

ア) 有風時

次に示すブルーム式を用いました。

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

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における濃度 (ppm または mg/m^3)

Q : 点煙源の排出量 (ml/s または mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

なお、拡散計算に用いる拡散幅等については以下のように設定しました。

・鉛直方向の拡散幅 σ_z

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

ここで、

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

$$\left[\begin{array}{ll} \text{遮音壁が無い場合} & \dots \sigma_{z0} = 1.5 \\ \text{遮音壁 (高さ 3m 以上) がある場合} & \dots \sigma_{z0} = 4.0 \end{array} \right.$$

L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) (m)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

W : 車道部幅員 (m)

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

・水平方向の拡散幅 σ_y

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

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

1) 弱風時

次に示すパフ式を用いました。

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

ここで、

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

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

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

なお、初期拡散幅に相当する時間、拡散幅に関する係数については以下のとおりです。

・ 初期拡散幅に相当する時間 t_0

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

ここで、 W : 車道幅員 (m)

α : 以下に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

・ 拡散幅に関する係数 α, γ

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & (\text{昼間}) \\ 0.09 & (\text{夜間}) \end{cases}$$

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

時間別平均排出量は、次式により求めました。

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

ここで、

Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s または mg/m・s)

E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)

V_w : 換算係数 (ml/g または mg/g)

窒素酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で 523ml/g

浮遊粒子状物質の場合 : 1000mg/g

硫黄酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で 376ml/g

また、年平均濃度は、予測地点における年平均時間別濃度を有風時の風向別基準濃度、弱風時の基準濃度、時間別平均排出量及び時間別の気象条件を用いることにより算出し、24 時間の平均を計算することにより求めました。

年平均濃度及び年平均時間別濃度の算出式を以下に示します。

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

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (Rw_s / uw_{ts}) \times fw_{ts} \} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

ここで、

Ca : 年平均濃度 (ppm または mg/m³)

Ca_t : 時刻 t における年平均濃度 (ppm 又は mg/m³)

Rw_s : 有風時における風向別基準濃度 (m⁻¹)

fw_{ts} : 年平均時間別風向出現割合

uw_{ts} : 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)

Rc_{dn} : 弱風時における昼夜別基準濃度 (s/m²)

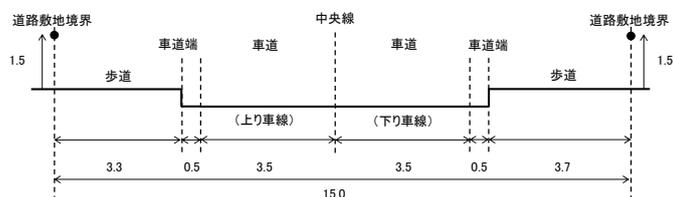
fc_t : 年平均時間別弱風時出現割合

Q_t : 年平均時間別平均排出量 (ml/m・s または mg/m・s)

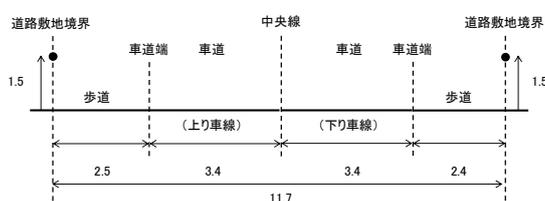
(エ) 道路構造

各予測地点における道路構造は、図-6.2.1.6に示すとおりです。

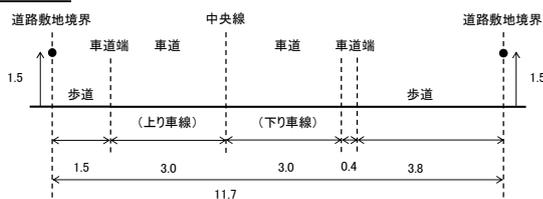
No. 1 西之表市街地 (西之表市)



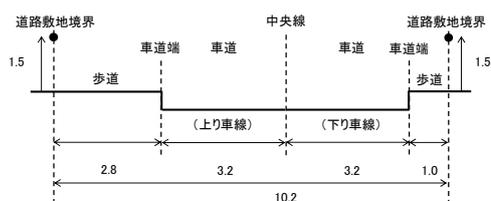
No. 3 浜津脇地区 (中種子町)



No. 4 島間地区 (南種子町)



No. 5 住吉地区 (西之表市)



凡例 ●：予測位置

注：距離、高さ数値の単位は[m]。

図-6.2.1.6 予測地点の道路構造

(オ) 二酸化窒素への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所、平成25年3月)に基づき、次式を用いて行いました。

$$[\text{NO}_2] = 0.0714[\text{NO}_x]^{0.438} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.801}$$

ここで、

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

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

$[\text{NO}_2]$: 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (ppm)

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

$[\text{NO}_x]_{\text{T}}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計 (ppm)

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

(カ) 年平均値の日平均値への変換

日平均値 (年間 98%値及び 2%除外値) への変換には、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所、平成 25 年 3 月)に基づき、次式を用いました。

ア) 二酸化窒素 (年間 98%値)

$$[\text{年間 98\%値}] = a([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$$

$$a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$$

$$b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$$

ここで、

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

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

イ) 浮遊粒子状物質 (年間 2%除外値)

$$[\text{年間 2\%除外値}] = a([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$$

$$a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$$

$$b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$$

ここで、

$[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値 (mg/m³)

$[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

ウ) 二酸化硫黄

$$[\text{年間 2\%除外値}] = a([\text{SO}_2]_{\text{BG}} + [\text{SO}_2]_{\text{R}}) + b$$

$$a = 1.9133 - 0.0066 \cdot \exp(-[\text{SO}_2]_{\text{R}} / [\text{SO}_2]_{\text{BG}})$$

$$b = 0.00022 + 0.00104 \cdot \exp(-[\text{SO}_2]_{\text{R}} / [\text{SO}_2]_{\text{BG}})$$

ここで、

$[\text{SO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化硫黄の道路寄与濃度の年平均値 (ppm)

$[\text{SO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化硫黄のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)

(b) 資材及び機械の運搬に用いる船舶の運航及び建設機械の稼働

a) 予測手順

西之表港、浜津脇港、島間港における資材及び機械の運搬に用いる船舶の運航及び建設機械の稼働に係る大気質の予測手順を図-6.2.1.7に示します。

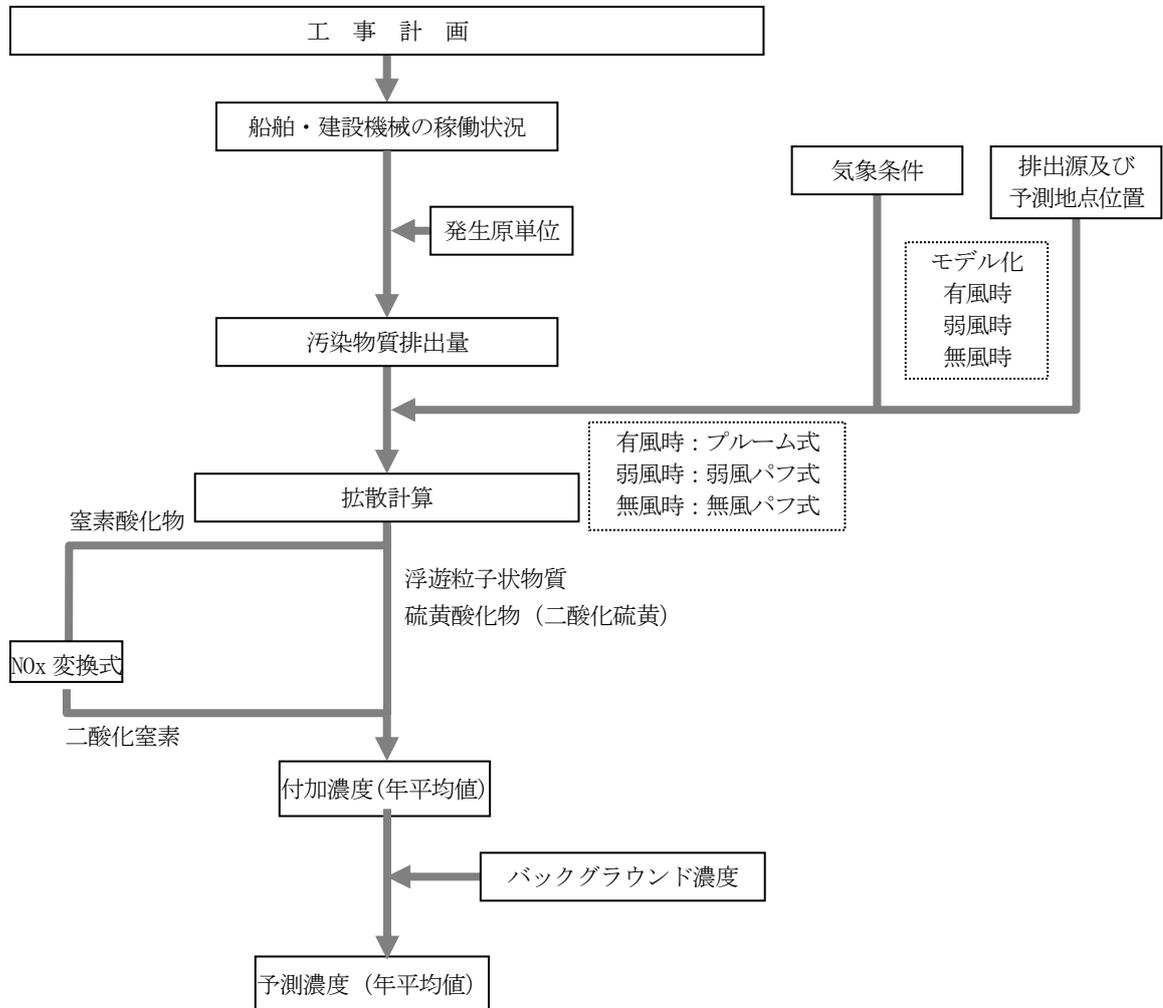


図-6.2.1.7 資材及び機械の運搬に用いる船舶の運航及び建設機械の稼働に係る大気質の予測手順

b) 予測モデル

(ア) 気象条件

予測に用いる気象（風向・風速）のデータは、「(a)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」と同様、種子島特別地域気象観測所、種子島航空気象観測所、上中観測所の令和2年（2020年）のデータを用いました。

また、日射量、雲量のデータは、鹿児島地方気象台の令和2年（2020年）のデータを用いました。

気象のモデル化にあたっては、建設機械の稼働時間にあたる8～18時の気象データを抽出し、風向を16方位として区分しました。

また、風速は、「(a)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」に示したとおり、べき法則により高さ補正を行いました。なお、べき指数は表-6.2.1.32に示すとおり、大気安定度階級別に設定しました。

表-6.2.1.32 べき指数

| パスキル大気安定度 | A | B | C | D | E | FとG |
|-----------|-----|------|------|------|------|------|
| P | 0.1 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.30 |

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

大気安定度は、表-6.2.1.33に示すパスキル安定度階級分類表を参考にして区分しました。これは、大気の乱れの状態をA～Gの段階で表したものであり、A～Cが「不安定」、Dが「中立」、E～Fが「安定」、Gは「強安定」な状態を示します。

大気安定度出現頻度を図-6.2.1.8及び表-6.2.1.34に示します。これによると、工事時間帯(8:00～18:00)においては、A～Cの「不安定」(C-Dを含む)が28.7%、Dの「中立」が69.7%、E～Fの「安定」が0.9%、Gの「強安定」が0.7%となっています。

表-6.2.1.33 パスキル安定度階級分類表

| 風速(U) m/s | 昼間 日射量(T) kW/m ² | | | | 夜間 雲量 | | |
|--------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|--------|----------|-------------------------|---------|
| | T≥0.60 | 0.60>T ≥0.30 | 0.30>T ≥0.15 | 0.15>T | 本曇(8～10) | 上層雲(5～10) 中・下層雲(5～7) | 雲量(0～4) |
| u<2 | A | A-B | B | D | D | G | G |
| 2≤u<3 | A-B | B | C | D | D | E | F |
| 3≤u<4 | B | B-C | C | D | D | D | E |
| 4≤u<6 | C | C-D | D | D | D | D | D |
| 6≤u | C | D | D | D | D | D | D |

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

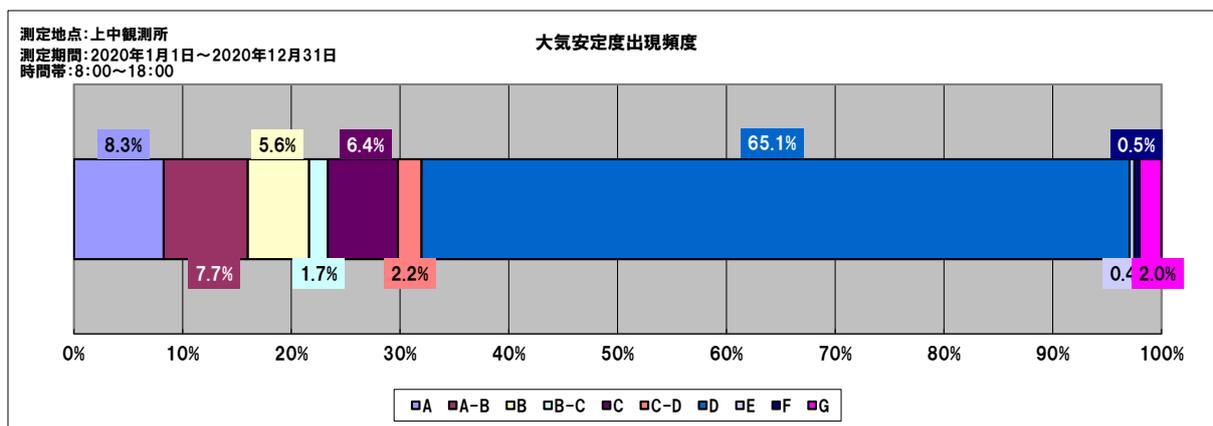
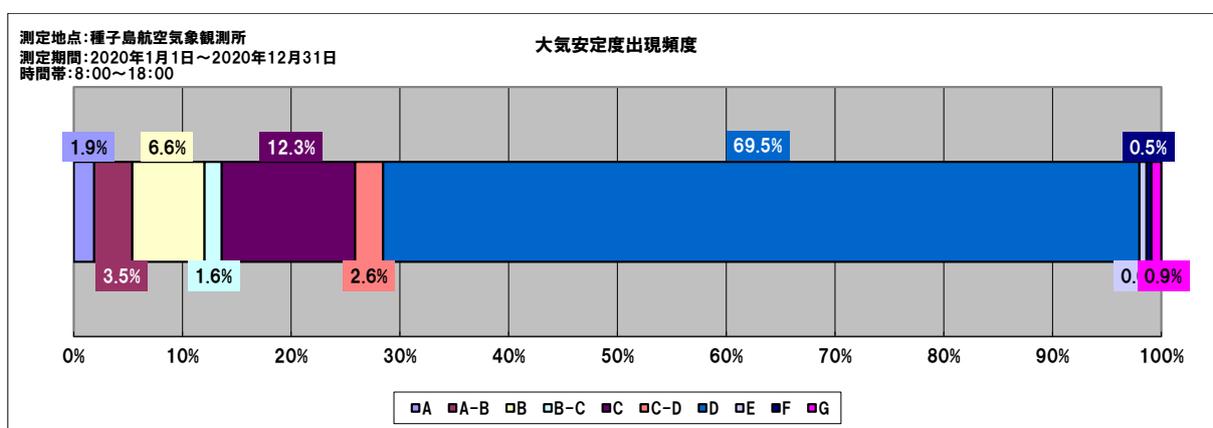
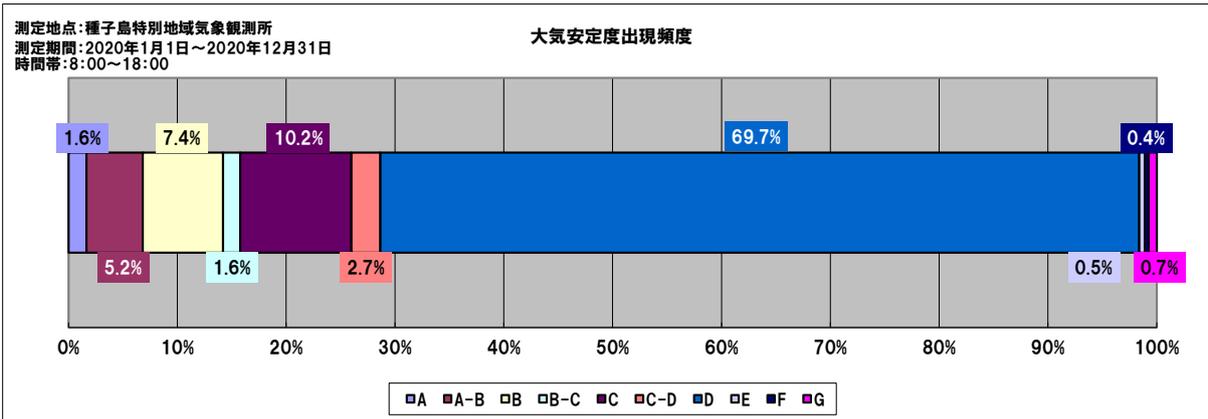


図-6.2.1.8 大気安定度出現頻度

表-6. 2. 1. 34(1) 大気安定度出現頻度 (種子島特別地域気象観測所)

測定地点: 種子島特別地域気象観測所
 測定期間: 2020年1月1日~2020年12月31日
 時間帯: 8:00~18:00

| 安定度 A | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
|------------|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | | 5 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 2 | 5 | 3 | 1 | 2 | 8 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 4 | 3 | | 48 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 7 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 A-B | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 1 | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 10 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 4 | 5 | 2 | | 39 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 8 | 2 | 6 | 7 | 11 | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 16 | 15 | 16 | 11 | | 121 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | | 17 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 B | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 6 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | | 30 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 5 | 4 | 10 | 4 | 5 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 8 | 9 | 9 | 7 | | 84 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 4 | 3 | 10 | 14 | 15 | 14 | 3 | 0 | 0 | 5 | 23 | 14 | 23 | 10 | 9 | | 147 | |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| 安定度 B-C | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 10 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 1 | 1 | 13 | 8 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 6 | 3 | 5 | | 48 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 C | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 7 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | | 19 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 3 | 1 | 10 | 13 | 11 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 3 | 9 | 8 | 2 | | 72 | |
| 4.0 ~ 5.9 | | 2 | 1 | 26 | 35 | 12 | 10 | 3 | 1 | 0 | 0 | 6 | 9 | 14 | 39 | 20 | 8 | | 186 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 1 | 7 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 16 | 12 | 9 | | 56 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14 | 17 | 2 | | 34 | |
| 安定度 C-D | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 2 | 5 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | 7 | 4 | | 34 | |
| 4.0 ~ 5.9 | | 1 | 0 | 11 | 9 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 | 10 | 13 | | 63 | |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | |
| 安定度 D | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | 14 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 4 | 10 | 9 | 9 | 12 | 22 | 6 | 6 | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 | 6 | 1 | 5 | | 108 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 13 | 27 | 25 | 28 | 35 | 77 | 23 | 8 | 10 | 7 | 9 | 24 | 27 | 25 | 22 | 22 | | 382 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 11 | 20 | 51 | 47 | 59 | 50 | 36 | 21 | 12 | 11 | 26 | 42 | 24 | 40 | 15 | 19 | | 484 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 2 | 5 | 38 | 57 | 34 | 38 | 33 | 24 | 27 | 8 | 22 | 32 | 26 | 39 | 18 | 19 | | 422 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 4 | 2 | 52 | 61 | 18 | 8 | 27 | 30 | 50 | 55 | 58 | 26 | 32 | 110 | 83 | 55 | | 671 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 7 | 3 | 6 | 15 | 1 | 1 | 5 | 8 | 16 | 26 | 13 | 18 | 15 | 45 | 73 | 51 | | 303 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 3 | 4 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 15 | 4 | 42 | 71 | 19 | | 165 | |
| 安定度 E | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | | 16 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 2 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 F | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 7 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | | 6 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 G | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 9 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | | 18 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 計 | | 76 | 99 | 305 | 350 | 251 | 286 | 152 | 105 | 120 | 110 | 152 | 240 | 229 | 483 | 408 | 271 | 19 | 3656 |

表-6. 2. 1. 34(2) 大気安定度出現頻度 (種子島航空気象観測所)

測定地点: 種子島航空気象観測所
 測定期間: 2020年1月1日~2020年12月31日
 時間帯: 8:00~18:00

| 安定度 A | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 1.0 ~ 1.9 | 3 | 6 | 5 | 11 | 15 | 1 | 6 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 7 | 63 | |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 A-B | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1.0 ~ 1.9 | 5 | 8 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 5 | 37 | |
| 2.0 ~ 2.9 | 4 | 2 | 11 | 18 | 16 | 8 | 6 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 9 | 4 | 1 | 3 | 90 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 B | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 1.0 ~ 1.9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 29 |
| 2.0 ~ 2.9 | 2 | 2 | 15 | 19 | 9 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 3 | 6 | 4 | 3 | 78 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 1 | 1 | 24 | 32 | 25 | 3 | 7 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 8 | 17 | 3 | 0 | 131 | |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 B-C | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 9 | 9 | 8 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 9 | 6 | 2 | 56 | |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 C | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 3 | 4 | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 21 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 6 | 2 | 20 | |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 10 | 21 | 36 | 18 | 4 | 5 | 2 | 0 | 2 | 7 | 11 | 42 | 29 | 2 | 189 | |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 9 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 9 | 51 | 15 | 0 | 0 | 93 | |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 88 | 28 | 0 | 0 | 124 | |
| 安定度 C-D | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 3 | 13 | 15 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 11 | 34 | 5 | 89 | |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 | |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 D | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 |
| 0.5 ~ 0.9 | 5 | 7 | 13 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 44 | |
| 1.0 ~ 1.9 | 10 | 23 | 29 | 53 | 24 | 14 | 7 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 8 | 4 | 9 | 14 | 215 | |
| 2.0 ~ 2.9 | 5 | 16 | 49 | 62 | 53 | 15 | 8 | 11 | 8 | 10 | 13 | 18 | 23 | 10 | 11 | 12 | 324 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 1 | 10 | 23 | 63 | 43 | 24 | 20 | 21 | 25 | 12 | 20 | 28 | 27 | 22 | 30 | 6 | 375 | |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 27 | 53 | 71 | 52 | 43 | 46 | 52 | 40 | 56 | 35 | 62 | 90 | 90 | 8 | 725 | |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 5 | 0 | 13 | 39 | 28 | 30 | 17 | 20 | 15 | 12 | 44 | 77 | 105 | 4 | 409 | |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 10 | 0 | 7 | 3 | 7 | 6 | 0 | 2 | 2 | 4 | 37 | 212 | 152 | 0 | 442 | |
| 安定度 E | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 3 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 2 | 18 | |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 F | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 2 | 3 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 17 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安定度 G | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| 0.5 ~ 0.9 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 1.0 ~ 1.9 | 0 | 3 | 5 | 7 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 21 | |
| 2.0 ~ 2.9 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | |
| 3.0 ~ 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 42 | 90 | 262 | 393 | 356 | 210 | 144 | 139 | 120 | 93 | 124 | 132 | 258 | 651 | 541 | 87 | 6 | 3648 |

表-6.2.1.34(3) 大氣安定度出現頻度 (上中觀測所)

測定地点: 上中觀測所
 測定期間: 2020年1月1日~2020年12月31日
 時間帯: 8:00~18:00

| 安定度 A | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | 計 |
|------------|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 13 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 3 | 2 | 1 | 34 | 15 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 68 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 6 | 3 | 8 | 95 | 30 | 4 | 12 | 10 | 3 | 2 | 5 | 5 | 3 | 11 | 10 | 14 | | 221 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 A-B | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | 17 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 2 | 2 | 8 | 19 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 39 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 2 | 2 | 10 | 42 | 11 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 6 | 2 | 6 | 5 | | 101 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 6 | 0 | 3 | 13 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 13 | 13 | 24 | 25 | | 126 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 B | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | 7 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 1 | 1 | 6 | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 19 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 3 | 1 | 2 | 9 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 | | 31 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 5 | 1 | 2 | 7 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 6 | 6 | 10 | 17 | | 63 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 4 | 26 | 20 | 22 | | 86 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 B-C | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 | 25 | 15 | | 55 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | | 8 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 C | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 6 | 4 | | 28 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 10 | | 26 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 53 | 35 | 10 | | 104 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 48 | 15 | 0 | | 67 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | | 10 |
| 安定度 C-D | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 18 | 26 | 15 | | 65 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 6 | 2 | | 15 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 D | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 139 | 139 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 2 | 5 | 22 | 90 | 36 | 10 | 11 | 8 | 6 | 3 | 2 | 0 | 4 | 5 | 4 | 4 | | 212 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 22 | 12 | 43 | 175 | 70 | 27 | 33 | 31 | 22 | 19 | 8 | 5 | 17 | 30 | 29 | 26 | | 569 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 8 | 1 | 6 | 39 | 14 | 17 | 41 | 23 | 39 | 25 | 9 | 14 | 35 | 41 | 47 | 36 | | 395 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 3 | 17 | 7 | 20 | 50 | 21 | 26 | 25 | 47 | 60 | 20 | | 303 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 1 | 0 | 8 | 2 | 0 | 2 | 2 | 10 | 88 | 69 | 24 | 8 | 138 | 81 | 26 | 4 | | 459 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 58 | 23 | 9 | 90 | 32 | 4 | | 234 | |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 3 | 43 | 11 | 0 | | 68 | |
| 安定度 E | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 2 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | | 13 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 1 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 F | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 8 | 2 | | 14 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | | 4 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 安定度 G | | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | CALM | |
| 0.0 ~ 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 13 |
| 0.5 ~ 0.9 | | 0 | 1 | 4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | | 15 |
| 1.0 ~ 1.9 | | 2 | 2 | 1 | 14 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 4 | | 36 |
| 2.0 ~ 2.9 | | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 9 |
| 3.0 ~ 3.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 4.0 ~ 5.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 6.0 ~ 7.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 8.0 ~ 99.9 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 計 | | 73 | 33 | 130 | 566 | 203 | 75 | 132 | 96 | 108 | 217 | 202 | 118 | 144 | 609 | 489 | 271 | 189 | 3655 |

(イ) 船舶・建設機械の稼働状況

工事計画、資機材等の搬入計画をもとに、各港における月別の大気汚染物質排出量を算定し、影響が最大となる時期を予測対象時期としました。

各港において資材及び機械の運搬に用いる船舶の運航及び建設機械の稼働により大気汚染物質排出量が最大となるのは、図-6.2.1.9に示すとおり、西之表港は窒素酸化物が工事開始後 41 か月目、浮遊粒子状物質及び硫黄酸化物が工事開始後 42 か月目、浜津脇港は工事開始後 25 か月目、島間港は工事開始後 18 か月目となります。

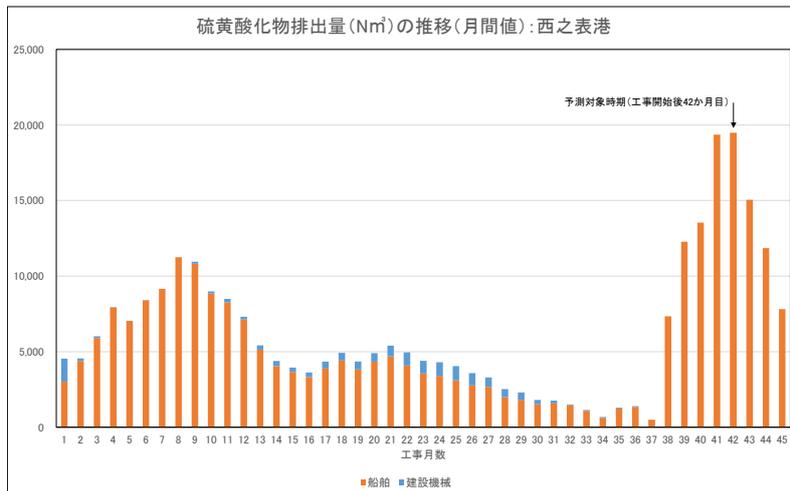
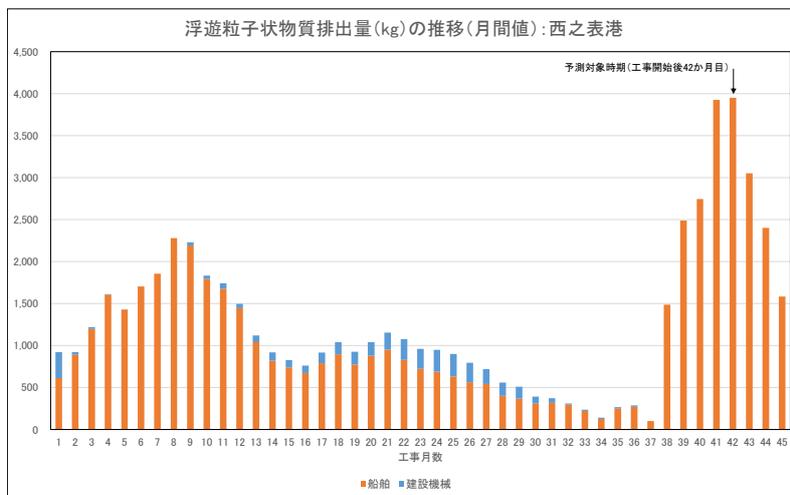
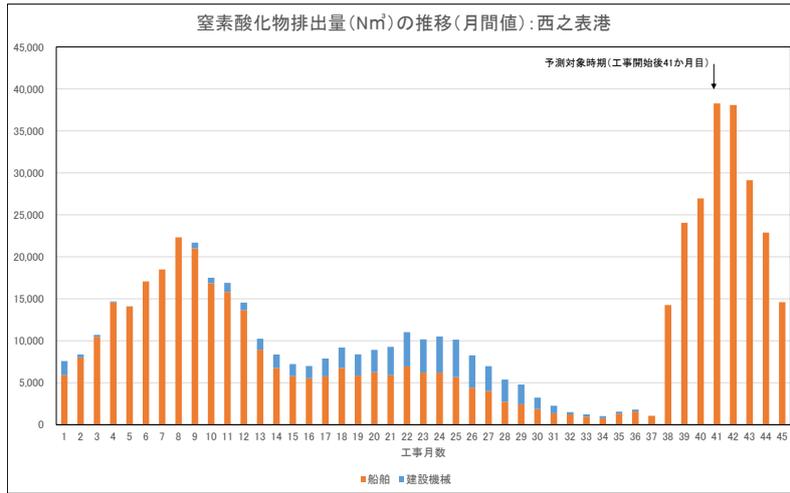


図-6.2.1.9(1) 大気汚染物質排出量の推移(西之表港)

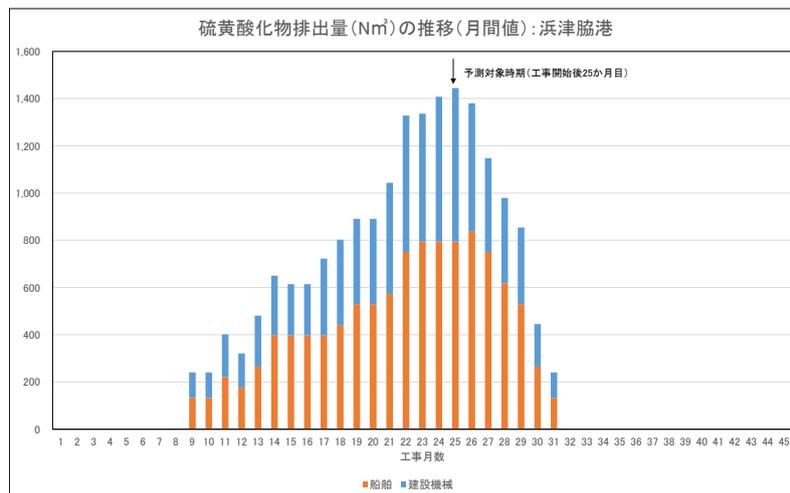
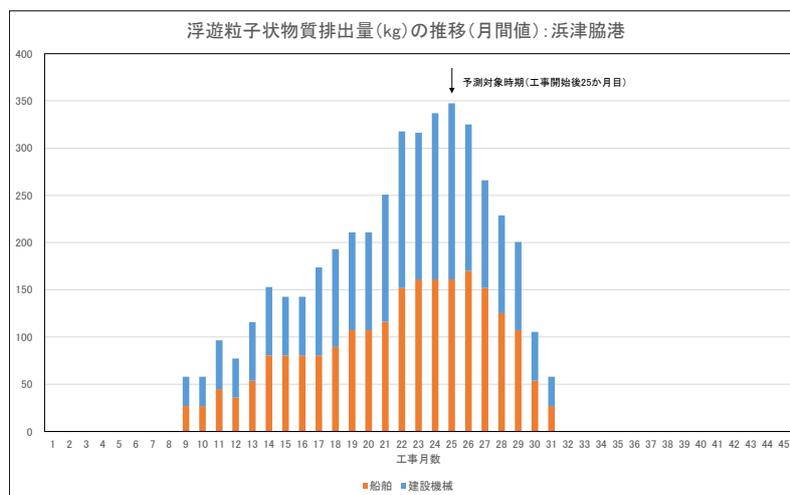
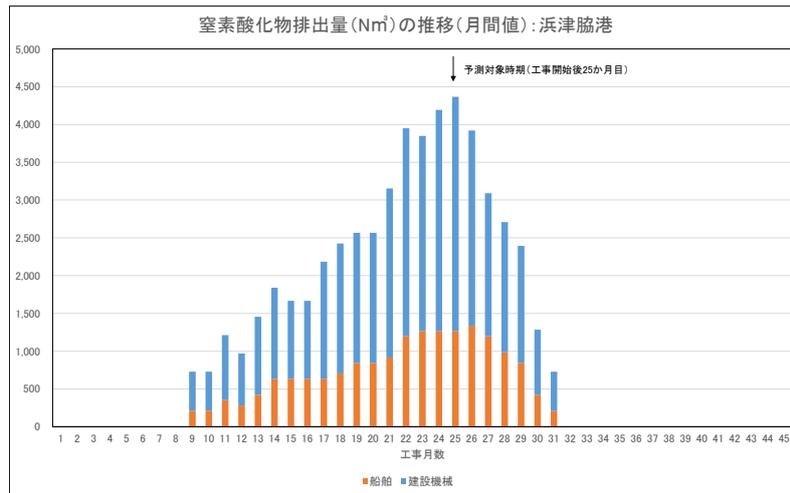


図-6.2.1.9(2) 大気汚染物質排出量の推移(浜津脇港)

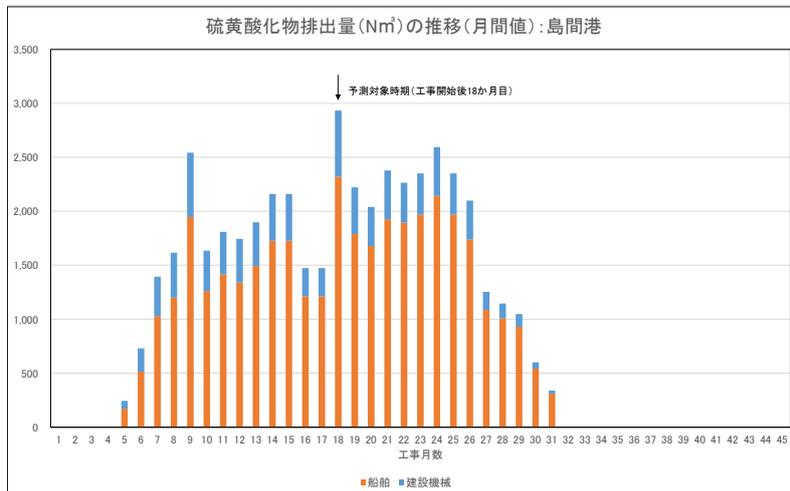
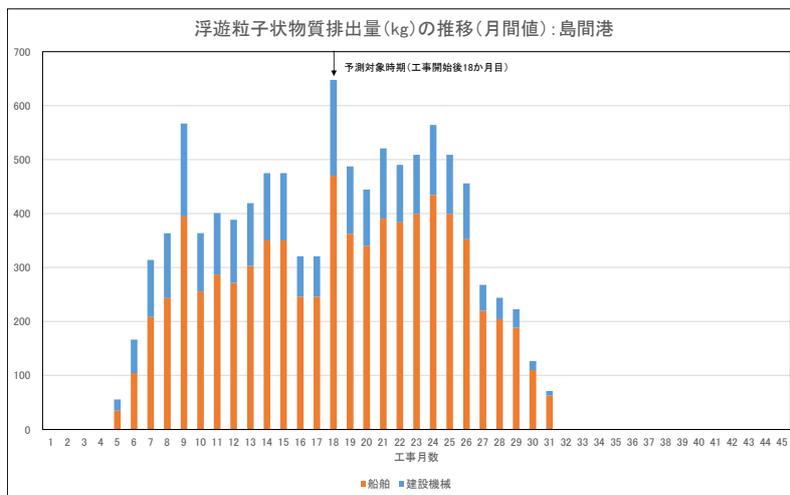
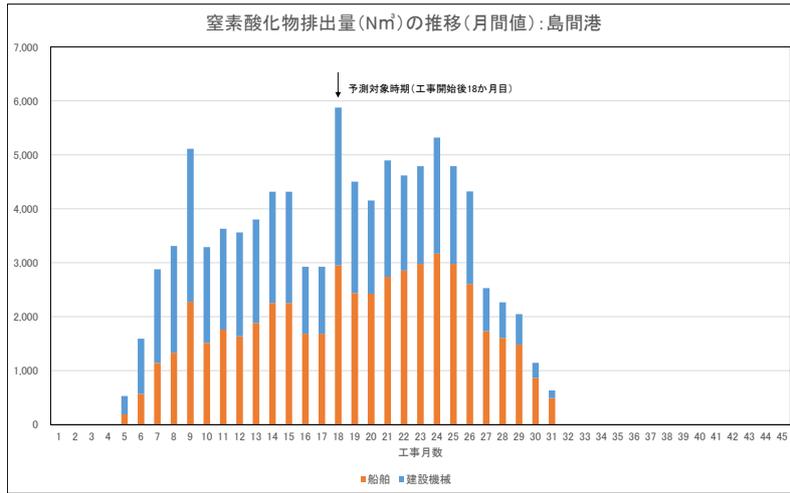


図-6.2.1.9(3) 大気汚染物質排出量の推移(島間港)

(ウ) 汚染物質排出量

船舶・建設機械からの汚染物質の排出量は、次式により算出しました。

ア) 窒素酸化物の排出量

・船舶

$$Q = 1.49 \times (P \times A)^{1.14} \times 10^{-3}$$

ここで、

Q : 窒素酸化物の排出量 (Nm³/h)

P : 定格出力 (PS)

A : 負荷率 (0.80 : 運転モード F (フル) としました。)

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

・建設機械

$$Q = (P \times NO_x) Br / b \times 22.4 / 46 \times 10^{-3}$$

ここで、

Q : 窒素酸化物の排出量 (Nm³/h)

P : 定格出力 (kW)

NO_x : 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

(ここでは、排出ガス未対策型の原単位に設定しました。)

Br : 実作業ベースの平均燃料消費率 (原動機燃料消費量 / 1.2) (g/kW・h)

b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

(ここでは、一次排出ガス対策型及び排出ガス未対策型の平均燃料消費率に設定しました。)

出典 : 「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」

(平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)

イ) 浮遊粒子状物質の排出量

・船舶

$$Q = W \times d \times 10^{-3}$$

ここで、

Q : 粒子状物質の排出量 (kg/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

(= 燃料消費率 (L/kW・h) × 定格出力 (kW) × 比重 (kg/L))

(比重は、0.96 : A 重油、0.84 : 軽油としました。)

d : 粒子状物質排出係数 (g/kg) (ここでは 3g/kg としました。)

出典 : 「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」 (平成 9 年 12 月 浮遊粒子状物質対策検討会)

「統計情報 | 換算係数一覧 - 石油連盟 <https://www.paj.gr.jp/statis/kansan/>」

・建設機械

$$Q = (P \times PM) Br / b \times 10^{-3}$$

ここで、

Q : 粒子状物質の排出量 (kg/h)

P : 定格出力 (kW)

PM : 粒子状物質のエンジン排出係数原単位 (g/kW・h)

(ここでは、排出ガス未対策型の原単位に設定しました。)

Br : 実作業ベースの平均燃料消費率(原動機燃料消費量/1.2) (g/kW・h)

b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・h)

(ここでは、一次排出ガス対策型及び排出ガス未対策型の平均燃料消費率に設定しました。)

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

(平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所)

ウ) 硫黄酸化物の排出量

・船舶、建設機械

$$Q = W \times s \times 10^{-2} \times 22.4 / 32$$

ここで、

Q : 硫黄酸化物の排出量 (Nm³/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

s : 燃料中の硫黄分 (%) (2.1144 : A 重油、0.8557 : 軽油としました。)

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

「環境アセスメントの技術」(平成 11 年 8 月 社団法人環境情報科学センター)

予測時点における資材及び機械の運搬に用いる船舶・建設機械の種類及び汚染物質排出量を表-6.2.1.35に示します。年平均値の予測を行うことから、この稼働台数が1年間続くものと想定しました。

船舶・建設機械の稼働時間は、8～18 時の 9 時間 (12～13 時を除く) と想定しました。

表-6. 2. 1. 35 船舶・建設機械の種類及び月間稼働隻数・台数

(西之表港：工事開始後 41～42 か月目)

| 区分 | 工種 | 機種 | 規格 | 定格出力 (PS) | 燃料の種類 | 月間稼働台数 41か月目 | 月間稼働台数 42か月目 | 日稼働時間 | 燃料消費量 (L/隻・台/日) | 窒素酸化物排出量 (Nm ³ /月) | 浮遊粒子状物質排出量 (kg/月) | 硫黄酸化物排出量 (Nm ³ /月) | |
|----|---------------|-----------------|---------------------|------------------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------|
| 船舶 | 島内工事用資機材の海上運搬 | 引船 | 鋼D2,000PS型 | 2,000 | A重油 | 1 | | 8 | 456 | 54 | 1 | 6 | |
| | | 揚船 | 鋼D 15t吊 | 386 | A重油 | 61 | 61 | 4.4 | 176 | 203 | 23 | 112 | |
| | 港湾施設作業 | 潜水土船 | D180PS型 3～5t吊 | 180 | A重油 | 37 | 37 | 1.2 | 110 | 14 | 9 | 42 | |
| | | 引船 | 鋼D 700PS型 | 700 | A重油 | 49 | 37 | 4.4 | 160 | 320 | 12 | 61 | |
| | | 引船 | 鋼D 1500PS型 | 1,500 | A重油 | 73 | 73 | 4.4 | 684 | 1,144 | 106 | 524 | |
| | | 起重機船 | 鋼D 150t吊 | 551 | A重油 | 12 | | 4.4 | 230 | 61 | | | |
| | | 起重機船 | 鋼D300t吊 | 1,201 | A重油 | 12 | 12 | 4.4 | 1,011 | 148 | 26 | 129 | |
| | | コンクリートミキサー船 | パッチ式 DE2.5m3 | 1,001 | A重油 | 61 | 61 | 4 | 526 | 546 | 68 | 336 | |
| | | 仮設棧橋撤去 | 起重機船 | 固定・ディーゼル発電式 2,200t吊 DE | 1,899 | 重油A | 41 | 37 | 6 | 1,601 | 1,134 | 124 | 613 |
| | | | 旋回式起重機船 | 250t吊 D | 1,028 | 重油A | 273 | 212 | 6 | 844 | 3,773 | 378 | 1,867 |
| | | | 旋回式起重機船 | 150t吊 D | 551 | 重油A | 135 | 139 | 6 | 464 | 912 | 136 | 671 |
| | | | 旋回式起重機船 | 150t吊 Dノグラフ仕様 | 551 | 重油A | 20 | 24 | 6 | 464 | 138 | 24 | 118 |
| | ガット船 | | D 850m3 3.0m3 499GT | 1,500 | 重油A | 180 | 302 | 8 | 1,548 | 5,082 | 987 | 4,872 | |
| | 潜水支援船 | | D180PS型 3～5t吊 | 179 | 重油A | 424 | 555 | 8 | 86 | 1,068 | 101 | 497 | |
| | 曳船 | | D 4,000PS型 450GT | 4,000 | 重油A | 41 | 37 | 8 | 3,648 | 3,534 | 283 | 1,396 | |
| | 曳船 | | D 3,000PS型 330GT | 3,001 | 重油A | 41 | 37 | 8 | 2,737 | 2,547 | 212 | 1,048 | |
| | 曳船 | | D 2,000PS型 180GT | 2,000 | 重油A | 41 | 37 | 8 | 1,824 | 1,604 | 142 | 698 | |
| | 曳船 | | D 1,500PS型 130GT | 1,500 | 重油A | 273 | 212 | 8 | 1,368 | 7,738 | 613 | 3,025 | |
| | 曳船 | | D 1,000PS型 90GT | 1,001 | 重油A | 155 | 163 | 8 | 913 | 2,767 | 315 | 1,553 | |
| | 押船 | | D 1,600PS型 170GT | 1,600 | 重油A | 65 | 65 | 8 | 1,459 | 1,990 | 201 | 993 | |
| | 押船 | D 550PS型 45GT | 551 | 重油A | 24 | 4 | 8 | 502 | 221 | 4 | 21 | | |
| | 揚船 | D50t吊 | 477 | 重油A | 41 | 37 | 8 | 218 | 313 | 17 | 83 | | |
| | 揚船 | D 20t吊 | 412 | 重油A | 273 | 212 | 8 | 188 | 1,774 | 84 | 416 | | |
| | 揚船 | D 15t吊 | 386 | 重油A | 155 | 163 | 8 | 176 | 936 | 61 | 299 | | |
| | 交通船 | D 180PS型 18.0GT | 179 | 重油A | 41 | 37 | 8 | 78 | 103 | 6 | 30 | | |
| | 交通船 | D 60PS型 6.0GT | 60 | 重油A | 408 | 376 | 4 | 14 | 147 | 11 | 55 | | |

(浜津脇港：工事開始後 25 か月目)

| 区分 | 工種 | 機種 | 規格 | 定格出力 (PS) | 燃料の種類 | 月間稼働台数 | 日稼働時間 | 燃料消費量 (L/隻・台/日) | 窒素酸化物排出量 (Nm ³ /月) | 浮遊粒子状物質排出量 (kg/月) | 硫黄酸化物排出量 (Nm ³ /月) |
|------|---------------|------------|-----------|-----------|-------|--------|-------|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 船舶 | 被覆ブロック運搬据付 | 起重機船 | 鋼D 150t吊 | 551 | 重油A | 49 | 6.6 | 230 | 365 | 53 | 261 |
| | | 引船 | 鋼D 700PS型 | 700 | 重油A | 49 | 6.6 | 160 | 480 | 54 | 269 |
| | 消波ブロック運搬据付 | 起重機船 | 鋼D 150t吊 | 551 | 重油A | 24 | 6.6 | 230 | 182 | 26 | 130 |
| | | 引船 | 鋼D 700PS型 | 700 | 重油A | 24 | 6.6 | 160 | 240 | 27 | 134 |
| 建設機械 | 被覆ブロック陸上運搬 | ラフテレーンクレーン | 油圧式 50t吊 | 345 | 軽油 | 176 | 7.0 | 22 | 660 | 40 | 139 |
| | | トレーラ | 25t積 | 320 | 軽油 | 528 | 6.3 | 18 | 1,405 | 85 | 295 |
| | 消波ブロック運搬【種子島】 | ラフテレーンクレーン | 油圧式 50t吊 | 345 | 軽油 | 88 | 7.0 | 22 | 330 | 20 | 69 |
| | | トレーラ | 25t積 | 320 | 軽油 | 264 | 6.3 | 18 | 703 | 42 | 147 |

(島間港：工事開始後 18 か月目)

| 区分 | 工種 | 機種 | 規格 | 定格出力 (PS) | 燃料の種類 | 月間稼働台数 | 日稼働時間 | 燃料消費量 (L/隻・台/日) | 窒素酸化物排出量 (Nm ³ /月) | 浮遊粒子状物質排出量 (kg/月) | 硫黄酸化物排出量 (Nm ³ /月) |
|------------|------------|------------|--------------|-----------|-------|--------|-------|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 船舶 | 中詰材投入 | ガット船 | 499GT、850m3積 | 1,500 | 重油A | 110 | 4.4 | 1,548 | 1,715 | 313 | 1,544 |
| | | 起重機船 | 鋼D 150t吊 | 551 | 重油A | 37 | 11.6 | 230 | 481 | 70 | 343 |
| | 被覆ブロック運搬据付 | 引船 | 鋼D 700PS型 | 700 | 重油A | 37 | 11.6 | 160 | 633 | 72 | 354 |
| | | 起重機船 | 鋼D 150t吊 | 551 | 重油A | 4 | 11.6 | 230 | 53 | 8 | 38 |
| 消波ブロック運搬据付 | 引船 | 鋼D 700PS型 | 700 | 重油A | 4 | 11.6 | 160 | 70 | 8 | 39 | |
| | 起重機船 | 鋼D 150t吊 | 551 | 重油A | 4 | 11.6 | 230 | 53 | 8 | 38 | |
| 建設機械 | 中詰材仮置 | ブルドーザ | 湿地20t級 | 189 | 軽油 | 66 | 6.5 | 21 | 219 | 13 | 46 |
| | | クローラローダ | 山積1.8～1.9m3 | 152 | 軽油 | 132 | 4.7 | 17 | 251 | 17 | 53 |
| | | ダンプトラック | 10t積 | 334 | 軽油 | 1,122 | 5.9 | 11 | 1,679 | 101 | 352 |
| | 被覆ブロック運搬据付 | ベルトコンベア | 密閉型 | 449 | 軽油 | 22 | 6.0 | 97 | 306 | 18 | 64 |
| | | ラフテレーンクレーン | 油圧式 50t吊 | 345 | 軽油 | 66 | 7.0 | 22 | 248 | 15 | 52 |
| | | トレーラ | 25t積 | 320 | 軽油 | 66 | 6.3 | 18 | 176 | 11 | 37 |
| | | ラフテレーンクレーン | 油圧式 50t吊 | 345 | 軽油 | 7 | 7.0 | 22 | 28 | 2 | 6 |
| 消波ブロック運搬据付 | ラフテレーンクレーン | 油圧式 50t吊 | 345 | 軽油 | 7 | 7.0 | 22 | 28 | 2 | 6 | |
| | トレーラ | 25t積 | 320 | 軽油 | 7 | 6.3 | 18 | 20 | 1 | 4 | |

(エ) 排出源位置

排出源位置は、予測結果の図-6. 2. 1. 10～図-6. 2. 1. 12に示すとおり、配置しました。

また、排出源の高さは、「産業公害総合事前調査における大気に係る環境濃度予測手法マニュアル」（昭和60年（社）産業公害防止協会）等に基づき、船舶が地上5m、建設機械が地上3mとしました。

(オ) 拡散計算

予測式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、平成12年12月）に基づき、有風時（風速1.0m/s以上）にはプルーム式、弱風時（風速0.5m/s以上、0.9m/s以下）には弱風パフ式、無風時（風速0.4m/s以下）には無風パフ式を用いた点煙源拡散式としました。

・プルーム式

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \frac{Q}{\frac{\pi}{8} \cdot R \cdot \sigma_z \cdot u} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

・弱風パフ式

$$C(R, z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} \cdot \gamma} \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \exp\left(-\frac{u^2(z-H)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \exp\left(-\frac{u^2(z+H)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right) \right\}$$
$$\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H)^2$$
$$\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H)^2$$
$$R^2 = x^2 + y^2$$

・無風パフ式

$$C(R, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H)^2} \right\}$$

ここで、

- $C(R, z)$: 排出源からの水平距離 R (m) の地点における濃度 [ppm 又は mg/m^3]
 σ_y, σ_z : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅 [m]
 Q : 単位時間当たり排出量 [mL/s 又は mg/s]
 x : 風向に沿った風下距離 [m]
 y : x 軸に直角な水平距離 [m]
 z : x 軸に直角な鉛直距離 [m]
 u : 風速 [m/s]
 α : 水平(y)方向の拡散係数 [m]
 γ : 鉛直(z)方向の拡散係数 [m]
 H : 建設機械の排出源の高さ [m]

年平均値は、以下に示す式を用いて、気象区分ごとに拡散式で求めた濃度にそれぞれの気象条件の出現頻度を重ね合わせて算出しました。

$$\bar{C} = \sum_k \left[\sum_j \sum_i C_w(i, j, k) \cdot f_w(i, j, k) + C_c(k) \cdot f_c(k) \right]$$

ここで、

- \bar{C} : 年平均濃度 [ppm 又は mg/m³]
- $C_w(i, j, k)$: 有風時(+弱風時)、風向 i、風速階級 j、大気安定度 k のときの 1 時間濃度 [ppm 又は mg/m³]
- $f_w(i, j, k)$: 有風時(+弱風時)、風向 i、風速階級 j、大気安定度 k の年間における出現率
- $C_c(k)$: 無風時、大気安定度 k のときの 1 時間濃度 [ppm 又は mg/m³]
- $f_c(k)$: 無風時、大気安定度 k の年間における出現率

(カ) 拡散幅

年平均値を求める場合は、有風時の拡散幅は表-6.2.1.36に示すとおり、Pasquill-Gifford 図の近似式を用い、弱風時及び無風時に係る拡散幅に関する係数(α , γ)は、表-6.2.1.37に示すとおり設定しました。

表-6.2.1.36 Pasquill-Gifford 図の近似式(σ_y , σ_z)

| パスケル 安定度 | $\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$ | | | $\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$ | | |
|-------------|---|------------|------------|---|------------|----------------|
| | α_y | γ_y | 風下距離 x (m) | α_z | γ_z | 風下距離 x (m) |
| A | 0.901 | 0.426 | 0 ~ 1,000 | 1.122 | 0.0800 | 0 ~ 300 |
| | 0.851 | 0.602 | 1,000 ~ | 1.1514 | 0.00855 | 300 ~ 500 |
| | | | | 2.109 | 0.000212 | 500 ~ |
| B | 0.914 | 0.282 | 0 ~ 1,000 | 0.964 | 0.1272 | 0 ~ 500 |
| | 0.865 | 0.396 | 1,000 ~ | 1.094 | 0.0570 | 500 ~ |
| C | 0.924 | 0.1772 | 0 ~ 1,000 | 0.918 | 0.1068 | 0 ~ |
| | 0.885 | 0.232 | 1,000 ~ | | | |
| D | 0.929 | 0.1107 | 0 ~ 1,000 | 0.826 | 0.1046 | 0 ~ 1,000 |
| | 0.889 | 0.1467 | 1,000 ~ | 0.632 | 0.400 | 1,000 ~ 10,000 |
| | | | | 0.555 | 0.811 | 10,000 ~ |
| E | 0.921 | 0.0864 | 0 ~ 1,000 | 0.788 | 0.0928 | 0 ~ 1,000 |
| | 0.897 | 0.1019 | 1,000 ~ | 0.565 | 0.433 | 1,000 ~ 10,000 |
| | | | | 0.415 | 1.732 | 10,000 ~ |
| F | 0.929 | 0.0554 | 0 ~ 1,000 | 0.784 | 0.0621 | 0 ~ 1,000 |
| | 0.889 | 0.0733 | 1,000 ~ | 0.526 | 0.370 | 1,000 ~ 10,000 |
| | | | | 0.323 | 2.41 | 10,000 ~ |
| G | 0.921 | 0.0380 | 0 ~ 1,000 | 0.794 | 0.0373 | 0 ~ 1,000 |
| | 0.896 | 0.0452 | 1,000 ~ | 0.637 | 0.1105 | 1,000 ~ 2,000 |
| | | | | 0.431 | 0.529 | 2,000 ~ 10,000 |
| | | | 0.222 | 2.17 | 10,000 ~ | |

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

表-6.2.1.37 弱風時、無風時に係る拡散幅に関する係数(α , γ)

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

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

(キ) 二酸化窒素への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「(a)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」と同じとしました。

(ク) 年平均値の日平均値への変換

日平均値（年間98%値及び2%除外値）への変換は、「(a)資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」と同じとしました。

3) 予測結果

(a) 資材及び機材の運搬に用いる車両の運行

a) バックグラウンド濃度

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄のバックグラウンド濃度は、表-6.2.1.38に示すとおり、現地調査地点における4季の現地調査結果の平均値を算出し、バックグラウンド濃度としました。

表-6.2.1.38 バックグラウンド濃度

| 予測地点 | バックグラウンド濃度 | | | 備考 |
|-------------|------------|---------|-------|---------------|
| | 二酸化窒素 | 浮遊粒子状物質 | 二酸化硫黄 | |
| No.1 西之表市街地 | 0.006 | 0.014 | 0.002 | 西之表市街地の現地調査結果 |
| No.3 浜津脇地区 | 0.001 | 0.016 | 0.001 | 浜津脇地区の現地調査結果 |
| No.4 島間地区 | 0.001 | 0.016 | 0.001 | 浜津脇地区の現地調査結果 |
| No.5 住吉地区 | 0.001 | 0.016 | 0.001 | 浜津脇地区の現地調査結果 |

注：No.5 住吉地区は西之表市ですが、地域の状況を勘案し浜津脇地区の現地調査結果を採用しました。

b) 年平均値及び日平均値の年間98%値等

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄の予測結果を表-6.2.1.39～表-6.2.1.41に示します。二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄は、いずれも環境基準値を下回ると予測しました。

表-6.2.1.39(1) 二酸化窒素の予測結果（工事開始後14か月目、平日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間98%値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.00010 | 0.00003 | 0.006 | 0.00613 | 0.01705 | 0.04～ 0.06の ゾーン内 または それ以下 |
| | 南側 | 0.00011 | 0.00004 | 0.006 | 0.00615 | 0.01707 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.00035 | 0.00025 | 0.001 | 0.00161 | 0.00990 | |
| | 東側 | 0.00034 | 0.00023 | 0.001 | 0.00157 | 0.00988 | |
| No.4島間地区 | 北側 | 0.00019 | 0.00058 | 0.001 | 0.00177 | 0.01002 | |
| | 南側 | 0.00014 | 0.00045 | 0.001 | 0.00159 | 0.00989 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.00029 | 0.00021 | 0.001 | 0.00150 | 0.00984 | |
| | 東側 | 0.00034 | 0.00024 | 0.001 | 0.00159 | 0.00989 | |

表-6.2.1.39(2) 二酸化窒素の予測結果（工事開始後14か月目、休日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間98%値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.00006 | 0.00003 | 0.006 | 0.00609 | 0.01700 | 0.04～ 0.06の ゾーン内 または それ以下 |
| | 南側 | 0.00006 | 0.00003 | 0.006 | 0.00610 | 0.01701 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.00022 | 0.00025 | 0.001 | 0.00147 | 0.00982 | |
| | 東側 | 0.00021 | 0.00023 | 0.001 | 0.00143 | 0.00980 | |
| No.4島間地区 | 北側 | 0.00010 | 0.00057 | 0.001 | 0.00168 | 0.00995 | |
| | 南側 | 0.00007 | 0.00044 | 0.001 | 0.00151 | 0.00985 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.00016 | 0.00020 | 0.001 | 0.00137 | 0.00977 | |
| | 東側 | 0.00020 | 0.00024 | 0.001 | 0.00144 | 0.00980 | |

表-6.2.1.39(3) 二酸化窒素の予測結果（工事開始後18か月目、平日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間98%値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.00010 | 0.00003 | 0.006 | 0.00613 | 0.01705 | 0.04～ 0.06の ゾーン内 または それ以下 |
| | 南側 | 0.00011 | 0.00004 | 0.006 | 0.00615 | 0.01707 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.00035 | 0.00023 | 0.001 | 0.00159 | 0.00989 | |
| | 東側 | 0.00034 | 0.00021 | 0.001 | 0.00155 | 0.00987 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.00029 | 0.00020 | 0.001 | 0.00149 | 0.00983 | |
| | 東側 | 0.00034 | 0.00023 | 0.001 | 0.00157 | 0.00988 | |

表-6.2.1.39(4) 二酸化窒素の予測結果（工事開始後18か月目、休日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間98%値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.00006 | 0.00003 | 0.006 | 0.00609 | 0.01700 | 0.04～ 0.06の ゾーン内 または それ以下 |
| | 南側 | 0.00006 | 0.00003 | 0.006 | 0.00610 | 0.01701 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.00022 | 0.00023 | 0.001 | 0.00145 | 0.00981 | |
| | 東側 | 0.00021 | 0.00021 | 0.001 | 0.00142 | 0.00979 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.00016 | 0.00020 | 0.001 | 0.00136 | 0.00976 | |
| | 東側 | 0.00020 | 0.00023 | 0.001 | 0.00143 | 0.00980 | |

表-6.2.1.40(1) 浮遊粒子状物質の予測結果（工事開始後14か月目、平日）

単位：mg/m³

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000008 | 0.000003 | 0.014 | 0.014011 | 0.03684 | 0.10以下 |
| | 南側 | 0.000009 | 0.000003 | 0.014 | 0.014013 | 0.03684 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000005 | 0.000004 | 0.016 | 0.016009 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.016 | 0.016008 | 0.04099 | |
| No.4島間地区 | 北側 | 0.000003 | 0.000009 | 0.016 | 0.016012 | 0.04100 | |
| | 南側 | 0.000002 | 0.000007 | 0.016 | 0.016009 | 0.04099 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000004 | 0.000003 | 0.016 | 0.016007 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000004 | 0.000004 | 0.016 | 0.016008 | 0.04099 | |

表-6.2.1.40(2) 浮遊粒子状物質の予測結果（工事開始後14か月目、休日）

単位：mg/m³

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.014 | 0.014008 | 0.03683 | 0.10以下 |
| | 南側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.014 | 0.014009 | 0.03683 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000003 | 0.000004 | 0.016 | 0.016007 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000003 | 0.000003 | 0.016 | 0.016006 | 0.04099 | |
| No.4島間地区 | 北側 | 0.000002 | 0.000009 | 0.016 | 0.016011 | 0.04100 | |
| | 南側 | 0.000001 | 0.000007 | 0.016 | 0.016008 | 0.04099 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000002 | 0.000003 | 0.016 | 0.016005 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000002 | 0.000004 | 0.016 | 0.016006 | 0.04099 | |

表-6.2.1.40(3) 浮遊粒子状物質の予測結果（工事開始後18か月目、平日）

単位：mg/m³

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000008 | 0.000003 | 0.014 | 0.014011 | 0.03684 | 0.10以下 |
| | 南側 | 0.000009 | 0.000003 | 0.014 | 0.014012 | 0.03684 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.016 | 0.016008 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.016 | 0.016008 | 0.04099 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000004 | 0.000003 | 0.016 | 0.016007 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000004 | 0.000003 | 0.016 | 0.016008 | 0.04099 | |

表-6.2.1.40(4) 浮遊粒子状物質の予測結果（工事開始後18か月目、休日）

単位：mg/m³

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.014 | 0.014008 | 0.03683 | 0.10以下 |
| | 南側 | 0.000005 | 0.000003 | 0.014 | 0.014009 | 0.03683 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000003 | 0.000004 | 0.016 | 0.016007 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000003 | 0.000003 | 0.016 | 0.016006 | 0.04099 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000002 | 0.000003 | 0.016 | 0.016005 | 0.04099 | |
| | 東側 | 0.000002 | 0.000003 | 0.016 | 0.016006 | 0.04099 | |

表-6.2.1.41(1) 二酸化硫黄の予測結果（工事開始後14か月目、平日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000025 | 0.000002 | 0.002 | 0.002027 | 0.00511 | 0.04以下 |
| | 南側 | 0.000027 | 0.000002 | 0.002 | 0.002029 | 0.00511 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000010 | 0.000002 | 0.001 | 0.001013 | 0.00318 | |
| | 東側 | 0.000010 | 0.000002 | 0.001 | 0.001012 | 0.00318 | |
| No.4島間地区 | 北側 | 0.000005 | 0.000004 | 0.001 | 0.001009 | 0.00317 | |
| | 南側 | 0.000004 | 0.000003 | 0.001 | 0.001007 | 0.00317 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000010 | 0.000002 | 0.001 | 0.001012 | 0.00318 | |
| | 東側 | 0.000011 | 0.000002 | 0.001 | 0.001014 | 0.00318 | |

表-6.2.1.41(2) 二酸化硫黄の予測結果（工事開始後14か月目、休日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000019 | 0.000002 | 0.002 | 0.002021 | 0.00510 | 0.04以下 |
| | 南側 | 0.000021 | 0.000002 | 0.002 | 0.002023 | 0.00511 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000008 | 0.000002 | 0.001 | 0.001010 | 0.00318 | |
| | 東側 | 0.000007 | 0.000002 | 0.001 | 0.001009 | 0.00317 | |
| No.4島間地区 | 北側 | 0.000004 | 0.000004 | 0.001 | 0.001008 | 0.00317 | |
| | 南側 | 0.000003 | 0.000003 | 0.001 | 0.001006 | 0.00317 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000007 | 0.000002 | 0.001 | 0.001009 | 0.00317 | |
| | 東側 | 0.000008 | 0.000002 | 0.001 | 0.001011 | 0.00318 | |

表-6.2.1.41(3) 二酸化硫黄の予測結果（工事開始後18か月目、平日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000025 | 0.000002 | 0.002 | 0.002027 | 0.00511 | 0.04以下 |
| | 南側 | 0.000027 | 0.000002 | 0.002 | 0.002029 | 0.00511 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000010 | 0.000002 | 0.001 | 0.001013 | 0.00318 | |
| | 東側 | 0.000010 | 0.000002 | 0.001 | 0.001012 | 0.00318 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000010 | 0.000002 | 0.001 | 0.001012 | 0.00318 | |
| | 東側 | 0.000011 | 0.000003 | 0.001 | 0.001014 | 0.00318 | |

表-6.2.1.41(4) 二酸化硫黄の予測結果（工事開始後18か月目、休日）

単位：ppm

| 予測地点 | 予測方向 | 寄与濃度 (①) | | バック グラウンド 濃度 (②) | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------------|------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------|------------------|--------|
| | | 一般交通量 | 資材及び機械の 運搬車両 | | 年平均値 (①+②) | 日平均値の 年間2%除外値 | |
| No.1西之表市街地 | 北側 | 0.000019 | 0.000002 | 0.002 | 0.002021 | 0.00510 | 0.04以下 |
| | 南側 | 0.000021 | 0.000002 | 0.002 | 0.002024 | 0.00511 | |
| No.3浜津脇地区 | 西側 | 0.000008 | 0.000002 | 0.001 | 0.001010 | 0.00318 | |
| | 東側 | 0.000007 | 0.000002 | 0.001 | 0.001009 | 0.00317 | |
| No.5住吉地区 | 西側 | 0.000007 | 0.000002 | 0.001 | 0.001009 | 0.00317 | |
| | 東側 | 0.000008 | 0.000003 | 0.001 | 0.001011 | 0.00318 | |

(b) 資材及び機材の運搬に用いる船舶の運航

a) バックグラウンド濃度

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄のバックグラウンド濃度は、表-6.2.1.42に示すとおり、現地調査地点における4季の現地調査結果の平均値を算出し、バックグラウンド濃度としました。

表-6.2.1.42 バックグラウンド濃度

| 予測地点 | バックグラウンド濃度 | | | 備考 |
|------|------------|---------|-------|---------------|
| | 二酸化窒素 | 浮遊粒子状物質 | 二酸化硫黄 | |
| 西之表港 | 0.006 | 0.014 | 0.002 | 西之表市街地の現地調査結果 |
| 浜津脇港 | 0.001 | 0.016 | 0.001 | 浜津脇地区の現地調査結果 |
| 島間港 | 0.001 | 0.016 | 0.001 | 浜津脇地区の現地調査結果 |

注：島間港は南種子町ですが、最寄りの浜津脇地区の現地調査結果を採用しました。

b) 年平均値及び日平均値の年間98%値等

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄の予測結果を表-6.2.1.43～表-6.2.1.45及び図-6.2.1.10～図-6.2.1.12に示します。二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄は、いずれも環境基準値を下回る予測しました。

表-6.2.1.43 二酸化窒素の予測結果

単位：ppm

| 予測地点 | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------|--------|-------------|----------------------------|
| | 年平均値 | 日平均値の年間98%値 | |
| 西之表港 | 0.0062 | 0.0171 | 0.04～0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下 |
| 浜津脇港 | 0.0023 | 0.0105 | |
| 島間港 | 0.0017 | 0.0100 | |

表-6.2.1.44 浮遊粒子状物質の予測結果

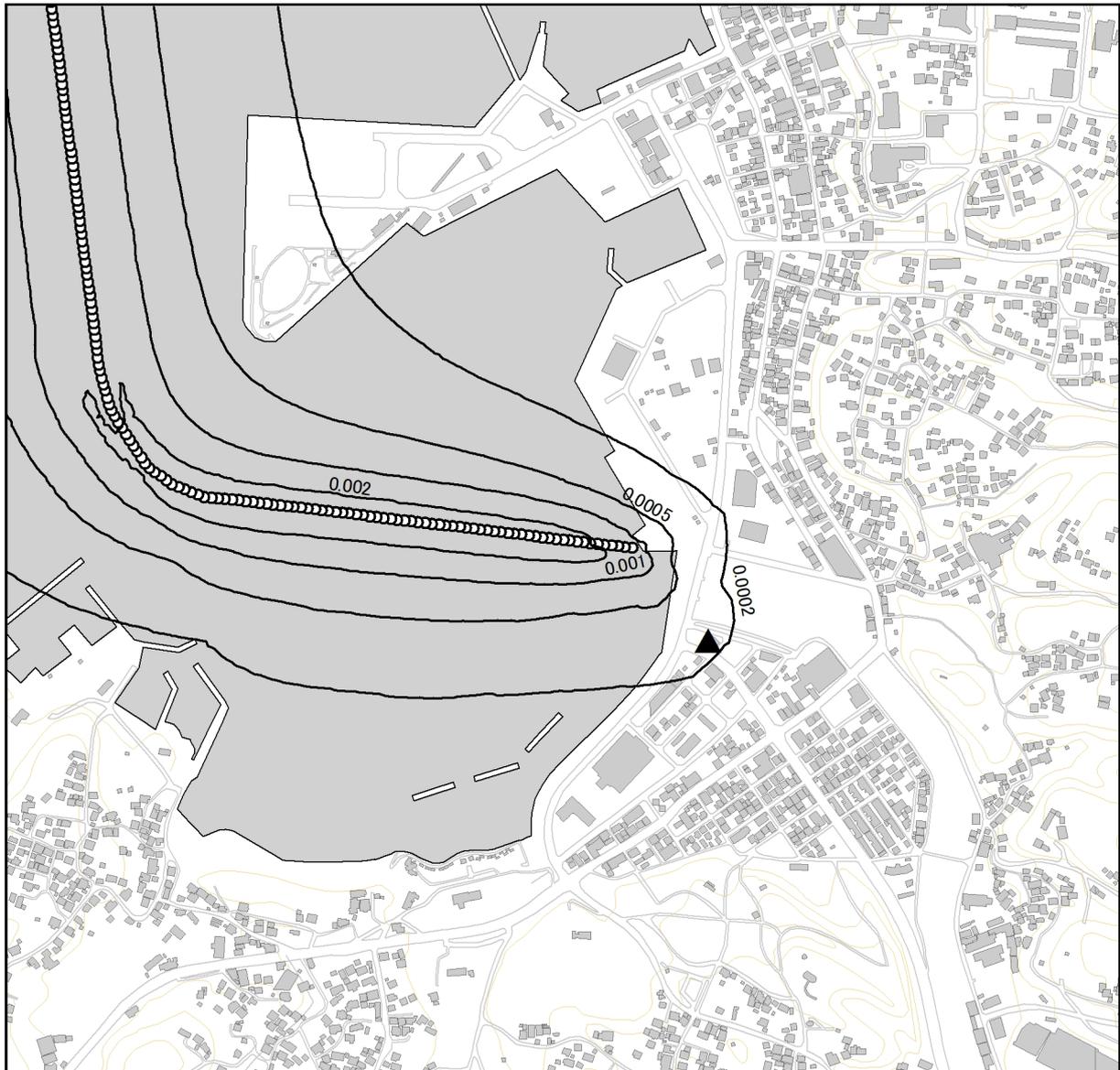
単位：mg/m³

| 予測地点 | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------|--------|--------------|--------------------------|
| | 年平均値 | 日平均値の年間2%除外値 | |
| 西之表港 | 0.0141 | 0.0370 | 0.10mg/m ³ 以下 |
| 浜津脇港 | 0.0164 | 0.0416 | |
| 島間港 | 0.0162 | 0.0413 | |

表-6.2.1.45 二酸化硫黄の予測結果

単位：ppm

| 予測地点 | 将来予測濃度 | | 環境基準 |
|------|--------|--------------|-----------|
| | 年平均値 | 日平均値の年間2%除外値 | |
| 西之表港 | 0.0026 | 0.0060 | 0.04ppm以下 |
| 浜津脇港 | 0.0025 | 0.0052 | |
| 島間港 | 0.0018 | 0.0041 | |



凡例

- 二酸化窒素濃度 (ppm)
- ▲ 予測地点
- 排出源 (船舶・建設機械)

0 0.125 0.25 0.5 km

1:10,000



図-6.2.1.10(1) 二酸化窒素予測結果 (西之表港)