

# 気圧配置パターンと東京都における SO<sub>2</sub> 高濃度汚染日の出現傾向について

福岡 三郎\*

## On the Relations between Weather Maps and High Level SO<sub>2</sub> Concentration. in Tokyo.

Saburo Fukoka

気圧配置をパターン別に分類し、その時の大気汚染状況を調べておくことは、大気汚染を予測するうえにおいて必要なことである。大気部では、「電子計算機による大気汚染調査結果の基本的統計処理」の一環として、昭和39年から昭和42年までの4年間の気圧配置パターン別の SO<sub>2</sub> 濃度階級の分類を行なった。

この分類結果から気圧配置パターンと高濃度汚染との関係を検討したので以下に報告する。

### 1. 分類基準

#### (1) 気圧配置パターンの分類

気圧配置パターンは、気象庁予報部作成の午前9時に

おける地上天気図を基準とし、高気圧(H)、低気圧(L)、前線(F)の存在する位置により、次のように細別した。(図1~6参照)

- L<sub>1</sub> : 低気圧が九州、四国沖付近にある場合
- L<sub>2</sub> : 低気圧が関東南方海上付近にある場合
- L<sub>3</sub> : 低気圧が本邦東方海上に去った場合
- L<sub>4</sub> : 低気圧が日本海南部または中部にある場合
- L<sub>5</sub> : 低気圧がオホーツク海付近に去った場合
- H<sub>1</sub> : 高気圧が中国大陸からはり出している場合
- H<sub>2</sub> : 高気圧の中心が本州をおおっている場合
- H<sub>3</sub> : 高気圧の背(後)面に本州が入っている場合
- H<sub>4</sub> : 高気圧が本州の北にかたよって通過する場合

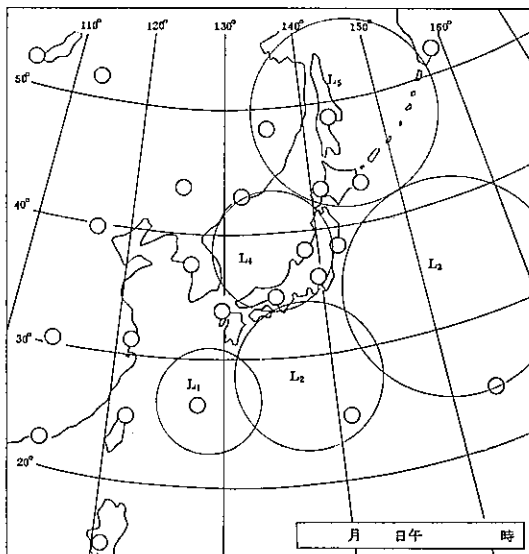


図1 気圧配置の細別①

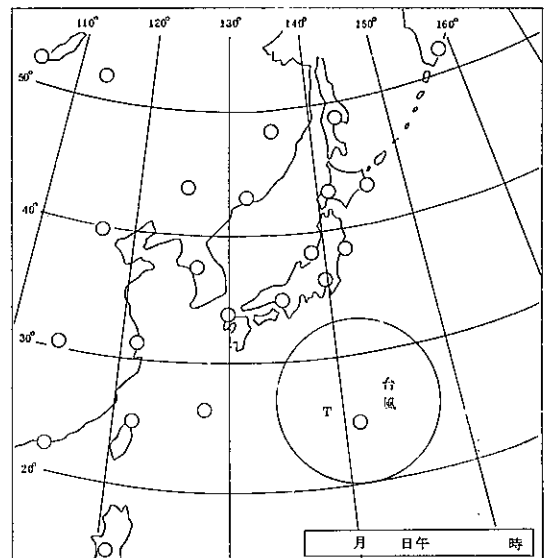


図2 気圧配置の細別②

\* 東京都公害研究所大気部

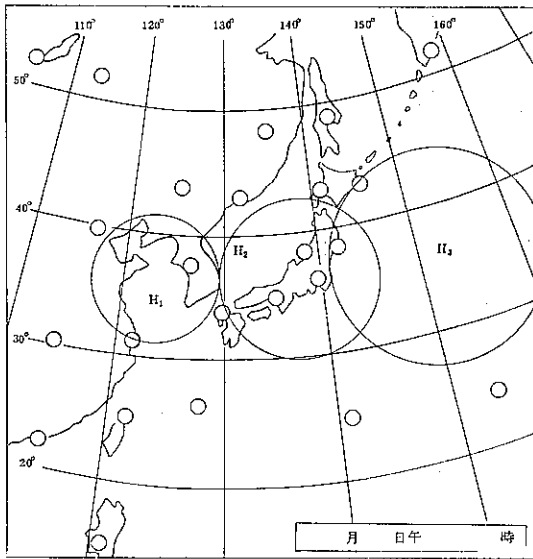


図 3 気圧配置の細別③

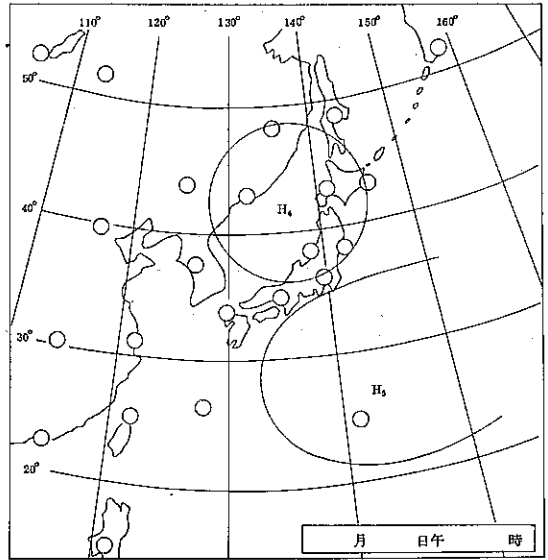


図 4 気圧配置の細別④

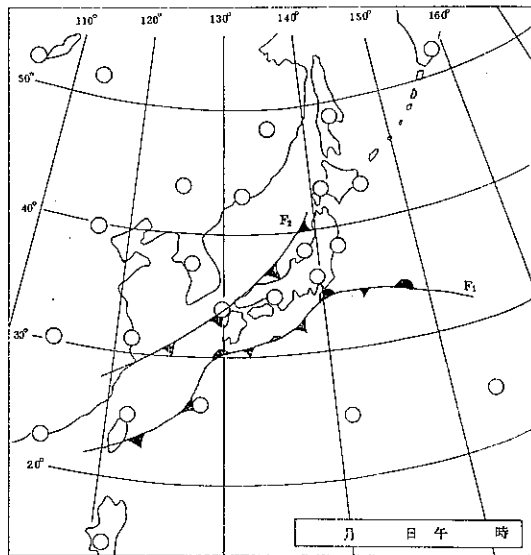


図 5 気圧配置の細別⑤

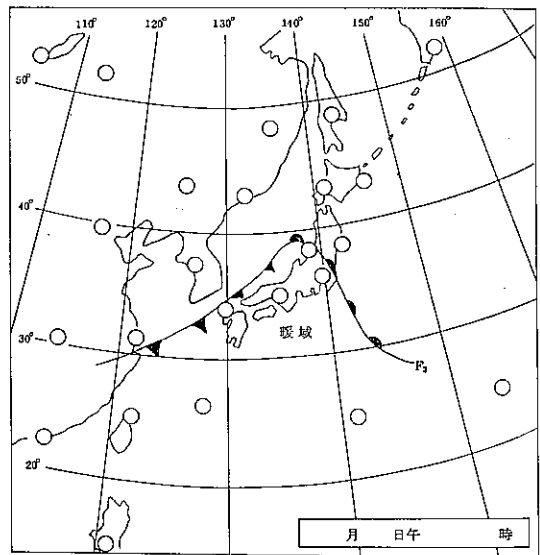


図 6 気圧配置の細別⑥

- H 5 : 高気圧が南から本州をおおう場合
- F 1 : 前線が本州南岸に停滞している場合
- F 2 : 寒冷前線が関東を通過する前
- F 3 : 関東付近が低気圧の暖域に入っている場合
- T : 台風が本州の南海上にある場合

この細別された分類パターン相互の組合せ数は非常に数多いものになるので、整理の都合上さらに分類コードを下記のように定めた。

| 高気圧 (H) |        | 低気圧 (L) |        | 前線 (F) |          |
|---------|--------|---------|--------|--------|----------|
| パターン番号  | 細別番号   | パターン番号  | 細別番号   | パターン番号 | 細別番号     |
| 1       | H1     | 1       | L1, L2 | 1      | F1, F1F2 |
| 2       | H2, H3 | 2       | L3     | 2      | F2       |
| 3       | H4     | 3       | L4     | 3      | その他      |
| 4       | H5     | 4       | L3L4   | 4      | なし       |
| 5       | H4H5   | 5       | その他    |        |          |
| 6       | その他    | 6       | T      |        |          |

## (2) SO<sub>2</sub> 濃度階級の分類

次に汚染濃度は日平均値を使用し、その濃度階級を下記のように分類した。

| 分類記号 | 濃度               |
|------|------------------|
| 1    | 0 ~0.019 ppm/day |
| 2    | 0.02~0.049 //    |
| 3    | 0.05~0.069 //    |
| 4    | 0.07~0.099 //    |
| 5    | 0.1 ~0.199 //    |
| 6    | 0.2 ~0.299 //    |
| 7    | 0.3ppm 以上        |

## 2. 気圧配置パターン別 SO<sub>2</sub> 高濃度発生状況

SO<sub>2</sub> 汚染濃度階級のうち、日平均値 0.1PPm 以上の日 (前記分類記号で 5, 6, 7) を SO<sub>2</sub> 高濃度発生日とし、気圧配置パターン別の SO<sub>2</sub> 高濃度発生 (日) 回数を求めてみた。都内常時測定点のうち、比較的データ数の多い都庁前、糀谷、城東、衛研の 4 地点における気圧配置パターン別の季節別 SO<sub>2</sub> 高濃度発生状況を表 1 ~ 4 に示す。

### (1) 季節による差異

都庁前における検討結果をもとにして、気圧配置パターンと高濃度発生状況の季節による差異を検討してみよう。

#### ア) 季節に関係なく高濃度が発生するもの

季節に関係なく高濃度が発生するのは、移動性高気圧型 (タイプ 2) のものが圧倒的に多い。まず第 1 に 2-5-4 (移動性高気圧通過中) のタイプがある。このタイプは、全気圧配置パターンの中でもとくに発生する回数が多いタイプであり、年間をたうじてとくに注意を要する。2-5-4 に次いで 2-5-1 (移動性高気圧、南岸に前線あり)、2-1-4 (移動性高気圧、九州、四国沖に低気圧) などである。

イ) 冬季を中心とした季節に SO<sub>2</sub> 高濃度が発生するもの。

冬季を中心とした季節に SO<sub>2</sub> 高濃度が発生する気圧配置パターンは、高気圧の中心が大陸にある場合が多く、冬の代表的な気圧配置が西高東低であることからこれは当然であろう。このタイプの代表例としては 1-5-1 (大陸に高気圧、南岸に前線あり)、1-5-2 (大陸に高気圧、日本海側に前線あり)、1-5-2 (低気圧、前線なく気圧傾度がゆるい) などがあり、前者は秋から冬にかけて SO<sub>2</sub> 高濃度の発生が多く、後者は冬から春にかけて高濃度発生が多い。

ウ) 冬または夏に SO<sub>2</sub> 高濃度が発生をするもの

冬または夏に高濃度が発生する気圧配置パターンは、いわゆる南高型が多く、4-5-1 (南高型、南岸に前線あり)、4-5-2 (南高型、日本海側に前線あり)、4-5-4 (南高型、低気圧、前線なし) などがこれである。とくに冬場におけるこのタイプの高濃度の発生は 100% に近い確率であり、注目すべきことであろう。

エ) 夏のみ SO<sub>2</sub> 高濃度が発生するもの

台風接近時における SO<sub>2</sub> 高濃度の発生は、秋は全くみられず、夏に 2~3 の発生をみる。その場合の気圧配置パターンは、2-6-4 (移動性高気圧型で台風接近) 4-6-4 (南高型で台風接近) などの例がある。

### (2) 地域 (測定点) による差異

同じ気圧配置であっても、地域によって SO<sub>2</sub> 高濃度になる場合とそうでない場合とがある。それらの違いを見るために、表 5 に SO<sub>2</sub> 高濃度発生確率の高い気圧配置パターン (発生頻度 9 回以下のパターンをのぞく) 10 例を地域別に示す。(SO<sub>2</sub> 高濃度発生日数の少ない衛研をのぞく)。

表 5 をみてわかるとおり、地域によって、SO<sub>2</sub> 高濃度の発生確率の高い気圧配置パターンは傾向を異にしている。傾向の差異は高気圧の存在位置に明瞭に出ている。即ち東京都庁前では、SO<sub>2</sub> 高濃度発生確率の高い気圧配置パターンは南高型のものが多く、10 例中上位 4 例はこのタイプで占められる。それに対して城東では、移動性高気圧型タイプの発生確率が高く、10 例中実に 7 例がこのタイプであり南高型は全くない。糀谷は移動性高気圧タイプも 3 例あるが、むしろ高気圧の中心が大陸にある場合 (H1 型) の方が多く 4 例を数える。ただ、1-5-1

表1 気圧配置パターン別亜硫酸ガス高濃度(0.1ppm/day以上)発生状況

(昭和39-42年)

| 季節<br>タイプ | 冬  |    |   |    |     | 季節<br>タイプ | 春  |    |    |    |    | 季節<br>タイプ | 夏  |    |    |    |     | 季節<br>タイプ | 秋 |   |  |  |  |
|-----------|----|----|---|----|-----|-----------|----|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----|-----------|---|---|--|--|--|
|           | 冬  | 春  | 夏 | 秋  | 計   |           | 冬  | 春  | 夏  | 秋  | 計  |           | 冬  | 春  | 夏  | 秋  | 計   |           | 冬 | 春 |  |  |  |
| 1-1-1     | 8  | 5  | 1 | 3  | 17  | 1-6-2     |    |    |    | 2  | 2  | 2-5-3     |    |    |    |    |     | 3-4-4     |   |   |  |  |  |
|           | 1  |    | 1 |    | 2   |           |    |    |    |    |    |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-1-2     | 3  | 1  |   |    | 4   | 1-6-3     |    |    |    |    |    | 2-5-4     | 37 | 56 | 32 | 48 | 173 | 3-5-1     | 3 | 7 |  |  |  |
|           | 2  | 1  |   |    | 3   |           |    |    |    |    |    |           | 13 | 12 | 10 | 8  | 43  |           | 1 |   |  |  |  |
| 1-1-3     |    |    |   |    |     | 1-6-4     |    |    |    | 10 | 10 | 2-6-1     |    |    | 4  | 9  | 13  | 3-5-2     | 1 |   |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |    |    |           |    |    | 1  |    | 1   |           | 1 |   |  |  |  |
| 1-1-4     | 5  | 8  | 2 | 2  | 17  | 2-1-1     | 5  | 9  | 4  | 4  | 22 | 2-6-2     | 1  |    | 1  |    | 2   | 3-5-3     |   |   |  |  |  |
|           | 1  | 1  |   |    | 2   |           | 1  | 1  | 1  |    | 3  |           |    |    | 1  |    | 1   |           |   |   |  |  |  |
| 1-2-1     | 16 | 5  |   | 11 | 32  | 2-1-2     |    | 1  |    |    | 1  | 2-6-3     |    |    |    |    |     | 3-5-4     |   | 3 |  |  |  |
|           | 4  |    |   |    | 4   |           |    | 1  |    |    | 1  |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-2-2     | 6  | 5  | 1 | 3  | 15  | 2-1-3     |    |    |    |    |    | 2-6-4     |    |    | 24 | 6  | 30  | 3-6-1     |   |   |  |  |  |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    | 4  |    | 4   |           |   |   |  |  |  |
| 1-2-3     |    |    |   |    |     | 2-1-4     | 11 | 38 | 13 | 9  | 71 | 3-1-1     | 2  | 5  | 3  | 3  | 13  | 3-6-2     |   |   |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           | 6  | 7  | 4  | 1  | 18 |           | 1  |    |    |    | 1   |           |   |   |  |  |  |
| 1-2-4     | 54 | 26 | 5 | 16 | 101 | 2-2-1     |    | 1  | 5  | 4  | 10 | 3-1-2     |    |    |    |    |     | 3-6-3     |   |   |  |  |  |
|           | 13 | 2  |   |    | 15  |           |    |    | 1  |    | 1  |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-3-1     | 4  |    |   |    | 4   | 2-2-2     |    | 1  |    |    | 1  | 3-1-3     |    |    |    |    |     | 3-6-4     |   |   |  |  |  |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-3-2     | 3  | 1  | 1 | 5  | 10  | 2-2-3     |    |    |    |    |    | 3-1-4     | 1  | 9  | 9  | 1  | 20  | 4-1-1     |   | 1 |  |  |  |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    | 2  |    | 2   |           |   |   |  |  |  |
| 1-3-3     |    | 1  |   |    | 1   | 2-2-4     | 6  | 11 | 7  | 8  | 32 | 3-2-1     | 3  | 1  |    |    | 7   | 4-1-2     |   |   |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    | 1  |    | 1  |           | 1  |    | 3  |    | 1   |           |   |   |  |  |  |
| 1-3-4     | 3  | 1  |   | 1  | 5   | 2-3-1     |    | 1  | 1  | 2  | 4  | 3-2-2     |    |    | 1  |    | 1   | 4-1-3     |   |   |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    | 1  | 1  |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-4-1     |    |    |   | 4  | 4   | 2-3-2     | 3  | 4  | 5  |    | 12 | 3-2-3     |    |    |    |    |     | 4-1-4     | 1 |   |  |  |  |
|           |    |    |   | 1  | 1   |           |    | 1  |    |    | 1  |           |    |    |    |    |     |           | 1 |   |  |  |  |
| 1-4-2     |    | 2  |   | 2  | 4   | 2-3-3     |    |    |    | 1  | 1  | 3-2-4     |    |    | 9  | 3  | 12  | 4-2-1     |   |   |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |    |    |           |    |    | 2  |    | 2   |           |   |   |  |  |  |
| 1-4-3     |    |    |   |    |     | 2-3-4     | 2  | 5  | 8  | 6  | 21 | 3-3-1     |    | 1  | 2  |    | 3   | 4-2-2     |   | 1 |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           | 2  | 2  | 2  | 1  | 7  |           |    |    | 1  |    | 1   |           |   | 1 |  |  |  |
| 1-4-4     | 3  | 2  |   | 1  | 6   | 2-4-1     |    |    |    |    |    | 3-3-2     |    |    | 1  |    | 1   | 4-2-3     |   |   |  |  |  |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    | 1  |    | 1   |           |   |   |  |  |  |
| 1-5-1     | 25 | 18 | 2 | 16 | 61  | 2-4-2     |    |    |    | 1  | 1  | 3-3-3     |    |    |    |    |     | 4-2-4     | 1 | 2 |  |  |  |
|           | 8  | 1  |   | 3  | 12  |           |    |    |    |    |    |           |    |    |    |    |     |           |   | 2 |  |  |  |
| 1-5-2     | 12 | 5  | 1 | 10 | 28  | 2-4-3     |    |    |    |    |    | 3-3-4     | 1  |    |    | 1  | 2   | 4-3-1     | 2 |   |  |  |  |
|           | 4  |    |   | 4  | 8   |           |    |    |    |    |    |           | 1  |    |    |    | 1   |           | 1 |   |  |  |  |
| 1-5-3     | 1  |    |   |    | 1   | 2-4-4     | 2  |    |    |    | 2  | 3-4-1     |    |    | 3  |    | 3   | 4-3-2     |   | 1 |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           | 1  |    |    |    | 1  |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-5-4     | 45 | 34 | 3 | 36 | 118 | 2-5-1     | 8  | 15 | 12 | 12 | 47 | 3-4-2     |    |    |    |    |     | 4-3-3     |   |   |  |  |  |
|           | 11 | 4  |   |    | 15  |           | 5  | 2  | 4  | 2  | 13 |           |    |    |    |    |     |           |   |   |  |  |  |
| 1-6-1     |    |    |   | 7  | 7   | 2-5-2     | 2  | 4  | 3  | 5  | 14 | 3-4-3     |    |    |    |    |     | 4-3-4     | 1 | 3 |  |  |  |
|           |    |    |   |    |     |           | 2  |    |    | 1  | 3  |           |    |    |    |    |     |           | 1 | 1 |  |  |  |

測定場所 東京都庁前

上段：そのタイプの発生頻度 下段：高濃度発生頻度

| 夏  | 秋  | 計  | 季節タイプ |   |    |    |   | 季節タイプ |       |   |   |    | 計 | 季節タイプ |       |   |   |   |   |   |    |
|----|----|----|-------|---|----|----|---|-------|-------|---|---|----|---|-------|-------|---|---|---|---|---|----|
|    |    |    | 冬     | 春 | 夏  | 秋  | 計 | 冬     | 春     | 夏 | 秋 | 計  |   | 冬     | 春     | 夏 | 秋 | 計 |   |   |    |
|    |    |    | 4-4-1 |   |    | 2  |   | 2     | 5-3-2 |   |   |    | 2 | 2     | 6-2-3 |   |   |   |   |   |    |
| 10 | 10 | 30 | 4-4-2 |   |    | 1  |   | 1     | 5-3-3 |   |   |    |   |       | 6-2-4 |   | 4 | 1 |   |   | 5  |
|    |    | 1  |       |   |    |    |   |       | 2     |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |
|    | 1  | 2  | 4-4-3 |   |    |    |   |       | 5-3-4 |   |   |    |   |       | 6-3-1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7  |
|    |    | 1  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   | 1 |   |   |   | 2  |
|    |    |    | 4-4-4 |   |    | 3  | 1 | 4     | 5-4-1 |   |   |    |   |       | 6-3-2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 11 |
|    |    |    |       |   |    | 2  | 1 | 3     |       |   |   |    |   |       |       | 2 |   | 2 |   |   | 4  |
| 7  | 4  | 14 | 4-5-1 | 4 |    | 14 | 1 | 19    | 5-4-2 |   |   |    |   |       | 6-3-3 |   | 4 | 8 | 3 |   | 15 |
| 2  |    | 2  |       | 3 |    | 5  |   | 8     |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |
| 3  | 7  | 10 | 4-5-2 | 2 | 2  | 5  | 1 | 10    | 5-4-3 |   |   |    |   |       | 6-3-4 |   |   | 3 |   |   | 3  |
| 1  | 1  | 2  |       | 2 |    | 4  |   | 6     |       |   |   |    |   |       |       |   |   | 1 |   |   | 1  |
|    |    |    | 4-5-3 |   |    |    |   |       | 5-4-4 |   |   |    |   |       | 6-4-1 | 5 | 1 | 1 | 5 |   | 12 |
|    |    |    |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       | 2 |   |   |   | 2 | 4  |
|    |    |    | 4-5-4 | 5 | 13 | 32 | 2 | 52    | 5-5-1 |   |   | 3  | 1 | 4     | 6-4-2 | 2 | 6 |   | 5 |   | 13 |
|    |    |    |       | 5 | 7  | 12 |   | 24    |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   | 1 |   | 1  |
| 3  | 3  | 6  | 4-6-1 |   |    |    |   |       | 5-5-2 |   |   |    | 2 | 2     | 6-4-3 | 1 |   |   |   |   | 1  |
|    |    |    |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       | 1 |   |   |   |   | 1  |
|    |    | 1  | 4-6-2 |   |    |    |   |       | 5-5-3 |   |   |    |   |       | 6-4-4 |   |   |   |   | 1 | 1  |
|    |    |    | 4-6-3 |   |    |    |   |       | 5-5-4 |   |   |    |   |       | 6-5-1 | 6 | 4 | 6 | 6 |   | 22 |
|    |    |    |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       | 2 | 1 | 3 |   |   | 6  |
|    |    |    | 4-6-4 |   |    | 4  |   | 4     | 5-6-1 |   |   |    |   |       | 6-5-2 | 4 | 4 | 1 | 3 |   | 12 |
|    |    |    |       |   |    | 2  |   | 2     |       |   |   |    |   |       |       | 1 | 1 |   |   |   | 2  |
| 2  |    | 3  | 5-1-1 |   |    |    |   |       | 5-6-2 |   |   |    |   |       | 6-5-3 | 1 |   |   |   |   | 1  |
|    |    | 1  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |
| 4  | 1  | 5  | 5-1-2 |   |    |    |   |       | 5-6-3 |   |   |    |   |       | 6-5-4 |   | 4 | 1 |   |   | 5  |
| 1  |    | 1  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   | 1 | 1 |   |   | 2  |
| 4  |    | 5  | 5-1-3 |   |    |    |   |       | 5-6-4 |   |   |    |   |       | 6-6-1 |   |   | 2 | 4 |   | 6  |
| 1  |    | 2  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |
|    |    |    | 5-1-4 |   |    |    |   |       | 6-1-1 | 1 | 5 | 2  | 3 | 11    | 6-6-2 |   |   |   |   |   | 2  |
|    |    |    |       |   |    |    |   |       |       | 2 |   |    |   | 2     |       |   |   |   |   |   | 2  |
| 7  | 1  | 11 | 5-2-1 |   |    |    |   |       | 6-1-2 | 1 | 2 |    | 1 | 4     | 6-6-3 |   |   |   |   |   |    |
| 3  | 1  | 6  |       |   |    |    |   |       |       | 1 |   |    |   | 1     |       |   |   |   |   |   |    |
| 3  |    | 5  | 5-2-2 |   |    |    |   |       | 6-1-3 |   | 2 |    |   | 2     | 6-6-4 |   |   | 5 | 5 |   | 10 |
| 1  |    | 2  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |
| 1  |    | 2  | 5-2-3 |   |    |    |   |       | 6-1-4 | 1 | 2 | 1  | 1 | 5     |       |   |   |   |   |   |    |
|    |    |    |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |
| 1  | 1  | 2  | 5-2-4 |   |    |    |   |       | 6-2-1 |   | 1 | 17 | 6 | 24    |       |   |   |   |   |   |    |
|    |    |    |       |   |    |    |   |       |       |   |   | 2  |   | 2     |       |   |   |   |   |   |    |
| 15 | 1  | 20 | 5-3-1 |   |    |    |   |       | 6-2-2 | 2 | 5 | 1  | 2 | 10    |       |   |   |   |   |   |    |
| 4  |    | 6  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |       |       |   |   |   |   |   |    |

表2 気圧配置パターン別亜硫酸ガス高濃度(0.1ppm/day以上)発生状況

(昭和39~42年)

| 季節<br>タイプ | 冬  |    |   |    |     | 季節<br>タイプ | 冬  |    |    |   |       | 季節<br>タイプ | 冬  |    |    |    |     | 季節<br>タイプ | 冬 |   |
|-----------|----|----|---|----|-----|-----------|----|----|----|---|-------|-----------|----|----|----|----|-----|-----------|---|---|
|           | 冬  | 春  | 夏 | 秋  | 計   |           | 冬  | 春  | 夏  | 秋 | 計     |           | 冬  | 春  | 夏  | 秋  | 計   |           | 冬 | 春 |
| 1-1-1     | 6  | 4  | 1 | 3  | 14  | 1-6-2     |    |    |    | 1 | 1     | 2-5-3     |    |    |    |    |     | 3-4-4     |   |   |
|           | 2  |    |   |    | 2   |           |    |    |    |   |       | 2-5-4     | 29 | 52 | 27 | 53 | 181 | 3-5-1     | 2 | 8 |
| 1-1-2     | 2  | 1  | 2 |    | 5   | 1-6-3     |    |    |    |   |       |           | 10 | 10 | 2  | 7  | 29  |           | 1 |   |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    | 7  | 7 | 2-6-1 |           |    |    | 3  | 7  | 10  | 3-5-2     | 2 |   |
| 1-1-3     |    |    |   |    |     | 1-6-4     |    |    | 1  | 1 |       |           |    |    |    |    |     |           | 1 |   |
| 1-1-4     | 4  | 8  |   | 5  | 17  | 2-1-1     | 4  | 8  | 4  | 4 | 20    | 2-6-2     |    |    |    |    |     |           |   |   |
|           | 2  |    |   |    | 2   |           | 1  |    | 1  | 2 | 4     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-2-1     | 11 | 6  | 1 | 10 | 28  | 2-1-2     |    | 1  |    |   | 1     | 2-6-3     |    |    |    |    |     |           |   |   |
|           |    | 2  |   | 1  | 3   |           |    | 1  |    |   | 1     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-2-2     | 3  | 1  | 1 | 2  | 7   | 2-1-3     |    |    |    |   |       | 2-6-4     |    |    | 21 | 6  | 27  | 3-6-1     |   |   |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |   |       |           |    |    | 3  | 2  | 5   |           |   |   |
| 1-2-3     |    |    |   |    |     | 2-1-4     | 12 | 36 | 12 | 9 | 69    | 3-1-1     | 2  | 5  | 1  | 3  | 11  | 3-6-2     |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           | 4  |    |    | 1 | 5     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-2-4     | 42 | 22 | 3 | 14 | 81  | 2-2-1     |    | 1  | 6  | 3 | 10    | 3-1-2     |    |    |    |    |     |           |   |   |
|           | 7  | 1  |   | 1  | 9   |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-3-1     | 3  |    |   |    | 3   | 2-2-2     |    | 1  |    |   | 1     | 3-1-3     |    |    |    |    |     |           |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-3-2     | 2  | 1  | 1 | 3  | 7   | 2-2-3     |    |    |    |   |       | 3-1-4     | 1  | 7  | 10 |    | 18  | 4-1-1     |   |   |
|           |    | 1  |   | 1  | 2   |           |    |    |    |   |       |           | 1  | 1  | 1  |    | 3   |           |   |   |
| 1-3-3     |    | 1  |   |    | 1   | 2-2-4     | 5  | 11 | 4  | 7 | 26    | 3-2-1     | 1  | 3  |    | 1  | 5   | 4-1-2     |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           | 2  | 1  |    | 1 | 4     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-3-4     | 3  | 1  |   |    | 4   | 2-3-1     |    | 1  | 1  | 2 | 4     | 3-2-2     |    |    | 1  |    | 1   | 4-1-3     |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           |    | 1  | 1  | 1 | 2     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-4-1     |    |    |   | 4  | 4   | 2-3-2     | 2  | 4  | 4  |   | 10    | 3-2-3     |    |    |    |    |     | 4-1-4     | 1 |   |
|           |    |    |   | 1  | 1   |           |    | 1  | 1  |   | 2     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-4-2     |    | 2  |   | 1  | 3   | 2-3-3     |    |    |    | 1 | 1     | 3-2-4     |    |    | 6  |    | 6   | 4-2-1     |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-4-3     |    |    |   |    |     | 2-3-4     | 1  | 5  | 6  | 6 | 18    | 3-3-1     |    |    | 1  |    | 1   | 4-2-2     |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           | 1  | 1  | 1  | 1 | 4     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-4-4     | 2  | 1  |   | 1  | 4   | 2-4-1     |    |    |    |   |       | 3-3-2     |    |    | 1  |    | 1   | 4-2-3     |   |   |
|           | 1  |    |   | 1  | 2   |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-5-1     | 22 | 19 | 6 | 14 | 61  | 2-4-2     |    |    |    | 1 | 1     | 3-3-3     |    |    |    |    |     | 4-2-4     | 1 |   |
|           | 6  | 2  | 1 | 3  | 12  |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-5-2     | 10 | 5  | 1 | 9  | 25  | 2-4-3     |    |    |    |   |       | 3-3-4     | 1  |    | 1  | 1  | 3   | 4-3-1     | 1 |   |
|           | 5  |    | 1 | 1  | 7   |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    | 1  | 1   |           |   |   |
| 1-5-3     |    |    |   |    |     | 2-4-4     |    |    |    |   |       | 3-4-1     |    |    |    |    |     | 4-3-2     | 1 |   |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |   |       |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-5-4     | 35 | 33 | 3 | 35 | 106 | 2-5-1     | 6  | 12 | 10 | 8 | 26    | 3-4-2     |    |    |    |    |     | 4-3-3     |   |   |
|           | 7  | 2  |   | 6  | 15  |           | 3  |    | 1  | 2 | 6     |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-6-1     |    |    |   | 6  | 6   | 2-5-2     | 2  | 4  | 3  | 5 | 14    | 3-4-3     |    |    |    |    |     | 4-3-4     | 2 | 4 |
|           |    |    |   |    |     |           | 1  |    |    | 3 | 4     |           |    |    |    |    |     |           | 1 | 1 |

測定場所 城東保健所

上段：そのタイプの発生頻度 下段：高濃度発生頻度

| 夏       | 秋       | 計       | 季節<br>タイプ | 冬      | 春       | 夏       | 秋 | 計       | 季節<br>タイプ | 冬 | 春      | 夏  | 秋      | 計       | 季節<br>タイプ | 冬      | 春      | 夏      | 秋      | 計       |  |
|---------|---------|---------|-----------|--------|---------|---------|---|---------|-----------|---|--------|----|--------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|--|
|         |         |         |           |        |         |         |   |         |           |   |        |    |        |         |           |        |        |        |        |         |  |
|         |         |         | 4-4-1     |        |         | 1       |   | 1       | 5-3-2     |   |        |    | 2      | 2       | 6-2-3     |        |        |        |        |         |  |
| 10<br>1 | 10<br>2 | 30<br>4 | 4-4-2     |        |         | 1       |   | 1       | 5-3-3     |   |        |    |        |         | 6-2-4     |        | 4      | 1      |        | 5       |  |
|         | 1       | 3<br>1  | 4-4-3     |        |         |         |   |         | 5-3-4     |   |        |    |        |         | 6-3-1     | 1      | 3<br>1 |        | 2<br>1 | 6<br>2  |  |
|         |         |         | 4-4-4     |        |         | 1       | 1 | 2       | 5-4-1     |   |        |    |        |         | 6-3-2     | 4      | 2      | 2      | 3      | 11      |  |
| 6       | 5       | 14      | 4-5-1     | 2      |         | 12      | 1 | 15      | 5-4-2     |   |        |    |        |         | 6-3-3     |        | 4      | 6      | 3      | 13      |  |
| 2       | 7       | 9       | 4-5-2     | 2<br>2 | 1       | 5<br>1  | 1 | 9<br>3  | 5-4-3     |   |        |    |        |         | 6-3-4     |        |        |        |        |         |  |
|         |         |         | 4-5-3     |        |         |         |   |         | 5-4-4     |   |        |    |        |         | 6-4-1     | 4<br>1 |        |        | 5<br>2 | 9<br>3  |  |
|         |         |         | 4-5-4     | 5<br>3 | 11<br>1 | 30<br>3 | 2 | 48<br>7 | 5-5-1     |   |        | 1  | 1      | 2       | 6-4-2     |        | 3      |        | 5<br>1 | 8<br>1  |  |
| 4<br>1  | 4       | 8<br>1  | 4-6-1     |        |         |         |   |         | 5-5-2     |   |        |    | 1      | 1       | 6-4-3     | 1<br>1 |        |        |        | 1<br>1  |  |
|         |         |         | 4-6-2     |        |         |         |   |         | 5-5-3     |   |        |    |        |         | 6-4-4     |        |        |        | 1      | 1       |  |
|         |         |         | 4-6-3     |        |         |         |   |         | 5-5-4     |   |        |    |        |         | 6-5-1     | 5<br>1 | 4<br>1 | 1      | 6      | 16<br>2 |  |
|         |         |         | 4-6-4     |        |         |         |   |         | 5-6-1     |   |        |    |        |         | 6-5-2     | 2      | 5      | 1      | 3<br>1 | 11<br>1 |  |
| 2       |         | 3       | 5-1-1     |        |         |         |   |         | 5-6-2     |   |        |    |        |         | 6-5-3     |        |        |        |        |         |  |
| 3       | 1       | 4       | 5-1-2     |        |         |         |   |         | 5-6-3     |   |        |    |        |         | 6-5-4     |        | 4<br>2 | 3      |        | 7<br>2  |  |
| 5<br>1  |         | 5<br>1  | 5-1-3     |        |         |         |   |         | 5-6-4     |   |        |    | 1      | 1       | 6-6-1     |        |        | 1      | 4      | 5       |  |
|         |         |         | 5-1-4     |        |         |         |   |         | 6-1-1     |   | 5<br>1 | 2  | 3<br>1 | 10<br>2 | 6-6-2     |        |        | 1      | 2      | 3       |  |
| 5       | 1       | 7       | 5-2-1     |        |         |         |   |         | 6-1-2     | 1 | 2      |    | 1<br>1 | 4<br>1  | 6-6-3     |        |        |        |        |         |  |
| 1       |         | 2       | 5-2-2     |        |         |         |   |         | 6-1-3     |   | 2      |    |        | 2       | 6-6-4     |        |        | 5<br>2 | 4      | 9<br>2  |  |
|         |         | 1       | 5-2-3     |        |         |         |   |         | 6-1-4     | 1 | 2      | 1  | 1      | 5       |           |        |        |        |        |         |  |
| 1       | 1       | 2       | 5-2-4     |        |         |         |   |         | 6-2-1     |   | 1      | 15 | 6      | 22      |           |        |        |        |        |         |  |
| 13      | 1       | 20<br>2 | 5-3-1     |        |         |         |   |         | 6-2-2     | 1 | 4<br>1 | 1  | 2      | 8<br>1  |           |        |        |        |        |         |  |

表3 気圧配置パターン別亜硫酸ガス高濃度(0.1ppm/day以上)発生状況

(昭和39~42年)

| 気圧<br>パターン | 季節       |         |   |         |          | 気圧<br>パターン | 季節      |         |         |         |         | 気圧<br>パターン | 季節      |          |         |         |           |        |        |        |
|------------|----------|---------|---|---------|----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|---------|----------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|
|            | 冬        | 春       | 夏 | 秋       | 計        |            | 冬       | 春       | 夏       | 秋       | 計       |            | 冬       | 春        |         |         |           |        |        |        |
| 1-1-1      | 5<br>2   | 4       | 1 | 3       | 13<br>2  | 1-6-2      |         |         |         | 2       | 2       | 2-5-3      |         |          |         | 3-4-4   |           |        |        |        |
| 1-1-2      | 2        | 8<br>1  |   |         | 10<br>1  | 1-6-3      |         |         |         |         |         | 2-5-4      | 34<br>9 | 51<br>10 | 27<br>4 | 41<br>5 | 153<br>28 | 3-5-1  | 1<br>1 | 7      |
| 1-1-3      |          |         |   |         |          | 1-6-4      |         |         | 10<br>2 | 10<br>2 | 2-6-1   |            |         | 3        | 7       | 10      | 3-5-2     | 1<br>1 |        |        |
| 1-1-4      | 4<br>1   | 8<br>1  | 2 | 7<br>1  | 21<br>3  | 2-1-1      | 5<br>1  | 7       | 1       | 2       | 15<br>1 | 2-6-2      | 1       |          | 1       |         | 2         | 3-5-3  |        |        |
| 1-2-1      | 13<br>1  | 6       | 1 | 10<br>2 | 30<br>3  | 2-1-2      |         | 1<br>1  |         |         | 1<br>1  | 2-6-3      |         |          |         |         |           | 3-5-4  |        | 3      |
| 1-2-2      | 5<br>1   | 1       | 1 | 1       | 8<br>1   | 2-1-3      |         |         |         |         |         | 2-6-4      |         |          | 20<br>6 | 5<br>6  | 25<br>6   | 3-6-1  |        |        |
| 1-2-3      |          |         |   |         |          | 2-1-4      | 10<br>2 | 36<br>2 | 11<br>3 | 8<br>1  | 65<br>8 | 3-1-1      | 2       | 4        | 3       | 2       | 11<br>1   | 3-6-2  |        |        |
| 1-2-4      | 45<br>14 | 13<br>3 | 4 | 12<br>1 | 74<br>17 | 2-2-1      |         | 1       | 5       | 4       | 10      | 3-1-2      |         |          |         |         |           | 3-6-3  |        |        |
| 1-3-1      | 4        | 1       |   |         | 5        | 2-2-2      |         | 1<br>1  |         |         | 1<br>1  | 3-1-3      |         |          |         |         |           | 3-6-4  |        |        |
| 1-3-2      | 2<br>1   | 1       |   | 4<br>2  | 7<br>3   | 2-2-3      |         |         |         |         |         | 3-1-4      | 1<br>1  | 9        | 9       |         | 19<br>1   | 4-1-1  |        | 1      |
| 1-3-3      |          | 1       |   |         | 1        | 2-2-4      | 3       | 10<br>1 | 5       | 7       | 25<br>1 | 3-2-1      | 2       | 1        | 4       | 1       | 8         | 4-1-2  |        |        |
| 1-3-4      | 3        | 1       |   |         | 4        | 2-3-1      |         |         | 1       | 2<br>1  | 3<br>1  | 3-2-2      |         |          | 1       |         | 1         | 4-1-3  |        |        |
| 1-4-1      |          | 1       |   | 4       | 5        | 2-3-2      | 2       | 4<br>1  | 5       |         | 11<br>1 | 3-2-3      |         |          |         |         |           | 4-1-4  | 1<br>1 |        |
| 1-4-2      |          | 1       |   | 2       | 3        | 2-3-3      |         |         |         | 1       | 1       | 3-2-4      |         |          | 8       | 3       | 11        | 4-2-1  |        |        |
| 1-4-3      |          |         |   |         |          | 2-3-4      | 1<br>1  | 3<br>1  | 5<br>1  | 6<br>2  | 15<br>4 | 3-3-1      |         | 1        | 1       |         | 2         | 4-2-2  |        | 1      |
| 1-4-4      | 2<br>2   | 1       |   | 1       | 4<br>2   | 2-4-1      |         |         |         |         |         | 3-3-2      |         |          | 1       |         | 1         | 4-2-3  |        |        |
| 1-5-1      | 23<br>5  | 16<br>3 | 2 | 13<br>1 | 54<br>9  | 2-4-2      |         |         |         | 1<br>1  | 1<br>1  | 3-3-3      |         |          |         |         |           | 4-2-4  | 1<br>1 | 2      |
| 1-5-2      | 11<br>5  | 4       | 1 | 9<br>3  | 25<br>8  | 2-4-3      |         |         |         |         |         | 3-3-4      | 1       |          |         |         | 1         | 4-3-1  |        | 1      |
| 1-5-3      | 1        |         |   |         | 1        | 2-4-4      | 2<br>2  |         |         |         | 2<br>2  | 3-4-1      |         |          | 3       |         | 3         | 4-3-2  |        |        |
| 1-5-4      | 40<br>14 | 29<br>1 | 3 | 25<br>3 | 97<br>18 | 2-5-1      | 7<br>4  | 12<br>2 | 12      | 14<br>1 | 45<br>7 | 3-4-2      |         |          |         |         |           | 4-3-3  |        |        |
| 1-6-1      |          |         |   | 7       | 7        | 2-5-2      | 2<br>1  | 10<br>1 | 3       |         | 15<br>3 | 3-4-3      |         |          |         |         |           | 4-3-4  | 2<br>2 | 4<br>2 |





表4 気圧配置パターン別亜硫酸ガス高濃度(0.1ppm/day以上)発生状況

(昭和39~42年)

| 季節<br>タイプ | 1  |    |   |    |     | 季節<br>タイプ | 2  |    |    |    |    | 季節<br>タイプ | 3  |    |    |    |     | 季節<br>タイプ | 4 |   |
|-----------|----|----|---|----|-----|-----------|----|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----|-----------|---|---|
|           | 冬  | 春  | 夏 | 秋  | 計   |           | 冬  | 春  | 夏  | 秋  | 計  |           | 冬  | 春  | 夏  | 秋  | 計   |           | 冬 | 春 |
| 1-1-1     | 8  | 5  | 1 | 3  | 17  | 1-6-2     |    |    |    | 2  | 2  | 2-5-3     |    |    |    |    |     | 3-4-4     |   |   |
| 1-1-2     | 3  | 1  |   | 1  | 5   | 1-6-3     |    |    |    |    |    | 2-5-4     | 38 | 45 | 33 | 54 | 170 | 3-5-1     | 4 | 8 |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |    |    |           | 7  | 2  |    | 1  | 10  |           |   |   |
| 1-1-3     |    |    |   |    |     | 1-6-4     |    |    | 10 | 10 |    | 2-6-1     |    |    | 4  | 8  | 12  | 3-5-2     | 2 |   |
| 1-1-4     | 5  | 8  |   | 9  | 22  | 2-1-1     | 5  | 9  | 4  | 4  | 22 | 2-6-2     | 1  |    | 1  |    | 2   | 3-5-3     |   |   |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    |    |    |           | 1  |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-2-5     | 16 | 6  | 1 | 11 | 34  | 2-1-2     |    | 1  |    |    | 1  | 2-6-3     |    |    |    |    |     | 3-5-4     |   | 3 |
| 1-2-6     | 7  | 2  | 1 | 3  | 13  | 2-1-3     |    |    |    |    |    | 2-6-4     |    |    | 25 | 6  | 31  | 3-6-1     |   |   |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-2-7     |    |    |   |    |     | 2-1-4     | 14 | 41 | 13 | 9  | 77 | 3-1-1     | 2  | 5  | 3  | 3  | 13  | 3-6-2     |   |   |
| 1-2-8     | 55 | 26 | 3 | 16 | 100 | 2-2-1     |    | 1  | 7  | 4  | 12 | 3-1-2     |    |    |    |    |     | 3-6-3     |   |   |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-3-1     | 4  |    |   |    | 4   | 2-2-2     |    | 1  |    |    | 1  | 3-1-3     |    |    |    |    |     | 3-6-4     |   |   |
| 1-3-2     | 3  | 1  |   | 5  | 9   | 2-2-3     |    |    |    |    |    | 3-1-4     | 1  | 9  | 11 | 1  | 22  | 4-1-1     |   | 1 |
| 1-3-3     |    | 1  |   |    | 1   | 2-2-4     | 12 | 11 | 7  | 8  | 38 | 3-2-1     | 3  | 3  | 4  | 1  | 11  | 4-1-2     |   |   |
| 1-3-4     | 2  | 1  |   | 1  | 4   | 2-3-1     |    | 1  | 1  | 2  | 4  | 3-2-2     |    |    | 1  |    | 1   | 4-1-3     |   | 2 |
|           |    |    |   |    |     |           |    |    |    | 1  | 1  |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-4-1     |    |    |   | 4  | 4   | 2-3-2     | 3  | 4  | 5  |    | 12 | 3-2-3     |    |    |    |    |     | 4-1-4     |   | 1 |
| 1-4-2     |    | 1  |   | 2  | 3   | 2-3-3     |    |    |    | 1  | 1  | 3-2-4     |    |    | 9  | 3  | 12  | 4-2-1     |   |   |
| 1-4-3     |    |    |   |    |     | 2-3-4     | 2  | 5  | 8  | 6  | 21 | 3-3-1     |    | 1  | 2  |    | 3   | 4-2-2     |   |   |
| 1-4-4     | 3  | 2  |   | 1  | 6   | 2-4-1     |    |    |    |    |    | 3-3-2     |    |    | 1  |    | 1   | 4-2-3     |   | 4 |
| 1-5-1     | 26 | 19 | 2 | 16 | 63  | 2-4-2     |    |    |    | 1  | 1  | 3-3-3     |    |    |    |    |     | 4-2-4     |   | 1 |
| 1-5-2     | 12 | 5  | 1 | 10 | 28  | 2-4-3     |    |    |    |    |    | 3-3-4     | 1  |    | 1  | 1  | 3   | 4-3-1     |   | 1 |
| 1-5-3     | 1  |    |   |    | 1   | 2-4-4     | 2  |    |    |    | 2  | 3-4-1     |    |    | 1  |    | 1   | 4-3-2     |   |   |
| 1-5-4     | 46 | 35 | 3 | 37 | 121 | 2-5-1     | 8  | 15 | 12 | 14 | 49 | 3-4-2     |    |    |    |    |     | 4-3-3     |   |   |
|           | 1  |    |   |    | 1   |           |    |    |    |    |    |           |    |    |    |    |     |           |   |   |
| 1-6-1     |    |    |   | 7  | 7   | 2-5-2     | 2  | 4  | 3  | 5  | 14 | 3-4-3     |    |    |    |    |     | 4-3-4     |   | 2 |

測定場所 都立衛生研究所

上段：そのタイプの発生頻度 下段：高濃度発生頻度

| 夏  | 秋 | 計  | 季節タイプ |   |    |    |   | 季節タイプ |       |   |   |    | 計 | 冬  | 春     | 夏     | 秋 | 計 |   |    |   |
|----|---|----|-------|---|----|----|---|-------|-------|---|---|----|---|----|-------|-------|---|---|---|----|---|
|    |   |    | 冬     | 春 | 夏  | 秋  | 計 | 冬     | 春     | 夏 | 秋 | 計  |   |    |       |       |   |   |   |    |   |
|    |   |    | 4-4-1 |   |    | 2  |   | 2     | 5-3-2 |   |   |    |   | 2  | 2     | 6-2-3 |   |   |   |    |   |
| 12 | 8 | 32 | 4-4-2 |   |    | 1  |   | 1     | 5-3-3 |   |   |    |   |    | 6-2-4 |       | 4 | 1 |   | 5  |   |
|    | 1 | 3  | 4-4-3 |   |    |    |   |       | 5-3-4 |   |   |    |   |    | 6-3-1 | 1     | 3 | 2 | 2 | 8  |   |
| 9  |   | 9  | 4-4-4 |   |    | 2  | 1 | 3     | 5-4-1 |   |   |    |   |    | 6-3-2 | 4     | 2 | 3 | 3 | 12 |   |
| 3  | 5 | 11 | 4-5-1 | 2 |    | 16 | 1 | 19    | 5-4-2 |   |   |    |   |    | 6-3-3 |       | 5 | 8 | 3 | 16 |   |
|    | 7 | 7  | 4-5-2 | 2 | 2  | 5  | 1 | 10    | 5-4-3 |   |   |    |   |    | 6-3-4 |       |   | 3 |   | 3  |   |
|    |   |    | 4-5-3 |   |    |    |   |       | 5-4-4 |   |   |    |   |    | 6-4-1 | 5     | 1 | 1 | 5 | 12 |   |
|    |   |    | 4-5-4 | 5 | 14 | 34 | 2 | 25    | 5-5-1 |   |   | 3  | 1 | 4  | 6-4-2 | 2     | 6 |   | 5 | 13 |   |
| 4  | 4 | 8  | 4-6-1 |   |    |    |   |       | 5-5-2 |   |   |    | 1 | 1  | 6-4-3 | 1     |   |   |   | 1  |   |
|    |   | 1  | 4-6-2 |   |    |    |   |       | 5-5-3 |   |   |    |   |    | 6-4-4 |       |   |   | 1 | 1  |   |
|    |   |    | 4-6-3 |   |    |    |   |       | 5-5-4 |   |   |    |   |    | 6-5-1 | 6     | 4 | 6 | 6 | 22 |   |
|    |   | 2  | 4-6-4 |   |    | 4  |   | 4     | 5-6-1 |   |   |    |   |    | 6-5-2 | 4     | 5 | 1 | 3 | 13 |   |
| 2  |   | 3  | 5-1-1 |   |    |    |   |       | 5-6-2 |   |   |    |   |    | 6-5-3 |       |   |   |   |    |   |
| 4  | 1 | 5  | 5-1-2 |   |    |    |   |       | 5-6-3 |   |   |    |   |    | 6-5-4 | 1     | 4 | 3 |   | 8  |   |
| 5  |   | 5  | 5-1-3 |   |    |    |   |       | 5-6-4 |   |   |    |   | 1  | 1     | 6-6-1 |   |   | 2 | 4  | 6 |
|    |   | 4  | 5-1-4 |   |    |    |   |       | 6-1-1 |   | 5 | 2  | 3 | 10 | 6-6-2 |       |   | 1 | 2 | 3  |   |
| 8  | 1 | 10 | 5-2-1 |   |    |    |   |       | 6-1-2 | 1 | 2 |    | 1 | 4  | 6-6-3 |       |   |   |   |    |   |
| 1  |   | 1  |       |   |    |    |   |       |       | 1 |   |    |   | 1  |       |       |   |   |   |    |   |
| 3  |   | 4  | 5-2-2 |   |    |    |   |       | 6-1-3 |   | 2 |    |   | 2  | 6-6-4 |       |   | 5 | 5 | 10 |   |
| 1  |   | 1  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |    |       |       |   |   |   |    |   |
| 1  |   | 1  | 5-2-3 |   |    |    |   |       | 6-1-4 | 1 | 2 |    |   | 3  |       |       |   |   |   |    |   |
| 1  |   | 1  | 5-2-4 |   |    |    |   |       | 6-2-1 |   | 1 | 17 | 6 | 24 |       |       |   |   |   |    |   |
| 16 |   | 18 | 5-3-1 |   |    |    |   |       | 6-2-2 | 2 | 5 | 1  | 2 | 10 |       |       |   |   |   |    |   |
| 1  |   | 1  |       |   |    |    |   |       |       |   |   |    |   |    |       |       |   |   |   |    |   |

2 (高気圧が大陸からはり出しているが日本海側に前線あり)とか、2-5-4 (移動性高気圧日本海に低気圧あり)、2-5-4 (移動性高気圧低気圧その他のタイプ、前線なし)と云ったタイプのものは、3地域とも、SO<sub>2</sub>高濃度発生確率の高いグループに属し、広域汚染型気圧配置パターンとして注目すべきであろう。

SO<sub>2</sub>高濃度が発生しやすい気圧配置パターンとは逆に、高濃度発生確率の低い気圧配置パターンについて次に調べてみよう。表6に高濃度発生確率の低いタイプ10例を示す。(術研はのぞく)

3地域共通の特徴としては、雨が降っている(L1, L6, F1など)、或いは北高型(H3)で天気がぐづついている、または台風が接近しているなど、天気が悪化している気圧配置パターンが圧倒的に多い。本邦南岸に前線がある場合(F1)は、SO<sub>2</sub>高濃度汚染にも寄与している場合も多いが、ここでみるように、城東、純谷では発生確率の低いグループに各6例も入っている。これらの場合も天気が悪かったものと推定される。

### 3. 高気圧、低気圧、前線別の SO<sub>2</sub> 高濃度発生状況

前節では、気圧配置パターン別の SO<sub>2</sub> 高濃度発生状況を細かく検討したが、パターンによっては例数が非常に少く、4年間のデータでは十分な解析がむづかしい。そこで次に、気圧配置パターンを細部にわたって検討するのではなく、ごく大ざっぱなみかたから東京都の SO<sub>2</sub> 高濃度と気圧配置との関係を検討してみよう。

#### 1) 高気圧と SO<sub>2</sub> 高濃度の発生

高気圧の位置のみから、SO<sub>2</sub>高濃度の発生状況と気圧配置との関係を検討してみよう。高気圧位置別の都庁前における SO<sub>2</sub> 高濃度発生状況を表7に示す。

表7にみるとおり、高気圧の位置(パターン)によって、SO<sub>2</sub>高濃度の発生率はかなりちがったものになっている。何と云っても、SO<sub>2</sub>高濃度発生率の高いのは、H5即ち南高型で、都庁前では、131回中55回、発生率は42%に及んでいる。2番目に SO<sub>2</sub> 高濃度発生率の高いのは、H2, H3の移動性高気圧型で、都庁前の高濃度発生率は、それぞれ21.3%、22.3%となっているが、南高型から比べれば、発生率そのものは、かなり下まわる。SO<sub>2</sub>高濃度発生率の低いのは、H4(北高型)で、都庁前高濃度発生率は11.2%となっている。本邦付近が高気

圧の影響下にならない場合(H0)も、SO<sub>2</sub>高濃度発生率が15.5%とかなり低い。大陸に高気圧の中心がある場合(H1)の SO<sub>2</sub>高濃度発生率は17.3%であるが、このタイプの気圧配置は、冬季を中心として表われるものであり、いわゆる西高東低の気圧配置パターンに多い。西高東低のきびしい冬型の気圧配置の場合は、SO<sub>2</sub>高濃度の発生をみないが、気圧の谷が近づくと、西高東低型がくずれる時しばしば SO<sub>2</sub>高濃度が発生しているようである。

#### 2) 低気圧と SO<sub>2</sub> 高濃度の発生

高気圧の場合と同じく、低気圧についてもそのパターン(位置)別に、SO<sub>2</sub>高濃度発生状況(都庁前)を調べてみると、表8のようになる。

低気圧の場合は、高気圧の場合とは異ってとび抜けて SO<sub>2</sub>高濃度発生率の高いパターンはない。比較的高濃度発生率の高いパターンを上げてみると、L9(九州、四国沖、関東南方海上、東邦海上などに低気圧が2つある場合)、L1(九州、四国沖に低気圧)、L4(日本海に低気圧)、L8(日本海と東方海上に低気圧)、L0(本邦付近に低気圧なし)などの順になり、これらの間にはさほどの発生率の差はない。

SO<sub>2</sub>高濃度発生率の低い低気圧のパターンは、L6(台風接近)、L2(関東付近に低気圧)で SO<sub>2</sub>高濃度発生率は10%程度となっている。これらの気圧配置の場合は、一般的に天気が悪く、とくにL6などでは風雨の強いことが想定され、SO<sub>2</sub>高濃度もそれだけ出にくいと考えられる。

#### 3) 前線と SO<sub>2</sub> 高濃度の発生

最後に、前線のタイプと SO<sub>2</sub>高濃度の発生状況との関係を検討してみよう。

前線のなかで SO<sub>2</sub>高濃度が一番発生しやすいのは、F2(日本海側に前線)のタイプで、都庁前の SO<sub>2</sub>高濃度発生率は21.5%、次ではF4(本邦付近に前線なし)で、発生率は20.8%、本邦南岸に前線がある場合は(F1)は、前2者に比し、SO<sub>2</sub>高濃度発生率はやや低く17.7%となっている。F1が、F2やF4に比し、SO<sub>2</sub>高濃度発生率が低いのは、南岸に前線が停滞することにより、天気がぐずつき雨になりやすいタイプであるからであろう。

表5 SO<sub>2</sub>高濃度が発生しやすい気圧配置パターン 10例  
発生回数10回以上のもの

| 場所<br>タイプ<br>順位 | 都 庁 前 |                  | 城 東   |                  | 枇 谷   |                  |
|-----------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|
|                 | パターン  | 高濃度<br>回数<br>全回数 | パターン  | 高濃度<br>回数<br>全回数 | パターン  | 高濃度<br>回数<br>全回数 |
| 1               | 4-5-2 | 6/10             | 1-5-2 | 7/25             | 6-4-1 | 5/12             |
| 2               | 4-2-4 | 6/11             | 2-5-2 | 4/14             | 1-5-2 | 8/25             |
| 3               | 4-5-4 | 24/52            | 2-5-1 | 6/26             | 2-3-4 | 4/15             |
| 4               | 4-5-1 | 8/19             | 2-3-4 | 4/18             | 4-3-4 | 6/23             |
| 5               | 2-3-4 | 7/21             | 2-1-1 | 4/20             | 2-6-4 | 6/25             |
| 6               | 6-4-1 | 4/12             | 1-5-1 | 12/61            | 1-2-4 | 17/74            |
| 7               | 4-3-4 | 6/20             | 2-6-4 | 5/27             | 6-5-1 | 3/16             |
| 8               | 1-5-2 | 8/28             | 3-1-4 | 3/18             | 1-5-4 | 18/97            |
| 9               | 2-5-1 | 13/47            | 2-5-4 | 29/181           | 2-5-4 | 28/153           |
| 10              | 2-5-4 | 43/173           | 2-2-4 | 4/26             | 1-5-1 | 9/54             |

表6 SO<sub>2</sub>高濃度が発生しにくい気圧配置パターン 10例  
発生回数10回以上のもの

| 場所<br>タイプ<br>順位 | 都 庁 前 |                  | 城 東   |                  | 枇 谷   |                  |
|-----------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|
|                 | パターン  | 高濃度<br>回数<br>全回数 | パターン  | 高濃度<br>回数<br>全回数 | パターン  | 高濃度<br>回数<br>全回数 |
| 1               | 6-3-3 | 0/15             | 6-2-1 | 0/22             | 3-5-4 | 0/16             |
| 2               | 6-2-2 | 0/10             | 3-5-4 | 0/14             | 4-5-1 | 0/13             |
| 3               | 1-6-4 | 0/10             | 3-1-1 | 0/11             | 3-2-4 | 0/11             |
| 4               | 6-6-4 | 0/10             | 2-6-1 | 0/10             | 2-6-1 | 0/10             |
| 5               | 2-2-4 | 1/32             | 2-2-1 | 0/10             | 2-2-1 | 0/10             |
| 6               | 3-5-1 | 1/30             | 4-5-1 | 1/15             | 2-2-4 | 1/25             |
| 7               | 1-2-2 | 1/15             | 6-3-3 | 1/13             | 3-5-1 | 1/24             |
| 8               | 2-6-1 | 1/13             | 6-5-2 | 1/11             | 6-2-1 | 1/21             |
| 9               | 3-1-1 | 1/13             | 4-3-4 | 2/20             | 3-1-4 | 1/19             |
| 10              | 2-3-2 | 1/12             | 3-6-1 | (0/9)*           | 2-1-1 | 1/15             |

\* 城東の場合他に10%以下のパターンがなかったので(0/9)を10位とした

表7 高気圧パターン別SO<sub>2</sub>高濃度発生状況 昭和39~42年

| パターン<br>番号 | 説 明                               | 高濃度<br>回数<br>全回数 | 高濃度<br>発生率    |
|------------|-----------------------------------|------------------|---------------|
|            |                                   | 0                | 本邦は高気圧の影響下がない |
| 1          | 高気圧の中心が大陸にある(H1)                  | 73/421           | 17.3          |
| 2          | 移動性高気圧中心 (H2)                     | 46/216           | 21.3          |
| 3          | 同上後面 (H3)                         | 46/206           | 22.3          |
| 4          | 北 高 型 (H4)                        | 13/116           | 11.3          |
| 5          | 南 高 型 (H5)                        | 55/131           | 42.0          |
| 6          | 本邦が北と南の高気圧にはさまれている (H4H5)         | 0/8              | 0             |
| 7          | 高気圧が大陸と本邦の北にある (H1H4)             | 0/2              | 0             |
| 8          | 移高性高気圧の中心が本邦付近にあり北にも高気圧がある (H2H4) | 1/1              | 100           |
| 計          |                                   | 259/1262         | 20.5          |

以上のように、SO<sub>2</sub>高濃度発生率は、低気圧、前線より高気圧という、パターンによる差がはっきり示されており、大気汚染予測の面からは注目すべきだろう。高気圧とはちがひ、低気圧や前線ではその位置より性格的なもの(強弱)にも或る程度汚染濃度が左右されるものと思われる。例えば、日本海に低気圧があっても、小さな低気圧ならばSO<sub>2</sub>高濃度汚染に結びつきやすいが、著

表8 低気圧パターン別SO<sub>2</sub>高濃度発生状況 昭和39~42年

| パターン<br>番号 | 説 明  | 高濃度<br>回数<br>全回数 | 高濃度<br>発生率 |
|------------|--|------------------|------------|
|            |  | 0                | 本邦付近に低気圧なし |
| 1          | 九州・四国沖に低気圧 (L1)                              | 26/104           | 25.0       |
| 2          | 関東南方海上に低気圧 (L2)                              | 8/76             | 10.5       |
| 3          | 本邦東方海上に低気圧 (L3)<br>本邦東方海上とオホーツク海に低気圧 (L3L5)  | 38/244           | 15.5       |
| 4          | 日本海に低気圧 (L4)<br>日本海とオホーツク海に低気圧 (L4L5)        | 30/121           | 24.8       |
| 5          | オホーツク海に低気圧 (L5)<br>九州・四国沖とオホーツク海に低気圧 (L1L5)  | 50/216           | 23.1       |
| 6          | 台風(接近)                                       | 10/98            | 10.2       |
| 7          | 九州・四国沖と日本海に低気圧 (L1L4)<br>関東南方海上と " (L2L4)    | 9/43             | 20.9       |
| 8          | 本邦東方海上と日本海に低気圧 (L3L4)                        | 13/53            | 24.5       |
| 9          | 九州・四国沖と本邦東方海上に低気圧 (L1L3)<br>関東南方海上と " (L2L3) | 6/21             | 28.5       |
| 計          |  | 259/1262         | 20.5       |

しく発達すれば、強い南風を吹きこませ大気汚染を解消させる。このように低気圧、前線の性格的なものは、今回の気圧配置パターンの分類からは表現されにくいもの

であり、今後十分検討すべき問題である。

#### 4. まとめ

気圧配置パターンと云うものは、千差万別であり、種々様々な形となって天気図上に表われるものである。このような多数の気圧配置を一つのタイプ基準によって定型化することは、多少無理な面があるかも知れない。しかし、大気汚染予測と云う立場から考えると、過去の大気汚染高濃度時の高気圧配置パターンは、十分参考になるものであり、今後の予測に何らかの手がかりをつかむことができるものである。このような観点から過去4年間の気圧配置パターンとSO<sub>2</sub>高濃度の発生との関係を検討したわけであるが、これによってわかったことを以下にまとめてみる。

- (1) 東京都にSO<sub>2</sub>高濃度をもたらす気圧配置は、高気圧を中心にしてみれば南高型、移動性高気圧型が多く、とくに前者は冬季、著しく高い確率で高濃度を発生させるものである。
- (2) 低気圧と前線のパターンがSO<sub>2</sub>高濃度に与える影響は高気圧程明瞭でなく、とくに南岸に前線があ

る場合は、SO<sub>2</sub>高濃度発生率の高いタイプにも、また発生率の低いタイプにもなる。前線が活発化しているものなのか或いは停滞しているものなのかによって、このように2つのタイプに分れるのだろう。

- (3) 気圧配置パターンからのSO<sub>2</sub>高濃度の発生の予測は、今回の検討結果からみるとかなりむづかしいと云える。気圧配置パターンによっては、SO<sub>2</sub>高濃度の発生しやすいタイプとそうでないタイプとははっきり区分できたが、事例数の少ないもの、或いは事例数が多くてもはっきり区分できぬものなどが多い。気圧配置パターンからSO<sub>2</sub>高濃度の発生を精度よく予測するには、今後さらに事例数を加え、またパターン細分にも工夫をこらすことが必要だろう。場合によっては、前日の気圧配置パターンや地上のみならず上空の気圧配置の傾向などから総合的に判断する必要もあるだろう。

#### 参考文献

- ※大平俊男：大気汚染調査結果の統計的処理について  
公害と対策 Vol 3, No. 12. P 23, 24 : 1967