

## 第5章 調査の結果並びに予測及び評価の結果

### 5-1 大気環境

#### 5-1-1 大気質

本事業の実施によって、工事中には建設機械の稼働に伴う排出ガスや工事用車両の運行に伴う排出ガス、供用時には施設の稼働に伴う煙突排出ガスや施設利用車両の運行に伴う排出ガスがあり、これらに含まれている大気汚染物質によって大気質の変化が生じる可能性があることから、その影響を検討するため、大気質に関する調査、予測及び評価を実施した。

#### (1) 調査

##### 1) 既存資料調査

##### ① 調査事項

調査事項は、大気汚染物質の状況及び気象の状況とした。

##### ② 調査対象

調査対象は、「京都府環境白書」、「宇治市の環境」、「城陽市環境報告書」、「気象統計情報」等の既存資料を対象とした。

##### ③ 調査地域・地点

調査地域は、事業計画地周辺とした。

##### ④ 調査時期

調査時期は、調査対象となる既存資料の最新年度とした。

##### ⑤ 調査方法

調査方法は、調査対象となる既存資料を収集整理した。

##### ⑥ 調査結果

調査結果は、「第2章 環境影響評価を実施しようとする地域及びその地域の概況、2-2 環境影響評価を実施しようとする地域の概況、2-2-1 自然的状況、(1) 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況、1) 一般的な気象の状況、及び2) 大気質に係る環境の状況」に示すとおりである。

なお、観測年（平成25年6月～平成26年5月）の気象（風向風速）が特異な年で無かったことを確認するため、「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）に示されている「基準年の異常年検定」に基づき、気象庁の京田辺地域気象観測所における風向・風速の測定結果を用いて統計手法により検定した。詳細は次頁に示すとおりであり、観測年は平年と比べ異常で無いことが認められた。

また、一般環境大気質の現地調査地点として選定した京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所（以下「茶業研究所」という。）では、研究用に継続して気象観測を行っている。そこで、茶業研究所で実施の風向・風速の観測値と、今回の大気質調査で実施した風向・風速の調査結果の比較も行った。その詳細は、後述の「2) 現地調査（一般環境大気質の状況） ケ 風向・風速」に記載している。

ア 異常年検定

(7) 検定地点

京田辺地域気象観測所

(イ) 検定期間

平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月の 1 年間を検定期間とした。

この期間が、平成 15 年度～平成 24 年度（「年度」は当年 6 月から翌年 5 月までとする）の 10 年間に比べて異常であったかどうかを調査した。

(ウ) 検定項目

検定項目は以下の通りである。

a 風向

16 方位及び静穏（風速 0.2m/s 以下の状態）の 17 階級について調べた。

b 風速

風速階級出現頻度（8 階級）及び月平均風速について調べた。

(エ) 検定方法

検定項目は以下の通りである。

統計学の F 分布棄却検定法により調べる。この方法は、正規分布をなす母集団から取り出した標本のうち、不良標本と見られるものを  $X_0$ 、その他のものを  $X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n$

とした場合、 $X_0$ を除く他の  $n$  個の標本の平均

$$\bar{X} \left( = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \right) \text{ との差が有意であれば } X_0 \text{ を棄却するものである。}$$

検定手順を以下に示す。

a 仮説を立てる

不良標本（ $X_0$ ）と他の標本の平均（ $\bar{X}$ ）との間に有為な差がないとする。

すなわち、

$$X_0 = \bar{X} \quad \left( \text{ここで } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \right)$$

b 次の計算をする

$$F_0 = \frac{(n-1) \cdot (X_0 - \bar{X})^2}{(n+1) \cdot S^2}$$

$$\left( \text{ここで } S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n} \right)$$

c 自由度を求める

$$\nu_1 = 1$$

$$\nu_2 = n - 1$$

d 有意水準（危険率） $\alpha$ を決め、F分布表等により  $F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$  の値を求める。

e  $F_0$  と  $F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$  とを比較し、

$F_0 \geq F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$  ならば仮説を棄却する。

$F_0 < F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$  ならば仮説を採択する。

f 棄却限界は b の  $F_0$  を  $F_{\nu_1}^{\nu_2}(\alpha)$  におきかえて次の計算をし、

$$X_0 = \bar{X} \pm S \sqrt{\frac{(n+1)}{(n-1)} F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)}$$

$X_0$  の上限と下限を得る。この範囲に  $X_0$  があれば仮説が採択されることになる。

g 推定危険率は次の F 分布関数を逆に解いて求める。

$$F(F_0; \nu_1, \nu_2) = \begin{cases} \frac{1}{B(\frac{\nu_1}{2}, \frac{\nu_2}{2})} \left(\frac{\nu_1}{\nu_2}\right)^{\frac{\nu_1}{2}} X^{\frac{\nu_2}{2}-1} \left(1 + \frac{\nu_1}{\nu_2} F_0\right)^{-\frac{\nu_1+\nu_2}{2}} & F_0 > 0 \\ 0 & F_0 \leq 0 \end{cases}$$

以上の手順のうち、本調査では  $n$  を 10、有意水準（ $\alpha$ ）を慣例に従い 1.0%、2.5%、5.0%

の 3 種とした。 $F_{\nu_2}^{\nu_1}(\alpha)$  のそれぞれの値は F 分布表より

$$1\% \quad : F_9^1(0.01) = 10.56$$

$$2.5\% \quad : F_9^1(0.025) = 7.21$$

$$5\% \quad : F_9^1(0.05) = 5.12$$

となる。

(オ) 判断基準

危険率  $\alpha$  は「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に示された 5%、2.5%、1% の 3 種類を算出したが、異常年の判定については、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」（平成 19 年 9 月（財）道路環境研究所）に示された危険率  $\alpha$  を 1% とした。

(カ) 検定結果

検定結果を表 5-1-1.1～表 5-1-1.3 に示す。

a 風向の出現頻度

風向の出現頻度については、異常年（危険率 $\alpha = 1\%$ ）では無かった。なお、危険率 $5\%$ と比較して、1 風向（西北西）でわずかに範囲を超えていたが、その他の風向は異常年では無かった。

b 風速階級出現頻度

風速階級出現頻度については、異常年（危険率 $\alpha = 1\%$ ）では無かった。なお、危険率 $5\%$ と比較しても、異常年では無かった。

c 月平均風速

月平均風速については、異常年（危険率 $\alpha = 1\%$ ）では無かった。なお、危険率 $5\%$ と比較しても、異常年では無かった。

表 5-1-1.1 風向の異常年棄却検定

地 点：京田辺地域気象観測所  
統計年：平成15年 6月～平成25年 5月  
検定年：平成25年 6月～平成26年 5月

単位：%

| 年<br>月 | 統 計 年      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |      |          | 検定年<br>平成25<br>年度 | F値   | 判 定 |      |     | 棄却限界<br>(5%) |     |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|-------------------|------|-----|------|-----|--------------|-----|
|        | 平成15<br>年度 | 平成16<br>年度 | 平成17<br>年度 | 平成18<br>年度 | 平成19<br>年度 | 平成20<br>年度 | 平成21<br>年度 | 平成22<br>年度 | 平成23<br>年度 | 平成24<br>年度 | 平均   | 標準<br>偏差 |                   |      | 5%  | 2.5% | 1%  | 上限           | 下限  |
|        | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度         | 年度   | 年度       |                   |      | 年度  | 年度   | 年度  | 年度           | 年度  |
| NNE    | 2.6        | 3.3        | 2.4        | 2.7        | 2.7        | 2.4        | 2.5        | 1.8        | 2.0        | 1.8        | 2.4  | 0.44     | 1.9               | 1.36 | (○) | (○)  | (○) | 3.5          | 1.3 |
| NE     | 2.0        | 2.2        | 2.2        | 2.2        | 2.3        | 2.7        | 2.7        | 1.6        | 2.2        | 2.2        | 2.2  | 0.30     | 1.8               | 1.78 | (○) | (○)  | (○) | 3.0          | 1.5 |
| ENE    | 1.8        | 2.0        | 1.5        | 1.8        | 3.2        | 3.2        | 3.3        | 2.8        | 3.5        | 3.0        | 2.6  | 0.71     | 3.4               | 1.12 | (○) | (○)  | (○) | 4.4          | 0.8 |
| E      | 1.5        | 1.7        | 1.8        | 3.2        | 6.1        | 5.7        | 6.0        | 5.3        | 6.3        | 6.2        | 4.4  | 1.97     | 5.3               | 0.18 | (○) | (○)  | (○) | 9.3          | 0.0 |
| ESE    | 2.1        | 2.6        | 2.1        | 6.4        | 10.4       | 11.4       | 10.9       | 11.1       | 11.1       | 12.2       | 8.0  | 4.06     | 11.5              | 0.59 | (○) | (○)  | (○) | 18.2         | 0.0 |
| SE     | 3.2        | 3.0        | 3.2        | 6.9        | 9.9        | 9.4        | 9.0        | 10.6       | 8.1        | 9.8        | 7.3  | 2.89     | 9.3               | 0.39 | (○) | (○)  | (○) | 14.5         | 0.1 |
| SSE    | 3.8        | 3.3        | 3.3        | 4.9        | 6.8        | 6.9        | 6.1        | 7.0        | 6.6        | 6.4        | 5.5  | 1.46     | 6.2               | 0.19 | (○) | (○)  | (○) | 9.2          | 1.9 |
| S      | 7.9        | 7.0        | 7.0        | 6.1        | 4.7        | 4.8        | 4.7        | 4.4        | 4.3        | 4.8        | 5.6  | 1.23     | 4.2               | 1.03 | ○   | ○    | ○   | 8.7          | 2.5 |
| SSW    | 14.0       | 13.5       | 13.4       | 7.6        | 3.5        | 3.7        | 3.4        | 3.6        | 3.4        | 3.3        | 6.9  | 4.56     | 3.3               | 0.53 | ○   | ○    | ○   | 18.4         | 0.0 |
| SW     | 9.0        | 9.9        | 8.4        | 6.3        | 4.2        | 3.7        | 3.6        | 4.8        | 4.0        | 3.8        | 5.8  | 2.32     | 3.9               | 0.51 | (○) | (○)  | (○) | 11.6         | 0.0 |
| WSW    | 5.5        | 5.3        | 4.8        | 5.1        | 5.5        | 5.4        | 6.0        | 7.8        | 6.6        | 5.2        | 5.7  | 0.85     | 5.6               | 0.02 | (○) | (○)  | (○) | 7.8          | 3.6 |
| W      | 4.0        | 3.9        | 4.3        | 4.6        | 6.0        | 5.6        | 5.8        | 6.9        | 7.0        | 6.0        | 5.4  | 1.08     | 6.6               | 1.04 | (○) | (○)  | (○) | 8.1          | 2.7 |
| WNW    | 4.2        | 4.0        | 3.3        | 3.8        | 4.1        | 4.6        | 4.5        | 4.0        | 4.7        | 5.0        | 4.2  | 0.49     | 5.9               | 9.51 | +   | +    | ○   | 5.4          | 3.0 |
| NW     | 6.0        | 5.8        | 6.6        | 6.1        | 6.0        | 6.0        | 6.5        | 4.9        | 5.9        | 6.4        | 6.0  | 0.44     | 6.4               | 0.69 | (○) | (○)  | (○) | 7.1          | 4.9 |
| NNW    | 8.4        | 8.0        | 8.5        | 8.3        | 9.0        | 8.6        | 8.9        | 6.6        | 7.7        | 7.7        | 8.2  | 0.68     | 8.8               | 0.60 | (○) | (○)  | (○) | 9.9          | 6.5 |
| N      | 5.6        | 5.9        | 5.8        | 5.5        | 5.1        | 5.0        | 4.9        | 3.5        | 3.9        | 4.4        | 5.0  | 0.78     | 4.1               | 0.89 | (○) | (○)  | (○) | 6.9          | 3.0 |
| calm   | 18.4       | 18.7       | 21.5       | 18.3       | 10.5       | 10.8       | 11.4       | 13.3       | 12.8       | 11.8       | 14.7 | 3.82     | 11.8              | 0.47 | (○) | (○)  | (○) | 24.3         | 5.2 |

(凡例) ○：異常でない、+：異常に大きい、-：異常に小さい。( ) 検定年の値が最大でも最小でもない。

\*\*\*：欠測または検定不可能。

注 1. 「年」は当年 6 月から翌年 5 月までとする。

2. 風向「calm」は、静穏（風速 0.2m/s 以下）を示す。

表 5-1-1.2 風速階級出現頻度の異常年棄却検定

地 点：京田辺地域気象観測所  
統計年：平成15年 6月～平成25年 5月  
検定年：平成25年 6月～平成26年 5月

単位：％

| 年<br>月     | 統 計 年      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |      |          | 検定年<br>平成25 | F値   | 判 定 |      |     | 棄却限界<br>(5%) |      |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|----------|-------------|------|-----|------|-----|--------------|------|
|            | 平成15<br>年度 | 平成16<br>年度 | 平成17<br>年度 | 平成18<br>年度 | 平成19<br>年度 | 平成20<br>年度 | 平成21<br>年度 | 平成22<br>年度 | 平成23<br>年度 | 平成24<br>年度 | 平均   | 標準<br>偏差 | 平成25<br>年度  |      | 5%  | 2.5% | 1%  | 上限           | 下限   |
|            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |      |          |             |      |     |      |     |              |      |
| 0.2m/s以下   | 18.4       | 18.7       | 21.5       | 18.2       | 10.5       | 10.8       | 11.3       | 13.2       | 12.8       | 11.8       | 14.7 | 3.82     | 11.8        | 0.48 | (○) | (○)  | (○) | 24.3         | 5.2  |
| 0.3～0.9m/s | 18.4       | 18.7       | 21.5       | 18.2       | 10.5       | 10.8       | 11.3       | 13.2       | 12.8       | 11.8       | 14.7 | 3.82     | 11.8        | 0.48 | (○) | (○)  | (○) | 24.3         | 5.2  |
| 1.0～1.9m/s | 44.5       | 42.3       | 40.4       | 39.8       | 39.3       | 40.4       | 36.9       | 36.3       | 36.4       | 37.1       | 39.3 | 2.57     | 35.3        | 2.02 | ○   | ○    | ○   | 45.8         | 32.9 |
| 2.0～2.9m/s | 24.5       | 24.2       | 23.8       | 22.7       | 25.2       | 25.6       | 24.5       | 23.8       | 23.1       | 23.7       | 24.1 | 0.84     | 25.1        | 1.05 | (○) | (○)  | (○) | 26.2         | 22.0 |
| 3.0～3.9m/s | 8.5        | 9.5        | 9.1        | 9.3        | 12.6       | 11.9       | 14.7       | 12.2       | 13.7       | 13.9       | 11.5 | 2.15     | 14.0        | 1.11 | (○) | (○)  | (○) | 16.9         | 6.1  |
| 4.0～4.9m/s | 2.9        | 3.8        | 3.7        | 5.6        | 7.5        | 6.7        | 7.3        | 7.9        | 7.5        | 7.1        | 6.0  | 1.76     | 7.8         | 0.91 | (○) | (○)  | (○) | 10.4         | 1.6  |
| 5.0～5.9m/s | 0.9        | 1.3        | 1.3        | 2.6        | 3.2        | 2.9        | 3.3        | 4.2        | 3.7        | 4.0        | 2.8  | 1.13     | 4.0         | 0.97 | (○) | (○)  | (○) | 5.6          | 0.0  |
| 6.0m/s以上   | 0.3        | 0.3        | 0.2        | 1.7        | 1.8        | 1.6        | 2.0        | 2.5        | 2.8        | 2.4        | 1.6  | 0.92     | 2.0         | 0.17 | (○) | (○)  | (○) | 3.9          | 0.0  |

(凡例) ○：異常でない、＋：異常に大きい、－：異常に小さい。( ) 検定年の値が最大でも最小でもない。

\*\*\*：欠測または検定不可能。

注. 「年」は当年6月から翌年5月までとする。

表 5-1-1.3 月平均風速の異常年棄却検定

地 点：京田辺地域気象観測所  
統計年：平成15年 6月～平成25年 5月  
検定年：平成25年 6月～平成26年 5月

単位：m/s

| 年<br>月 | 統 計 年      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |     |          | 検定年<br>平成25 | F値   | 判 定 |      |     | 棄却限界<br>(5%) |     |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|----------|-------------|------|-----|------|-----|--------------|-----|
|        | 平成15<br>年度 | 平成16<br>年度 | 平成17<br>年度 | 平成18<br>年度 | 平成19<br>年度 | 平成20<br>年度 | 平成21<br>年度 | 平成22<br>年度 | 平成23<br>年度 | 平成24<br>年度 | 平均  | 標準<br>偏差 | 平成25<br>年度  |      | 5%  | 2.5% | 1%  | 上限           | 下限  |
|        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |     |          |             |      |     |      |     |              |     |
| 6月     | 1.3        | 1.3        | 1.4        | 1.2        | 1.9        | 1.7        | 1.8        | 1.5        | 1.7        | 1.9        | 1.6 | 0.25     | 1.8         | 0.92 | (○) | (○)  | (○) | 2.2          | 0.9 |
| 7月     | 1.3        | 1.5        | 1.1        | 1.0        | 1.6        | 1.6        | 1.8        | 1.6        | 2.0        | 1.7        | 1.5 | 0.29     | 1.8         | 0.93 | (○) | (○)  | (○) | 2.2          | 0.8 |
| 8月     | 1.2        | 1.4        | 1.1        | 1.3        | 2.0        | 1.9        | 1.6        | 1.8        | 1.7        | 2.0        | 1.6 | 0.31     | 1.7         | 0.17 | (○) | (○)  | (○) | 2.4          | 0.8 |
| 9月     | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.7        | 1.5        | 1.7        | 1.7        | 2.3        | 1.6        | 1.6 | 0.26     | 1.6         | 0.00 | (○) | (○)  | (○) | 2.2          | 0.9 |
| 10月    | 1.2        | 1.3        | 1.1        | 1.1        | 1.5        | 1.3        | 1.6        | 1.4        | 1.5        | 1.6        | 1.4 | 0.18     | 1.8         | 4.97 | ○   | ○    | ○   | 1.8          | 0.9 |
| 11月    | 1.2        | 1.0        | 1.2        | 1.1        | 1.5        | 1.6        | 1.5        | 1.4        | 1.4        | 1.7        | 1.4 | 0.22     | 1.6         | 1.33 | (○) | (○)  | (○) | 1.9          | 0.8 |
| 12月    | 1.3        | 1.2        | 1.6        | 1.5        | 1.8        | 1.6        | 1.9        | 2.3        | 2.1        | 1.9        | 1.7 | 0.31     | 2.1         | 1.46 | (○) | (○)  | (○) | 2.5          | 0.9 |
| 1月     | 1.4        | 1.4        | 1.5        | 1.8        | 1.9        | 2.0        | 2.1        | 2.3        | 1.9        | 2.0        | 1.8 | 0.29     | 1.7         | 0.07 | (○) | (○)  | (○) | 2.5          | 1.1 |
| 2月     | 1.5        | 1.6        | 1.7        | 2.1        | 2.0        | 2.0        | 2.1        | 1.8        | 2.0        | 2.0        | 1.9 | 0.22     | 2.2         | 1.64 | ○   | ○    | ○   | 2.4          | 1.3 |
| 3月     | 1.6        | 1.6        | 1.6        | 2.2        | 2.2        | 2.2        | 2.2        | 2.2        | 2.2        | 2.2        | 2.0 | 0.28     | 2.3         | 0.97 | ○   | ○    | ○   | 2.7          | 1.3 |
| 4月     | 1.6        | 1.6        | 1.6        | 2.1        | 2.2        | 2.1        | 2.3        | 2.1        | 2.2        | 2.3        | 2.0 | 0.26     | 2.0         | 0.02 | (○) | (○)  | (○) | 2.7          | 1.3 |
| 5月     | 1.4        | 1.6        | 1.4        | 2.4        | 2.0        | 1.9        | 2.1        | 2.2        | 2.1        | 2.0        | 1.9 | 0.31     | 2.1         | 0.19 | (○) | (○)  | (○) | 2.7          | 1.1 |
| 平均     | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.6        | 1.8        | 1.8        | 1.9        | 1.9        | 1.9        | 1.9        | 1.7 | 0.22     | 1.9         | 0.76 | (○) | (○)  | (○) | 2.2          | 1.1 |

(凡例) ○：異常でない、＋：異常に大きい、－：異常に小さい。( ) 検定年の値が最大でも最小でもない。

\*\*\*：欠測または検定不可能。

注. 「年」は当年6月から翌年5月までとする。

## 2) 現地調査（一般環境大気質の状況）

### ① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における一般環境大気質の状況とした。

### ② 調査対象

一般環境大気質の現況を把握するため、環境保全上の基準値や規制値が定められ本事業の実施に伴う変化が想定されるもの、及び予測・評価する上で基礎情報となるものとして二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、ダイオキシン類、塩化水素、水銀、浮遊粉じん、降下ばいじんを対象とした。その他、現地調査においては、調査結果を解析する上で重要となる測定時の気象の状況（風向・風速）についても同一地点で実施した。

### ③ 調査地域

煙突排出ガスによる大気汚染物質の最大着地濃度地点（年平均値）は、試算結果によると、事業計画地から約 0.6km 離れた付近であることから、その 2 倍の距離約 1.2km までを本事業による大気汚染に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。したがって、調査地域は事業計画地の中心から約 1.2km の範囲とした。

### ④ 調査地点

現地調査地点は、事業計画地の風向出現状況を考慮し、調査地域内において均衡の取れた配置となるよう、住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活や土地利用に著しい支障が生じない場所（公共施設等）として、関係市の意見を踏まえ、土地所有者等の承諾が得られた 4 地点（A1、A2、A3、A4）を選定した（図 5-1-1.1 参照）。

現地調査地点の概要を表 5-1-1.4 に示す。

表 5-1-1.4 現地調査地点の概要（一般環境大気質）

| 地点  | 位置       | 概要                                                   |
|-----|----------|------------------------------------------------------|
| A 1 | 宇治市白川中ノ薮 | 事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住居地）の近傍（農業研究施設の平坦な土地）    |
| A 2 | 宇治市白川鍋倉山 | 事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（福祉施設）の敷地内（平坦な土地）         |
| A 3 | 城陽市寺田奥山  | 事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍（公共施設の平坦な空き地）   |
| A 4 | 宇治市広野町尖山 | 事業計画地までの距離が近く、住居の用に供されている場所（住宅団地等）の近傍（市管理地の平坦な未利用部分） |



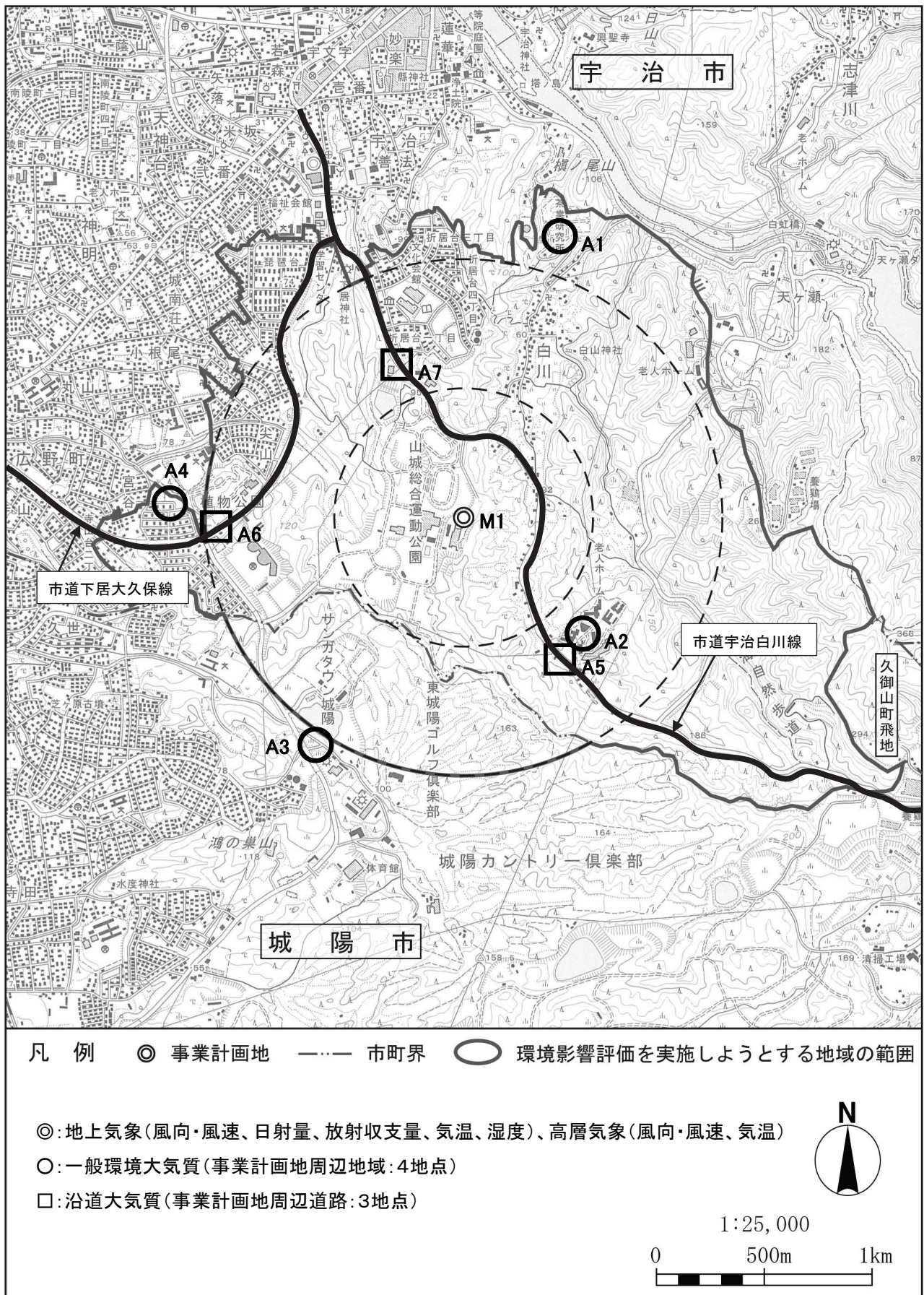


図 5-1-1.1 大気質・気象の現地調査地点

# ⑤ 調査時期

現地調査時期は、1年間の代表的な季節（春季、夏季、秋季、冬季）とし、調査期間は、各季2週間（14日間）とした。二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物は、自動測定機器にて1時間値を測定した。ダイオキシン類は各季7日間連続吸引による試料採取を行った。塩化水素、水銀、浮遊粉じんは、1検体／日で各季14日間の試料採取を行った。降下ばいじんは、降雨による大気降下物も含めて採取するため通常行われている1ヶ月単位として、各季1ヶ月間の試料採取を行った。調査期間及び頻度を表 5-1-1.5 に示す。

表 5-1-1.5 調査期間及び頻度（一般環境大気質）

| 調査項目                      | 調査期間及び頻度                                                                                                             |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二酸化硫黄<br>窒素酸化物<br>浮遊粒子状物質 | 4季各14日間<br>夏季：平成25年7月24日01時～8月6日24時<br>秋季：平成25年10月16日01時～29日24時<br>冬季：平成26年1月15日01時～28日24時<br>春季：平成26年4月2日01時～15日24時 |
| ダイオキシン類                   | 4季各7日間<br>夏季：平成25年7月24日～31日<br>秋季：平成25年10月17日～24日<br>冬季：平成26年1月15日～22日<br>春季：平成26年4月2日～9日                            |
| 塩化水素<br>水銀<br>浮遊粉じん       | 4季各14日間<br>夏季：平成25年7月24日～8月7日（注2）<br>秋季：平成25年10月16日～30日<br>冬季：平成26年1月15日～29日<br>春季：平成26年4月2日～16日（注3）                 |
| 降下ばいじん                    | 4季各1ヵ月<br>夏季：平成25年7月23日～8月22日<br>秋季：平成25年9月30日～10月30日<br>冬季：平成26年1月14日～2月13日<br>春季：平成26年4月1日～4月30日                   |
| 気象（風向・風速）                 | 4季各14日間<br>夏季：平成25年7月24日01時～8月6日24時<br>秋季：平成25年10月16日01時～29日24時<br>冬季：平成26年1月15日01時～28日24時<br>春季：平成26年4月2日01時～15日24時 |

注1. 窒素酸化物は、A2地点において夏季（7月31日14～18時）、調査地点近傍でレントゲン車がエンジンをつけた状態で駐車していたため、異常値として該当する1時間値及び日平均値を欠測とした。

注2. 水銀は、A3地点において夏季8月3日～4日の1検体が機器不良で採取状況不良となったため、このデータを参考値扱いとし、全4地点で調査を24時間（8月7日～8日）順延した。

注3. 塩化水素は、A2地点において春季4月9日～10日の1検体が機器不良で採取状況不良となったため、このデータを参考値扱いとし、全4地点で調査を24時間（4月16日～17日）順延した。



# ⑥ 調査方法

調査方法は、環境基準、有害大気汚染物質測定方法マニュアルに定める方法等、気象は、「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に定める方法等に準じて行った。

試料空気の採取高さは、人が通常生活し呼吸する高さを基準として地上 1.5～4.0m の範囲で設定した。

なお、A3 地点は公共施設の平坦な空き地内に設置したが、空き地に隣接する府道山城総合運動公園城陽線を通行する自動車排ガスが測定値に影響するのを避けるため、府道と反対側の高さ 2 m のコンクリートフェンス際に測定機器を設置せざるを得なかった。そこでは大気の流れが淀む可能性も懸念されたため、フェンス高さを超える高さ（地上 3.0～4.0 m）で試料空気を採取した。その他の地点については、近傍に特定の大気汚染物質排出源が無く、大気の流れも周辺環境を代表できることを確認した。

調査方法は、表 5-1-1.6 に示すとおりである。

表 5-1-1.6 調査方法（一般環境大気質）

| 調査項目    |                                                  | 調査方法                                   | 測定高さ（地上） |      |
|---------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|------|
|         |                                                  |                                        | A3※      | その他  |
| 一般環境大気質 | 二酸化硫黄                                            | ステーション設置による自動連続測定                      | 3.0m     |      |
|         |                                                  | 溶液導電率法又は紫外線蛍光法                         |          |      |
|         | 窒素酸化物<br>(NO <sub>x</sub> ：NO, NO <sub>2</sub> ) | ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法         |          |      |
|         | 浮遊粒子状物質<br>(SPM)                                 | ベータ線吸収法                                |          |      |
|         | ダイオキシン類                                          | サンプリング分析                               | 4.0m     | 1.5m |
|         |                                                  | ハイボリウムエアサンプラ捕集、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計による方法 |          |      |
|         | 塩化水素（HCl）                                        | 濾紙捕集後、イオンクロマトグラフ法                      | 3.0m     |      |
|         | 水銀（Hg）                                           | 金アマルガム捕集-加熱気化、非分散冷原子吸光法                |          |      |
|         | 浮遊粉じん                                            | ハイボリューム・エアサンプラー捕集法、重量法                 | 4.0m     |      |
|         | 降下ばいじん                                           | ダストジャーによる捕集法、重量法                       | 4.0m     |      |
| 風向・風速   | ステーション設置による自動連続測定                                | 10m                                    |          |      |
|         | 風車型微風型風向風速計                                      |                                        |          |      |

※A3 地点については、測定場所が高さ 2 m のコンクリートフェンスに囲まれているため、大気が淀む可能性を考慮し、フェンス高さを超える高さで試料空気を採取した。

# ⑦ 調査結果

## ア 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果は、表 5-1-1.7 に示すとおりである。

二酸化硫黄の4季を通じた年平均値は、全地点で0.004ppmであり、地点及び季節による大きな差はみられなかった。

日平均値の最高値は全地点とも0.007ppm（A1地点の夏季、A2地点の春季、A3の地点夏季、A4地点の夏季及び春季）、1時間値の最高値は0.018ppm（A2地点の春季）であり、全地点で環境基準値（日平均値0.04ppm、1時間値0.1ppm）を下回っていた。

表 5-1-1.7 二酸化硫黄の調査結果

地点：A1

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.1ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 日                                   | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.012        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.002 | 0.005        | 0.003        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.013        | 0.005        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.004 | 0.016        | 0.006        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.004 | 0.016        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |

地点：A2

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.1ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 日                                   | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.004 | 0.009        | 0.005        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.005        | 0.003        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.013        | 0.005        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.018        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.004 | 0.018        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |

地点：A3

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.1ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 日                                   | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.013        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.005        | 0.004        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.004 | 0.014        | 0.005        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.014        | 0.006        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.004 | 0.014        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |

地点：A4

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.1ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 日                                   | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.011        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.002 | 0.005        | 0.003        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.012        | 0.005        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.004 | 0.017        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.004 | 0.017        | 0.007        | 0                                       | 0.0 | 0                                   | 0.0 |

注：全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

## イ 窒素酸化物

### (ア) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 5-1-1.8 に示すとおりである。

二酸化窒素の4季を通じた年平均値は、0.010～0.011ppm であり、地点による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

二酸化窒素の日平均値の最高値は0.029ppm (A2 地点の冬季)、1時間値の最高値は0.045ppm (A1 地点の冬季) であり、全地点で環境基準値(日平均値0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下)を下回っていた。

表 5-1-1.8 二酸化窒素の調査結果

地点：A1

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.2ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 1時間値が<br>0.1ppm以上<br>0.2ppm以下<br>の時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.06ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppm以上<br>0.06ppm以下<br>の日数と<br>その割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 時間                                             | %   | 日                                   | %   | 日                                               | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.008 | 0.024        | 0.013        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.007 | 0.023        | 0.014        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.015 | 0.045        | 0.028        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.011 | 0.034        | 0.019        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.010 | 0.045        | 0.028        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |

地点：A2

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.2ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 1時間値が<br>0.1ppm以上<br>0.2ppm以下<br>の時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.06ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppm以上<br>0.06ppm以下<br>の日数と<br>その割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 時間                                             | %   | 日                                   | %   | 日                                               | %   |
| 夏季   | 13             | 331       | 0.009 | 0.025        | 0.016        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.007 | 0.023        | 0.014        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.015 | 0.044        | 0.029        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.010 | 0.034        | 0.018        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 全季   | 55             | 1339      | 0.010 | 0.044        | 0.029        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |

地点：A3

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.2ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 1時間値が<br>0.1ppm以上<br>0.2ppm以下<br>の時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.06ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppm以上<br>0.06ppm以下<br>の日数と<br>その割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 時間                                             | %   | 日                                   | %   | 日                                               | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.009 | 0.031        | 0.017        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.007 | 0.022        | 0.013        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.016 | 0.043        | 0.025        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.010 | 0.031        | 0.015        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.011 | 0.043        | 0.025        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |

地点：A4

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | 1時間値が<br>0.2ppm<br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 1時間値が<br>0.1ppm以上<br>0.2ppm以下<br>の時間数と<br>その割合 |     | 日平均値が<br>0.06ppmを<br>超えた日数<br>とその割合 |     | 日平均値が<br>0.04ppm以上<br>0.06ppm以下<br>の日数と<br>その割合 |     |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|-----|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | 時間                                      | %   | 時間                                             | %   | 日                                   | %   | 日                                               | %   |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.009 | 0.027        | 0.016        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.007 | 0.023        | 0.014        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.015 | 0.041        | 0.026        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 春季   | 14             | 336       | 0.009 | 0.032        | 0.016        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.010 | 0.041        | 0.026        | 0                                       | 0.0 | 0                                              | 0.0 | 0                                   | 0.0 | 0                                               | 0.0 |

注. 全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

(イ) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果は、表 5-1-1.9 に示すとおりである。

一酸化窒素の4季を通じた年平均値は、0.003～0.006ppm であり、A3 地点は他3地点に比べて倍ほど高く、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

一酸化窒素の日平均値の最高値は0.019ppm (A4 地点の冬季)、1時間値の最高値は0.065ppm (A3 地点の冬季) であった。

表 5-1-1.9 一酸化窒素の調査結果

地点：A1

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.014        | 0.005        |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.022        | 0.006        |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.040        | 0.013        |
| 春季   | 14             | 336       | 0.002 | 0.016        | 0.005        |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.003 | 0.040        | 0.013        |

地点：A2

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 13             | 331       | 0.002 | 0.013        | 0.003        |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.002 | 0.028        | 0.004        |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.037        | 0.013        |
| 春季   | 14             | 336       | 0.002 | 0.010        | 0.004        |
| 全季   | 55             | 1339      | 0.003 | 0.037        | 0.013        |

地点：A3

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.005 | 0.026        | 0.010        |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.004 | 0.056        | 0.010        |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.010 | 0.065        | 0.017        |
| 春季   | 14             | 336       | 0.004 | 0.032        | 0.007        |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.006 | 0.065        | 0.017        |

地点A4

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.011        | 0.005        |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.022        | 0.006        |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.008 | 0.060        | 0.019        |
| 春季   | 14             | 336       | 0.003 | 0.017        | 0.006        |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.004 | 0.060        | 0.019        |

注．全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

(ウ) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果は、表 5-1-1.10 に示すとおりである。

窒素酸化物の4季を通じた年平均値は、0.013～0.016ppm であった。地点による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

窒素酸化物の日平均値の最高値は0.046ppm (A4 地点の冬季)、1時間値の最高値は0.101ppm (A3 地点の冬季) であった。

表 5-1-1.10 窒素酸化物の調査結果

地点：A1

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> 比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                  |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.011 | 0.030        | 0.018        | 75.5                               |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.010 | 0.045        | 0.020        | 72.6                               |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.020 | 0.078        | 0.040        | 71.7                               |
| 春季   | 14             | 336       | 0.013 | 0.042        | 0.022        | 82.6                               |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.014 | 0.078        | 0.040        | 75.6                               |

地点：A2

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> 比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                  |
| 夏季   | 13             | 331       | 0.011 | 0.030        | 0.019        | 85.6                               |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.009 | 0.041        | 0.016        | 81.6                               |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.020 | 0.071        | 0.043        | 75.1                               |
| 春季   | 14             | 336       | 0.012 | 0.040        | 0.021        | 81.3                               |
| 全季   | 55             | 1339      | 0.013 | 0.071        | 0.043        | 80.9                               |

地点：A3

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> 比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                  |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.014 | 0.050        | 0.027        | 64.3                               |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.011 | 0.070        | 0.019        | 52.2                               |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.027 | 0.101        | 0.042        | 61.1                               |
| 春季   | 14             | 336       | 0.013 | 0.060        | 0.022        | 72.4                               |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.016 | 0.101        | 0.042        | 62.5                               |

地点：A4

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> 比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                  |
| 夏季   | 14             | 336       | 0.011 | 0.035        | 0.020        | 51.0                               |
| 秋季   | 14             | 336       | 0.010 | 0.045        | 0.020        | 72.6                               |
| 冬季   | 14             | 336       | 0.023 | 0.087        | 0.046        | 66.9                               |
| 春季   | 14             | 336       | 0.012 | 0.046        | 0.022        | 75.1                               |
| 全季   | 56             | 1344      | 0.014 | 0.087        | 0.046        | 66.4                               |

注．全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

## ウ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 5-1-1.11 に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の4季を通じた年平均値は、0.021~0.027mg/m<sup>3</sup>であり、A2 地点及び A4 地点でやや高く、季節別にみると、全地点で夏季にやや高い傾向がみられた。

日平均値の最高値は 0.068mg/m<sup>3</sup> (A3 地点の夏季)、1 時間値の最高値は 0.106mg/m<sup>3</sup> (A2 地点の夏季) であり、全地点で環境基準値 (日平均値 0.10mg/m<sup>3</sup>、1 時間値 0.20mg/m<sup>3</sup>) を下回っていた。

表 5-1-1.11 浮遊粒子状物質の調査結果

地点：A1

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 14         | 336       | 0.032             | 0.097             | 0.049             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 14         | 336       | 0.017             | 0.043             | 0.023             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 14         | 336       | 0.015             | 0.090             | 0.029             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 14         | 336       | 0.019             | 0.074             | 0.043             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 56         | 1344      | 0.021             | 0.097             | 0.049             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

地点：A2

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 14         | 336       | 0.039             | 0.106             | 0.067             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 14         | 336       | 0.017             | 0.040             | 0.024             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 14         | 336       | 0.021             | 0.069             | 0.037             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 14         | 336       | 0.029             | 0.076             | 0.051             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 56         | 1344      | 0.027             | 0.106             | 0.067             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

地点：A3

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 14         | 336       | 0.045             | 0.095             | 0.068             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 14         | 336       | 0.003             | 0.026             | 0.007             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 14         | 336       | 0.014             | 0.063             | 0.025             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 14         | 336       | 0.021             | 0.084             | 0.050             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 56         | 1344      | 0.021             | 0.095             | 0.068             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

地点：A4

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 14         | 336       | 0.040             | 0.080             | 0.056             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 14         | 336       | 0.017             | 0.043             | 0.023             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 14         | 336       | 0.021             | 0.072             | 0.038             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 14         | 336       | 0.025             | 0.072             | 0.050             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 56         | 1344      | 0.026             | 0.080             | 0.056             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

注．全季の平均値は、4 季の平均値を算術平均して求めた。



## エ ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果は、表 5-1-1.12 に示すとおりである。

全地点で環境基準値（年間平均値 0.6 pg-TEQ/m<sup>3</sup>）を大きく下回っていた。

全季平均値は 0.011～0.014pg-TEQ/m<sup>3</sup> で、最高値は 0.020pg-TEQ/m<sup>3</sup>（A3 地点の冬季）であった。

表 5-1-1.12 ダイオキシン類の調査結果

| 地 点 | ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> ) |        |       |        |       | 環境基準値<br>(年平均値) |
|-----|----------------------------------|--------|-------|--------|-------|-----------------|
|     | 夏季                               | 秋季     | 冬季    | 春季     | 全季    |                 |
| A1  | 0.012                            | 0.0058 | 0.016 | 0.0085 | 0.011 | 0.6             |
| A2  | 0.011                            | 0.0071 | 0.018 | 0.0091 | 0.011 |                 |
| A3  | 0.015                            | 0.0086 | 0.020 | 0.011  | 0.014 |                 |
| A4  | 0.013                            | 0.0069 | 0.018 | 0.0099 | 0.012 |                 |

注1. 全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。  
 2. 環境基準：年間平均値が 0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup> 以下であること。

## オ 塩化水素

塩化水素の調査結果は表 5-1-1.13 に示すとおりである。

全地点、全季節で 0.002ppm 未満であり、「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」環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月 16 日 環大規第 136 号）に示されている「目標環境濃度 0.02ppm」を下回っていた。

表 5-1-1.13 塩化水素の調査結果

| 地 点 | 項 目   | 塩化水素 (ppm) |        |        |        |        | 目標環境濃度 |
|-----|-------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |       | 夏季         | 秋季     | 冬季     | 春季     | 全季     |        |
| A1  | 期間平均値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | —      |
|     | 期間最高値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.02   |
| A2  | 期間平均値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | —      |
|     | 期間最高値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.02   |
| A3  | 期間平均値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | —      |
|     | 期間最高値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.02   |
| A4  | 期間平均値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | —      |
|     | 期間最高値 | <0.002     | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.02   |

注1. 測定値が定量下限値（0.002ppm）未満の場合は「<0.002」と表記した。

2. 項目の記載内容は以下のとおりである。

期間平均値：測定期間（各季14日間）の24時間毎の測定値（14データ）の平均値（全季は4季の平均値）

期間最高値：測定期間（各季14日間）の24時間毎の測定値（14データ）の最高値（全季は4季の最高値）

3. 目標環境濃度：0.02ppm「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」

## カ 水銀

水銀の調査結果は表 5-1-1. 14 に示すとおりである。

全地点で環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（年平均値  $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を下回っていた。

全季平均値は、 $0.0015 \sim 0.0018 \mu\text{g}/\text{m}^3$  で、最高値は  $0.0023 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （A1 地点の夏季）であった。

表 5-1-1. 14 水銀の調査結果

| 地 点 | 水銀（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） |        |        |        |        | 指針値<br>（年平均値） |
|-----|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|
|     | 夏季                             | 秋季     | 冬季     | 春季     | 全季     |               |
| A1  | 0.0023                         | 0.0015 | 0.0011 | 0.0021 | 0.0018 | 0.04          |
| A2  | 0.0018                         | 0.0014 | 0.0012 | 0.0015 | 0.0015 |               |
| A3  | 0.0020                         | 0.0017 | 0.0013 | 0.0019 | 0.0017 |               |
| A4  | 0.0017                         | 0.0016 | 0.0013 | 0.0016 | 0.0016 |               |

注 1. 全季の平均値は、4 季の平均値を算術平均して求めた。

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

## キ 浮遊粉じん

浮遊粉じん量の調査結果は表 5-1-1. 15 に示すとおりである。

全季平均値は、 $0.019 \sim 0.036 \text{mg}/\text{m}^3$  であり、A3 地点で他の地点に比べるとやや高い傾向がみられ、最高値は A3 地点の夏季で  $0.043 \text{mg}/\text{m}^3$  であった。

表 5-1-1. 15 浮遊粉じんの調査結果

| 地 点 | 浮遊粉じん（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） |       |       |       |       |
|-----|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|     | 夏季                              | 秋季    | 冬季    | 春季    | 全季    |
| A1  | 0.026                           | 0.012 | 0.017 | 0.032 | 0.022 |
| A2  | 0.025                           | 0.006 | 0.016 | 0.028 | 0.019 |
| A3  | 0.043                           | 0.020 | 0.042 | 0.040 | 0.036 |
| A4  | 0.034                           | 0.014 | 0.020 | 0.033 | 0.025 |

注. 全季の平均値は、4 季の平均値を算術平均して求めた。

# ク 降下ばいじん

降下ばいじんの調査結果は、表 5-1-1.16 に示すとおりである。

全季平均の降下ばいじん量は、溶解性物質が 1.17～1.28t/km<sup>2</sup>/月、不溶解物質が 0.39～0.97t/km<sup>2</sup>/月、全量が 1.56～2.14t/km<sup>2</sup>/月であった。

最高値は、溶解性物質 2.20t/km<sup>2</sup>/月（A4 地点の夏季）、不溶解物質 1.27t/km<sup>2</sup>/月（A3 地点の夏季）、全量 2.77t/km<sup>2</sup>/月（A4 地点の夏季）であった。

表 5-1-1.16 降下ばいじんの調査結果

| 地 点 | 項目     | 降下ばいじん (t/km <sup>2</sup> /月) |      |      |      |      |
|-----|--------|-------------------------------|------|------|------|------|
|     |        | 夏季                            | 秋季   | 冬季   | 春季   | 全季   |
| A1  | 溶解性物質  | 1.91                          | 0.79 | 1.09 | 1.33 | 1.28 |
|     | 不溶解性物質 | 0.74                          | 0.13 | 0.16 | 0.56 | 0.40 |
|     | 全量     | 2.65                          | 0.92 | 1.25 | 1.89 | 1.68 |
| A2  | 溶解性物質  | 1.64                          | 0.78 | 0.84 | 1.43 | 1.17 |
|     | 不溶解性物質 | 0.72                          | 0.11 | 0.17 | 0.56 | 0.39 |
|     | 全量     | 2.36                          | 0.89 | 1.01 | 1.99 | 1.56 |
| A3  | 溶解性物質  | 1.43                          | 0.79 | 0.91 | 1.56 | 1.17 |
|     | 不溶解性物質 | 1.27                          | 0.58 | 1.22 | 0.80 | 0.97 |
|     | 全量     | 2.70                          | 1.37 | 2.13 | 2.36 | 2.14 |
| A4  | 溶解性物質  | 2.20                          | 0.69 | 0.67 | 1.20 | 1.19 |
|     | 不溶解性物質 | 0.57                          | 0.22 | 0.24 | 0.52 | 0.39 |
|     | 全量     | 2.77                          | 0.91 | 0.91 | 1.72 | 1.58 |

注 1. 溶解性物質、不溶解性物質：水に溶解するもの、水に溶解しないもの。

2. 全季の平均値は、4 季の平均値を算術平均して求めた。

## ケ 風向・風速

風向・風速の概況は表 5-1-1. 17 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1. 2 に示すとおりである。

全季を通した最多風向は、A1 地点及び A3 地点は南東の風、A2 地点は南南東の風、A4 地点は北北西の風であった。

全季の平均風速は、A1 地点 1.3m/s、A2 地点 1.0m/s、A3 地点 1.6m/s、A4 地点 1.7m/s であった。

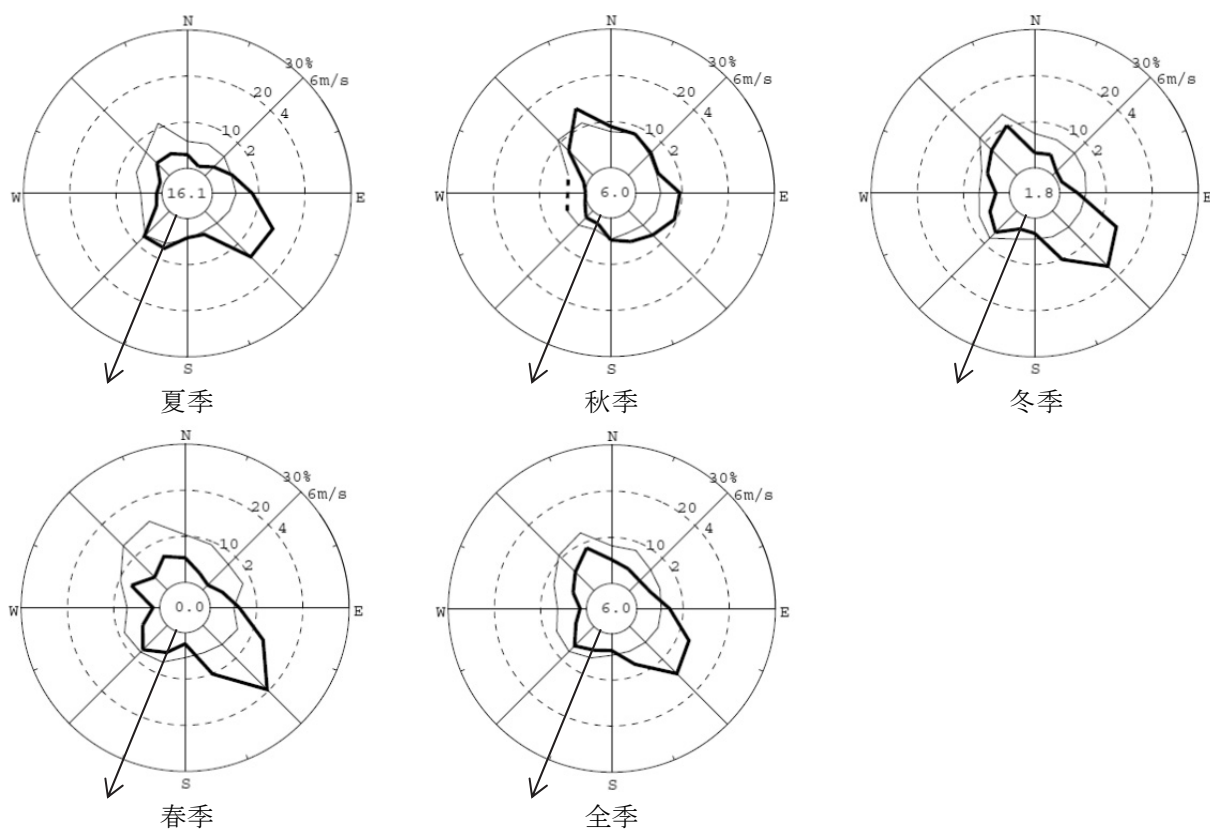
表 5-1-1. 17 風向・風速の概況

| 季節<br>地点 |            | 夏季   | 秋季   | 冬季   | 春季   | 全季   |
|----------|------------|------|------|------|------|------|
| A1       | 最多風向       | ESE  | NNW  | SE   | SE   | SE   |
|          | 出現頻度 (%)   | 14.6 | 14.3 | 17.0 | 19.6 | 14.5 |
|          | 次多風向       | SE   | ESE  | ESE  | ESE  | ESE  |
|          | 出現頻度 (%)   | 14.0 | 9.5  | 13.7 | 12.8 | 12.6 |
|          | 平均風速 (m/s) | 0.9  | 1.3  | 1.4  | 1.6  | 1.3  |
|          | 静穏率 (%)    | 16.1 | 6.0  | 1.8  | 0.0  | 6.0  |
| A2       | 最多風向       | SSE  | E    | S    | SSE  | SSE  |
|          | 出現頻度 (%)   | 15.5 | 8.6  | 11.6 | 14.6 | 10.6 |
|          | 次多風向       | S    | ENE  | W    | WSW  | W    |
|          | 出現頻度 (%)   | 10.4 | 8.0  | 11.3 | 10.1 | 8.6  |
|          | 平均風速 (m/s) | 1.0  | 0.8  | 0.9  | 1.2  | 1.0  |
|          | 静穏率 (%)    | 13.4 | 21.7 | 11.9 | 10.4 | 14.4 |
| A3       | 最多風向       | SSE  | N    | SSE  | SE   | SE   |
|          | 出現頻度 (%)   | 24.4 | 14.3 | 21.4 | 27.7 | 16.0 |
|          | 次多風向       | S    | NNW  | NW   | NW   | SSE  |
|          | 出現頻度 (%)   | 15.2 | 11.6 | 17.0 | 8.6  | 14.7 |
|          | 平均風速 (m/s) | 1.2  | 1.6  | 1.6  | 1.8  | 1.6  |
|          | 静穏率 (%)    | 5.7  | 7.4  | 2.4  | 1.8  | 4.3  |
| A4       | 最多風向       | SSE  | ESE  | SSE  | SE   | NNW  |
|          | 出現頻度 (%)   | 15.5 | 18.5 | 17.0 | 16.1 | 12.2 |
|          | 次多風向       | SE   | N    | NNW  | ESE  | ESE  |
|          | 出現頻度 (%)   | 14.3 | 17.3 | 16.4 | 12.2 | 12.1 |
|          | 平均風速 (m/s) | 1.5  | 1.4  | 1.9  | 2.0  | 1.7  |
|          | 静穏率 (%)    | 2.4  | 2.1  | 0.9  | 1.2  | 1.6  |

注. 静穏は風速 0.4m/s 以下。

なお、事業計画地を含め、大気質の各調査地点で風が地形・地物の影響を受けてどの様に流れているかが分かるように、巻末に「参考資料 資料 1」として、地図上に一般環境大気質地点（4 地点）に加え、後述する沿道環境大気質地点（3 地点）と事業計画地（工場棟屋上）の風配図を配置し、調査地域における風の水平分布を分かり易く以下に示した。

【地点：A 1】



【地点：A 2】

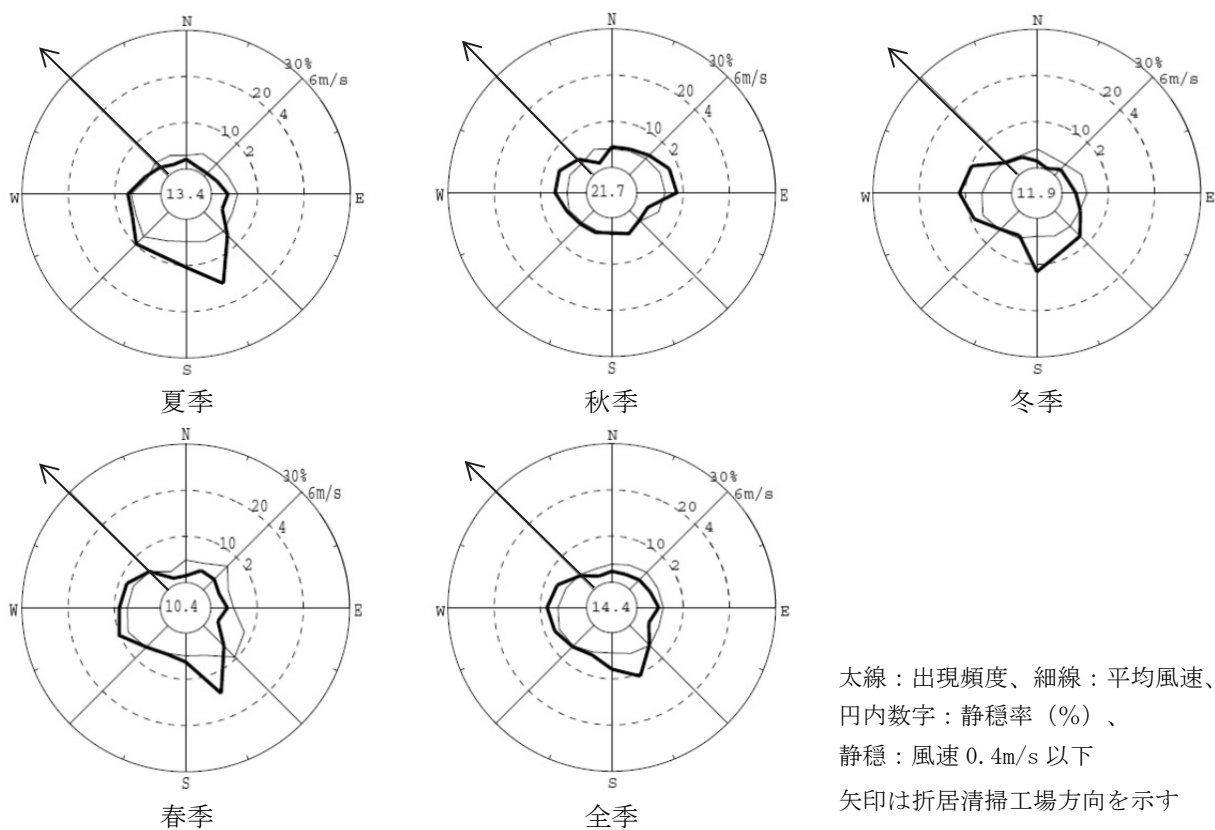
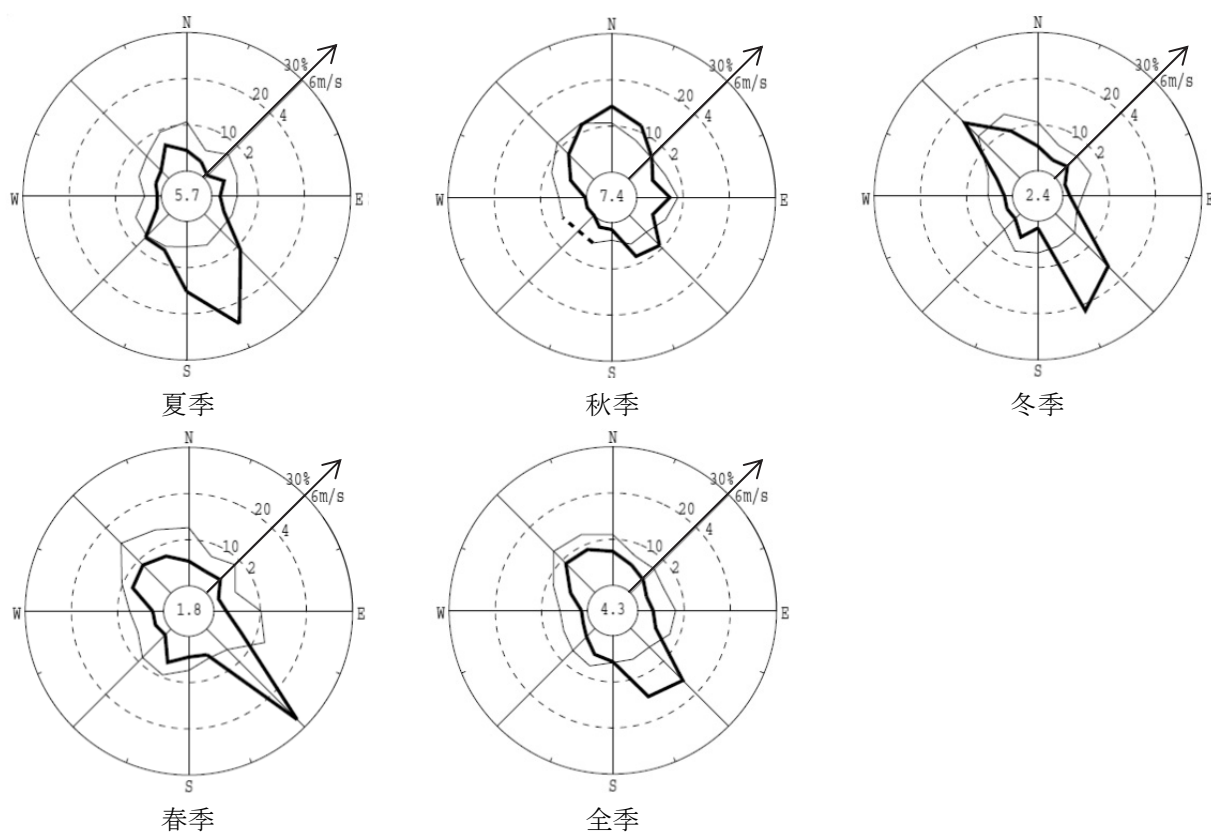


図 5-1-1.2(1) 風配図及び風向別平均風速

【地点：A 3】



【地点：A 4】

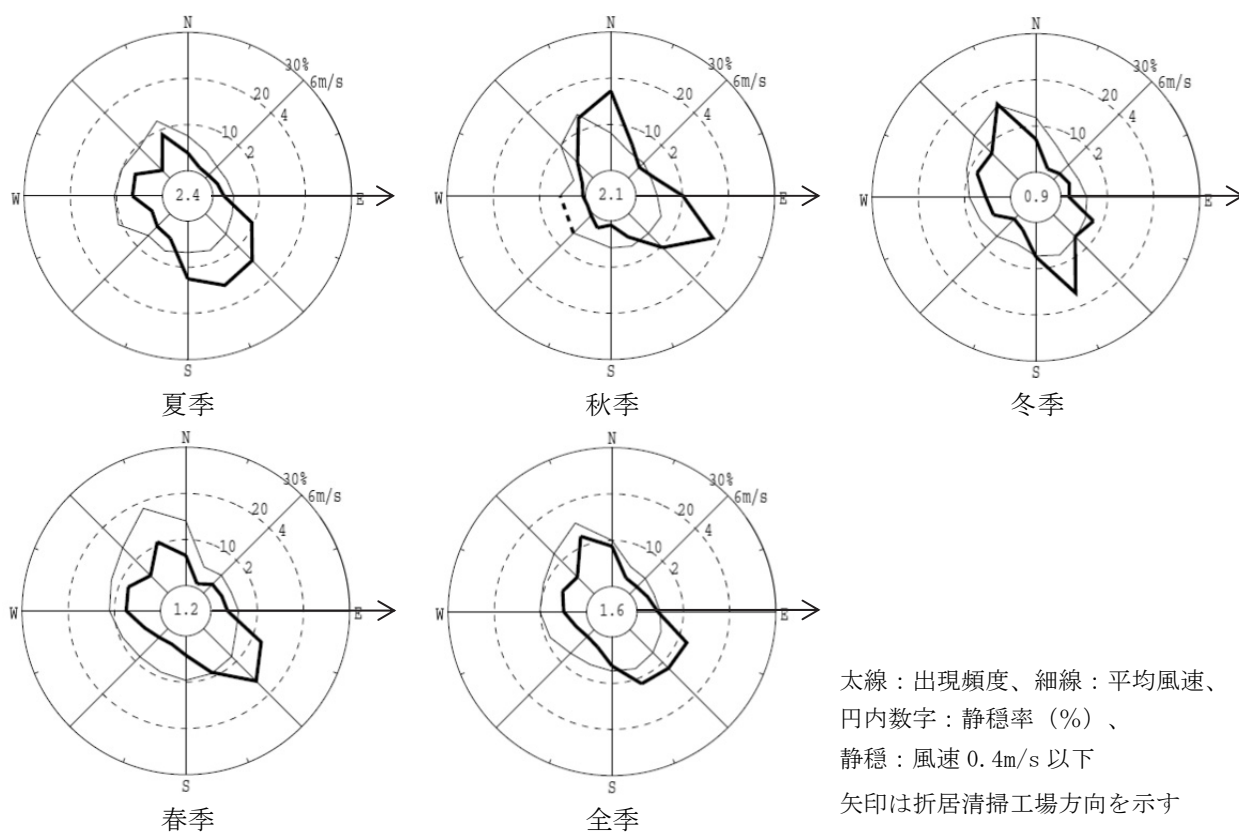


図 5-1-1.2(2) 風配図及び風向別平均風速

なお、A1 地点を設けた茶業研究所では、研究用に各種気象観測を継続実施しており、現在の露場（観測場所）は A1 地点のごく近傍（約 30m）に位置する。前述のとおり、気象庁の京田辺地域気象観測所における風向・風速の測定結果を用いて、観測年は平年と比べ異常で無いことを確認した。ここでは、茶業研究所の風向・風速の観測値（測定高さ：地上約 9m）を用いて、大気質調査の実施期間（各季 2 週間）が各季節を代表できたか否かの検討を行った。

なお、茶業研究所では、過去、測定機種の変更があり、また機器故障を経て、現在の観測機器システムは平成 23 年 11 月 25 日に更新された。このため、観測値が連続している平成 24 年 6 月以降の最近 2 年間の風向・風速の観測値を用いて検討した。

茶業研究所の風向・風速の概況は表 5-1-1.18、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.3 に示すとおりである。これをみると、大気質の調査期間（各季 2 週間）の風向・風速の出現状況（期間②）は、最近 2 年間の平均的な出現状況（期間①）と似ていることから、気象（風向・風速）の面から見た場合、各季 2 週間の調査期間は、各季節を概ね代表できたものとする。

また、同期間の A1 地点と比較すると、設置高さや周辺地物との位置関係により、茶業研究所では、4 季をとおして風速は弱めになっている。

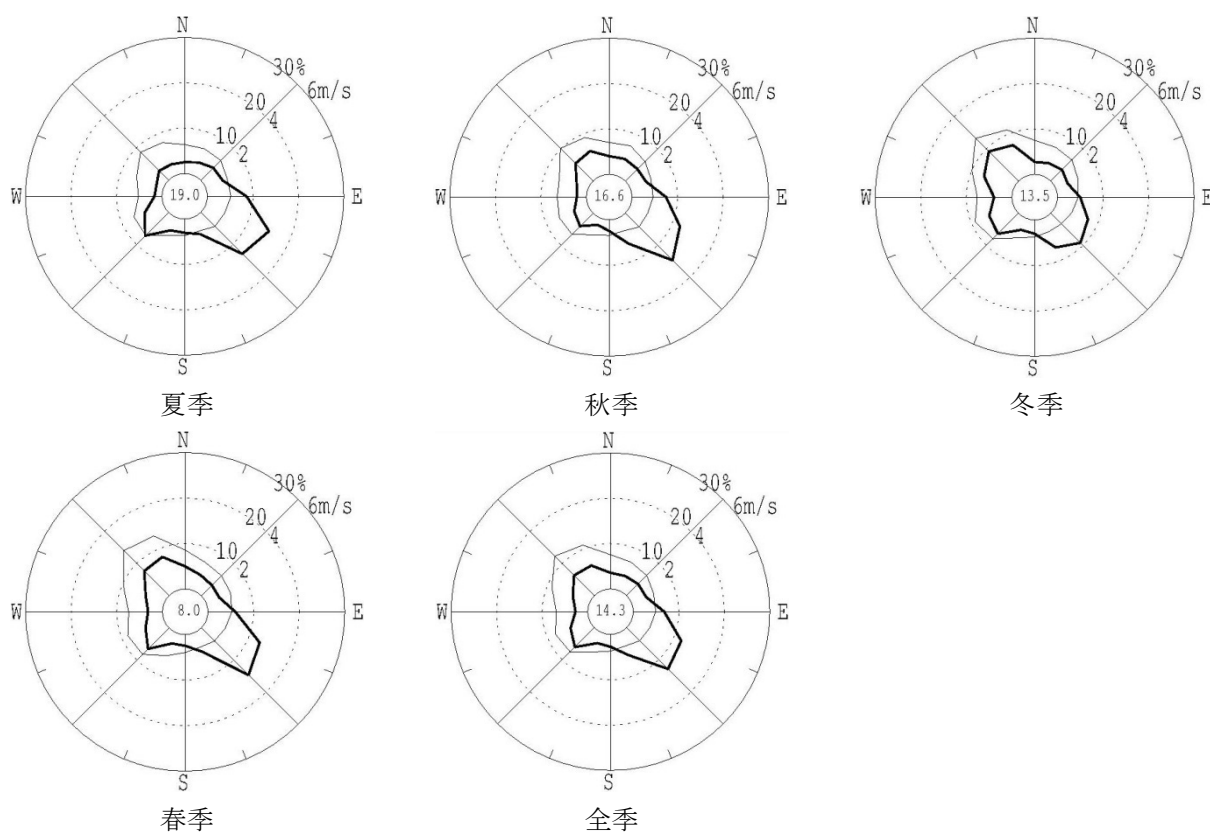
表 5-1-1.18 風向・風速の概況（茶業研究所と A1 地点の比較）

| 地点 \ 季節                                   |            | 夏季   | 秋季   | 冬季   | 春季   | 全季   |
|-------------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|
| 茶業研究所                                     |            |      |      |      |      |      |
| 期間①：<br>平成 24 年 6 月～平成 26 年 5 月<br>(2 年間) | 最多風向       | ESE  | SE   | NW   | SE   | SE   |
|                                           | 出現頻度 (%)   | 15.1 | 14.7 | 9.2  | 14.6 | 12.9 |
|                                           | 次多風向       | SE   | ESE  | SE   | ESE  | ESE  |
|                                           | 出現頻度 (%)   | 12.9 | 11.8 | 9.2  | 12.7 | 11.8 |
|                                           | 平均風速 (m/s) | 0.9  | 1.0  | 1.3  | 1.3  | 1.1  |
|                                           | 静穏率 (%)    | 19.0 | 16.6 | 13.5 | 8.0  | 14.3 |
| 期間②：A1 と同時期<br>(各季 2 週間)                  | 最多風向       | ESE  | N    | ESE  | SE   | ESE  |
|                                           | 出現頻度 (%)   | 14.6 | 10.1 | 12.2 | 18.8 | 12.5 |
|                                           | 次多風向       | SE   | ESE  | NW   | ESE  | SE   |
|                                           | 出現頻度 (%)   | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 13.1 | 11.5 |
|                                           | 平均風速 (m/s) | 0.8  | 1.1  | 1.1  | 1.3  | 1.1  |
|                                           | 静穏率 (%)    | 27.4 | 18.5 | 17.3 | 7.7  | 17.7 |
| A1 (各季 2 週間)                              | 最多風向       | ESE  | NNW  | SE   | SE   | SE   |
|                                           | 出現頻度 (%)   | 14.6 | 14.3 | 17.0 | 19.6 | 14.5 |
|                                           | 次多風向       | SE   | ESE  | ESE  | ESE  | ESE  |
|                                           | 出現頻度 (%)   | 14.0 | 9.5  | 13.7 | 12.8 | 12.6 |
|                                           | 平均風速 (m/s) | 0.9  | 1.3  | 1.4  | 1.6  | 1.3  |
|                                           | 静穏率 (%)    | 16.1 | 6.0  | 1.8  | 0.0  | 6.0  |

注. 静穏は風速 0.4m/s 以下。

【地点：茶業研究所】

期間①：平成 24 年 6 月～平成 26 年 5 月（2 年間）



【地点：茶業研究所】

期間②：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月（各季 2 週間）

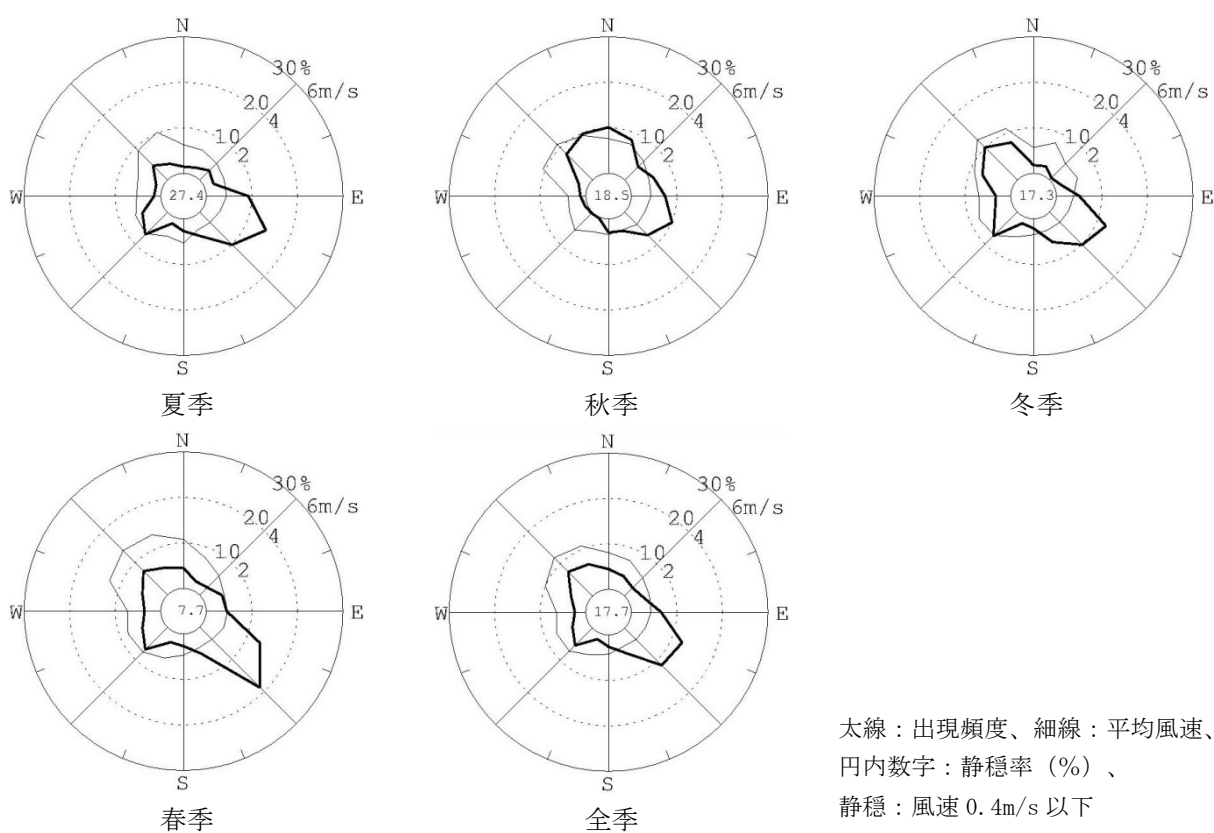


図 5-1-1.3 風配図及び風向別平均風速（茶業研究所）



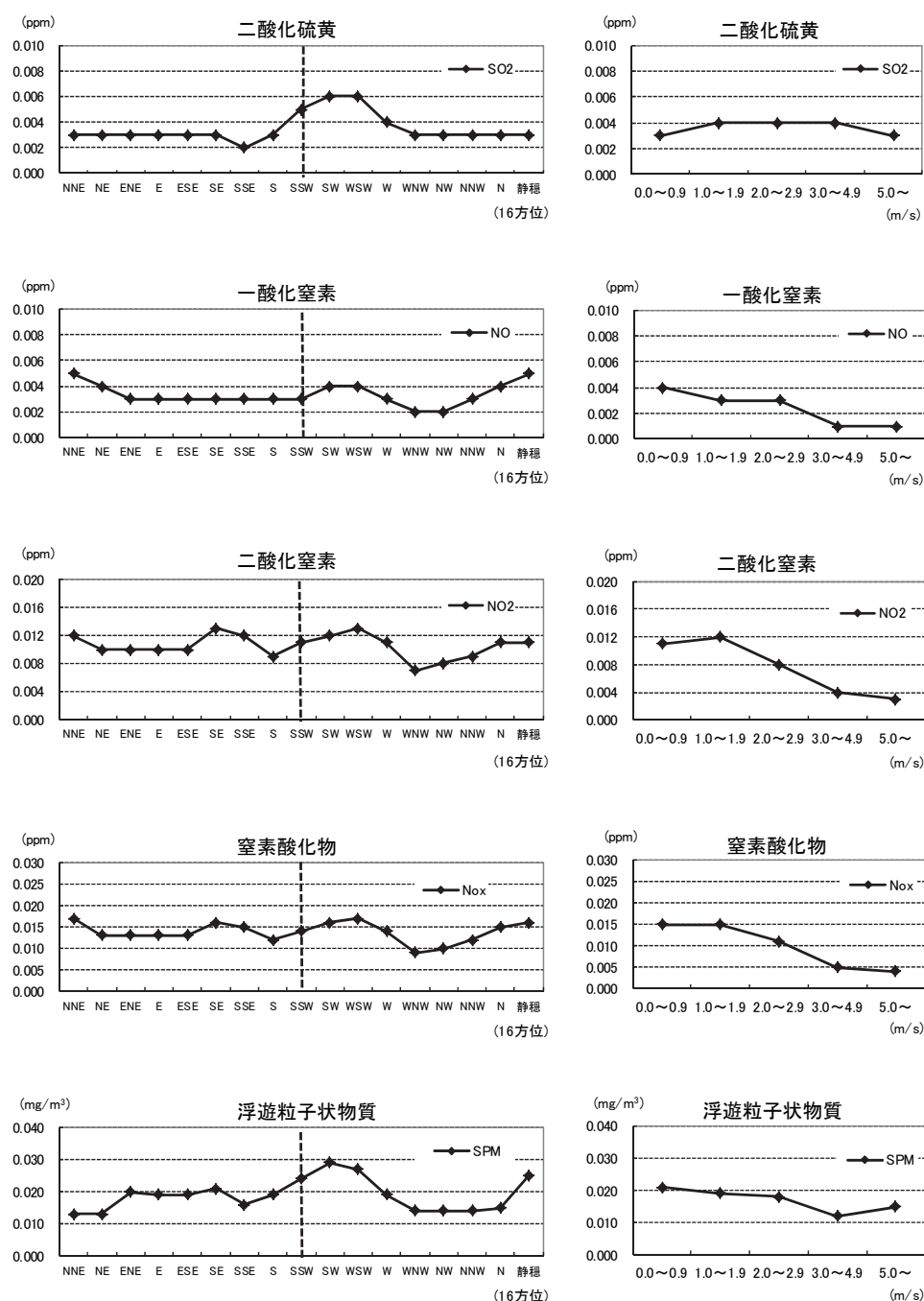
## コ 濃度と風向・風速の関係

### (ア) A1 地点

A1 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.4 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、二酸化硫黄は南西～西南西の風の時、一酸化窒素は北北東及び静穏の時、二酸化窒素は南東及び西南西の風の時、窒素酸化物は北北東及び西南西の風の時、浮遊粒子状物質は南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、二酸化硫黄は風速による大きな濃度差はなかったが、他の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

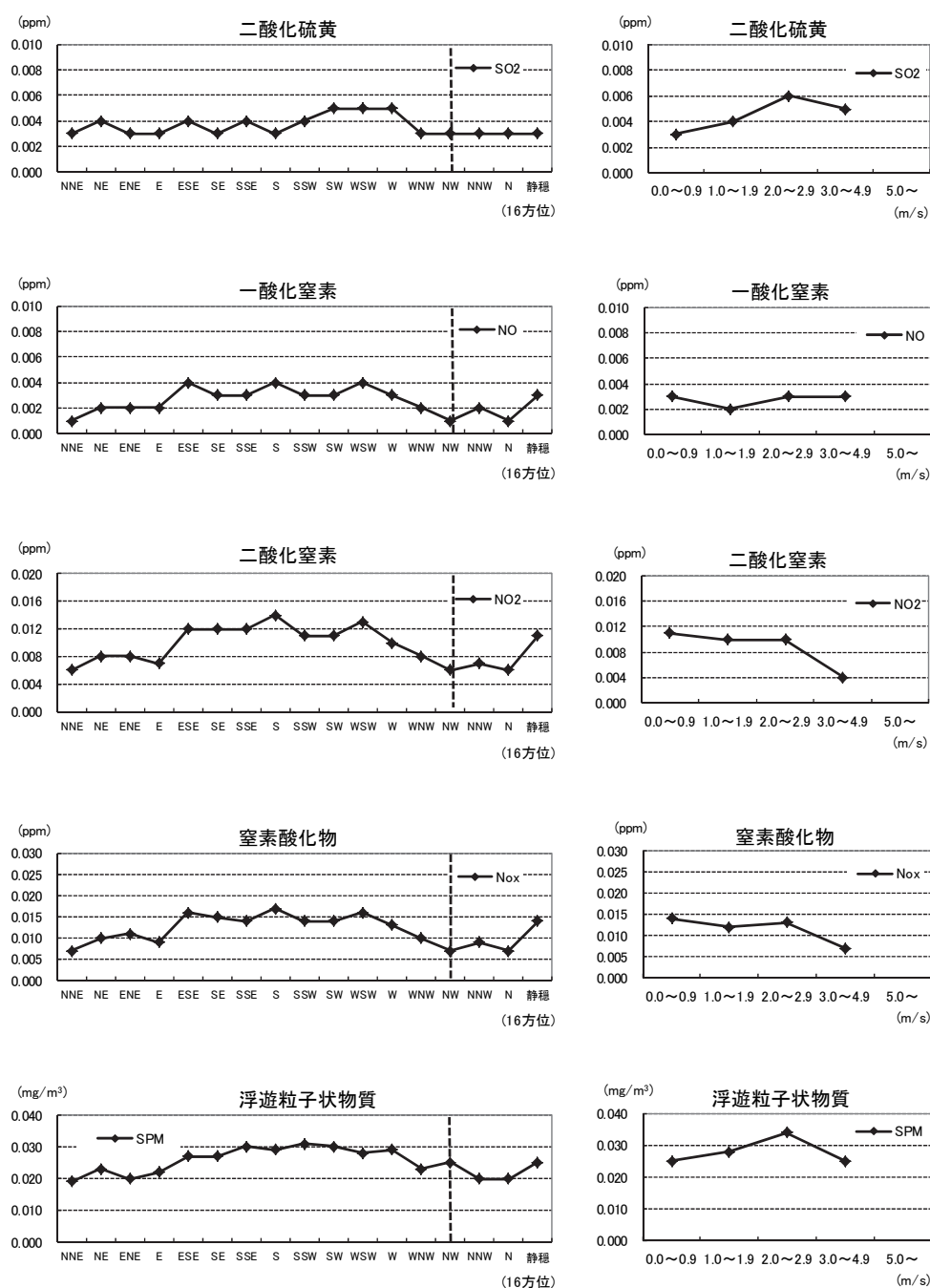
図 5-1-1.4 濃度と気象の関係 (A1 地点)

(イ) A2 地点

A2 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.5 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、二酸化硫黄は南西～西の風の時、一酸化窒素は東南東、南及び西南西の風の時、二酸化窒素及び窒素酸化物は南の風の時、浮遊粒子状物質は南南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は風速が 2.0～2.9m/s の場合に濃度が高く、一酸化窒素は風速による大きな濃度差はなかったが、二酸化窒素及び窒素酸化物は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

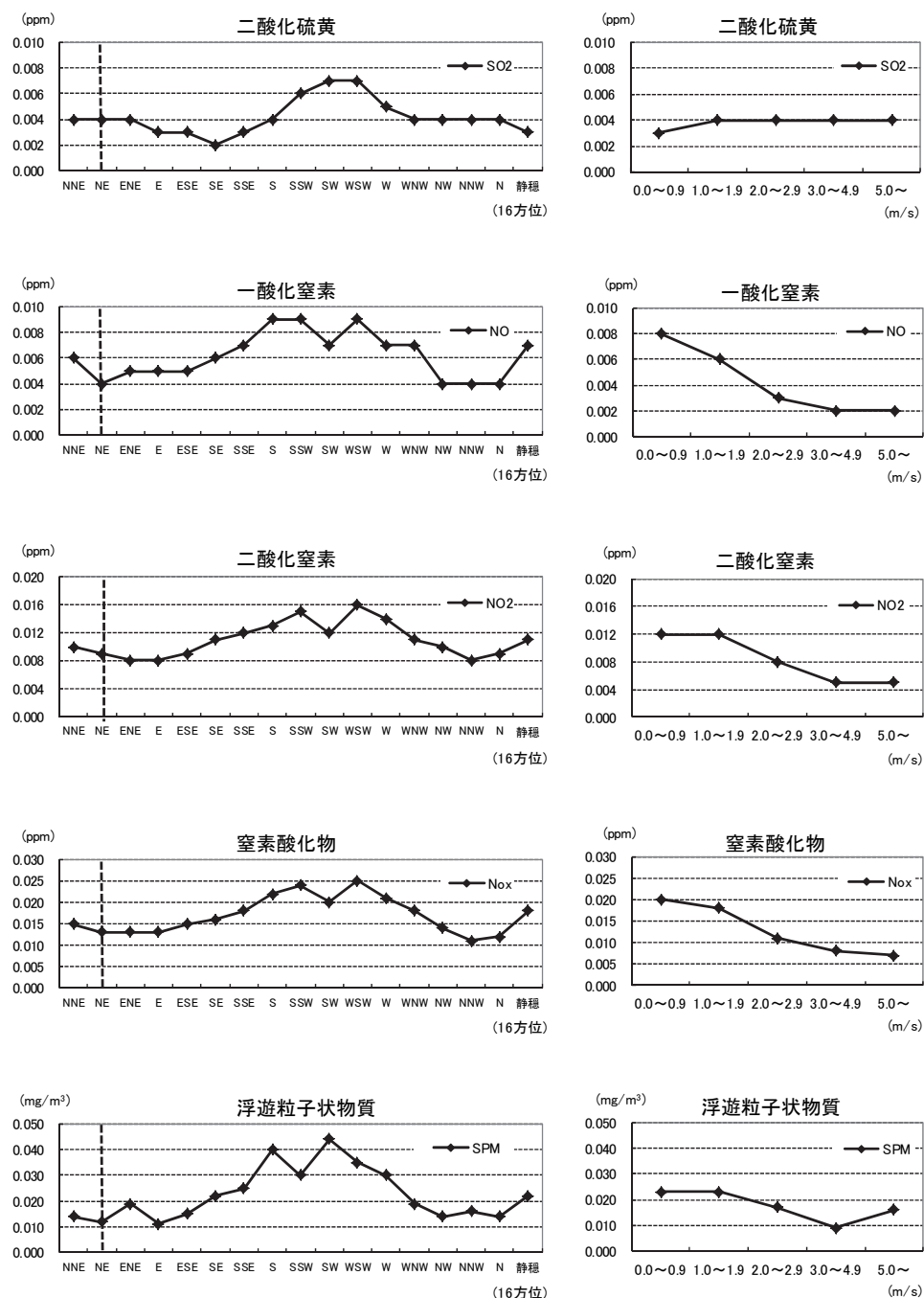
図 5-1-1.5 濃度と気象の関係 (A2 地点)

(ウ) A3 地点

A3 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.6 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、二酸化硫黄は南西～西南西の風の時、一酸化窒素は南～南南西及び西南西の風の時、二酸化窒素及び窒素酸化物は西南西の風の時、浮遊粒子状物質は南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、二酸化硫黄は風速による大きな濃度差はなかったが、他の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

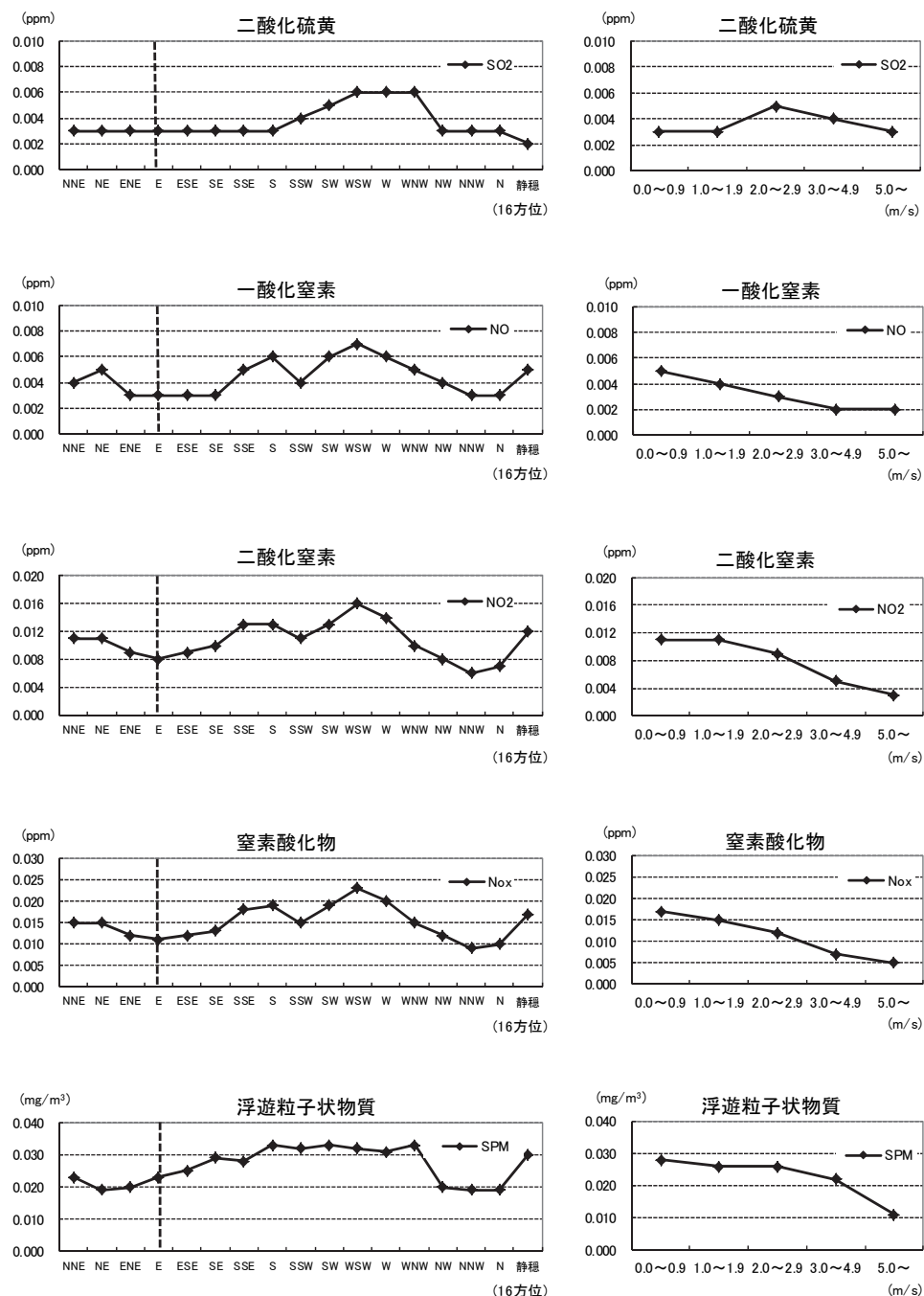
図 5-1-1.6 濃度と気象の関係 (A3 地点)

(エ) A4 地点

A4 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.7 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、二酸化硫黄では西南西～西北西の風の時、一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物は西南西の風の時、浮遊粒子状物質は南、南西及び西北西の風の時の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、二酸化硫黄は風速が 2.0～2.9m/s の場合に濃度が高いが、他の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

図 5-1-1.7 濃度と気象の関係 (A4 地点)

### 3) 現地調査（沿道環境大気質の状況）

#### ① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における沿道環境大気質の状況とした。

#### ② 調査対象

沿道環境大気質の現況を把握するため、自動車排出ガス中に含まれる主な大気汚染物質のうち、環境保全上の基準値や規制値が定められ、本事業の実施に伴う変化が想定されるもの、及び予測・評価する上で基礎情報となるものとして、窒素酸化物、浮遊粒子状物質を対象とした。

また、参考として、環境基準が定められている項目で、自動車排出ガス中に含まれているベンゼンについても対象とした。その他、現地調査においては、調査結果を解析する上で重要となる測定時の気象の状況（風向・風速）についても対象とした。

#### ③ 調査地域

調査地域は、本事業の実施により工事用車両や施設利用車両（以下「関係車両」という。）が通過する主要な道路で、多くの関係車両が集中することとなる道路の沿道を対象とした。

#### ④ 調査地点

現地調査地点は、調査地域内において住居の用に供されている場所や生活環境上の配慮を要する場所の近くで、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所として3地点（A5、A6、A7）を選定した（図 5-1-1.1 参照）。現地調査地点の概要を表 5-1-1.19 に示す。

表 5-1-1.19 現地調査地点の概要（沿道環境大気質）

| 地点  | 位置                       | 概要                                                               |
|-----|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| A 5 | 宇治市白川鍋倉山<br>（市道宇治白川線）    | 関係車両の主要な運行ルート（中間処理残渣の可燃物の搬入ルート）での沿道で、住居の用に供されている場所（福祉施設）に近い沿道    |
| A 6 | 宇治市広野町八軒屋谷<br>（市道下居大久保線） | 関係車両の主要な運行ルート（西ルート）の沿道で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道                |
| A 7 | 宇治市宇治折居<br>（市道宇治白川線）     | 関係車両の主要な運行ルート（西ルート、北ルートの合流後の運行ルート）の沿道で、住居の用に供されている場所（住宅団地等）に近い沿道 |

# ⑤ 調査時期

現地調査時期は、1年間の代表的な季節（春季、夏季、秋季、冬季）とし、調査期間は、一般的な社会活動や気象変動の周期が含まれる1週間（各季7日間）とした。浮遊粒子状物質、窒素酸化物は、自動測定機器にて1時間値を測定した。ベンゼンは各季の代表的な日に24時間連続吸引による試料採取を行った。現地調査地点の概要を表 5-1-1.20 に示す。

表 5-1-1.20 調査期間及び頻度（沿道環境大気質）

| 項目               | 期間及び頻度                                                                                                                           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 窒素酸化物<br>浮遊粒子状物質 | 年4季、各7日間<br>夏季：平成25年7月24日01時～30日24時<br>秋季：平成25年10月16日01時～22日24時 <sup>注</sup><br>冬季：平成26年1月15日01時～21日24時<br>春季：平成26年4月2日01時～8日24時 |
| ベンゼン             | 年4季、各1日間<br>夏季：平成25年7月24日～25日<br>秋季：平成25年10月17日～18日<br>冬季：平成26年1月15日～16日<br>春季：平成26年4月2日～3日                                      |
| 気象（風向・風速）        | 年4季、各7日間<br>夏季：平成25年7月24日01時～30日24時<br>秋季：平成25年10月16日01時～22日24時<br>冬季：平成26年1月15日01時～21日24時<br>春季：平成26年4月2日01時～8日24時              |

注. 浮遊粒子状物質は、A6地点において秋季（10月22日14、15時）と、A7地点において秋季（10月22日22時）、小虫の混入があったため、異常値として該当する1時間値を欠測とし、その日の日平均値はその1時間値を除いて算出した。

# ⑥ 調査方法

調査方法は、環境基準、有害大気汚染物質測定方法マニュアルに定める方法等、気象は、「地上気象観測指針」に定める方法等に準じて行った。

試料空気の採取高さは、測定機器の設置場所と対象道路の間にある緑地帯を考慮して、地上3.0mに設定した。調査方法は表 5-1-1.21 に示すとおりである。

表 5-1-1.21 調査方法（沿道環境大気質）

| 調査項目          |                                                   | 調査方法                                                | 測定高さ<br>(地上) |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| 沿道<br>大気<br>質 | 窒素酸化物<br>(NO <sub>x</sub> : NO, NO <sub>2</sub> ) | ステーション設置による自動連続測定<br>ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法 | 3.0m         |
|               | 浮遊粒子状物質<br>(SPM)                                  | ベータ線吸収法                                             |              |
|               | ベンゼン                                              | サンプリング分析<br>キャニスター捕集、ガスクロマトグラフ質量分析計による方法            |              |
|               | 風向・風速                                             | ステーション設置による自動連続測定<br>風車型微風型風向風速計                    | 10.0m        |

⑦ 調査結果

ア 窒素酸化物

(ア) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は表 5-1-1.22 に示すとおりである。

二酸化窒素の4季を通じた年平均値は、0.012～0.015ppm であり、地点による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

二酸化窒素の日平均値の最高値は0.024ppm (A5 地点の冬季、A6 地点の冬季及び春季)、1時間値の最高値は0.046ppm (A6 地点の冬季) であり、全地点で環境基準値(日平均値 0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下)を下回っていた。

表 5-1-1.22 二酸化窒素の調査結果

地点：A5

| 調査時期 | 有効測定日数 | 測定時間数 | 平均値   | 1時間値の最高値 | 日平均値の最高値 | 1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合 |     | 1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合 |     | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 |     | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合 |     |
|------|--------|-------|-------|----------|----------|-------------------------|-----|--------------------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|      | 日      | 時間    | ppm   | ppm      | ppm      | 時間                      | %   | 時間                             | %   | 日                       | %   | 日                               | %   |
| 夏季   | 7      | 168   | 0.014 | 0.033    | 0.021    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 秋季   | 7      | 168   | 0.013 | 0.027    | 0.016    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 冬季   | 7      | 168   | 0.019 | 0.042    | 0.024    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 春季   | 7      | 168   | 0.012 | 0.038    | 0.021    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 全季   | 28     | 672   | 0.015 | 0.042    | 0.024    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |

地点：A6

| 調査時期 | 有効測定日数 | 測定時間数 | 平均値   | 1時間値の最高値 | 日平均値の最高値 | 1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合 |     | 1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合 |     | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 |     | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合 |     |
|------|--------|-------|-------|----------|----------|-------------------------|-----|--------------------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|      | 日      | 時間    | ppm   | ppm      | ppm      | 時間                      | %   | 時間                             | %   | 日                       | %   | 日                               | %   |
| 夏季   | 7      | 168   | 0.015 | 0.035    | 0.023    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 秋季   | 7      | 168   | 0.012 | 0.027    | 0.016    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 冬季   | 7      | 168   | 0.019 | 0.046    | 0.024    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 春季   | 7      | 168   | 0.013 | 0.042    | 0.024    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 全季   | 28     | 672   | 0.015 | 0.046    | 0.024    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |

地点：A7

| 調査時期 | 有効測定日数 | 測定時間数 | 平均値   | 1時間値の最高値 | 日平均値の最高値 | 1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合 |     | 1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合 |     | 日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合 |     | 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合 |     |
|------|--------|-------|-------|----------|----------|-------------------------|-----|--------------------------------|-----|-------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|      | 日      | 時間    | ppm   | ppm      | ppm      | 時間                      | %   | 時間                             | %   | 日                       | %   | 日                               | %   |
| 夏季   | 7      | 168   | 0.009 | 0.026    | 0.015    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 秋季   | 7      | 168   | 0.011 | 0.029    | 0.014    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 冬季   | 7      | 168   | 0.017 | 0.045    | 0.022    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 春季   | 7      | 168   | 0.009 | 0.040    | 0.019    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |
| 全季   | 28     | 672   | 0.012 | 0.045    | 0.022    | 0                       | 0.0 | 0                              | 0.0 | 0                       | 0.0 | 0                               | 0.0 |

注. 全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

(イ) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果は表 5-1-1.23 に示すとおりである。

一酸化窒素の4季を通じた年平均値は、0.004～0.010ppm であり、A5 地点は他の地点に比べるとやや高く、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

一酸化窒素の日平均値の最高値は 0.025ppm (A5 地点の冬季)、1 時間値の最高値は 0.145ppm (A5 地点の冬季) であった。

表 5-1-1.23 一酸化窒素の調査結果

地点：A5

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 7              | 168       | 0.007 | 0.038        | 0.014        |
| 秋季   | 7              | 168       | 0.010 | 0.085        | 0.016        |
| 冬季   | 7              | 168       | 0.017 | 0.145        | 0.025        |
| 春季   | 7              | 168       | 0.006 | 0.057        | 0.011        |
| 全季   | 28             | 672       | 0.010 | 0.145        | 0.025        |

地点：A6

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 7              | 168       | 0.008 | 0.037        | 0.015        |
| 秋季   | 7              | 168       | 0.007 | 0.060        | 0.012        |
| 冬季   | 7              | 168       | 0.011 | 0.082        | 0.016        |
| 春季   | 7              | 168       | 0.005 | 0.050        | 0.010        |
| 全季   | 28             | 672       | 0.008 | 0.082        | 0.016        |

地点：A7

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          |
| 夏季   | 7              | 168       | 0.002 | 0.026        | 0.003        |
| 秋季   | 7              | 168       | 0.005 | 0.039        | 0.008        |
| 冬季   | 7              | 168       | 0.007 | 0.050        | 0.010        |
| 春季   | 7              | 168       | 0.003 | 0.040        | 0.006        |
| 全季   | 28             | 672       | 0.004 | 0.050        | 0.010        |

注．全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。



(ウ) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果は表 5-1-1.24 に示すとおりである。

窒素酸化物の4季を通じた年平均値は、0.016～0.024ppm であり、A5 地点は他の地点に比べるとやや高く、季節別にみると、全地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

窒素酸化物の日平均値の最高値は 0.048ppm (A5 地点の冬季)、1 時間値の最高値は 0.185ppm (A5 地点の冬季) であった。

表 5-1-1.24 窒素酸化物の調査結果

地点：A5

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub><br>比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|---------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                     |
| 夏季   | 7              | 168       | 0.021 | 0.060        | 0.034        | 66.9                                  |
| 秋季   | 7              | 168       | 0.022 | 0.103        | 0.030        | 56.4                                  |
| 冬季   | 7              | 168       | 0.036 | 0.185        | 0.048        | 53.8                                  |
| 春季   | 7              | 168       | 0.018 | 0.092        | 0.033        | 66.3                                  |
| 全季   | 28             | 672       | 0.024 | 0.185        | 0.048        | 60.9                                  |

地点：A6

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub><br>比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|---------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                     |
| 夏季   | 7              | 168       | 0.022 | 0.067        | 0.037        | 66.0                                  |
| 秋季   | 7              | 168       | 0.019 | 0.087        | 0.027        | 64.7                                  |
| 冬季   | 7              | 168       | 0.029 | 0.128        | 0.038        | 64.1                                  |
| 春季   | 7              | 168       | 0.018 | 0.085        | 0.034        | 71.1                                  |
| 全季   | 28             | 672       | 0.022 | 0.128        | 0.038        | 66.5                                  |

地点：A7

| 調査時期 | 有効<br>測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値   | 1時間値<br>の最高値 | 日平均値<br>の最高値 | NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub><br>比 |
|------|----------------|-----------|-------|--------------|--------------|---------------------------------------|
|      | 日              | 時間        | ppm   | ppm          | ppm          | %                                     |
| 夏季   | 7              | 168       | 0.011 | 0.049        | 0.017        | 82.0                                  |
| 秋季   | 7              | 168       | 0.016 | 0.059        | 0.022        | 66.9                                  |
| 冬季   | 7              | 168       | 0.024 | 0.086        | 0.031        | 70.2                                  |
| 春季   | 7              | 168       | 0.012 | 0.080        | 0.024        | 76.3                                  |
| 全季   | 28             | 672       | 0.016 | 0.086        | 0.031        | 73.9                                  |

注．全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

## イ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は表 5-1-1.25 に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の4季を通じた年平均値は、0.017~0.027mg/m<sup>3</sup>であり、A7 地点は他の地点に比べるとやや高く、季節別にみると、全地点で夏季にやや高い傾向がみられた。

日平均値の最高値は0.062mg/m<sup>3</sup>（A7 地点の夏季）、1時間値の最高値は0.081mg/m<sup>3</sup>（A7 地点の夏季）であり、全地点で環境基準値（日平均値 0.10mg/m<sup>3</sup>、1時間値 0.20mg/m<sup>3</sup>）を下回っていた。

表 5-1-1.25 浮遊粒子状物質の調査結果

地点：A5

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 7          | 168       | 0.039             | 0.072             | 0.047             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 7          | 168       | 0.006             | 0.022             | 0.011             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 7          | 168       | 0.011             | 0.053             | 0.021             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 7          | 168       | 0.012             | 0.053             | 0.029             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 28         | 672       | 0.017             | 0.072             | 0.047             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

地点：A6

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 7          | 168       | 0.040             | 0.080             | 0.048             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 7          | 168       | 0.008             | 0.039             | 0.013             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 7          | 168       | 0.013             | 0.079             | 0.025             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 7          | 168       | 0.013             | 0.067             | 0.028             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 28         | 672       | 0.019             | 0.080             | 0.048             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

地点：A7

| 調査時期 | 有効測定<br>日数 | 測定<br>時間数 | 平均値               | 1時間値<br>の最高値      | 日平均値<br>の最高値      | 1時間値<br>が0.20mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>時間数と<br>その割合 |     | 日平均値<br>が0.10mg/m <sup>3</sup><br>を超えた<br>日数と<br>その割合 |     |
|------|------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|-----|
|      | 日          | 時間        | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | 時間                                                     | %   | 日                                                     | %   |
| 夏季   | 7          | 168       | 0.051             | 0.081             | 0.062             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 秋季   | 7          | 167       | 0.016             | 0.070             | 0.024             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 冬季   | 7          | 168       | 0.021             | 0.078             | 0.037             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 春季   | 7          | 168       | 0.021             | 0.062             | 0.040             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |
| 全季   | 28         | 671       | 0.027             | 0.081             | 0.062             | 0                                                      | 0.0 | 0                                                     | 0.0 |

注．全季の平均値は、4季の平均値を算術平均して求めた。

#### ウ ベンゼン

ベンゼンの調査結果は表 5-1-1.26 に示すとおりである。

全季平均値は、 $1.0 \sim 1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  であり、地点別による大きな差はみられなかったが、季節別にみると、夏季及び冬季にやや高い傾向がみられた。

最高値は  $1.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (A5 地点の夏季) であり、全地点で環境基準値 (年平均値  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) を下回っていた。

表 5-1-1.26 ベンゼンの調査結果

| 調査地点 | ベンゼン ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |      |     |      |     | 環境基準値<br>(年平均値) |
|------|-----------------------------------|------|-----|------|-----|-----------------|
|      | 夏季                                | 秋季   | 冬季  | 春季   | 全季  |                 |
| A5   | 1.8                               | 0.74 | 1.6 | 0.69 | 1.2 | 3               |
| A6   | 1.6                               | 0.52 | 1.7 | 0.74 | 1.1 |                 |
| A7   | 1.5                               | 0.56 | 1.2 | 0.54 | 1.0 |                 |

注. 全季の値は、4 季の値を算術平均して求めた。

## エ 風向・風速

風向・風速の概況は、表 5-1-1.27 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.8 に示すとおりである。

全季を通した最多風向は、A5 地点は北西の風、A6 地点は南南東の風、A7 地点は南の風であった。

全季の平均風速は、A5 地点 1.5m/s、A6 地点 1.8m/s、A7 地点 1.0m/s であった。

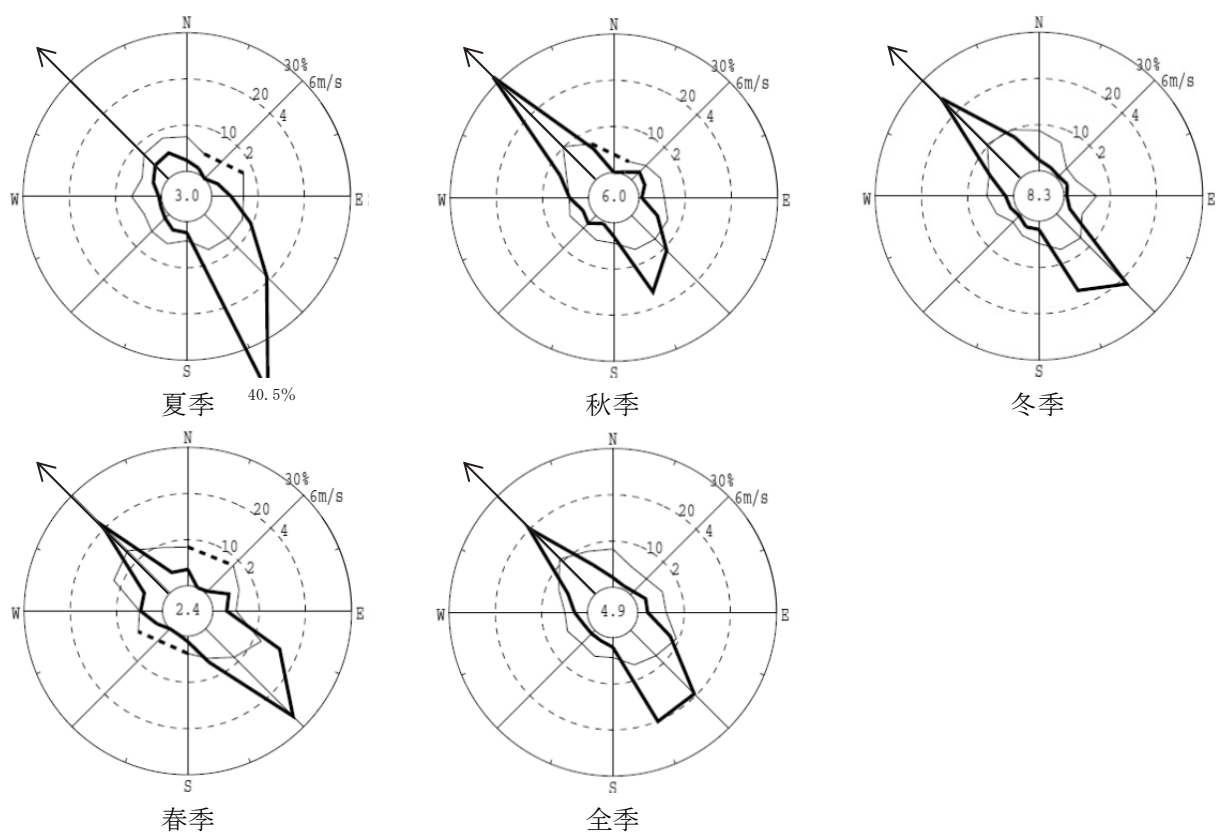
表 5-1-1.27 風向・風速の概況

| 季節<br>地点 |            | 夏季   | 秋季   | 冬季   | 春季   | 全季   |
|----------|------------|------|------|------|------|------|
| A5       | 最多風向       | SSE  | NW   | NW   | SE   | NW   |
|          | 出現頻度 (%)   | 40.5 | 31.5 | 24.4 | 26.8 | 20.2 |
|          | 次多風向       | SE   | SSE  | SE   | NW   | SSE  |
|          | 出現頻度 (%)   | 19.0 | 16.7 | 21.4 | 20.8 | 20.1 |
|          | 平均風速 (m/s) | 1.4  | 1.4  | 1.5  | 1.9  | 1.5  |
|          | 静穏率 (%)    | 3.0  | 6.0  | 8.3  | 2.4  | 4.9  |
| A6       | 最多風向       | S    | NNE  | SSE  | SE   | SSE  |
|          | 出現頻度 (%)   | 19.6 | 14.3 | 14.9 | 11.9 | 10.6 |
|          | 次多風向       | SSE  | NNW  | ENE  | NW   | SE   |
|          | 出現頻度 (%)   | 14.9 | 14.3 | 11.3 | 11.3 | 9.8  |
|          | 平均風速 (m/s) | 1.6  | 1.4  | 1.7  | 2.2  | 1.8  |
|          | 静穏率 (%)    | 4.2  | 6.5  | 2.4  | 1.2  | 3.6  |
| A7       | 最多風向       | SSW  | NNE  | S    | S    | S    |
|          | 出現頻度 (%)   | 31.5 | 16.7 | 18.5 | 22.6 | 19.8 |
|          | 次多風向       | S    | NE   | SSW  | SSW  | SSW  |
|          | 出現頻度 (%)   | 28.0 | 14.3 | 16.1 | 22.6 | 19.6 |
|          | 平均風速 (m/s) | 1.1  | 0.9  | 0.8  | 1.2  | 1.0  |
|          | 静穏率 (%)    | 14.3 | 28.0 | 22.6 | 9.5  | 18.6 |

注. 静穏は風速 0.4m/s 以下。

なお、事業計画地を含め、大気質の各調査地点で風が地形・地物の影響を受けてどの様に流れているかが分かるように、巻末に「参考資料 資料 1」として、地図上に沿道環境大気質地点（3 地点）に加え、前述の一般環境大気質地点（4 地点）と後述する事業計画地（工場棟屋上）の風配図を配置し、調査地域における風の水平分布を分かり易く以下に示している。

【地点：A 5】



【地点：A 6】

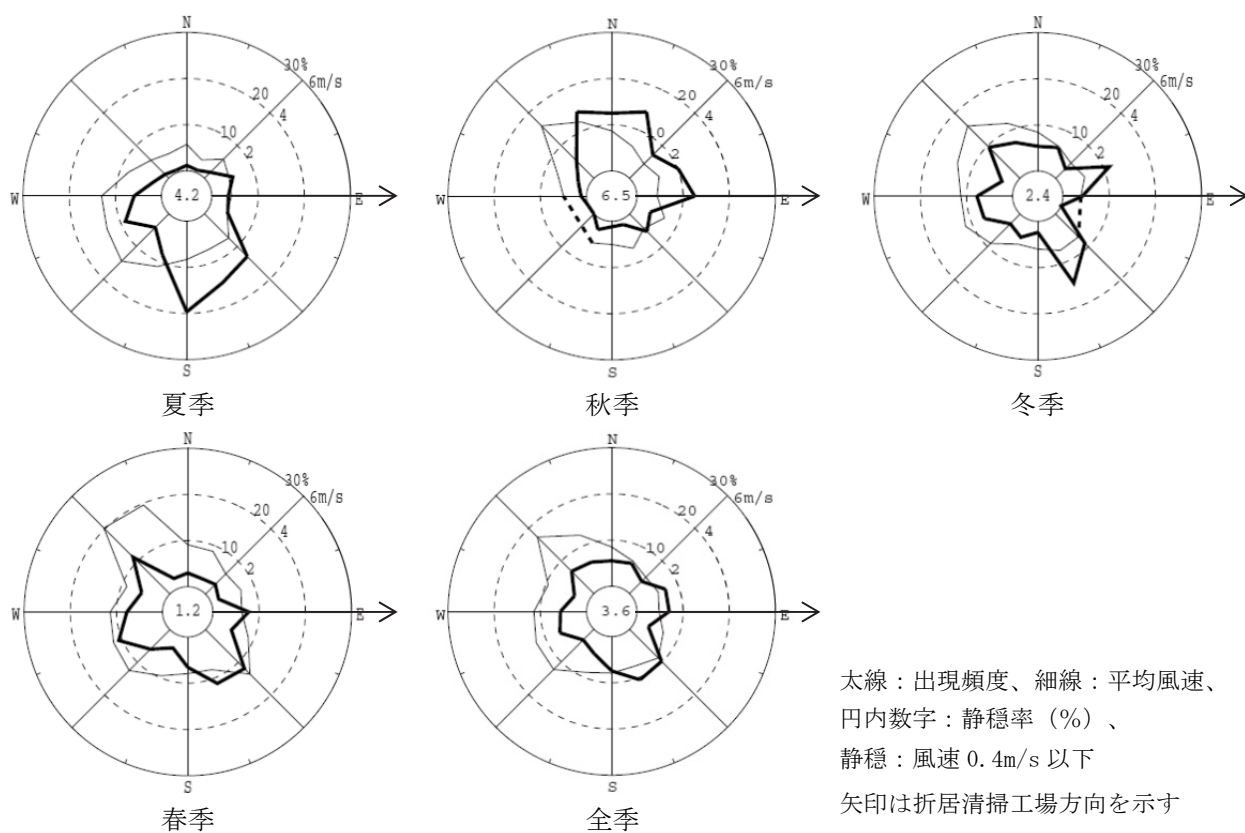


図 5-1-1.8(1) 風配図及び風向別平均風速

【地点：A7】

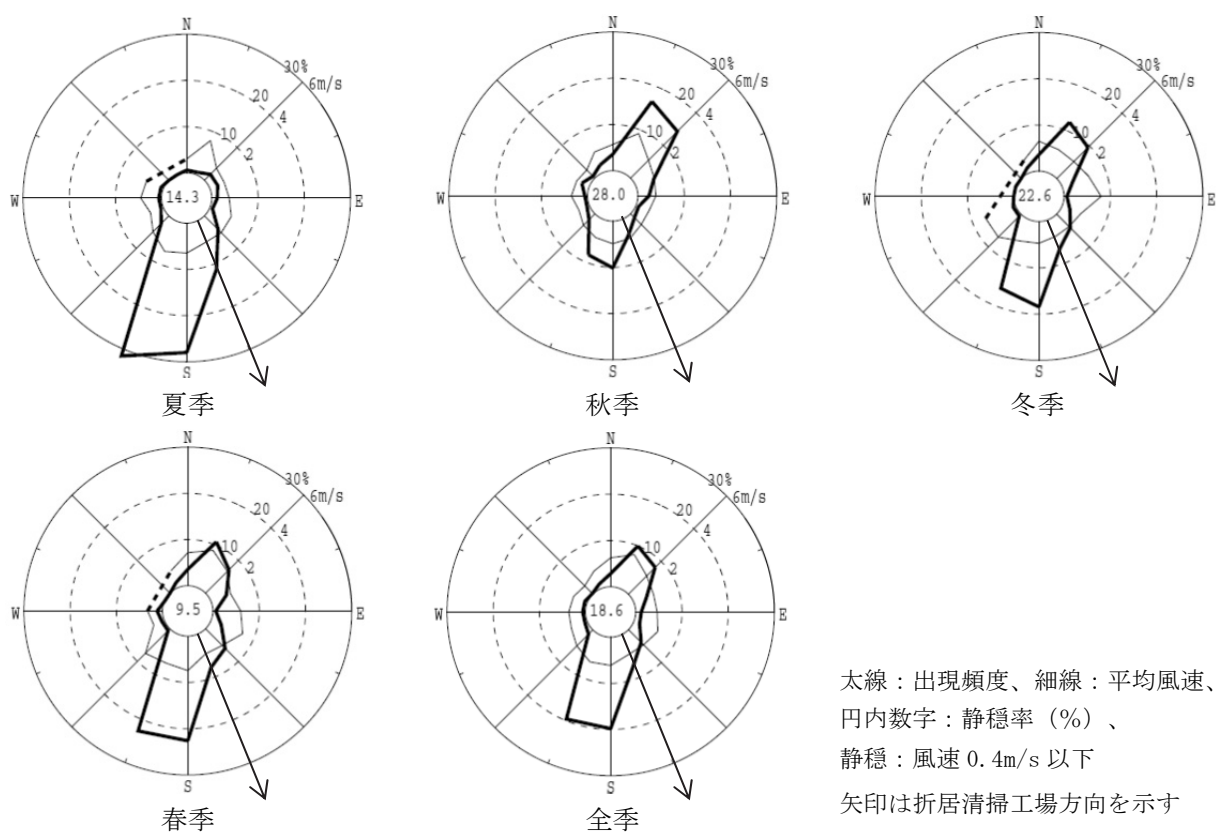


図 5-1-1.8(2) 風配図及び風向別平均風速

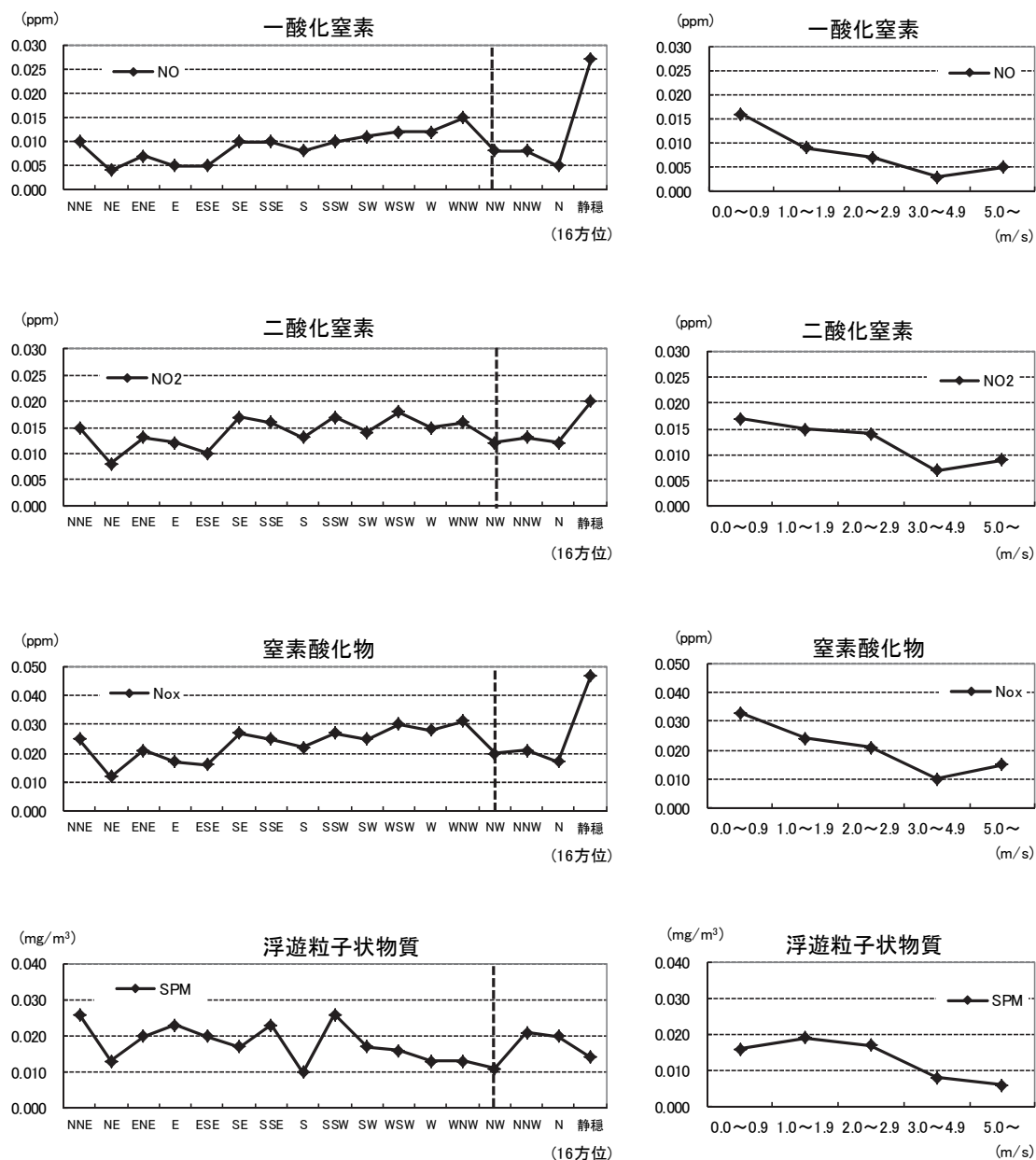
## オ 濃度と風向・風速の関係

### (ア) A5 地点

A5 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.9 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物は静穏の時、浮遊粒子状物質は北北東及び南南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、全ての物質で風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

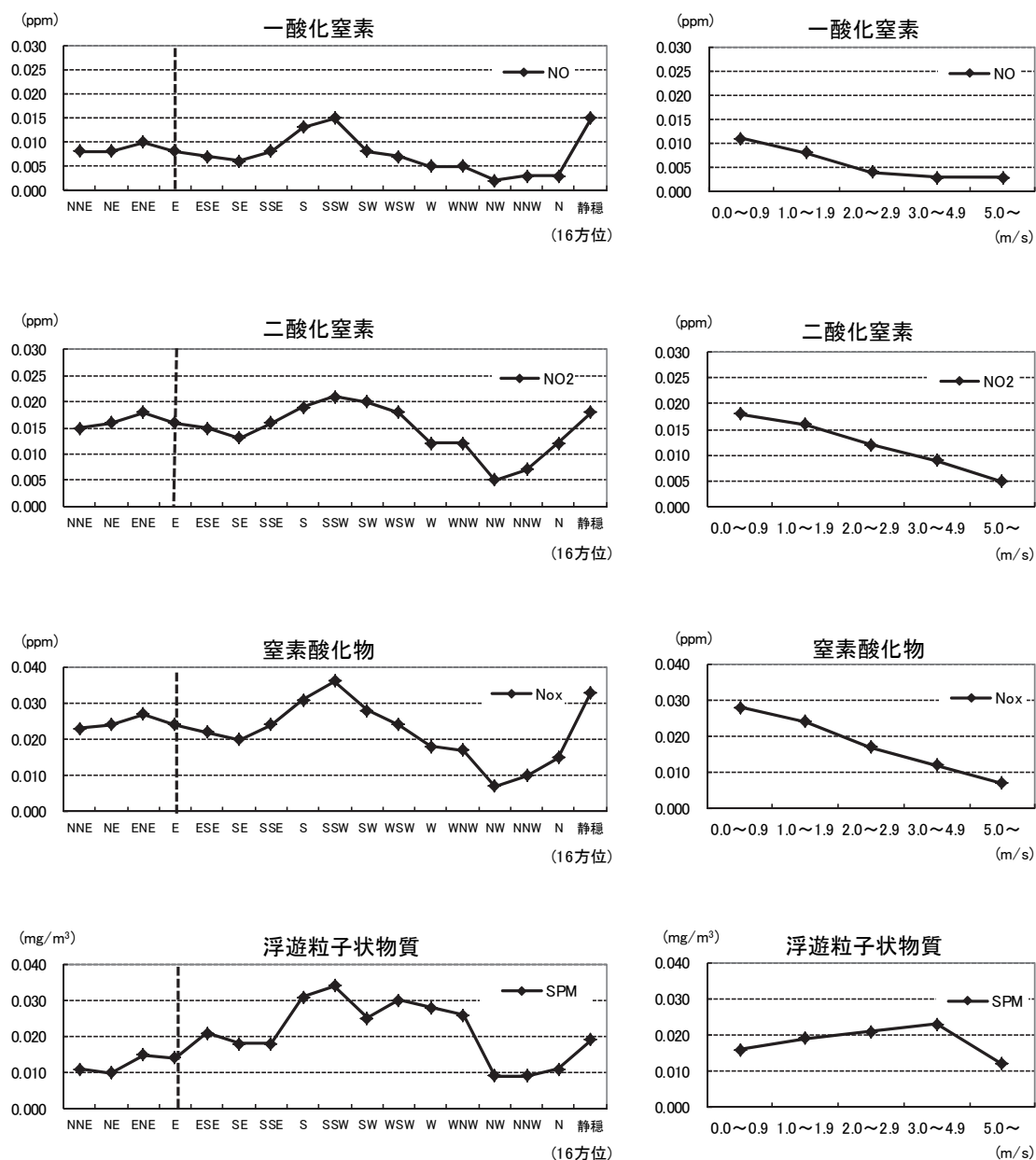
図 5-1-1.9 濃度と気象の関係 (A5 地点)

(イ) A6 地点

A6 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.10 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、一酸化窒素は静穏及び南南西の風の時、その他の物質は南南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、浮遊粒子状物質以外の物質は風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられたが、浮遊粒子状物質は風速階級 3.0～4.9m/s の場合に濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

図 5-1-1.10 濃度と気象の関係 (A6 地点)

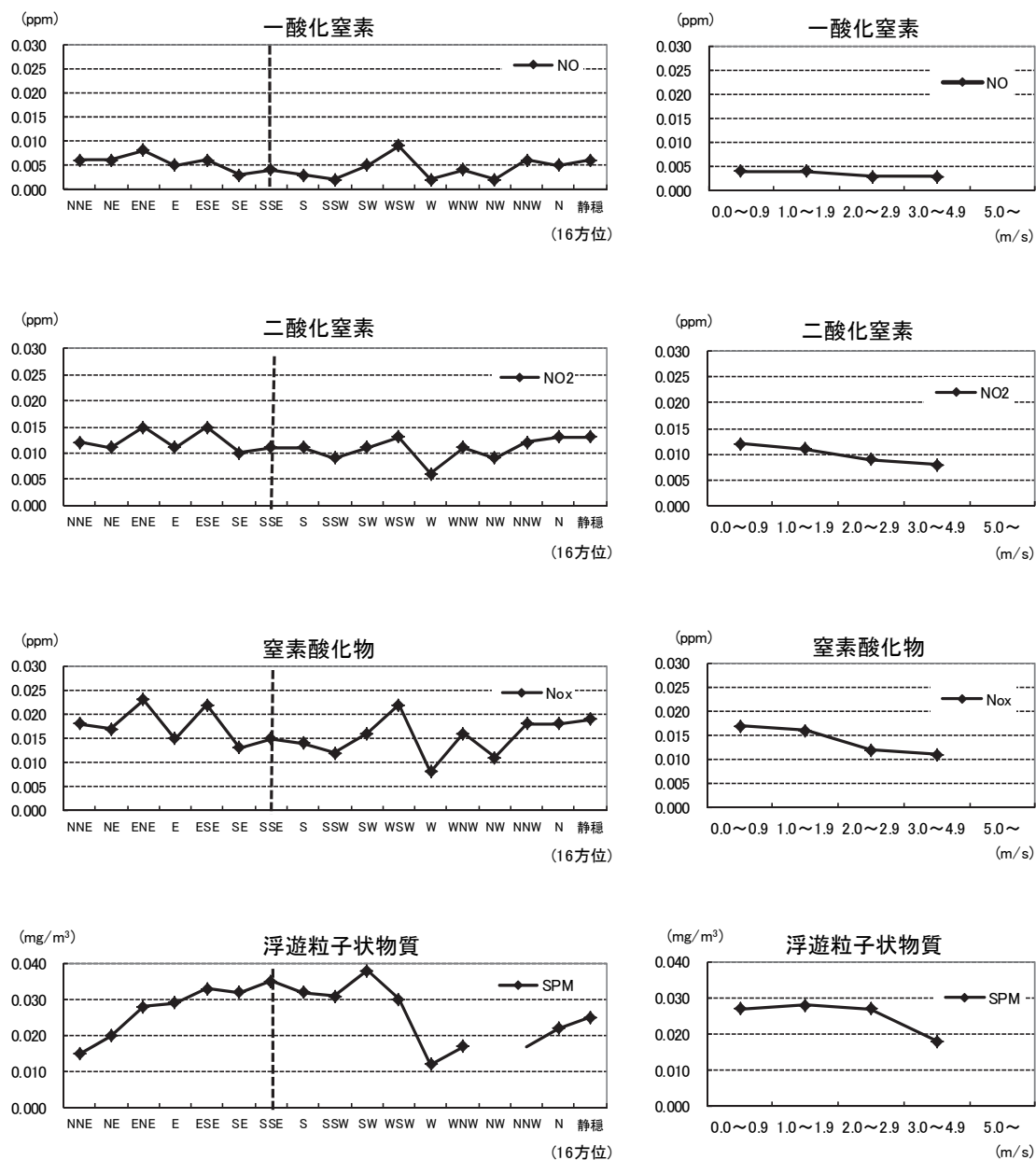


(ウ) A7 地点

A7 地点における濃度と風向・風速の関係は図 5-1-1.11 に示すとおりである。

風向との関係を見ると、一酸化窒素は西南西の風の時、二酸化窒素は東北東及び東南東の風の時、窒素酸化物は東北東の風の時、浮遊粒子状物質は南西の風の時、それぞれ濃度が高くなる傾向がみられた。

風速との関係を見ると、全ての物質で風速が小さいほど濃度が高くなる傾向がみられた。



※図中の縦破線は、折居清掃工場から調査地点方向に吹く風向を示す。

図 5-1-1.11 濃度と気象の関係 (A7 地点)

#### 4) 現地調査（気象の状況）

##### ① 調査事項

調査事項は、事業計画地周辺における気象特性（地上気象及び高層気象）の状況とした。

##### ② 調査対象

大気拡散予測における気象条件として必要な風向別風速階級出現頻度、大気安定度を算出するため、地上気象は、風向・風速、日射量、放射収支量を対象とした。また、参考として、気温、湿度も対象とした。

事業実施区域周辺の拡散場の鉛直構造を把握するため、高層気象は、風向・風速、気温を対象とした。

##### ③ 調査地域・調査地点

現地調査地点は、調査地域内において人工的な排熱や局地的な気流による影響を受けず、事業計画地周辺の平均的な気象特性が把握できる場所で、調査用資機材の安全な設置や電源の確保ができ、調査の実施に伴い地域の方々の日常生活に著しい支障が生じない場所として事業計画地内1地点（M1）を選定した（図 5-1-1.1 参照）。

なお、風向風速は、大気質予測の風向別風速階級出現頻度を把握する目的で周辺地物の影響を受けにくい現有施設の工場棟屋上と、大気安定度を算出する目的で更新施設の建設予定地である芝生広場の2カ所で観測した。その他の項目は芝生広場で観測した。

##### ④ 調査時期

現地調査時期は、地上気象を1年間（365日間）、高層気象を一年間の代表的な季節（春季、夏季、秋季、冬季）とし、観測日は晴夜が想定される日を含む5日間で1日8回（3時、6時、9時、12時、15時、18時、21時、24時）とした。

調査期間及び頻度は表 5-1-1.28 に示すとおりである。

表 5-1-1.28 調査期間及び頻度

| 調査項目 | 調査期間及び頻度                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地上気象 | 1年間連続（風向風速は毎正時前10分間平均値、その他は毎正時値）<br>平成25年6月1日～平成26年5月31日                                             |
| 高層気象 | 4季各5日間（8回/日：3時間毎）<br>夏季：平成25年7月25日～30日<br>秋季：平成25年10月17日～22日<br>冬季：平成26年1月16日～21日<br>春季：平成26年4月3日～8日 |

# ⑤ 調査方法

調査方法は、表 5-1-1.29 に示すとおりであり、「地上気象観測指針」、「高層気象観測指針」（平成7年 気象庁）に定める方法等に準じて行った。

表 5-1-1.29 調査方法

| 調査項目 |       | 調査方法                                                                      |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| 地上気象 | 風向・風速 | ステーション設置による自動連続測定<br>風車型微風型風向風速計<br>工場棟屋上（測定高さ：地上34m）<br>芝生広場（測定高さ：地上10m） |
|      | 日射量   | 熱電堆式全天日射計<br>（測定高さ：地上9m）                                                  |
|      | 放射収支量 | 風防型放射収支計<br>（測定高さ：地上1.5m）                                                 |
|      | 気温・湿度 | 温度計、湿度計<br>（測定高さ：地上1.5m）                                                  |
| 高層気象 | 風向・風速 | 現地観測                                                                      |
|      | 気温    | レーウィンゾンデ観測<br>（取得高度：1000mまで50m毎）                                          |

# ⑥ 調査結果

## ア 地上気象

日の出から日の入りまでを昼間、日の入りから日の出までを夜間として取り扱うこととし、表 5-1-1.30 に示すとおり季節区分及び昼夜区分を用いた。

表 5-1-1.30

| 季・月 |     | 昼 間   | 夜 間   |
|-----|-----|-------|-------|
| 夏季  | 6月  | 5～19時 | 20～4時 |
|     | 7月  | 5～19時 | 20～4時 |
|     | 8月  | 6～18時 | 19～5時 |
| 秋季  | 9月  | 6～18時 | 19～5時 |
|     | 10月 | 7～17時 | 18～6時 |
|     | 11月 | 7～16時 | 17～6時 |
| 冬季  | 12月 | 7～16時 | 17～6時 |
|     | 1月  | 8～17時 | 18～7時 |
|     | 2月  | 7～17時 | 18～6時 |
| 春季  | 3月  | 7～18時 | 19～6時 |
|     | 4月  | 6～18時 | 19～5時 |
|     | 5月  | 5～18時 | 19～4時 |

昼夜の時間帯区分にしたがって集計した工場棟屋上及び芝生広場の地上風の概況は、表 5-1-1.31 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.12 に、風速階級別出現頻度は図 5-1-1.13 に示すとおりである。

表 5-1-1.31 地上風の概況

地点：工場棟屋上（地上 34m）

期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

| 項目 \ 季節 |            | 春季   | 夏季   | 秋季   | 冬季   | 全年   |
|---------|------------|------|------|------|------|------|
| 昼間      | 最多風向       | WSW  | SW   | NE   | NNW  | SW   |
|         | 出現頻度 (%)   | 14.8 | 21.1 | 10.9 | 14.0 | 14.4 |
|         | 次多風向       | SW   | S    | ENE  | SW   | NNW  |
|         | 出現頻度 (%)   | 12.5 | 9.9  | 10.3 | 12.4 | 9.4  |
|         | 平均風速 (m/s) | 3.2  | 2.1  | 2.5  | 3.2  | 2.7  |
|         | 静穏率 (%)    | 0.3  | 0.1  | 0.3  | 0.0  | 0.2  |
| 夜間      | 最多風向       | SSE  | SSE  | NE   | SSE  | NE   |
|         | 出現頻度 (%)   | 10.3 | 13.5 | 16.5 | 12.0 | 12.3 |
|         | 次多風向       | NE   | NE   | NNE  | NE   | SSE  |
|         | 出現頻度 (%)   | 9.7  | 12.6 | 13.1 | 10.2 | 10.5 |
|         | 平均風速 (m/s) | 2.4  | 1.7  | 2.0  | 2.3  | 2.1  |
|         | 静穏率 (%)    | 0.6  | 0.3  | 1.4  | 0.2  | 0.6  |
| 全日      | 最多風向       | SW   | SW   | NE   | NNW  | SW   |
|         | 出現頻度 (%)   | 10.1 | 16.4 | 13.9 | 9.5  | 11.0 |
|         | 次多風向       | WSW  | SSE  | NNE  | SW   | NE   |
|         | 出現頻度 (%)   | 10.1 | 10.1 | 10.8 | 9.4  | 9.9  |
|         | 平均風速 (m/s) | 2.8  | 1.9  | 2.3  | 2.7  | 2.4  |
|         | 静穏率 (%)    | 0.5  | 0.2  | 0.9  | 0.1  | 0.4  |

注. 静穏は風速 0.4m/s 以下。

地点：芝生広場（地上 10m）

期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

| 項目 \ 季節 |            | 春季   | 夏季   | 秋季   | 冬季   | 全年   |
|---------|------------|------|------|------|------|------|
| 昼間      | 最多風向       | NNW  | W    | NNW  | NNW  | W    |
|         | 出現頻度 (%)   | 16.7 | 16.8 | 13.0 | 21.2 | 14.1 |
|         | 次多風向       | W    | S    | NW   | NW   | NNW  |
|         | 出現頻度 (%)   | 14.9 | 8.6  | 9.7  | 16.1 | 13.5 |
|         | 平均風速 (m/s) | 1.7  | 1.2  | 1.3  | 2.0  | 1.5  |
|         | 静穏率 (%)    | 6.8  | 8.9  | 7.7  | 6.3  | 7.5  |
| 夜間      | 最多風向       | SE   | SE   | SE   | SSE  | SE   |
|         | 出現頻度 (%)   | 10.6 | 13.9 | 10.1 | 11.2 | 10.9 |
|         | 次多風向       | SSE  | SSE  | ESE  | SE   | SSE  |
|         | 出現頻度 (%)   | 10.5 | 13.6 | 9.0  | 9.8  | 10.7 |
|         | 平均風速 (m/s) | 1.1  | 0.8  | 0.9  | 1.2  | 1.0  |
|         | 静穏率 (%)    | 14.6 | 17.0 | 16.8 | 11.9 | 14.9 |
| 全日      | 最多風向       | NNW  | W    | NNW  | NNW  | W    |
|         | 出現頻度 (%)   | 12.3 | 12.6 | 9.0  | 13.8 | 10.2 |
|         | 次多風向       | W    | S    | N    | NW   | NNW  |
|         | 出現頻度 (%)   | 11.0 | 8.9  | 8.0  | 11.7 | 9.8  |
|         | 平均風速 (m/s) | 1.5  | 1.0  | 1.1  | 1.5  | 1.3  |
|         | 静穏率 (%)    | 10.4 | 12.1 | 12.5 | 9.5  | 11.1 |

注. 静穏は風速 0.4m/s 以下。

(7) 風向

a 工場棟屋上

全年(平成25年6月～平成26年5月)の風向出現状況をみると、昼間は南西(14.4%)、夜間は北東(12.3%)の風が卓越し、次いで昼間は北北西(9.4%)、夜間は南南東(10.5%)の風が続いていた。

季節別にみると、昼間は季節毎に最多風向が全て違い、夜間は秋季を除き南南東の風が卓越していた。また、秋季は昼間、夜間ともに北東の風が卓越していた。

b 芝生広場

全年の風向出現状況をみると、昼間は西(14.1%)、夜間は南東(10.9%)の風が卓越し、次いで昼間は北北西(13.5%)、夜間は南南東(10.7%)の風が続いていた。

季節別にみると、昼間は夏季を除き北北西が卓越し、夜間は冬季を除き南東の風が卓越していた。

(イ) 風速

a 工場棟屋上

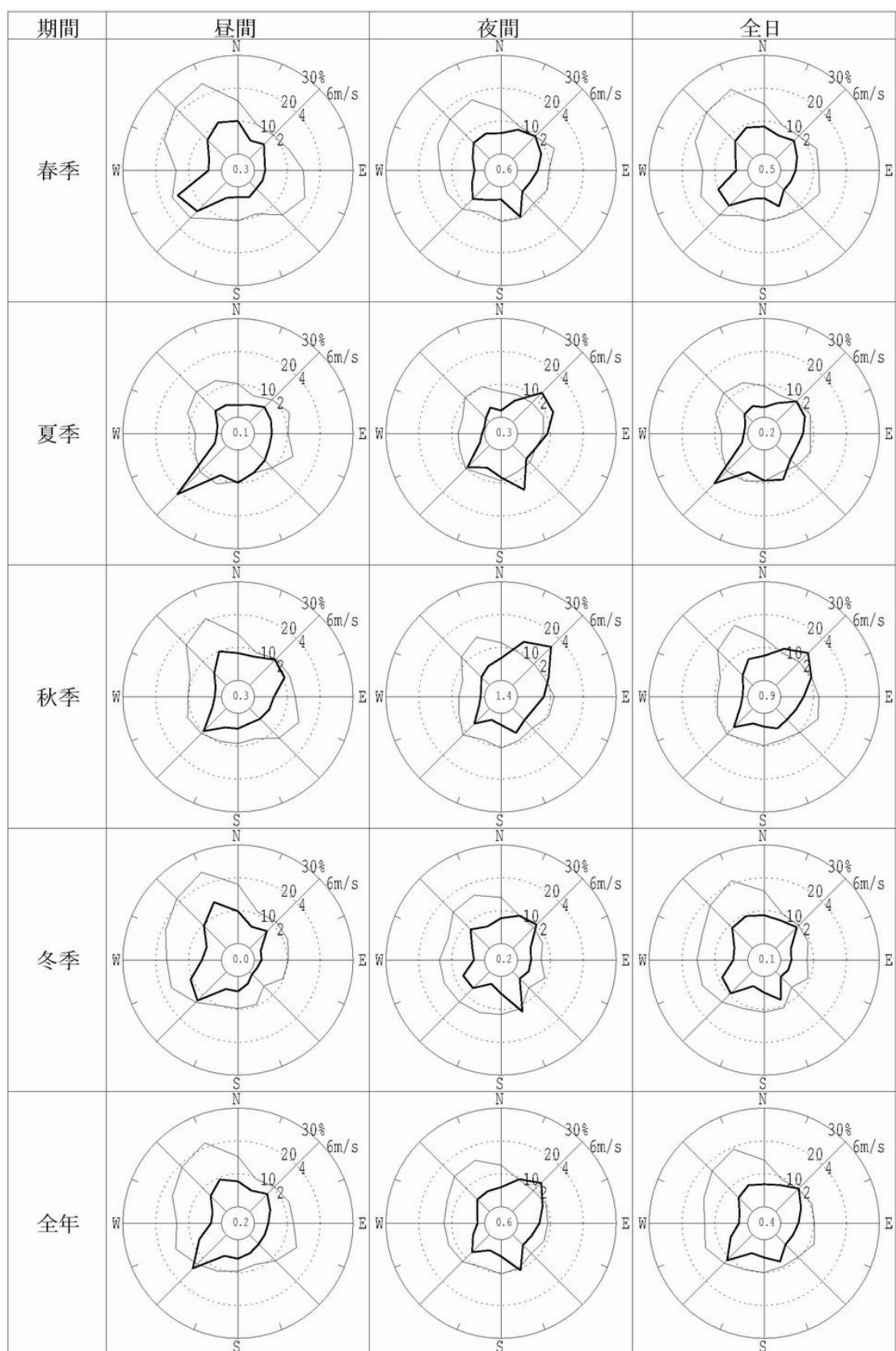
全年の平均風速をみると、昼間は2.7m/s、夜間は2.1m/s、全日は2.4m/sとなっていた。季節別にみると、夜間より昼間の方が、季節による風速差が大きくなっており、春季は昼間(冬季と同値)、夜間ともに一年間で風速が最も大きく、一方、夏季は風速が最も小さくなっていた。

全年の風速階級別出現頻度をみると、最も出現頻度が多いのは、昼間、夜間とも風速1.0～1.9m/sの階級であり、いずれも全体の3割以上を占めていた。

b 芝生広場

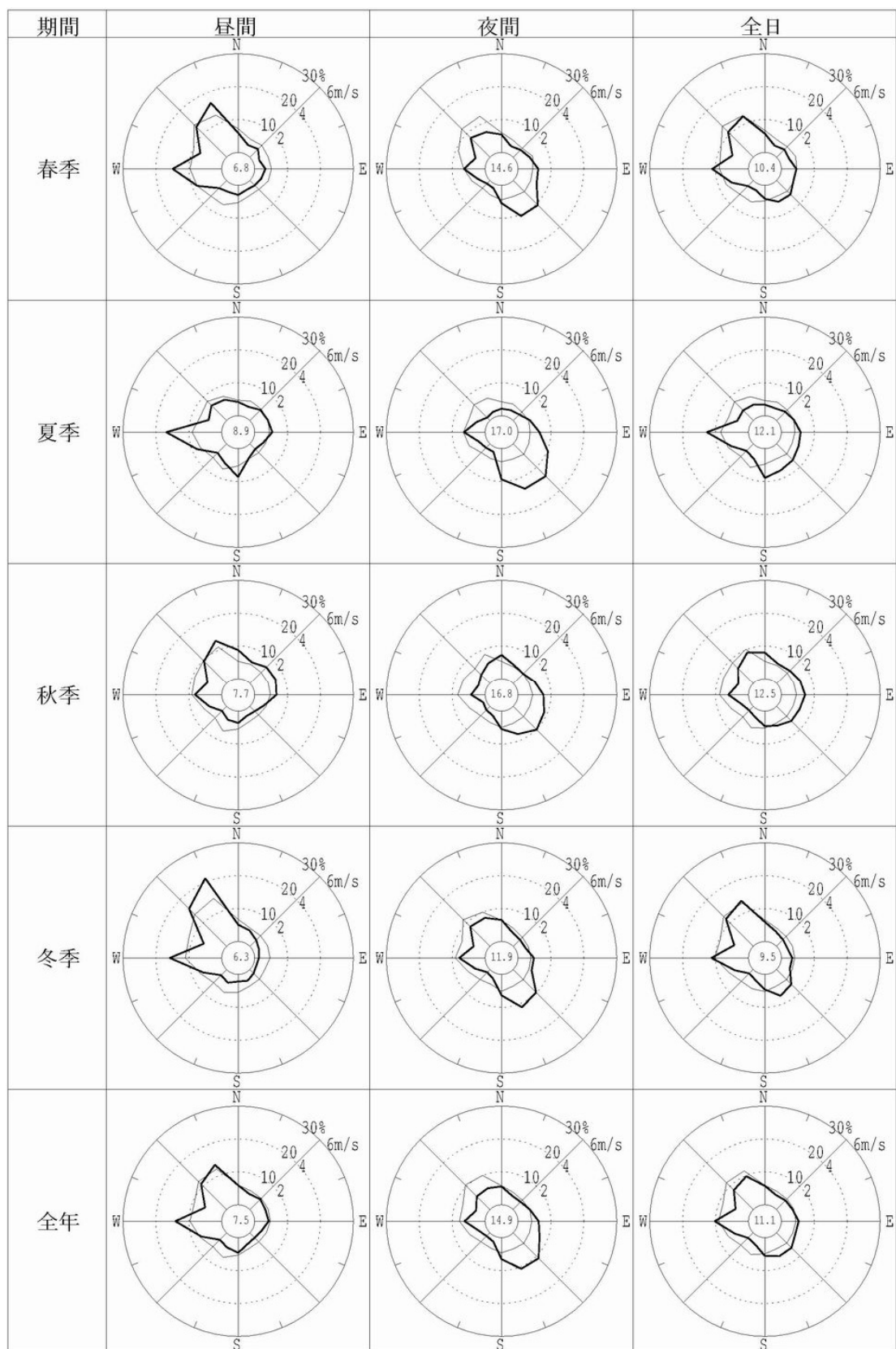
全年の平均風速をみると、昼間は1.5m/s、夜間は1.0m/s、全日は1.3m/sとなっていた。季節別にみると、夜間より昼間の方が、季節による風速差が大きくなっており、冬季は昼間、夜間ともに一年間で風速が最も大きく、一方、夏季は風速が最も小さくなっていた。

全年の風速階級別出現頻度をみると、最も出現頻度が多いのは、昼間は全体の約4割が風速1.0～1.9m/sの階級、夜間は全体の6割が風速0.0～0.9m/sの階級であった。



地点：工場棟屋上（地上 34m）  
 期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

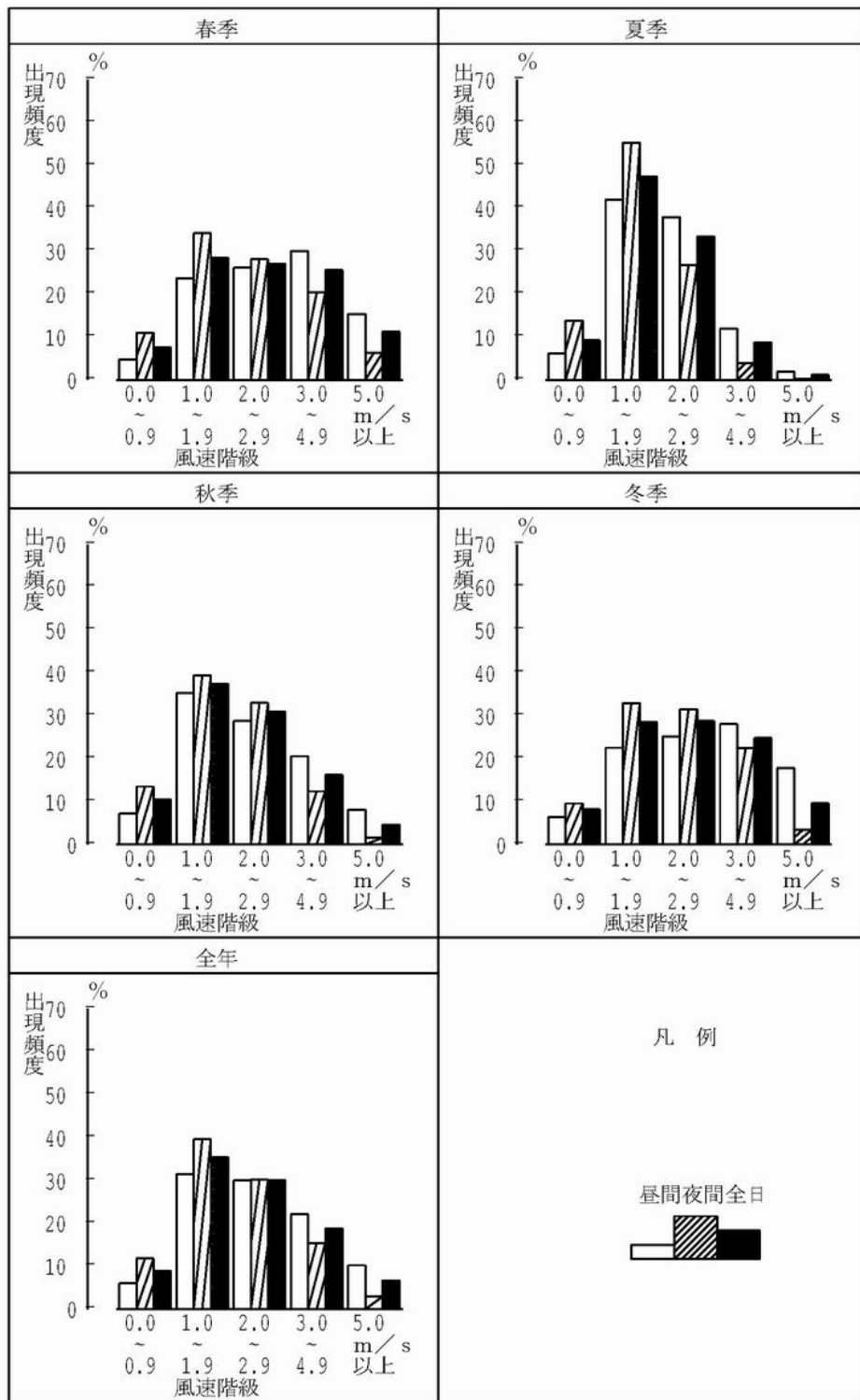
図 5-1-1. 12(1) 風配図及び風向別平均風速（地上風）



地点：芝生広場（地上10m）

期間：平成25年6月～平成26年5月

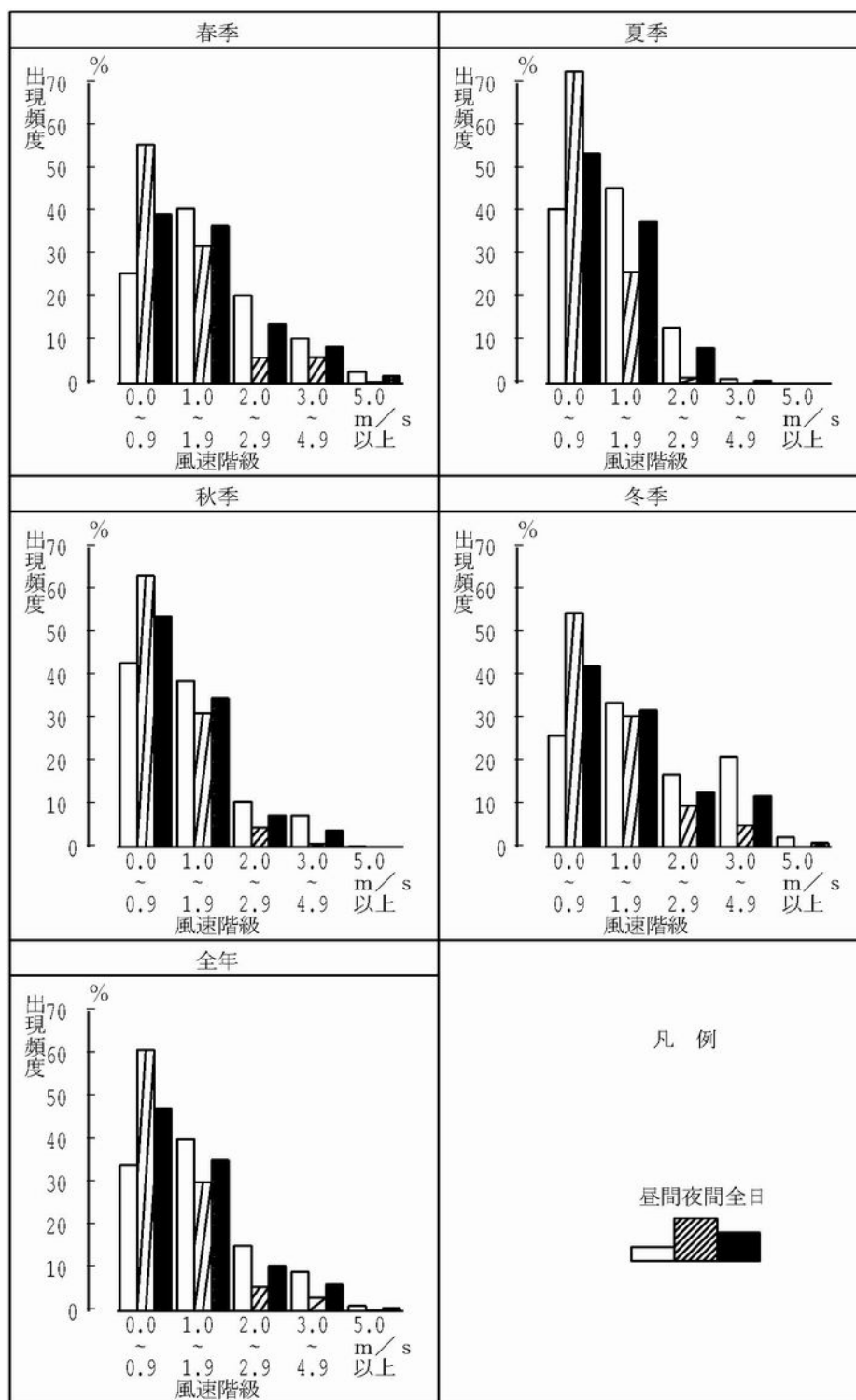
図 5-1-1. 12(2) 風配図及び風向別平均風速（地上風）



地点：工場棟屋上（地上34m）  
 期間：平成25年6月～平成26年5月

図 5-1-1. 13(1) 風速階級別出現頻度（地上風）





地点：芝生広場（地上 10m）  
 期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

図 5-1-1. 13(2) 風速階級別出現頻度（地上風）

(ウ) 気温、湿度、日射量及び放射収支量

事業計画地の地上気象観測結果の概要は表 5-1-1.32 に示すとおりである。

年平均気温は 15.3℃、年最高気温は 37.6℃（8 月 11 日）、年最低気温は-3.1℃（1 月 14 日）であった。また、年最小湿度は 12%（4 月 24 日）であった。

日射量の年平均値は 13.5MJ/m<sup>2</sup>・日、月平均値は 5 月が最も大きく 20.2MJ/m<sup>2</sup>・日であった。また、放射収支量の夜間積算値の年平均値は-1.8MJ/m<sup>2</sup>・日であった。

表 5-1-1.32 地上気象観測結果の概要

地点：事業計画地

期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

| 項目                              |     | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 年間   |
|---------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 気温<br>(℃)                       | 平 均 | 23.0 | 26.9 | 27.7 | 23.1 | 18.8 | 10.5 | 5.7  | 3.7  | 4.0  | 8.1  | 13.1 | 18.4 | 15.3 |
|                                 | 最 高 | 35.4 | 35.4 | 37.6 | 33.6 | 30.5 | 20.4 | 15.0 | 13.9 | 15.4 | 22.4 | 24.9 | 31.8 | 37.6 |
|                                 | 最 低 | 14.9 | 18.2 | 19.4 | 12.3 | 8.0  | 0.8  | -1.5 | -3.1 | -2.4 | -2.4 | 1.3  | 6.4  | -3.1 |
| 相対湿度<br>(%)                     | 平 均 | 71   | 75   | 74   | 76   | 79   | 75   | 72   | 73   | 73   | 70   | 61   | 65   | 72   |
|                                 | 最 小 | 14   | 30   | 32   | 29   | 35   | 29   | 31   | 31   | 23   | 15   | 12   | 13   | 12   |
| 日 射 量<br>(MJ/m <sup>2</sup> ・日) |     | 16.7 | 18.2 | 18.5 | 15.2 | 9.9  | 8.6  | 6.9  | 8.0  | 9.5  | 12.7 | 17.6 | 20.2 | 13.5 |
| 放射収支量<br>(MJ/m <sup>2</sup> ・日) |     | -1.0 | -1.0 | -1.3 | -1.4 | -1.6 | -2.5 | -2.3 | -2.4 | -2.0 | -1.9 | -2.0 | -1.6 | -1.8 |

注 1. 気温及び相対湿度は、毎正時の観測値である。

2. 放射収支量は夜間について記載した。

3. 昼夜別の時間区分は、表 5-1-1.30 のとおりである。

4. 気温の最高・最低と相対湿度の最小は、月または年の極値である。その他の項目は、月または年の平均値である。

(エ) 大気安定度

大気安定度は、煙突から排出された煙や自動車排出ガスの大気拡散予測に用いられる。

芝生広場の風速、日射量及び放射収支量を用いて大気安定度を分類した。表 5-1-1.33 に示すパスキル安定度階級分類表にしたがって算出した大気安定度の階級別出現頻度は表 5-1-1.34 及び図 5-1-1.14 に示すとおりである。

年間についてみると、昼間は、中立の D が最も多く 40.5%、夜間は強安定の G が 68.9% で最も多くなっていた。

表 5-1-1.33 パスキル安定度階級分類表

| 風速 $u$<br>(m/s) | 日射量 $T$ (kW/m <sup>2</sup> ) |                      |                      |            | 放射収支量 $Q$ (kW/m <sup>2</sup> ) |                          |              |
|-----------------|------------------------------|----------------------|----------------------|------------|--------------------------------|--------------------------|--------------|
|                 | $T \geq 0.60$                | $0.60 > T \geq 0.30$ | $0.30 > T \geq 0.15$ | $0.15 > T$ | $Q \geq -0.020$                | $-0.020 > Q \geq -0.040$ | $-0.040 > Q$ |
| $u < 2$         | A                            | A-B                  | B                    | D          | D                              | G                        | G            |
| $2 \leq u < 3$  | A-B                          | B                    | C                    | D          | D                              | E                        | F            |
| $3 \leq u < 4$  | B                            | B-C                  | C                    | D          | D                              | D                        | E            |
| $4 \leq u < 6$  | C                            | C-D                  | D                    | D          | D                              | D                        | D            |
| $6 \leq u$      | C                            | D                    | D                    | D          | D                              | D                        | D            |

注 1. 放射収支量は地面から上方へ向かう量を負とする。なお、夜間の放射収支量は普通、負であるが、稀に正となることもある。

2. 日射量・放射収支量とも測定時前 10 分間の平均値である。

3. 日中（日の出～日の入り）は日射量を用い、夜間（日の入り～日の出）は放射収支量を用いる。

出典：「発電用原子力施設の安全解析に関する気象指針」（平成 6 年 4 月 原子力安全委員会）

表 5-1-1.34 パスکیل安定度階級別出現頻度

地点：事業計画地

期間：平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月

単位：％

| 時間帯 |    | 不安定  |      |      |     |     |     | 中立   | 安定   |     |      |
|-----|----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|
|     |    | A    | A-B  | B    | B-C | C   | C-D | D    | E    | F   | G    |
| 春季  | 昼間 | 14.2 | 22.5 | 18.2 | 1.6 | 5.0 | 1.3 | 37.2 | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
|     |    | 62.8 |      |      |     |     |     | 37.2 | 0.0  |     |      |
|     | 夜間 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 26.3 | 3.9  | 2.9 | 67.0 |
|     |    | 0.0  |      |      |     |     |     | 26.3 | 73.7 |     |      |
|     | 全日 | 7.7  | 12.2 | 9.9  | 0.9 | 2.7 | 0.7 | 32.2 | 1.8  | 1.3 | 30.7 |
|     |    | 34.1 |      |      |     |     |     | 32.2 | 33.8 |     |      |
| 夏季  | 昼間 | 18.4 | 25.2 | 17.5 | 0.7 | 2.3 | 0.0 | 35.9 | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
|     |    | 64.1 |      |      |     |     |     | 35.9 | 0.0  |     |      |
|     | 夜間 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 26.1 | 0.3  | 0.7 | 72.9 |
|     |    | 0.0  |      |      |     |     |     | 26.1 | 73.9 |     |      |
|     | 全日 | 11.0 | 15.0 | 10.5 | 0.4 | 1.4 | 0.0 | 31.9 | 0.1  | 0.3 | 29.4 |
|     |    | 38.3 |      |      |     |     |     | 31.9 | 29.8 |     |      |
| 秋季  | 昼間 | 10.5 | 22.6 | 17.0 | 1.6 | 4.5 | 1.0 | 42.8 | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
|     |    | 57.2 |      |      |     |     |     | 42.8 | 0.0  |     |      |
|     | 夜間 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 26.1 | 1.4  | 1.9 | 70.6 |
|     |    | 0.0  |      |      |     |     |     | 26.1 | 73.9 |     |      |
|     | 全日 | 5.0  | 10.8 | 8.1  | 0.7 | 2.1 | 0.5 | 34.0 | 0.7  | 1.0 | 37.0 |
|     |    | 27.2 |      |      |     |     |     | 34.0 | 38.7 |     |      |
| 冬季  | 昼間 | 1.0  | 14.8 | 18.7 | 5.2 | 7.3 | 4.0 | 49.0 | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
|     |    | 51.0 |      |      |     |     |     | 49.0 | 0.0  |     |      |
|     | 夜間 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 24.1 | 5.9  | 4.2 | 65.9 |
|     |    | 0.0  |      |      |     |     |     | 24.1 | 75.9 |     |      |
|     | 全日 | 0.4  | 6.3  | 8.0  | 2.2 | 3.1 | 1.7 | 34.8 | 3.4  | 2.4 | 37.6 |
|     |    | 21.7 |      |      |     |     |     | 34.8 | 43.4 |     |      |
| 年間  | 昼間 | 11.9 | 21.7 | 17.8 | 2.1 | 4.6 | 1.4 | 40.5 | 0.0  | 0.0 | 0.0  |
|     |    | 59.5 |      |      |     |     |     | 40.5 | 0.0  |     |      |
|     | 夜間 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 25.5 | 3.1  | 2.5 | 68.9 |
|     |    | 0.0  |      |      |     |     |     | 25.5 | 74.5 |     |      |
|     | 全日 | 6.1  | 11.1 | 9.1  | 1.1 | 2.3 | 0.7 | 33.2 | 1.5  | 1.2 | 33.6 |
|     |    | 30.4 |      |      |     |     |     | 33.2 | 36.3 |     |      |

注．昼夜別の時間区分は、表 5-1-1.30 のとおりである。

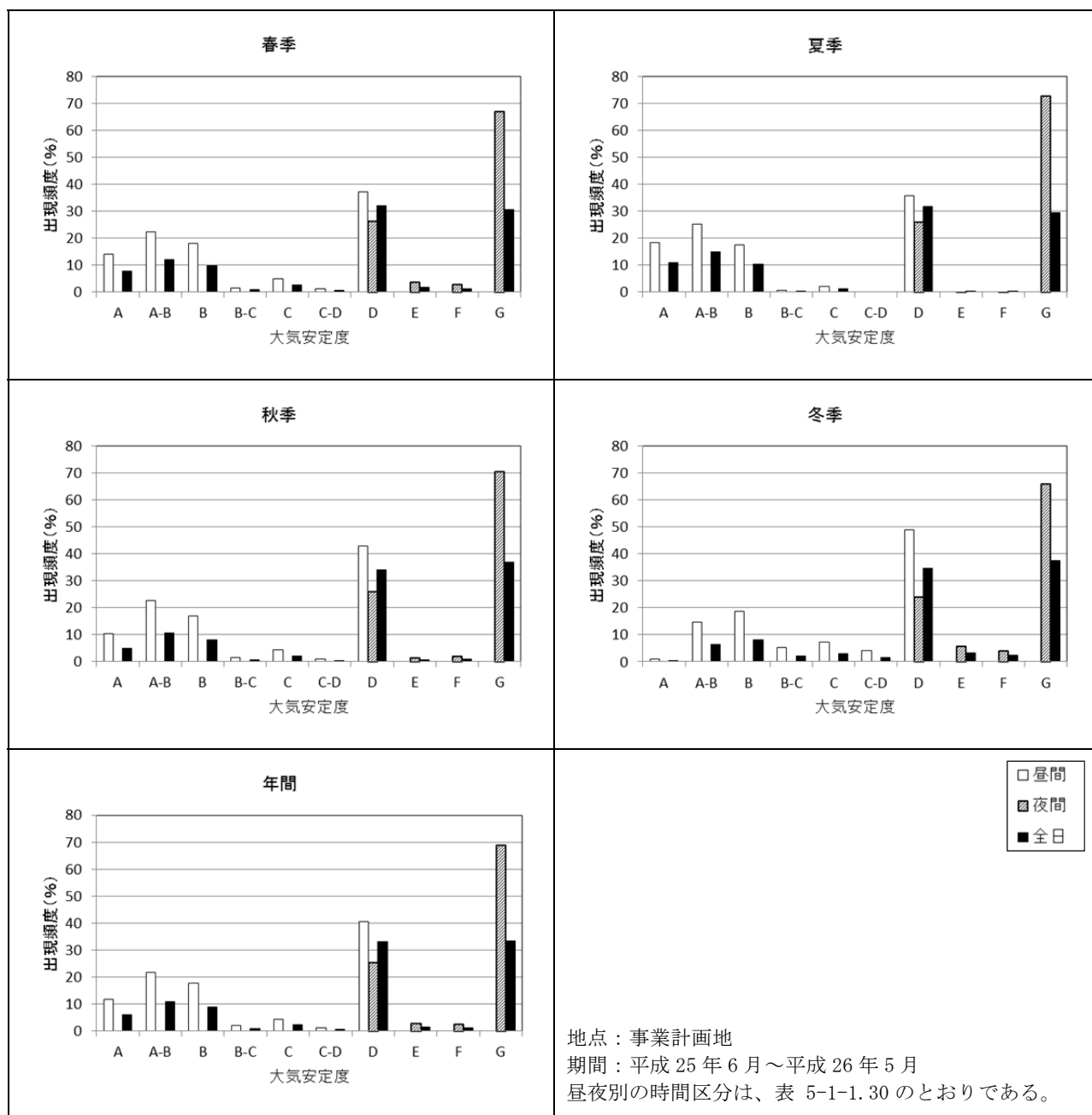


図 5-1-1.14 パスکیل安定度階級別出現頻度

## イ 高層気象

高層気象観測の調査結果の集計にあたっては、日の出から日の入りまでを昼間、日の入りから日の出までを夜間として取り扱うこととし、表 5-1-1.35 に示すとおり昼夜区分を用いた。

表 5-1-1.35

| 時間区分       | 昼 間           | 夜 間           |
|------------|---------------|---------------|
| 夏季調査 (7月)  | 6、9、12、15、18時 | 21、24、3時      |
| 秋季調査 (10月) | 9、12、15時      | 18、21、24、3、6時 |
| 冬季調査 (1月)  | 9、12、15時      | 18、21、24、3、6時 |
| 春季調査 (4月)  | 6、9、12、15、18時 | 21、24、3時      |

## (7) 上層風向・風速

### a 風向

高度別風配図及び風向別平均風速は図 5-1-1.15 に示すとおりである。

地上では南南東の風が卓越し、次いで北北東と南西が続いていた。高度 100m までは南南西の風が最も多く、それ以上の高度では概ね南西～西の風が卓越していた。

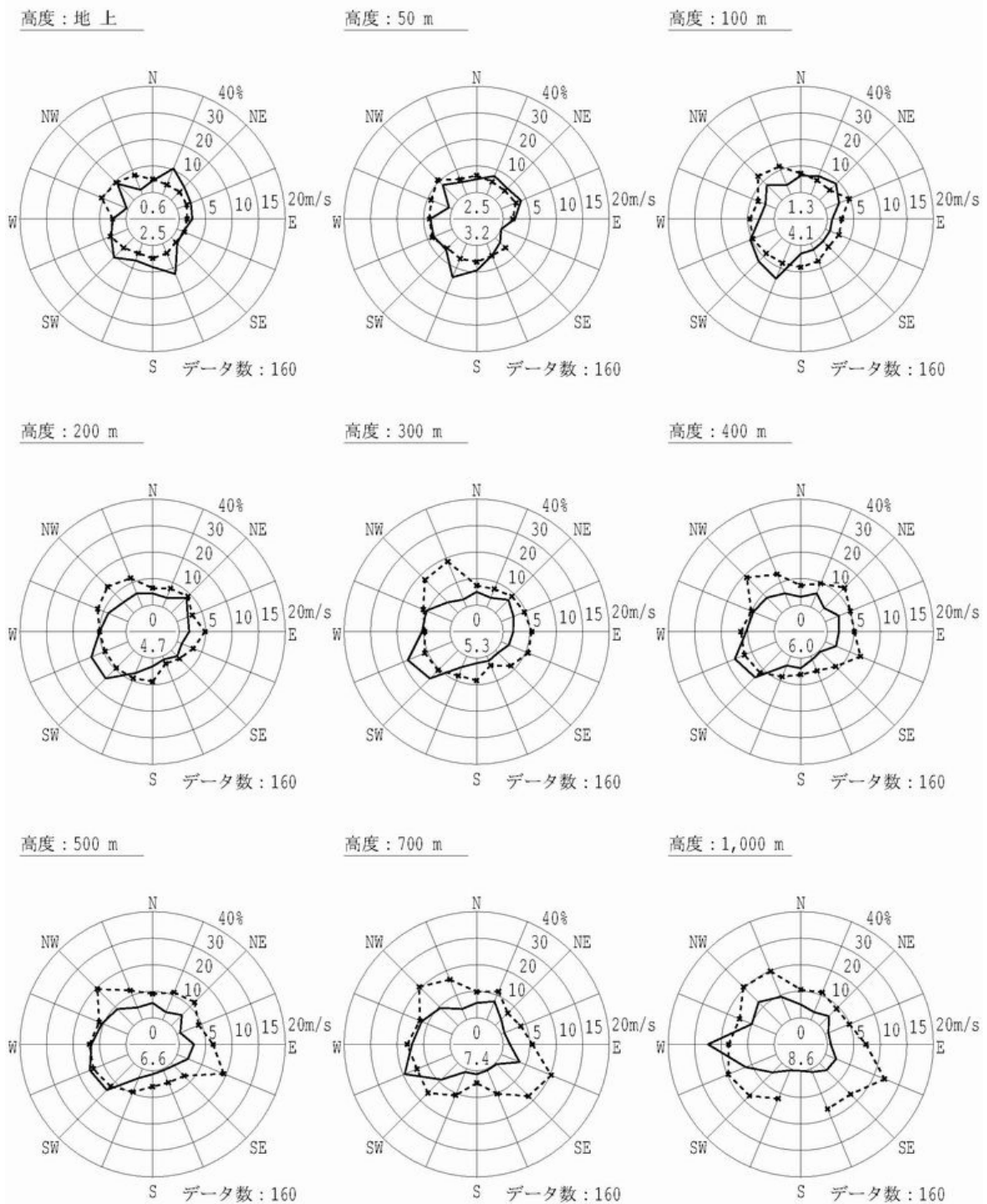
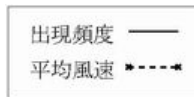
地点：事業計画地

期間：(夏季) 平成 25 年 7 月 25 日～30 日

(秋季) 平成 25 年 10 月 17 日～22 日

(冬季) 平成 26 年 1 月 16 日～21 日

(春季) 平成 26 年 4 月 3 日～8 日



注 1. 円内の数字は、上段は静穏率（風速 0.4m/s 以下、%）、下段は平均風速（m/s）を示す。

2. 地上は、工場棟屋上の値。

図 5-1-1.15 高度別風配図及び風向別平均風速

b 風速

高度別平均風速は表 5-1-1.36 及び図 5-1-1.16 に示すとおりである。

全日で見ると、平均風速は高度とともに強くなっており、また昼夜別で見ると、高度 750m までは昼間の風速が夜間の風速よりも強くなっていた。

表 5-1-1.36 高度別平均風速とべき指数

| 昼夜別<br>高度 (m) | 全 日      |       | 昼 間      |       | 夜 間      |       |
|---------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|               | 風速 (m/s) | べき指数  | 風速 (m/s) | べき指数  | 風速 (m/s) | べき指数  |
| 地 上           | 2.5      | —     | 2.8      | —     | 2.2      | —     |
| 50            | 3.2      | 0.640 | 3.6      | 0.652 | 2.8      | 0.625 |
| 100           | 4.1      | 0.479 | 4.5      | 0.464 | 3.7      | 0.498 |
| 150           | 4.5      | 0.427 | 4.8      | 0.401 | 4.1      | 0.449 |
| 200           | 4.7      | 0.394 | 5.0      | 0.366 | 4.4      | 0.422 |
| 250           | 5.0      | 0.376 | 5.2      | 0.345 | 4.8      | 0.410 |
| 300           | 5.3      | 0.367 | 5.5      | 0.334 | 5.2      | 0.406 |
| 350           | 5.7      | 0.363 | 5.9      | 0.331 | 5.4      | 0.400 |
| 400           | 6.0      | 0.361 | 6.2      | 0.329 | 5.8      | 0.399 |
| 450           | 6.3      | 0.361 | 6.6      | 0.329 | 6.0      | 0.397 |
| 500           | 6.6      | 0.361 | 6.9      | 0.330 | 6.2      | 0.395 |
| 550           | 6.8      | 0.361 | 7.0      | 0.330 | 6.6      | 0.395 |
| 600           | 7.0      | 0.360 | 7.1      | 0.329 | 6.8      | 0.394 |
| 650           | 7.1      | 0.359 | 7.2      | 0.328 | 7.0      | 0.394 |
| 700           | 7.4      | 0.359 | 7.5      | 0.328 | 7.2      | 0.394 |
| 750           | 7.6      | 0.359 | 7.7      | 0.328 | 7.6      | 0.395 |
| 800           | 7.8      | 0.359 | 7.8      | 0.327 | 7.8      | 0.395 |
| 850           | 8.1      | 0.360 | 8.2      | 0.328 | 8.1      | 0.396 |
| 900           | 8.3      | 0.361 | 8.3      | 0.328 | 8.3      | 0.397 |
| 950           | 8.5      | 0.361 | 8.5      | 0.329 | 8.5      | 0.398 |
| 1000          | 8.6      | 0.362 | 8.5      | 0.329 | 8.7      | 0.399 |

(注) 1. べき指数はその高度までの平均風速を用いて最小二乗法で求めた。  
2. 地上風測定高度は、34.0mである。



### 【べき指数】

風速は地表面粗度（地表面の粗さ）や高度によって変化する。上空での風速は地表面粗度によらず一定であるが、地表に近づくにつれて、地表面粗度の影響を受け風速は減少する。この様な風速の高度による変化特性は、一般に、以下に示すべき法則で表される。

$$U_z = U_s (Z/Z_s)^P$$

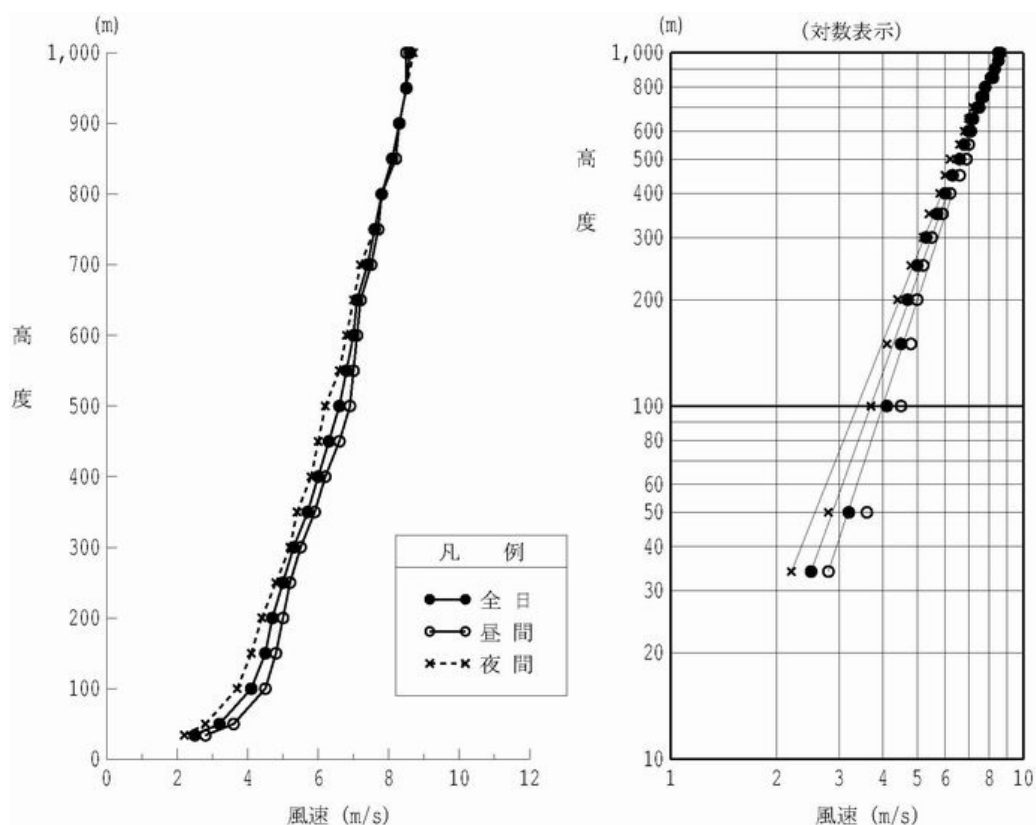
ここで,  $U_z$  : 高度  $Z$  (m) における風速 (m/s)

$U_s$  : 地上風速 (m/s)

$Z_s$  : 地上風を測定している高度 (m)

$P$  : べき指数

表 5-1-1.36 には、各高度までの平均風速を用いて最小二乗法で求めた昼夜別べき指数を示した。また、図 5-1-1.16 には、高度 400m までの平均風速で求めた昼夜別べき指数（全日 0.361、昼間 0.329、夜間 0.399）を用いた近似値を示した。



注. (対数表示) 図中の直線は、高度 400m までの風速から求めたべき指数を用いた近似値を表している。

図 5-1-1.16 高度別平均風速

(イ) 鉛直気温

a 気温の鉛直分布

高度別平均気温及び気温勾配は図 5-1-1.17 に示すとおりである。

昼間の平均気温は高度が上昇するにつれ遞減（高度とともに低くなる）していた。一方、夜間は地上～高度 50m で気温の逆転（高度が上がるにつれて気温も上昇する現象）が見られたが、それより上層では高度が上昇するにつれ遞減していた。

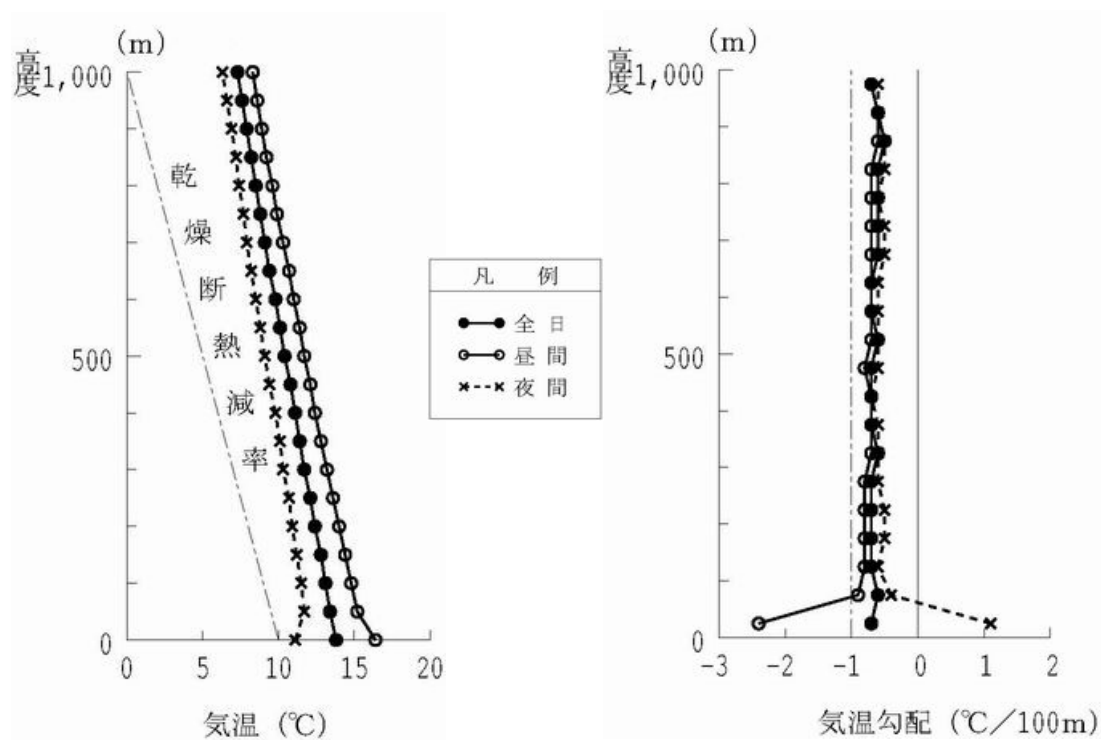


図 5-1-1.17 高度別平均気温及び気温勾配

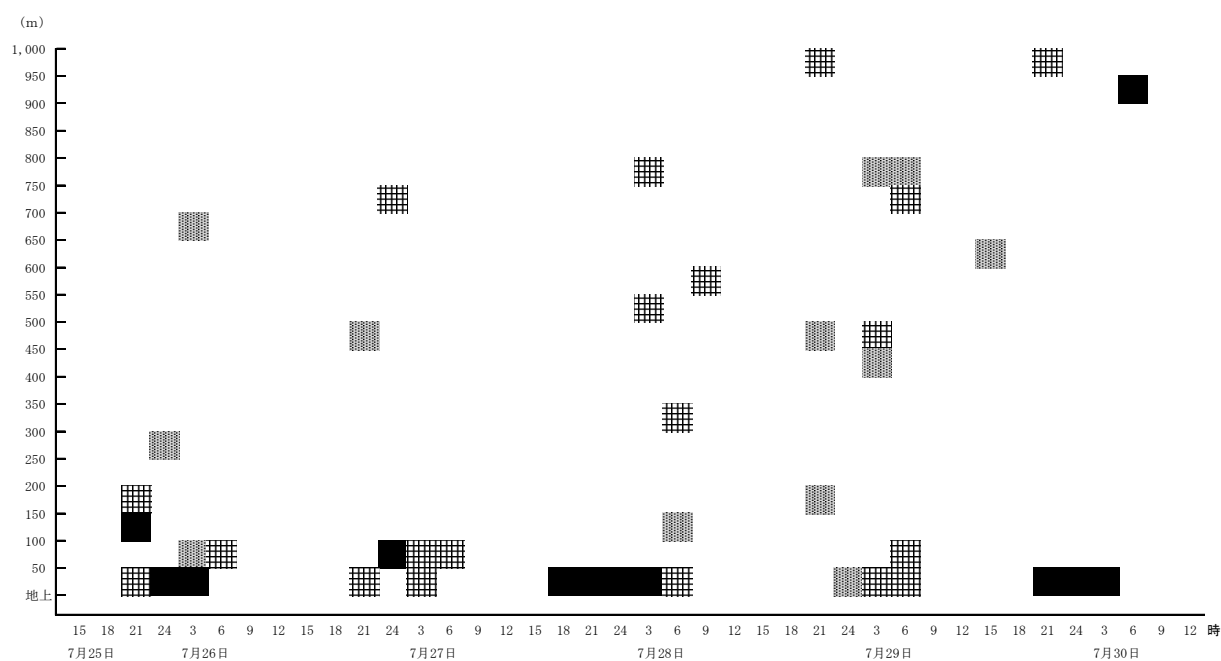
b 観測時の逆転層出現状況

観測時の逆転層出現状況は、図 5-1-1.18 に示すとおりである。地上付近で夜間の放射冷却に伴う接地逆転層が見られており、その層厚（逆転層の厚さ）は最大で 200m（4 月 8 日 6 時）であった。また、上層では、秋季を中心に上層逆転がみられた。

気温の鉛直分布観測結果より分類した逆転層の出現頻度は、表 5-1-1.37 に示すとおりである。なお、逆転層区分高度は煙突高さを考慮して設定した。

逆転層の出現頻度は、全日で逆転なしが 81 回（50.6%）、下層逆転が 59 回（36.9%）、上層逆転が 18 回（11.3%）、全層逆転が 2 回（1.3%）であった。

観測期間：（夏季）平成 25 年 7 月 25 日～30 日



観測期間：（秋季）平成 25 年 10 月 17 日～22 日

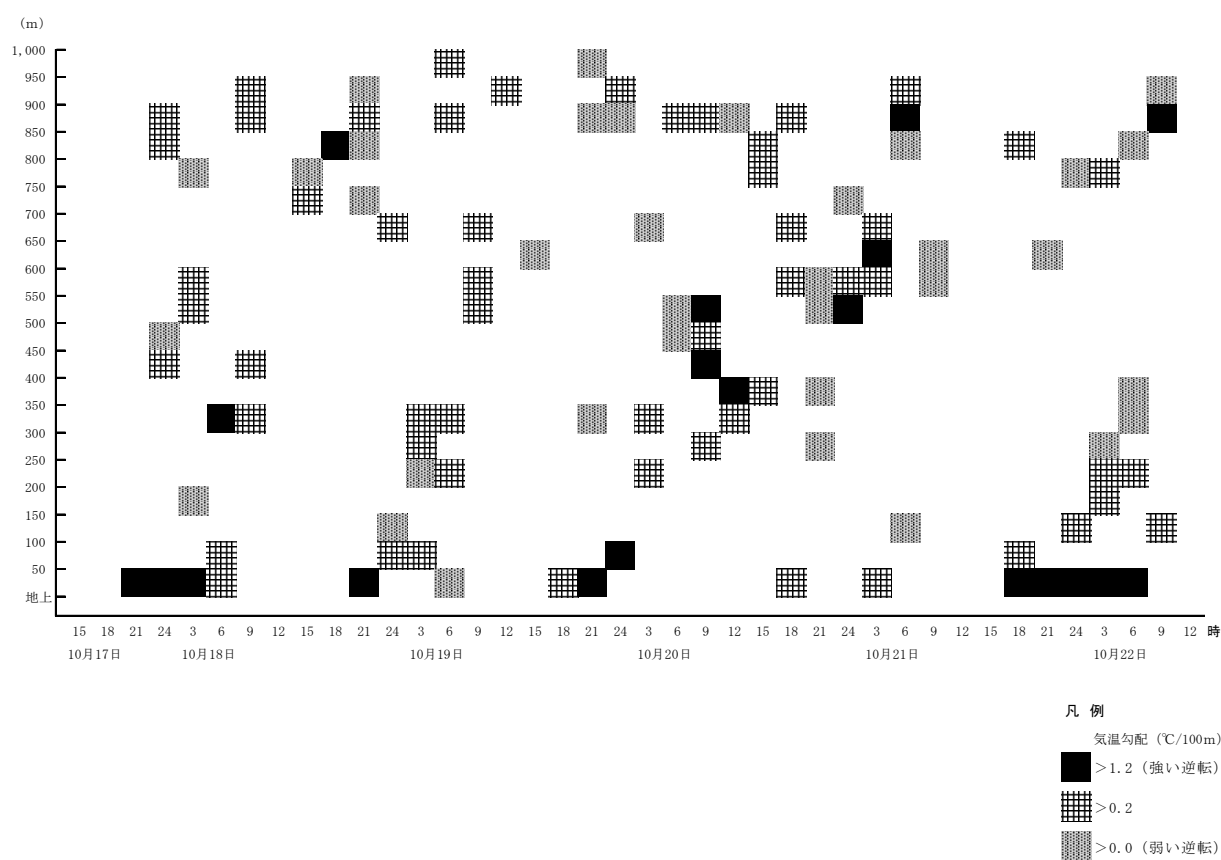
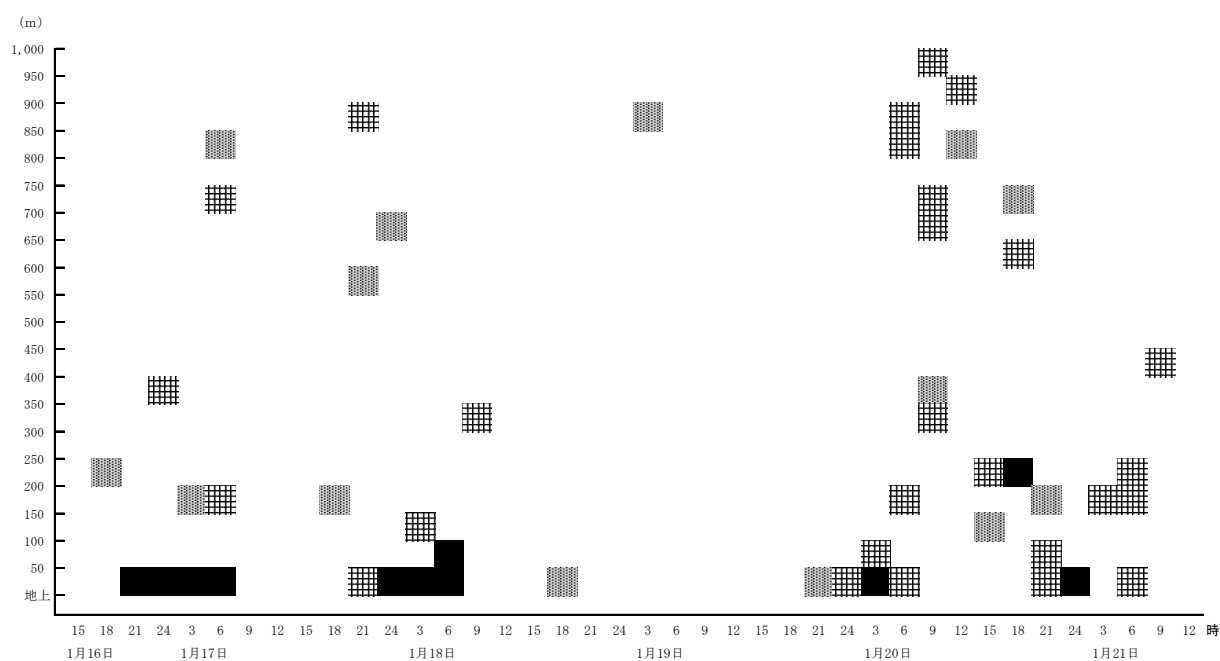
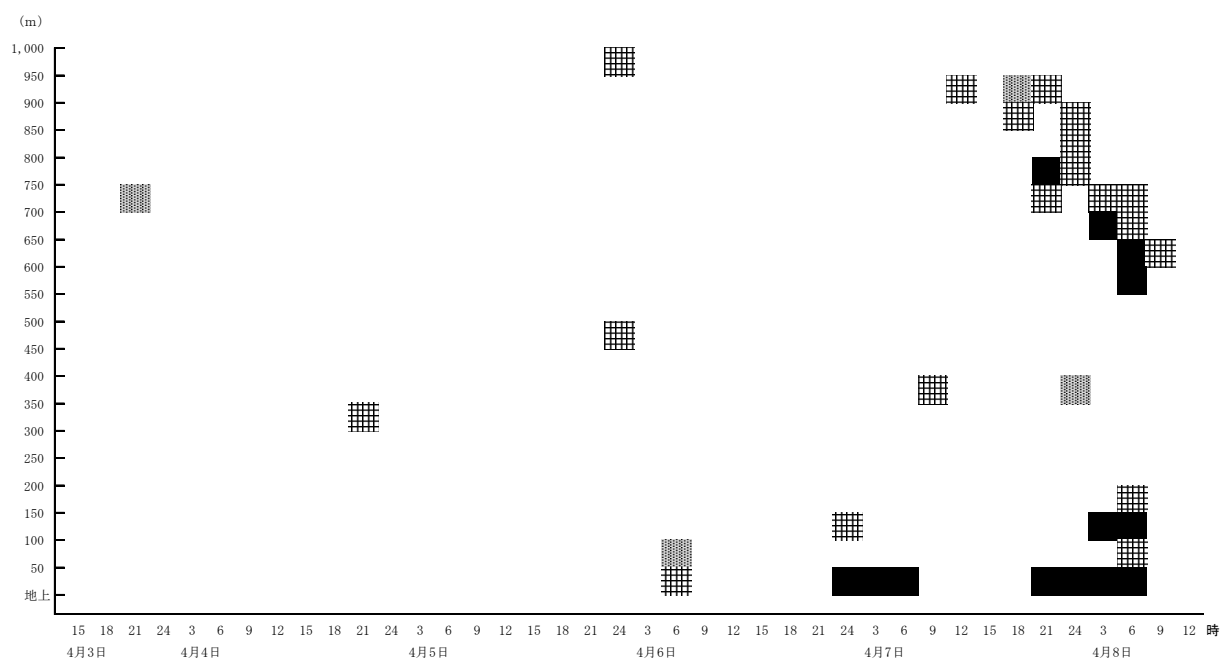


図 5-1-1. 18(1) 観測時の逆転層出現状況

観測期間：（冬季）平成 26 年 1 月 16 日～21 日



観測期間：（春季）平成 26 年 4 月 3 日～8 日



凡 例  
気温勾配 (°C/100m)  
■ > 1. 2 (強い逆転)  
▦ > 0. 2  
▨ > 0. 0 (弱い逆転)

図 5-1-1. 18 (2) 観測時の逆転層出現状況

表 5-1-1.37 逆転層の出現頻度

| 昼夜別 | 季節別<br>逆転層区分          | 全 季 節 |       | 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 | 逆 転 な し               | 81    | 50.6  | 20    | 50.0  | 14    | 35.0  | 17    | 42.5  | 30    | 75.0  |
|     | 下 層 逆 転<br>(0~100m)   | 59    | 36.9  | 19    | 47.5  | 17    | 42.5  | 16    | 40.0  | 7     | 17.5  |
|     | 上 層 逆 転<br>(101~400m) | 18    | 11.3  | 1     | 2.5   | 8     | 20.0  | 7     | 17.5  | 2     | 5.0   |
|     | 全 層 逆 転               | 2     | 1.3   | 0     | 0     | 1     | 2.5   | 0     | 0     | 1     | 2.5   |
| 昼 間 | 逆 転 な し               | 63    | 78.8  | 20    | 80.0  | 10    | 66.7  | 12    | 80.0  | 21    | 84.0  |
|     | 下 層 逆 転<br>(0~100m)   | 7     | 8.8   | 5     | 20.0  | 0     | 0     | 0     | 0     | 2     | 8.0   |
|     | 上 層 逆 転<br>(101~400m) | 9     | 11.3  | 0     | 0     | 5     | 33.3  | 3     | 20.0  | 1     | 4.0   |
|     | 全 層 逆 転               | 1     | 1.3   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 4.0   |
| 夜 間 | 逆 転 な し               | 18    | 22.5  | 0     | 0     | 4     | 16.0  | 5     | 20.0  | 9     | 60.0  |
|     | 下 層 逆 転<br>(0~100m)   | 52    | 65.0  | 14    | 93.3  | 17    | 68.0  | 16    | 64.0  | 5     | 33.3  |
|     | 上 層 逆 転<br>(101~400m) | 9     | 11.3  | 1     | 6.7   | 3     | 12.0  | 4     | 16.0  | 1     | 6.7   |
|     | 全 層 逆 転               | 1     | 1.3   | 0     | 0     | 1     | 4.0   | 0     | 0     | 0     | 0     |

- 注1. 気温勾配が0.1℃/100m以上のものを逆転とした。  
 2. 逆転層は50m毎の気温勾配から判定し、層厚が50m以上の場合を対象とした。  
 3. 出現頻度は、それぞれ全日、昼間、夜間毎の観測回数に対する比率(%)を示す。  
 4. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 5. 逆転層分類時の指定高度は100m、上限高度は400mとした(指定高度：煙突高さ(地上59m)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も高くなる高度)。  
 6. 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、下層、全層、上層逆転の順に統計した。逆転層の状態は下図のとおりである。

