

第7章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果

7.1 大気質

7.1.1 調査概要

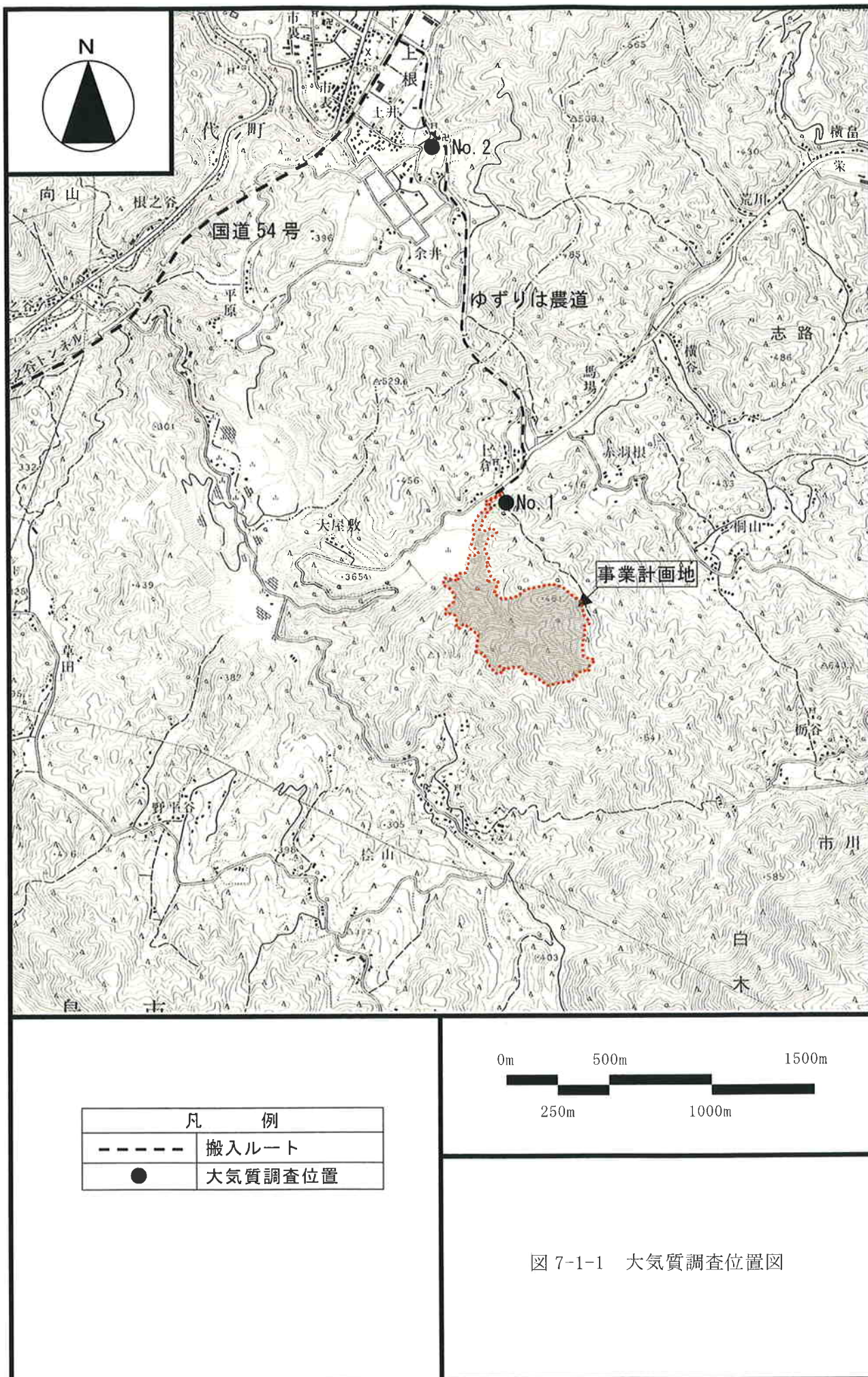
大気質の調査は、廃棄物運搬車両等が通過する道路沿道の No.1 及び No.2 地点において、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び風向・風速の調査を実施した。大気質調査概要及び調査位置は、表 7-1-1 及び図 7-1-1 に示すとおりである。

表 7-1-1 大気質調査概要

調査項目	測定方法	調査地点	調査期間
一酸化窒素※ (ppm)	環境基準（昭和 48 年環境庁告示第 25 号、昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に規定する方法 【オゾンを用いる化学発光法（JIS B 7953）, ザルツマン試薬を用いる吸光光度法（JIS B 7953）】	沿道の 2 地点 (No. 1, No. 2)	7 日間×4 回 (4 季)
二酸化窒素 (ppm)			
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	環境基準（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に規定する方法 【β線吸収法（JIS B 7954）】	沿道の 2 地点 (No. 1, No. 2)	7 日間×4 回 (4 季)
風向(16 方位)	気象業務法施行規則（昭和 27 年運輸省令第 101 号）等に規定する方法	沿道の 2 地点 (No. 1, No. 2)	No.1：年間調査 平成 17 年 11 月 1 日 ～平成 18 年 10 月 31 日 No.2：7 日間×4 回 (4 季)
風速(m/s)			

注) 調査日：平成 17 年 11 月 8 日～14 日（秋季）、平成 18 年 2 月 17 日～23 日（冬季）、
平成 18 年 5 月 10 日～16 日（春季）、平成 18 年 8 月 25 日～31 日（夏季）

※一酸化窒素は、大気質の予測の項で、窒素酸化物の年平均値が必要となるので、調査項目に追加した。（窒素酸化物＝一酸化窒素＋二酸化窒素）



7.1.2 調査結果

(1) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 7-1-2 及び図 7-1-2 に示すとおり、調査期間内のすべての地点において、1 時間値の日平均値の最大値は環境基準値を下回っていた。

表 7-1-2 二酸化窒素等の測定結果

項目等	日平均値 の平均値 (ppm)		日平均値 の最小値 (ppm)		日平均値 の最大値 (ppm)		環境基準 (ppm)
	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	
秋季	0.004	0.011	0.001	0.005	0.009	0.018	1 時間値の 1 日平均値 が 0.04～0.06 までの ゾーン内、又はそれ以 下であること。
冬季	0.010	0.013	0.004	0.008	0.024	0.024	
春季	0.007	0.011	0.001	0.004	0.010	0.015	
夏季	0.004	0.009	0.002	0.005	0.007	0.012	
年間	0.006 (0.010)	0.011 (0.021)	0.001	0.004	0.024	0.024	

注) () の値は、窒素酸化物を示した。(窒素酸化物＝一酸化窒素＋二酸化窒素)

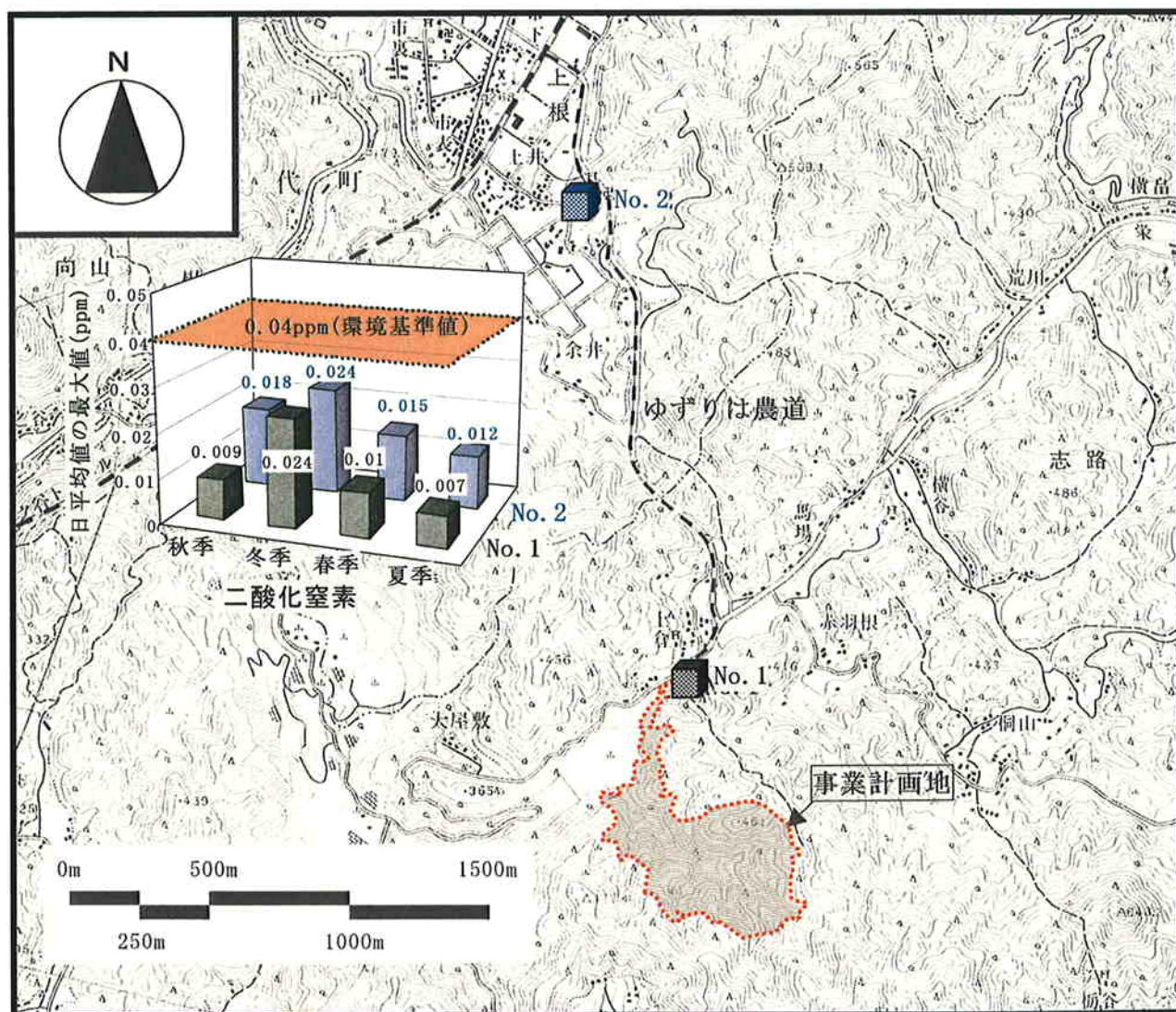


図 7-1-2 二酸化窒素の調査結果

(2) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 7-1-3 及び図 7-1-3 に示すとおり、調査期間内のすべての地点において、1 時間値の日平均値及び最大値とも、環境基準値を下回っていた。

表 7-1-3 浮遊粒子状物質の測定結果

項 目	日平均値 の平均値 (mg/m^3)		日平均値 の最大値 (mg/m^3)		1 時間値 の最大値 (mg/m^3)		環境基準 (mg/m^3)
	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	
秋季	0.011	0.022	0.022	0.036	0.050	0.092	日平均値 0.1 以下 1 時間値 0.2 以下
冬季	0.017	0.019	0.024	0.031	0.039	0.057	
春季	0.018	0.024	0.032	0.040	0.055	0.062	
夏季	0.028	0.033	0.056	0.059	0.080	0.082	
年間	0.019	0.024	0.056	0.059	0.080	0.092	

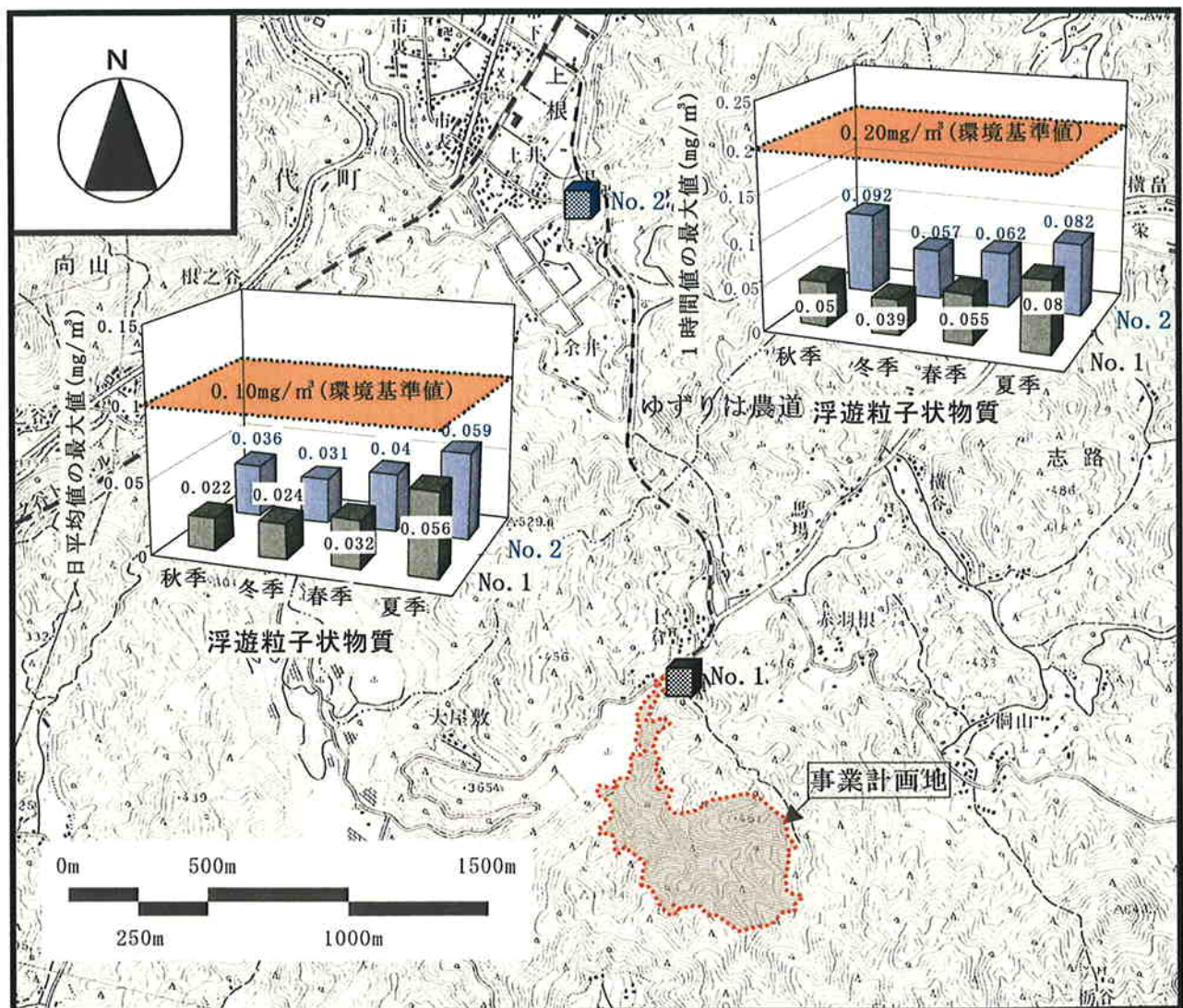
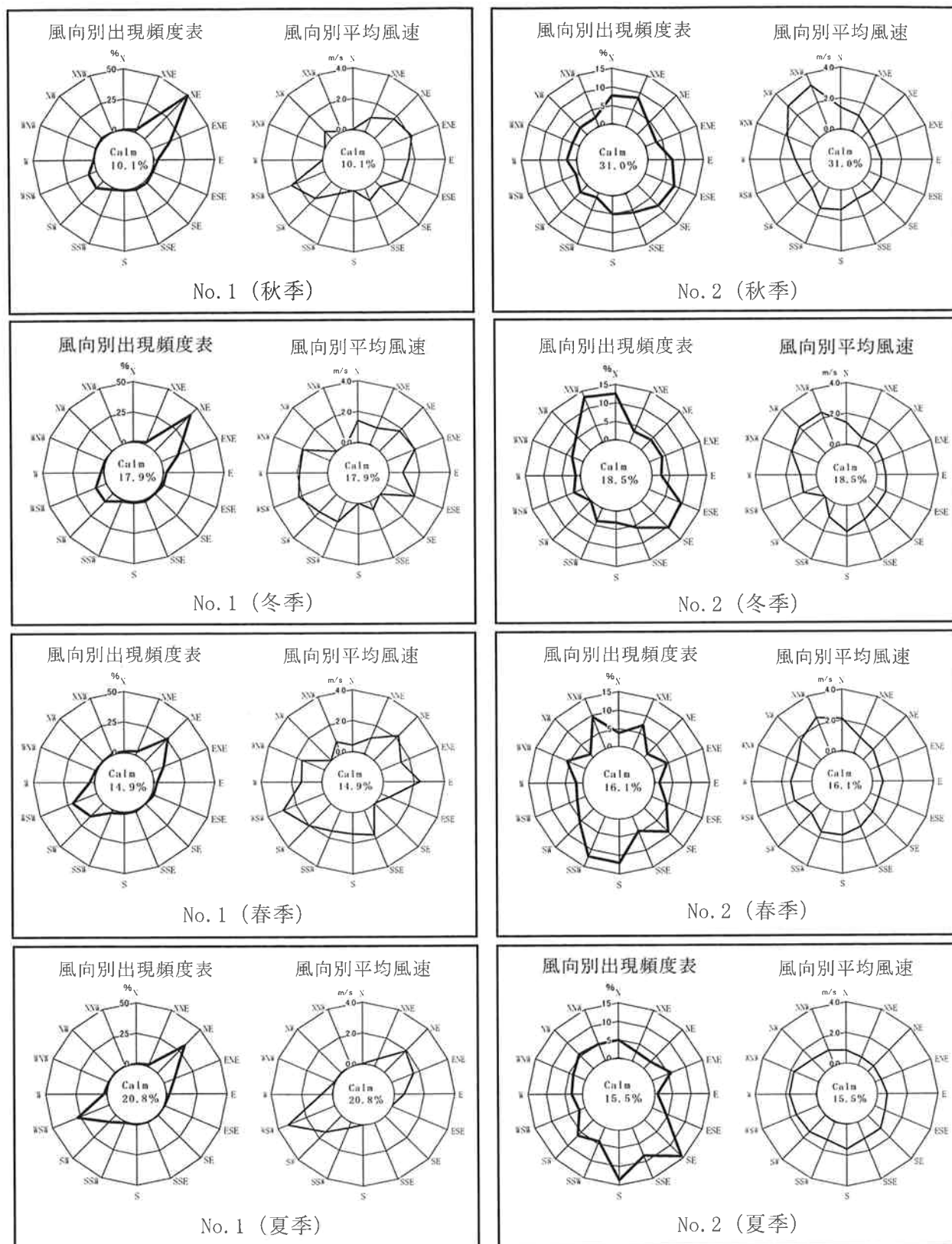


図 7-1-3 浮遊粒子状物質の調査結果

(3) 気象

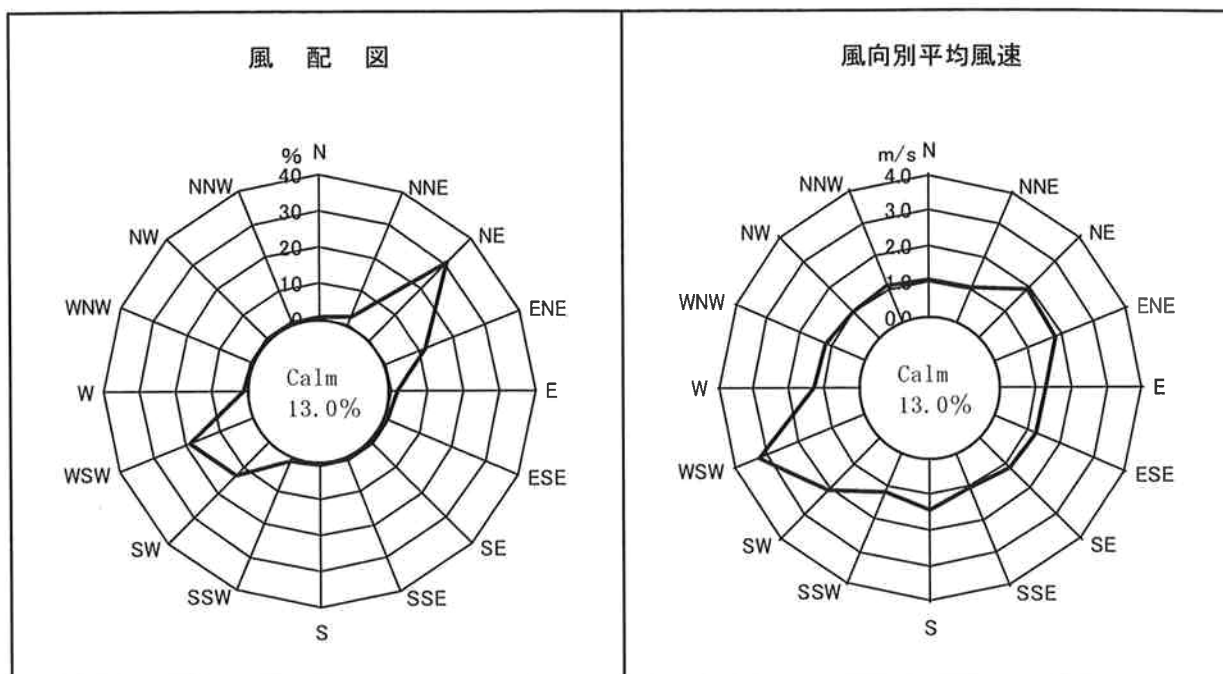
大気質調査期間の風向・風速の調査結果は、図 7-1-4 に示すとおりである。No. 1 地点は、年間を通して NE（北東）方向の風が卓越し、No. 2 地点は、冬に北よりの風、夏に南よりの風が卓越していた。



注) 風速は 0.4 未満を Calm (静穏) とした。

図 7-1-4 大気質調査期間の風向・風速の調査結果

No. 1 地点の年間の風向・風速の調査結果は、図 7-1-5 に示すとおりであり、北東方向の風が卓越していた。



注) 風速は 0.4 未満を Calm (静穏) とした。

図 7-1-5 No. 1 地点の年間の風向・風速の調査結果 (地上 10m)

7.1.3 予測及び評価

大気質の予測手法の概要は、表 7-1-4 に示すとおりである。

表 7-1-4 大気質の予測手法の概要

内容		予測事項	予測地域	予測時期	予測方法
工事の実施	建設機械の稼働	粉じん	事業計画地周辺地域	工事による影響が最大となる時期	環境保全措置を踏まえて、定性的予測
存在・供用	廃棄物の埋立て	粉じん	事業計画地周辺地域	埋立期間中	類似例等による定性的予測
	廃棄物の搬入	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	廃棄物運搬車両等の走行ルート沿道		フルーム・パフモデルによる予測

(1) 工事の実施

① 建設機械の稼働に伴う粉じん

ア 予測対象

建設機械の稼働に伴い発生・飛散する粉じんによる影響については、隣接する安定型産業廃棄物最終処分場（事業者；有限会社 志路開発）（以下、「隣接する処分場」という。）の影響も含めて予測した。

イ 予測方法

現在、当該処分場及び隣接する処分場は稼働中であり、いずれも埋立ての進捗状況に合わせて造成工事を行っており、増設時も現状と同程度であることから、環境保全措置を踏まえて、定性的に予測した。

ウ 予測結果

建設機械の稼働に伴い発生・飛散する粉じんによる影響については、以下に示す環境保全措置を現在と同様に実施することから、周辺環境に及ぼす影響は十分低減されると予測される。

【環境保全措置】

- ・事業者は道路清掃を行い、廃棄物搬入業者は運搬車両のタイヤの洗浄を行う。
- ・事業者は強風時に民家方向へ風が吹く時は粉じん等の発生する作業を抑える。
- ・事業者及び廃棄物搬入業者は、運搬車両の走行、重機作業において、急発進、空ぶかしを避け適正運転を実施する。
- ・事業者は表土の転圧、締め固めを行う。
- ・事業者は必要に応じて埋立中の裸地への散水を行う。

エ 環境保全措置の検討

建設機械の稼動に伴い発生・飛散する粉じんについては、可能な限りの環境保全措置について検討し、回避することは困難であるため、粉じんの発生する量を抑制することとした。検討した結果、事業者及び廃棄物搬入業者は、以下の環境保全措置を現在と同様に実施し、粉じんの発生・飛散に伴う環境への影響を低減することとした。環境保全措置の効果は、事業者が社員及び廃棄物搬入業者に十分教育をすることで、粉じん発生の抑制が期待されると考えられる。

また、環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある新たな環境影響は、運搬車両のタイヤ洗浄等に伴う水の濁りが考えられるが、事業者は、タイヤ洗浄施設を置き、水質への影響を低減することとした。

【環境保全措置】

- ・ 事業者は道路清掃を行い、廃棄物搬入業者は運搬車両のタイヤの洗浄を行う。
- ・ 事業者は、強風時に民家方向へ風が吹く時は粉じん等の発生する作業を抑える。
- ・ 事業者及び廃棄物搬入業者は、運搬車両の走行、重機作業において、急発進、空ぶかしを避け適正運転を実施する。
- ・ 事業者は、表土の転圧、締め固めを行う。
- ・ 事業者は、必要に応じて埋立中の裸地への散水を行う。

オ 評価

建設機械の稼動に伴い発生・飛散する粉じんについては、事業者及び廃棄物搬入業者は環境保全措置を現在と同様に実施することから、環境への影響は可能な限り低減されることが考えられる。

(2) 存在・供用

① 廃棄物の埋立てに伴う粉じん

ア 予測対象

廃棄物の埋立てに伴い発生・飛散する粉じんによる影響を予測した。

イ 予測方法

現在、当該処分場及び隣接する処分場は稼動中であり、廃棄物の埋立量は増設時も現状と同程度であることから、類似例及び現況調査結果等を基に定性的に予測した。

ウ 予測結果

予測は「ダイオキシン類排出抑制のための最終処分場管理手法マニュアル」（平成12年11月16日、財団法人 廃棄物研究財団）の類似事例を引用した。

これによると、処分場からの粉じんの飛散は図 7-1-6 に示すとおりであり、埋立地内のB地点で昼間約 0.05～約 0.19 mg/m³、約 35m離れたC地点では約 0.10 mg/m³と埋立地内の高濃度(0.19 mg/m³)時の 1/2 程度となっている。直近民家が埋立てする場所から約 500m離れていることを考慮すると、埋立作業に伴う粉じんによる生活環境への影響は小さいと予測される。

一方、表 7-1-5 に示す気象庁風力階級表によれば、風速 5.5m/s 以上で砂ぼこりが立つとしている。現況調査結果「年間」の観測データは、表 7-1-6 に示すとおり、砂ぼこりが立つとされる 5.5m/s 以上の出現頻度は 2.6%と少ないものとなっている。また、浮遊粒子状物質の現況調査結果(No. 1 地点)も年4回とも環境基準値を下回っていた。

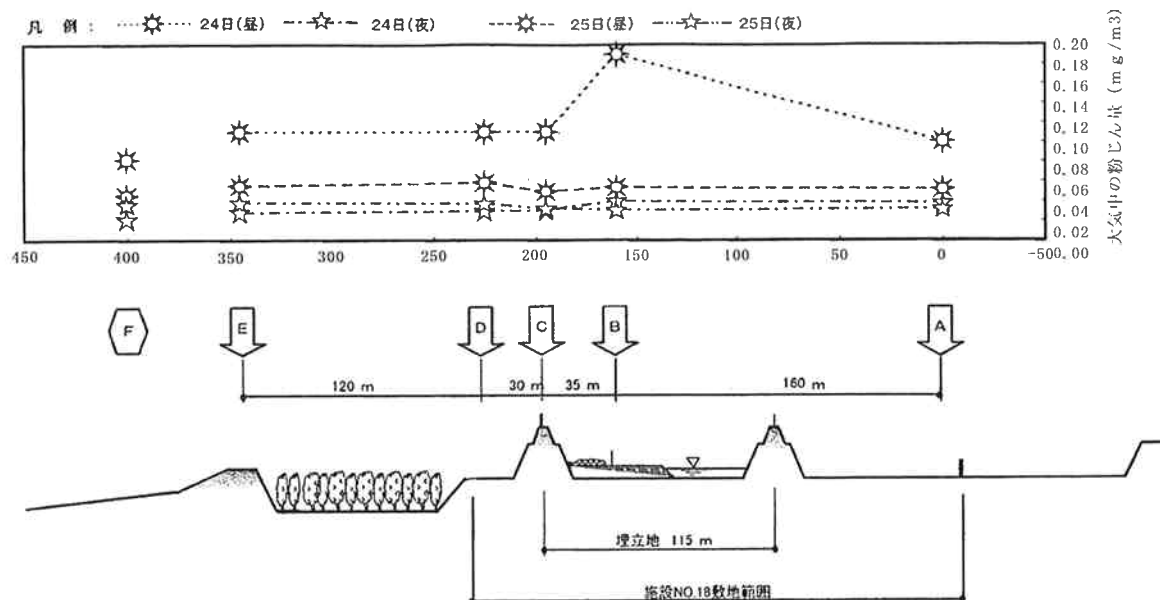


図 7-1-6 粉じんの飛散事例

表 7-1-5 気象庁風力階級表

風力階級	開けた平らな地面から 10m の高さにおける相当風速	地表物の状態 (陸上)
0	0.3m/s 未満	静穏。煙はまっすぐに昇る。
1	0.3m/s 以上 1.6m/s 未満	風向は、煙がなびくので分かるが、風見には感じない。
2	1.6m/s 以上 3.4m/s 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動きだす。
3	3.4m/s 以上 5.5m/s 未満	木の葉や細かい小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5m/s 以上 8.0m/s 未満	砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0m/s 以上 10.8m/s 未満	葉のあるかん木がゆれ始める。池や沼の水面に波がしら立つ。
6	10.8m/s 以上 13.9m/s 未満	大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。
7	13.9m/s 以上 17.2m/s 未満	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2m/s 以上 20.8m/s 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8m/s 以上 24.5m/s 未満	人家にわずかの損害がおこる (煙突が倒れ、かわらがはがれる)。
10	24.5m/s 以上 28.5m/s 未満	陸地の内部で起こることはまれである。樹木が根こそぎになる。人家に大損害がおこる。
11	28.5m/s 以上 32.7m/s 未満	めったに起こらない。広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7m/s 以上	

資料：「気象観測の手引き (財)気象業務支援センター」

表 7-1-6 風速別出現頻度

	0.3m/s 未満	0.3～1.6m/s 未満	1.6～3.4m/s 未満	3.4～5.5m/s 未満	5.5 以上	平均風速
出現頻度	11.2%	39.5%	33.8%	12.8%	2.6%	1.9 m/s

(No.1 地点, 平成 17 年 11 月 1 日～平成 18 年 10 月 31 日)

エ 環境保全措置の検討

廃棄物の埋立てに伴い発生・飛散する粉じんについては、類似例によると生活環境への影響は小さく、浮遊粒子状物質の現況調査結果が環境基準値を下回っていることから環境への影響は小さいと予測されるが、環境への影響を低減するため、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、事業者が以下の環境保全措置を現在と同様に実施することとした。環境保全措置の効果は、事業者が社員に十分教育をすることで、粉じんの発生・飛散量の低減が期待されると考えられる。

また、環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある新たな環境影響は、散水に伴う水の濁りが考えられるが、事業者は、散水の量が必要以上に多くならないように十分注意し、水質への影響を低減することとした。

【環境保全措置】

- ・事業者は、埋立作業中に適宜散水を行う。

オ 評価

廃棄物の埋立てに伴い発生・飛散する粉じんについては、類似例によると生活環境への影響は小さく、浮遊粒子状物質の現況調査結果が環境基準値を下回っていることから、環境への影響は小さいと判断される。

また、事業者は環境保全措置を現在と同様に実施することから、環境への影響は可能な限り低減されることが考えられる。

② 廃棄物の搬入に伴う二酸化窒素・浮遊粒子状物質

ア 予測対象

廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質への影響は、当該処分場及び隣接する処分場の廃棄物運搬車両について行った。

なお、予測にあたっては、廃棄物運搬車両の走行台数に変化がないことから、ゆずりは農道の一般交通車両の自然増加分を基に、二酸化窒素・浮遊粒子状物質を対象として年間の平均的な濃度を予測した。

イ 予測方法

予測手順は図 7-1-7 に示すとおり、「道路環境影響評価の技術手法, 平成 12 年; (財) 道路環境研究所」(以下、技術手法という。)に示されている標準予測手法に準じて、有風時及び弱風時の各々について二酸化窒素 (NO_2) 及び浮遊粒子状物質 (SPM) についての予測を行った。なお、拡散式については、有風時にはプルーム式を、弱風時にはパフ式を用いた。

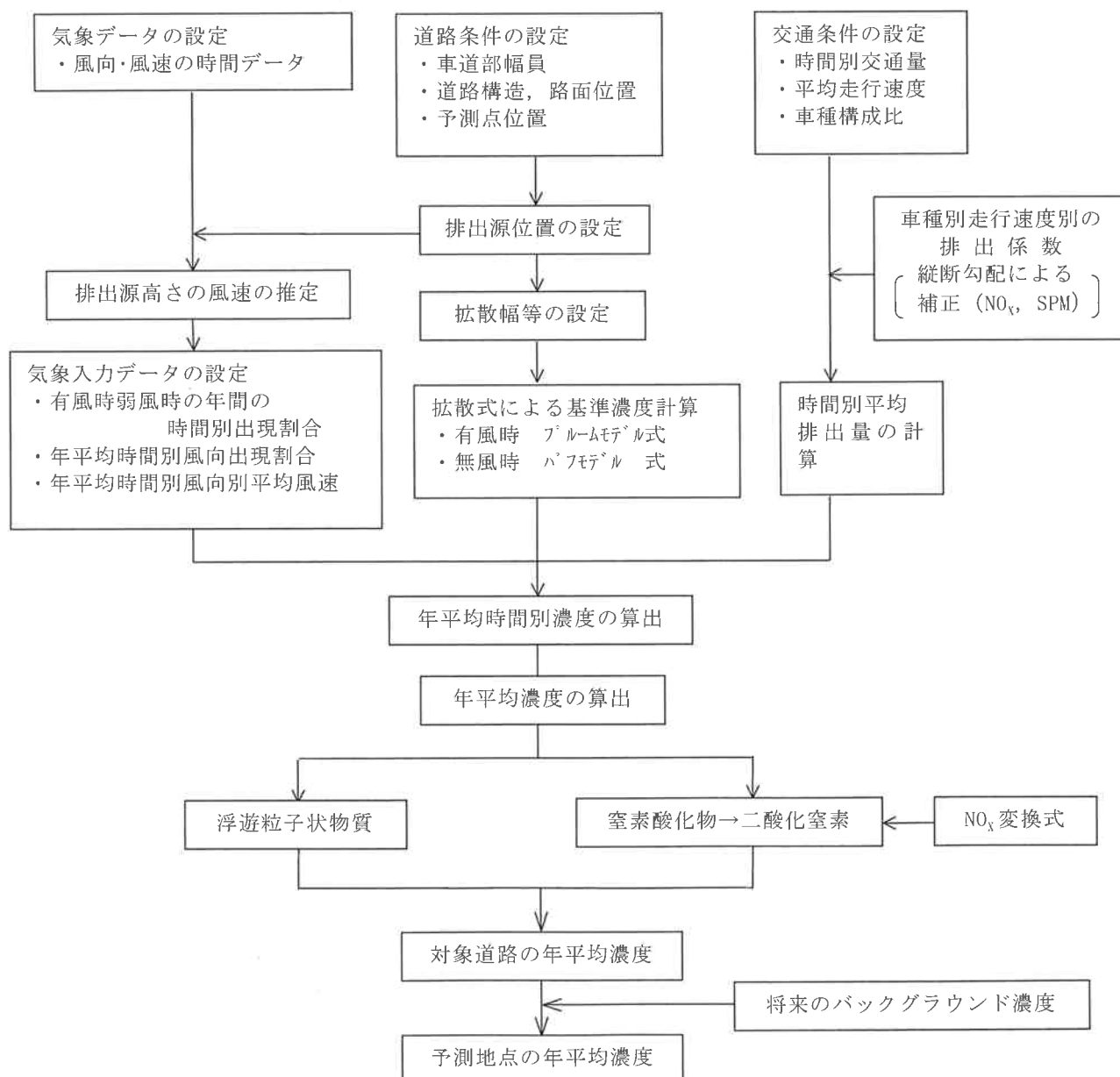


図 7-1-7 大気質濃度の予測手順

ウ 予測式

【有風時（風速 1 m/s を超える場合）……プルームモデル式】

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

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm)
(又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m³))

Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (ml/s)
(又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

σ_y, σ_z : 水平 (y), 鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

有風時に用いる拡散幅

・ 鉛直方向の拡散幅 (σ_z)

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

ただし、

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

遮音壁のない場合…… $\sigma_{z0} = 1.5$

遮音壁 (3m 高さ以上) のある場合…… $\sigma_{z0} = 4.0$

L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

W : 車道部幅員 (m)

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

・ 水平方向の拡散幅 (σ_y)

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

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

【弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）……パフモデル式】

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

ここで、

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

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

to : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

α, γ : 拡散幅に関する係数

弱風時に用いる拡散幅

・初期拡散幅に相当する時間 (to)

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

ただし、

W : 車道幅員 (m)

α : 以下に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

・拡散幅に関する係数 (α, γ)

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = 0.18 \text{ (昼間)}, 0.09 \text{ (夜間)}$$

ただし、昼間は午前 7 時から午後 7 時までを、
夜間は午後 7 時から午前 7 時までとする。

【年平均時間別濃度・年平均濃度の算出】

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

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

ここで、

Ca : 年平均濃度 (ppm 又は mg/m³)

Ca_t : 時刻 t における年平均濃度 (ppm 又は mg/m³)

R_{ws} : プルーム式により求められた風向別基準濃度 (m⁻¹)

u_{wts} : 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)

f_{wts} : 年平均時間別風向出現割合

R_{cdn} : パフ式により求められた昼夜別基準濃度 (s/m²)

f_{ct} : 年平均時間別弱風時出現割合

Q_t : 年平均時間別平均排出量 (ml/m³・s 又は mg/m³・s)

なお、 s は風向 (16 方位); t は時間, dn は昼夜の別, w は有風時, c は弱風時を示す。

エ 予測条件

(7) 予測地点

予測地点は、図 7-1-8 に示すとおり 2 地点 (No. 1, No. 2) とした。

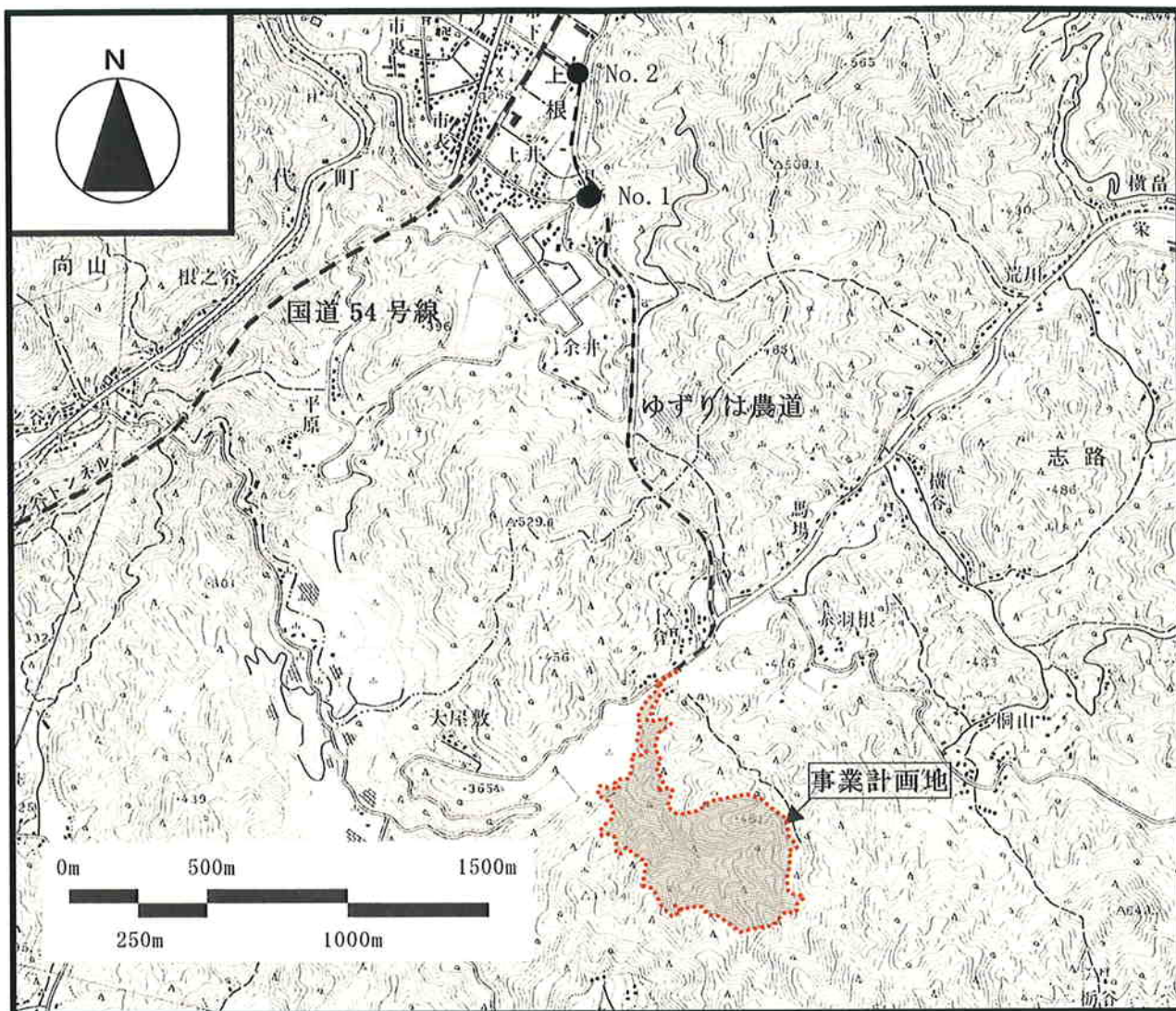


図 7-1-8 大気質予測地点位置

(イ) 気 象

有風時（ブルーム式）における風向及び風速は、年間データ（1時間値）によって設定した。風向については、No.1地点（図7-1-1参照）の年間調査結果、風速については、No.2地点（図7-1-1参照）の年4回のデータとNo.1地点の同期間のデータとで相関（No.2地点の風速＝0.3356×No.1地点の風速＋0.4757）をとり、No.1地点の年間調査結果を補正して用いた。

風向及び風速は、各時間毎の年平均風向出現頻度及び年平均風速を用いた。ただし、風速が1m/s以下のものは弱風状態として取り扱った。

また、排出源の高さ（1m）で風速を推定した風配表は、表7-1-7に示すとおりである。

表 7-1-7 風配表

時間	項 目	有 風 時 の 出 現 状 況																弱風時 出現頻度(%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
1時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	94.2
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
2時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	92.6
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
3時	出現頻度(%)	0.0	0.0	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	94.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
4時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	93.7
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
5時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.8
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
6時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	94.5
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
7時	出現頻度(%)	0.0	0.0	2.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	91.5
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
8時	出現頻度(%)	0.0	0.0	2.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	90.1
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
9時	出現頻度(%)	0.0	0.0	7.9	1.1	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	2.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	83.3
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.2	1.2	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
10時	出現頻度(%)	0.0	0.0	7.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	78.6
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
11時	出現頻度(%)	0.0	0.0	7.7	1.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	10.7	0.0	0.0	0.3	0.0	73.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.3	0.0	0.0	1.1	0.0	
12時	出現頻度(%)	0.3	0.0	7.1	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	70.3
	平均風速(m/s)	1.1	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
13時	出現頻度(%)	0.3	0.3	7.4	1.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	69.8
	平均風速(m/s)	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
14時	出現頻度(%)	0.0	0.0	5.5	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	20.1	0.0	0.0	0.0	0.0	68.4
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
15時	出現頻度(%)	0.0	0.0	7.1	2.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	5.5	18.4	0.3	0.3	0.0	0.3	65.2
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	1.2	1.3	1.6	1.3	0.0	1.1	
16時	出現頻度(%)	0.0	0.0	5.2	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	15.3	0.3	0.0	0.0	0.0	75.6
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	
17時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.8	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	80.8
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
18時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.0	1.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	87.7
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
19時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	89.9
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
20時	出現頻度(%)	0.0	0.3	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	92.6
	平均風速(m/s)	0.0	1.2	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
21時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	92.6
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
22時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	93.4
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
23時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	4.4	0.3	0.0	0.0	0.0	92.6
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	
24時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	92.9
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
通年	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.6	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	85.5
	平均風速(m/s)	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.8	0.0	1.1	0.0	1.2	1.4	1.3	1.3	1.1	1.1	

注1) 有風時は風速1m/sを超える場合、弱風時は風速1m/s以下の場合

なお、排出源の高さでの風速を推定する際には、大気中の風速の鉛直分布を経験的に表す次式を用いて補正した。

$$U = U_0 \left(\frac{H}{H_0} \right)^\alpha$$

ここで、

- U : 高さH(m)の推定風速 (m/s)
- U₀ : 基準高さH₀(m)における風速 (m/s)
- H : 排出源高さ (m)
- H₀ : 基準とする高さ (m)
- α : べき指数

予測は郊外の値である 1 / 5 を用いた。

市街地	1 / 3
郊 外	1 / 5
障害物のない平坦地	1 / 7

(ウ) 道路条件及び拡散幅等の設定

予測地点の道路条件は、図 7-1-9 に示すとおりである。なお、道路勾配は No. 1 地点が 4%、No. 2 地点がなしとした。

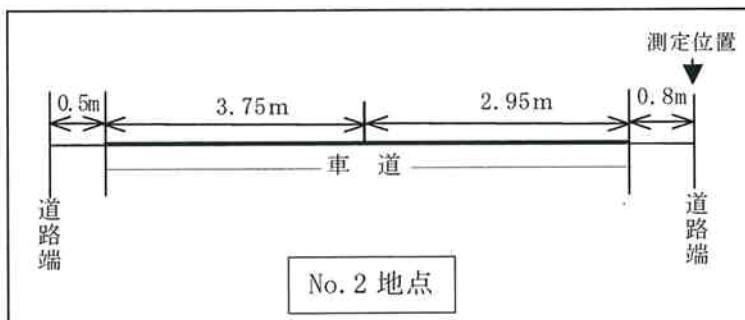
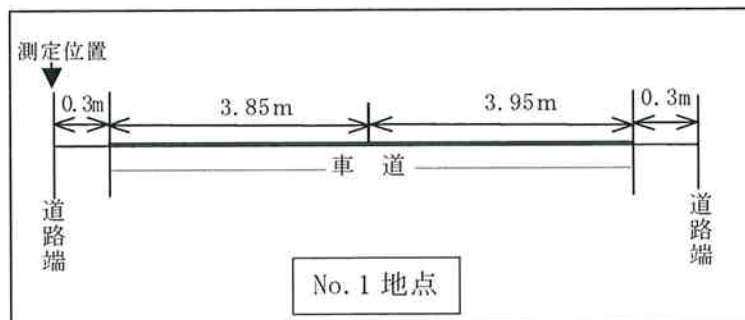


図 7-1-9 予測断面の道路構造図

(イ) 排出源の位置

排出源の位置は、平面道路なので路面+1.0mとした。

(オ) 排出係数の縦断勾配による補正係数

排出係数の縦断勾配による補正係数は、表 7-1-8、表 7-1-9 に示すとおりである。

表 7-1-8 窒素酸化物の排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配	補正係数
小型車	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.25i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.13i$
大型車	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.29i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.17i$

表 7-1-9 浮遊粒子状物質の排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配	補正係数
小型車	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.21i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.12i$
大型車	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.21i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.11i$

(カ) 交通条件の設定

予測に用いる交通量は、表 7-1-10 に示すとおり当該処分場及び隣接する処分場が稼動中であることから、廃棄物運搬車両は現況と変化ないものとし、現況交通量に、一般交通車両の自然増加分（平成 39 年：埋立て最終年）を考慮して設定した。

一般交通車両の自然増加分は、交通センサス【国道 54 号の八千代町佐々井】の平成 2 年（9,743 台/日：小型車）と平成 17 年（11,350 台/日：小型車）の伸び率（1.16, 小型車のみ）から、現況調査結果 18 年のデータ（1,727 台/日：小型車の一般車両）を用いて、平成 39 年（平成 18 年データ×1.224）を算出した。（大型車は、平成 6 年以降減少傾向にあるため、伸び率は考慮しない。）

表 7-1-10 予測交通量

時間帯	現況交通量 (台) 平成18年				予測交通量(台)※ 平成39年 (埋立て最終年)			
	至国道54号		至処分場		至国道54号		至処分場	
	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型
7時～	11	94	12	92	11	115	12	112
8時～	22	68	22	53	22	83	22	65
9時～	28	55	30	50	28	67	30	61
10時～	30	48	20	46	30	58	20	56
11時～	28	59	28	37	28	72	28	45
12時～	22	54	14	50	22	65	14	61
13時～	25	47	19	56	25	57	19	68
14時～	14	53	17	44	14	64	17	53
15時～	23	43	17	78	23	52	17	94
16時～	22	55	9	67	22	66	9	82
17時～	6	72	9	83	6	88	9	101
18時～	16	61	5	69	16	75	5	84
19時～	7	42	2	38	7	51	2	47
20時～	2	31	0	36	2	38	0	44
21時～	4	27	0	22	4	33	0	27
22時～	3	4	2	14	3	5	2	17
23時～	2	6	1	6	2	7	1	7
24時～	1	5	1	4	1	6	1	5
1時～	2	2	1	1	2	2	1	1
2時～	1	1	1	3	1	1	1	4
3時～	0	1	0	4	0	1	0	5
4時～	1	4	4	2	1	5	4	2
5時～	1	7	0	10	1	9	0	12
6時～	8	33	6	32	8	40	6	39
合計	279	872 (850)	220	897 (877)	279	1060 (1038)	220	1092 (1072)

注) 1. () の値は、小型の一般車両のみである。

2. 予測交通量は、一般交通車両自然増加分を含む。

(キ) 時間別排出量の計算

交通条件及び車種別排出係数から次式により時間別平均排出量を算出した。

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

ここで、 Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s(又は mg/m・s))

E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)

V_w : 換算係数 (ml/g(又は mg/g))

窒素酸化物の場合: 20℃、1 気圧で、523ml/g

浮遊粒子状物質の場合: 1000mg/g

排出係数は、表 7-1-11 に示すとおりであり、「技術手法」に示されている方法により、車速 40km/h で勾配補正をして設定した。

表 7-1-11 予測に用いる排出係数 (g/台・km)

平均走行 速度	窒素酸化物 (NOX)		浮遊粒子状物質 (SPM)	
	小型車	大型車	小型車	大型車
40 km/h	0.077	1.35	0.005	0.071

(ク) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

自動車から排出された窒素酸化物の年平均濃度から二酸化窒素の年平均濃度を求める変換式は以下の式を用いた。

$$[\text{NO}_2] = 0.0587 [\text{NO}_x]^{0.416} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.630}$$

ここで、

$[\text{NO}_x]$: 対象道路寄与分の窒素酸化物濃度 [ppm]
 $[\text{NO}_2]$: 対象道路寄与分の二酸化窒素濃度 [ppm]
 $[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 [ppm]
 $[\text{NO}_x]_{\text{T}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路寄与分の合計値 [ppm]

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

なお、この式は、1987年～1996年（10年間）の全国における一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）及び自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）の年平均値を用い、自排局の値から、その自排局と同一市町村内にある全ての一般局の平均値を差し引き、道路の影響と考えられる窒素酸化物及び二酸化窒素の濃度を算出したのち、最小二乗法によりパラメータを求めて設定したものである。

また、予測対象区域において、二酸化窒素への変換に用いる窒素酸化物のバックグラウンド濃度（廃棄物運搬車両を含む。）は、現況調査結果(No.2 地点)の平均値(0.021ppm)を用いた。

(ケ) 年平均値から日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値への変換

年平均値から日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値の換算式は、表 7-1-12 に示すとおりである。

この換算式は、1987年～1996年（10年間）の全国の一般局及び自排局の年平均値と年間 98%値（又は年間 2%除外値）のデータを用いて、自排局の年平均値からその自排局と同一市町村内にあるすべての一般局の年平均値の平均（バックグラウンド濃度の年平均値）を差し引いた道路の影響と考えられる年平均値を計算し、これらを変数として最小二乗法により換算式のパラメータを設定したものである。

表 7-1-12 年平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間 98\% 値}] = a ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.12 + 0.58 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / ([\text{NO}_2]_{\text{BG}}))$ $b = 0.0112 - 0.0049 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / ([\text{NO}_2]_{\text{BG}}))$
浮遊粒子状物質	$[\text{年間 2\% 除外値}] = a ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.87 + 0.86 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / ([\text{SPM}]_{\text{BG}}))$ $b = 0.0081 - 0.0174 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / ([\text{SPM}]_{\text{BG}}))$

注) $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 道路寄与の二酸化窒素年平均値 (ppm)

$[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: バックグラウンドは、現況調査結果(No.2 地点)の平均値 (0.011ppm)

$[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 道路寄与の浮遊粒子状物質年平均値 (mg/m³)

$[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: バックグラウンドは、現況調査結果(No.2 地点)の平均値 (0.024mg/m³)

オ 予測結果

(7) 二酸化窒素

廃棄物運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の予測結果は、表 7-1-13 に示すとおりである。

自動車交通による発生濃度にバックグラウンド濃度を加えた年平均値を日平均値の年間 98%値に換算すると、No. 1、No. 2 地点ともに 0.026ppm と、環境基準値を下回ると予測される。

表 7-1-13 二酸化窒素の予測結果等

[単位：ppm]

予測対象 区域	予測 高さ	年平均値			日平均値の 年間 98%値	環境基準
		自動車交通による 発生濃度	バックグラウンド 濃度	合計 濃度		
ゆずりは農道 No. 1	1.5m	0.00089	0.011	0.012	0.026	1時間値の1日平均 値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾー ン内、又はそれ以下 であること。
ゆずりは農道 No. 2		0.00090		0.012	0.026	

注) 表中の予測値は、道路端における値である。

(イ) 浮遊粒子状物質

廃棄物運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果は、表 7-1-14 に示すとおりである。

自動車交通による発生濃度にバックグラウンド濃度を加えた年平均値を日平均値の年間 2%除外値に換算すると、No. 1、No. 2 地点ともに 0.057mg/m³ と、環境基準値を下回ると予測される。

表 7-1-14 浮遊粒子状物質の予測結果等

[単位：mg/m³]

予測対象 区域	予測 高さ	年 平 均 値			日平均値 の年間 2%除外値	環境基準
		自動車交通による 発生濃度	バックグラウンド 濃度	合計濃度		
ゆずりは農道 No. 1	1.5m	0.0002	0.024	0.024	0.057	1時間値の1日平均 値が 0.10mg/m ³ 以 下であること。
ゆずりは農道 No. 2		0.0002		0.024	0.057	

注) 表中の予測値は、道路端における値である。

カ 環境保全措置の検討

廃棄物運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、予測結果のとおり、環境基準値を下回ると予測されることから、環境への影響は小さいと判断されるが、環境への影響を低減するため、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、廃棄物搬入業者が以下の環境保全措置を実施することとした。環境保全措置の効果は、事業者が廃棄物搬入業者に十分教育をすることで、廃棄物運搬車両の走行に伴い発生する排出ガスの抑制が期待されると考えられる。

また、環境保全措置の実施に伴い生じるおそれのある新たな環境影響はないと考えられる。

【環境保全措置】

- ・廃棄物搬入業者は、廃棄物運搬車両の整備・点検を徹底し、整備不良に伴う大気汚染物質の発生を避ける。
- ・廃棄物搬入業者は、廃棄物運搬車両の走行において、急発進、空ぶかしを避け適正運転を実施する。
- ・廃棄物搬入業者は、廃棄物運搬車両の走行において、走行速度、適正積載の遵守とともに、民家周辺を通過する際は徐行を励行し大気汚染物質の発生を抑制する。

キ 評価

廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガスの影響について、年間の平均的な濃度を予測した結果、一般交通車両の自然増加分による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を加えても、環境基準値を下回ると予測されることから、沿道周辺の環境への影響は小さいと判断される。

また、廃棄物搬入業者は環境保全措置を現在と同様に実施することから、環境への影響は可能な限り低減されることが考えられる。