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

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

「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当該項目に係る調査、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」（平成11年６月、千葉県）に基づく「廃棄物焼却施設の新設又は増設」に係る活動要素は、表7-1.1に示すとおりである。

表 7-1.1　廃棄物焼却施設の新設又は増設に係る活動要素

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								
	樹木の伐採	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
廃棄物焼却施設の新設又は増設		○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○

7-1-1　活動要素の選定

表7-1.1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）を勘案して活動要素を表7-1.2に示すとおり選定した。また、活動要素の選定理由を同表に併せて示す。

表7-1.2　本事業による活動要素の選定及びその理由

段階	活動要素の区分	選定結果	選定する理由又は選定しない理由
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	○	既存工場、焼却灰再資源化施設等の工作物を撤去するため、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	○	廃棄物焼却施設（煙突を含む）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	○	廃棄物焼却施設（煙突を含む）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	○	廃棄物焼却施設が存在するため、活動要素として選定する。
	ばい煙又は粉じんの発生	○	廃棄物の焼却等により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基本的に変わらないことから、活動要素として選定しない。
	排水	×	廃棄物焼却施設の稼働に伴う排水は、排水処理設備にて処理後、再利用又は下水道放流する。また、生活排水についても下水道へ放流する計画であり、公共用水域への排水はないことから、活動要素として選定しない。
	騒音又は振動の発生	○	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	○	廃棄物焼却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。
	廃棄物の発生	○	廃棄物焼却施設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	×	新工場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）○は活動要素として選定したことを、×は活動要素として選定しなかったことを表す。

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、参考項目を基に表7-1.3(1)、(2)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、もしくは参考項目に対して項目の削除又は追加を行う理由は、表7-1.4(1)～(6)に示すとおりである。

表 7-1.3(1)　環境影響評価の項目の選定結果

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）	排水	騒音又は振動の発生	悪臭の発生	廃棄物の発生	工作物の撤去又は廃棄
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			○					○	×					
		一酸化炭素			×						×					
		浮遊粒子状物質	○	○	○	○	○	○		○	×					×
		有害物質								○						
	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							×			×				
		有害物質等（健康項目）							×			×				
		有害物質等（その他）							×			×				
	水底の底質											×				
	水文環境		×				×		×			×				
	騒音		○	○	○	○	○	○					○			×
	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、県の指針に基づく参考項目として示されているもの。それを基に、次のとおり表示した。
　　○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目
注２）本事業の切土又は盛土工事としては、大規模な造成は伴わず、整地工事程度である。

表 7-1.3(2)　環境影響評価の項目の選定結果

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）	排水	騒音又は振動の発生	悪臭の発生	廃棄物の発生	工作物の撤去又は廃棄
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	二酸化炭素								○						
		一酸化二窒素								○						
		メタン								○						

注１）□は、県の指針に基づく参考項目として示されているもの。それを基に、次のとおり表示した。
　　○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目
注２）本事業の切土又は盛土工事としては、大規模な造成は伴わず、整地工事程度である。

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する理由、もしくは参考項目に対して削除又は追加を行う理由
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	資材又は機械の運搬	○	工事用資材又は機械の運搬車両による影響が考えられることから、項目として選定する。
		一酸化炭素	資材又は機械の運搬	×	自動車排出ガスによる一酸化炭素への影響は極めて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。
		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	○	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。
			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。
	水質	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	×	本事業の工事では、大規模な地形の改変は行わず、帯水層の分断のように広域的な地下水流に影響を与えるものではないと考えられることから、項目として選定しない。
	騒音		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、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による影響が考えられることから、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	○	騒音と同様の理由により、項目として選定する。
			資材又は機械の運搬	○	騒音と同様の理由により、項目として選定する。
	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ものではないことから、項目として選定しない。
	地盤		切土又は盛土、基礎工事	×	地盤沈下が生じる工事や地下水の揚水などを行わないことから、項目として選定しない。
	土壌		切土又は盛土、基礎工事	○	対象事業実施区域は最終処分場の跡地となっており、用地の造成や基礎工事に伴う土砂の移動や搬出が考えられ、土壌汚染に係る安全性を確認する必要があることから、項目として選定する。

注）○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目

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する理由、もしくは参考項目に対して削除又は追加を行う理由
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、施設の設置工事	○	工事の実施段階から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。なお、施工時の影響については、供用時と同じ影響要因となることから、施工時及び供用時として予測を行う。
	動物	切土又は盛土、仮設工事、施設の設置工事	○	工事の実施段階から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。なお、施工時に影響が生じ、供用時も継続することから、施工時及び供用時として予測を行う。
	陸水生物	切土又は盛土、仮設工事、施設の設置工事	×	本事業の工事では湧水や他の水系を改変する事はなく、工事に伴う排水は十分な保全対策を行った後、放流する計画であることから、項目として選定しない。
	生態系	切土又は盛土、仮設工事、施設の設置工事	×	対象事業実施区域周辺は、大部分が工場地帯であること、ふなばし三番瀬海浜公園が隣接するものの事業による直接的な改変は行わないことから、植物・動物の予測評価で代表させることとし、項目として選定しない。
	海洋生物	仮設工事、施設の設置工事	×	陸水生物と同様の理由により、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	◎	対象事業実施区域の近傍に、人と自然との触れ合いの活動の場として、ふなばし三番瀬海浜公園があることから、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	○	各工事により廃棄物が発生することから、項目として選定する。
	残土	切土又は盛土、仮設工事、基礎工事	○	各工事により残土が発生することから、項目として選定する。

注）○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目

表 7-1.4(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する理由、もしくは参考項目に対して削除又は追加を行う理由
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）	×	廃棄物運搬車両の台数やルートは現状と基本的に変わらないことから、項目として選定しない。
		一酸化炭素	排出ガス（自動車等）	×	窒素酸化物と同様の理由により、項目として選定しない。
		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、項目として選定しない。
			工作物の撤去又は廃棄	×	新工場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、項目として選定しない。
		有害物質（塩化水素、ダイオキシン類、水銀）	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、ダイオキシン類、水銀）の発生が予測されるため、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、雨水は廃棄物等と接触することはなく、生物化学的酸素要求量を増加させる活動要素はないことから、項目として選定しない。
			排水	×	廃棄物焼却施設の稼働に伴う排水は、排水処理設備にて処理後、再利用又は下水道放流する。また、生活排水についても下水道へ放流する計画であり、公共用水域への排水はないことから、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。
			排水	×	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。
			排水	×	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。
			排水	×	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。
			排水	×	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。
			排水	×	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。

注）○：参考項目であり、選定した項目
×：参考項目であるが、選定しない項目
◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目

表 7-1.4(4)　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する理由、もしくは参考項目に対して削除又は追加を行う理由
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	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。
			排水	×	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。
			排水	×	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。
			排水	×	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。
		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。
			排水	×	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。
		有害物質等（その他）	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。
			排水	×	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。
	水底の底質		排水	×	廃棄物焼却施設の稼働に伴う排水は、排水処理設備にて処理後、再利用又は下水道放流する。また、生活排水についても下水道へ放流する計画であり、公共用水域への排水はないことから、項目として選定しない。
	水文環境		施設の存在等	×	帯水層の分断のような広域的な影響を与える施設ではないことから、項目として選定しない。
			排水	×	廃棄物焼却施設の稼働に伴う排水は、排水処理設備にて処理後、再利用又は下水道放流する。また、生活排水についても下水道へ放流する計画であり、公共用水域への排水はないことから、項目として選定しない。
	騒音		騒音の発生	○	≪施設の稼働≫ 誘引通風機などの騒音発生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≫ 廃棄物運搬車両の台数やルートは現状と基本的に変わらないことから、項目として選定しない。
			工作物の撤去又は廃棄	×	新工場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、項目として選定しない。

注）○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目

表 7-1.4(5)　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）

<table>
<tr><th colspan="3">環境要素</th><th>活動要素</th><th>選定結果</th><th>環境影響評価項目として選定する理由、もしくは参考項目に対して削除又は追加を行う理由</th></tr>
<tr><td rowspan="8">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</td><td colspan="2" rowspan="3">振動</td><td rowspan="2">振動の発生</td><td>○</td><td>≪施設の稼働≫
誘引通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。</td></tr>
<tr><td>×</td><td>≪廃棄物の運搬≫
廃棄物運搬車両の台数やルートは現状と基本的に変わらないことから、項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>工作物の撤去又は廃棄</td><td>×</td><td>新工場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、項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td colspan="2">悪臭</td><td>悪臭の発生</td><td>○</td><td>施設の稼働に伴い、煙突からの悪臭の排出及び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。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">風害、光害及び日照阻害</td><td>風害</td><td>施設の存在等</td><td>×</td><td>対象事業実施区域は臨海部の埋立地にあり、周辺は工場地帯となっており住居等は存在しない。また、工場棟等の建築物の周りや敷地外周部には緑地を確保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。</td></tr>
<tr><td>光害</td><td>施設の存在等</td><td>×</td><td>対象事業実施区域は臨海部の埋立地にあり、周辺は工場地帯となっていることから、項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>日照阻害</td><td>施設の存在等</td><td>×</td><td>対象事業実施区域は臨海部の埋立地にあり、周辺は工場地帯となっており住居等は存在しないことから、項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">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</td><td colspan="2">植物</td><td>施設の存在等</td><td>○</td><td>対象事業実施区域は植栽帯などの緑地が含まれ、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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">動物</td><td>施設の存在等</td><td>○</td><td>対象事業実施区域における植生等の変化により生息する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。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">陸水生物</td><td>施設の存在等</td><td>×</td><td>対象事業実施区域には、陸水生物の生息する環境がほとんどないことから、項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>排水</td><td>×</td><td>廃棄物焼却施設の稼働に伴う排水は、排水処理設備にて処理後、再利用又は下水道放流する。また、生活排水についても下水道へ放流する計画であり、公共用水域への排水はないことから、項目として選定しない。</td></tr>
</table>

注）○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目

表 7-1.4(6)　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する理由、もしくは参考項目に対して削除又は追加を行う理由
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	生態系	施設の存在等	×	動物に係る現地調査を踏まえ、予測地域の動物相について変化はなく、生息状況の変化の程度も小さいものと予測されたことから、植物・動物の予測評価で代表させることとし、項目として選定しない。
		排水	×	陸水生物と同様の理由により、項目として選定しない。
	海洋生物	施設の存在等	×	本事業では、施設の存在等に関して海域環境に影響及ぼす要因はないことから、項目として選定しない。
		排水	×	陸水生物と同様の理由により、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	○	廃棄物焼却施設の設置に伴い景観が変化するため、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	○	対象事業実施区域の近傍に、人と自然との触れ合いの活動の場として、ふなばし三番瀬海浜公園があることから、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	○	廃棄物焼却施設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。
		工作物の撤去又は廃棄	×	新工場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、項目として選定しない。
	温室効果ガス等	ばい煙の発生	○	廃棄物の燃焼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。

注）○：参考項目であり、選定した項目
　　×：参考項目であるが、選定しない項目
　　◎：参考項目ではないが、本事業の特性を踏まえ選定した項目

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等を尊重し、最終的に選定した調査、予測及び評価の手法並びに選定した手法に基づいて実施した調査、予測及び評価の結果を以下に示す。

7-2-1　大気質

施 工 時

7-2-1-1　建設機械稼働による粉じん等

１．調　査

（１）調査すべき情報

①　大気質の状況（環境濃度の状況）

大気質の状況については、降下ばいじん量を予測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。

②　気象の状況：地上気象

③　土地利用の状況

④　地形の状況

（２）調査地域

調査地域は、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地域として対象事業実施区域より１kmの範囲とした（図7-2-1.1参照）。

（３）調査地点

①　大気質の状況

大気質の状況は、文献その他資料による調査と現地調査により把握した。

ア．文献その他資料調査

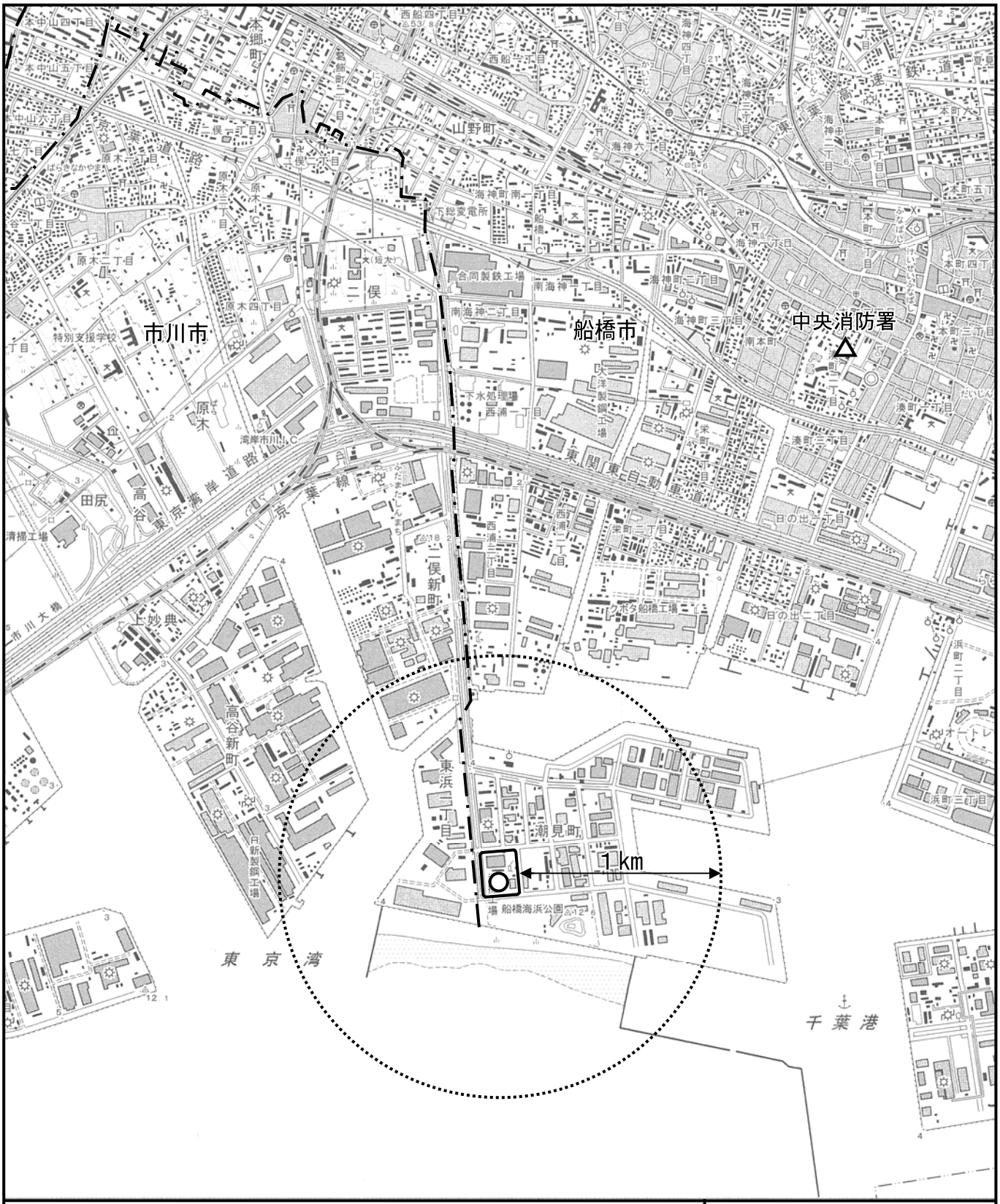
図7-2-1.1に示すとおり、対象事業実施区域周辺において降下ばいじん量の調査が行われている中央消防署とした。

イ．現地調査

降下ばいじん量の調査地点は、図7-2-1.1に示すとおり対象事業実施区域内の１地点とした。

②　気象の状況

気象の状況は、現地調査により把握することとし、大気質の状況と同じ地点とした。



凡　例

対象事業実施区域

調査地域

市境

中央消防署

降下ばいじん量・地上気象調査地点

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

N

1：25，000

0　250m　500m　1km

図7-2-1.1　粉じん等調査地域

（4）調査手法

① 大気質の状況

大気質の状況は、文献その他資料による調査と現地調査により把握した。

ア．文献その他資料調査

調査地域内で降下ばいじん量の調査が行われている中央消防署の測定データを収集、整理した。

イ．現地調査

降下ばいじん量の現地調査手法は、表7-2-1.1に示すとおり重量法（ダストジャーによる採取）によった。

調査結果の整理・解析は、降下ばいじん量を季節別に把握した。

② 気象の状況

気象の現地調査手法は、表7-2-1.1に示すとおりとした。

調査結果の整理・解析は、後述の「7-2-1-3　廃棄物焼却施設稼働による大気質」に準じて年間の風特性を把握するほか、表7-2-1.2に示すビューフォートの風力階級表に従って、強風時も含めて風力階級別の風の出現状況を整理した。

表7-2-1.1　大気質及び気象現地調査手法

調査事項	調査項目	調査方法	測定高さ	設置場所・設置方法
大 気 質	降下ばいじん量	重量法（ダストジャーによる採取）	地上 3.0m	対象事業実施区域内の草地にダストジャーを設置
気　　象	地上気象（風向、風速）	「地上気象観測指針」に準拠（微風向風速計による自動観測）	地上 約39m	既存施設屋上(約 29m)に高さ 10m の風向・風速計を設置

表7-2-1.2　ビューフォートの風力階級表（陸上）

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

注）開けた平らな地面から10m高さにおける相当風速。

③　土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料及び現地踏査により、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した。

④　地形の状況

地形図等の資料及び現地踏査により、標高や地形の起伏の状況を調査した。粉じん等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

①　文献その他資料調査

文献その他資料の調査期間は、過去５年間とした。

②　現地調査

調査期間は、四季の大気質及び年間の気象の特性が把握できるように設定し、表7-2-1.3に示すとおりとした。

表7-2-1.3　調査期間

調査事項	調査項目	調査期間
大 気 質	降下ばいじん量	冬季：平成25年１月４日（金）～１月31日（木） 春季：平成25年４月１日（月）～４月30日（火） 夏季：平成25年７月１日（月）～７月31日（水） 秋季：平成25年10月１日（火）～10月31日（木）
気　　象	地上気象 （風向、風速）	平成25年１月１日（火）～平成25年12月31日（火）

（６）調査結果

①　大気質の状況

ア．文献その他資料調査

降下ばいじん量の平成24年度の測定結果は、表7-2-1.4(1)に示すとおりである。また、降下ばいじん量の年平均値の経年変化は、表7-2-1.4(2)に示すとおりである。

降下ばいじん量は、中央消防署で測定されており、年平均値が3.6t/km^2/30日であった。

なお、降下ばいじん量に環境基準は定められていない。

表7-2-1.4(1)　降下ばいじん量の年間測定結果（平成24年度）

単位：t/km^2/30日

地　点	測定結果
中央消防署	3.6

出典：「平成25年版船橋市の環境測定データ集（平成24年度測定結果）」（船橋市ホームページ）

表7-2-1.4(2)　降下ばいじん量の年平均値の推移

単位：t/km^2/30日

地点＼年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
中央消防署	2.0	2.4	2.7	3.5	3.6

出典：「平成21～25年版　船橋市の環境測定データ集（平成20～24年度測定結果）」（船橋市ホームページ）

イ．現地調査

降下ばいじん量の現地調査結果は、表7-2-1.5に示すとおりである。

調査結果は、2.6ｔ/km^2/月～8.3ｔ/km^2/月であり、夏季が最も大きくなっていた。

この値は、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、建設省））を下回っている。

表7-2-1.5　降下ばいじん量調査結果

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
			t/km^2/月	t/km^2/月	t/km^2/月
対象事業実施区域	冬季	平成25年１月４日～１月31日	2.6	1.1	1.5
	春季	平成25年４月１日～４月30日	7.4	5.6	1.8
	夏季	平成25年７月１日～７月31日	8.3	7.1	1.3
	秋季	平成25年10月１日～10月31日	7.8	6.4	1.4

注）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合わない場合がある。

② 気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表7-2-1.6、7に示すとおりである。

対象事業実施区域内での年間の平均風速は5.0m/秒、最多風向は南であり、その出現率は14.9%であった。また、粉じん等が飛散すると考えられる風速5.5m/秒以上になる時間の出現頻度は、年間12.1%であった。

なお、年間風配図は図7-2-1.22（7-86頁参照）、季節別風配図は図7-2-1.23（7-86頁参照）に示す。

表7-2-1.6　風向、風速調査結果

地　点	調査時期		有効測定日数	測定時間	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		静穏率
				時間	m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	16方位	%	%
対象事業実施区域	平成25年	1月	31日	744	4.5	13.4	0.4	7.6	2.0	北西	25.8	0.3
		2月	25日	632	5.2	16.8	0.0	10.1	2.4	北西	35.6	0.2
		3月	31日	744	5.6	19.3	0.4	13.0	2.7	北西	17.2	0.1
		4月	30日	720	6.4	17.6	0.5	11.0	3.7	南	17.2	0.0
		5月	31日	744	5.5	15.2	0.2	11.3	2.7	南	23.9	0.3
		6月	30日	720	4.6	19.5	0.5	9.9	2.9	南	21.4	0.0
		7月	31日	744	5.0	15.8	0.4	12.1	2.5	南	26.7	0.3
		8月	31日	744	5.3	17.0	0.6	10.4	2.5	南	30.0	0.0
		9月	30日	720	4.8	24.7	0.5	13.3	3.0	北北東	16.5	0.0
		10月	30日	731	5.0	17.3	0.2	11.2	2.9	北北西	19.7	0.1
		11月	30日	720	4.3	20.1	0.3	7.1	2.3	北北西	19.7	0.1
		12月	31日	744	4.2	15.8	0.4	7.8	2.3	北西	28.9	0.5
	年　間		361日	8,707	5.0	24.7	0.0	13.3	2.0	南	14.9	0.2

調査地点：対象事業実施区域内（既存施設屋上：地上高さ約39m）
調査期間：平成25年１月１日（火）～平成25年12月31日（火）

表7-2-1.7　風力階級別出現頻度

風力階級	風速（m/秒）	出現頻度（%） 平成25年 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
0	0－0.4	1.1	0.6	0.7	0.4	0.8	0.4	1.2	0.9	0.4	0.4	0.7	1.6	0.8
1	0.5－1.5	13.4	16.3	12.4	7.5	10.8	12.6	19.9	15.3	12.9	8.3	18.2	21.2	14.1
2	1.6－3.3	54.8	43.4	46.1	37.6	43.4	57.5	45.6	43.4	53.6	55.8	57.5	52.7	49.3
3	3.4－5.4	25.4	24.7	23.0	31.5	28.1	23.6	19.8	22.8	24.2	26.7	16.8	18.1	23.7
4	5.5－7.9	4.8	13.0	11.8	15.4	14.5	4.7	7.9	15.3	7.5	5.5	5.1	5.5	9.2
5以上	8.0以上	0.4	2.1	6.0	7.5	2.4	1.1	5.6	2.2	1.4	3.3	1.7	0.8	2.9
風速5.5m/秒以上の頻度		5.2	15.0	17.9	22.9	16.9	5.8	13.6	17.5	8.9	8.8	6.8	6.3	12.1
平均風速（m/秒）		2.9	3.3	3.6	4.0	3.5	2.9	3.2	3.3	3.1	3.2	2.7	2.7	3.2

注）表中の数値は、粉じんの発生頻度を適切に把握するため、地上10mの風向風速に補正のうえ算出したものである。

③　土地利用の状況

対象事業実施区域の土地利用状況は、新工場建設エリアが空地及び焼却灰再資源化施設、既存工場エリアが南部清掃工場のごみ焼却施設として利用されている。また、対象事業実施区域周辺の土地利用状況については、用途地域が工業専用地域となっており、主に民間の工場や倉庫となっている。また、南側は道路を挟んでふなばし三番瀬海浜公園となっている。

対象事業実施区域から概ね１kmの範囲では、住居や学校、医療施設等は立地していない。

④　地形の状況

対象事業実施区域は、船橋市南部の臨海部に位置しており、周辺は人工地形が多くみられる。対象事業実施区域を含む潮見町も、京葉港地区として、もとは水深５mであった土地が水上３mまで浚渫土砂で埋め立てられた土地である。埋立地の背後には、盛土改変地や干拓地がみられ、後背湿地・三角州や自然堤防、砂州・砂堆など、江戸川の影響をうけた地形も存在している。

また、この地域は地形の起伏が少なく、概ね平坦な地形となっており、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

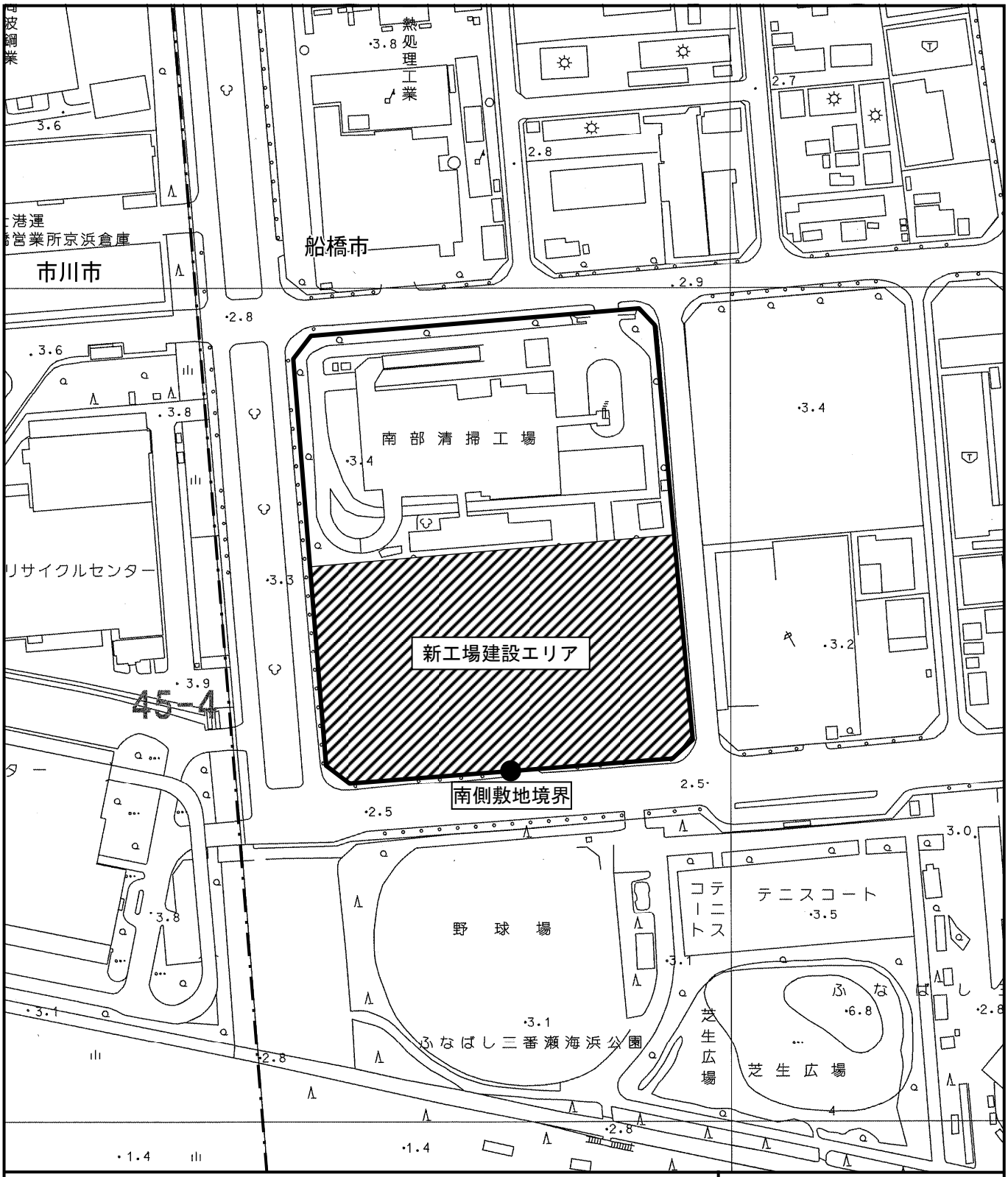
予測地域は、調査地域と同様とした。

（２）予測地点

予測地点は、図7-2-1.2に示すとおり、対象事業実施区域の南側に存在するふなばし三番瀬海浜公園に最も近い南側敷地境界とし、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、施工期間において影響が最大となる時期とし、保全対象施設として設定したふなばし三番瀬海浜公園に近接し、降下ばいじんの発生源面積が最も大きくなると想定される新工場建設エリアの造成工事の時期とした。造成工事の時期については、資料編（資料１－３）に示す。



凡　例

対象事業実施区域　　市境

降下ばいじん量予測地点

この地図は、船橋市発行の 1:2,500　「45-4」(H17.7) を使用したものである。

N

1：2，500

0　25m　50m　100m

図7-2-1.2　降下ばいじん量予測地点

（４）予測手法

①　予測項目

予測項目は、降下ばいじん量とした。

②　予測の手順

降下ばいじん量の予測手順は、図7-2-1.3に示すとおりとした。

降下ばいじん量の季節別平均値を予測した。

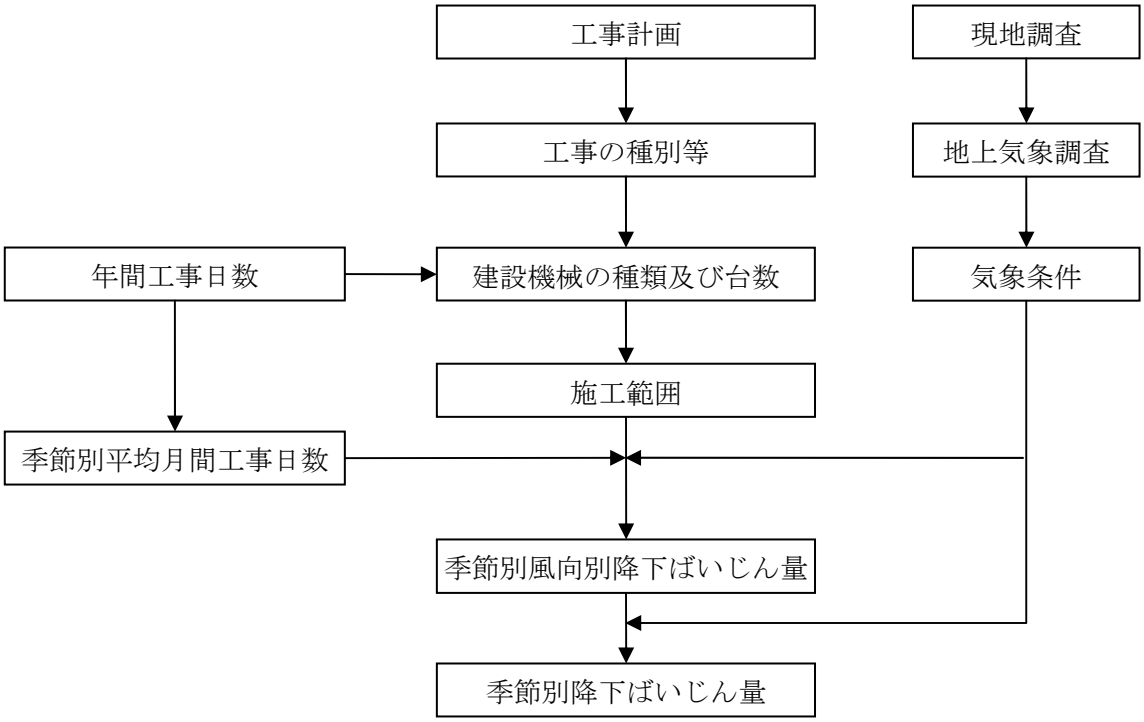


図7-2-1.3　降下ばいじん量の予測手順

③　予測式

予測に用いる予測式は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年、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。

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

ここで、

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

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

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

さらに、上式をすべての風向について重合させると以下の式で表される。

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

ここで、

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

④　予測条件

ア．建設機械のユニット数及び係数等

建設機械のユニット数、降下ばいじん量を表す係数（ａ）及び降下ばいじんの距離減衰を表す係数（ｂ）は、表7-2-1.8に示すとおりである。また、月間の平均工事日数は25日とした。

表7-2-1.8　建設機械のユニット及び係数等

工　種	ユニット	ユニット数	係　数注)		平均工事日数（日/月）
			a	b	
造成工事	掘削工（土砂掘削）	3	1,690	1.7	25

注）係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年、建設省）に記載の値であり a については、本事業の建設機械の稼働時間が９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た。

イ．降下ばいじんの発生源の面積

降下ばいじんの発生源の面積は、表7-2-1.9に示すとおりであり、新工場建設エリア（図2-3.1(3)（2-5頁参照））全体とした。

表7-2-1.9　発生源の面積

工　種	ユニット	発生源の面積（m^2）	備　考
造成工事	掘削工（土砂掘削）	16,000	新工場建設エリア面積

ウ．気象条件

気象条件は、表7-2-1.10に示す対象事業実施区域における１年間の地上気象調査結果に基づき設定した、建設機械稼働時間における季節別の風向、風速を用いた。

表7-2-1.10　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	5.7	8.3	4.2	2.1	1.0	3.1	9.2	26.6	15.9	1.6	0.7	1.0	1.7	11.0	5.2	2.8	0.0
	平均風速	2.2	2.8	2.7	2.3	2.9	3.7	3.1	4.7	5.1	2.1	2.3	2.4	3.1	4.9	3.5	2.6	－
夏季	出現頻度	6.4	7.6	5.2	2.7	1.0	4.6	12.7	33.6	18.0	0.4	0.7	0.1	0.8	1.6	1.7	2.9	0.1
	平均風速	2.5	2.2	2.1	2.0	2.6	2.8	2.4	4.0	4.5	2.5	2.2	1.8	1.8	2.3	2.0	2.0	－
秋季	出現頻度	15.4	16.1	6.5	2.8	0.7	1.5	6.7	13.1	7.4	1.3	1.7	0.4	1.3	7.4	9.3	8.5	0.0
	平均風速	2.7	2.9	2.5	2.3	2.3	3.1	4.0	5.2	3.6	1.5	3.2	1.9	2.3	4.0	3.4	3.0	－
冬季	出現頻度	5.0	3.9	2.2	0.6	0.0	0.6	4.7	10.0	8.1	2.4	5.3	1.2	6.0	25.2	17.3	7.3	0.3
	平均風速	1.7	1.9	1.6	1.3	0.0	1.1	2.0	2.3	3.4	2.2	4.1	2.6	3.1	4.0	3.3	2.3	－

注）風向風速の測定高さは、べき乗測により地上10mに補正した。

（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7-2-1.11に示すとおりである。

季節別降下ばいじん量の最大値は、2.1ｔ/km^2/月（冬季）であり、降下ばいじんに係る参考値を下回るものと予測する。

表7-2-1.11　建設機械稼働による降下ばいじん量の予測結果

予測地点	工　種	ユニット	ユニット数	降下ばいじん量（ｔ/km^2/月）				参考値[注)]
				春季	夏季	秋季	冬季	
南側 敷地境界	造成工事	掘削工（土砂掘削）	3	1.2	1.1	2.0	2.1	工事寄与の降下ばいじん量が10ｔ/km^2/月以下

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、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の影響を低減するために、次のような措置を講じる計画である。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

・粉じんの飛散を防止するために、適宜、散水を行う。

・場内に掘削土等を仮置きする場合は、必要に応じて粉じんの飛散を防止するためにシート等で養生する。

・掘削工事にあたっては、飛散防止対策として、敷地境界周辺に防じんネットや仮囲い等を設置し、必要に応じて散水、シート掛け、覆土等を行う。

４．評　価

（１）評価の手法

①　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　環境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環境基準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/km^2/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/km^2/月）との差から設定された「降下ばいじんに係る参考値：10ｔ/km^2/月以下」（「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年、建設省））を整合を図るべき基準に設定し、予測値と比較した。なお、降下ばいじんの現地調査結果の最大値は8.3ｔ/km^2/月であり、バックグラウンド濃度が比較的高い地域の値（10ｔ/km^2/月）以下となっていた。

表7-2-1.12　建設機械稼働による粉じん等に係る整合を図るべき基準

項目	整合を図るべき基準	
	根拠	降下ばいじん量
粉じん	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年、建設省）に示される降下ばいじんに係る参考値	工事寄与の降下ばいじん量が10ｔ/km^2/月以下

（２）評価の結果

①　環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施にあたっては、予測の結果に反映されていないが環境影響の更なる回避低減のため、

・適宜、散水を行うこと

・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と

・掘削工事にあたっては、飛散防止対策として、敷地境界周辺に防じんネットや仮囲い等を設置し、必要に応じて散水、シート掛け、覆土等を行うこと

などの措置を講じることから、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。

②　環境基準等と予測結果との比較による評価

建設機械稼働による降下ばいじん量の予測結果の最大値は、2.1ｔ/km^2/月（冬季）であり、整合を図るべき基準を満足するものと評価する。

7-2-1-2　工事用車両による沿道大気質

１．調　査

（１）調査すべき情報

①　大気質の状況（環境濃度の状況）

ア．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））

イ．浮遊粒子状物質（SPM）

②　気象の状況：地上気象

③　土地利用の状況

④　地形の状況

⑤　道路及び交通の状況

⑥　法令による基準等

（２）調査地域

調査地域は、図7-2-1.4に示すとおり、「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、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３km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

①　大気質の状況

大気質の状況は、文献その他資料による調査と現地調査により把握した。

ア．文献その他資料調査

対象事業実施区域周辺に存在する自動車排出ガス測定局として、図7-2-1.4に示す２地点（船橋海神測定局及び船橋日の出測定局）とした。

イ．現地調査

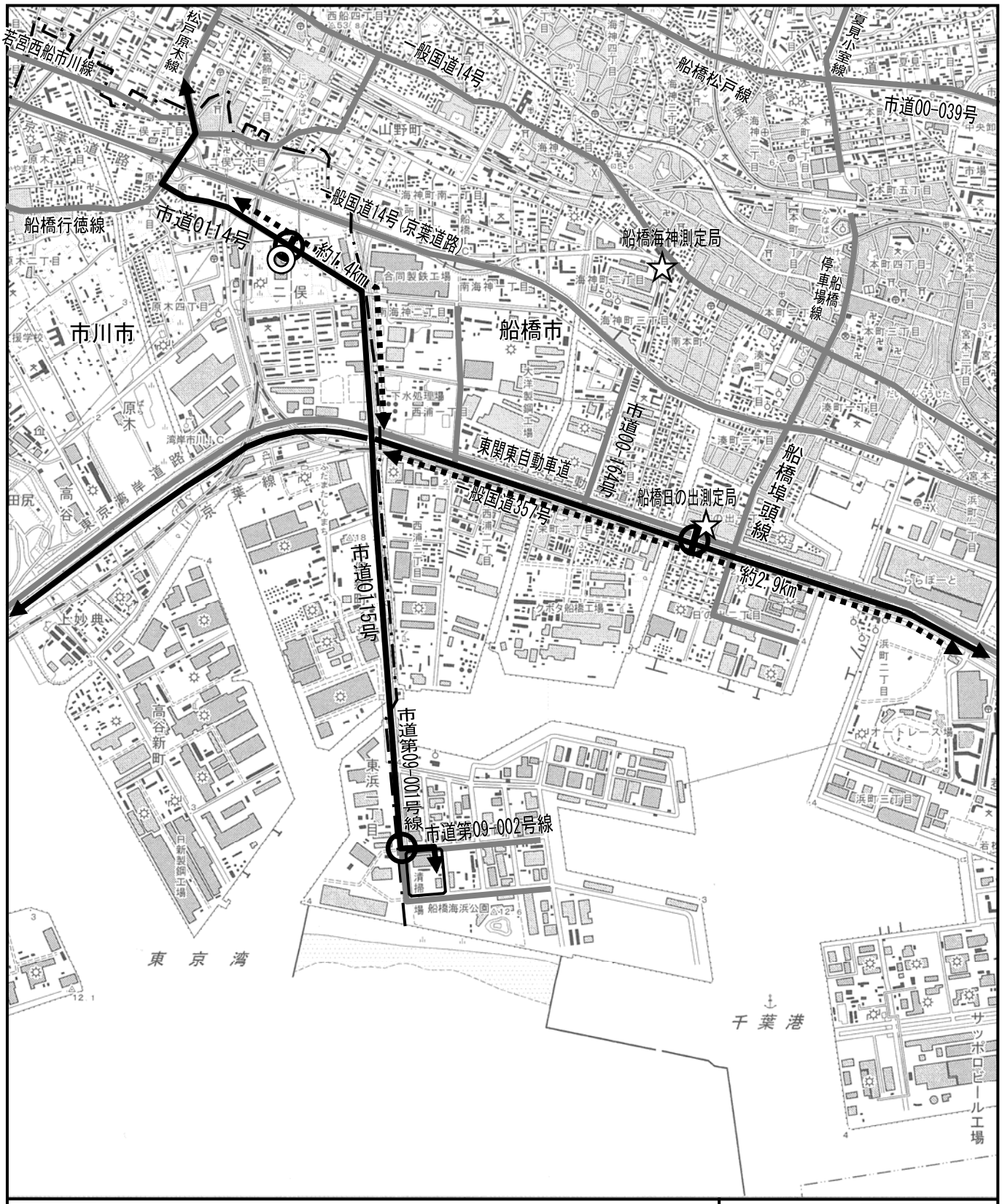
工事用車両の主要な走行ルートである市道0114号を対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮した代表的な地点として、図7-2-1.4に示す１地点とした。

②　気象の状況

気象の状況は、現地調査により把握することとし、大気質の状況と同じ地点とした。

③　道路及び交通の状況

道路の状況、自動車交通量及び走行速度の調査地点は、大気質調査地点及び南部清掃工場関連の交通量が把握できるように、図7-2-1.4に示す２断面及び１交差点の３地点とした。また、旅行速度の調査区間は、図7-2-1.4に示す区間とした。



凡　例

- 対象事業実施区域
- 主な道路
- 自動車排出ガス測定局
- 交通量調査地点
- 旅行速度調査区間
- 市境
- 主要な工事用車両走行ルート
- 沿道大気質調査地点
- 道路状況及び走行速度調査地点

N

1：25，000

0　250m　500m　1km

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

図 7-2-1.4　沿道大気質交通量等調査地点

（４）調査手法

①　大気質の状況

大気質の状況は、文献その他資料による調査と現地調査により把握した。

ア．文献その他資料調査

調査地域内に設置されている自動車排出ガス測定局(船橋海神測定局及び船橋日の出測定局）の測定データ（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）を収集、整理した。

イ．現地調査

大気質の現地調査手法は、表7-2-1.13に示すとおりとした。

表7-2-1.13　大気質現地調査手法

調査事項	調査項目	調査方法	高さ
環境濃度	窒素酸化物	日本工業規格「大気中の窒素酸化物自動計測器（JIS B 7953)」に準拠	地上1.5m
	浮遊粒子状物質	日本工業規格「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器（JIS B 7954)」に準拠	地上３m

②　気象の状況

気象の現地調査手法は、表7-2-1.14に示すとおりとした。

表7-2-1.14　気象現地調査手法

調査事項	調査項目	調査方法	測定高さ	設置場所・設置方法
地上気象	風向、風速	「地上気象観測指針」に準拠（微風向風速計による自動観測）	地上４m	市道第09-001号線沿道の空地に風向・風速計を設置

③　土地利用の状況

土地利用現況図、都市計画図等の資料及び現地踏査により、土地利用の状況を調査した。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。

④　地形の状況

地形図等の資料及び現地踏査により、地形の起伏の状況を調査した。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。

⑤　道路及び交通の状況

道路の状況として、道路の形状や横断面構成、車線数、規制速度等を調査した。

また、交通の状況として、図7-2-1.4に示した３地点で自動車交通量を調査した。車種分類は、現状においても南部清掃工場の搬出入車両が走行していることからごみ収集車両の台数も把握するものとし、表7-2-1.15に示すとおり、小型車類、大型車類、ごみ収集車両（パッカー車等）及び二輪車とした。走行速度は、上下方向別に時間帯毎に10台程度を観測した。旅行速度は、図7-2-1.4に示した区間を実際に車で走行し、走行距離と通過時間から算出した。

表7-2-1.15　車種分類

分類	車種分類		対応するプレート番号
自動車類	小型車	小型乗用	50～59（黄又は黒）3^S及び33^S、8^S及び88^S
			3,30～39及び300～399（普通乗用自動車） 5,50～59及び500～599（小型四輪乗用自動車） 7,70～79及び700～799（小型四輪乗用自動車）
		小型貨物	40～49（黄又は黒）3^S及び33^S、6^S及び66^S
			4,40～49及び400～499、6,60～69及び600～699（小型四輪貨物自動車、ただし貨客車を除く）
			4,40～49及び400～499、6,60～69及び600～699（小型四輪貨物自動車）のうち、いわゆるライトバン、ピックアップ、バンなどの型式で座席が２列以上あるもの
	大型車	大型乗用	2,20～29及び200～299
		大型貨物	1,10～19及び100～199
			8,80～89及び800～899（特種用途車）と 9,90～99及び900～999ならびに0,00～09及び000～099（特殊自動車）
		ごみ収集車両	パッカー車
自動二輪車			原動機付自転車を含む自動二輪車

注）プレート番号の「(黄又は黒)」は、「黄地に黒文字又は黒地に黄字」を意味し、添字Ｓは、小型プレートを意味する。

⑥　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

・二酸化窒素に係る千葉県環境目標値

（５）調査期間

①　文献その他資料調査

文献その他資料の調査期間は、過去５年間とした。

②　現地調査

大気質及び気象の四季の特性が把握できるように設定し、表7-2-1.16に示すとおりとした。交通に係る現地調査は、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、現工場のごみ収集車両が曜日により収集エリアが異なる（①：月・水・金、②：火・木・土）こと、月曜日及び金曜日には事業系のごみ収集車両も併せて搬入することを考慮し、月・水・金の１日及び火・木・土の１日の計２日の調査を行った。

表7-2-1.16　調査期間

調査事項	調査項目	調査期間
大 気 質	窒素酸化物 浮遊粒子状物質	冬季：平成25年１月30日（水）～２月５日（火） 春季：平成25年４月10日（水）～４月16日（火） 夏季：平成25年７月17日（水）～７月23日（火） 秋季：平成25年10月23日（水）～10月29日（火）
気　　象	地上気象 （風向、風速）	同上
交　　通	自動車交通量	１回目：平成25年10月17日（木）６時～10月18日（金）６時 ２回目：平成25年10月28日（月）６時～10月29日（火）６時
	走行速度	１回目：平成25年10月17日（木）６時～22時 ２回目：平成25年10月28日（月）６時～22時
	旅行速度	１回目：平成25年10月17日（木）６時～10月18日（金）６時 ２回目：平成25年10月28日（月）６時～10月29日（火）６時

（６）調査結果

①　大気質の状況

ア．文献その他資料調査

（ア）二酸化窒素

周辺の自動車排出ガス測定局（船橋海神測定局及び船橋日の出測定局）の二酸化窒素の平成24年度測定結果は、表7-2-1.17(1)に示すとおりである。また、年平均値の経年変化は、表7-2-1.17(2)及び図7-2-1.5に示すとおりである。

日平均値の年間98％値は0.06ppm以下であり、環境基準を達成しているものの、千葉県の二酸化窒素の環境目標値（日平均値の年間98％値が0.04ppm以下）についてはいずれの測定局も未達成となっている。また、年平均値の経年変化は、いずれの測定局も概ね横ばい傾向である。

表7-2-1.17(1)　二酸化窒素年間測定結果（平成24年度）

測定局	年平均値 (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)	環境基準との比較注1)	県環境目標値との比較注2)
船橋海神	0.024	0.049	○	×
船橋日の出	0.029	0.060	○	×

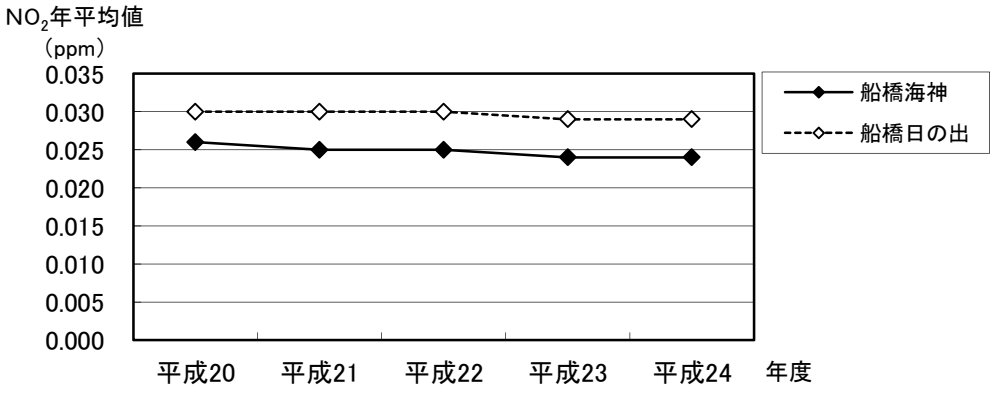
注１）環境基準との比較：○は環境基準（日平均値の98％値が0.06ppm以下であること）を達成。
注２）県環境目標値との比較：×は県環境目標値（日平均値の98％値が0.04ppm以下であること）を未達成。
出典：「平成24年度大気環境常時測定結果」（平成25年８月、千葉県）

表7-2-1.17(2)　二酸化窒素年平均値の推移

単位：ppm

測定局＼年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
船橋海神	0.026	0.025	0.025	0.024	0.024
船橋日の出	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029

出典：「平成24年度大気環境常時測定結果」（平成25年８月、千葉県）



出典：「平成24年度大気環境常時測定結果」（平成25年８月、千葉県）

図7-2-1.5　二酸化窒素年平均値の推移

（イ）浮遊粒子状物質

周辺の自動車排出ガス測定局（船橋海神測定局及び船橋日の出測定局）の浮遊粒子状物質の平成24年度測定結果は、表7-2-1.18(1)に示すとおりである。また、年平均値の経年変化は、表7-2-1.18(2)及び図7-2-1.6に示すとおりである。

日平均値の２％除外値は0.10mg/m^{3}以下であり、日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日が２日以上連続したこともなく、環境基準の長期的評価を達成している。１時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数はなく、環境基準の短期的評価を達成している。また、年平均値の経年変化は、いずれの測定局も概ね横ばい傾向である。

表7-2-1.18(1)　浮遊粒子状物質年間測定結果（平成24年度）

測定局	年平均値	1時間値が0.20mg/m^{3}を超えた時間数	日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日数	日平均値の２%除外値	日平均値が0.10mg/m^{3}を超えた日が２日以上連続したことの有無	環境基準との比較注)
	(mg/m^3)	(時間)	(日)	(mg/m^3)	(有×・無○)	
船橋海神	0.022	0	0	0.052	○	○
船橋日の出	0.020	0	0	0.050	○	○

注）環境基準との比較：○は長期的評価による環境基準（日平均値の２%除外値が0.10mg/m^{3}以下で、かつ、日平均値が0.10 mg/m^{3}を超えた日が２日以上連続していないこと）を達成。

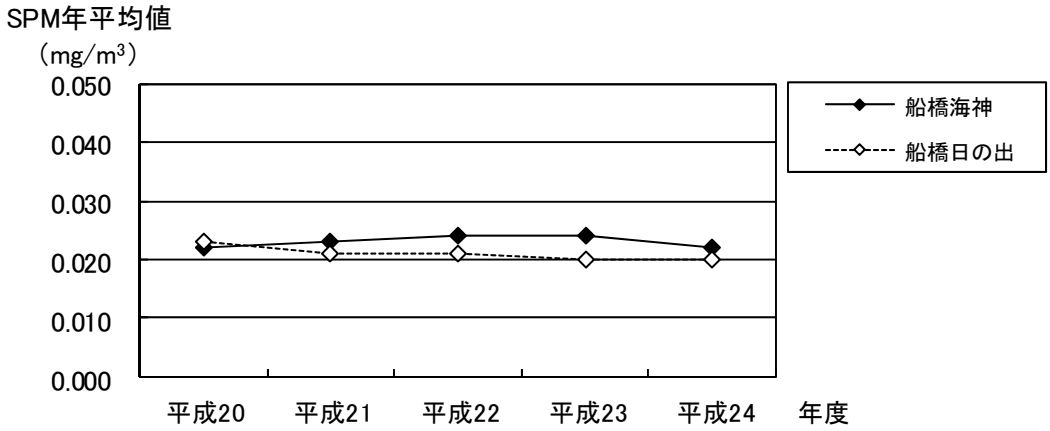
出典：「平成24年度大気環境常時測定結果」（平成25年８月、千葉県）

表7-2-1.18(2)　浮遊粒子状物質年平均値の推移

単位： mg/m^3

測定局＼年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
船橋海神	0.022	0.023	0.024	0.024	0.022
船橋日の出	0.023	0.021	0.021	0.020	0.020

出典：「平成24年度大気環境常時測定結果」（平成25年８月、千葉県）



出典：「平成24年度大気環境常時測定結果」（平成25年８月、千葉県）

図7-2-1.6　浮遊粒子状物質年平均値の推移

イ．現地調査

（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）の現地調査結果は、表7-2-1.19(1)～(3)に示すとおりである。

二酸化窒素の年間平均値は0.024ppmであり、測定期間中に環境基準値（日平均値が0.04ppm～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下）を超える値はみられなかった。また、冬季において千葉県環境目標値（日平均値が0.04ppm以下）を超えた値がみられたものの、その他の季節では千葉県環境目標値を超える値はみられなかった。

表7-2-1.19(1)　二酸化窒素調査結果

調査時期		有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
冬季	平成25年１月30日～２月５日	7	168	0.032	0.074	0.048
春季	平成25年４月10日～４月16日	7	168	0.024	0.064	0.031
夏季	平成25年７月17日～７月23日	7	168	0.016	0.045	0.022
秋季	平成25年10月23日～10月29日	7	168	0.024	0.048	0.038
年間	－	28	672	0.024	0.074	0.048

調査地点：市道0114号沿道（高さ1.5m）
環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内またはそれ以下であること。
千葉県環境目標値：日平均値の98%値が0.04ppm以下

表7-2-1.19(2)　一酸化窒素調査結果

調査時期		有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
冬季	平成25年１月30日～２月５日	7	168	0.032	0.232	0.062
春季	平成25年４月10日～４月16日	7	168	0.018	0.195	0.036
夏季	平成25年７月17日～７月23日	7	168	0.008	0.050	0.014
秋季	平成25年10月23日～10月29日	7	168	0.027	0.112	0.055
年間	－	28	672	0.022	0.232	0.062

調査地点：市道0114号沿道（高さ1.5m）

表7-2-1.19(3)　窒素酸化物調査結果

調査時期		有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
冬季	平成25年１月30日～２月５日	7	168	0.064	0.299	0.110
春季	平成25年４月10日～４月16日	7	168	0.042	0.259	0.066
夏季	平成25年７月17日～７月23日	7	168	0.025	0.076	0.036
秋季	平成25年10月23日～10月29日	7	168	0.051	0.148	0.089
年間	－	28	672	0.046	0.299	0.110

調査地点：市道0114号沿道（高さ1.5m）

（イ）浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は、表7-2-1.20に示すとおりである。

年間平均値は0.024mg/m^{3}であり、測定期間中に環境基準値（日平均値が0.10mg/m^{3}以下、１時間値が0.20mg/m^{3}以下）を超える値はみられなかった。

表7-2-1.20　浮遊粒子状物質調査結果

調査時期		有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
		日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3
冬季	平成25年１月30日～２月５日	7	168	0.027	0.072	0.041
春季	平成25年４月10日～４月16日	7	168	0.019	0.062	0.028
夏季	平成25年７月17日～７月23日	7	167	0.027	0.064	0.037
秋季	平成25年10月23日～10月29日	7	168	0.022	0.092	0.053
年間	－	28	671	0.024	0.092	0.053

調査地点：市道0114号沿道（高さ3.0m）
環境基準:1時間値の1日平均値が0.10mg/m^{3}以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m^{3}以下であること。

②　気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表7-2-1.21に示すとおりである。

年間の平均風速は1.7m/秒、最多風向は南南東でありその出現率は22.3%であった。

表7-2-1.21　風向、風速調査結果

調査時期		有効測定日数	測定時間	１時間値			日平均値		最多風向と出現率		静穏率
				平均	最高	最低	最高	最低			
		日	時間	m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	m/秒	－	%	%
冬季	平成25年１月30日～２月５日	7	168	1.7	4.7	0.1	2.6	0.8	南南東	24.4	10.1
春季	平成25年４月10日～４月16日	7	168	2.0	5.2	0.3	3.6	1.4	南南東	29.2	4.2
夏季	平成25年７月17日～７月23日	7	168	1.6	3.6	0.3	2.1	1.3	南南東	35.1	1.2
秋季	平成25年10月23日～10月29日	7	168	1.3	4.1	0.2	1.8	1.0	西北西	52.4	4.2
年間	－	28	672	1.7	5.2	0.1	3.6	0.8	南南東	22.3	4.9

調査地点：市道0114号沿道（高さ４m）

③　土地利用の状況

「7-2-1-1　建設機械稼働による粉じん等」(7-17頁参照)に記載したとおりである。また、市道0114号及び一般国道357号の沿道では住居が点在しており、市道0114号の沿道には東京経営短期大学が立地する。

④　地形の状況

「7-2-1-1　建設機械稼働による粉じん等」（7-17頁参照）に記載したとおりであり、特に自動車排出ガスの移流、拡散に影響を及ぼす地形は存在しない。また、市道0114号及び一般国道357号の道路勾配は概ね平坦である。

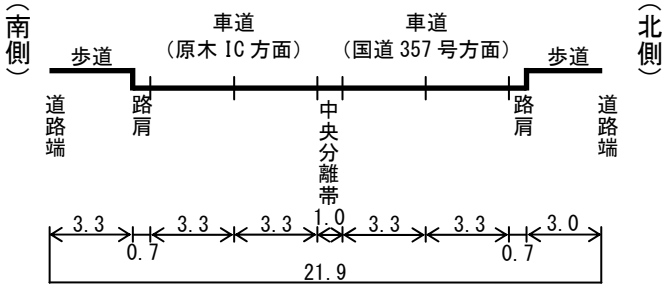
⑤　道路及び交通の状況

ア．道路の状況

調査対象道路である市道0114号及び一般国道357号の道路横断面構成は、図7-2-1.7(1)、(2)に示すとおりである。また、道路線形、車線数及び規制速度は、図7-2-1.8に示すとおりである。

ｉ　市道0114号

対象事業実施区域の北側に位置する道路であり、道路幅員約22ｍ、４車線、規制速度40km/時の道路である。

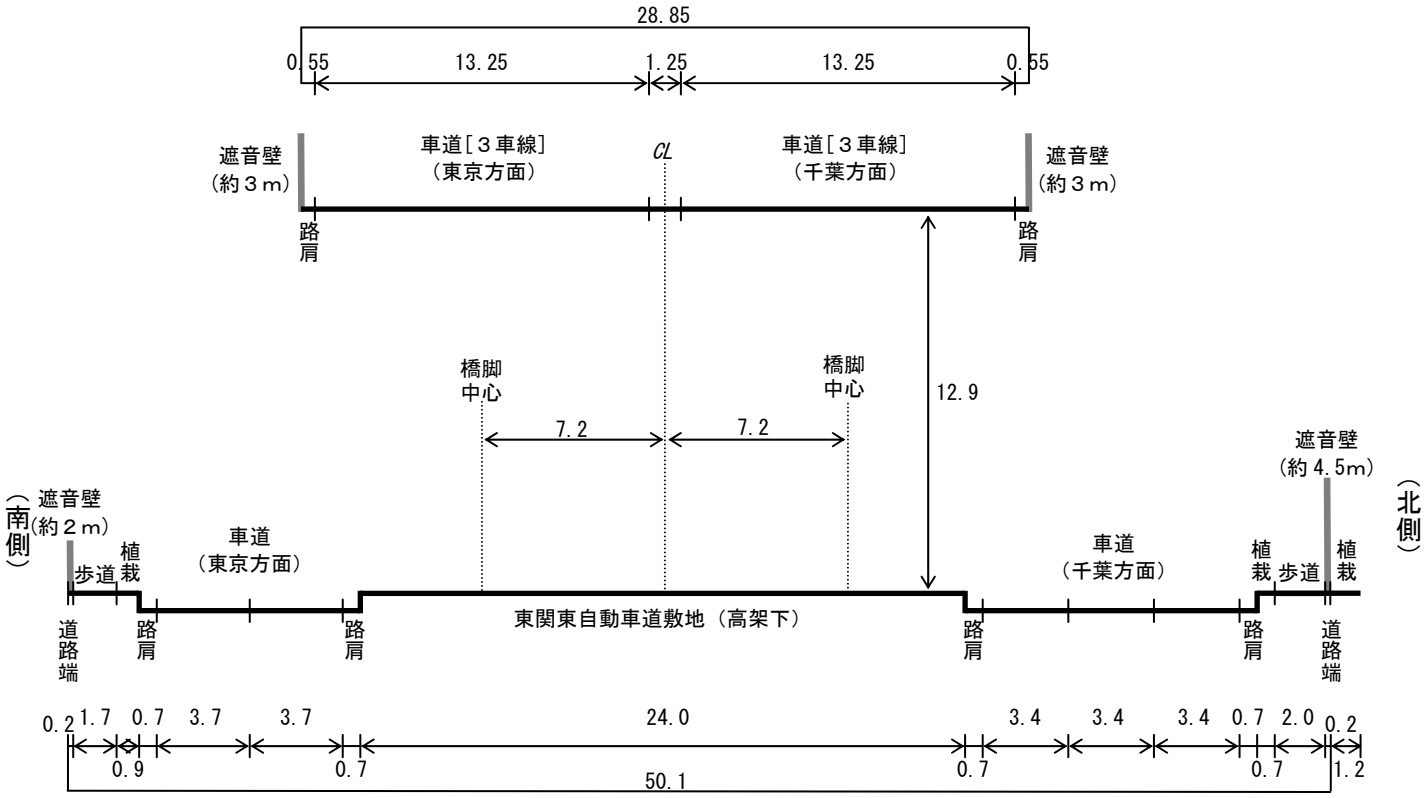


〔単位：ｍ〕

図7-2-1.7(1)　道路横断面構成（市道0114号）〔地点１〕

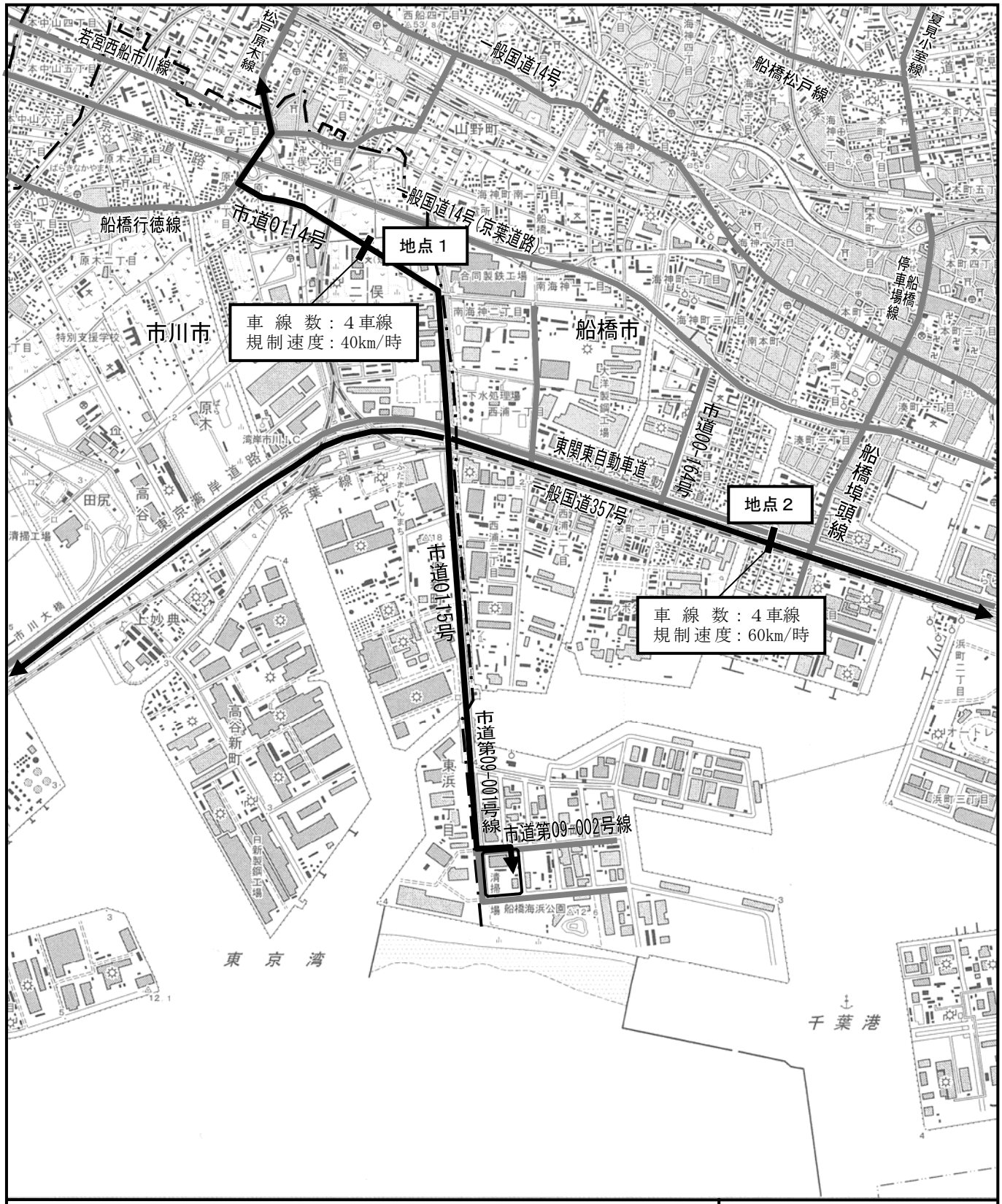
ii　一般国道357号

対象事業実施区域の北側で市道0114号と合流する道路であり、道路幅員約50m、４車線、規制速度60km/時の道路である。併設道路として高架構造の東関東自動車道が存在する。



〔単位：m〕

図7-2-1.7(2)　道路横断面構成（一般国道357号）〔地点２〕



凡　例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 主な道路
- 道路横断面構成調査地点

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

N

1：25，000

0　250m　500m　1km

図7-2-1.8　道路状況図（車線数、規制速度）

イ．交通の状況（自動車交通量、走行速度、旅行速度）

自動車交通量の調査結果は、表7-2-1.22及び図7-2-1.9に示すとおりである。

工事用車両の主要な走行ルートとなる市道0114号の断面交通量（地点１：断面ｉ）は15,770台/24時間～16,316台/24時間で、ピーク時間帯は８時台又は10時台となっていた。一般国道357号の断面交通量（地点２：断面ｉ）は56,075台/24時間～57,242台/24時間で、ピーク時間帯は７時台又は17時台となっており、併設道路である東関東自動車道の断面交通量（地点２：断面ⅱ）は101,861台/24時間～107,029台/24時間で、ピーク時間帯は６時台又は17時台となっていた。

また、市道第09-001号線の断面交通量（交差点Ａ：断面ｉ、断面ⅲ）は4,472台/24時間～7,358台/24時間でピーク時間帯は８時台、９時台、市道第09-002号線の断面交通量（交差点Ａ：断面ⅱ）は1,879台/24時間～2,289台/24時間で、ピーク時間帯は10時台又は17時台となっていた。

なお、交通量調査結果の詳細は、資料編（資料２－１）に示す。

表7-2-1.22　自動車交通量現地調査結果

調査地点＼項目			24時間交通量					ピーク時間交通量		備考
			大型車（台）	小型車（台）	合計（台）	大型車混入率（%）	二輪車（台）	時間帯（時）	交通量（台）	
1回目	地点１	断面ｉ	6,641	9,675	16,316	40.7	839	８時台	1,051	市道0114号
	地点２	断面ｉ	21,396	34,679	56,075	38.2	2,983	７時台	3,264	一般国道357号
		断面ⅱ	29,397	77,632	107,029	27.5	161	17時台	7,849	東関東自動車道
	交差点Ａ（南部清掃工場前交差点）	断面ｉ	3,816	3,367	7,183	53.1	292	８時台	566	市道第09-001号線
		断面ⅱ	987	892	1,879	52.5	80	17時台	147	市道第09-002号線
		断面ⅲ	2,683	2,135	4,818	55.7	188	８時台	424	市道第09-001号線
2回目	地点１	断面ｉ	6,564	9,206	15,770	41.6	772	10時台	993	市道0114号
	地点２	断面ｉ	23,042	34,200	57,242	40.3	3,485	17時台	3,030	一般国道357号
		断面ⅱ	31,340	70,521	101,861	30.8	250	６時台	8,089	東関東自動車道
	交差点Ａ（南部清掃工場前交差点）	断面ｉ	4,096	3,261	7,357	55.7	274	９時台	568	市道第09-001号線
		断面ⅱ	1,341	948	2,289	58.6	74	10時台	174	市道第09-002号線
		断面ⅲ	2,549	1,923	4,472	57.0	166	９時台	359	市道第09-001号線

調査日　１回目：平成25年10月17日（木）６時～10月18日（金）６時
　　２回目：平成25年10月28日（月）６時～10月29日（火）６時

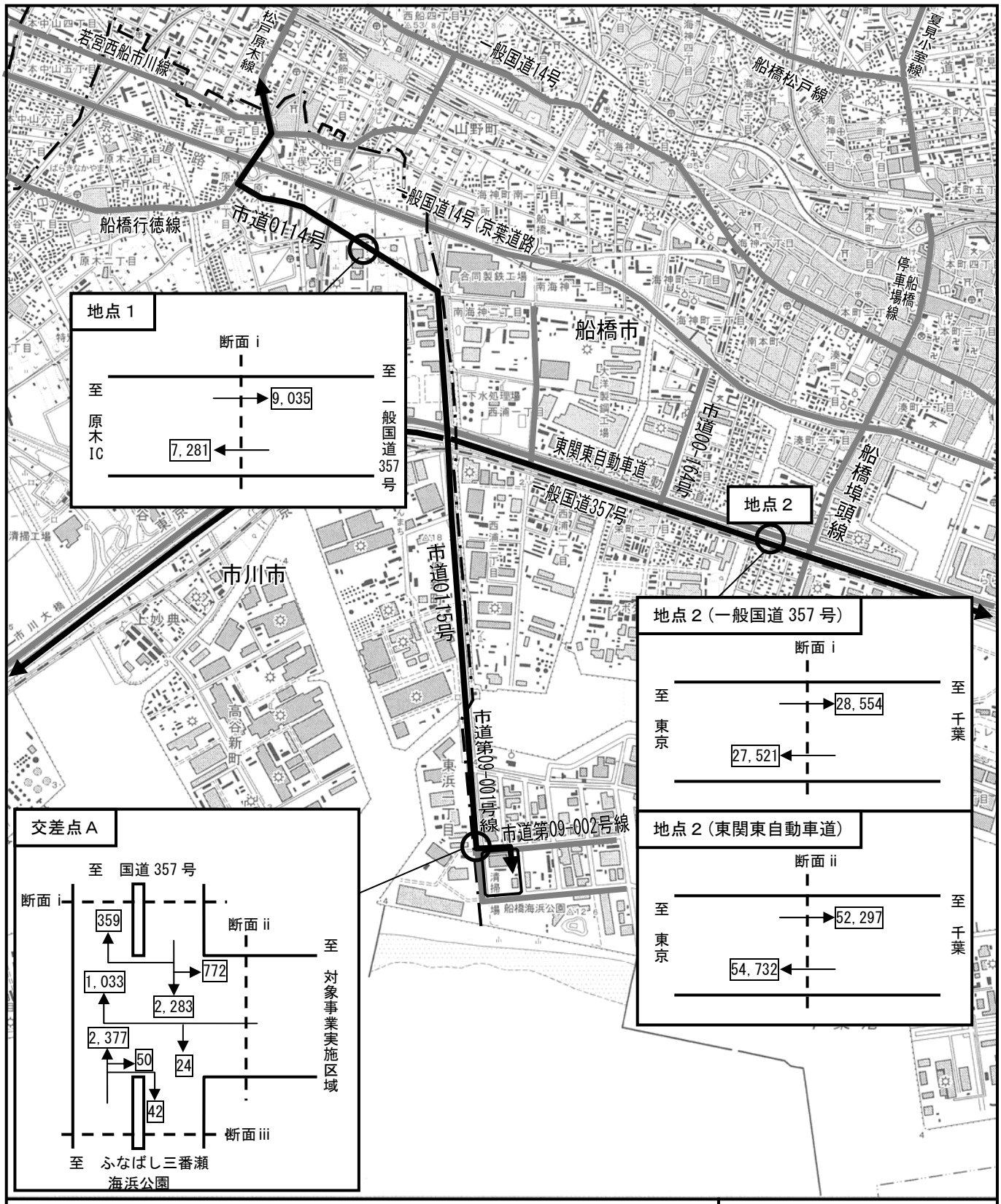
また、走行速度及び旅行速度の調査結果は、表7-2-1.23に示すとおりである。

市道0114号の走行速度は、40.6～45.6km/時、旅行速度は、36.7～41.0km/時であり、一般国道357号の走行速度は、47.1～51.9km/時、旅行速度は、26.3～31.2km/時であった。

表7-2-1.23　走行速度及び旅行速度の現地調査結果

調査時期	調査地点 ［路線名］	調査方向	走行速度 (km/時)	旅行速度 (km/時)
１回目	地点１ ［市道0114号］	国道357号方面	43.1	41.0
		原木IC方面	45.6	40.1
	地点２ ［一般国道357号］	千葉方面	47.1	27.8
		東京方面	47.1	29.9
２回目	地点１ ［市道0114号］	国道357号方面	40.6	37.7
		原木IC方面	42.8	36.7
	地点２ ［一般国道357号］	千葉方面	51.9	31.2
		東京方面	48.2	26.3

≪走行速度調査日時≫
　１回目：平成25年10月17日（木）６時～22時
　２回目：平成25年10月28日（月）６時～22時
≪旅行速度調査日時≫
　１回目：平成25年10月17日（木）６時～10月18日（金）６時
　２回目：平成25年10月28日（月）６時～10月29日（火）６時



凡　例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 主な道路
- 自動車交通量調査地点

〔単位：台/24 時間〕

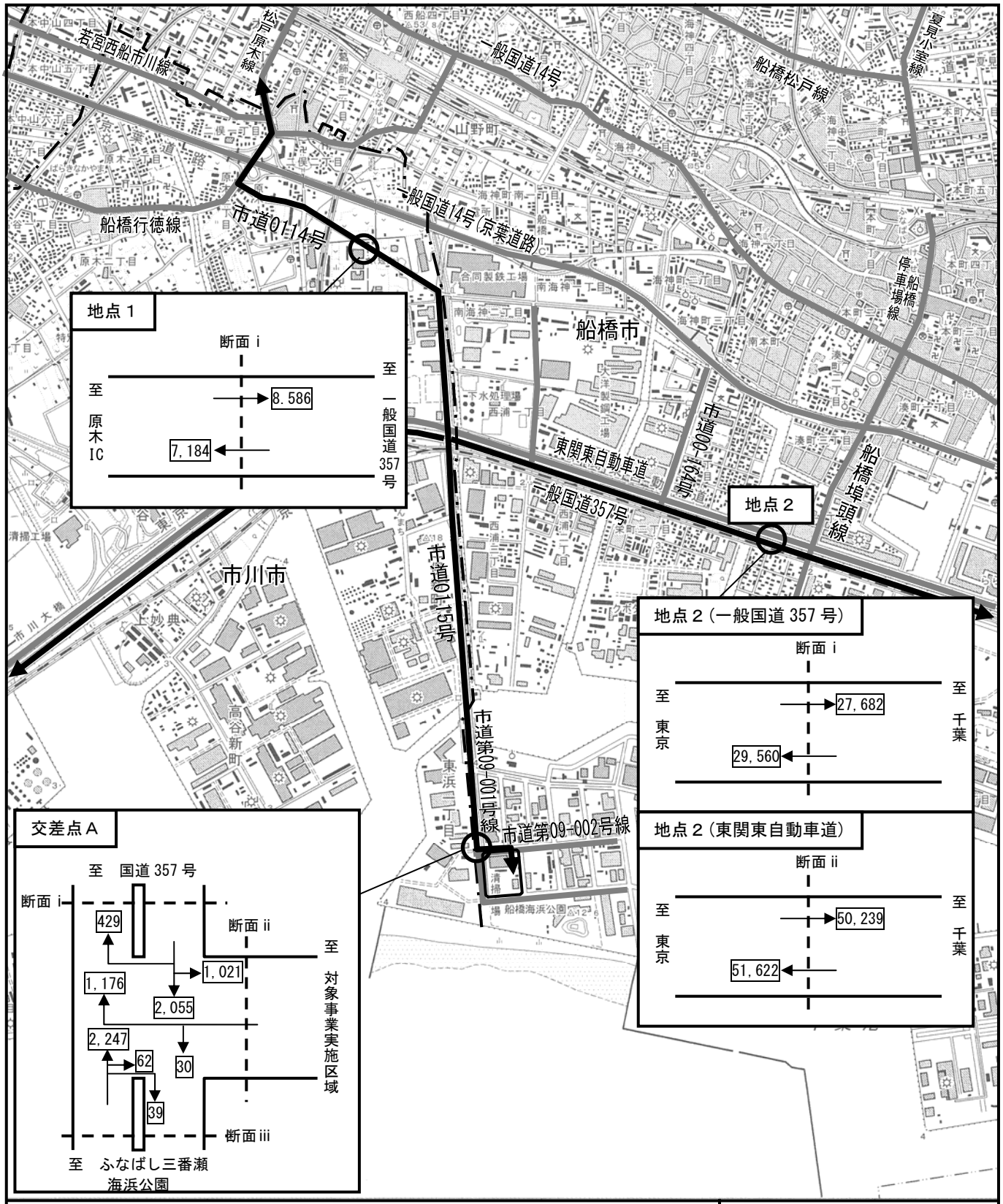
この地図は、国土地理院発行の1：25,000地形図「船橋」を使用したものである。

図7-2-1.9(1)　自動車交通量調査結果（１回目）

N

１：２５，０００

0　250m　500m　1km



凡　例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 主な道路
- 自動車交通量調査地点

〔単位：台/24時間〕

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

N

1：25，000

0　250m　500m　1km

図7-2-1.9(2)　自動車交通量調査結果（２回目）

⑥　法令による基準等

ア．環境基本法に基づく環境基準

「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」の表3-2.15(1)（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

「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」の表3-2.16（3-126頁参照）に示したとおりである。

２．予　測

（１）予測地域

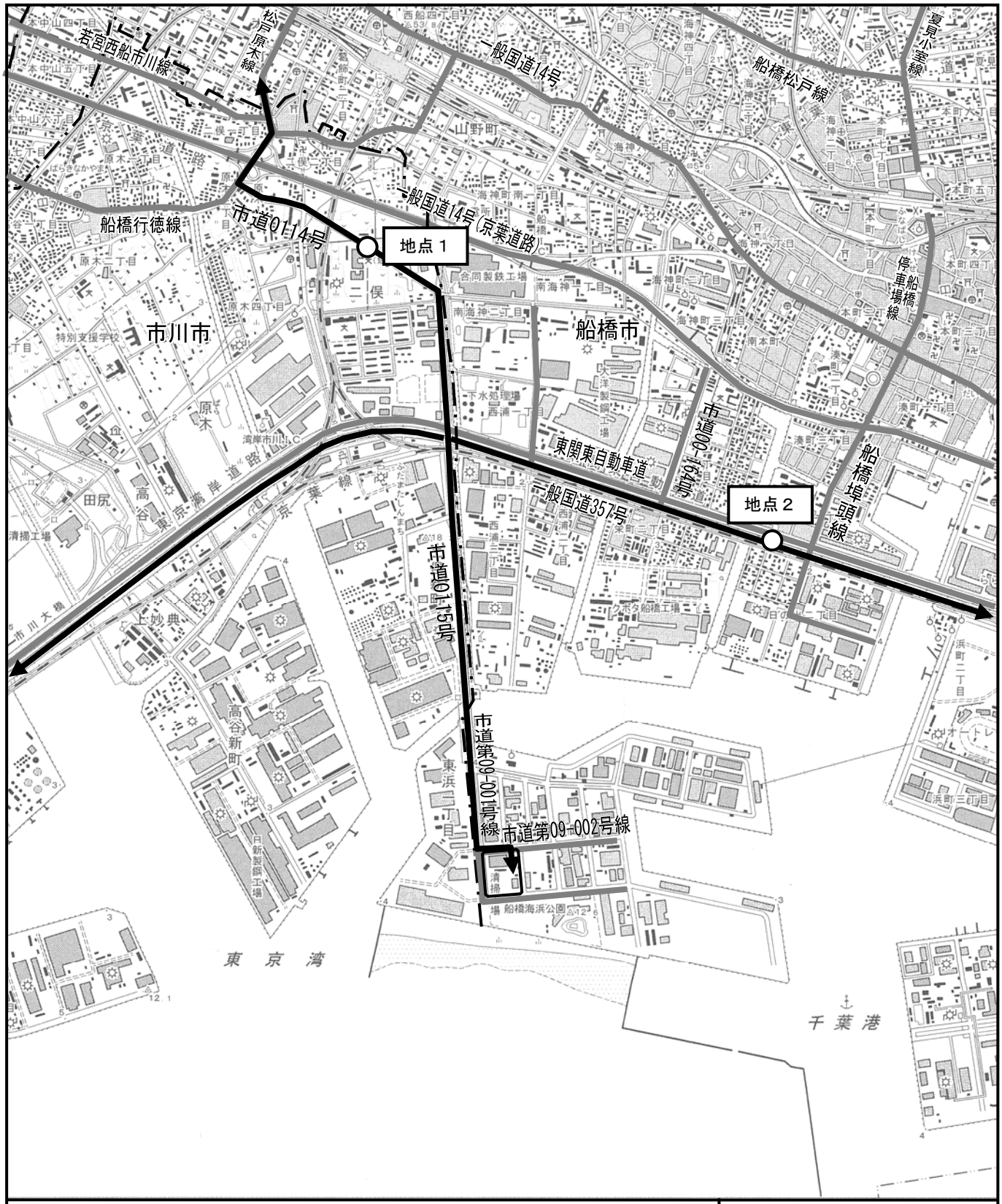
予測地域は、調査地域と同様とした。

（２）予測地点

予測地点は、図7-2-1.10に示すとおり、工事用車両の走行ルートである市道0114号及び一般国道357号を対象に、沿道の住居等の分布状況を考慮して、現地調査地点を含めた代表的な２地点の道路端から150mまでの範囲とした。なお、予測の高さは地上1.5mとした。

（３）予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両台数（年間の通行台数）が最も多くなる時期（１年間）である工事開始後31～42ヵ月の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。



凡　例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 主な道路
- 沿道大気質予測地点

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

N

1：25，000

0　250m　500m　1km

図7-2-1.10　沿道大気質予測地点

（４）予測手法

①　予測項目

ア．二酸化窒素

イ．浮遊粒子状物質

②　予測の手順

工事用車両による沿道大気質の予測手順は、図7-2-1.11に示すとおりとした。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、道路構造等の道路条件、交通量、排出係数等の汚染物質排出条件及び１年間の地上気象調査結果から設定した気象条件をもとに、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。

なお、施工時には工事用車両と既存工場へのごみ収集車両がともに出入りすることに留意した。

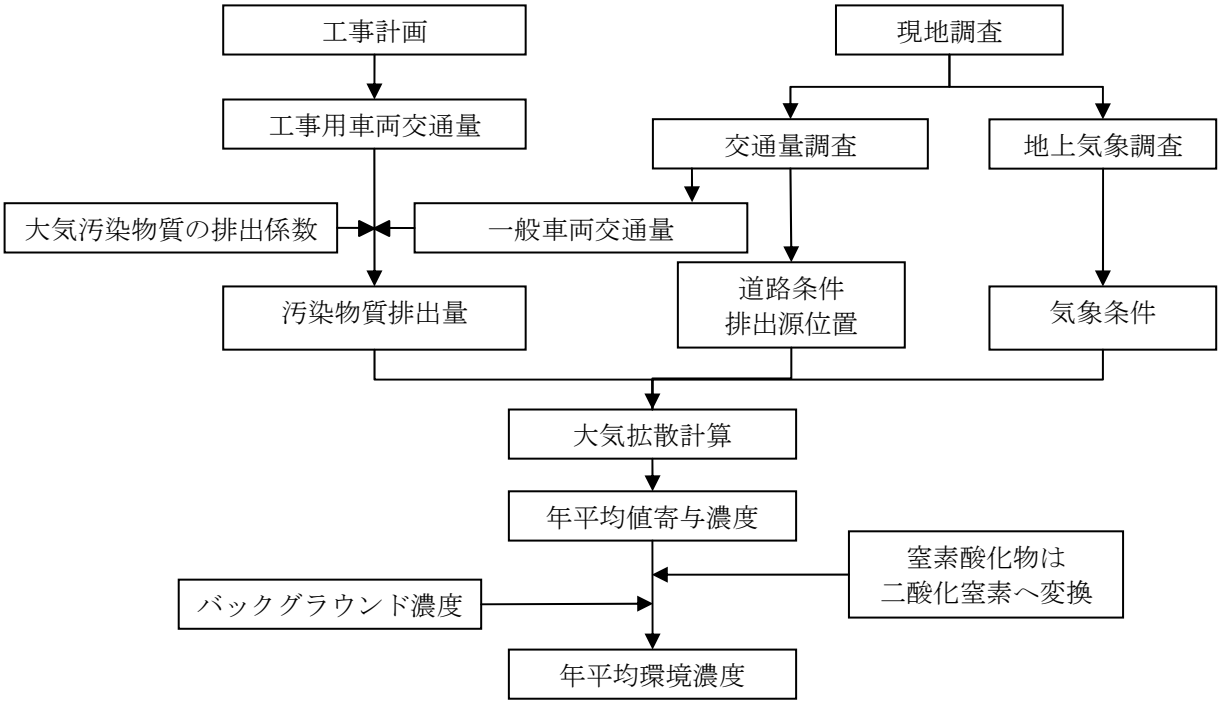


図7-2-1.11　工事用車両による沿道大気質の予測手順

③　予測式

予測に用いる拡散式は、「国土技術政策総合研究所資料第714号　道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年３月、国土交通省国土技術政策総合研究所）に示されるプルーム式及びパフ式とした。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

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

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

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

［記　号］

$C(x,y,z)$　：(x,y,z)地点における窒素酸化物濃度（ppm）、浮遊粒子状物質濃度（mg/m^3）
Q　：点煙源の窒素酸化物の排出量（ml/s）、浮遊粒子状物質の排出量（mg/s）
u　：平均風速（m/s）
H　：排出源の高さ（m）
σ_y，σ_z　：水平（y）、鉛直（z）方向の拡散幅（m）
（x<W/2の場合は、σ_y=W/2、$\sigma_z=\sigma_{z0}$とする。）
σ_{z0}　：鉛直方向の初期拡散幅
（遮音壁がない場合：1.5m、遮音壁（３m以上）がある場合：4.0m）
L　：車道部端からの距離（L=x-W/2）（m）
x　：風向に沿った風下距離（m）
W　：車道部幅員（m）
x　：風向に沿った風下距離（m）
y　：ｘ軸に直角な水平距離（m）
z　：ｘ軸に直角な鉛直距離（m）

イ．弱風時（風速1.0m/秒以下）：パフ式

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

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

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

［記　号］

t_o　：初期拡散幅に相当する時間（t_0=W/2α）（秒）
α，γ　：拡散幅に関する係数
（α=0.3、γ=0.18(昼間:7:00～19:00)、γ=0.09(夜間:19:00～7:00)）

ウ．時間別平均排出量

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

［記　号］

Q_t　：時間別平均排出量（ml/m・s 又はmg/m・s）
Ei　：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

エ．重合計算式

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

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

［記　号］

Ca　：年平均濃度（ppm又はmg/m^3）
Cat　：時刻tにおける年平均濃度（ppm又はmg/m^3）
Rws　：プルーム式により求められた風向別基準濃度（m^{-1}）
fwts　：年平均時間別風向出現割合
uwts　：年平均時間別風向別平均風速（m/s）
Rcdn　：パフ式により求められた昼夜別基準濃度（s/m^2）
fct　：年平均時間別弱風時出現割合
Qt　：年平均時間別平均排出量（ml/m･s、mg/m･s）
なお、添字のsは風向（16方位）、tは時間、dnは昼夜の別、wは有風時、cは弱風時を示す。

④　予測条件

ア．交通条件

（ア）工事用車両交通量

予測対象時期（工事開始後31～42ヵ月の１年間）における工事用車両交通量（年間の通行台数）は、表7-2-1.24に示すとおりである。

表7-2-1.24　工事用車両の年間断面交通量（工事開始後31～42ヵ月目）

単位：台/年

地　点	大型車	小型車	合　計
地点１	10,775	8,000	18,775
地点２	43,100	32,000	75,100

（イ）一般車両交通量

予測対象時期の一般車両交通量は、現況交通量と同様とし、１回目及び２回目の調査結果の平均交通量とした。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。

なお、各地点の平日における現況交通量は、表7-2-1.25に示すとおりであり、既存工場へのごみ収集車両についても含まれた台数である。将来のごみ収集車両台数は、現況と大きく変わらないことから一般車両交通量に含まれるものとした。

表7-2-1.25　現況交通量

単位：台/24時間

地　点	道路名	大型車	小型車	合　計
地点１	市道0114号	9,450	6,617	16,067
地点２	一般国道357号	22,228	34,449	56,677
	東関東自動車道	30,380	74,087	104,467

イ．道路条件、排出源位置

煙源は、図7-2-1.12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7-2-1.13に示すとおり、地点１は「路面高さ＋１ｍ」、遮音壁等が設置されている地点２（一般国道357号及び東関東自動車道）は「仮想路面高さ＋１ｍ」とした。

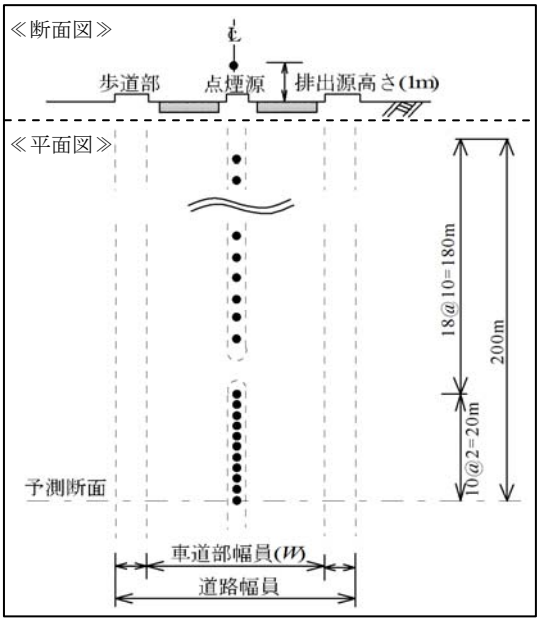


図 7-2-1.12　煙源の配置

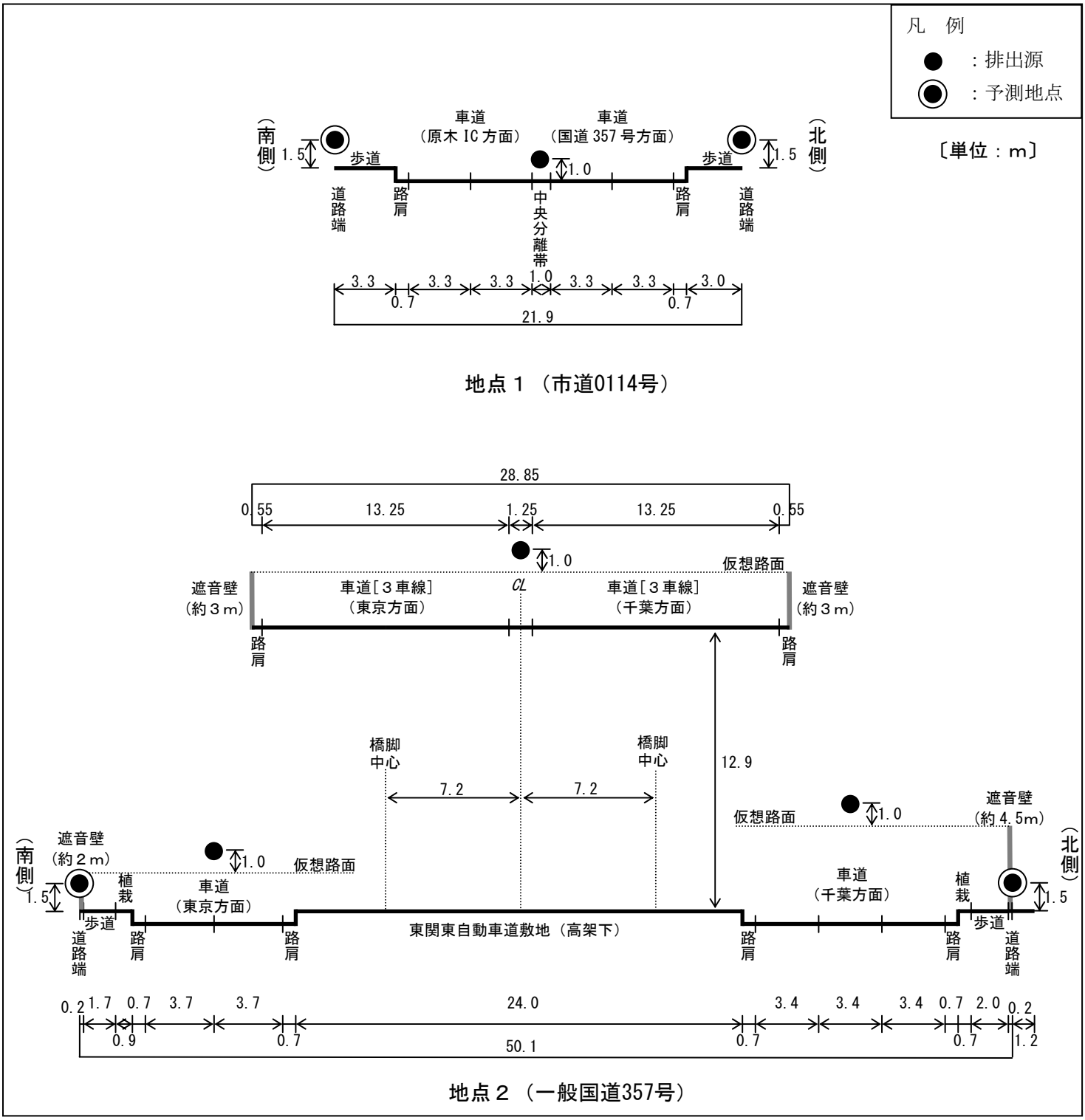


図7-2-1.13　道路横断面構成（地点１、地点２）

ウ．汚染物質排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測時点における車種別排出係数は、「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）に基づき、表7-2-1.26に示すとおり、平成27年度の排出係数を設定した。

走行速度は、区間毎の走行状況を予測に反映するために、旅行速度調査結果（表7-2-1.23（7-38頁参照））を用いるものとし、走行速度に対応する排出係数は近似式により設定した。なお、排出係数の近似式の詳細は、資料編（資料２－４）に示す。

表7-2-1.26　車種別排出係数

車　種	地　点		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
大型車	地点１	市道0114号	38.9	1.37583	0.05008
	地点２	一般国道357号	28.8	1.75719	0.06324
		東関東自動車道	80.0	1.36596	0.03870
小型車	地点１	市道0114号	38.9	0.07035	0.00209
	地点２	一般国道357号	28.8	0.08753	0.00295
		東関東自動車道	80.0	0.06206	0.00233

注）東関東自動車道の走行速度については、規制速度とした。

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。

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

［記　号］

U　：高さHmにおける推計風速（m/s）
U_0　：基準高さH_0の風速（m/s）
H　：排出源の高さ（m）
H_0　：基準とする高さ（m）
P　：べき指数（市街地：1/3）

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。変換式は次のとおりとした。

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

［記　号］

$[NOx]_R$　：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NO_2]_R$　：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度（ppm）

$[NOx]_{BG}$　：窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）

$[NOx]_T$　：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）
（$[NOx]_T=[NOx]_R+[NOx]_{BG}$）

出典：「国土技術政策総合研究所資料第714号　道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年３月、国土交通省国土技術政策総合研究所）

カ．バックグラウンド濃度

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、予測地点に最寄りの一般環境大気測定局とし、地点１は市川二俣測定局、地点２は船橋南本町測定局における現況の年平均濃度（平成24年度）とし、表7-2-1.27に示すとおりとした。

表7-2-1.27　バックグラウンド濃度

地　点	測定局	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
地点１	市川二俣測定局	0.022	0.020
地点２	船橋南本町測定局	0.018	0.023

（５）予測結果

①　年平均値

工事開始後31～42ヵ月目の工事用車両による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表7-2-1.28(1)、(2)及び図7-2-1.14(1)、(2)に示すとおりである。

工事用車両による付加濃度（年平均値）は、二酸化窒素が0.000019～0.000041ppm（付加率：0.08～0.17%）、浮遊粒子状物質が0.000004～0.000009mg/m^3（付加率：0.02～0.04%）と予測する。

表7-2-1.28(1)　工事用車両による二酸化窒素濃度の予測結果（年平均値）

単位：ppm

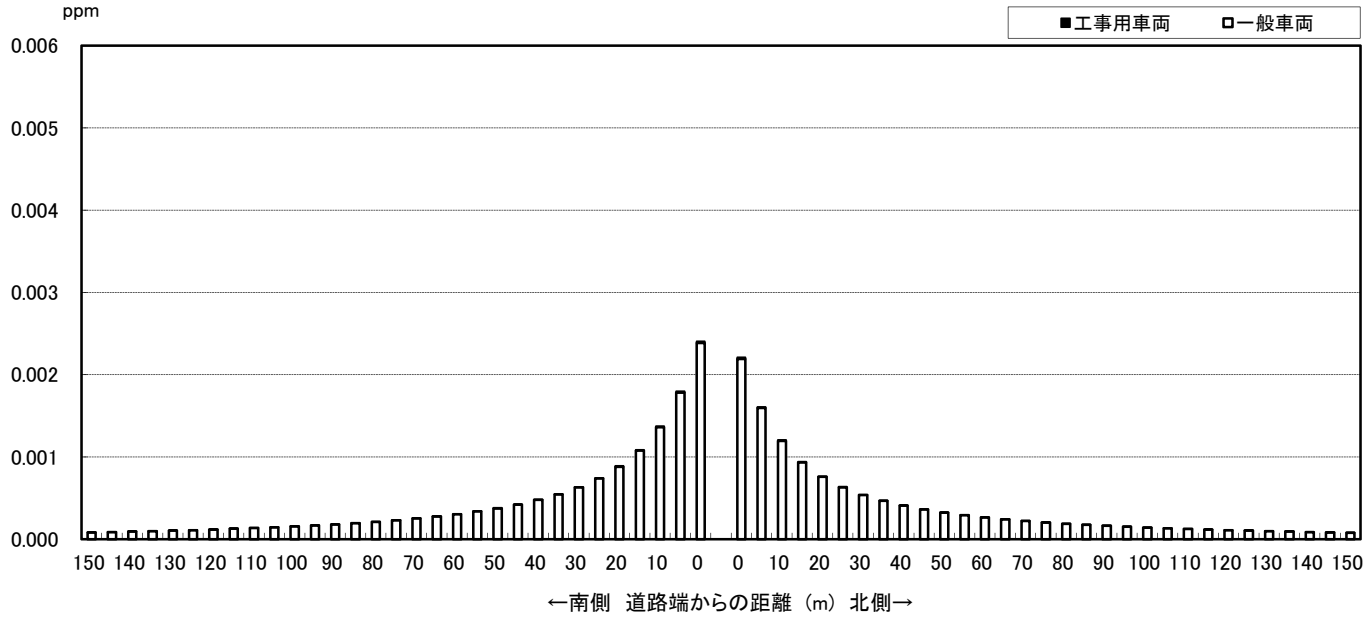
予測地点		工事用車両付加濃度(A)	一般車両寄与濃度(B)	バックグラウンド濃度(C)	環境濃度予測結果(A+B+C)	付加率(A/(A+B+C)×100)
地点１	北　側	0.000019	0.002190	0.022	0.024209	0.08%
	南　側	0.000019	0.002385	0.022	0.024404	0.08%
地点２	北　側	0.000024	0.002693	0.018	0.020717	0.12%
	南　側	0.000041	0.005800	0.018	0.023841	0.17%

表7-2-1.28(2)　工事用車両による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		工事用車両付加濃度(A)	一般車両寄与濃度(B)	バックグラウンド濃度(C)	環境濃度予測結果(A+B+C)	付加率(A/(A+B+C)×100)
地点１	北　側	0.000005	0.000529	0.020	0.020534	0.02%
	南　側	0.000004	0.000573	0.020	0.020577	0.02%
地点２	北　側	0.000004	0.000534	0.023	0.023538	0.02%
	南　側	0.000009	0.001170	0.023	0.024179	0.04%

地点１



地点２

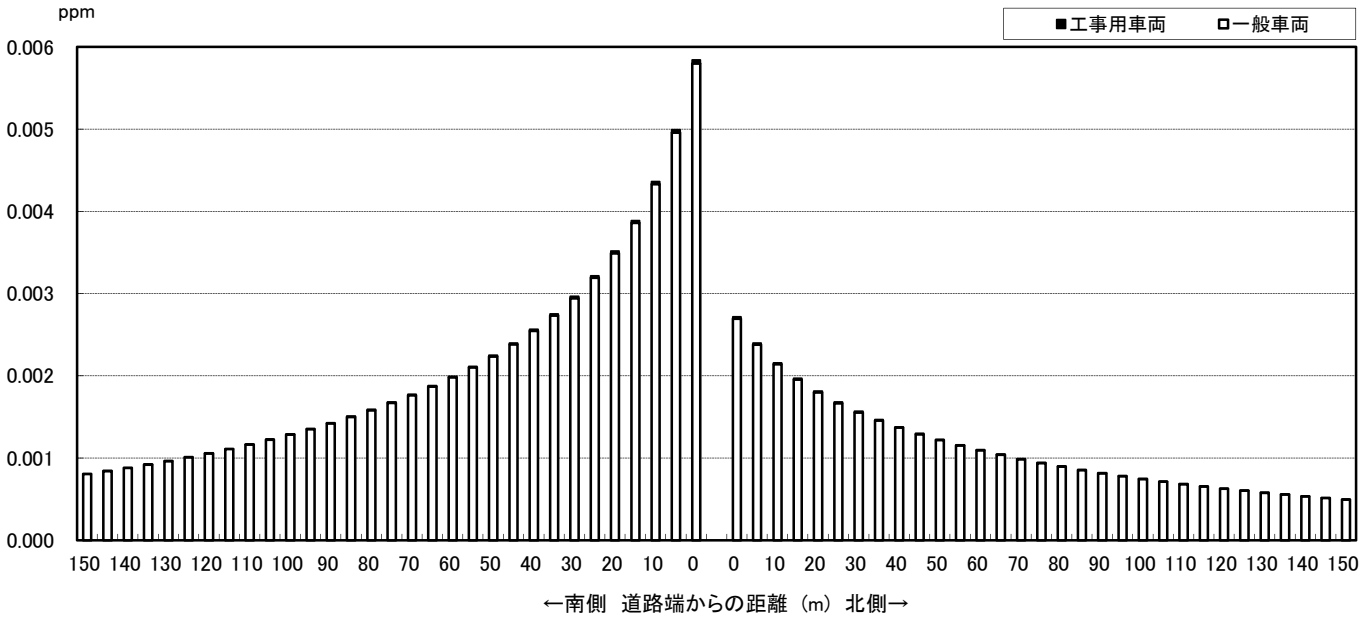
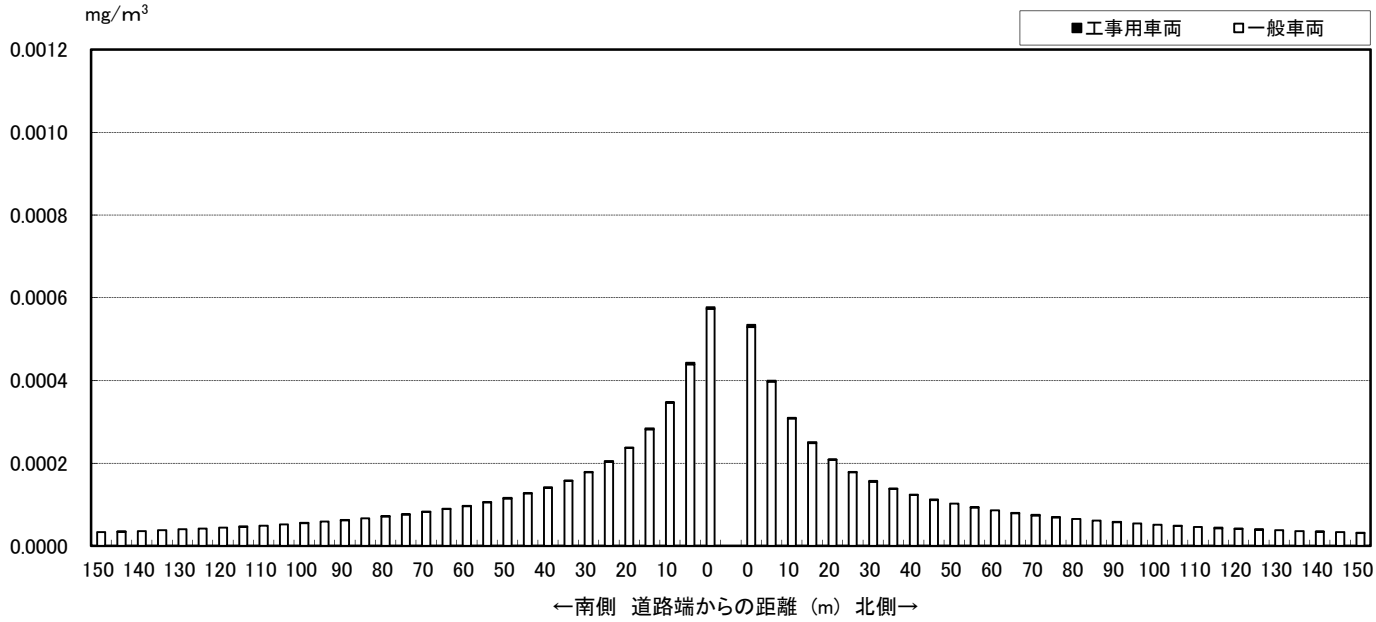


図7-2-1.14(1)　工事用車両による二酸化窒素濃度の予測結果（年平均値）

地点１



地点２

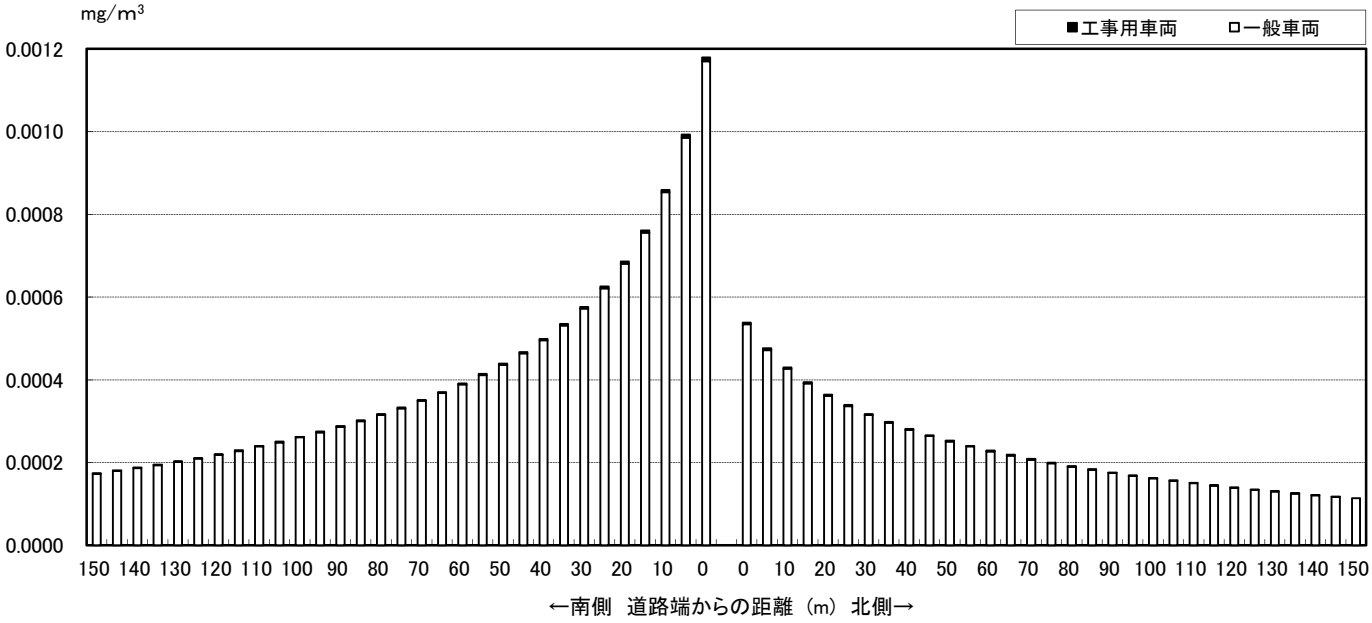


図7-2-1.14(2)　工事用車両による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（年平均値）

② 日平均値の年間98％値（または２％除外値）

環境基準と比較するために、図7-2-1.15に示すとおり、二酸化窒素については年平均値から日平均値の年間98％値、浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の２％除外値への換算を行った。

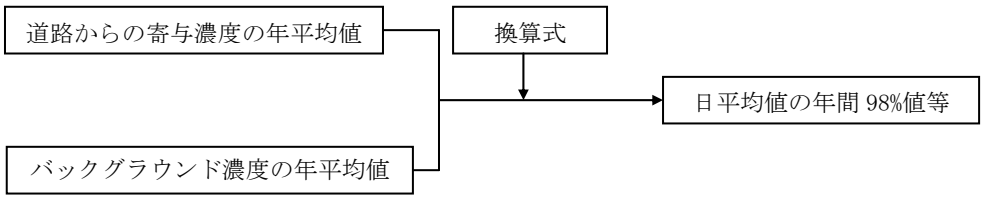


図7-2-1.15　年平均値から年間98%値等への換算手順

換算式は、「国土技術政策総合研究所資料第 714 号　道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年３月、国土交通省国土技術政策総合研究所）に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]$_{BG}$)

【浮遊粒子状物質（年間２％除外値）】

年間２％除外値=a([SPM]$_{BG}$+[SPM]$_R$)+b

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

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

［記　号］

[NO_2]$_R$　：二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値（ppm）

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

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

[SPM]$_{BG}$　：浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値（mg/m^3）

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間98％値（または２％除外値）は、表7-2-1.29(1)、(2)に示すとおりである。

二酸化窒素の日平均値の年間98％値の最大値は0.043ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２％除外値の最大値は0.057mg/m^{3}であり、いずれも環境基準を満足するものと予測する。

表7-2-1.29(1)　工事用車両による二酸化窒素濃度の予測結果（年間98%値）

単位：ppm

予測地点		年平均値予測結果	日平均値の年間98%値	環境基準
地点１	北　側	0.024209	0.043	１時間値の日平均値が0.04～0.06ゾーン内またはそれ以下
	南　側	0.024404	0.043	
地点２	北　側	0.020717	0.038	
	南　側	0.023841	0.042	

表7-2-1.29(2)　工事用車両による浮遊粒子状物質濃度の予測結果（２%除外値）

単位：mg/m^3

予測地点		年平均値予測結果	日平均値の２%除外値	環境基準
地点１	北　側	0.020534	0.050	１時間値の日平均値が0.10以下
	南　側	0.020577	0.050	
地点２	北　側	0.023538	0.056	
	南　側	0.024179	0.057	

３．環境保全措置

本事業では、工事用車両による沿道大気質の影響を低減するために、次のような措置を講じる計画である。

【計画段階で配慮し、予測に反映されている環境保全措置】

・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。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

・工事用車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。

・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。

・不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。

・工事用車両の整備、点検を徹底する。

・通勤車両台数を減らすために、工事業者に対して工事作業者通勤車両の相乗りを励行する。

４．評　価

（１）評価の手法

①　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　環境基準等と予測結果とを比較し検討する手法

二酸化窒素については、千葉県環境目標値及び環境基準を、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7-2-1.30　工事用車両の走行に伴う大気質に係る整合を図るべき基準

項　目	整合を図るべき基準	
	根　拠	基　準
二酸化窒素	千葉県環境目標値	日平均値の98％値が0.04ppm以下
	環境基準	１時間値の日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下
浮遊粒子状物質	環境基準	１時間値の日平均値が0.10mg/m^3以下

（２）評価の結果

①　環境の保全が適切に図られているかの評価

工事の実施にあたっては、

・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

などの環境保全措置を確実に実施することにより、工事用車両による付加濃度（年平均値）は、二酸化窒素が0.000019～0.000041ppm（付加率：0.08～0.17％）、浮遊粒子状物質が0.000004～0.000009mg/m^3（付加率：0.02～0.04％）と予測され、予測の結果に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のため、

・工事用車両の通行は、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と

・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と

・不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底すること

・工事用車両の整備、点検を徹底すること

・工事業者に対して工事作業者通勤車両の相乗りを励行すること

などの措置を講じることから、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。

②　環境基準等と予測結果との比較による評価

工事用車両による沿道大気質濃度の予測結果の最大値は、二酸化窒素の日平均値の年間98％値が0.043ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の２％除外値が0.057mg/m^3であり、二酸化窒素について千葉県環境目標値を超過するものの本事業による付加率は0.08～0.17％と小さく、いずれの項目も環境基準を満足していることから、整合を図るべき基準を満足するものと評価する。