

第9章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

9.1 大気質

9.1.1 調査

(1) 調査内容

(a) 大気質の状況

(ア) 一般環境大気質

工事中の建設機械の稼働及び供用後のごみ処理施設の稼働に伴う一般環境大気質への影響を予測・評価するために、二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の濃度、粉じん及び降下ばいじんの量の状況を調査した。

なお、一般環境大気質の現地調査結果には、計画地に隣接する埼玉中部環境センター(ごみ処理施設)の通常稼働時における煙突排ガスの影響が含まれる。

また、計画地周辺の大気汚染物質発生源として、隣接する埼玉中部環境センターにおける煙突排ガスの状況を既存資料から把握した。

(イ) 沿道環境大気質

工事中の資材運搬等の車両の走行及び供用後のごみ収集車両及び付帯施設の利用客等車両の走行に伴う沿道環境大気質への影響を予測・評価するために、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素の濃度及び降下ばいじんの量の状況を調査した。

なお、沿道環境大気質の現地調査結果には、計画地に隣接する埼玉中部環境センターの関係車両(ごみ収集車両等)の走行による自動車排ガスの影響が含まれる。

(b) 気象の状況

予測条件として必要な、風向、風速、日射量、放射収支量、気温及び湿度の状況を調査した。

(c) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況を調査した。

(d) その他の予測・評価に必要な事項

既存の発生源(固定発生源、移動発生源)の状況、学校、病院その他の環境保全の配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況を調査した。

(2) 調査方法

(a) 大気質の状況

(ア) 既存資料調査

大気質の状況については、計画地周辺における一般環境大気測定局及び自動車排ガス測定局の測定データ並びに隣接する埼玉中部環境センターにおける煙突排ガス測定結果を整理した。

(イ) 現地調査

一般環境大気質及び沿道環境大気質の現地調査は、表 9.1-1 及び表 9.1-2 に示す方法とした。

表 9.1-1 一般環境大気質の現地調査(測定)方法

調査項目	現地調査(測定)方法
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 環境庁告示第 38 号)に基づく方法
二酸化硫黄 浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号)に基づく方法
ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準」(平成 11 年 12 月 環境庁告示第 68 号)に基づく方法
塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」(昭和 63 年 3 月 環境庁大気保全局)に基づく方法
水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成 23 年改訂)に基づく方法
粉じん	ローボリュームエアサンプラ(JIS Z 8814)によるろ過捕集、重量法
降下ばいじん	ダストジャー採取、重量法

表 9.1-2 沿道環境大気質の現地調査(測定)方法

調査項目	現地調査(測定)方法
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 環境庁告示第 38 号)に基づく方法
浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号)に基づく方法
炭化水素	「環境大気中の鉛・炭化水素の測定法について」(昭和 52 年 3 月 環境庁大気保全局長通達)に基づく方法
降下ばいじん	ダストジャー採取、重量法

(b) 気象の状況

(ア) 既存資料調査

気象の状況については、気象統計情報(気象庁)を整理した。

(イ) 現地調査

気象の状況の現地調査は、表 9.1-3 に示す方法とした。

表 9.1-3 気象の現地調査(測定)方法

調査項目	現地調査(測定)方法
地上気象 (風向、風速、日射量、放射収支量、気温、湿度)	「地上気象観測指針」(平成 14 年 気象庁)に基づく方法
高層気象 (風向、風速、気温、湿度)	「高層気象観測指針」(平成 16 年 気象庁)等に基づく方法

(c) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況については、地形図、土地利用現状図等の資料を整理した。

(d) その他の予測・評価に必要な事項

その他の予測・評価に必要な事項については、地形図、土地利用現状図等の資料を整理した。

(3) 調査地域・地点

(a) 既存資料調査

計画地周辺における一般環境大気測定局及び沿道環境大気測定局の調査地点は、「第 3 章 地域特性、3.2 自然的状況、3.2.1 大気環境の状況」に示すとおりである。

計画地周辺における大気汚染物質発生源の調査地点は、隣接する埼玉中部環境センターとした。

また、最寄りの気象観測地点は、熊谷地方気象台(埼玉県熊谷市桜町 1 丁目 6-10)とした。

(b) 現地調査

現地調査地点は、表 9.1-4 及び図 9.1-1 に示すとおりである。

一般環境大気質の調査地域は計画地周辺とし、調査地点は図 9.1-1 に示すとおり、計画地内の 1 地点、地域の卓越風向及び周辺住宅の配置状況等を考慮して計画地周辺の 4 地点とした。なお、一般環境大気質のうち、粉じん及び降下ばいじんの調査地点は計画地内の 1 地点とした。

沿道環境大気質の調査地域は、工事中の資材運搬等の車両、ごみ収集車両及び付帯施設の利用客等車両の主な走行経路となる主要地方道東松山桶川線の沿道とし、調査地点は図 9.1-1 に示すとおり、走行経路沿道に近接している住宅地付近の 2 地点と

した。なお、調査計画書では、南側 1 箇所の出入口としていたが、施設全体配置を詳細に検討して配置計画を変更したことにより、ごみ搬出入車両の出入口を北側と西側に配置し、職員用出入口を東側とした。使用する主要道路は調査計画書と同じ主要地方道東松山桶川線であり、交通が集中する住宅地付近の場所は変わらないことから、調査計画書と同一地点で調査を行った。

地上気象及び高層気象は、計画地内 1 地点で観測を行った。

表 9.1-4 調査地点(現地調査)

調査項目	調査地点	
	地点番号	地点の概要
一般環境大気質	EA-1	計画地内
	EA-2	計画地北東(久保田新田集会所)
	EA-3	計画地北西(さくら堤公園西側の道路端(吉見町荒子 49 付近))
	EA-4	計画地南西(友二集落センター)
	EA-5	計画地南東(芝沼集落センター)
沿道環境大気質	RA-1	主要道路東側(店舗駐車場)
	RA-2	主要道路西側(バス停付近)
地上気象	M-1	計画地内
高層気象		



資料) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-1 大気質及び気象の現地調査地点図

(4) 調査期間・頻度

(a) 既存資料調査

大気質の状況把握については、計画地周辺の一般環境大気測定局及び沿道環境大気測定局における最新年から過去 5 年間分、気象の状況把握については熊谷地方気象台における最新の 1 年間とした。また、当該 1 年間の風向、風速データが、平年と比べて異常でないことを確認するために、過去 10 年間分のデータを用いて異常年検定を行った。

(b) 現地調査

現地調査期間は表 9.1-5 に示すとおりである。

一般環境大気質の二酸化窒素、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については、季節変化を把握するため、4 季(春季、夏季、秋季、冬季)に各 1 回、7 日間連続で測定した。塩化水素及び水銀については、4 季に各 1 回、7 日間(1 日 1 回)測定した。ダイオキシン類及び粉じんについては、4 季に各 1 回、7 日間連続吸引で測定した。降下ばいじんについては、4 季に各 1 回、1 ヶ月間測定した。

沿道環境大気質の二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素については、4 季に各 1 回、7 日間の連続測定、降下ばいじんについては、4 季に各 1 回、1 ヶ月間測定した。

地上気象観測は 1 年間の連続測定とし、高層気象観測は 4 季に各 1 回、7 日間(1 日 8 回、3 時間間隔)とした。

なお、現地調査は、埼玉中部環境センターが稼働していることを確認した上で実施していることから、現地調査結果には埼玉中部環境センターの稼働による排ガスの影響が含まれる。

表 9.1-5 調査期間(現地調査)

測定項目		調査期間
一般環境大気質	二酸化窒素 二酸化硫黄 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 塩化水素 水銀 粉じん	夏季:平成 29 年 8 月 6 日(日)～ 8 月 12 日(土) 秋季:平成 29 年 10 月 21 日(土)～10 月 27 日(金) 冬季:平成 30 年 1 月 12 日(金)～ 1 月 18 日(木) 春季:平成 30 年 4 月 1 日(日)～ 4 月 7 日(土)
	降下ばいじん	夏季:平成 29 年 7 月 21 日(金)～ 8 月 21 日(月) 秋季:平成 29 年 10 月 7 日(土)～11 月 6 日(月) 冬季:平成 30 年 1 月 10 日(水)～ 2 月 9 日(金) 春季:平成 30 年 3 月 16 日(金)～ 4 月 16 日(月)
沿道環境大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 炭化水素	一般環境大気質と同期間
	降下ばいじん	一般環境大気質(降下ばいじん)と同期間
気象	地上気象(風向、風速、 日射量、放射収支量、 気温、湿度)	平成 29 年 6 月 23 日(金)～平成 30 年 6 月 22 日(金)
	高層気象(風向、風速、 気温、湿度)	一般環境大気質と同期間 ただし、秋季は平成 29 年 10 月 21 日(土)～22 日(日)、 24 日(火)～28 日(土)(台風のため一時中断)

(5) 調査結果

(a) 大気質の状況

(ア) 既存資料調査

計画地周辺の一般環境大気測定局及び自動車排ガス測定局における二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、炭化水素(非メタン炭化水素)、ダイオキシン類、微小粒子状物質、光化学オキシダントの既存資料調査は、「第 3 章 地域特性、3.2 自然的状況、3.2.1 大気環境の状況」に示すとおりである。

また、計画地に隣接する埼玉中部環境センターにおける環境調査の報告書(平成 29 年度環境調査業務委託(一般廃棄物処理施設ばい煙等環境調査)報告書、平成 30 年 3 月、株式会社環境管理センター)に記載されている煙突排ガスの調査結果を表 9.1-6 に示す。

煙突排ガスにおいて、調査した全ての項目は、大気汚染防止法の排出基準及び埼玉県の基準を下回る結果となっている。

表 9.1-6 煙突排ガス調査結果(埼玉中部環境センター)

調査項目		平成 29 年					平成 30 年	排出基準 ^{注 2)}
		4/20 (1号炉)	6/9 (3号炉)	8/7 (2号炉)	10/3 (1号炉)	12/13 (2号炉)	2/16 (3号炉)	
ばいじん	実測値 (g/m ³ N)	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0008	—
	12%換算値 (g/m ³ N)	—	—	—	—	—	—	0.15
硫黄酸化物	実測値 (ppm)	16	19	9	11	10	10	—
	12%換算値 (m ³ N/h) ^{注 1)}	0.23 (81)	0.26 (80)	0.13 (83)	0.17 (82)	0.15 (84)	0.14 (80)	K 値=17.5
窒素酸化物	実測値 (ppm)	110	91	83	89	100	130	—
	12%換算値 (ppm)	92	87	70	72	97	100	250 (180) ^{注 3)}
塩化水素	実測値 (mg/m ³ N)	49	34	16	20	31	19	—
	12%換算値 (mg/m ³ N)	46	33	13	16	29	15	700 (200) ^{注 4)}
ガス状水銀	実測値 (μg/m ³ N)	0.10	0.072	< 0.029	—	—	—	—
	12%換算値 (μg/m ³ N)	0.10	0.068	—	—	—	—	—
粒子状水銀	実測値 (μg/m ³ N)	0.046	< 0.0007	< 0.0007	—	—	—	—
	12%換算値 (μg/m ³ N)	0.043	—	—	—	—	—	—
全水銀	実測値 (μg/m ³ N)	0.15	0.072	< 0.029	—	—	—	—
	12%換算値 (μg/m ³ N)	0.14	0.068	—	—	—	—	—
排出ガス量	湿り (m ³ N/h)	18,700	17,500	20,300	19,200	20,800	18,000	—
	乾き (m ³ N/h)	14,800	14,000	14,900	15,500	15,900	14,700	—
排ガス温度(℃)		175	175	176	174	176	174	—
水分量(%)		20.3	19.5	26.2	19.2	23.4	18.2	—
酸素濃度(%)		10.0	11.0	10.0	9.6	11.4	9.2	—

注 1) 測定結果下段の()内は、K 値より算出した硫黄酸化物規制排出量を示す。

注 2) 大気汚染防止法による排出基準

注 3) ()内は、埼玉県の「工場・事業所に係る窒素酸化物対策指導方針」による指導基準を示す。

注 4) ()内は、埼玉県の「大気汚染防止法第 4 条第 1 項の規定に基づき、排出基準を定める条例」による基準を示す。

(イ) 現地調査結果

i) 一般環境大気質

ア) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は表 9.1-7 に示すとおりである。

計画地周辺(EA-1~5)における二酸化窒素の 1 時間値の 1 日平均値の最高値は 0.007ppm~0.026ppm の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて環境基準を下回っていた。

表 9.1-7 二酸化窒素の調査結果

単位: ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	1時間値の1日平均値の最高値	環境基準 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)	
一般環境大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	0.006	0.014	0.007	○
		秋季	0.010	0.022	0.015	○
		冬季	0.016	0.040	0.026	○
		春季	0.009	0.020	0.013	○
		四季 ^{注1)}	0.010	0.040	0.026	○
	EA-2 (計画地北東)	夏季	0.006	0.014	0.008	○
		秋季	0.008	0.023	0.013	○
		冬季	0.016	0.043	0.025	○
		春季	0.007	0.019	0.010	○
		四季 ^{注1)}	0.009	0.043	0.025	○
	EA-3 (計画地北西)	夏季	0.005	0.013	0.008	○
		秋季	0.008	0.028	0.013	○
		冬季	0.016	0.041	0.024	○
		春季	0.009	0.021	0.013	○
		四季 ^{注1)}	0.010	0.041	0.024	○
	EA-4 (計画地南西)	夏季	0.006	0.015	0.008	○
		秋季	0.008	0.023	0.019	○
		冬季	0.018	0.040	0.026	○
		春季	0.014	0.043	0.020	○
		四季 ^{注1)}	0.012	0.043	0.026	○
EA-5 (計画地南東)	夏季	0.006	0.016	0.008	○	
	秋季	0.008	0.020	0.012	○	
	冬季	0.017	0.042	0.025	○	
	春季	0.008	0.021	0.011	○	
	四季 ^{注1)}	0.010	0.042	0.025	○	

1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。

注1) 期間平均値は四季の平均値、1時間値の最高値は四季の最高値、日平均値の最高値は四季の最高値を示す。
 注2) 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月、環境庁告示第38号)

イ) 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果は表 9.1-8 に示すとおりである。

計画地周辺(EA-1~5)における二酸化硫黄の1時間値の最高値は0.002ppm~0.004ppmの範囲内、1時間値の1日平均値の最高値は0.001ppm~0.002ppmの範囲内であり、全地点ともに四季を通じて環境基準を下回っていた。

表 9.1-8 二酸化硫黄の調査結果

単位:ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1 時間値 の最高値	1 時間値の 1 日平均値 の最高値	環境基準 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)	
一般環境 大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	0.001	0.002	0.001	○
		秋季	0.001	0.004	0.001	○
		冬季	0.001	0.002	0.001	○
		春季	0.001	0.004	0.002	○
		四季 ^{注1)}	0.001	0.004	0.002	○
	EA-2 (計画地北東)	夏季	0.000	0.002	0.001	○
		秋季	0.001	0.002	0.001	○
		冬季	0.001	0.003	0.001	○
		春季	0.002	0.004	0.002	○
		四季 ^{注1)}	0.001	0.004	0.002	○
	EA-3 (計画地北西)	夏季	0.001	0.002	0.001	○
		秋季	0.001	0.004	0.001	○
		冬季	0.001	0.004	0.002	○
		春季	0.001	0.004	0.002	○
		四季 ^{注1)}	0.001	0.004	0.002	○
	EA-4 (計画地南西)	夏季	0.001	0.002	0.001	○
		秋季	0.000	0.003	0.001	○
		冬季	0.001	0.003	0.001	○
		春季	0.001	0.003	0.001	○
		四季 ^{注1)}	0.001	0.003	0.001	○
EA-5 (計画地南東)	夏季	0.001	0.002	0.001	○	
	秋季	0.000	0.002	0.001	○	
	冬季	0.000	0.003	0.001	○	
	春季	0.001	0.003	0.001	○	
	四季 ^{注1)}	0.001	0.003	0.001	○	

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。

注 1) 期間平均値は四季の平均値、1 時間値の最高値は四季の最高値、日平均値の最高値は四季の最高値を示す。
注 2) 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月、環境庁告示第 25 号)

ウ) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は表 9.1-9 に示すとおりである。

計画地周辺 (EA-1～5) における浮遊粒子状物質の 1 時間値の最高値は 0.017mg/m³～0.122mg/m³ の範囲内、1 時間値の 1 日平均値の最高値は 0.011mg/m³～0.047mg/m³ の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて環境基準を下回っていた。

表 9.1-9 浮遊粒子状物質の調査結果

単位:mg/m³

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	1時間値の1日平均値の最高値	環境基準 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)	
一般環境大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	0.017	0.040	0.021	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。
		秋季	0.006	0.017	0.011	
		冬季	0.021	0.064	0.043	
		春季	0.025	0.082	0.044	
		四季 ^{注1)}	0.017	0.082	0.044	
	EA-2 (計画地北東)	夏季	0.016	0.037	0.020	
		秋季	0.013	0.047	0.026	
		冬季	0.019	0.071	0.041	
		春季	0.029	0.086	0.047	
		四季 ^{注1)}	0.019	0.086	0.047	
	EA-3 (計画地北西)	夏季	0.015	0.036	0.019	
		秋季	0.013	0.108	0.027	
		冬季	0.021	0.075	0.040	
		春季	0.025	0.079	0.045	
		四季 ^{注1)}	0.019	0.108	0.045	
	EA-4 (計画地南西)	夏季	0.018	0.040	0.023	
		秋季	0.010	0.033	0.020	
		冬季	0.022	0.074	0.047	
		春季	0.026	0.080	0.044	
		四季 ^{注1)}	0.019	0.080	0.047	
EA-5 (計画地南東)	夏季	0.017	0.038	0.020		
	秋季	0.012	0.122	0.022		
	冬季	0.022	0.078	0.045		
	春季	0.025	0.085	0.042		
	四季 ^{注1)}	0.019	0.122	0.045		

注1) 期間平均値は四季の平均値、1時間値の最高値は四季の最高値、日平均値の最高値は四季の最高値を示す。
 注2) 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月、環境庁告示第25号)

エ) ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果は表 9.1-10 に示すとおりである。

計画地周辺(EA-1～5)におけるダイオキシン類の期間平均値は0.008pg-TEQ/m³～0.095pg-TEQ/m³の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて環境基準を下回っていた。

表 9.1-10 ダイオキシン類の調査結果

単位:pg-TEQ/m³

調査地点	調査時期	期間平均値	環境基準 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)	
一般環境大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	0.008	○
		秋季	0.024	○
		冬季	0.095	○
		春季	0.023	○
		四季 ^{注1)}	0.038	○
	EA-2 (計画地北東)	夏季	0.009	○
		秋季	0.039	○
		冬季	0.082	○
		春季	0.025	○
		四季 ^{注1)}	0.039	○
	EA-3 (計画地北西)	夏季	0.012	○
		秋季	0.030	○
		冬季	0.067	○
		春季	0.020	○
		四季 ^{注1)}	0.032	○
	EA-4 (計画地南西)	夏季	0.009	○
		秋季	0.019	○
		冬季	0.050	○
		春季	0.023	○
		四季 ^{注1)}	0.025	○
EA-5 (計画地南東)	夏季	0.009	○	
	秋季	0.023	○	
	冬季	0.071	○	
	春季	0.018	○	
	四季 ^{注1)}	0.030	○	

1年平均値が
0.6pg-TEQ/m³以下
であること。

注1) 期間平均値は四季の平均値を示す。

注2) 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準(平成11年12月、環境庁告示第68号)

オ) 塩化水素

塩化水素の調査結果は表 9.1-11 に示すとおりである。

計画地周辺(EA-1~5)における塩化水素の期間平均値は、全地点ともに0.001ppm未満であり、四季を通じて目標環境濃度を下回っていた。

表 9.1-11 塩化水素の調査結果

単位: ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	目標環境濃度 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)	
一般環境 大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	0.001 未満 ○	0.02ppm 以下
		秋季	0.001 未満 ○	
		冬季	0.001 未満 ○	
		春季	0.001 未満 ○	
		四季 ^{注1)}	0.001 未満 ○	
	EA-2 (計画地北東)	夏季	0.001 未満 ○	
		秋季	0.001 未満 ○	
		冬季	0.001 未満 ○	
		春季	0.001 未満 ○	
		四季 ^{注1)}	0.001 未満 ○	
	EA-3 (計画地北西)	夏季	0.001 未満 ○	
		秋季	0.001 未満 ○	
		冬季	0.001 未満 ○	
		春季	0.001 未満 ○	
		四季 ^{注1)}	0.001 未満 ○	
	EA-4 (計画地南西)	夏季	0.001 未満 ○	
		秋季	0.001 未満 ○	
		冬季	0.001 未満 ○	
		春季	0.001 未満 ○	
		四季 ^{注1)}	0.001 未満 ○	
EA-5 (計画地南東)	夏季	0.001 未満 ○		
	秋季	0.001 未満 ○		
	冬季	0.001 未満 ○		
	春季	0.001 未満 ○		
	四季 ^{注1)}	0.001 未満 ○		

注 1) 期間平均値は四季の平均値を示す。

注 2) 「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」(昭和 52 年 6 月、総理府令第 32 号)

か) 水銀

水銀の調査結果は表 9.1-12 に示すとおりである。

計画地周辺 (EA-1～5) における水銀の日平均値の最高値は 1.6ngHg/m³～2.7ngHg/m³ の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて指針値を下回っていた。

表 9.1-12 水銀の調査結果

単位:ngHg/m³

調査地点	調査時期	期間平均値	日平均値の 最高値	指針値 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)	
一般環境 大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	2.0	2.3	○
		秋季	1.5	2.2	○
		冬季	1.6	2.1	○
		春季	1.8	2.5	○
		四季 ^{注1)}	1.7	2.5	○
	EA-2 (計画地北東)	夏季	2.0	2.5	○
		秋季	1.6	1.7	○
		冬季	1.9	2.3	○
		春季	1.9	2.4	○
		四季 ^{注1)}	1.9	2.5	○
	EA-3 (計画地北西)	夏季	1.9	2.2	○
		秋季	1.6	1.7	○
		冬季	1.7	2.0	○
		春季	1.8	2.5	○
		四季 ^{注1)}	1.8	2.5	○
	EA-4 (計画地南西)	夏季	2.0	2.5	○
		秋季	1.3	1.6	○
		冬季	1.8	2.1	○
		春季	1.8	2.4	○
		四季 ^{注1)}	1.7	2.5	○
EA-5 (計画地南東)	夏季	2.0	2.5	○	
	秋季	1.5	1.6	○	
	冬季	1.8	2.4	○	
	春季	2.2	2.7	○	
	四季 ^{注1)}	1.9	2.7	○	

1年平均値が
40ngHg/m³以下

注 1) 期間平均値は四季の平均値、日平均値の最高値は四季の最高値を示す。

注 2) 「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第七次答申)」(平成 15 年 7 月、中央環境審議会)

キ) 粉じん

粉じんの調査結果は表 9.1-13 に示すとおりである。

計画地内(EA-1)における粉じんの期間平均値は、0.014mg/m³~0.031mg/m³ の範囲内であった。

表 9.1-13 粉じんの調査結果

単位: mg/m³

調査地点		調査時期	期間平均値
一般環境大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	0.014
		秋季	0.016
		冬季	0.019
		春季	0.031
		四季 ^{注)}	0.020

注) 期間平均値は四季の平均値を示す。

ク) 降下ばいじん

降下ばいじんの調査結果は表 9.1-14 に示すとおりである。

計画地内 (EA-1) における降下ばいじんの期間平均値は、0.59t/km²/30 日～4.60 t/km²/30 日の範囲内であり、四季を通じて参考値を下回っていた。

表 9.1-14 降下ばいじんの調査結果

単位: t/km²/30 日

調査地点		調査時期	期間平均値	参考値 ^{注2)} (○:参考値以下、×:参考値を超過)	
一般環境大気質	EA-1 (計画地内)	夏季	2.84	○	10t/km ² /30 日
		秋季	0.59	○	
		冬季	2.78	○	
		春季	4.60	○	
		四季 ^{注1)}	2.70	○	

注 1) 期間平均値は四季の平均値を示す。

注 2) 参考値は、降下ばいじん量が比較的高い地域の値である 10t/km²/30 日 (平成 5 年～平成 9 年度における全国の一般環境大気測定局の 2%除外値) を示したものである。

ii) 沿道環境大気質

ア) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は表 9.1-15 に示すとおりである。

関連車両の主な走行ルート沿道 (RA-1～2) における二酸化窒素の 1 時間値の 1 日平均値の最高値は 0.010ppm～0.029ppm の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて環境基準を下回っていた。

表 9.1-15 二酸化窒素の調査結果

単位:ppm

調査地点		調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	1時間値の1日平均値の最高値	環境基準 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)
沿道環境大気質	RA-1 (主要道路東側)	夏季	0.008	0.020	0.010	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。
		秋季	0.012	0.044	0.020	
		冬季	0.020	0.040	0.028	
		春季	0.012	0.028	0.017	
		四季 ^{注1)}	0.013	0.044	0.028	
	RA-2 (主要道路西側)	夏季	0.008	0.023	0.011	
		秋季	0.008	0.023	0.013	
		冬季	0.020	0.043	0.029	
		春季	0.013	0.037	0.019	
		四季 ^{注1)}	0.012	0.043	0.029	

注 1) 期間平均値は四季の平均値、1時間値の最高値は四季の最高値、日平均値の最高値は四季の最高値を示す。

注 2) 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月、環境庁告示第 38 号)

イ) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は表 9.1-16 に示すとおりである。

関連車両の主な走行ルート沿道 (RA-1~2) における浮遊粒子状物質の 1 時間値の最高値は 0.035mg/m³~0.079mg/m³ の範囲内、1 時間値の 1 日平均値の最高値は 0.022mg/m³~0.046mg/m³ の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて環境基準を下回っていた。

表 9.1-16 浮遊粒子状物質の調査結果

単位:mg/m³

調査地点		調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	1時間値の1日平均値の最高値	環境基準 ^{注2)} (○:適合、×:不適合)
沿道環境大気質	RA-1 (主要道路東側)	夏季	0.018	0.049	0.022	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。
		秋季	0.012	0.037	0.024	
		冬季	0.021	0.079	0.042	
		春季	0.024	0.068	0.040	
		四季 ^{注1)}	0.019	0.079	0.042	
	RA-2 (主要道路西側)	夏季	0.019	0.054	0.025	
		秋季	0.011	0.035	0.022	
		冬季	0.022	0.071	0.046	
		春季	0.024	0.066	0.041	
		四季 ^{注1)}	0.019	0.071	0.046	

注 1) 期間平均値は四季の平均値、1時間値の最高値は四季の最高値、日平均値の最高値は四季の最高値を示す。

注 2) 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月、環境庁告示第 25 号)

ウ) 炭化水素(非メタン炭化水素)

炭化水素(非メタン炭化水素)の調査結果は表 9.1-17 に示すとおりである。

関連車両の主な走行ルート沿道(RA-1~2)における非メタン炭化水素の午前 6 時~午前 9 時の 3 時間平均値の最高値は 0.24ppmC~0.46ppmC の範囲内であった。

「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について」(昭和 51 年 8 月、中央公害対策審議会答申)では、光化学オキシダント生成防止のための必要条件として指針値(午前 6 時~午前 9 時の 3 時間平均値:0.20ppmC~0.31ppmC)が示されており、RA-1(主要道路東側)では秋季と冬季、RA-2(主要道路西側)では冬季において、指針値を上回った日があった。

表 9.1-17 非メタン炭化水素の調査結果

単位:ppmC

調査地点	調査時期	期間 平均値	午前 6 時 ~午前 9 時の 3 時 間平均値	午前 6 時 ~午前 9 時の 3 時 間平均値 の最高値	0.20ppmC~ 0.31ppmC の 範囲内に あった日数	0.31ppmC を超えた 日数	指針値 ^{注 2)}	
沿道環境 大気質	RA-1 (主要道路東側)	夏季	0.19	0.18	0.28	3	0	午前 6 時から 午前 9 時までの 3 時間平均値が 0.20ppmC から 0.31ppmC の 範囲内 又はそれ以下 であること。
		秋季	0.22	0.22	0.31	3	1	
		冬季	0.22	0.24	0.42	3	2	
		春季	0.17	0.17	0.27	2	0	
		四季 ^{注 1)}	0.20	0.20	0.42			
	RA-2 (主要道路西側)	夏季	0.16	0.16	0.24	2	0	
		秋季	0.18	0.18	0.29	3	0	
		冬季	0.24	0.25	0.46	2	2	
		春季	0.14	0.16	0.24	2	0	
		四季 ^{注 1)}	0.18	0.19	0.46			

注 1) 期間平均値は四季の平均値、午前 6 時~午前 9 時の 3 時間平均値は四季の平均値、午前 6 時~午前 9 時の 3 時間平均値の最高値は四季の最高値を示す。

注 2) 「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について」(昭和 51 年 8 月、中央公害対策審議会答申)

エ) 降下ばいじん

降下ばいじんの調査結果は表 9.1-18 に示すとおりである。

関連車両の主な走行ルート沿道(RA-1~2)における降下ばいじんの期間平均値は 1.47t/km²/30 日~8.19t/km²/30 日の範囲内であり、全地点ともに四季を通じて参考値を下回っていた。

表 9.1-18 降下ばいじんの調査結果

単位：t/km²/30 日

調査地点	調査時期	期間平均値	参考値 ^{注2)} (○:参考値以下、×:参考値を超過)	
			参考値	超過
沿道環境 大気質	RA-1 (主要道路東側)	夏季	3.87	○
		秋季	1.47	○
		冬季	5.07	○
		春季	5.80	○
		四季 ^{注1)}	4.05	○
	RA-2 (主要道路西側)	夏季	3.87	○
		秋季	2.37	○
		冬季	5.32	○
		春季	8.19	○
		四季 ^{注1)}	4.94	○

10t/km²/30 日

注 1) 期間平均値は四季の平均値を示す。

注 2) 参考値は、降下ばいじん量が比較的高い地域の値である 10t/km²/30 日 (平成 5～9 年度における全国の一般環境大気測定局の 2% 除外値) を示したものである。

(b) 気象の状況

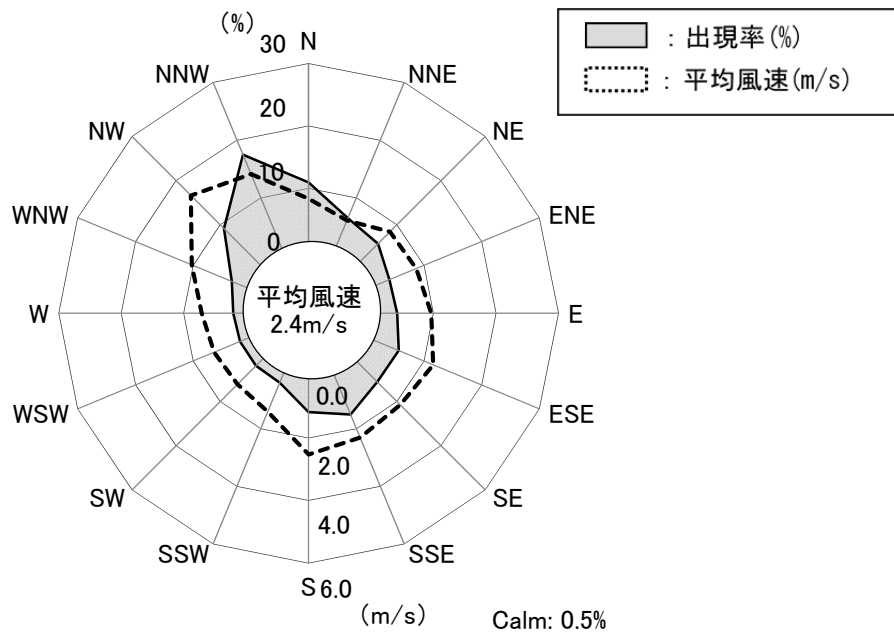
(ア) 既存資料調査

i) 風向、風速

平成 29 年 6 月 23 日 (金)～平成 30 年 6 月 22 日 (金)までの熊谷地方気象台の風配図は図 9.1-2 に示すとおりである。

年間を通じて NNW (北北西) の風の出現頻度が最も高く、17.6% を占めていた。

また、年間の平均風速は 2.4m/s であり、静穏出現率 (Calm: 風速が 0.4m/s 以下) は 0.5% であった。



【平成 29 年 6 月 23 日 (金)～平成 30 年 6 月 22 日 (金)】

図 9.1-2 風配図 (熊谷地方気象台)

ii) 異常年検定

平成 29 年 6 月 23 日(金)～平成 30 年 6 月 22 日(金)の M-1(計画地内)における風向・風速の測定データが平年と比べて異常のないことを確認するため、過去 10 年間(平成 20 年 6 月 23 日(金)～平成 30 年 6 月 22 日(金))分のデータを用いた異常年検定(分散分析による F 分布棄却検定法)の結果は表 9.1-19 及び表 9.1-20 に示すとおりである。

なお、異常年検定の詳細は、資料編「11.5 異常年検定(p.資 11-10)」に示すとおりである。

表 9.1-19 異常年検定結果(風向)

風向	統計年(熊谷地方気象台)	検定年(M-1:計画地内)	判定		
	平成 20 年 6 月 23 日(金)～ 平成 30 年 6 月 22 日(金) (平均値)	平成 29 年 6 月 23 日(金)～ 平成 30 年 6 月 22 日(金)	危険率 5.0%	危険率 2.5%	危険率 1.0%
NNE	276	310	○	○	○
NE	220	245	○	○	○
ENE	312	344	○	○	○
E	528	525	○	○	○
ESE	731	641	○	○	○
SE	615	631	○	○	○
SSE	547	567	○	○	○
S	535	523	○	○	○
SSW	268	248	○	○	○
SW	163	179	○	○	○
WSW	202	198	○	○	○
W	244	284	○	○	○
WNW	579	623	○	○	○
NW	1,365	1,540	○	○	○
NNW	1,468	1,312	○	○	○
N	684	571	○	○	○
Calm	44	43	○	○	○

表 9.1-20 異常年検定結果(風速)

風速 (m/s)	統計年(熊谷地方気象台)	検定年(M-1:計画地内)	判定		
	平成 20 年 6 月 23 日(金)～ 平成 30 年 6 月 22 日(金) (平均値)	平成 29 年 6 月 23 日(金)～ 平成 30 年 6 月 22 日(金)	危険率 5.0%	危険率 2.5%	危険率 1.0%
0.4 以下	7,478	7,569	○	○	○
0.5～0.9	713	653	○	○	○
1.0～1.9	12	15	○	○	○
2.0～2.9	1	4	○	○	○
3.0～3.9	1	1	○	○	○
4.0～4.9	1	5	○	○	○
5.0～5.9	0	2	×	○	○
6.0～6.9	0	0	○	○	○
7.0 以上	0	0	○	○	○

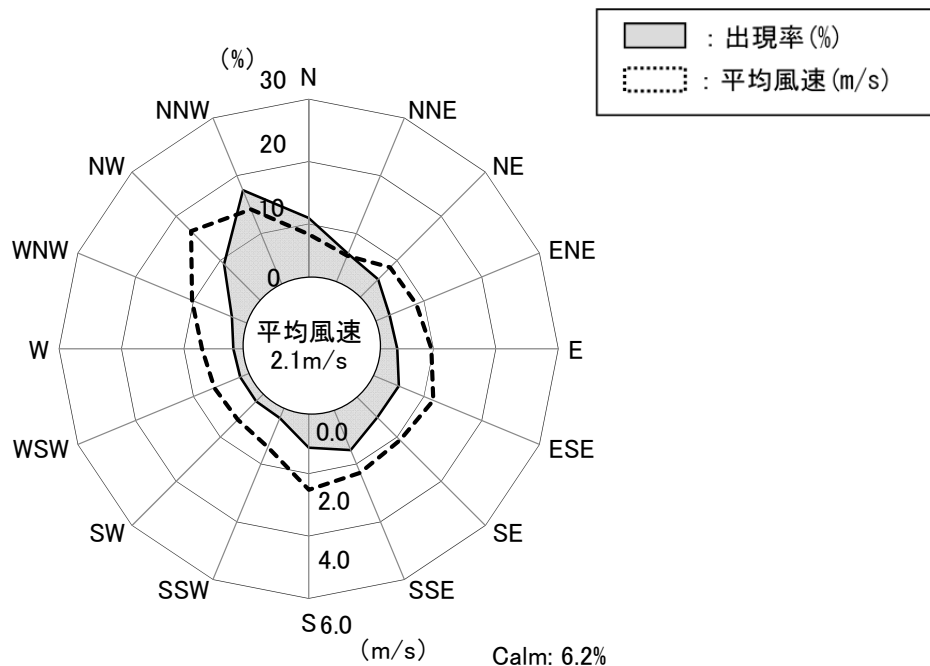
(イ) 現地調査

i) 地上気象

ア) 風向・風速

平成 29 年 6 月 23 日(金)～平成 30 年 6 月 22 日(金)までの M-1(計画地内)における風配図は図 9.1-3 に示すとおりである。

年間を通じて NNW(北北西)の風の出現頻度が最も高く、17.5%を占めていた。また、年間の平均風速は 2.1m/s であり、静穏出現率(Calm:風速が 0.4m/s 以下)は 6.2%であった。



【平成 29 年 6 月 23 日(金)～平成 30 年 6 月 22 日(金)】

図 9.1-3 風配図(M-1:計画地内)

イ) 日射量、放射収支量、気温、湿度

平成 29 年 6 月 23 日(金)～平成 30 年 6 月 22 日(金)までの M-1(計画地内)における日射量、放射収支量、気温、湿度は表 9.1-21 及び図 9.1-4 に示すとおりである。

年間平均値は、日射量が 4.19kW/m²、放射収支量が 1.85kW/m²、気温が 15.2℃、湿度が 69%であった。

月別には、平均気温は 7 月に最も高く、1 月に最も低かった。日射量及び放射収支量は、比較的晴天の続く冬季から春季にかけて増大して 5 月に最大となり、その後、秋季から冬季にかけて徐々に減少している。

表 9.1-21 日射量、放射収支量、気温、湿度(M-1:計画地内)

月	日射量(kW/m ²)			放射収支量(kW/m ²)			気温(℃)			湿度(%)		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1 月	3.95	5.68	0.25	0.58	1.30	-0.24	2.5	15.8	-10.0	57	97	20
2 月	3.94	6.30	1.03	1.27	2.02	0.23	3.7	14.8	-6.4	56	97	20
3 月	3.52	7.22	0.04	1.60	3.33	-0.12	10.2	23.9	-1.5	61	98	22
4 月	5.13	7.91	0.85	2.71	4.60	0.33	16.0	28.8	0.8	63	98	18
5 月	5.36	8.46	1.39	3.14	4.89	0.54	19.5	30.6	8.3	69	98	26
6 月	4.84	8.48	0.56	3.08	5.42	0.20	22.2	31.7	14.7	76	96	30
7 月	4.60	7.56	0.68	2.42	4.06	0.11	27.5	35.9	21.2	77	97	46
8 月	3.75	6.47	0.57	2.48	4.66	0.25	26.3	36.4	19.5	82	97	45
9 月	4.42	7.89	0.99	2.37	3.75	0.45	22.5	33.2	14.8	76	97	33
10 月	3.18	7.95	0.00	1.15	2.88	-0.10	16.5	29.4	6.7	80	97	31
11 月	3.77	5.74	0.11	0.79	1.98	-0.48	10.0	23.5	-2.7	69	98	27
12 月	3.85	4.66	0.89	0.61	1.11	-0.12	4.5	16.4	-5.1	61	97	25
年間	4.19	8.48	0.00	1.85	5.42	-0.48	15.2	36.4	-10.0	69	98	18

注) 日射量、放射収支量は日合計値を集計した値を示す。

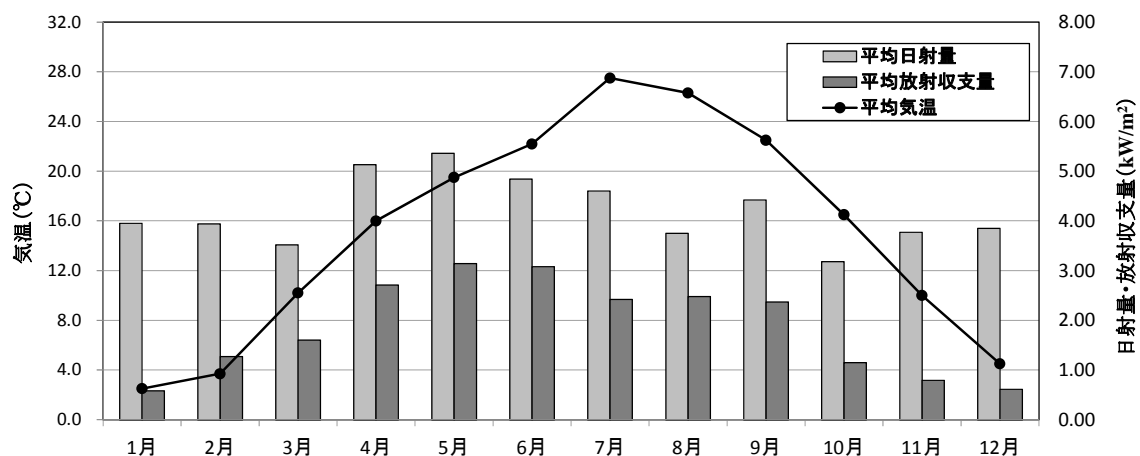


図 9.1-4 日射量、放射収支量、気温、湿度(M-1:計画地内)

ウ) 大気安定度

M-1(計画地内)における気象の現地調査結果をもとに、表 9.1-22 に示すパスキル安定度階級分類表を用いて、大気安定度を整理した。

年間の大気安定度出現頻度は、表 9.1-23 及び図 9.1-5 に示すとおり、中立(D)の42.1%が最も多く、次に強安定(G)の21.5%であった。

表 9.1-22 パスキル安定度階級分類表

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

注) 表中の大気安定度

A: 強不安定、B: 並不安定、C: 弱不安定、D: 中立、E: 弱安定、F: 並安定、G: 強安定、
A-B、B-C、C-D: それぞれ中間の状態

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

表 9.1-23 大気安定度別出現頻度(M-1:計画地内)

単位: %

	不安定						中立	安定		
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
出現頻度	5.8	8.6	7.9	1.3	5.3	1.2	42.1	2.9	3.3	21.5
	30.2						42.1	27.8		

注) 割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が一致しない場合がある。

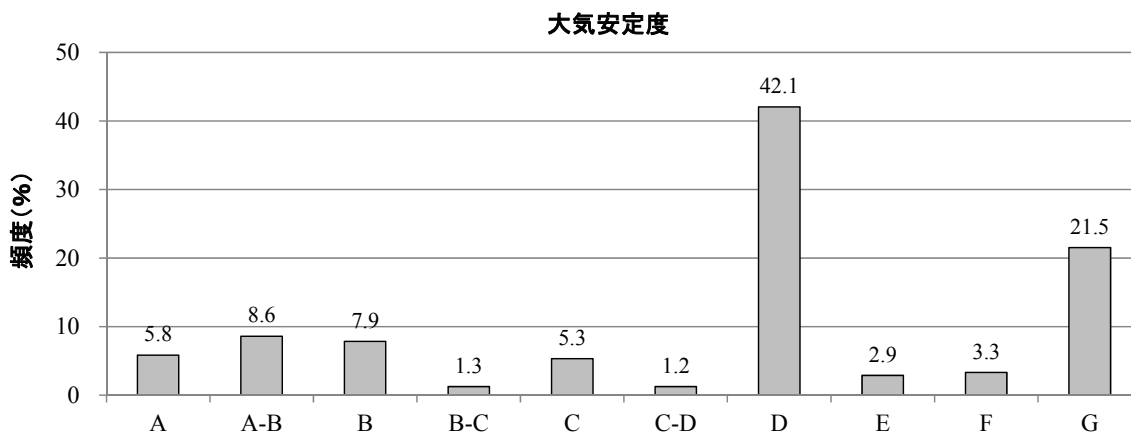


図 9.1-5 大気安定度階級別出現頻度(M-1:計画地内)

ii) 高層気象

高層気象調査結果の整理に関しては、埼玉県の日の出、日の入時刻から、昼夜の判別を行った。

各季節の昼夜の時間は、表 9.1-24 に示すとおりである。

表 9.1-24 昼夜の時間区分

季節	昼間	夜間
夏季	6 時、9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、0 時、3 時
秋季	9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、0 時、3 時、6 時
冬季	9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、0 時、3 時、6 時
春季	9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、0 時、3 時、6 時

注) 日の出 1 時間後から日の入 1 時間前までを昼間とし、日の入 1 時間前から日の出 1 時間後までを夜間とした。
資料) 窒素酸化物総量規制マニュアル[新版](平成 12 年、公害研究対策センター)

ア) 高度別の風向、風速

M-1(計画地内)における高度別最多風向及び平均風速は表 9.1-25(1)～(2)に示すとおりである。

また、季節別の高度別風向出現頻度及び平均風速は表 9.1-26(1)～(4)に、高度別風配図は図 9.1-6(1)～(8)に示すとおりである。

計画地の上層風は、夏季、冬季、春季は西よりの風、秋季は東よりの風が主であった。

最多風向時の平均風速は、夏季、秋季、春季は高度 600～900m 付近で最大になる傾向が見られ、夏季は高度 900m で 10.0m/s、秋季は高度 600m で 11.3m/s、春季は高度 700m で 12.1m/s であった。冬季は高度 1200m で 10.5m/s であった。地上 10m の最多風向時の平均風速と比較すると、約 4 倍の強さであった。

夏季の最多風向は、高度 10m～900m は東南東から南南東の範囲であり、高度 1000m～1500m では南南西から南西の範囲であった。

秋季の最多風向は、地上 10m は東南東であったが、高度 100m～300m は北から北北西の範囲、高度 400m～900m では東から北北西の範囲で分散していた。高度 1000m 以上になると東から南西の範囲であった。

冬季の最多風向は、高度 10m～300m で東南東に風が主であった。高度 400m 以上では北西から南南西の範囲で分散していた。

春季の最多風向は、高度 10m～300m で東南東から南南東の範囲、高度 400m 以上では北北西から南南西の範囲で分散していた。

表 9.1-25(1) 高度別最多風向及び平均風速(夏季及び秋季)

高度 (m)	夏季 ^{注1)}			秋季 ^{注2)}		
	最大出現率 (%)	最多風向	最多風向時の 平均風速 (m/s)	最大出現率 (%)	最多風向	最多風向時の 平均風速 (m/s)
10	25.0	ESE	2.7	25.5	ESE	2.7
100	26.8	ESE	3.8	34.5	NNW	6.2
200	26.8	ESE	4.4	38.2	NNW	5.6
300	23.2	ESE,SE,SE	5.5~6.6	20.0	N	5.5
400	23.2	ESE,SSE	5.2~9.2	20.0	NNE	5.8
500	28.6	SSE	8.7	18.2	NE	6.6
600	28.6	SSE	9.4	14.5	NNE,NNW	8.5~11.3
700	28.6	SSE	9.7	12.7	NE,E,NNW	4.2~10.3
800	21.4	SSE	9.9	18.2	ENE	6.5
900	19.6	SSE	10.0	14.5	ENE	8.0
1000	21.4	SSW	2.6	14.5	SE	3.9
1100	16.1	SSW	2.7	14.5	E	7.3
1200	16.1	SW	2.6	23.6	ESE	7.0
1300	16.1	SSW	3.7	21.8	ESE	6.7
1400	21.4	SSW	5.0	18.2	SE	6.2
1500	19.6	SW	4.6	21.8	SE	7.5

注1) 夏季調査は平成29年8月6日~8月12日で実施した。

注2) 秋季調査は平成29年10月21日~10月28日で実施した(但し、平成29年10月23日は大雨、強風であったため調査を一時中断している)。

表 9.1-25(2) 高度別最多風向及び平均風速(冬季及び春季)

高度 (m)	冬季 ^{注1)}			春季 ^{注2)}		
	最大出現率 (%)	最多風向	最多風向時 の平均風速 (m/s)	最大出現率 (%)	最多風向	最多風向時 の平均風速 (m/s)
10	23.6	ESE	2.8	25.0	ESE	2.7
100	21.8	ESE	4.3	21.4	SSE	7.0
200	27.3	ESE	4.9	17.9	SSE	5.8
300	23.6	ESE	4.0	17.9	SSE	4.9
400	25.5	NW	7.7	19.6	NW	6.7
500	23.6	NW	6.8	17.9	NW	6.2
600	23.6	NW	8.7	17.9	NW	6.3
700	21.8	NW	7.0	17.9	SSW	12.1
800	25.5	NW	7.4	19.6	SSW	10.4
900	18.2	WNW	5.2	17.9	SSW	11.2
1000	23.6	SSW	6.7	21.4	SSW	9.8
1100	21.8	SSW	7.0	19.6	SSW,NNW	5.3~9.8
1200	20.0	NW	10.5	19.6	SW	11.4
1300	21.8	NW	8.6	25.0	NW	7.0
1400	23.6	SW	8.5	25.0	SW	10.0
1500	23.6	SW	8.1	30.4	SW	10.1

注1) 冬季調査は平成30年1月12日～1月18日で実施した。

注2) 春季調査は平成30年4月1日～4月7日で実施した。

表 9.1-26(1) 高度別風向出現頻度及び平均風速(夏季)

単位:高度(m)、出現率(%)、平均風速(m/s)

高度	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
10	出現率	0.0	5.4	5.4	5.4	7.1	25.0	21.4	10.7	0.0	1.8	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	5.4	7.1
	平均風速	-	1.1	1.3	1.2	1.7	2.7	3.0	3.2	-	1.8	0.6	1.7	-	-	-	1.8	0.2
100	出現率	1.8	0.0	3.6	3.6	10.7	26.8	21.4	10.7	7.1	1.8	1.8	5.4	0.0	1.8	0.0	3.6	0.0
	平均風速	4.2	-	1.7	3.9	3.9	3.8	5.0	8.4	3.2	1.2	1.7	1.8	-	1.2	-	4.4	-
200	出現率	3.6	1.8	3.6	1.8	12.5	26.8	17.9	21.4	3.6	0.0	0.0	1.8	1.8	0.0	0.0	3.6	0.0
	平均風速	2.9	0.5	2.8	1.4	3.7	4.4	7.3	5.9	1.6	-	-	1.6	1.9	-	-	4.7	-
300	出現率	3.6	0.0	3.6	1.8	7.1	23.2	23.2	23.2	3.6	1.8	0.0	1.8	0.0	1.8	3.6	1.8	0.0
	平均風速	3.1	-	2.9	1.1	3.6	5.5	5.5	6.9	2.5	1.5	-	1.5	-	3.4	2.1	5.5	-
400	出現率	0.0	1.8	5.4	1.8	5.4	23.2	17.9	23.2	3.6	3.6	1.8	0.0	0.0	3.6	7.1	0.0	1.8
	平均風速	-	3.6	1.6	1.3	3.8	5.2	5.4	9.2	1.5	1.8	2.3	-	-	1.9	4.1	-	0.4
500	出現率	1.8	3.6	0.0	3.6	1.8	21.4	14.3	28.6	7.1	1.8	0.0	3.6	1.8	0.0	10.7	0.0	0.0
	平均風速	1.0	2.7	-	1.5	1.6	5.0	5.1	8.7	2.4	2.1	-	1.7	1.6	-	4.8	-	-
600	出現率	3.6	3.6	1.8	0.0	7.1	3.6	19.6	28.6	8.9	3.6	1.8	0.0	0.0	1.8	14.3	0.0	1.8
	平均風速	0.9	3.2	0.7	-	1.6	4.5	4.4	9.4	5.0	2.4	2.8	-	-	2.0	5.1	-	0.4
700	出現率	3.6	3.6	1.8	0.0	3.6	7.1	16.1	28.6	7.1	5.4	1.8	0.0	0.0	5.4	8.9	3.6	3.6
	平均風速	2.7	1.1	1.9	-	1.5	2.8	3.6	9.7	3.2	5.2	1.9	-	-	5.4	6.1	0.7	1.6
800	出現率	0.0	3.6	3.6	0.0	5.4	3.6	10.7	21.4	17.9	3.6	3.6	1.8	0.0	3.6	17.9	1.8	1.8
	平均風速	-	1.9	1.7	-	1.2	4.2	2.6	9.9	5.9	4.1	5.1	2.2	-	1.6	5.1	3.4	0.2
900	出現率	1.8	5.4	0.0	1.8	0.0	7.1	7.1	19.6	16.1	7.1	3.6	3.6	1.8	7.1	12.5	3.6	1.8
	平均風速	2.2	1.7	-	1.8	-	3.6	3.7	10.0	5.6	4.2	5.1	2.3	2.0	4.1	5.2	2.8	0.4
1000	出現率	5.4	3.6	0.0	1.8	1.8	0.0	7.1	14.3	10.7	21.4	7.1	1.8	3.6	8.9	10.7	0.0	1.8
	平均風速	1.8	1.8	-	1.8	6.8	-	4.5	9.8	10.1	2.6	3.2	3.4	1.5	4.4	6.2	-	0.3
1100	出現率	0.0	1.8	3.6	1.8	0.0	0.0	7.1	12.5	10.7	16.1	12.5	5.4	5.4	7.1	10.7	1.8	3.6
	平均風速	-	1.8	2.7	7.9	-	-	5.4	8.4	11.8	2.7	2.9	3.2	1.6	7.0	6.2	1.6	0.3
1200	出現率	1.8	1.8	3.6	1.8	0.0	0.0	7.1	12.5	14.3	10.7	16.1	5.4	0.0	8.9	12.5	3.6	0.0
	平均風速	3.3	2.0	4.8	3.8	-	-	5.4	8.3	9.9	3.0	2.6	1.6	-	4.6	5.6	7.3	-
1300	出現率	1.8	1.8	3.6	1.8	0.0	0.0	1.8	12.5	14.3	16.1	14.3	1.8	5.4	7.1	10.7	5.4	1.8
	平均風速	4.5	7.9	3.1	2.5	-	-	2.6	8.1	11.5	3.7	3.6	1.9	1.6	4.8	6.8	5.7	0.3
1400	出現率	3.6	0.0	1.8	0.0	1.8	1.8	1.8	12.5	8.9	21.4	19.6	0.0	1.8	8.9	14.3	1.8	0.0
	平均風速	6.0	-	3.6	-	2.4	1.1	2.2	9.9	12.1	5.0	3.4	-	0.8	5.6	6.3	3.8	-
1500	出現率	0.0	1.8	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	14.3	8.9	14.3	19.6	5.4	5.4	8.9	12.5	3.6	0.0
	平均風速	-	1.7	1.1	2.6	-	-	-	8.7	12.0	5.5	4.6	2.5	2.1	6.3	6.8	7.0	-

注) 夏季調査は平成 29 年 8 月 6 日~8 月 12 日で実施した。

表 9.1-26(2) 高度別風向出現頻度及び平均風速(秋季)

単位:高度(m)、出現率(%)、平均風速(m/s)

高度	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
10	出現率	0.0	5.5	5.5	5.5	7.3	25.5	20.0	10.9	0.0	1.8	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	5.5	7.3
	平均風速	-	1.1	1.3	1.2	1.7	2.7	2.9	3.2	-	1.8	0.6	1.7	-	-	-	1.8	0.2
100	出現率	12.7	0.0	1.8	0.0	5.5	3.6	1.8	0.0	1.8	3.6	0.0	0.0	1.8	29.1	34.5	3.6	
	平均風速	5.0	-	1.2	-	3.4	4.9	3.5	-	2.6	0.6	-	-	-	2.6	6.3	6.2	0.4
200	出現率	10.9	9.1	0.0	3.6	3.6	5.5	5.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	38.2	1.8	
	平均風速	6.6	5.9	-	1.3	5.0	4.7	1.9	4.2	-	-	-	-	-	9.5	5.6	0.1	
300	出現率	20.0	16.4	1.8	0.0	7.3	10.9	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	18.2	18.2	0.0	
	平均風速	5.5	6.8	3.6	-	2.8	3.8	2.7	4.9	-	-	-	2.0	-	12.0	10.4	6.5	-
400	出現率	10.9	20.0	12.7	1.8	7.3	10.9	3.6	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.8	14.5	12.7	0.0	
	平均風速	6.2	5.8	7.2	1.2	2.7	4.0	2.2	-	-	-	3.1	-	2.0	11.7	11.3	7.8	-
500	出現率	3.6	16.4	18.2	3.6	7.3	9.1	3.6	1.8	1.8	3.6	0.0	1.8	0.0	10.9	14.5	1.8	
	平均風速	3.7	8.7	6.6	0.9	4.2	3.0	3.0	3.0	3.4	2.1	-	0.6	-	11.5	11.0	9.2	0.4
600	出現率	1.8	14.5	12.7	9.1	5.5	10.9	7.3	3.6	3.6	3.6	0.0	0.0	1.8	9.1	14.5	1.8	
	平均風速	2.1	8.5	10.2	5.4	2.6	3.0	3.0	2.2	2.0	3.0	-	-	-	10.7	8.0	11.3	0.1
700	出現率	3.6	9.1	12.7	9.1	12.7	9.1	5.5	3.6	7.3	5.5	0.0	0.0	1.8	7.3	12.7	0.0	
	平均風速	9.1	11.3	7.8	8.6	4.2	2.5	4.3	2.9	1.6	2.6	-	-	-	2.3	8.1	10.3	-
800	出現率	5.5	1.8	14.5	18.2	10.9	7.3	10.9	0.0	7.3	3.6	3.6	0.0	1.8	0.0	3.6	10.9	0.0
	平均風速	9.2	20.8	8.5	6.5	5.4	3.3	3.7	-	2.4	1.9	1.3	-	2.1	-	9.6	10.0	-
900	出現率	7.3	3.6	10.9	14.5	10.9	12.7	9.1	3.6	7.3	1.8	1.8	1.8	0.0	1.8	1.8	10.9	0.0
	平均風速	7.8	20.4	7.0	8.0	5.7	4.3	3.3	3.2	1.7	2.2	1.5	3.0	-	12.4	7.0	8.4	-
1000	出現率	5.5	10.9	7.3	12.7	9.1	10.9	14.5	5.5	3.6	5.5	0.0	1.8	1.8	0.0	5.5	5.5	0.0
	平均風速	9.0	10.6	9.4	6.5	6.5	5.4	3.9	3.0	2.1	1.3	-	1.1	2.6	-	11.3	8.1	-
1100	出現率	9.1	7.3	9.1	9.1	14.5	12.7	10.9	7.3	7.3	0.0	0.0	1.8	0.0	3.6	3.6	1.8	
	平均風速	8.5	14.0	7.8	5.1	7.3	5.6	4.2	2.7	2.4	-	-	0.9	-	2.7	11.2	10.1	0.3
1200	出現率	7.3	10.9	5.5	9.1	3.6	23.6	12.7	5.5	3.6	3.6	3.6	0.0	3.6	1.8	1.8	3.6	0.0
	平均風速	7.2	12.7	9.3	6.8	2.0	7.0	4.5	2.7	1.8	2.6	3.4	-	2.4	13.3	10.5	9.8	-
1300	出現率	3.6	14.5	5.5	7.3	1.8	21.8	14.5	1.8	7.3	3.6	1.8	1.8	1.8	7.3	3.6	1.8	0.0
	平均風速	15.2	10.5	12.4	4.9	3.6	6.7	5.9	2.9	2.3	2.5	2.9	1.0	3.4	5.5	8.6	11.1	-
1400	出現率	0.0	16.4	10.9	5.5	5.5	16.4	18.2	5.5	1.8	3.6	0.0	1.8	1.8	3.6	5.5	1.8	1.8
	平均風速	-	11.6	5.4	12.4	4.2	7.0	6.2	2.7	5.7	3.4	-	3.9	3.6	4.8	10.3	10.4	0.1
1500	出現率	3.6	12.7	10.9	5.5	1.8	12.7	21.8	7.3	0.0	1.8	5.5	3.6	1.8	3.6	5.5	1.8	0.0
	平均風速	2.5	14.7	10.1	4.2	2.2	5.3	7.5	4.6	-	1.6	2.9	6.5	6.2	3.7	9.1	12.5	-

注) 秋季調査は平成 29 年 10 月 21 日～10 月 28 日で実施した(但し、平成 29 年 10 月 23 日は大雨、強風であったため調査を一時中断している)。

表 9.1-26(3) 高度別風向出現頻度及び平均風速(冬季)

単位:高度(m)、出現率(%)、平均風速(m/s)

高度	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
10	出現率	0.0	3.6	5.5	7.3	7.3	23.6	21.8	10.9	0.0	1.8	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	5.5	7.3
	平均風速	-	1.0	1.3	1.2	1.7	2.8	3.0	3.2	-	1.8	0.6	1.7	-	-	-	1.8	0.2
100	出現率	9.1	3.6	3.6	1.8	5.5	21.8	12.7	1.8	3.6	1.8	1.8	1.8	0.0	1.8	16.4	10.9	1.8
	平均風速	3.3	2.9	4.4	3.8	3.7	4.3	2.9	2.7	3.8	3.8	2.2	3.7	-	6.3	8.4	4.5	0.4
200	出現率	7.3	5.5	3.6	3.6	7.3	27.3	7.3	3.6	5.5	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	18.2	9.1	0.0
	平均風速	4.5	3.6	3.9	4.0	3.7	4.9	2.6	4.4	6.0	-	-	-	6.3	-	9.0	5.4	-
300	出現率	5.5	3.6	5.5	3.6	3.6	23.6	14.5	3.6	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	1.8	20.0	9.1	0.0
	平均風速	4.9	3.6	3.1	2.1	8.6	4.0	6.0	7.7	3.8	6.4	-	-	-	5.4	8.2	6.2	-
400	出現率	0.0	5.5	3.6	3.6	1.8	23.6	12.7	3.6	0.0	1.8	1.8	0.0	0.0	5.5	25.5	9.1	1.8
	平均風速	-	2.8	3.9	1.7	4.8	4.8	7.0	3.3	-	3.3	4.9	-	-	7.1	7.7	5.2	0.2
500	出現率	3.6	5.5	0.0	1.8	3.6	20.0	7.3	9.1	3.6	1.8	0.0	5.5	3.6	5.5	23.6	3.6	1.8
	平均風速	8.8	2.8	-	4.4	2.9	4.2	4.6	4.7	10.3	2.4	-	7.3	8.7	6.7	6.8	5.3	0.4
600	出現率	5.5	1.8	1.8	0.0	5.5	1.8	21.8	7.3	5.5	3.6	3.6	0.0	1.8	10.9	23.6	5.5	0.0
	平均風速	3.7	14.2	5.3	-	6.9	1.0	4.0	2.7	8.6	6.5	6.8	-	5.7	5.1	8.7	3.3	-
700	出現率	1.8	3.6	3.6	0.0	1.8	3.6	12.7	12.7	1.8	9.1	3.6	1.8	1.8	10.9	21.8	5.5	3.6
	平均風速	1.5	10.1	7.8	-	8.2	6.8	4.1	4.5	5.7	6.7	8.1	8.0	5.3	5.1	7.0	11.5	0.2
800	出現率	0.0	3.6	5.5	0.0	3.6	1.8	1.8	12.7	9.1	5.5	7.3	3.6	1.8	10.9	25.5	5.5	1.8
	平均風速	-	10.7	10.7	-	5.5	8.5	3.1	4.5	6.4	5.4	7.1	5.9	3.1	5.4	7.4	7.5	0.4
900	出現率	5.5	5.5	1.8	1.8	0.0	1.8	5.5	3.6	12.7	9.1	3.6	9.1	0.0	18.2	16.4	5.5	0.0
	平均風速	4.8	15.2	0.6	1.7	-	9.6	3.8	4.2	6.0	6.5	7.8	5.8	-	5.2	8.8	10.5	-
1000	出現率	7.3	3.6	1.8	1.8	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	23.6	12.7	5.5	5.5	16.4	14.5	3.6	0.0
	平均風速	10.6	9.9	1.3	2.5	-	-	2.5	-	-	6.7	5.7	3.8	10.7	6.0	8.4	13.4	-
1100	出現率	3.6	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	21.8	10.9	9.1	7.3	20.0	12.7	5.5	0.0
	平均風速	3.0	4.1	10.3	-	-	-	2.3	-	-	7.0	5.2	5.9	6.5	7.4	9.6	15.2	-
1200	出現率	1.8	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	3.6	0.0	1.8	12.7	18.2	3.6	7.3	16.4	20.0	9.1	0.0
	平均風速	6.4	6.7	10.7	7.6	-	-	2.8	-	4.8	8.1	5.8	2.1	4.2	8.3	10.5	10.4	-
1300	出現率	1.8	0.0	3.6	1.8	0.0	0.0	0.0	3.6	1.8	16.4	16.4	1.8	12.7	9.1	21.8	9.1	0.0
	平均風速	5.9	-	9.7	7.8	-	-	-	3.2	4.8	8.3	4.7	7.5	7.8	9.7	8.6	12.5	-
1400	出現率	3.6	0.0	1.8	0.0	1.8	1.8	0.0	3.6	0.0	12.7	23.6	5.5	5.5	14.5	18.2	7.3	0.0
	平均風速	10.8	-	10.7	-	10.2	6.7	-	3.8	-	6.7	8.5	6.6	7.1	7.0	9.4	10.7	-
1500	出現率	1.8	1.8	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	9.1	23.6	9.1	5.5	18.2	16.4	5.5	0.0
	平均風速	13.6	11.8	7.5	11.6	-	-	-	5.4	-	9.1	8.1	6.7	9.6	7.2	9.3	12.2	-

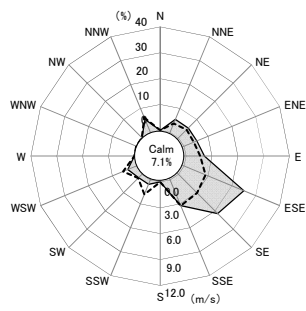
注) 冬季調査は平成 30 年 1 月 12 日～1 月 18 日で実施した。

表 9.1-26(4) 高度別風向出現頻度及び平均風速(春季)

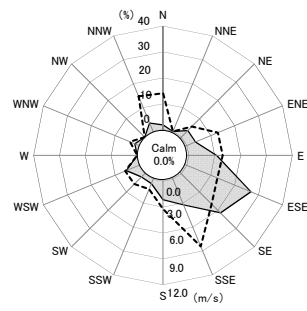
単位:高度(m)、出現率(%)、平均風速(m/s)

高度	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	calm
10	出現率	0.0	5.4	5.4	5.4	7.1	25.0	21.4	10.7	0.0	1.8	1.8	3.6	0.0	0.0	0.0	5.4	7.1
	平均風速	-	1.1	1.3	1.2	1.7	2.7	3.0	3.2	-	1.8	0.6	1.7	-	-	-	1.8	0.2
100	出現率	7.1	12.5	1.8	3.6	3.6	0.0	12.5	21.4	3.6	0.0	1.8	1.8	3.6	1.8	12.5	10.7	1.8
	平均風速	2.8	4.9	0.5	3.7	8.0	-	4.1	7.0	10.3	-	0.5	0.8	1.5	8.7	7.4	4.3	0.4
200	出現率	3.6	5.4	3.6	3.6	5.4	3.6	10.7	17.9	8.9	0.0	1.8	0.0	3.6	5.4	14.3	12.5	0.0
	平均風速	4.7	6.0	4.4	2.5	4.6	5.9	2.9	5.8	14.0	-	0.8	-	1.2	5.3	6.6	5.9	-
300	出現率	3.6	3.6	3.6	1.8	3.6	5.4	5.4	17.9	16.1	1.8	0.0	3.6	0.0	5.4	14.3	14.3	0.0
	平均風速	2.8	7.8	5.6	3.1	6.7	4.8	4.6	4.9	10.8	0.6	-	1.8	-	3.4	9.2	5.8	-
400	出現率	3.6	1.8	5.4	0.0	1.8	7.1	5.4	17.9	12.5	3.6	3.6	1.8	0.0	1.8	19.6	12.5	1.8
	平均風速	3.6	12.1	5.0	-	4.1	4.2	7.6	5.4	13.4	2.5	4.2	0.6	-	3.3	6.7	7.7	0.2
500	出現率	1.8	3.6	3.6	0.0	1.8	5.4	3.6	16.1	12.5	8.9	3.6	1.8	1.8	1.8	17.9	16.1	0.0
	平均風速	3.0	6.8	6.0	-	2.0	5.1	9.5	5.4	7.8	14.3	1.9	1.3	1.2	2.3	6.2	7.2	-
600	出現率	3.6	3.6	3.6	3.6	0.0	1.8	5.4	12.5	12.5	10.7	7.1	1.8	1.8	1.8	17.9	12.5	0.0
	平均風速	3.9	6.9	4.6	2.0	-	5.4	7.0	6.6	6.6	15.3	2.3	1.7	1.9	1.7	6.3	7.0	-
700	出現率	5.4	7.1	1.8	1.8	1.8	0.0	7.1	10.7	10.7	17.9	3.6	3.6	1.8	3.6	8.9	14.3	0.0
	平均風速	4.1	4.3	3.3	3.5	0.5	-	4.9	6.9	5.7	12.1	4.4	2.5	3.3	2.6	9.4	6.2	-
800	出現率	7.1	3.6	1.8	1.8	0.0	0.0	3.6	12.5	10.7	19.6	7.1	3.6	1.8	0.0	10.7	16.1	0.0
	平均風速	3.2	4.4	2.8	4.3	-	-	3.8	6.2	4.8	10.4	10.3	3.2	1.8	-	6.1	6.8	-
900	出現率	12.5	1.8	1.8	0.0	0.0	3.6	1.8	8.9	14.3	17.9	10.7	3.6	0.0	0.0	12.5	10.7	0.0
	平均風速	5.3	2.5	3.0	-	-	4.4	1.8	5.2	4.3	11.2	10.0	2.4	-	-	7.3	4.9	-
1000	出現率	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	1.8	3.6	3.6	12.5	21.4	14.3	1.8	0.0	0.0	14.3	14.3	1.8
	平均風速	4.9	2.4	-	-	-	4.7	4.1	5.5	4.5	9.8	10.1	1.9	-	-	6.6	5.3	0.4
1100	出現率	3.6	0.0	1.8	0.0	0.0	1.8	0.0	5.4	10.7	19.6	16.1	0.0	1.8	3.6	16.1	19.6	0.0
	平均風速	1.8	-	2.1	-	-	5.6	-	3.8	6.2	9.8	11.1	-	1.1	2.1	6.4	5.3	-
1200	出現率	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	5.4	12.5	16.1	19.6	1.8	0.0	3.6	17.9	17.9	1.8
	平均風速	-	1.5	-	-	-	4.6	-	3.1	5.7	8.4	11.4	6.5	-	3.7	6.5	6.1	0.1
1300	出現率	1.8	0.0	1.8	0.0	0.0	1.8	1.8	3.6	8.9	19.6	16.1	3.6	3.6	7.1	25.0	5.4	0.0
	平均風速	5.1	-	1.5	-	-	3.6	1.9	1.8	4.7	9.2	11.9	8.6	2.3	5.2	7.0	4.5	-
1400	出現率	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	1.8	3.6	19.6	25.0	3.6	7.1	10.7	12.5	10.7	0.0
	平均風速	3.0	-	-	-	-	2.7	-	2.9	5.9	8.7	10.0	7.9	2.3	7.9	7.2	5.3	-
1500	出現率	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	3.6	14.3	30.4	3.6	7.1	12.5	19.6	5.4	0.0
	平均風速	1.3	-	-	-	-	5.3	-	-	4.4	8.8	10.1	8.4	3.9	6.1	6.4	4.2	-

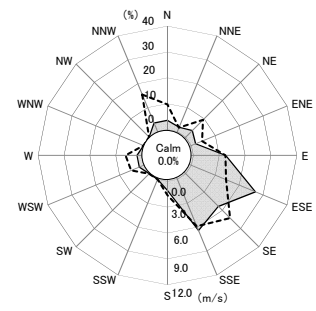
注) 春季調査は平成 30 年 4 月 1 日~4 月 7 日で実施した。



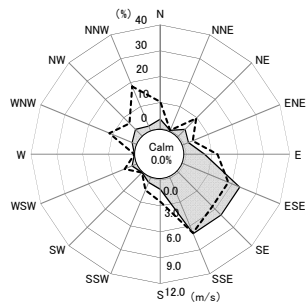
【10m】



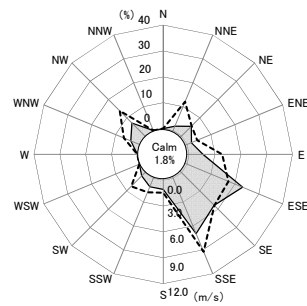
【100m】



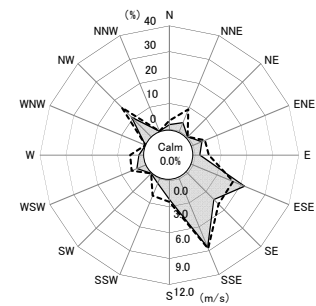
【200m】



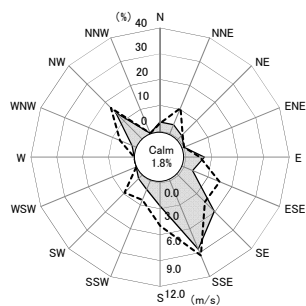
【300m】



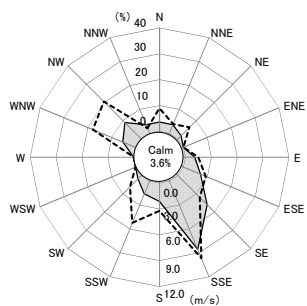
【400m】



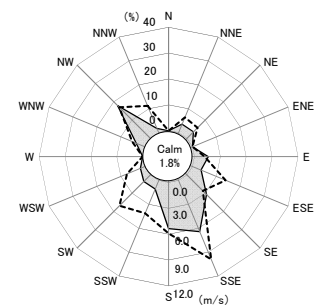
【500m】



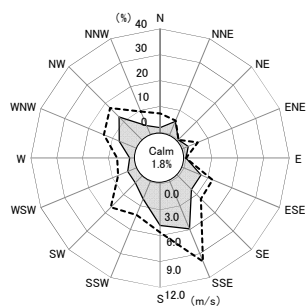
【600m】



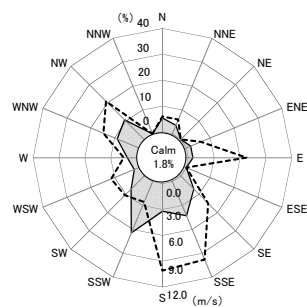
【700m】



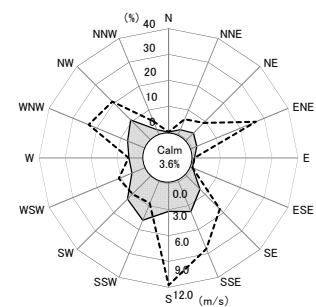
【800m】



【900m】



【1000m】



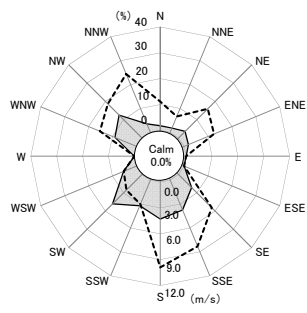
【1100m】

測定期間:平成29年8月6日~8月12日

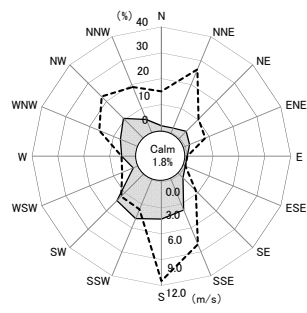
■ : 風向出現頻度(%)

--- : 平均風速(m/s)

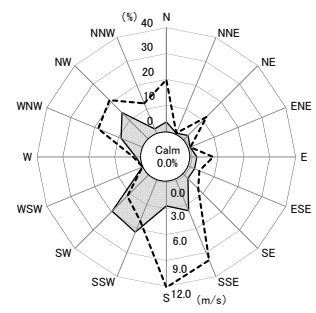
図 9.1-6(1) 高度別風配図(夏季:高度10m~1100m)



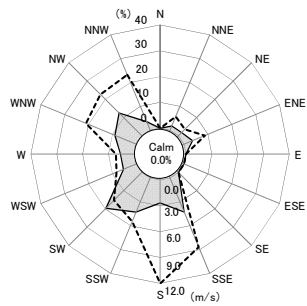
【1200m】



【1300m】



【1400m】



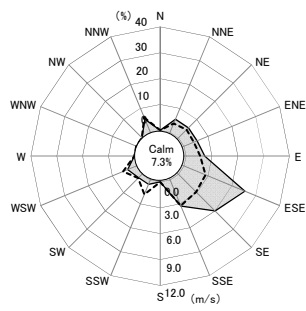
【1500m】

測定期間:平成 29 年 8 月 6 日~8 月 12 日

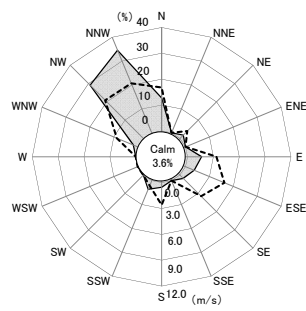
■ :風向出現頻度(%)

--- :平均風速(m/s)

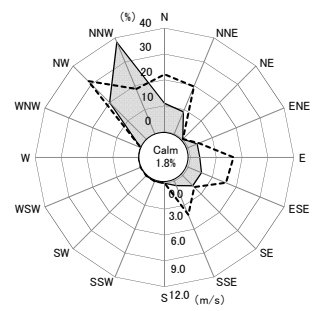
図 9.1-6(2) 高度別風配図(夏季:高度 1200m~1500m)



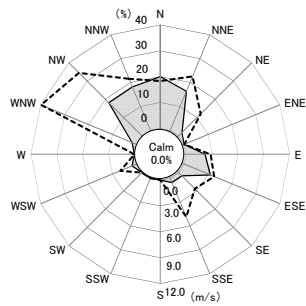
【10m】



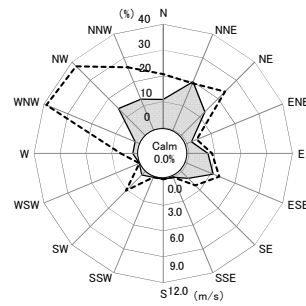
【100m】



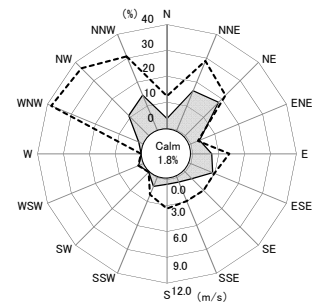
【200m】



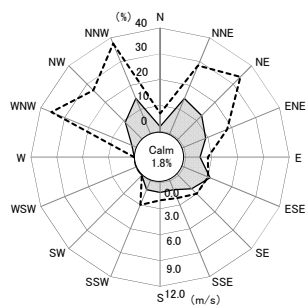
【300m】



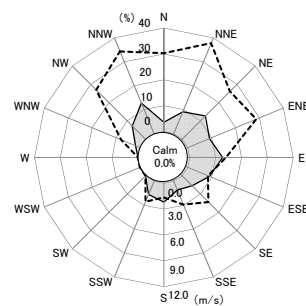
【400m】



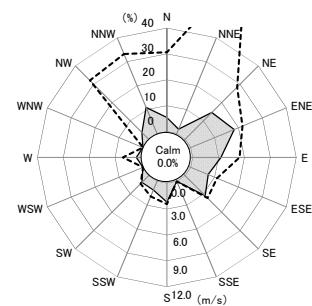
【500m】



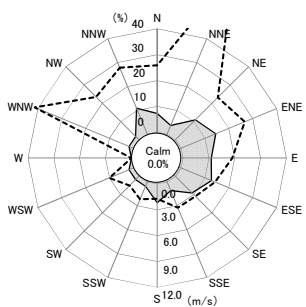
【600m】



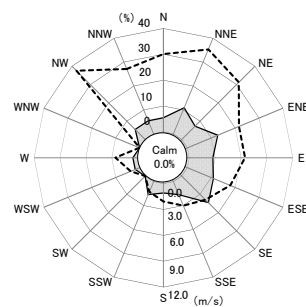
【700m】



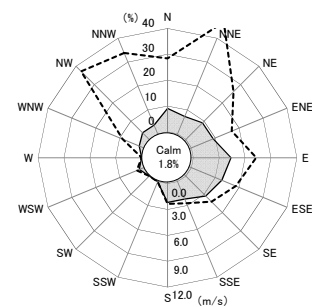
【800m】



【900m】



【1000m】



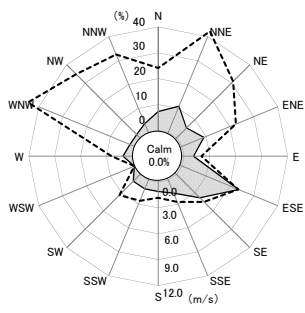
【1100m】

測定期間:平成29年10月21日~10月28日
(但し、平成29年10月23日は除く)

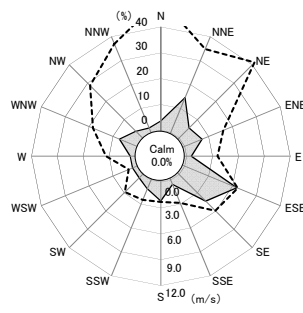
■ : 風向出現頻度 (%)

--- : 平均風速 (m/s)

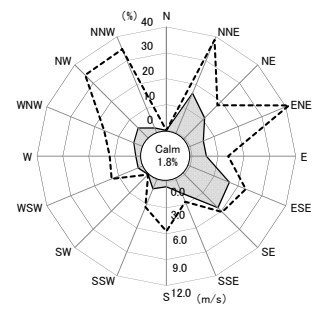
図 9.1-6(3) 高度別風配図(秋季:高度10m~1100m)



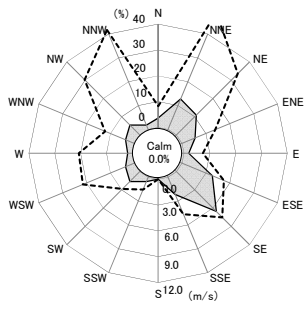
【1200m】



【1300m】



【1400m】



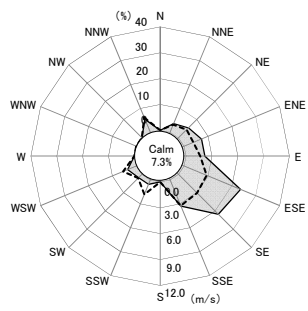
【1500m】

測定期間：平成 29 年 10 月 21 日～10 月 28 日
(但し、平成 29 年 10 月 23 日は除く)

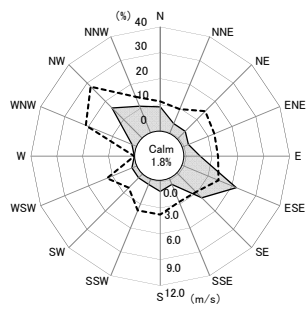
■ : 風向出現頻度 (%)

--- : 平均風速 (m/s)

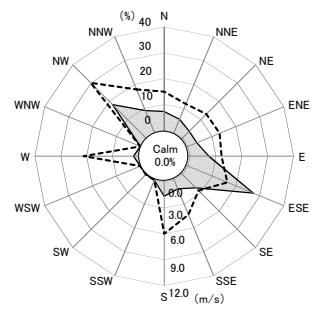
図 9.1-6(4) 高度別風配図(秋季:高度 1200m~1500m)



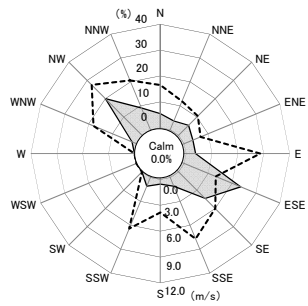
【10m】



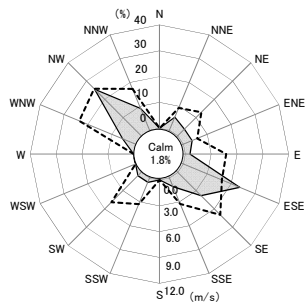
【100m】



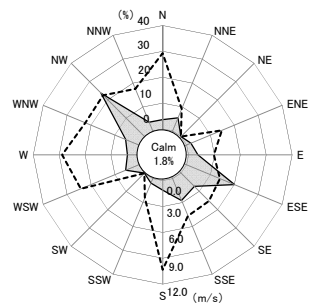
【200m】



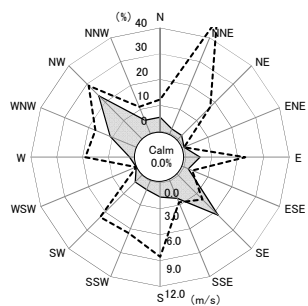
【300m】



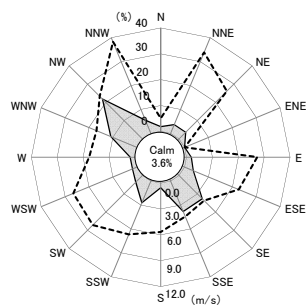
【400m】



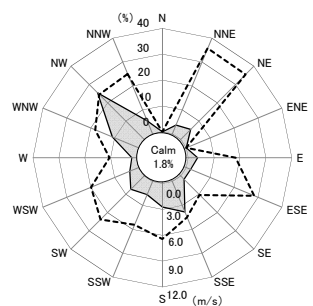
【500m】



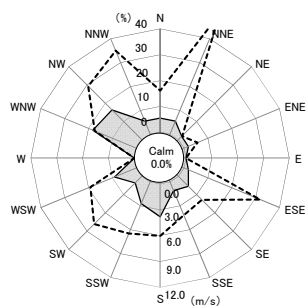
【600m】



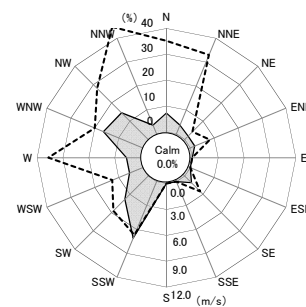
【700m】



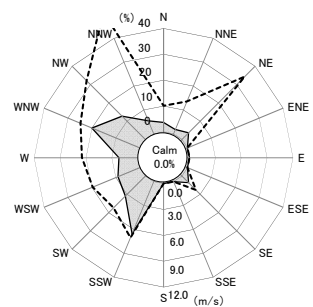
【800m】



【900m】



【1000m】



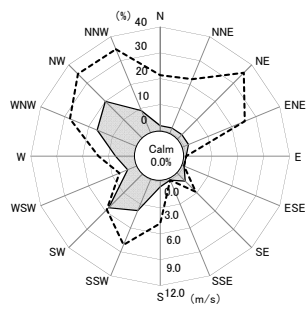
【1100m】

測定期間:平成30年1月12日~1月18日

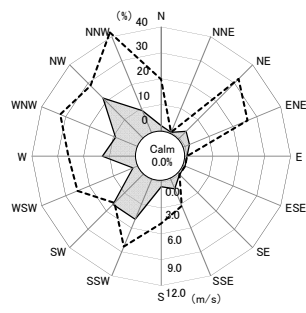
■ : 風向出現頻度 (%)

--- : 平均風速 (m/s)

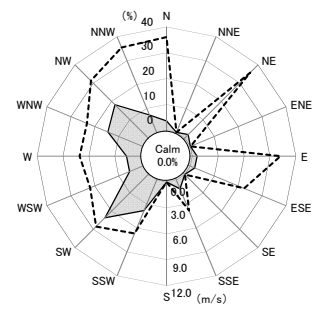
図 9.1-6(5) 高度別風配図(冬季:高度10m~1100m)



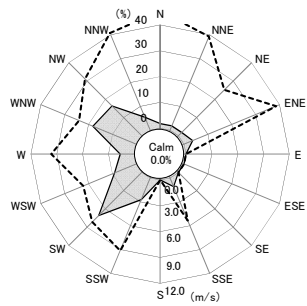
【1200m】



【1300m】



【1400m】



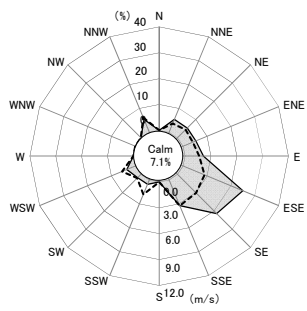
【1500m】

測定期間:平成30年1月12日~1月18日

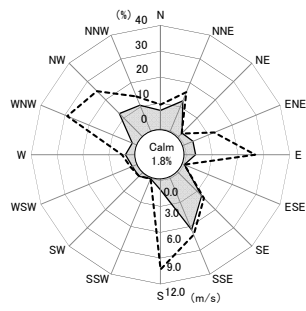
■ :風向出現頻度(%)

--- :平均風速(m/s)

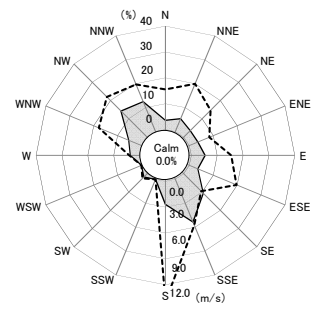
図 9.1-6(6) 高度別風配図(冬季:高度 1200m~1500m)



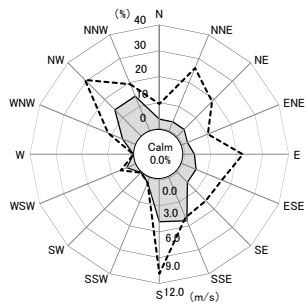
【10m】



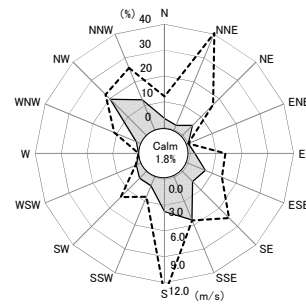
【100m】



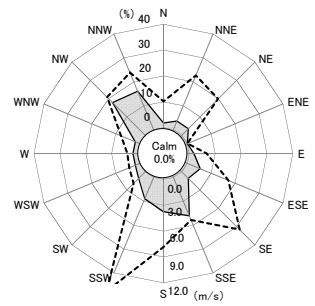
【200m】



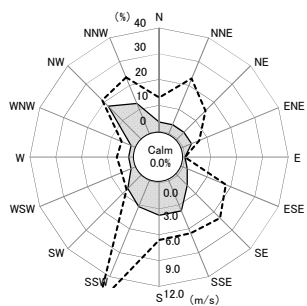
【300m】



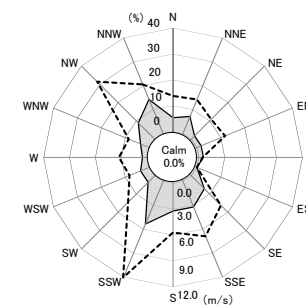
【400m】



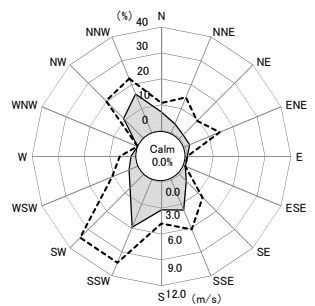
【500m】



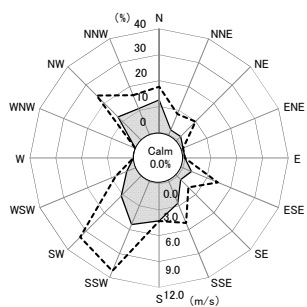
【600m】



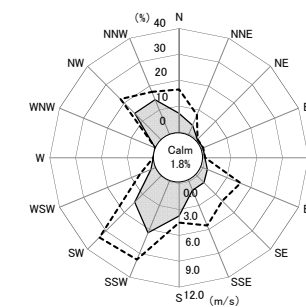
【700m】



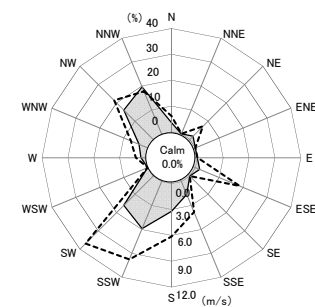
【800m】



【900m】



【1000m】



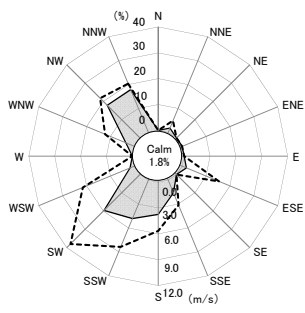
【1100m】

測定期間:平成30年4月1日~4月7日

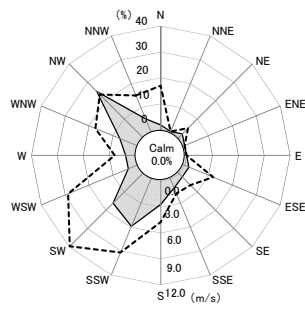
■ :風向出現頻度(%)

--- :平均風速(m/s)

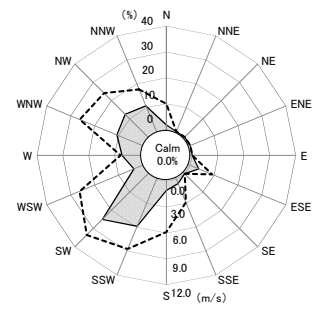
図 9.1-6(7) 高度別風配図(春季:高度10m~1100m)



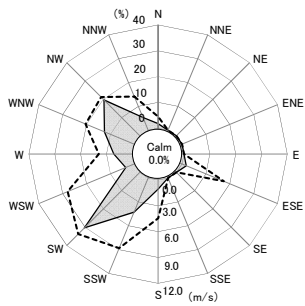
【1200m】



【1300m】



【1400m】



【1500m】

測定期間：平成 30 年 4 月 1 日～4 月 7 日

■ : 風向出現頻度 (%)

--- : 平均風速 (m/s)

図 9.1-6(8) 高度別風配図(春季:高度 1200m~1500m)

イ) 高度別の平均気温

M-1(計画地内)における高度別平均気温は表 9.1-27(1)～(2)及び図 9.1-7 に示すとおりである。

夏季における全日の平均気温は、高度 10m では 27.3℃、高度 100m では 26.0℃、高度 500m では 23.4℃、高度 1000m では 21.3℃、高度 1500m では 19.2℃であった。

秋季における全日の平均気温は、高度 10m では 14.7℃、高度 100m では 14.6℃、高度 500m では 13.0℃、高度 1000m では 10.3℃、高度 1500m では 8.3℃であった。

冬季における全日の平均気温は、高度 10m では 2.6℃、高度 100m では 4.5℃、高度 500m では 3.3℃、高度 1000m では 0.4℃、高度 1500m では -2.1℃であった。

春季における全日の平均気温は、高度 10m では 16.2℃、高度 100m では 15.4℃、高度 500m では 13.3℃、高度 1000m では 10.9℃、高度 1500m では 8.3℃であった。

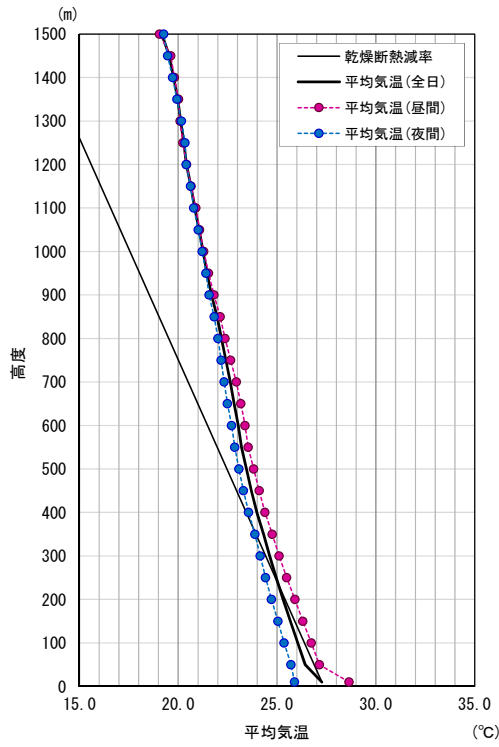
表 9.1-27(1) 高度別平均気温(夏季及び秋季)

高度 (m)	平均気温(°C)					
	夏季			秋季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
10	27.3	28.6	25.9	14.7	17.7	12.9
50	26.4	27.1	25.7	14.6	16.4	13.5
100	26.0	26.7	25.4	14.6	16.1	13.7
150	25.7	26.3	25.0	14.5	15.9	13.7
200	25.3	25.9	24.7	14.4	15.7	13.6
250	25.0	25.5	24.4	14.2	15.5	13.4
300	24.6	25.1	24.1	14.0	15.2	13.3
350	24.3	24.8	23.9	13.7	14.8	13.1
400	24.0	24.4	23.6	13.5	14.5	12.8
450	23.7	24.1	23.3	13.2	14.2	12.6
500	23.4	23.8	23.1	13.0	14.0	12.4
550	23.2	23.5	22.9	12.7	13.6	12.2
600	23.0	23.4	22.7	12.4	13.3	11.9
650	22.8	23.2	22.5	12.2	13.0	11.7
700	22.6	22.9	22.3	11.9	12.7	11.4
750	22.4	22.7	22.2	11.6	12.4	11.1
800	22.2	22.4	22.0	11.3	12.0	10.8
850	22.0	22.1	21.8	11.0	11.8	10.6
900	21.7	21.8	21.6	10.8	11.6	10.3
950	21.5	21.5	21.4	10.6	11.4	10.1
1000	21.3	21.3	21.2	10.3	11.2	9.8
1050	21.1	21.1	21.0	10.1	11.1	9.5
1100	20.8	20.9	20.8	9.9	10.9	9.3
1150	20.6	20.7	20.6	9.5	10.6	8.9
1200	20.4	20.4	20.4	9.4	10.3	8.8
1250	20.3	20.2	20.3	9.2	10.1	8.6
1300	20.1	20.1	20.2	8.9	9.9	8.4
1350	20.0	20.0	19.9	8.8	9.6	8.3
1400	19.8	19.8	19.7	8.6	9.3	8.1
1450	19.5	19.6	19.5	8.4	9.1	8.0
1500	19.2	19.1	19.3	8.3	8.9	7.9
測定回数	56	28	28	56	21	35

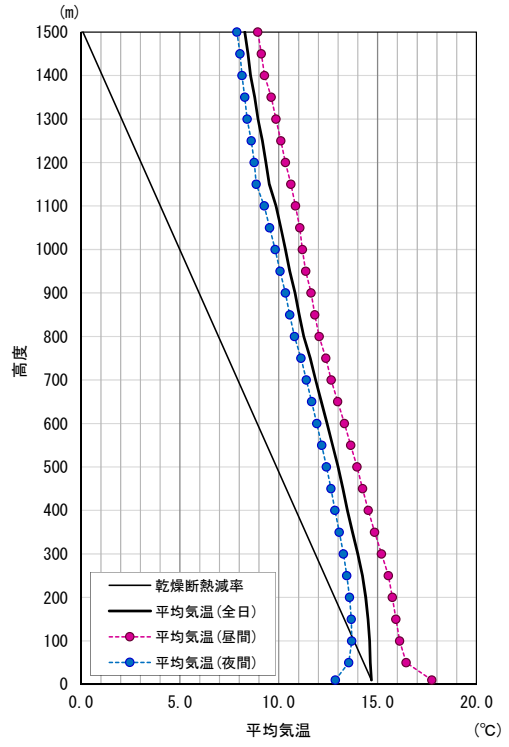
表 9.1-27(2) 高度別平均気温(冬季及び春季)

高度 (m)	平均気温(℃)					
	冬季			春季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
10	2.6	6.6	0.3	16.2	20.2	13.9
50	4.3	5.2	3.9	15.7	17.7	14.4
100	4.5	5.0	4.2	15.4	17.2	14.3
150	4.6	4.9	4.4	15.1	16.8	14.1
200	4.5	4.7	4.4	14.8	16.3	13.9
250	4.3	4.4	4.3	14.5	16.0	13.7
300	4.2	4.2	4.2	14.3	15.8	13.5
350	4.0	4.0	4.0	14.1	15.4	13.3
400	3.8	3.7	3.8	13.8	15.1	13.0
450	3.6	3.5	3.6	13.5	14.7	12.8
500	3.3	3.2	3.3	13.3	14.4	12.7
550	3.0	2.9	3.0	13.0	14.0	12.4
600	2.7	2.8	2.7	12.8	13.7	12.3
650	2.4	2.5	2.3	12.6	13.5	12.1
700	2.1	2.3	2.1	12.5	13.1	12.1
750	1.8	2.0	1.8	12.3	12.8	12.0
800	1.6	1.8	1.6	12.0	12.5	11.7
850	1.4	1.5	1.3	11.7	12.2	11.5
900	1.1	1.2	1.0	11.4	11.9	11.2
950	0.7	0.9	0.6	11.2	11.5	11.0
1000	0.4	0.7	0.3	10.9	11.3	10.7
1050	0.2	0.4	0.0	10.7	11.0	10.5
1100	-0.2	0.2	-0.3	10.4	10.8	10.2
1150	-0.4	-0.2	-0.6	10.1	10.4	9.9
1200	-0.7	-0.5	-0.9	9.9	10.1	9.7
1250	-1.0	-0.7	-1.2	9.6	9.8	9.5
1300	-1.3	-0.9	-1.4	9.4	9.6	9.2
1350	-1.4	-1.1	-1.6	9.0	9.3	8.9
1400	-1.7	-1.2	-2.0	8.8	9.0	8.7
1450	-1.9	-1.4	-2.2	8.6	8.7	8.5
1500	-2.1	-1.6	-2.4	8.3	8.3	8.2
測定回数	56	20	36	56	21	35

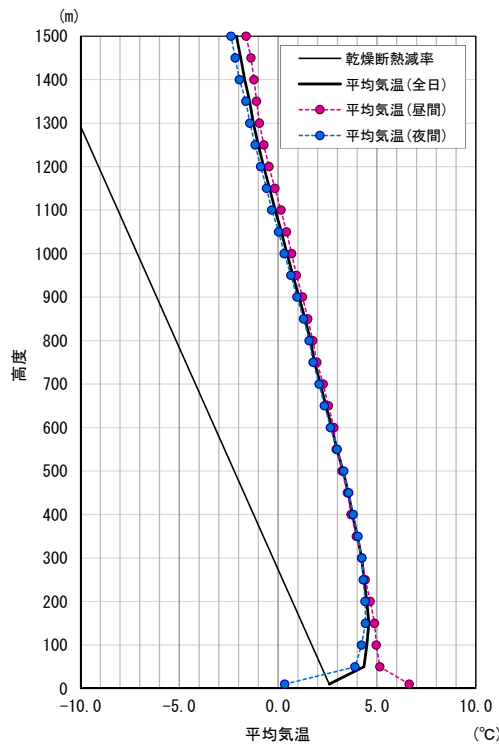
夏季
(平成 29 年 8 月 6 日～8 月 12 日)



秋季
(平成 29 年 10 月 21 日～10 月 28 日)
但し、平成 29 年 10 月 23 日を除く



冬季
(平成 30 年 1 月 12 日～1 月 18 日)



春季
(平成 30 年 4 月 1 日～4 月 7 日)

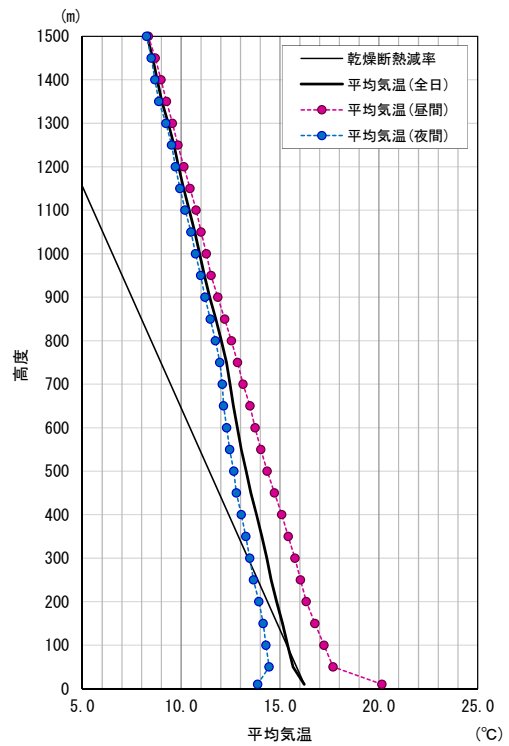


図 9.1-7 高度別平均気温(高度 10m～1500m)

ウ) 高度別の平均気温勾配

M-1(計画地内)における高度別の平均気温勾配は表 9.1-28(1)～(2)及び図 9.1-8 に示すとおりである。

夏季における全日の平均気温勾配は、高度 10～50m では $-2.1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 50～100m では $-0.8^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 100～150m では $-0.7^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 150～200m では $-0.7^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ であった。

秋季における全日の平均気温勾配は、高度 10～50m では $-0.2^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 50～100m では $-0.1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 100～150m では $-0.2^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 150～200m では $-0.2^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ であった。

冬季における全日の平均気温勾配は、高度 10～50m では $4.4^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 50～100m では $0.3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 100～150m では $0.2^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 150～200m では $-0.2^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ であった。

春季における全日の平均気温勾配は、高度 10～50m では $-1.4^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 50～100m では $-0.5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 100～150m では $-0.5^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度 150～200m では $-0.6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ であった。

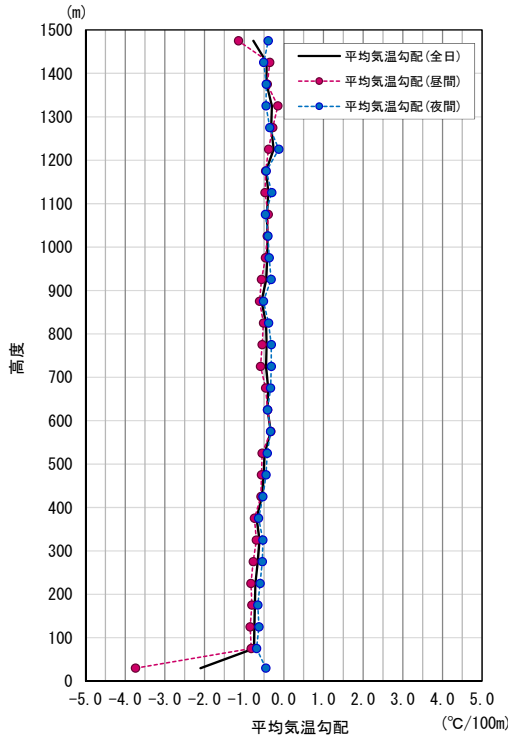
表 9.1-28(1) 高度別平均気温勾配(夏季及び秋季)

高度 (m)	平均気温勾配(°C/100m)					
	夏季			秋季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
10~50	-2.1	-3.7	-0.5	-0.2	-3.2	1.7
50~100	-0.8	-0.8	-0.7	-0.1	-0.7	0.3
100~150	-0.7	-0.8	-0.6	-0.2	-0.4	0.0
150~200	-0.7	-0.8	-0.7	-0.2	-0.4	-0.2
200~250	-0.7	-0.8	-0.6	-0.3	-0.4	-0.3
250~300	-0.7	-0.8	-0.5	-0.5	-0.7	-0.3
300~350	-0.6	-0.7	-0.5	-0.5	-0.7	-0.4
350~400	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4
400~450	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.4
450~500	-0.5	-0.6	-0.4	-0.5	-0.6	-0.5
500~550	-0.5	-0.6	-0.4	-0.6	-0.6	-0.5
550~600	-0.3	-0.3	-0.3	-0.6	-0.6	-0.5
600~650	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.7	-0.5
650~700	-0.4	-0.5	-0.3	-0.6	-0.7	-0.5
700~750	-0.4	-0.6	-0.3	-0.5	-0.5	-0.5
750~800	-0.4	-0.6	-0.3	-0.7	-0.7	-0.7
800~850	-0.4	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5
850~900	-0.6	-0.6	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4
900~950	-0.4	-0.6	-0.3	-0.5	-0.5	-0.5
950~1000	-0.4	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.5
1000~1050	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.3	-0.6
1050~1100	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5
1100~1150	-0.4	-0.5	-0.3	-0.7	-0.5	-0.8
1150~1200	-0.4	-0.5	-0.4	-0.3	-0.6	-0.2
1200~1250	-0.3	-0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.3
1250~1300	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4
1300~1350	-0.3	-0.2	-0.4	-0.3	-0.5	-0.2
1350~1400	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.7	-0.3
1400~1450	-0.4	-0.4	-0.5	-0.3	-0.3	-0.2
1450~1500	-0.8	-1.1	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3

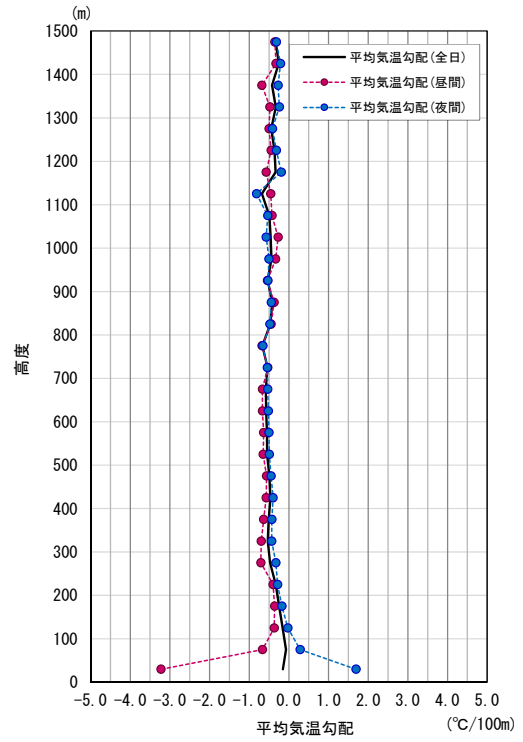
表 9.1-28(2) 高度別平均気温勾配(冬季及び春季)

高度 (m)	平均気温勾配(°C/100m)					
	冬季			春季		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
10~50	4.4	-3.7	8.9	-1.4	-6.2	1.4
50~100	0.3	-0.4	0.7	-0.5	-0.9	-0.3
100~150	0.2	-0.2	0.4	-0.5	-0.9	-0.3
150~200	-0.2	-0.4	0.0	-0.6	-0.9	-0.4
200~250	-0.3	-0.5	-0.2	-0.6	-0.6	-0.6
250~300	-0.2	-0.4	-0.2	-0.4	-0.6	-0.4
300~350	-0.4	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	-0.4
350~400	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5
400~450	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.5
450~500	-0.5	-0.6	-0.5	-0.4	-0.7	-0.3
500~550	-0.6	-0.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.4
550~600	-0.5	-0.3	-0.7	-0.4	-0.6	-0.3
600~650	-0.6	-0.6	-0.6	-0.4	-0.5	-0.3
650~700	-0.5	-0.5	-0.5	-0.3	-0.7	-0.1
700~750	-0.6	-0.6	-0.6	-0.4	-0.6	-0.2
750~800	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.5
800~850	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.5
850~900	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.5
900~950	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.5
950~1000	-0.6	-0.5	-0.7	-0.5	-0.5	-0.5
1000~1050	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5
1050~1100	-0.6	-0.5	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6
1100~1150	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5
1150~1200	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5
1200~1250	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4
1250~1300	-0.5	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6
1300~1350	-0.4	-0.3	-0.4	-0.7	-0.6	-0.7
1350~1400	-0.5	-0.3	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4
1400~1450	-0.4	-0.3	-0.4	-0.4	-0.6	-0.4
1450~1500	-0.4	-0.5	-0.4	-0.6	-0.7	-0.5

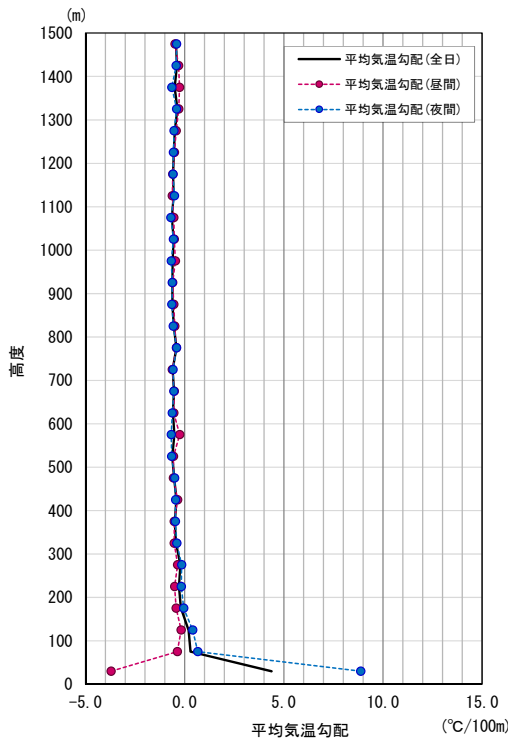
夏季
(平成 29 年 8 月 6 日～8 月 12 日)



秋季
(平成 29 年 10 月 21 日～10 月 28 日)
但し、平成 29 年 10 月 23 日を除く



冬季
(平成 30 年 1 月 12 日～1 月 18 日)



春季
(平成 30 年 4 月 1 日～4 月 7 日)

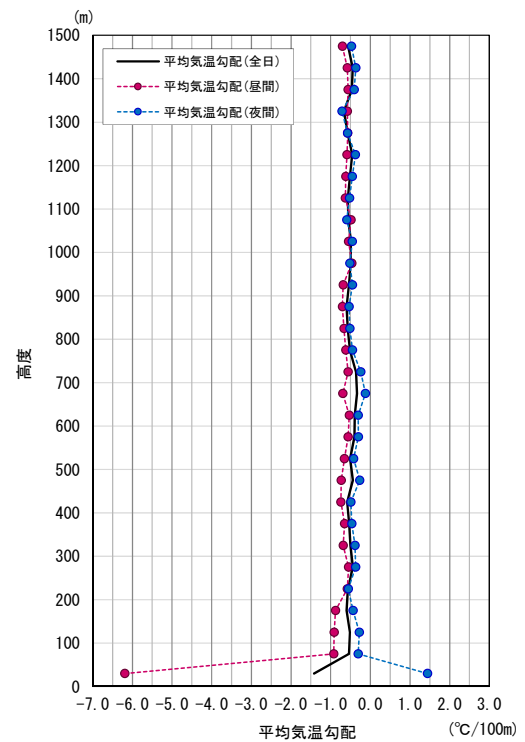


図 9.1-8 高度別平均気温勾配(高度 10m～1500m)

1) 逆転層の出現頻度

逆転層の出現頻度は表 9.1-29 に、区分設定は図 9.1-9 に示すとおりである。

計画地上空(地上 10m~1500m)における四季の逆転層出現頻度は、全日で下層逆転が 21.7%、全層逆転が 10.3%、上層逆転が 36.7%、逆転なしが 31.3%であった。

表 9.1-29 逆転層出現頻度

区分	四季		夏季		秋季		冬季		春季		
	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	回数 (回)	頻度 (%)	
全日	下層逆転	61	21.7	11	18.3	14	20.0	22	28.6	14	18.9
	全層逆転	29	10.3	0	0.0	11	15.7	13	16.9	5	6.8
	上層逆転	103	36.7	16	26.7	24	34.3	31	40.3	32	43.2
	逆転なし	88	31.3	33	55.0	21	30.0	11	14.3	23	31.1
昼間	下層逆転	27	16.2	5	13.5	6	14.3	8	18.6	8	17.8
	全層逆転	12	7.2	0	0.0	4	9.5	7	16.3	1	2.2
	上層逆転	59	35.3	8	21.6	15	35.7	17	39.5	19	42.2
	逆転なし	69	41.3	24	64.9	17	40.5	11	25.6	17	37.8
夜間	下層逆転	34	29.8	6	26.1	8	28.6	14	41.2	6	20.7
	全層逆転	17	14.9	0	0.0	7	25.0	6	17.6	4	13.8
	上層逆転	44	38.6	8	34.8	9	32.1	14	41.2	13	44.8
	逆転なし	19	16.7	9	39.1	4	14.3	0	0.0	6	20.7

- 注 1) 観測高度間(50m 間隔)の気温勾配が 0.1℃/100m 以上のものを逆転とした。
 注 2) 出現頻度は全日、昼間、夜間ごとの観測回数に対する比率(%)を示す。
 注 3) 逆転層分類時の指定高度は 100m、上限高度は 500m とした。(指定高度:煙突実体高を超える中で一番低い観測高度、上限高度:ほぼ全ての気象条件において煙の高さより高くなる高度)
 注 4) 逆転層分類は、指定高度と逆転層の位置関係から、指定高度より下にあるものを「下層逆転」、指定高度より上にあるものを「上層逆転」、指定高度にまたがるものを「全層逆転」とした。また、上限高度より高い高度において観測された逆転層は「逆転なし」に区分した。

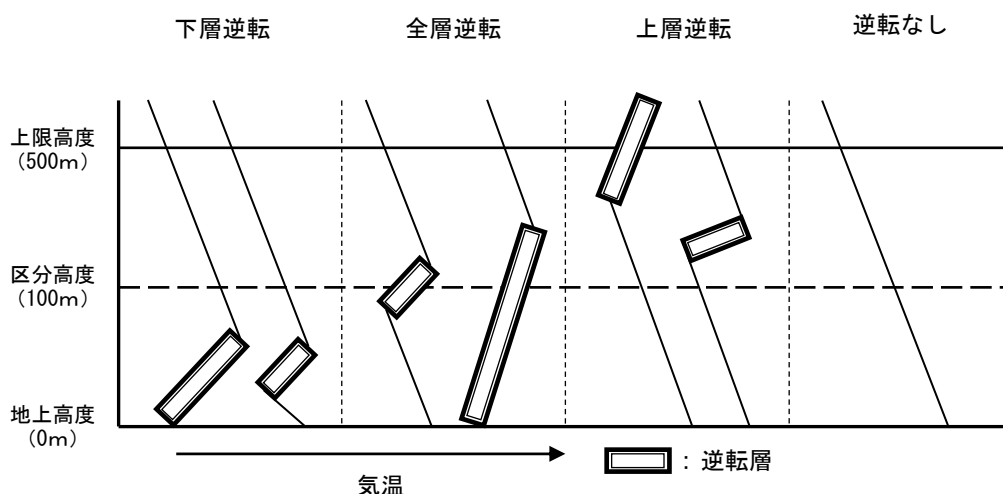


図 9.1-9 逆転層の区分設定

(c) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

計画地及びその周辺は、主として農耕地(水田)であり、その他、戸建て住宅及び畑地等の耕作地として土地利用されている。

計画地の北側には住宅地があり、南側には埼玉中部環境センター(ごみ処理施設)が稼働しているが、その他は起伏のない平坦な地形になっており、大気の流れ、拡散等に影響を及ぼすような地形及び地物はみられない。

(d) その他の予測・評価に必要な事項

(ア) 既存の発生源の状況

計画地周辺の主な固定発生源は、計画地南側に位置する埼玉中部環境センター(ごみ処理施設)の稼働があげられる。また、移動発生源は、計画地北側に接して通る主要地方道東松山桶川線や計画地約1.5kmに位置する主要地方道鴻巣川島線を走行する自動車があげられる。

(イ) 学校、病院、その他の環境保全の配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況

学校、病院、その他の環境保全に配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況に関する調査は、「第3章 地域特性、3.1 社会的状況、3.1.5 環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況」に示すとおりである。

9.1.2 予測

(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素

(a) 予測内容

二酸化窒素の濃度(長期平均濃度)の変化の程度を予測した。

(b) 予測方法

工事計画から想定される建設機械の種類、稼働台数等を設定し、二酸化窒素の濃度は大気拡散式(プルーム・パフ式等)に基づく理論計算を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

予測は建設機械から発生する排出量を算出し、気象調査からモデル化された気象条件を用い、拡散計算により将来予測濃度(日平均値)を求める方法とした。

工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測手順を図9.1-10に示す。

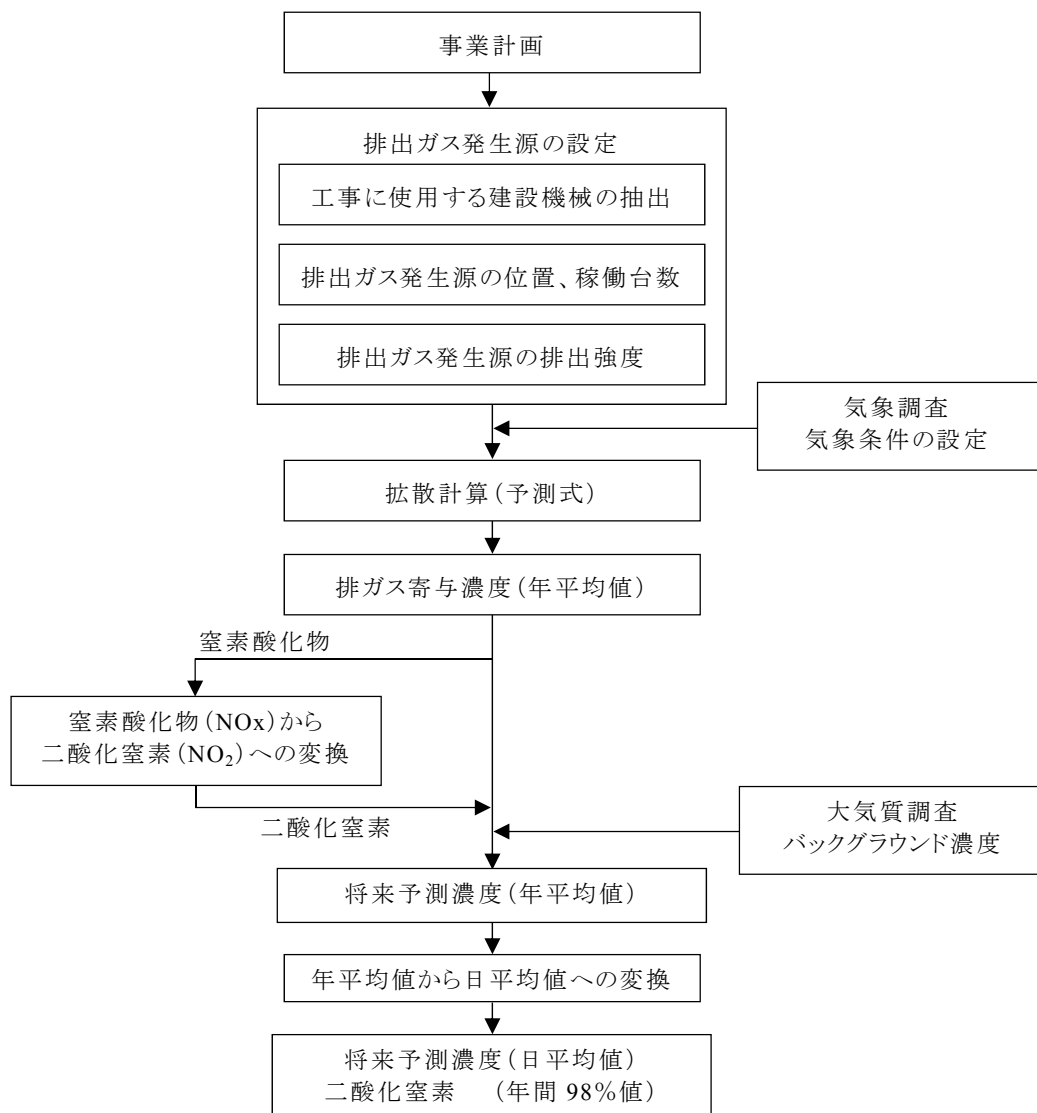


図 9.1-10 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測手順

(イ) 予測式

予測式は、以下に示すとおり有風時(風速 1.0m/s 以上)の場合はブルーム式、弱風時(風速 1.0m/s 以下)の場合はパフ式を用いて、モデル化された気象条件(風向、風速階級)について1時間濃度を計算したのちに、重合計算式を用いて年平均値を求めた。

i) 有風時(風速 1.0m/s 以上の場合):ブルーム式

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

- $C(x,y,z)$: 計算点 (x,y,z) の濃度
 (窒素酸化物: ppm または浮遊粒子状物質: mg/m³)
- Q : 点煙源の 排出量
 (窒素酸化物: mL/s または浮遊粒子状物質: mg/s)
- u : 平均風速 (m)
- H : 排出源の高さ (m)
- x : 風向に沿った風化距離 (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)
- σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

ii) 弱風時 (風速 1.0m/s 以下の場合): パフ式

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

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

- $C(x,y,z)$: 計算点 (x,y,z) の濃度
 (窒素酸化物: ppm または浮遊粒子状物質: mg/m³)
- Q : 点煙源の 排出量
 (窒素酸化物: mL/s または浮遊粒子状物質: mg/s)
- H : 排出源の高さ (m)
- x : 風向に沿った風化距離 (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)
- t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s) $t_0 = W / 2\alpha$
- α, γ : 拡散幅に関する係数 $\alpha = 0.3$ $\gamma = 0.18$ (昼間) 、 0.09 (夜間)
 (昼間: 午前 7 時～午後 7 時、夜間: 午後 7 時～翌午前 7 時)

iii) 重合計算

$$\bar{C} = \sum_i^M \sum_j^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{jik} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k + C_B$$

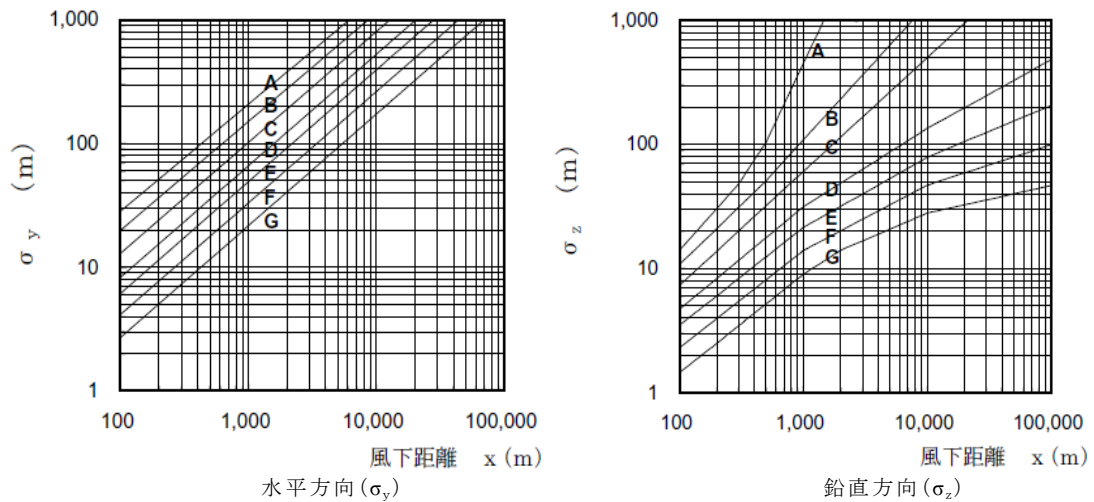
- \bar{C} :年平均濃度 (ppm または mg/m^3)
- C :有風時・弱風時の 1 時間濃度 (ppm または mg/m^3)
- C' :無風時の 1 時間濃度 (ppm または mg/m^3)
- C_B :バックグラウンド濃度 (ppm または mg/m^3)
- f :出現確率
- i :風向 (M は風向分類数)
- j :風速階級 (N は有風時の風速階級数)
- k :大気安定度 (P は大気安定度分類数)
(大気安定度分類は、表 9.1-22 参照)

iv) 拡散幅

予測式に用いる拡散幅は、有風時にはパスキル・ギフォード図を、弱風時にはターナー図を用いて設定した。

ア) 有風時

有風時の拡散幅は、図 9.1-11 に示すパスキル・ギフォード図及び表 9.1-30 に示す近似関数により求めた。



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

図 9.1-11 パスキル・ギフォード図

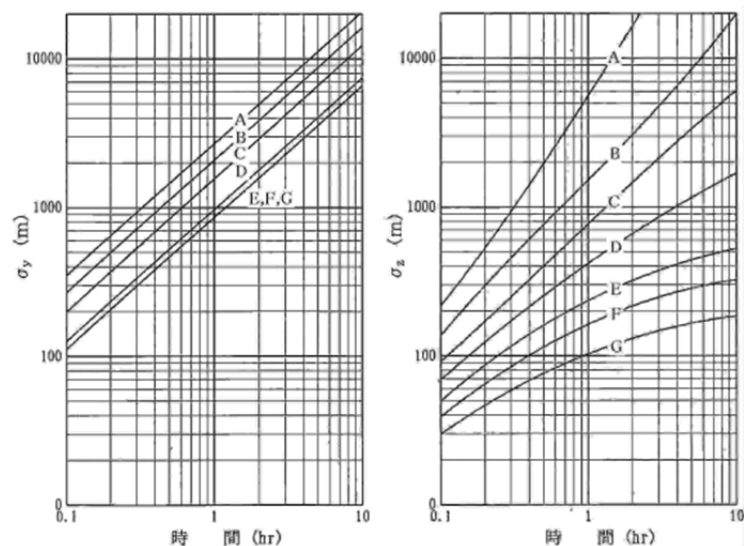
表 9.1-30 パスکیل・ギフォード図の近似関数 (σ_y 、 σ_z)

大気安定度 (パスキルの分類)	$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$			$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$		
	α_y	γ_y	風下距離 x (m)	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0~1,000	1.122	0.0800	0~ 300
	0.851	0.602	1,000~	1.514	0.00855	300~ 500
				2.109	0.000212	500~
B	0.914	0.282	0~1,000	0.964	0.1272	0~ 500
	0.865	0.396	1,000~	1.094	0.0570	500~
C	0.924	0.1772	0~1,000			
	0.885	0.232	1,000~	0.918	0.1068	0~
D	0.929	0.1107	0~1,000	0.826	0.1046	0~ 1,000
	0.889	0.1467	1,000~	0.632	0.400	1,000~10,000
				0.555	0.811	10,000~
E	0.921	0.0864	0~1,000	0.788	0.0928	0~ 1,000
	0.897	0.1019	1,000~	0.565	0.433	1,000~10,000
				0.415	1.732	10,000~
F	0.929	0.0554	0~1,000	0.784	0.0621	0~ 1,000
	0.889	0.0733	1,000~	0.526	0.370	1,000~10,000
				0.323	2.41	10,000~
G	0.921	0.0380	0~1,000	0.794	0.0373	0~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000~	0.637	0.1105	1,000~ 2,000
				0.431	0.529	2,000~10,000
				0.222	3.62	10,000~

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

イ) 弱風時

弱風時の拡散幅は、図 9.1-12 に示すターナー図をパスکیل安定度分類表に対応させた表 9.1-31 を用いた。



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

図 9.1-12 ターナー図

表 9.1-31 弱風時の拡散幅

大気安定度 (パスキルの分類)	弱風時 (0.5~0.9m/s)		無風時 (≤0.4m/s)	
	α	γ	α	γ
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A-B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B-C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C-D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

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

v) 有効煙突高

有効煙突高は、以下に示す排出源実体高と排出ガス上昇高の和で算出した。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

- H_e : 有効煙突高 (m)
 H_0 : 排出源実体高 (m)
 ΔH : 排出ガス上昇高 (m)

(c) 予測地域・地点

予測地域は最大着地濃度出現地点を含む計画地周辺地域とした。

(d) 予測時期等

建設機械の稼働台数が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 汚染物質排出量

窒素酸化物の汚染物質排出量は、各機械の定格出力及びエンジン型式等を基に、表 9.1-32 に示すとおり算出した。

予測にあたっては、建設機械からの窒素酸化物の総量が最大となる 1 年間(工事最盛期: 工事開始後 4 ヶ月目から 15 ヶ月目)を対象に、建設機械の窒素酸化物排出量を算出した。

表 9.1-32 建設機械からの窒素酸化物排出量

(工事最盛期:工事開始後から4ヶ月目から15ヶ月目)

工種	建設機械の種類	仕様	定格出力	燃料消費量	1日当たりの稼働時間	平均燃費消費率	排出係数原単位	汚染物質排出量
			kW	L/kW・h	h/日	g/kW・h	g/kW・h	g/h
仮設 土	ラフタークレーン	10t	125	0.088	6.0	229	5.3	212
	パイプロハンマー	60kw	60	0.305	5.9	234	5.4	346
	杭打機(山留杭)	130t	159	0.085	6.2	229	5.3	270
	ラフタークレーン	25t	193	0.088	6.0	229	5.3	328
	ブルドーザ	15t	100	0.153	5.0	234	5.4	288
	バックホウ	0.45m ³	64	0.153	6.3	234	5.4	188
	自走式スクリーン	—	41	0.185	5.6	238	6.1	162
	コンクリートポンプ車	45m ³ /h	82	0.078	7.2	234	5.4	123
	トレーラー車	25t	235	0.075	6.3	229	5.3	347
	ダンプトラック	10t	246	0.043	5.9	229	5.3	212
	コンクリートミキサー車	4.5m ³	4.8	0.495	7.2	285	5.3	37
基礎	クローラクレーン	100t	184	0.076	5.8	229	5.3	270
	ラフタークレーン	50t	257	0.088	6.0	229	5.3	444
	杭打機(アースオーガー- PHC)	34kN-m	121	0.085	5.8	229	5.3	193
	バックホウ	0.45m ³	64	0.153	6.3	234	5.4	188
	コンクリートポンプ車	110m ³ /h	199	0.078	6.9	229	5.3	309
	トレーラー車	25t	235	0.075	6.3	229	5.3	347
	ダンプトラック	10t	246	0.043	5.9	229	5.3	212
	コンクリートミキサー車	4.5m ³	4.8	0.495	6.9	285	5.3	37
工場 棟建 築	クローラクレーン	100t	184	0.076	5.8	229	5.3	270
	ラフタークレーン	50t	257	0.088	6.0	229	5.3	444
	バックホウ	0.45m ³	64	0.153	6.3	234	5.4	188
	コンクリートポンプ車	110m ³ /h	199	0.078	6.9	229	5.3	309
	トレーラー車	25t	235	0.075	6.3	229	5.3	347
	ダンプトラック	10t	246	0.043	5.9	229	5.3	212
	コンクリートミキサー車	4.5m ³	4.8	0.495	6.9	285	5.3	37
機械 据付	クローラクレーン	100t	184	0.076	5.8	229	5.3	270
	ラフタークレーン	50t	257	0.088	6.0	229	5.3	444
	トレーラー車	25t	235	0.075	6.3	229	5.3	347

注) 定格出力、燃費消費量は、「平成29年度版 建設機械等損料表」(平成29年4月17日 一般社団法人 日本建設機械施工協会)より引用。

(イ) 排出源位置の設定

排出源は想定される建設機械の稼働範囲に均等に配置し、図 9.1-13 に示すように設定した。排出源高さは、「道路環境影響評価の技術指針(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所)に示された代表排気管高さを参照し、各建設機械の実排出高に工事の仮囲い及び排出ガスの上昇高を加味して、一律 3.0m とした。

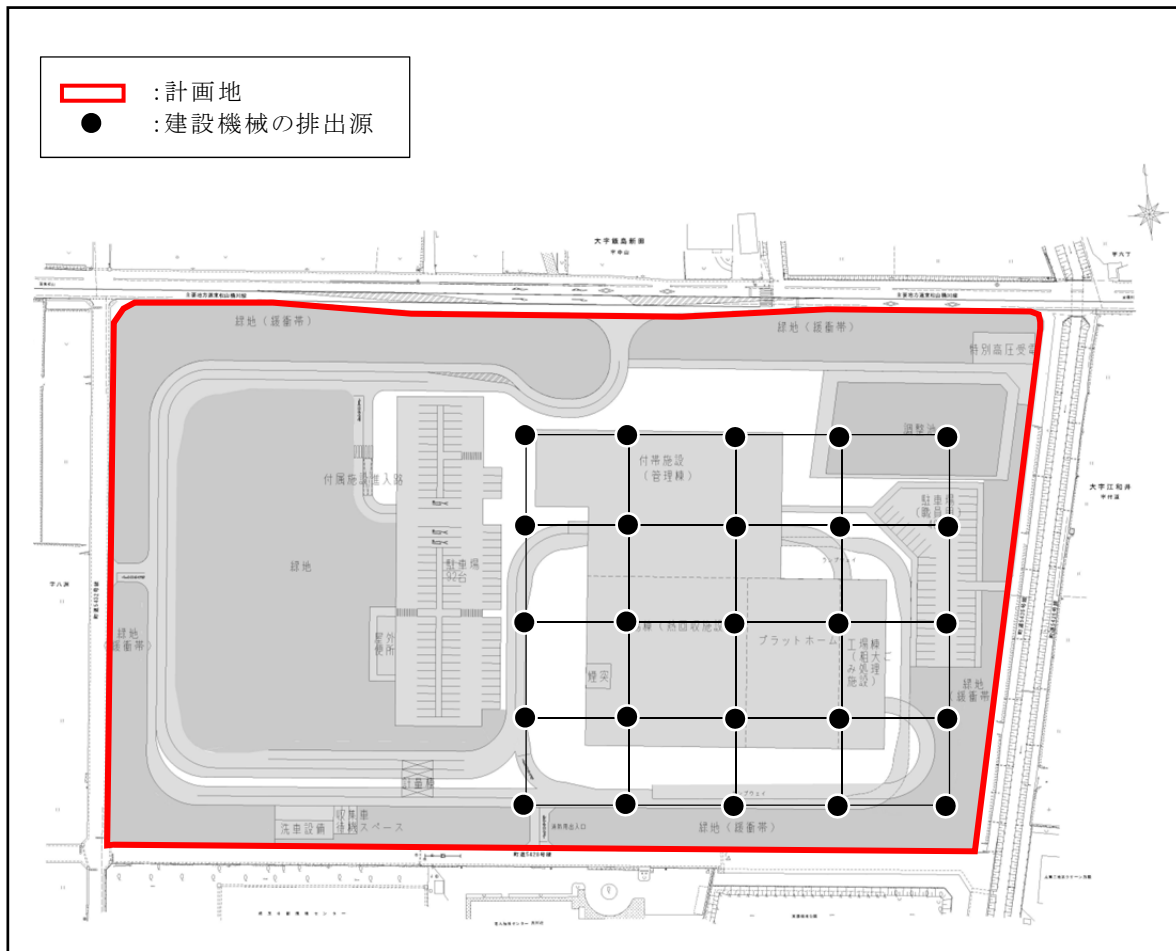


図 9.1-13 建設機械の排出源位置(工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素)

(ウ) 気象条件

長期平均濃度予測の気象条件は、計画地における現地調査(地上気象)により得られた風向・風速の調査結果を基に設定した。

排出源高さにおける風速は、地上風速から次のべき法則により推定した。なお、べき指数は表 9.1-33 に示すとおり設定した。

$$U = U_s \cdot (Z / Z_s)^p$$

- U : 排出源実体高での風速 (m/s)
- U_s : 地上風速 (m/s)
- Z : 排出源高さに相当する高さ(m)
- Z_s : 地上風速の観測高さ(m)
- p : 大気安定度に依存する指数(べき指数=1/7)

表 9.1-33 べき指数の設定

土地利用の状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害物のない平坦地	1/7

資料)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所)

(I) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に基づき、以下に示す統計モデルを用いた。

変換式の係数(a, b)は、計画地周辺の沿道環境大気質 2 地点における四季の現地調査結果から最小二乗法により回帰式を求め設定した。

窒素酸化物と二酸化窒素の相関関係を図 9.1-14 に示す。

$$[NO_2] = a \cdot [NO_x]^b$$

- $[NO_2]$: 二酸化窒素の寄与濃度 (ppm)
- $[NO_x]$: 計算によって得られた窒素酸化物の寄与濃度 (ppm)
- a, b : 変換式の係数 ($a = 0.1951$ 、 $b = 0.7207$)

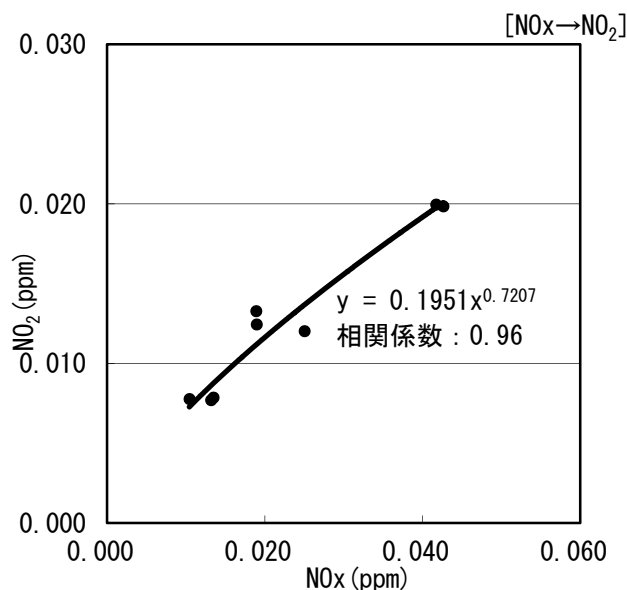


図 9.1-14 窒素酸化物と二酸化窒素の相関関係(沿道環境大気質)

(オ) 年平均値から日平均値への変換

予測結果は年平均値で得られるため、環境基準の適合状況进行评估するには、二酸化窒素は1時間値の1日平均値の年間98%値に変換する必要がある。このため、埼玉県内における自動車排出ガス測定局の過去5年間(平成23年度から平成27年度)の年平均値と日平均値から最小二乗法により回帰式を求め、以下のとおり設定した。

年平均値と日平均値の相関関係を図9.1-15に示す。

・二酸化窒素 : 日平均値の年間98%値 = $1.4621 \times [\text{年平均値}] + 0.0073$

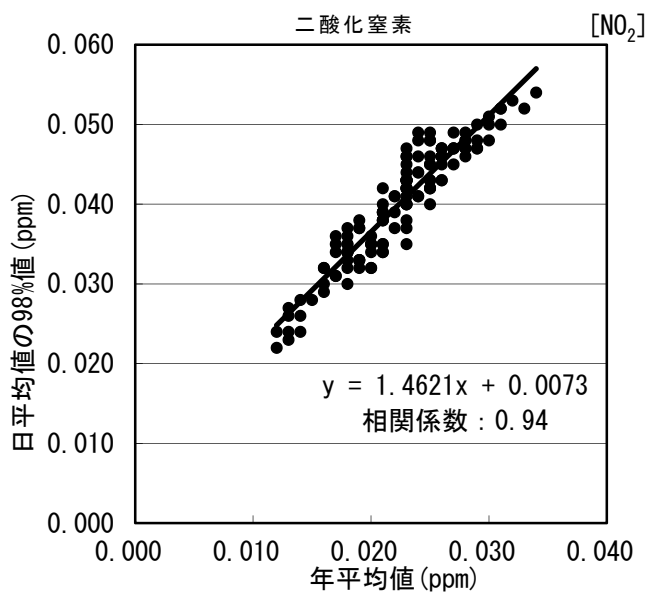


図 9.1-15 年平均値と日平均値の年間98%値(自排局)

(カ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果(一般環境大気質)を基に設定した。最大着地濃度出現地点については計画地の四季の平均値を、その他の予測地点は各地点の四季の平均値を用い、表9.1-34に示すとおりとした。

なお、現地調査は埼玉中部環境センター稼働時に実施していることから、バックグラウンド濃度には埼玉中部環境センターの煙突排ガスの影響も含まれる。

表 9.1-34 バックグラウンド濃度(一般環境大気質)

予測地点	二酸化窒素(ppm)
最大着地濃度出現地点	0.010
EA-2(計画地北東)	0.009
EA-3(計画地北西)	0.010
EA-4(計画地南西)	0.012
EA-5(計画地南東)	0.010

(f) 予測結果

二酸化窒素の予測結果を表 9.1-35 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-16 に示す。

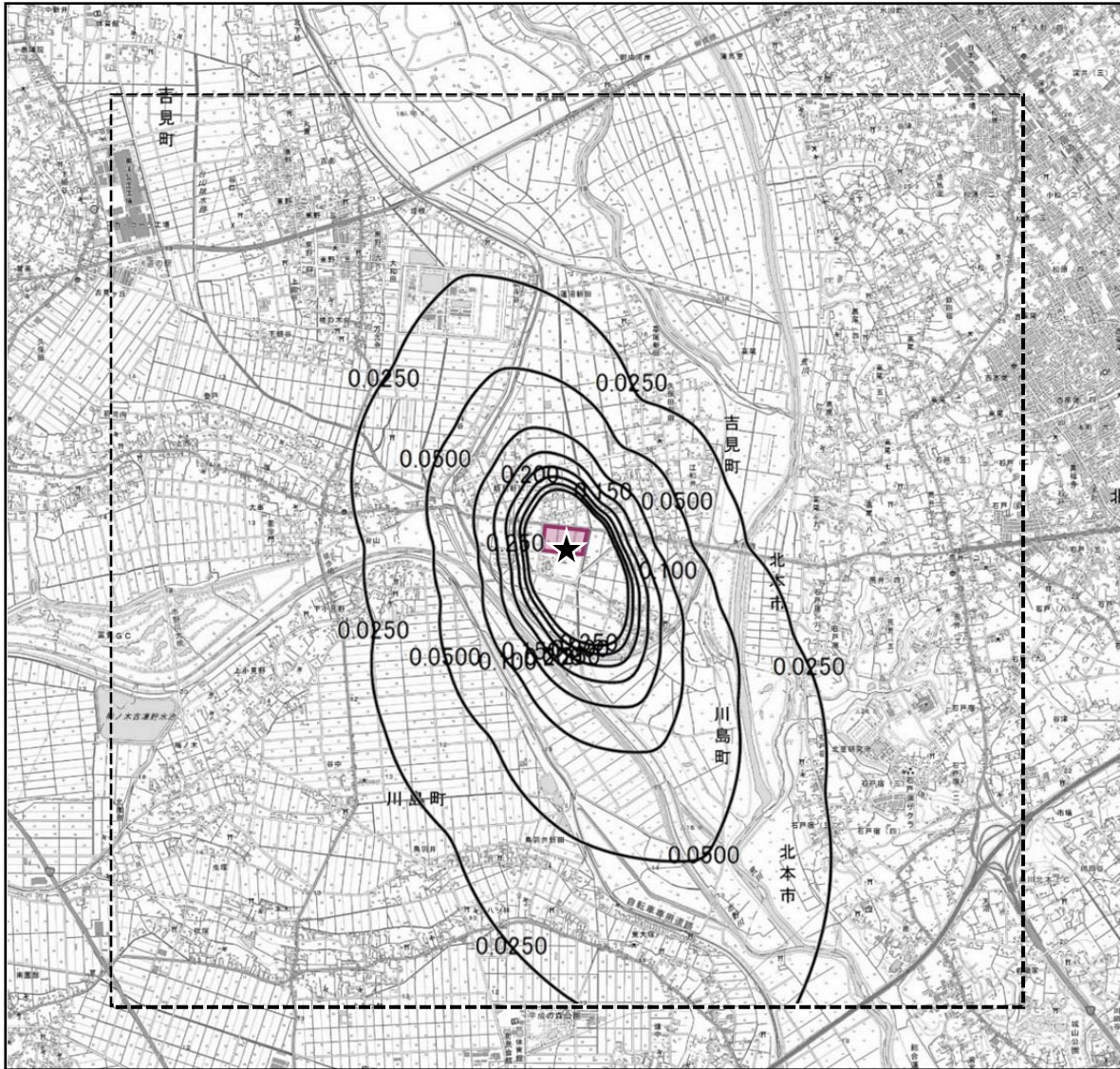
計画地内(EA-1)を除く周辺地点(EA-2~4)の排出ガス寄与濃度は 0.00009ppm~0.00031ppm、将来予測濃度(日平均の年間 98%値)は、0.02059ppm~0.02499ppm と予測された。

なお、最大着地濃度出現地点は、計画地内に出現した。

表 9.1-35 二酸化窒素の予測結果(長期平均濃度)

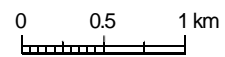
単位: ppm

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③	将来予測濃度日 平均値の年間 98%値
EA-2	0.00009	0.009	0.00909	1.0	0.02059
EA-3	0.00019	0.010	0.01019	1.9	0.02220
EA-4	0.00010	0.012	0.01210	0.8	0.02499
EA-5	0.00031	0.010	0.01031	3.0	0.02238
最大着地濃度出現地点 (計画地内)	0.00624	0.010	0.01624	38.4	0.03104



【凡例】

- 計画地
- 予測地域(6km 四方)
- ~ 等濃度線(ppb)
- ★ 最大着地濃度出現地点



資料) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-16 寄与濃度分布図(窒素酸化物)

(2) 工事中の建設機械の稼働に伴う降下ばいじん

(a) 予測内容

降下ばいじんの量を予測した。

(b) 予測方法

工事計画から想定される資材運搬等の車両台数を設定し、「道路環境影響評価の技術手法」等を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

予測は、作業内容を踏まえた建設機械の組み合わせ(ユニット)毎の基準降下ばいじん量、ユニット数、月作業日及び季節毎の風向出現割合を基に、各予測地点における降下ばいじんの堆積量を求める方法とした。

工事中の建設機械の稼働に伴う降下ばいじんの予測手順を図 9.1-17 に示す。

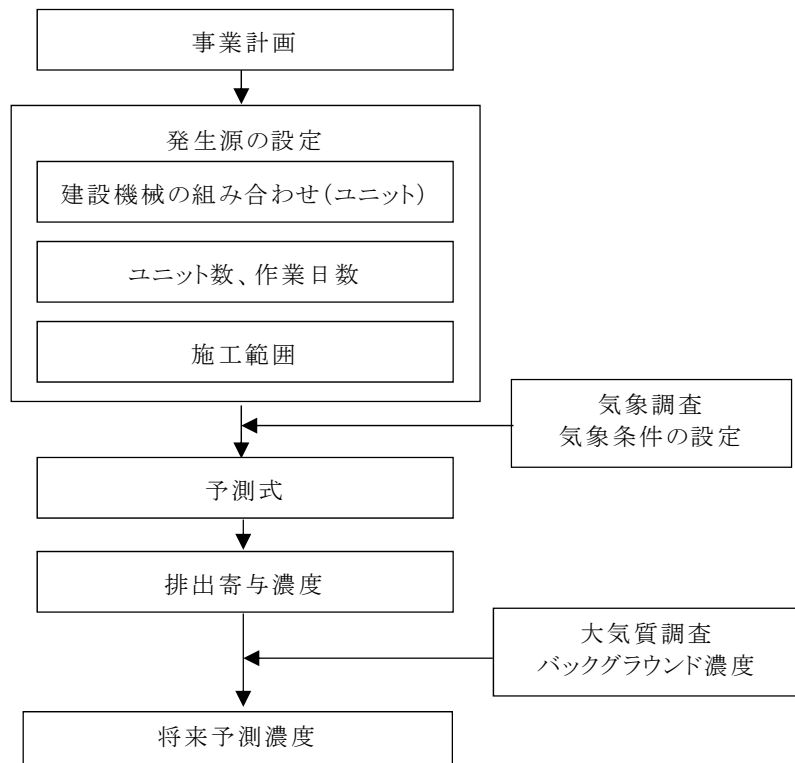


図 9.1-17 工事中の建設機械の稼働に伴う降下ばいじんの予測手順

(イ) 予測式

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{\chi_1}^{\chi_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x dx d\theta / A$$

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)を示す。

N_u : ユニット数

N_d : 季節別の平均月間工事日数(日/月)

a : 基準降下ばいじん量 (t/km²/月/ユニット)

u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s)

u_0 : 基準風速 (1m/s)

b : 風速の影響を表す係数 (b=1)

x_1 : 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離 (m)

x_2 : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m) ($x_0=1m$)

A : 季節別の施工範囲の面積 (m²)

C : 降下ばいじんの拡散を表す係数

(c) 予測地域・地点

予測地域は最大着地濃度出現地点を含む計画地周辺地域とした。

(d) 予測時期等

造成工事及び建設工事に伴う建設機械の稼働台数が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 排出源位置の設定

造成工事中及び建設工事中に最も降下ばいじんが発生すると考えられる掘削工、既成杭工について、表 9.1-36 に示すとおりユニットを設定した。

予測時期は、掘削工・既成杭工に係る稼働台数が最も多い時期(工事開始 4 ヶ月目)を対象とし、排出源位置は図 9.1-18 に示す位置とした。

なお、作業時間は 8 時から 17 時までの実作業時間(12 時から 13 時を除く)の 8 時間を基本とし、月の作業日数は平均 25 日とした。

間を考慮し集計した。作業時間は 8 時～17 時までの実作業時間(12 時～13 時までを除く)の 8 時間を基本とした。予測に用いた気象条件を表 9.1-37 に示す。

表 9.1-37 季節毎 風向別出現頻度・平均風速(計画地内:EA-1)

風向	春季(3、4、5月)		夏季(6、7、8月)		秋季(9、10、11月)		冬季(12、1、2月)	
	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速	出現頻度	平均風速
	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)	(%)	(m/s)
N	10.2	2.2	6.5	1.4	12.4	1.8	10.7	2.5
NNE	6.0	1.8	7.9	1.3	7.6	1.5	6.0	1.2
NE	7.6	2.2	6.7	1.7	7.6	1.9	5.0	1.4
ENE	4.1	2.0	5.3	2.1	4.4	2.0	3.9	1.6
E	2.7	1.8	5.3	2.1	4.7	1.8	4.6	1.6
ESE	4.3	2.6	9.4	2.2	5.8	2.4	1.9	1.9
SE	7.3	2.6	10.2	2.1	5.4	1.9	2.9	2.2
SSE	14.3	2.9	16.3	2.7	6.3	1.8	5.8	1.6
S	6.9	3.6	9.4	2.8	5.1	2.3	5.6	1.8
SSW	1.0	2.6	2.7	1.4	1.2	1.1	2.2	1.8
SW	2.2	1.3	2.0	1.3	1.5	1.3	1.7	1.6
WSW	1.6	1.2	2.2	1.2	1.2	1.0	1.9	1.6
W	1.4	1.2	1.5	1.2	2.2	1.1	2.8	1.9
WNW	1.8	2.8	1.2	1.5	1.4	4.0	2.5	3.7
NW	6.5	4.0	4.2	2.4	9.8	3.7	8.8	5.0
NNW	21.1	3.1	6.9	2.2	19.8	3.5	29.4	3.4
Calm	1.1	0.2	2.3	0.3	3.8	0.3	4.3	0.3
合計	100.0	2.7	100.0	2.0	100.0	2.3	100.0	2.5

注)集計は、8時～17時まで(ただし12時～1時までを除く)を対象とした。割合は四捨五入しているため、各項目の計と合計が一致しない場合がある。

(ウ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果(一般環境大気質)より、表 9.1-38 に示すとおりとした。

表 9.1-38 バックグラウンド濃度(一般環境大気質)

予測地点	降下ばいじん(t/km ² /30日)				
	夏季	秋季	冬季	春季	平均
EA-1(計画地内)	2.84	0.59	2.78	4.60	2.70

(f) 予測結果

計画地敷地境界の東西南北における各季の降下ばいじんの予測結果を表 9.1-39(1)～(4)に示す。

春季の排出寄与濃度は、0.31t/km²/月～3.44t/km²/月、将来予測濃度は、4.91t/km²/月～8.04t/km²/月と予測された。

夏季の排出寄与濃度は、0.36t/km²/月～6.97t/km²/月、将来予測濃度は、3.20t/km²/月～9.81t/km²/月と予測された。

秋季の排出寄与濃度は、0.47t/km²/月～4.76t/km²/月、将来予測濃度は、1.06t/km²/月～5.35t/km²/月と予測された。

冬季の排出寄与濃度は、0.37t/km²/月～3.13t/km²/月、将来予測濃度は、3.15t/km²/月～5.89t/km²/月と予測された。

表 9.1-39(1) 降下ばいじんの予測結果(春季)

単位:t/km²/月

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	種別
敷地境界北側	1.12	4.60	5.72	19.5	掘削工 既成杭工
敷地境界東側	0.31	4.60	4.91	6.3	
敷地境界南側	2.60	4.60	7.20	36.1	
敷地境界西側	3.44	4.60	8.04	42.8	

表 9.1-39(2) 降下ばいじんの予測結果(夏季)

単位:t/km²/月

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	種別
敷地境界北側	1.23	2.84	4.07	30.2	掘削工 既成杭工
敷地境界東側	0.36	2.84	3.20	11.2	
敷地境界南側	2.23	2.84	5.07	44.0	
敷地境界西側	6.97	2.84	9.81	71.0	

表 9.1-39(3) 降下ばいじんの予測結果(秋季)

単位:t/km²/月

予測地点	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	種別
敷地境界北側	0.83	0.59	1.42	58.3	掘削工 既成杭工
敷地境界東側	0.47	0.59	1.06	44.1	
敷地境界南側	3.19	0.59	3.78	84.4	
敷地境界西側	4.76	0.59	5.35	89.0	

表 9.1-39(4) 降下ばいじんの予測結果(冬季)

単位:t/km²/月

予測地点	排出寄与 濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	種別
敷地境界北側	0.79	2.78	3.57	22.1	掘削工 既成杭工
敷地境界東側	0.37	2.78	3.15	11.7	
敷地境界南側	3.13	2.78	5.91	53.0	
敷地境界西側	3.11	2.78	5.89	52.8	

(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素

(a) 予測内容

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素の濃度(長期平均濃度)の変化の程度を予測した。

(b) 予測方法

工事計画から想定される資材運搬等の車両台数を設定し、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素の濃度は大気拡散式(ブルーム・パフ式等)に基づく理論計算を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

予測は、資材運搬等の車両から発生する排出量を算出し、地上気象調査からモデル化された気象条件を用い、拡散計算により将来予測濃度(日平均値)を求める方法とした。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素の予測手順を図 9.1-19 に示す。

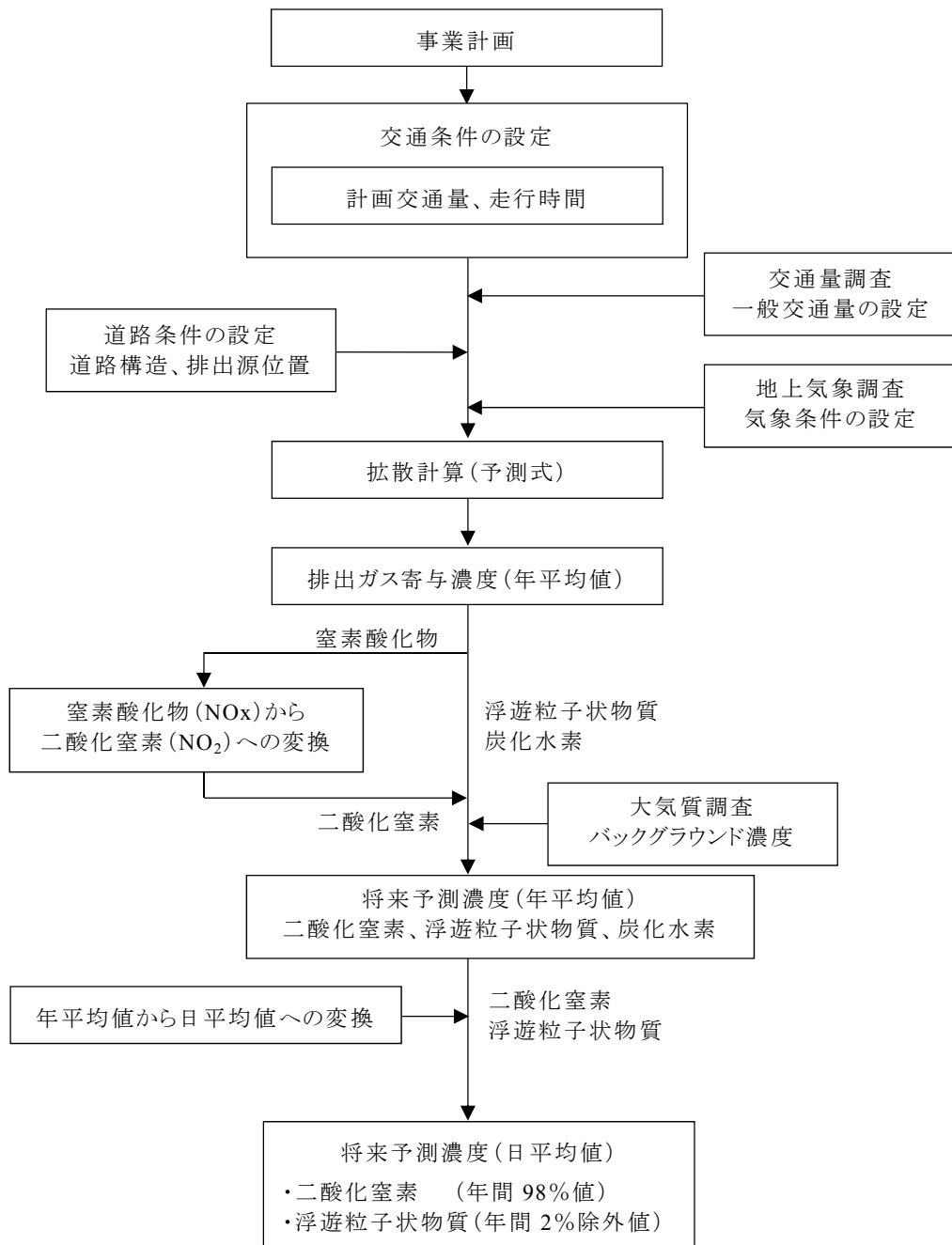


図 9.1-19 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う

二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素の予測手順

(イ) 予測式

予測式は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(b) 予測方法、(イ) 予測式」と同様とした。

なお、排出源は連続した点煙源として取り扱った。

i) 拡散幅

有風時(風速 1.0m/s を超える場合)における拡散幅を以下に示す。

ア) 鉛直方向拡散幅(σ_z)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.3L \cdot L^{0.83}$$

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

L : 車道部端から距離 ($L=x-W/2$)

x : 風向に沿った風化距離 (m)

W : 車道部幅員 (m)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

イ) 水平方向拡散幅(σ_y)

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

σ_y : 水平方向の拡散幅 (m)

L : 車道部端から距離 ($L=x-W/2$)

x : 風向に沿った風化距離 (m)

W : 車道部幅員 (m)

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

(c) 予測地域・地点

予測地点は現地調査地点と同様とした。なお、調査計画書では、南側 1 箇所の出入口としていたが、施設全体配置を詳細に検討して配置計画を変更したことにより、ゴミ搬出入車両の出入口を北側と西側に配置し、職員用出入口を東側とした。使用する主要道路は調査計画書と同じ主要地方道東松山桶川線であり、交通が集中する住宅地付近の場所は変わらないことから、調査計画書と同一地点で予測を行った。

(d) 予測時期等

資材運搬等の車両の走行台数が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 将来交通量

将来交通量は「9.3 振動、9.3.2 予測、(2) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う振動の影響、(e) 予測条件、(ア) 将来交通量」を兼用するものとした。

また、資材運搬等の車両の運行ルートは「第 2 章 対象事業の目的及び概要、2.6

事業の実施方法、2.6.13「車両運行計画」に示すとおりである。

(イ) 時間別平均排出量

時間別排出量は、次式により求めた。

$$Q_t = V_w \cdot \frac{1}{3600} \cdot \frac{1}{1000} \cdot \sum_{i=1}^2 (N_{it} \cdot E_t)$$

Q_t : 時間別平均排出量(窒素酸化物、炭化水素:mL/m・s、浮遊粒子状物質:mg/m・s)

E_t : 車種別排出係数(g/km・台)

窒素酸化物:

小型車 40km/h … 0.048

大型車 40km/h … 0.353

浮遊粒子状物質:

小型車 40km/h … 0.000540

大型車 40km/h … 0.006663

炭化水素

小型車 40km/h … 0.0236

大型車 40km/h … 0.1909

N_{it} : 車種別時間別交通量(台/h)

V_w : 換算係数(窒素酸化物、炭化水素:mL/g、浮遊粒子状物質:mg/g)

窒素酸化物 : 20°C、1気圧で 523mL/g

浮遊粒子状物質 : 1,000mg/g

炭化水素 : 1,500mL/g(メタン換算)

資料) 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所)
「平成17年度及び平成22年度における都内自動車排出ガス量等算出調査委託報告書」(東京都環境局)

(ウ) 排出源位置の設定

排出源は、図 9.1-20 に示すとおり、連続した点煙源とし、車道部の中央に、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 間隔として、前後合わせて 400m の区間に配置した。排出源高さは、路面より 1m とした。

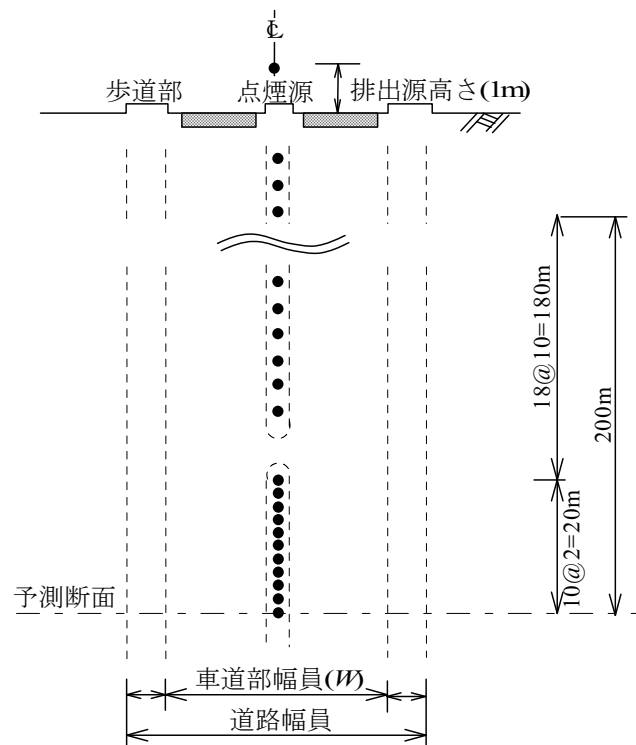


図 9.1-20 排出源の位置

(工) 道路構造

予測に用いた道路断面は、「9.2 騒音・低周波音、9.2.1 調査、(5) 調査結果、(c) 道路交通の状況、(イ) 現地調査結果、i) 道路構造の状況」と同様とした。

(オ) 気象条件

気象条件は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(e) 予測条件、(ウ) 気象条件」と同様とした。

(カ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(e) 予測条件、(エ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換」と同様とした。

(キ) 年平均値から日平均値への変換

二酸化窒素における年平均値から日平均値への変換は、「(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(e) 予測条件、(オ) 年平均値から日平均値への変換」と同様とした。

予測結果は年平均値で得られるため、環境基準の適合状況を評価する際には、浮遊粒子状物質の場合は1時間値の1日平均値の年間2%除外値に変換する必要がある。このため、埼玉県内における自動車排出ガス測定局の過去5年間(平成23年度から平成27年度)の年平均値と日平均値から最小二乗法により回帰式を求め、以下のとおり設定した。

年平均値と日平均値の相関関係を図9.1-21に示す。

・浮遊粒子状物質:日平均値の2%除外値 = 1.2953×[年平均値]+0.0243

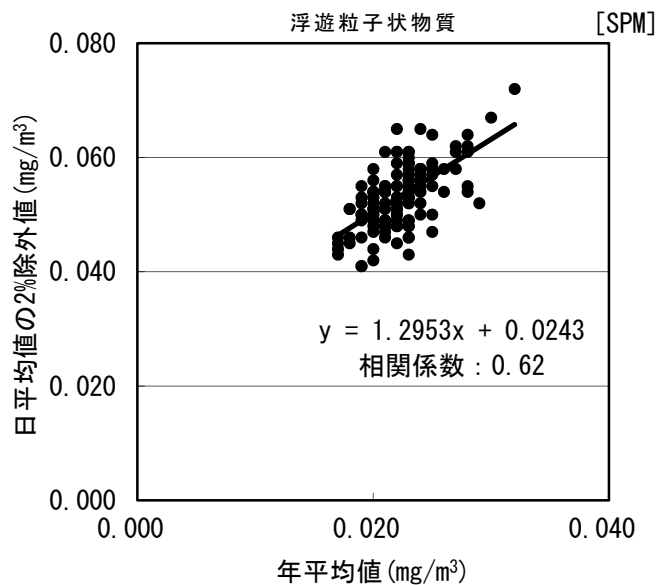


図 9.1-21 年平均値と日平均値の2%除外値の関係(自排局)

(ク) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果(沿道環境大気質)より、表9.1-40に示すとおりとした。

予測地点については、各地点の四季の平均値を用いた。

なお、現地調査は埼玉中部環境センター稼働時に実施していることから、バックグラウンド濃度には埼玉中部環境センターの煙突排ガスによる影響も含まれる。また、埼玉中部環境センターの関係車両(ゴミ収集車等)の走行による自動車排ガスの影響が含まれる。

表 9.1-40 バックグラウンド濃度(沿道環境大気質)

予測地点	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	炭化水素 (ppmC)
RA-1(主要道路東側)	0.013	0.019	0.20
RA-2(主要道路西側)	0.012	0.019	0.18

(f) 予測結果

(ア) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 9.1-41 に示す。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う排出ガスの寄与濃度は 0.003347ppm～0.003436ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98% 値）は 0.029739ppm～0.031331ppm と予測された。

表 9.1-41 二酸化窒素の予測結果(長期平均濃度)

単位: ppm

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	将来予測濃度 日平均値の 年間 98% 値
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.003367	0.013	0.016367	20.6	0.031230
	出車方向	0.003436	0.013	0.016436	20.9	0.031331
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.003435	0.012	0.015435	22.3	0.029868
	出車方向	0.003347	0.012	0.015347	21.8	0.029739

(イ) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の予測結果を表 9.1-42 に示す。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う排出ガスの寄与濃度は 0.000127mg/m³～0.000132mg/m³、将来予測濃度（日平均値の年間 2% 除外値）は 0.049075mg/m³～0.049081mg/m³ と予測された。

表 9.1-42 浮遊粒子状物質の予測結果(長期平均濃度)

単位: mg/m³

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	将来予測濃度 日平均値の 年間 2% 除外値
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.000128	0.019	0.019128	0.67	0.049076
	出車方向	0.000132	0.019	0.019132	0.69	0.049081
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.000132	0.019	0.019132	0.69	0.049081
	出車方向	0.000127	0.019	0.019127	0.66	0.049075

(ウ) 炭化水素

炭化水素の予測結果を表 9.1-43 に示す。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う排出ガスの寄与濃度は 0.005498ppmC～0.005704ppmC、将来予測濃度（年平均値）は 0.185498ppmC～0.205704ppmC と予測された。

表 9.1-43 炭化水素の予測結果(長期平均濃度)

単位: ppmC

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.005544	0.20	0.205544	2.70
	出車方向	0.005704	0.20	0.205704	2.77
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.005702	0.18	0.185702	3.07
	出車方向	0.005498	0.18	0.185498	2.96

(4) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん

(a) 予測内容

降下ばいじんの量を予測した。

(b) 予測方法

工事計画から想定される資材運搬等の車両台数を設定し、「道路環境影響評価の技術手法」等を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

予測は、作業内容を踏まえた建設機械の組み合わせ(ユニット)毎の基準降下ばいじん量、ユニット数、月作業日及び季節毎の風向出現割合を基に、各予測地点における降下ばいじんの堆積量を求める方法とした。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじんの予測手順は図 9.1-22 に示すとおりである。

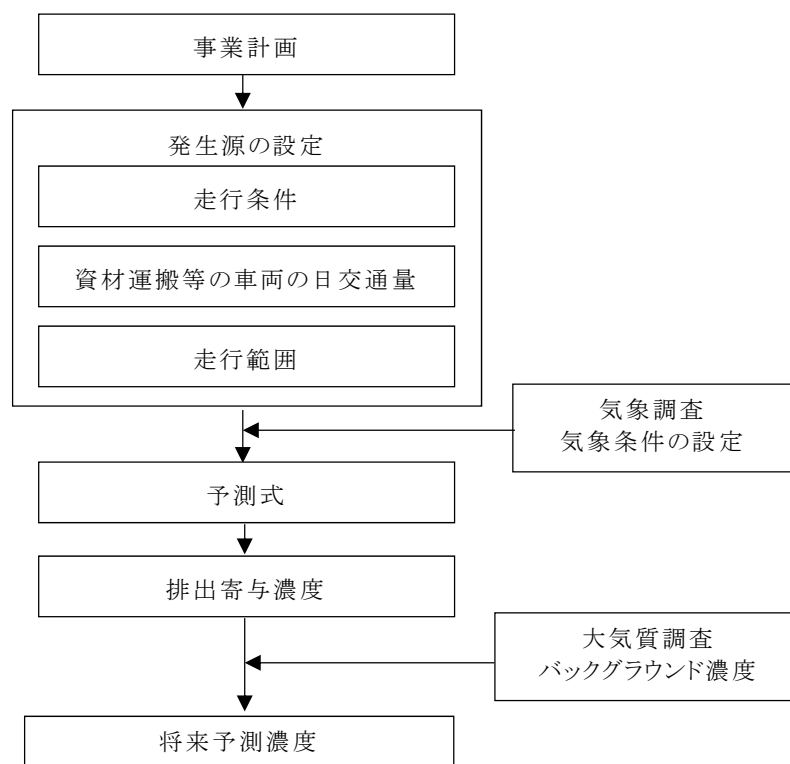


図 9.1-22 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじんの予測手順

(イ) 予測式

予測式は、「(2)工事中の建設機械の稼働に伴う降下ばいじん、(b)予測方法、(イ)予測式」と同様とした。

(c) 予測地域・地点

予測地点は現地調査地点と同様とした。なお、調査計画書では、南側 1 箇所の出入口としていたが、施設全体配置を詳細に検討して配置計画を変更したことにより、ゴミ搬出入車両の出入口を北側と西側に配置し、職員用出入口を東側とした。使用する主要道路は調査計画書と同じ主要地方道東松山桶川線であり、交通が集中する住宅地付近の場所は変わらないことから、調査計画書と同一地点で予測を行った。

(d) 予測時期等

資材運搬等の車両の走行台数が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 排出源条件

本予測で適用する基準降下ばいじん量等は、表 9.1-44 に示すとおり設定した。交通

量は、工事期間中で大型車の通行が最も多い時期(工事開始後 4 ヶ月目)とし、大型車 94 台/日(片道 47 台/日)と設定した。

なお、月の走行日数は平均 25 日とし、予測の期間中、継続して通行するものとして予測した。

表 9.1-44 適用する基準降下ばいじん量等

工事中道路の状況	基準降下ばいじん量 a	降下ばいじんの 拡散を表す係数 c
現場内運搬(未舗装+散水、未舗装敷砂利+散水)	0.0120	2.0

資料)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所)

(イ) 走行範囲

予測地点における道路構造は、「9.2 騒音・低周波音、9.2.1 調査、(5)調査結果、(c)道路交通の状況、(イ)現地調査結果、i)道路構造の状況」と同様とした。

走行幅は、道路横断面方向については各道路の車道部とし、道路縦断面方向については予測横断面から前後各 50m の範囲とした。

(ウ) 気象条件

気象条件は、「(2)工事中の建設機械の稼働に伴う降下ばいじん、(e)予測条件、(ウ)気象条件」と同様とした。

(エ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果(沿道環境大気質)より、表 9.1-45 に示すとおりとした。

表 9.1-45 バックグラウンド濃度(沿道環境大気質)

予測地点	降下ばいじん(t/km ² /30日)			
	夏季	秋季	冬季	春季
RA-1 (主要道路東側)	3.87	1.47	5.07	5.80
RA-2 (主要道路西側)	3.87	2.37	5.32	8.19

(f) 予測結果

主要道路東側と主要道路西側における降下ばいじんの予測結果を表 9.1-46 に示す。

RA-1(主要道路東側)における各季の排出寄与濃度は、1.34t/km²/月～2.18t/km²/月、将来予測濃度は、2.82t/km²/月～7.14t/km²/月と予測された。

RA-2(主要道路西側)における各季の排出寄与濃度は、0.64t/km²/月～1.00t/km²/月、将来予測濃度は、3.20t/km²/月～8.83t/km²/月と予測された。

表 9.1-46 降下ばいじんの予測結果

単位:t/km²/月

予測地点	予測時期	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	工所用道路の状況
RA-1 (主要道路東側)	春季	1.34	5.80	7.14	18.8	現場内運搬 (未舗装+散水、未舗装敷砂利+散水)
	夏季	2.18	3.87	6.05	36.0	
	秋季	1.35	1.47	2.82	47.9	
	冬季	1.60	5.07	6.67	23.9	
RA-2 (主要道路西側)	春季	0.64	8.19	8.83	7.2	
	夏季	1.00	3.87	4.87	20.5	
	秋季	0.83	2.37	3.20	25.9	
	冬季	0.70	5.32	6.02	11.6	

(5) 供用後の施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類

(a) 予測内容

ごみ処理施設のうち、ごみ焼却処理施設からの排ガスによる二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀及びダイオキシン類の濃度(長期平均濃度、短期高濃度等)の変化を予測した。

(b) 予測方法

ごみ焼却処理施設の煙突排ガス諸元をもとに大気拡散式(ブルーム・パフ式等)に基づく理論計算を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

i) 長期平均濃度

予測は、焼却施設の煙突から発生する排出量を算出し、地上気象情報からモデ

ル化された気象条件を用い、拡散計算により二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の年平均値の将来予測濃度を求める方法とした。

供用後の施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の長期平均濃度の予測手順を図 9.1-23 に示す。

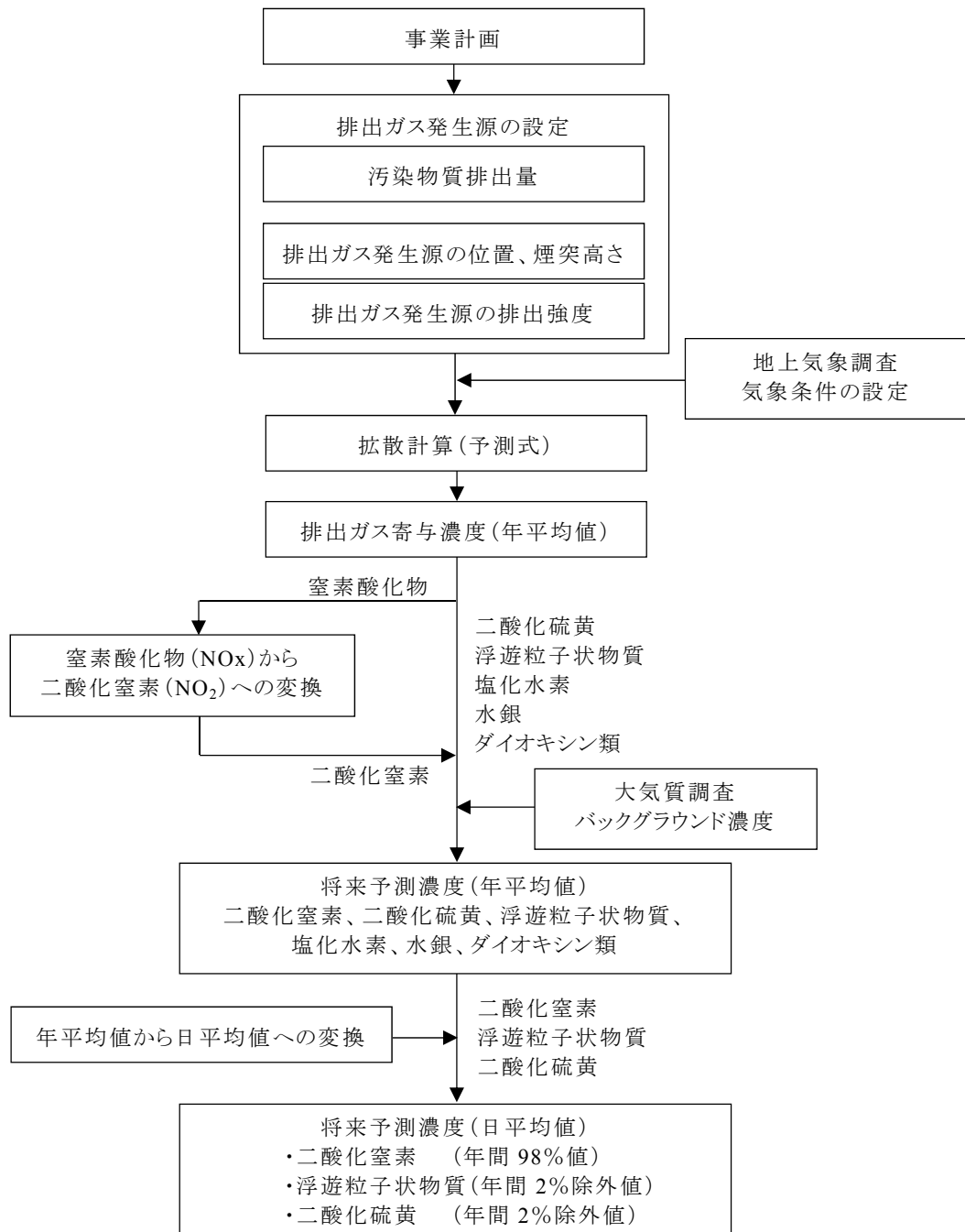


図 9.1-23 供用後の施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の長期平均濃度の予測手順

ii) 短期高濃度

予測は、焼却施設の煙突から発生する排出量を算出し、高濃度が出現しやすいと考えられる 5 つの気象条件（一般的な気象条件時、上層逆転層発生時、接地逆転層崩壊時、ダウンウォッシュ発生時、ダウンドラフト発生時）を用いて、1 時間値の将来予測濃度を求める方法とした。

供用後の施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の短期高濃度の予測手順を図 9.1-24 に示す。

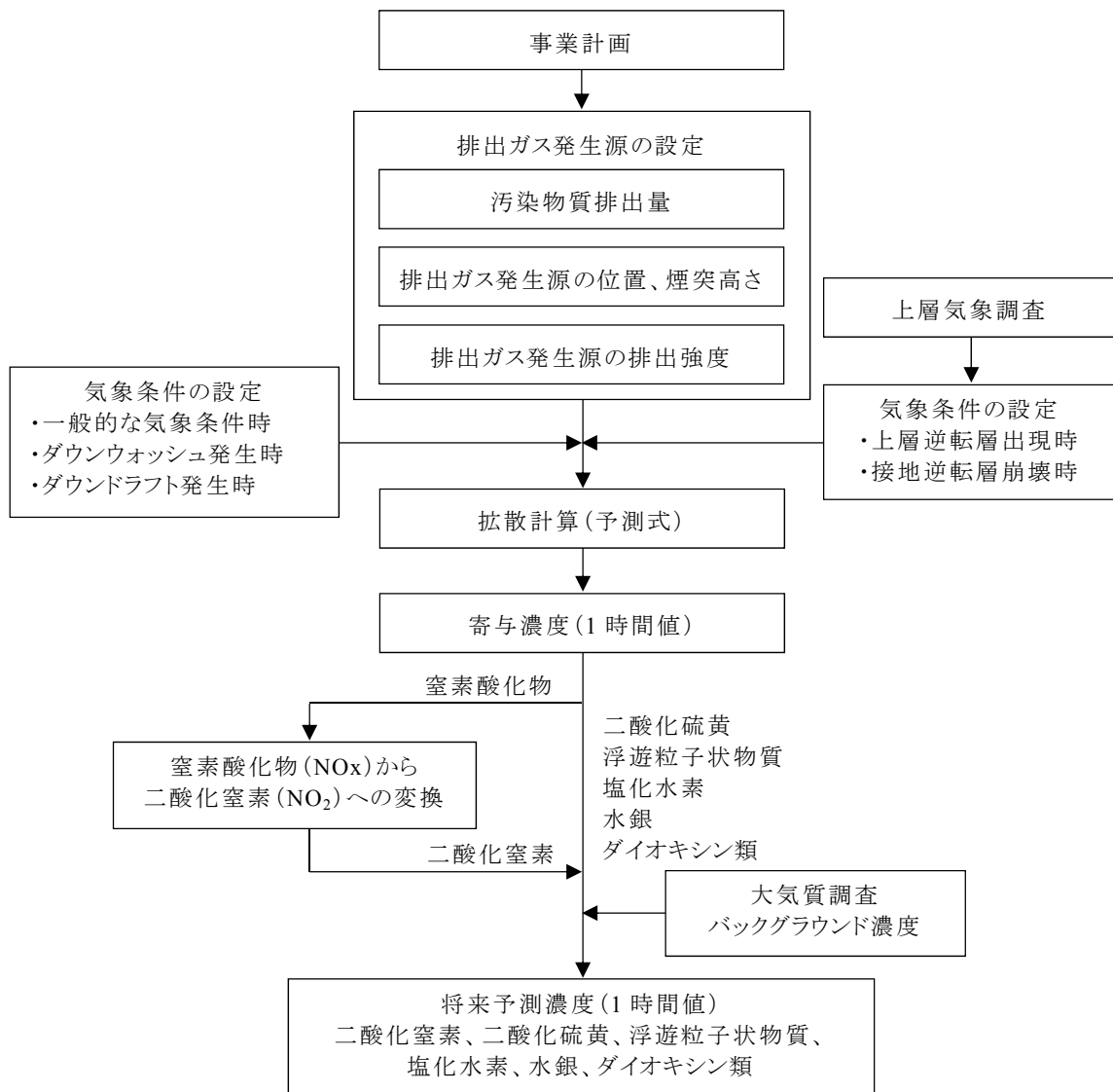


図 9.1-24 供用後の施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の短期高濃度の予測手順

(イ) 予測式

i) 長期平均濃度

予測式は、「(2) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(b) 予測方法、(イ) 予測式」と同様とした。

ii) 短期高濃度

ア) 一般的な気象条件時

予測式は、長期平均濃度予測で示した有風時（風速 1.0m/s 以上）のプルーム式、弱風時（風速 1.0m/s 以下）のパフ式を用いた。

イ) 上層逆転層発生時

【有風時（風速 1.0m/s 以上の場合）：プルーム式】

$$C(R,z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} R \sigma_z u} \sum_{n=-3}^3 \left\{ \exp\left[-\frac{(z - H_e + 2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z + H_e + 2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\} \times 10^6$$

$C(R,z)$: 計算点 (R,z) の濃度 (ppm または mg/m^3)
R	: 点煙源と計算点の水平距離 (m) ($R = \sqrt{x^2 + y^2}$)
x, y	: 計算点の x, y 座標 (m)
z	: 計算点の z 座標 (m)
Q_p	: 点煙源強度 ($\text{m}^3\text{N}/\text{s}$)
u	: 風速 (m/s)
H_e	: 有効煙突高 (m)
σ_z	: 鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

【無風・弱風時（風速 1.0m/s 以下の場合）：パフ式】

$$C(R,z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} \gamma} \sum_{n=-3}^3 \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left[-\frac{u^2(z - H_e + 2nL)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right] + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left[-\frac{u^2(z + H_e + 2nL)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right] \right\} \times 10^6$$

$$\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z - H_e + 2nL)^2$$

$$\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z + H_e + 2nL)^2$$

$C(R,z)$: 計算点 (R,z) の濃度 (ppm または mg/m^3)
R	: 点煙源と計算点の水平距離 (m) ($R = \sqrt{x^2 + y^2}$)
x, y	: 計算点の x, y 座標 (m)
z	: 計算点の z 座標 (m)
Q_p	: 点煙源強度 ($\text{m}^3\text{N}/\text{s}$)

- u : 風速 (m/s)
- H_e : 有効煙突高 (m)
- α, γ : 拡散幅に関する定数

ウ) 接地逆転層崩壊時(フュミゲーション発生時)

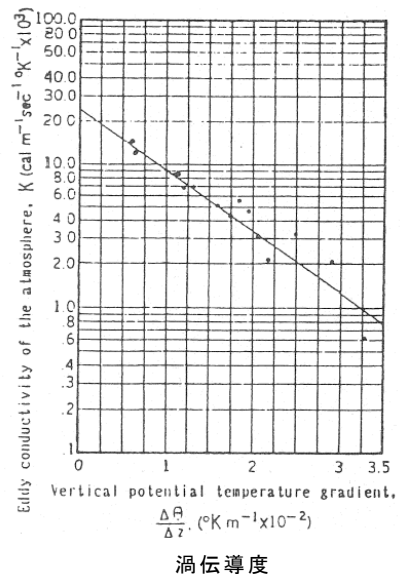
$$C_{max} = \frac{q}{\sqrt{2\pi\sigma_{yf}}UL_f}$$

- C_{max} : 地表最大濃度 (ppm または mg/m^3)
- q : 煙源強度 (m^3/s または g/s)
- σ_{yf} : フュミゲーション発生時の水平方向の煙の広がり幅 (m)
 $= \sigma_{yc} + 0.47He$
- U : 地表風速 (m/s)
- L_f : フュミゲーション発生時の煙の上端高さ、また、逆転層が崩壊する高さ (m)
 $= 1.1 \times (He + 2.15\sigma_{zc})$
- σ_{yc}, σ_{yz} : カーペンターらが求めた水平、鉛直方向の煙の広がり幅

濃度が最大となる地点は次式より求める。

$$X_{max} = U\rho_a C_p \left(\frac{L_f^2 - H_0^2}{4\kappa} \right)$$

- X_{max} : 最大濃度出現距離 (m)
- u : 風速 (m/s)
- ρ_a : 空気密度 (g/m^3)
- C_p : 空気の定圧比熱 ($\text{cal}/\text{k}\cdot\text{g}$)
- κ : 渦伝導度 ($\text{cal}/\text{m}\cdot\text{k}\cdot\text{g}$)
- L_f : 逆転層が崩壊する高さ (m)
- H_0 : 煙突実体高 (m)



エ) ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時

ダウンウォッシュ及びダウンドラフトは有風時に発生するので、予測式は、長期平均濃度予測で示した有風時の式(ブルーム式)を使用した。

iii) 拡散幅

ア) 長期平均濃度

拡散幅は、「(2) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(b) 予測方法、(イ) 予測式、iv) 拡散幅」と同様とした。

イ) 短期高濃度

一般的な気象条件時、上層逆転層発生時、ダウンウォッシュ発生時、ダウンドラフト発生時の拡散幅は、「(2) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(b) 予測方法、(イ) 予測式、iv) 拡散幅」と同様とした。

ただし、パスキル・ギフォード図に示された水平方向の拡散幅 (σ_y) は、平均化時間約 3 分間の値であるため、以下に示す式を用いて評価時間の補正を行った。

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

- σ_y : 1 時間値に対する水平 (y) 方向の拡散パラメーター (m)
- σ_{yp} : パスキル・ギフォード図の近似関数による値 (m)
- t : 評価時間 (=60 分間)
- t_p : パスキル・ギフォード図 (=3 分間)
- r : べき指数 (=0.2)

接地逆転層崩壊時(フュミゲーション発生時)の拡散幅は、図 9.1-25 に示すカーペンターらが求めた水平、鉛直方向の煙の広がり幅を用いた。

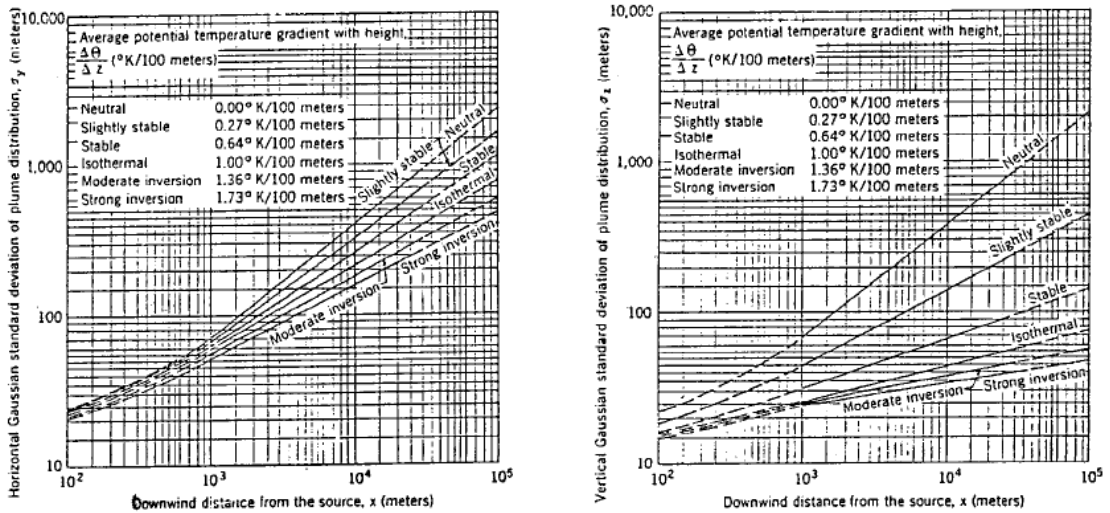


図 9.1-25 カーペンターらの煙の広がり幅

iv) 有効煙突高

ア) 長期平均濃度

有効煙突高は、以下に示すとおり排出源実体高と排出ガス上昇高との和で算出した。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

H_e :有効煙突高 (m)
 H_0 :排出源実体高 (m)
 ΔH :排出ガス上昇高 (m)

排出ガス上昇高は、有風時、無風及び弱風時に分類し、以下のとおり求めた。

【有風時（風速 1.0m/s 以上の場合）：CONCAWE 式】

$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{(1/2)} \cdot U^{(3/4)}$$

ΔH :排出ガス上昇高 (m)
 Q_H :排出熱量 (cal/s)

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

ρ :0°Cにおける排出ガス密度 = 1.293×10^3 (g/m³)
 Q :排出ガス量 (m³N/s)
 C_p :定圧比熱 = 0.24 (cal/k・g)
 ΔT :排出ガス温度と気温 (15°Cを想定)の温度差 (°C)

【無風時（風速 0～0.4m/s の場合）：Briggs 式】

$$\Delta H = 0.14 \cdot Q_H^{(1/4)} \cdot (d\theta/dz)^{(-3/8)}$$

ΔH :排出ガス上昇高 (m)
 Q_H :排出熱量 (cal/s)

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

ρ :0°Cにおける排出ガス密度 = 1.293×10^3 (g/m³)
 Q :排出ガス量 (m³N/s)
 C_p :定圧比熱 = 0.24 (cal/k・g)
 ΔT :排出ガス温度と気温 (15°Cを想定)の温度差 (°C)
 $d\theta/dz$:温位勾配 (°C/m) (近似的には、昼間:0.003、夜間:0.010)
 注) 昼間は日の出から日没まで、夜間は日没から日の出まで

【弱風時（風速 0.5～0.9m/s の場合）：CONCAWE 式と Briggs 式の内挿】

排出ガス上昇高は、CONCAWE 式による上昇高と Briggs 式による上昇高を内挿させて求めた。

イ) 短期高濃度

ダウンウォッシュ、ダウンドラフト発生時については以下に示すとおりとし、その他

は「(2) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素、(b) 予測方法、(イ) 予測式、iv) 有効煙突高、ア) 長期平均濃度」と同様とした。

【ダウンウォッシュ発生時 (Briggs 式)】

$$\Delta H = 2(V_s/U - 1.5)D$$

ΔH	: 排出ガス上昇高 (m)
V_s	: 吐出速度 (m/s)
U	: 煙突実体高での風速 (m/s)
D	: 煙突頭頂部内径 (m)

【ダウンドラフト発生時 (Huber 式)】

$H_0/H_b \leq 1.2$ の場合

$$\Delta H' \leq 0.333\Delta H$$

$1.2 < H_0/H_b \leq 2.5$ の場合

$$\Delta H' \leq 0.333\Delta H - \left\{ \left(\frac{H_0}{H_b} - 1.2 \right) \cdot (0.2563\Delta H) \right\}$$

$2.5 < H_0/H_b$ の場合

$$\Delta H' = 0$$

$\Delta H'$: 建物によるプルーム主軸の低下分 (m)
H_b	: 建物高さ (m)

(c) 予測地域・地点

予測地域は最大着地濃度出現地点を含む計画地周辺地域とした。

(d) 予測時期等

ごみ処理施設の稼働が定常状態となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 排出源条件

排出源の諸元を表 9.1-47 に示す。

予測にあたって、煙突から排出されるばいじん及び硫黄酸化物の全量が浮遊粒子

状物質及び二酸化硫黄として排出されるものとした。また、浮遊粒子状物質は大気中において沈降、吸着等も考えられるが、ガス状物質とみなして予測を行った。

表 9.1-47 排出源の諸元

項目	排出源の諸元
焼却炉	228t/日 (114t/日×2炉)
稼働日数	280日/炉
煙突高	59m
吐出速度	30m/s
湿り排出ガス量	27,670m ³ N/h
乾き排出ガス量	22,970m ³ N/h
排出ガス温度	175℃
硫黄酸化物	30ppm以下
窒素酸化物	50ppm以下
ばいじん	0.02g/Nm ³ 以下
塩化水素	30ppm以下
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/Nm ³ 以下
水銀	30μg/Nm ³ 以下

(イ) 気象条件

i) 長期平均濃度

長期平均濃度予測の気象条件は、計画地における現地調査(地上気象)により得られた風向・風速・日射量・放射収支量の調査結果を基に設定した。

気象のモデル化にあたっては、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成12年12月、公害研究対策センター)に基づき、風向を16方位に区分し、以下に示す風速換算、風速階級区分、大気安定度階級分類を用いて、風向別・風速階級別・大気安定度出現頻度の整理を行った。

ア) 排出源高さにおける風速の推定

排出源高さにおける風速は、地上風速から次のべき法則により推定した。なお、べき指数は表9.1-48に示すとおり設定した。

$$U = U_s \cdot (Z / Z_s)^p$$

U : 排出源実体高での風速 (m/s)

U_s : 地上風速 (m/s)

- Z : 排出源高さに相当する高さ(m)
 Z_s : 地上風速の観測高さ(m)
 p : 大気安定度に依存する指数(べき指数)

表 9.1-48 べき指数の設定

パスキル安定度	A	B	C	D	E	F、G
べき指数(p)	0.10	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

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

イ) 風速の階級区分

排出源高さでの風速を表 9.1-49 に示す階級に区分し、それぞれの代表風速を設定した。

表 9.1-49 風速階級区分

区分	無風時	弱風時	有風時					
風速範囲	0.4 以下	0.5~0.9	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~5.9	6.0~7.9	8.0~
代表風速	0.0	0.7	1.5	2.5	3.5	5.0	7.0	10.0

ウ) 大気安定度の階級区分

大気安定度の階級区分は、「(5)調査結果、(b)気象の状況、(イ)現地調査、i)地上気象、ウ)大気安定度」と同様とした。

ii) 短期高濃度

ア) 一般的な気象条件時

代表風速と大気安定度の組み合わせは、表 9.1-50 に示す条件とした。風速は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に示された風速階級区分を基に設定した。

表 9.1-50 気象条件

項目	内容
大気安定度	A、A-B、B、B-C、C、C-D、D、E、F、G
風速	0.0m/s、0.7m/s、1.5m/s、2.5m/s、3.5m/s、5.0m/s、7.0m/s

イ) 上層逆転層発生時

一般に、上層逆転層発生時(リッド)は、煙突の上空に逆転層が形成されることで蓋の役割をし、排出ガスが逆転層下面高度と地表との間(混合層)で反射を繰り返

すために希釈拡散が行われにくくなり、地上付近に高濃度が生じるとされている。

上層気象の現地調査においては、表 9.1-51(1)～(2)に示すとおり 83 回の上層逆転層の発生が確認された。このうち、有効煙突高が上層逆転層の下面高度よりも低く、煙流が逆転層を突き抜けないケース(表中の「○」を付した 78 ケース)を対象として、上層逆転発生時の予測計算を行った。なお、煙流が逆転層を突き抜けるか否かの判定は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に示される次式を用い、有効煙突高よりも上に上層逆転層の下面が横たわっている時において、その煙流は逆転層を突き抜けないものとした。

【上層逆転層の突き抜け判定】

$$Z_1 \leq 2.0(F/ub_1)^{1/2} \text{ (有風時)}$$

$$Z_1 \leq 4.0F^{0.4}b_1^{-0.6} \text{ (無風時)}$$

Z_1 : 貫通される上空逆転層の煙突上の高さ(m)

b_1 : 逆転パラメーター、 $b_1 = g\Delta T/T$ (m/s²)

F : 浮力フラックス・パラメーター (m⁴/s³)

$$F = gQ_H / \pi C_p \rho T = 3.7 \times 10^{-5} \cdot Q_H$$

g : 重力加速度 (m/s²)

Q_H : 煙突排出ガスによる排出熱量 (cal/s)

$$Q_H = 1.293 \times 10^3 \times 0.24 \times Q\Delta T_2$$

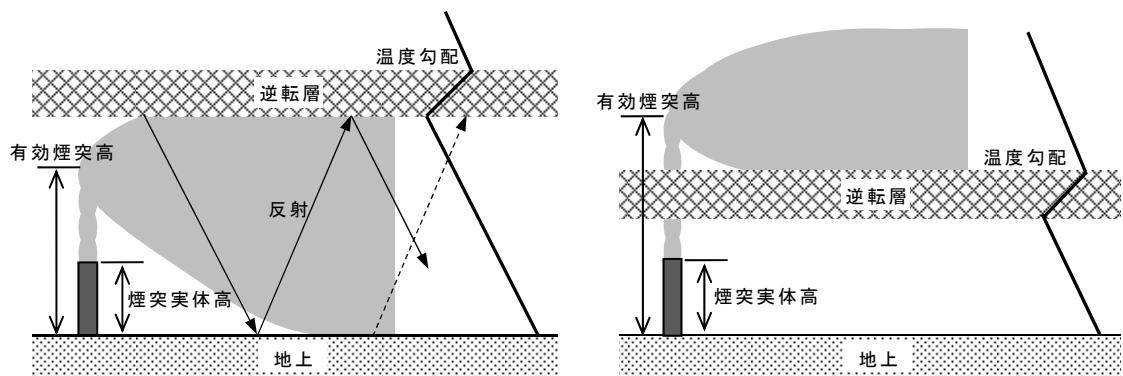
Q : 排ガス量 (m³/s)

ΔT_2 : 排ガス温度と気温の差 (K)

T : 環境大気の前平均絶対温度 (K)

ΔT : 上空逆転層の底と上限の間の温度差 (K)

u : 煙突高さにおける風速 (m/s)



煙突排出ガスが逆転層を突き抜けない場合

※逆転層が蓋(リッド)となり拡散されにくい状態にあるため、地上付近の濃度が高くなりやすい。

煙突排出ガスが逆転層を突き抜ける場合

※逆転層を突き抜けるため、地上付近の濃度は高くなりにくい。

図 9.1-26 上層逆転層の突き抜け判定におけるイメージ図

表 9.1-51(1) 計画地上空における上層逆転層発生状況及び抽出結果

No.	逆転層								地上気象			大気安定度	抽出結果
	日	時	高度		気温		風速		風速 (m/s)	風向 (-)	気温 (℃)		
			下面	上面	下面	上面	下面	上面					
1	8/6	0:00	150	300	25	25.6	4.9	3.1	2.2	E	26.4	D	○
2	8/6	3:00	300	350	23.8	24.2	3.2	2.7	1.0	NE	26.0	D	○
3	8/6	6:00	300	350	22	22.2	7.1	7.0	1.4	E	26.4	D	○
4	8/7	3:00	150	200	25	25.2	4.6	3.4	2.2	ENE	26.1	E	○
5	8/7	6:00	100	150	25.4	25.6	2.8	3.0	1.3	ENE	27.0	D	×
6	8/8	0:00	100	150	26.4	26.5	9.5	11.3	6.1	SE	26.7	D	×
7	8/9	3:00	300	350	25.8	26.1	2.1	2.0	0.2	Calm	25.4	G	○
8	8/9	6:00	450	600	24.7	27.1	4.3	10.7	0.2	Calm	27.0	D	○
9	8/9	9:00	400	550	26.8	27.7	5.4	10.0	0.9	SW	31.7	A	○
10	8/9	21:00	400	550	23.6	24.2	5.8	6.5	3.2	E	26.7	D	○
11	8/10	3:00	450	500	22.3	22.4	3.4	3.2	2.3	ESE	25.6	D	○
12	8/10	18:00	450	500	23.7	23.8	7.0	6.4	4.0	ESE	24.7	D	○
13	8/12	6:00	150	200	20	20.1	1.8	1.8	0.9	S	21.3	D	×
14	8/12	9:00	300	450	19.6	20.4	1.5	1.1	0.9	SSW	23.4	B	○
15	8/12	21:00	200	250	24.5	24.9	3.6	2.6	2.1	SE	25.5	D	○
16	10/22	3:00	350	450	15.9	16.7	9.4	9.1	1.5	NNW	17.2	D	○
17	10/24	6:00	150	200	12.3	12.7	7.5	8.2	2.1	E	14.6	D	○
18	10/25	0:00	300	350	12	12.3	2.0	1.7	2.0	NNW	12.1	E	○
19	10/25	6:00	150	300	10.8	11.6	5.9	5.9	1.5	N	12.1	D	○
20	10/25	9:00	100	300	11.8	13.1	7.4	11.3	3.9	NW	16.0	D	○
21	10/25	15:00	100	250	14.2	15.8	10.7	14.3	2.6	NNW	13.3	D	○
22	10/25	18:00	150	250	12.9	14.2	8.4	9.8	1.2	N	12.4	D	○
23	10/26	6:00	200	300	12.7	13.3	9.2	10.5	0.8	NNW	12.2	B	○
24	10/26	9:00	150	200	12.9	13.3	3.0	3.9	1.2	NE	19.4	A	○
25	10/26	12:00	450	500	13.4	13.5	0.2	0.4	1.6	NNW	21.1	A	○
26	10/26	21:00	250	300	13.6	14.1	4.6	4.9	0.6	N	9.8	G	○
27	10/27	0:00	150	350	12.2	12.6	3.4	2.9	1.1	N	8.5	G	○
28	10/27	6:00	450	500	11.7	12.3	1.4	2.3	1.0	N	11.1	B	○
29	10/27	21:00	350	450	13.4	14	5.5	5.7	0.3	Calm	11.7	G	○
30	10/28	0:00	450	550	12.5	13.1	4.1	4.0	1.5	N	11.3	G	○
31	10/28	3:00	200	250	13	13.2	4.8	4.2	2.2	NNW	12.4	D	○
32	10/28	12:00	150	200	13.7	14	3.9	4.5	1.9	NNW	14.9	D	○
33	10/28	18:00	400	450	11	11.1	3.9	3.7	1.6	NNW	13.3	D	○
34	10/28	21:00	150	200	12.2	12.3	4.8	4.5	2.4	NNW	13.4	D	○
35	1/12	0:00	250	300	0.4	0.5	8.0	7.0	1.6	NNW	-0.4	G	○
36	1/12	9:00	200	250	-1.1	-0.7	6.8	8.8	1.6	NW	1.1	B	○
37	1/13	3:00	200	300	-1.5	-0.5	5.4	5.3	0.9	WNW	-5.9	G	○
38	1/13	6:00	350	450	-2.5	-1.8	6.7	5.5	0.9	N	-5.8	G	○
39	1/13	9:00	200	250	-1.6	-1.4	3.8	3.2	2.3	NW	-0.6	C	○
40	1/14	6:00	100	150	1.3	1.8	11.0	12.9	4.6	NNW	0.8	D	○
41	1/15	3:00	200	300	-0.2	0.9	5.8	3.8	0.9	N	-5.7	G	○
42	1/15	9:00	100	350	-2.1	0.4	3.7	5.5	1.2	N	-1.2	B	○
43	1/15	12:00	400	450	0.7	1	1.1	0.1	1.5	NNE	5.9	A	○
44	1/15	15:00	400	500	4.3	4.7	1.4	4.5	1.2	E	10.4	B	○
45	1/15	18:00	350	400	5.3	6.5	3.5	3.0	1.1	NW	3.3	G	○
46	1/15	21:00	250	500	6.3	8.3	1.2	4.1	1.0	S	-2.0	G	○
47	1/16	3:00	200	300	8.4	9.2	10.3	10.6	1.3	SW	-3.9	G	○
48	1/16	9:00	100	350	1	7	1.1	7.8	1.4	SSW	1.8	B	○
49	1/16	21:00	200	300	8.3	9.1	1.0	0.5	1.3	N	2.6	G	○
50	1/17	0:00	400	450	6.6	7.1	2.2	2.5	0.8	SSW	-0.1	G	○
51	1/17	3:00	150	300	5.8	7.9	4.4	2.6	1.5	NW	0	G	○
52	1/17	9:00	450	600	6	6.4	2.9	2.9	0.2	Calm	4.1	D	○
53	1/17	12:00	250	300	6.3	6.4	5.5	5.9	0.6	NNW	8.1	D	○
54	1/17	15:00	450	500	6	6.4	3.7	2.9	0.7	NE	8.6	D	○

注) 抽出結果:○…逆転層を突き抜けない場合、×…逆転層を突き抜ける場合

表 9.1-51(2) 計画地上空における上層逆転層発生状況及び抽出結果

No.	逆転層								地上気象			大気安定度	抽出結果
	日	時	高度		気温		風速		風速 (m/s)	風向 (-)	気温 (℃)		
			下面	上面	下面	上面	下面	上面					
55	1/18	0:00	250	350	5.6	6.1	7.3	6.7	1.7	N	6.6	D	○
56	1/18	3:00	250	350	6.6	9.3	8.2	13.1	1.2	ENE	4.3	G	○
57	1/18	6:00	400	450	8.7	8.9	11.8	12.2	1.6	SSW	1.5	G	○
58	1/18	9:00	350	400	7.4	7.7	11.7	12.9	2.8	SSW	3.5	D	○
59	1/18	21:00	100	150	9.6	10.1	3.1	2.7	1.1	NNW	5.3	G	×
60	4/1	0:00	250	300	10.3	11.4	5.8	5.0	0.9	N	8.3	G	○
61	4/1	3:00	250	300	10.6	10.9	3.7	4.1	0.7	NW	8.1	G	○
62	4/1	6:00	200	300	8.9	10.8	3.4	3.1	0.7	NNE	6.1	D	○
63	4/1	9:00	200	250	10.7	10.9	0.6	1.0	0.6	SSE	14.1	B	○
64	4/2	0:00	100	150	14.6	15	0.5	0.4	1.6	N	13.3	G	○
65	4/2	3:00	100	300	12.3	13.1	3.0	3.3	1.3	NNW	11.4	G	○
66	4/2	6:00	150	200	12	12.6	1.8	1.5	0.5	NNW	9.1	G	○
67	4/2	9:00	350	500	12.9	13.8	5.0	5.5	1.4	NNE	16.9	B	○
68	4/2	18:00	450	550	14.5	15.2	11.7	10.9	6.4	ESE	18.2	D	○
69	4/2	21:00	450	500	11	11.2	9.4	9.2	4.6	E	14.8	D	○
70	4/4	9:00	200	250	16.1	16.3	0.9	1.3	0.8	SW	19.4	B	○
71	4/5	3:00	300	350	11.3	11.6	17.9	18.1	5.7	NW	13.1	D	○
72	4/5	6:00	450	500	8.6	8.9	10.8	9.6	5.1	NW	11.4	D	○
73	4/6	0:00	350	450	8	8.5	2.0	1.1	2.4	NE	10.1	D	○
74	4/6	3:00	100	150	9.3	9.8	0.8	2.2	0.6	SSE	10	D	×
75	4/6	6:00	400	500	8.9	9.5	4.3	6.9	0.6	SSE	10.8	D	○
76	4/6	9:00	200	550	11.5	13.6	0.8	13.8	1.2	N	15	B	○
77	4/6	12:00	200	300	18.2	19.2	9.7	13.1	1.6	NNE	18.2	B	○
78	4/6	15:00	250	300	20.4	20.7	17.5	18.2	9.4	S	23.3	D	○
79	4/6	18:00	300	350	17.7	18.5	21.6	22.4	7.9	SSE	19.2	D	○
80	4/6	21:00	300	350	17.2	17.5	19.9	20.0	8	S	20	D	○
81	4/7	3:00	300	350	14.3	15.3	11.1	10.4	3.6	NNW	16	D	○
82	4/7	6:00	450	600	12.5	13.7	2.3	5.7	1.7	NNE	15.2	D	○
83	4/7	18:00	200	250	8.8	9	11.2	12.0	3	N	11	D	○

注) 抽出結果:○…逆転層を突き抜けない場合、×…逆転層を突き抜ける場合

ウ) 逆転層崩壊時(フュミゲーション)

一般に、フュミゲーション発生時は、接地逆転層(夜間、地面からの放射冷却により比較的低い高度で気温の逆転が生じて形成される逆転層)が日の出から日中にかけて崩壊する際に、上層の安定層内に放出されていた排出ガスが地表近くの不安定層内に取り込まれることで急激な混合が生じ、地表付近に高濃度が生じるとされている。

上層気象の現地調査においては、表 9.1-52(1)～(2)に示すとおり 79 回の接地逆転層の発生が確認された。このうち、有効煙突高が逆転層の上面高度よりも低いため、煙流が逆転層を突き抜けないケースのうち、接地逆転層崩壊直前の接地逆転層(表中の「●」を付した 9 ケース)を対象として、フュミゲーション発生時における予測条件の検討を行った。なお、煙流が逆転層を突き抜けるか否かの判定は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に示される次式を用い、有効煙突高が接地逆転層高さの上面よりも低い時において、その煙流は逆転層を突き抜けないものとした。

【接地逆転層の突き抜け判定】

$$\Delta H = 2.9(F/uS)^{1/3} \text{ (有風時)}$$

$$\Delta H = 5.0F^{1/4}S^{-3/8} \text{ (無風時)}$$

ΔH : 貫通される接地逆転層の煙突上の高さ(m)

F : 浮力フラックス・パラメーター(m⁴/s³)

S : 安定度パラメーター(s⁻²)、 $S = g/T \cdot d\theta/dz$ (m/s²)

$$F = gQ_H/\pi C_p \rho T = 3.7 \times 10^{-5} \cdot Q_H$$

g : 重力加速度(m/s²)

Q_H : 煙突排出ガスによる排出熱量(cal/s)

$$Q_H = 1.293 \times 10^3 \times 0.24 \times Q \Delta T_2$$

Q : 排ガス量(m³/s)

ΔT_2 : 排ガス温度と気温の差(K)

T : 環境大気の平均絶対温度(K)

u : 煙突高さにおける風速(m/s)

$d\theta/dz$: 温位勾配(°C/m)

フュミゲーション発生時における予測条件としては、カーペンターモデルの大気安定度のうち Strong Inversion(強い逆転)及び Moderate Inversion(適度な逆転)を用いて予測計算を行った。

表 9.1-52(1) 計画地上空における接地逆転層派生状況及び抽出結果

No.	日 時		逆転層						地上気象			大気安定度	抽出結果
			高度		気温		風速		風速 (m/s)	風向 (-)	気温 (°C)		
			下面	上面	下面	上面	下面	上面					
1	8/6	18:00	10	50	30.4	30.5	4.4	5.2	3.6	ESE	30.5	D	×
2	8/6	21:00	10	50	27.8	27.9	1.5	3.5	1.9	SE	27.5	G	×
3	8/7	0:00	10	50	26.8	27.5	0.3	1.1	0.1	Calm	27.1	G	×
4	8/8	0:00	10	50	26.6	26.8	4.9	8.4	6.1	SE	26.7	D	×
5	8/8	3:00	10	50	27.2	27.6	5.3	9.0	5.2	SE	27.5	D	×
6	8/8	18:00	10	50	29.2	29.3	0.8	3.2	1.1	NNE	29.4	D	×
7	8/9	0:00	10	50	26.1	27	0.2	1.4	0.4	Calm	26.3	D	×
8	8/9	3:00	10	50	25.6	26.7	0.5	1.2	0.2	Calm	25.4	G	×
9	8/9	15:00	10	50	34.1	35.6	2.3	2.9	2.5	NW	35.9	C	×
10	10/24	0:00	10	50	14.1	15.2	4.9	7.8	4.5	NW	14.2	D	×
11	10/24	3:00	10	150	14.1	14.5	5.3	15.4	1.3	NNE	12.8	G	×
12	10/24	6:00	10	50	12.5	12.8	6.3	5.2	2.1	E	14.6	D	×
13	10/24	18:00	10	50	13.7	14.5	0.8	2.9	0.3	Calm	13.1	G	×
14	10/24	21:00	10	50	13.3	14	1.2	1.1	0.8	N	12.8	G	×
15	10/25	0:00	10	100	12.4	13.2	0.2	4.2	2.0	NNW	12.1	E	×
16	10/25	3:00	10	200	11.4	12.4	0.5	5.8	1.8	N	12.0	G	○
17	10/25	21:00	10	250	12	14.7	3.2	9.3	1.4	N	11.8	G	○
18	10/26	0:00	10	200	10.9	15.4	1.2	10.2	1.4	NE	10.3	G	○
19	10/26	3:00	10	300	10.4	14.3	1.8	12.0	2.2	N	11.0	F	○
20	10/26	6:00	10	150	9.2	12.9	1.1	8.2	0.8	NNW	12.2	B	●
21	10/26	18:00	10	50	15.6	16	4.0	6.8	0.6	WSW	12.4	G	×
22	10/26	21:00	10	100	10.8	14.2	3.1	2.6	0.6	N	9.8	G	×
23	10/27	0:00	10	100	8.7	12.4	2.1	4.2	1.1	N	8.5	G	×
24	10/27	3:00	10	200	8.6	12.6	2.0	4.6	0.8	N	8.2	G	○

注) 抽出結果:○…逆転層を突き抜けない場合、●…逆転層を突き抜けない場合の内、崩壊直前時の接地逆転層、
×…逆転層を突き抜ける場合

表 9.1-52(2) 計画地上空における接地逆転層派生状況及び抽出結果

No.	逆転層								地上気象			大気安定度	抽出結果
	日	時	高度		気温		風速		風速 (m/s)	風向 (-)	気温 (℃)		
			下面	上面	下面	上面	下面	上面					
25	10/27	6:00	10	350	7.3	11.9	1.4	3.6	1.0	N	11.1	B	●
26	10/27	18:00	10	50	15.2	18.5	2.9	4.5	1.2	SSW	14.4	G	×
27	10/27	21:00	10	50	12.4	15.2	1.8	1.7	0.3	Calm	11.7	G	×
28	10/28	0:00	10	100	12.5	14.3	0.7	4.0	1.5	N	11.3	G	×
29	10/28	3:00	10	150	11.8	13.4	0.3	5.8	2.2	NNW	12.4	D	○
30	10/28	6:00	10	150	12.2	14	1.8	5.9	1.5	N	13.0	G	●
31	1/12	0:00	10	100	-0.7	1.4	2.5	8.7	1.6	NNW	-0.4	G	×
32	1/12	3:00	10	100	-4.1	0.2	0.9	5.9	1.7	W	-3.4	G	×
33	1/12	6:00	10	100	-2.7	0.2	1.0	8.8	2.3	NW	-2.0	F	×
34	1/12	18:00	10	50	2.1	4.1	4.4	3.4	1.5	NNW	2.0	G	×
35	1/12	21:00	10	50	-0.3	2.8	1.5	4.5	1.2	NE	-0.7	G	×
36	1/13	0:00	10	100	-3.8	1.2	0.3	2.7	0.3	Calm	-4.9	G	×
37	1/13	3:00	10	50	-5.4	-0.7	1.9	2.8	0.9	WNW	-5.9	G	×
38	1/13	6:00	10	150	-4.9	-0.8	1.0	5.1	0.9	N	-5.8	G	●
39	1/13	18:00	10	50	2.8	5.6	5.0	4.0	1.6	NE	2.7	G	×
40	1/13	21:00	10	150	0.1	3.7	4.7	9.7	1.8	N	-1.5	G	○
41	1/14	0:00	10	150	1.9	2.8	4.9	10.9	3.4	NNW	1.5	E	○
42	1/14	3:00	10	100	1.2	1.9	5.3	11.3	4.9	NNW	1.6	D	×
43	1/14	6:00	10	50	0.8	1.4	6.3	9.0	4.6	NNW	0.8	D	×
44	1/14	18:00	10	50	1.5	6.2	0.8	1.5	0.4	Calm	2.3	G	×
45	1/14	21:00	10	50	-2.1	3.8	1.2	3.3	0.2	Calm	-2.2	G	×
46	1/15	0:00	10	150	-3.9	2.4	0.2	3.5	0.4	Calm	-4.1	G	×
47	1/15	3:00	10	150	-5.5	0	0.5	6.5	0.9	N	-5.7	G	○
48	1/15	6:00	10	200	-6.1	0.9	0.7	5.9	0.6	SSW	-7.0	G	●
49	1/15	18:00	10	50	1.4	7.1	3.9	1.8	1.1	NW	3.3	G	×
50	1/15	21:00	10	100	-4	6.4	3.2	2.0	1.0	S	-2.0	G	○
51	1/16	0:00	10	400	-2.2	7.8	1.2	8.9	1.4	SSW	-3.4	G	○
52	1/16	3:00	10	100	-3.4	9	1.8	8.5	1.3	SW	-3.9	G	○
53	1/16	6:00	10	300	-4	8.7	1.1	10.6	1.1	WNW	-4.0	G	●
54	1/16	18:00	10	50	6.5	11.5	4.0	1.2	1.4	N	8.0	G	×
55	1/16	21:00	10	100	2.6	8.4	3.1	3.0	1.3	N	2.6	G	×
56	1/17	0:00	10	150	1.3	8	2.1	3.9	0.8	SSW	-0.1	G	○
57	1/17	3:00	10	100	1	6	2.0	4.9	1.5	NW	0.0	G	×
58	1/17	6:00	10	350	1.3	7.6	1.4	0.5	1.0	N	0.9	D	●
59	1/17	21:00	10	50	7	7.1	1.8	5.9	1.4	N	6.7	D	×
60	1/18	3:00	10	50	3.4	7.4	0.3	2.8	1.2	ENE	4.3	G	×
61	1/18	6:00	10	300	2.6	9.2	1.8	12.7	1.6	SSW	1.5	G	●
62	1/18	18:00	10	50	8.1	11.5	0.1	2.7	0.4	Calm	9.1	G	×
63	1/18	21:00	10	50	5.1	9.8	2.7	3.8	1.1	NNW	5.3	G	×
64	4/1	0:00	10	100	7.7	10.8	2.5	5.2	0.9	N	8.3	G	×
65	4/1	3:00	10	150	7.7	11.1	0.9	5.1	0.7	NW	8.1	G	○
66	4/1	6:00	10	100	6	9.1	1.0	3.3	0.7	NNE	6.1	D	×
67	4/1	18:00	10	50	17.5	17.9	4.4	5.8	3.1	SSE	18.5	D	×
68	4/1	21:00	10	50	15.4	16.3	1.5	4.5	2.1	SE	14.9	F	×
69	4/2	0:00	10	50	13.2	14.7	0.3	2.2	1.6	N	13.3	G	×
70	4/2	3:00	10	50	10.5	12.7	1.9	3.3	1.3	NNW	11.4	G	×
71	4/2	6:00	10	50	9.2	12.7	1.0	2.1	0.5	NNW	9.1	G	×
72	4/3	18:00	10	50	20.3	20.7	0.8	4.2	2.6	S	20.9	D	×
73	4/3	21:00	10	50	16.7	19.6	1.2	2.0	0.3	Calm	17.2	G	×
74	4/4	0:00	10	150	14.3	18.3	0.2	4.6	0.9	N	14.8	G	○
75	4/4	3:00	10	300	12.7	17.6	0.5	4.9	0.7	NNW	12.4	G	○
76	4/4	6:00	10	300	10.5	16	0.7	2.7	0.2	Calm	10.1	D	●
77	4/6	18:00	10	50	19.2	19.3	2.9	13.7	7.9	SSE	19.2	D	×
78	4/6	21:00	10	50	18.4	18.5	1.8	13.8	8.0	S	20.0	D	×
79	4/7	0:00	10	50	17.6	17.7	0.7	3.8	1.0	NW	18.0	D	×

注) 抽出結果:○…逆転層を突き抜けない場合、●…逆転層を突き抜けない場合の内、崩壊直前時の接地逆転層、
×…逆転層を突き抜ける場合

エ) ダウンウォッシュ発生時

一般に、ダウンウォッシュは、煙突高風速が吐出速度の約 1/1.5 倍以上となる条件下で発生し、煙突下流側の渦に煙が巻き込まれることにより地表付近に高濃度が生じるとされている。

予測条件は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル(厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課 昭和 61 年 6 月)」に示された「風速は吐出速度の約 1/2」とし、全ての大気安定度で計算を行った。

オ) ダウンドラフト発生時

一般に、ダウンドラフトは、煙突実体高が煙突近くの建物や地形の高さの約 2.5 倍以下となる条件下で発生し、流線の下降によって煙が地表面に引き込まれることにより地表付近に高濃度が生じるとされている。

予測条件は、「一般的な気象条件発生時」と同様、表 9.1-50 に示した大気安定度と風速(ただし有風時のみ)の組み合わせとした。

(ウ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成 12 年 12 月、公害研究対策センター)に基づき、以下に示す統計モデルを用いた。

変換式の係数(a, b)は、計画地周辺の一般環境大気質 4 地点における四季の現地調査結果(1 時間値)から最小二乗法により回帰式を求め設定した。

窒素酸化物と二酸化窒素の相関関係を図 9.1-27 に示す。

$$[NO_2] = a \cdot [NO_x]^b$$

$[NO_2]$: 二酸化窒素の寄与濃度 (ppm)
 $[NO_x]$: 計算によって得られた窒素酸化物の寄与濃度 (ppm)
 a, b : 変換式の係数 ($a = 0.2603$ 、 $b = 0.7607$)

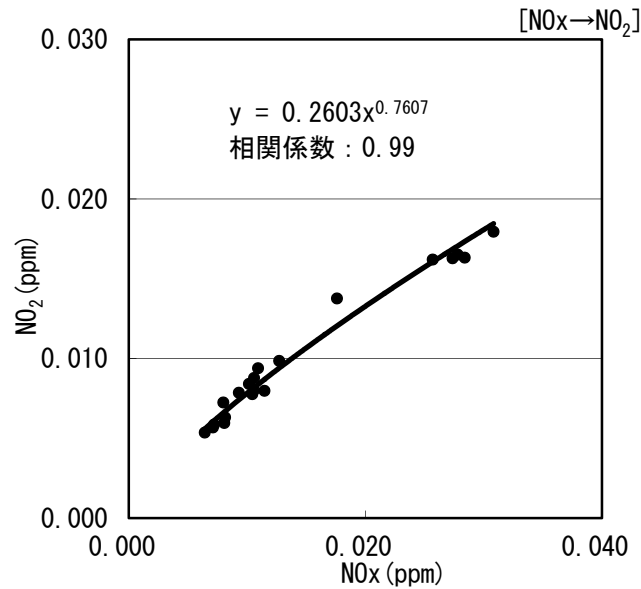


図 9.1-27 窒素酸化物と二酸化窒素の相関関係 (一般環境大気質)

(I) 年平均値から日平均値への変換

予測結果は年平均値で得られるため、環境基準の適合状況进行评估する際には、二酸化窒素は1時間値の1日平均値の年間98%値に、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄の場合は1時間値の1日平均値の年間2%除外値に変換する必要がある。このため、埼玉県内における一般環境大気測定局の過去5年間(平成23年度から平成27年度)の年平均値と日平均値から最小二乗法により回帰式を求め、以下のとおり設定した。

年平均値と日平均値の相関関係を図 9.1-28 に示す。

- ・二酸化窒素 : 日平均値の年間 98% 値 = $1.9161 \times [\text{年平均値}] + 0.003$
- ・浮遊粒子状物質: 日平均値の 2% 除外値 = $1.5778 \times [\text{年平均値}] + 0.018$
- ・二酸化硫黄 : 日平均値の 2% 除外値 = $1.2546 \times [\text{年平均値}] + 0.0013$

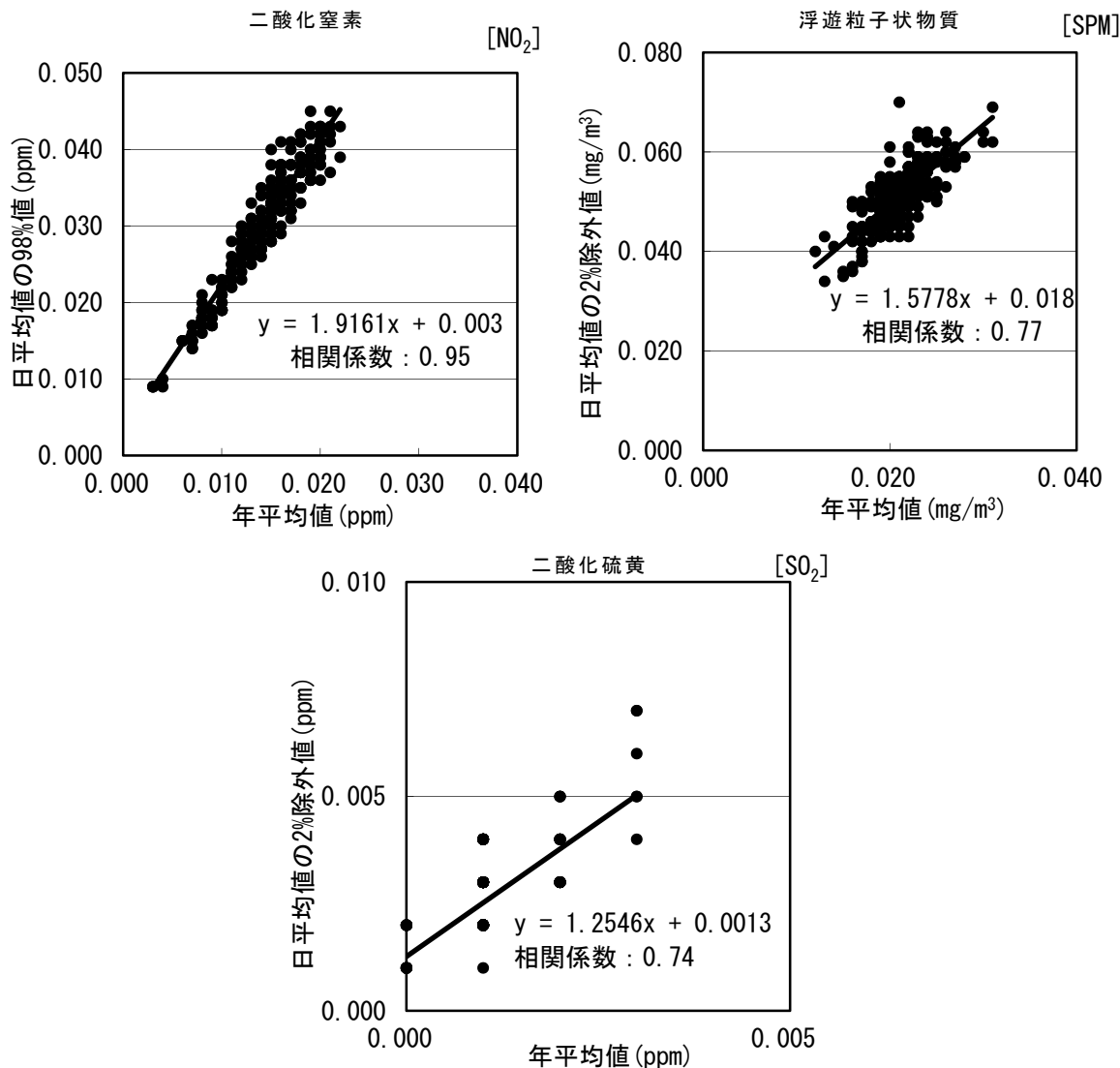


図 9.1-28 年平均値と日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値の関係 (一般局)

(オ) バックグラウンド濃度

i) 長期平均濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果 (一般環境大気質) より、表 9.1-53 に示すとおりとした。

最大着地濃度出現地点については計画地の四季の平均値を、その他の予測地点は各地点の四季の平均値を用いた。

なお、現地調査は埼玉中部環境センター稼働時に実施していることから、バックグラウンド濃度には埼玉中部環境センターの煙突排ガスの影響も含まれる。

表 9.1-53 バックグラウンド濃度（一般環境大気質）

予測地点	二酸化窒素 (ppm)	二酸化硫黄 (ppm)	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	塩化水素 ^{注)} (ppm)	水銀 (ngHg/m ³)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)
最大着地濃度出現地点	0.010	0.001	0.017	0.001	1.7	0.038
EA-2(計画地北東)	0.009	0.001	0.019	0.001	1.9	0.039
EA-3(計画地北西)	0.010	0.001	0.019	0.001	1.8	0.032
EA-4(計画地南西)	0.012	0.001	0.019	0.001	1.7	0.025
EA-5(計画地南東)	0.010	0.001	0.019	0.001	1.9	0.030

注) 塩化水素の現地調査結果は全地点共に 0.001ppm 未満であるが、バックグラウンド濃度は 0.001ppm とした。

ii) 短期高濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果（一般環境大気質）より、表 9.1-54 に示すとおりとした。

最大着地濃度出現地点については、全地点における 1 時間値の最高値を用いた。ただし、塩化水素と水銀は日平均値の最高値を、ダイオキシン類は期間平均値の最高値を採用した。

なお、現地調査は埼玉中部環境センター稼働時に実施していることから、バックグラウンド濃度には埼玉中部環境センターの煙突排ガスの影響も含まれる。

表 9.1-54 バックグラウンド濃度（一般環境大気質）

予測地点	二酸化窒素 (ppm)	二酸化硫黄 (ppm)	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	塩化水素 ^{注)} (ppm)	水銀 (ngHg/m ³)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)
最大着地濃度出現地点	0.043	0.004	0.122	0.001	2.7	0.095

注) 塩化水素の現地調査結果は全地点共に 0.001ppm 未満であるが、バックグラウンド濃度は 0.001ppm とした。

(f) 予測結果

(ア) 長期平均濃度

i) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 9.1-55 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-29 に示す。

最大着地濃度出現地点及び予測地点（EA-2～5）の排出ガス寄与濃度は、0.000044ppm～0.000199ppm、将来予測濃度（日平均値の年間 98%）は、0.02033ppm～0.02611ppm と予測された。なお、最大着地濃度出現地点は計画地の南東約 550m に出現した。

表 9.1-55 二酸化窒素の予測結果(長期平均濃度)

単位: ppm

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③	将来予測濃度日 平均値の年間 98%値
EA-2	0.000044	0.009	0.009044	0.49	0.02033
EA-3	0.000114	0.010	0.010114	1.12	0.02238
EA-4	0.000059	0.012	0.012059	0.49	0.02611
EA-5	0.000080	0.010	0.010080	0.79	0.02231
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.000199	0.010	0.010199	1.95	0.02254

ii) 二酸化硫黄

二酸化硫黄の予測結果を表 9.1-56 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-30 に示す。最大着地濃度出現地点及び予測地点(EA-2~5)の排出ガス寄与濃度は、0.0000067ppm~0.0000500ppm、将来予測濃度(日平均値の年間 2%除外値)は、0.0025630ppm~0.0026173ppmと予測された。なお、最大着地濃度出現地点は計画地の南東約 550m に出現した。

表 9.1-56 二酸化硫黄の予測結果(長期平均濃度)

単位: ppm

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③	将来予測濃度日 平均値の年間 2%除外値
EA-2	0.0000067	0.001	0.0010067	0.66	0.0025630
EA-3	0.0000230	0.001	0.0010230	2.25	0.0025835
EA-4	0.0000098	0.001	0.0010098	0.97	0.0025669
EA-5	0.0000145	0.001	0.0010145	1.42	0.0025727
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.0000500	0.001	0.0010500	4.76	0.0026173

iii) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の予測結果を表 9.1-57 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-31 に示す。

最大着地濃度出現地点及び予測地点(EA-2~5)の排出ガス寄与濃度は、0.0000044mg/m³~0.0000300mg/m³、将来予測濃度(日平均値の年間 2%除外値)は、0.0448699mg/m³~0.480024mg/m³と予測された。なお、最大着地濃度出現地点は計画地の南東約 550m に出現した。

表 9.1-57 浮遊粒子状物質の予測濃度(長期平均濃度)

単位: mg/m³

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド [*] 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③	将来予測濃度日 平均値の年間 2%除外値
EA-2	0.0000044	0.019	0.0190044	0.02	0.0479852
EA-3	0.0000153	0.019	0.0190153	0.08	0.0480024
EA-4	0.0000065	0.019	0.0190065	0.03	0.0479885
EA-5	0.0000096	0.019	0.0190096	0.05	0.0479934
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.0000300	0.017	0.0170300	0.18	0.0448699

iv) 塩化水素

塩化水素の予測結果を表 9.1-58 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-32 に示す。
最大着地濃度出現地点及び予測地点(EA-2～5)の排出ガス寄与濃度は、
0.0000067ppm～0.0000500ppm、将来予測濃度(年平均値)は、0.0010067ppm～
0.0010500ppm と予測された。なお、最大着地濃度出現地点は計画地の南東約
550m に出現した。

表 9.1-58 塩化水素の予測結果(長期平均濃度)

単位: ppm

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド [*] 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③
EA-2	0.0000067	0.001	0.0010067	0.66
EA-3	0.0000230	0.001	0.0010230	2.25
EA-4	0.0000098	0.001	0.0010098	0.97
EA-5	0.0000145	0.001	0.0010145	1.42
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.0000500	0.001	0.0010500	4.76

v) 水銀

水銀の予測結果を表 9.1-59 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-33 に示す。
最大着地濃度出現地点及び予測地点(EA-2～5)の排出ガス寄与濃度は、
0.000007 μg/m³～0.000050 μg/m³、将来予測濃度(年平均値)は、0.001710 μg/m³
～0.001914 μg/m³ と予測された。なお、最大着地濃度出現地点は計画地の南東約
550m に出現した。

表 9.1-59 水銀の予測結果(長期平均濃度)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③
EA-2	0.000007	0.0019	0.001907	0.35
EA-3	0.000023	0.0018	0.001823	1.26
EA-4	0.000010	0.0017	0.001710	0.57
EA-5	0.000014	0.0019	0.001914	0.76
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.000050	0.0017	0.001750	2.86

vi) ダイオキシン類

ダイオキシン類の予測結果を表 9.1-60 に、寄与濃度の分布状況を図 9.1-34 に示す。

最大着地濃度出現地点及び予測地点(EA-2~5)の排出ガス寄与濃度は、 $0.000022\text{pg-TEQ}/\text{m}^3 \sim 0.000200\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 、将来予測濃度(年平均値)は、 $0.025033\text{pg-TEQ}/\text{m}^3 \sim 0.039022\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ と予測された。なお、最大着地濃度出現地点は計画地の南東約 550m に出現した。

表 9.1-60 ダイオキシン類の予測結果(長期平均濃度)

単位: $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$

予測地点	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来 予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③
EA-2	0.000022	0.039	0.039022	0.06
EA-3	0.000077	0.032	0.032077	0.24
EA-4	0.000033	0.025	0.025033	0.13
EA-5	0.000048	0.03	0.030048	0.16
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.000200	0.038	0.038200	0.52



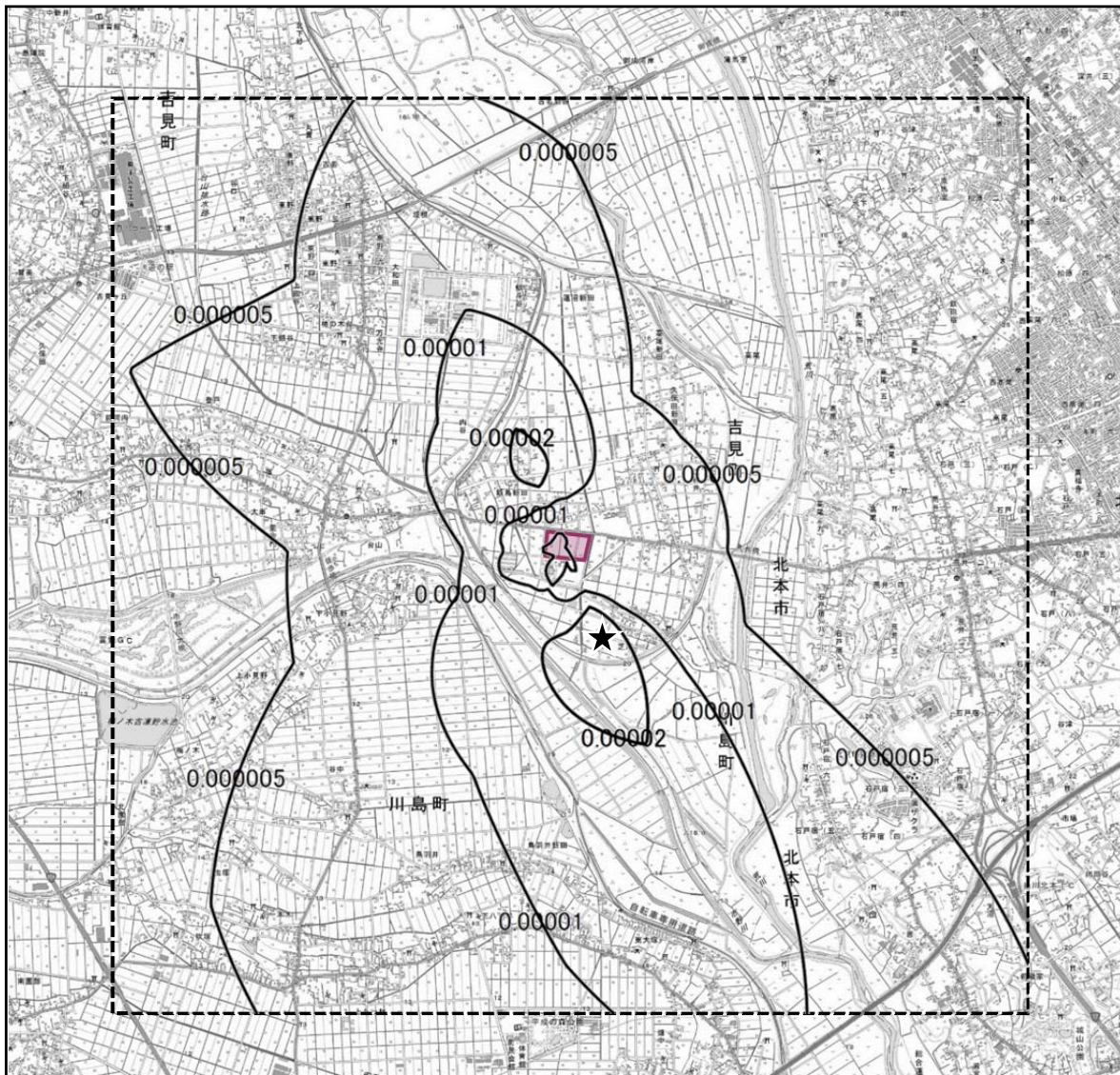
注) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-29 寄与濃度分布図(窒素酸化物)



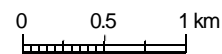
注) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-30 寄与濃度分布図(二酸化硫黄)



【凡例】

- 計画地
- 予測地域(6km 四方)
- 等濃度線 (mg/m³)
- ★ 最大着地濃度出現地点



注) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-31 寄与濃度分布図(浮遊粒子状物質)



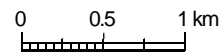
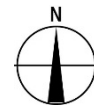
注) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-32 寄与濃度分布図(塩化水素)



【凡例】

- 計画地
- 予測地域(6km 四方)
- 等濃度線 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- ★ 最大着地濃度出現地点



注) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-33 寄与濃度分布図(水銀)



注) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 9.1-34 寄与濃度分布図(ダイオキシン類)

(イ) 短期高濃度

i) 一般的な気象条件時

一般的な気象条件時の予測結果を表 9.1-61 に示す。

予測結果において、最も高濃度となる気象条件は、風速 0.7m/s、大気安定度 A のときであり、最大着地濃度出現地点は、煙突の風下側約 600m に出現した。

表 9.1-61 一般的な気象条件時の予測結果(短期高濃度)

予測項目	単位	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	気象条件
二酸化窒素	ppm	0.00048	0.043	0.04348	・風速:0.7m/s ・大気安定度:A ・最大着地濃度出現地点 :煙突から約 600m
二酸化硫黄	ppm	0.00095	0.004	0.00495	
浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00063	0.122	0.12263	
塩化水素	ppm	0.00095	0.001	0.00195	
水銀	μg/m ³	0.00095	0.0027	0.00365	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00315	0.0950	0.09815	

ii) 上層逆転層発生時

上層逆転層発生時の予測結果を表 9.1-62 に示す。

予測結果において、最も高濃度となる気象条件は、風速 1.2m/s、大気安定度 B、上層逆転層の高さ 100m のときであり、最大着地濃度出現地点は、煙突の風下側約 699m に出現した。

表 9.1-62 上層逆転層発生時の予測結果(短期高濃度)

予測項目	単位	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	気象条件
二酸化窒素	ppm	0.00344	0.043	0.04644	・風速:1.2m/s ・大気安定度:B ・上層逆転層の高さ :100m(下限高度) ・最大着地濃度出現地点 :煙突から約 699m
二酸化硫黄	ppm	0.00206	0.004	0.00606	
浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00137	0.122	0.12337	
塩化水素	ppm	0.00206	0.001	0.00306	
水銀	μg/m ³	0.00206	0.0027	0.00476	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00687	0.0950	0.10187	

iii) 接地逆転層崩壊時(フュミゲーション発生時)

接地逆転層崩壊時の予測結果を表 9.1-63 に示す。

予測結果において、最も高濃度となる気象条件は、風速 0.2m/s、カーペンターモ

デルの大気安定度 Strong Inversion(強い逆転)、接地逆転層の崩壊高さ 300m のときであり、最大着地濃度出現地点は、煙突の風下約 294m に出現した。

表 9.1-63 接地逆転層崩壊時の予測結果(短期高濃度)

予測項目	単位	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	気象条件
二酸化窒素	ppm	0.02454	0.043	0.06754	・風速:0.2m/s ・カーペンターモデルの 大気安定度 : Strong Inversion ・接地逆転層崩壊の高さ : 300m ・最大着地濃度出現地点 : 煙突から約 294m
二酸化硫黄	ppm	0.01473	0.004	0.01873	
浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00982	0.122	0.13182	
塩化水素	ppm	0.01473	0.001	0.01573	
水銀	μg/m ³	0.01473	0.0027	0.01743	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.04909	0.0950	0.14409	

iv) ダウンウォッシュ発生時

ダウンウォッシュ発生時の予測結果を表 9.1-64 に示す。

予測結果において、最も高濃度となる気象条件は、風速 14.7m/s、大気安定度 B-C のときであり、最大着地濃度出現地点は、煙突の風下側約 519m に出現した。

表 9.1-64 ダウンウォッシュ発生時の予測結果(短期高濃度)

予測項目	単位	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	気象条件
二酸化窒素	ppm	0.00036	0.043	0.04336	・風速:14.7m/s ・大気安定度:B-C ・最大着地濃度出現地点 : 煙突から約 519m
二酸化硫黄	ppm	0.00022	0.004	0.00422	
浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00143	0.122	0.12343	
塩化水素	ppm	0.00022	0.001	0.00122	
水銀	μg/m ³	0.00022	0.0027	0.00292	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00072	0.0950	0.09572	

v) ダウンドラフト発生時

ダウンドラフト発生時の予測結果を表 9.1-65 に示す。

予測結果において、最も高濃度となる気象条件は、風速 0.7m/s、大気安定度 A のときであり、最大着地濃度出現地点は、煙突の風下側約 570m に出現した。

表 9.1-65 ダウンドラフト発生時の予測結果(短期高濃度)

予測項目	単位	排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	気象条件
二酸化窒素	ppm	0.00184	0.043	0.04484	・風速:0.7m/s ・大気安定度:A ・最大着地濃度出現地点 :煙突から約 570m
二酸化硫黄	ppm	0.00111	0.004	0.00511	
浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00074	0.122	0.12274	
塩化水素	ppm	0.00111	0.001	0.00211	
水銀	μg/m ³	0.00111	0.0027	0.00381	
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00369	0.0950	0.09869	

(6) マテリアルリサイクル推進施設の稼働による粉じん

(a) 予測内容

マテリアルリサイクル推進施設(破碎設備及び選別設備)の稼働による粉じんの影響は、類似事例の解析または既存知見を基に定性的に予測した。

(b) 予測方法

類似事例の解析または既存知見を基に定性的に予測した。

(c) 予測地域・地点

予測地域は最大着地濃度出現地点を含む計画地周辺地域とした。

(d) 予測時期等

ごみ処理施設の稼働が定常状態となる時期とした。

(e) 予測条件

施設計画による。

(f) 予測結果

マテリアルリサイクル推進施設から発生する粉じんは、破碎、選別、圧縮、保管に伴うものである。これらの発生源から粉じんを外部に発生させないよう、以下のとおり種々の対策を講じる計画である。

設置する破碎、選別、圧縮機器には、必要によりカバーを設け、粉じんの排出を抑制すると共に、機器は全て建屋内に納める。

粉じんが発生する箇所は、集じんフードを設けてサイクロン及びろ過集じん器による

除じん後に屋外へ排気する。

必要箇所には散水装置を設置し、粉じんの舞い上がりを抑制する。

以上にことから、マテリアルリサイクル推進施設の稼働（破碎設備、選別設備、圧縮設備、保管設備）による周辺の大気環境（粉じん）に与える影響は軽微であり、周辺住民の日常生活に支障を生じることはないと考えられる。

(7) 供用後の自動車の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素

(a) 予測内容

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素の濃度（長期平均濃度）の変化の程度を予測した。

(b) 予測方法

供用後に想定されるごみ収集車両、付帯施設の利用客等車両及び業務関連車両等の台数を設定し、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び炭化水素の濃度は大気拡散式（ブルーム・パフ式等）に基づく理論計算を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

予測手順は、「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(b) 予測方法、(ア) 予測手順」と同様とした。

(イ) 予測式

予測式は、「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(b) 予測方法、(イ) 予測式」と同様とした。

(c) 予測地域・地点

予測地点は現地調査地点と同様とした。なお、調査計画書では、南側 1 箇所の出入口としていたが、施設全体配置を詳細に検討して配置計画を変更したことにより、ごみ搬出入車両の出入口を北側と西側に配置し、職員用出入口を東側とした。使用する主要道路は調査計画書と同じ主要地方道東松山桶川線であり、交通が集中する住宅地付近の場所は変わらないことから、調査計画書と同一地点で予測を行った。

(d) 予測時期等

ごみ処理施設及び付帯施設の稼働が定常状態となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 将来交通量

将来交通量は「9.3 振動、9.3.2 予測、(4) 供用後の自動車等の走行に伴う振動の影響、(e) 予測条件、(ア) 将来交通量」を兼用するものとした。

また、供用後の自動車等の運行ルートは「第 2 章 対象事業の目的及び概要、2.6 事業の実施方法、2.6.13 車両運行計画」に示すとおりである。

(イ) 時間別平均排出量

時間別平均排出量は「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(イ) 時間別平均排出量」と同様とした。

(ウ) 排出源位置の設定

排出源位置の設定は「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(ウ) 排出源位置の設定」と同様とした。

(エ) 道路構造

道路構造は「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(エ) 道路構造」と同様とした。

(オ) 気象条件

気象条件は「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(オ) 気象条件」と同様とした。

(カ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(カ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換」と同様とした。

(キ) 年平均値から日平均値への変換

年平均値から日平均値への変換は「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(キ) 年平均値から日平均値への変換」と同様とした。

(ク) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は「(3) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素、(e) 予測条件、(ク) バックグラウンド濃度」と同様とした。

(f) 予測結果

(ア) 二酸化窒素

二酸化窒素の予測結果を表 9.1-66 に示す。

供用後の自動車等の走行に伴う排出ガス寄与濃度は 0.003455ppm～0.003556ppm、将来予測濃度(日平均値の年間 98%値)は 0.029897ppm～0.031485ppm と予測された。

表 9.1-66 二酸化窒素の予測結果(長期平均濃度)

単位:ppm

予測地点		排出ガス寄与濃度 ①	バックグラウンド [*] 濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.003486	0.013	0.016486	21.1	0.031404
	出車方向	0.003541	0.013	0.016541	21.4	0.031485
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.003556	0.012	0.015556	22.9	0.030044
	出車方向	0.003455	0.012	0.015455	22.4	0.029897

(イ) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の予測結果を表 9.1-67 に示す。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う排出ガスの寄与濃度は 0.000132mg/m³～0.000138mg/m³、将来予測濃度(日平均値の年間 2%除外値)は 0.049082mg/m³～0.049089mg/m³と予測された。

表 9.1-67 浮遊粒子状物質の予測結果(長期平均濃度)

単位:mg/m³

予測地点		排出ガス寄与濃度 ①	バックグラウンド [*] 濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③	将来予測濃度 日平均値の 年間 2%除外値
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.000134	0.019	0.019134	0.70	0.049084
	出車方向	0.000137	0.019	0.019137	0.72	0.049088
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.000138	0.019	0.019138	0.72	0.049089
	出車方向	0.000132	0.019	0.019132	0.69	0.049082

(ウ) 炭化水素

炭化水素の予測結果を表 9.1-68 に示す。

工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う排出ガスの寄与濃度は 0.005744ppmC～0.005980ppmC、将来予測濃度(年平均値)は 0.175815ppmC～0.185980ppmC と予測された。

表 9.1-68 炭化水素の予測結果(長期平均濃度)

単位:ppmC

予測地点		排出ガス 寄与濃度 ①	バックグラウンド [*] 濃度 ②	将来予測 濃度 ③=①+②	寄与率 (%) ①/③
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.005815	0.17	0.175815	3.31
	出車方向	0.005946	0.17	0.175946	3.38
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.005980	0.18	0.185980	3.22
	出車方向	0.005744	0.18	0.185744	3.09

(8) 供用後の自動車等の走行に伴う降下ばいじん

(a) 予測内容

降下ばいじんの量の程度を予測した。

(b) 予測方法

「道路環境影響評価の技術手法」等を用いて定量的に予測した。

(ア) 予測手順

予測手順は、「(4) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん、(b) 予測条件、(ア) 予測手順」と同様とした。

(イ) 予測式

予測式は、「(4) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん、(b) 予測条件、(イ) 予測式」と同様とした。

(c) 予測地域・地点

予測地点は現地調査地点と同様とした。なお、調査計画書では、南側 1 箇所の出入口としていたが、施設全体配置を詳細に検討して配置計画を変更したことにより、ゴミ搬出入車両の出入口を北側と西側に配置し、職員用出入口を東側とした。使用する主要道路は調査計画書と同じ主要地方道東松山桶川線であり、交通が集中する住宅地付近の場所は変わらないことから、調査計画書と同一地点で予測を行った。

(d) 予測時期等

ごみ処理施設及び付帯施設の稼働が定常状態となる時期とした。

(e) 予測条件

(ア) 排出源条件

本予測で使用する基準降下ばいじん量等は、表 9.1-69 に示すとおり設定した。交通量は、供用中の大型車の通行が定常状態の時期とし、大型車 384 台/日（片道 192 台/日）と設定した。

なお、月の走行日数は平均 25 日とし、予測の期間中、継続して通行するものとして予測した。

表 9.1-69 適用する基準降下ばいじん量等

工事用道路の状況	基準降下ばいじん量 a	降下ばいじんの 拡散を表す係数 c
現場内運搬 (舗装路+タイヤ洗浄装置)	0.0007	2.0

資料) 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所)

(イ) 走行範囲

走行範囲は「(4) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん、(e) 予測条件、(イ) 走行範囲」と同様とした。

(ウ) 気象条件

気象条件は(4) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん、(e) 予測条件、(ウ) 気象条件」と同様とした。

(エ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は「(4) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん、(e) 予測条件、(エ) バックグラウンド濃度」と同様とした。

(f) 予測結果

主要道路東側と主要道路西側における降下ばいじんの予測結果を表 9.1-70 に示す。

RA-1(主要道路東側)における各季の排出寄与濃度は、 $0.32\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ～ $0.52\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ 、将来予測濃度は、 $1.79\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ～ $6.12\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ と予測された。

RA-2(主要道路西側)における各季の排出寄与濃度は、 $0.15\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ～ $0.24\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ 、将来予測濃度は、 $2.57\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ～ $8.34\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ と予測された。

表 9.1-70 降下ばいじんの予測結果

単位:t/km²/月

予測地点	予測時期	排出寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来予測濃度 ③=①+②	寄与率(%) ①/③	工事用道路の状況
RA-1 (主要道路東側)	春季	0.32	5.80	6.12	5.2	現場内運搬 (舗装路)
	夏季	0.52	3.87	4.39	11.8	
	秋季	0.32	1.47	1.79	17.9	
	冬季	0.38	5.07	5.45	7.0	
RA-2 (主要道路西側)	春季	0.15	8.19	8.34	1.8	
	夏季	0.24	3.87	4.11	5.8	
	秋季	0.20	2.37	2.57	7.8	
	冬季	0.17	5.32	5.49	3.1	

9.1.3 評価

(1) 評価方法

(a) 影響の回避・低減の観点

大気質において、周辺環境に及ぼす影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

(b) 基準・目標等との整合の観点

基準・目標等との整合性の検討については、国、埼玉県または関係市町により環境保全に係る基準値や目標等が示されている場合には、それらを環境の保全上の目標として設定し、基準値や目標等が無い場合には、その他の環境の保全上の目標を設定して予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

大気質に係る環境保全目標は、表 9.1-71(1)～(2)に示すとおりである。

表 9.1-71(1) 大気質に係る環境保全目標(工事)

影響要因の区分		環境保全目標
工事	建設機械の稼働に伴う大気質への影響	<p>【二酸化窒素】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号) に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04ppm から 0.06ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。</p> <p>【降下ばいじん】 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修) に示されている降下ばいじんに係る参考値の <u>10t/km²/月</u>とする。</p>
	資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響	<p>【二酸化窒素】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号) に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04ppm から 0.06ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。</p> <p>【浮遊粒子状物質】 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号) に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10mg/m³ 以下</u>とする。</p> <p>【炭化水素】 「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について」(昭和 51 年 8 月、中央公害対策審議会答申) に示されている午前 6 時から午前 9 時までの 3 時間平均値が <u>0.20ppmC~0.31ppmC</u> の範囲内またはそれ以下とする。</p> <p>【降下ばいじん】 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修) に示されている降下ばいじんに係る参考値の <u>10t/km²/月</u>とする。</p>

表 9.1-71(2) 大気質に係る環境保全目標(存在・供用)

影響要因の区分	環境保全目標
存在・供用	<p>施設の稼働に伴う大気質への影響</p> <p>【二酸化窒素】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04ppm から 0.06ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。</p> <p>【二酸化硫黄】 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04ppm</u> 以下とする。</p> <p>【浮遊粒子状物質】 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10mg/m³</u> 以下とする。</p> <p>【塩化水素】 「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」(昭和 52 年 6 月、総理府令第 32 号)に示されている <u>0.02ppm</u> 以下とする。</p> <p>【水銀】 「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第七次答申)」(平成 15 年 7 月、中央環境審議会)に示されている 1 年平均値が <u>40ngHg/m³</u> 以下とする。</p> <p>【ダイオキシン類】 「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成 11 年 12 月、環境庁告示第 68 号)に示されている 1 年平均値が <u>0.6pg-TEQ/m³</u> 以下とする。</p>
	<p>施設の稼働に伴う大気質への影響(マテリアルリサイクル推進施設)</p> <p>【粉じん】 「周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと」とする。</p>
	<p>自動車等の車両の走行に伴う大気質への影響</p> <p>【二酸化窒素】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.04ppm から 0.06ppm</u> までのゾーン内またはそれ以下とする。</p> <p>【浮遊粒子状物質】 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)に示されている 1 時間値の 1 日平均値が <u>0.10mg/m³</u> 以下とする。</p> <p>【炭化水素】 「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針について」(昭和 51 年 8 月、中央公害対策審議会答申)に示されている午前 6 時から午前 9 時までの 3 時間平均値が <u>0.20ppmC~0.31ppmC</u> の範囲内またはそれ以下とする。</p> <p>【降下ばいじん】 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課監修)に示されている降下ばいじんに係る参考値の <u>10t/km²/月</u> とする。</p>

(2) 環境の保全に関する配慮方針

(a) 工事中の建設機械の稼働に伴う大気質への影響

- ① 建設機械の稼働が集中しない工事計画とする。
- ② 建設機械の点検・整備を十分に行う。
- ③ 排出ガス対策型の建設機械を使用する。
- ④ 計画地敷地周囲には仮囲いを設け、必要により防じんネットや養生シートの設置、散水等を実施する。

(b) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う大気質への影響

- ① 工事用車両の運行は、原則として日曜以外の午前 8 時～午後 5 時とする。
- ② 車両運転手に対し、交通規則の遵守、安全運転等に関する指導及び監督を行う。
- ③ 工事用車両の運行が集中しない工事計画とする。
- ④ 工事用車両の点検・整備を十分に行い、不要な空ぶかしを避けるとともに、アイドリングストップ等のエコドライブを実施するよう車両運転手へ指導し、沿道環境の維持に努める。
- ⑤ 工事用車両のうち、ディーゼル車については、九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用する。
- ⑥ 低燃費車両の利用に努め、過積載防止を徹底する。

(c) 供用後の施設の稼働に伴う大気質への影響

(ア) ごみ焼却処理施設(熱回収施設)

- ① 排ガスの排出濃度は、法や条例の排ガス排出基準と同等又はより厳しい自主基準値を設けて、モニタリングを行い、適正な運転管理を行う。
- ② 設置する排ガス処理設備を適切に維持管理して、排ガス中の大気汚染物質の捕集・除去を行う。
- ③ 上記に加え、窒素酸化物は燃焼制御法によりその発生を抑制すると共に、触媒脱硝法により、窒素酸化物を取り除く。
- ④ ダイオキシン類発生抑制のため、以下を実施すると共に、ダイオキシン類除去のために、活性炭吹込方式及び触媒分解方式を採用する。
 - ・安定した燃焼のため、ごみピットにおいてごみの攪拌を行い、ごみ質の均一化を図る。
 - ・燃焼においては、850℃以上の燃焼温度を 2 秒以上確保して完全燃焼を行う。
 - ・安定燃焼の指標として、燃焼温度と一酸化炭素濃度の連続測定を行い、4 時間平均で 30ppm 以下、1 時間平均で 100ppm 以下となるように、適正

な運転管理を行う。

- ・ボイラ内に堆積するダストは、スートブローやハンマリングにより定期的に除去する。
- ・ボイラでは、ダイオキシン類の生成が盛んになる温度域（200～600℃）の通過時間を短くするとともに、集じん器入口ガス温度は 200℃以下にする。

- ⑤ 水銀発生抑制のため、水銀使用製品の分別排出について周知徹底を図り、可燃ごみへの混入を抑制する。また、水銀除去のために活性炭吹込方式を採用する。

(イ) マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)

- ① 機械設備を全て建屋内に納め、粉じんの飛散を防止する。
- ② 設置する機器は、必要により防じんカバーを設ける。
- ③ 粉じんの発生する箇所は、集じんフードを設けてサイクロン及びろ過式集じん器による除じん後に屋外へ排気する。
- ④ 必要箇所には散水装置を設置する。

(d) 供用後の自動車等の走行に伴う大気質への影響

- ① 車両運転手に対し、交通規則の遵守、安全運転等に関する指導、監督及び啓発を行う。
- ② ごみ収集車両の運行が集中しない収集計画とする。
- ③ ごみ収集車両の運行は、日中の通学・通勤時間帯を避け、指定ルートにて運搬を行う。
- ④ ごみ収集車両で収集した廃棄物が走行中に道路上に飛散しないよう確実な収集作業を行う。
- ⑤ ごみ収集車両の点検・整備を十分に行い、不要な空ぶかしを避けるとともに、アイドリングストップ等のエコドライブを実施するよう車両運転手へ指導し、沿道環境の維持に努める。
- ⑥ ごみ収集車両のうち、ディーゼル車については、九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用する。
- ⑦ ごみ収集車両入れ替え時には低排出ガス型車両の導入に努める。

(3) 評価結果

(a) 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、極力排出ガス対策型の建設機械を使用し、建設機械の稼働が集中しない工事計画とするなど大気汚染防止対策を実施することにより大気質への負荷を低減させることから、建設機械の稼働による大気質への影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

建設機械の稼働に伴う排出ガスの将来予測濃度(日平均値または年平均値)は、表 9.1-72 に示すとおり、環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-72 二酸化窒素の評価結果

単位:ppm

予測地点	将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値	環境保全目標
EA-2	0.00909	0.02059	0.06ppm 以下 (日平均値の年間 98%値)
EA-3	0.01019	0.02220	
EA-4	0.01210	0.02499	
EA-5	0.01031	0.02238	
最大着地濃度出現地点 (計画地内)	0.01624	0.03104	—

(b) 工事中の建設機械の稼働に伴う降下ばいじん

(ア) 影響の回避・低減の観点

工事の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、計画地敷地周辺には仮囲いを設置し、必要に応じてネットや養生シートの設置、散水を行い、粉じんの飛散を防止する計画であることから、建設機械の稼働による降下ばいじんの影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

建設機械の稼働による降下ばいじんの将来予測濃度は、表 9.1-73 に示すとおり、環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-73 降下ばいじんの評価結果

単位:t/km²/月

予測地点	将来予測濃度				環境保全目標
	春季	夏季	秋季	冬季	
敷地境界北側	5.72	4.07	1.42	3.57	10t/km ² /月 以下
敷地境界東側	4.91	3.20	1.06	3.15	
敷地境界南側	7.20	5.07	3.78	5.91	
敷地境界西側	8.04	9.81	5.35	5.89	

(c) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、工事用車両の運転者に対して、不要な空ぶかしやアイドリングストップの防止といったエコドライブの指導を徹底すること、ディーゼル車は九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用すること、低燃費車両を利用し過積載を防止することなどにより大気質への負荷を低減させることから、資材運搬等の車両の走行による大気質への影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

資材運搬等の車両の走行に伴う排出ガスの将来予測濃度(日平均値または年平均値)は、表 9.1-74(1)～(3)に示すとおり、全項目について環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-74(1) 二酸化窒素の評価結果

単位:ppm

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98% 値	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.016367	0.031230	0.06ppm 以下 (日平均値の年間 98% 値)
	出車方向	0.016436	0.031331	
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.015435	0.029868	
	出車方向	0.015347	0.029739	

表 9.1-74(2) 浮遊粒子状物質の評価結果

単位:mg/m³

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間2%除外値	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.019128	0.049076	0.10mg/m ³ 以下 (日平均値の年間2%除外値)
	出車方向	0.019132	0.049081	
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.019132	0.049081	
	出車方向	0.019127	0.049075	

表 9.1-74(3) 炭化水素の評価結果

単位:ppmC

予測地点		将来予測濃度 年平均値	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.205544	0.31ppmC 以下
	出車方向	0.205704	
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.185702	
	出車方向	0.185498	

(d) 工事中の資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじん

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、工事用車両の運転者に対して、不要な空ぶかしやアイドリングストップの防止といったエコドライブの指導を徹底すること、ディーゼル車は九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用すること、低燃費車両を利用し過積載を防止することなどにより大気質への負荷を低減させることから、資材運搬等の車両の走行による降下ばいじんの影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

資材運搬等の車両の走行に伴う降下ばいじんの評価結果は表 9.1-75 に示すとおり、環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-75 降下ばいじんの評価結果

単位:t/km²/月

予測地点	予測時期	将来予測濃度	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	春季	7.14	10t/km ² /月以下
	夏季	6.05	
	秋季	2.82	
	冬季	6.67	
RA-2 (主要道路西側)	春季	8.83	
	夏季	4.87	
	秋季	3.20	
	冬季	6.02	

(e) 供用後の施設の稼働に伴う二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、焼却施設からの排出ガスは、大気汚染防止法等で規制されている排出基準より厳しい自主規制値を設定し遵守すること、設置する排ガス処理設備の適切な維持管理をすること、窒素酸化物は燃焼制御法により発生を抑制すること、ダイオキシンや一酸化炭素が発生しないよう、燃焼するごみの均一化や焼却温度の管理の徹底、水銀発生抑制のため住民へのごみ分別の周知の徹底などを実施する。これらの対策の実施により大気質への負荷を低減させることから焼却施設の稼働による大気質への影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

i) 長期平均濃度

焼却施設の稼働に伴う排出ガスの将来予測濃度(日平均値または年平均値)は、表 9.1-76(1)～(6)に示すとおり、全ての項目について環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-76(1) 二酸化窒素の評価結果

単位: ppm

予測地点	将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98% 値	環境保全目標
EA-2	0.009044	0.02033	0.06ppm 以下 (日平均値の年間 98% 値)
EA-3	0.010114	0.02238	
EA-4	0.012059	0.02611	
EA-5	0.010080	0.02231	
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.010199	0.02254	

表 9.1-76(2) 二酸化硫黄の評価結果

単位: ppm

予測地点	将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 2% 除外値	環境保全目標
EA-2	0.0010067	0.0025630	0.04ppm 以下 (日平均値の年間 2% 除外値)
EA-3	0.0010230	0.0025835	
EA-4	0.0010098	0.0025669	
EA-5	0.0010145	0.0025727	
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.0010500	0.0026173	

表 9.1-76(3) 浮遊粒子状物質の評価結果

単位: mg/m³

予測地点	将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 2% 除外値	環境保全目標
EA-2	0.0190044	0.0479852	0.1mg/m ³ 以下 (日平均値の年間 2% 除外値)
EA-3	0.0190153	0.0480024	
EA-4	0.0190065	0.0479885	
EA-5	0.0190096	0.0479934	
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.0170300	0.0448699	

表 9.1-76(4) 塩化水素の評価結果

単位: ppm

予測地点	将来予測濃度 年平均値	環境保全目標
EA-2	0.0010067	0.02ppm 以下 (年平均値)
EA-3	0.0010230	
EA-4	0.0010098	
EA-5	0.0010145	
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.0010500	

表 9.1-76(5) 水銀の評価結果

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

予測地点	将来予測濃度 年平均値	環境保全目標
EA-2	0.001907	0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下 (年平均値)
EA-3	0.001823	
EA-4	0.001710	
EA-5	0.001914	
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.001750	

表 9.1-76(6) ダイオキシン類の評価結果

単位: pg-TEQ/ m^3

予測地点	将来予測濃度 年平均値	環境保全目標
EA-2	0.039022	0.6pg-TEQ/ m^3 以下 (年平均値)
EA-3	0.032077	
EA-4	0.025033	
EA-5	0.030048	
最大着地濃度出現地点 (計画地の南東約 550m)	0.038200	

ii) 短期高濃度

焼却施設の稼働に伴う排出ガスの将来予測濃度(日平均値または年平均値)は、表 9.1-77 に示すとおり、全ての項目について環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-77 各条件時の大気質の評価結果

予測項目	単位	排出ガス 寄与濃度	将来予測濃度	環境保全目標	
一般的な気象条件時	二酸化窒素	ppm	0.00048	0.04348	二酸化窒素 1時間値 0.1ppm 以下 二酸化硫黄 1時間値 0.1ppm 以下 浮遊粒子状物質 1時間値 0.2mg/m ³ 以下 塩化水素 1時間値 0.02ppm 以下 水銀 1時間値 0.04 μg/m ³ 以下 ダイオキシン類 1時間値 0.6pg-TEQ/m ³ 以下
	二酸化硫黄	ppm	0.00095	0.00495	
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00063	0.12263	
	塩化水素	ppm	0.00095	0.00195	
	水銀	μg/m ³	0.00095	0.00365	
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00315	0.09815	
上層逆転層発生時	二酸化窒素	ppm	0.00344	0.04644	
	二酸化硫黄	ppm	0.00206	0.00606	
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00137	0.12337	
	塩化水素	ppm	0.00206	0.00306	
	水銀	μg/m ³	0.00206	0.00476	
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00687	0.10187	
接地逆転層崩壊時	二酸化窒素	ppm	0.02454	0.06754	
	二酸化硫黄	ppm	0.01473	0.01873	
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00982	0.13182	
	塩化水素	ppm	0.01473	0.01573	
	水銀	μg/m ³	0.01473	0.01743	
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.04909	0.14409	
ダウンウォッシュ発生時	二酸化窒素	ppm	0.00036	0.04336	
	二酸化硫黄	ppm	0.00022	0.00422	
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00143	0.12343	
	塩化水素	ppm	0.00022	0.00122	
	水銀	μg/m ³	0.00022	0.00292	
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00072	0.09572	
ダウンドラフト発生時	二酸化窒素	ppm	0.00184	0.04484	
	二酸化硫黄	ppm	0.00111	0.00511	
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00074	0.12274	
	塩化水素	ppm	0.00111	0.00211	
	水銀	μg/m ³	0.00111	0.00381	
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.00369	0.09869	

(f) マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)の稼働による粉じん

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、予測結果に示したように、粉じん発生の防止対策の実施、徹底を図る計画であることから、マテリアルリサイクル推進施設からの粉じんの発生は回避・低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

粉じん発生の防止対策の実施、徹底を図る計画であり、環境への影響は極めて小さくなることから、環境保全目標として設定した「周辺住民の日常生活に支障を生じさせないこと」に適合すると評価した。

(g) 供用後の自動車等の走行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、炭化水素

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、ごみ収集車両の運転者に対して、不要な空ぶかしやアイドリングストップの防止といったエコドライブの指導を徹底すること、ディーゼル車は九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用すること、低排出ガス型車両の導入につとめることなどにより大気質への負荷を低減させることから、自動車等の走行による大気質への影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

自動車等の走行に伴う排出ガスの将来予測濃度(日平均値または年平均値)は、表 9.1-78(1)~(3)に示すとおり、全ての項目について環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-78(1) 二酸化窒素の評価結果

単位:ppm

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間 98%値	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.016486	0.031404	0.06ppm 以下 (日平均値の年間 98%値)
	出車方向	0.016541	0.031485	
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.015556	0.030044	
	出車方向	0.015455	0.029897	

表 9.1-78(2) 浮遊粒子状物質の評価結果

単位:mg/m³

予測地点		将来予測濃度 年平均値	将来予測濃度 日平均値の 年間2%除外値	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.019134	0.049084	0.1mg/m ³ 以下 (日平均値の年間2%除外値)
	出車方向	0.019137	0.049088	
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.019138	0.049089	
	出車方向	0.019132	0.049082	

表 9.1-78(3) 炭化水素の評価結果

単位:ppmC

予測地点		将来予測濃度 年平均値	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	入車方向	0.175815	0.31ppmC 以下
	出車方向	0.175946	
RA-2 (主要道路西側)	入車方向	0.185980	
	出車方向	0.185744	

(h) 供用後の自動車等の走行に伴う降下ばいじん

(ア) 影響の回避・低減の観点

事業の実施にあたっては、環境の保全に関する配慮方針に示すとおり、ごみ収集車両の運転者に対して、不要な空ぶかしやアイドリングストップの防止といったエコドライブの指導を徹底すること、ディーゼル車は九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用すること、低排出ガス型車両の導入につとめること、収集した廃棄物が運搬中に飛散しないよう確実な収集を行うことなどにより大気質への負荷を低減させることから、自動車等の走行による降下ばいじんの影響は低減されると評価した。

(イ) 基準・目標等との整合の観点

自動車等の走行に伴う降下ばいじんの将来予測濃度は、表 9.1-79 に示すとおり、環境保全目標に適合すると評価した。

表 9.1-79 降下ばいじんの評価結果

単位:t/km²/月

予測地点	予測時期	将来予測濃度	環境保全目標
RA-1 (主要道路東側)	春季	6.12	10t/km ² /月以下
	夏季	4.39	
	秋季	1.79	
	冬季	5.45	
RA-2 (主要道路西側)	春季	8.34	
	夏季	4.11	
	秋季	2.57	
	冬季	5.49	