

第8章 環境影響評価の結果

1. 大気質

1.1 調査結果の概要

1.1.1 既存資料調査結果

既存資料調査については、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」の「1.1.1 気象の状況」及び「1.1.2 大気質の状況」に示します。なお、予測に用いるため築城基地における風向・風速について整理しました。

「築城基地」における平成23年(2011年)～令和2年(2020年)の10年間の風速、風向の状況を表8-1.1に、令和2年(2020年)の月別の風速、風向の状況を表8-1.2に、年間風配図を図8-1.1に示します。

10年間の平均風速は3.2～3.6m/s、最大風速は13.9～30.9m/s、最多風向は西南西となっています。令和2年(2020年)の風向は西南西の風が卓越しており、年平均風速は3.4m/sです。

表8-1.1 風速、風向の状況(平成23年～令和2年)

年	項目	平均風速 (m/s)	最大風速		最多風向 (-)
			風速 (m/s)	風向 (-)	
平成23年(2011)		3.6	15.4	北、北北西	西南西
平成24年(2012)		3.6	15.9	東南東	西南西
平成25年(2013)		3.6	14.9	西北西	西南西
平成26年(2014)		3.4	18.0	東南東	西南西
平成27年(2015)		3.3	30.9	東北東	西南西
平成28年(2016)		3.2	13.9	西南西	西南西
平成29年(2017)		3.4	15.9	北	西南西
平成30年(2018)		3.4	15.9	東南東、北	西南西
令和元年(2019)		3.4	22.1	西南西	西南西
令和2年(2020)		3.4	21.6	東南東	西南西

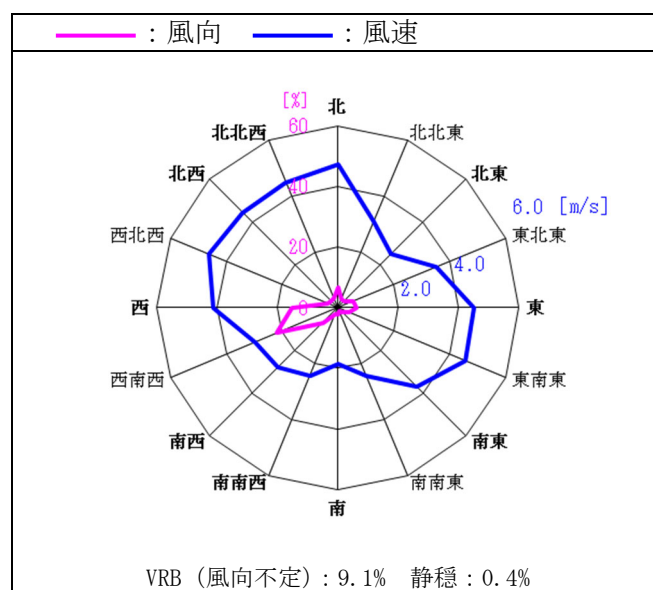
注：「航空自衛隊築城基地」における観測データを基に作成しました。

表 8-1.2 風速、風向の状況（令和 2 年）

月	項目	平均風速	最大風速		最多風向
		(m/s)	風速 (m/s)	風向 (一)	(一)
1 月		3.4	14.9	東北東	西南西
2 月		3.4	12.3	西北西、西	西
3 月		3.5	12.3	南南西	西
4 月		4.1	12.3	北	西南西
5 月		3.2	10.8	西南西	西南西
6 月		3.1	10.8	東南東	西南西
7 月		2.5	8.7	北	VRB
8 月		2.9	11.3	東	西南西
9 月		4.1	21.6	東南東	西南西
10 月		3.6	11.3	東	西南西
11 月		3.0	9.3	北西	西南西
12 月		3.6	12.9	西	西南西
年間値		3.4	21.6	東南東	西南西

注 1：「航空自衛隊築城基地」における観測データを基に作成しました。

注 2：VRB は航空気象観測において風向が定まらないことを示します。



注 1：「航空自衛隊築城基地」における観測データを基に作成しました。

注 2：VRB は航空気象観測において風向が定まらないことを示します。

図 8-1.1 年間風配図（令和 2 年）

1.1.2 現地調査結果

(1) 調査項目

① 気象の状況

気象の状況を把握するため、対象事業実施区域周辺における風向・風速について調査を行いました。

② 大気質の状況

大気質の状況を把握するため、対象事業実施区域周辺における一般環境大気、粉じん等（降下ばいじん）、道路沿道大気について調査を行いました。

(2) 調査地域・地点

調査地域は、対象事業実施区域及び築城基地に近接する住宅地を含む範囲、道路では国道 10 号及び県道 58 号沿道としました。

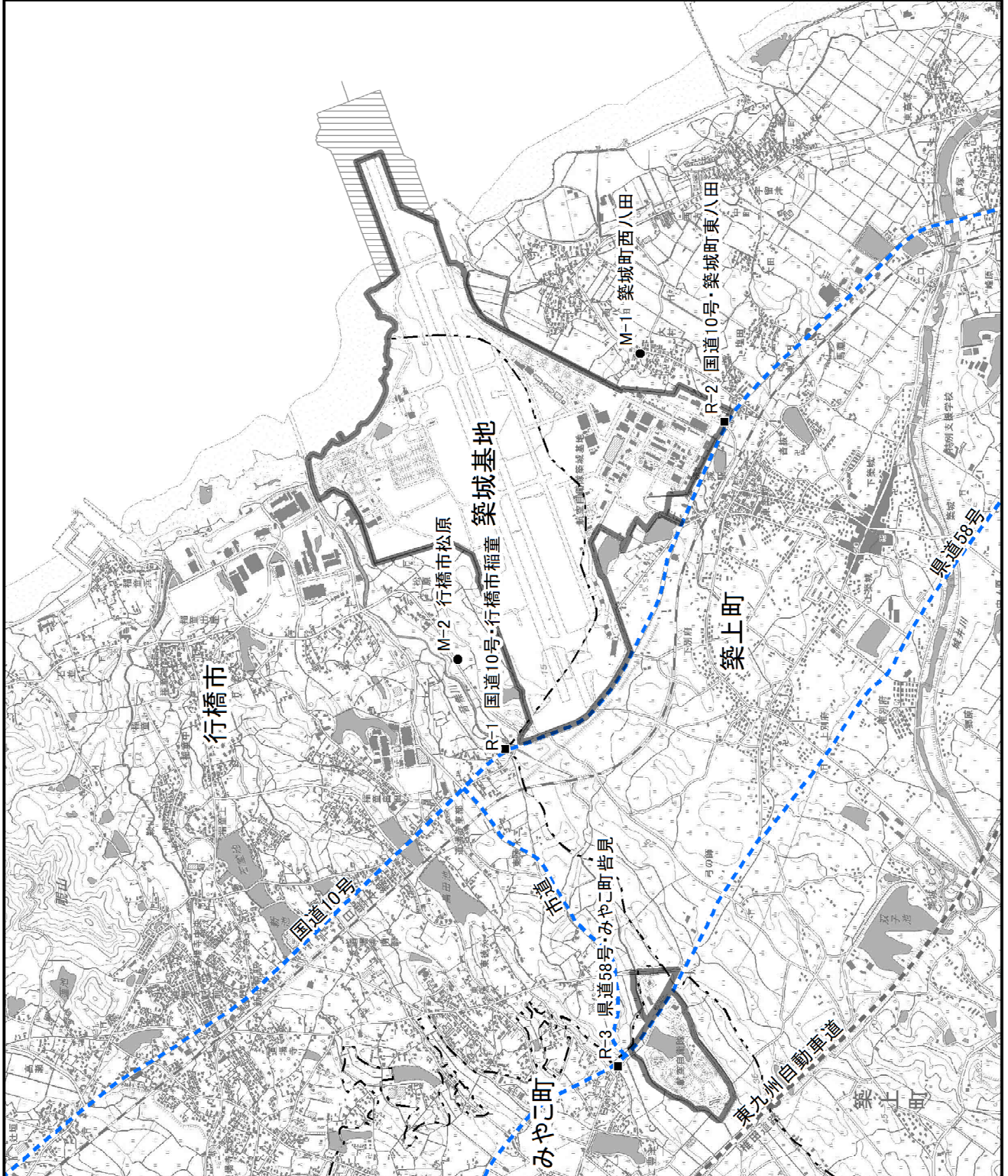
調査地点は、地域を代表する大気質の状況が得られる地点として、表 8-1.3 及び図 8-1.2 に示す一般環境大気及び粉じん等（降下ばいじん）2 地点、道路沿道大気 3 地点を設定しました。

表 8-1.3 大気調査地点

調査項目	調査地点	調査位置	地点選定理由
一般環境大気 粉じん等 (降下ばいじん)	M-1	築上町西八田・陸側 (西八田学習等供用施設)	対象事業実施区域及び築城基地に近接する集落の代表地点に設定。
	M-2	行橋市松原	
道路沿道大気	R-1	国道 10 号・行橋市稲童	北九州方面からの国道 10 号を利用した工事用車両の走行を想定し設定。
	R-2	国道 10 号・築上町東八田	大分・中津方面からの国道 10 号を利用した工事用車両の走行を想定し設定。
	R-3	県道 58 号・みやこ町皆見	東九州道(みやこ豊津 IC)～県道 58 号を利用した場合のルートを想定し設定。

凡例

- 航空自衛隊 築城基地
- ▨ 対象事業実施区域
- · - 市町村界
- - - 工事用車両走行ルート(想定)
- 一般環境大気及び粉じん等調査地点 (M-1~2)
- 道路沿道大気調査地点 (R-1~3)



0 250 500 1,000 m

図 8-1.2 大気質調査地点

(3) 調査時期等

現地調査は、表 8-1.4 に示すとおり令和 2～3 年度に実施しました。

一般環境大気及び粉じん等（降下ばいじん）は季節による変化を把握するために 4 季において調査を実施しました。

道路沿道大気は、周辺の一般環境大気測定局（豊前測定局）のデータから窒素酸化物の値が冬季に高い傾向にあることを参考に、冬季に 1 回、調査を実施しました。

表 8-1.4 調査時期

項目		地点数 調査回数	時期	調査日
大 気 質	大気質及び気象	(環境)2 地点・4 季	秋季	令和 2 年 10 月 23 日～10 月 29 日
			冬季	令和 3 年 1 月 13 日～1 月 19 日
			春季	令和 3 年 4 月 10 日～4 月 16 日
			夏季	令和 3 年 7 月 9 日～7 月 15 日
	粉じん等 (降下ばいじん)	2 地点・4 季	冬季	令和 2 年 12 月 17 日～12 月 23 日
			秋季	令和 2 年 10 月 22 日～11 月 21 日
			冬季	令和 3 年 1 月 12 日～2 月 12 日 (令和 3 年 12 月 7 日～令和 4 年 1 月 6 日)
			春季	令和 3 年 4 月 9 日～5 月 10 日
			夏季	令和 3 年 7 月 8 日～8 月 8 日

注：粉じん等（降下ばいじん）の冬季調査について、M-2（行橋市松原）で異常値が確認されたため、M-2（行橋市松原）のみ再調査（令和 3 年 12 月 7 日～令和 4 年 1 月 6 日）を実施しました。

(4) 調査手法

調査手法は、対象事業実施区域及び築城基地近傍並びに工事用車両の走行ルート(想定)沿道における大気質の現況を把握するために、環境省(庁)告示等により定められた方法を用いて、自動測定器等による現地観測を行いました。現地調査の手法を表 8-1.5 に示します。

表 8-1.5 調査地点・手法一覧表

調査項目		数量 (調査地点等)	頻度・期間等	調査・分析手法等	
気象	風向・風速	一般環境： 2 地点・4 季	一般環境大気調査と同時に各 季 1 週間連続で観測を行う。	「地上気象観測指針」(平成 14 年 3 月 気象庁編)に基づく	
		道路沿道： 3 地点・1 季	道路沿道大気調査と同時に 1 週間連続で観測を行う。	〃	
一般環境大気	一酸化炭素	一般環境： 2 地点・4 季	気象調査と同時に自動測定器 により 1 週間連続測定を行 う。	「大気の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)	
	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 11 日 環境庁告示第 38 号)	
	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 8 日 環 境庁告示第 25 号)	
	微小粒子状物質 (PM2.5)			「微小粒子状物質による大気の 汚染に係る環境基準について」 (平成 21 年 9 月 9 日 環告 33 号)	
	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 8 日 環 境庁告示第 25 号)	
	光化学オキシダント			〃	
	ベンゼン			試料吸引による観測を各季 1 回実施する。	「ベンゼン等による大気の汚染 に係る環境基準について」(平成 9 年 2 月 4 日 環境庁告示第 4 号)
	トリクロロエチレン				
	テトラクロロエチレン				
	ジクロロメタン				
ダイオキシン類	エアースンプラーによる観測 を各季 7 日(7 日平均)で実 施する。	「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 14 年 7 月 22 日 環境庁告示第 46 号)			
粉じん等 (降下ばいじん)	1 ヶ月×4 季	ダストジャーによる試料採集及 び室内分析			
道路沿道大気	窒素酸化物	道路沿道： 3 地点・1 季	自動測定器により 1 週間連続 測定を行う。	「二酸化窒素に係る環境基準に ついて」(昭和 53 年 7 月 11 日 環境庁告示第 38 号)	
	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 8 日 環 境庁告示第 25 号)	

(5) 調査結果

① 気象の状況

a. 風向・風速

一般環境大気及び道路沿道大気調査地点における風向・風速の状況をそれぞれ図 8-1.3～図 8-1.5 に示します。

一般環境大気の調査期間において、M-1、M-2 共に西南西からの風が卓越していました。

また、道路沿道大気の冬季の調査期間において、R-1 及び R-2 では西の風が、R-3 では西南西の風が卓越していました。

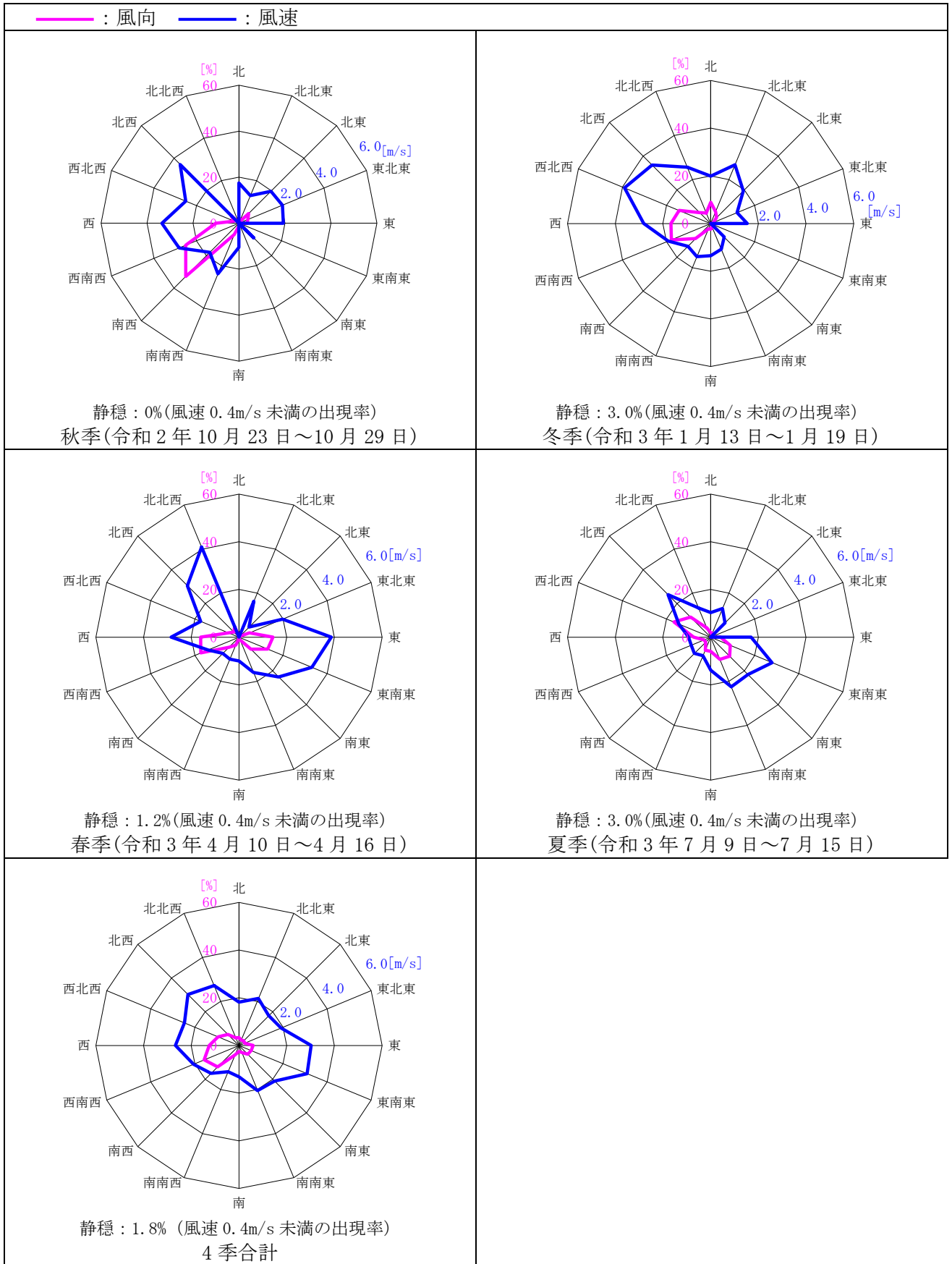


図 8-1.3 M-1 築上町西八田（西八田学習等供用施設）における風配図
（一般環境大気調査地点）

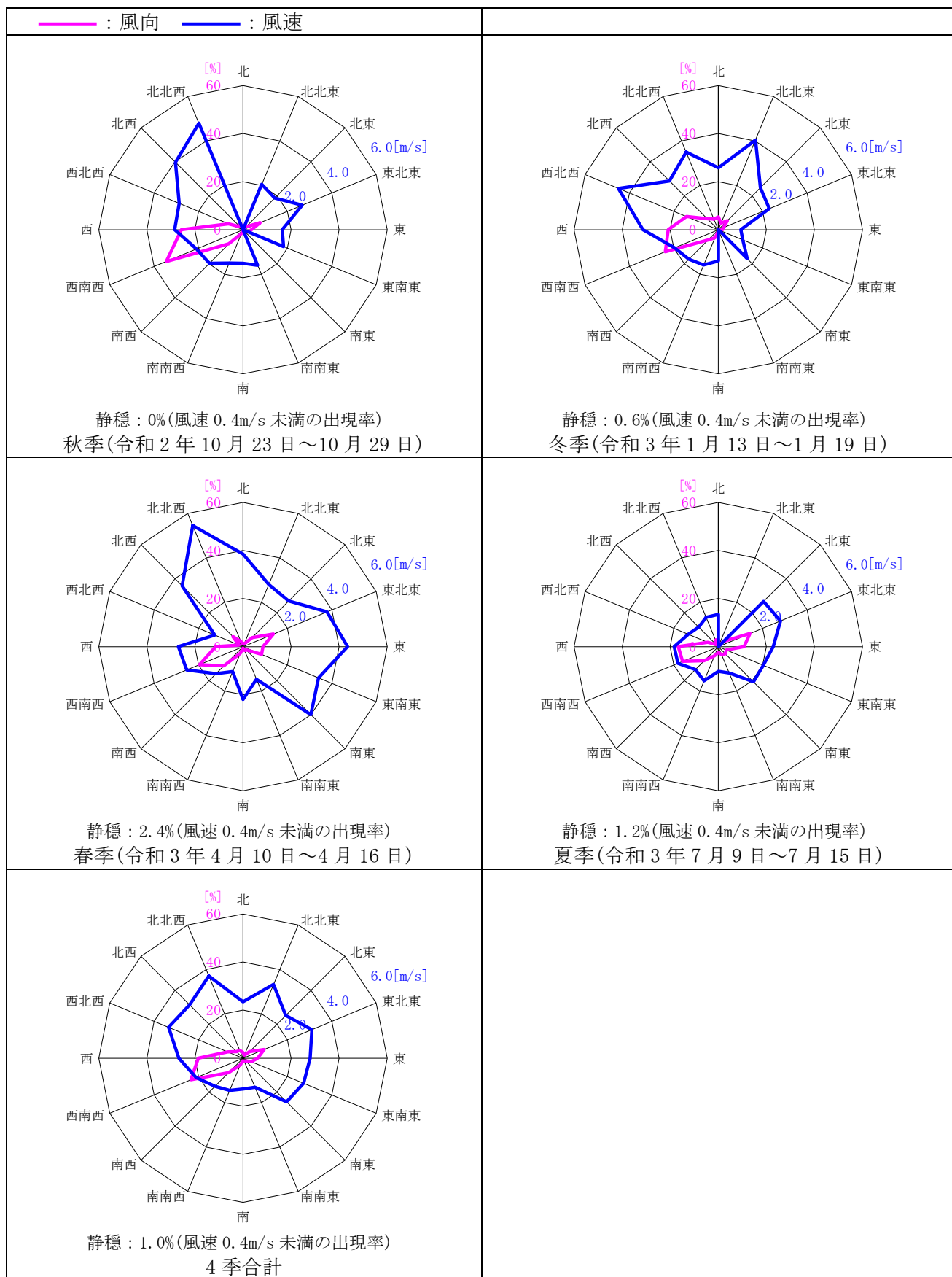


図 8-1.4 M-2 行橋市松原における風配図(一般環境大気調査地点)

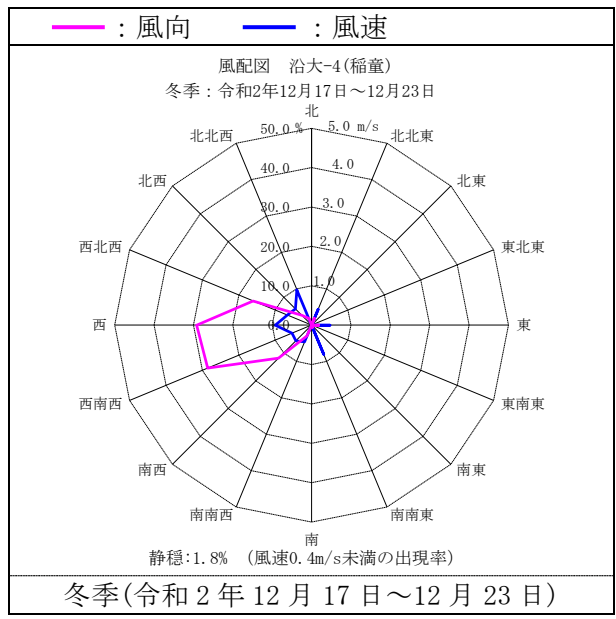


図 8-1.5 R-1 国道 10 号・行橋市稲童における風配図(道路沿道大気調査地点)

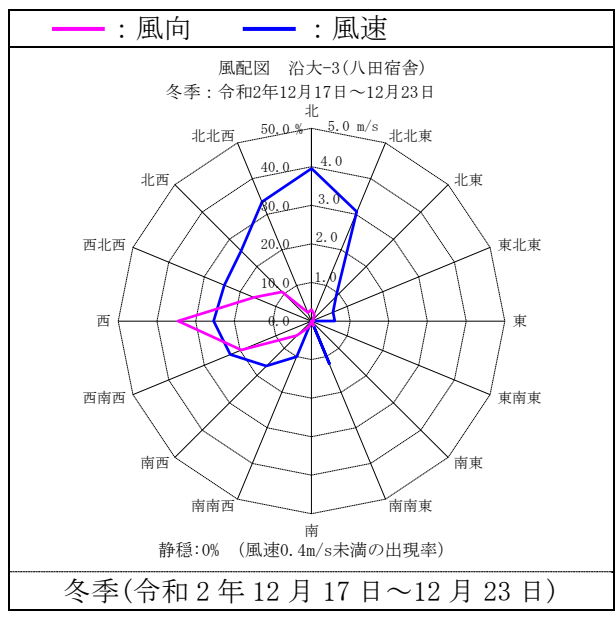


図 8-1.6 R-2 国道 10 号・築上町東八田における風配図(道路沿道大気調査地点)

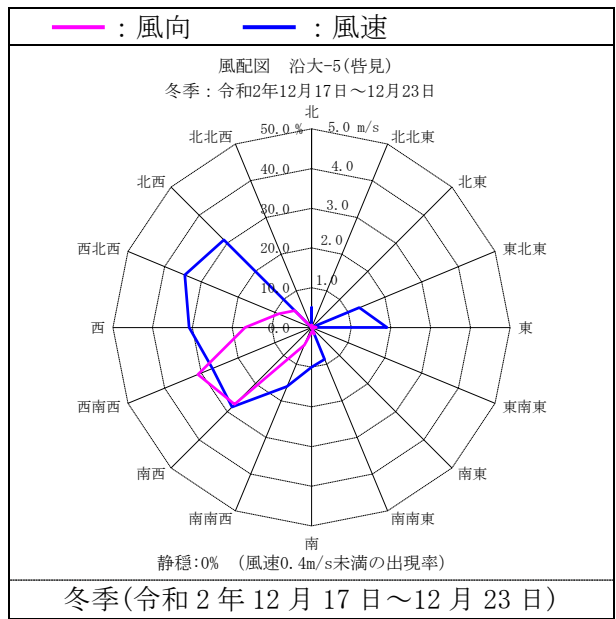


図 8-1.7 R-3 県道 58 号・みやこ町皆見における風配図(道路沿道大気調査地点)

② 大気質の状況

a. 一般環境大気

一般環境大気の調査結果を表 8-1.6 に示します。

調査を行った 2 地点について「大気の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）、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日 環境庁告示第 38 号）、「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 21 年 9 月 9 日 環境省告示第 33 号）、「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 9 年 2 月 4 日 環境庁告示第 4 号 〈平成 30 年 11 月 19 日 環境省告示第 100 号〉及び「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 環境省告示第 68 号 〈改正〉平成 21 年 環境省告示第 11 号）と比較しました。

光化学オキシダントを除いては、環境基準値を満足する結果となりました。

光化学オキシダントについては、M-1 で秋季及び夏季に、M-2 で秋季に環境基準値を上回る結果となりました。なお、環境基準値を上回った日数は各季で調査を実施した 7 日間のうちそれぞれの地点において 1 日間でした。

表 8-1.6(1) 一般環境大気の調査結果(一酸化炭素)

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値の日平均値の最大値 (ppm)	8 時間平均値が 20ppm を超えた回数 (回)	環境基準値との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.2	0.3	0	○
	冬季	0.2	0.3	0	○
	春季	0.2	0.3	0	○
	夏季	0.1	0.2	0	○
M-2 行橋市松原	秋季	0.2	0.3	0	○
	冬季	0.2	0.2	0	○
	春季	0.2	0.2	0	○
	夏季	0.1	0.1	0	○

注：環境基準値は、1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「大気の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 〈改正〉平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 73 号

表 8-1.6(2) 一般環境大気の調査結果(二酸化窒素)

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値の日平均値の最大値 (ppm)	環境基準値との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.005	0.010	○
	冬季	0.007	0.013	○
	春季	0.004	0.008	○
	夏季	0.003	0.005	○
M-2 行橋市松原	秋季	0.006	0.011	○
	冬季	0.007	0.015	○
	春季	0.005	0.009	○
	夏季	0.003	0.004	○

注：環境基準値は、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、またはそれ以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」昭和 53 年 7 月 11 日 環境庁告示第 38 号 〈改正〉平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 74 号

表 8-1.6(3) 一般環境大気の調査結果(浮遊粒子状物質)

調査地点	調査時期	期間平均値 (mg/m ³)	1時間値の 日平均値の 最大値 (mg/m ³)	1時間値の 最大値 (mg/m ³)	環境基準値 との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.013	0.024	0.035	○
	冬季	0.019	0.028	0.054	○
	春季	0.011	0.017	0.039	○
	夏季	0.015	0.020	0.047	○
M-2 行橋市松原	秋季	0.019	0.032	0.052	○
	冬季	0.020	0.028	0.054	○
	春季	0.011	0.015	0.036	○
	夏季	0.015	0.019	0.044	○

注：環境基準値は、1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「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 <改正>平成8年10月25日 環境庁告示第73号

表 8-1.6(4) 一般環境大気の調査結果(微小粒子状物質)

調査地点	調査時期	期間平均値 (μg/m ³)	1時間値の 日平均値の 最大値 (μg/m ³)	環境基準値 との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	15	29	○
	冬季	13	17	
	春季	7	10	
	夏季	6	10	
	4季	10	29	
M-2 行橋市松原	秋季	12	24	○
	冬季	12	16	
	春季	8	12	
	夏季	8	11	
	4季	10	24	

注：環境基準値は、年平均値が15μg/m³以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m³以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」平成21年9月9日 環境省告示第33号

表 8-1.6(5) 一般環境大気の調査結果(二酸化硫黄)

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	日平均値の 最大値(ppm)	1時間値の 最大値(ppm)	環境基準値 との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.001	0.001	0.002	○
	冬季	0.001	0.001	0.004	○
	春季	0.000	0.001	0.007	○
	夏季	0.001	0.001	0.001	○
M-2 行橋市松原	秋季	0.001	0.002	0.009	○
	冬季	0.001	0.001	0.008	○
	春季	0.001	0.001	0.003	○
	夏季	0.000	0.001	0.005	○

注：環境基準値は、1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「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 <改正>平成8年10月25日 環境庁告示第73号

表 8-1.6(6) 一般環境大気の調査結果(光化学オキシダント)

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1時間値の 最大値(ppm)	環境基準値 との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.035	0.081	×
	冬季	0.028	0.047	○
	春季	0.035	0.060	○
	夏季	0.030	0.066	×
M-2 行橋市松原	秋季	0.031	0.082	×
	冬季	0.026	0.047	○
	春季	0.032	0.060	○
	夏季	0.024	0.048	○

注：環境基準値は、1時間値が0.06ppm以下であること。表中の「○」は環境基準値以下であることを、「×」は超過していることを示します。

出典：「大気の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〈改正〉平成8年10月25日 環境庁告示第73号

表 8-1.6(7) 一般環境大気の調査結果(ベンゼン)

調査地点	調査時期	分析値($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準値 との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	1.2	○
	冬季	0.85	
	春季	0.67	
	夏季	0.23	
	4季	0.74	
M-2 行橋市松原	秋季	1.4	○
	冬季	0.83	
	春季	0.66	
	夏季	0.21	
	4季	0.78	

注：環境基準値は、1年平均値が $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ($3\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。ここでは、4季の平均値と環境基準値の比較を行いました。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」平成9年2月4日 環境庁告示第4号〈改正〉平成30年11月19日 環境省告示第100号

表 8-1.6(8) 一般環境大気の調査結果(トリクロロエチレン)

調査地点	調査時期	分析値($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準値 ^{注1} との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.008 未満	○
	冬季	0.005 未満	
	春季	0.006 未満	
	夏季	0.006 未満	
	4季	0.006	
M-2 行橋市松原	秋季	0.008 未満	○
	冬季	0.013 未満	
	春季	0.007 未満	
	夏季	0.005 未満	
	4季	0.008	

注1：環境基準値は、1年平均値が $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ($130\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。ここでは、4季の平均値と環境基準値の比較を行いました。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

注2：定量下限値が時期により異なるのは、分析機関において検量線を月ごとに引き直すためです。

出典：「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」平成9年2月4日 環境庁告示第4号<改正>平成30年11月19日 環境省告示第100号

表 8-1.6(9) 一般環境大気の調査結果(テトラクロロエチレン)

調査地点	調査時期	分析値($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準値 ^{注1} との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.007 未満	○
	冬季	0.012 未満	
	春季	0.008 未満	
	夏季	0.011 未満	
	4季	0.010	
M-2 行橋市松原	秋季	0.007 未満	○
	冬季	0.005 未満	
	春季	0.021	
	夏季	0.010 未満	
	4季	0.011	

注1：環境基準値は、年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。ここでは、4季の平均値と環境基準値の比較を行いました。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

注2：「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」平成9年2月4日 環境庁告示第4号<改正>平成30年11月19日 環境省告示第100号

表 8-1.6(10) 一般環境大気の調査結果(ジクロロメタン)

調査地点	調査時期	分析値($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準値 ^{注1} との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.53	○
	冬季	0.69	
	春季	0.57	
	夏季	0.32	
	4季	0.53	
M-2 行橋市松原	秋季	0.56	○
	冬季	0.71	
	春季	0.58	
	夏季	0.32	
	4季	0.54	

注1: 環境基準値は、年平均値が $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ($150\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。ここでは、4季の平均値と環境基準値の比較を行いました。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

注2: 「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」平成9年2月4日 環境庁告示第4号 <改正>平成30年11月19日 環境省告示第100号

表 8-1.6(11) 一般環境大気の調査結果(ダイオキシン類)

調査地点	調査時期	分析値($\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)	環境基準値 ^{注1} との比較
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	0.0089	○
	冬季	0.016	
	春季	0.0076	
	夏季	0.0059	
	4季	0.0096	
M-2 行橋市松原	秋季	0.027	○
	冬季	0.015	
	春季	0.023	
	夏季	0.0051	
	4季	0.0175	

注1: 環境基準値は、年平均値が $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下であること。ここでは、4季の平均値と環境基準値の比較を行いました。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

注2: 「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27日 環境庁告示第68号 <改正>平成21年3月31日 環境省告示第11号

表 8-1.6(12) 一般環境大気の調査結果(降下ばいじん)

調査地点	調査時期	分析値($\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$)	参考値 ^{注2}
M-1 築上町西八田 (西八田学習等供用施設)	秋季	2.2	10 $\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$
	冬季	1.8	
	春季	3.8	
	夏季	2.1	
M-2 行橋市松原	秋季	2.8	
	冬季	1.3 ^{注1}	
	春季	11.7	
	夏季	11.9	

注1: M-2(行橋市松原)の冬季調査は再調査の結果を示します。

注2: 参考値は、「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 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所において「降下ばいじん量の比較的高い地域の値」とされている $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ としました。

b. 道路沿道大気

道路沿道大気の調査結果を表 8-1.7 に示します。

調査を行った地点について「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大気の汚染に係る環境基準について」と比較しました。

道路沿道においては、環境基準値を上回る項目はありませんでした。

表 8-1.7(1) 道路沿道大気の現地調査結果(二酸化窒素)

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値の 日平均値の 最大値(ppm)	環境基準値 との比較
R-1 国道 10 号・行橋市稲童	冬季	0.008	0.011	○
R-2 国道 10 号・築上町東八田	冬季	0.008	0.013	○
R-3 県道 58 号・みやこ町皆見	冬季	0.006	0.010	○

注：環境基準値は、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、またはそれ以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」昭和 53 年 7 月 11 日 環境庁告示第 38 号 <改正>平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 74 号

表 8-1.7(2) 道路沿道大気の調査結果(浮遊粒子状物質)

調査地点	調査時期	期間 平均値 (mg/m ³)	日平均値の 最大値 (mg/m ³)	1 時間値の 最大値 (mg/m ³)	環境基準値注： との比較
R-1 国道 10 号・行橋市稲童	冬季	0.012	0.026	0.041	○
R-2 国道 10 号・築上町東八田	冬季	0.012	0.026	0.050	○
R-3 県道 58 号・みやこ町皆見	冬季	0.015	0.029	0.047	○

注：環境基準値は、1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³ 以下であること。表中の「○」は、環境基準値以下であることを示します。

出典：「大気の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 <改正>平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 73 号

1.2 予測及び評価の結果

1.2.1 造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による粉じん等

(1) 予測の結果

① 予測項目

対象事業実施区域周辺における造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働（以下、「建設機械の稼働等」という）による粉じん等について、予測を行いました。

なお、粉じん等については、保全対象からみた場合は、浮遊粉じんと地表面に降下する降下ばいじんに分類されますが、ここでは、「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 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所に基づき、降下ばいじん量を対象に予測を行いました。

② 予測地域・地点

予測地域は、建設機械の稼働等により大気質に係る影響を受けるおそれがある地域として、図 8-1.8 に示す対象事業実施区域及び築城基地周辺としました。

また、予測地点は、基本的に築城基地の官民境界とし、加えて近接する集落の地上 1.5m としました。予測地点を図 8-1.8 に示します。

凡例

- 航空自衛隊 築城基地
- ▨ 対象事業実施区域
- 市町村界
- 粉じん等(降下ばいじん)予測地点
(建設機械の稼働等)(PM-1~4)

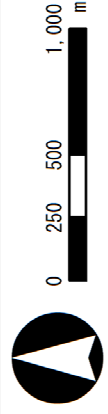
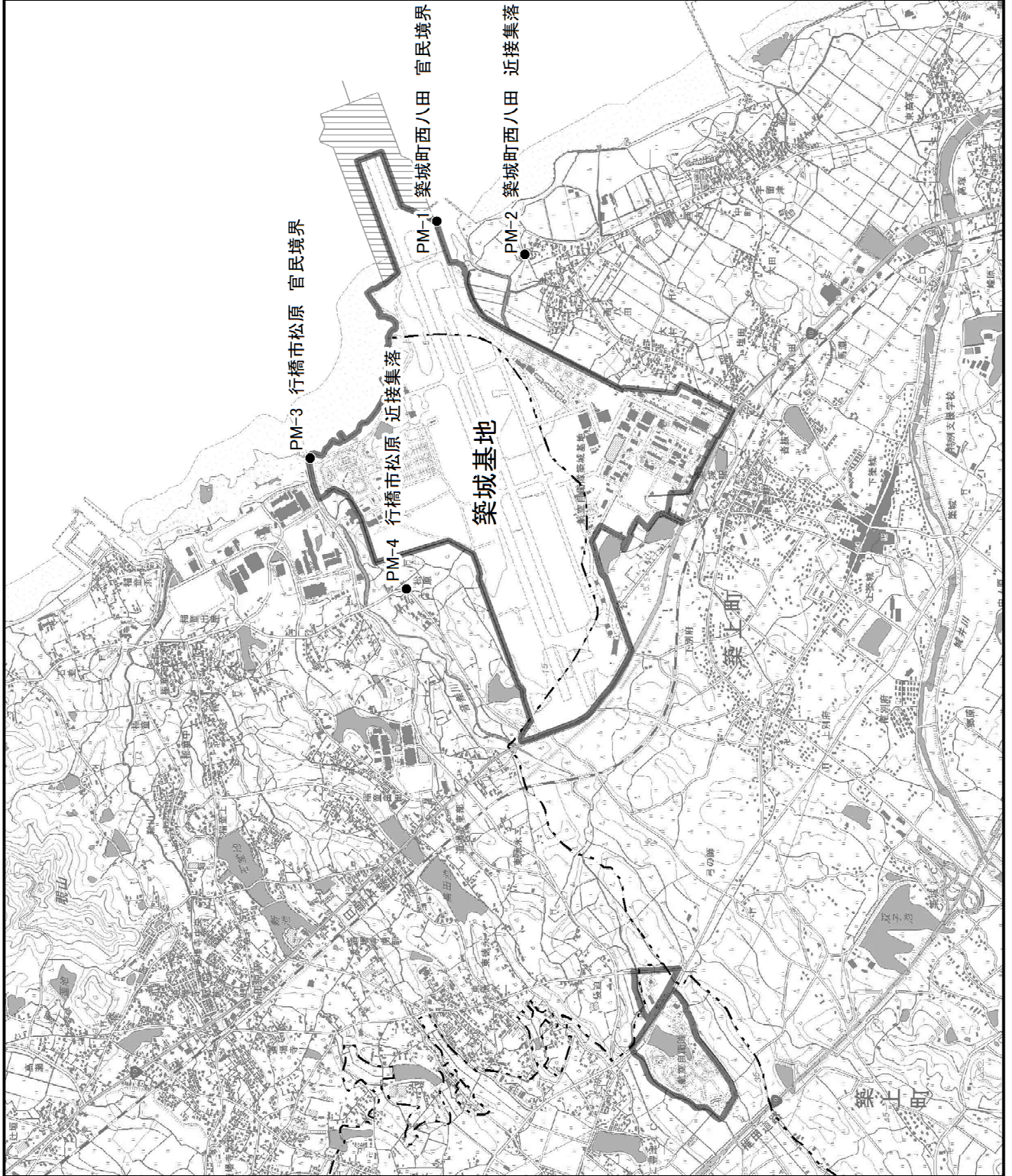


図 8-1.8
建設機械の稼働等による
粉じん等の予測地点

③ 予測対象時期等

予測対象時期は、表 8-1.8 及び図 8-1.9 に示す降下ばいじんの発生が最大となる時期（工事開始後 51 カ月目）としました。降下ばいじんの発生が最大となる時期に実施されている工種は、裏込・裏埋工、埋立工及び舗装工です。

表 8-1.8 工種別の施工時期と予測対象時期

工種	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次
準備工	■						
護岸工事(工区1~3)	■						
埋立工(工区1~3)			■				
舗装工(工区1~3)					■		
進入灯等灯火工事					■		

降下ばいじんの発生が最大となる時期

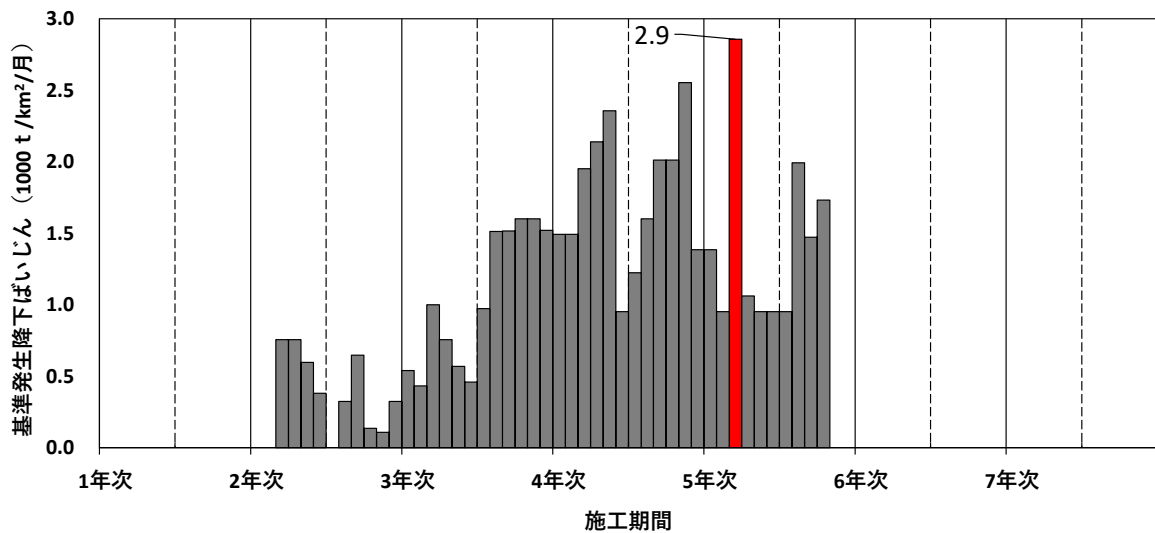


図 8-1.9 建設機械の稼働等による発生基準降下ばいじん量

④ 予測手法

建設機械の稼働等による降下ばいじんの影響の予測は、図 8-1.10 に示すフローにしたがって行いました。

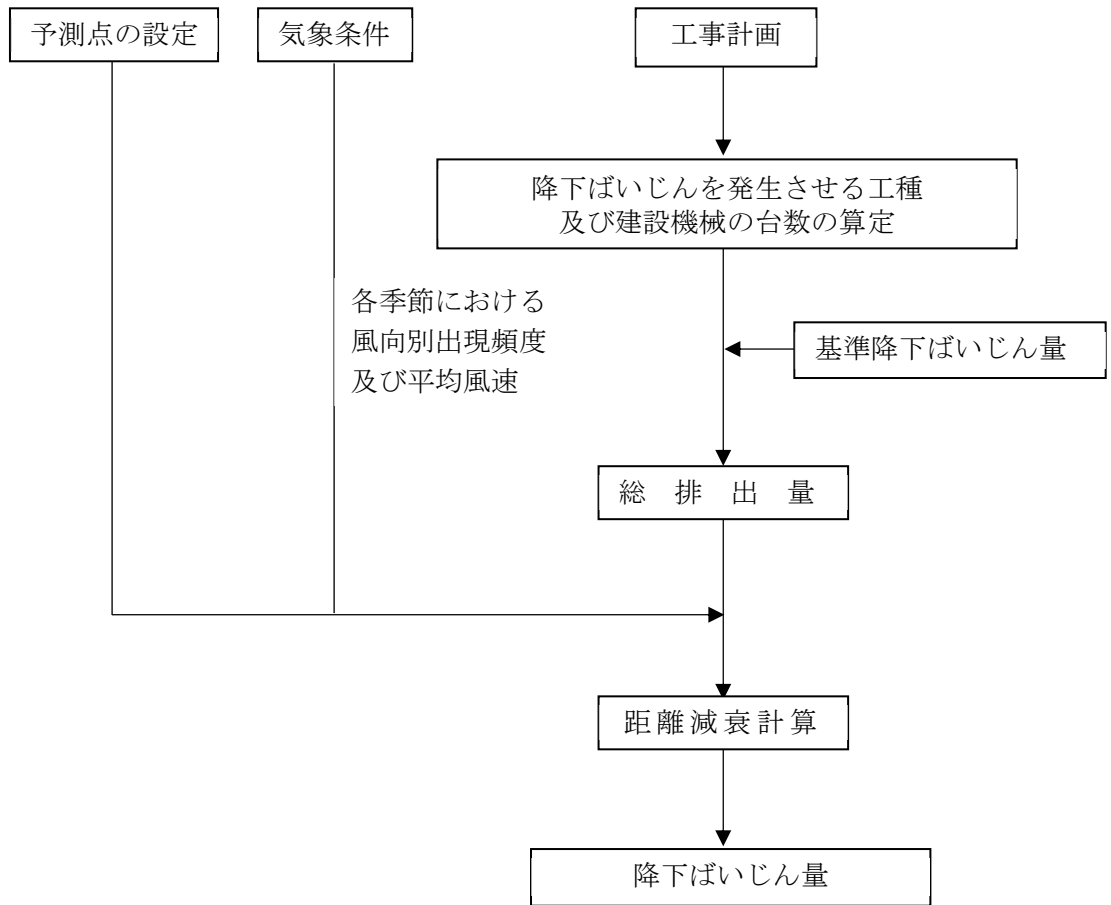


図 8-1.10 建設機械の稼働等による降下ばいじん量の予測フロー

拡散計算に用いた予測式を以下に示します。

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

ここで、

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。なお、添え字 s は風向 (16 方位) を示します。

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

$$= N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} dx d\theta / A$$

ここで、

R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 (t/km²/月)。なお、添え字 s は風向 (16 方位) を示します。

N_u : ユニット数

N_d : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)

u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1\text{m/s}$ の場合は、 $u_s = 1\text{m/s}$ とします。)

x_1 : 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の線までの距離 (m)

x_2 : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の線までの距離 (m)
($x_1, x_2 < 1\text{m}$ の場合は、 $x_1, x_2 = 1\text{m}$ とします。)

A : 季節別の施工範囲の面積 (m²)

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

$C_d(x)$: 1 ユニットから発生し拡散する降下ばいじんのうち発生源からの距離 x (m) の地上 1.5m に堆積する 1 日当たりの降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)

a : 基準降下ばいじん量 (t/km²/日/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 日当たりの降下ばいじん量)

u : 平均風速 (m/s)

u_0 : 基準風速 ($u_0 = 1\text{m/s}$)

b : 風速の影響を表す係数 ($b = 1$)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m) ($x_0 = 1\text{m}$)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

出典: 「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、独立行政法人 土木研究所

⑤ 予測条件

a. 気象条件

気象モデルは、築城基地の令和2年度の測定結果を使用しました。

b. 工事の区分の設定

降下ばいじんの発生を伴う工事の区分を表8-1.9に示します。

これらの工事の区分毎の施工条件、施工方法及び工事内容から、降下ばいじんの発生量が大きいと考えられる工種を設定しました。

予測対象時期における、降下ばいじんの発生量が大きいと考えられる工種及びユニットを表8-1.10に、実施予定の工区を図8-1.11に示します。

表 8-1.9 影響要因に係る工事の区分及び主な工種

予測対象とする影響要因	工種	主な工事の内容
建設機械の稼働等	基礎工	基礎捨石 捨石本均し 捨石荒均し
	裏込・裏埋工	腹付材投入 裏込石投入 裏込均し
	仮設道路工	整地転圧 大型土のう製作・設置撤去
	舗装工	整地転圧
	埋立工	積込・運搬

表 8-1.10 予測対象時期に降下ばいじんを発生させる工種

工区	工種		ユニット数
埋立2工区	裏込・裏埋工	裏込石投入	2
		裏込均し	2
	埋立工	積込・運搬	7
埋立3工区	舗装工	整地転圧	2
	埋立工	積込・運搬	7

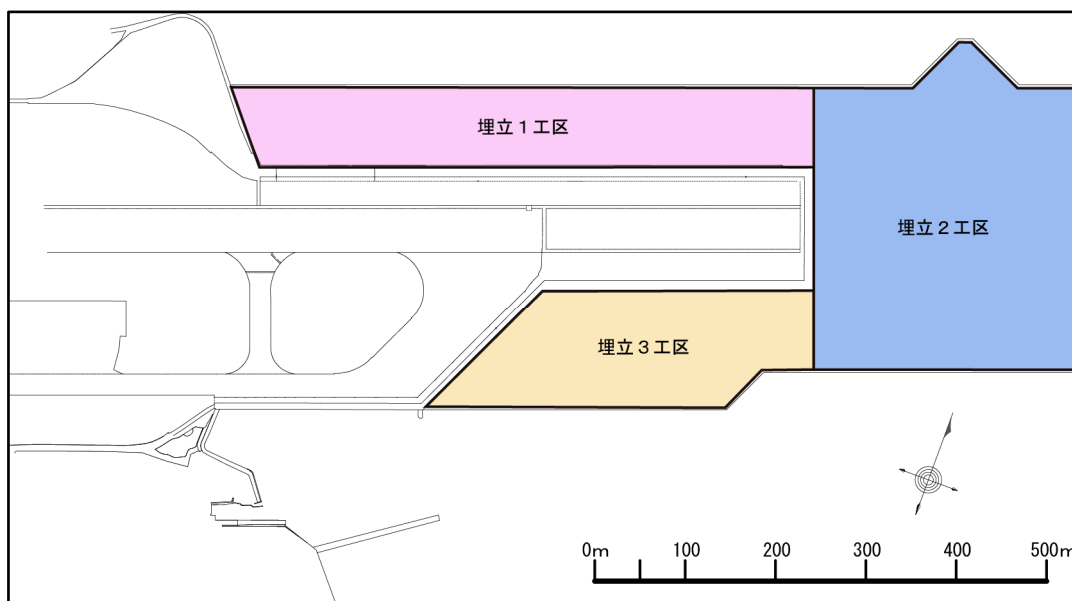


図 8-1.11 予測対象の工事区分位置

c. 降下ばいじんの発生量及び距離拡散を表す係数

設定したユニットに係る降下ばいじんの発生量を表す係数及び距離拡散を表す係数を表 8-1.11 に示します。

表 8-1.11 降下ばいじんの発生量を表す係数(a)及び拡散を表す係数(c)

工種	工種	ユニット	降下ばいじんの発生量を表す係数 a	降下ばいじんの拡散を表す係数 c
埋立工	法面整形工	法面整形(盛土部)	6,800	2.0
裏込・裏理工	基礎・裏込め砕石工	基礎・裏込め砕石工	5,400	2.0
舗装工	アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)	13,000	2.0

出典：「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、独立行政法人 土木研究所

d. 月別の工事日数

各ユニットの月別の工事日数は 20 日としました。

⑥ 予測結果

建設機械の稼働等による粉じん等の予測結果を表 8-1. 12 に示します。

降下ばいじんの発生量が最大となる時期における降下ばいじんの寄与量は、築上町西八田の官民境界で最大 7.80t/km²/月となりますが、近接集落では最大 0.17t/km²/月と予測されます。また、行橋市松原の官民境界で最大 0.03t/km²/月となりますが、近接集落では最大 0.02t/km²/月と予測されます。

降下ばいじんの発生が最大となる時期(工事開始後 51 カ月目)における官民境界の予測結果が参考値を下回ること、近接集落ではさらに小さくなることから影響は小さいと予測されます。

表 8-1. 12 降下ばいじんの寄与量の予測結果

単位：t/km²/月

予測地点	時季	予測結果	参考値
PM-1 築上町西八田 官民境界	春季	6.69	10 以下
	夏季	7.80	
	秋季	3.86	
	冬季	3.87	
PM-2 築上町西八田 近接集落	春季	0.15	
	夏季	0.17	
	秋季	0.09	
	冬季	0.09	
PM-3 行橋市松原 官民境界	春季	0.02	
	夏季	0.03	
	秋季	0.02	
	冬季	0.02	
PM-4 行橋市松原 近接集落	春季	0.01	
	夏季	0.02	
	秋季	0.01	
	冬季	0.01	

注：参考値は、以下の文献を基に設定しました。

「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、独立行政法人 土木研究所

(2) 環境保全措置

建設機械の稼働等による粉じん等の影響は小さいと予測されるため環境保全対策は実施しませんが、表 8-1.13 に示す環境配慮事項に取り組んで影響の低減を図ります。

表 8-1.13 建設機械の稼働等による粉じん等に対する環境配慮事項の概要

内 容	実施主体	実施方法	効 果	効果の不確実性の程度	措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響
定期的な散水の実施	事業者	環境保全措置の内容について、工事関係者に対してあらかじめ指導を行います。	工事によって発生する粉じん等が低減されます。	効果の不確実性はありません。	他の環境要素に対する影響はほとんどないものと考えられます。
シート等による防じん対策の実施（必要に応じ実施）	事業者	環境保全措置の内容について、工事関係者に対してあらかじめ指導を行います。	工事によって発生する粉じん等が低減されます。	効果の不確実性はありません。	他の環境要素に対する影響はほとんどないものと考えられます。

(3) 事後調査

粉じん等の予測は環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されたものと判断される経験式を用いており、予測の不確実性は小さいと考えられます。

また、建設機械の稼働等による粉じん等の影響は、小さいと予測されることから、事後調査は実施しない予定です。

(4) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働等による粉じん等の影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、工事中における定期的な散水、必要に応じてシート等による防じん対策を行います。これは、実行可能な範囲で、建設機械の稼働等による粉じん等の影響を低減していると評価します。

② 基準又は目標との整合性の検討

建設機械の稼働等による粉じん等の影響について評価が可能な基準又は目標は法令等に定められていませんが、「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、独立行政法人 土木研究所）に記載された参考値との比較を行いました。

その結果、表 8-1.14 に示すとおり、工事寄与分の降下ばいじんは参考値である 10 t/km²/月を下回るため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。

表 8-1.14 建設機械の稼働による粉じん等（降下ばいじん）の評価結果

単位：t/km²/月

予測地点	時季	予測結果	参考値
PM-1 築上町西八田 官民境界	春季	6.69	10 以下
	夏季	7.80	
	秋季	3.86	
	冬季	3.87	
PM-2 築上町西八田 近接集落	春季	0.15	
	夏季	0.17	
	秋季	0.09	
	冬季	0.09	
PM-3 行橋市松原 官民境界	春季	0.02	
	夏季	0.03	
	秋季	0.02	
	冬季	0.02	
PM-4 行橋市松原 近接集落	春季	0.01	
	夏季	0.02	
	秋季	0.01	
	冬季	0.01	

注：参考値は、以下の文献を基に設定しました。

「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、独立行政法人 土木研究所

1.2.2 建設機械の稼働による二酸化窒素

(1) 予測の結果

① 予測項目

対象事業実施区域周辺における建設機械の稼働(以下、「建設機械の稼働」という)による二酸化窒素について、予測を行いました。

② 予測地域・地点

予測地域は、建設機械の稼働等により大気質に係る影響を受けるおそれがある地域として、対象事業実施区域及び築城基地周辺としました。

また、予測地点は、基本的に築城基地の官民境界で行うこととし、加えて近接する集落の地上1.5mとしました。予測地点を図8-1.12に示します。

凡例

- 航空自衛隊 築城基地
- ▨ 対象事業実施区域
- 市町村界
- 二酸化窒素予測地点
(建設機械の稼働等)(PM-1~4)

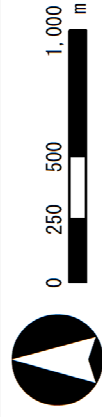
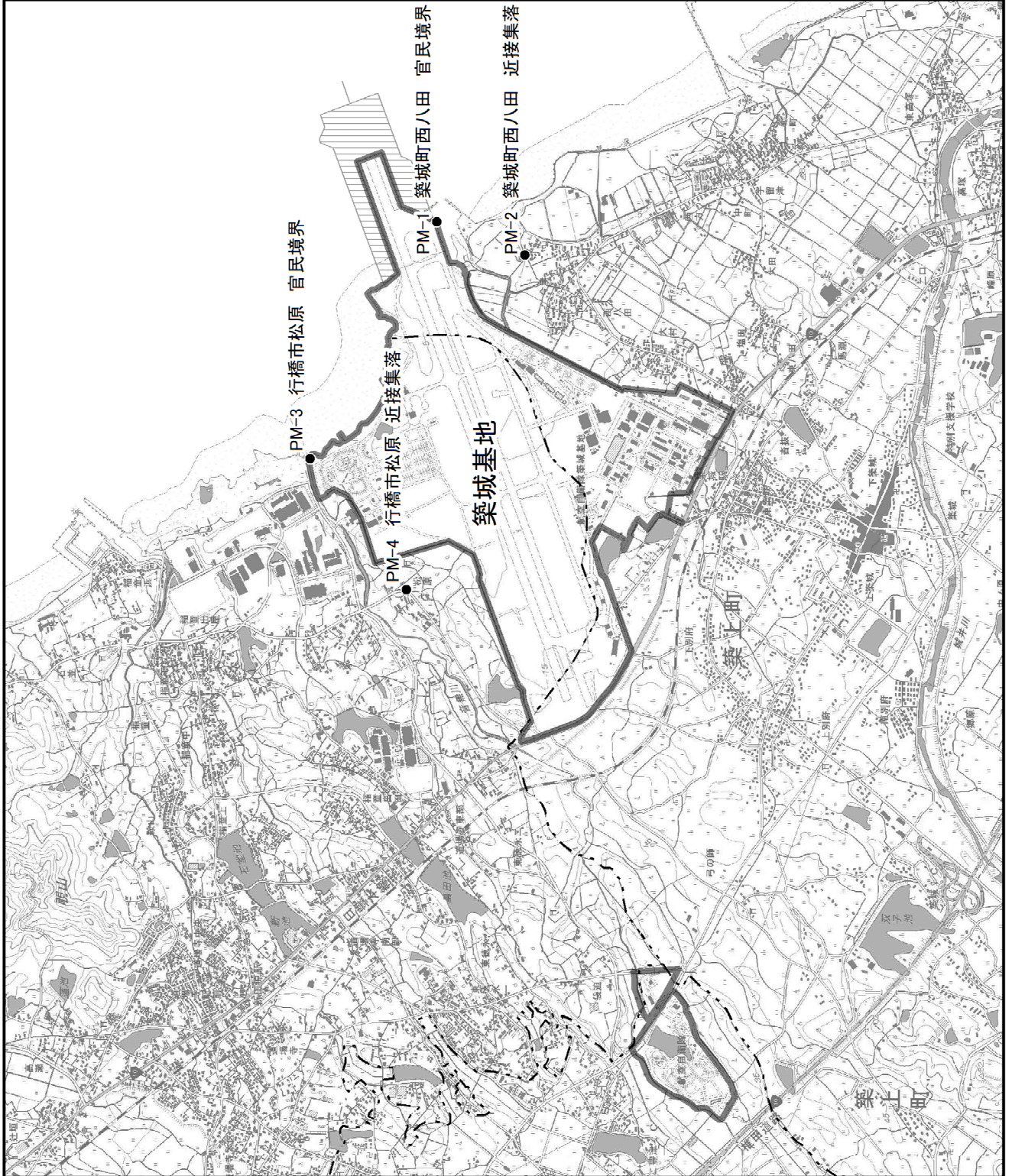


図 8-1-12 建設機械の稼働等による二酸化窒素の予測地点

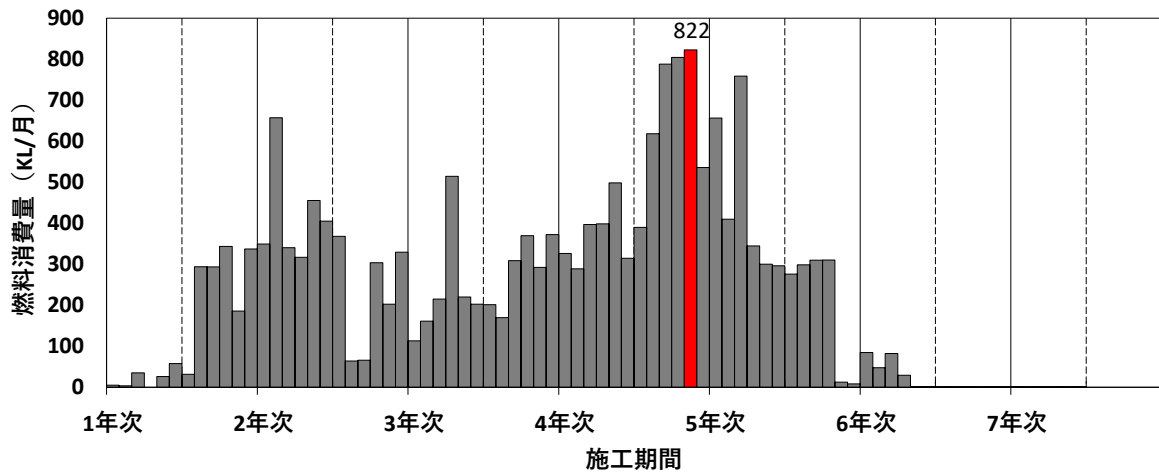
③ 予測対象時期等

予測対象時期の設定にあたっては、環境影響が大きくなるおそれのある条件として、複数の工事を重複させた場合を想定し、表 8-1.15 及び図 8-1.13 に示す建設機械の燃料消費量が最大となる時期(工事開始後 47 カ月目)の排出量が 1 年間継続するものとして設定しました。燃料消費量が最大となる時期の主な工種は、上部工、裏込・裏理工及び埋立工です。

表 8-1.15 工種別の施工時期と予測対象時期

工種	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次
準備工	■						
護岸工事(工区1~3)		■					
埋立工(工区1~3)			■				
舗装工(工区1~3)					■		
進入灯等灯火工事					■		

建設機械の燃料消費量が最大となる時期



注1:「燃料消費量」は、以下の出典に基づき算出しました。

「建設機械等損料表 令和3年度版」令和3年4月 (一社)日本建設機械化協会

注2: 大気汚染物質の発生がほとんどないと考えられる工種については除外しています。

図 8-1.13 建設機械の燃料消費量

④ 予測手法

建設機械の稼働等による二酸化窒素の濃度予測は、図 8-1.14 に示すフローにしたがって行いました。

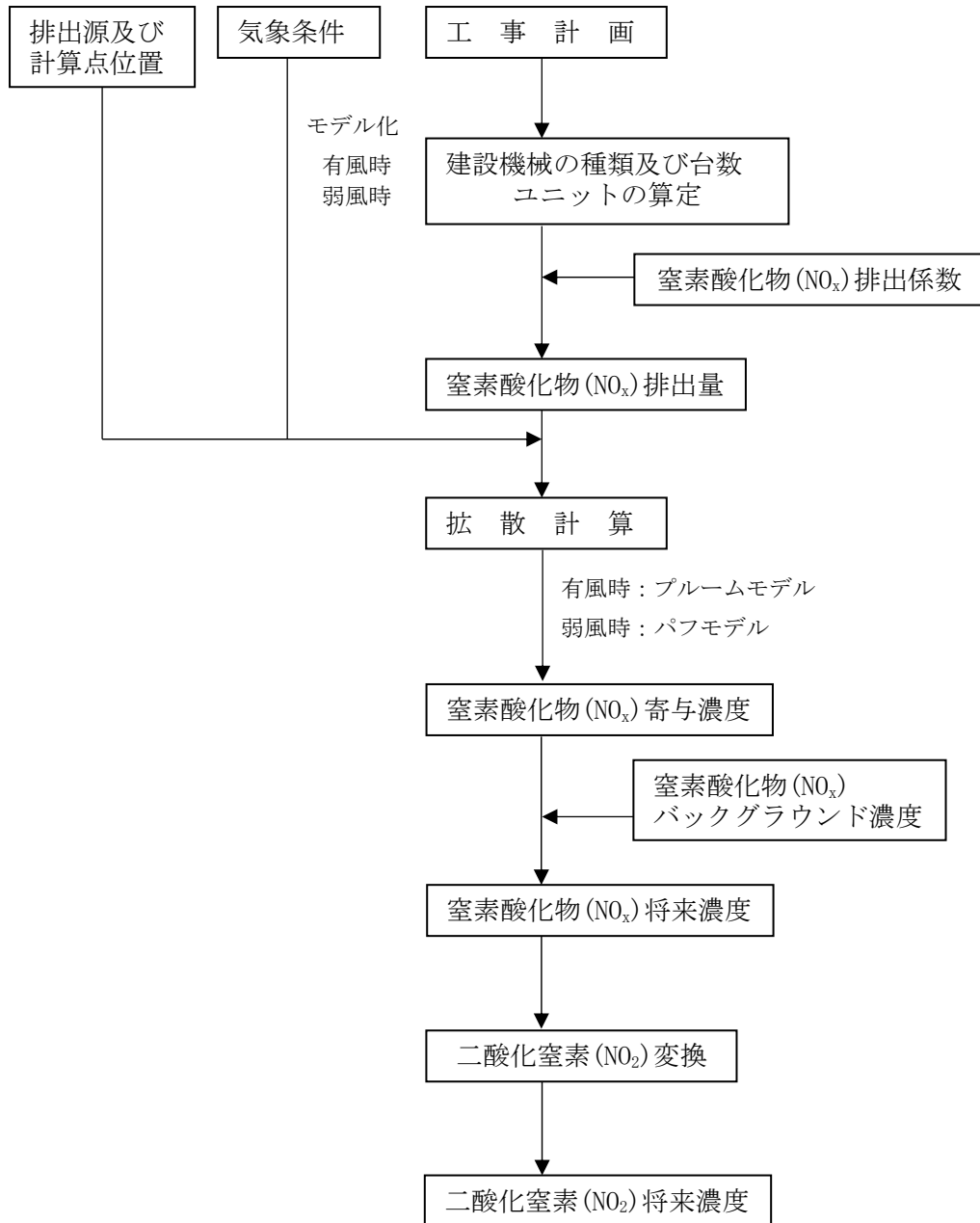


図 8-1.14 建設機械の稼働等による二酸化窒素濃度の予測フロー

a. 拡散式

予測は、以下の式を用いて行いました。

(a) プルーム式（有風時：風速 1m/s を超える場合）

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

ここで

- $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm)
- Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (ml/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 : 風向に沿った風下距離 (m)
- y : x 軸に直角な水平距離 (m)
- z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

(b) パフ式（弱風時：風速 1m/s 以下の場合）

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

ここで

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

- t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)
- α, γ : 拡散幅に関する係数

b. 拡散幅等

有風時及び弱風時の拡散計算に用いる拡散幅等については、以下のとおり設定しました。

(a) プルーム式(有風時：風速 1m/s を超える場合) に使用する拡散幅

a) 水平方向拡散幅 (σ_y)

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$

$$\sigma_{y0} = W_c / 2$$

ここで、

σ_{y0} : 水平方向初期拡散幅 (m)

σ_{yp} : Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅 (m)

W_c : 煙源配置間隔、もしくは道路計画幅 (m)

b) 鉛直方向拡散幅 (σ_z)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$$

$$\sigma_{z0} = 2.9\text{m}$$

ここで、

σ_{z0} : 鉛直方向初期拡散幅 (m)

σ_{zp} : Pasquill-Gifford の鉛直方向拡散幅 (m)

なお、水平方向の拡散幅及び鉛直方向の拡散幅は、表 8-1.16 に示すとおり設定しました。

表 8-1.16 Pasquill-Gifford の拡散幅の近似式

$$\sigma_{yp}(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

大気安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0 ~ 1,000
B	0.914	0.282	0 ~ 1,000
C	0.924	0.1772	0 ~ 1,000
D	0.929	0.1107	0 ~ 1,000

$$\sigma_{zp}(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

大気安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0 ~ 300
	1.514	0.00855	300 ~ 500
B	0.964	0.1272	0 ~ 500
C	0.918	0.1068	0 ~
D	0.826	0.1046	0 ~ 1,000

注:大気安定度の分類は、表 8-1.19 に示すとおりです。

(b) パフ式(弱風時：風速 1m/s 以下の場合) に使用する拡散幅

c) 初期拡散幅に相当する時間(t_0)

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

W_c : 煙源配置間隔、もしくは道路計画幅 (m)

α : 以下に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

d) 拡散幅に関する係数 (α 、 γ)

拡散幅に関する係数は、表 8-1.17 に示すとおりです。

表 8-1.17 弱風時の拡散幅に関する係数

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113

注:大気安定度の分類は、表 8-1.19 に示すとおりです。

また、窒素酸化物中に含まれる二酸化窒素の濃度を推測するには、以下の式を用いました。

[窒素酸化物から二酸化窒素への変換 (NO_x 変換)]

$$[\text{NO}_2] = 0.0714[\text{NO}_x]^{0.4380} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}}/[\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.8010}$$

$[\text{NO}_x]$: 窒素酸化物の工事による寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_2]$: 二酸化窒素の工事による寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$: 窒素酸化物 (NO_x) のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{T}}$: 窒素酸化物 (NO_x) のバックグラウンド濃度と工事による寄与濃度合計値 (ppm) ($[\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x] + [\text{NO}_x]_{\text{BG}}$)

出典：「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、独立行政法人 土木研究所

なお、予測された年平均値から年間 98%値を求めるためには、以下の式を用いました。

[年平均値から年間 98%値への換算式]

$$\begin{aligned}[\text{年間 98\%値}] &= a([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b \\ a &= 1.34 + 0.11 \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}}) \\ b &= 0.0070 + 0.0012 \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})\end{aligned}$$

$[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の工事による寄与濃度の年平均値(ppm)

$[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値(ppm)

出典:「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、独立行政法人 土木研究所)

⑤ 予測条件

a. 気象モデル

(a) 風向・風速

風向・風速は、既存調査で対象事業実施区域に最も近く、通年観測が実施されている築城基地の令和 2 年度の測定結果を使用しました。

なお、令和 2 年度を予測の基準年として設定するに当たり、基準年の気象が平年(過去 10 年)の気象に比べて異常でなかったかどうかの異常年検定を行いました。

a) 異常年検定の手法

検定方法は、分散分析による F 分布棄却検定法を用いて行いました。

この方法は、検定を行う標本 X_0 と、その他の標本である X_i の平均を比較し、両者の差により、標本 X_0 が異常であるか否かを判定する方法です。

b) 異常年検定の結果

検定の結果は、表 8-1.18(1)及び(2)に示します。

令和 2 年度の風向・風速データは、危険率 1%として異常年ではないと考えられます。

表 8-1. 18 (1) 風向別出現頻度の異常年検定表(築城基地)

風 向	年度										X 平均	S	年度	F ₀	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却 1%	
	X _i														X ₀	上限		下限
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31								
NNE	241	237	219	228	244	243	274	259	253	243	244	15	275	3.60	300	189	○	
NE	262	249	229	294	256	275	306	275	271	243	266	23	275	0.13	350	182	○	
ENE	469	496	507	572	456	508	580	535	538	540	520	41	478	0.97	666	374	○	
E	595	777	841	734	718	671	631	645	725	770	711	76	550	4.08	982	439	○	
ESE	406	378	479	371	363	339	304	307	380	421	375	53	360	0.07	564	185	○	
SE	150	144	168	144	149	138	149	136	157	165	150	11	184	9.25	188	112	○	
SSE	109	95	103	124	104	104	93	103	100	112	105	9	102	0.08	136	73	○	
S	158	140	169	173	183	168	138	172	168	165	163	14	177	0.81	215	112	○	
SSW	192	195	172	203	173	192	171	177	198	208	188	14	200	0.68	237	139	○	
SW	667	642	543	747	689	691	689	662	595	604	653	59	613	0.41	864	442	○	
WSW	2035	1822	1957	1910	1774	1974	1921	1992	1969	1863	1922	81	1905	0.04	2213	1630	○	
W	1289	1242	1281	1253	1310	1145	1117	1254	1289	1192	1237	65	1252	0.05	1471	1003	○	
WNW	398	388	378	274	403	284	355	376	311	315	348	48	371	0.20	521	175	○	
NW	278	308	256	232	220	215	231	285	255	245	253	30	285	1.04	361	144	○	
NNW	290	300	252	271	297	327	308	266	243	246	280	29	301	0.48	383	177	○	
N	511	606	512	577	536	680	640	551	617	674	590	63	595	0.00	816	365	○	
calm	710	765	670	581	693	782	805	717	691	754	717	65	789	1.12	949	484	○	

注：S=($\sum (X_i - X(\text{平均}))^2 / n$)^{1/2}、F₀=(n-1)(X₀-X(平均))²/(n+1)S²
 ただし、X_iは出現頻度、nは標本数、X₀は不良標本を表しています。

表 8-1. 18 (2) 風速階級別出現頻度の異常年検定表(築城基地)

風速階級 (m/s)	年度										X 平均	S	年度	F ₀	棄却限界		判 定 ○採択 ×棄却 1%	
	X _i														X ₀	上限		下限
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31								
~0.4	24	38	42	27	31	44	34	31	23	30	32	7	27	0.52	58	7	○	
0.5~1.0	815	891	800	709	853	940	935	773	820	859	840	72	859	0.07	1098	581	○	
1.1~2.0	2266	2301	2234	2243	2409	2628	2572	2532	2396	2407	2399	141	2349	0.11	2906	1892	○	
2.1~3.0	2063	1926	2093	2072	1984	2133	2010	2089	2191	2090	2065	76	2156	1.30	2337	1793	○	
3.1~4.0	709	679	662	659	577	647	642	635	674	671	656	35	659	0.01	780	531	○	
4.1~5.0	908	900	843	895	810	791	804	825	844	861	848	42	846	0.00	999	697	○	
5.1~6.0	609	636	630	682	569	569	624	579	607	602	611	35	581	0.66	735	486	○	
6.1~7.0	475	511	489	553	489	411	467	458	482	473	481	36	459	0.32	612	350	○	
7.1~8.0	353	392	394	384	346	247	315	351	348	298	343	46	330	0.07	507	178	○	
8.1~	538	510	549	464	500	326	309	439	375	469	448	85	446	0.00	754	142	○	

注：S=($\sum (X_i - X(\text{平均}))^2 / n$)^{1/2}、F₀=(n-1)(X₀-X(平均))²/(n+1)S²
 ただし、X_iは出現頻度、nは標本数、X₀は不良標本を表しています。

(b) 大気安定度

大気安定度は、風速、日射量及び雲量のデータから表 8-1. 19 に示す安定度階級分類表に基づき設定しました。雲量及び日射量は、築城基地では測定されていないため、福岡管区気象台の 2020 年度のデータを用いました。

大気安定度は、表 8-1. 20 に示すとおり、中立状態の D が多くなっています。

表 8-1.19 パスキル安定度階級分類表

風速 (地上 10m) m/s	日射量 kW/m ²			本曇 (8~10)
	≧0.60	0.60~0.30	≦0.30	
$u < 2$	A	A-B	B	D
$2 \leq u < 3$	A-B	B	C	D
$3 \leq u < 4$	B	B-C	C	D
$4 \leq u < 6$	C	C-D	D	D
$6 \leq u$	C	D	D	D

注1: 日射量については原文は定性的であるので、これに相当する量を推定して定量化しました。

注2: 夜間は日の入り前1時間から日の出1時間の間を指します。

注3: 日中、夜間とも本曇(8~10)のときは風速のいかんに関わらず中立状態Dとします。

注4: 夜間(注2)の前後1時間は雲量の状態いかんに関わらず中立状態Dとします。

注5: この表は昼間部分のみを取り出したものです。日射量については、日本式の分類の単位(cal/cm²・h)を1kW/m²=1.433cal/cm²・hとしてSI単位であるkW/m²に換算し、小数第二位で四捨五入しました。

表 8-1.20 建設機械稼働に係る大気質予測時の気象頻度集計表(築城基地 2020年度)

大気安定度	項目	有風時の出現状況																弱風時出現頻度(%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度(%)	0.2	0.6	1.4	0.8	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4
	平均風速(m/s)	1.3	1.6	1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.7	0.0	1.5	1.2	-
A-B	出現頻度(%)	1.0	1.2	1.1	2.7	1.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	2.0
	平均風速(m/s)	1.6	1.9	1.8	2.0	1.9	1.8	1.6	0.0	0.0	1.5	0.0	1.6	1.5	1.7	1.8	1.9	-
B	出現頻度(%)	1.2	0.9	0.3	1.6	1.1	0.7	0.1	0.0	0.0	0.1	0.4	1.3	0.8	0.2	0.3	0.2	1.3
	平均風速(m/s)	2.8	2.9	2.4	3.0	3.1	2.1	2.6	1.2	1.2	1.2	1.4	1.9	2.3	2.7	2.5	2.2	-
B-C	出現頻度(%)	0.3	0.1	0.1	0.2	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.2	0.2	0.3	0.0
	平均風速(m/s)	3.2	3.3	3.1	3.4	3.3	3.2	2.9	0.0	0.0	3.7	0.0	3.3	3.4	3.4	3.5	3.3	-
C	出現頻度(%)	1.2	0.0	0.0	0.3	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	2.3	2.2	0.5	0.4	0.6	0.0
	平均風速(m/s)	5.1	0.0	2.9	4.9	5.4	4.2	2.8	0.0	0.0	3.3	4.5	3.5	4.4	5.9	4.6	4.6	-
C-D	出現頻度(%)	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	0.4	0.3	0.4	0.0
	平均風速(m/s)	4.7	4.6	0.0	5.0	4.1	4.1	4.1	0.0	0.0	0.0	4.8	4.6	4.8	4.7	4.9	4.9	-
D	出現頻度(%)	4.7	2.2	3.0	5.0	6.6	3.6	1.8	0.6	0.6	0.7	1.6	5.9	8.2	3.8	3.0	2.4	5.7
	平均風速(m/s)	3.4	2.0	1.7	3.2	4.0	3.4	2.5	2.2	2.2	3.6	3.5	3.3	4.0	4.6	4.3	3.9	-

注1: 集計時間帯は、8:00~12:00、13:00~17:00 としました。

注2: 雲量と日射量は福岡管区気象台 2020年度の観測結果を用いました。

注3: CALMは1.0m/s以下としました。

注4: べき指数1/7で排出源高さ3mに補正を行いました。

注5: 建設機械が稼働する埋立地のべき指数は平坦地の1/7としました。

b. 窒素酸化物排出量の設定

窒素酸化物の排出量は、予測対象時期に稼働する建設機械ごとの排出量より算出し、時間当たりの排出量を設定しました。工種ごとの排出量を表 8-1. 21 に示します。

- ・建設機械の窒素酸化物の排出係数原単位 (g/h)
 - = 定格出力 (kW) × 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)
 - × 原動機燃料消費量 (g/kW・h) / ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

ただし、

$$\text{原動機燃料消費量 (g/kW・h)} = \text{燃料消費率 (L/kW・h)} \times \text{比重 (g/L)}$$

- ・ユニットからの排出量 NO_x (kg/ユニット/h)
 - = Σ 建設機械の排出係数原単位 NO_x (kg/h)
- ・単位時間あたりの排出量 (kg/月)
 - = Σ (ユニットからの排出量 (kg/ユニット/h) × ユニット数
 - × 稼働時間 (h/日) × 稼働日数 (日/月))

出典：「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、独立行政法人 土木研究所

表 8-1. 21 建設機械ごとの窒素酸化物の排出量

名称	定格出力 (kW)	燃料消費率 (L/kW・h)	燃料種類	ISO-C1 平均燃料消費率 (g/kW・h)	NO _x 排出量 (g/h/ユニット)
クレーン付台船 150t 吊	195	0.167	軽油	229	628.1
クローラクレーン 35t 吊	112	0.076	軽油	234	163.7
コンクリートポンプ車 90~110m ³ /hr	199	0.078	軽油	229	299.4
コンクリートミキサー車 10t 積	213	0.059	軽油	229	242.4
ダンプトラック 10t 積	246	0.043	軽油	229	204.0
バックホウ 山積 1.6m ³ 排ガス対策型	165	0.153	軽油	229	486.9
バックホウ 山積 0.8m ³ 排ガス対策型	104	0.153	軽油	234	306.0
ブルドーザ 普通 21t 級 排ガス対策型	152	0.153	軽油	229	448.5
リクレーマ船 鋼 DE3200PS 型	2354	0.326	A 重油	229	15629.6
引船 鋼 D450PS 型	331	0.155	A 重油	229	1044.9
押船 鋼 D2000PS 型	1471	0.155	A 重油	229	4643.7
振動ローラ フラットシグナルラム型 11~12t	103	0.160	軽油	234	316.9
揚錨船 鋼 D15t 吊	284	0.155	A 重油	229	896.5

注：A 重油の比重を 0.88 としています。

出典：「建設機械等損料表 令和 3 年度版」令和 3 年 4 月 (一社) 日本建設機械化協会
 「港湾土木請負工事積算基準(令和 3 年度改訂版)」令和 3 年 4 月 日本港湾協会
 「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、独立行政法人 土木研究所

c. 煙源高さ

陸上建設機械の煙源高さは、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」に示される類似工種より高さ 3.0m と設定しました。

d. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 8-1.22 に示すとおり、現地調査結果の平均値としました。

表 8-1.22 大気質のバックグラウンド濃度(現地調査結果)

単位：ppm

物質	時季	地点	現地調査結果				平均
			秋季	冬季	春季	夏季	
二酸化窒素 (NO ₂)		M-1	0.005	0.007	0.004	0.003	0.005
		M-2	0.006	0.007	0.005	0.003	
窒素酸化物 (NO _x)		M-1	0.006	0.008	0.005	0.004	0.006
		M-2	0.007	0.009	0.005	0.004	

注：網掛けは、バックグラウンド濃度として、採用したことを示しています。

e. ユニット(煙源)の配置

煙源を配置した施工範囲(工区)とその内訳を図 8-1.15 及び表 8-1.23 に示します。なお、移動範囲がある程度特定できる工種に関しては、その施工範囲を考慮して煙源を設定しました。

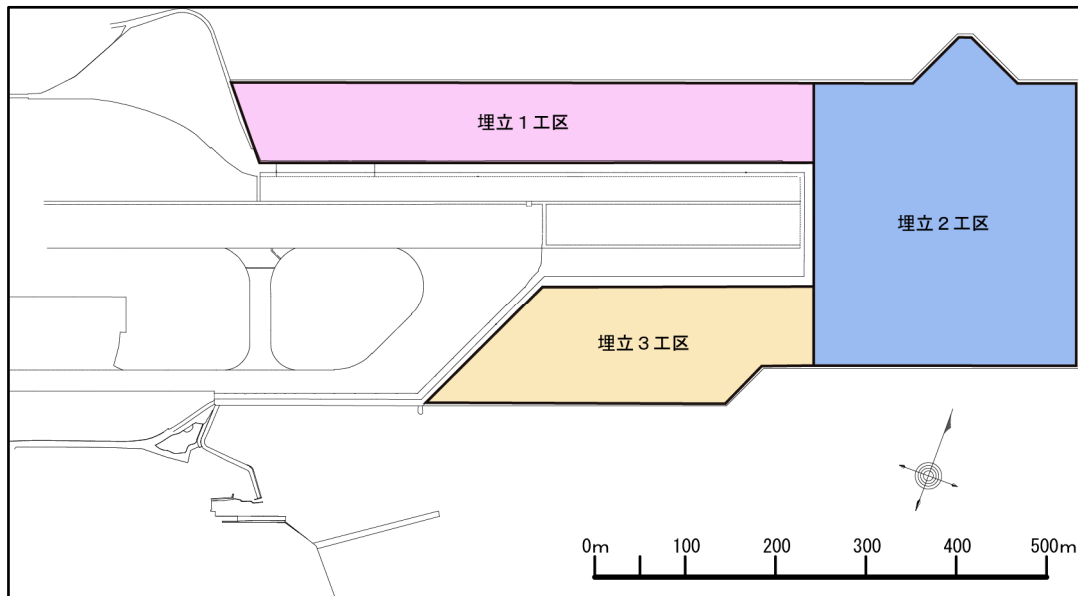


図 8-1.15 煙源の配置位置

表 8-1. 23 煙源配置の内訳

工区	建設機械	台数	NO _x 排出量(kg/h)
埋立 1 工区	クローラクレーン 35t 吊	1	37.8
	コンクリートポンプ車 90~110m ³ /hr	1	
	コンクリートミキサー車 10t 積	8	
	ダンプトラック 10t 積	23	
	バックホウ 山積 1.6m ³ 排ガス対策型	7	
	ブルドーザ 普通 21t 級 排ガス対策型	8	
	リクレーマ船 鋼 DE3200PS 型	1	
	押船 鋼 D2000PS 型	1	
	振動ローラ フラットシングルドラム型 11~12t	8	
	揚錨船 鋼 D15t 吊	1	
埋立 2 工区	クレーン付台船 150t 吊	1	8.6
	クローラクレーン 35t 吊	2	
	コンクリートポンプ車 90~110m ³ /hr	2	
	コンクリートミキサー車 10t 積	15	
	ダンプトラック 10t 積	3	
	バックホウ 山積 1.6m ³ 排ガス対策型	2	
	バックホウ 山積 0.8m ³ 排ガス対策型	1	
	ブルドーザ 普通 21t 級 排ガス対策型	1	
	引船 鋼 D450PS 型	1	
埋立 3 工区	クレーン付台船 150t 吊	1	90.5
	クローラクレーン 35t 吊	7	
	コンクリートポンプ車 90~110m ³ /hr	7	
	コンクリートミキサー車 10t 積	42	
	ダンプトラック 10t 積	57	
	バックホウ 山積 1.6m ³ 排ガス対策型	16	
	バックホウ 山積 0.8m ³ 排ガス対策型	3	
	ブルドーザ 普通 21t 級 排ガス対策型	17	
	リクレーマ船 鋼 DE3200PS 型	2	
	引船 鋼 D450PS 型	1	
	押船 鋼 D2000PS 型	2	
	振動ローラ フラットシングルドラム型 11~12t	16	
	揚錨船 鋼 D15t 吊	2	

⑥ 予測結果

建設機械の稼働等による二酸化窒素の予測結果を、表 8-1.24 及び図 8-1.16 に示します。

工事の実施による二酸化窒素の予測結果(年平均値)は、築上町西八田の官民境界で 0.0207ppm、近接集落で 0.0091ppm、行橋市松原の官民境界で 0.0062ppm、近接する集落で 0.0060ppm と予測されます。

建設機械の燃料消費量が最大となる時期(工事開始後 47 カ月目)の排出量が 1 年間継続するものとした予測結果が、官民境界で環境基準値を下回ること、近接集落ではさらに小さくなることから、影響は小さいと予測されます。

表 8-1.24 建設機械の稼働等による二酸化窒素の予測結果






単位：ppm

予測地点		寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果(年平均値)	予測結果(日平均値の年間 98%値)	環境基準値	環境基準値との比較
PM-1	築上町西八田	官民境界	0.0157	0.005	0.0207	0.04~0.06 のゾーン内 又はそれ以下	○
PM-2		近接集落	0.0041		0.0091		○
PM-3	行橋市松原	官民境界	0.0012		0.0062		○
PM-4		近接集落	0.0010		0.0060		○

注 1：表中の「○」は環境基準値を下回ることを示します。

注 2：年間 98%値は、前述の換算式により年平均値から求めました。

凡例

-  航空自衛隊 築城基地
-  対象事業実施区域
-  市町村界
-  二酸化窒素予測地点
(建設機械の稼働等)(PM-1~4)
-  二酸化窒素濃度(寄与濃度)

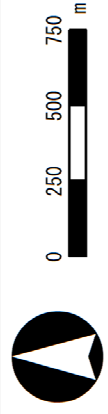
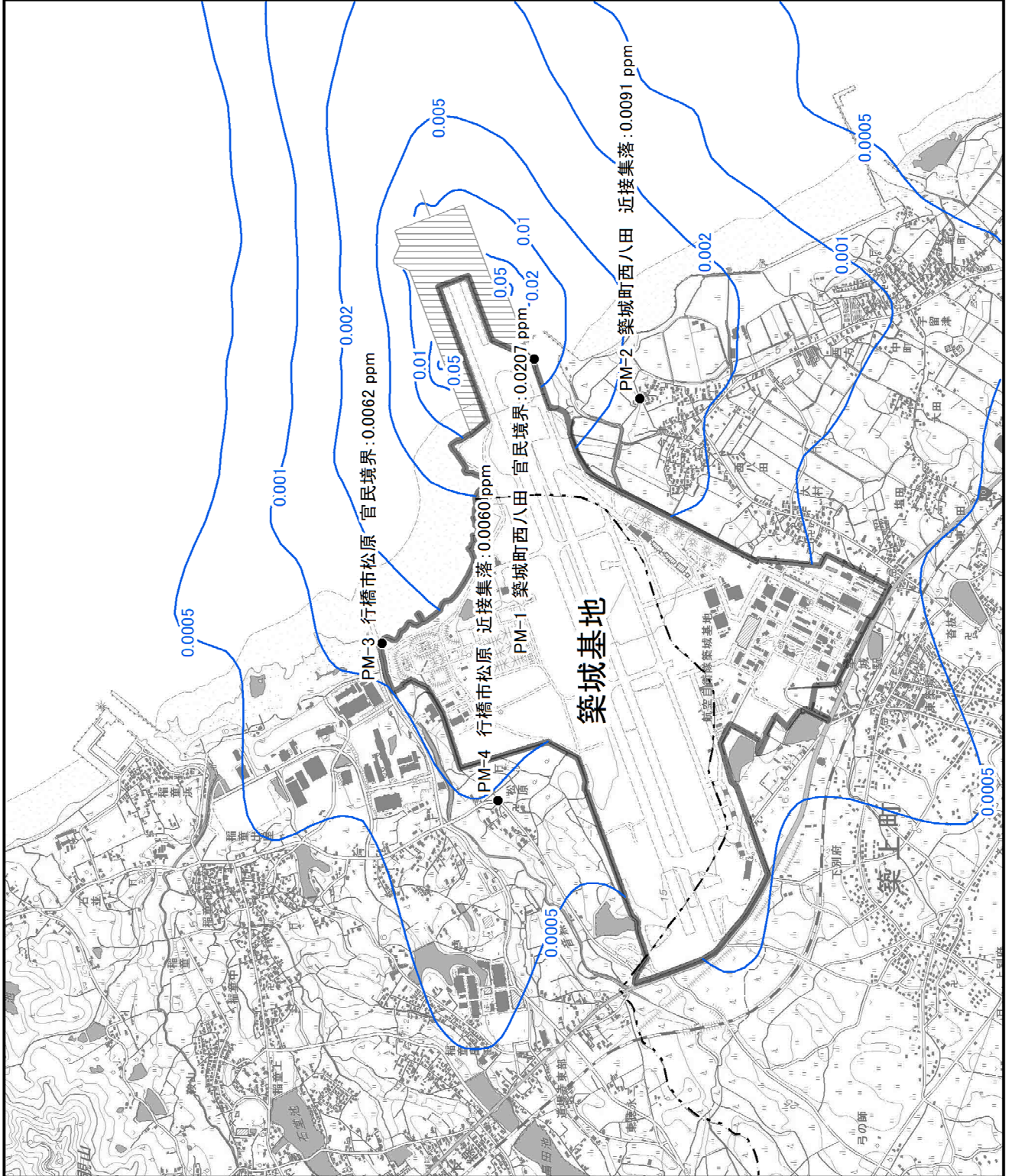


図 8-1.16 建設機械の稼働等による二酸化窒素の分布

(2) 環境保全措置

建設機械の稼働等による二酸化窒素の影響は小さいと予測されるため環境保全対策は実施しませんが、表 8-1.25 に示す環境配慮事項に取り組んで影響の低減を図ります。

表 8-1.25 建設機械の稼働等による二酸化窒素に対する環境配慮事項の概要

内 容	実施主体	実施方法	効 果	効果の不確実性の程度	措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響
排出ガス対策型機械の使用	事業者	工事の仕様書に明記します。	建設機械の稼働等に伴って発生する二酸化窒素が低減されます。	効果の不確実性はありません。	他の環境要素に対する影響はほとんどないものと考えられます。
過負荷運転及び不要なアイドリングの防止	事業者	環境保全措置の内容について、工事関係者に対しあらかじめ指導を行います。	過剰な二酸化窒素の発生が抑制されます。	効果の不確実性はありません。	騒音及び振動についても影響が緩和されるものと考えられます。

注：予測にあたっては、予測条件として一部の建設機械で排出ガス対策型の原単位を使用しています。

(3) 事後調査

予測手法は、科学的知見に基づいて設定されたものであり、これまでの使用実績も豊富であることから、予測の不確実性は小さく、環境保全措置の効果に係る知見も十分であると考えられます。

また、建設機械の稼働等による二酸化窒素の影響は小さいと予測されることから、事後調査は実施しない予定です。

(4) 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働等による二酸化窒素の影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、排出ガス対策型機械の使用、過負荷運転及び不要なアイドリングの防止を行います。これは、実行可能な範囲で、建設機械の稼働等による二酸化窒素の影響を低減していると評価します。

② 基準又は目標との整合性の評価

二酸化窒素の予測結果(年平均値)を換算式に基づき日平均値の年間 98%値に換算して、表 8-1.26 に示す「二酸化窒素に係る環境基準について」の環境基準値と比較しました。その結果、表 8-1.27 に示すとおり、予測結果は環境基準値を下回るため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。

表 8-1.26 二酸化窒素に係る環境基準

物質名	環境基準値
二酸化窒素 (NO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」昭和 53 年 7 月 11 日
環境庁告示第 38 号 <改正>平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 74 号

表 8-1.27 建設機械の稼働等による二酸化窒素の評価結果

単位：ppm

予測地点			寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果(年平均値)	予測結果(日平均値の年間 98%値)	環境基準値	環境基準値との比較
PM-1	築上町西八田	官民境界	0.0157	0.005	0.0207	0.035	0.04~0.06 のゾーン内 又はそれ以 下	○
PM-2		近接集落	0.0041		0.0091	0.020		○
PM-3	行橋市松原	官民境界	0.0012		0.0062	0.017		○
PM-4		近接集落	0.0010		0.0060	0.017		○

注 1：表中の「○」は環境基準値を下回ることを示します。

注 2：年間 98%値は、前述の換算式により年平均値から求めました。

1.2.3 資材及び機材の運搬に用いる車両の走行による粉じん等

(1) 予測の結果

① 予測項目

対象事業実施区域及びその周辺の道路沿道における資材及び機材の運搬に用いる車両(以下、「工事用車両」という)の走行による粉じん等について予測を行いました。

なお、粉じん等については、保全対象からみた場合は、浮遊粉じんと地表面に降下する降下ばいじんに分類されますが、ここでは、「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 国土技術政策総合研究所、独立行政法人 土木研究所に基づき、降下ばいじん量を対象に予測を行いました。

② 予測地域・地点

予測地域は、工事用車両の走行に伴う大気質に係る影響を受けるおそれがある地域として、工事用車両の走行ルートに沿道地域としました。

予測地点は、現地調査を実施した国道 10 号及び県道 58 号沿道等の 5 地点とし、道路用地境界(官民境界)としました。予測地点を図 8-1.18 に示します。

③ 予測対象時期等

予測対象時期は、表 8-1.28 及び図 8-1.17 に示す工事用車両の走行台数が最大となる工事開始後 46 カ月目としました。

表 8-1.28 工種別の施工時期と予測対象時期

工種	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次
準備工	[施工期間]						
護岸工事(工区1~3)	[施工期間]						
埋立工(工区1~3)			[施工期間]				
舗装工(工区1~3)					[施工期間]		
進入灯等灯火工事					[施工期間]		

工事用車両の走行台数が最大となる時期

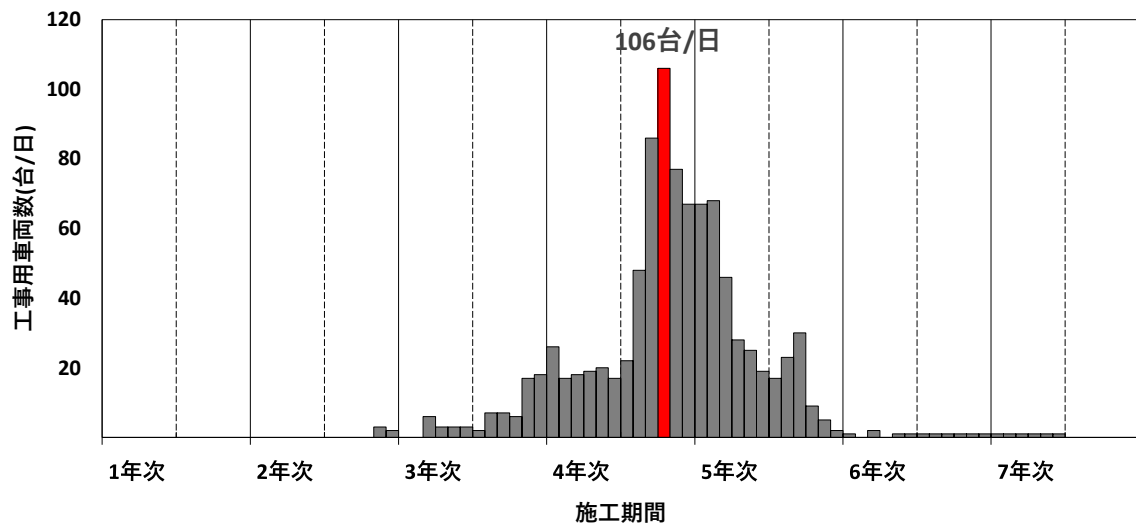
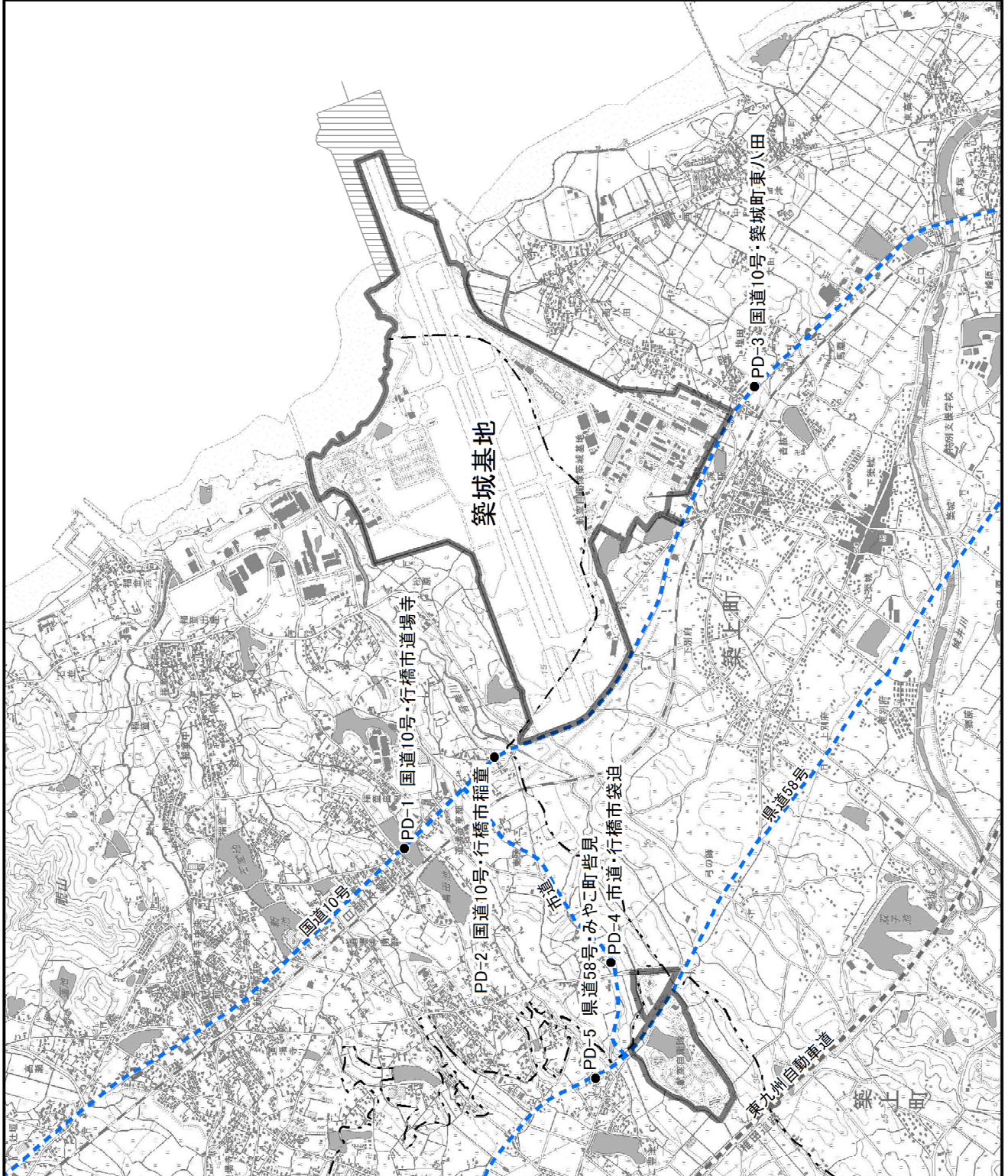


図 8-1.17 工事用車両の走行台数

凡例

- 航空自衛隊 築城基地
- ▨ 対象事業実施区域
- - 市町村界
- - 工事用車両走行ルート(想定)
- 粉じん等(降下ばいじん)予測地点
(工事用車両の走行)(PD-1~5)



0 250 500 1,000 m

図 8-1-18 工事用車両の走行による粉じん等の予測地点

④ 予測手法

工事用車両の走行による降下ばいじんの影響の予測は、図 8-1.19 に示すフローにしたがって行いました。

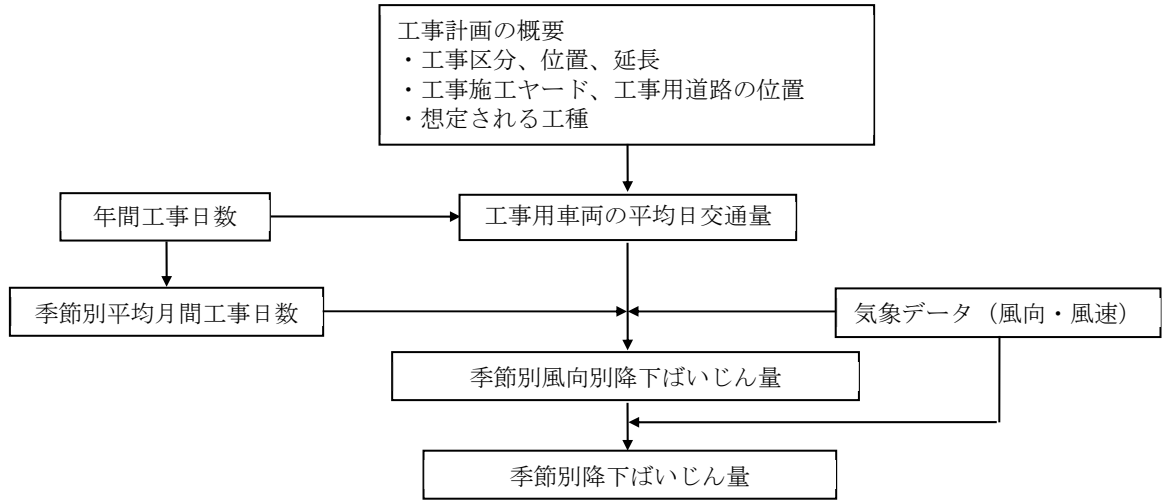


図 8-1.19 工事用車両の走行による粉じん等の予測フロー

予測式を、以下に示します。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

$C_d(x)$: 工事用車両 1 台の走行により発生源 1m^2 から発生し拡散する降下ばいじんのうち発生源からの距離 x (m) の地点の地上 1.5m に堆積する降下ばいじん量 ($\text{t}/\text{km}^2 / \text{m}^2/\text{台}$)

a : 基準降下ばいじん量 ($\text{t}/\text{km}^2 / \text{m}^2/\text{台}$) (基準風速時の基準距離における工事用車両 1 台当たりの発生源 1m^2 からの降下ばいじん量)

u : 平均風速 (m/s)

u_0 : 基準風速 ($u_0=1\text{m}/\text{s}$)

b : 風速の影響を表す係数 ($b=1$)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m) ($x_0=1\text{m}$)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

[風向別降下ばいじん量]

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} C_d(x) dx d\theta$$
$$= N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s / u_0)^{-b} \cdot (x / x_0)^{-c} dx d\theta$$

ここで、

R_{ds} : 風向別降下ばいじん量(t/km²/月)。なお、添え字 s は風向(16 方位)を示します。

N_{HC} : 工事用車両の平均日交通量(台/日)

N_d : 季節別の平均月間工事日数(日/月)

u_s : 季節別風向別平均風速(m/s) ($u_s < 1\text{m/s}$ の場合は、 $u_s = 1\text{m/s}$ とします。)

x_1 : 予測地点から工事用車両通行帯の手前側の端部までの距離(m)
($x_1 < 1\text{m}$ の場合は、 $x_1 = 1\text{m}$ とします。)

x_2 : 予測地点から工事用車両通行帯の奥側の端部までの距離(m)

[季節別降下ばいじん量]

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

ここで、

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。なお、s は風向(16 方位)を示します。

出典：「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、
独立行政法人 土木研究所

⑤ 予測条件

a. 気象条件

予測に用いた気象条件は、表 8-1.29 に示すとおり築城基地の令和 2 年度の測定結果を使用しました。

表 8-1.29 予測に用いた気象条件

季節	有風時出現頻度																
	方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
春季	頻度(%)	12.1	6.6	8.4	12.8	10.4	6.6	1.9	0.4	0.4	0.3	1.5	7.6	11.3	5.5	3.0	4.0
	平均風速(m/s)	4.8	2.8	2.2	3.5	4.8	3.5	2.6	2.6	1.9	1.6	4.4	4.6	6.1	5.9	5.2	4.8
夏季	頻度(%)	6.2	7.4	9.3	16.2	14.7	7.3	3.6	1.6	1.4	1.4	1.8	7.1	8.1	1.1	1.5	1.9
	平均風速(m/s)	3.3	2.8	2.2	3.2	4.4	4.3	3.8	2.9	2.2	3.3	4.1	4.3	3.8	3.2	2.9	3.4
秋季	頻度(%)	11.5	4.5	4.5	9.5	9.6	6.7	2.2	0.1	0.5	1.6	2.7	9.6	11.3	3.0	5.8	6.0
	平均風速(m/s)	4.4	3.0	2.3	3.9	4.8	4.4	3.1	1.6	3.4	5.5	4.5	3.1	3.8	3.9	5.1	4.9
冬季	頻度(%)	9.2	4.2	4.7	8.1	7.1	4.7	1.4	0.3	0.4	0.3	2.7	13.6	16.6	9.3	5.5	4.4
	平均風速(m/s)	4.2	2.6	2.2	3.8	4.3	3.0	2.5	2.5	3.1	1.6	3.8	4.3	5.7	6.5	5.8	5.4

注 1 : 工事作業時間 8-12 時、13-17 時の 8 時間で集計しました。

注 2 : べき指数 1/5 で高さ 10m に高さ補正を行いました。

b. 道路幅員

予測地点における道路幅員を図 8-1.20 に示します。

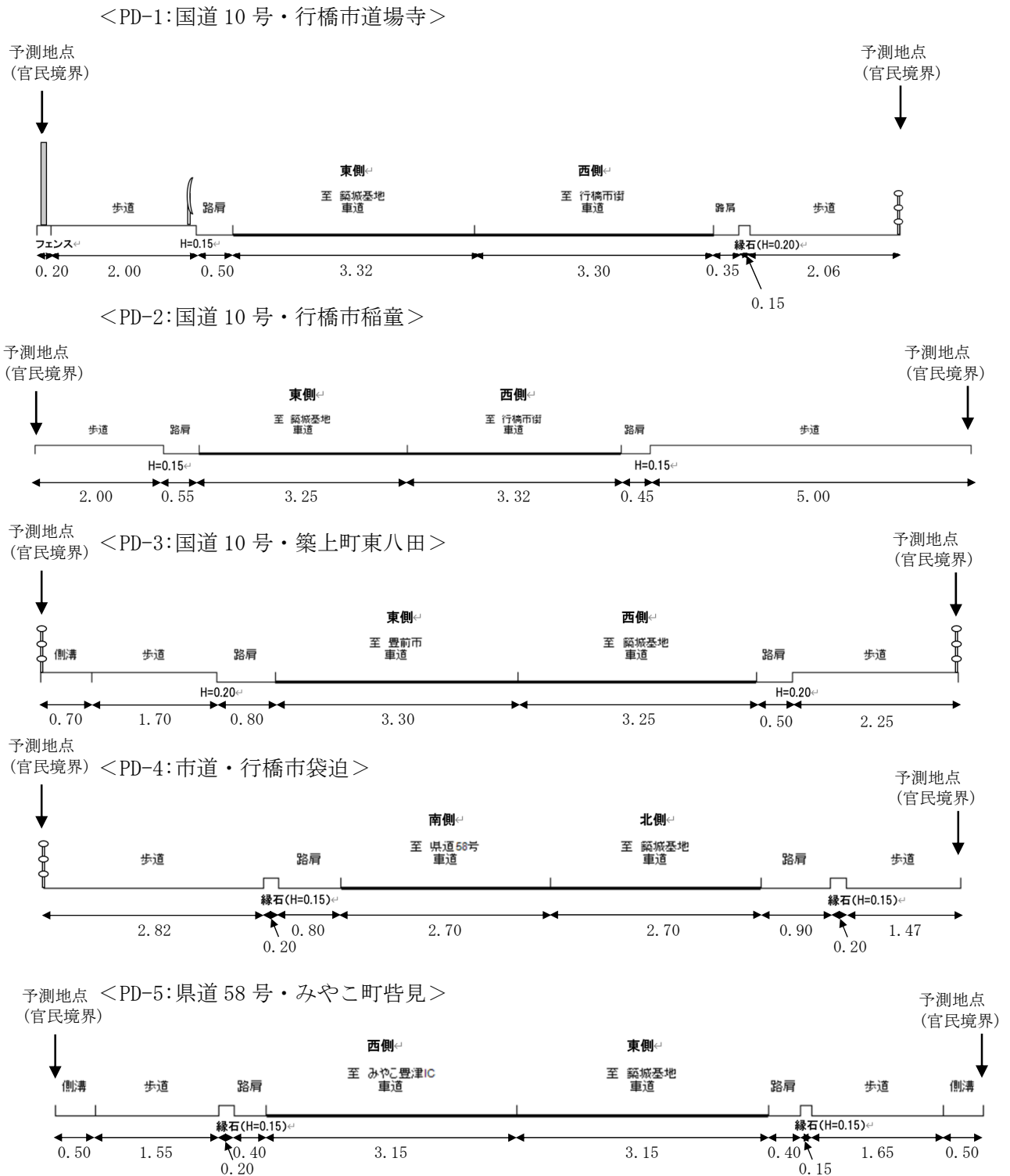


図 8-1.20 予測地点における道路断面

c. 工事用車両の走行時間及び工事日数

工事用車両の走行時間は7～8時、17～18時の計2時間としました。工事日数は、月に20日間としました。

d. 工事用車両の平均日交通量

工事用車両の交通量は、工事用車両の走行台数が最大となる工事開始後46カ月目とし、合計106台/日が往復すると設定しました。工事用車両の日交通量を表8-1.30に示します。

表 8-1.30 工事用車両の交通条件

予測地域		工事用車両 平均日交通量 (台/(2h)日)
PD-1	国道10号・行橋市道場寺	212
PD-2	国道10号・行橋市稲童	212
PD-3	国道10号・築上町東八田	212
PD-4	市道・行橋市袋迫	212
PD-5	県道58号・みやこ町皆見	212

a. 基準降下ばいじん量(a)及び拡散を表す係数(c)

工事用車両の走行における基準降下ばいじん量(a)及び拡散を表す係数(c)を、表8-1.31に示します。

表 8-1.31 基準降下ばいじん量(a)及び拡散を表す係数(c)

工事用道路の状況	a (t/km ² /m ² /台)	c
現場内運搬 (舗装路)	0.0140	2.0

⑥ 予測結果

工事用車両の走行による粉じん等の予測結果を表 8-1.32 に示します。

工事開始後 46 カ月目における降下ばいじん量は、最大で 3.4t/km²/月と予測されます。工事用車両の走行台数が最大となる時期(工事開始後 46 カ月目)における予測結果が参考値を下回ることから影響は小さいと予測されます。

表 8-1.32 降下ばいじんの予測結果

予測地点		予測方向	降下ばいじん量 (t/km ² /月)				参考値
			春季	夏季	秋季	冬季	
PD-1	国道 10 号・行橋市道場寺	東側	1.0	1.1	1.4	1.5	10
		西側	3.0	3.4	2.3	2.1	
PD-2	国道 10 号・行橋市稲童	東側	1.0	1.1	1.5	1.6	
		西側	1.9	2.1	1.5	1.3	
PD-3	国道 10 号・築上町東八田	東側	0.9	1.0	1.3	1.4	
		西側	2.9	3.2	2.3	2.1	
PD-4	市道・行橋市袋迫	北側	1.4	1.9	1.4	1.3	
		南側	2.1	2.2	2.0	2.0	
PD-5	県道 58 号・みやこ町皆見	東側	1.0	1.1	1.5	1.6	
		西側	2.9	3.4	2.2	2.1	

(2) 環境保全措置

工事計画検討段階における配慮として、埋立土砂の運搬方法は主に海上運搬とする計画としました。

上記を基に検討した結果、工事用車両の走行による粉じん等の影響は小さいと予測されるため環境保全対策は実施しませんが、表 8-1.33 に示す環境配慮事項に取り組んで影響の低減を図ります。

表 8-1.33 工事用車両の走行による粉じん等に対する環境配慮事項の概要

内 容	実施主体	実施方法	効 果	効果の不確実性の程度	措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響
走行車両台数の時間集中の回避	事業者	関係自治体と調整の上、周辺の教育施設の登下校時間等へ配慮しながら、適切な施工管理を行い、計画的な運搬を行います。	工事用車両の走行によって発生する粉じん等が短時間に集中することを防ぎます。	効果の不確実性はありません。	騒音及び振動についても影響が緩和されるものと考えられます。
工事用車両のタイヤ洗浄	事業者	環境保全措置の内容について、工事関係者に対してあらかじめ指導を行います。	粉じん等の発生を低減できます。	効果の不確実性はありません。	他の環境要素に対する影響はほとんどないものと考えられます。

(3) 事後調査

予測に用いた工事用車両の走行による粉じん等の予測式は、科学的知見に基づいて設定されたものであり、これまでの使用実績も豊富であることから、予測の不確実性は小さく、環境保全措置の効果に係る知見も十分であると考えられます。

また、工事用車両の走行による粉じん等の影響は、小さいと予測されることから、事後調査は実施しない予定です。

(4) 評価の結果

① 回避または低減に係る評価

工事用車両の走行による粉じん等の影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、走行車両台数の時間集中の回避、工事用車両のタイヤ洗浄を行います。これは、実行可能な範囲で、工事用車両の走行による粉じん等の影響を低減していると評価します。

② 基準又は目標との整合性の評価

工事用車両の走行による粉じん等の影響について評価が可能な基準又は目標は法令等に定められていませんが、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」に記載された参考値との比較を行いました。

その結果、表 8-1.34 に示すとおり、工事用車両の走行による寄与分の降下ばいじんは参考値である 10 t/km²/月を下回るため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。

表 8-1.34 工事用車両の走行による粉じん等（降下ばいじん）の評価結果

予測地点		予測方向	粉じん等（降下ばいじん）量 (t/km ² /月)				参考値
			春季	夏季	秋季	冬季	
PD-1	国道 10 号・行橋市道場寺	東側	1.0	1.1	1.4	1.5	10
		西側	3.0	3.4	2.3	2.1	
PD-2	国道 10 号・行橋市稲童	東側	1.0	1.1	1.5	1.6	
		西側	1.9	2.1	1.5	1.3	
PD-3	国道 10 号・築上町東八田	東側	0.9	1.0	1.3	1.4	
		西側	2.9	3.2	2.3	2.1	
PD-4	市道・行橋市袋迫	北側	1.4	1.9	1.4	1.3	
		南側	2.1	2.2	2.0	2.0	
PD-5	県道 58 号・みやこ町皆見	東側	1.0	1.1	1.5	1.6	
		西側	2.9	3.4	2.2	2.1	

1.2.4 資材及び機材の運搬に用いる車両の走行による二酸化窒素

(1) 予測の結果

① 予測項目

対象事業実施区域周辺の道路沿道における資材及び機材の運搬に用いる車両(以下、「工事用車両」という)の走行による二酸化窒素について予測を行いました。

② 予測地域・地点

予測地域は、工事用車両の走行に伴う大気質に係る影響を受けるおそれがある地域として、工事用車両の走行ルート(想定)の沿道地域としました。

予測地点は、現地調査を実施した国道10号及び県道58号沿道等の5地点とし、道路用地境界(官民境界)の地上1.5mとしました。予測地点を図8-1.21に示します。

③ 予測対象時期等

予測対象時期は、表8-1.35及び図8-1.21に示す工事用車両の走行台数が最大となる工事開始後46カ月目の排出量が1年間継続するものとして設定しました。

凡例

- 航空自衛隊 築城基地
- ▨ 対象事業実施区域
- - 市町村界
- - 工事用車両走行ルート(想定)
- 二酸化窒素予測地点
(工事用車両の走行)(PD-1~5)

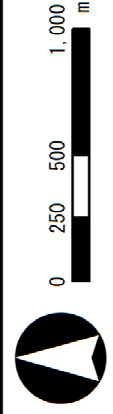
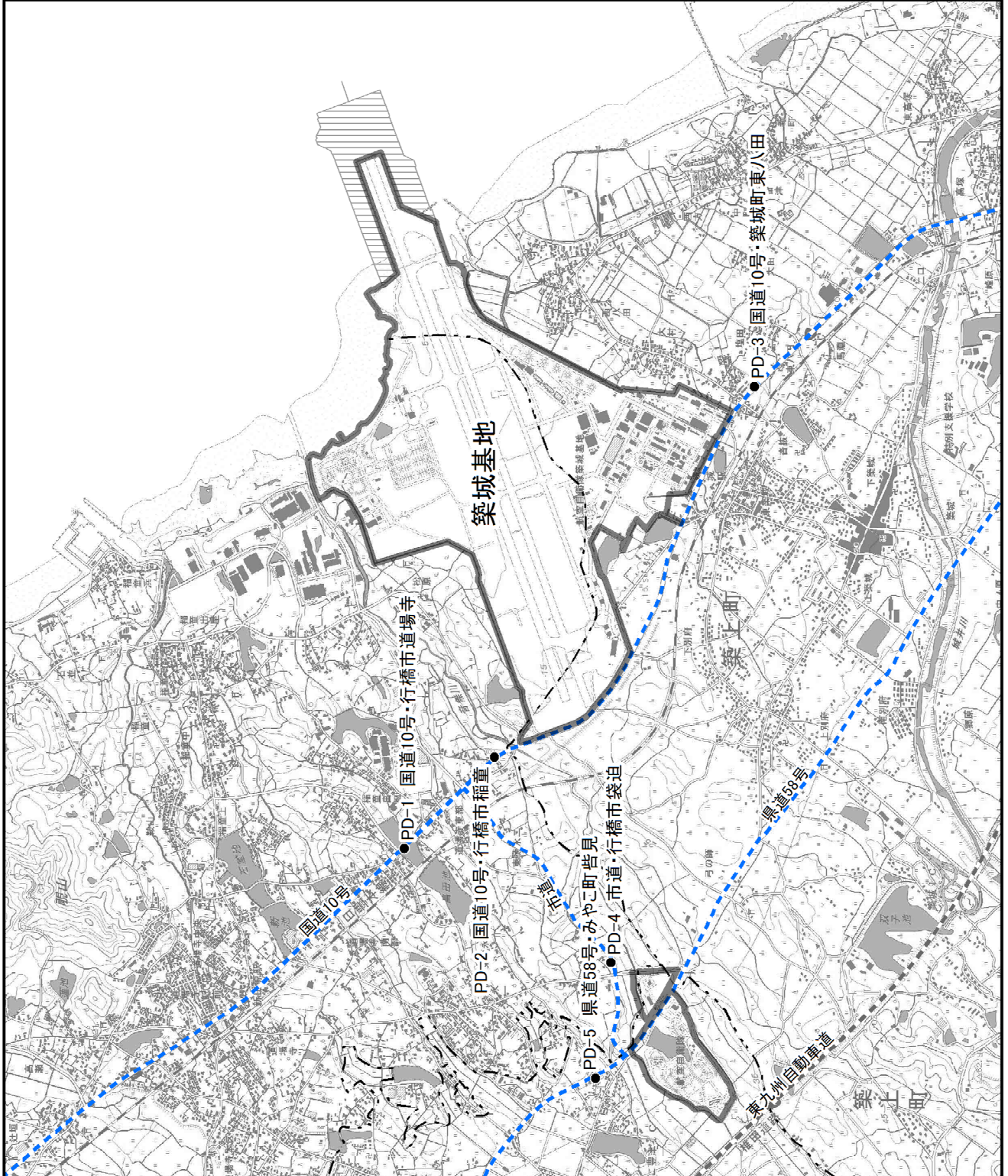


図 8-1-21 工事用車両の走行による二酸化窒素の予測地点

表 8-1.35 工種別の施工時期と予測対象時期

工種	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次
準備工	[施工期間]						
護岸工事(工区1~3)	[施工期間]						
埋立工(工区1~3)	[施工期間]						
舗装工(工区1~3)	[施工期間]						
進入灯等灯火工事	[施工期間]						

工事用車両の走行台数が最大となる時期

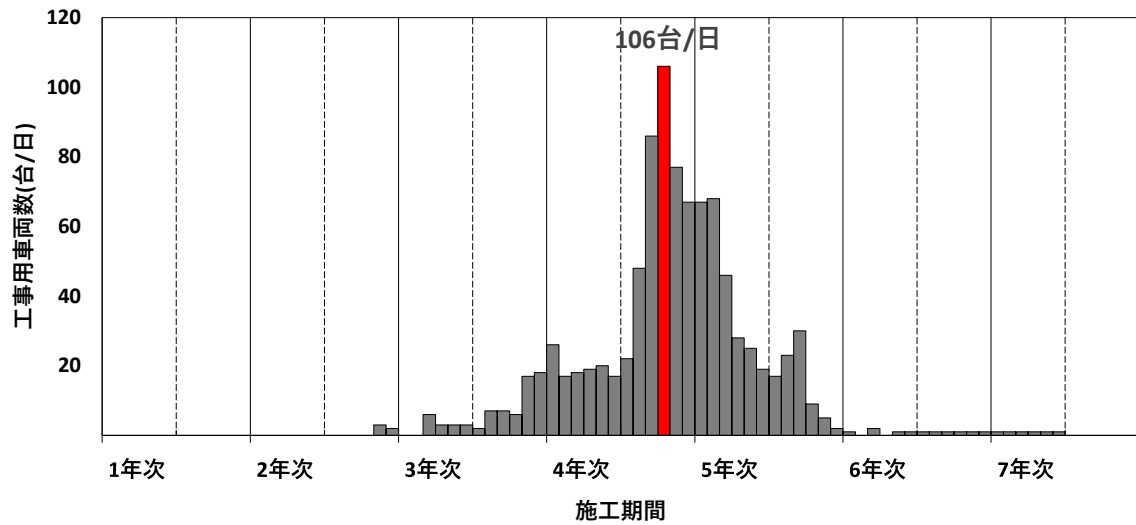


図 8-1.22 工事用車両の走行台数

④ 予測手法

工事用車両の走行による二酸化窒素の影響の予測は、図 8-1.23 に示すフローに従って行いました。

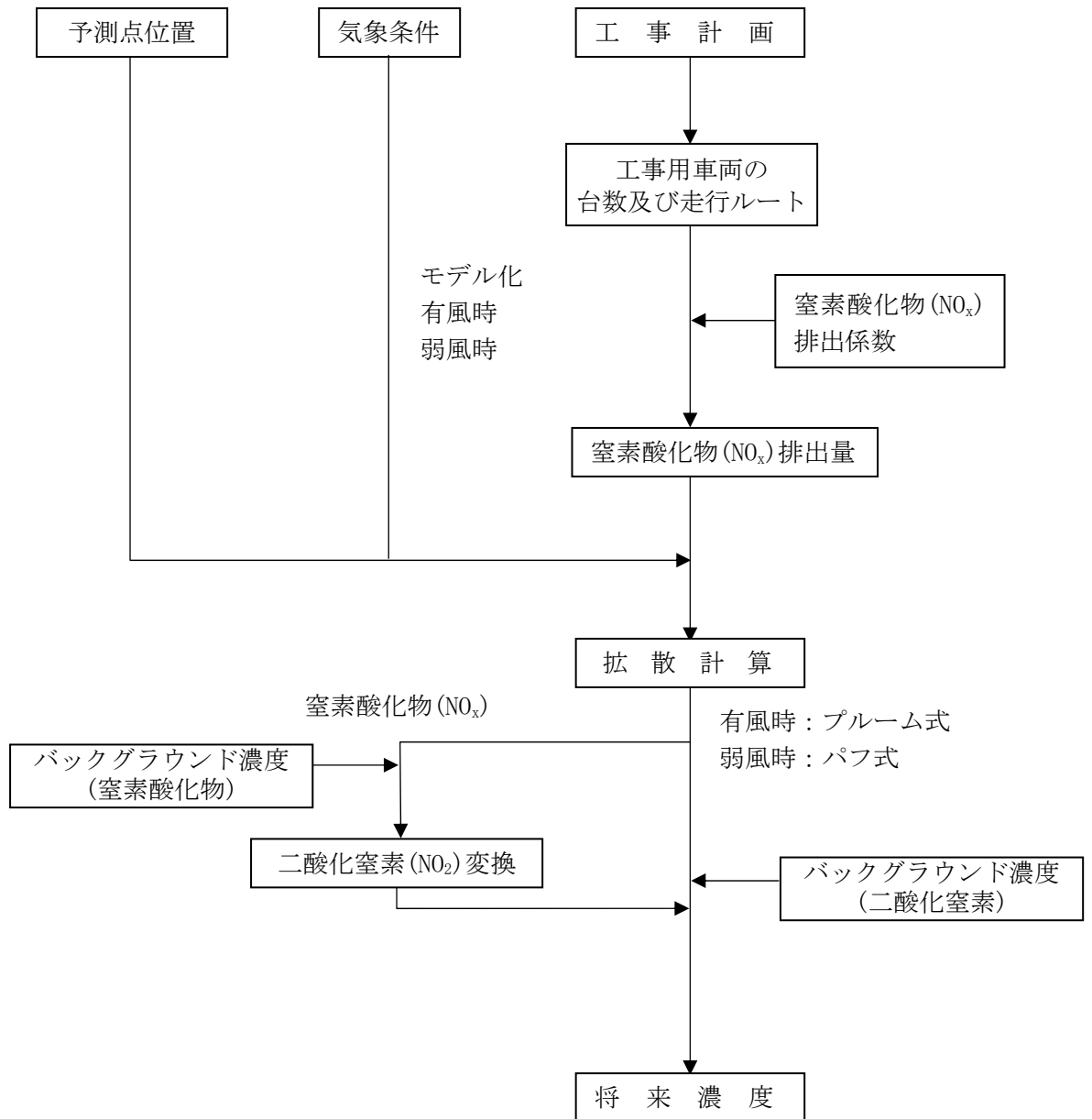


図 8-1.23 工事用車両の走行による二酸化窒素濃度の予測フロー

拡散計算に用いた予測式は以下に示すとおりであり、有風時(風速 1.0m/s を超える場合)にはプルーム式、弱風時(風速 1.0m/s 以下の場合)にはパフ式としました。

[プルーム式：有風時(風速 1.0m/s を超える場合)]

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

ここで、

- $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における濃度
(窒素酸化物：ppm)
- Q : 点煙源の排出量(窒素酸化物：mL/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 : 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)

・鉛直方向の拡散幅(σ_z)

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

ここで、

- σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅(m)
 - { 遮音壁がない場合 … $\sigma_{z0} = 1.5$
 - { 遮音壁(高さ3m以上)がある場合 … $\sigma_{z0} = 4.0$
 - 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)
- なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

・水平方向の拡散幅(σ_y)

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

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

[パフ式：弱風時(風速 1.0m/s 以下の場合)]

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

$$l = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z - H)^2}{\gamma^2} \right], \quad m = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z + H)^2}{\gamma^2} \right]$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間(s)

α, γ : 拡散幅に関する係数

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)

- ・ 初期拡散幅に相当する時間(t_0)

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

ここで、

W : 車道幅員(m)

α : 以下に示す拡散幅に関する係数

- ・ 拡散幅に関する係数(α, γ)

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & \text{(昼間：午前7時～午後7時)} \\ 0.09 & \text{(夜間：午後7時～午前7時)} \end{cases}$$

出典：「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、
独立行政法人 土木研究所

また、窒素酸化物中に含まれる二酸化窒素の濃度を推測するには、「1.2.2 建設機械の稼働による二酸化窒素」と同様に以下の式を用いました。

$$[\text{NO}_2] = 0.0714[\text{NO}_x]^{0.4380} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}}/[\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.8010}$$

$[\text{NO}_x]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$: 窒素酸化物 (NO_x) のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]_{\text{T}}$: 窒素酸化物 (NO_x) 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)

$$([\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x] + [\text{NO}_x]_{\text{BG}})$$

出典：「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、独立行政法人 土木研究所

二酸化窒素の年平均値から年間 98%値への換算は、表 8-1.36 に示す換算式を用いました。

表 8-1.36 年平均値から年間 98%値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間 98\%値}] = a([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})$

注： $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値 (ppm)

$[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)

出典：「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、独立行政法人 土木研究所

⑤ 予測条件

a. 気象条件

気象モデルは、築城基地の令和 2 年度の測定結果を使用しました。

b. 道路幅員

予測地点における道路幅員を図 8-1.24 に示します。

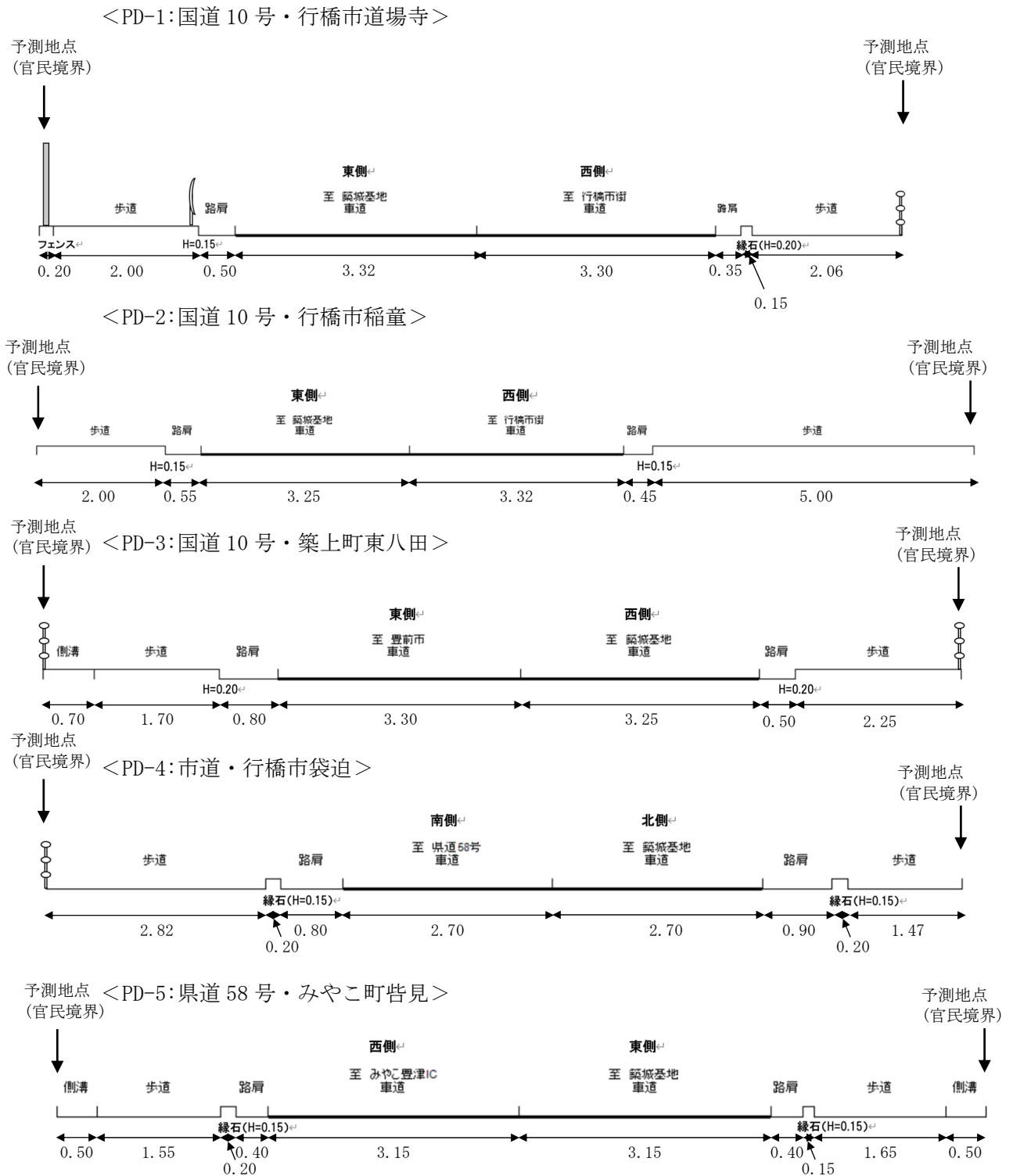


図 8-1.24 予測地点における道路断面

c. 交通量

予測対象時期における交通量は、騒音調査時に実施した現地調査結果を使用しました。予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる工事開始後 46 カ月目とし、合計 276 台/日（内 170 台/日は通勤用の小型車類を想定）が往復すると設定しました。予測は、その走行台数が 1 年間続くものとししました。予測対象時期における交通量を、表 8-1.37 に示します。

なお、現時点においては、工事用車両の走行ルートが確定していないことから、環境への影響が大きくなるおそれがある条件として、各ルートに全ての工事用車両が走行した場合の検討を行いました。

表 8-1.37(1) 予測対象時期における将来交通量の推計

単位：台/時

時間	国道 10 号・行橋市道場寺						国道 10 号・行橋市稲童					
	現況の交通量		工事用 車両の 交通量		予測時期 の交通量		現況の交通量		工事用 車両の 交通量		予測時期 の交通量	
	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類
7 - 8	1,081	115	170	106	1,251	221	971	115	170	106	1,141	221
8 - 9	786	173	0	0	786	173	860	247	0	0	860	247
9 - 10	734	219	0	0	734	219	576	155	0	0	576	155
10 - 11	770	236	0	0	770	236	694	238	0	0	694	238
11 - 12	800	228	0	0	800	228	615	238	0	0	615	238
12 - 13	755	192	0	0	755	192	730	194	0	0	730	194
13 - 14	758	168	0	0	758	168	640	173	0	0	640	173
14 - 15	787	167	0	0	787	167	746	172	0	0	746	172
15 - 16	794	137	0	0	794	137	738	142	0	0	738	142
16 - 17	851	107	0	0	851	107	784	107	0	0	784	107
17 - 18	1,135	66	170	106	1,305	172	1,076	67	170	106	1,246	173
18 - 19	1,035	36	0	0	1,035	36	960	42	0	0	960	42
19 - 20	667	39	0	0	667	39	614	38	0	0	614	38
20 - 21	464	40	0	0	464	40	436	38	0	0	436	38
21 - 22	321	47	0	0	321	47	265	51	0	0	265	51
22 - 23	162	45	0	0	162	45	166	45	0	0	166	45
23 - 24	88	48	0	0	88	48	76	53	0	0	76	53
0 - 1	86	41	0	0	86	41	70	39	0	0	70	39
1 - 2	60	53	0	0	60	53	60	52	0	0	60	52
2 - 3	63	62	0	0	63	62	57	71	0	0	57	71
3 - 4	50	84	0	0	50	84	47	86	0	0	47	86
4 - 5	121	140	0	0	121	140	113	143	0	0	113	143
5 - 6	266	142	0	0	266	142	235	129	0	0	235	129
6 - 7	677	125	0	0	677	125	709	146	0	0	709	146
合計	13,311	2,710	340	212	13,651	2,922	12,238	2,781	340	212	12,578	2,993
	16,021		552		16,573		15,019		552		15,571	

表 8-1.37(2) 予測対象時期における将来交通量の推計

単位：台/時

時間	国道 10 号・築上町東八田						市道・行橋市袋迫					
	現況の交通量		工事用 車両の 交通量		予測時期 の交通量		現況の交通量		工事用 車両の 交通量		予測時期 の交通量	
	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類
7 - 8	922	115	170	106	1092	221	193	11	170	106	363	117
8 - 9	723	180	0	0	723	180	203	34	0	0	203	34
9 - 10	682	177	0	0	682	177	110	45	0	0	110	45
10 - 11	843	260	0	0	843	260	102	31	0	0	102	31
11 - 12	849	231	0	0	849	231	95	26	0	0	95	26
12 - 13	726	212	0	0	726	212	110	23	0	0	110	23
13 - 14	787	178	0	0	787	178	99	33	0	0	99	33
14 - 15	819	178	0	0	819	178	102	47	0	0	102	47
15 - 16	813	150	0	0	813	150	110	24	0	0	110	24
16 - 17	826	131	0	0	826	131	128	21	0	0	128	21
17 - 18	1,126	87	170	106	1,296	193	246	8	170	106	416	114
18 - 19	1,069	54	0	0	1,069	54	125	12	0	0	125	12
19 - 20	679	33	0	0	679	33	56	4	0	0	56	4
20 - 21	420	35	0	0	420	35	23	3	0	0	23	3
21 - 22	252	48	0	0	252	48	33	4	0	0	33	4
22 - 23	160	44	0	0	160	44	12	2	0	0	12	2
23 - 24	93	45	0	0	93	45	6	0	0	0	6	0
0 - 1	68	37	0	0	68	37	7	1	0	0	7	1
1 - 2	60	50	0	0	60	50	3	1	0	0	3	1
2 - 3	69	63	0	0	69	63	7	2	0	0	7	2
3 - 4	54	81	0	0	54	81	5	4	0	0	5	4
4 - 5	108	151	0	0	108	151	3	1	0	0	3	1
5 - 6	237	125	0	0	237	125	11	2	0	0	11	2
6 - 7	597	134	0	0	597	134	56	6	0	0	56	6
合計	12,982	2,799	340	212	13,322	3,011	1,845	345	340	212	2,185	557
	15,781		552		16,333		2,190		552		2,742	

表 8-1.37(3) 予測対象時期における将来交通量の推計

単位：台/時

時間	県道 58 号・みやこ町皆見					
	現況の交通量		工事用 車両の 交通量		予測時期 の交通量	
	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類	小型 車類	大型 車類
7 - 8	1,114	129	170	106	1,284	235
8 - 9	865	168	0	0	865	168
9 - 10	768	203	0	0	768	203
10 - 11	772	209	0	0	772	209
11 - 12	755	195	0	0	755	195
12 - 13	647	198	0	0	647	198
13 - 14	683	171	0	0	683	171
14 - 15	673	178	0	0	673	178
15 - 16	815	143	0	0	815	143
16 - 17	804	108	0	0	804	108
17 - 18	1,152	64	170	106	1,322	170
18 - 19	931	60	0	0	931	60
19 - 20	544	46	0	0	544	46
20 - 21	370	35	0	0	370	35
21 - 22	208	44	0	0	208	44
22 - 23	146	39	0	0	146	39
23 - 24	73	29	0	0	73	29
0 - 1	57	35	0	0	57	35
1 - 2	42	43	0	0	42	43
2 - 3	35	56	0	0	35	56
3 - 4	35	68	0	0	35	68
4 - 5	86	100	0	0	86	100
5 - 6	160	145	0	0	160	145
6 - 7	592	142	0	0	592	142
合計	12,327	2,608	340	212	12,667	2,820
	14,935		552		15,487	

d. 走行速度

予測に用いる走行速度は、国道 10 号及び県道 58 号は予測地点の制限速度 50km/h とし、市道については法定速度の 60km/h としました。

e. 車種分類

予測に用いる車種分類は、大型車類及び小型車類としました。

f. 排出係数

予測に用いた排出係数を表 8-1.38 に示します。

窒素酸化物の排出係数は「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」に基づき設定しました。なお、予測対象時期は、平成 42 年次としました。

表 8-1.38 予測に用いた車両の排出係数

年次	平均速度 (km/h)	NO _x 小型車類 (g/km・台)	NO _x 大型車類 (g/km・台)
平成 42 年 (令和 12 年)	50	0.041	0.295
	60	0.037	0.274

g. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度については、表 8-1.39 に示すとおり、現地調査結果の平均値としました。

表 8-1.39 大気質のバックグラウンド濃度(工事中車両)

単位 : ppm

物質	時季	地点	現地調査結果				平均
			秋季	冬季	春季	夏季	
二酸化窒素 (NO ₂)		M-1	0.005	0.007	0.004	0.003	0.005
		M-2	0.006	0.007	0.005	0.003	
窒素酸化物 (NO _x)		M-1	0.006	0.008	0.005	0.004	0.006
		M-2	0.007	0.009	0.005	0.004	

注：網掛けは、バックグラウンド濃度として、採用したことを示しています。

⑥ 予測結果

工事用車両の走行による二酸化窒素の予測結果を、表 8-1. 40 及び表 8-1. 41 に示します。工事開始後 46 カ月目における二酸化窒素の年平均値は最大で 0.00594ppm、日平均値の年間 98%値は最大で 0.0165ppm と予測されます。工事用車両の走行台数が最大となる時期(工事開始後 46 カ月目)における予測結果が環境基準値を下回ることから影響は小さいと予測されます。

表 8-1. 40 工事用車両の走行による二酸化窒素の予測結果（年平均値）

単位：ppm

地点名		予測方向	寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果(年平均値)
PD-1	国道 10 号・行橋市道場寺	東側	0.00094	0.005	0.00594
		西側	0.00089	0.005	0.00589
PD-2	国道 10 号・行橋市稲童	東側	0.00094	0.005	0.00594
		西側	0.00065	0.005	0.00565
PD-3	国道 10 号・築上町東八田	東側	0.00089	0.005	0.00589
		西側	0.00088	0.005	0.00588
PD-4	市道・行橋市袋迫	北側	0.00013	0.005	0.00513
		南側	0.00012	0.005	0.00512
PD-5	県道 58 号・みやこ町皆見	東側	0.00088	0.005	0.00588
		西側	0.00082	0.005	0.00582

表 8-1. 41 工事用車両の走行による二酸化窒素の予測結果（日平均値の年間 98%値）

単位：ppm

地点名		予測方向	予測結果(年平均値)	予測結果(日平均値の年間98%値)	環境基準値	環境基準値との比較 ○：環境基準値未満 ×：環境基準値超過
PD-1	国道 10 号・行橋市道場寺	東側	0.00594	0.0165	0.04～ 0.06 の ゾーン内 又は それ以下	○
		西側	0.00589	0.0164		○
PD-2	国道 10 号・行橋市稲童	東側	0.00594	0.0165		○
		西側	0.00565	0.0162		○
PD-3	国道 10 号・築上町東八田	東側	0.00589	0.0164		○
		西側	0.00588	0.0164		○
PD-4	市道・行橋市袋迫	北側	0.00513	0.0156		○
		南側	0.00512	0.0156		○
PD-5	県道 58 号・みやこ町皆見	東側	0.00588	0.0164		○
		西側	0.00582	0.0164		○

注：表中の「○」は環境基準値を下回ることを示します。

(2) 環境保全措置

工事計画検討段階における配慮として、埋立土砂の運搬方法は主に海上運搬とする計画としました。

上記を基に検討した結果、工事用車両の走行による二酸化窒素の影響は小さいと予測されるため、環境保全対策は実施しませんが、表 8-1.42 に示す環境配慮事項に取り組んで影響の低減を図ります。

表 8-1.42 工事用車両の走行による大気質に対する環境配慮事項の概要

内 容	実施主体	実施方法	効 果	効果の不確実性の程度	措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響
走行車両台数の時間集中の回避	事業者	関係自治体と調整の上、周辺の教育施設の登下校時間等へ配慮しながら、適切な施工管理を行い、計画的な運搬を行います。	工事用車両の走行による二酸化窒素が短時間に集中することを防ぎます。	効果の不確実性はありません。	騒音及び振動についても影響が緩和されるものと考えられます。
基地外における待機車両の回避	事業者	環境保全措置の内容について、工事関係者に対してあらかじめ指導を行います。	過剰な二酸化窒素の発生が抑制されます。	効果の不確実性はありません。	騒音及び振動についても影響が緩和されるものと考えられます。

(3) 事後調査

拡散計算に用いた予測式は、科学的知見に基づいて設定されたものであり、これまでの使用実績も豊富であることから、予測の不確実性は小さく、環境保全措置の効果に係る知見も十分であると考えられます。

また、工事用車両の走行による二酸化窒素の影響は小さいと予測されることから、事後調査は実施しない予定です。

(4) 評価の結果

① 回避または低減に係る評価

工事用車両の走行による二酸化窒素の影響は小さいと予測されること、さらに環境配慮事項として、走行車両台数の時間集中の回避、基地外における待機車両の回避を行います。これは、実行可能な範囲で、工事用車両の走行による二酸化窒素の影響を低減していると評価します。

② 基準又は目標との整合性の評価

二酸化窒素の予測結果（年平均値）を換算式に基づき日平均値の年間98%値に換算して、表 8-1.43 に示す環境基準値と比較しました。その結果は、表 8-1.44 に示すとおり、予測値は環境基準値を満足しているため、基準又は目標との整合は図られていると評価します。

表 8-1.43 二酸化窒素に係る環境基準

物質名	環境基準値
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」昭和 53 年 7 月 11 日
環境庁告示第 38 号<改正>平成 8 年 10 月 25 日 環境庁告示第 74 号

表 8-1.44 工事用車両の走行による二酸化窒素の評価結果

単位：ppm

地点名		予測方向	予測結果 (年平均値)	予測結果 (日平均値の 年間98%値)	環境 基準値	環境基準値との比較 ○：環境基準値未満 ×：環境基準値超過
PD-1	国道 10 号・行橋市道場寺	東側	0.00594	0.0165	0.04～ 0.06 の ゾーン内 又は それ以下	○
		西側	0.00589	0.0164		○
PD-2	国道 10 号・行橋市稲童	東側	0.00594	0.0165		○
		西側	0.00565	0.0162		○
PD-3	国道 10 号・築上町東八田	東側	0.00589	0.0164		○
		西側	0.00588	0.0164		○
PD-4	市道・行橋市袋迫	北側	0.00513	0.0156		○
		南側	0.00512	0.0156		○
PD-5	県道 58 号・みやこ町皆見	東側	0.00588	0.0164		○
		西側	0.00582	0.0164		○

注：表中の「○」は環境基準値を下回ることを示します。