 10m を超える建築物	4m	4 時間	2.5 時間
	300%	高さが 10m を超える建築物	4m	5 時間	3 時間
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域	200% 第 1・2 種高度地区	高さが 10m を超える建築物	4m	4 時間	2.5 時間
	200% 第 1・2 種高度地区以外	高さが 10m を超える建築物	4m	5 時間	3 時間
	300% 400%	高さが 10m を超える建築物	4m		
近隣商業地域 準工業地域	200% 第 1 種高度地区	高さが 10m を超える建築物	4m	4 時間	2.5 時間
	200% 第 2 種高度地区	高さが 10m を超える建築物	4m	5 時間	3 時間

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

工事が完了した後の冬至日の 8 時～16 時（真太陽時）とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

計画建築物による日影の状況（時刻別日影及び等時間日影）とした。

イ. 予測方法

予測は、計画建築物による時刻別日影図及び等時間日影図を、太陽の高度・方位及び計画建築物の高さ・方位等を用いた理論式により作成することにより予測した。予測に用いた条件は、表 7-2-248 及び図 7-2-105 に示すとおりである。

なお、計画建築物の断面図及び立面図は、「2-3-4　その他対象事業の内容に関する事項」（2-9 頁～2-11 頁）に示したとおりである。

表 7-2-248　予測条件

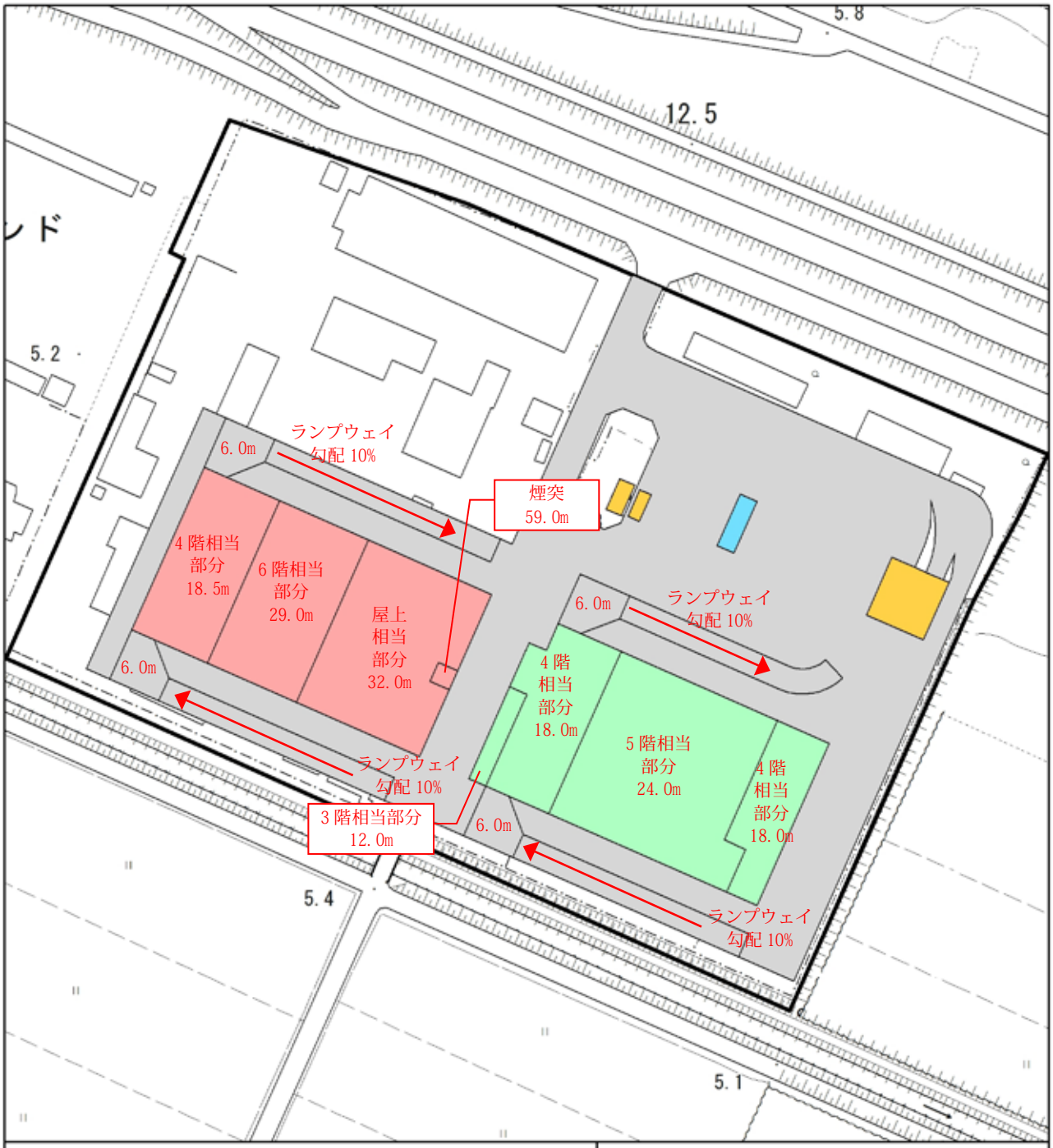
項目	条件		
計画建築物の位置及び形状	「2-3-4　その他対象事業の内容に関する事項」参照		
計画建築物の高さ （図 7-2-105 参照）	新廃棄物処理施設	4 階相当部分　18.5m 屋上相当部分　32.0m	6 階相当部分　29.0m 煙突　59m
	リサイクルセンター	3 階相当部分　12.0m 5 階相当部分　24.0m	4 階相当部分　18.0m
	ランプウェイ	勾配 10%、最高部分　6.0m	
日影測定面の位置	平均地盤面（G.L.）から高さ 1.5m の位置		
予測時期	冬至日		
予測時間帯	真太陽時の 8 時～16 時		
予測に用いた緯度	北緯 36 度 62 分 7 秒		

⑤ 予測結果

計画建築物による時刻別日影図は図 7-2-106 に、等時間日影図は図 7-2-107 にそれぞれ示すとおりである。

対象事業実施区域西側に分布する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）において、時刻別日影では 8 時～11 時までの間が日影となり、等時間日影では最大で 3 時間未満となる。また、敷地境界線からの水平距離が 10m 以内の範囲における等時間日影は 3 時間未満、10m を超える範囲において 2 時間未満となる。

予測地点は「都市計画法」に基づく用途地域の定めのない地域となっており、日影規制はない。しかし、周辺の環境を鑑み第一種低層住居専用地域における日影規制の基準を援用した場合であっても規制時間（敷地境界線からの水平距離が 10m 以内の範囲において 3 時間、10m を超える範囲において 2 時間）よりも短くなることから、計画建築物による日影の状況により、予測地点の居住環境を害するおそれはないと予測する。



凡 例

：対象事業実施区域

【計画建築物】

：新廃棄物処理施設
：リサイクルセンター
：計量棟
：ストックヤード
：道路・駐車場

1:1,500

0 50 100 m

図 7-2-105　計画建築物の高さ

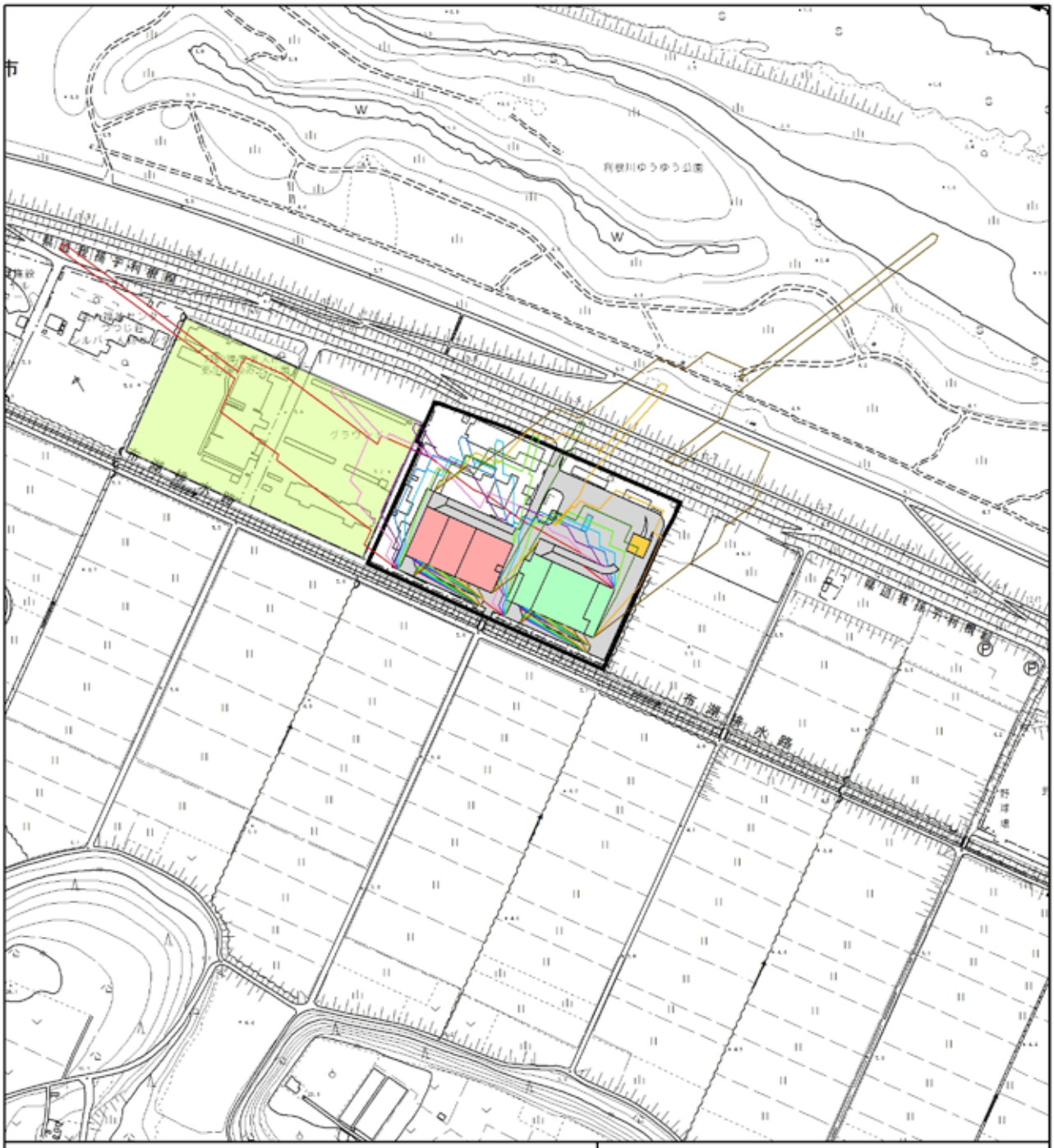
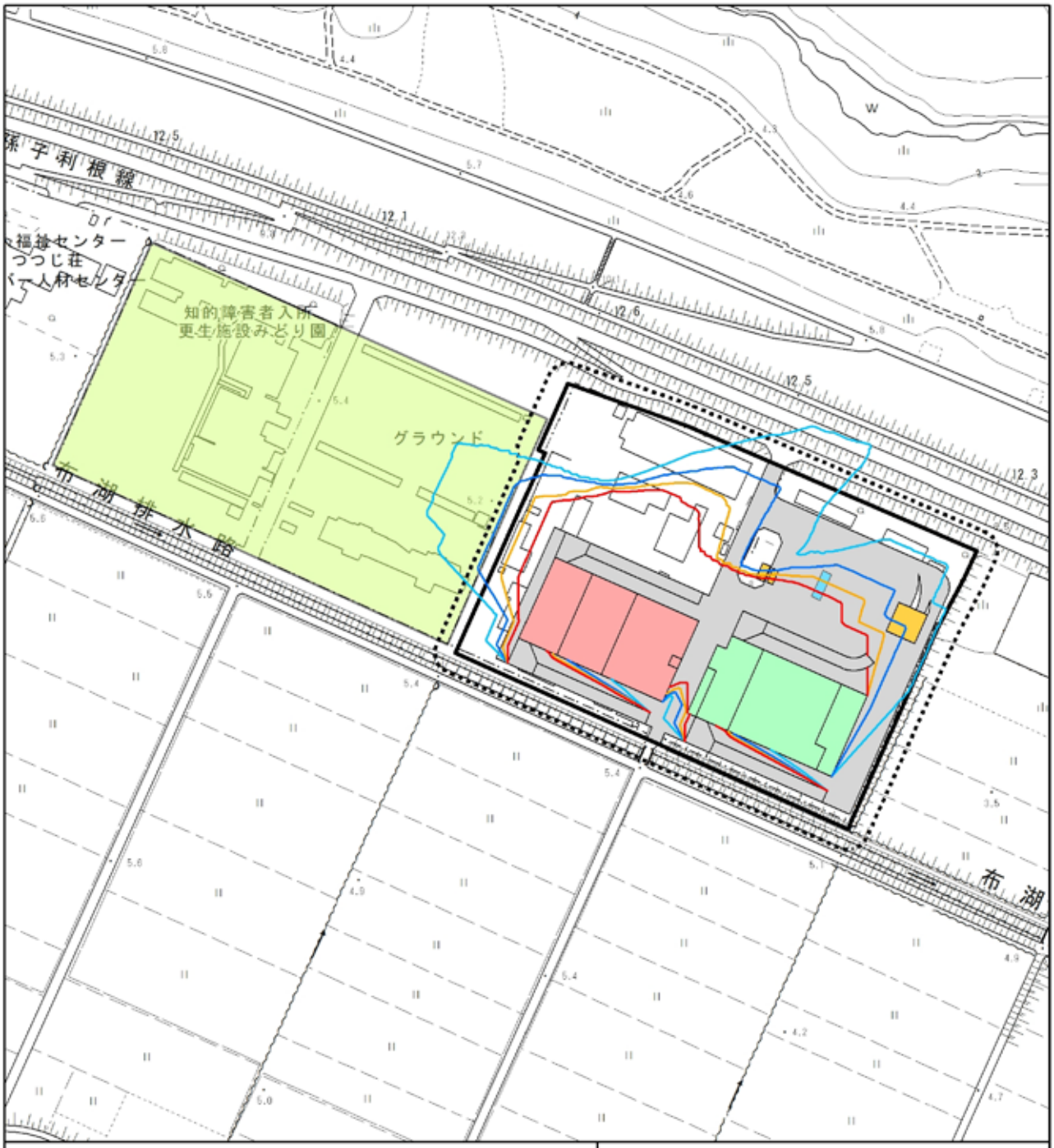


図 7-2-106　時刻別日影図



凡例

：対象事業実施区域

：敷地境界線からの水平距離が10mの範囲

：予測地点
（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）

【計画建築物】

：新廃棄物処理施設　：リサイクルセンター

：計量棟　：道路・駐車場

【等時間日影線】

：1時間　：2時間

：3時間　：4時間

1:3,000

0　50　100　150 m

図 7-2-107　等時間日影図

(3) 環境保全措置

本事業では、施設の存在等による日照阻害の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避または低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置は、表 7-2-249 に示すとおりである。

表 7-2-249　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
新廃棄物処理施設の適切な配置	新廃棄物処理施設を西側の敷地境界から後退させて配置するとともに、西側に向かって段階的に高さを抑える計画とする。これにより、対象事業実施区域西側に分布する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）へ日照阻害の影響が低減できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-250 のとおりである。

表 7-2-250　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
新廃棄物処理施設の適切な配置	新廃棄物処理施設を西側の敷地境界から後退させて配置するとともに、西側に向かって段階的に高さを抑える計画とする。	対象事業実施区域西側に分布する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）へ日照阻害の影響が低減できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの供用に際しては、「（3）環境保全措置」に示したとおり、対象事業実施区域西側に分布する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）に配慮した新廃棄物処理施設の配置や構造とする計画とする。これにより、計画建築物による日影によって予測地点の居住環境を害するおそれはないと予測される

以上のことから、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

7-2-10　植物

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

1. 工事の実施及び施設の存在等による植物

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地域特性に関する情報

植物に関する地域特性を、入手可能な最新の文献その他資料により把握した。

イ. 植物の現況

植物相及び植生の状況について以下に示す項目の調査を行った。

調査結果より学術上又は希少性の観点から重要な種及び群落が確認された場合には、分布や生育状況を整理した。

・種子植物及びシダ植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況
・重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況
・大径木・古木の分布、生育状況
・植生自然度

ウ. 指定・規制の状況

調査地域における植物に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況をまとめた。また、調査地域及びその周辺に規制地域がある場合はその位置図を作成し、規制状況、対象事業実施区域との関係をまとめた。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-108 に示すとおりであり、事業の実施が植物へ影響を及ぼすおそれのある範囲として、対象事業実施区域から概ね 200m の範囲とした。

③ 調査地点

調査地域の植生は、大きく樹林地、水田・耕作地、草地、水域などで構成されている。調査地点は、各植生区分を網羅できるようにコドラートを設定したほか、植生の状況を全体的に把握できるように調査ルートを設定した（図 7-2-108 参照）。

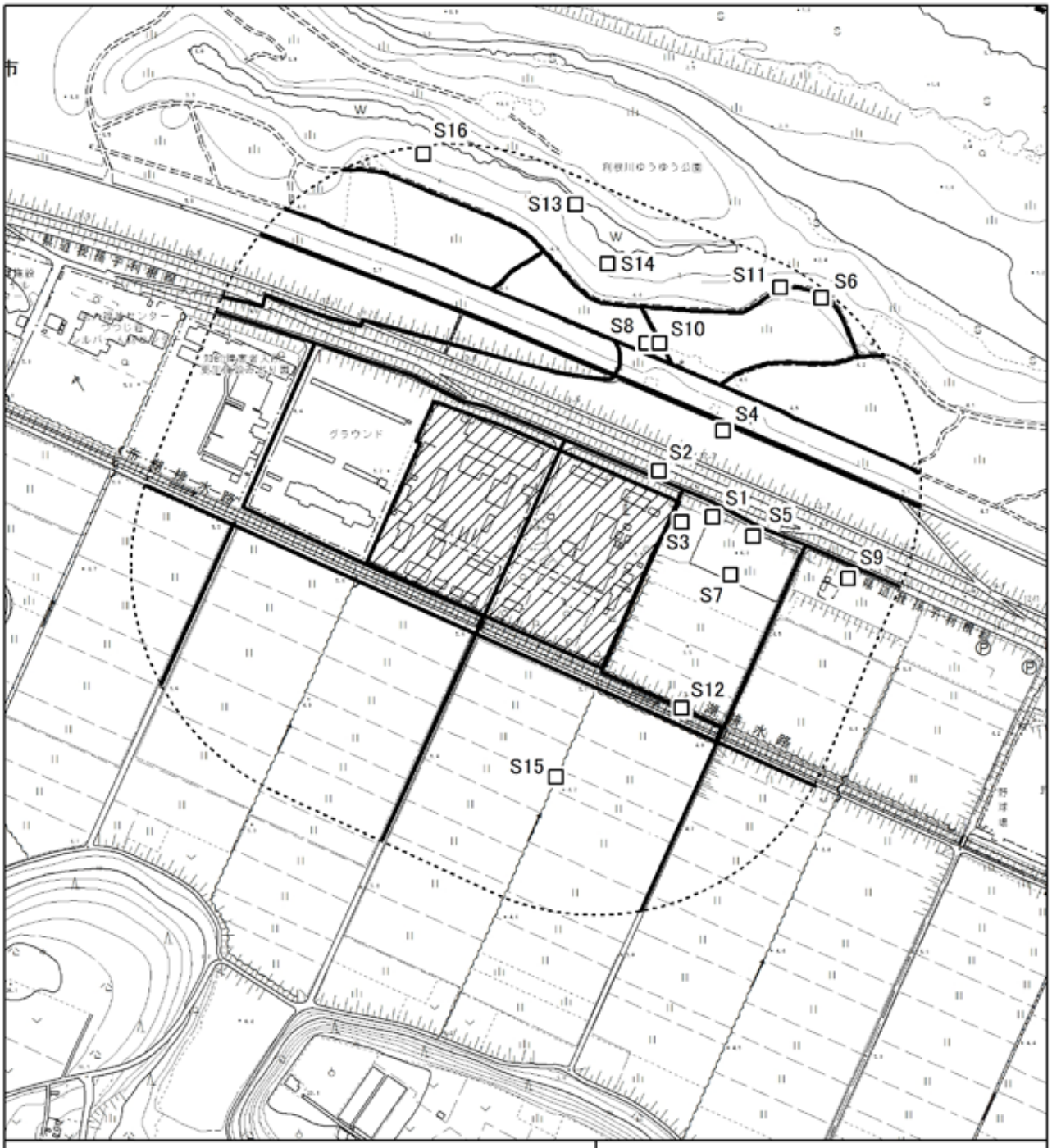


図 7-2-108　植物調査地点

④ 調査手法

文献等の資料収集により情報を整理した上で、区分けした植生区分を網羅するように現地調査を行い、植物相・植生の現況を把握・解析しとりまとめを行った。

現地調査の手法やとりまとめ方法については、以下に示すとおりである。

ア. 地域特性に関する情報

入手可能な最新の文献及びその他の資料により把握した。

イ. 植物相の状況

植物相については、調査地域内を踏査し、確認した種子植物及びシダ植物、その他主な植物を対象に確認された生育種を全て記録した。現地で同定が困難なものについては、その個体の生育に影響がない範囲で標本を持ち帰り、室内同定を行った。なお、調査ルートは各区分域を網羅するように設定した。

ウ. 植生の状況

植生については、植物社会学的な植生調査を実施した。植生区分（樹林地・水田・耕作地・草地・水域等）を航空写真や現地踏査等によりあらかじめ概略把握し、各群落において植生が均質と思われる地点に 1 個～3 個のコドラートを設定して、階層区分毎に出現した種を記録するとともに、優占度と群度を判定して植生の状況を把握した。

植生調査の結果は、植生図、植生調査票、群落断面模式図及び植生の概要としてとりまとめた。

エ. 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

重要な種及び重要な群落は、国及び千葉県のレッドデータブック等を参考に選定した。現地調査において確認された重要な種及び重要な群落について、その分布状況及び生育状況を記録するとともに、生育環境についても記録し、できる限り写真撮影を行った。

オ. 大径木・古木の分布、生育状況

大径木（原則として胸高直径 50㎝ 以上）・古木の有無を調査し、確認した場合には、樹種、樹高、胸高直径、確認地点、生育群落及び生育環境を記録した。

カ. 植生自然度

現地調査における植生調査結果をもとに植生自然度を判別し、植生自然度図を作成した。

キ. 指定・規制の状況

調査地域における自然環境に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況をとりまとめた。また、対象事業実施区域及びその周囲に規制地域がある場合はその位置図を作成し、規制状況及び対象事業実施区域との関係をまとめた。

⑤ 調査期間

調査期間は、植物及び植生の特性を踏まえ、表 7-2-251 に示すとおりとした。

表 7-2-251　植物調査期間

調査項目		調査時期
植物	植物相	夏　季：平成 29 年　8 月 24 日(木) ～ 25 日(金) 秋　季：平成 29 年 10 月 20 日(金) 早春季：平成 30 年　3 月 19 日(月) 春　季：平成 30 年　4 月 25 日(水)
	植生、大径木・古木	秋　季：平成 29 年 10 月 21 日(土)

⑥ 調査結果

ア．地域特性に関する情報

対象事業実施区域及びその周囲における植物及び植生等の地域特性については「3-1-12 植物の生育及び植生の状況」（3-49 頁～3-70 頁参照）に示したとおりである。

植物相の状況では、文献調査の結果、維管束植物でハンノキ、ムクノキ、ミツバアケビ、オギ等 160 科 1,308 種、非維管束植物でカタシャジクモ等 1 科 7 種が確認された。また、確認された植物のうち、維管束植物でオニグルミ、コイヌガラシ、ミゾコウジュ、スズメノカタビラ等 90 科 336 種、非維管束植物でチャボフラスコモ等 1 科 7 種が重要な種に該当した。

植生の分布では、文献調査の結果、対象事業実施区域が市街地に区分されている。また、対象事業実施区域の周囲では、利根川の堤内地に「水田雑草群落」「市街地」等が、堤外地に「ゴルフ場・芝地」「ヨシクラス」等が分布していた。

特定植物群落及び巨樹・巨木の状況では、文献調査の結果、対象事業実施区域に特定植物群落及び巨樹・巨木は確認されなかった。

イ．植物相の状況

植物相の調査結果は、表 7-2-252 に示すとおりであり、合計 90 科 412 種の植物が確認された。

確認種の多くは関東地方の平地に比較的普通にみられる種であった。

対象事業実施区域では、現施設の敷地内であることから生育する植物は少なく、ケヤキ、ソメイヨシノ等の植栽樹の他、敷地境界周辺にオオバコ、ウラジロチチコグサ等の路傍雑草が確認された。一方、対象事業実施区域周辺のうち堤内地では、水田及び布湖排水路周辺でヨシ、クサヨシ等の湿生植物、耕作放棄地周辺でマグワ、トウネズミモチ等の植栽樹やセイタカアワダチソウ、カナムグラ等の荒地雑草が確認された。また、堤外地では、堤防法面でチガヤ、ススキ等のイネ科草本、河川敷でオオブタクサ、オギ等の高茎草本、ワンドの周縁部及び水際でタチヤナギ等のヤナギ類やマコモ、ミゾソバ等の湿生植物が確認された。

なお、確認された植物のうち、重要な種は 11 種（オニグルミ、ホソバイラクサ等）、外来種は 144 種（アレチウリ等）が該当した。

植物の確認種一覧は、資料編（資料 6-1）に、特定外来生物の確認位置は資料編（資料 6-3）にそれぞれ示す。

表 7-2-252　植物確認種数（分類群別）

分類群				夏季		秋季		早春季		春季	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				4	7	4	7	1	1	2	4
種子植物	裸子植物			4	4	2	2	2	2	3	3
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	41	109	38	119	21	58	30	96
			合弁花類	17	66	15	76	9	37	17	61
		単子葉植物		9	59	12	66	6	20	10	39
合計（季節別）				75	245	71	270	39	118	62	203
合計				90 科 412 種							

注）分類、配列等は原則として「自然環境保全基礎調査　植物目録 1987」（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

ウ. 植生の状況

植生の調査結果は、表 7-2-253 に示すとおりであり、合計 17 の植物群落・土地利用区分が確認された。確認された植物群落等の概要は表 7-2-254 に、植生図は図 7-2-109 に、それぞれ示すとおりである。

対象事業実施区域は、ほとんどが市街地に該当するが、一部の範囲に残存・植栽樹群をもった公園・墓地等が分布していた。対象事業実施区域周辺の南側～東側の広範囲には、水田雑草群落が分布する他、堤防上や堤外地には主にチガヤ－ススキ群落(チガヤ優占)、オギ群集が分布していた。また、対象事業実施区域周辺の東側の一部には、ムクノキ－エノキ群落（代償植生）、ミゾソバ－ヨシ群落、路傍・空地雑草群落（セイタカアワダチソウ等高茎草本優占）等の複数の植物群落がパッチ状に分布していた。

表 7-2-253　確認植物群落一覧

No.	植物群落・土地利用区分		対象事業実施区域		調査地域	
			面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)
1	植物群落	ヤナギ高木群落	-	-	0.77	2.63
2		ムクノキ－エノキ群落（代償植生）	-	-	0.15	0.50
3		ヌルデ群落	-	-	0.04	0.14
4		チガヤ－ススキ群落（チガヤ優占）	-	-	3.00	10.18
5		チガヤ－ススキ群落（ススキ優占）	-	-	0.36	1.23
6		ミゾソバ－ヨシ群落	-	-	0.17	0.57
7		オギ群集	-	-	4.48	15.21
8		路傍・空地雑草群落 （セイタカアワダチソウ等高茎草本優占）	-	-	0.85	2.88
9		路傍・空地雑草群落（メヒシバ等低茎草本優占）	-	-	0.68	2.31
10	土地利用区分	ゴルフ場・芝地			1.05	3.56
11		果樹園（桑畑跡）	-	-	0.05	0.16
12		水田雑草群落	-	-	10.96	37.20
13		残存・植栽樹群をもった公園・墓地等	0.51	16.77	0.65	2.20
14		市街地（緑被率 30%未満の宅地等）	2.40	79.38	3.41	11.57
15		市街地（舗装道路）	0.12	3.85	2.06	7.00
16		緑の多い住宅地（緑被率 30%以上の宅地）	-	-	0.37	1.27
17		開放水域	-	-	0.41	1.38
合計			3.03	100.00	29.45	100.00

注）面積、比率は、各植物群落・土地利用区分の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和と合計が必ずしも一致しない。

表 7-2-254(1)　各植物群落の概要

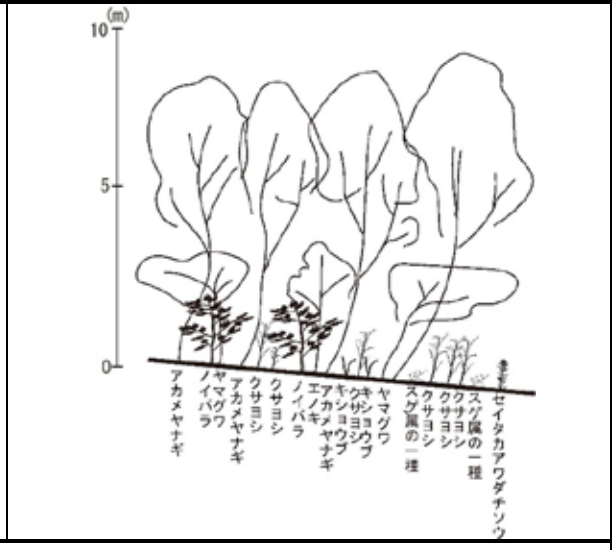
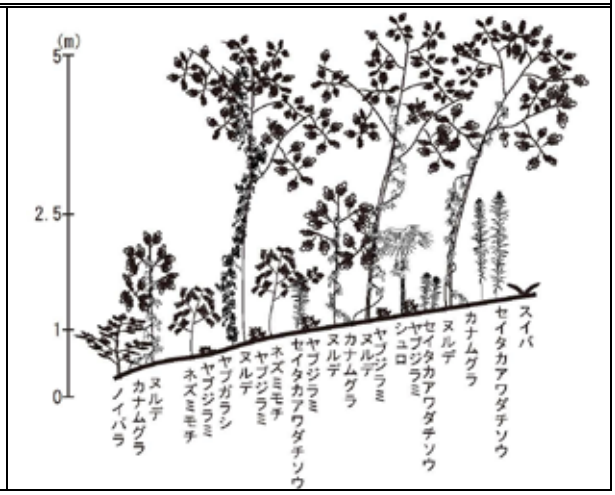
1. ヤナギ高木群落	
・アカメヤナギ又はカワヤナギが優占する群落である。 ・亜高木層にはアカメヤナギの他、ヤブガラシ等が、低木層にはヤマグワ、ノイバラ等が、草本層にはクサヨシ、セイタカアワダチソウ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S16 及び S18 において確認されており、利根川に沿った堤外地に分布していた。	
2. ムクノキ－エノキ群落（代償植生）	
・エノキ又はムクノキが優占する群落である。 ・高木層にはエノキ、ムクノキの他、ヤマグワ等が、亜高木層にはヤマグワ、アカメガシワ等が、低木層にはイボタノキ、ネズミモチ等が、草本層にはセイタカアワダチソウ、ヒカゲイノコズチ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S5 及び S7 において確認されており、対象事業実施区域周辺東側にパッチ状に分布していた。	
3. ヌルデ群落	
・ヌルデが優占する群落である。 ・高木層にはヌルデの他、カナムグラ等が、低木層にはヌルデ、ネズミモチ等が、草本層にはクサヨシ、セイタカアワダチソウ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S1 において確認されており、対象事業実施区域周辺東側に分布していた。	

表 7-2-254(2)　各植物群落の概要

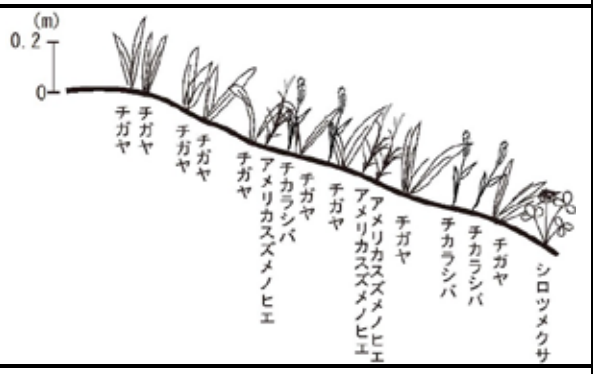
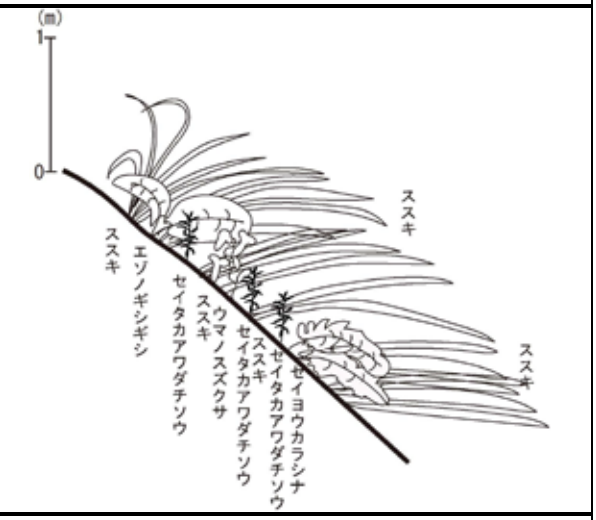
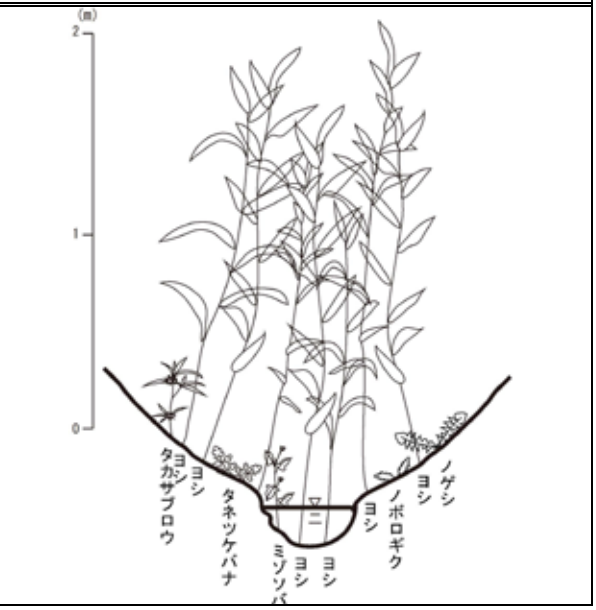
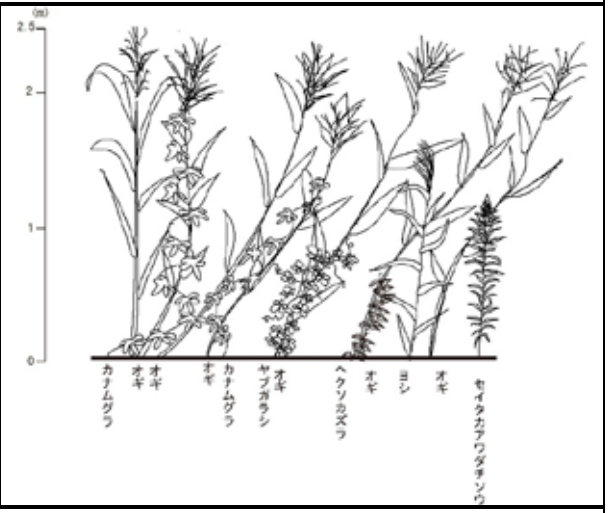
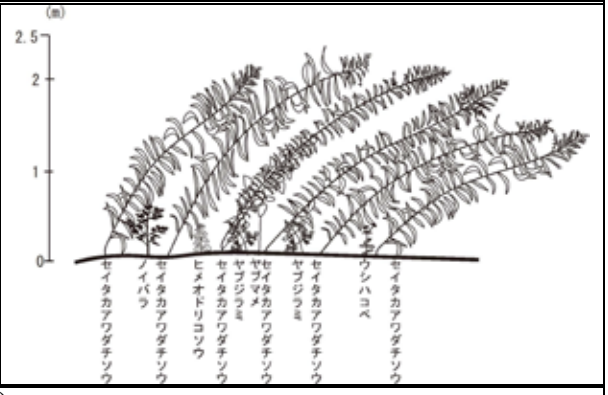
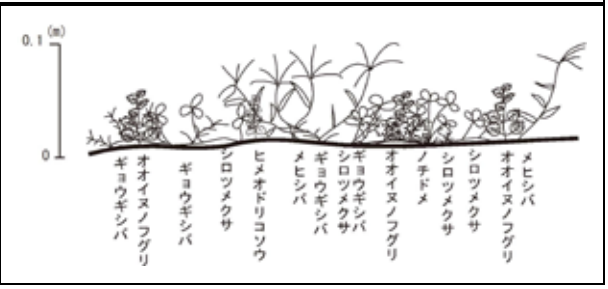
4. チガヤ－ススキ群落（チガヤ優占）	
・チガヤが優占する群落である。 ・草本層にはチガヤの他、シロツメクサ、アメリカスズメノヒエ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S4 において確認されており、利根川の堤防に沿って広く分布していた。	
5. チガヤ－ススキ群落（ススキ優占）	
・ススキが優占する群落である。 ・草本層にはススキの他、ウマノスズクサ、セイタカアワダチソウ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S2 において確認されており、利根川の堤防に沿ってパッチ上に分布していた。	
6. ミゾソバ－ヨシ群落	
・ヨシが優占し、マコモ、ミゾソバ等が混生する群落である。 ・草本層にはヨシの他、ミゾソバ、タネツケバナ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S14 及び S17 において確認されており、対象事業実施区域周辺東側に分布する他、対象事業実施区域周辺南側や利根川に沿った堤外地に分布していた。	

表 7-2-254(3)　各植物群落の概要

7. オギ群集	
・オギが優占する群落である。 ・草本層にはオギの他、カナムグラ、ヘクソカズラ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S8 及び S9 において確認されており、対象事業実施区域周辺東側にパッチ上に分布する他、堤外地に広く分布していた。	
8. 路傍・空地雑草群落（セイタカアワダチソウ等高茎草本優占）	
・セイタカアワダチソウ等の高茎草本が優占する群落である。 ・草本層にはセイタカアワダチソウの他、ヤブジラミ、ウシハコベ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S3 及び S6 において確認されており、対象事業実施区域周辺東側にパッチ上に分布する他、堤外地の遊歩道に沿って分布していた。	
9. 路傍・空地雑草群落（メヒシバ等低茎草本優占）	
・メヒシバ又はギョウギシバ等の低茎草本が優占する群落である。 ・草本層にはメヒシバ、ギョウギシバの他、オオイヌノフグリ、シロツメクサ等が生育する。 ・コドラート設置地点 S10、S12 及び S13 において確認されており、対象事業実施区域周辺東側や南東側の未舗装道路沿いの他、堤外地の遊歩道上に分布していた。	

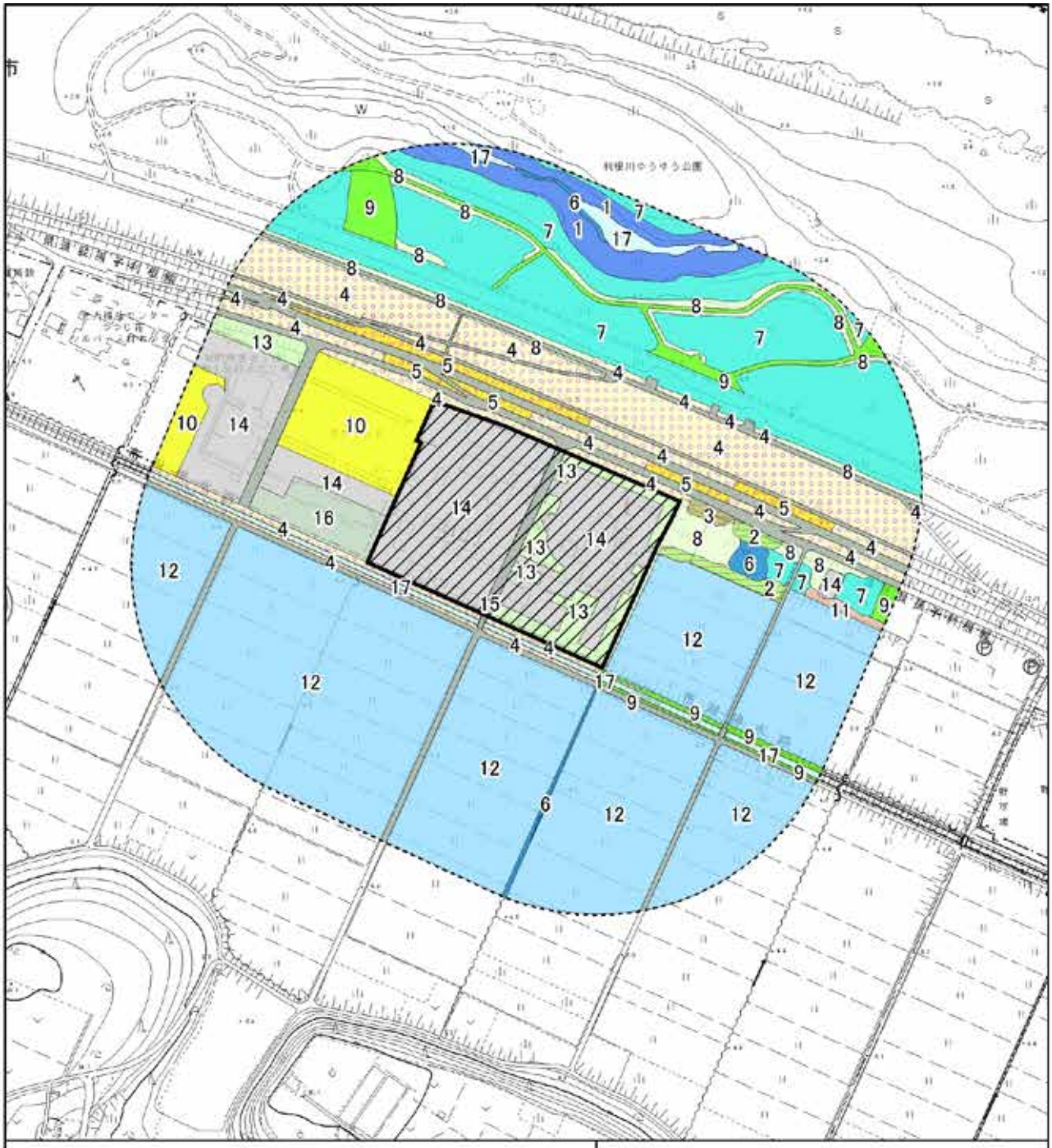


図 7-2-109　植生図（現況）

エ. 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

（ア）選定根拠及び基準

重要な種及び重要な群落の選定は、それぞれ表 7-2-255 及び表 7-2-256 に示す法令及び文献による評価を基準とした。

表 7-2-255　重要な種の選定根拠

選定根拠			選定基準
法令による指定	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	「千葉県文化財保護条例」 （昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）	・県指定天然記念物（県天）
	③	「我孫子市文化財の保護に関する条例」 （昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）	・市指定天然記念物（市天）
	④	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」 （平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）	・国内希少野生動植物種（国内） ・国際希少野生動植物種（国際） ・特定国内希少野生動植物種（特定） ・緊急指定種（緊急）
文献による指定	⑤	「環境省レッドリスト 2019」 （平成 31 年 1 月、環境省）	・絶滅（EX） ・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・地域個体群（LP）
	⑥	「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドリスト-植物・菌類編（2017 年改訂版）」 （平成 29 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）	・消息不明・絶滅生物（X） ・野生絶滅（EW） ・最重要保護生物（A）注 1) ・重要保護生物（B）注 1) ・最重要・重要保護生物（A-B）注 2) ・要保護生物（C） ・一般保護生物（D） ・保護参考雑種（RH） ・情報不足

注 1）維管束植物の場合。
注 2）非維管束植物の場合。

表 7-2-256　重要な群落の選定根拠

選定根拠			選定基準
法令による指定	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	「千葉県文化財保護条例」 （昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）	・県指定天然記念物（県天）
	③	「我孫子市文化財の保護に関する条例」 （昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）	・市指定天然記念物（市天）
文献による指定	④	「第 2 回・第 3 回・第 5 回　自然環境保全基礎調査　特定植物群落」（環境省ホームページ）	・特定植物群落（特定）

ｉ．重要な種

確認された植物のうち、表 7-2-257 に示すとおり、合計 9 科 11 種が重要な種に該当した。重要な種の確認状況は、表 7-2-258 に示すとおりである。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-257　植物の重要な種一覧

No.	科名	種名	選定基準					
			①	②	③	④	⑤	⑥
1	クルミ	オニグルミ						D
2	イラクサ	ホソバイラクサ						B
3	タデ	ホソバイヌタデ					NT	C
4		サデクサ						D
5	アブラナ	コイヌガラシ					NT	D
6	アカバナ	ウスゲチョウジタデ					NT	
7	シソ	ミゾコウジュ					NT	D
8	ゴマノハグサ	カワヂシャ					NT	
9	キク	ホソバオグルマ					VU	C
10	カヤツリグサ	ウマスゲ						B
11		ヤガミスゲ						D
計	9 科	11 種	0 種	0 種	0 種	0 種	6 種	9 種

注 1）分類、配列等は原則として「自然環境保全基礎調査　植物目録 1987」（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－植物・菌類編（2017 年改訂版）」
（平成 29 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

表 7-2-258　植物の重要な種の確認状況

種名	確認時期	確認状況
オニグルミ	秋季	対象事業実施区域外で 8 地点 9 個体を確認した。
ホソバイラクサ	秋季及び春季	対象事業実施区域外で 2 地点 305 個体を確認した。
ホソバイヌタデ	秋季	対象事業実施区域外で 1 地点 10 個体を確認した。
サデクサ	夏季、秋季及び春季	対象事業実施区域外で 3 地点 115 個体を確認した。
コイヌガラシ	秋季、早春季及び春季	対象事業実施区域外で 5 地点 133 個体を確認した。
ウスゲチョウジタデ	夏季	対象事業実施区域外で 11 地点 121 個体を確認した。
カワヂシャ	春季	対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認した。
ミゾコウジュ	夏季及び早春季	対象事業実施区域外で 6 地点 51 個体を確認した。
ホソバオグルマ	夏季	対象事業実施区域外で 1 地点 8 個体を確認した。
ウマスゲ	春季	対象事業実施区域外で 2 地点 15 個体を確認した。
ヤガミスゲ	秋季及び春季	対象事業実施区域外で 2 地点 205 個体を確認した。

（イ）重要な群落

調査地域内には、重要な群落は確認されなかった。

オ．大径木・古木の分布、生育状況

大径木・古木の調査結果は、表 7-2-259 及び表 7-2-260 に示すとおりであり、合計 3 種 14 本の大径木が確認された。大径木の確認位置は、図 7-2-110 に示すとおりである。

確認された大径木は、全て対象事業実施区域内に生育していた。対象事業実施区域の過去の空中写真をみると、1968 年は農地であり、その後 1975 年になると一部に植栽樹が確認できるようになることから、確認された大径木は現施設の竣工時に植栽された樹木であると考えられる。

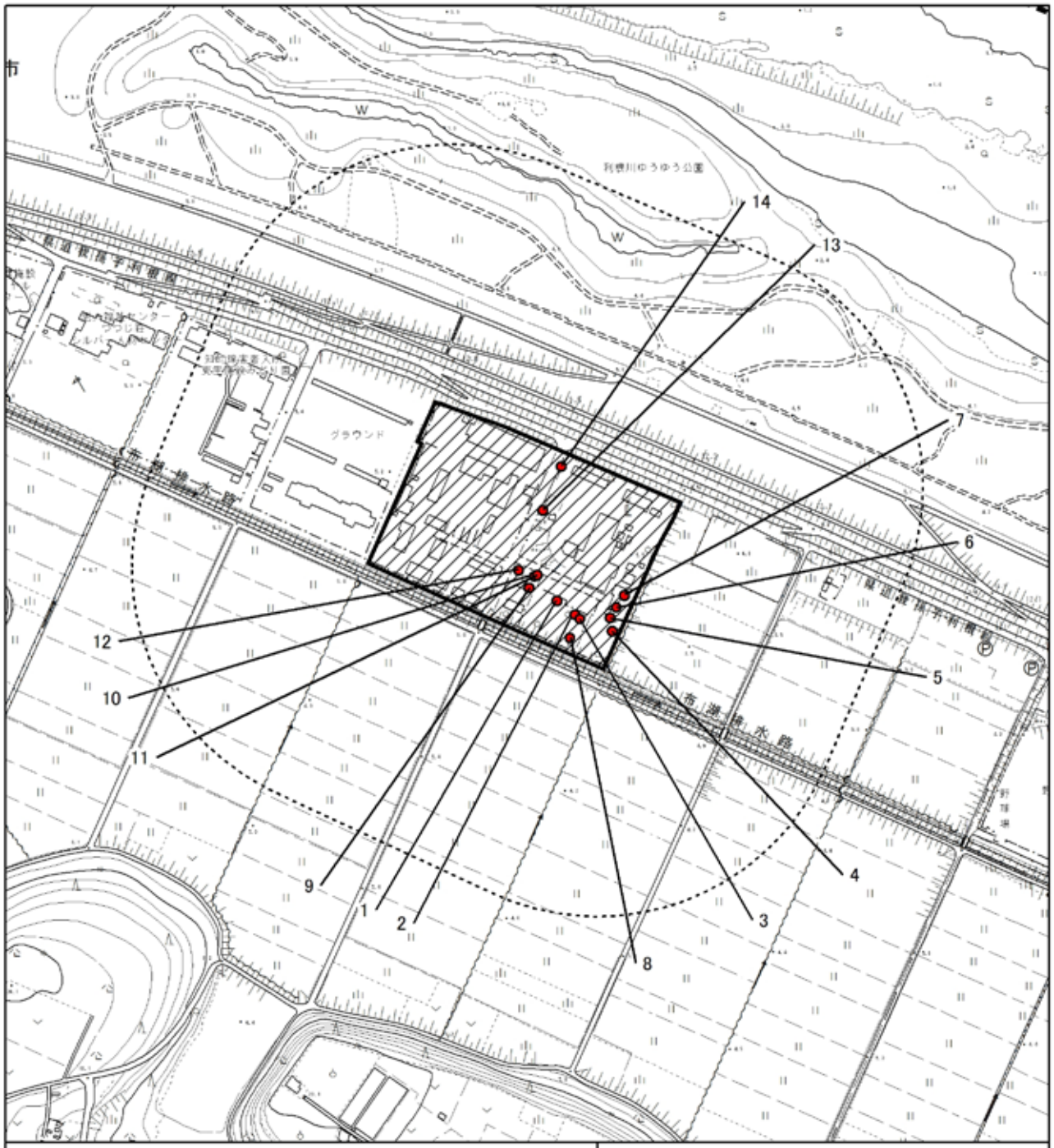
表 7-2-259　大径木確認数（種別）

No.	種名	確認数		
		調査地域	対象事業実施区域内	対象事業実施区域外
1	ケヤキ	9	9	0
2	ソメイヨシノ	4	4	0
3	トゲナシハリエンジュ	1	1	0
合計		14	14	0

表 7-2-260　確認された大径木の概要

No.	種名	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ケヤキ	86.4	15.0	
2	ケヤキ	71.5	17.8	
3	ケヤキ	57.1	19.7	
4	ケヤキ	50.4	14.2	
5	ケヤキ	61.3	16.1	
6	ソメイヨシノ	55.6	11.4	
7	ソメイヨシノ	54.6	11.9	
8	ソメイヨシノ	66.4	12.7	空洞あり
9	ケヤキ	72.5	17.9	
10	ケヤキ	53.4	20.5	
11	トゲナシハリエンジュ	51.1	14.8	
12	ケヤキ	64.7	17.5	
13	ケヤキ	59.9	16.5	
14	ソメイヨシノ	57.0	13.4	3 株立ち

注）表中の No. は、図 7-2-110 中の番号に対応する。



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域

：大径木確認位置

1:5,000

0 100 200 300 m

図 7-2-110　大径木確認位置

注）図中の番号は、表 7-2-260 の No. に対応する。

カ．植生自然度

植生自然度の判別においては、表 7-2-261 に示す「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（平成 28 年 3 月、環境省）における基準に従い、最高 10～最低 1 の合計 10 段階に区分した。

植生の調査結果をもとに植生自然度を判別した結果は表 7-2-262 に、判別結果から作成した植生自然度図は図 7-2-111 に、それぞれ示すとおりである。

対象事業実施区域は、多くが植生自然度 1（市街地等）の区分で占められていた。また、対象事業実施区域周辺のうち堤内地の多くは植生自然度 1（市街地等）又は 2（外来種草原、農耕地（水田・畑））で占められるのに対し、堤外地や調査範囲の東側の一部は比較的植生自然度が高い箇所がまとまってみられた。

表 7-2-261　植生自然度の区分とその基準

植生自然度	区分内容	区分基準	備考
10	自然草原	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	河辺の植生は自然性の高い草原のみを植生自然度 10 とする。
9	自然林	エゾマツ－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	自然低木林は植生自然度 9 とする。
8	二次林 （自然林に近いもの）	ブナ－ミズナラ群落、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	二次林のうち、全く自然ではないが長期間放置され大径木が多く構成種が豊富な地区は、植生の実態を踏まえて凡例を設定し植生自然度 8 とする。
7	二次林	クリ－ミズナラ群集、コナラ群落等、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	
6	植林地	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	二次草原 （背の高い草原）	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	都市河川のツルヨシ群集やオギ群集、耕作放棄地のセイタカヨシ群落等の人工的に造成された立地の群落は、植生の実態を踏まえて凡例を設定し植生自然度 5 にする。
4	二次草原 （背の低い草原）	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	
3	外来種植林 農耕地（樹園地）	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	
2	外来種草原 農耕地（水田・畑）	外来種の草原、畑、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	
1	市街地等	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	

出典）「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（平成 28 年 3 月、環境省）

表 7-2-262　植生自然度の判別結果

植生自然度	該当する確認植物群落・土地利用区分	対象事業実施区域		調査地域	
		面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)
10	-	-	-	-	-
9	ヤナギ高木群落	-	-	0.77	2.63
8	-	-	-	-	-
7	ムクノキ－エノキ群落（代償植生）	-	-	0.15	0.50
6	ヌルデ群落	-	-	0.04	0.14
5	チガヤ－ススキ群落（チガヤ優占）、チガヤ－ススキ群落（ススキ優占）、ミゾソバ－ヨシ群落、オギ群集	-	-	8.01	27.19
4	路傍・空地雑草群落（メヒシバ等低茎草本優占）、ゴルフ場・芝地	-	-	1.73	5.88
3	果樹園（桑畑跡）、残存・植栽樹群をもった公園・墓地等	0.51	16.77	0.70	2.36
2	水田雑草群落、緑の多い住宅地（緑被率 30%以上の宅地）、路傍・空地雑草群落（セイタカアワダチソウ等高茎草本優占）	-	-	12.18	41.35
1	市街地(緑被率 30%未満の宅地等)、市街地(舗装道路)	2.52	83.23	5.47	18.57
開放水域		-	-	0.41	1.38
合計		3.03	100.00	29.45	100.00

注）面積、比率は、各植生自然度及び合計の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和と合計が必ずしも一致しない。

キ. 指定・規制の状況

調査地域における自然環境に関する指定・規制については、「3-2-8　環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（3-154 頁～3-156 頁参照）に示したとおりであり、調査地域は「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づく特定猟具禁止区域（銃器）に含まれている。

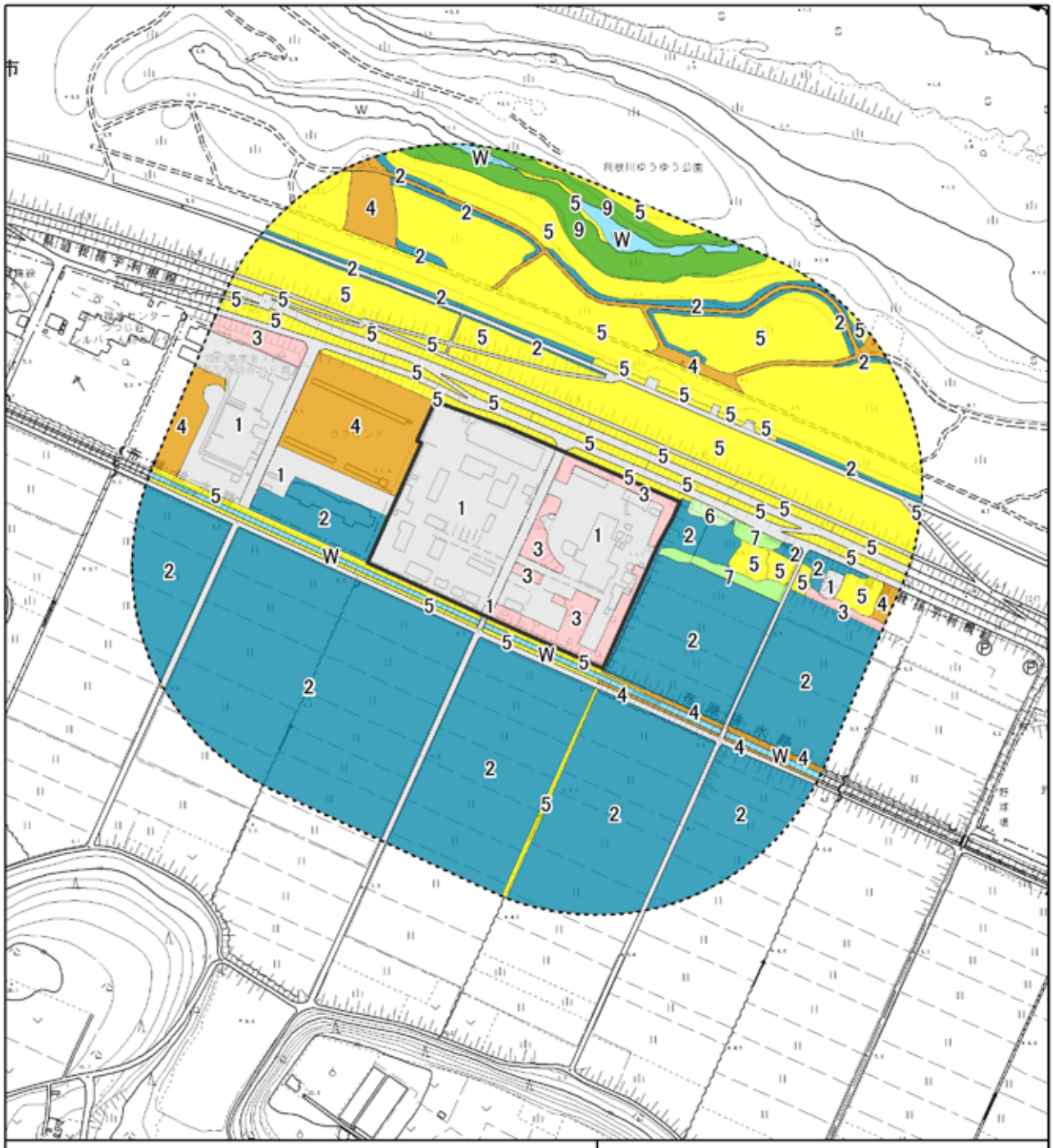


図 7-2-111　植生自然度図（現況）

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測項目

植物の予測は、以下に示す項目について行った。

・植物相の変化
・重要な種及び地域の特性を把握する上で注目される種の生育状況の変化
・植物群落の変化
・大径木・古木の生育状況の変化
・植生自然度の変化

③ 予測対象種

予測項目のうち、重要な種及び地域の特性を把握する上で注目される種の生育状況の変化については、以下に該当する種を予測の対象とした。予測対象種は、表 7-2-263 に示すとおりである。

・表 7-2-255 及び表 7-2-256 に記載した法令により指定された種
・「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）により絶滅危惧に指定された種（絶滅危惧Ⅰ類、ⅠA 類、ⅠB 類、Ⅱ類）
・「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）により地域個体群（LP）に指定された種のうち、調査地域に当該地域個体群が生育する場合
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドリスト-植物・菌類編（2017 年改訂版）」（平成 29 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）により消息不明・絶滅生物、最重要保護生物、重要保護生物、要保護生物に指定された種

表 7-2-263　予測対象種

科名	種名	選定基準					
		①	②	③	④	⑤	⑥
イラクサ	ホソバイラクサ						B
タデ	ホソバイヌタデ					NT	C
キク	ホソバオグルマ					VU	C
カヤツリグサ	ウマスゲ						B

注 1）分類、配列等は原則として「自然環境保全基礎調査　植物目録 1987」（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。
注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。
①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物
②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物
③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物
④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種
⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、LP：地域個体群
⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－植物・菌類編（2017 年改訂版）」（平成 29 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

④ 予測対象時期

予測対象時期は、事業の実施による植物への影響が最大になると考えられる工事が完了して、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する時期（供用開始時）及び環境保全措置の効果が安定したと考えられる時期（供用数年後）とした。

⑤ 予測手法

予測は、事業計画の内容を踏まえ、土地の改変等が保全対象である植物に及ぼす直接的な影響及び植物の生育環境の変化に伴う間接的な影響について予測した。予測項目毎の予測手法は、以下に示すとおりである。

ア．植物相の変化

保全される植物群落や造成される緑地の状況を考慮して、予測地域に成立する植物相の変化について定性的に予測した。

イ．重要な種及び地域の特性を把握する上で注目される種の生育状況の変化

保全される植物群落の状況を考慮し、重要な種及び地域の特性を把握する上で注目される種の保全状況について予測した。

ウ．植物群落の変化

保全される植物群落や造成される緑地の状況を考慮して、予測地域に成立する植物群落の保全状況について、それらの連続性を含めて予測した。

エ．大径木・古木の生育状況の変化

環境保全措置等の内容を考慮して、大径木・古木の保全状況について予測した。

オ．植生自然度の変化

植生自然度別に予測時点の植生自然度の構成について予測した。

⑥ 予測結果

ア．植物相の変化

植物相の変化についての予測結果は、表 7-2-264 に示すとおりである。

各予測対象時期における植物相については、変化は小さいものと予測する。

表 7-2-264　植物相の変化についての予測結果

確認状況	予測結果 供用開始時及び供用数年後
現地調査で合計 412 種の植物が確認された。 予測地域のうち、対象事業実施区域は主に市街地や緑の多い住宅地に生育する種で、その他の地域はチガヤ－ススキ群落、オギ群集、水田雑草群落等に生育する種で構成されている。	・対象事業実施区域に生育する植物は、植栽された樹木等で構成されており、工事の実施に伴い、一部を除き一時的に消失する。しかし、供用開始時には、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化するものの、植栽する種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とし、地域の生態系に配慮した計画とすることから、予測地域の植物相の変化は小さいものと考えられる。 ・対象事業実施区域周辺については、改変されないことから変化しない。 以上のことから、予測地域の植物相の変化は小さいものと予測する。

イ．重要な種及び地域の特性を把握する上で注目される種の生育状況の変化

(ア) 重要な種の生育状況の変化

重要な種の生育状況の変化についての予測結果は、表 7-2-265 に示すとおりである。

重要な種は対象事業実施区域には生育しないため、重要な種の生育状況に変化はないものと予測する。

表 7-2-265(1)　重要な種の生育状況の変化についての予測結果

ホソバイラクサ	
【一般生態】 北海道、本州、四国及び九州に分布している。千葉県では、利根川沿岸で 2004 年に初めて発見された。主としてブナ帯に分布する種類で、上流から流下したと考えられるが、シイ・カシ帯では河川の氾濫原の草原の構成種となっているらしい。やや大型の多年草である。	 現地調査での確認個体
【確認状況】 秋季に、高茎草地において個体が確認された。 春季に、広葉樹林において個体が確認された。	
【確認例数】 対象事業実施区域内：確認なし 対象事業実施区域周辺 200m：2 地点 305 個体	
【予測結果】 【供用開始時】 ・本種は、対象事業実施区域には生育していないことから、事業による直接的な改変はない。 以上のことから、本種の生育状況に変化はないものと予測される。 【供用数年後】 供用開始時と同様に、本種の生育状況に変化はないものと予測される。	

表 7-2-265(2)　重要な種の生育状況の変化についての予測結果

ホソバイヌタデ

【一般生態】
北海道及び本州（関東地方）に分布している。千葉県では、利根川、江戸川及び栗山川流域で確認されているが少ない。湿地性の 1 年生草本である。

【確認状況】
秋季に、高茎草地において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 10 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【供用開始時】
・本種は、対象事業実施区域には生育していないことから、事業による直接的な改変はない。
以上のことから、本種の生育状況に変化はないものと予測される。
【供用数年後】
供用開始時と同様に、本種の生育状況に変化はないものと予測される。

ホソバオグルマ

【一般生態】
本州及び九州に分布している。千葉県では、北部に産地が集中している。自然的な湿地に生える多年生夏緑草本であり、花期は 8 月～9 月である。株の周囲にロゼットを出す。

【確認状況】
夏季に、高茎草地において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 8 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【供用開始時】
・本種は、対象事業実施区域には生育していないことから、事業による直接的な改変はない。
以上のことから、本種の生育状況に変化はないものと予測される。
【供用数年後】
供用開始時と同様に、本種の生育状況に変化はないものと予測される。

ウマスゲ

【一般生態】
本州（関東以西）、四国及び九州に分布している。千葉県では、利根川流域や九十九里平野の低湿地の河川敷に点在する。湿地性の多年性草本である。

【確認状況】
春季に、広葉樹林において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：2 地点 15 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【供用開始時】
・本種は、対象事業実施区域には生育していないことから、事業による直接的な改変はない。
以上のことから、本種の生育状況に変化はないものと予測される。
【供用数年後】
供用開始時と同様に、本種の生育状況に変化はないものと予測される。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドデータブック－植物・菌類編（2009 年改訂版）」（平成 21 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

（イ）地域の特性を把握する上で注目される種の生育状況の変化

地域の特性を把握する上で注目される種は、表 7-2-266 に示すとおりであり、コイヌガラシを選定した。

コイヌガラシの生育状況の変化について予測した結果は、表 7-2-267 に示すとおりである。

本種は対象事業実施区域には生育しないため、本種の生育状況に変化はないものと予測する。

表 7-2-266　地域の特性を把握する上で注目される種及びその選定理由

種名	選定理由
コイヌガラシ	本種は、千葉県内において利根川水系の湿地的な環境に生育する、予測地域に特徴的な種であり、予測地域の大部分を占める河川敷や水田といった環境の特性を把握する上での指標種となることから、選定した。

表 7-2-267　地域の特性を把握する上で注目される種の生育状況の変化についての予測結果

コイヌガラシ	
【一般生態】 本州（関東以西）、四国及び九州に分布している。千葉県では、利根川水系に見られ、鳥の付着散布と考えられるものが内陸に点在する。池、川等の一時的に干上がる泥地に生える 1 年生～2 年生草本であり、花期は 4 月～6 月である。虫媒花であり、種子は自力散布、水流及び鳥への付着散布である。	 現地調査での確認個体
【確認状況】 秋季、低茎草地及び水田において個体が確認された。 早春季及び春季に、水田において個体が確認された。	
【確認例数】 対象事業実施区域内：確認なし 対象事業実施区域周辺 200m：5 地点 133 個体	
【予測結果】 【供用開始時】 ・本種は、対象事業実施区域には生育していないことから、事業による直接的な改変はない。 以上のことから、本種の生育状況に変化はないものと予測される。 【供用数年後】 供用開始時と同様に、本種の生育状況に変化はないものと予測される。	

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドデータブック－植物・菌類編（2009 年改訂版）」（平成 21 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

ウ．植物群落の変化

事業の実施による植物群落の面積の変化は表 7-2-268 に、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター供用時の植生図は図 7-2-112 に、それぞれ示すとおりである。なお、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター供用時の対象事業実施区域の土地利用区分は、事業の実施による影響が最大になる場合を想定して、市街地（緑被率 30%未満の宅地等）とした。

供用開始時及び供用数年後においては、残存・植栽樹群をもった公園・墓地等が 1.73%、市街地（舗装道路）が 0.41%減少し、市街地（緑被率 30%未満の宅地等）が 2.14%増加する。しかし、変化するのは土地利用区分のみであり、各植物群落に変化はない。また、対象事業実施区域の市街地については、供用開始時には「（3）環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化するものの、植栽する種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とし、地域の生態系に配慮した計画とすることから、緑地環境の変化による植物群落への影響は小さいものと考えられる。

以上のことから、予測地域の植物群落の変化は小さいものと予測する。

表 7-2-268　植物群落の面積の変化

No.	植物群落・土地利用区分		現況				供用開始時・供用数年後				増減	
			対象事業実施区域		予測地域		対象事業実施区域		予測地域		予測地域	
			面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
1	植物群落	ﾔﾅｷﾞ高木群落	-	-	0.77	2.63	-	-	0.77	2.63	0.00	0.00
2		ﾑｸﾉｷｰｴﾉｷ群落（代償植生）	-	-	0.15	0.50	-	-	0.15	0.50	0.00	0.00
3		ﾇﾙﾃﾞ群落	-	-	0.04	0.14	-	-	0.04	0.14	0.00	0.00
4		ﾁｶﾞﾔｰｽｽｷ群落（ﾁｶﾞﾔ優占）	-	-	3.00	10.18	-	-	3.00	10.18	0.00	0.00
5		ﾁｶﾞﾔｰｽｽｷ群落（ｽｽｷ優占）	-	-	0.36	1.23	-	-	0.36	1.23	0.00	0.00
6		ﾐｿﾞｿﾊﾞｰﾖｼ群落	-	-	0.17	0.57	-	-	0.17	0.57	0.00	0.00
7		ｵｷﾞ群集	-	-	4.48	15.21	-	-	4.48	15.21	0.00	0.00
8		路傍・空地雑草群落（ｾｲﾀｶｱﾜﾀﾞﾁｿｳ等高茎草本優占）	-	-	0.85	2.88	-	-	0.85	2.88	0.00	0.00
9		路傍・空地雑草群落（ﾒﾋｼﾊﾞ等低茎草本優占）	-	-	0.68	2.31	-	-	0.68	2.31	0.00	0.00
10	土地利用区分	ゴルフ場・芝地	-	-	1.05	3.56	-	-	1.05	3.56	0.00	0.00
11		果樹園（桑畑跡）	-	-	0.05	0.16	-	-	0.05	0.16	0.00	0.00
12		水田雑草群落	-	-	10.96	37.20	-	-	10.96	37.20	0.00	0.00
13		残存・植栽樹群をもった公園・墓地等	0.51	16.77	0.65	2.20	-	-	0.14	0.47	-0.51	-1.73
14		市街地（緑被率 30%未満の宅地等）	2.40	79.38	3.41	11.57	3.03	100.00	4.04	13.71	+0.63	+2.14
15		市街地（舗装道路）	0.12	3.85	2.06	7.00	-	-	1.94	6.60	-0.12	-0.41
16		緑の多い住宅地（緑被率 30%以上の宅地）	-	-	0.37	1.27	-	-	0.37	1.27	0.00	0.00
17		開放水域	-	-	0.41	1.38	-	-	0.41	1.38	0.00	0.00
合計			3.03	100.00	29.45	100.00	3.03	100.00	29.45	100.00	-	-

注）面積、比率は、各植物群落・土地利用区分の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和と合計が必ずしも一致しない。

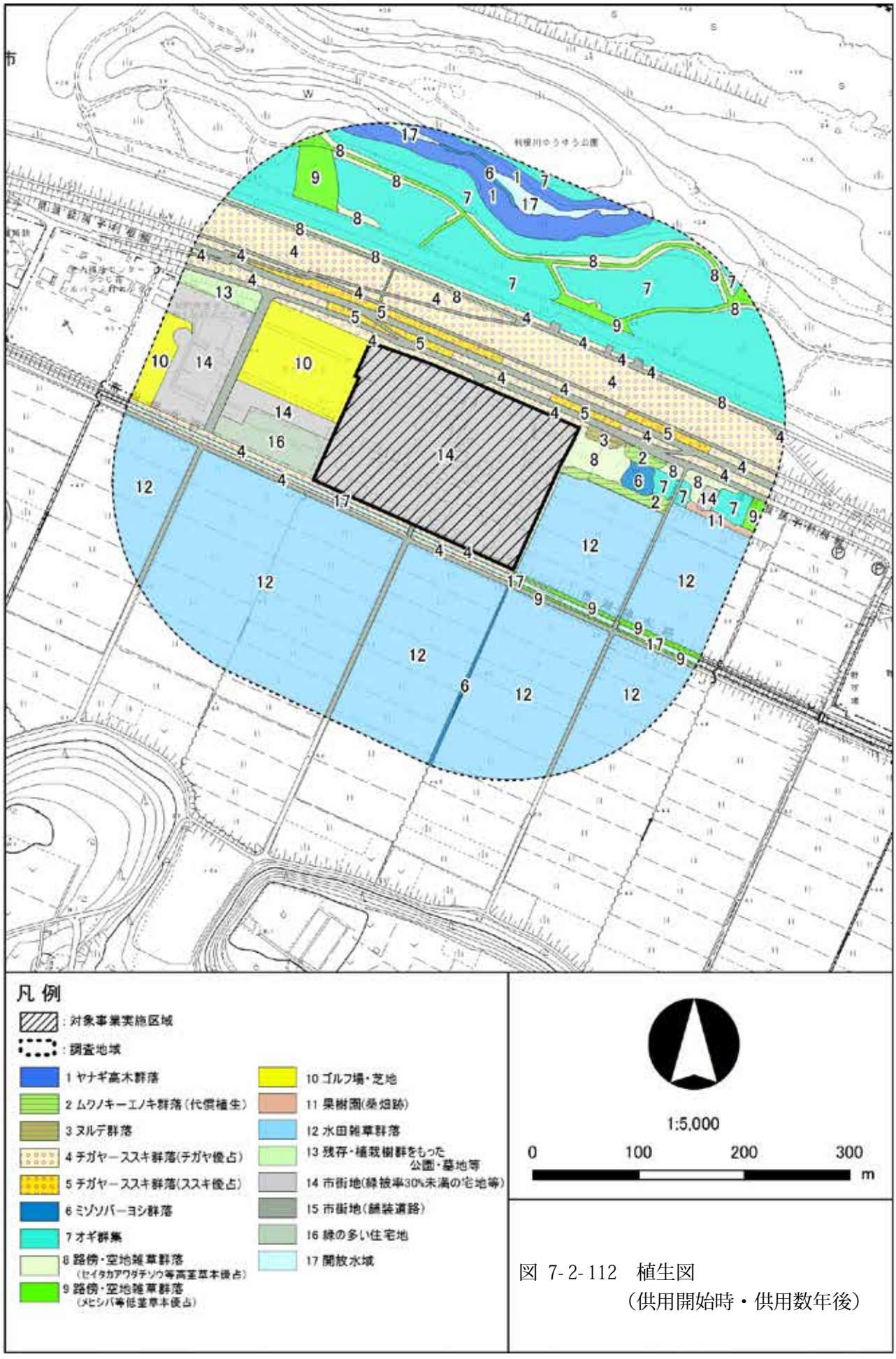


図 7-2-112　植生図
（供用開始時・供用数年後）

エ. 大径木・古木の生育状況の変化

予測地域で生育が確認された大径木は表 7-2-269 に示すとおりであり、14 本全てが対象事業実施区域に生育している。これらは全て植栽されたものであり、特筆すべき古木等はない。

工事の実施に伴い、対象事業実施区域に生育している大径木は、その多くが消失する。しかし、「（3）環境保全措置」に示すとおり、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残す工事計画とすることで、予測地域の大径木は 2 本以上残される。

表 7-2-269　予測地域（対象事業実施区域）に生育する大径木

No.	種名	胸高直径(cm)	樹高(m)	備考
1	ケヤキ	86.4	15.0	
2	ケヤキ	71.5	17.8	
3	ケヤキ	57.1	19.7	
4	ケヤキ	50.4	14.2	
5	ケヤキ	61.3	16.1	
6	ソメイヨシノ	55.6	11.4	
7	ソメイヨシノ	54.6	11.9	
8	ソメイヨシノ	66.4	12.7	空洞あり
9	ケヤキ	72.5	17.9	
10	ケヤキ	53.4	20.5	
11	トゲナシハリエンジュ	51.1	14.8	
12	ケヤキ	64.7	17.5	
13	ケヤキ	59.9	16.5	
14	ソメイヨシノ	57.0	13.4	3 株立ち

オ．植生自然度の変化

事業の実施による植生自然度の変化は表 7-2-270 に、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター供用時の植生自然度図は図 7-2-113 に、それぞれ示すとおりである。なお、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター供用時の対象事業実施区域の土地利用区分は、事業の実施による影響が最大になる場合を想定して、市街地（緑被率 30%未満の宅地等）とした。

供用開始時及び供用数年後においては、植生自然度 3 が 1.73%減少し、植生自然度 1 が 1.73%増加する。しかし、その変化は小さく、植生自然度の高い地域は周辺に広く残される。また、対象事業実施区域において植生自然度 3 に該当する範囲を構成するのは植栽された樹木等であり、これらは一部を除き一時的に消失するものの、供用開始時には「(3)環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化するものの、植栽する種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とし、地域の生態系に配慮した計画とすることから、緑地環境の変化による植生自然度への影響は小さいものと考えられる。

以上のことから、予測地域の植生自然度の変化は小さいものと予測する。

表 7-2-270　植生自然度の変化

植生自然度	該当する確認植物群落（土地利用区分含む）	現況				供用開始時・供用数年後				増減	
		対象事業実施区域		予測地域		対象事業実施区域		予測地域		予測地域	
		面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ヤナギ高木群落	-	-	0.77	2.63	-	-	0.77	2.63	0.00	0.00
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	ムクノキ－エノキ群落（代償植生）	-	-	0.15	0.50	-	-	0.15	0.50	0.00	0.00
6	ヌルデ群落	-	-	0.04	0.14	-	-	0.04	0.14	0.00	0.00
5	チガヤ－ススキ群落（チガヤ優占）、チガヤ－ススキ群落（ススキ優占）、ミゾソバ－ヨシ群落、オギ群集	-	-	8.01	27.19	-	-	8.01	27.19	0.00	0.00
4	路傍・空地雑草群落（メヒシバ等低茎草本優占）、ゴルフ場・芝地	-	-	1.73	5.88	-	-	1.73	5.88	0.00	0.00
3	果樹園（桑畑跡）、残存・植栽樹群をもった公園・墓地等	0.51	16.77	0.70	2.36	-	-	0.19	0.63	-0.51	-1.73
2	水田雑草群落、緑の多い住宅地（緑被率 30%以上の宅地）、路傍・空地雑草群落（セイタカアワダチソウ等高茎草本優占）	-	-	12.18	41.35	-	-	12.18	41.35	0.00	0.00
1	市街地（緑被率 30%未満の宅地等）、市街地（舗装道路）	2.52	83.23	5.47	18.57	3.03	100.00	5.98	20.31	+0.51	+1.73
開放水域		-	-	0.41	1.38	-	-	0.41	1.38	0.00	0.00
合計		3.03	100.00	29.45	100.00	3.03	100.00	29.45	100.00	-	-

注）面積、比率は、各植生自然度及び合計の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和と合計が必ずしも一致しない。

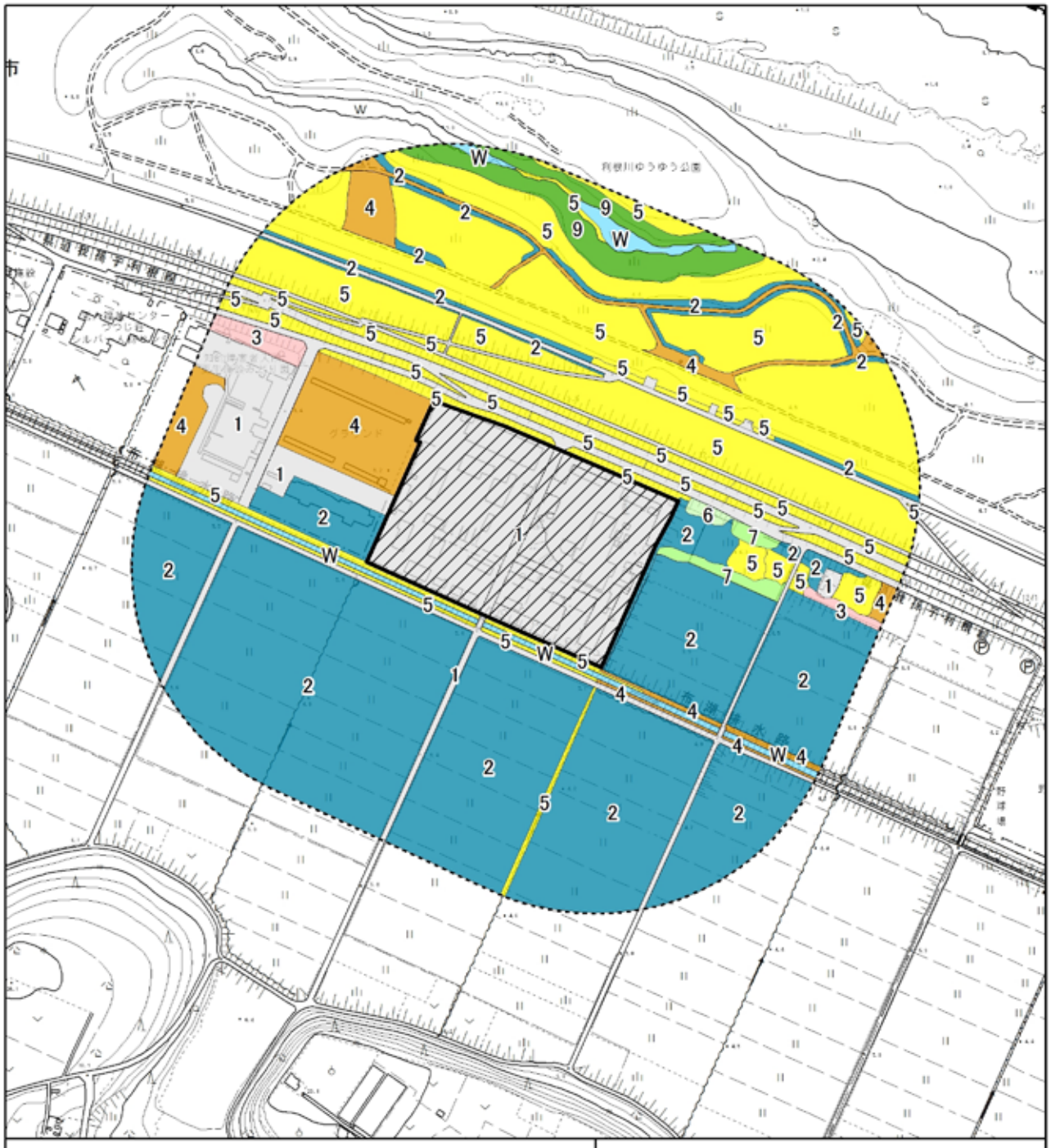


図 7-2-113　植生自然度
（供用開始時・供用数年後）

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施及び施設の存在等による植物への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-271 に示すとおりである。

表 7-2-271　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上)、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。これにより、緑地環境の消失・縮小の影響を低減する効果が期待できることから、採用した。 また、植栽する樹種は成長が早く維持管理が容易な外来種、あるいは対象事業実施区域の周辺に生育する在来種とするか検討した。その結果、地域の生態系に配慮するため、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする方法を採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-272 に示すとおりである。

表 7-2-272　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映注)
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上(中木:高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上)、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減できる。 地域の生態系に配慮した緑地とすることができる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果及び予測結果をもとに、以下に示す事項について、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

・植物相の保全へ及ぼす影響に対する適切な配慮
・重要な種の分布等に対する適切な保全
・植物群落が有する多様性の確保
・大径木・古木の保全
・植生自然度の多様性の確保

② 評価の結果

ア. 植物相の保全へ及ぼす影響に対する適切な配慮

現地調査で合計 412 種の植物が確認された。

対象事業実施区域の植物は、植栽された樹木等で構成されており、工事の実施に伴い、一部を除き一時的に消失する。しかし、供用開始時には「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化するものの、植栽する種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とし、地域の生態系に配慮した計画とすることから、予測地域の植物相の変化は小さいものと考えられる。また、対象事業実施区域周辺については、改変されないことから変化しない。

以上のことから、植物相の保全へ及ぼす影響に対する適切な配慮については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

イ. 重要な種の分布等に対する適切な保全

重要な種は対象事業実施区域には生育しないため、重要な種の生育状況に変化はないものと予測される。

以上のことから、重要な種の分布等については事業による影響はないものと評価する。

ウ. 植物群落が有する多様性の確保

植物群落については、変化するのは土地利用区分のみであり、各植物群落に変化はない。また、対象事業実施区域の市街地については、供用開始時には、「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化するものの、植栽する種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とし、地域の生態系に配慮した計画とすることから、緑地環境の変化による植物群落への影響は小さいものと考えられる。

以上のことから、植物群落が有する多様性の確保については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

エ. 大径木・古木の保全

対象事業実施区域に生育している大径木は、工事の実施に伴い、その多くが消失する。しかし、生育が確認された大径木は全て植栽されたものであり、特筆すべき古木等はない。また、「（3）環境保全措置」に示すとおり、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残す工事計画とする。これにより、予測地域の大径木は 2 本以上残される。

以上のことから、大径木・古木の保全については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

オ. 植生自然度の多様性の確保

植生自然度については、その変化は小さく、植生自然度の高い地域は周辺に広く残される。また、対象事業実施区域において植生自然度 3 に該当する範囲を構成するのは植栽された樹木等であり、これらは一部を除き一時的に消失するものの、供用開始時には「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化するものの、植栽する種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とし、地域の生態系に配慮した計画とすることから、緑地環境の変化による植生自然度への影響は小さいものと考えられる。

以上のことから、植生自然度の多様性の確保については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

7-2-11　動物

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

1. 工事の実施及び施設の存在等による動物

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地域特性に関する情報

動物に関する地域特性を、入手可能な最新の文献その他資料により把握した。

イ. 動物の現況

哺乳類、鳥類（猛禽類を含む）、爬虫類、両生類、昆虫類の生息・分布状況について調査を行った。調査結果から学術上又は希少性の観点から重要な種が確認された場合には、種の分布状況、集団繁殖地の状況、その他の注目すべき生息地の分布状況について整理し、以下の項目についてとりまとめた。

・哺乳類、鳥類（猛禽類を含む）、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況
・重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

ウ. 指定・規制の状況

調査地域における動物に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況をとりまとめた。また、対象事業実施区域及びその周囲に規制地域がある場合はその位置図を作成し、規制状況、対象事業実施区域との関係をまとめた。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-114 に示すとおりであり、事業の実施が動物へ影響を及ぼすおそれのある範囲として、対象事業実施区域の敷地境界から概ね 200m の範囲とした。

なお、猛禽類に関しては行動圏が広いことから、図 7-2-115 に示すとおり対象事業実施区域より概ね 1.5km の範囲を調査対象とした。

③ 調査地点

調査地域の土地利用は、大きく樹林地、水田・耕作地、草地、水域などで構成されているため、これらの状況を踏まえた動物相の特徴を適切かつ効果的に把握できるよう、動物の生息環境を網羅した地点又はルートを設定した。

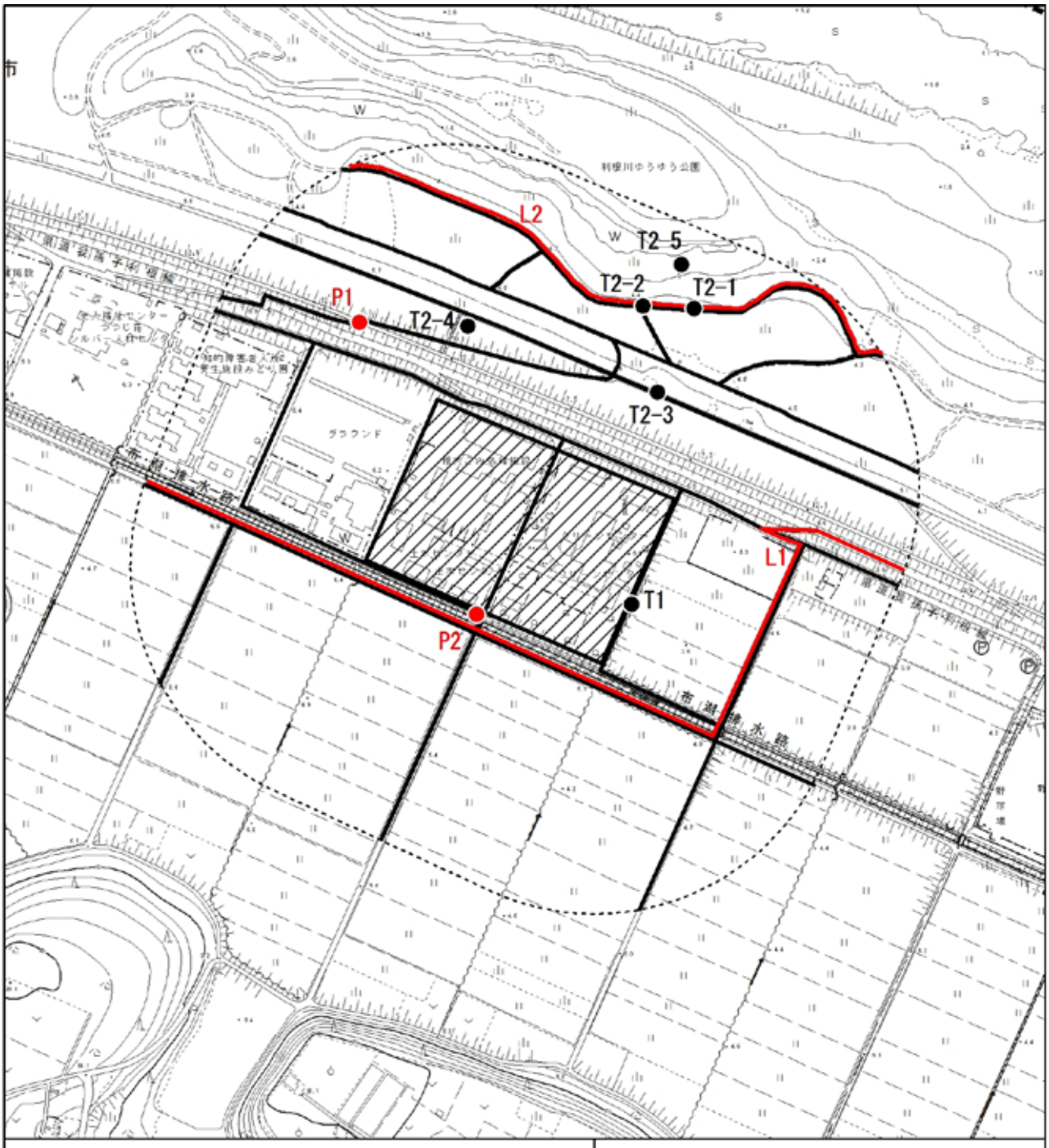
動物の調査ルート、トラップ設置地点、鳥類のラインセンサス調査ルート及びポイントセンサス調査地点は、表 7-2-273 及び図 7-2-114 に示すとおりである。また、各トラップ設置地点における設置状況は、表 7-2-274 に示すとおりである。

表 7-2-273　動物調査地点

地点番号	調査項目	設定根拠
T1	哺乳類（T1、T2-1～T2-5）	調査地域の生息環境のうち、水田・耕作地を代表する地点として設定
T2	昆虫類（T1、T2-1）	調査地域の生息環境のうち、草地を代表する地点として設定
L1	鳥類(猛禽類を除く)	調査地域の生息環境のうち、水田・耕作地等を代表する地点として設定
L2		調査地域の生息環境のうち、草地や樹林地等を代表する地点として設定
P1	鳥類	調査地域の北側（利根川河川敷）を中心に視認できる地点として設定
P2		調査地域の南側（水田・耕作地等）を視認できる地点として設定

表 7-2-274　各トラップ設置地点における設置状況

調査項目			設置状況
哺乳類	トラップ法	シャーマントラップ	・秋季、春季及び初夏季において、T1 及び T2-1 にそれぞれ 20 個を 1 晩設置
		モールトラップ	・秋季において、T1 に 2 個、T2-1 及び T2-3 にそれぞれ 1 個を 1 晩設置 ・春季において、T1 及び T2-4 にそれぞれ 2 個を 1 晩設置 ・初夏季において、T1 及び T2-1 にそれぞれ 2 個を 1 晩設置
	夜間調査法	無人撮影カメラ	・秋季及び冬季において、T1 及び T2-2 にそれぞれ 1 個を 1 晩設置 ・春季及び初夏季において、T1 及び T2-5 にそれぞれ 1 個を 1 晩設置
昆虫類	ベイトトラップ法		・夏季、秋季、春季及び初夏季において、T1 及び T2 にそれぞれ 20 個を 1 晩設置
	ライトトラップ法		・夏季、秋季、春季及び初夏季において、T1 及び T2 にそれぞれ 1 個を 1 晩設置



凡 例

：対象事業実施区域

：調査地域

：調査ルート

：トラップ調査地点(T1、T2-1～T2-5)

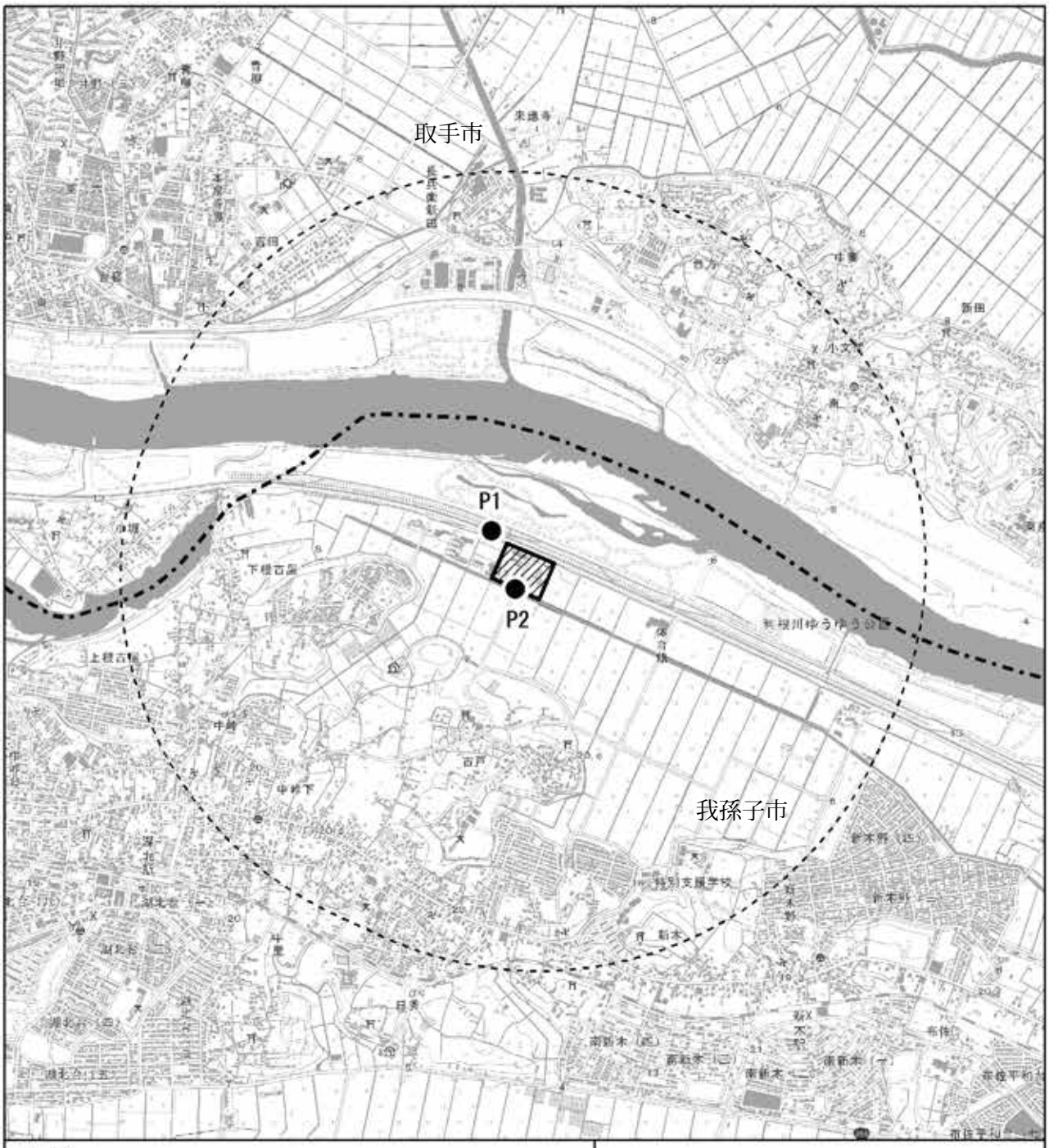
：鳥類ラインセンサス調査ルート(L1、L2)

：鳥類ポイントセンサス調査地点(P1、P2)

1:5,000

0 100 200 300 m

図 7-2-114　動物調査地点



凡例

：対象事業実施区域

：県界

：調査地域

：猛禽類調査地点(P1、P2)

1:25,000

0 0.5 1 1.5 km

図 7-2-115　動物(猛禽類) 調査地域

④ 調査手法

文献等の資料収集により情報を整理した上で、区分された生息環境を網羅するように現地調査を行い、動物相の現況を把握・解析してとりまとめを行った。

現地調査の手法やとりまとめ方法については、以下に示すとおりである。

ア．地域特性に関する情報

入手可能な最新の文献及びその他の資料により把握した。

イ．動物相の状況

（ア）哺乳類

フィールドサイン・目撃法、トラップ法（ネズミ類等を対象とした捕獲調査）及び夜間調査法により哺乳類相を把握した。現地調査の結果は哺乳類目録及び哺乳類相の概要としてとりまとめた。

ⅰ．フィールドサイン・目撃法

調査地域を任意に踏査し、個体の目撃、鳴き声、死体、足跡、糞、食痕等生息の根拠となるフィールドサインの確認・記録を行い、生息種を確認した。

ⅱ．トラップ法

ネズミ類を対象に、シャーマントラップ（ネズミ類等の小型哺乳類を生け捕る箱型の罠）を用いて生息種を確認した。また、トラップ地点付近のモグラ塚が確認された箇所では、モグラ類を対象に、モールトラップ（地中に埋めてモグラ類を生け捕る筒形の罠）により生息種を確認した。捕獲した個体は同定を行った後、放獣した。トラップ法は、秋季、春季及び初夏季に実施した。

ⅲ．夜間調査法

夜間に調査地域を任意に踏査するとともに、けもの道としての利用が想定される箇所に無人撮影カメラを設置し、夜間に行動することが多い哺乳類の撮影に努めた。また、バットディテクター（コウモリ類が発する超音波を検出する機器）を用いてコウモリ類を確認した。無人撮影カメラは1昼夜設置した他、その他の調査は夕暮れ～夜間にかけて2時間程度実施した。夜間調査法のうち、任意踏査及びバットディテクターは秋季、春季及び初夏季に、無人撮影カメラは秋季、冬季、春季及び初夏季に実施した。

（イ）鳥類（猛禽類を除く）

任意観察法、ラインセンサス法、ポイントセンサス法及び夜間調査法により鳥類相を把握した。現地調査の結果は鳥類目録及び鳥類相の概要としてとりまとめた。

ⅰ．任意観察法

調査地域を任意に踏査し、双眼鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を個体又は鳴き声によって確認した。

ⅱ．ラインセンサス法

調査地域内に設定した調査ルート（ライン）において、時速 1.5㎞～2.5㎞ 程度の速さで歩きながら双眼鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を個体又は鳴き声によって確認し、個体数を記録した。調査時間帯は鳥類の活動が活発な日の出～午前中とした。

ⅲ．ポイントセンサス法

調査地域内に設定した調査定点（ポイント）にとどまり、双眼鏡、望遠鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を個体又は鳴き声によって確認し、個体数を記録した。調査時間は 1 調査定点につき 30 分程度とし、調査時間帯は鳥類の活動が活発な日の出～午前中とした。

ⅳ．夜間調査法

調査地域において、フクロウ等の夜行性鳥類の声をスピーカーから流して反応を確認した（コールバック法）。調査時間帯は、夜行性鳥類の活動が活発な日没～22 時頃とした。

（ウ）猛禽類

環境省の調査指針である「猛禽類保護の進め方（改訂版）-特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて-」（平成 24 年、環境省）や「サシバの保護の進め方」（平成 25 年、環境省）等を参考に、生息状況調査及び営巣地確認調査により猛禽類の生息状況及び繁殖状況を把握した。

ⅰ．生息状況調査

各調査定点において調査員が終日双眼鏡や望遠鏡を用いて観察を行い、出現した個体について地図上にその位置を記録した。また、以下に示す行動内容等を確認・記録した。

・飛翔方向
・出現・消失時刻
・行動形態（餌運び等の繁殖に係る行動、狩り、止まり、旋回、滑空等）
・個体情報（成鳥と幼鳥の区別、雌雄の区別、風切羽の欠損等、個体識別につながる情報）

ⅱ．営巣地確認調査

生息状況調査により繁殖を示唆する行動が確認され、営巣可能性のある場所の絞り込みが出来た場合には、対象箇所の林内を踏査し、営巣地の特定に努めた。なお、営巣地確認調査を実施する場合は、猛禽類の繁殖に影響を与えることがないように十分注意した。

（エ）爬虫類

調査地域を任意に踏査し、目撃・捕獲調査及びフィールドサイン調査（死体や抜け殻等）により爬虫類相を把握した。現地調査の結果は爬虫類目録及び爬虫類相の概要としてとりまとめた。

（オ）両生類

調査地域を任意に踏査し、目撃・捕獲調査及びフィールドサイン調査（死体やカエルの鳴き声等）により両生類相を把握した。現地調査の結果は両生類目録及び両生類相の概要としてとりまとめた。

（カ）昆虫類

任意採集法、ベイトトラップ法及びライトトラップ法により昆虫類相を把握した。現地調査の結果は昆虫類目録及び昆虫類相の概要としてとりまとめた。

i．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採りの他、ビーティング法やスウィーピング法等の昆虫類を採集する方法及び直接観察により生息種を確認した。

ii．ベイトトラップ法

地上徘徊性の昆虫類を確認するため、地面と同じ高さとなるようにプラスチックコップを埋めて誘引する餌を入れ、プラスチックコップに落下した昆虫類を採集した。ベイトトラップは 1 地点に 20 個を 1 晩設置した。

iii．ライトトラップ法

光に集まる夜行性の昆虫類を確認するため、夜間にブラックライト等の光源の下に捕虫用の容器を設置し、光に集まり容器に落ちた昆虫類を採集した。ライトトラップは 1 地点に 1 個を 1 晩設置した。

ウ．重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

重要な種の選定については国及び千葉県、茨城県のレッドデータブック等を参考に選定した。現地調査において確認された重要な種について、その分布状況及び生息状況を記録するとともに、生息環境についても記録した。また、集団繁殖地等が確認された場合も、その位置と対象動物種及び繁殖の状況について記録した。

エ．指定・規制の状況

調査地域における自然環境に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況をとりまとめた。また、対象事業実施区域及びその周囲に規制地域がある場合はその位置図を作成し、規制状況及び対象事業実施区域との関係をまとめた。

⑤ 調査期間

調査期間は、動物の特性を踏まえ、表 7-2-275 に示すとおりとした。

表 7-2-275　動物調査期間

調査項目		調査時期
動物	哺乳類	秋　季：平成 29 年 10 月 20 日(金) ～ 21 日(土) 、 26 日(木) 冬　季：平成 30 年　1 月 29 日(月) ～ 30 日(火) 春　季：平成 30 年　4 月 26 日(木) ～ 27 日(金) 初夏季：平成 30 年　7 月　2 日(月) ～　3 日(火)
	鳥類（猛禽類を除く）	夏　季：平成 29 年　8 月 24 日(木) ～ 25 日(金) 秋　季：平成 29 年 10 月 20 日(金) ～ 21 日(土) 冬　季：平成 30 年　1 月 29 日(月) ～ 30 日(火) 春　季：平成 30 年　4 月 25 日(水) ～ 26 日(木) 繁殖期：平成 30 年　6 月 11 日(月) ～ 12 日(火)
	猛禽類	平成 29 年度調査（第 1 営巣期）： 【生息状況調査】 平成 29 年　2 月 22 日(水) ～ 23 日(木) 平成 29 年　3 月 16 日(木) ～ 17 日(金) 平成 29 年　4 月 18 日(火) ～ 19 日(水) 平成 29 年　5 月 23 日(火) ～ 24 日(水) 平成 29 年　6 月 12 日(月) ～ 13 日(火) 平成 29 年　7 月 10 日(月) ～ 11 日(火) 【営巣地確認調査】 平成 29 年　6 月 20 日(火) 、 23 日(金) 平成 30 年度調査（第 2 営巣期）： 【生息状況調査】 平成 30 年　2 月 26 日(月) ～ 27 日(火) 平成 30 年　3 月 29 日(木) ～ 30 日(金) 平成 30 年　4 月 26 日(木) ～ 27 日(金) 平成 30 年　5 月 24 日(木) ～ 25 日(金) 平成 30 年　6 月 14 日(木) ～ 15 日(金) 平成 30 年　7 月　2 日(木) ～　3 日(金) 【営巣地確認調査】 平成 30 年　6 月 14 日(木)
	爬虫類	秋　季：平成 29 年 10 月 20 日(金) ～ 21 日(土) 、 26 日(木) 春　季：平成 30 年　4 月 26 日(木) ～ 27 日(金) 夏　季：平成 30 年　7 月　2 日(月) ～　3 日(火)
	両生類	秋　季：平成 29 年 10 月 20 日(金) ～ 21 日(土) 、 26 日(木) 早春季：平成 30 年　3 月 19 日(月) 春　季：平成 30 年　4 月 26 日(木) ～ 27 日(金) 夏　季：平成 30 年　7 月　2 日(月) ～　3 日(火)
	昆虫類	夏　季：平成 29 年　8 月 24 日(木) ～ 25 日(金) 秋　季：平成 29 年 10 月 20 日(金) ～ 21 日(土) 、 26 日(木) 春　季：平成 30 年　4 月 26 日(木) ～ 27 日(金) 初夏季：平成 30 年　7 月　2 日(月) ～　3 日(火)

⑥ 調査結果

ア．地域特性に関する情報

対象事業実施区域及びその周囲における動物の地域特性については「3-1-13　動物の生息の状況」（3-71 頁～3-88 頁）に示したとおりである。

文献調査の結果、哺乳類でニホンノウサギやタヌキ等 9 科 14 種、鳥類でキジやアマサギ等 56 科 208 種、爬虫類でヒバカリやシマヘビ等 8 科 14 種、両生類でアズマヒキガエルやニホンアマガエル等 5 科 8 種、昆虫類でアジアイトトンボやウラナミシジミ等 222 科 1,527 種が確認された。

また、確認された動物のうち、重要な種は、哺乳類でカヤネズミやアカギツネ等 5 科 5 種、鳥類でサシバやカワセミ等 39 科 120 種、爬虫類でニホンカナヘビやヤマカガシ等 8 科 14 種、両生類でニホンアカガエルやトウキョウダルマガエル等 4 科 6 種、昆虫類でヘイケボタルやギンイチモンジセセリ等 70 科 189 種が該当した。

イ．動物相の状況

（ア）哺乳類

哺乳類の調査結果は、表 7-2-276 に示すとおりであり、合計 6 目 8 科 12 種の哺乳類が確認された。

確認種の多くはいずれも低地から丘陵地にかけての人里、耕作地、河川敷等の環境に生息し、千葉県内に広く分布する種であった。調査地域の広範囲においてアズマモグラ、タヌキのフィールドサインが確認された他、利根川河川敷ではカヤネズミ、ニホンノウサギ、アカギツネ、イタチ等の多くの種のフィールドサインが確認された。また、水田上空ではバットディテクターによりヒナコウモリ科の一種が確認された他、ヒナコウモリ科とは異なる周波数帯（20kHz 付近）のコウモリ目の一種も確認された。

なお、確認された哺乳類のうち、重要な種は 4 種（カヤネズミ、アカギツネ等）、外来種は 2 種（アライグマ等）が該当した。特定外来生物の確認位置は、資料編（資料 7-3）に示す。

表 7-2-276　哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期				重要な種	外来種
				秋季	冬季	春季	初夏季		
1	モグラ	モグラ	アズマモグラ	○	○	○	○		
2	コウモリ	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科の一種[注3)]	○		○	○	○[注5)]	
3		-	コウモリ目の一種[注4)]	○				○[注5)]	
4	ネズミ	ネズミ	ハタネズミ		○	○			
5			カヤネズミ	○	○			○	
6			アカネズミ	○		○	○		
7	ウサギ	ウサギ	ニホンノウサギ	○	○	○	○		
8	ネコ	イヌ	アカギツネ	○	○	○		○	
9			タヌキ	○	○	○	○		
10		アライグマ	アライグマ	○					○
11		イタチ	ニホンイタチ	○	○		○		
12	ウシ	イノシシ	イノシシ			○	○		○
計	6目	8科	12種	10種	7種	8種	7種	4種	2種

注 1）分類､配列等は原則として「The Wild Mammals of Japan Second Edition」(S.D.Ohdachi et al、2015）に準拠した。
注 2）コウモリ目の一種については、同一の分類群に属する可能性のある種を含むが、確認状況からそれらが別種であると推定されたため、種数を計数した。
注 3）ヒナコウモリ科の一種は、バットディテクターで 45kHz 前後をピークとする周波数帯の種である。
注 4）コウモリ目の一種は、バットディテクターで 20kHz 前後をピークとする周波数帯の種である。
注 5）ヒナコウモリ科の一種及びコウモリ目の一種については、確認状況及びコウモリ類の一般生態から重要な哺乳類に該当する可能性があることから、ここでは重要な哺乳類として扱うこととした。

（イ）鳥類

ⅰ．鳥類

鳥類の調査結果は、表 7-2-277 に示すとおりであり、合計 12 目 29 科 51 種の鳥類が確認された。なお、確認種は、猛禽類の生息状況調査における確認種も含めて整理した。

確認種の多くは関東地方の平地に比較的普通にみられる種であった。堤内地の耕作地周辺や利根川河川敷ではチョウゲンボウ、ヒバリ、カワラヒワ等の開けた環境を好む種が確認された他、布湖排水路や利根川等の水辺ではマガモ、コガモ、アオサギ、チュウサギ、コサギ、イソシギ、カワセミ等の水鳥も確認された。また、対象事業実施区域内及びその付近ではハシブトガラス､ムクドリ等の市街地の環境に適応した種が確認された。

なお、確認された鳥類のうち、重要な種は 21 種（ダイサギ、クイナ等）、外来種は 1 種（カワラバト）が該当した。

鳥類のラインセンサス法及びポイントセンサス法での確認種一覧は、資料編（資料 7-1）に、特定外来生物の確認位置は、資料編（資料 7-3）にそれぞれ示す。

表 7-2-277　鳥類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期					猛禽類調査	重要な種	外来種
				夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期			
1	キジ	キジ	キジ	○		○	○	○			
2	カモ	カモ	マガモ		○						
3			カルガモ		○	○	○	○			
4			コガモ		○	○	○				
5	ハト	ハト	カワラバト	○		○	○	○			○
6			キジバト	○	○	○	○	○			
7	カツオドリ	ウ	カワウ			○	○				
8	ペリカン	サギ	ゴイサギ		○			○			
9			アオサギ	○	○	○	○	○			
10			ダイサギ	○		○	○	○		○	
11			チュウサギ	○				○		○	
12			コサギ	○	○					○	
13	ツル	クイナ	クイナ		○	○				○	
14	チドリ	チドリ	タゲリ			○				○	
15			ムナグロ				○			○	
16			イカルチドリ			○				○	
17		シギ	タシギ			○					
18			クサシギ			○				○	
19			イソシギ		○	○	○			○	
20	タカ	ミサゴ	ミサゴ			○			○	○	
21		タカ	トビ	○		○	○		○		
22			チュウヒ						○	○	
23			ハイタカ						○	○	
24			オオタカ			○			○	○	
25			サシバ	○					○	○	
26			ノスリ			○			○	○	
27	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	○	○	○				○	
28	キツツキ	キツツキ	コゲラ			○					
29	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	○	○		○	○	○		
30			ハヤブサ			○		○	○	○	
31	スズメ	モズ	モズ	○	○	○		○			
32		カラス	ハシボソガラス	○	○	○	○	○			
33			ハシブトガラス	○	○	○	○	○			
34		シジュウカラ	シジュウカラ	○	○	○	○	○			
35		ヒバリ	ヒバリ	○	○	○	○	○		○	
36		ツバメ	ツバメ	○			○	○			
37		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○				
38		ウグイス	ウグイス		○		○	○			
39		メジロ	メジロ				○				
40		ヨシキリ	オオヨシキリ				○	○		○	
41		セッカ	セッカ	○			○	○		○	
42		ムクドリ	ムクドリ	○	○	○	○	○			
43		ヒタキ	ツグミ			○	○				
44			イソヒヨドリ			○					
45		スズメ	スズメ	○	○	○	○	○			
46		セキレイ	ハクセキレイ	○	○	○	○	○			
47			セグロセキレイ		○	○					
48			ビンズイ		○						
49		アトリ	カワラヒワ	○	○	○	○	○			
50		ホオジロ	ホオジロ	○	○	○	○	○		○	
51			アオジ			○					
計	12 目	29 科	51 種	24 種	25 種	36 種	28 種	24 種	9 種	21 種	1 種

注）分類､配列等は原則として「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（平成 24 年、日本鳥学会）に準拠した。

ii. 猛禽類

a 生息状況調査

猛禽類の生息状況調査の結果は、表 7-2-278 及び表 7-2-279 に示すとおりであり、第 1 営巣期は合計 2 目 3 科 9 種、第 2 営巣期は合計 2 目 3 科 8 種の猛禽類が確認された。このうち、第 1 営巣期においてハイタカ、サシバ、ノスリ及びチョウゲンボウで、第 2 営巣期においてオオタカ、サシバ、チョウゲンボウ及びハヤブサで繁殖の可能性を示す行動等が確認された。しかし、サシバの除く 5 種については、調査地域内で営巣は確認されなかった。

b 営巣地確認調査

生息状況調査で繁殖に係わる行動が確認された種のうち、その確認位置等から調査地域内で繁殖している可能性があると考えられたサシバを対象として、営巣地確認調査を実施した。

その結果、調査地域内にサシバの営巣地が 1 つ確認された。営巣地は、対象事業実施区域から 1㎞ 以上離れた地域にあり、第 1 営巣期及び第 2 営巣期ともにその営巣地で繁殖が確認された。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-278　猛禽類生息状況調査結果（第 1 営巣期）

No.	目名	科名	種名	月別確認例数（平成 29 年）							繁殖の可能性を示す行動等の記録
				2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	計	
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ	1	2	1				4	
2		タカ	トビ	5	6	3	9	5	4	32	
3			チュウヒ	1	6					7	
4			ハイタカ	4	10	4	2	1		21	餌運び
5			オオタカ	10	11	3	2	4		30	
6			サシバ				1	31	27	59	餌運び、他個体への攻撃、幼鳥の確認
7			ノスリ	9	9	2	1			21	餌運び
8	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	1	6	15	8	9	1	40	餌運び
9			ハヤブサ	1						1	
計	2 目	3 科	9 種								

注 1）分類、配列等は原則として「日本鳥類目録　改訂第 7 版」（平成 24 年、日本鳥学会）に準拠した。
注 2）表中の空欄は、確認がなかったことを示す。

表 7-2-279　猛禽類生息状況調査結果（第 2 営巣期）

No.	目名	科名	種名	月別確認例数（平成 30 年）							繁殖の可能性を示す行動等の記録
				2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	計	
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ	2						2	
2		タカ	トビ	2	2	4	2	3	1	14	
3			ハイタカ	3		1				4	
4			オオタカ	4	3		3	1		11	餌運び
5			サシバ		13	19	22	14	23	91	餌運び、他個体への攻撃、交尾、幼鳥の確認
6			ノスリ	12	6	3	1	2	2	26	
7	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	3	13	8	11	9		44	餌運び
8			ハヤブサ	3	1					4	餌運び
計	2 目	3 科	8 種								

注 1）分類、配列等は原則として「日本鳥類目録　改訂第 7 版」（平成 24 年、日本鳥学会）に準拠した。
注 2）表中の空欄は、確認がなかったことを示す。

（ウ）爬虫類

爬虫類の調査結果は、表 7-2-280 に示すとおりであり、合計 2 目 6 科 9 種の爬虫類が確認された。

確認種は市街地周辺を中心に分布するニホンヤモリの他、千葉県内に広く分布する種であった。また、利根川等の水辺では、クサガメ等のカメ類も確認された。

なお、確認された爬虫類のうち、重要な種は 7 種（ニホンヤモリ、ヒガシニホントカゲ等）、外来種は 2 種（ミシシッピアカミミガメ等）が該当した。

表 7-2-280　爬虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期			重要な種	外来種
				秋季	春季	夏季		
1	カメ	イシガメ	クサガメ			○		○
2		ヌマガメ	ミシシッピアカミミガメ			○		○
3	有鱗	ヤモリ	ニホンヤモリ	○	○	○	○	
4		トカゲ	ヒガシニホントカゲ		○	○	○	
5		カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○	○	
6		ナミヘビ	アオダイショウ			○	○	
7			シマヘビ			○注 2)	○	
8			ヒバカリ	○		○	○	
9			ヤマカガシ	○	○		○	
計	2 目	6 科	9 種	4 種	5 種	8 種	7 種	2 種

注 1）分類､配列等は原則として「日本産爬虫両生類標準和名」（2016 年、日本爬虫両棲類学会）に準拠した。
注 2）鳥類を対象とした現地調査時の確認であることを示す。

（エ）両生類

両生類の調査結果は、表 7-2-281 に示すとおりであり、合計 1 目 3 科 5 種の両生類が確認された。

確認種はいずれも水田環境を中心に生息する種であった。特に調査地域の広範囲においてニホンアマガエル、ヌマガエルが多く確認された。

なお、確認された両生類のうち、重要な種は 2 種（ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル）、外来種は 2 種（ウシガエル等）が該当した。特定外来生物の確認位置は、資料編（資料 7-3）に示す。

表 7-2-281　両生類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期				重要な種	外来種
				秋季	早春季	春季	夏季		
1	無尾	アマガエル	ニホンアマガエル	○		○	○		
2		アカガエル	ニホンアカガエル		○		○	○	
3			ウシガエル	○		○	○		○
4			トウキョウダルマガエル	○		○	○	○	
5		ヌマガエル	ヌマガエル	○	○	○	○		○
計	1 目	3 科	5 種	4 種	2 種	4 種	5 種	2 種	2 種

注）分類､配列等は原則として「日本産爬虫両生類標準和名」（2016 年、日本爬虫両棲類学会）に準拠した。

（オ）昆虫類

昆虫類の調査結果は、表 7-2-282 に示すとおりであり、合計 13 目 179 科 681 種の昆虫類が確認された。

確認種の多くは関東地方の平地に比較的普通にみられる種であった。堤内地の耕作地周辺では、コバネイナゴ（バッタ目）、ヨモギハムシ（コウチュウ目）、ベニシジミ（チョウ目）等の畑地や草地に生息する種、ハイイロゲンゴロウ（コウチュウ目）、ノシメトンボ（トンボ目）、アメンボ（カメムシ目）等の水田や湿地に生息する種が確認された他、堤外地の利根川河川敷では、オオカマキリ（カマキリ目）、トノサマバッタ（バッタ目）、ウラナミシジミ（チョウ目）等の高茎草地に生息する種が確認された。また、対象事業実施区域内及びその付近では、植栽樹が存在するため、ミンミンゼミ（カメムシ目）、コクワガタ（コウチュウ目）等の樹林に生息する種も確認された。

なお、確認された昆虫類のうち、重要な種は 18 種（ハラビロトンボ（トンボ目）、コオイムシ（カメムシ目）等）、外来種は 24 種（アカボシゴマダラ名義タイプ亜種（チョウ目）等）が該当した。

昆虫類の確認種一覧は、資料編（資料 7-2）に、特定外来生物の確認位置は、資料編（資料 7-3）にそれぞれ示す。

表 7-2-282　昆虫類確認種数（分類群別）

No.	目名	調査時期							
		夏季		秋季		春季		初夏季	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
1	トビムシ	2	2			2	2		
2	コムシ			1	1				
3	トンボ	5	9	2	2	2	2	2	9
4	ゴキブリ			1	1	1	1	1	1
5	カマキリ	1	2	1	3	1	1	1	1
6	シロアリ			1	1				
7	バッタ	11	26	9	32	4	7	8	22
8	ハサミムシ			2	3	2	3	1	1
9	カメムシ	26	61	20	48	10	31	19	49
10	コウチュウ	26	99	22	83	32	129	29	142
11	ハチ	9	27	10	27	10	39	10	26
12	ハエ	14	19	17	29	14	21	13	17
13	チョウ	17	54	11	28	12	34	16	28
合計（季節別）		111	299	97	258	90	270	100	296
合計		13 目 179 科 681 種							

注 1）和名､科の配列等は、原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅱ」（平成 7 年、環境庁）に準拠した。

注 2）表中の空欄は、確認がなかったことを示す。

ウ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

（ア）選定根拠及び基準

重要な種の選定は、表 7-2-283 に示す法令及び文献による評価を基準とした。

表 7-2-283　重要な種の選定根拠

選定根拠			選定基準
法令による指定	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	「千葉県文化財保護条例」 （昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）	・県指定天然記念物（県天）
	③	「我孫子市文化財の保護に関する条例」 （昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）	・市指定天然記念物（市天）
	④	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」 （平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）	・国内希少野生動植物種（国内） ・国際希少野生動植物種（国際） ・特定国内希少野生動植物種（特定） ・緊急指定種（緊急）
文献による指定	⑤	「環境省レッドリスト 2019」 （平成 31 年 1 月、環境省）	・絶滅（EX） ・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・地域個体群（LP）
	⑥	「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドリスト-動物編（2019 年改訂版）」 （平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）	・消息不明・絶滅生物（X） ・野生絶滅（EW） ・最重要保護生物（A） ・重要保護生物（B） ・要保護生物（C） ・一般保護生物（D） ・保護参考雑種（RH） ・情報不足

（イ）哺乳類

確認された哺乳類のうち、表 7-2-284 に示すとおり、3 目 3 科 4 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-284　哺乳類の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	コウモリ	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科の一種						注 3)
2		-	コウモリ目の一種					注 3)	注 3)
3	ネズミ	ネズミ	カヤネズミ						D
4	ネコ	イヌ	アカギツネ						B
計	3 目	3 科	4 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	4 種

注 1）分類、配列等は原則として「The Wild Mammals of Japan Second Edition」（S.D.Ohdachi et al、2015）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

注 3）確認状況及びコウモリ類の一般生態から推定される種により、指定状況が異なることを示す。ヒナコウモリ科及びコウモリ目の一種の推定される種とその指定状況は、それぞれ以下のとおりである。

ヒナコウモリ科の一種: アブラコウモリ(該当無し)、モモジロコウモリ(⑥：B)、ユビナガコウモリ(⑥：D)

コウモリ目の一種: ヤマコウモリ(⑤：VU ⑥：X)、ヒナコウモリ(⑤：該当無し ⑥：情不)、
オヒキコウモリ(⑤：VU ⑥：該当無し)

注 4）確認種数は、可能性のある種数のうち最大の種数を示している。

（ウ）鳥類

確認された鳥類のうち、表 7-2-285 に示すとおり、7 目 12 科 21 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-285　鳥類の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	ペリカン	サギ	ダイサギ						D
2			チュウサギ					NT	B
3			コサギ						B
4	ツル	クイナ	クイナ						X
5	チドリ	チドリ	タゲリ						D
6			ムナグロ						B
7			イカルチドリ						C
8		シギ	クサシギ						C
9			イソシギ						A
10	タカ	ミサゴ	ミサゴ					NT	B
11		タカ	チュウヒ				国内	EN	A
12			ハイタカ					NT	B
13			オオタカ					NT	C
14			サシバ					VU	A
15			ノスリ						C
16	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ						C
17	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ				国内	VU	A
18	スズメ	ヒバリ	ヒバリ						D
19		ヨシキリ	オオヨシキリ						D
20		セッカ	セッカ						D
21		ホオジロ	ホオジロ						C
計	7 目	12 科	21 種	0 種	0 種	0 種	2 種	7 種	21 種

注 1）分類、配列等は原則として「日本鳥類目録　改訂第 7 版」（平成 24 年、日本鳥学会）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

(エ) 爬虫類

確認された爬虫類のうち、表 7-2-286 に示すとおり、1 目 4 科 7 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-286　爬虫類の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	有鱗	ヤモリ	ニホンヤモリ						D
2		トカゲ	ヒガシニホントカゲ						B
3		カナヘビ	ニホンカナヘビ						D
4		ナミヘビ	アオダイショウ						D
5			シマヘビ						C
6			ヒバカリ						D
7			ヤマカガシ						D
計	1 目	4 科	7 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	7 種

注 1）分類､配列等は原則として「日本産爬虫両生類標準和名」（2016 年、日本爬虫両棲類学会）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法)」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版)」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

（オ）両生類

確認された両生類のうち、表 7-2-287 に示すとおり、1 目 1 科 2 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-287　両生類の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	無尾	アカガエル	ニホンアカガエル						A
2			トウキョウダルマガエル					NT	B
計	1 目	1 科	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	2 種

注 1）分類､配列等は原則として「日本産爬虫両生類標準和名」（2016 年、日本爬虫両棲類学会）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

（カ）昆虫類

確認された昆虫類のうち、表 7-2-288 に示すとおり、5 目 14 科 18 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-288　昆虫類の重要な種

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	トンボ	トンボ	ハラビロトンボ						B
2	カメムシ	キジラミ	エノキカイガラキジラミ					NT	
3		コオイムシ	コオイムシ					NT	
4		マキバサシガメ	キバネアシブトマキバサシガメ						B
5		ナガカメムシ	ヒメジュウジナガカメムシ						D
6		ツチカメムシ	フタボシツチカメムシ						C
7		カメムシ	ハナダカカメムシ						D
8			イネカメムシ						C
9			ルリクチブトカメムシ						C
10	コウチュウ	ハンミョウ	コハンミョウ						C
11		オサムシ	スナハラゴミムシ					VU	A
12			オオキベリアオゴミムシ						D
13		ガムシ	コガムシ					DD	D
14		アリヅカムシ	クシヒゲアリヅカムシ					VU	
15	ハチ	スズメバチ	モンスズメバチ					DD	
16	チョウ	セセリチョウ	ギンイチモンジセセリ					NT	
17			ミヤマチャバネセセリ						C
18		タテハチョウ	ゴマダラチョウ						C
計	5 目	14 科	18 種	0 種	0 種	0 種	0 種	7 種	13 種

注 1）分類､配列等は原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅱ」（平成 7 年、環境庁）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、
NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、D：一般保護生物、
RH：保護参考雑種、情不：情報不足

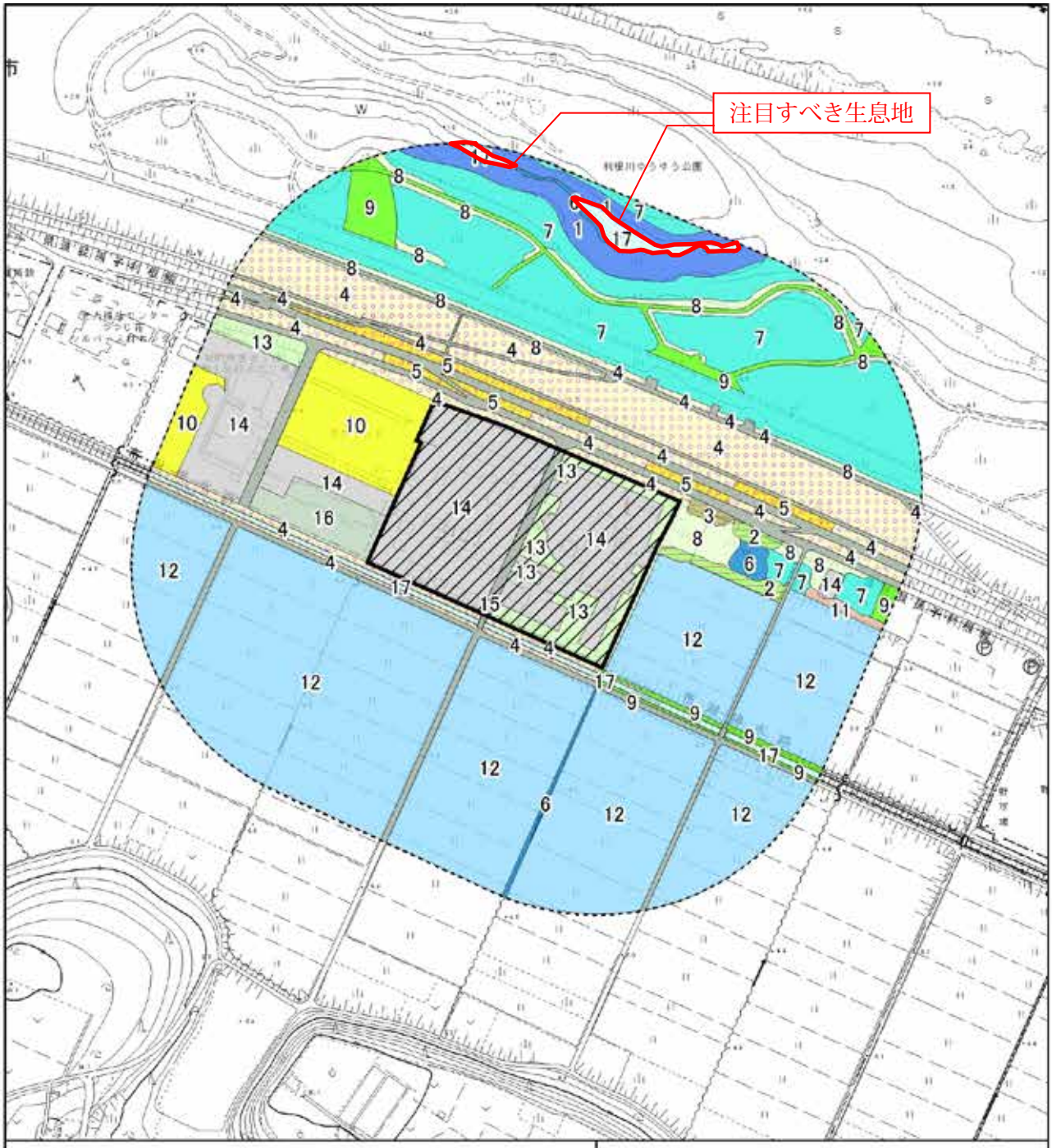
エ. 注目すべき生息地

注目すべき生息地としては、図 7-2-116 に示すように、対象事業実施区域の北側に位置する利根川沿いの水たまりとその周辺を選定した。

この場所は、調査地域においてまとまった面積の止水環境が維持されている唯一の場所であり、周囲をヤナギ高木群落等の植生に囲まれているため自然度が高い。現地調査においては、止水性の昆虫類の生息が確認された他、両生類の産卵環境になっていることが確認された。また、哺乳類の足跡も確認されていることからこれらの動物の採餌環境としても機能していると考えられ、様々な分類群の動物が利用する生息環境となっている。

オ. 指定・規制の状況

調査地域における自然環境に関する指定・規制については、「3-2-8　環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（3-154 頁～3-156 頁参照）に示したとおりであり、調査地域は「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づく特定猟具禁止区域（銃器）に含まれている。



凡例

: 対象事業実施区域

: 調査地域

1 ヤナギ高木群落
2 ムクノキ－エノキ群落（代償植生）
3 ヌルデ群落
4 チガヤ－ススキ群落（チガヤ優占）
5 チガヤ－ススキ群落（ススキ優占）
6 ミゾソバ－ヨシ群落
7 オギ群集
8 路傍・空地雑草群落（セイタカアワダチソウ等高茎草本優占）
9 路傍・空地雑草群落（メヒシバ等低茎草本優占）
10 ゴルフ場・芝地
11 果樹園（桑畑跡）
12 水田雑草群落
13 残存・植栽樹群をもった公園・墓地等
14 市街地（緑被率30%未満の宅地等）
15 市街地（舗装道路）
16 緑の多い住宅地
17 開放水域

1:5,000

0 100 200 300 m

図 7-2-116　注目すべき生息地

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測項目

動物の予測は、以下に示す項目について行った。

・動物相の変化
・地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化
・重要な種の生息状況の変化
・注目すべき生息地の変化

③ 予測対象種

予測項目のうち、重要な種の生息状況の変化については、以下に該当する種を予測の対象とした。

・表 7-2-283 に記載した法令により指定された種
・「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）により絶滅危惧に指定された種（絶滅危惧Ⅰ類、ⅠA 類、ⅠB 類、Ⅱ類）
・「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）により地域個体群（LP）に指定された種のうち、調査地域に当該地域個体群が生育する場合
・「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）により消息不明・絶滅生物、最重要保護生物、重要保護生物、要保護生物に指定された種

予測対象種は、表 7-2-289 に示すとおりである。なお、種まで同定されていないコウモリ類については、確認状況及びコウモリ類の一般生態から推定される種のうち予測の対象条件に該当する種として、ヒナコウモリ科の一種はモモジロコウモリ、コウモリ目の一種はヤマコウモリ及びオヒキコウモリを対象とした。

表 7-2-289　予測対象種

分類	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
哺乳類	コウモリ	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科の一種						B 注3)
		-	コウモリ目の一種					VU 注4)	注 5)
	ネコ	イヌ	アカギツネ						B
鳥類	ペリカン	サギ	チュウサギ					NT	B
			コサギ						B
	ツル	クイナ	クイナ						X
	チドリ	チドリ	ムナグロ						B
			イカルチドリ						C
		シギ	クサシギ						C
			イソシギ						A
	タカ	ミサゴ	ミサゴ					NT	B
		タカ	チュウヒ				国内	EN	A
			ハイタカ					NT	B
			オオタカ					NT	C
			サシバ					VU	A
			ノスリ						C
	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ						C
	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ				国内	VU	A
	スズメ	ホオジロ	ホオジロ						C
爬虫類	有鱗	トカゲ	ヒガシニホントカゲ						B
		ナミヘビ	シマヘビ						C
両生類	無尾	アカガエル	ニホンアカガエル						A
			トウキョウダルマガエル					NT	B
昆虫類	トンボ	トンボ	ハラビロトンボ						B
	カメムシ	マキバサシガメ	キバネアシブトマキバサシガメ						B
		ツチカメムシ	フタボシツチカメムシ						C
		カメムシ	イネカメムシ						C
			ルリクチブトカメムシ						C
	コウチュウ	ハンミョウ	コハンミョウ						C
		オサムシ	スナハラゴミムシ					VU	A
		アリヅカムシ	クシヒゲアリヅカムシ					VU	
	チョウ	セセリチョウ	ミヤマチャバネセセリ						C
		タテハチョウ	ゴマダラチョウ						C

注 1）分類､配列等は原則として以下に示す文献等に準拠した。
哺乳類：「The Wild Mammals of Japan Second Edition」(S.D.Ohdachi et al、2015)
鳥類：「日本鳥類目録　改訂第 7 版」(平成 24 年、日本鳥学会)
爬虫類、両生類：「日本産爬虫両生類標準和名」(2016 年、日本爬虫両棲類学会)
昆虫類：「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅱ」(平成 7 年、環境庁)

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。
①「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物
②「千葉県文化財保護条例」(昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号)
県天：県指定天然記念物
③「我孫子市文化財の保護に関する条例」(昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号)
市天：市指定天然記念物
④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法)」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種
⑤「環境省レッドリスト 2019」(平成 31 年 1 月、環境省)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、LP：地域個体群
⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版)」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課)
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、

注 3）本種は同定されていないが、確認状況及びコウモリ類の一般生態から推定される種のうち、予測の対象条件に該当する種がモモジロコウモリのみであるため、ここでは本種の選定基準を表記した。

注 4）本種は同定されていないが、確認状況及びコウモリ類の一般生態から推定される種のうち、予測の対象条件に該当する種がヤマコウモリ及びオヒキコウモリであり、2 種の選定基準が同じであることから、ここではその選定基準を表記した。

注 5）確認状況及びコウモリ類の一般生態から推定される種により、指定状況が異なることを示す。コウモリ目の一種の推定される予測対象種とその指定状況は、それぞれ以下のとおりである。
ヤマコウモリ(⑤：VU ⑥：X)、オヒキコウモリ(⑤：VU ⑥：該当無し)

④ 予測対象時期

工事の実施時の予測対象時期は、工事の実施による土地の改変等に伴い動物へ及ぼす影響が最も大きくなる時期とした。

土地又は工作物の存在及び供用時の予測対象時期は、事業の実施による動物への影響が最大になると考えられる工事が完了して新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する時期（供用開始時）及び保全対策の効果が安定したと考えられる時期（供用数年後）とした。

⑤ 予測手法

予測は、事業計画の内容を踏まえ、保全対象である動物に及ぼす直接的影響及び動物の生息環境条件の変化による間接的影響及び生息域の分断や孤立について、他の事例や最新の知見等をもとに予測した。

ア. 動物相の変化

調査地域に成立する動物相の変化の程度について予測した。

イ. 地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化

調査地域を特徴づける種または指標性の高い種の分布域の変化の程度について予測した。

ウ. 重要な種の生息状況の変化

重要な種の生息状況の変化について予測した。

エ. 注目すべき生息地の変化

調査地域に成立する注目すべき生息地の変化の程度について予測した。

⑥ 予測結果

ア. 動物相の変化

動物相の変化について予測した結果は、表 7-2-290 に示すとおりである。

各予測対象時期における動物相については、変化は小さいものと予測する。

表 7-2-290　動物相の変化についての予測結果

確認状況	予測結果	
	工事の実施	供用開始時及び供用数年後
現地調査で合計 12 種の哺乳類、51 種の鳥類、9 種の爬虫類、5 種の両生類、681 種の昆虫類が確認された。 予測地域のうち、対象事業実施区域は現施設の敷地であり人為的な影響の強い環境である。敷地には植栽された樹木が生育しており、それらが樹林性の動物に利用されていると考えられる。一方、確認種の多くは水田等の耕作地や草地、河川敷に生息する種であったことから、予測地域の動物の主な生息環境は植物群落が分布する対象事業実施区域周辺であると考えられる。	・予測地域の植物群落は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施による直接的な改変はない。また、対象事業実施区域の市街地環境や緑地環境は、工事の実施に伴い、一部を除き一時的に消失するが、周辺に同様な環境が残される。従って、対象事業実施区域には一時的に動物が生息できなくなるものの、予測地域の動物の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。 ・間接的な影響として、工事の実施において、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。 以上のことから、予測地域の動物相の変化は小さいものと予測する。	・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における動物の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による動物の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。 以上のことから、予測地域の動物相の変化は小さいものと予測する。

イ. 地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化

地域を特徴づける種又は指標性の高い種は、表 7-2-291 に示すとおりであり、鳥類のツバメ、爬虫類のヤマカガシ及び昆虫類のヒメジュウジナガカメムシを選定した。

地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化について予測した結果は、表 7-2-292 に示すとおりである。

各予測対象時期における地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域については、いずれの種においても、変化は小さいものと予測する。

表 7-2-291　地域を特徴づける種又は指標性の高い種及びその選定理由

分類	種名	選定理由
鳥類	ツバメ	本種は、人家や建物等、人為的な環境を好んで営巣する種であることから、予測地域のうち、対象事業実施区域の環境の指標種として選定した。
爬虫類	ヤマカガシ	本種は、特にカエル類を好んで捕食するヘビ類であり、予測地域の南側を中心に広く広がる水田等の耕作地環境の指標種として選定した。
昆虫類	ヒメジュウジナガカメムシ	本種は、千葉県での確認記録が少なく分布状況は不明であるが、調査では多くの個体が確認された。従って、調査地域は千葉県での本種の主要な生息地である可能性があり、本種は調査地域を特徴づける種であると考えられる。また予測地域の北側を中心に広く広がる草地環境の指標種にもなることから、選定した。

表 7-2-292(1)　地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化についての予測結果

ツバメ

【一般生態】
国内では夏鳥で、種子島以北の全国で繁殖し、北海道では主に道南に分布する。霞ヶ浦、浜名湖及び九州では、越冬個体群が知られている。千葉県では夏鳥で、県内全域で繁殖する。営巣に適した古い建物が多い街並み、人通りの絶えない商店街、畜産家や農家等での営巣数が多い。一夫一妻で年に 1 回～2 回繁殖し、古巣もよく利用する。給餌は雌雄ともに行い、雛には、主に昆虫類を与える。

【確認状況】
夏季に、高茎草地、水田及び建物傍において個体が確認された。
春季に、布湖排水路、水田及び建物傍において個体が確認された。
繁殖期に、広葉樹林、高茎草地、布湖排水路、水田及び建物傍において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：2 地点 5 例
対象事業実施区域周辺 200m：19 地点 48 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である市街地環境は、工事の実施に伴い一時的に約 46.33%が消失する。しかしながら、対象事業実施区域で本種の営巣は確認されていないこと、対象事業実施区域周辺には同様の環境が存在し確認例数のほとんどが確認されていることから、工事の実施に伴う本種の分布域への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、予測地域における本種の分布域の変化は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、新たな市街地環境となり、本種の生息環境が復元する。本種は移動性が高く、供用開始時には対象事業実施区域に生息環境が存在することから、供用開始後間もなく対象事業実施区域に生息することが可能となると考えられる。
以上のことから、予測地域における本種の分布域に変化はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-292(2)　地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化についての予測結果

ヤマカガシ

【一般生態】
千葉県内では、全域に生息する。最も普通に見かけるヘビであるが、水田の圃場整備によってアカガエル類やトウキョウダルマガエルが激減したことに対応し、カエル食のヤマカガシの生息密度も減少している。県南部の水田や渓流でカエル類の多い場所ではまだ比較的高い密度で生息しているが、路上でひき殺される個体が多い。

【確認状況】
秋季に、コンクリート壁面のパイプ内において成体が確認された。
春季に、布湖排水路脇及び低茎草地で死体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：3 地点 3 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であることから、工事の実施に伴う本種の分布域への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の分布域の変化は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の分布域への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の分布域の変化は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-292(3)　地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化についての予測結果

ヒメジュウジナガカメムシ

【一般生態】
本州から九州及び沖縄に分布している。千葉県では、県内の分布状況は不明で、わずかに大多喜町で採集された記録がある。草地で生活し、あまり多くないが、時に群生しているのが見られる。ガガイモやフウセントウワタ等で見られることがある。香川県ではカキの果実に群がって寄生したことがある。

【確認状況】
夏季に、高茎草地及び水田で成虫が確認された。
秋季に、高茎草地、低茎草地及び建物の壁面において成虫が確認された。
春季に、低茎草地及び水田で成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：2 地点 2 個体
対象事業実施区域周辺 200m：12 地点 35 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であることから、工事の実施に伴う本種の分布域への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の分布域の変化は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の分布域への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の分布域の変化は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
・「日本原色カメムシ図鑑」（1993 年 12 月、全国農村教育協会）

ウ. 重要な種の生息状況の変化

重要な種の生息状況の変化について予測した結果は、表 7-2-293 に示すとおりである。

各予測対象時期における重要な種の生息状況については、いずれの種においても、変化はない、ほとんど変化はない又は変化は小さいものと予測する。

表 7-2-293(1)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

<table>
<tr><td colspan="2">ヒナコウモリ科の一種</td></tr>
<tr><td>【一般生態】
本種は、確認状況及びコウモリ類の一般生態から、アブラコウモリ、モモジロコウモリ及びユビナガコウモリのいずれかであると推定される。このうち、予測対象種となるモモジロコウモリの一般生態は、以下に示すとおりである。
北海道から九州及びいくつかの島嶼に分布している。千葉県では、館山市、夷隅郡、富津市、山武郡等の洞穴で確認されている。自然洞窟の他、廃坑、隧道、防空壕等の人工洞穴をねぐらとして利用する。森林内や湖沼、河川の水面上で採餌することが多く、飛んでいる昆虫類を食す。冬眠する。洞穴内で他種のコウモリと混ざって集団をつくる。</td><td rowspan="3">現地調査での
撮影写真無し</td></tr>
<tr><td>【確認状況】
秋季に、水田においてバットディテクターで超音波（周波数帯：45kHz 付近）が確認された。
春季に、水田、高茎草地、布湖排水路、低茎草地、広葉樹林、ワンド・たまり及び建物傍においてバットディテクターで超音波（周波数帯：45kHz 付近）が確認された。
初夏季に、水田、布湖排水路、低茎草地及び高茎草地においてバットディテクターで超音波（周波数帯：45kHz 付近）が確認された。</td></tr>
<tr><td>【確認例数】
対象事業実施区域内：1 地点 1 例
対象事業実施区域周辺 200m：19 地点 32 例</td></tr>
<tr><td colspan="2">【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である洞穴及び採餌環境である樹林、水田、草地及び開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。</td></tr>
</table>

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

・「コウモリ識別ハンドブック　改訂版」（2011 年 5 月、文一総合出版）

表 7-2-293(2)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

<table>
<tr><td colspan="2">コウモリ目の一種</td></tr>
<tr><td>【一般生態】
本種は、確認状況及びコウモリ類の一般生態から、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ及びオヒキコウモリのいずれかであると推定される。このうち、予測対象種となるヤマコウモリ及びオヒキコウモリの一般生態は、以下に示すとおりである。
ヤマコウモリ：北海道から九州に分布している。千葉県では、市川市で捕獲されたという標本がある他、千葉県産という本種の記録があるが、その他に生息情報はない。主に樹洞をねぐらとするが、まれに小鳥用の巣箱や人家からも見つかる。ねぐらは市街地から森林まで様々な環境で見つかっているが、大木の例が多い。日没前後の比較的明るい時間帯にねぐらから飛び出し、開けた空間を高速で飛翔し、飛んでいる昆虫類を食す。冬眠する。初夏に数十頭から百頭を超す雌だけの集団で出産哺育する。
オヒキコウモリ：北海道、本州、四国及び九州に分布している。千葉県では、確認されていない。無人島や海岸における断崖急斜面の乾燥した岩盤の割れ目内や鉄筋コンクリート校舎の継ぎ目の隙間に集団を形成する。冬季の主要なねぐらは見つかっていない。翼は高速、長距離飛翔に適した狭長型で、主に鱗翅目（ガ類）を主食にしている。4月頃から飛来し、成獣、亜成獣雌を中心とした集団を形成し、7月～8月に出産哺育する。</td><td rowspan="3">現地調査での
撮影写真無し</td></tr>
<tr><td>【確認状況】
秋季に、水田においてバットディテクターで超音波（周波数帯：20kHz 付近）が確認された。</td></tr>
<tr><td>【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 例</td></tr>
<tr><td colspan="2">【予測結果】
【工事の実施】
・ヤマコウモリの主要な繁殖環境である大木の樹洞は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。オヒキコウモリの主要な繁殖環境である市街地環境は、工事の実施に伴い一時的に約 46.33%が消失する。しかしながら、対象事業実施区域で本種の繁殖は確認されていないこと、対象事業実施区域周辺には同様の環境が存在することから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。また、2 種の主要な採餌環境である水田、草地及び開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、ヤマコウモリ及びオヒキコウモリの生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となり、ヤマコウモリの繁殖環境である大木の樹洞は創出されない。一方、オヒキコウモリについては繁殖環境が復元する。本種は移動性が高く、供用開始時には対象事業実施区域に生息環境が存在することから、供用開始後間もなく対象事業実施区域に生息することが可能となると考えられる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における 2 種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による 2 種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、ヤマコウモリ及びオヒキコウモリの生息状況への影響は小さいものと予測する。</td></tr>
</table>

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

・「コウモリ識別ハンドブック　改訂版」（2011 年 5 月、文一総合出版）

表 7-2-293(3)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

<table>
<tr><td colspan="2">アカギツネ</td></tr>
<tr><td>【一般生態】
北海道から九州に分布している。千葉県では、利根川の河川敷、下総台地、県南部の農村地帯等に生息する。藪、森林及び耕作地が混在する生息環境を好み、主に小型哺乳類、昆虫類、果実を食す。夜行性だが、日中も活動する。春先に 3 頭～5 頭の子を出産し、地中に掘った巣穴で育てる。
【確認状況】
秋季に、河川敷の道路脇において糞が確認された。
冬季に、高茎草地及び低茎草地において糞が確認された。
春季に、河川敷の階段脇において糞が確認された。
【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：5 地点 5 例</td><td>現地調査での
撮影写真無し</td></tr>
<tr><td colspan="2">【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である樹林、水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。</td></tr>
</table>

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(4)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

チュウサギ

【一般生態】
千葉県では夏鳥で、海岸から内陸の湿地に分布している。草地、水田、湖沼、河川等の湿地に生息し、主にカエル類やトカゲ類、魚類、昆虫類を捕食する。繁殖期は 4 月～9 月であり、一夫一妻で繁殖し、マツ林や雑木林等の樹上に枯れ枝を利用して粗雑な皿形の巣を造る。他のサギ類と混生して集団繁殖コロニーを形成する。夏～秋にかけ集団でねぐらをとることがある。

【確認状況】
夏季及び繁殖期に、水田において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：2 地点 2 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である樹林及び採餌環境である水田及び開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

コサギ

【一般生態】
国内では留鳥で、本州から九州までの各地で繁殖し、冬に一部は南へ渡る。千葉県では留鳥で、サギ類の中では最も広く分布し、海岸から内陸の湿地ほぼ全域に分布するが、個体数が著しく減少している。河川、湖沼、水田、海岸、干潟、塩性湿地、河口域等の湿地及び水辺に見られ、ドジョウ、フナ等の魚類、カエル類やアメリカザリガニ等を餌とする。繁殖期は 4 月～9 月であり、一夫一妻で繁殖し、マツ林、雑木林、竹林等の樹上に枯れ枝を利用して粗雑な皿形の巣を造る。他のサギ類と混生して集団で繁殖し、非繁殖期にも集団でねぐらをとることが多い。

【確認状況】
夏季に、水田において個体が確認された。
秋季に、布湖排水路において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：4 地点 5 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
予測結果は、チュウサギと同様である。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(5)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

<table>
<tr><td colspan="2">クイナ</td></tr>
<tr><td>【一般生態】
国内では北日本で繁殖するが、本州での繁殖地は少ない。秋及び冬には暖地に移動する。冬は、全国の河川、水田、ヨシ原等の湿地で越冬する。千葉県では、利根川周辺のヨシ原で繁殖した記録があり、繁殖行動やヒナをつれた成鳥が確認されているが、1992 年以降、繁殖記録がない。湿地の減少とともに個体数も減少したと考えられる。警戒心が強く、大変用心深い種である。
【確認状況】
秋季に、高茎草地において鳴き声が確認された。
冬季に、ワンド・たまりにおいて個体が確認された。
【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：2 地点 3 例</td><td>現地調査での
撮影写真無し</td></tr>
<tr><td colspan="2">【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である開放水域、水田及び湿地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">ムナグロ</td></tr>
<tr><td>【一般生態】
国内では主に旅鳥で、南日本や小笠原諸島、南西諸島等では越冬する。千葉県では旅鳥で、各地の湿地に主に渡りの時期に飛来する。水田、河川、海岸、干潟等の湿地に飛来する。干潟、砂浜等の海岸では多くない。ゆっくり歩きながら小動物を探し、地面の小動物をつついて捕らえる。
【確認状況】
春季に、水田において個体が確認された。
【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 2 例</td><td>現地調査での
撮影写真無し</td></tr>
<tr><td colspan="2">【予測結果】
予測結果は、クイナと同様である。</td></tr>
</table>

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(6)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

イカルチドリ

【一般生態】
国内では留鳥で、冬に北日本の個体は南に渡る。越冬期は、本州から南の地域で見られる。千葉県では冬鳥で、個体数は少なく、越冬記録も少ない。河川敷等で繁殖し、河川敷や水田、湿地で採食する。

【確認状況】
冬季に、湿地において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域上空：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である河川敷の礫河原及び採餌環境である水田及び湿地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。

クサシギ

【一般生態】
国内では、冬鳥もしくは旅鳥で、全国的に見られる。渡りの時期や越冬期に飛来するが、大きな群れは見られない。千葉県では、冬鳥又は旅鳥で、個体数は少ない。利根川流域、東京湾岸の蓮田や九十九里地域の河川等の湿地で見られる。河川、水田や蓮田等の湿地で採食する。干潟等海岸では少ない。

【確認状況】
冬季に、布湖排水路において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：3 地点 3 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な採餌環境である水田、開放水域及び湿地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(7)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

イソシギ

【一般生態】
国内では、九州以北で繁殖する。北方で繁殖する個体は、本州中部以南に渡り越冬する。千葉県では、周年見られ、渡りの時期の 7 月～8 月には個体数は増加する。越冬期の個体数は少ない。各地で幼鳥が観察されているが、確実な繁殖記録の報告はない。主に河川中流域の砂礫の河原に生息し、水辺から少し離れたまばらに草の生えた地上に営巣する。河川では中州や河口域、湖岸でみられる他、海岸や埋立地でも見られる。水際や浅瀬でユスリカ等の水生昆虫類を採食する。

【確認状況】
秋季、冬季及び春季に、布湖排水路において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：7 地点 10 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である草地及び採餌環境である開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(8)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ミサゴ

【一般生態】
国内では、北海道、本州、四国、九州、島嶼、伊豆諸島等で繁殖する。北日本で繁殖する個体は、南に渡り越冬する。個体数は多くない。千葉県では旅鳥又は冬鳥で、海岸線を中心に記録があり、湖沼でも観察されるが、繁殖は確認されてない。海岸、湖沼、河口等に生息する。上空から水中に突入し、足で魚を捕らえる。海岸の岩棚、アカマツ等の樹上に小枝を大量に積み上げて営巣する。

【確認状況】
冬季に、広葉樹林上空において個体が確認された。
猛禽類生息状況調査において、第 1 営巣期に 4 例、第 2 営巣期に 2 例が確認された。調査中は採餌行動が確認されたが、繁殖の可能性を示す行動は確認されなかった。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：確認なし
対象事業実施区域周辺 1.5㎞：7 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である樹林及び採餌環境である開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(9)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

チュウヒ

【一般生態】
国内では北海道及び本州北部で少数が繁殖する。本州中部以南でも、利根川水系の湿地等で局地的に繁殖が知られている。関東地方では繁殖期の記録があり、各地で局所的に繁殖している可能性がある。越冬期には、ほぼ全国の湿地でみられる。千葉県では冬鳥で、河川、池沼の周囲や河口部等のヨシ原で観察されるが、個体数は少ない。利根川水系の湿地では、夏に見られることがある。ヨシ原等の広い湿生草地に生息し、主にネズミ類、鳥類、カエル類等を捕食し、魚類や昆虫類、ヘビ類等も食べる。本州では、乾燥して草地化した干拓地での繁殖例が多い。

【確認状況】
猛禽類生息状況調査において、第1営巣期に7例が確認された。調査中は探餌行動が確認されたが、繁殖の可能性を示す行動は確認されなかった。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：確認なし
対象事業実施区域周辺1.5km：7例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である湿生草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011年改訂版）」
（平成23年3月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(10)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ハイタカ

【一般生態】
国内では、北海道及び本州で繁殖し、主に山地で営巣する。越冬期は全国で見られる。千葉県では冬鳥で、繁殖は確認されておらず、冬は各地で見られるが少ない。夏にも観察例がある。森林で生活し、スズメからツグミ位の小型～中型の鳥類を捕食する。

【確認状況】
猛禽類生息状況調査において、第1営巣期に21例、第2営巣期に4例が確認された。調査中は探餌行動の他、第1営巣期に成鳥雌個体による餌運び（3月）が1例確認された。しかし、3月は繁殖期ではないこと、繁殖期の確認例数が少ないことから、本種は予測地域内では繁殖していないと考えられた。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：3例
対象事業実施区域周辺1.5km：22例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である樹林は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011年改訂版）」
（平成23年3月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(11)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

オオタカ

【一般生態】
国内では、主に本州及び北海道で繁殖する。非繁殖期は、全国で見られ、個体数は、増加傾向にあると考えられている。千葉県では留鳥で、野鳥観察の記録が増えて県内各地で繁殖地が確認されるようになり、さらに近年では、非繁殖期の確認例も増加している。平地から山地に生息する。主にハト類等の中型の鳥類を捕食する。キジ類、カモ類等やリス類、ノウサギ等の哺乳類も捕食する。スギ、アカマツ等の針葉樹に営巣する。越冬期は森林だけでなく、河川敷や湖沼畔等の湿地でも見られる。

【確認状況】
冬季に、広葉樹林上空において個体が確認された。
猛禽類生息状況調査において、第 1 営巣期に 30 例、第 2 営巣期に 11 例が確認された。調査中は探餌行動が確認された他、第 2 営巣期に成鳥雄個体による餌運び（5 月）が 1 例確認された。しかし、餌運びの飛翔は調査範囲の外側へ向かったこと、繁殖の可能性を示す行動はこの 1 例のみであり、繁殖期の確認例数が少ないことから、本種は予測地域内では繁殖していないと考えられた。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：3 例
対象事業実施区域周辺 1.5㎞：39 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である樹林及び採餌環境である樹林、水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(12)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

サシバ

【一般生態】
国内では夏鳥で、岩手県及び秋田県より南の本州、四国、九州、伊豆諸島、対馬等で繁殖する。千葉県では夏鳥で、都市部を除く全域に渡来し、主に谷津田周辺の雑木林で繁殖する。ヘビ、カエル、トカゲ等の両生類及び爬虫類を主に捕食し、特に飛来直後は、産卵のために水田に集まるカエル類にかなり依存している。繁殖地には、3 月末～4 月初めに渡来する。針葉樹に営巣する。

【確認状況】
夏季に、建物上空において個体が確認された。
猛禽類生息状況調査において、第 1 営巣期に 59 例、第 2 営巣期に 91 例が確認された。第 1 営巣期では成鳥個体による餌運びが多数確認された他、他個体への攻撃等の行動が確認され、また、巣立ち後間もない幼鳥を確認した。さらに、営巣地確認調査において、営巣地が 1 箇所で確認された。第 2 営巣期においても、同様の地域で飛翔が多数確認され、同じ営巣地での繁殖成功が確認された。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：1 例
対象事業実施区域周辺 1.5km：150 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である樹林及び採餌環境である水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・本種は予測地域において繁殖が確認されたため、「サシバの保護の進め方」（平成 25 年、環境省）に基づき、行動圏解析を実施した。その結果、営巣中心域及び高利用域については、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施による直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(13)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ノスリ

【一般生態】
国内では、留鳥及び冬鳥で、北海道、本州及び四国で繁殖し、冬は各地で見られる。千葉県では主に冬鳥で、南部では周年記録される。冬は、湖沼周辺、耕作地、河川敷等の湿地で見られる。小型哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類等の小動物を捕食し、山地の森林で繁殖する。

【確認状況】
冬季に、広葉樹林において個体が確認された。
猛禽類生息状況調査において、第1営巣期に21例、第2営巣期に26例が確認された。調査中は探餌行動の他、第1営巣期に成鳥個体による餌運び（4月）が1例確認された。しかし、その餌運びの飛翔は調査範囲外へ向かったこと、繁殖の可能性を示す行動はこの1例のみであることから、予測地域内では繁殖していないと考えられた。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：5例
対象事業実施区域周辺1.5㎞：43例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である樹林及び採餌環境である樹林、水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011年改訂版）」
（平成23年3月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(14)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

カワセミ

【一般生態】
国内では留鳥で、全国に分布し、繁殖する。北日本の山地や北海道で繁殖する個体は、南に渡る。千葉県では留鳥で、全域に広く分布し、ほとんどの地域で周年見られる。山間部から平野部に広く生息し、河川、湖沼、塩性湿地、渓流、海岸、干潟等の湿地で採食する。水中に飛び込み魚類、甲殻類や水生昆虫類等の小動物等を捕食する。崖や急斜面に直径6cm～9cmの横穴を60cm～1m掘り、巣とする。

【確認状況】
夏季及び秋季に、布湖排水路において個体が確認された。
冬季に、高茎草地及び布湖排水路において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺200m：5地点5例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である崖や急斜面及び採餌環境である開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011年改訂版）」
（平成23年3月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(15)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ハヤブサ

【一般生態】
国内では、全国的に見られるが、繁殖個体数は極めて少なく、北海道から九州の海岸で局地的に繁殖する。越冬期は全国で見られる。千葉県では冬鳥で、水鳥類の多い河口、干潟、湖沼等の湿地で観察されるが、個体数は少ない。夏の記録もあるが、繁殖は確認されていない。海岸、河川敷、湖沼、水田等の開けた場所に生息し、小型～中型の鳥類を空中で捕獲する。主に海岸の断崖の岩棚で繁殖する。

【確認状況】
冬季及び繁殖期に、高茎草地及び水田上空において個体が確認された。
繁殖期に、水田上空において個体が確認された。
猛禽類生息状況調査において、第 1 営巣期に 1 例、第 2 営巣期に 4 例が確認された。しかし、その餌運びの飛翔では耕作地へ降り立ち消失したため自らの採餌行動と考えられたこと、繁殖の可能性を示す行動はこの 1 例のみであり、繁殖期の確認例数が少ないことから、予測地域内では繁殖していないと考えられた。

【確認例数（猛禽類生息状況調査での確認例数含む）】
対象事業実施区域上空：1 例
対象事業実施区域周辺 1.5㎞：7 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である岩棚及び採餌環境である水田、草地及び開放水域は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(16)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ホオジロ

【一般生態】
国内では留鳥で、主に種子島以北のほぼ全国に分布する。北方や山地で繁殖する個体は、低地や暖地に移動し、越冬する。千葉県では留鳥で、各地に広く分布し、繁殖する。冬に個体数が増加する地域がある。低木や藪の散在する環境に生息し、林縁や低木林で繁殖する他、集落周辺の疎林でも普通に繁殖する。広い草原や樹林内部では見られない。地上で主に草本類の種子を採食する。

【確認状況】
夏季に、高茎草地において鳴き声が確認された。
秋季に、高茎草地、畑地及び広葉樹林において個体が確認された。
冬季に、畑地、低茎草地及び高茎草地において個体が確認された。
春季に、高茎草地において鳴き声及び個体が確認された。
繁殖期に、高茎草地において個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：17 地点 43 例

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である樹林及び採餌環境である樹林及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(17)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ヒガシニホントカゲ

【一般生態】
県全域に生息する。北総では日当りのよい土手等に見られ、南部の丘陵では渓流沿いの空き地等に見られる。また、海岸の岩場等でも見られる。県北部の集団は南部の集団に較べて、小型で胴長短足の傾向がある。かつては校庭、人家の周辺やお墓等身近な場所にごく普通に生息していたが、1980 年代後半から目撃頻度が低下している。

【確認状況】
春季及び夏季に、低茎草地において幼体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：2 地点 2 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(18)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

シマヘビ

【一般生態】
北海道から九州及び周辺の島々に分布している。千葉県では、県内全域から記録がある。かつては水田や樹林地でもっとも普通に見られたヘビであったが、マムシ等と同様に県北部の水田地帯で激減している。比較的開けた草原、湿地、水田等に生息し、カエル類、ネズミ類、トカゲ類、鳥類等様々な脊椎動物を捕食する。

【確認状況】
夏季に、低茎草地において成体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である樹林、水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(19)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ニホンアカガエル

【一般生態】
本州、四国、九州、隠岐及び大隅諸島に分布する。千葉県では、全域に分布する。平地や丘陵地の水田や湿地等に生息するが、山間部には少ない。水田を産卵場所にすることが多く、圃場整備の影響で急速に数が減っている。本州のカエルでは産卵が一番早く始まり、12 月から産卵する地域もある。繁殖は地域により差があるが 1 月～5 月に行われる。冬季に繁殖に出てきた個体は、産卵終了後、休眠に入る。

【確認状況】
早春季に、ワンド・たまりにおいて卵塊が確認された。
夏季に、広葉樹林において幼体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：卵塊 1 地点 1 個、幼体 3 地点 12 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である開放水域及び水田、採餌環境である樹林、水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
・「決定版　日本の両生爬虫類」（2002 年 9 月、平凡社）

表 7-2-293(20)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

トウキョウダルマガエル

【一般生態】
関東平野、仙台平野、信濃川流域及び新潟平野の一部に分布する。千葉県では、平野部の水田全域に生息すると考えられていたが、近年の分布調査によって保田と鴨川を結ぶ線から南には生息していないことがほぼ確実となった。平地、盆地の水田、池等に生息し、4月～7月に水田や湿地に産卵する。大型の雌は1繁殖期に2回産卵する。生涯を通じて水田や用水路からほとんど離れることなく生活する。

【確認状況】
秋季に、水田において鳴き声及び成体が確認された。
春季に、水田及び布湖排水路において鳴き声が、ワンド・たまりにおいて鳴き声及び個体が確認された。
夏季に水田において鳴き声及び個体が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺200m：11地点37個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である開放水域及び水田は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011年改訂版）」（平成23年3月、千葉県環境生活部自然保護課）
・「決定版　日本の両生爬虫類」（2002年9月、平凡社）

表 7-2-293(21)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ハラビロトンボ

【一般生態】
北海道南西部、本州、四国、九州及び佐渡島、淡路島、対馬、五島列島、天草諸島、種子島等の離島に分布している。千葉県では、野田市、我孫子市、柏市、印旛郡印旛村、成田市、香取郡、松戸市、市川市、八千代市、千葉市、山武市、山武郡（芝山町、大網白里町）、匝瑳市、茂原市、長生郡（長生村、白子町）、いすみ市、夷隅郡大多喜町、木更津市、富津市等から記録されているが残存産地は多くない。平地、丘陵地の湿地、水田、緩流等に生息する。摂食期の成虫は、林間の道の脇や林縁の高さ１ｍ前後の枝先に静止する。春の出現初期には丘陵地の日当たりの良い道端や崖、枯れ草あるいは木の幹の上等に止まり、出現末期になると葉の上等にも止まるようになる。幼虫は、水深の極めて浅い湿地を好む。

【確認状況】
初夏季に、水田で成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な繁殖環境である開放水域及び水田、採餌環境である樹林、水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(22)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

キバネアシブトマキバサシガメ

【一般生態】
北海道から本州に分布している。千葉県では、2000 年に佐倉市で初めて発見された。その後、我孫子市から記録され、富津市や印旛村でも発見された。同属のアシブトマキバサシガメと同様に乾いた草地の地表の石の下やごみの下等に棲み、小昆虫類を捕食する。

【確認状況】
春季に、低茎草地において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

フタボシツチカメムシ

【一般生態】
本州に分布している。千葉県では、本種の記録は少なく、千葉市での 3 例だけであったが、1998 年に佐倉市，2002 年に市川市から記録された。オドリコソウで採集される。

【確認状況】
秋季に、低茎草地において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
予測結果は、キバネアシブトマキバサシガメと同様である。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物- 千葉県レッドデータブック- 動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(23)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

イネカメムシ

【一般生態】
本州から沖縄まで分布している。千葉県では、1943 年に鴨川市で記録された頃は、県内にも普通に産していたと思われるが、最近の記録は非常に少なく、2002 年の久留里、2007 年の一宮町の記録があるのみである。イネ科植物で生息し、イネの害虫として知られるが、千葉県では被害は聞かない。

【確認状況】
夏季に、水田・耕作地環境に設置したライトトラップ（T1）及び建物の照明において成虫が確認された。
秋季に、高茎草地、低茎草地及び広葉樹林において成虫が確認された。
初夏季に、水田及び高茎草地において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：3 地点 6 個体
対象事業実施区域周辺 200m：6 地点 6 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(24)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ルリクチブトカメムシ

【一般生態】
本州から九州及び沖縄に分布している。千葉県では、地表面や雑草の根際等で生息するためか、採集例は少なく我孫子市、船橋市、千葉市、富津岬、市原市、富山町、高宕山等数例に過ぎない。草地や畑地で生活し、鱗翅目の幼虫やハムシ類を捕食する。

【確認状況】
夏季に、広葉樹林及び水田において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：1 地点 1 個体
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

コハンミョウ

【一般生態】
北海道、本州及び四国に分布している。千葉県では、県下全域に生息しているが、記録は多くない。千葉市、八千代市、佐倉市、千倉町、我孫子市、市川市、白井市、船橋市、東金市、一宮町、富津市、館山市、和田町、高宕山、房総南部､夷隅地区等で確認されている。砂地質を好み、生息地は良く踏み固められた空き地、農道等人との係わりが深い場所。

【確認状況】
初夏季に、水田において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：2 地点 4 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である自然裸地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(25)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

スナハラゴミムシ

【一般生態】
本州、四国及び九州に分布している。千葉県では、広く生息しており、高宕山、岬町、鴨川市、内浦山、野田市、大網白里町、佐倉市、大栄町、八千代市、白井市等で確認されている。主に湖沼周辺や河川敷等の草原、草地の地表に生息していると考えられる。やや湿性の環境を好むものと考えられる。夏に灯火に飛来し、確認される例があるが、詳細な生活史の報告はない。

【確認状況】
秋季に、水田において成虫が確認された。
初夏季に、水田・耕作地環境に設置したライトトラップ（T1）及び水田において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：4 地点 31 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である水田及び草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

クシヒゲアリヅカムシ

【一般生態】
本州、四国及び九州に分布している。河川敷、湿地、草原等から見つかり、草地や水際の植物群落中の土壌に生息すると考えられている。東京都青梅市では秋季にススキ草地の土壌中から確認されている。土壌中に生息し、夏に灯火に誘引される以上の生態は知られていない。

【確認状況】
夏季に、水田・耕作地環境に設置したライトトラップ（T1）において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 4 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
予測結果は、スナハラゴミムシと同様である。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
・「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－　5　昆虫類」（平成 27 年 2 月、環境省）

表 7-2-293(26)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ミヤマチャバネセセリ

【一般生態】
本州から九州及び佐渡島に分布している。千葉県での生息範囲は限定され、個体数も多くない。低地から山地の河原や林縁の草地に生息し、寄主植物は、イネ科のススキ、チガヤ、ヨシ等である。関東低地では年 2 回、4 月中旬～6 月上旬と 7 月下旬～9 月中旬頃まで見られる。

【確認状況】
夏季に、高茎草地及び低茎草地において成虫が確認された。
春季に、低茎草地において成虫が確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：確認なし
対象事業実施区域周辺 200m：4 地点 5 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の主要な生息環境である草地は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の対象事業実施区域には生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-293(27)　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

ゴマダラチョウ	
【一般生態】 北海道、本州、四国、九州に分布している。樹上、樹間を旋回して飛翔し、好んでクヌギ、タブノキ、ヤナギ類等の樹液に集まる。寄主植物は、エノキ、エゾエノキ等のニレ科である。年 2、3 回、5 月～6 月、7 月～8 月、9 月～10 月に発生することが多い。	現地調査での 撮影写真無し
【確認状況】 夏季に、広葉樹林において成虫が確認された。	
【確認例数】 対象事業実施区域内：確認なし 対象事業実施区域周辺 200m：1 地点 1 個体	
【予測結果】 【工事の実施】 ・本種の主要な生息環境である樹林は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、対象事業実施区域には本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。 ・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。 以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。 【供用開始時及び供用数年後】 ・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。 以上のことから、本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。	

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「日本産蝶類標準図鑑」（2006 年 8 月、学研教育出版）

エ. 注目すべき生息地の変化

注目すべき生息地の変化について予測した結果は、表 7-2-294 に示すとおりである。

各予測対象時期における注目すべき生息地については、変化はないものと予測する。

表 7-2-294　注目すべき生息地の変化についての予測結果

確認状況	予測結果	
	工事の実施	供用開始時及び供用数年後
対象事業実施区域の北側に位置する利根川沿いのたまりである。調査地域において、まとまった面積の止水環境が維持されている唯一の場所であり、周囲をヤナギ高木群落等の植生に囲まれているため自然度が高い。 現地調査においては、止水性の昆虫類の生息が確認された他、両生類の産卵環境になっていることが確認された。また、哺乳類の足跡も確認されていることからこれらの動物の採餌環境としても機能していると考えられ、様々な分類群の動物が利用する生息環境となっている。	・注目すべき生息地は、工事の実施に伴う直接的な改変はない。 ・間接的な影響については、対象事業実施区域から約 200m 離れており、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水が流れ込むことがないことから、想定される環境影響要因はなく、影響は生じない。 以上のことから、注目すべき生息地に変化はないものと予測する。	・事業により注目すべき生息地への影響は生じない。 以上のことから、注目すべき生息地に変化はないものと予測する。

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施及び施設の存在等による動物への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-295 に示すとおりである。

表 7-2-295　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
建設機械の騒音・振動対策	工事の実施時において、建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、発生騒音・振動が極力少なくなる施工方法や工程を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。これにより、建設機械の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減する効果が期待できることから、採用した。
工事用車両の騒音・振動対策	工事の実施時において、工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。これにより、工事用車両の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減する効果が期待できることから、採用した。
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上）、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。これにより、緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減する効果が期待できることから、採用した。 また、植栽する樹種は成長が早く維持管理が容易な外来種、あるいは対象事業実施区域の周辺に生育する在来種とするか検討した。その結果、地域の生態系に配慮するため、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする方法を採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-296 のとおりである。

表 7-2-296　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
建設機械の騒音・振動対策	工事の実施時において、建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、発生騒音・振動が極力少なくなる施工方法や工程を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。	建設機械の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	○
工事用車両の騒音・振動対策	工事の実施時において、工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。	工事用車両の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	○
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上(中木:高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上)、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減できる。 地域の生態系に配慮した緑地とすることができる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果及び予測結果をもとに、以下に示す事項について、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

・構成生物の種類組成の多様性の保全に対する適切な配慮
・重要な種の適切な保全

② 評価の結果

ア．構成生物の種類組成の多様性の保全に対する適切な配慮

現地調査で合計 12 種の哺乳類、51 種の鳥類、9 種の爬虫類、5 種の両生類、681 種の昆虫類が確認された。

動物の主な生息環境である対象事業実施区域周辺は、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方、対象事業実施区域については、市街地環境や緑地環境が工事の実施に伴い一部を除き一時的に消失するが、周辺に同様な環境が残される。また、供用開始時には新たな市街地環境となる他、「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における動物の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による動物の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

さらに、間接的な影響に対しては、「（3）環境保全措置」に示した低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、構成生物の種類組成の多様性の保全に対する適切な配慮については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

イ．重要な種の適切な保全

重要な種の多くは対象事業実施区域周辺を生息環境としており、工事の実施に伴う生息環境の直接的な改変はない。一方、対象事業実施区域を生息環境とする一部の種については、工事の実施に伴い一時的に生息環境の一部が消失するものの、確認状況等からそれらの種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられる。従って、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。また、供用開始時には、対象事業実施区域は新たな市街地環境となる他、「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における重要な種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による重要な種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

さらに、間接的な影響に対しては、「（3）環境保全措置」に示した低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、重要な種の適切な保全については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

7-2-12　陸水生物

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による陸水生物

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地域特性に関する情報

陸水生物に関する地域特性を、入手可能な最新の文献その他資料により把握した。

イ. 陸水生物の現況

魚類、底生動物の生息・分布状況について調査を行った。調査結果より学術上又は希少性の観点から重要な種が確認された場合には、種の分布状況、集団繁殖地の状況、その他注目すべき生息地の分布状況について整理し、以下の項目についてとりまとめた。

・魚類、底生動物に関する陸水生物相の状況
・重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

ウ. 指定・規制の状況

調査地域における陸水生物に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況をまとめた。また、調査地域及びその周辺に規制地域がある場合はその位置図を作成し、規制状況、対象事業実施区域との関係をまとめた。

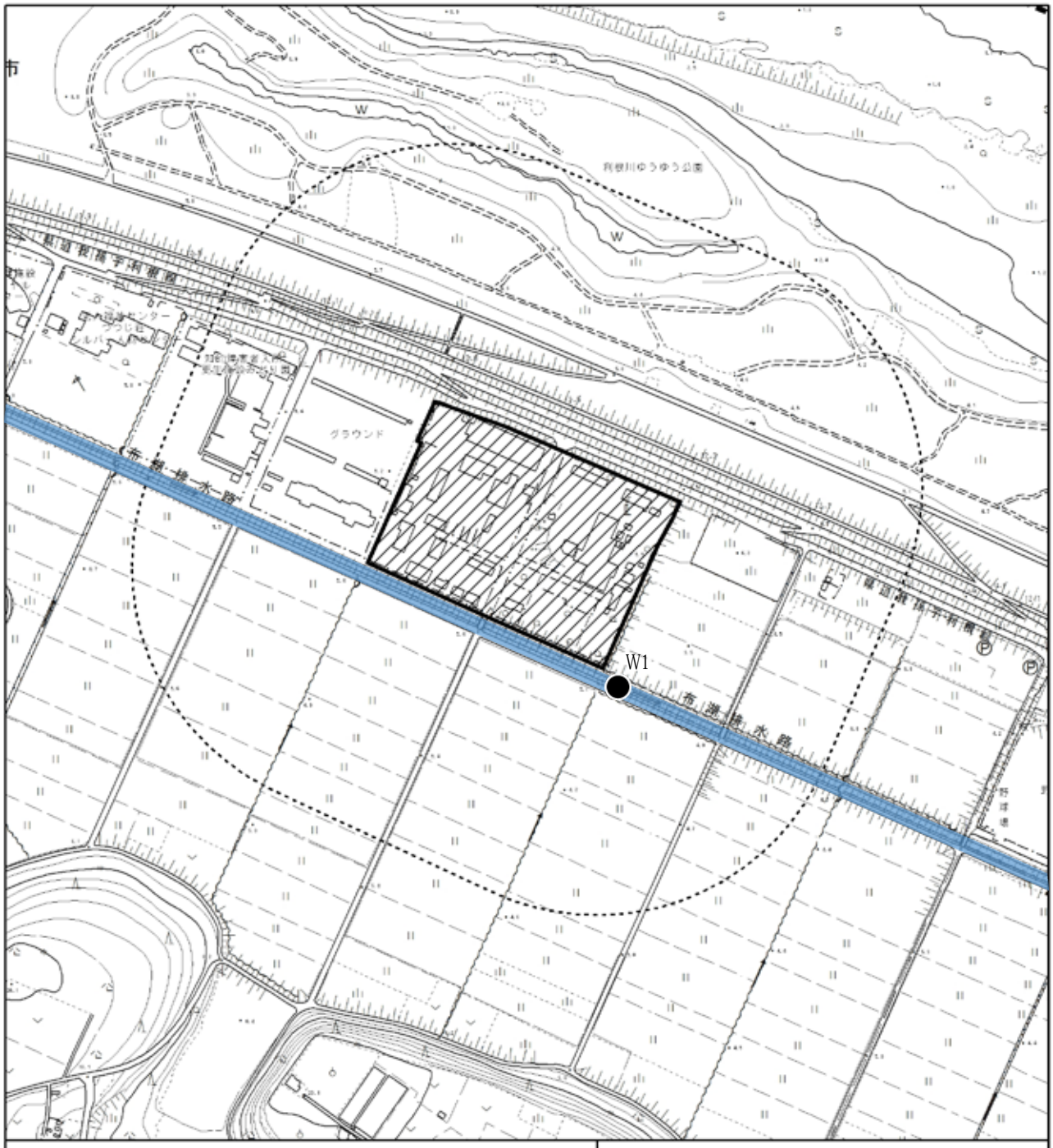
② 調査地域

調査地域は、図 7-2-117 に示すとおりであり、事業の実施が陸水生物へ影響を及ぼすおそれのある範囲として、本事業の排水経路を勘案し、対象事業実施区域の敷地境界から概ね 200m の範囲とした。

③ 調査地点

陸水生物の生息環境である水域に調査地点を設定した。

現地調査における陸水生物の調査地点は、図 7-2-117 に示すとおりである。



凡例

：対象事業実施区域

：調査地域

：調査地点（W1）

1:5,000

0 100 200 300 m

図 7-2-117　陸水生物調査地点

④ 調査手法

文献等の資料収集により情報を整理した上で、水域において陸水生物相の現地調査を行い、陸水生物相の現況を把握・解析してとりまとめを行った。

現地調査の手法やとりまとめ方法については、以下に示すとおりである。

ア. 地域特性に関する情報

入手可能な最新の文献及びその他の資料により把握した。

イ. 陸水生物相の状況

(ア) 魚類

調査地域の水域において、任意採集法により魚類相を把握した。投網、タモ網、サデ網、セル瓶及び網かごの設置により魚類を捕獲し、生息種を確認した。現地調査の結果は魚類目録及び魚類相の概要としてとりまとめた。

(イ) 底生動物

調査地域の水域において、任意採集法により底生動物相を把握した。定量的な調査として、サーバーネット等を使用し、一定面積内の肉眼的な大きさの底生動物を採集した。採集したサンプルは同定、計数等を行った。また、定性的な調査として、調査地点周辺に生息する種をタモ網で採集し、目視による確認又は固定したのちに室内で同定した。現地調査の結果は底生動物目録及び底生動物相の概要としてとりまとめた。

ウ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

重要な種の選定については国及び千葉県のレッドデータブック等を参考に選定した。現地調査において確認された重要な種について、その分布状況及び生息状況を記録するとともに、生息環境についても記録した。

エ. 指定・規制の状況

調査地域における自然環境に関する指定・規制について既存文献を収集し、指定・規制に関する関係法令の状況をとりまとめた。また、対象事業実施区域及びその周囲に規制地域がある場合はその位置図を作成し、規制状況及び対象事業実施区域との関係をまとめた。

⑤ 調査期間

調査期間は、陸水生物の特性を踏まえ、表 7-2-297 に示すとおりとした。

表 7-2-297　陸水生物調査期間

調査項目		調査時期
陸水生物	魚類、底生動物	夏季：平成 29 年　8 月　24 日(木) 秋季：平成 29 年　10 月　21 日(土) 冬季：平成 30 年　1 月　29 日(月) 春季：平成 30 年　4 月　26 日(木)

⑥ 調査結果

ア．地域特性に関する情報

対象事業実施区域及びその周囲における陸水生物の地域特性については「3-1-13　動物の生息の状況」（3-71 頁～72 頁、3-86 頁～3-88 頁）に示したとおりである。

文献調査の結果、魚類でゲンゴロウブナやタモロコ等 26 科 69 種、底生動物でヒメタニシやアメリカザリガニ等 96 科 190 種が確認された。

また、確認された陸水生物のうち、重要な種は、魚類でモツゴやニゴイ等 13 科 35 種、底生動物でマルタニシやテナガエビ等 23 科 36 種が該当した。

イ．陸水生物相の状況

（ア）魚類

魚類の調査結果は、表 7-2-298 に示すとおりであり、合計 4 目 6 科 12 種の魚類が確認された。

調査地点は水田地帯を直線的に流れるコンクリート護岸の水路である布湖排水路であり、オイカワ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類等の主に河川の中・下流域や用水路等の環境に生息する種が確認された。

なお、確認された魚類のうち、重要な種は 4 種（モツゴ、ドジョウ等）、外来種は 6 種（カダヤシ、ブルーギル等）が該当した。特定外来生物の確認位置は、資料編（資料 8-2）に示す。

表 7-2-298　魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期				重要な種	外来種
				夏季	秋季	冬季	春季		
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ	○					○
2			オイカワ	○					
3			モツゴ	○	○	○		○	
4			ツチフキ		○			注 2)	○
5		ドジョウ科	ドジョウ	○	○	○	○	○	
6			カラドジョウ	○			○		○
7	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	○	○				○
8	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	○	○	○	○	○注 3)	○注 3)
9	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	○					○
10		ハゼ科	ウキゴリ	○					
11			旧トウヨシノボリ類	○	○	○	○		
12			ヌマチチブ	○	○	○	○	○	
計	4 目	6 科	12 種	11 種	7 種	5 種	5 種	4 種	6 種

注 1）分類、配列等は原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 平成 29 年度版生物リスト」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。

注 2）ツチフキは、重要な種の選定基準のうち「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）において「絶滅危惧ⅠB 類」に指定されているが、千葉県では国内外来種であることから、重要な種からは除外した。

注 3）ミナミメダカは、千葉県には在来個体群及び外来個体群が分布しており、本調査で確認された個体はどちらの個体群か不明である。ここでは在来個体群及び外来個体群の両方の可能性を考慮し、重要な魚類及び外来種両方で該当種として扱った。

（イ）底生動物

底生動物の調査結果は、表 7-2-299 に示すとおりであり、合計 7 綱 16 目 37 科 63 種の底生動物が確認された。

調査地点は水田地帯を直線的に流れるコンクリート護岸の水路である布湖排水路であり、スジエビ、ヒメタニシ、アメリカザリガニ、サカマキガイ等の主に河川の中・下流域や用水路等の環境に生息する種が確認された。

なお、確認された底生動物のうち、重要な種は 2 種（スジエビ、コオイムシ）、外来種は 6 種（フロリダマミズヨコエビ等）が該当した。

表 7-2-299(1)　底生動物確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期				重要な種	外来種
					夏季	秋季	冬季	春季		
1	有棒状体	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	アメリカナミウズムシ			○			
2	腹足	新生腹足	タニシ	ヒメタニシ	○	○	○	○		
3			エゾマメタニシ	エゾマメタニシ科	○					
4		汎有肺	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	○			○		
5			サカマキガイ	サカマキガイ	○	○	○	○		○
6	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula 属	○	○	○	○		○注3)
7			ドブシジミ	Sphaerium 属			○			
8	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	エラミミズ	○	○	○	○		
9				フトゲユリミミズ	○	○				
10				ユリミミズ	○	○	○	○		
11				Nais 属			○			
-				ミズミミズ科	○	○	○	○		
12	ヒル	吻蛭	ヒラタビル	ヌマビル	○	○	○	○		
-				ヒラタビル科		○				
13		吻無蛭	ヘモピ	セスジビル	○	○	○			
14			ナガレビル	ナガレビル科	○	○	○	○		
15	軟甲	ヨコエビ	マミズヨコエビ	フロリダマミズヨコエビ	○	○	○	○		○
16			ハマトビムシ	ハマトビムシ科	○					
17		ワラジムシ	ミズムシ(甲)	ミズムシ(甲)		○		○		
18		エビ	ヌマエビ	Neocaridina 属	○					○注4)
19			テナガエビ	スジエビ	○	○	○	○	○	
20			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	○	○	○	○		○
21	昆虫	カゲロウ(蜉蝣)	コカゲロウ	Cloeon 属	○					
22		トンボ(蜻蛉)	トンボ	シオカラトンボ	○	○		○		
23				シオヤトンボ			○			
24		カメムシ(半翅)	アメンボ	アメンボ	○	○		○		
25				ヒメアメンボ	○			○		
26			イトアメンボ	ヒメイトアメンボ	○					
27			カタビロアメンボ	Microvelia 属	○			○		
28			ミズムシ(昆)	クロチビミズムシ	○	○				
-				Micronecta 属	○	○				
29				ハラグロコミズムシ	○					
30				エサキコミズムシ	○					
-				ミズムシ科(昆)	○					
31			コオイムシ	コオイムシ				○	○	
-				Appasus 属	○					
32			マツモムシ	コマツモムシ	○					
33		トビケラ(毛翅)	ヒメトビケラ	Hydroptila 属	○					
34		ハエ(双翅)	ガガンボ	Limonia 属				○		
35				Tipula 属	○	○		○		
36			チョウバエ	Psychoda 属				○		
37				Telmatoscopus 属		○				
-				チョウバエ科			○	○		
38			ユスリカ	Benthalia 属	○					
39				Chironomus 属		○	○	○		
40				Cryptochironomus 属			○	○		
41				Dicrotendipes 属	○	○	○	○		
42				Glyptotendipes 属	○	○	○			

表 7-2-299(2)　底生動物確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期				重要な種	外来種
					夏季	秋季	冬季	春季		
43	昆虫	ハエ(双翅)	ユスリカ	Hydrobaenus 属			○			
44				Orthocladius 属	○	○	○	○		
45				Polypedilum 属	○	○	○	○		
46				Psectrotanypus 属				○		
47				Stictochironomus 属				○		
-				ユスリカ科		○	○	○		
48			カ	カ科		○		○		
49			ミズアブ	ミズアブ科		○	○	○		
50			ハナアブ	ハナアブ科				○		
51			ミギワバエ	ミギワバエ科				○		
52		コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	コシマゲンゴロウ	○					
53				チビゲンゴロウ	○					
54				Hydrovatus 属	○					
55				ヒメゲンゴロウ	○			○		
56			コガシラミズムシ	コガシラミズムシ				○		
57			ガムシ	トゲバゴマフガムシ	○	○		○		
58				ゴマフガムシ	○			○		
59				セマルガムシ				○		
60				キイロヒラタガムシ	○	○		○		
61				マメガムシ	○			○		
62				ヒメガムシ	○			○		
63			イネゾウムシ	イネミズゾウムシ				○		○
計	7 綱	16 目	37 科	63 種	43 種	27 種	24 種	40 種	2 種	6 種

注 1）分類、配列等は原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 平成 29 年度版生物リスト」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。
注 2）種、亜種までの同定がされなかったもので、同一の分類群に属する可能性のある種がリストアップされている場合は、種数を計数しなかった。
注 3)「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト)」（平成 27 年 3 月、環境省、農林水産省）及び「千葉県の外来生物　初版（平成 24（2012）年度)」（平成 25 年 3 月、千葉県希少生物及び外来生物に係るリスト作成委員会）には、本属に含まれる「タイワンシジミ」等が国外外来種として掲載されているが、本調査で確認された個体は該当種かどうか不明である。ここでは該当種である可能性を考慮し、外来種として扱った。
注 4)「千葉県の外来生物　初版（平成 24（2012）年度)」（平成 25 年 3 月、千葉県希少生物及び外来生物に係るリスト作成委員会）には、「Neocaridina 属の一種」が国外外来種として掲載されているが、本調査で確認された個体は該当種かどうか不明である。ここでは該当種である可能性を考慮し、外来種として扱った。

ウ．重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

（ア）選定根拠及び基準

重要な種の選定は、表 7-2-300 に示す法令及び文献による評価を基準とした。

表 7-2-300　重要な種の選定根拠

選定根拠			選定基準
法令による指定	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	「千葉県文化財保護条例」 （昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）	・県指定天然記念物（県天）
	③	「我孫子市文化財の保護に関する条例」 （昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）	・市指定天然記念物（市天）
	④	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」 （平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）	・国内希少野生動植物種（国内） ・国際希少野生動植物種（国際） ・特定国内希少野生動植物種（特定） ・緊急指定種（緊急）
文献による指定	⑤	「環境省レッドリスト 2019」 （平成 31 年 1 月、環境省）	・絶滅（EX） ・野生絶滅（EW） ・絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN） ・絶滅危惧ⅠA 類（CR） ・絶滅危惧ⅠB 類（EN） ・絶滅危惧Ⅱ類（VU） ・準絶滅危惧（NT） ・情報不足（DD） ・地域個体群（LP）
	⑥	「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドリスト-動物編（2019 年改訂版）」 （平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）	・消息不明・絶滅生物（X） ・野生絶滅（EW） ・最重要保護生物（A） ・重要保護生物（B） ・要保護生物（C） ・一般保護生物（D） ・保護参考雑種（RH） ・情報不足

（イ）魚類

確認された魚類のうち、表 7-2-301 に示すとおり、3 目 4 科 4 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-301　魚類の重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	コイ	コイ	モツゴ						D
2		ドジョウ	ドジョウ					注 3)	
3	ダツ	メダカ	ミナミメダカ					VU	B 注 4)
4	スズキ	ハゼ	ヌマチチブ						D
計	3 目	4 科	4 種	0 種	0 種	0 種	0 種	2 種	3 種

注 1）分類､配列等は原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 平成 29 年度版生物リスト」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法)」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版)」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

注 3）選定基準⑤では、ドジョウをさらに 4 種に分類して評価している。本調査で確認された個体は、ドジョウ(準絶滅危惧：NT) 又はキタドジョウ(情報不足：DD) のいずれかの可能性がある。

注 4）ミナミメダカは、千葉県には在来個体群及び外来個体群が分布しており、本調査で確認された個体はどちらの個体群か不明である。ここでは在来個体群である可能性を考慮し、重要な魚類として扱った。

（ウ）底生動物

確認された底生動物のうち、表 7-2-302 に示すとおり、2 綱 2 目 2 科 2 種が重要な種に該当した。

なお、重要な種の保護の観点から、その確認位置は記載していない。

表 7-2-302　底生動物の重要な種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準					
					①	②	③	④	⑤	⑥
1	軟甲	エビ	テナガエビ	スジエビ						D
2	昆虫	カメムシ(半翅)	コオイムシ	コオイムシ					NT	
計	2 綱	2 目	2 科	2 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	1 種

注 1）分類､配列等は原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 平成 29 年度版生物リスト」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法)」
（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版)」
（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、
D：一般保護生物、RH：保護参考雑種、情不：情報不足

エ．注目すべき生息地

調査を実施した布湖排水路は､コンクリート三面張りの用水路でありほぼ一様な環境であったことから､陸水生物においては､注目すべき生息地に該当する環境は確認されなかった。

オ．指定・規制の状況

調査地域における自然環境に関する指定・規制については、「3-2-8　環境の保全を目的とする法令等により指定された地域､その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」（3-154 頁～3-156 頁参照）に示したとおりであり、調査地域は「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づく特定猟具禁止区域（銃器）に含まれている。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測項目

陸水生物の予測は、以下に示す項目について行った。

・陸水生物相の変化
・地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化
・重要な種の生息状況の変化

③ 予測対象種

予測項目のうち、重要な種の生息状況の変化については、以下に該当する種を予測の対象とした。予測対象種は、表 7-2-303 に示すとおりである。なお、底生動物には予測対象種となる重要な種はなかった。

・表 7-2-300 に記載した法令により指定された種
・「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）により絶滅危惧に指定された種（絶滅危惧Ⅰ類、ⅠA 類、ⅠB 類、Ⅱ類）
・「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）により地域個体群（LP）に指定された種のうち、調査地域に当該地域個体群が生育する場合
・「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）により消息不明・絶滅生物、最重要保護生物、重要保護生物、要保護生物に指定された種

表 7-2-303　予測対象種

分類	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
魚類	ダツ	メダカ	ミナミメダカ					VU	B 注 3)

注 1）分類、配列等は原則として「河川水辺の国勢調査 最新版 平成 29 年度版生物リスト」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。

注 2）重要な種の選定基準は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）
特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「千葉県文化財保護条例」（昭和 30 年 3 月 29 日条例第 8 号）
県天：県指定天然記念物

③「我孫子市文化財の保護に関する条例」（昭和 47 年 3 月 25 日条例第 5 号）
市天：市指定天然記念物

④「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）
国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種

⑤「環境省レッドリスト 2019」（平成 31 年 1 月、環境省）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA 類、EN：絶滅危惧ⅠB 類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、LP：地域個体群

⑥「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（2019 年改訂版）」（平成 31 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

注 3）ミナミメダカは、千葉県には在来個体群及び外来個体群が分布しており、本調査で確認された個体はどちらの個体群か不明である。ここでは在来個体群である可能性を考慮し、予測対象種として扱った。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施による土地の改変等に伴い陸水生物へ及ぼす影響が最も大きくなる時期とした。

⑤ 予測手法

予測は、事業計画の内容を踏まえ、陸水生物の生息環境条件の変化による間接的影響について、他の事例や最新の知見をもとに予測した。

ア．陸水生物相の変化

調査地域に成立する陸水生物相の変化の程度について予測した。

イ．地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化

調査地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化の程度について予測した。

ウ．重要な種の生息状況の変化

重要な種の生息状況の変化について予測した。

⑥ 予測結果

ア．陸水生物相の変化

陸水生物相の変化について予測した結果は、表 7-2-304 に示すとおりである。

陸水生物相については、変化はないものと予測する。

表 7-2-304　陸水生物相の変化についての予測結果

確認状況	予測結果
	工事の実施
現地調査で合計 12 種の魚類及び 63 種の底生動物が確認された。 予測地域のうち、対象事業実施区域内には陸水生物の生息環境である水域は存在しない。確認された陸水生物の種は、全て対象事業実施区域の南側を流れる布湖排水路で確認された。	・陸水生物の生息環境である水域は、対象事業実施区域内には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。 ・間接的な影響として、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水の発生及び舗装工事・コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示す仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。 以上のことから、予測地域の陸水生物相に変化はほとんどないものと予測する。

イ．地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化

地域を特徴づける種又は指標性の高い種は、表 7-2-305 に示すとおりであり、魚類のドジョウ及び底生動物のスジエビを選定した。

地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化について予測した結果は、表 7-2-306 に示すとおりである。

地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域については、いずれの種においても、ほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-305　地域を特徴づける種又は指標性の高い種及びその選定理由

分類	種名	選定理由
魚類	ドジョウ	本種は、水田につながる用水路に生息する代表的な魚類であり、現地調査で確認した個体数も多かったことから選定した。
底生動物	スジエビ	本種は、代表的な淡水産の甲殻類であり、幼生の生息場所となる淀みや、稚エビや成体の隠れ場所となる水生植物が必要である等、河川環境の指標になることから選定した。

表 7-2-306(1)　地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化についての予測結果

ドジョウ

【一般生態】
日本各地に分布する。河川中・下流域、用水路等の流れの緩やかな泥底にすみ、雑食性である。産卵期は 5 月～8 月で、水田等浅い湿地に侵入して産卵する。

【確認状況】
夏季、秋季、冬季及び春季に、布湖排水路において確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：-
対象事業実施区域周辺 200m：9 地点 43 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の生息地である水域は、対象事業実施区域内には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水の発生及び舗装工事・コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示す仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の分布域にほとんど変化はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－　4　汽水・淡水魚類」(2015 年 2 月、環境省)

表 7-2-306(2)　地域を特徴づける種又は指標性の高い種の分布域の変化についての予測結果

スジエビ

【一般生態】
北海道から九州及び屋久島に分布している。千葉県では、利根川水系、保田川、小櫃川等県内の主な河川に分布する。純淡水性である。護岸のコンクリートブロック下やヨシ群落の中等、水草がらみに多く生息する。主に肉食性で、夜間には平瀬にも出てきて、歩き回って餌を探す。

【確認状況】
夏季、秋季、冬季及び春季に、布湖排水路において確認された。

【確認例数】
対象事業実施区域内：-
対象事業実施周辺 200m：4 地点 31 個体

現地調査での確認個体

【予測結果】
【工事の実施】
・本種の生息地である水域は、対象事業実施区域内には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水の発生及び舗装工事・コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示す仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の分布域にほとんど変化はないものと予測する。

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
・「新訂　水生生物ハンドブック」（2010 年 11 月、文一総合出版）

ウ. 重要な種の生息状況の変化

重要な種の生息状況の変化について予測した結果は、表 7-2-307 に示すとおりである。

重要な種の生息状況については、ほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-307　重要な種の生息状況の変化についての予測結果

<table>
<tr><td colspan="2">ミナミメダカ</td></tr>
<tr><td>【一般生態】
北海道を除く日本各地に分布している。遺伝子による日本での地域集団の解析により、南方（ミナミメダカ）及び北方個体群（キタノメダカ）の 2 つに分けられており、千葉県は、南方個体群の中の東部亜個体群に属する。千葉県では、県内各地にかなりの生息地があるが、埋め立て、分断、水田の乾田化等による環境悪化等で、生息状況は急激に悪化しつつある。生息地は、平地の池沼、水田、用水及び河川下流域の流れのゆるいところであり、谷津の細流につながる水田や溜まりでもよく見られる。昼行性で、昼間は水面近くを群泳する。動植物性のプランクトン等を食べる。産卵期は春～初秋までで、雌は卵を水草に産み付ける。
【確認状況】
夏季、秋季、冬季及び春季に、布湖排水路において確認された。
【確認例数】
対象事業実施区域内：-
対象事業実施区域周辺 200m：5 地点 170 個体</td><td>
現地調査での確認個体</td></tr>
<tr><td colspan="2">【予測結果】
【工事の実施】
・本種の生息地である水域は、対象事業実施区域内には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
・間接的な影響として、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水の発生及び舗装工事・コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示す仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。</td></tr>
</table>

注）一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

・「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－　4　汽水・淡水魚類」(2015 年 2 月、環境省)

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施による陸水生物への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-308 に示すとおりである。

表 7-2-308　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
仮設沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70㎎/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120㎎/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。これにより、濁水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。これにより、アルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。また、濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。これにより、濁水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事計画の検討や施工管理の徹底	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。また、豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。さらに、シート等により裸地面を被覆する。これにより、濁水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、濁水及びアルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。

注）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-309 のとおりである。

表 7-2-309　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注 1)]
仮説沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	○
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。	アルカリ排水による陸水生物への影響を低減できる。	○
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	○
工事計画の検討や施工管理の徹底	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。また、豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。さらに、シート等により裸地面を被覆する。	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	×
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注 2)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。	濁水及びアルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	×

注 1）予測への反映の記号
　○：予測に見込んでいる環境保全措置
　×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置
注 2）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果及び予測結果をもとに、以下に示す事項について、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

・構成生物の種類組成の多様性の保全に対する適切な配慮
・重要な種の適切な保全
・対象事業実施区域の上・下流の陸水生物に対して与える影響の程度が軽微であること

② 評価の結果

ア. 構成生物の種類組成の多様性の保全に対する適切な配慮

現地調査で合計 12 種の魚類及び 63 種の底生動物が確認された。

陸水生物の生息地である水域は対象事業実施区域内には存在しないことから、事業の実施に伴う直接的な改変はない。また、間接的な影響に対しては、「(3) 環境保全措置」に示した仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、濁水の発生及びアルカリ排水の発生の影響をできる限り低減する計画であることから、予測地域の陸水生物相にほとんど変化はないものと予測される。さらに、工事計画の検討等による濁水量の低減を図るとともに、水質のモニタリングを実施し数値の大きな変動が確認された場合は必要な措置を講ずるものとする。

以上のことから、構成生物の種類組成の多様性の保全については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

イ. 重要な種の適切な保全

重要な種であるミナミメダカについては、生息地である水域は対象事業実施区域内には存在しないことから、事業の実施に伴う直接的な改変はない。また、間接的な影響に対しては、「(3) 環境保全措置」に示した仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、濁水の発生及びアルカリ排水の発生の影響をできる限り低減する計画であることから、本種の生息状況にほとんど変化はないものと予測される。さらに、工事計画の検討等による濁水量の低減を図るとともに、水質のモニタリングを実施し異常値が確認された場合は必要な措置を講ずるものとする。

以上のことから、重要な種の適切な保全については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

ウ. 対象事業実施区域の上・下流の陸水生物に対して与える影響の程度が軽微であること

対象事業実施区域の下流側については、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水の発生が考えられるものの、「(3) 環境保全措置」に示した仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、濁水の発生及びアルカリ排水の発生の影響をできる限り低減する計画であることから、影響はほとんどないと考えられる。また、上流側には事業の実施による影響は及ばない。

以上のことから、対象事業実施区域の下流の陸水生物に対して与える影響については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

7-2-13　生態系

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

1. 工事の実施及び施設の存在等による生態系

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 地域特性に関する情報

地形・地質、土壌等、生態系に関する地域特性を入手可能な最新の文献その他資料により把握した。

イ. 生態系の現況

植物、動物、陸水生物の調査結果より把握される調査地域における生態系の概況とした。

② 調査地域

事業の実施が生態系へ影響を及ぼすおそれのある範囲として、植物、動物及び陸水生物と同様に対象事業実施区域の境界より概ね 200m の範囲とした（図 7-2-106、図 7-2-112 及び図 7-2-115 参照）。

なお、猛禽類等の行動範囲の広い種を対象とする場合は、対象種の特性に応じて適宜範囲を拡大した。

③ 調査地点

調査地点は、植物、動物及び陸水生物の各調査地点と同様とした。

④ 調査手法

生態系の調査は、現地調査による植物、動物及び陸水生物の調査結果及び文献その他の資料から得られた情報の整理・解析により以下の方法で行うものとした。

ア. 地域特性に関する情報

入手可能な最新の文献及びその他資料により把握した。

イ．生態系の現況

（ア）調査地域の環境類型区分

調査地域の環境を地形、水象や植生等の現地調査結果を目安に類型区分し、調査地域の生態系を構成する生物の生育・生息基盤を把握した。類型区分にあたっては、植物、動物及び陸水生物の生育・生息環境としてのまとまりを考慮して区分を行った。

（イ）環境類型区分毎の生態系構成要素の把握

植物、動物及び陸水生物の調査によって整理された植物、動物及び陸水生物相と、これらが成立する基盤となる環境類型区分を基に、既存の知見を参考として調査地域の生態系の構成要素を把握した。動物及び陸水生物では、各環境類型区分を指標する生息種やその利用状況及び捕食・被食関係等の種間関係を把握した。植物及び植物群落では、各環境類型区分の基盤となる生育種や群落等を把握した。

（ウ）注目種等の選定

前項により把握した調査地域の生態系の構成要素を基に、生態系への影響を予測・評価するための種を選定した。重要な種及び重要な群落については、「7-2-8　植物」、「7-2-9　動物」及び「7-2-10　陸水生物」の各項目において予測・評価を行ったため、ここでは注目種として、生態系の上位に位置する種（上位性）、地域の生態系の特徴を典型的に示す種（典型性）、特殊な環境であることを示す指標となる種（特殊性）のうちから当該生育・生息環境の特性を踏まえ、適切な種を選定した。

⑤ 調査期間

調査期間は、植物、動物及び陸水生物の調査期間と同様とした。

⑥ 調査結果

ア．地域特性に関する情報

対象事業実施区域及びその周囲における生態系の地域特性については「3-1-14　生態系の状況」（3-88 頁～3-90 頁）に示したとおりである。

イ．生態系の現況

（ア）調査地域の環境類型区分

地形、水象や植生等の情報をもとに調査地域の環境の類型区分を行った。その結果は、表 7-2-310 及び図 7-2-118 に示すとおりである。

調査地域は利根川沿いに位置し、堤防沿いの緩斜面を除けば北側の利根川の河川敷と南側の水田地帯といった平坦地が大部分を占めている。また、調査地域に利根川は含まれないものの、対象事業実施区域南側を南東方向へ流れる布湖排水路の他、北側の利根川河川敷には小規模なたまりといった水域が存在する。

調査地域で最も大きい面積を占める環境類型区分は水田であり、全体の約 37%となっている。次に草地（約 36%）、市街地（約 22%）の順に面積が大きく、樹林地は全体の約 3%と小さい。また、対象事業実施区域は、全て市街地で構成されている。

表 7-2-310　調査地域の環境類型区分

環境類型区分	地形・水象	植生	調査地域内の構成		特徴
			面積（ha）	比率（%）	
市街地	平坦地	果樹園、残存・植栽樹群をもった公園・墓地等、市街地、緑の多い住宅地	6.54	22.21	・現施設がある対象事業実施区域や周辺施設の敷地、舗装道路、果樹園等で構成される。 ・施設の敷地内には、植栽樹群をもった公園・墓地等に代表される植栽された樹木等の緑があるものの、基本的には自然度の低い場所である。
草地	平坦地、緩斜面	チガヤ-ススキ群落、ミゾソバ-ヨシ群落、オギ群集、路傍・空地雑草群落、ゴルフ場・芝地	10.58	35.94	・チガヤ-ススキ群落、ミゾソバ-ヨシ群落、オギ群集、路傍・空地雑草群落で構成される。 ・堤防上や堤外地の大部分を占める他、対象事業実区域の東側にも分布しており、調査地域内で 2 番目に大きい面積を占めている。
水田	平坦地	水田雑草群落	10.96	37.20	・水田が大半を占める他、周辺の雑草で構成される。 ・対象事業実施区域の南側～東側に広く分布しており、調査地域内で最も大きい面積を占めている。
樹林地	平坦地	ヤナギ高木群落、ムクノキ-エノキ群落（代償植生）、ヌルデ群落	0.96	3.28	・ヤナギ高木群落、ムクノキ-エノキ群落（代償植生）、ヌルデ群落で構成される。 ・堤外地の利根川沿いにまとまった面積で分布している他、対象事業実施区域及びその東側にパッチ状に分布している。
河川・湖沼	排水路、河川のたまり	開放水域	0.41	1.38	・対象事業実施区域南側を南東方向へ流れる布湖排水路及び利根川沿いのたまりで構成される。 ・布湖排水路はコンクリート三面張りの水路であり、植生もあまり発達していない。一方、利根川沿いのたまりは周辺が樹林地及び草地で構成されており、自然度が高い場所である。

注）比率は、各環境類型区分の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和が必ずしも 100%とならない。

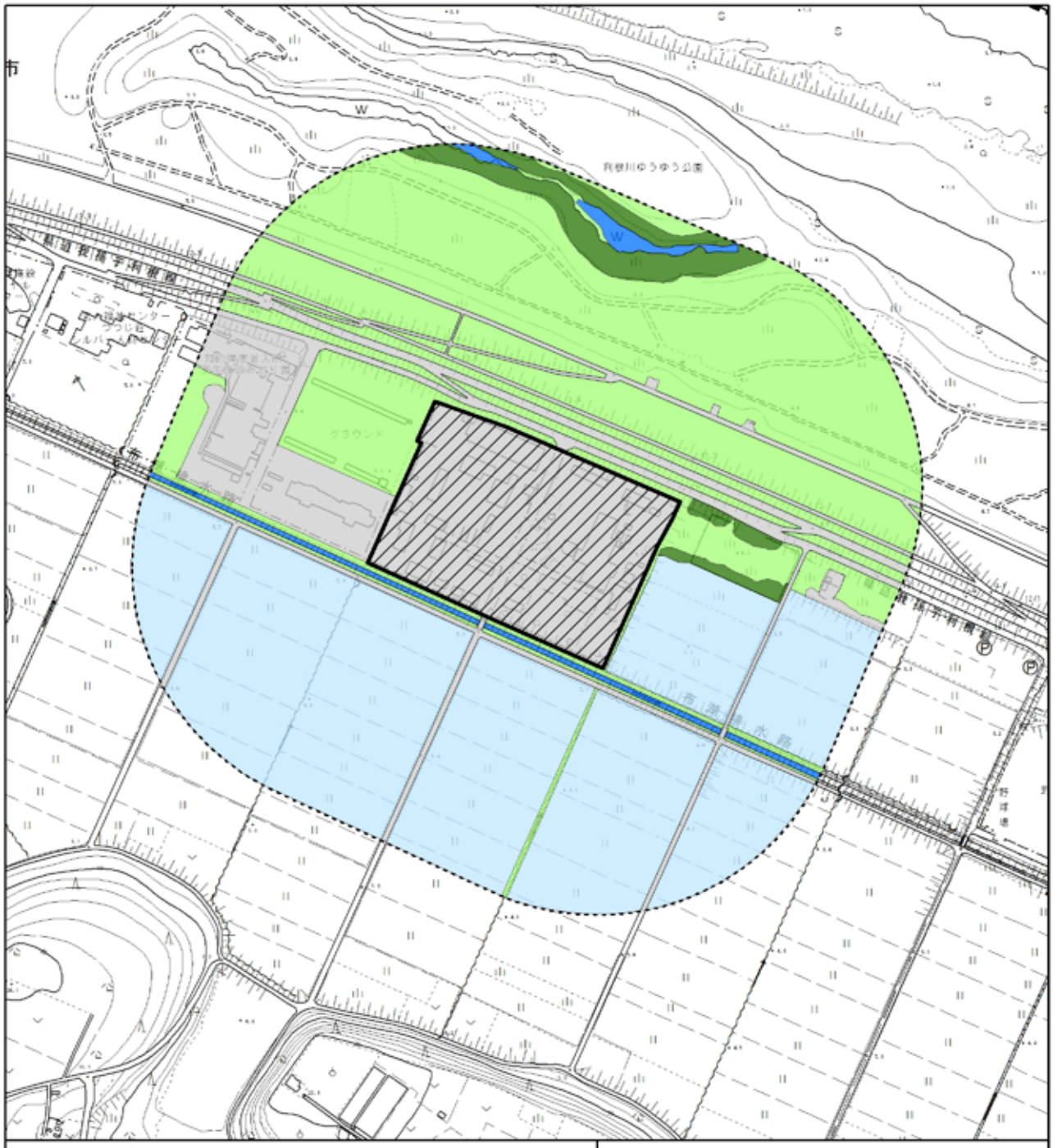


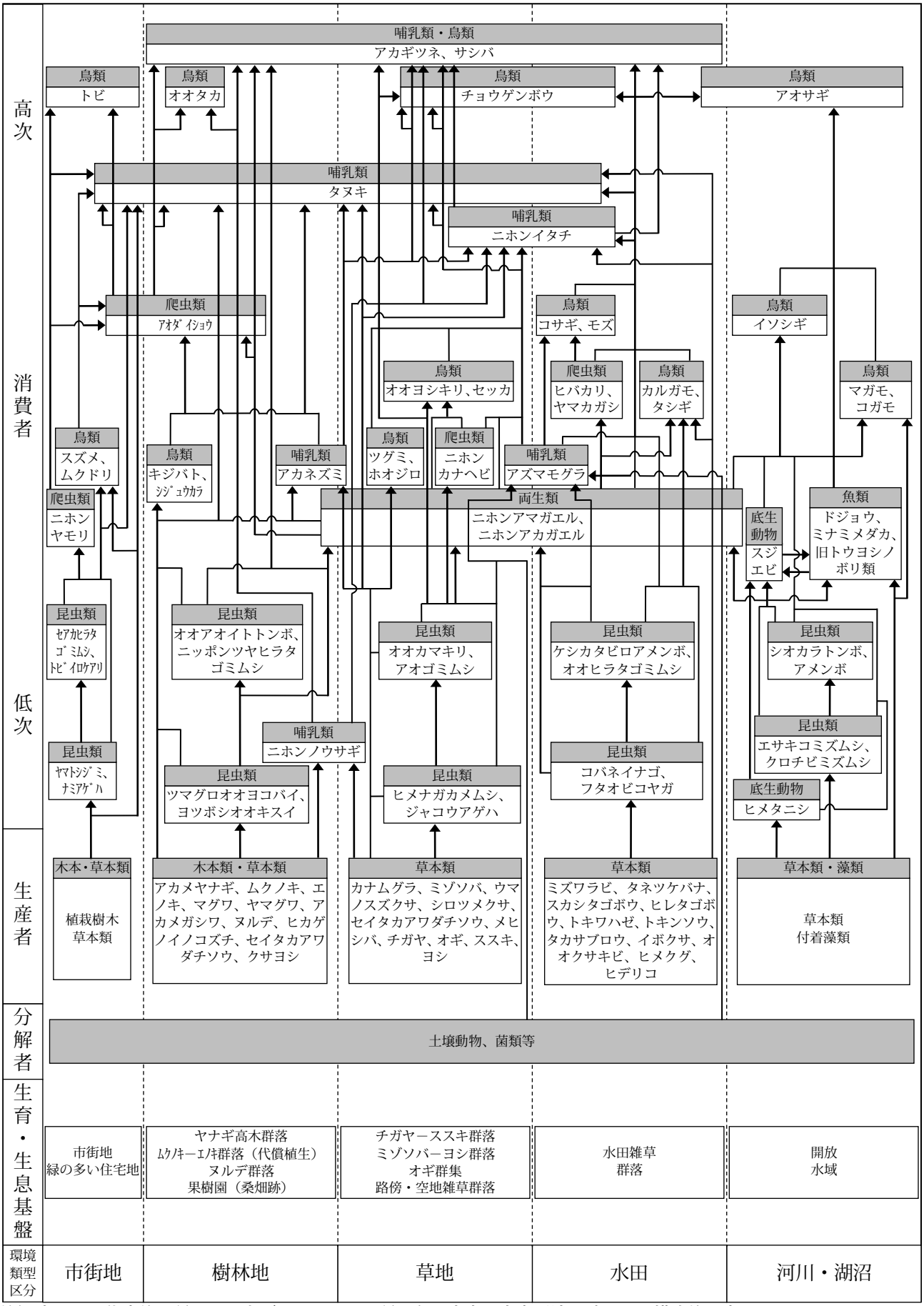
図 7-2-118　環境類型区分図（現況）

（イ）環境類型区分毎の生態系構成要素

環境類型区分毎の生態系構成要素の整理結果は、表 7-2-311 に示すとおりである。また、その結果を基に生態系構成要素間の相互関係等を整理した食物連鎖模式図は、図 7-2-119 に示すとおりである。

表 7-2-311　環境類型区分毎の生態系構成要素

環境類型区分	主な生態系構成要素	環境類型区分毎の主な代表種
市街地	【消費者】 哺乳類：ヒナコウモリ科の一種、タヌキ等 鳥　類：カワラバト、トビ、ハシブトガラス、ツバメ、ムクドリ、スズメ等 爬虫類：ニホンヤモリ、アオダイショウ 昆虫類：アオマツムシ、ハマベハサミムシ、ヨコヅナサシガメ、セアカヒラタゴミムシ、トビイロケアリ、ナミアゲハ、ヤマトシジミ、アメリカシロヒトリ等 【生産者】ケヤキ、ソメイヨシノ等の植栽樹木や土壌の露出部分に生育する草本類	【上位性】 トビ 【典型性】 スズメ、ムクドリ、ニホンヤモリ、ヤマトシジミ 【特殊性】 なし
草地	【消費者】 哺乳類：アズマモグラ、カヤネズミ、アカネズミ、ニホンノウサギ、アカギツネ、タヌキ、ニホンイタチ等 鳥　類：サシバ、チョウゲンボウ、ヒバリ、オオヨシキリ、セッカ、ツグミ、ホオジロ等 爬虫類：ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ 両生類：ニホンアマガエル、ニホンアカガエル 昆虫類：オオカマキリ、ハラオカメコオロギ、ヒメナガカメムシ、アオゴミムシ、ヒメカメノコテントウ、クロヤマアリ、アカマダラメイガ、ジャコウアゲハ等 【生産者】カナムグラ、ミゾソバ、ウマノスズクサ、シロツメクサ、セイタカアワダチソウ、メヒシバ、チガヤ、オギ、ススキ、ヨシ等 【生育・生息基盤】チガヤ-ススキ群落、ミゾソバ-ヨシ群落、オギ群集、路傍・空地雑草群落	【上位性】 アカギツネ、サシバ、チョウゲンボウ 【典型性】 アズマモグラ、ニホンノウサギ、タヌキ、オオヨシキリ、ホオジロ、ニホンカナヘビ、ニホンアマガエル、ヒメナガカメムシ、アオゴミムシ、チガヤ-ススキ群落、オギ群集 【特殊性】 なし
水田	【消費者】 哺乳類：アズマモグラ、カヤネズミ、アカギツネ、タヌキ、ニホンイタチ等 鳥　類：アオサギ、カルガモ、タシギ、サシバ、チョウゲンボウ、モズ、ハクセキレイ等 爬虫類：シマヘビ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ 両生類：ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、ウシガエル、トウキョウダルマガエル、ヌマガエル 昆虫類：コバネイナゴ、ケシカタビロアメンボ、クモヘリカメムシ、オオヒラタゴミムシ、ウスアカクロゴモクムシ、トゲバゴマフガムシ、イネミズゾウムシ、フタオビコヤガ等 【生産者】ミズワラビ、タネツケバナ、スカシタゴボウ、ヒレタゴボウ、トキワハゼ、トキンソウ、タカサブロウ、イボクサ、オオクサキビ、ヒメクグ、ヒデリコ等 【生育・生息基盤】水田雑草群落	【上位性】 アカギツネ、アオサギ、サシバ、チョウゲンボウ 【典型性】 アズマモグラ、タヌキ、ニホンイタチ、カルガモ、タシギ、ヤマカガシ、ニホンアマガエル、トウキョウダルマガエル、ケシカタビロアメンボ、フタオビコヤガ、水田雑草群落 【特殊性】 なし
樹林地	【消費者】 哺乳類：アカネズミ、ニホンノウサギ、アカギツネ、タヌキ等 鳥　類：キジバト、サシバ、オオタカ、シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス、アオジ等 爬虫類：シマヘビ、アオダイショウ 両生類：ニホンアマガエル、ニホンアカガエル 昆虫類：オオアオイトトンボ、カネタタキ、ツマグロオオヨコバイ、ニッポンツヤヒラタゴミムシ、ナミガタチビタマムシ、ヨツボシオオキスイ、クロクサアリ隠蔽種群、モンスズメバチ等 【生産者】アカメヤナギ、ムクノキ、エノキ、マグワ、ヤマグワ、アカメガシワ、ヌルデ、ヒカゲノイノコズチ、セイタカアワダチソウ、クサヨシ等 【生育・生息基盤】ヤナギ高木群落、ムクノキ-エノキ群落（代償植生）、ヌルデ群落、果樹園	【上位性】 アカギツネ、サシバ、オオタカ 【典型性】 ニホンノウサギ、アカネズミ、タヌキ、キジバト、シジュウカラ、アオダイショウ、ニホンアマガエル、オオアオイトトンボ、ヨツボシオオキスイ、ヤナギ高木群落、ムクノキ-エノキ群落（代償植生） 【特殊性】 なし
河川・湖沼	【消費者】 鳥　類：マガモ、コガモ、アオサギ、イソシギ、カワセミ等 爬虫類：ミシシッピアカミミガメ 両生類：ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、ウシガエル、トウキョウダルマガエル、ヌマガエル 昆虫類：シオカラトンボ、ケシカタビロアメンボ、アメンボ、エサキコミズムシ、クロチビミズムシ、トゲバゴマフガムシ、キイロヒラタガムシ、タテスジナガドロムシ等 魚　類：ドジョウ、カダヤシ、ミナミメダカ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブ等 底生動物：ヒメタニシ、サカマキガイ、エラミミズ、ユリミミズ、ヌマビル、スジエビ、アメリカザリガニ等 【生産者】堆積している土壌に生育する草本類、付着藻類等	【上位性】 アオサギ 【典型性】 マガモ、イソシギ、ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、シオカラトンボ、クロチビミズムシ、ドジョウ、ミナミメダカ、旧トウヨシノボリ類、ヒメタニシ、スジエビ 【特殊性】 なし



注）本図は、代表的な種を取り上げて、それらの種の主な生育・生息環境を踏まえて模式的に表したものである。

図 7-2-119　調査地域の食物連鎖模式図

（ウ）注目種等の選定

ｉ．注目種等の選定結果

調査地域の環境類型区分及び環境類型区分毎の生態系構成要素から、注目種等を選定した。選定した注目種等及びその選定理由は、表 7-2-312 に示すとおりである。

表 7-2-312　選定した注目種等及びその選定理由

区分		注目種	選定理由
上位性	調査地域の生態系の上位に位置すると考えられる性質	アオサギ（鳥類）	・魚類、両生類、昆虫類の他、小型哺乳類等も餌とし、河川や水田における食物連鎖の上位に位置する鳥類である。 ・調査地域の水域では大型猛禽類等の本種の捕食者は想定されず、確認例数も多いことから上位性として選定した。
		チョウゲンボウ（鳥類）	・哺乳類、爬虫類、両生類等を餌として食物連鎖の上位に位置する鳥類である。 ・調査地域の面積の大半を占める草地及び水田を採餌環境として利用する種であり、猛禽類の調査において確認例数が多いことから、上位性として選定した。
典型性	調査地域の生態系を典型的に表すと考えられる性質	オギ群集（植生）	・オギが優占する群落であり、オギの他、カナムグラ、ヘクソカズラ等が生育する。 ・草地の植生で最も面積が大きく、調査地域の堤外地側の環境を代表する生育・生息基盤であることから典型性として選定した。
		水田雑草群落（植生）	・水田が大半を占め、その周辺にタカサブロウ等の水田雑草が優占する群落である。 ・全植生で最も面積が大きく、調査地域の堤内地側の環境を代表する生育・生息基盤であることから典型性として選定した。
		アズマモグラ（哺乳類）	・草地、水田等の耕作地に生息し、ミミズ等の土壌動物や昆虫類等を餌とする小型哺乳類である。 ・調査地域の面積の大半を占める草地及び水田を生息環境とする種であり、塚・坑道が広範囲で確認されたこと、他の生物の餌資源になり低次～高次の食物連鎖を繋ぐ役割を担うことから典型性として選定した。
		ニホンヤモリ（爬虫類）	・市街地やその周辺に生息し、昆虫類等を餌とする爬虫類である。 ・対象事業実施区域の主な環境類型区分である市街地を生息環境とする種であり、他の生物の餌資源になり低次～高次の食物連鎖を繋ぐ役割を担うことから典型性として選定した。
		ニホンアマガエル（両生類）	・樹林地、草地、水田、河川・湖沼等に生息し、昆虫類等を餌とする両生類である。 ・調査地域の環境の多くを生息環境とする種であり、確認例数が多いこと、他の生物の餌資源になり低次～高次の食物連鎖を繋ぐ役割を担うことから典型性として選定した。
		ヒメナガカメムシ（昆虫類）	・草地等に生息し、植物を餌とする昆虫類である。 ・様々な植物を利用する種であり、確認例数が多いこと、他の生物の餌資源になり低次の食物連鎖を繋ぐ役割を担うことから典型性として選定した。
		ミナミメダカ（魚類）	・小川や水路等に生息し、動物プランクトンや底生動物、付着藻類等を餌とする小型の魚類である。 ・調査地域の主な水域である布湖排水路を代表する種であり、確認例数が多いこと、他の生物の餌資源になり低次～高次の食物連鎖を繋ぐ役割を担うことから典型性として選定した。
特殊性	特殊な環境であることを示す指標となる性質	該当なし	-

ii. 注目種等の生育・生息環境となる環境類型区分

注目種等の一般生態から、それらの生育･生息環境となる環境類型区分を整理した。その結果は、表 7-2-313 に示すとおりである。

表 7-2-313　注目種等の生育・生息環境となる環境類型区分

区分	注目種	生育・生息環境に関する一般生態	生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）
上位性	アオサギ	湖沼、河川、水田、干潟等の水辺に生息し、魚類、昆虫類、両生類、甲殻類やネズミ等の小型の哺乳類も捕食する。繁殖期は 4 月～9 月であり、一夫一妻で繁殖し、高木の針葉樹や落葉広葉樹の樹上や梢に枯れ枝等の巣材で粗雑な皿形の大きな巣を造る。	繁殖環境	樹林地	0.96
			採餌環境	水田、河川・湖沼	11.36
	チョウゲンボウ	河川敷、農耕地、埋立地等、開けた地域でノネズミ類、小型の鳥類、バッタ類等の昆虫類、トカゲ類等を捕食する。山地や川岸の崖の横穴等に営巣する。1980 年代頃からビルや鉄橋等の人工建造物でも繁殖するようになった。	繁殖環境	市街地	6.54
			採餌環境	草地、水田	21.54
典型性	オギ群集	低地の河辺の冠水地に成立する多年生草本植物群落。オギが優占する。排水のよい砂質土壌上に形成される。刈取り等の影響を受ける植分も含む。河川改修で冠水頻度が減少した場所でヨシ群落に代わって面積を拡大している。	生育環境	草地のうち、オギ群集に区分される地域	4.48
	水田雑草群落	水田に成立する雑草群落。	生育環境	水田	10.96
	アズマモグラ	低地の草原や農耕地から山地の森林まで分布するが、湿潤で土壌の深い平野部で最も生息密度が高い。昆虫類及びミミズ類を主に捕食する。活動と休息を含む 1 日 3 回の周期をもつ。主として春に、一部秋にも繁殖し、2 頭～6 頭の子を産む。	繁殖環境	草地、水田	21.54
			採餌環境		
	ニホンヤモリ	千葉県では、県北部の比較的古い住宅地を中心に生息する。県南部の丘陵地や海岸線の漁師町からの生息確認の記録はほとんどない。住宅地や商店街等の人工的な建造物が主な生息場所となっている。6 月～7 月にかけて固い卵殻に被われた卵を 2 個産む。	繁殖環境	市街地	6.54
			採餌環境		
	アマガエル	成体は潅木や草の上で生活し、クモ類、双翅類、膜翅類、鱗翅類幼虫等をよく食べる。土中の浅い部分、落葉の堆積の下、樹洞等、陸上で冬眠する。繁殖期は 4 月～7 月が普通だが、地域によっては 9 月に及ぶ。繁殖場所は水田、湿原、湿地、池、防火水槽、河川敷や道路の水たまり等、いずれも止水が選ばれる。	繁殖環境	水田、河川・湖沼	11.36
			採餌環境	樹林地、草地水田	22.50
	ヒメナガカメムシ	キク科、イネ科をはじめ多くの植物から吸汁し、イチゴやナスを加害することも知られる。	繁殖環境	草地、水田	21.54
			採餌環境		
	ミナミメダカ	生息地は、平地の池沼、水田、用水及び河川下流域の流れのゆるいところであり、谷津の細流につながる水田や溜まりでもよく見られる。昼行性で、昼間は水面近くを群泳する。動植物性のプランクトン等を食べる。産卵期は春～初秋までで、雌は卵を水草に産み付ける。	繁殖環境	河川・湖沼	0.41
			採餌環境		

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。

- 「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）
- 「植生調査概要　統一凡例一覧表」（環境省ホームページ）
- 「日本の哺乳類　改訂第 2 版」（2008 年 7 月、東海大学出版会）
- 「原色日本野帳生態図鑑　<水鳥編>」（平成 7 年 3 月、保育社）
- 「日本カエル図鑑」（1993 年 9 月、文一総合出版）
- 「日本原色カメムシ図鑑　第 3 巻」（2012 年 12 月、全国農村教育協会）

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測項目

生態系の予測は、以下に示す項目について行った。

・注目種等の生育・生息状況の変化

・予測地域の生態系の変化

③ 予測対象時期

工事の実施時の予測対象時期は、工事の実施による土地の改変等に伴い生態系へ及ぼす影響が最も大きくなる時期とした。

土地又は工作物の存在及び供用時の予測対象時期は、事業の実施による生態系への影響が最大になると考えられる工事が完了して、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する時期（供用開始時）及び環境保全措置の効果が安定したと考えられる時期（供用数年後）とした。

④ 予測手法

予測は、土地の改変等、本事業の実施に伴い発生すると想定される環境影響要因と、注目種等の生育・生息分布及び生育・生息環境との関連性を整理し、予測地域における生態系の変化や、注目種等の生育・生息環境の消失及び保全の程度等について予測した。

⑤ 予測結果

ア. 注目種等の生育・生息状況の変化

注目種等の生育・生息状況の変化について予測した結果は、表 7-2-314 に示すとおりである。

注目種等の生育・生息状況の変化については、いずれの注目種等においても、変化しないか、ほとんど変化はない又は変化は小さいものと予測する。

表 7-2-314(1)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

アオサギ（区分：上位性）

【一般生態等】

国内では北海道、本州、四国及び対馬で繁殖する。湖沼、河川、水田、干潟等の水辺に生息し、魚類、昆虫類、両生類、甲殻類やネズミ等の小型の哺乳類も捕食する。繁殖期は 4 月～9 月であり、一夫一妻で繁殖し、高木の針葉樹や落葉広葉樹の樹上や梢に枯れ枝等の巣材で粗雑な皿形の大きな巣を造る。

【確認状況】

夏季に、高茎草地及び水田において個体が確認された。
秋季に、布湖排水路において個体が確認された。
冬季に、ワンド・たまりにおいて個体が確認された。
春季に、高茎草地及びワンド・たまりにおいて個体が確認された。
繁殖期に、水田、広葉樹林、建物上空及び高茎草地において個体が確認された。

現地調査での確認個体

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境	樹林	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
採餌環境	水田、河川・湖沼	11.36	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】

【工事の実施】

・繁殖環境である樹林地及び採餌環境である水田及び河川・湖沼は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働による騒音及び振動に対しての一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】

・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-314(2)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

チョウゲンボウ（区分：上位性）

【一般生態】

国内では、北海道、東北から中部地方にかけての本州で繁殖する。非繁殖期は、全国的に見られる。千葉県では留鳥で、局地的に繁殖し、越冬期には各地で見られる。河川敷、農耕地、埋立地等、開けた地域でノネズミ類、小型の鳥類、バッタ類等の昆虫類、トカゲ類等を捕食する。山地や川岸の崖の横穴等に営巣する。1980 年代頃からビルや鉄橋等の人工建造物でも繁殖するようになった。

【確認状況】

夏季に、建物の上空において個体が確認された。
秋季に、電柱において個体が確認された。
春季に、畑地及び高茎草地において個体が確認された。
繁殖期に、高茎草地において個体が確認された。
猛禽類生息状況調査において、第 1 営巣期に 40 例、第 2 営巣期に 44 例が確認された。調査中は探餌行動の他、第 1 営巣期及び第 2 営巣期ともに、成鳥個体による餌運びが複数例確認された。しかし、餌運びの飛翔はいずれも調査範囲外へ向かうことが多かったことから、予測地域内では繁殖していないと考えられた。

現地調査での確認個体

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境	市街地	6.54	3.03	46.33	0.00	0.00
採餌環境	草地、水田	21.54	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】

【工事の実施】

・繁殖環境である市街地は、工事の実施に伴い現況から 46.33%改変されることから、一時的に繁殖環境の一部は消失する。しかしながら、対象事業実施区域で本種の営巣は確認されていないこと、対象事業実施区域周辺には同様の環境が存在することから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。また、採餌環境である草地及び水田は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な採餌環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

・間接的な影響として、建設機械の稼働による騒音及び振動に対しての一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】

・対象事業実施区域は、新たな市街地環境となり、本種の繁殖環境が復元する。本種は移動性が高く、供用開始時には対象事業実施区域に繁殖環境が存在することから、供用開始後間もなく対象事業実施区域に生息することが可能となると考えられる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な採餌環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-314(3)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

オギ群集（区分：典型性）

【一般生態等】
低地の河辺の冠水地に成立する多年生草本植物群落。オギが優占する。排水のよい砂質土壌上に形成される。刈取り等の影響を受ける植分も含む。河川改修で冠水頻度が減少した場所でヨシ群落に代わって面積を拡大している。北海道から九州までに分布する。

【確認状況】
対象事業実施区域周辺の東側にパッチ状に分布する他、堤外地に広く分布していた。合計の面積は 4.48ha であった。
オギが優占する他、カナムグラ、ヘクソカズラ、ヤブガラシ、ヨシ等が確認された。

現地調査での確認植生

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
生育環境	草地のうち、オギ群集に区分される地域	4.48	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】
【工事の実施】
・生育環境は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
以上のことから、予測地域における本群落の生育状況に変化はないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
工事の実施時と同様に、予測地域における本群落の生育状況に変化はないものと予測する。

水田雑草群落（区分：典型性）

【一般生態等】
水田に成立する雑草群落。

【確認状況】
対象事業実施区域周辺の南側～東側に広く分布していた。合計の面積は 10.96ha であった。
水田で栽培されているイネの他、タネツケバナ、ヒレタゴボウ、タカサブロウ等が確認された。

現地調査での確認植生

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
生育環境	水田	10.96	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】
【工事の実施】
・生育環境は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。
以上のことから、予測地域における本群落の生育状況に変化はないものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
工事の実施時と同様に、予測地域における本群落の生育状況に変化はないものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。
・「植生調査概要　統一凡例一覧表」（環境省ホームページ）

表 7-2-314(4)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

アズマモグラ（区分：典型性）

【一般生態等】

越後平野の一部を除く、本州の中部以北（静岡、長野、石川）一帯と新潟県粟島の他、孤立小個体群が京都府、紀伊半島、広島県、四国の剣山及び石鎚山等の山地や小豆島の一部に分布している。低地の草原や農耕地から山地の森林まで分布するが、湿潤で土壌の深い平野部で最も生息密度が高い。昆虫類及びミミズ類を主に捕食する。活動と休息を含む 1 日 3 回の周期をもつ。主として春に、一部秋にも繁殖し、2 頭～6 頭の子を産む。

【確認状況】

秋季に、低茎草地、水田及び土泥地において塚・坑道が確認された。
冬季に、低茎草地及び水田において塚・坑道が確認された。
春季及び初夏季に、低茎草地において塚・坑道が確認された。

現地調査での確認痕跡（塚・坑道）

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境 採餌環境	草地、水田	21.54	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】

【工事の実施】

・生息環境である草地及び水田は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働による騒音及び振動に対しての一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】

・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。

・「日本の哺乳類　改訂第 2 版」（2008 年 7 月、東海大学出版会）

表 7-2-314(5)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

ニホンヤモリ（区分：典型性）

【一般生態】
本州から九州及び周辺の島々に分布している。千葉県では、県北部の比較的古い住宅地を中心に生息する。県南部の丘陵地や海岸線の漁師町からの生息確認の記録はほとんどない。住宅地や商店街等の人工的な建造物が主な生息場所となっている。6 月～7 月にかけて固い卵殻に被われた卵を 2 個産む。

【確認状況】
秋季に、コンクリート壁面のパイプ内及び広葉樹林において幼体が確認された。
春季に、低茎草地において成体が確認された。
夏季に、コンクリート壁面のパイプ内において成体が確認された。

現地調査での確認個体

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境 採餌環境	市街地	6.54	3.03	46.33	0.00	0.00

【予測結果】
【工事の実施】
・生息環境である市街地は、工事の実施に伴い一時的に約 46.33%消失する。しかしながら、対象事業実施区域で本種の卵や幼体は確認されていないこと、対象事業実施区域周辺には同様の環境が存在し、対象事業実施区域よりもその周辺で確認例数が多いことから、工事の実施に伴う本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動による一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、新たな市街地環境となり、本種の生息環境が復元する。本種は移動性が低いため、供用開始直後に対象事業実施区域で生息することは難しいと考えられる。しかしながら、対象事業実施区域の周辺で確認例数が多いことから、これらの個体が移動し供用から数年経過するまでには、対象事業実施区域に生息するようになると考えられる。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は供用数年後にはほとんどなくなるものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。
・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」
（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

表 7-2-314(6)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

ニホンアマガエル（区分：典型性）

【一般生態等】

北海道、本州、四国、九州、佐渡島、隠岐、壱岐、津島、大隅諸島に分布している。成体は潅木や草の上で生活し、クモ類、双翅類、膜翅類、鱗翅類幼虫等をよく食べる。土中の浅い部分、落葉の堆積の下、樹洞等、陸上で冬眠する。繁殖期は 4 月～7 月が普通だが、地域によっては 9 月に及ぶ。繁殖場所は水田、湿原、湿地、池、防火水槽、河川敷や道路の水たまり等、いずれも止水が選ばれる。

【確認状況】

秋季に、低茎草地及び水田で個体が、高茎草地及びワンド・たまりで鳴き声が確認された。
春季に、低茎草地、水田、ワンド・たまり及び礫地で個体が、広葉樹林で鳴き声が確認された。
夏季に、水田及び建物の壁面で個体が、水田で鳴き声が確認された。

現地調査での確認個体

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境	水田、河川・湖沼	11.36	0.00	0.00	0.00	0.00
採餌環境	樹林地、草地、水田	22.50	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】

【工事の実施】

・繁殖環境である水田及び河川・湖沼、採餌環境である樹林地、草地及び水田は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働による騒音及び振動に対しての一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】

・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。

・「日本カエル図鑑」（1993 年 9 月、文一総合出版）

表 7-2-314(7)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

ヒメナガカメムシ（区分：典型性）

【一般生態等】
本州、四国、九州、伊豆諸島、南西諸島、小笠原諸島に分布している。キク科、イネ科をはじめ多くの植物から吸汁し、イチゴやナスを加害することも知られる。

【確認状況】
夏季に、任意採集及び草地環境に設置したライトトラップで個体が確認された。
春季及び初夏季に、任意採集で個体が確認された。

現地調査での確認個体

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境 採餌環境	草地、水田	21.54	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】
【工事の実施】
・生息環境である草地及び水田は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方で、本種の生息環境の一部となっている可能性がある植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境は、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、本種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられることから、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
・間接的な影響として、建設機械の稼働による騒音及び振動に対しての一時的な忌避反応が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示すとおり、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の騒音・振動対策を講ずることにより、騒音・振動による忌避反応をできる限り低減する計画である。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。
【供用開始時及び供用数年後】
・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における本種の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による本種の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。
以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響は小さいものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。
・「日本原色カメムシ図鑑　第3巻」（2012年12月、全国農村教育協会）

表 7-2-314(8)　注目種等の生育・生息状況の変化についての予測結果

ミナミメダカ（区分：典型性）

【一般生態等】

北海道を除く日本各地に分布している。遺伝子による日本での地域集団の解析により、南方（ミナミメダカ）及び北方個体群（キタノメダカ）の 2 つに分けられており、千葉県は、南方個体群の中の東部亜個体群に属する。千葉県では、県内各地にかなりの生息地があるが、埋め立て、分断、水田の乾田化等による環境悪化等で、生息状況は急激に悪化しつつある。生息地は、平地の池沼、水田、用水及び河川下流域の流れのゆるいところであり、谷津の細流につながる水田や溜まりでもよく見られる。昼行性で、昼間は水面近くを群泳する。動植物性のプランクトン等を食べる。産卵期は春～初秋までで、雌は卵を水草に産み付ける。

【確認状況】

夏季、秋季、冬季及び春季に、布湖排水路において個体が確認された。

現地調査での確認個体

【生息環境となる環境類型区分の改変率】

生育・生息環境となる環境類型区分		面積（ha）	工事の実施		供用開始時及び供用数年後	
			改変面積（ha）	改変率（%）	改変面積（ha）	改変率（%）
繁殖環境 採餌環境	河川・湖沼	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00

【予測結果】

【工事の実施】

・生息環境である水田及び河川・湖沼は、対象事業実施区域には存在しないことから、工事の実施に伴う直接的な改変はない。

・間接的な影響として、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水の発生及び舗装工事・コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生が考えられる。このため、「(3) 環境保全措置」に示す仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響はほとんどないものと予測する。

【供用開始時及び供用数年後】

・対象事業実施区域は、供用開始時には新たな市街地環境となる。予測地域における本種の生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在及び供用時による本種の生息個体数や生息密度への影響はないと考えられる。

以上のことから、予測地域における本種の生息状況への影響はないものと予測する。

注）一般生態等の参考文献は、以下のとおりである。

・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック-動物編（2011 年改訂版）」（平成 23 年 3 月、千葉県環境生活部自然保護課）

・「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－　4　汽水・淡水魚類」(2015 年 2 月、環境省)

イ．予測地域の生態系の変化

予測地域の環境類型区分の面積の変化は表 7-2-315 に、工事の実施時及び供用時の環境類型区分図は図 7-2-120 に、それぞれ示すとおりである。なお、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター供用時の対象事業実施区域の環境類型区分は、事業の実施による影響が最大になる場合を想定して、市街地とした。

工事の実施に伴い対象事業実施区域に存在する市街地が工事区域へ移行するため、工事の実施中は予測地域に占める市街地の割合 22.21%のうち、10.29%が生物の生育・生息環境として機能しなくなる。また、対象事業実施区域には植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境も、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、対象事業実施区域は、周辺域を含めた予測地域の中で、注目種等の主要な生息環境になっておらず、周辺に同様な環境が残される。また、間接的な影響として、建設機械の稼働による騒音及び振動に対しての一時的な忌避反応、土砂の掘削や裸地の出現等による降雨時の濁水及び舗装工事・コンクリート工事に伴うアルカリ排水の発生が考えられる。このため、「（3）環境保全措置」に示す騒音・振動対策及び仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。

以上のことから、工事の実施時における予測地域の生態系への影響は小さいものと予測する。

一方、供用開始時には、対象事業実施区域は、新たな市街地環境となる。また、「（3）環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における注目種等の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による生態系への影響は小さいと考えられる。

以上のことから、供用開始時及び供用数年後の予測地域の生態系への影響は小さいものと予測する。

表 7-2-315　環境類型区分の面積の変化

環境類型区分	現況		工事の実施			供用開始時及び供用数年後			備考
	面積（ha）	比率（%）	面積（ha）	比率（%）	増減（%）	面積（ha）	比率（%）	増減（%）	
市街地	6.54	22.21	3.51	11.92	-10.29	6.54	22.21	0.00	環境保全措置の実施により、供用数年後には、対象事業実施区域において 15%以上の緑地を確保する計画
草地	10.58	35.94	10.58	35.94	0.00	10.58	35.94	0.00	
水田	10.96	37.20	10.96	37.20	0.00	10.96	37.20	0.00	
樹林地	0.96	3.28	0.96	3.28	0.00	0.96	3.28	0.00	
河川・湖沼	0.41	1.38	0.41	1.38	0.00	0.41	1.38	0.00	
工事区域	0.00	0.00	3.03	10.29	+10.29	0.00	0.00	0.00	工事の実施中、一時的に生物の生育・生息環境として機能しなくなる区域（対象事業実施区域）
合計	29.45	100.00	29.45	100.00	-	29.45	100.00	-	

注）面積、比率は、各環境類型区分及び合計の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和と合計が必ずしも一致しない。

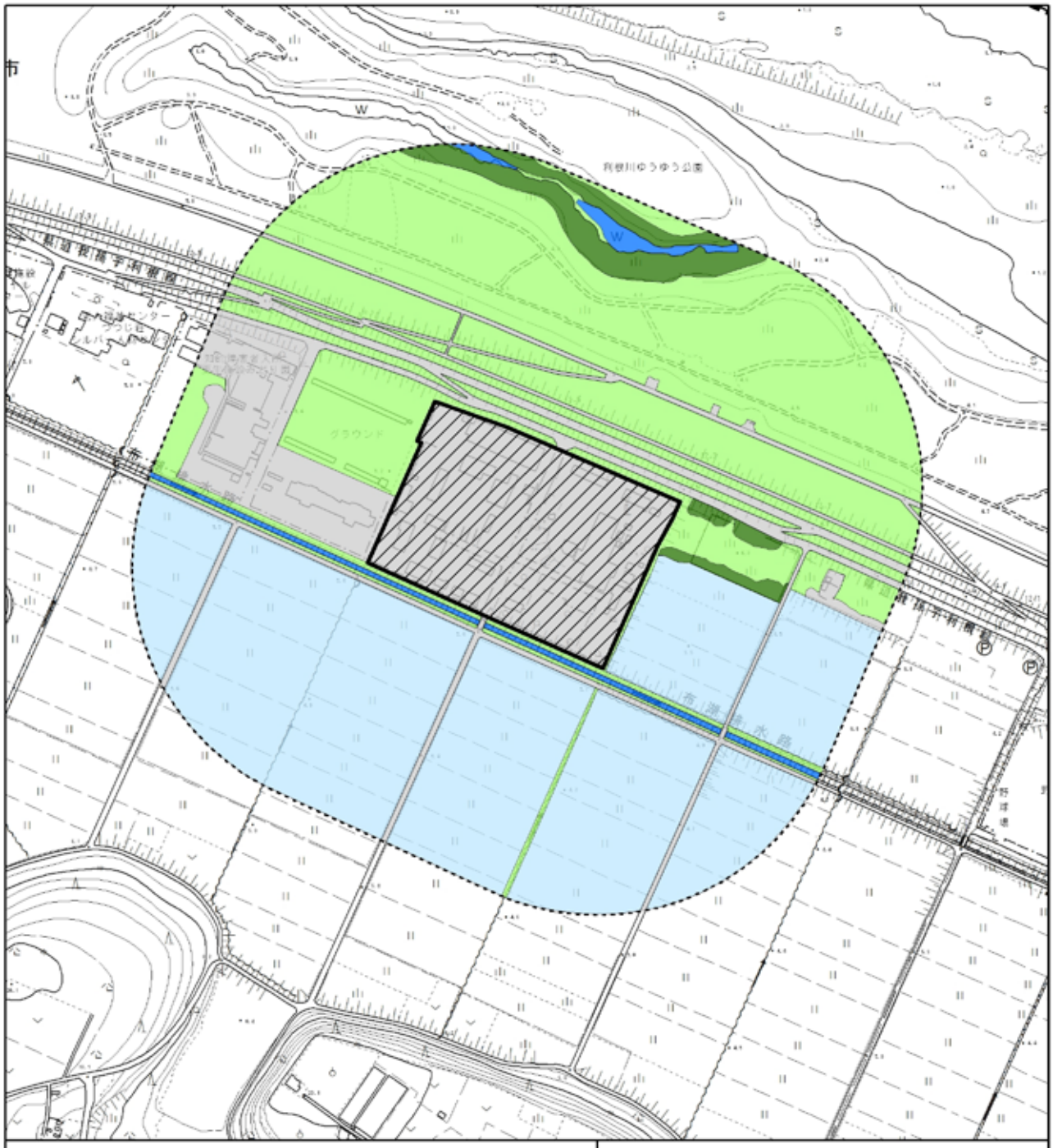


図 7-2-120　環境類型区分図
(工事の実施及び供用時)

(3) 環境保全措置

本事業では、工事の実施及び施設の存在等による生態系への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-316 に示すとおりである。

表 7-2-316(1)　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
建設機械の騒音・振動対策	工事の実施時において、建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、発生騒音・振動が極力少なくなる施工方法や工程を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。これにより、建設機械の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減する効果が期待できることから、採用した。
工事用車両の騒音・振動対策	工事の実施時において、工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。これにより、工事用車両の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減する効果が期待できることから、採用した。
仮設沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排出基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。これにより、濁水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。これにより、アルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。また、濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。これにより、濁水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事計画の検討や施工管理の徹底	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。また、豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。さらに、シート等により裸地面を被覆する。これにより、濁水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。これにより、濁水及びアルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。

注）第二段階工事では排出基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

表 7-2-316(2)　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上）、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。これにより、緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減する効果が期待できることから、採用した。 また、植栽する樹種は成長が早く維持管理が容易な外来種、あるいは対象事業実施区域の周辺に生育する在来種とするか検討した。その結果、地域の生態系に配慮するため、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする方法を採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-317 のとおりである。

表 7-2-317(1)　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映注)
建設機械の騒音・振動対策	工事の実施時において、建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、発生騒音・振動が極力少なくなる施工方法や工程を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。	建設機械の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	○
工事用車両の騒音・振動対策	工事の実施時において、工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。	工事用車両の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	○
仮説沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	○
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。	アルカリ排水による陸水生物への影響を低減できる。	○
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	○

注）予測への反映の記号

○：予測に見込んでいる環境保全措置

×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

表 7-2-317(2)　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注1)]
工事計画の検討や施工管理の徹底	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。また、豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。さらに、シート等により裸地面を被覆する。	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	×
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注2)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。	濁水及びアルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	×
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積10㎡につき中高木2本以上(中木:高さ1.5m以上、高木：高さ 3m 以上)、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減できる。 地域の生態系に配慮した緑地とすることができる。	○

注 1）予測への反映の記号
　○：予測に見込んでいる環境保全措置
　×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置
注 2）第二段階工事では排出基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果及び予測結果をもとに、以下に示す事項について、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

・対象事業実施区域内での保全対策が可能な限り実施されており、かつ実効が見込まれること
・注目種等の適切な保全
・周辺の生態系の保全に対する適切な配慮

② 評価の結果

ア．対象事業実施区域内での保全対策が可能な限り実施されており、かつ実効が見込まれること

対象事業実施区域は、工事の実施に伴い一時的に生物の生育・生息環境として機能しなくなる。また、対象事業実施区域には植栽樹木（高木）を主体とする緑地環境が存在し、この環境も、工事の実施に伴い一時的に消失する。しかし、対象事業実施区域は、予測地域の中で、注目種等の主要な生息環境になっておらず、周辺に同様な環境が残されることから、工事の実施時における予測地域の生態系への影響は小さいものと予測する。また、供用開始時には、対象事業実施区域は、新たな市街地環境となる他、「（3）環境保全措置」に示す緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における注目種等の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による生態系への影響は小さいと考えられる。

さらに、間接的な影響に対しては、「（3）環境保全措置」に示した騒音・振動対策及び仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。

以上のことから、対象事業実施区域については、環境保全措置の計画が明確であり、保全対策が可能な限り実施され、かつ実効が見込まれることから、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

イ．注目種等の適切な保全

注目種等の多くは対象事業実施区域の周辺域を生育・生息環境としており、工事の実施に伴う直接的な改変はない。一方、対象事業実施区域を生息環境とする一部の種については、工事の実施に伴い一時的に生息環境の一部が消失するものの、確認状況等からそれらの種の主要な生息環境は対象事業実施区域の外側であると考えられる。従って、工事の実施に伴う生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。また、供用開始時には、対象事業実施区域は新たな市街地環境となる他、「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出されるものの、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、予測地域における注目種等の主な生息環境が対象事業実施区域の外側であることから、緑地環境の変化による注目種等の生息個体数や生息密度への影響は小さいと考えられる。

さらに、間接的な影響に対しては、「（3）環境保全措置」に示した騒音・振動対策及び仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。

以上のことから、注目種等の適切な保全については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

ウ．周辺の生態系の保全に対する適切な配慮

対象事業実施区域の周辺域では、工事の実施に伴う直接的な改変はない。また、周辺の生態系に対する間接的な影響については、「（3）環境保全措置」に示した騒音・振動対策及び仮設沈砂池の設置等の対策を講ずることにより、これらの影響をできる限り低減する計画である。さらに、供用開始時には、対象事業実施区域は新たな市街地環境となる他、「（3）環境保全措置」に示した緑地の保全・整備により中低木を中心とした緑地が創出される。創出される緑地は、現況と比べてその面積は減少し、主体が高木から中低木へ変化する。しかし、植栽種は地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とすることで、地域の生態系に配慮した緑地を整備する計画である。

以上のことから、周辺の生態系の保全に対する適切な配慮については、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

7-2-14　景観

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

1. 施設の存在等による景観

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 主要な眺望点

広く眺望の利く地点等の主要な眺望点を調査した。

イ. 主要な眺望景観の状況

主要な眺望点からの眺望の状況を調査した。

ウ. 地域の景観の特性

土地利用区分、建物の状況等から地域の景観の特性を調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7-2-121 に示すとおりであり、熟視覚（人が対象を明確に認知できる視覚：1 度～2 度）を 1 度とした場合の認知限界視認距離（対象がなんであるかを判断できる最大距離：熟視覚が 1 度の場合は対象の大きさの約 58 倍）の算出結果が約 3.4㎞（煙突高 59m×58 倍）であることを踏まえ、対象事業実施区域から 4㎞ の範囲とした。

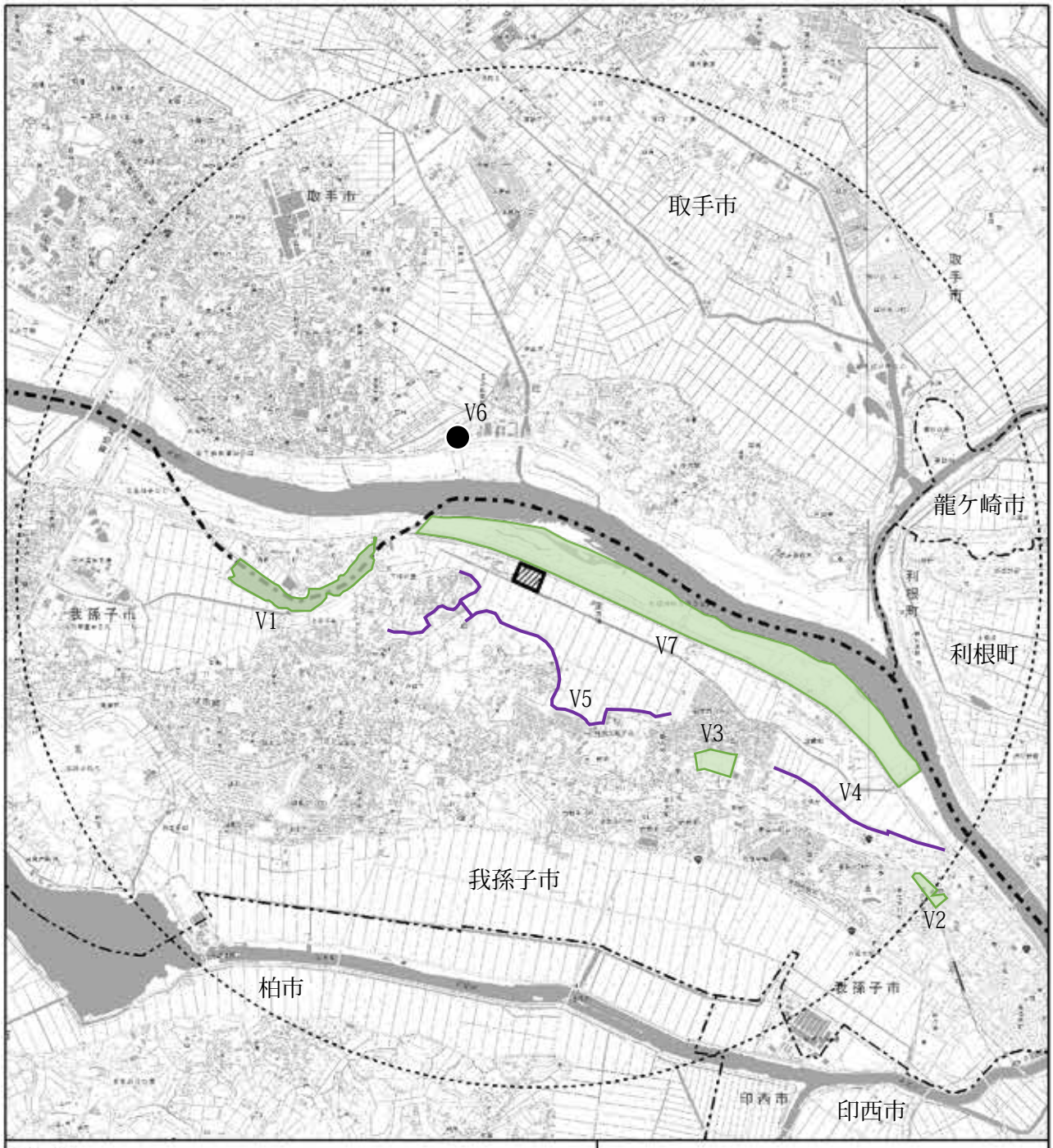
③ 調査地点

調査地点は、既存資料調査により抽出した主要な眺望点及び現地踏査をもとに設定した。なお、調査地点の設定にあたっては、地形を考慮し煙突を含む新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターを見通せる可能性があり、公共性、代表性のある地点を選定した。

景観の調査地点は、表 7-2-318 及び図 7-2-121 に示すとおりである。

表 7-2-318　景観調査地点

地点番号	地点名	所在地
V1	古利根沼	我孫子市中峠、取手市取手、取手市小堀
V2	宮の森公園	我孫子市布佐
V3	気象台記念公園	我孫子市荒木野 2-5
V4	布佐北面の里の道	我孫子市布佐
V5	ハケの道の迷路	我孫子市古戸、我孫子市中峠
V6	利根川展望台	取手市長兵衛新田
V7	利根川ゆうゆう公園	我孫子市中峠



凡 例

- ：対象事業実施区域
- ：県界
- ：市町界
- ：調査地域
- ：調査地点（V6）
- ：調査地点（公園緑地等：V1、V2、V3、V7）
- ：調査地点（ルート：V4、V5）

1:50,000

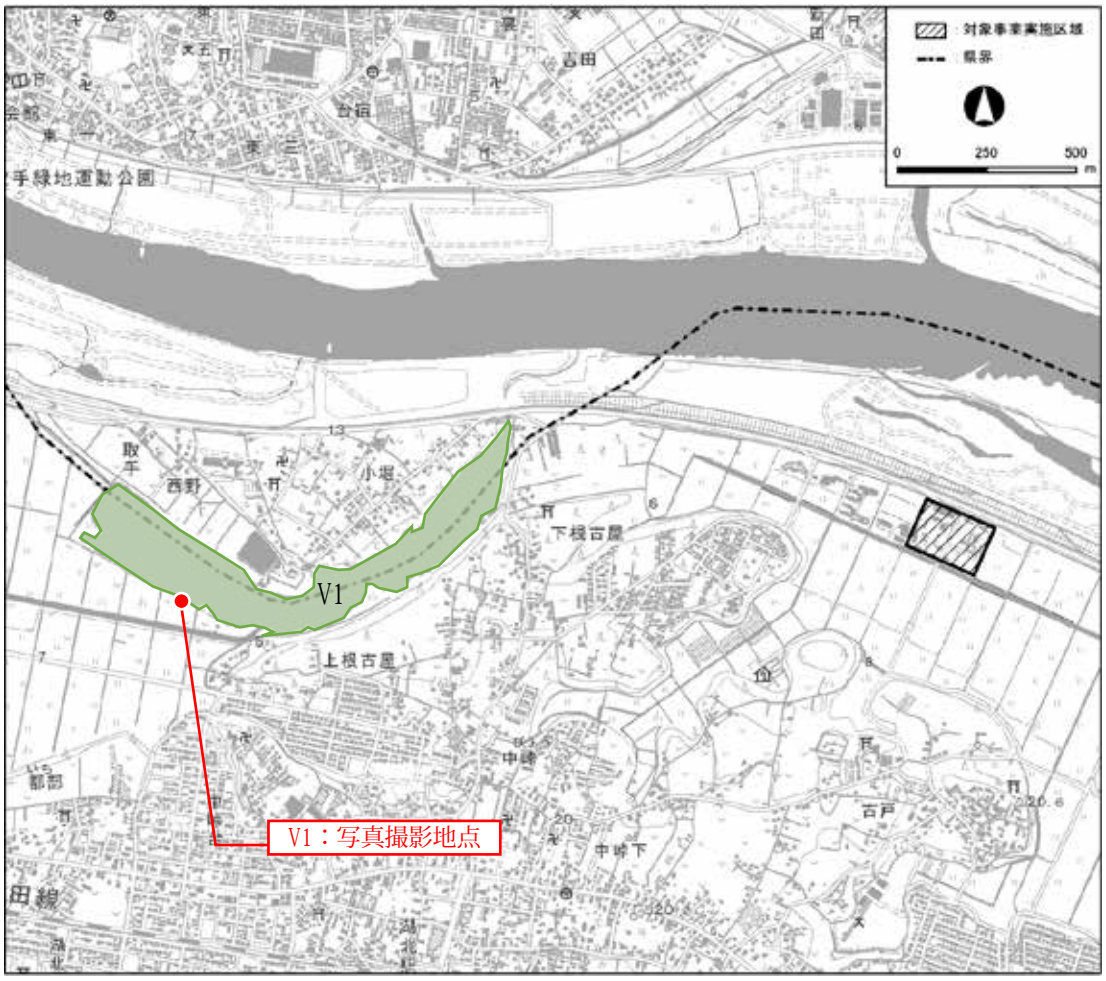
0 1 2 3 km

図 7-2-121　景観調査地点

なお、調査地点のうちルート状の地点や公園といったある程度の広がりのある地点については、現地踏査を実施した上で、眺望景観の状況を適切に把握できる写真撮影地点を設定した。

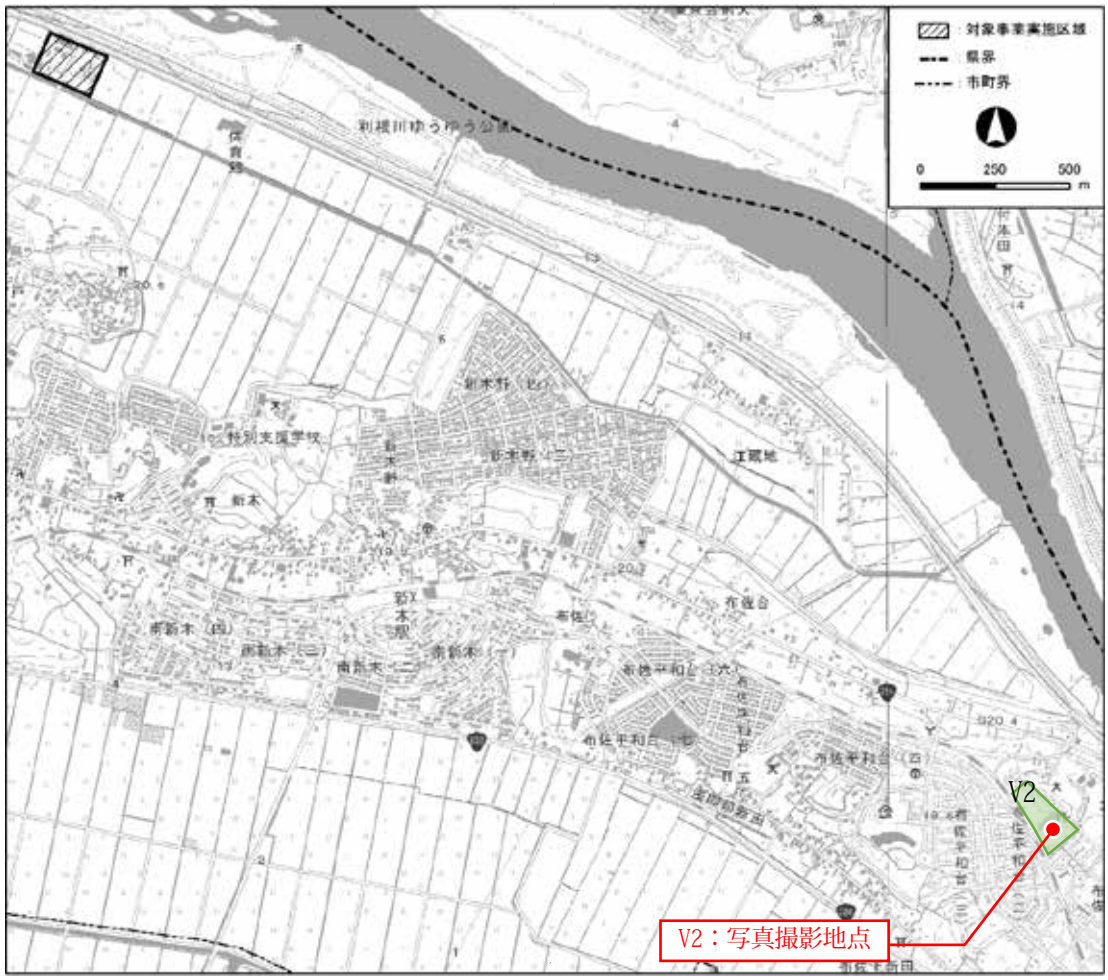
各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠は、表 7-2-319 に示すとおりである。

表 7-2-319(1)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠



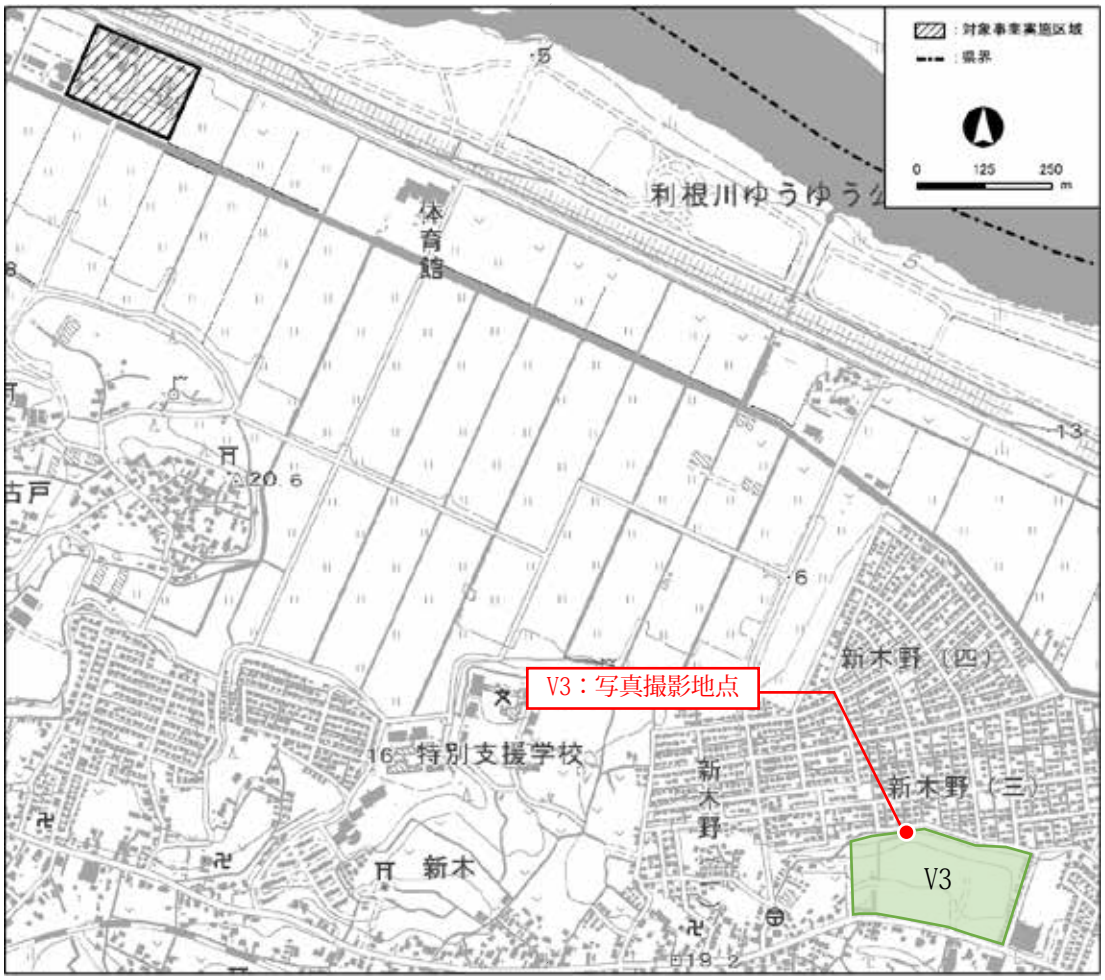
調査地点	写真撮影地点の設定根拠
V1：古利根沼	本調査地点の主な景観資源である古利根沼と周囲の斜面林を広く見渡すことのできる場所の中から、景観資源の中心に対象事業実施区域方向を視認でき、眺望の状況への影響が最も大きいと想定される地点の選定を試みたが、本調査地点から対象事業実施区域が視認できる地点はなかった。このため、対象事業実施区域方向を視認した際に景観資源が広く見渡せる代表的な地点を写真撮影地点とした。

表 7-2-319(2)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠



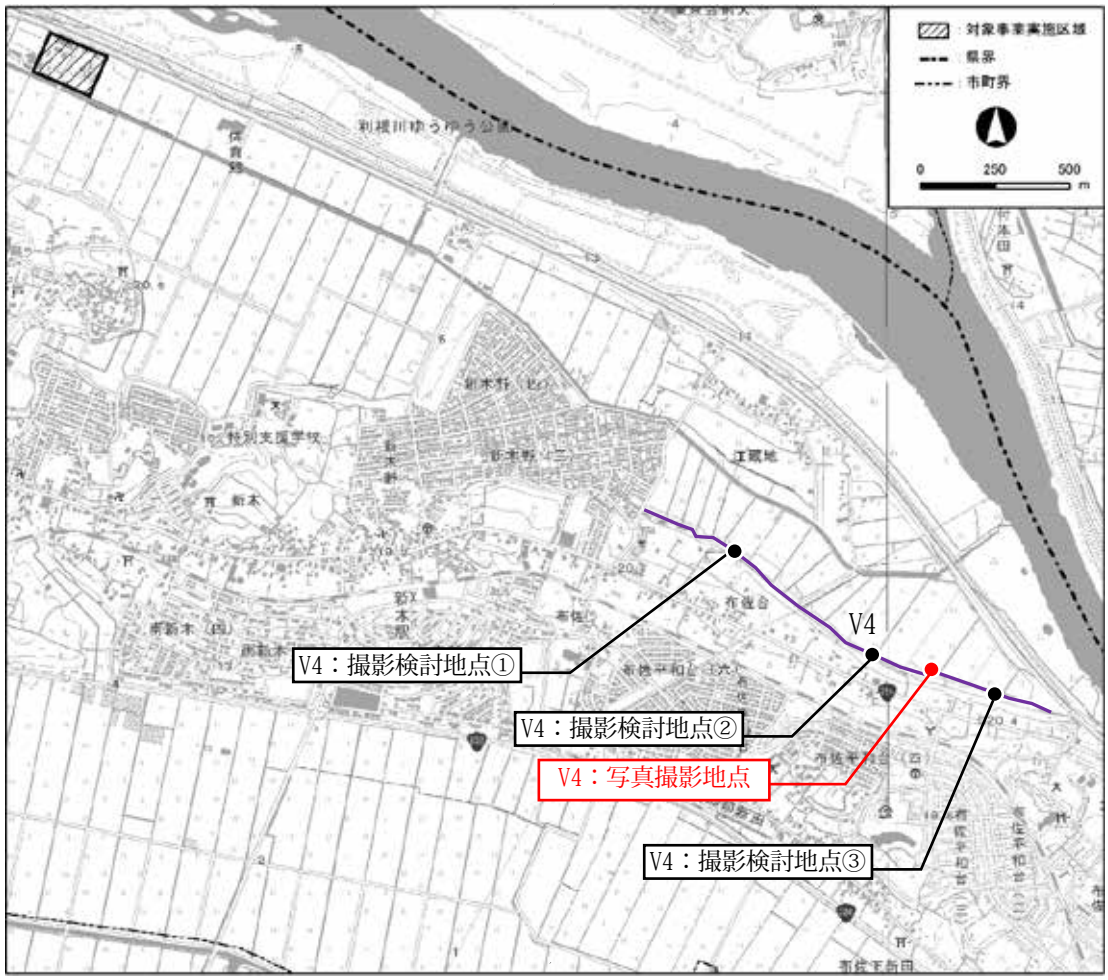
調査地点	写真撮影地点の設定根拠
V2：宮の森公園	本調査地点の主な景観資源である桜並木を含む公園全体を広く見渡すことのできる場所の中から、景観資源の中心に対象事業実施区域方向が視認でき、眺望の状況への影響が最も大きいと想定される地点の選定を試みたが、本調査地点から対象事業実施区域が視認できる地点はなかった。このため、対象事業実施区域方向を視認した際に景観資源が広く見渡せる代表的な地点を写真撮影地点とした。

表 7-2-319(3)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠



調査地点	写真撮影地点の設定根拠
V3：気象台記念公園	本調査地点は周囲を高木で囲まれており、主な景観資源である田園風景及び対象事業実施区域を見渡すことのできる場所は、北側の出入口付近のみであった。この出入口を利用する動線を意識した際に対象事業実施区域が視界の正面となる地点を写真撮影地点とした。

表 7-2-319(4)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠



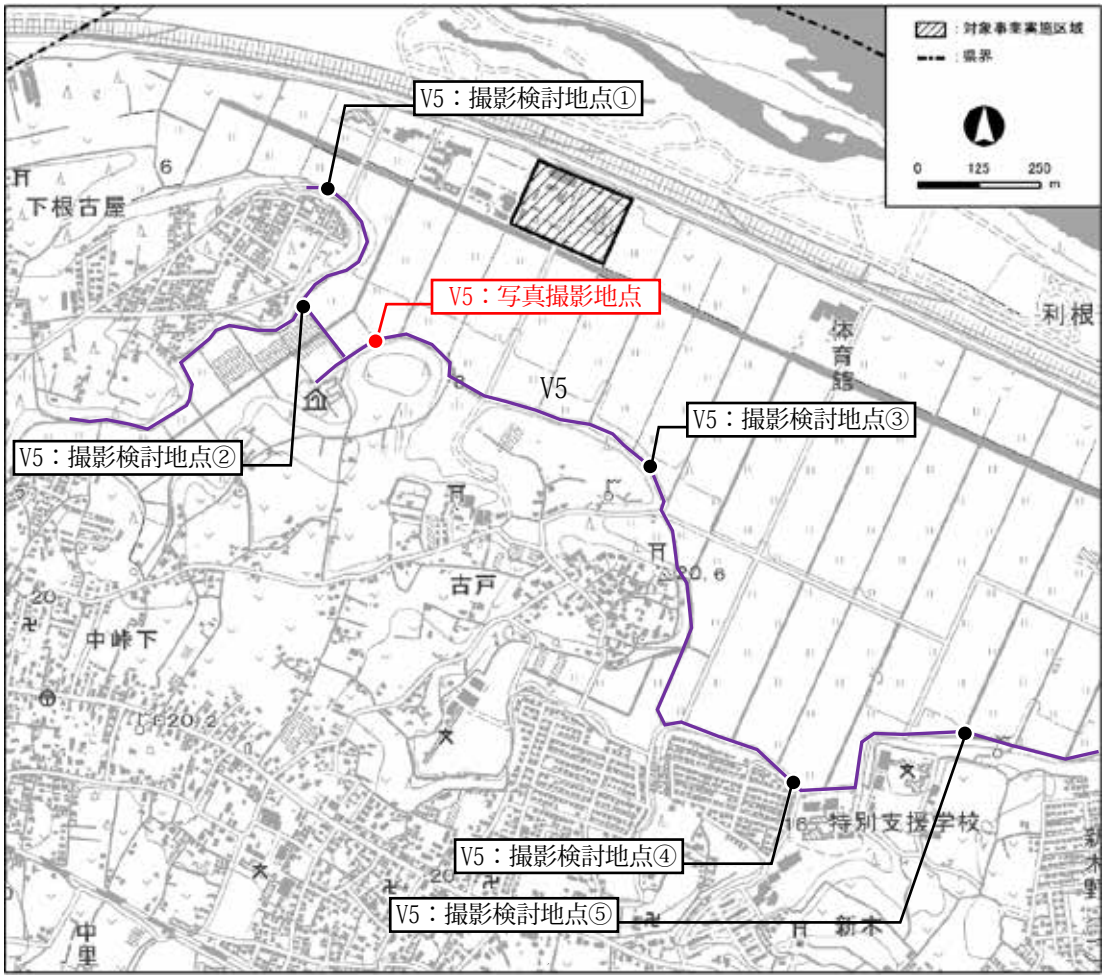
調査地点	写真撮影地点の設定根拠
V4：布佐北面里の道	本調査地点の主な景観資源である斜面林を含む田園風景を見渡すことのできる場所のうち、調査地点を利用する動線を意識した際に対象事業実施区域が視界の正面となる地点の中から写真撮影地点を選定した。選定した地点は、撮影を検討した地点の中では対象事業実施区域（煙突）が比較的はっきりと見え、眺望の状況への影響が最も大きい箇所と想定される。 なお、他の撮影検討地点を選定しなかった理由は以下のとおりである。 撮影検討地点①～②：選定した地点と比較して対象事業実施区域からの距離は近いもの、対象事業実施区域の手前の遮蔽物（宅地あるいは樹林）により煙突がほとんど見えず、景観資源である田園風景が視界に占める割合が選定した地点と比較して小さいため。 撮影検討地点③：選定した地点と比較して対象事業実施区域からの距離が遠いため。

表 7-2-319(4)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠

<table>
<tr><td colspan="2">調査地点：V4　布佐北面里の道</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">写真撮影地点における眺望景観</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>撮影検討地点①における眺望景観</td><td>撮影検討地点②における眺望景観</td></tr>
<tr><td> </td><td>-</td></tr>
<tr><td>撮影検討地点③における眺望景観</td><td>-</td></tr>
</table>

注）表中の矢印は、対象事業実施区域の位置を示す。

表 7-2-319(5)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠

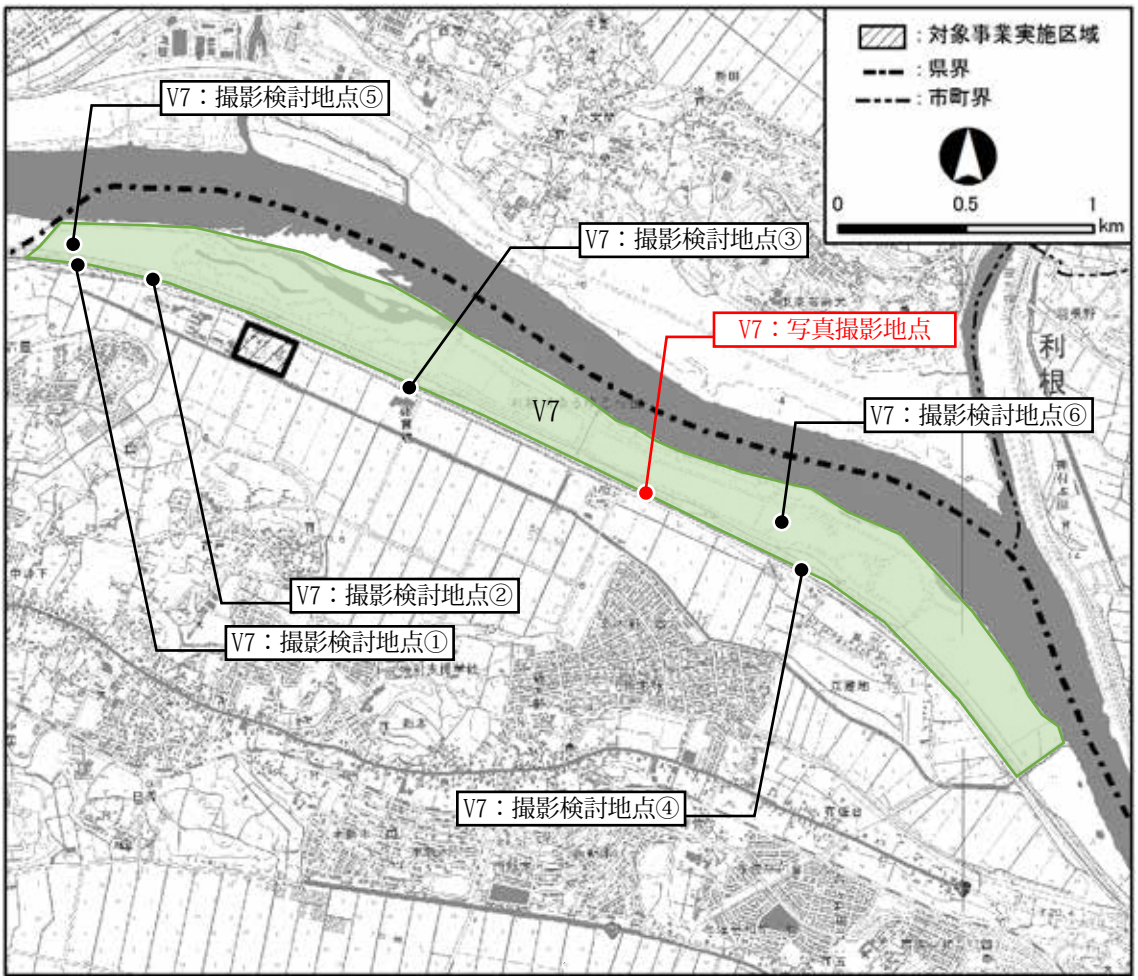


調査地点	写真撮影地点の設定根拠
V5：ハケの道の迷路	本調査地点の主な景観資源である斜面林を含む田園風景を見渡すことのできる場所のうち、調査地点を利用する動線を意識した際に対象事業実施区域が視界の正面となる地点の中から撮影地点を選定した。選定した地点は、対象事業実施区域からの距離が近く、複数のルートが合流する箇所に近いことから利用も多いと考えられ、撮影を検討した地点の中で眺望の状況への影響が最も大きい箇所と想定される。 なお、他の撮影検討地点を選定しなかった理由は以下のとおりである。 撮影検討地点①：選定した地点と比較して対象事業実施区域からの距離は近いものの単独のルートからの利用が想定されるため。 撮影検討地点②：複数のルートが合流する箇所であるものの対象事業実施区域からの距離が選定した地点と比較して遠いため。 撮影検討地点③～⑤：単独のルートからの利用が想定され、対象事業実施区域からの距離が選定した地点と比較して遠いため。

表 7-2-319(5)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠

<table>
<tr><td colspan="2">調査地点：V5　ハケの道の迷路</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">写真撮影地点における眺望景観</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>撮影検討地点①における眺望景観</td><td>撮影検討地点②における眺望景観</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>撮影検討地点③における眺望景観</td><td>撮影検討地点④における眺望景観</td></tr>
<tr><td> </td><td>-</td></tr>
<tr><td>撮影検討地点⑤における眺望景観</td><td>-</td></tr>
</table>

表 7-2-319(6)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠



調査地点	写真撮影地点の設定根拠
V7：利根川ゆうゆう公園	本調査地点の主な景観資源である利根川は河畔林で囲まれており、利根川をはっきりと見ることのできる場所は、堤防上の道路のごく一部であった。この道路を利用する動線を意識した際に対象事業実施区域と利根川を同時に視界に捉えることのできる地点を撮影地点として選定した。 なお、他の撮影検討地点の眺望の状況は以下のとおりである。 撮影検討地点①～④：堤防上の道路の他地点。道路を利用する動線を意識した際に対象事業実施区域と利根川を同時に視界に捉えることができない、または利根川が視界に占める割合が選定した地点と比較して小さい。 撮影検討地点⑤～⑥：堤防上の道路より低い堤外地に位置する、散策路等の公園施設上の地点。河川沿いの草地や河畔林により、利根川自体を視認することができない。

表 7-2-319(6)　各調査地点における写真撮影地点及びその設定根拠

調査地点：V7　利根川ゆうゆう公園

写真撮影地点における眺望景観

撮影検討地点①における眺望景観

撮影検討地点②における眺望景観

撮影検討地点③における眺望景観

撮影検討地点④における眺望景観

④ 調査手法

ア．主要な眺望点及び眺望景観の状況

設定した各眺望点の利用状況を現地踏査により把握し、眺望景観の状況については写真撮影を行う方法によった。写真撮影の際には、カメラの高さを人の目線に合わせて地上から約 1.5m とし、人の視野角に近いとされている画角のレンズ（35㎜ フィルム換算で 35㎜ レンズ）を用いた。

イ．地域の景観の特性

地域の景観の特性は、地形図等の既存資料の整理・解析及び写真撮影等の現地調査により把握した。

⑤ 調査期間

現地調査の調査期間は、季節により景観の状況が異なることを考慮して、着葉季及び落葉季の 2 季とし、表 7-2-320 に示すとおりとした。

表 7-2-320　景観調査期間

調査項目		調査時期
景観	主要な眺望点及び眺望景観の状況 地域の景観の特性	落葉季：平成 30 年 1 月29 日(月) ～ 30 日(火) 着葉季：平成 30 年 7 月 2 日(月)～ 3 日(火)

⑥ 調査結果

ア. 主要な眺望点及び眺望景観の状況

各眺望点の利用状況及び眺望景観の状況は表 7-2-321 に、撮影した写真は表 7-2-322 に、それぞれ示すとおりである。

対象事業実施区域全体が視認されたのは気象台記念公園、ハケの道の迷路及び利根川展望台の 3 地点、現施設の煙突のみ視認されたのは布佐北面の里の道及び利根川ゆうゆう公園の 2 地点であり、古利根沼及び宮の森公園では対象事業実施区域は視認されなかった。また、各調査地点において、季節変化に伴う対象事業実施区域の視認状況にほとんど変化はなかった。

表 7-2-321　各眺望点の利用状況及び眺望景観の状況

地点番号	地点名	対象事業実施区域からの方位及び距離	利用状況	眺望景観の状況
V1	古利根沼	西方向に 約 2.1km （遠景）	釣り、散策等で利用	正面に古利根沼が広がり、その周囲に斜面林が視認される。 対象事業実施区域は視認されない。
V2	宮の森公園	南東方向に 4.1km （遠景）	ウォーキング、散策等で利用	正面に宮の森公園の広場、JR 成田線の線路及びその周囲の並木が視認される。 対象事業実施区域は視認されない。
V3	気象台記念公園	南東方向に 約 2.0km （遠景）	ウォーキング、散策等で利用	正面に住宅地が広がり、その奥に水田と斜面林が視認される。そのさらに奥に対象事業実施区域が視認される。
V4	布佐北面の里の道	南東方向に 約 3.4km （遠景）	ウォーキング、散策、地域住民の生活道路等で利用	正面に田園が広がり、その奥に住宅地、視界の左側に斜面林が視認される。そのさらに奥に、対象事業実施区域（煙突のみ）が視認される。
V5	ハケの道の迷路	南西方向に 約 0.4km （中景）	ウォーキング、散策、地域住民の生活道路等で利用	正面に水田が広がり、その周囲に斜面林が視認される。その奥に、対象事業実施区域が視認される。
V6	利根川展望台	南東方向に 約 1.1km （遠景）	ウォーキング、散策、利根川の風景を楽しむ眺望点等で利用	正面に利根川及び両岸の河川敷が広がり、河川敷右岸の奥に斜面林が視認される。その奥に、対象事業実施区域が視認される。
V7	利根川ゆうゆう公園	東方向に 約 0.6km （遠景）	サイクリング、ウォーキング、散策、各種スポーツ、地域住民のレクリエーション等で利用	正面に利根川の河川敷（利根川ゆうゆう公園）が広がり、その奥に利根川が視認される。視界の左側に、対象事業実施区域（煙突のみ）が視認される。

注）距離は、対象事業実施区域からの概ねの直線距離を示しており、距離に応じて以下のとおり区分した。
近景：150m 以内　中景：150m～500m　遠景：500m 以遠

表 7-2-322(1)　各眺望点からの撮影写真

調査地点：V1　古利根沼　　対象事業実施区域の視認可否：視認できない	
落葉季（35㎜ 相当）	着葉季（35㎜ 相当）
調査地点：V2　宮の森公園　　対象事業実施区域の視認可否：視認できない	
落葉季（35㎜ 相当）	着葉季（35㎜ 相当）
調査地点：V3　気象台記念公園　　対象事業実施区域の視認可否：視認できる	
落葉季（35㎜ 相当）	着葉季（35㎜ 相当）
調査地点：V4　布佐北面の里の道　　対象事業実施区域の視認可否：視認できる（煙突のみ）	
落葉季（35㎜ 相当）	着葉季（35㎜ 相当）

表 7-2-322(2)　各眺望点からの撮影写真

調査地点：V5　ハケの道の迷路　　対象事業実施区域の視認可否：視認できる	
落葉季（35㎜相当）	着葉季（35㎜相当）
調査地点：V6　利根川展望台　　対象事業実施区域の視認可否：視認できる	
落葉季（35㎜相当）	着葉季（35㎜相当）
調査地点：V7　利根川ゆうゆう公園　　対象事業実施区域の視認可否：視認できる（煙突のみ）	
落葉季（35㎜相当）	着葉季（35㎜相当）

イ．地域の景観の特性

各眺望点における景観の特性は、表 7-2-323 に示すとおりである。

対象事業実施区域は、主に現施設等の建築物の他、樹木等で構成されている。また、対象事業実施区域周辺の南側は主に水田や樹木といった緑地で構成されており、南側から対象事業実施区域周辺を望む場合、利根水郷ラインから臨む緑の帯（斜面林を含む我孫子市の田園景観）の景観資源を有する農業地域の景観の特性を呈している。一方、対象事業実施区域周辺の北側は主に河川の他、草地や樹木といった緑地で構成されており、北側から対象事業実施区域周辺を望む場合、利根川の景観資源を有する河川の自然景観の特性を呈している。

表 7-2-323　地域の景観の特性

地点番号	地点名	景観構成要素	景観資源	景観特性
V1	古利根沼	・水辺 ・緑地（樹木、草地） ・建築物（家屋等）	・古利根沼 ・古利根公園・自然観察の森（斜面林）	古利根沼、古利根公園・自然観察の森といった景観資源で特徴づけられる、水辺の自然景観を呈している。
V2	宮の森公園	・水辺 ・緑地（草地、公園芝地、樹木）	・宮の森公園	宮の森公園といった景観資源で特徴づけられる、都市公園の景観を呈している。
V3	気象台記念公園	・建築物（家屋、対象事業実施区域の建物等） ・緑地（樹木、草地、水田）	・利根水郷ラインから臨む緑の帯（斜面林を含む我孫子市の田園景観）	利根水郷ラインから臨む緑の帯といった景観資源で特徴づけられる、農業地域の景観を呈している。
V4	布佐北面の里の道	・緑地（樹木、草地、水田） ・建築物（家屋、対象事業実施区域の建物、道路等）	・利根水郷ラインから臨む緑の帯（斜面林を含む我孫子市の田園景観）	利根水郷ラインから臨む緑の帯といった景観資源で特徴づけられる、農業地域の景観を呈している。
V5	ハケの道の迷路	・緑地（樹木、草地、水田） ・建築物（家屋、対象事業実施区域の建物、道路等）	・利根水郷ラインから臨む緑の帯（斜面林を含む我孫子市の田園景観）	利根水郷ラインから臨む緑の帯といった景観資源で特徴づけられる、農業地域の景観を呈している。
V6	利根川展望台	・河川 ・緑地（畑、草地、樹木） ・建築物（家屋、対象事業実施区域の建物、道路等）	・利根川 ・利根水郷ラインから臨む緑の帯（斜面林を含む我孫子市の田園景観）	利根川、利根水郷ラインから臨む緑の帯といった景観資源で特徴づけられる、河川の自然景観を呈している。
V7	利根川ゆうゆう公園	・河川 ・緑地（草地、公園芝地、樹木） ・建築物（家屋、対象事業実施区域の建物、道路等）	・利根川 ・利根川ゆうゆう公園	利根川、利根川ゆうゆう公園といった景観資源で特徴づけられる、河川の自然景観及び都市公園の景観を呈している。

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの供用開始後において、植栽等による修景が完了した時点（供用時）とした。なお、季節については、各予測地点において季節変化に伴う対象事業実施区域の視認状況にほとんど変化はなかったことから、主な景観資源の見頃となる着葉期で代表した。

④ 予測手法

ア．予測項目

景観の予測は、以下に示す項目について行った。

・主要な眺望点の眺望景観の変化
・地域の景観特性の変化

イ．予測方法

（ア）主要な眺望点の眺望景観の変化

予測地点として選定した眺望点及び眺望景観に与える影響について、現況写真に新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターを合成したフォトモンタージュを作成し、視覚的に表現することにより予測した。また、眺望景観における現施設及び新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの水平視角、仰角・俯角や眺望景観に占める景観構成要素の割合といった物理的指標を整理し、その変化を定量的に示すことにより予測した。

なお、フォトモンタージュの作成条件とした、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの断面図及び立面図は、「2-3-4　その他対象事業の内容に関する事項」（2-9頁～2-11頁）に示したとおりである。

（イ）地域の景観特性の変化

調査地域の現況の景観特性と新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの供用時の景観特性を比較することにより、予測した。

⑤ 予測結果

ア．主要な眺望点の眺望景観の変化

（ア）古利根沼

古利根沼の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-324 に示すとおりである。

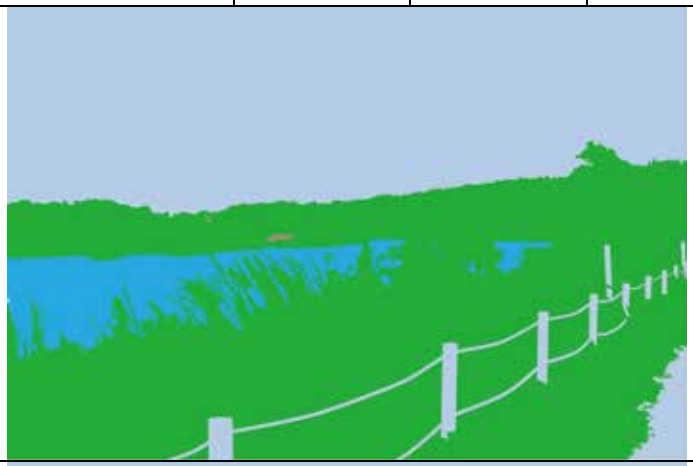
表 7-2-324　古利根沼の眺望景観の変化（フォトモンタージュ）

調査地点：V1　古利根沼	
【現　況】 平成 30 年 7 月 3 日 撮影	
【供用時】	
眺望景観の 変化箇所	変化なし

フォトモンタージュを作成した結果、現況及び供用時ともに、古利根沼の東側に分布する斜面林に遮られることにより、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターは視認されない。また、現況及び供用時ともに新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターは視認されないため、表 7-2-325 に示すとおり、水平視角、仰角・俯角は生じず、景観構成要素に変化はない。

以上のことから、古利根沼の眺望景観に変化はないものと予測する。

表 7-2-325　古利根沼の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

<table>
<tr><td colspan="6">調査地点：V1　古利根沼</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水平視角の変化</td><td colspan="2">現況</td><td colspan="2">供用時</td><td>変化量</td></tr>
<tr><td colspan="2">－</td><td colspan="2">－</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="2">仰角・俯角の変化</td><td colspan="2">現況</td><td colspan="2">供用時</td><td>変化量</td></tr>
<tr><td colspan="2">仰角：－　俯角: －</td><td colspan="2">仰角：－　俯角: －</td><td>仰角：－　俯角: －</td></tr>
<tr><td rowspan="8">景観構成要素の割合の変化</td><td>色凡例</td><td>景観構成要素</td><td>現況</td><td>供用時</td><td>変化量</td></tr>
<tr><td></td><td>水辺</td><td>5.85%</td><td>5.85%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>緑地（樹木、草地）</td><td>49.97%</td><td>49.97%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>建築物（家屋等）</td><td>0.03%</td><td>0.03%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>建築物等(対象事業実施区域)</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>その他</td><td>44.16%</td><td>44.16%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="5">【現　況】
  </td></tr>
<tr><td colspan="5">【供用時】
 </td></tr>
</table>

注）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

（イ）宮の森公園

宮の森公園の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-326 に示すとおりである。

表 7-2-326　宮の森公園の眺望景観の変化

調査地点：V2　宮の森公園	
【現　況】 平成 30 年 7 月 2 日 撮影	
【供用時】	
眺望景観の 変化箇所	変化なし

フォトモンタージュを作成した結果、現況及び供用時ともに、宮の森公園の西側に分布する樹木に遮られることにより、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターは視認されない。また、現況及び供用時ともに新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターは視認されないため、表 7-2-327 に示すとおり、水平視角、仰角・俯角は生じず、景観構成要素に変化はない。

以上のことから、宮の森公園の眺望景観に変化はないものと予測する。

表 7-2-327　宮の森公園の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

調査地点：V2　宮の森公園

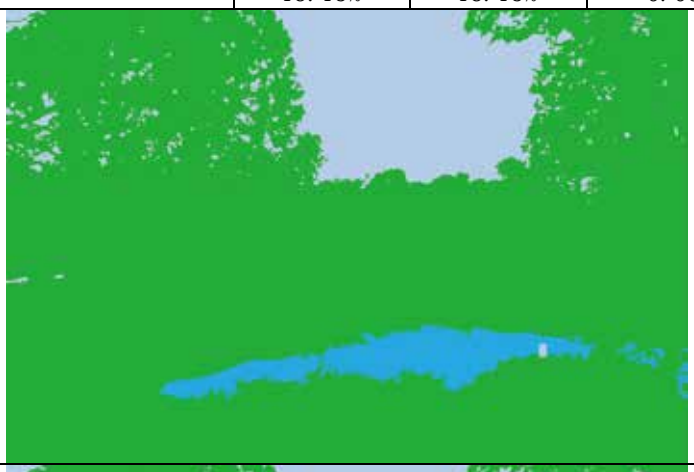
水平視角の変化	現況	供用時	変化量
	―	―	―

仰角・俯角の変化	現況	供用時	変化量
	仰角：―　俯角: ―	仰角：―　俯角: ―	仰角：―　俯角: ―

景観構成要素の割合の変化

色凡例	景観構成要素	現況	供用時	変化量
	水辺	4.05%	4.05%	0.00%
	緑地（樹木、草地）	82.87%	82.87%	0.00%
	建築物（家屋等）	0.00%	0.00%	0.00%
	建築物等(対象事業実施区域)	0.00%	0.00%	0.00%
	その他	13.18%	13.18%	0.00%

【現　況】



【供用時】

注）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

（ウ）気象台記念公園

気象台記念公園の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-328 に示すとおりである。

表 7-2-328　気象台記念公園の眺望景観の変化

調査地点：V3　気象台記念公園

【現　況】 平成 30 年 7 月 2 日 撮影	
【供用時】	
眺望景観の 変化箇所	

フォトモンタージュを作成した結果、本調査地点からは対象事業実施区域全体が視認される。しかし、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する敷地の位置及び面積は現況から変わらないため、表 7-2-329 に示すとおり、水平視角に変化はない。また、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する敷地の高さは現況から変わらないため、俯角に変化はなく、新廃棄物処理施設の煙突が現施設のものより高くなるものの、仰角にもほとんど変化はない。景観構成要素のうち、対象事業実施区域の建築物等が現況よりも大きくなるため、0.07%の変化が生じるものの、その変化量は非常に小さい。

以上のことから、気象台記念公園の眺望景観にほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-329　気象台記念公園の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

調査地点：V3　気象台記念公園

水平視角の変化	現況	供用時	変化量	
	6°	6°	0°	
仰角・俯角の変化	現況	供用時	変化量	
	仰角：1°　俯角: 0°	仰角：1°　俯角: 0°	仰角：0°　俯角: 0°	

景観構成要素の割合の変化	色凡例	景観構成要素	現況	供用時	変化量
		水辺	0.00%	0.00%	0.00%
		緑地（樹木、草地）	73.30%	73.48%	+0.18%
		建築物（家屋等）	4.66%	4.55%	-0.11%
		建築物等(対象事業実施区域)	0.02%	0.09%	+0.07%
		その他	22.01%	21.87%	-0.14%

【現　況】

【供用時】

注）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

（エ）布佐北面の里の道

布佐北面の里の道の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-330 に示すとおりである。

表 7-2-330　布佐北面の里の道の眺望景観の変化

調査地点：V4　布佐北面の里の道

【現　況】 平成 30 年 7 月 2 日 撮影	
【供用時】	
眺望景観の 変化箇所	

フォトモンタージュを作成した結果、本調査地点からは現況及び供用時ともに煙突のみが視認される。そのため、表 7-2-331 に示すとおり、水平視覚はほとんど生じず、新廃棄処理施設の煙突の直径が現施設のもとの大きく変わらないことから、変化もない。煙突は見上げる方向に視認されるため俯角は生じず、新廃棄物処理施設の煙突は現施設のものより高くなるものの、仰角にほとんど変化はない。景観構成要素も、対象事業実施区域の建築物等が煙突のみであることから、ほとんど変化はない。

以上のことから、布佐北面の里の道の眺望景観にほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-331　布佐北面の里の道の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

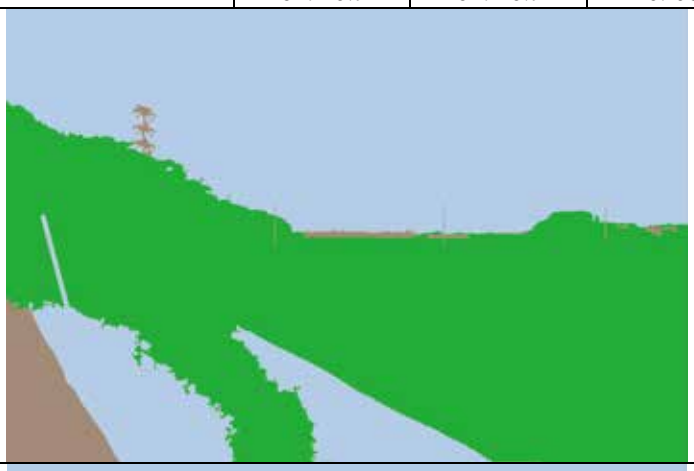
調査地点：V4　布佐北面の里の道

水平視角の変化	現況	供用時	変化量	
	0°	0°	0°	
仰角・俯角の変化	現況	供用時	変化量	
	仰角：1°　俯角: ―	仰角：1°　俯角: ―	仰角：1°　俯角: ―	

景観構成要素の割合の変化

色凡例	景観構成要素	現況	供用時	変化量
	水辺	0.00%	0.00%	0.00%
	緑地（樹木、草地）	45.09%	45.09%	0.00%
	建築物（家屋等）	3.72%	3.72%	0.00%
	建築物等(対象事業実施区域)	0.00%※1	0.00%※2	0.00%
	その他	51.19%	51.19%	0.00%

【現　況】



【供用時】

注 1）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

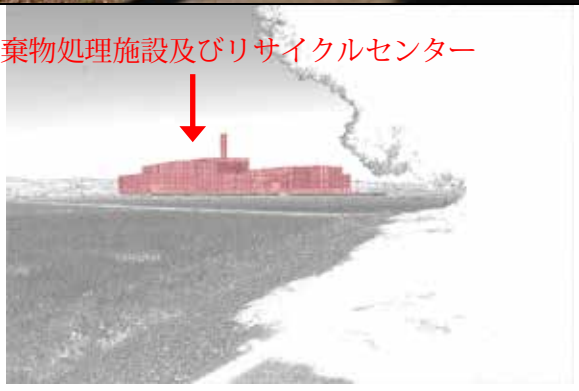
注 2）表中※1 の値は約 0.001%、※2 の値は約 0.0006%である。

（オ）ハケの道の迷路

ハケの道の迷路の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-332 に示すとおりである。

表 7-2-332　ハケの道の迷路の眺望景観の変化

<table>
<tr><td colspan="2">調査地点：V5　ハケの道の迷路</td></tr>
<tr><td>【現　況】

平成 30 年
7 月 2 日
撮影</td><td> </td></tr>
<tr><td>【供用時】</td><td> </td></tr>
<tr><td>眺望景観の
変化箇所</td><td> 
</td></tr>
</table>

フォトモンタージュを作成した結果、本調査地点からは対象事業実施区域全体が視認される。しかし、その位置及び面積は現況と変化しないため、表 7-2-333 に示すとおり水平視角に変化はない。また、その敷地の高さは現況と変化しないため俯角に変化はなく、新廃棄物処理施設の煙突が現施設のものより高くなるため仰角は 1° の変化が生じる。一方、景観構成要素のうち、対象事業実施区域の建築物等が現施設よりも大きなまとまりとして認識されるようになるため眺望景観は変化する。

表 7-2-333　ハケの道の迷路の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

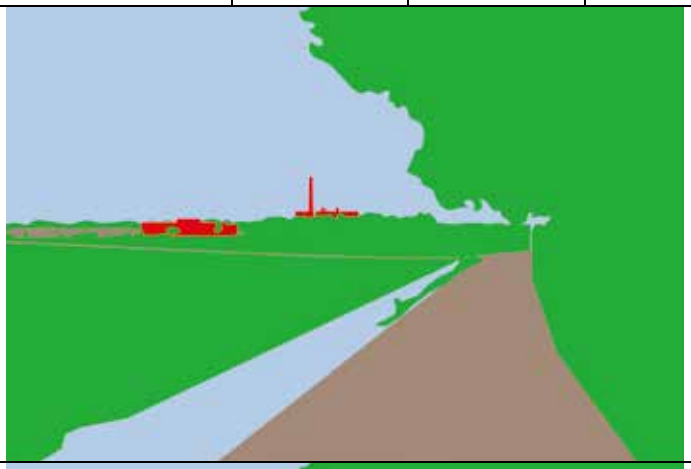
調査地点：V5　ハケの道の迷路

水平視角の変化	現況	供用時	変化量
	31°	31°	0°
仰角・俯角の変化	現況	供用時	変化量
	仰角：6°　俯角: 0°	仰角：7°　俯角: 0°	仰角：1°　俯角: 0°

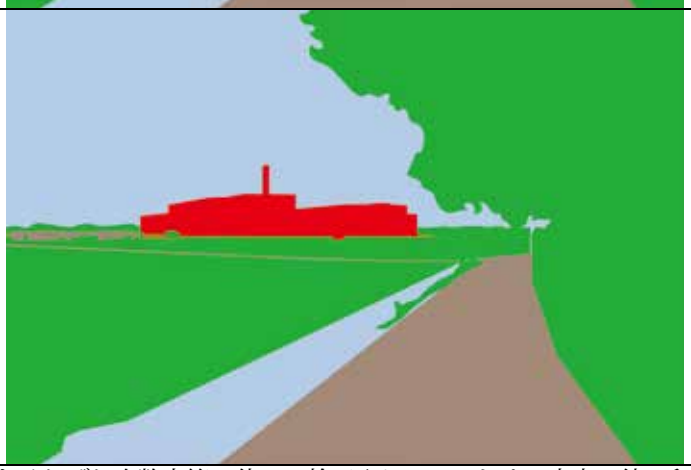
景観構成要素の割合の変化

色凡例	景観構成要素	現況	供用時	変化量
	水辺	0.00%	0.00%	0.00%
	緑地（樹木、草地）	51.74%	50.70%	-1.04%
	建築物（家屋等）	15.37%	15.37%	0.00%
	建築物等(対象事業実施区域)	0.50%	3.08%	+2.58%
	その他	32.39%	30.85%	-1.54%

【現　況】



【供用時】



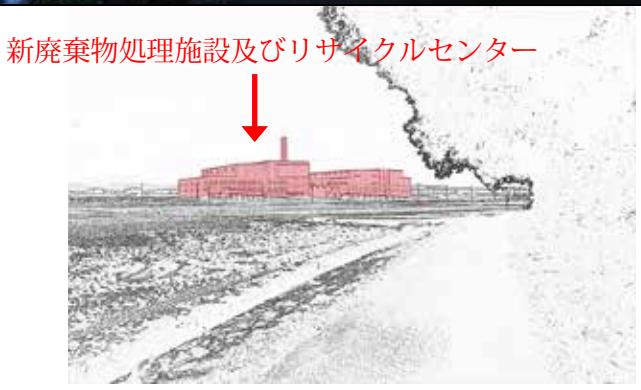
注）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

しかし、建築物は、自然や農業と調和するようアースカラーを基本とした低色彩度を採用し、周辺の景観構成要素との違和感をできる限り抑える。これにより、表7-2-334に示すとおり、特に落葉季においてはその違和感は小さくなると考えられる。また、建築物の壁面緑化や屋上緑化を検討することで、その違和感をさらに低減する計画である。なお、変化する景観構成要素は現施設の植栽樹木で構成される緑地や建築物等(対象事業実施区域)であることから、本調査地点の主要な景観資源である斜面林を含む田園景観そのものは変化しない。

以上のことから、ハケの道の迷路の眺望景観には変化が生じるものの、田園景観は維持されると予測する。

表 7-2-334　ハケの道の迷路の眺望景観の変化（落葉季）

<table>
<tr><td colspan="2">調査地点：V5　ハケの道の迷路</td></tr>
<tr><td>【現　況】

平成 30 年
1 月 30 日
撮影</td><td> </td></tr>
<tr><td>【供用時】</td><td> </td></tr>
<tr><td>眺望景観の
変化箇所</td><td> 
</td></tr>
</table>

（カ）利根川展望台

利根川展望台の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-335 に示すとおりである。

表 7-2-335　利根川展望台の眺望景観の変化

<table>
<tr><td colspan="2">調査地点：V6　利根川展望台</td></tr>
<tr><td>【現　況】

平成 30 年
7 月 3 日
撮影</td><td> </td></tr>
<tr><td>【供用時】</td><td> </td></tr>
<tr><td>眺望景観の
変化箇所</td><td>
</td></tr>
</table>

フォトモンタージュを作成した結果、本調査地点からは対象事業実施区域全体が視認される。しかし、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する敷地の位置及び面積は現況から変わらないため、表 7-2-336 に示すとおり水平視角に変化はない。また、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが存在する敷地の高さは現況から変わらないため俯角に変化はなく、新廃棄物処理施設の煙突が現施設のものより高くなるものの仰角にもほとんど変化はない。景観構成要素のうち、対象事業実施区域の建築物等が現況よりも大きくなるため、0.07%の変化が生じるものの、その変化量は非常に小さい。

以上のことから、利根川展望台の眺望景観にほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-336　利根川展望台の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

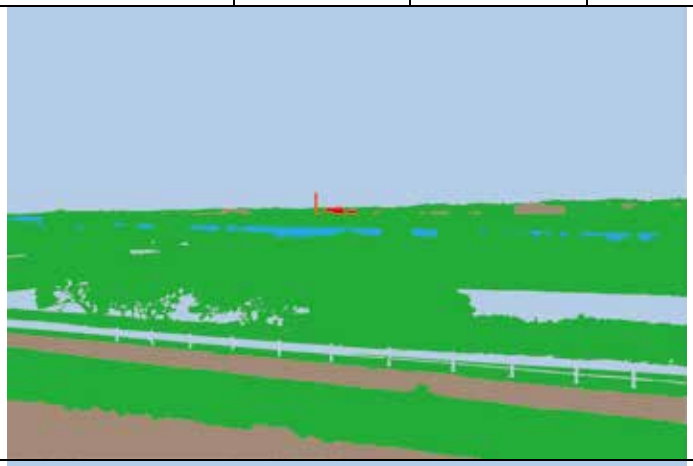
調査地点：V6　利根川展望台

水平視角の変化	現況	供用時	変化量	
	11°	11°	0°	
仰角・俯角の変化	現況	供用時	変化量	
	仰角：2°　俯角: 0°	仰角：2°　俯角: 0°	仰角：0°　俯角: 0°	

景観構成要素の割合の変化

色凡例	景観構成要素	現況	供用時	変化量
	水辺	0.64%	0.51%	-0.13%
	緑地（樹木、草地）	40.78%	40.74%	-0.04%
	建築物（家屋等）	9.39%	9.42%	+0.03%
	建築物等(対象事業実施区域)	0.06%	0.13%	+0.07%
	その他	49.14%	49.21%	+0.07%

【現　況】



【供用時】

注）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

（キ）利根川ゆうゆう公園

利根川ゆうゆう公園の眺望景観の変化について、作成したフォトモンタージュは表 7-2-337 に示すとおりである。

表 7-2-337　利根川ゆうゆう公園の眺望景観の変化

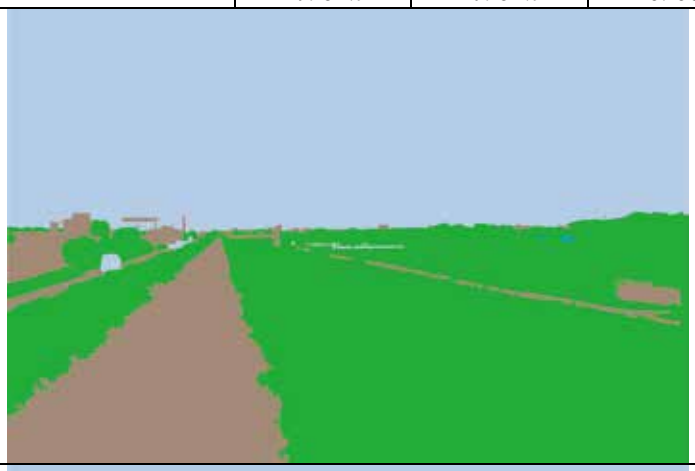
<table>
<tr><td colspan="2">調査地点：V7　利根川ゆうゆう公園</td></tr>
<tr><td>【現　況】

平成 30 年
7 月 3 日
撮影</td><td> </td></tr>
<tr><td>【供用時】</td><td> </td></tr>
<tr><td>眺望景観の
変化箇所</td><td>
</td></tr>
</table>

フォトモンタージュを作成した結果、本調査地点からは現況及び供用時ともに煙突のみが視認される。そのため、表 7-2-338 に示すとおり水平視覚はほとんど生じず、新廃棄処理施設の煙突の直径が現施設のもとの大きく変わらないことから、変化もない。また、煙突は見上げる方向に視認されるため俯角は生じず、新廃棄物処理施設の煙突は現施設のものより高くなるものの、仰角にほとんど変化はない。景観構成要素は、対象事業実施区域の建築物等が煙突のみであることから、ほとんど変化はない。

以上のことから、利根川ゆうゆう公園の眺望景観にほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-338　利根川ゆうゆう公園の眺望景観の変化（水平視角、仰角・俯角、景観構成要素）

<table>
<tr><td colspan="6">調査地点：V7　利根川ゆうゆう公園</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水平視角
の変化</td><td colspan="2">現況</td><td colspan="2">供用時</td><td>変化量</td></tr>
<tr><td colspan="2">0°</td><td colspan="2">0°</td><td>0°</td></tr>
<tr><td rowspan="2">仰角・俯角
の変化</td><td colspan="2">現況</td><td colspan="2">供用時</td><td>変化量</td></tr>
<tr><td colspan="2">仰角：2°　俯角: －</td><td colspan="2">仰角：2°　俯角: －</td><td>仰角：0°　俯角: －</td></tr>
<tr><td rowspan="8">景観構成要素
の割合の変化</td><td>色凡例</td><td>景観構成要素</td><td>現況</td><td>供用時</td><td>変化量</td></tr>
<tr><td></td><td>水辺</td><td>0.02%</td><td>0.02%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>緑地（樹木、草地）</td><td>37.95%</td><td>37.95%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>建築物（家屋等）</td><td>14.12%</td><td>14.12%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>建築物等(対象事業実施区域)</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td></td><td>その他</td><td>47.92%</td><td>47.92%</td><td>0.00%</td></tr>
<tr><td colspan="5">【現　況】
  </td></tr>
<tr><td colspan="5">【供用時】
 </td></tr>
</table>

注）景観構成要素の比率は、各要素の値をそれぞれ小数点第 3 位で四捨五入しているため、表中の値の和は必ずしも 100%とならない。

イ．地域の景観特性の変化

供用時における予測地域の景観は、現況と同様に、南側から望む場合田園風景の景観資源を有する農業地域の景観の特性を、北側から望む場合利根川流域の景観資源を有する河川の自然景観の特性を呈している。一方、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターからの距離が近く、建屋や煙突を見通すことのできる地点については、現施設よりも建物部分が大きく視認されるものの、主要な景観資源である田園風景に変化はないため、景観特性への影響は小さいと考えられる。また、「(3) 環境保全措置」に示す緑地の保全・整備や建築や建築物の色彩の検討等により、周辺の景観構成要素との違和感をできる限り抑える計画である。

以上のことから、地域の景観特性の変化は小さいものと予測する。

(3) 環境保全措置

本事業では、施設の存在等による景観への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-339 に示すとおりである。

表 7-2-339　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
緑地の保全・整備	対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上)、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。これにより、緑地環境の消失・縮小に伴う景観への影響を低減する効果が期待できることから、採用した。 また、植栽する樹種は成長が早く維持管理が容易な外来種、あるいは対象事業実施区域の周辺に生育する在来種とするか検討した。その結果、地域の主要な景観構成要素である在来の樹木や草地に配慮するため、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする方法を採用した。
建築物の色彩の検討	対象事業実施区域は、我孫子市の「景観形成基本計画」で策定されている地区別景観形成方針において、湖北地区農村集落地景観形成エリアとして、農地や斜面緑地などの環境の保全を図るとともにこれらと調和した景観整備を進めることとされている。このため、周辺環境と調和した施設の修景としては、我孫子市生涯学習センター「アビスタ」や他自治体の事例を参考に、建築物の壁面を自然や農業と調和するようアースカラーを基本とした低色彩度とする。具体な色彩は、事前に我孫子市の景観アドバイザーによる専門家からの意見、助言等を参考に決定する。これにより、周辺の景観構成要素との違和感を抑えて景観への影響を低減する効果が期待できることから、採用した。
建築物の壁面緑化、屋上緑化の検討	建築物の壁面及び屋上の緑化を検討する。これにより、周辺の景観構成要素との違和感を抑えて景観への影響を低減する効果が期待できることから、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-340 に示すとおりである。

表 7-2-340　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
緑地の保全・整備	対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上）、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	緑地環境の消失・縮小に伴う景観への影響を低減できる。 地域の主要な景観構成要素である在来の樹木や草地に配慮した緑地とすることができる。	○
建築物の色彩の検討	対象事業実施区域は、我孫子市の「景観形成基本計画」で策定されている地区別景観形成方針において、湖北地区農村集落地景観形成エリアとして、農地や斜面緑地などの環境の保全を図るとともにこれらと調和した景観整備を進めることとされている。このため、周辺環境と調和した施設の修景としては、我孫子市生涯学習センター「アビスタ」や他自治体の事例を参考に、建築物の壁面を自然や農業と調和するようアースカラーを基本とした低色彩度とする。具体な色彩は、事前に我孫子市の景観アドバイザーによる専門家からの意見、助言等を参考に決定する。	周辺の景観構成要素との違和感を抑えることで景観への影響を低減できる。	○
建築物の壁面緑化、屋上緑化の検討	建築物の壁面及び屋上の緑化を検討する。	周辺の景観構成要素との違和感を抑えることで景観への影響を低減できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

主要な眺望点の眺望景観については、ハケの道の迷路を除く調査地点の眺望景観に変化はない又はほとんど変化はないと予測される。一方、ハケの道の迷路については、対象事業実施区域の建築物等が現施設よりも大きなまとまりとして認識されるようになるため眺望景観は変化する。しかし、建築物は自然や農業と調和するようアースカラーを基本とした低色彩度を採用し、周辺の景観構成要素との違和感をできる限り抑える。また、建築物の壁面緑化や屋上緑化を検討することで、その違和感をさらに低減する計画である。なお、本調査地点の主要な景観資源である斜面林を含む田園景観そのものは変化せず、維持されると予測する。

地域の景観特性については、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターからの距離が近く、建屋や煙突を見通すことのできる地点において、現施設よりも建物部分が大きく視認されるものの、主要な景観資源である田園風景に変化はないため、景観特性への影響は小さいと考えられる。また、「(3) 環境保全措置」に示した緑地の保全・整備や建築や建築物の色彩の検討等により、周辺の景観構成要素との違和感をできる限り抑える計画である。

以上のことから、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されていると評価する。

7-2-15　人と自然との触れ合いの活動の場

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

1. 工事用車両及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う人と自然との触れ合いの活動の場

(1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

対象事業実施区域及びその周囲の人と自然との触れ合いの活動の場についてその概況を取りまとめた。

イ. 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布､利用の状況及び利用環境の状況を現地踏査等により調査した。

② 調査地域

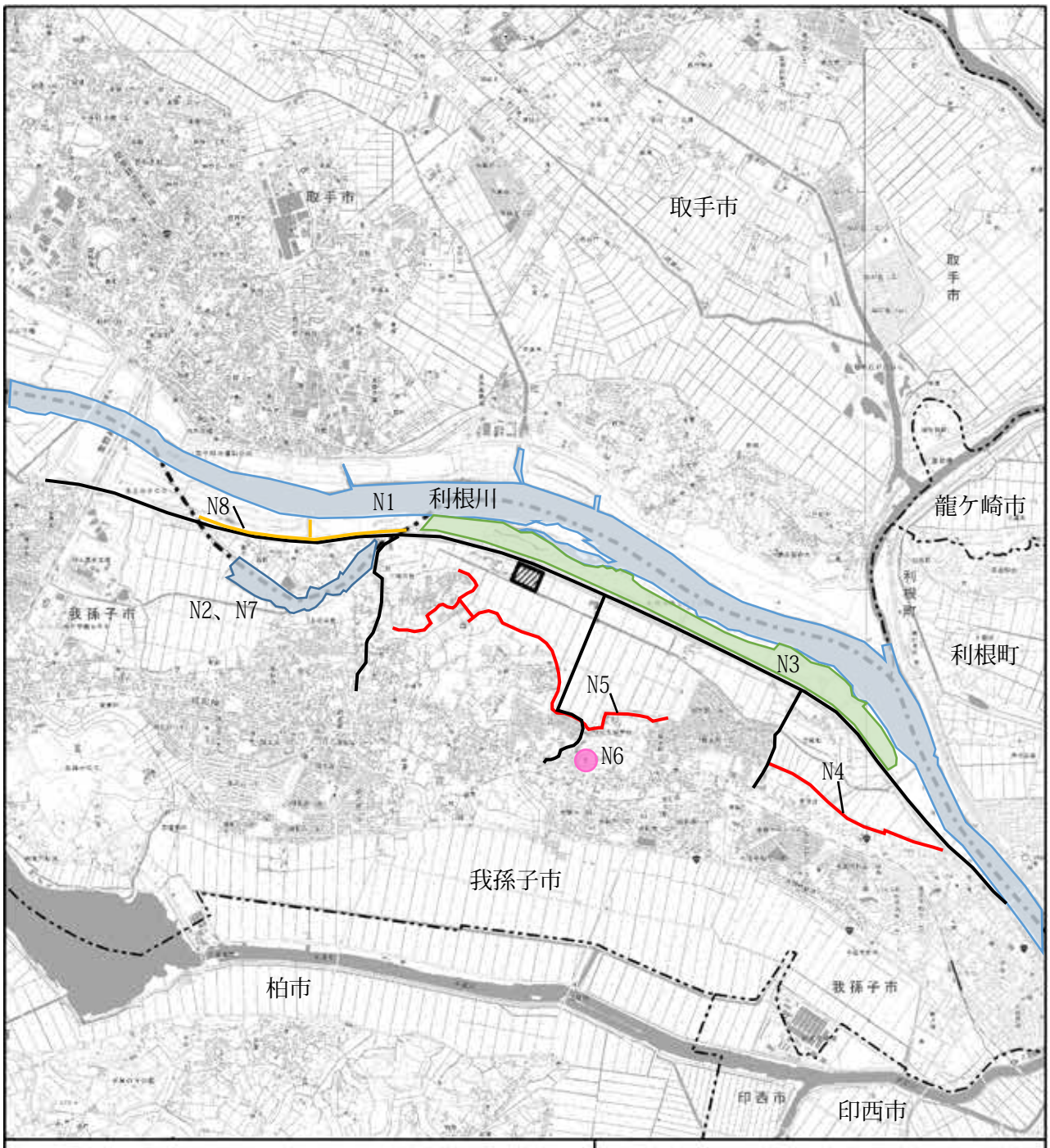
調査地域は、事業の実施により人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性及びアクセスルート等が変化するおそれのある地域として､「7-2-8　植物」､「7-2-9　動物」､「7-2-10　陸水生物」及び「7-2-11　生態系」と同様の、対象事業実施区域から 200m の範囲及び工事用車両、廃棄物運搬車両の主要な走行ルート両端 100m までの範囲とした。

③ 調査地点

「3-1-16　人と自然との触れ合いの活動の場の状況」で把握した主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、調査地域に含まれるものを調査地点とした。人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点は、表 7-2-341 及び図 7-2-122 に示すとおりである。

表 7-2-341　人と自然との触れ合いの活動の場調査地点

番号	区分	市	名称	所在地	特徴
N1	水辺・釣り等	我孫子市	利根川	我孫子市、印西市、取手市、龍ケ崎市、利根町	釣り、小堀の渡し、バードウォッチング、サイクリング、ウォーキング、散策等に利用されている。
N2			古利根沼	我孫子市中峠、取手市小堀	釣り、散策等に利用されている。
N3	公園・緑地		利根川ゆうゆう公園	我孫子市中峠、古戸、	バードウォッチング、サイクリング、散策等に利用されている。
N4	散策		布佐北面の里の道	我孫子市江蔵地、布佐	田園や斜面林を見ながら散策できる。
N5			ハケの道の迷路	我孫子市古戸	ハケの道に沿って中小の谷津やその名残がたくさんあり、田園や斜面林を見ながら散策できる。
N6	樹木・花		葺不合神社	我孫子新木 1812	イチョウの大木など樹木が多数ある。
N7	水辺・釣り等	取手市	古利根沼	取手市取手、小堀	釣り場として親しまれている。
N8	サイクリング		利根川サイクリングコース	取手市取手、小堀、小文間他	サイクリングコースである。



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行ルート

【調査地点】

：水辺・釣り等(N1、N2、N7)

：公園・緑地(N3)

：樹木・花(N6)

：遊歩道・散策路、散策コース(N4、N5)

：自転車、サイクリングコース(N8)

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-122 人と自然との触れ合いの活動の場調査地点

④ 調査手法

ア．人と自然との触れ合いの活動の場の概況

（ア）文献その他資料調査

文献その他の資料を収集し整理する他、現地踏査により、設定した主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、既存資料の内容を確認した。また、適宜写真撮影を行った。

イ．主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

（ア）文献その他資料調査

文献その他の資料を収集し、設定した主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、利用者数、利用内容、利用者の多い時期等を把握した。

（イ）現地調査

現地踏査により、設定した主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、利用状況やアクセスルートの状況等を把握した。

⑤ 調査期間

現地調査の調査期間は、季節により人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況が異なることを考慮し、表 7-2-342 に示すとおりとした。

表 7-2-342　人と自然との触れ合いの活動の場調査期間

調査項目		調査期間		設定理由
人と自然との触れ合いの活動の場	人と自然との触れ合いの活動の場の概況 主要な人と自然との触れ合いの場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	N1	平成 30 年 5 月 11 日(金: 平日) 平成 30 年 5 月 12 日(土: 休日)	利用人数を集計した既存資料では、利根川の利用は春季に多い
		N2	平成 30 年 6 月 13 日(水: 平日) 平成 30 年 6 月 17 日(日: 休日)	周辺の散策イベントが 6 月に開催されていることから、6 月が利用適期であることが想定される
		N3	平成 30 年 5 月 11 日(金: 平日) 平成 30 年 5 月 12 日(土: 休日)	利根川河川敷に位置するため、N1 に準ずる
		N4 N5	平成 30 年 6 月 13 日(水: 平日) 平成 30 年 6 月 17 日(日: 休日)	周辺の散策イベントが 6 月に開催されていることから、6 月が利用適期であることが想定される
		N6	平成 29 年 11 月 12 日(日:休日) 平成 29 年 11 月 13 日(月:平日)	イチョウの大木があり、イチョウの紅葉期、落葉期に利用者の増加が想定される
		N7	平成 30 年 6 月 13 日(水: 平日) 平成 30 年 6 月 17 日(日: 休日)	同地点である N2 に準ずる
		N8	平成 30 年 5 月 11 日(金: 平日) 平成 30 年 5 月 12 日(土: 休日)	利根川沿いに位置するコースであるため、N1 に準ずる

⑥ 調査結果

ア. 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

調査対象とした人と自然との触れ合いの活動の場の概況は、表 7-2-343 に示すとおりである。

表 7-2-343(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

番号	名称	項目	概況	
N1	利根川	位置	千葉県我孫子市中峠・古戸・新木・江蔵地・布佐、茨城県取手市小堀	
		価値・特性	調査対象範囲では、現在観光船としての役割も持つ渡船である「小堀の渡し」が運航する他、河川敷は「利根川ゆうゆう公園」として活用されており、スポーツやレクリエーションの場として親しまれている。利根川の河川敷は動植物の豊かな生息地となっており、珍しいタチツボスミレやカワセミ、チョウゲンボウ等の猛禽類が見られる。	
		写真		
			利根川	利根川河川敷
N2 N7	古利根沼	位置	千葉県我孫子市中峠、茨城県取手市小堀・取手	
		価値・特性	河川改修により取り残された旧利根川の河道の跡で三日月型の湖になっており、岸辺の風情に往時の面影をとどめる風景が「利根川百景」の 1 つに選定されており、古利根沼の東側は、「芝原城跡」や「古利根公園・自然観察の森」がある丘陵へと続く。また種々の魚の釣り場として多くの人々に親しまれている。	
		写真		
			古利根沼	古利根公園・自然観察の森
N3	利根川 ゆうゆう公園	位置	千葉県我孫子市中峠・古戸・江蔵地	
		価値・特性	利根川右岸側の河川敷にある公園で、平成 14 年度から我孫子市と国土交通省が連携して整備を進めている。公園は、自然観察ゾーン、スポーツゾーン、ファミリーレクリエーションゾーン、自然緑地ゾーンに区画されており、自然観察ゾーンにはビオトープが整備されており、野鳥観察ハイド（塀）等の自然と親しむための施設がある。	
		写真		
			利根川ゆうゆう公園	公園内のデイキャンプ場

表 7-2-343(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

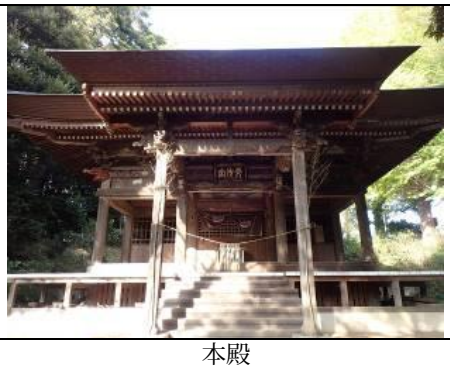
番号	名称	項目	概況
N4	布佐北面の里の道	位置	千葉県我孫子市中峠・古戸・江蔵地
		価値・特性	国道 356 号線の北側にある斜面林下を国道と並行して走る長い道であり、魅力的な我孫子市の景観として「ハケの道八景」に選定されている。竹、アオキ、杉、樫等の雑木林の深い斜面林が途切れることなく続き、南側には田んぼや畑が広がっている。
		写真	布佐北面の里の道 布佐北面の里の道周辺の景観
N5	ハケの道の迷路	位置	千葉県我孫子市中峠・古戸・新木
		価値・特性	ハケの道に沿って中小の谷津やその名残がたくさんある道であり、魅力的な我孫子市の景観として「ハケの道八景」に選定されている。谷津田や広い田園、遠くに利根川の土手を眺める変化に富んだ散策を楽しむことができる。
		写真	ハケの道の迷路 ハケの道の迷路周辺の景観
N6	葺不合神社	位置	千葉県我孫子市新木 1812
		価値・特性	元暦 3 年の創建といわれており、村の鎮守の氏神として崇敬されていた。祭神は、鵜葺草葺不合命（ウガヤフキアエズノミコト）である。境内には本殿、幣殿、拝殿が建ち並び、本殿には精巧な彫刻が施されている。二の鳥居、拝殿、本殿は、我孫子市指定文化財に指定されている。境内周辺はイチョウの大木や多くの木々に囲まれており、我孫子市内の景観散策ルートの見どころの 1 つとして紹介されている。
		写真	 本殿 境内のイチョウの木

表 7-2-343(3) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況

番号	名称	項目	概況	
N8	利根川サイクリングコース	位置	茨城県取手市取手・小堀・長兵衛新田・小文間	
		価値・特性	主に利根川の堤防道路上を走るサイクリングコースであり、利根川の左岸側は戸田井橋から取手市運動緑地公園まで、右岸側は小堀の渡しの船着き場への道を含む取手市の範囲が紹介されている。取手市運動緑地公園には、同コースを利用範囲内として無料のレンタサイクルが運営されている。左岸側のコースの近隣には「相野谷親水公園」や「野鳥観察の森」があり、野鳥や植物の観察ができる。	
		写真		
			利根川サイクリングコース	小堀の渡しの船着き場に続く道

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。

利根川（調査地点：N1）
「利根川の概要と歴史」「利根川を楽しむ」（国土交通省　利根川下流河川事務所ホームページ）
「自然の中で楽しむ」（我孫子市ホームページ）
「小堀の渡し（小堀の渡し）」（取手市ホームページ）

古利根沼（調査地点：N2、N7）
「千葉県公式観光情報サイトーまるごと e! ちばー」
「自然の中で楽しむ」（我孫子市ホームページ）

利根川ゆうゆう公園（調査地点：N3）
「千葉県公式観光情報サイトーまるごと e! ちばー」
「自然の中で楽しむ」（我孫子市ホームページ）

布佐北面の里の道（調査地点：N4）
「我孫子のいろいろ八景　見聞綴り　其のニ　まちなみ八景/ハケの道八景/斜面林・田園八景」（我孫子市都市計画課　景観推進室）
「我孫子のいろいろ八景」（我孫子市ホームページ）

ハケの道の迷路（調査地点：N5）
「我孫子のいろいろ八景　見聞綴り　其のニ　まちなみ八景/ハケの道八景/斜面林・田園八景」（我孫子市都市計画課　景観推進室）
「我孫子のいろいろ八景」（我孫子市ホームページ）

葺不合神社（調査地点：N6）
「千葉県公式観光情報サイトーまるごと e! ちばー」
「あびバス景観散策 MAP　新木ルート編」（平成 27 年 8 月、我孫子市都市計画課　景観推進室）

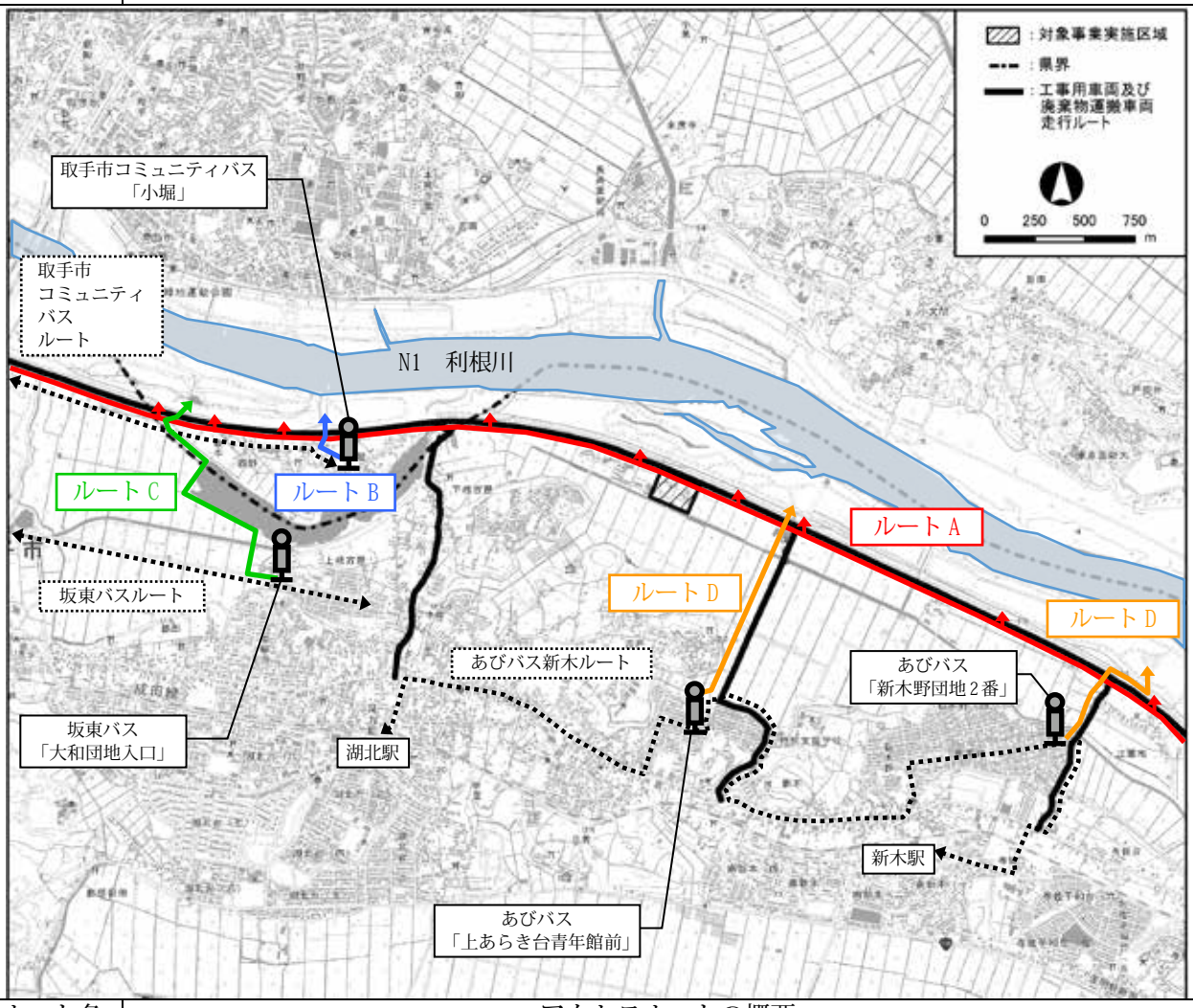
利根川サイクリングコース（調査地点：N8）
「取手サイクリングマップ」（取手市ホームページ）

イ．主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

調査対象とした人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況の調査結果は、表 7-2-344 に示すとおりである。なお、現地調査結果の詳細は、資料編（資料 9-1）に示す。

表 7-2-344(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N1　利根川	
利用状況	利根川の調査範囲に含まれる利根川ゆうゆう公園のうち、スポーツゾーンにおける平成 29 年度の利用人数は、野球場で 4,649 人、サッカー場で 13,141 人であった。 現地調査では、平日に計 40 人、休日に計 135 人の利用が確認され、利根川本川は主に釣りに、堤防道路は主に散策、サイクリング、ジョギングに利用されていた。また、利用時間帯別にみると、平日は 9 時～10 時、休日は 11 時～12 時といずれの日も午前中の利用が多かった。

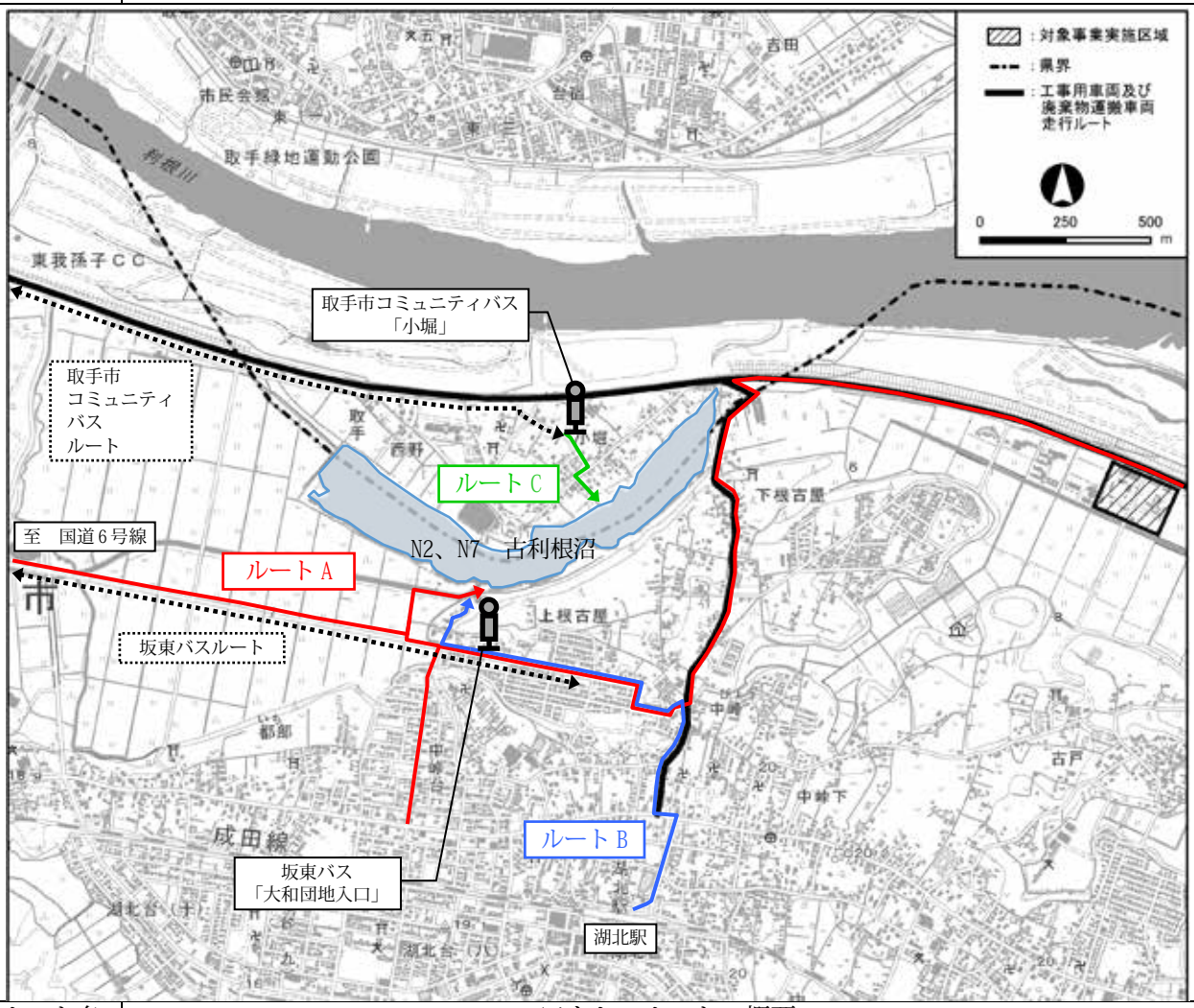


ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	県道我孫子利根線から、利根川ゆうゆう公園の駐車場に入るルート。車又は自転車を利用する場合のルートである。 車又は自転車での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	取手市のコミュニティバス「小堀」から徒歩で北側へ向かい、県道我孫子利根線を渡るルート。取手市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）及び徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート C	阪東バス「大和団地入口」から徒歩で古利根沼沿いへ向かい、県道我孫子利根線を渡るルート。我孫子市側から公共交通機関（バス又は電車）を利用する場合のルートである。 徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート D	あびバス「新木野団地 2 番」又は「上あらき台青年館前」から北側へ向かい、県道我孫子利根線を渡るルート。我孫子市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）及び徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
　我孫子市資料
　「自然の中で楽しむ」（我孫子市ホームページ）

表 7-2-344(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N2、N7　古利根沼	
利用状況	我孫子市が主催しているイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」では古利根沼周辺を散策するコースがあり、このイベントには 20 名～25 名が参加していた。また、上述のイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」は 5 月～6 月の春季～初夏季、10 月～11 月の秋季に主に開催されていた。 現地調査では、平日に計 114 人、休日に計 208 人の利用が確認され、古利根沼は主に釣りに、周辺の道路や「古利根公園・自然観察の森」は主に散策に利用されていた。また、利用時間帯別にみると、平日は 9 時～10 時、休日は 11 時～12 時といずれの日も午前中の利用が多かった。

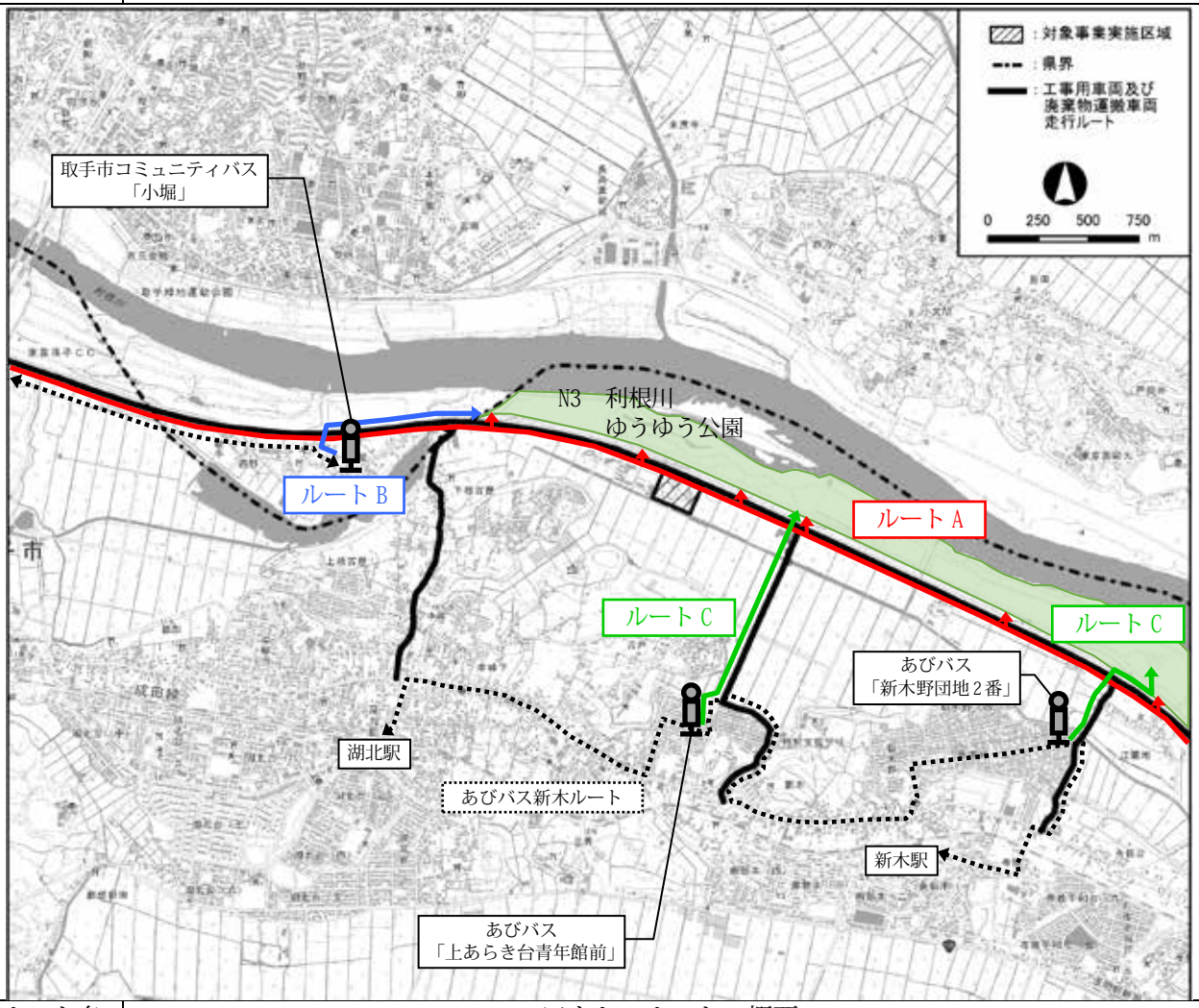


ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	日の出通りにから、古利根沼の南側にある最も広い駐車スペースに入るルート。車又は自転車を利用する場合のルートである。日の出通りへのルートは、国道 6 号線、国道 356 号線及び古利根通りから向かうルートが想定される。 古利根通りから向かう場合、車又は自転車での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	阪東バス「大和団地入口」又は JR 成田線「湖北駅」から徒歩で向かうルート。我孫子市側から公共交通機関（バス又は電車）を利用する場合のルートである。 徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート C	取手市のコミュニティバス「小堀」から徒歩で向かうルート。取手市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
「自然の中で楽しむ」「残したい見ていただきたい我孫子の景観」（我孫子市ホームページ）

表 7-2-344(3) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N3　利根川ゆうゆう公園	
利用状況	利根川ゆうゆう公園のうち、スポーツゾーンにおける平成 29 年度の利用人数は、野球場で 4,649 人、サッカー場で 13,141 人であった。 現地調査では、平日に計 91 人、休日に計 1,182 人の利用が確認され、主にスポーツゾーンでのサッカーや野球、デイキャンプ場でのキャンプ、自然観察ゾーンでの散策や自然観察に利用されていた。また、利用時間帯別にみると、平日は 13 時～14 時、休日は 14 時～15 時といずれの日も午後昼間の利用が多かった。

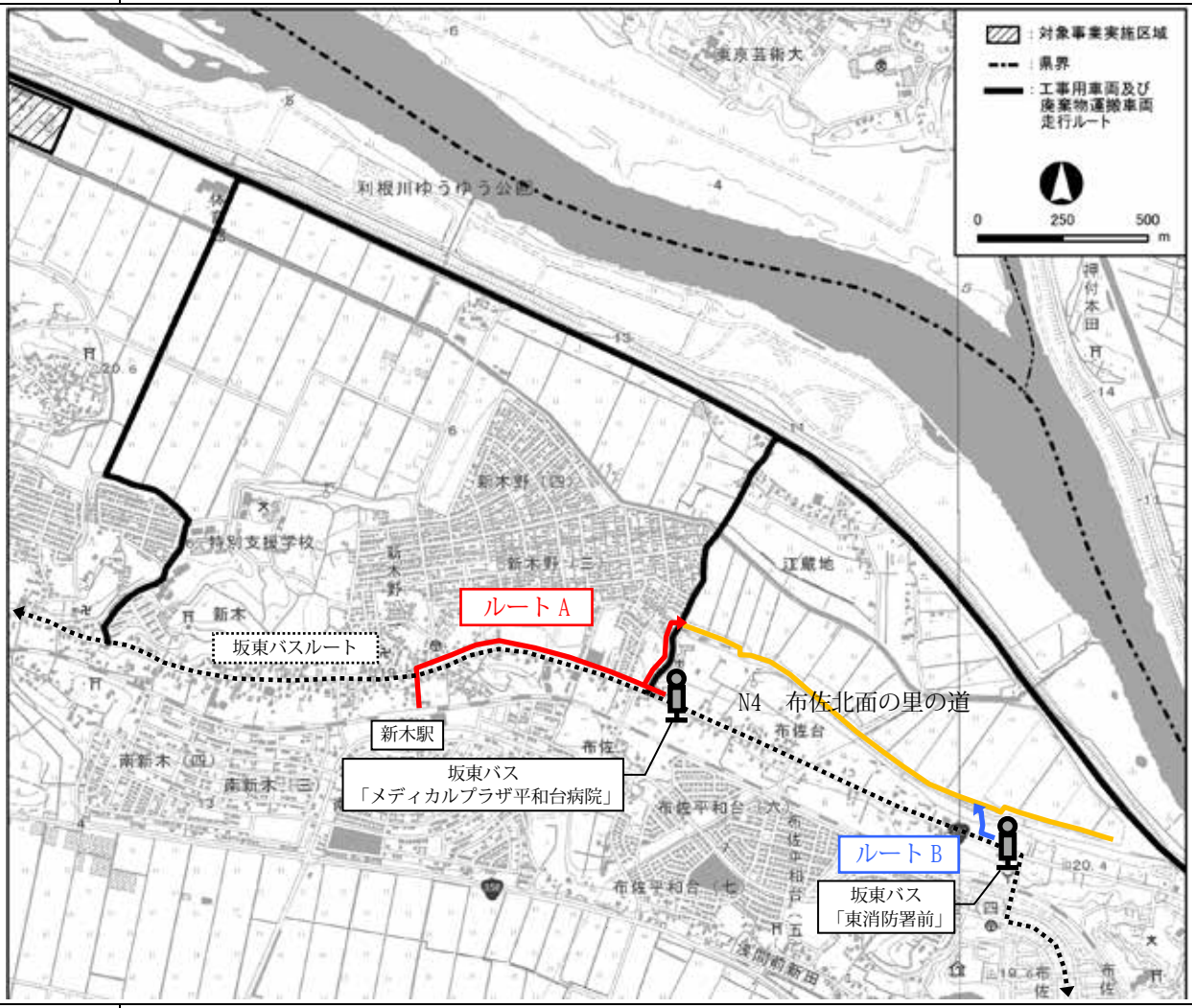


ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	県道我孫子利根線から、利根川ゆうゆう公園の駐車場に入るルート。車又は自転車を利用する場合のルートである。 車又は自転車での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	取手市のコミュニティバス「小堀」から徒歩で北側へ向かい、県道我孫子利根線を渡るルート。取手市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）及び徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート C	あびバス「新木野団地 2 番」又は「上あらき台青年館前」から北側へ向かい、県道我孫子利根線を渡るルート。我孫子市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）及び徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
　我孫子市資料
　「自然の中で楽しむ」（我孫子市ホームページ）

表 7-2-344(4) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N4　布佐北面の里の道	
利用状況	我孫子市が主催しているイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」では布佐北面の里の道周辺を散策するコースがあり、このイベントには 20 名～25 名が参加していた。また、上述のイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」は 5 月～6 月の春季～初夏季、10 月～11 月の秋季に主に開催されていた。 現地調査では、平日に計 23 人、休日に計 19 人の利用が確認され、主に散策の他、学校の登下校等の近隣の住民の生活道路として利用されていた。また、利用時間帯別にみると、平日、休日ともに 16 時～17 時と午後夕方の利用が多かった。

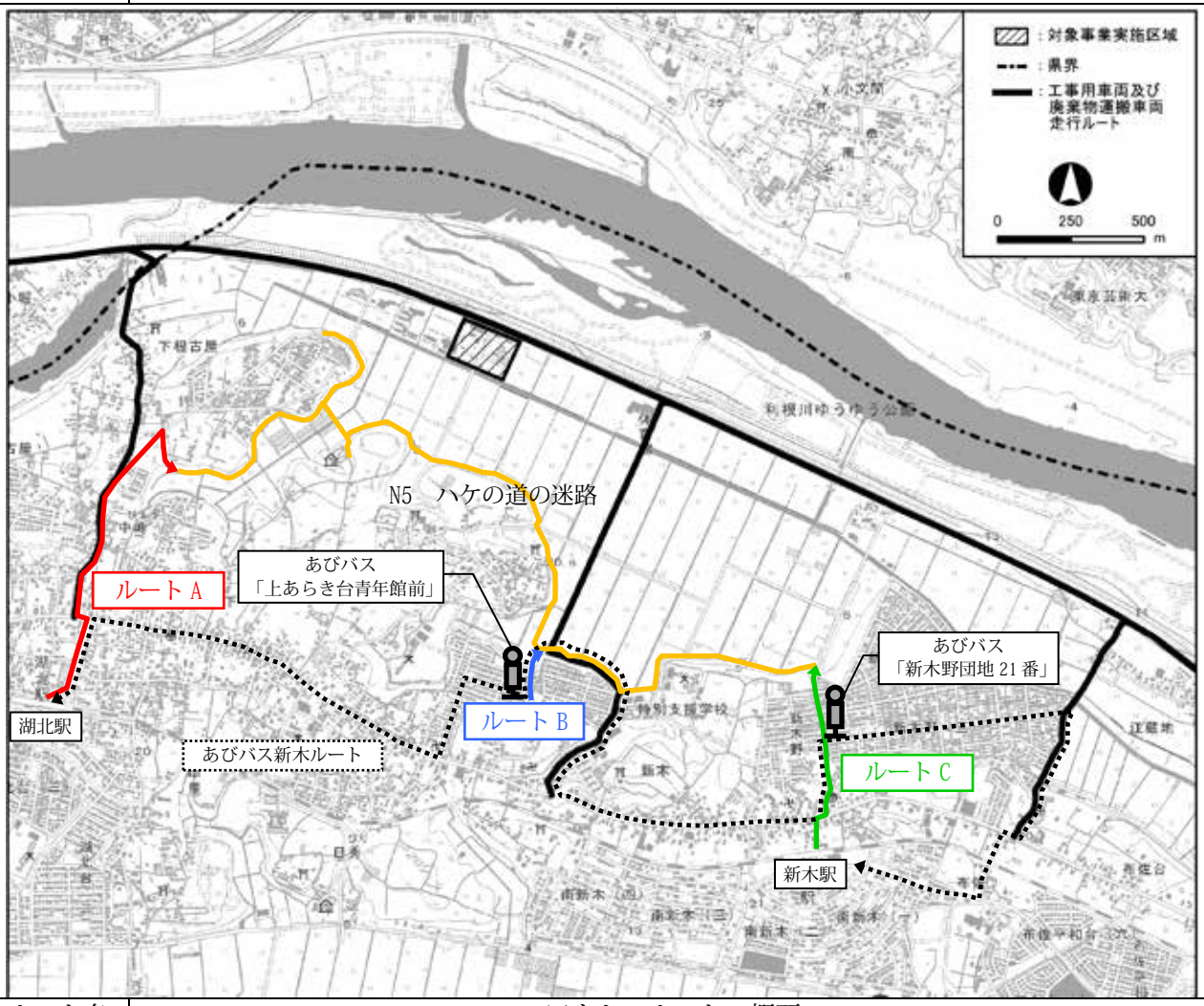


ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	JR 成田線「新木駅」又は坂東バス「メディカルプラザ平和台病院」から江蔵地通りへ向かい、西側から布佐北面の里の道へ入るルート。公共交通機関（電車又はバス）を利用する場合のルートである。 徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	坂東バス「東消防署前」から北側へ向かい、布佐北面の里の道へ入るルート。公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートとは重複しない。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
「自然の中で楽しむ」「残したい見ていただきたい我孫子の景観」（我孫子市ホームページ）

表 7-2-344(5) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N5　ハケの道の迷路	
利用状況	我孫子市が主催しているイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」ではハケの道の迷路周辺を散策するコースがあり、このイベントには 20 名～25 名が参加していた。上述のイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」は 5 月～6 月の春季～初夏季、10 月～11 月の秋季に主に開催されていた。 現地調査では、平日に計 55 人、休日に計 58 人の利用が確認され主に散策、ジョギングの他、学校の登下校等の近隣の住民の生活道路として利用されていた。また、利用時間帯別にみると、平日は 13 時～14 時、休日は 16 時～17 時と午後昼間、夕方の利用が多かった。

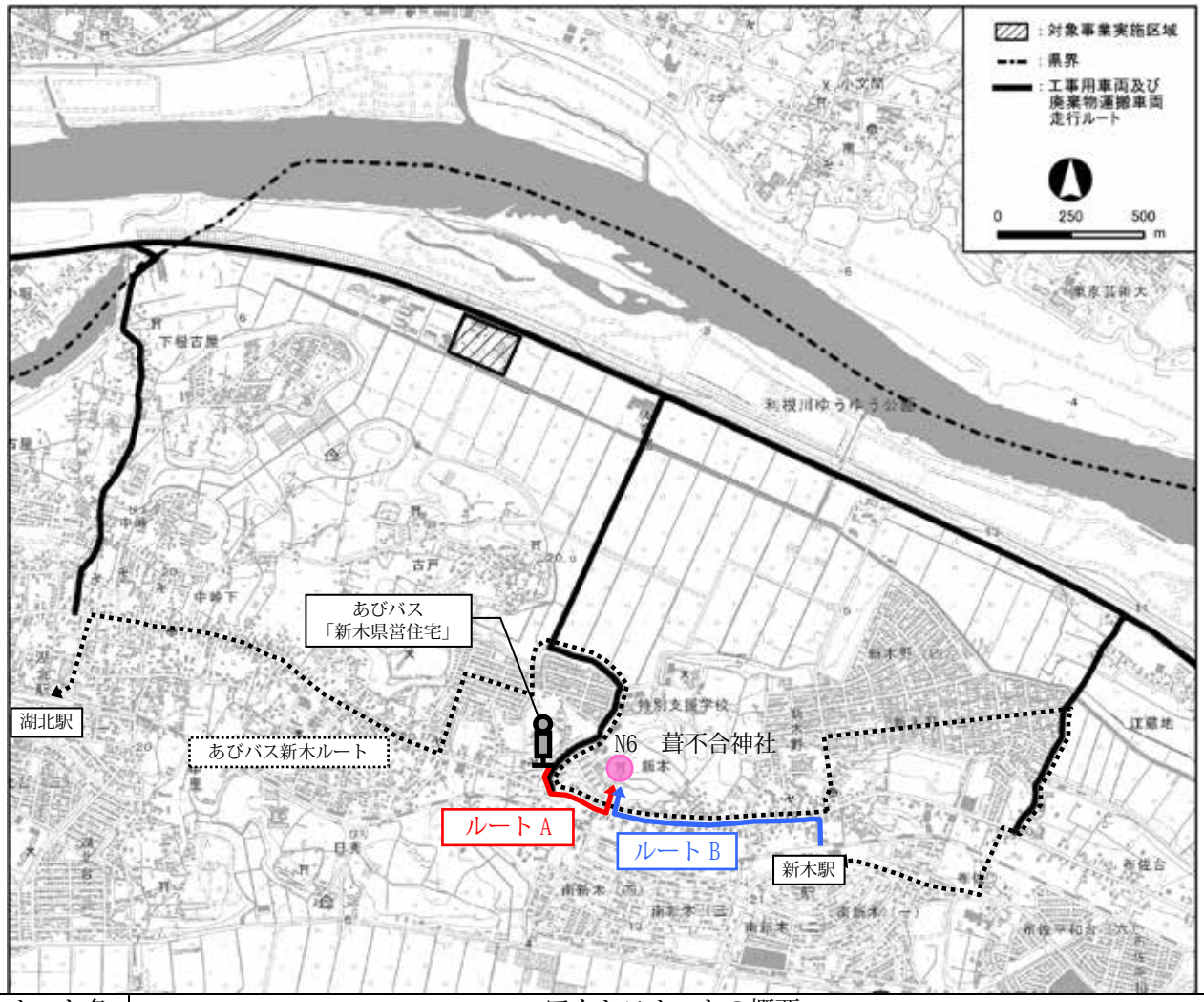


ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	JR 成田線「湖北駅」から古利根通りへ向かい、西側からハケの道の迷路へ入るルート。公共交通機関（電車）を利用する場合のルートである。 徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	あびバス「上あらき台青年館前」から北側へ向かい、ハケの道の迷路へ入るルート。公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート C	JR 成田線「新木駅」又はあびバス「新木野団地 21 番」からあらきの通りへ向かい、東側からハケの道の迷路へ入るルート。公共交通機関（電車又はバス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
「自然の中で楽しむ」「残したい見ていただきたい我孫子の景観」（我孫子市ホームページ）

表 7-2-344(6) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N6　葺不合神社	
利用状況	我孫子市が主催しているイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」では葺不合神社周辺を散策するコースがあり、このイベントには 20 名～25 名が参加していた。また、上述のイベント「我孫子のいろいろ八景歩き」は 5 月～6 月の春季～初夏季、10 月～11 月の秋季に主に開催されていた。 現地調査では、平日に計 34 人、休日に計 0 人の利用が確認され、主に紅葉狩りやその他の活動（スケッチ）に利用されていた。また、利用時間帯別にみると、10 時～11 時と午前中の利用が多かった。

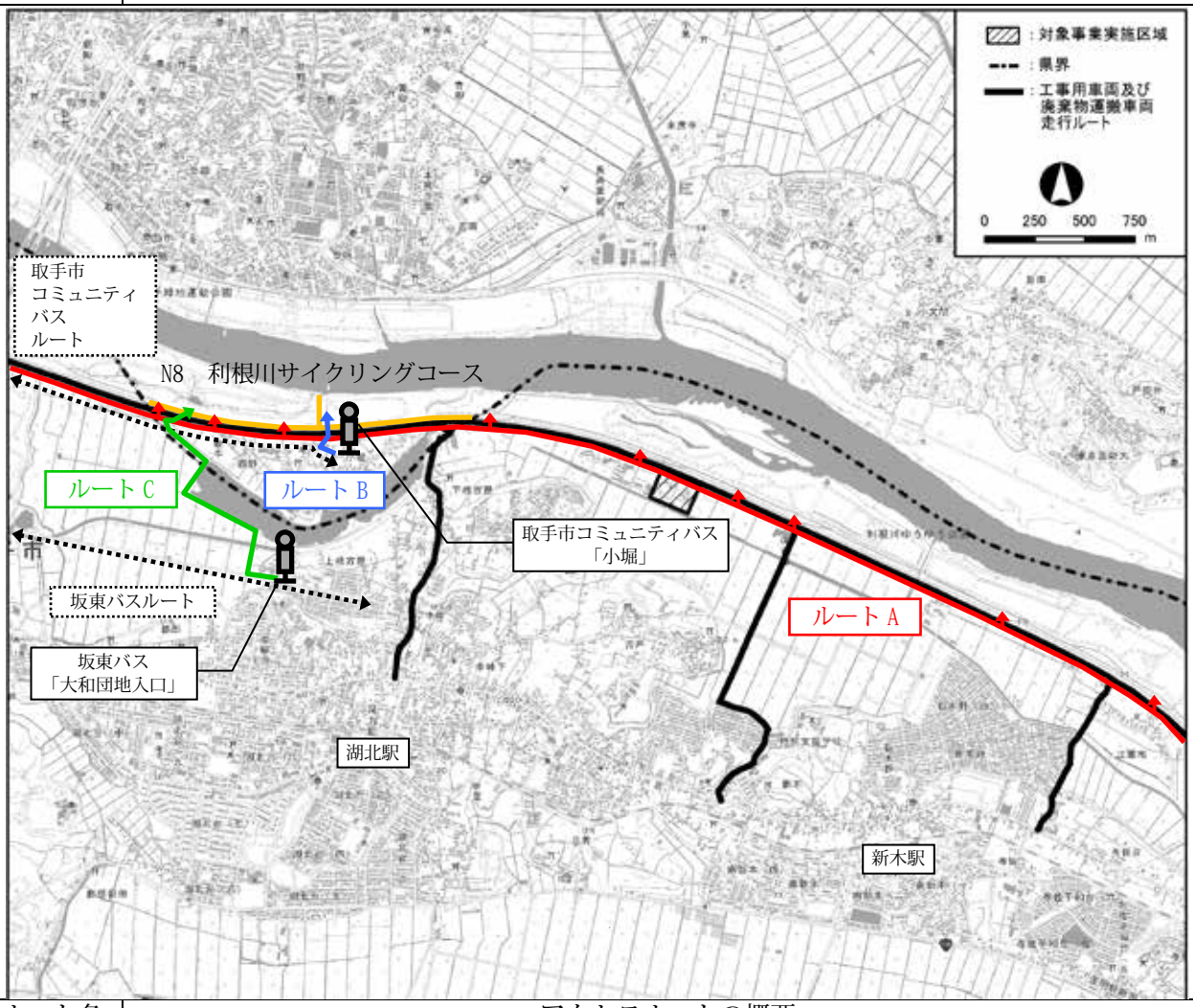


ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	あびバス「新木県営住宅」から国道 356 号線へ向かい、鳥居から葺不合神社へ入るルート。公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	JR 成田線「新木駅」から国道 356 号線へ向かい、鳥居から葺不合神社へ入るルート。公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートとは重複しない。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
「残したい見ていただきたい我孫子の景観」（我孫子市ホームページ）
「あびバス景観散策 MAP　新木ルート編」（平成 27 年 8 月、我孫子市都市計画課　景観推進室）

表 7-2-344(7) 人と自然との触れ合いの活動の場の利用の状況及び利用環境の状況

調査地点：N8　利根川サイクリングコース	
利用状況	利根川サイクリングコースの利用人数を計数した資料はなかった。なお、同コースを利用範囲内として運営されているレンタサイクルでは、平成 28 年度の年間利用者は 679 人であった。利根川サイクリングコースの利用時期について記載した資料はなかった。 現地調査では、平日に計 25 人、休日に計 43 人の利用が確認され主にサイクリング、散策に利用されていた。また、利用時間帯別にみると、平日、休日ともには 10 時～11 時と午前中の利用が多かった。



ルート名	アクセスルートの概要
ルート A	県道我孫子利根線に入り、利根川サイクリングコースへ続く堤防道路へ入るルート。自転車を利用する場合のルートである。サイクリングで利用する場合は、東西に続く堤防道路とともに利用すると想定されることから、周辺の堤防道路への入口までが主なルートとなる。 自転車での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート B	取手市のコミュニティバス「小堀」から徒歩で向かうルート。取手市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 公共交通機関（バス）及び徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。
ルート C	阪東バス「大和団地入口」又は JR 成田線「湖北駅」から徒歩で向かうルート。我孫子市側から公共交通機関（バス）を利用する場合のルートである。 徒歩での移動ルートが、工事用車両及び廃棄物運搬車両走行ルートと一部重複する。

注）文献その他資料調査における参考資料等は、以下のとおりである。
「取手サイクリングマップ」（取手市ホームページ）
「平成 28 年度取手市決算報告書」（平成 29 年 9 月、取手市）

(2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

予測地点は、調査地点と同様とした。

③ 予測対象時期

ア. 工事の実施

工事用車両の走行台数が最も多くなる時期とした。

イ. 土地又は工作物の存在及び供用

廃棄物運搬車両の走行台数が最も多くなる時期とした。

④ 予測手法

ア. 予測項目

(ア) 工事の実施

工事用車両の走行に伴う人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性及びアクセスルート等の利用環境の変化とした。

(イ) 土地又は工作物の存在及び供用

廃棄物運搬車両の走行に伴う人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性及びアクセスルート等の利用環境の変化とした。

イ. 予測方法

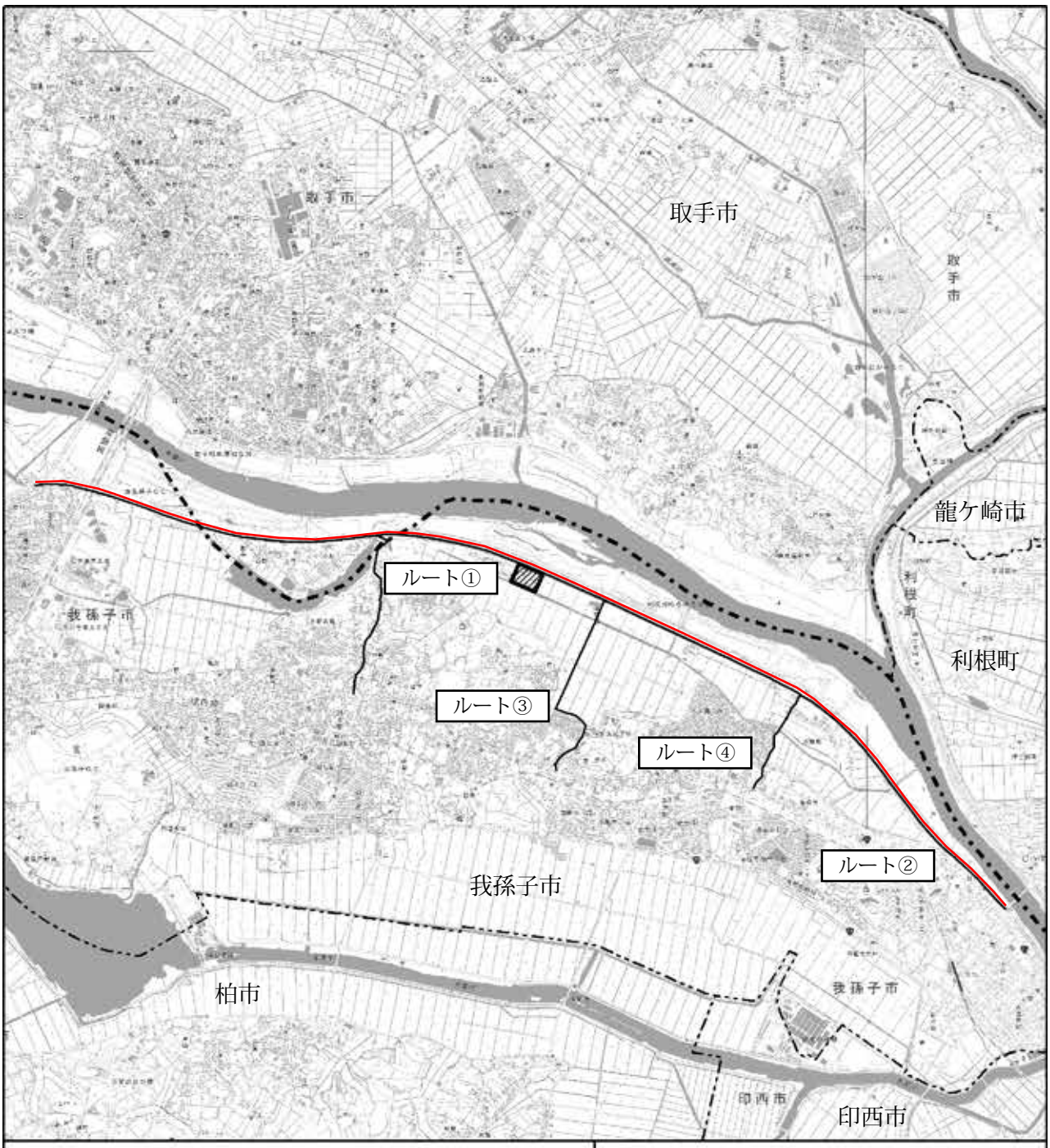
工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行による利用環境（利用者数、利用形態、アクセスルート等）の変化に伴う影響を、類似事例の引用・解析等により、定性的に予測した。

ウ. 予測条件

(ア) 工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行ルート

工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行ルートは、図 7-2-123 に示すとおりである。

工事用車両は、県道我孫子利根線を利用する。廃棄物運搬車両は、県道我孫子利根線の他、国道 356 号線につながる古利根通り、我孫子市体育館脇の道路及び江蔵地通りを利用する。



凡 例

：対象事業実施区域

：県界

：市町界

：工事用車両の走行ルート

：廃棄物運搬車両の走行ルート

1:50,000

0 1 2 3 km

図 7-2-123　工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行ルート

（イ）工事用車両及び廃棄物運搬車両の走行台数

工事用車両の最大台数は表 7-2-345 に、廃棄物車両の最大台数は表 7-2-346 にそれぞれ示すとおりである。

工事は、原則として月曜日～土曜日の 7 時～19 時のうち 10 時間としており、工事期間中の工事用車両の最大台数は、ルート①の 340 台/日（大型車：240 台/日、小型車：100 台/日）を想定している。

また、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンター供用時の廃棄物運搬車両の最大台数は、ルート①（県道）及びルート②の 156 台/日を想定している。なお、この値は現施設における実績から算出しており、今後のごみ総排出量の予測から、廃棄物運搬車両の台数は現況と同等かそれ以下となると想定される。

表 7-2-345　工事用車両の走行台数

車両区分	車両台数			工事時間帯
	ルート①（県道）	ルート①（側道）	ルート②	
大型車	120 台/日	120 台/日	26 台/日	原則　月曜日～土曜日 7 時～19 時のうち 10 時間
小型車	50 台/日	50 台/日	10 台/日	

表 7-2-346　廃棄物運搬車両の走行台数

車両区分	車両台数					受入時間
	ルート①（県道）	ルート①（側道）	ルート②	ルート③	ルート④	
大型車	112 台/日	44 台/日	120 台/日	38 台/日	44 台/日	月曜日～金曜日 8 時 30 分～11 時 30 分 13 時～16 時 祝日(土曜日、日曜日を除く) 8 時 30 分～11 時 30 分 13 時～15 時
小型車	44 台/日	14 台/日	36 台/日	12 台/日	16 台/日	

⑤ 予測結果

(ア) 工事の実施

各予測地点の予測結果は、表 7-2-347 に示すとおりである。

工事の実施に伴い、工事用車両の走行ルートと隣接する利根川、利根川ゆうゆう公園及び利根川サイクリングコースにおいては、工事用車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の影響が考えられるものの、これらの影響を予測した結果、いずれの項目も設定した評価基準を満足する。さらに、本事業では「(3) 環境保全措置」に示す環境保全措置を実施し、適切な大気汚染対策、粉じん対策、騒音・振動対策を講ずる計画である。

また、利根川、古利根沼、利根川ゆうゆう公園及び利根川サイクリングコースにおいては、工事用車両の走行ルートとアクセスルートが一部重複する。このため、工事用車両の走行に伴いアクセスルートの車両台数が増加するものの、現地調査では平日及び休日とも渋滞はみられなかったこと、利用者の多くなる日曜日・休日は工事を実施しないことから、渋滞が発生する可能性は小さいと考えられる。さらに、本事業では「(3) 環境保全措置」に示す環境保全措置を実施し、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行うこととしている。

以上のことから、工事の実施による主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性及びアクセスルート等の利用環境の変化は小さいものと予測する。

表 7-2-347　各予測地点の予測結果（工事の実施）

番号	地点	予測項目	
		人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性	アクセスルート等の利用環境
N1	利根川	工事用車両の走行ルートに隣接するものの、大気質、騒音及び振動の予測結果はいずれも評価基準を満足する。さらに環境保全措置を実施することから、影響は小さい。	工事用車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。
N2 N7	古利根沼	工事用車両の走行ルートに隣接しないため、影響はない。	工事用車両の走行ルートとアクセスルート A 及び C の一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。アクセスルート B は重複しない。
N3	利根川 ゆうゆう公園	工事用車両の走行ルートに隣接するものの、大気質、騒音及び振動の予測結果はいずれも評価基準を満足する。さらに環境保全措置を実施することから、影響は小さい。	工事用車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。
N4	布佐北面の里の道	工事用車両の走行ルートに隣接しないため、影響はない。	工事用車両の走行ルートとアクセスルートは重複しないため、影響はない。
N5	ハケの道の迷路	工事用車両の走行ルートに隣接しないため、影響はない。	工事用車両の走行ルートとアクセスルートは重複しないため、影響はない。
N6	葺不合神社	工事用車両の走行ルートに隣接しないため、影響はない。	工事用車両の走行ルートとアクセスルートは重複しないため、影響はない。
N8	利根川 サイクリングコース	工事用車両の走行ルートに隣接するものの、大気質、騒音及び振動の予測結果はいずれも評価基準を満足する。さらに環境保全措置を実施することから、影響は小さい。	工事用車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。

（イ）土地又は工作物の存在及び供用

各予測地点の予測結果は、表 7-2-348 に示すとおりである。

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの供用に伴い、廃棄物運搬車両の走行ルートと隣接する主要な人と自然との触れ合いの活動の場の全予測地点において、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の影響が考えられるものの、廃棄物運搬車両の走行ルートは現況と同様であり、走行台数は現況と同等かそれ以下となるため、周辺環境に及ぼす影響の程度にほとんど変化はない。さらに、これらの影響を予測した結果、いずれの項目も設定した評価基準を満足する。

また、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の全予測地点において、廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルートが一部重複するものの、廃棄物運搬車両の走行ルートは現況と同様であり、走行台数は現況と同等かそれ以下となるため、主要な人と自然との触れ合いの活動の場のアクセスルートの利用状況にほとんど変化はない。

以上のことから、土地又は工作物の存在及び供用による主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性及びアクセスルート等の利用環境にほとんど変化はないものと予測する。

表 7-2-348　各予測地点の予測結果（土地又は工作物の存在及び供用）

番号	地点	予測項目	
		人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性	アクセスルート等の利用環境
N1	利根川	廃棄物運搬車両の走行ルートに隣接するものの、走行台数は現況と同等かそれ以下であり、さらに大気質、騒音及び振動の予測結果はいずれも評価基準を満足することから、影響は小さい。	廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。
N2 N7	古利根沼		廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。
N3	利根川 ゆうゆう公園		廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。
N4	布佐北面の里の道		廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルート A の一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。アクセスルート B は重複しない。
N5	ハケの道の迷路		廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。
N6	葺不合神社		廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルート A の一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。アクセスルート B は重複しない。
N8	利根川 サイクリングコース		廃棄物運搬車両の走行ルートとアクセスルートの一部は重複するものの、その台数や利用時間等を考慮すると影響は小さい。

(3) 環境保全措置

本事業では、工事用車両及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-349 に示すとおりである。

表 7-2-349　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
工事用車両の大気汚染対策	工事用車両は可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。これにより、工事用車両の大気汚染による利便性、快適性への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の粉じん対策	工事用車両は洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出させる。これにより、工事用車両の粉じんによる利便性、快適性への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の騒音・振動対策	工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。これにより、工事用車両の騒音・振動による利便性、快適性への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。これにより、大気汚染や騒音・振動等による利便性、快適性への影響やアクセスルートの利用環境への影響を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-350 のとおりである。

表 7-2-350　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
工事用車両の大気汚染対策	工事用車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。	工事車両による利便性や快適性への影響を低減できる。	○
工事用車両の粉じん対策	工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出させる。	工事車両による利便性や快適性への影響を低減できる。	○
工事用車両の騒音・振動対策	工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。	工事車両による利便性や快適性への影響を低減できる。	○
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	工事用車両による利便性や快適性、アクセスルートの利用環境への影響を低減できる。	○

注）予測への反映の記号

○：予測に見込んでいる環境保全措置

×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(4) 評価

① 評価の手法

ア．環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているかについて評価した。

② 評価の結果

ア．環境の保全が適切に図られているかの評価

(ア) 工事の実施

工事の実施に際しては、「(3) 環境保全措置」に示したとおり、工事用車両の大気汚染対策や粉じん対策、騒音・振動対策等の環境保全措置を講ずることで、工事用車両による人と自然との触れ合いの活動の場の利便性や快適性、アクセスルート等の利用環境への影響を低減する。

以上のことから、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

(イ) 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際しては、廃棄物運搬車両の走行ルートは現況と同様であり、走行台数は現況と同等かそれ以下となるため、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利便性、快適性及びアクセスルート等の利用環境にほとんど変化はないものと予測される。

以上のことから、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避又は低減されているものと評価する。

7-2-16　廃棄物

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による廃棄物

(1) 予測

① 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

② 予測対象時期

予測対象時期は、工事開始から工事終了までの工事の全期間とした。

③ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、工事の実施に伴い発生する次の廃棄物についての種類ごとの発生量、排出量、発生量の抑制の量及び有効利用の量とした。

（ア) 建設廃棄物（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事に伴う廃棄物）

（イ) 現施設の工作物の撤去又は廃棄に伴う廃棄物

イ. 予測方法

（ア) 建設廃棄物（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事に伴う廃棄物）

建設廃棄物の種類ごとの発生量及び排出量は、事業計画に基づき、発生原単位（「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成 24 年 11 月、社団法人日本建設業連合会環境委員会建築副産物専門部会））を用いて予測した。予測に用いた発生原単位は、資料編（資料 10-1）に示した。

排出量は、対象事業実施区域内での再資源化等による発生抑制や有効利用等の内容を検討して予測した。

（イ) 現施設の工作物の撤去又は廃棄に伴う廃棄物

現施設の工作物の撤去又は廃棄により発生する廃棄物の種類ごとの発生量及び排出量は、現施設が昭和 48 年に稼働したことを踏まえ、竣工年が比較的近い類似 2 施設（施設 1：竣工 平成 3 年 3 月・処理能力 40t/日・延床面積約 1,500㎡、施設 2：竣工 昭和 51 年 3 月・処理能力 450t/日・延床面積約 9,900㎡）の実績から求めた発生原単位及び現施設の設計図書等に基づき予測した。予測に用いた発生原単位は、資料編（資料 10-1）に示した。

排出量は、対象事業実施区域内での再資源化等による発生抑制や有効利用等の内容を検討して予測した。

④ 予測結果

ア．建設廃棄物（新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事に伴う廃棄物）

建設廃棄物の種類ごとの発生量、排出量及び再資源化等による発生抑制や有効利用の量は、表 7-2-351 に示すとおりである。

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事に伴い発生する廃棄物は、517t と予測する。このうち、金属くず（10t）は製鉄等原料として売却することから、排出量は 508t となる。

排出する廃棄物の処理及び処分方法については、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事が、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）（以下、「建設リサイクル法」という）の対象事業となることから、建設リサイクル法による基本方針に基づき策定された「千葉県における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進等の実施に関する指針」（平成 14 年、千葉県）（以下、「建設リサイクル法実施方針」とする）に従い、廃棄物の再資源化等を適正に実施するものとする。従って、特定建設資材廃棄物であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材については、「建設リサイクル法実施方針」で設定されている再資源化率目標（95%～100%）を踏まえ、再資源化率をいずれも 100%とし、これらの処分量を 0t とする。また、紙くず（7t）についても再資源化し、処分量を 0t とする。

以上のことから、処分量は、ガラス及び陶磁器くず、廃プラスチック類、石膏ボード、その他、混合廃棄物の合計である 248t になると予測する。これらは、分別収集を徹底し、再資源化が可能なものについては専門業者に引き渡すことで処分量を低減するとともに、再資源化が困難な建設廃棄物を最終処分する場合は、安定型最終処分場で埋立処分すべき品目と、管理型最終処分場で埋立処分すべき品目を分別して適正に処理する。

表 7-2-351　建設廃棄物の種類ごとの発生量及び排出量

単位：t

種類	発生量		排出量			処理等の方法	
		有価物		再資源化	処分量		
コンクリート塊	151	-	151	151	0	産業廃棄物処理業者に委託処理	建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化
アスファルト・コンクリート塊	35	-	35	35	0		
ガラス及び陶磁器くず	32	-	32	0	32		安定型最終処分場に埋立処分
廃プラスチック類	29	-	29	0	29		
建設発生木材	67	-	67	67	0		建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化
金属くず	10	10	0	0	0	製鉄等原料として売却	再原料化
紙くず	7	-	7	7	0	産業廃棄物処理業者に委託処理	再資源化
石膏ボード	16	-	16	0	16		管理型最終処分場に埋立処分
その他	109	-	109	0	109		埋立処分
混合廃棄物	62	-	62	0	62		
合計	517	10	508	260	248	―	

注）各区分の値は小数点第 1 位を四捨五入した整数表記のため、表中の値の和が必ずしも合計値とならない。

イ．現施設の工作物の撤去又は廃棄に伴う廃棄物

本事業においては、現在の我孫子市クリーンセンターの稼働を継続しながら、新廃棄物処理施設の建設工事・撤去とリサイクルセンターの建設工事・撤去を予定しており、現施設の詳細な解体計画は未策定である。そこで、類似 2 施設の解体工事での実績に基づき、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、ガラス及び陶磁器くず、廃プラスチック類、建設発生木材、金属くず、石膏ボード、廃石綿等、その他がれき類（耐火材）及び混合廃棄物について、その発生量、排出量及び再資源化量等を予測した。

その結果、現施設の撤去に伴う廃棄物の種類ごとの発生量、排出量及び再資源化等による発生抑制や有効利用の量は、表 7-2-352 に示すとおりである。発生する廃棄物は、11,940t と予測する。このうち、金属くず（342t）は製鉄等原料として売却することから、排出量は 11,599t となる。

現施設の撤去について、「建設リサイクル法」の対象事業となるため、「建設リサイクル法実施方針」に従い、廃棄物の再資源化等を適正に実施する。従って、現施設の撤去に伴い発生するコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材については、「建設リサイクル法実施方針」で設定されている再資源化率目標（95%～100%）を踏まえ、再資源化率をいずれも 100%とし、これらの処分量を 0t とする。

以上のことから、処分量は、ガラス及び陶磁器くず、廃プラスチック類、廃石綿等、石膏ボード、その他がれき類（耐火材）、混合廃棄物の合計である 643t となると予測する。このうち、廃石綿等については、解体工事前に調査を実施し、アスベストの存在が確認された場合は、「石綿障害予防規則」や「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014．6」(環境省) 等に基づく対策を講じながら除去作業を実施する。廃石綿等以外については、分別収集を徹底し、再資源化が可能なものについては専門業者に引き渡すことで処分量を低減するとともに、再資源化が困難な建設廃棄物を最終処分する場合は、安定型最終処分場で埋立処分すべき品目と、管理型最終処分場で埋立処分すべき品目を分別して適正に処理する。

表 7-2-352　現施設工作物撤去・廃棄に伴う廃棄物の種類ごとの発生量及び排出量

単位：t

種類	発生量					処理等の方法	
		有価物	排出量				
				再資源化	処分量		
コンクリート塊	10,460	-	10,460	10,460	0	産業廃棄物処理業者に委託処理	建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化
アスファルト・コンクリート塊	494	-	494	494	0		
ガラス及び陶磁器くず	88	-	88	0	88		安定型最終処分場に埋立処分
廃プラスチック類	4	-	4	0	4		
建設発生木材	2	-	2	2	0		建設リサイクル法の特定建設資材として再資源化
金属くず	342	342	0	0	0	製鉄等原料として売却	再原料化
石膏ボード	5	-	5	0	5	産業廃棄物処理業者に委託処理	管理型最終処分場に埋立処分
廃石綿等	1	-	1	0	1		関係法令等に基づき適切に処理し埋立処分
その他がれき類（耐火材）	457	-	457	0	457		安定型最終処分場に埋立処分
混合廃棄物	87	-	87	0	87		埋立処分
合計	11,940	342	11,599	10,956	643	―	

注）各区分の値は小数点第 1 位を四捨五入した整数表記のため、表中の値の和が必ずしも合計値とならない。

(2) 環境保全措置

本事業では、工事の実施による廃棄物の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-353 に示すとおりである。

表 7-2-353　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
廃棄物の再原料化・再資源化	金属くずは製鉄等原料として売却する。紙くずや特定建設資材廃棄物であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材は再資源化を行い、再資源化率は 100%とする。これらにより、工事による廃棄物の処分量を低減する効果が期待できるため、採用した。
建設資材の適切な選択	建設資材の選択にあたっては、有害物質等を含まず分別解体や資源化等の実施が容易となるものを選択するよう努める。これにより、工事による廃棄物の処分量を低減する効果が期待できるため、採用した。
廃棄物の分別徹底と再資源化	ガラスくずや廃プラスチック類等の廃棄物は分別収集を徹底し、再資源化が可能なものについては専門業者に引き渡す。これにより、工事による廃棄物の処分量を低減する効果が期待できるため採用した。
廃棄物の性状に応じた適正な処理	再資源化等が困難な廃棄物を最終処分する場合は、その性状に応じて安定型処分場で処分すべき品目、管理型処分場で処分すべき品目を分別して、適正に処理する。これにより、工事による廃棄物の処理による影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
廃石綿等の適切な措置	現施設の解体にあたっては、事前調査を実施し、アスベストの存在が確認された場合は、解体工事に先立ち「石綿障害予防規則」、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014. 6」(環境省) 等に基づく対策を講じながら除去作業を実施する。これにより、工事による有害な廃棄物の発生・処理による影響を回避する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-354 のとおりである。

表 7-2-354　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注]
廃棄物の再原料化・再資源化	金属くずは製鉄等原料として売却する。紙くずや特定建設資材廃棄物であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材は再資源化を行い、再資源化率は 100%とする。	工事による廃棄物の処分量を低減できる。	○
建設資材の適切な選択	建設資材の選択にあたっては、有害物質等を含まないなど、分別解体や資源化等の実施が容易となるものを選択するよう努める。	工事による廃棄物の処分量を低減できる。	○
廃棄物の分別徹底と再資源化	ガラスくずや廃プラスチック類等の廃棄物は分別収集を徹底し、再資源化が可能なものについては専門業者に引き渡す。	工事による廃棄物の処分量を低減できる。	×
廃棄物の性状に応じた適正な処理	再資源化等が困難な建設資材廃棄物を最終処分する場合は、その性状に応じて安定型処分場で処分すべき品目、管理型処分場で処分すべき品目を分別して、適正に処理する。	工事による廃棄物の処理による影響を低減できる。	○
廃石綿等の適切な措置	現施設の解体にあたっては、事前調査を実施し、アスベストの存在が確認された場合は、解体工事に先立ち「石綿障害予防規則」、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014. 6」(環境省) 等に基づく対策を講じながら除去作業を実施する。	工事による有害な廃棄物の発生・処理による影響を回避できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(3) 評価

① 評価の手法

ア. 環境保全措置の実施の方法

環境保全措置の検討は、廃棄物の最終処分量の抑制を主体に行うこととし、原則として廃棄物の発生量の抑制の手法、発生した廃棄物の有効利用の手法及び処理が必要となった廃棄物の発生量の適正な処理の手法について、事業者としての見解をとりまとめることにより行った。

イ. 環境保全措置の効果

環境保全措置を実施することによる、工事の実施に伴う廃棄物の発生及び排出抑制効果を検討した。

廃棄物の適正な処理の効果については、環境保全措置に係る減量化、再資源化の余地の有無等を含めて総合的に検討した。

② 評価の結果

ア. 環境保全措置の実施の方法

工事の実施に際して、廃棄物の再原料化・再資源化や、建設資材の適切な選択、廃棄物の分別徹底と再資源化といった環境保全措置を講ずる計画であり、これにより、廃棄物の処分量の低減を図る。また、廃棄物の性状に応じた適正な処理により、処分する廃棄物の影響を低減する他、廃石綿等の適切な措置により、有害な廃棄物の発生・処理による影響を回避する。

以上のことから、事業者による実行可能な範囲内で対象事業に係る廃棄物の適正な処理が行われるものと評価する。

イ. 環境保全措置の効果

工事の実施に伴う廃棄物の発生量及び処分量は、表 7-2-355 に示すとおりである。

工事の実施に際して、廃棄物の再原料化・再資源化等の環境保全措置により、処分量は建設廃棄物で 248t と算定され、発生量 517t に対し、排出抑制効果は約 52%となる。また、現施設の工作物の撤去又は廃棄に伴う廃棄物で643t と算定され、発生量11,940t に対し、排出抑制効果は約 95%となる。

さらに、建設資材の適切な選択や廃棄物の分別徹底等の環境保全措置を講ずる計画であり、処分量の低減を図るものとする。

以上のことから、事業者が実行可能な範囲内で廃棄物の処分量が抑制されているものと評価する。

表 7-2-355　工事の実施に伴う廃棄物の発生量及び処分量

種別	発生量（t） （①）	処分量（t） （②）	排出抑制効果（%） （①-②）/①×100
建設廃棄物	517	248	52.0
現施設工作物撤去・廃棄に伴う廃棄物	11,940	643	94.6

2. 供用時の廃棄物

(1) 予測

① 予測地域

対象事業実施区域とした。

② 予測対象時期

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働が定常状態になった時期の 1 年間とした。

③ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の種類ごとの発生量、処分量、発生量の抑制の量及び有効利用の量とした。

イ. 予測方法

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働計画に基づき、廃棄物の種類ごとに発生量及び処分量を予測した。

処分量は、焼却灰等の再資源化等による発生抑制や有効利用の内容を検討して予測した。

④ 予測結果

ア. 新廃棄物処理施設

新廃棄物処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物の種類ごとの発生量、再資源化等による有効利用量及び処分量は、表 7-2-356 に示すとおりである。

新廃棄物処理施設における廃棄物の発生量（計画処理量）は 3,732t/年で、そのうち焼却灰が 3,110t/年、焼却飛灰が 622t/年となる。このうち、焼却灰の 469t/年を他市において有効利用（再資源化）する計画であり、焼却灰 2,641t/年、焼却飛灰 622t/年、合計 3,263t/年を最終処分場に埋立処分する計画である。

表 7-2-356　新廃棄物処理施設から発生する廃棄物（2023 年度[注)]）

単位：t/年

種類	発生量（計画処理量）			処分等の方法
		有効利用量（再資源化量）	処分量	
焼却灰	3,110	469	2,641	有効利用量分は他市において再資源化、処分量分は他市の最終処分場で埋立処分する。
焼却飛灰	622	0	622	
合計	3,732	469	3,263	-

注）新廃棄物処理施設の稼働後、廃棄物発生量が最大となる 2023 年度を設定した。

イ．リサイクルセンター

リサイクルセンターの稼働に伴い発生する廃棄物の発生量、再資源化等による有効利用量、処分量等は、表 7-2-357 に示すとおりである。

リサイクルセンターにおける廃棄物の発生量（計画処理量）は 6,990t/年である。そのうち粗大ごみ、不燃ごみ、容器包装プラスチック類、ペットボトル等 5,132t/年をリサイクルセンターにおいて有効利用（再資源化）し、1,469t を新廃棄物処理施設で焼却処理する。それ以外の 389t を最終処分場に埋立処分する計画である。

表 7-2-357　リサイクルセンターから発生する廃棄物（2025 年度[注)]）

単位：t/年

種類	発生量（計画処理量）				処分等の方法
		有効利用量（再資源化量）	新廃棄物処理施設へ搬出	処分量	
リサイクルセンターから発生する廃棄物量	6,990	5,132	1,469	389	有効利用量分はリサイクルセンターにおいて再資源化、処分量分は他市の最終処分場で埋立処分する。

注）リサイクルセンター稼働後、廃棄物発生量が最大となる 2025 年度を設定した。

(2) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による廃棄物の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-358 に示すとおりである。

表 7-2-358　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
焼却灰等の有効利用と適正な処理	焼却灰は可能な限り他市の資源化施設に再資源化を委託して有効利用を図る。また、最終処分場で埋め立てるものについては適正に処理する。これにより、新廃棄物処理施設の稼働による廃棄物の影響を低減する効果が期待できるため、採用した。
リサイクルセンターからの廃棄物の適正な処理	リサイクルセンターから発生する最終処分場で埋立処分する廃棄物は、その性状に応じて適正に処理する。これにより、リサイクルセンターの稼働による廃棄物の影響を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-359 のとおりである。

表 7-2-359　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映注)
焼却灰等の有効利用と適正な処理	焼却灰は可能な限り他市の資源化施設に再資源化を委託して有効利用を図る。また、最終処分場で埋め立てるものについては適正に処理する。	新廃棄物処理施設の稼働による廃棄物の影響を低減できる。	○
リサイクルセンターからの廃棄物の適正な処理	リサイクルセンターから発生する最終処分場で埋立処分する廃棄物は、その性状に応じて適正に処理する。	リサイクルセンターの稼働による廃棄物の影響を低減できる。	○

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(3) 評価

① 評価の手法

ア．環境保全措置の実施の方法

環境保全措置の検討は、最終処分量の抑制を主体に行うこととし、原則として廃棄物の発生量の抑制の手法、発生した廃棄物の有効利用の手法及び処理が必要となった廃棄物の発生量の適正な処理の手法について、事業者としての見解をとりまとめることにより行った。

イ．環境保全措置の効果

環境保全措置を実施することによる、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴う廃棄物の発生及び処分量の抑制効果を検討した。

廃棄物の適正な処理の効果については、環境保全措置に係る減量化、再資源化の余地の有無等を含めて総合的に検討した。

② 評価の結果

ア．環境保全措置の実施の方法

新廃棄物処理施設の稼働に際して、焼却灰は可能な限り他市の資源化施設に再資源化を委託して有効利用を図る。また、最終処分場で埋め立てるものについては適正に処理する計画である。

リサイクルセンターの稼働により発生する最終処分場で埋立処分する廃棄物は、その性状に応じて適正に処理する計画である。

以上のことから、事業者による実行可能な範囲内で対象事業に係る廃棄物の適正な処理がなされるものと評価する。

イ．環境保全措置の効果

【施設の稼働に伴う廃棄物の発生及び処分量の抑制効果の評価】

新廃棄物処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物は、「(2) 環境保全措置」に示すとおり、焼却灰を再資源化する環境保全措置を講ずることで処分量は 3,263t/年となり、発生量に対する処分量の割合（処分率）は約 87%となる（表 7-2-360）。さらに、再資源化できないものについては、最終処分場にて適正に処理する計画である。

表 7-2-360　新廃棄物処理施設の稼働に伴う廃棄物の発生量及び処分量

種類	発生量（t） （①）	処分量（t） （②）	処分率（%） （②/①×100）
新廃棄物処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物量（焼却灰等）	3,732	3,263	87.4

また、リサイクルセンターの稼働に伴い発生する最終処分場で埋立処分する廃棄物は、「(2) 環境保全措置」に示す環境保全措置により、適正に処理する計画である。

以上のことから、事業者が実行可能な範囲内で廃棄物の処分量が抑制されているものと評価する。

【現施設との比較による評価】

新廃棄物処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物と現施設の焼却施設から発生する廃棄物の量と比較すると、表 7-2-361 に示すとおりとなり、発生量に対する処分量の割合（処分率）が減少し、処分量が抑制される。

表 7-2-361　新廃棄物処理施設と現施設の稼働に伴う廃棄物の発生量及び処分量の比較

種類	発生量（t） （①）	処分量（t） （②）	処分率（%） （②/①×100）
新廃棄物処理施設の稼働に伴い発生する廃棄物量（焼却灰等）	3,732	3,263	87.4
現施設の焼却施設から発生する廃棄物量（2016(平成 28)年度実績）	3,844	3,457	89.9

また、リサイクルセンターの稼働に伴い発生する最終処分場で埋立処分する廃棄物と現施設の破砕処理施設・資源価値向上施設・プラスチック中間処理施設における廃棄物の量を比較すると、表 7-2-362 に示すとおりとなり、発生量は増加するが、処分量は約 60t 減少する。また、発生量に対する処分量の割合（処分率）も減少し、処分量が抑制される。

表 7-2-362　リサイクルセンターと現施設の稼働に伴う廃棄物の発生量及び処分量の比較

種類	発生量(t) （①）	処分量(t) （②）	処分率(%) （②/①×100）
リサイクルセンター (2025 年度推計値)	6,990	389	5.6
現施設の破砕処理施設・資源価値向上施設・プラスチック中間処理施設 (2016(平成 28)年度実績)	4,882	452	9.3

以上のことから、事業者が実行可能な範囲内で廃棄物の処分量が抑制されているものと評価する。

7-2-17　残土

工 事 の 実 施

1. 工事の実施による残土

(1) 予測

① 予測地域

対象事業実施区域とした。

② 予測対象時期

工事開始から工事終了までの工事の全期間とした。

③ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、工事に伴い発生する土砂等（以下、「発生土」という。）及び対象事業実施区域外に搬出する土砂等（以下、「残土」という。）の量とした。

イ. 予測方法

工事計画に基づいて発生土の量及び残土の量を予測した。

発生土の発生抑制のための工法の検討や、発生土の対象事業実施区域内での有効利用、対象事業実施区域外での工事間利用等の内容を検討して予測した。

なお、対象事業実施区域のうち、新廃棄物処理施設の建設箇所を含む範囲（エリアⅠ）の一部で汚染土壌が確認されたため、掘削除去を実施し、土砂の搬入による埋め戻しは実施しない計画である。また、エリアⅠ以外の範囲においても、今後、土壌汚染状況調査及び詳細調査を実施し、その結果に応じて掘削除去を実施する可能性があるものの、その量は不明であるため、予測における発生土には、これらを含めないものとした。

④ 予測結果

発生土の発生抑制のための工法については、施工範囲内で切土・盛土のバランスを徹底する手法や掘削面積の最小化を検討した。その結果、工事の実施において盛土が想定されないことから、切土・盛土のバランスを徹底する手法は採用できなかった。また、掘削面積の最小化は、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの詳細設計の段階で環境保全措置として検討するものとし、予測へ反映しないものとした。

対象事業実施区域内での有効利用や対象事業実施区域外での工事間利用等については、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事から現施設の解体工事までは3年程度の期間があり、残土の仮置き場を対象事業実施区域に確保することが困難なことから、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事による発生土のうち埋め戻しに利用できなかったものについては、残土として他の工事現場で再利用を図るものとした。また、現施設の解体工事での埋め戻しに必要となる土砂は、他の工事現場の残土を対象事業実施区域内に搬入し再利用するものとした。

以上の検討結果から、表 7-2-363 に示すとおり、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事による対象事業実施区域からの発生土の量は 48,247.5m^3、埋め戻し量は 23,720.0m^3、搬出量（残土）は 24,527.5m^3と予測する。また、現施設の解体においては、ごみピット等の地下構造物跡地の埋め戻しのため 1,633.0m^3 の土砂が必要となると予測する。

なお、汚染土壌の掘削除去に伴い、発生土による埋め戻し量が増加し、残土が減少する可能性がある。

表 7-2-363　工事の実施による発生土及び残土の量の予測結果

種別		土量	備考
新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事	①掘削土量（発生土）	48,247.5㎥	－
	②埋め戻し量	23,720.0㎥	可能な限り①の発生土を利用する
	③搬出量（残土）：①－②	24,527.5㎥	他の工事現場での再利用を図る
現施設の解体工事	④埋め戻し量 ＝ 搬入量	1,633.0㎥	他の工事現場からの再利用を図る

(2) 環境保全措置

本事業では、建設工事に伴う発生土及び残土の量の影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-364 に示すとおりである。

表 7-2-364　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
発生土の対象事業実施区域内での有効利用	現施設の解体工事に伴い土砂等が発生する場合は、埋戻し等により可能な限り対象事業実施区域内で再利用する。これにより、工事による残土量を抑制する効果が期待できるため、採用した。
工事間利用調整による残土量の抑制	利用が可能な残土は、50㎞ 範囲内の他の工事現場（本市発注工事優先）へ優先的に搬出し、再利用する（工事間利用調整）。これにより、工事による残土量を抑制する効果が期待できるため、採用した。
工事間利用調整による搬入量の抑制	埋め戻しに必要となる土砂は、50㎞ 範囲内の他の工事現場（本市発注工事優先）から優先的に搬入し、再利用する（工事間利用調整）。これにより、工事による搬入量を抑制する効果が期待できるため、採用した。
工事間利用調整および残土の適正な処分	50㎞ 範囲内の他の工事現場で残土の再利用ができない場合は建設副産物情報センター運営の「建設発生土情報交換システム」を活用し再利用に努め（工事間利用調整）、他の工事現場で再利用できない残土は処分地を指定して適正に処分する。これにより、工事による残土量を抑制し、周辺環境への影響を回避する効果が期待できるため、採用した。
搬出残土の監視と適正な処分	対象事業実施区域外へ残土を搬出する際には、「千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」に基づき汚染の有無の確認を行うとともに、汚染が確認された場合には、汚染土壌として関係法令に準拠し適正に処分する。これにより、残土による周辺環境への影響を回避する効果が期待できるため、採用した。
発生土量の抑制	発生土量を抑制する手法として、詳細設計時に可能な限り掘削面積の最小化を検討する。これにより、工事による発生土量を抑制する効果が期待できるため、掘削面積の最小化の検討を採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-365 のとおりである。

表 7-2-365　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注]
発生土の対象事業実施区域内での有効利用	現施設の解体工事に伴い土砂等が発生する場合は、埋戻し等により可能な限り対象事業実施区域内で再利用する。	工事による残土量を抑制できる。	○
工事間利用調整による残土量の抑制	利用が可能な残土は、50㎞範囲内の他の工事現場（本市発注工事優先）へ優先的に搬出し、再利用する（工事間利用調整）。	工事による残土量を抑制できる。	○
工事間利用調整による搬入量の抑制	埋め戻しに必要となる土砂は、50㎞範囲内の他の工事現場（本市発注工事優先）から優先的に搬入し、再利用する（工事間利用調整）。	工事による搬入量を抑制できる。	○
工事間利用調整および残土の適正な処分	50㎞ 範囲内の他の工事現場で残土の再利用ができない場合は建設副産物情報センター運営の「建設発生土情報交換システム」を活用し再利用に努め（工事間利用調整）、他の工事現場で再利用できない残土は処分地を指定して適正に処分する。	工事による残土量を抑制し、環境影響を低減できる。	○
搬出残土の監視と適正な処分	対象事業実施区域外へ残土を搬出する際には、「千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」に基づき汚染の有無の確認を行うとともに、汚染が確認された場合には、汚染土壌として関係法令に準拠し適正に処分する。	残土による周辺環境への影響を回避できる。	○
発生土量の抑制	発生土量を抑制する手法として、詳細設計時に可能な限り掘削面積の最小化を検討する。	工事による発生土量を抑制できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(3) 評価

① 評価の手法

ア．環境保全措置の実施の方法

最終的に処分する残土の量の抑制を主体に検討することとし、発生土の量の抑制の手法、発生土及び残土の再利用の手法及び処分が必要となった残土の適正な処理の手法について、事業者の見解をまとめることにより行った。

イ．環境保全措置の効果

環境保全措置を実施することによる、工事の実施に伴う発生土の発生及び排出抑制効果を検討した。

発生土及び残土の適正な処理の効果については、環境保全措置に係る減量化、再資源化の余地の有無等を含めて総合的に検討した。

② 評価の結果

ア．環境保全措置の実施の方法

最終的に処分する残土の量の抑制のため、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事に伴う発生土のうち埋め戻しに利用できなかったものは、工事間利用調整等による再利用を図る措置を講ずる。また、現施設の解体工事に伴い必要となる土砂は、工事間利用調整により他の工事現場から搬入し再利用を図る。加えて、解体工事で土砂が発生した場合は対象事業実施区域内で再利用を行い、残土の量の抑制を図る。さらに、発生土の量を抑制する手法として、詳細設計時に掘削面積の最小化を検討する。以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で残土の量が抑制される手法が採られているものと評価する。

また、対象事業実施区域外へ搬出する残土は、「千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」に基づき汚染の有無の確認を行うとともに、処分地を指定して適正に処分する環境保全措置を講ずる。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で適正な処理が行われるものと評価する。

イ．環境保全措置の効果

最終的に処分する残土の量の抑制のため、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事に伴う発生土のうち埋め戻しに利用できなかったものは、工事間利用調整等による再利用を図る。また、現施設の解体工事に伴い必要となる土砂は工事間利用調整により他の工事現場から搬入し再利用を図る。加えて、解体工事で土砂が発生した場合は対象事業実施区域内で再利用に努め残土の搬出量の抑制を図る。これらにより、表 7-2-366 に示すとおり、最終的に対象事業実施区域外に搬出される土量は、24,527.5㎥ から 22,894.5㎥に抑制される。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で残土の量が抑制されるものと評価する。

表 7-2-366　工事の実施による搬出・搬入土量の収支

種別		土量
新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの建設工事	①掘削土量（発生土）	48,247.5㎥
	②埋め戻し量	23,720.0㎥
	③搬出量（残土）：①－②	24,527.5㎥
現施設の解体工事	④埋め戻し量 ＝ 搬入量	1,633.0㎥
搬出・搬入量の収支：③－④		22,894.5㎥

7-2-18　温室効果ガス等

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

1. ばい煙又は粉じん及び排出ガス（自動車等）の発生による温室効果ガス等

(1) 予測

① 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

② 予測対象時期

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターが定常の稼働状態に達し、温室効果ガスの排出量及び削減量が適切に把握できる時期とした。

③ 予測手法

ア. 予測項目

予測項目は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に規定される温室効果ガスのうち、次に示すものとした。

・新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガス（二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素）の発生量、削減量
・廃棄物運搬車両の走行により発生する温室効果ガス（二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素）の発生量

なお、併せて参考として、現施設の稼働により発生する温室効果ガス（二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素）の発生量を算出し、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による温室効果ガスの予測結果との比較を行った。

イ. 予測方法

（ア) 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガス

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガスの排出量は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン　Ver.1.0」（平成29年3月、環境省）、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル　Ver.4.3.2」（平成30年6月、環境省・経済産業省）に記載された方法に従い、事業計画に基づき以下の予測式により算出した。

温室効果ガス排出量＝活動量×排出係数（活動量当たりの排出量）

ここで、活動量とは、温室効果ガスの排出量と相関のある排出活動の規模を表す指標で、活動の種類によりその内容は異なる。具体的には、燃料・電力を使用する活動については燃料使用量・電気使用量、ごみ焼却に関するものは焼却量となる。

温室効果ガスの種類別の排出量算定式は、次に示すとおりである。

ⅰ．二酸化炭素：CO_2

排出量(t-CO_2)＝一般廃棄物の焼却量(t)×排出係数(kg-CO_2/t)/1000(kg/t)
＋燃料使用量(kL)×1000(L/kL)×排出係数(kg-CO_2/L)/1000(kg/t)
＋電気使用量(kWh)×単位使用量当たりの排出量(kg-CO_2/kWh)/1000(kg/t)

ⅱ．メタン：CH_4

排出量(t-CH_4)＝一般廃棄物の焼却量(t)×排出係数(kg-CH_4/t)/1000(kg/t)

ⅲ．一酸化二窒素：N_2O

排出量(t-N_2O)＝一般廃棄物の焼却量(t)×排出係数(kg-N_2O/t)/1000(kg/t)

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴う活動量は、事業計画に基づき表 7-2-367 に示すとおりとした。また、現施設の稼働に伴う活動量は表 7-2-368 に示すとおりとした。

なお、新廃棄物処理施設では、余熱利用として焼却炉より廃熱回収を行い、発電する計画であることから、発電量を基に温室効果ガスの削減量として算出した。

表 7-2-367　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴う活動量

項目		活動量
一般廃棄物の焼却量		27,206.0t/年
	合成繊維	1,414.7t/年
	合成繊維以外の廃プラスチック類	5,060.3t/年
燃料の使用量	灯油	38.0kL/年
	軽油	11.9kL/年
	ガソリン	2.5kL/年
電気使用量		6,728,664kWh/年
余熱利用の発電量		13,372,800kWh/年

表 7-2-368　現施設の稼働に伴う活動量【参考】

項目		活動量
一般廃棄物の焼却量		29,640t/年
	廃プラスチック類	6,433t/年
燃料の使用量	灯油	15kL/年
	軽油	4kL/年
	LP ガス	5,661kg/年
	ガソリン	6kL/年
電気使用量		3,115,024kWh/年

また、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴う排出係数は、既存資料を参考に表 7-2-369 に、現施設の稼働に伴う排出係数は表 7-2-370 に、それぞれ示すとおりとした。

表 7-2-369　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に伴う排出係数

項目		排出係数		
		二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素
一般廃棄物の焼却等		―	0.00095kg-CH_4/t	0.0567kg-N_2O/t
	合成繊維	2,290kg-CO_2/t	―	―
	合成繊維以外の廃プラスチック類	2,770kg-CO_2/t	―	―
燃料の使用	灯油	2.49kg-CO_2/L	―	―
	軽油	2.58kg-CO_2/L	―	―
	ガソリン	2.32kg-CO_2/L	―	―
電力の使用（東京電力）		0.000462tCO_2/kWh	―	―

出典：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン　Ver.1.0」（平成 29 年 3 月、環境省）
「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)-平成 29 年度実績-」（平成 30 年 12 月、環境省・経済産業省）

表 7-2-370　現施設の稼働に伴う排出係数【参考】

項目		排出係数		
		二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素
一般廃棄物の焼却等		―	0.00095kg-CH_4/t	0.0567kg-N_2O/t
	廃プラスチック類	2,770kg-CO_2/t	―	―
燃料の使用	灯油	2.49kg-CO_2/L	―	―
	軽油	2.58kg-CO_2/L	―	―
	LP ガス	3.00kg-CO_2/kg		
	ガソリン	2.32kg-CO_2/L	―	―
電力の使用（東京電力）		0.000474tCO_2/kWh	―	―

出典：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン　Ver.1.0」（平成 29 年 3 月、環境省）
「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)-平成 28 年度実績-」（平成 29 年 12 月、環境省・経済産業省）

なお、地球温暖化をもたらす程度は、温室効果ガスの種類によって異なる。そこで、温室効果ガスの排出量の評価は、異なる温室効果ガスの排出量を、全て二酸化炭素（CO_2）の排出量に換算し、その量を合計して行った。この換算には、既存資料を参考に表 7-2-371 に示す地球温暖化係数を用いた。

表 7-2-371　地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	25
一酸化二窒素	298

出典:「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン　Ver.1.0」（平成 29 年 3 月、環境省）
「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル　Ver.4.3.2」（平成 30 年 6 月、環境省・経済産業省）

（イ）廃棄物運搬車両の走行により発生する温室効果ガス

廃棄物運搬車両の走行に伴い発生する温室効果ガスの排出量は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン　Ver.1.0」（平成29年3月、環境省）に記載された方法を参考とし、事業計画に基づき定量的に把握した。

温室効果ガスの排出量は、以下の予測式により算出した。

温室効果ガス排出量＝活動量×排出係数（活動量当たりの排出量）

廃棄物運搬車両の走行に関する活動量は、二酸化炭素については燃料使用量、メタン、一酸化二窒素については車両の走行距離となる。

温室効果ガスの種類別の排出量算定式は、以下に示すとおりである。

ⅰ．二酸化炭素：CO_2

排出量(t-CO_2)＝燃料使用量(kL)×1000(L/kL)×排出係数(kg-CO_2/L)/1000(kg/t)

ⅱ．メタン：CH_4

排出量(t-CH_4)＝走行距離(km)×排出係数(kg-CH_4/km)／1000(kg/t)

ⅲ．一酸化二窒素：N_2O

排出量(t-N_2O)＝走行距離(km)×排出係数(kg-N_2O/km)／1000(kg/t)

廃棄物運搬車両の走行に伴う活動量は、事業計画に基づき表 7-2-372 に示すとおりとした。

また、排出係数は、既存資料を参考に表 7-2-373 示すとおりとした。

表 7-2-372　廃棄物運搬車両の走行に伴う活動量

項目		活動量
燃料の使用		382,537L/年
自動車の走行	小型乗用車	372,960km/年
	普通貨物車	1,091,815km/年
	小型特殊用途車	130km/年

表 7-2-373　排出係数（軽油を燃料とする車両）

項目	排出係数		
	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素
燃料の使用（軽油）	2.58kg-CO_2/L	―	―
自動車の走行（小型乗用車）	―	0.000002kg-CH_4/km	0.000007kg-N_2O/km
自動車の走行（普通貨物車）	―	0.000015kg-CH_4/km	0.000014kg-N_2O/km
自動車の（小型特殊用途車）	―	0.000013kg-CH_4/km	0.000025kg-N_2O/km

出典：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン　Ver.1.0」（平成29年3月、環境省）

なお、地球温暖化をもたらす程度は、温室効果ガスの種類によって異なる。そこで、温室効果ガスの排出量の評価は、異なる温室効果ガスの排出量を、全て二酸化炭素（CO_2）の排出量に換算し、その量を合計して行った。この換算には、既存資料を参考に表 7-2-371 に示した地球温暖化係数を用いた。

④ 予測結果

ア. 新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガス

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガスの排出量の予測結果は表 7-2-374 に、削減量の予測結果は表 7-2-375 に、それぞれ示すとおりである。

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働によって発生する温室効果ガスの排出量は、20,957t-CO_2/年と予測する。

また、施設稼働時に行われる余熱利用の発電による温室効果ガスの削減量は、6,178t-CO_2/年と予測する。

表 7-2-374　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による温室効果ガスの排出量予測結果

項目		温室効果ガス	地球温暖化係数	温室効果ガス種別排出量	CO_2排出量(t-CO_2/年)
廃棄物の焼却等		CH_4	25	0.026t-CH_4/年	1
		N_2O	298	1.543t-N_2O/年	460
	合成繊維	CO_2	1	3,240t-CO_2/年	3,240
	合成繊維以外の廃プラスチック類	CO_2	1	14,017t-CO_2/年	14,017
燃料の使用	灯油	CO_2	1	95t-CO_2/年	95
	軽油	CO_2	1	31t-CO_2/年	31
	ガソリン	CO_2	1	6t-CO_2/年	6
電力使用		CO_2	1	3,109t-CO_2/年	3,109
合計		―	―	―	20,957

注）CO_2排出量は小数点第1位で四捨五入した整数表記のため、表中の値の和が合計値と必ずしも一致しない。

表 7-2-375　新廃棄物処理施設の稼働による温室効果ガスの削減量予測結果

項目	温室効果ガス	地球温暖化係数	温室効果ガス削減量	CO_2削減量(t-CO_2/年)
発電	CO_2	1	6,178t-CO_2/年	6,178

現施設の稼働により発生する温室効果ガスの排出量の算定結果は表 7-2-376 に示すとおりである。

現施設の稼働によって発生する温室効果ガスの排出量は、19,877t-CO_2/年と算定する。

表 7-2-376　現施設の稼働による温室効果ガスの排出量予測結果【参考】

項目		温室効果ガス	地球温暖化係数	温室効果ガス種別排出量	CO_2排出量(t-CO_2/年)
廃棄物の焼却等		CH_4	25	0.028t-CH_4/年	1
		N_2O	298	1.681t-N_2O/年	501
	廃プラスチック類	CO_2	1	17,819t-CO_2/年	17,819
燃料の使用	灯油	CO_2	1	38t-CO_2/年	38
	軽油	CO_2	1	11t-CO_2/年	11
	LPガス	CO_2	1	17t-CO_2/年	17
	ガソリン	CO_2	1	13t-CO_2/年	13
電力使用		CO_2	1	1,477t-CO_2/年	1,477
合計		―	―	―	19,877

イ．廃棄物運搬車両の走行により発生する温室効果ガス

廃棄物運搬車両の走行により発生する温室効果ガスの排出量の予測結果は、表 7-2-377 に示すとおりであり、995t-CO_2/年と予測する。

表 7-2-377　温室効果ガスの排出量予測結果

項目	温室効果ガス	地球温暖化係数	温室効果ガス種別排出量	CO_2排出量(t-CO_2/年)
燃料の使用	CO_2	1	989t-CO_2/年	989
自動車の走行	CH_4	25	0.02t-CH_4/年	0.4
	N_2O	298	0.02t-N_2O/年	5.3
合計	－	－	－	995

注）CH_4、N_2O の温暖化ガス種別排出量は小数点第 3 位で四捨五入して表記しているため、この値に地球温暖化係数を乗じた値と CO_2 排出量の算出値と必ずしも一致しない。

(2) 環境保全措置

本事業では、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働と廃棄物運搬車両の走行により発生する温室効果ガスの排出量を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するために、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を実施した。

① 環境保全措置の検討

検討した環境保全措置の内容は、表 7-2-378 に示すとおりである。

表 7-2-378　環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の検討内容
余熱発電による買電量抑制及び売電	新廃棄物処理施設で発生した余熱により発電し、場内利用することで買電量を低下させるとともに、余剰電力は売電する。これにより、施設の稼働による温室効果ガスの排出量を低減するとともに、電力会社の化石燃料による発電量の低減に貢献する効果が期待できるため、採用した。
省エネルギー型設備の採用	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設備機器、照明や空調設備は、省エネルギー型の採用に努める。これにより、施設の稼働による温室効果ガスの排出量を低減する効果が期待できるため、採用した。
廃棄物運搬車両の整備・点検やエコドライブの周知徹底	廃棄物運搬車両等の関連車両は、整備、点検やアイドリングストップ等のエコドライブを徹底する。これにより、廃棄物運搬車両の走行による温室効果ガスの排出量を低減する効果が期待できるため、採用した。

② 環境保全措置の効果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の効果は、表 7-2-379 のとおりである。

表 7-2-379　環境保全措置の効果

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果	予測への反映[注)]
余熱発電による買電量抑制及び売電	新廃棄物処理施設で発生した余熱により発電し、場内利用することで買電量を低下させるとともに、余剰電力は売電する。	施設の稼働による温室効果ガスの排出量を低減できる。電力会社の化石燃料による発電量の低減できる	○
省エネルギー型設備の採用	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設備機器、照明や空調設備は、省エネルギー型の採用に努める。	施設の稼働による温室効果ガスの排出量を低減できる。	×
廃棄物運搬車両の整備・点検やエコドライブの周知徹底	廃棄物運搬車両等の関連車両は、整備、点検やアイドリングストップ等のエコドライブを徹底する。	廃棄物運搬車両の走行による温室効果ガスの排出量を低減できる。	×

注）予測への反映の記号
○：予測に見込んでいる環境保全措置
×：効果の程度が明確ではないため、予測に見込んでいない環境保全措置

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

上記の環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響は、特に存在しないと想定する。

(3) 評価

① 評価の手法

ア. 環境保全措置の実施の方法

温室効果ガスの排出量の抑制を主体的に検討することとし、温室効果ガスの排出量の抑制の手法について事業者の見解をとりまとめることにより行った。

イ. 環境保全措置の効果

環境保全措置を実施することによる、温室効果ガスの排出抑制効果を検討した。

② 評価の結果

ア. 環境保全措置の実施の方法

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働に際して、新廃棄物処理施設の余熱利用による買電量抑制及び売電を講ずる計画であり、これにより、温室効果ガスの排出量の低減を図る。さらに、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設備機器、照明等設備について省エネルギー型の採用に努めるほか、廃棄物運搬車両等の関連車両について、整備、点検やアイドリングストップ等のエコドライブを徹底する。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響をできる限り低減する環境保全措置が講じられているものと評価する。

イ. 環境保全措置の効果

【発電による削減量の効果】

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガスの発生量、削減量及び削減量を考慮した発生量の予測結果は、表 7-2-380 に示すとおりである。

新廃棄物処理施設の発電による削減量は、6,178t-CO_2/年であり、これを考慮すると温室効果ガスの発生量は約 29%削減され、14,779t-CO_2/年に抑制される。

表 7-2-380　温室効果ガスの発生量・削減量等

項目	温室効果ガス発生量・削減量 (t-CO_2/年)
施設の稼働による温室効果ガス発生量	20,957
発電による温室効果ガス削減量	6,178
削減量を考慮した温室効果ガス発生量	14,779

さらに、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設備機器、照明等設備について、省エネルギー型の採用に努めるほか、廃棄物運搬車両等の関連車両について、整備、点検やアイドリングストップ等のエコドライブを徹底することから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

【現施設との比較による評価】

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの温室効果ガス発生量の低減効果を評価するため、現施設による温室効果ガス発生量を上記の予測と同じ方法で算出するとともに、一般廃棄物を 1t 焼却する際に発生する温室効果ガス量($t-CO_2$/一般廃棄物 1t)も算出し、それぞれ比較を行った。

なお、現施設の温室効果ガス発生量は、「あびこエコ・プロジェクト 4　2016(平成 28)年度温室効果ガス排出量等調査結果報告書」（2017 年 11 月、我孫子市）に記載された活動量（平成 28 年度の実績値）を使用し、その算出過程については、資料編（資 10-1）に記載した。また、現施設では、温室効果ガスの低減に関する取り組みは行っていない。

新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターと現施設との温室効果ガスの発生量比較結果は、表 7-2-381 に示すとおりである。新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターは、復水器等設置する設備件数が増えるため、使用電力量は現施設に比べ増加するものの、新廃棄物処理施設の稼働に伴う発電の効果により 5,099$t-CO_2$/年の温室効果ガス量が削減される。また、一般廃棄物 1t を焼却する際に排出される温室効果ガス量は、現施設から 0.67$t-CO_2$ 排出されていたものが、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により 0.54$t-CO_2$ に削減される。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

表 7-2-381　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターと現施設との温室効果ガスの発生量比較

項目	温室効果ガス発生量・削減量 ($t-CO_2$/年)	一般廃棄物を 1t 焼却する際に発生する温室効果ガス量 ($t-CO_2$/一般廃棄物 1t)
新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの温室効果ガス発生量	14,779	0.54
現施設の温室効果ガス発生量(2016(平成 28)年度)[注 1)]	19,877	0.67
新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による削減量	5,099	―

注 1)「あびこエコ・プロジェクト 4　2016(平成 28)年度温室効果ガス排出量等調査結果報告書」（2017 年 11 月、我孫子市）の活動量（平成 28 年度の実績値）を使用し、「イ．予測手法」と同様に算出した。

注 2）各区分の値は小数点第 1 位で四捨五入した整数表記のため、表中の「現施設の温室効果ガス発生量」と「新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの温室効果ガス発生量」の差は、「新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による削減量」と必ずしも一致しない。

第8章　　環境の保全のための措置

本事業に係る環境影響評価を行うにあたっては、事業の実施による環境影響がない、あるいは極めて小さいと判断される場合を除いて、事業者により実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避し、または低減すること、必要に応じて損なわれる環境の有する価値を代償すること及び当該環境影響に係る環境要素に関して国または地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって示されている基準または目標の達成に努めることを目的として、環境保全措置を検討した。

その際、環境保全措置の複数案の比較検討や実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討等を行った。

その結果、環境の保全のために講ずることとした措置は、以下に示すとおりである。

8-1　大気質

工 事 の 実 施

8-1-1　建設機械の稼働による粉じん等

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
施工範囲への散水	適宜、施工範囲へ散水を行う。	低減	工事による粉じんの発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
防じんネット、仮囲い等の設置	敷地境界周辺に防じんネットや仮囲い等を設置する。	低減	工事による粉じんの発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
仮置き土のシート等による養生	場内に掘削土等を仮置きする場合は、必要に応じてシート等で養生する。	低減	工事による粉じんの発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
一時的な広範囲の裸地化の抑制	工事計画の検討により一時的な広範囲の裸地化を抑制する。	低減	工事による粉じんの発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の洗車	工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出する。	低減	工事用車両による粉じんの発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-1-2　工事用車両の走行による沿道大気質

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	低減	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	低減	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
最新排出ガス規制適合車の使用	工事用車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。	低減	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	低減	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	低減	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。	低減	工事用車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-1-3　廃棄物焼却施設の稼働による大気質

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
排ガス処理設備の設置	排ガスの処理については、排ガス処理設備を設置し、自主基準値を満足させる対策を講じる。	低減	施設の稼働による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
煙突排ガス中の濃度の監視と対応	煙突排出ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度、塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、ばいじん濃度等の監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	施設の稼働による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-1-4　廃棄物運搬車両の走行による沿道大気質

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	低減	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
最新排出ガス規制適合車の使用	廃棄物運搬車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。	低減	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	低減	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	低減	廃棄物運搬車両による大気汚染の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-2　水質

工 事 の 実 施

8-2-1　工事の実施による水質

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
仮設沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。	低減	工事による排水の浮遊物質量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。	低減	工事によるアルカリ排水の影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。濁水処理プラントは、必要な点検を実施し、発生する汚泥は産業廃棄物中間処理施設において減容、無害化、安定化などの処理を行った上で最終処分又は資源化を行う。	低減	工事による排水の浮遊物質量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事計画の検討	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制し、工事区域外からの雨水の流入を抑制する。	低減	工事による濁水量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
施工管理の徹底	豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。また、シート等により裸地面を被覆する。	低減	工事による濁水量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	工事による濁水、アルカリ排水影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市

注）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
汚染土壌への対応	対象事業実施区域において土壌汚染が確認されていることから、以下の環境保全措置を実施する。 【第二段階工事】工事範囲において確認されている汚染土壌は、第二段階工事前に「土壌汚染対策防止法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3版）」（平成31年3月、環境省）に基づきすべて適切に掘削除去する。その際に発生する排水は、同ガイドラインに基づき、基準超過が確認された特定有害物質（鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物）を対象に、放流前に排水基準（鉛及びその化合物：0.1mg/L 以下、砒素及びその化合物：0.1mg/L 以下、ふっ素及びその化合物：8mg/L 以下）に適合することを確認する。放流の際は定期的に排水基準に適合することを確認するとともに適合しないことが確認された場合は、直ちに放流を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。 【第三段階工事】工事に際して土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、汚染土壌が確認された場合は第二段階工事と同様に掘削除去等の適切な環境保全措置を講ずる。	回避	特定有害物質による工事排水への影響を回避できる。	なし	なし	我孫子市

8-3　水文環境

工 事 の 実 施

8-3-1　工事の実施による水文環境

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
基礎工事における山留壁の設置	基礎工事にあたっては、地下水揚水量を低減させるため、山留壁を設置する環境保全措置を講ずる。	低減	工事による地下水位の低下を低減できる。	なし	なし	我孫子市
掘削工事における止水壁の設置	掘削工事にあたっては、掘削範囲への地下水の流入を防ぐため、掘削範囲に対して止水壁を設置する環境保全措置を講ずる。	低減	工事による地下水位の低下を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事期間中の地下水位の監視と対応	工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	工事による地下水位の低下を低減できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-3-2　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
供用時の地下水位の監視と対応	供用開始から1年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と必要な措置を講ずる。	低減	地下構造物の存在による地下水位の変化を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-4　騒音及び超低周波音

工 事 の 実 施

8-4-1　建設機械の稼働による騒音

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
仮囲いの設置	作業範囲の周辺に仮囲い（高さ3.0m）を設置する。	低減	工事による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
低騒音型建設機械の使用	建設機械は、低騒音型の建設機械を使用する。	低減	工事による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
施工方法、工程の検討	発生騒音が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。	低減	工事による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
建設機械の整備、点検の徹底	建設機械の整備、点検を徹底する。	低減	工事による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
不要なアイドリング、空ぶかしの防止の徹底	不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。	低減	工事による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-4-2　工事用車両の走行による道路交通騒音

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	低減	工事用車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	低減	工事用車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	低減	工事用車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	低減	工事用車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。	低減	工事用車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-4-3　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による騒音

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
処理設備の建屋内配置	処理設備は建屋内への配置を基本とし、騒音の低減に努める。	低減	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
出入口へのシャッターの設置	新規廃棄物処理施設、リサイクルセンター出入口にシャッターを設け、外部への騒音の漏洩を防ぐため可能な限り閉鎖する。	低減	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
設備機器の吸音処理を施した独立部屋への収納	騒音の特に大きな機器については、内側に吸音処理を施した独立部屋に収納する。	低減	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
低騒音型機器の採用	特定機器については、低騒音型機器の採用に努める。	低減	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
過負荷運転の回避	ごみ発生量に見合った適正規模の設備を導入し、処理能力に見合った適正運転を行い、過負荷運転を避ける。	低減	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。	低減	施設の稼働による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-4-4　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による超低周波音

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
低騒音・低振動型機器の採用	設備機器類については、低騒音・低振動型機器の採用に努める。	低減	施設の稼働による低周波音の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。	低減	施設の稼働による低周波音の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-4-5　廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	低減	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
T4付近の廃棄物運搬車両の増加防止の配慮	現況で環境基準を超えている T4 付近の廃棄物運搬車両台数は現況から増加させないよう配慮する。	低減	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	低減	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	低減	廃棄物運搬車両による発生騒音を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-5　振動

工 事 の 実 施

8-5-1　建設機械の稼働による振動

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
施工方法、工程の検討	発生振動が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。	低減	工事による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
建設機械の整備、点検の徹底	建設機械の整備、点検を徹底する。	低減	工事による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-5-2　工事用車両の走行による道路交通振動

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	低減	工事用車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の通勤時間帯の走行の回避	工事用車両の走行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	低減	工事用車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	低減	工事用車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の整備、点検の周知徹底	工事用車両の整備、点検を、「総合施工計画書」を作成の上、入場者研修、朝礼、職長会議等により周知徹底する。また、現場において遵守すべき現場規則に、「環境保全措置として講ずべき事項」として記載する。	低減	工事用車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
通勤車両の相乗り	工事関係者の通勤車両台数を減らすために、通勤車両の相乗りに努める。	低減	工事用車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-5-3　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働による振動

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
低振動型機器の採用	特定機器については、低振動型機器の採用に努める。	低減	施設の稼働による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
強固な独立基礎や防振架台への固定	振動の著しい設備機器は、強固な独立基礎や防振架台に固定する等を施す。	低減	施設の稼働による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
防振ゴムの設置	主要な振動発生機器については、必要に応じて基礎部への防振ゴムの設置等の防振対策を施す。	低減	施設の稼働による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
設備機器の整備、点検の徹底	設備機器の整備、点検を徹底する。	低減	施設の稼働による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-5-4　廃棄物運搬車両の走行による道路交通振動

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
廃棄物運搬車両の通勤時間帯の走行の回避努力	廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯を避けるように努める。	低減	廃棄物運搬車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
高負荷運転防止等のエコドライブの周知徹底	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	低減	廃棄物運搬車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃棄物運搬車両の整備、点検の周知徹底	廃棄物運搬車両の整備、点検を、文書等により収集運搬業務委託者、持込事業者に周知徹底する。	低減	廃棄物運搬車両による発生振動を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-6　悪臭

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-6-1　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターからの悪臭

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
廃棄物保管場所、処理設備の建屋内配置	廃棄物の保管場所、処理設備を建屋内に配置し、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。	低減	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	なし	なし	我孫子市
プラットホーム出入口における外部との遮断	ごみ収集車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又は扉等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。	低減	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	なし	なし	我孫子市
ごみピット、プラットホームの負圧の確保	ごみピット、プラットホーム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。	低減	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	なし	なし	我孫子市
集じん装置、活性炭脱臭装置等による臭気の適切処理	局所的に発生した臭気は吸引し、集じん装置、活性炭脱臭装置等で適切に処理したうえで外部へ放出する。	低減	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	なし	なし	我孫子市
ごみピットの空気の炉内への吹き込み	ごみピットの空気を焼却炉の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。	低減	施設の稼働による臭気の発生を低減できる。	なし	なし	我孫子市
休炉時の脱臭装置の使用、消臭剤の噴霧	プラットホーム及びごみピットには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。また、ごみピットには、休炉時は脱臭装置を用いる。	低減	施設の稼働による臭気の漏洩を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-7　地盤

工 事 の 実 施

8-7-1　工事の実施による地盤

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
基礎工事における山留壁の設置	基礎工事にあたっては、地下水揚水量を低減させるため、山留壁を設置する環境保全措置を講ずる。	低減	工事による地下水位の低下を低減できる。	なし	なし	我孫子市
掘削工事における止水壁の設置	掘削工事にあたっては、掘削範囲への地下水の流入を防ぐため、掘削範囲に対して止水壁を設置する環境保全措置を講ずる。	低減	工事による地下水位の低下を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事期間中の地下水位の監視と対応	工事期間中は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は工事を中断し、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	工事による地下水位の低下を低減できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-7-2　新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの存在

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
供用時の地下水位の監視と対応	供用開始から1年間は地下水位のモニタリングを実施し、地下水位が年間の地下水位変動範囲から大きく逸脱した場合は、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	地下構造物の存在による地下水位の変化を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-8　土壌

工 事 の 実 施

8-8-1　工事の実施による土壌

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
汚染土壌への対策（エリアⅠ）	土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査及び詳細調査で基準を超過したエリアⅠの9地点については、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3版）」（平成31年3月、環境省水・大気環境局土壌環境課）及び「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第4版）」(平成31年3月、環境省水・大気環境局土壌環境課）に基づき汚染土壌の掘削除去を講ずる。	回避	汚染土壌による周辺環境への影響を回避できる。	なし	なし	我孫子市
土壌汚染状況調査及び適切な環境保全措置の検討・実施（エリアⅠ以外の範囲）	対象事業実施区域のうちエリアⅠ以外の範囲は、実施可能な範囲から順次、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、必要に応じて原位置封じ込めや汚染土壌の掘削除去、浄化等の適切な環境保全措置を講ずる。	回避	汚染土壌による周辺環境への影響を回避できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-8-2　ばい煙又は粉じんの発生による土壌

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
排ガス処理設備の設置	排ガスの処理については、排ガス処理設備を設置し、自主基準値を満足させる対策を講ずる。	低減	ばい煙又は粉じん発生による土壌へ影響が低減できる。	なし	なし	我孫子市
供用時のダイオキシン類の監視と対応	煙突排出ガス中の一酸化炭素濃度の連続測定による燃焼状況の監視を行い、ダイオキシン類の発生を抑制するための管理を行うほか、ダイオキシン類の定期的な監視を行い、自主基準等を超える値が確認された場合は稼働を停止し、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	ダイオキシン類による土壌への影響が低減できる。	なし	なし	我孫子市
焼却灰・飛灰の適切な処理	焼却灰及び飛灰は、屋内に設置した設備で貯留や安定化処理を行い、搬出の際はシートカバーの使用や湿潤化の措置を講ずる。	回避	灰の飛散による土壌への影響が回避できる。	なし	なし	我孫子市

8-9　日照阻害

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-9-1　施設の存在等による日照阻害

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
新廃棄物処理施設の適切な配置	新廃棄物処理施設を西側の敷地境界から後退させて配置するとともに、西側に向かって段階的に高さを抑える計画とする。	低減	対象事業実施区域西側に分布する居住施設（東葛中部地区総合開発事務組合立みどり園）へ日照阻害の影響が低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-10　植物

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

8-10-1　工事の実施及び施設の存在等による植物

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上）、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	低減	緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減できる。 地域の生態系に配慮した緑地とすることができる。	なし	なし	我孫子市

8-11　動物

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

8-11-1　工事の実施及び施設の存在等による動物

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
建設機械の騒音・振動対策	工事の実施時において、建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、発生騒音・振動が極力少なくなる施工方法や工程を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。	低減	建設機械の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の騒音・振動対策	工事の実施時において、工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。	低減	工事用車両の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	なし	なし	我孫子市
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上）、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	低減	緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減できる。 地域の生態系に配慮した緑地とすることができる。	なし	なし	我孫子市

8-12　陸水生物

工 事 の 実 施

8-12-1　工事の実施による陸水生物

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
仮説沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。	低減	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。	低減	アルカリ排水による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。	低減	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事計画の検討や施工管理の徹底	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。また、豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。さらに、シート等により裸地面を被覆する。	低減	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合[注)]は、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	濁水及びアルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市

注）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

8-13　生態系

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

8-13-1　工事の実施及び施設の存在等による生態系

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
建設機械の騒音・振動対策	工事の実施時において、建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、発生騒音・振動が極力少なくなる施工方法や工程を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。	低減	建設機械の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の騒音・振動対策	工事の実施時において、工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う。	低減	工事用車両の騒音・振動による動物への影響（忌避反応等）を低減できる。	なし	なし	我孫子市
仮説沈砂池や濁水処理プラントの設置	施工範囲の雨水は、仮設沈砂池に集水し、公共用水域（布湖排水路）へ放流する。その際、第二段階工事では現施設（焼却施設）における浮遊物質量の排水基準である 70mg/L 以下となるように、第三段階工事では並雨時の布湖排水路の浮遊物質量（120mg/L）以下となるように、仮設沈砂池を設置する。規模等が不足する場合は、濁水処理プラントを設置する。	低減	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
中和処理の実施	舗装工事・コンクリート工事に伴う排水については、水素イオン濃度（pH）が 7.1～8.0 程度となるように、必要に応じて pH 中和処理を行う。	低減	アルカリ排水による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
仮設沈砂池や濁水処理プラントの維持管理	仮設沈砂池は、十分な貯水容量を確保するため、必要に応じて堆砂を除去する。濁水処理プラントは、必要な点検を実施する。	低減	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
工事計画の検討や施工管理の徹底	工事計画の検討により、一時的な広範囲の裸地化を抑制する。また、豪雨が見込まれる場合は、造成工事を行わない。さらに、シート等により裸地面を被覆する。	低減	濁水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
水質の監視と対応	施工範囲の雨水を公共用水域（布湖排水路）へ放流する際に、濁度及び水素イオン濃度（pH）のモニタリングを実施し、数値の大きな変動が確認された場合注)は、その原因究明と対策を検討・実施する。	低減	濁水及びアルカリ排水の発生による陸水生物への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
緑地の保全・整備	供用時において、対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して 15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡につき中高木 2 本以上（中木：高さ 1.5m 以上、高木：高さ 3m 以上）、低木 8 本以上（高さ 0.3m 以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	低減	緑地環境を利用する種の生息環境の消失・縮小の影響を低減できる。 地域の生態系に配慮した緑地とすることができる。	なし	なし	我孫子市

注）第二段階工事では排水基準、第三段階工事では布湖排水路の現況値を超えるおそれがある場合とする。

8-14　景観

土地又は工作物の存在及び供用

8-14-1　施設の存在等による景観

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
緑地の保全・整備	対象事業実施区域内に緑地を整備する。その際、「我孫子市緑地等の保全及び緑化の推進に関する条例」に基づき、敷地境界の大径木を含む高木をできる限り残しながら、空地面積に対して15%以上の緑地を確保するとともに、緑化面積 10㎡ につき中高木2本以上（中木：高さ1.5m以上、高木：高さ3m以上）、低木8本以上（高さ0.3m以上）となるように植栽する。また、植栽する樹種は、地域の潜在自然植生に即した在来種を主体とする。	低減	緑地環境の消失・縮小に伴う景観への影響を低減できる。 地域の主要な景観構成要素である在来の樹木や草地に配慮した緑地とすることができる。	なし	なし	我孫子市
建築物の色彩の検討	対象事業実施区域は、我孫子市の「景観形成基本計画」で策定されている地区別景観形成方針において、湖北地区農村集落地景観形成エリアとして、農地や斜面緑地などの環境の保全を図るとともにこれらと調和した景観整備を進めることとされている。このため、周辺環境と調和した施設の修景としては、我孫子市生涯学習センター「アビスタ」や他自治体の事例を参考に、建築物の壁面を自然や農業と調和するようアースカラーを基本とした低色彩度とする。具体な色彩は、事前に我孫子市の景観アドバイザーによる専門家からの意見、助言等を参考に決定する。	低減	周辺の景観構成要素との違和感を抑えることで景観への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
建築物の壁面緑化、屋上緑化の検討	建築物の壁面及び屋上の緑化を検討する。	低減	周辺の景観構成要素との違和感を抑えることで景観への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-15　人と自然との触れ合いの活動の場

工事の実施 及び 土地又は工作物の存在及び供用

8-15-1　工事用車両及び廃棄物運搬車両等の走行に伴う人と自然との触れ合いの活動の場

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
工事用車両の大気汚染対策	工事用車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。	低減	工事車両による利便性や快適性への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の粉じん対策	工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出させる。	低減	工事車両による利便性や快適性への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の騒音・振動対策	工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。	低減	工事車両による利便性や快適性への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
工事用車両の集中を避ける工程や配車計画の検討	工事用車両が集中しないように工程や配車計画の検討を行う。	低減	工事用車両による利便性や快適性、アクセスルートの利用環境への影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-16　廃棄物

工 事 の 実 施

8-16-1　工事の実施による廃棄物

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
廃棄物の再原料化・再資源化	金属くずは製鉄等原料として売却する。紙くずや特定建設資材廃棄物であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材は再資源化を行い、再資源化率は 100%とする。	低減	工事による廃棄物量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
建設資材の適切な選択	建設資材の選択にあたっては、有害物質等を含まないなど、分別解体や資源化等の実施が容易となるものを選択するよう努める。	低減	工事による廃棄物量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃棄物の分別徹底と再資源化	ガラスくずや廃プラスチック類等の廃棄物は分別収集を徹底し、再資源化が可能なものについては専門業者に引き渡す。	低減	工事による廃棄物量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃棄物の性状に応じた適正な処理	再資源化等が困難な建設資材廃棄物を最終処分する場合は、その性状に応じて安定型処分場で処分すべき品目、管理型処分場で処分すべき品目を分別して、適正に処理する。	低減	工事による廃棄物の発生・処理による影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃石綿等の適切な措置	現施設の解体にあたっては、事前調査を実施し、アスベストの存在が確認された場合は、解体工事に先立ち「石綿障害予防規則」、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014. 6」(環境省) 等に基づく対策を講じながら除去作業を実施する。	回避	工事による有害な廃棄物の発生・処理による影響を回避できる。	なし	なし	我孫子市

土 地 又 は 工 作 物 の 存 在 及 び 供 用

8-16-2　供用時の廃棄物

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
焼却灰等の有効利用と適正な処理	焼却灰は可能な限り他市の資源化施設に再資源化を委託して有効利用を図る。また、最終処分場で埋め立てるものについては適正に処理する。	低減	新廃棄物処理施設の稼働による廃棄物の影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
リサイクルセンターからの廃棄物の適正な処理	リサイクルセンターから発生する最終処分場で埋立処分する廃棄物は、その性状に応じて適正に処理する。	低減	リサイクルセンターの稼働による廃棄物の影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市

8-17　残土

工 事 の 実 施

8-17-1　工事の実施による残土

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
発生土の対象事業実施区域内での有効利用	現施設の解体工事に伴い土砂等が発生する場合は、埋戻し等により可能な限り対象事業実施区域内で再利用する。	低減	工事による残土量を抑制できる。	なし	なし	我孫子市
工事間利用調整による残土量の抑制	利用が可能な残土は、50㎞範囲内の他の工事現場（本市発注工事優先）へ優先的に搬出し、再利用する（工事間利用調整）。	低減	工事による残土量を抑制できる。	なし	なし	我孫子市
工事間利用調整による搬入量の抑制	埋め戻しに必要となる土砂は、50㎞範囲内の他の工事現場（本市発注工事優先）から優先的に搬入し、再利用する（工事間利用調整）。	低減	工事による搬入量を抑制できる。	なし	なし	我孫子市
工事間利用調整および残土の適正な処分	50㎞ 範囲内の他の工事現場で残土の再利用ができない場合は建設副産物情報センター運営の「建設発生土情報交換システム」を活用し再利用に努め（工事間利用調整）、他の工事現場で再利用できない残土は処分地を指定して適正に処分する。	低減	工事による残土量を抑制し、環境影響を低減できる。	なし	なし	我孫子市
搬出残土の監視と適正な処分	対象事業実施区域外へ残土を搬出する際には、「千葉県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」に基づき汚染の有無の確認を行うとともに、汚染が確認された場合には、汚染土壌として関係法令に準拠し適正に処分する。	回避	残土による周辺環境への影響を回避できる。	なし	なし	我孫子市
発生土量の抑制	発生土量を抑制する手法として、詳細設計時に可能な限り掘削面積の最小化を検討する。	低減	工事による発生土量を抑制できる。	なし	なし	我孫子市

8-18　温室効果ガス等

土地又は工作物の存在及び供用

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容	措置の区分	環境保全措置の効果	効果の不確実性の程度	実施に伴い生ずるおそれのある環境への影響	実施主体
余熱発電による買電量抑制及び売電	新廃棄物処理施設で発生した余熱により発電し、場内利用することで買電量を低下させるとともに、余剰電力は売電する。	低減	施設の稼働による温室効果ガスの排出量を低減できる。電力会社の化石燃料による発電量の低減できる	なし	なし	我孫子市
省エネルギー型設備の採用	新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設備機器、照明や空調設備は、省エネルギー型の採用に努める。これにより、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの稼働により発生する温室効果ガスの排出量を低減する効果が期待できるため、採用した。新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターの設備機器、照明や空調設備は、省エネルギー型の採用に努める。	低減	施設の稼働による温室効果ガスの排出量を低減できる。	なし	なし	我孫子市
廃棄物運搬車両の整備・点検やエコドライブの周知徹底	廃棄物運搬車両等の関連車両は、整備、点検やアイドリングストップ等のエコドライブを徹底する。	低減	廃棄物運搬車両の走行による温室効果ガスの排出量を低減できる。	なし	なし	我孫子市

第9章　　監視計画

9-1　事後調査を行うこととした理由

事後調査は、予測の不確実性の程度が大きい場合や効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講じる場合などについて、本事業に係る工事の実施中及び供用開始後の環境の状況を把握し、環境への著しい影響が確認された場合またはそのおそれがある場合には、必要な措置を講ずることで環境影響を回避し、または低減することを目的として実施する。工事の実施における事後調査の項目及び選定理由は表 9-1-1 に、土地又は工作物の存在及び供用における事後調査の項目及び選定理由は表 9-1-2 に、それぞれ示すとおりである。

表 9-1-1　工事の実施における事後調査の項目及び選定理由

事後調査の項目			事後調査の選定理由
環境要素	活動要素	対象項目	
大気質	建設機械の稼働	粉じん (降下ばいじん)	工事計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
水質	工事の実施	有害物質 (土壌汚染が確認された物質)	対象事業実施区域の一部に土壌汚染が確認されていることを鑑み、環境保全措置の効果を確認するために選定する。
		濁度及び水素イオン濃度	工事中の強降雨時に発生する濁水について、予測の不確実性を補完するとともに、環境保全措置の効果を確認するために選定する。
水文環境地盤	工事の実施	地下水位	地下水位への影響が最大となると想定される第二段階工事において、予測の不確実性を補完するために選定する。
騒音	建設機械の稼働	騒音レベル （L_{A5}）	工事計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
	工事用車両の走行	騒音レベル （L_{Aeq}）	工事計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
振動	建設機械の稼働	振動レベル （L_{10}）	工事計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
	工事用車両の走行	振動レベル （L_{10}）	工事計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
土壌	工事の実施	地下水質 (基準超過物質)	対象事業実施区域の一部に土壌汚染が確認されていることを鑑み、環境保全措置の効果を確認するために選定する。

表 9-1-2　土地又は工作物の存在及び供用における事後調査の項目及び選定理由

事後調査の項目			事後調査の選定理由
環境要素	活動要素	対象項目	
大気質	施設の稼働	二酸化硫黄 窒素酸化物 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀	環境保全措置の効果を確認するために選定する。
水文環境地盤	施設の存在	地下水位	予測の不確実性を補完するために選定する。
騒音	施設の稼働	騒音レベル	施設計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
振動	施設の稼働	振動レベル	施設計画の具体化に伴う予測の不確実性を補完するために選定する。
悪臭	施設の稼働	特定悪臭物質 （22 物質）	環境保全措置の効果を確認するために選定する。
		臭気濃度	環境保全措置の効果を確認するために選定する。
土壌	施設の存在	地下水質 (土壌の汚染に係る環境基準に定める物質(29 物質) 及びダイオキシン類)	対象事業実施区域の一部に土壌汚染が確認されていることを鑑み、環境保全措置の効果を確認するために選定する。

9-2　事後調査の項目及び方法

9-2-1　工事の実施

工事の実施における事後調査の項目及び方法等は、表 9-2-1 に示すとおりである。

表 9-2-1　工事の実施における事後調査の項目及び方法等

事後調査の項目			事後調査の手法等		
環境要素	活動要素	対象項目	調査地点等	調査の手法	調査期間
大気質	建設機械の稼働	粉じん（降下ばいじん）	保全対象の立地位置を勘案して西側敷地境界付近の1地点	重量法（ダストジャーによる採取）による現地調査	施工期間において影響が最大となる工種の実施期間内の1ヶ月
水質	工事の実施	有害物質(土壌汚染が確認された物質)	排水処理設備放流口	「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン(改訂第3版)」(平成31年、環境省）に基づく分析	エリアⅠにおける汚染土壌の掘削除去により発生する排水を放流する前に1回及び掘削除去期間中の1ヶ月毎に1回
		濁度及び水素イオン濃度	排水処理設備放流口	濁度計及びpH計による現地での調査[注)]	施工期間において影響が大きくなると想定される時期の強降雨時
水文環境地盤	工事の実施	地下水位	現況調査を行った2地点	「地下水調査および観測指針（案)」(1993年3月、建設省)に準拠し、自記水位計にて地下水位観測を実施	施工期間において影響が最大となる第二段階工事の期間中
騒音	建設機械の稼働	騒音レベル（L_{A5}）	保全対象の立地位置を勘案して西側敷地境界付近の1地点	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル　一般地域編」(平成27年10月、環境省）等に基づく現地測定	施工期間において影響が最大となる時期の1日間（工事実施時間帯）
	工事用車両の走行	騒音レベル（L_{Aeq}）	現況調査を行った2地点	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル　道路に面する地域編」(平成27年10月、環境省）等に基づく現地測定	工事用車両の走行台数が最大となる時期の1日間（工事用車両走行時間帯）
振動	建設機械の稼働	振動レベル（L_{10}）	保全対象の立地位置を勘案して西側敷地境界付近の1地点	「振動レベル測定方法（JIS Z 8735)」等に基づく現地測定	施工期間において影響が最大となる時期の1日間（工事実施時間帯）
	工事用車両の走行	振動レベル（L_{10}）	現況調査を行った2地点	「振動規制法施行規則」(昭和51年11月、総理府令第58号）等に基づく現地測定	工事用車両の走行台数が最大となる時期の1日間（工事用車両走行時間帯）
土壌	工事の実施	地下水質(土壌汚染が確認された物質)	対象事業実施区域のうち、汚染土壌を掘削除去した個所の下流側	「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン(改訂第3版)」(平成31年、環境省）に基づく採水及び分析	汚染土壌の掘削除去の実施後の1回

注）工事の実施前に濁度と浮遊物質量との相関を実験により把握のうえ調査する。

9-2-2　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おける事後調査の項目及び方法等は、表 9-2-2 に示すとおりである。

表 9-2-2　土地又は工作物の存在及び供用における事後調査の項目及び方法等

事後調査の項目			事後調査の手法等		
環境要素	活動要素	対象項目	調査地点等	調査の手法	調査期間
大気質	施設の稼働	二酸化硫黄 窒素酸化物 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀	二酸化硫黄、浮遊粒子状物質等の最大着地点付近	日本工業規格、各マニュアル等に準拠した現地調査	事業活動が定常となった時期から 1 年間 （4 季、各 7 日間）
水文環境 地盤	施設の存在	地下水位	現況調査を行った 2 地点	「地下水調査および観測指針（案）」（1993 年 3 月、建設省）に準拠し、自記水位計にて地下水位観測を実施	事業活動が定常となった時期から 1 年間
騒音	施設の稼働	騒音レベル	保全対象の立地位置を勘案して西側敷地境界付近の 1 地点	「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編」（平成 27 年 10 月、環境省）等に基づく現地測定	事業活動が定常となった時期の 1 日間（24 時間）
振動	施設の稼働	振動レベル	保全対象の立地位置を勘案して西側敷地境界付近の 1 地点	「振動レベル測定方法（JIS Z 8735）」等に基づく現地測定	事業活動が定常となった時期に 1 日間（24 時間）
悪臭	施設の稼働	特定悪臭物質（22 物質）	風上・風下側敷地境界 2 地点	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和 47 年 5 月、環告第 9 号）に基づく現地調査	事業活動が定常となった時期の夏季に 1 回
		臭気濃度	特定悪臭物質の調査地点と同一地点	三転比較式臭袋法による現地調査	事業活動が定常となった時期の夏季に 1 回
土壌	施設の存在	地下水質 (土壌の汚染に係る環境基準に定める物質(29 物質) 及びダイオキシン類)	現況調査を行った 2 地点	「地下水の水質汚濁に係る環境基準」（平成 9 年、環境庁）、「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」（平成 11 年、総理府令第 67 号）に基づく採水及び分析	事業活動が定常となった時期に 1 回

9-3　モニタリング調査の項目及び方法

9-3-1　工事の実施

工事の実施におけるモニタリング調査の項目及び方法等は、表 9-3-1 に示すとおりである。

表 9-3-1　工事の実施におけるモニタリング調査の項目及び方法等

モニタリング調査の項目			モニタリング調査の手法等		
環境要素	活動要素	対象項目	調査地点等	調査の手法	調査期間
水質	工事の実施	濁度及び水素イオン濃度	排水処理設備放流口	濁度計及び pH 計による現地での調査[注)]	施工期間において影響が大きくなると想定される時期の降雨時

注）工事の実施前に濁度と浮遊物質量との相関を実験により把握のうえモニタリングする。

9-3-2　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おけるモニタリング調査の項目及び方法等は、表 9-3-2 に示すとおりである。

表 9-3-2　土地又は工作物の存在及び供用におけるモニタリング調査の項目及び方法等

モニタリング調査の項目			モニタリング調査の手法等		
環境要素	活動要素	対象項目	調査地点等	調査の手法	調査期間
大気質	施設の稼働	硫黄酸化物 窒素酸化物 一酸化炭素 ばいじん 塩化水素 酸素	煙突	自動測定によるモニタリング	新廃棄物処理施設の稼働が定常となった時期から 1 年間（連続監視）
		排出ガス量・温度	煙突	自動測定によるモニタリング	新廃棄物処理施設の稼働が定常となった時期から 1 年間（連続監視）
		硫黄酸化物 窒素酸化物 ばいじん 塩化水素	煙突	「大気汚染防止法」（昭和 43 年法律第 97 号）に基づく測定	新廃棄物処理施設の稼働が定常となった時期から 1 年間（2 月を超えない作業期間ごとに 1 回以上）
		水銀	煙突	「大気汚染防止法」（昭和 43 年法律第 97 号）に基づく測定	新廃棄物処理施設の稼働が定常となった時期から 1 年間（6 月を超えない作業期間ごとに 1 回以上）
		ダイオキシン類	煙突	「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年法律第 105 号）に基づく調査	新廃棄物処理施設の稼働が定常となった時期から 1 年間（1 回以上）

9-4　環境影響の程度が大きいことが明らかとなった場合の方針

事後調査の結果、環境への著しい影響が確認された場合またはそのおそれがある場合には、関係機関と連絡をとり、必要な措置を講じるものとする。

9-5　事後調査の結果の公表

事後調査の結果については、事後調査の進捗状況に応じて、我孫子市のホームページにおいて公表する。

9-6　事後調査の実施主体等

事後調査については、我孫子市が実施する。