

3) 浮遊粒子状物質

工事の実施（建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行）により浮遊粒子状物質が発生するおそれがあり、計画路線周辺並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いには住宅等が存在していることから、環境影響評価を実施しました。

3) - 1 建設機械の稼働

(1) 調査

調査の手法

(a) 調査すべき情報

a 風向、風速、日射量、放射収支量

計画路線及びその周辺における風向、風速、日射量、放射集収支量について、調査を実施しました。

b 浮遊粒子状物質の濃度

計画路線及びその周辺における浮遊粒子状物質の濃度について、調査を実施しました。

(b) 調査の基本的な手法

調査は、既存資料の収集整理により実施しました。調査の手法は以下のとおりです。

a 風向、風速、日射量、放射収支量

大気質の常時観測測定局の観測データの収集・整理により、風向、風速、日射量、放射収支量の状況を確認しました。

b 浮遊粒子状物質の濃度

大気質の常時観測測定局の観測データの収集・整理により、浮遊粒子状物質の状況を確認しました。

(c) 調査地域、調査地点

建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の拡散影響を受けると考えられる地域とし、風向、風速、浮遊粒子状物質については、計画路線に最も近い一般環境大気測定局である港北区総合庁舎測定局としました。また、日射量については中区本牧測定局、放射収支量については金沢区長浜測定局としました。

測定局の位置は図 7.1.1-1 (P.7.1.1-2) 及び図 7.1.2-1 (P.7.1.2-2) に示すとおりです。

(d) 調査期間

年間の気象及び大気質の状況を的確に把握できる期間とし、平成 21 年度の 1 年間としました。

調査結果

(a) 風向、風速、日射量、放射収支量

風向、風速の調査結果は、「7.1 大気環境 1) 粉じん等」(P.7.1.1-3) に示すとおりです。

また、日射量及び放射収支量の調査結果は、「7.1 大気環境 2) 二酸化窒素」(P.7.1.2-3) に示すとおりです。

(b) 浮遊粒子状物質の濃度

港北区総合庁舎測定局における平成21年度の浮遊粒子状物質の測定結果は、表 7.1.3-1 に示すとおりです。

1 日平均値 (1 時間値の 1 日平均値) の年間 2 % 除外値は $0.053\text{mg}/\text{m}^3$ で、環境基準を達成しています。また、年平均値の推移は図 7.1.3-1 に示すとおりで、平成 17 年度以降は横ばい傾向となっています。

表 7.1.3-1 調査結果 (浮遊粒子状物質、平成 21 年度)

測定局	年平均値	1 時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数	1 日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		1 日平均値の年間 2 % 除外値	1 日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が 2 日以上連続したことの有無	長期的評価による環境基準の適否
	(mg/m^3)	(時間)	(日)	(%)	(mg/m^3)	(有、無)	(適、否×)
港北区総合庁舎	0.024	1	0	0.0	0.053	無	

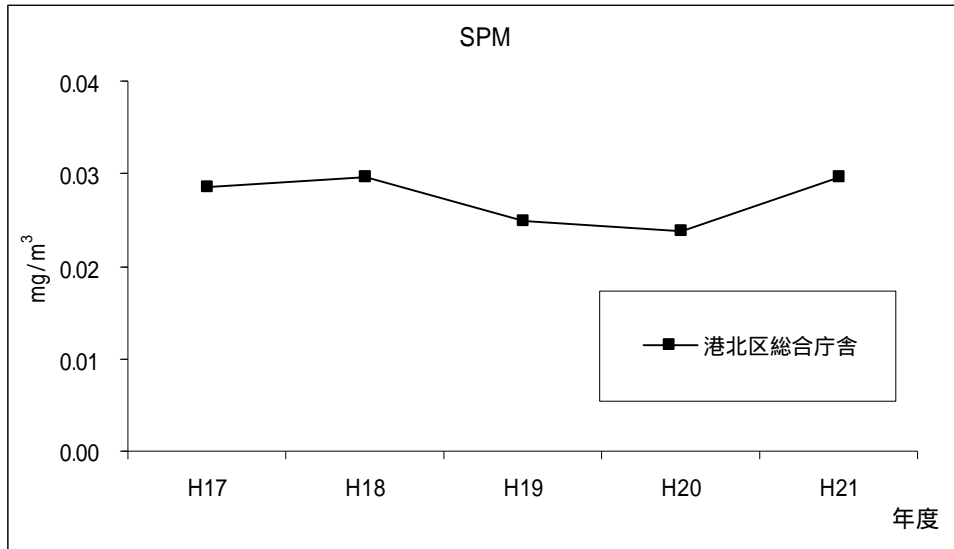
1 環境基準：

1 時間値の 1 日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること

2 長期的評価：

年間にわたる 1 日平均値 (1 時間値の 1 日平均値) について、測定値の高い方から 2 % の範囲内にあるものを除外した 1 日平均値 (1 時間値の 1 日平均値) が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えず、かつ、年間を通じて 1 日平均値 (1 時間値の 1 日平均値) が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超える日が 2 日以上連続しないこと

出典：「大気汚染の年間測定結果 (2009 年度)」(平成 22 年 8 月、横浜市環境創造局)



出典：「横浜の環境（平成 18～22 年版）」（横浜市環境創造局）
「大気汚染の年間測定結果（2009 年度）」（平成 22 年 8 月、横浜市環境創造局）

図 7.1.3-1 浮遊粒子状物質の経年変化（年平均値）

(2) 予測

予測の手法

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はブルーム式、弱風時はパフ式）を用いて建設機械からの寄与分を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加算することにより予測しました。

(a) 予測手順

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測手順は、図 7.1.3-2に示すとおりです。

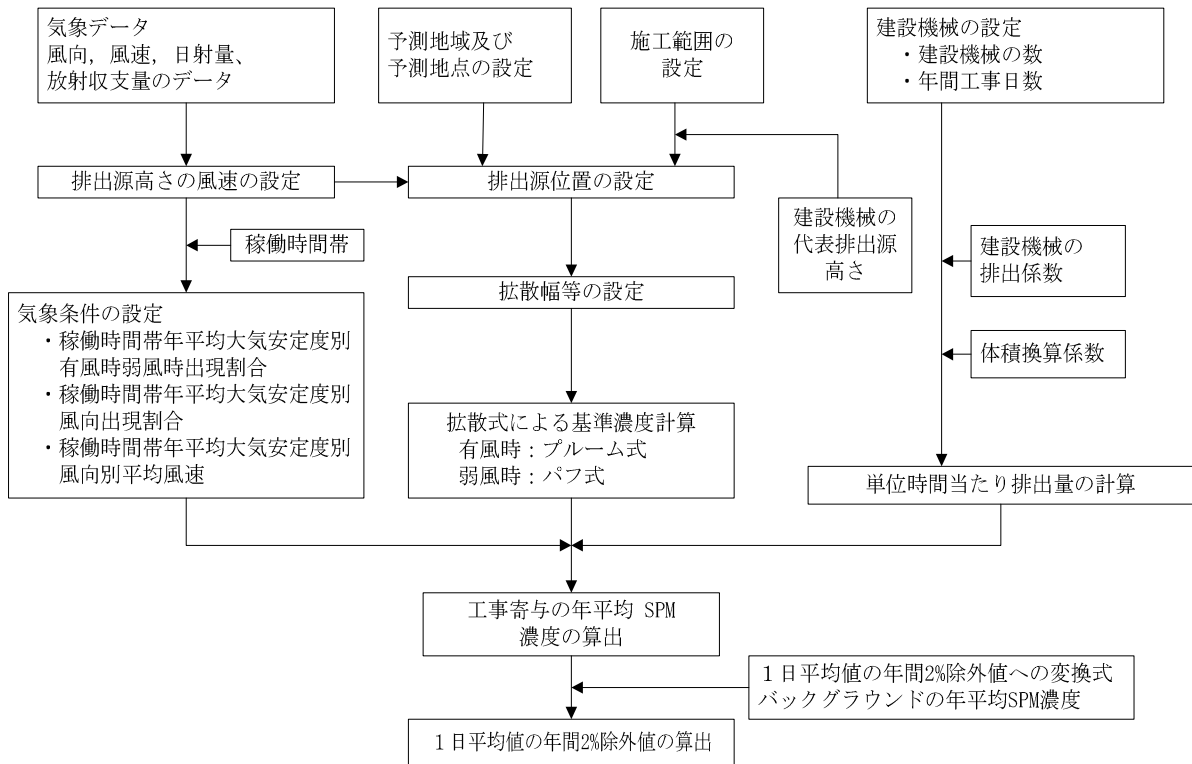


図 7.1.3-2 予測手順（建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質）

(b) 予測式

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測については、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測と同様に、有風時 ($U > 1.0 \text{ m/s}$) はブルーム式、弱風時 ($U < 1.0 \text{ m/s}$) はパフ式を用いました。

(c) 予測地域

建設機械の稼働による影響を受けると考えられる地域とし、掘削規模が大きく、地上での建設機械の稼働頻度が高い開削工事区域周辺としました。

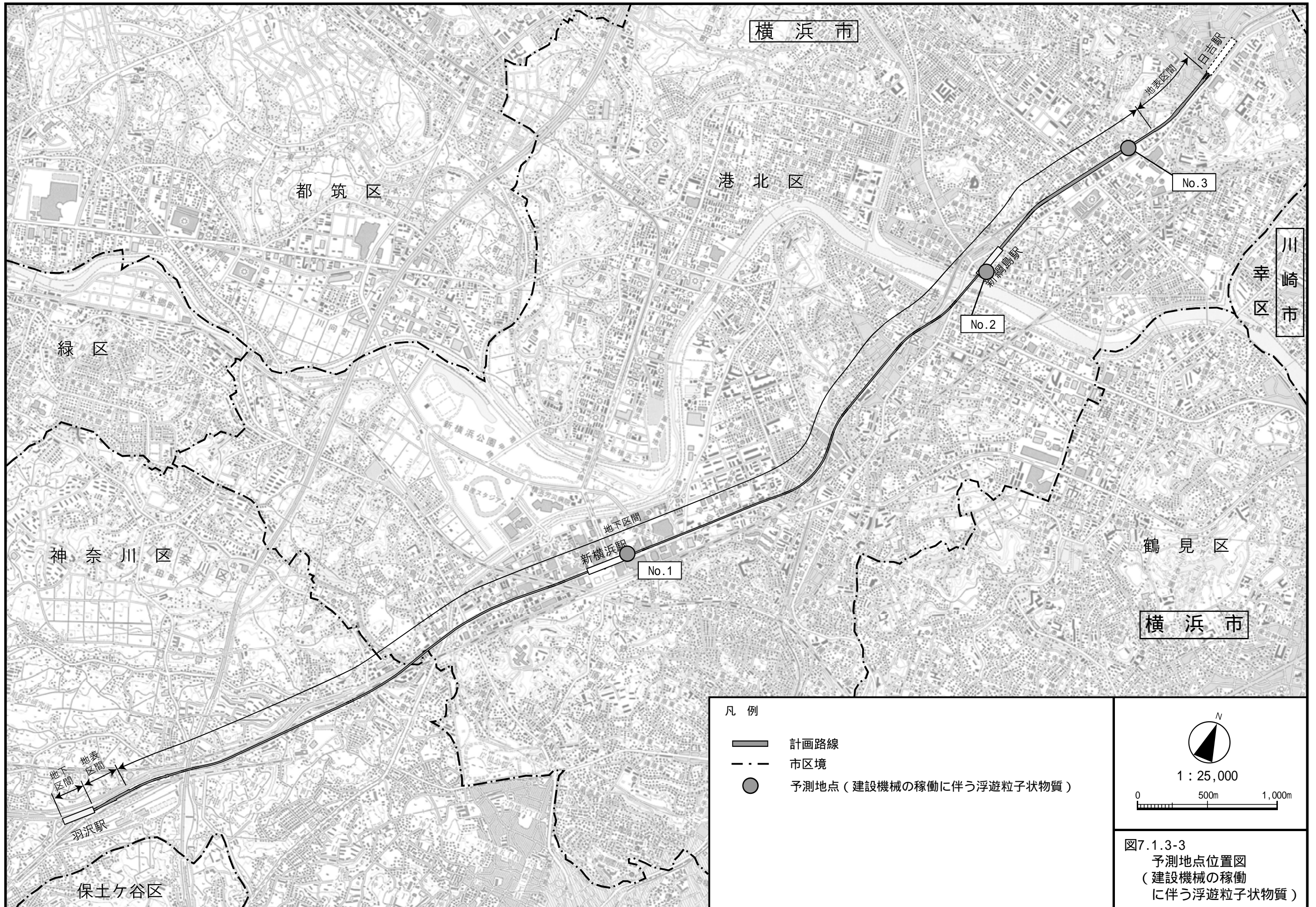
(d) 予測地点

予測地点については、建設機械の稼働による影響が大きいと考えられ、さらに予測地域における浮遊粒子状物質の状況を的確に把握できる地点として、開削工事区域周辺の住居等の敷地境界とし、高さは地上 1.5m としました。

予測地点を表 7.1.3-2 及び図 7.1.3-3 に示します。

表 7.1.3-2 予測地点（建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質）

予測地点	備考
No. 1 (新横浜駅付近)	保全対象となる住居等が周辺に存在し、地上において建設機械が稼働する新横浜駅開削工事区域
No. 2 (新綱島駅付近)	保全対象となる住居等が周辺に存在し、地上において建設機械が稼働する新綱島駅開削工事区域
No. 3 (日吉工事区域付近)	保全対象となる住居等が周辺に存在し、地上において建設機械が稼働する日吉工事区域



(e) 予測対象時期

建設機械の稼働が最大となる時期とし、各予測地点において建設機械からの排出ガス量が最大になると想定される1年間としました。予測地点別の予測時期及び予測時期に実施する工種は表7.1.3-3に示すとおりです。

なお、建設機械からの排出ガス発生状況の詳細は、資料編(P.資3.1.1-5~P.資3.1.1-13)に示します。

表7.1.3-3 予測時期等(建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質)

予測地点	予測時期	対象工種
No. 1 (新横浜駅付近)	3年2ヶ月目~4年1ヶ月目	土留工 路面覆工 掘削工・支保工
No. 2 (新綱島駅付近)	3年5ヶ月目~4年4ヶ月目	掘削工・支保工 構築工
No. 3 (日吉工事区域付近)	3年8ヶ月目~4年7ヶ月目	準備工 撤去工 掘削工 構築工

(f) 予測条件

a 予測条件

(ア) 建設機械から排出される浮遊粒子状物質排出量

予測対象時期に稼働する建設機械から排出される浮遊粒子状物質排出量は、表7.1.3-4に示すとおりです。

排出量は「道路環境影響評価の技術手法」(平成19年9月、(財)道路環境研究所)に基づき算出しました。詳細は資料編(P.資3.1.1-21~P.資3.1.1-23)に示します。

なお、本工事では、1日の工事時間帯は8時~12時及び13時~17時、月あたりの工事日数は23日と計画しています。

また、単位時間当たり排出量の算出は、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

表 7.1.3-4(1) 建設機械から排出される浮遊粒子状物質排出量

予測地点	工種	建設機械	規格等	予測対象の1年間における稼働月数	年間稼働のべ日数(日)	日稼働時間(時/日)	浮遊粒子状物質	
							排出係数(g/日/台)	単位時間排出量(mg/s)
No. 1 (新横浜駅付近)	土留工	ソイルセメント地中連続壁施工機	-	10	230	8	75	1.6
		モルタルプラント	電動式	10	230	8	0	0
		クローラクレーン	油圧駆動式ウインチ・ラジジブ型65t吊	10	230	8	39	0.9
		バックホウ	山積み0.5m ³	10	230	8	44	1.0
	路面覆工	コンクリートカッター	走行式ブレード径45~56cm	12	276	8	15	0.4
		コンクリートブレーカー	電動式	12	276	8	0	0
		コンクリート圧砕機	-	12	276	8	0	0
		バックホウ	山積み0.5m ³	12	276	8	44	1.1
		トラッククレーン	油圧4.9t吊	12	276	8	37	1.0
	掘削工・支保工	ラフテレーンクレーン	油圧25t吊	12	276	8	56	1.5
		バックホウ	0.35m ³	11	253	8	41	1.0
		クラムシエル	フルスピード式・加-型	11	253	8	154	3.7
		トラッククレーン	油圧25t吊	11	253	8	51	1.2

- 1 本工事では、1日の工事時間帯は8時~12時及び13時~17時、月あたりの工事日数は23日と計画しています。
- 2 表中の排出係数は、1日あたりの工事時間帯8時間を100%とした場合、建設機械の稼働率を75%程度として算出した値です。

表 7.1.3-4(2) 建設機械から排出される浮遊粒子状物質排出量

予測地点	工種	建設機械	規格等	予測対象の1年間における稼働月数	年間稼働のべ日数(日)	日稼働時間(時/日)	浮遊粒子状物質	
							排出係数(g/日/台)	単位時間排出量(mg/s)
No. 2 (新綱島駅付近)	掘削工・支保工	バックホウ	0.35m ³	12	276	8	41	1.1
		クラムシエル	フルスピード式・加-型	12	276	8	154	4.1
		トラッククレーン	油圧25t吊	12	276	8	51	1.3
	構築工	トラッククレーン	油圧20t吊	11	253	8	41	1.0
		コンクリートポンプ車	-	11	253	8	71	1.7
		コンクリートミキサー車	-	11	253	8	69	1.6

- 1 本工事では、1日の工事時間帯は8時~12時及び13時~17時、月あたりの工事日数は23日と計画しています。
- 2 表中の排出係数は、1日あたりの工事時間帯8時間を100%とした場合、建設機械の稼働率を75%程度として算出した値です。

表 7.1.3-4(3) 建設機械から排出される浮遊粒子状物質排出量

予測地点	工種	建設機械	規格等	予測対象の1年間における稼働月数	年間稼働のべ日数(日)	日稼働時間(時/日)	浮遊粒子状物質			
							排出係数(g/日/台)	単位時間排出量(mg/s)		
No. 3 (日吉工事区域 付近)	(箱型トンネル)	準備工	バックホウ	0.35m ³	2	46	8	41	0.2	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	2	46	8	51	0.2	
			クラムシエル	0.4m ³	12	276	8	142	3.7	
		掘削工	バックホウ	1.0m ³	12	276	8	79	2.1	
			バックホウ	0.35m ³	12	276	8	41	1.1	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	12	276	8	51	1.3	
		構築工	コンクリートポンプ車	-	11	253	8	71	1.7	
			コンクリートミキサー車	-	11	253	8	69	1.6	
			アースオーガ	単軸式・直結三点支持式	11	253	8	70	1.7	
			クローラークレーン	45～50 t	11	253	8	32	0.8	
			バックホウ	0.35m ³	2	46	8	41	0.2	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	2	46	8	51	0.2	
	(高架橋2層)	準備工	バックホウ	0.35m ³	2	46	8	41	0.2	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	2	46	8	51	0.2	
			コンクリートカッター	手動40cm	3	69	8	40	0.3	
		撤去工	バックホウ	0.35m ³	3	69	8	41	0.3	
			コンクリートブレーカー	電動式	3	69	8	0	0	
			コンクリート圧砕機	-	3	69	8	0	0	
		掘削工	クローラークレーン	45～50 t	3	69	8	32	0.2	
			バックホウ	0.45m ³	9	207	8	50	1.0	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	9	207	8	51	1.0	
			クラムシエル	0.4m ³	12	276	8	142	3.7	
			バックホウ	1.0m ³	12	276	8	79	2.1	
			バックホウ	0.35m ³	12	276	8	41	1.1	
		構築工	トラッククレーン	油圧25 t 吊	12	276	8	51	1.3	
			コンクリートポンプ車	-	12	276	8	71	1.9	
			コンクリートミキサー車	-	12	276	8	69	1.8	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	12	276	8	51	1.3	
			T B H 削孔機	600～1500	12	276	8	0	0	
			コンクリートカッター	手動40cm	2	46	8	40	0.2	
		(擁壁(掘削))	準備工	バックホウ	0.35m ³	2	46	8	41	0.2
				コンクリートブレーカー	電動式	2	46	8	0	0
				コンクリート圧砕機	-	2	46	8	0	0
			掘削工	トラッククレーン	油圧25 t 吊	2	46	8	51	0.2
				バックホウ	1.0m ³	10	230	8	79	1.7
				バックホウ	0.35m ³	10	230	8	41	0.9
	構築工		トラッククレーン	油圧25 t 吊	10	230	8	51	1.1	
			コンクリートポンプ車	-	11	253	8	71	1.7	
			コンクリートミキサー車	-	11	253	8	69	1.6	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	11	253	8	51	1.2	
			バックホウ	1.0m ³	11	253	8	79	1.9	
			トラッククレーン	油圧25 t 吊	11	253	8	51	1.2	
モルタルプラント			電動式	11	253	8	0	0		
バックホウ			0.35m ³	11	253	8	41	1.0		

- 1 本工事では、1日の工事時間帯は8時～12時及び13時～17時、月あたりの工事日数は23日と計画しています。
- 2 表中の排出係数は、1日あたりの工事時間帯8時間を100%とした場合、建設機械の稼働率を75%程度として算出した値です。

(イ) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、計画路線に近接する港北区総合庁舎測定局の平成 21 年度の調査結果を用いました。

予測に用いたバックグラウンド濃度は、表 7.1.3-5 に示すとおりです。

表 7.1.3-5 バックグラウンド濃度

(単位：mg/m³)

予測地点	測定局	浮遊粒子状物質
No. 1 (新横浜駅付近)	港北区 総合庁舎測定局	0.024
No. 2 (新綱島駅付近)		
No. 3 (日吉工事区域付近)		

(ウ) 気象条件の設定

気象条件については、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

(I) 年平均値から1日平均値(年間2%除外値)への換算

年平均値から1日平均値(年間2%除外値)への換算式を表7.1.3-6に示します。

表7.1.3-6 年平均値から1日平均値(年間2%除外値)への換算式

項目	換算式
浮遊粒子状物質	$[\text{年間2\%除外値}] = a([\text{SPM}]_{BG} + [\text{SPM}]_R) + b$ $a = 2.12 + 0.10 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{BG} / [\text{SPM}]_R)$ $b = -0.0155 - 0.0213 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_R / [\text{SPM}]_{BG})$

- 1 $[\text{SPM}]_R$: 浮遊粒子状物質の建設機械の稼働(もしくは資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)による寄与濃度の年平均値(mg/m^3)
 $[\text{SPM}]_{BG}$: 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)
- 2 1日平均値(年間2%除外値)
年間における1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲内にあるものを除外したものの最大値。

出典:「道路環境影響評価の技術手法」(平成19年9月、(財)道路環境研究所)

b 本事業における配慮事項

本事業では、建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の影響を低減させるため、事前の配慮事項として「排ガス対策型建設機械の採用」を計画しています。このため、本項目の予測については、排ガス対策型建設機械の採用を前提条件として考慮しました。

予測結果

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果を表 7.1.3-7 に示します。

予測地点における浮遊粒子状物質の 1 日平均値（1 時間値の 1 日平均値）の年間 2 % 除外値は、0.060 ~ 0.061mg/m³ と予測します。

なお、建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の寄与濃度は年平均で 1 日あたり 0.0007 ~ 0.0016mg/m³ であり、現況の浮遊粒子状物質濃度を大きく引き上げるものではないと考えます。

表 7.1.3-7 予測結果（建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質）

（単位：mg/m³）

予測地点	年平均値			1 日平均値の 年間 2 % 除外値
	現況濃度	建設機械に よる寄与濃度	合計濃度	
No. 1 （新横浜駅付近）	0.024	0.0007	0.0247	0.060
No. 2 （新綱島駅付近）		0.0008	0.0248	0.060
No. 3 （日吉工事区域付近）		0.0016	0.0256	0.061

(3) 環境保全措置の検討

環境保全措置の検討の状況

予測結果から、影響の程度は小さいと考えられるものの、建設機械の稼働により浮遊粒子状物質の発生・拡散が生じると判断されるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行いました。

環境保全措置の検討の状況は表 7.1.3-8に示すとおりです。

表 7.1.3-8 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
排ガス対策型建設機械の採用	適	事前の配慮事項として、排ガス対策型建設機械の採用を行う計画としています。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	使用する建設機械を工事規模に合わせ適切に設定し、必要以上の建設機械の配置・稼働を避けることで浮遊粒子状物質の発生を抑制することができるため、適切な環境保全措置と考え採用します。
建設機械の使用時における配慮の徹底	適	建設機械の使用にあたり、アイドリングストップの推進や過負荷運転の防止に努めることで浮遊粒子状物質の発生を抑制することができるため、適切な環境保全措置と考え採用します。
建設機械の点検・整備による性能維持	適	適切な点検・整備により建設機械の性能を維持し、作業の効率化、性能低下を補うための過負荷運転等の防止を図ることで浮遊粒子状物質の発生を抑制することができるため、適切な環境保全措置と考え採用します。

環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の影響を低減させるため、事前の配慮事項として「排ガス対策型建設機械の採用」を計画していますが、更なる低減を図るため、環境保全措置として「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「建設機械の使用時における配慮の徹底」、「建設機械の点検・整備による性能維持」を実施します。

環境保全措置の内容は表 7.1.3-9に示すとおりです。

表 7.1.3-9(1) 環境保全措置の内容

実施者	都市鉄道施設の整備を行う者 (独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	
実施内容	種類	排ガス対策型建設機械の採用
	位置	計画路線全線
環境保全措置の効果	排ガス対策型建設機械を採用することで、工事に伴う浮遊粒子状物質の発生量を低減することができます。	
効果の不確実性	効果の不確実性はありません。	
他の環境への影響	当環境保全措置を実施することで、他の環境へ副次的に影響を与えることはありません。	

表 7.1.3-9(2) 環境保全措置の内容

実施者	都市鉄道施設の整備を行う者 (独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	
実施内容	種類	工事規模に合わせた建設機械の設定
	位置	計画路線全線
環境保全措置の効果	適切な機械の設定により必要以上の建設機械の配置・稼働を避けることで、浮遊粒子状物質の発生を抑制することができます。	
効果の不確実性	効果の不確実性はありません。	
他の環境への影響	当環境保全措置を実施することで、他の環境へ副次的に影響を与えることはありません。	

表 7.1.3-9(3) 環境保全措置の内容

実施者	都市鉄道施設の整備を行う者 (独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	
実施内容	種類	建設機械の使用時における配慮の徹底
	位置	計画路線全線
環境保全措置の効果	アイドルリングストップの推進や過負荷運転の防止に努めることで、浮遊粒子状物質の発生を抑制することができます。	
効果の不確実性	効果の不確実性はありません。	
他の環境への影響	当環境保全措置を実施することで、他の環境へ副次的に影響を与えることはありません。	

表 7.1.3-9(4) 環境保全措置の内容

実施者	都市鉄道施設の整備を行う者 (独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	
実施内容	種類	建設機械の点検・整備による性能維持
	位置	計画路線全線
環境保全措置の 効果	適切な点検・整備により建設機械の性能を維持することで、浮遊粒子状物質の発生を抑制することができます。	
効果の不確実性	効果の不確実性はありません。	
他の環境への影響	当環境保全措置を実施することで、他の環境へ副次的に影響を与えることはありません。	

環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果については表 7.1.3-9に示すとおりです。更なる環境保全措置として「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「建設機械の使用時における配慮の徹底」、「建設機械の点検・整備による性能維持」を実施することで、予測値より環境負荷は低減されます。

(4) 評価

評価の手法

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の評価は、本事業による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにするとともに、表 7.1.3-10に示す基準又は目標との整合が図られているか否かを明らかにすることにより評価しました。

表 7.1.3-10 整合を図るべき基準又は目標

整合を図るべき基準又は目標	
「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)	1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。 (長期的評価)

評価結果

本事業では、建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の影響を低減させるため、事前の配慮事項として排ガス対策型建設機械の採用を行う計画としています。また、更なる環境保全措置として、「工事規模に合わせた建設機械の設定」、「建設機械の使用時における配慮の徹底」、「建設機械の点検・整備による性能維持」を実施します。これらの措置は、他の大規模な公共事業等の工事においても採用され、その効果が十分期待できることから、本事業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しているものと評価します。

基準又は目標との整合の状況を表 7.1.3-11に示します。

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果は $0.060\sim 0.061\text{mg}/\text{m}^3$ であり、全ての地点において「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)の基準値である $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を下回ります。したがって、基準又は目標との整合が図られているものと評価します。

なお、建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の寄与濃度は年平均で1日あたり $0.0007\sim 0.0016\text{mg}/\text{m}^3$ であり、現況の浮遊粒子状物質濃度を大きく引き上げるものではないと考えます。

表 7.1.3-11 基準又は目標との整合の状況

(単位: mg/m³)

予測地点	年平均値			1日平均値の 年間2% 除外値	整合を図るべき 基準又は目標
	現況濃度	建設機械に よる寄与濃度	合計濃度		
No. 1 (新横浜駅付近)	0.024	0.0007	0.0247	0.060	0.10
No. 2 (新綱島駅付近)		0.0008	0.0248	0.060	
No. 3 (日吉工事区域付近)		0.0016	0.0256	0.061	

3) - 2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

(1) 調査

調査の内容は、「3) - 1 建設機械の稼働」(P.7.1.3-1~P.7.1.3-3)に示すとおりです。

(2) 予測

予測の手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質について、大気拡散計算(有風時はプルーム式、弱風時はパフ式)を用いて資材及び機械の運搬に用いる車両及び現況交通からの寄与分を算出し、現況の環境濃度(バックグラウンド濃度)に加算することにより予測しました。

(a) 予測手順

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の予測手順は、図7.1.3-4に示すとおりです。

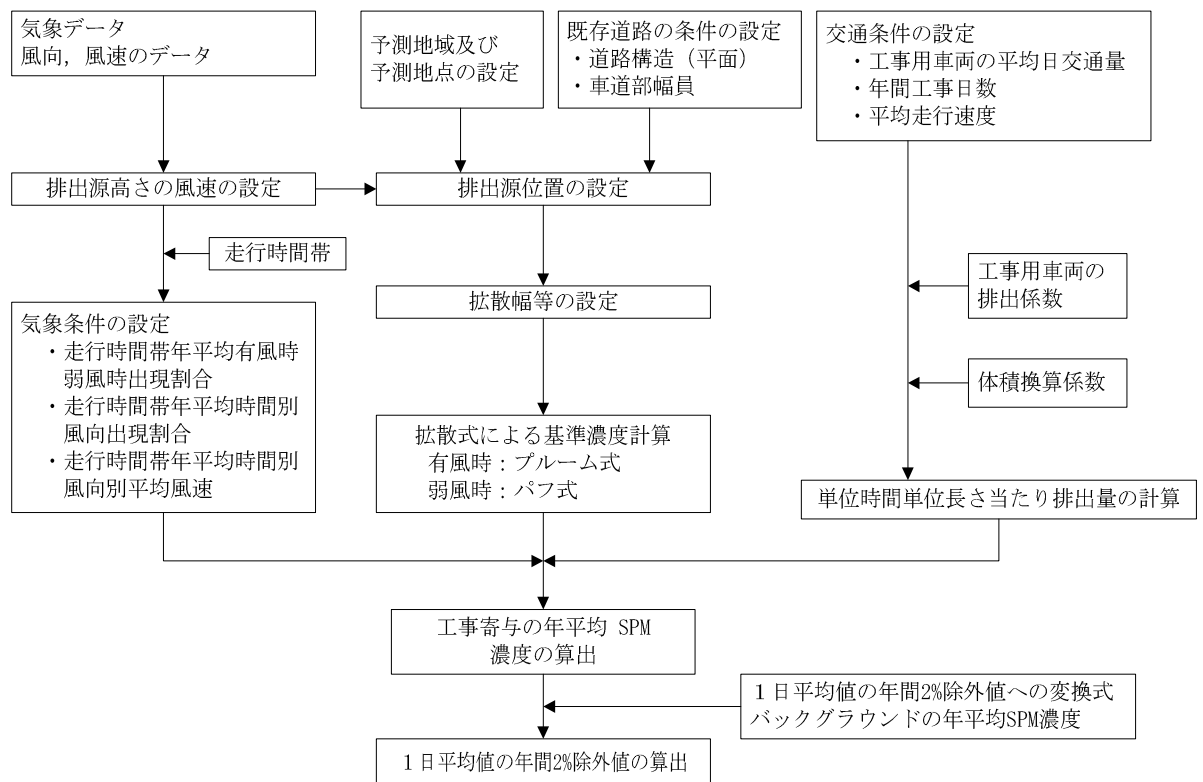


図 7.1.3-4 予測手順(資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質)

(b) 予測式

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質については、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様に、有風時 ($U > 1.0 \text{ m/s}$) はブルーム式、弱風時 ($U \leq 1.0 \text{ m/s}$) はパフ式を用いました。

(c) 予測地域

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を受けると考えられる地域とし、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート（計画路線周辺の主要幹線道路）周辺としました。

(d) 予測地点

予測地点については、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が大きいと考えられる地点として、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート（計画路線周辺の主要幹線道路）沿いの保全対象の位置等に配慮して選定した地点の敷地境界とし、高さは地上 1.5m としました。

予測地点を表 7.1.3-12 及び図 7.1.3-5 に示します。

表 7.1.3-12 予測地点（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質）

予測地点	道路構造	車線数	道路幅員
No. 1 (環状 2 号線)	平面	7 車線	44.1m
No. 2 (環状 2 号線)	平面	5 車線	30.7m
No. 3 (県道 2 号(東京丸子横浜))	平面	2 車線	12.0m
No. 4 (県道 2 号(東京丸子横浜))	平面	4 車線	20.4m
No. 5 (県道 2 号(東京丸子横浜))	平面	2 車線	15.2m

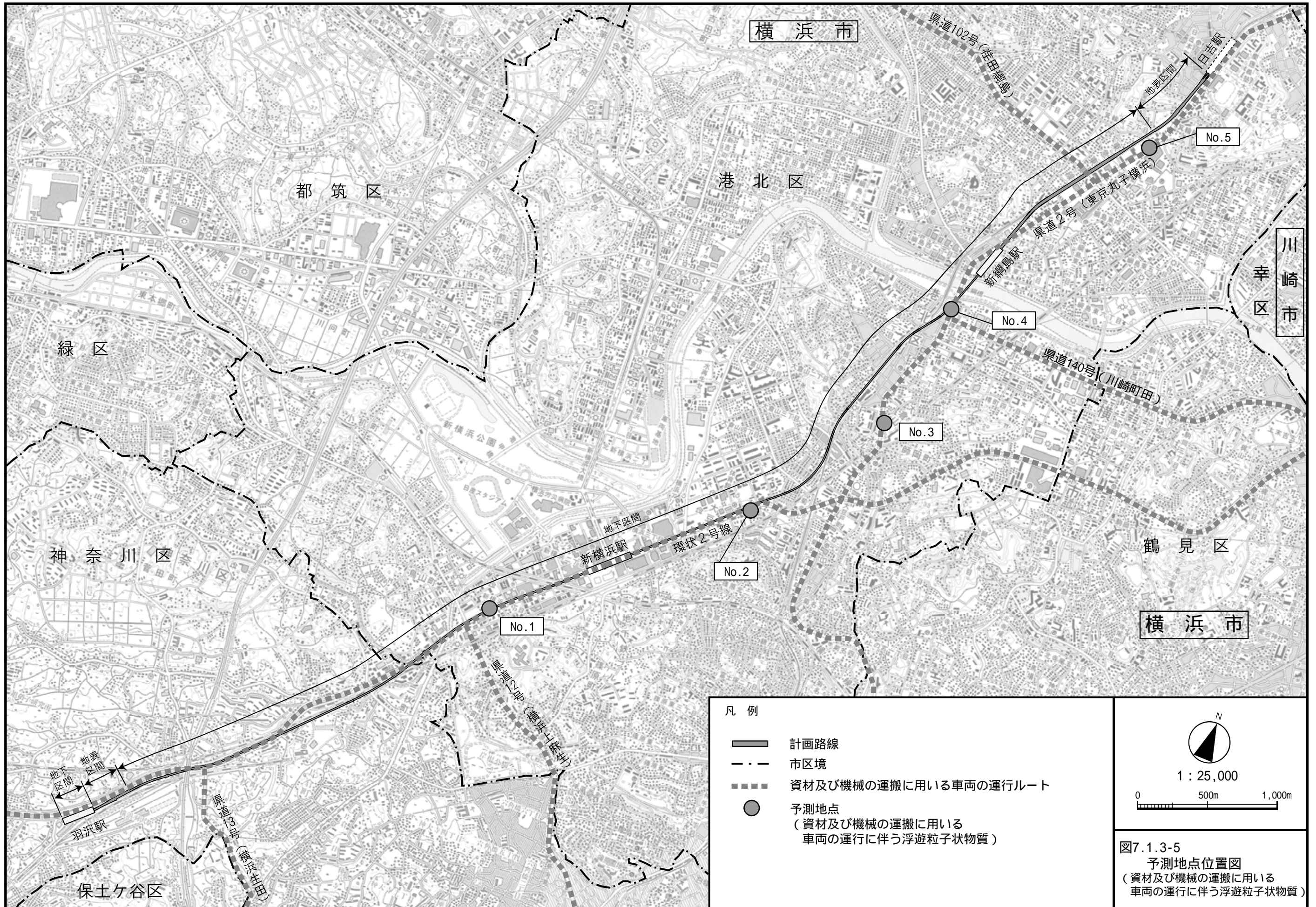


図7.1.3-5
予測地点位置図
(資材及び機械の運搬に用いる
車両の運行に伴う浮遊粒子状物質)

(e) 予測対象時期等

予測地点近傍において、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数が最大となる1年間とし、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

(f) 予測条件

a 気象条件の設定

(A) 風向、風速

風向、風速については、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

(I) 排出源高さの平均風速の算出

排出源高さの平均風速については、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

b 排出係数等

予測時期において資材及び機械の運搬に用いる車両から排出される浮遊粒子状物質の排出係数は、「自動車排出係数の算定根拠」(国土技術政策総合研究所資料、第141号、平成15年12月)より表7.1.3-13に示すように設定しました。なお、資材及び機械の運搬に用いる車両は全て大型車とし、走行速度、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数、工事時間帯及び工事日数は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

また、単位時間単位長さ当たりの排出量の算出は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

表 7.1.3-13 予測に用いた排出係数等

予測地点	浮遊粒子状物質 (g/km・台)		走行速度 (km/h)
	小型車	大型車	
No. 1 (環状2号線)	0.004	0.060	60
No. 2 (環状2号線)	0.004	0.060	60
No. 3 (県道2号(東京丸子横浜))	0.004	0.066	50
No. 4 (県道2号(東京丸子横浜))	0.004	0.066	50
No. 5 (県道2号(東京丸子横浜))	0.004	0.066	50

c バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の予測と同様に、計画路線に近接する港北区総合庁舎測定局の平成 21 年度の大気質の濃度に、現況交通による排出ガスの寄与分を加えることで設定しました。

予測に用いるバックグラウンド濃度は、表 7.1.3-14 に示すとおりです。

なお、現況交通による寄与分の算出方法については資料編 (P. 資 3.1.1-24 ~ P. 資 3.1.1-27) に示します。

表 7.1.3-14 バックグラウンド濃度

(単位 : mg/m³)

予測地点	浮遊粒子状物質 (SPM)		
	測定局の濃度	現況交通による寄与分	バックグラウンド濃度
No. 1 (環状 2 号線)	0.024	0.001	0.025
No. 2 (環状 2 号線)		0.001	0.025
No. 3 (県道 2 号(東京丸子横浜))		0.001	0.025
No. 4 (県道 2 号(東京丸子横浜))		0.001	0.025
No. 5 (県道 2 号(東京丸子横浜))		0.001	0.025

e 年平均値から 1 日平均値（年間 2 % 除外値）への換算

年平均値から 1 日平均値（年間 2 % 除外値）への換算式は、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測と同様としました。

予測結果

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果を表 7.1.3-15 に示します。

予測地点における浮遊粒子状物質の 1 日平均値（1 時間値の 1 日平均値）の年間 2 % 除外値は、 $0.061\text{mg}/\text{m}^3$ と予測します。

なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による浮遊粒子状物質の寄与濃度は年平均で 1 日あたり $0.00003 \sim 0.00010\text{mg}/\text{m}^3$ であり、現況の浮遊粒子状物質濃度を大きく引き上げるものではないと考えます。

表 7.1.3-15 予測結果（資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質）
（単位： mg/m^3 ）

予測地点	年平均値			1 日平均値の 年間 2 % 除外値
	現況濃度	資材及び機械 の運搬に用い る車両による 寄与濃度	合計濃度	
No. 1 (環状 2 号線)	0.025	0.00003	0.02503	0.061
No. 2 (環状 2 号線)	0.025	0.00004	0.02504	0.061
No. 3 (県道 2 号 (東京丸子横浜))	0.025	0.00010	0.02510	0.061
No. 4 (県道 2 号 (東京丸子横浜))	0.025	0.00007	0.02507	0.061
No. 5 (県道 2 号 (東京丸子横浜))	0.025	0.00010	0.02510	0.061

(3) 環境保全措置の検討

環境保全措置の検討の状況

予測結果から、影響の程度は小さいと考えられるものの、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行により浮遊粒子状物質の発生・拡散が生じると判断されるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行いました。

環境保全措置の検討の状況は表 7.1.3-16に示すとおりです。

表 7.1.3-16 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持	適	適切な点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持し、作業の効率化、性能低下を補うための過負荷運転等の防止を図ることで浮遊粒子状物質の発生を抑制することができるため、適切な環境保全措置と考え採用します。
資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散	適	詳細な工事計画策定時に資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルートの再検討を行い、更なる分散化を行うことで、車両の集中により浮遊粒子状物質が局地的に集中して発生することを防止することができるため、適切な環境保全措置と考え採用します。

環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の影響を低減させるため、環境保全措置として「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」、「資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散」を実施します。

環境保全措置の内容は表 7.1.3-17に示すとおりです。

表 7.1.3-17(1) 環境保全措置の内容

実施者	都市鉄道施設の整備を行う者 (独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	
実施内容	種類	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持
	位置	計画路線全線
環境保全措置の効果	適切な点検・整備により資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、浮遊粒子状物質の発生を抑制することができます。	
効果の不確実性	効果の不確実性はありません。	
他の環境への影響	当環境保全措置を実施することで、他の環境へ副次的に影響を与えることはありません。	

表 7.1.3-17(2) 環境保全措置の内容

実施者	都市鉄道施設の整備を行う者 (独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	
実施内容	種類	資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散
	位置	車両が運行する区間
環境保全措置の 効果	資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルートの更なる分散化を行うことにより、車両の集中による局地的な浮遊粒子状物質の発生を防止することができます。	
効果の不確実性	効果の不確実性はありません。	
他の環境への影響	資材及び機械の運搬に用いる車両の分散に伴い、分散させた道路への影響が考えられますが、局地的な影響が新たに生じないように、詳細な工事計画策定時において運行計画を十分に検討します。	

環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果については表 7.1.3-17に示すとおりです。環境保全措置を実施することで、予測値より環境負荷は低減されます。

(4) 評価

評価の手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の評価は、本事業による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにするとともに、表 7.1.3-18に示す基準又は目標との整合が図られているか否かを明らかにすることにより評価しました。

表 7.1.3-18 整合を図るべき基準又は目標

整合を図るべき基準又は目標	
「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)	1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。(長期的評価)

評価結果

本事業では、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の影響を低減させるため、環境保全措置として「資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持」、「資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散」を実施します。これらの措置は、他の大規模な公共事業等の工事においても採用され、その効果が十分期待できることから、本事業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しているものと評価します。

基準又は目標との整合の状況を表 7.1.3-19に示します。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果は $0.061\text{mg}/\text{m}^3$ であり、全ての地点において「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)の基準値である $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を下回ります。したがって、基準又は目標との整合が図られているものと評価します。

なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による浮遊粒子状物質の寄与濃度は年平均で1日あたり $0.00003\sim 0.00010\text{mg}/\text{m}^3$ であり、現況の浮遊粒子状物質濃度を大きく引き上げるものではないと考えます。

表 7.1.3-19 基準又は目標との整合の状況

(単位: mg/m³)

予測地点	年平均値			1日平均値の 年間2% 除外値	整合を 図るべき 基準又は目標
	現況濃度	資材及び機械 の運搬に用い る車両による 寄与濃度	合計濃度		
No. 1 (環状2号線)	0.025	0.00003	0.02503	0.061	0.10
No. 2 (環状2号線)	0.025	0.00004	0.02504	0.061	
No. 3 (県道2号 (東京丸子横浜))	0.025	0.00010	0.02510	0.061	
No. 4 (県道2号 (東京丸子横浜))	0.025	0.00007	0.02507	0.061	
No. 5 (県道2号 (東京丸子横浜))	0.025	0.00010	0.02510	0.061	

