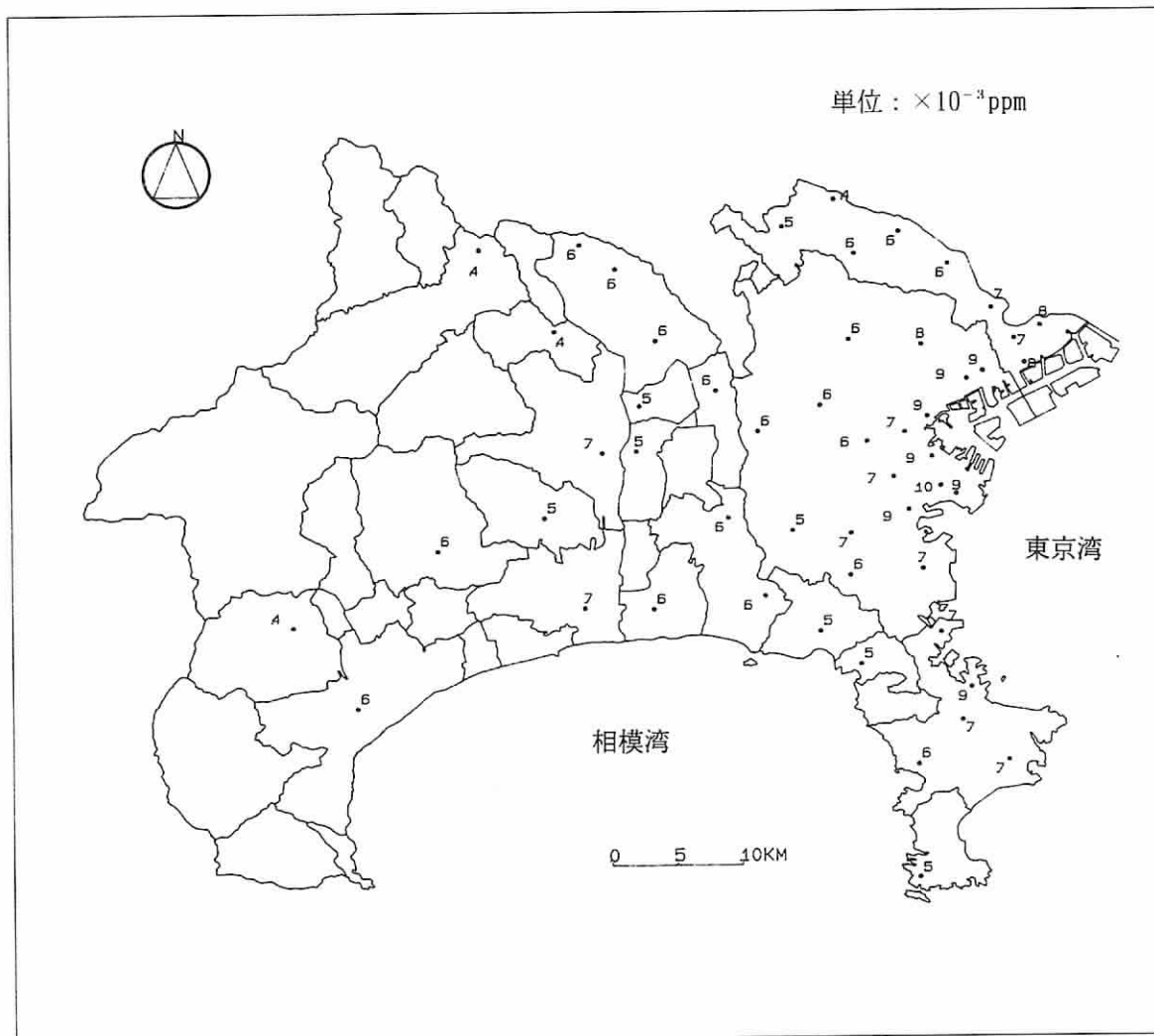


## 第Ⅱ章 大気汚染物質の濃度と排出量及び気象

## 第1節 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

- 発生源** 硫黄酸化物 (SO<sub>2</sub>+SO<sub>3</sub>) は、火山活動等の天然現象によるもののほか、石油・石炭の燃焼、硫黄の製造、金属の精錬、ディーゼル自動車の走行など、人間の社会的活動に伴って大気中に排出される。  
SO<sub>2</sub> の排出量は、化石燃料に含まれる硫黄分 (S分) の燃料酸化によるものが主なものであり、重油中には3.5 %以下、軽油中には0.2 %以下のS分が含まれている。
- 環境濃度** 県内のSO<sub>2</sub>濃度は、年平均値の全局平均で見ると、42年度をピークに年々減少してきたが、55年度以降はほぼ横ばいで推移している。なお、55年度からはすべての測定局で長期的評価による環境基準 (P. 26参照) を達成している。
- 測定方法** 溶液導電率法による。  
試料大気を吸収液 (硫酸酸性過酸化水素溶液) 中に通じると大気中のSO<sub>2</sub> は過酸化水素水によって酸化され、硫酸となって捕集される。硫酸の生成量に応じて吸収液の導電率が増加することを利用して、SO<sub>2</sub> 濃度を測定する。

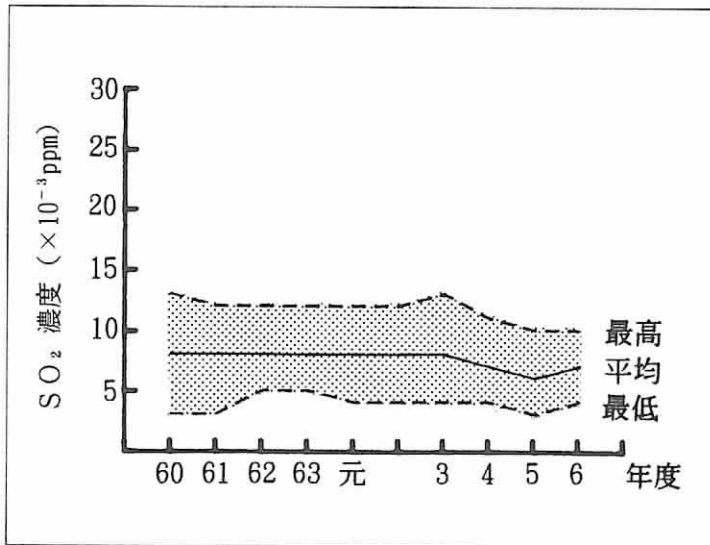
### 1. 1 SO<sub>2</sub> 濃度の地域分布 (年平均値)



数値は、一般環境大気測定局におけるSO<sub>2</sub>の測定時間数が年間6,000時間以上ある測定局（有効測定局）の年平均値を示す。

SO<sub>2</sub>濃度が比較的高い地域は、主に東京湾岸の京浜工業地帯であり、ここから離れるほど濃度は低くなっている。

### 1. 2 SO<sub>2</sub> 濃度の推移 (年平均値)



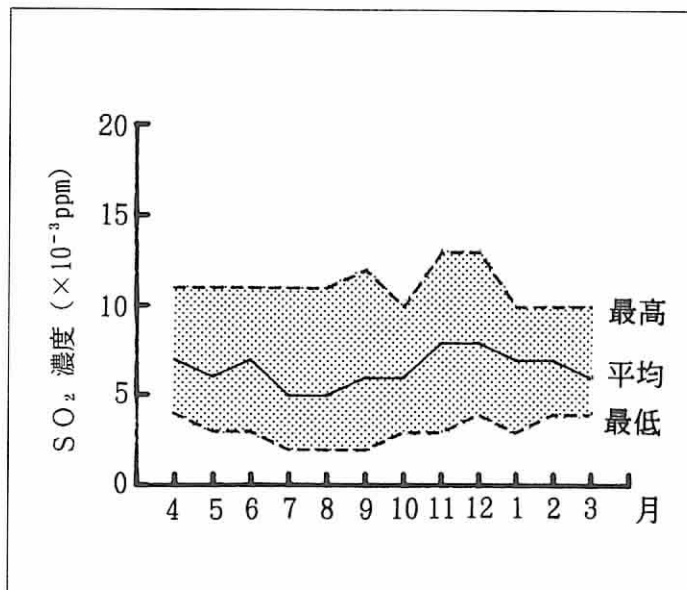
SO<sub>2</sub> 濃度は、昭和40年代前半には0.08ppm ~0.1ppmあったが、燃料の低硫黄分化、脱硫技術の開発利用や、省エネルギー等により、56年度以降は全県平均で0.010ppm以下となった。

今年度は前年度と比較して0.001ppm増加し0.007ppmとなったが、依然として低い濃度で推移している。

図は、一般環境大気測定局におけるSO<sub>2</sub>の年平均値から年度ごとに求めた平均値、最大値、最低値を示す。

| 年度       | 60    | 61    | 62    | 63    | 元     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最高値(ppm) | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| 最低値(ppm) | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.004 |
| 平均値(ppm) | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.007 |
| 測定局数     | 49    | 49    | 49    | 49    | 49    | 51    | 51    | 52    | 52    | 52    |

### 1. 3 SO<sub>2</sub> の月別濃度 (月平均値)

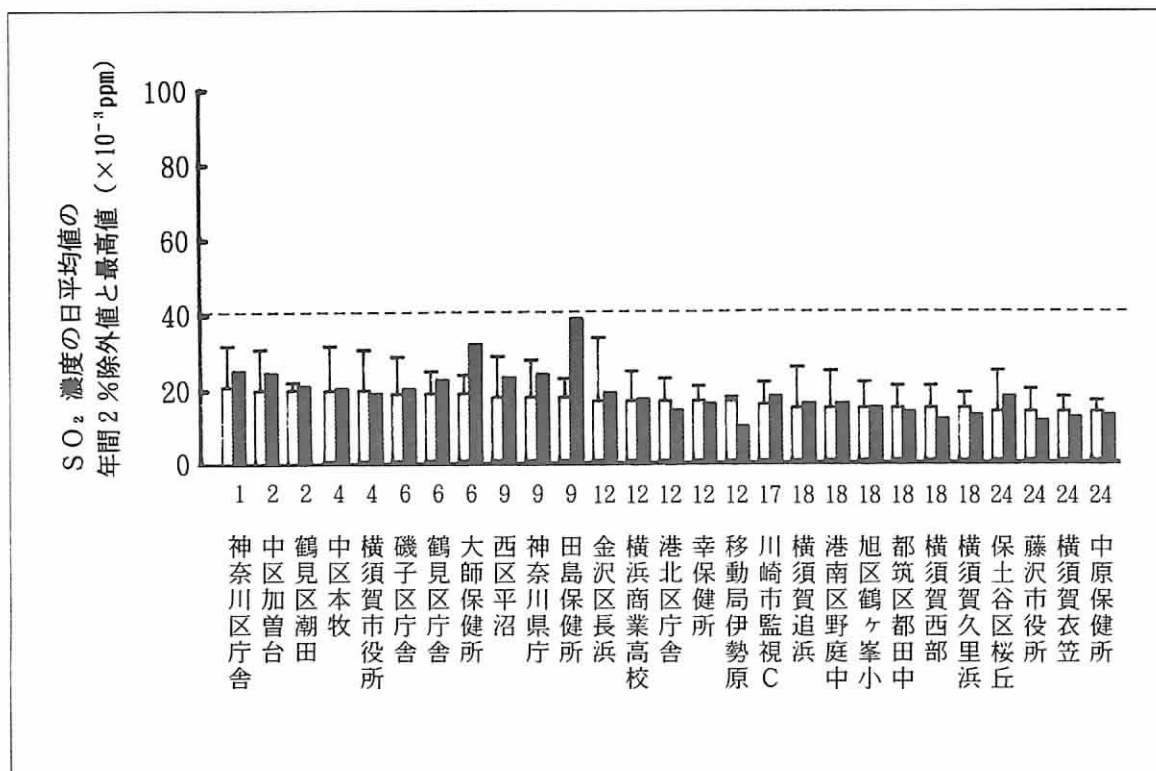


SO<sub>2</sub> 濃度は、全局の月平均値で見ると、平成6年度は11月・12月に高い値が見られた。

例年の場合、暖房による燃料使用量の増加、下層大気安定等の理由からSO<sub>2</sub> 濃度は寒候期に濃度の上昇する傾向にある。

図は、一般環境大気測定局におけるSO<sub>2</sub>の月平均値から月ごとに求めた平均値、最大値、最低値を示す。

1. 4 SO<sub>2</sub> 濃度の測定局順位 (日平均値の年間2%除外値)



測定局の順位は、日平均値の年間2%除外値による。

SO<sub>2</sub> 濃度の日平均値の年間2%除外値は、年平均値と同様県東部の東京湾岸の京浜工業地帯を中心に高く、県中部から県西部にかけて低くなっており、最高値は、神奈川県庁舎の 0.021ppm であった。

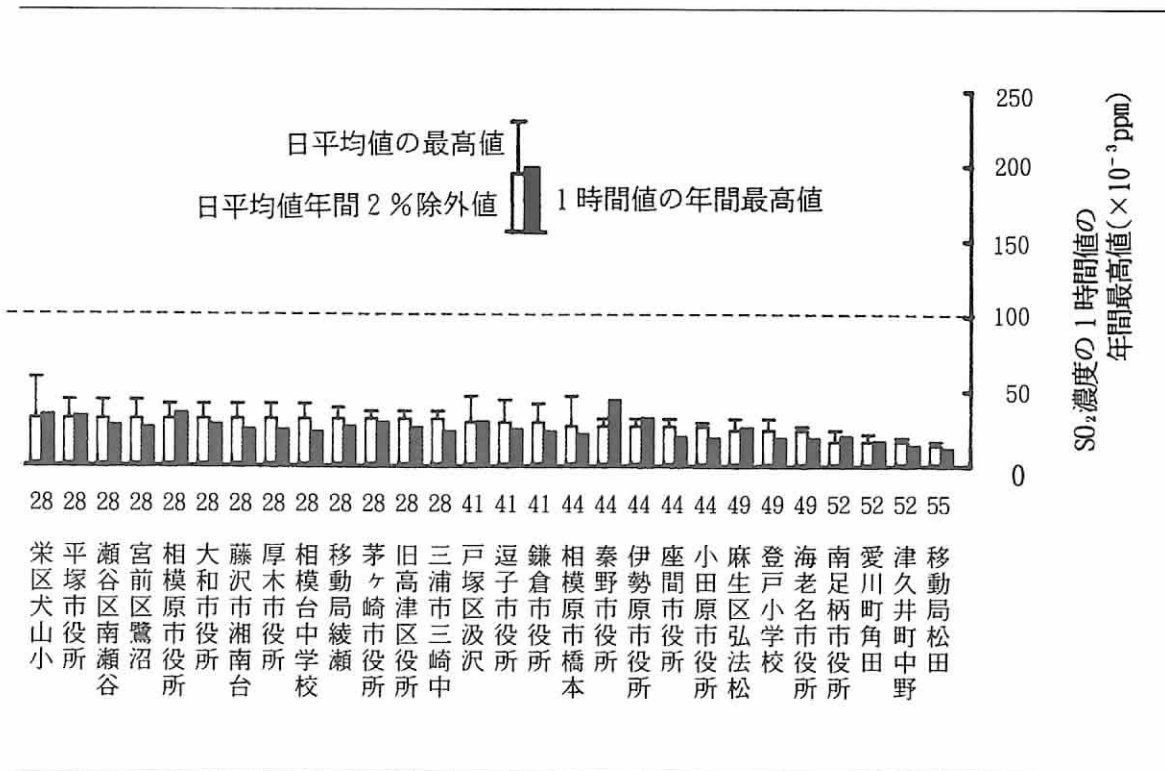
1時間値の年間最高値は、田島保健所の 0.115ppm であり、日平均値の最高値は、金沢区長浜の 0.033 ppm であった。

SO<sub>2</sub> の環境基準の長期的評価

年間にわたる1日平均値につき、測定値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した1日平均値(例えば、年間365日分の測定値がある場合は、高い方から7日分を除いた8日目の1日平均値)が0.04ppmを超えず、かつ年間を通じて1日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しない場合を環境基準に適合するものとしている。

SO<sub>2</sub> の環境基準の短期的評価

日平均値のすべての有効測定日数で0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.100ppm以下である場合を環境基準に適合するものとしている。

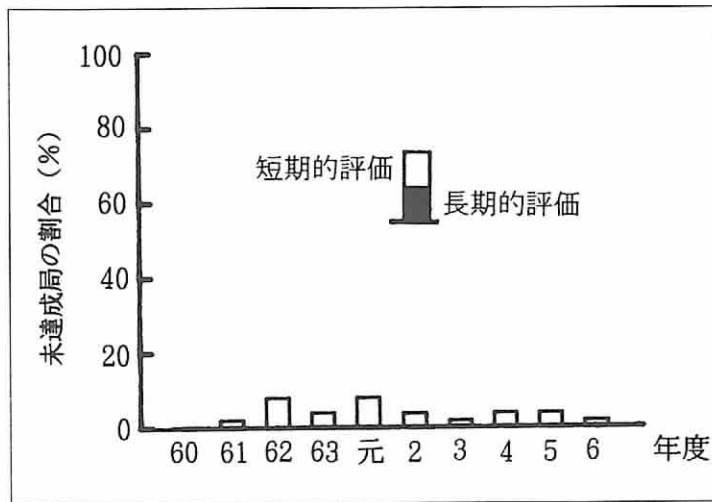


1. 5 SO<sub>2</sub> 濃度の上位測定局の推移 (日平均値の年間2%除外値)

| 年 度 | 1 位           |       | 2 位                     |       | 3 位             |       |
|-----|---------------|-------|-------------------------|-------|-----------------|-------|
|     |               | ppm   |                         | ppm   |                 | ppm   |
| 6   | 神奈川総合庁舎       | 0.021 | 鶴見区潮田<br>中区加曽台          | 0.020 |                 |       |
| 5   | 中区加曽台<br>中区本牧 | 0.019 |                         |       | 神奈川区庁舎<br>神奈川県庁 | 0.018 |
| 4   | 中区加曽台         | 0.022 | 神奈川県庁<br>中区本牧<br>大師保健所  | 0.021 |                 |       |
| 3   | 中区加曽台         | 0.030 | 中区本牧                    | 0.028 | 神奈川区庁舎<br>神奈川県庁 | 0.027 |
| 2   | 田島保健所         | 0.025 | 神奈川区庁舎<br>中区加曽台<br>幸保健所 | 0.024 |                 |       |

SO<sub>2</sub> 日平均値の年間2%除外値の上位測定局は、過去5年とも横浜・川崎市内の東京湾臨海部に位置する局であった。最高値は、昨年に比べ0.002ppm増加したが低濃度で推移している。

### 1. 6 SO<sub>2</sub> の環境基準未達成局数の推移



SO<sub>2</sub> 濃度の低下とともに環境基準の未達成局数も少なくなり、長期的評価では、この10年間すべての測定局で環境基準に適合している。

また、短期的評価については、平成6年度は1局で環境基準未達成であった。

図は、SO<sub>2</sub> 環境基準未達成局数を各年度の有効測定局数の割合で示す。

| 年 度    |    | 60 | 61 | 62 | 63 | 元  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 未達成局数  | 長期 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
|        | 短期 | 0  | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  |
| 有効測定局数 |    | 49 | 49 | 49 | 49 | 49 | 51 | 51 | 52 | 52 | 52 |

### 1. 7 SO<sub>2</sub> 高濃度値 (1時間値)

| 測定局      | 月日時 (曜日)       | 濃度<br>ppm |
|----------|----------------|-----------|
| 田島保健所    | 8月17日 (水) 10時  | 0.115     |
| 大師保健所    | 6月11日 (土) 22時  | 0.094     |
| 神奈川区総合庁舎 | 12月24日 (土) 18時 | 0.076     |
| 中区加曽台    | 12月24日 (土) 18時 | 0.074     |
| 神奈川県庁    | 12月24日 (土) 18時 | 0.070     |
| 神奈川県庁    | 12月24日 (土) 20時 | 0.070     |
| 西区平沼小学校  | 12月24日 (土) 16時 | 0.067     |
| 西区平沼小学校  | 12月24日 (土) 17時 | 0.067     |
| 神奈川県庁    | 1月23日 (月) 11時  | 0.066     |
| 神奈川区総合庁舎 | 11月18日 (金) 12時 | 0.065     |

SO<sub>2</sub> 濃度の1時間値が高濃度となった測定局は、川崎、横浜市の臨海部に多く、川崎市内の1局で0.1 ppmを超過した。

SO<sub>2</sub> 濃度の1時間値が高い方から上位10データを高濃度値とした。