

第2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（SO₂）

SO₂は、特有の臭いをもつ無色の刺激性ガスで、水に溶け易い性質があり、大気中では一部がより毒性の強い硫酸ミスト（H₂SO₄）になるほか、浮遊粉じんに吸着されたり、雨水等に溶けこんだりする。

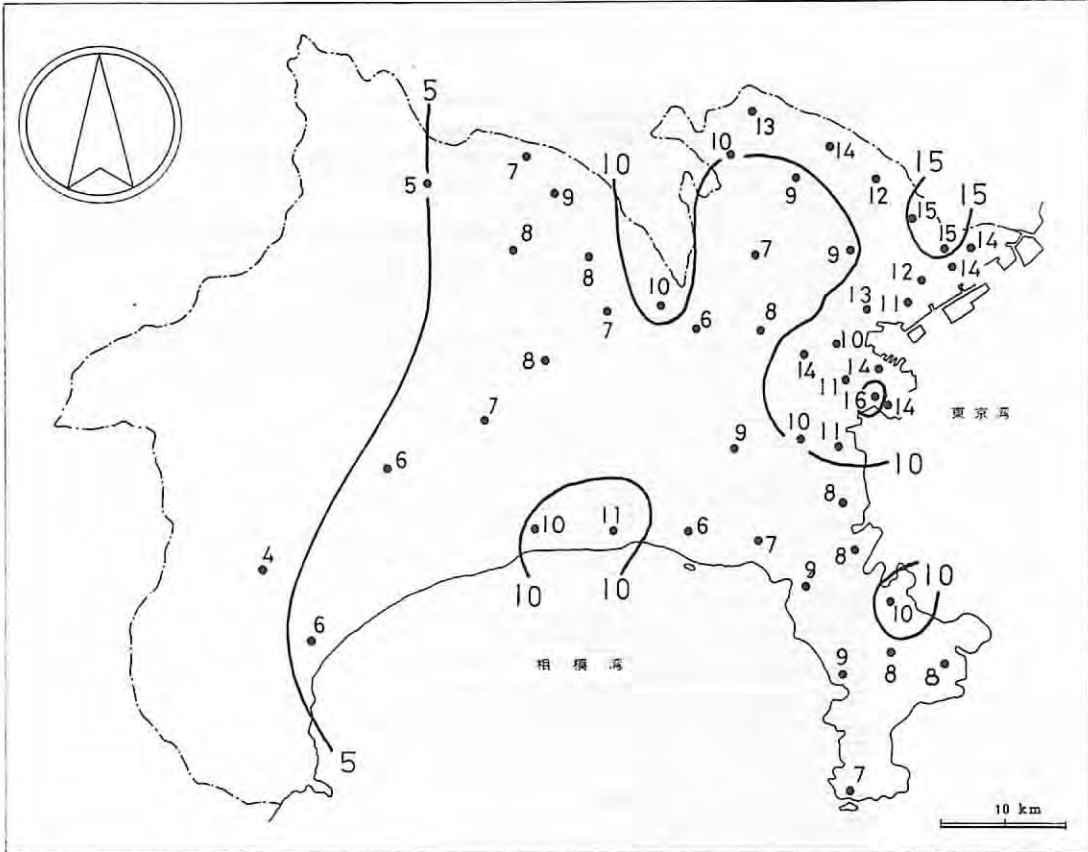
大気中のSO₂は、主として石油、石炭等の化石燃料の燃焼や製鉄、硫酸製造及び金属精練等の発生源から排出される。

全国の大気汚染常時監視測定結果によれば、SO₂濃度の年平均値は、42年をピークに年々減少傾向を示しており、56年度の長期的評価による環境基準の達成率は有効測定局（1,569局）の98.9%となっている。

本県では、近年低濃度になってきており、56年度において全局（49局）が長期的評価による環境基準を達成している。

1. SO₂ 濃度の地域分布 (年平均値, ×10⁻³)

(56年度)

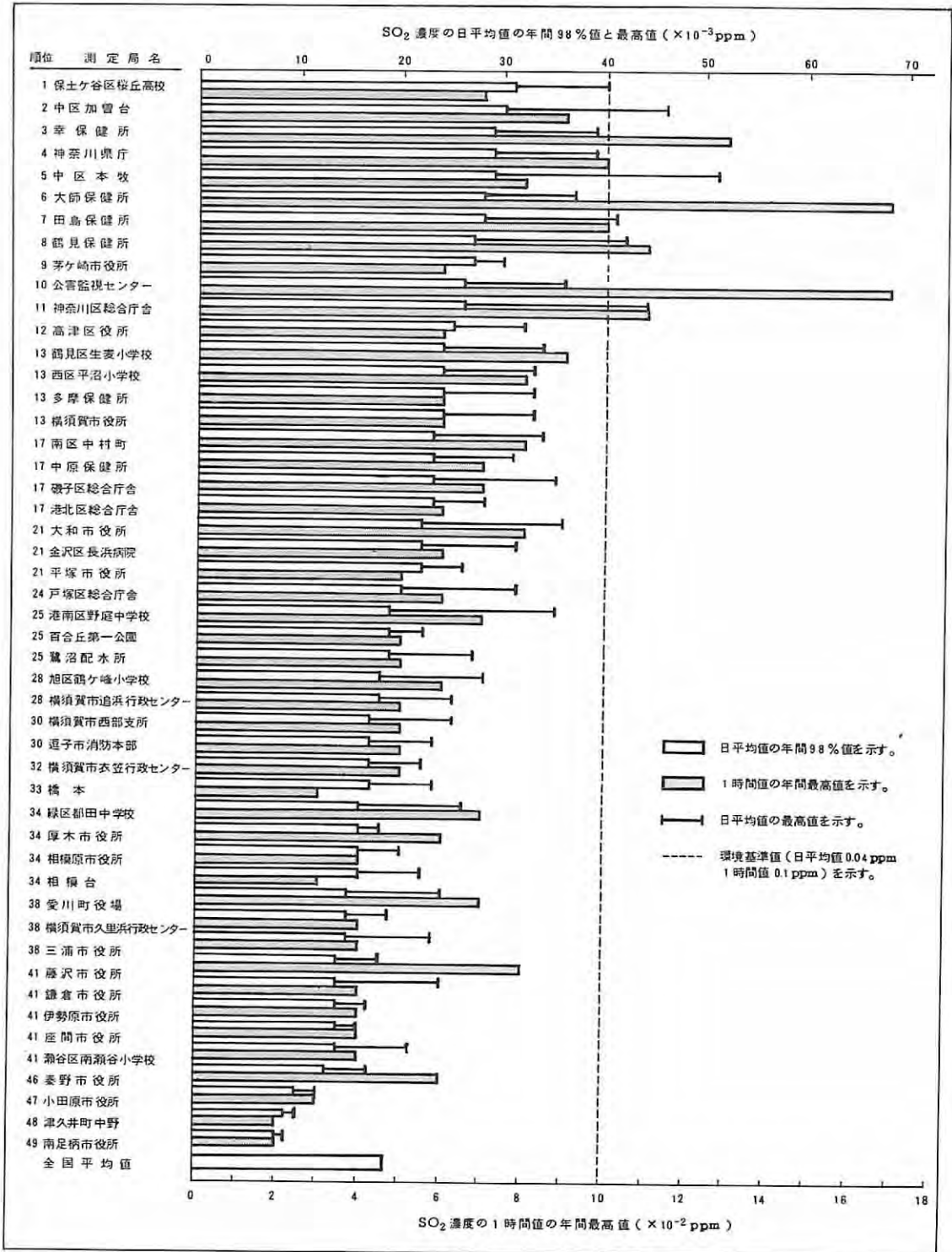


数値は一般環境測定局における、SO₂ の測定時間数が 6,000 時間以上ある測定局 (有効測定局) の年平均値である。

- ▲ SO₂ の高濃度地域は、主に東京湾岸の京浜工業地帯にあり、そこから離れるにしたがって、SO₂ 濃度は低下している。全県的には、茅ヶ崎市周辺、横須賀市、大和市で若干高濃度を示しているものの、ほぼ県東部が高く、県西部が低い傾向を示している。

2. SO₂ 濃度の局別順位 (日平均値の年間98%値)

(56年度)



4 SO₂濃度の日平均値の年間98%値は、横浜市、川崎市の測定局で高い値を示しており、川崎市内の幸区、川崎区及び横浜市内の鶴見区、神奈川区、中区等の測定局では1時間値の年間最高値も高い値を示している。

一般環境測定局の全国平均値と比較すると、本県の日平均値の年間98%値は、全局(49局)中の29局が全国平均値(0.017 ppm)を超えている。

環境基準の達成状況については、長期的評価では全測定局(49局)で環境基準を達成しているが、短期的評価では川崎市内の公害監視センター、大師保健所、幸保健所及び横浜市内の鶴見保健所、神奈川区総合庁舎の計8局が環境基準を達成していない。

(参考)

- ・ SO₂の環境基準に基づいた長期的評価の基準
日平均値が0.04 ppmを超える日数が、年間において有効測定日数(1日の欠測時間が4時間以内のもの)の2%以内であり、かつ0.04 ppmを超える日が連続しないこと。
- ・ SO₂の環境基準に基づいた短期的評価の基準
日平均値が0.04 ppm以下であり、かつ1時間値が0.10 ppm以下であること。

3. SO₂の高濃度日(1時間値) (56年度)

月日(曜日)	測定局	濃度 ppm
5月14日(木)	大師保健所	0.17 (13時)
7月24日(金)	公害監視センター	0.17 (19時)
	幸保健所	0.13 (19時)
12月27日(日)	鶴見保健所	0.11 (15時)
	神奈川区総合庁舎	0.11 (13時)

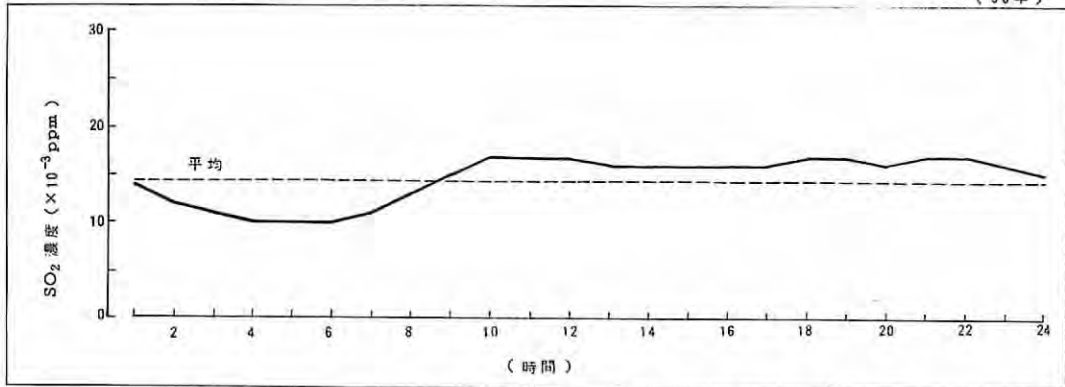
SO₂濃度の1時間値が、0.10 ppmを超えた日を高濃度日として示す。

4 56年度で、SO₂濃度の1時間値が最も高かったのは、5月14日(木)13時の大師保健所及び7月24日(金)19時の公害監視センターである。7月24日の19時は、幸保健所でも高濃度であった。また、12月27日(日)は、鶴見保健所、神奈川区総合庁舎で高濃度となった。

20 二酸化硫黄 (SO₂)

4. SO₂ 濃度の日変化 (時間平均値)

(56年)

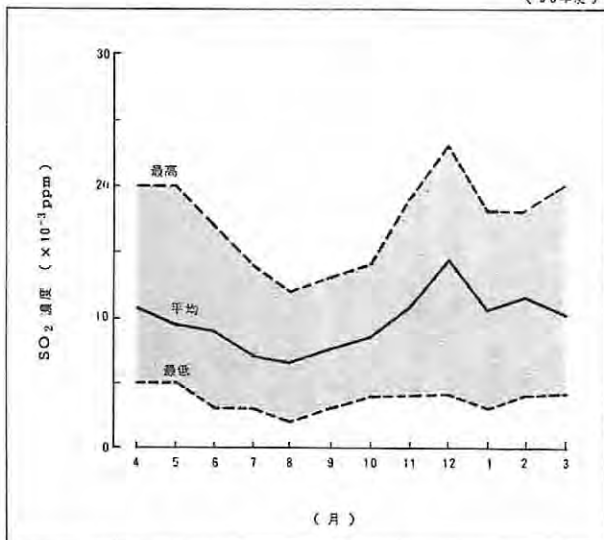


SO₂ 濃度の日変化を年間測定結果から求めた時間帯別平均値で示す。なお、使用した測定結果は、川崎市公害監視センターである。

- ▲ 京浜工業地帯に近い測定局におけるSO₂濃度は、1時から9時までが比較的lowく、10時から24時までには比較的高く(約0.016 ppm)、ほぼ均一な変化を示している。

5. SO₂ 濃度の年変化 (月平均値)

(56年度)

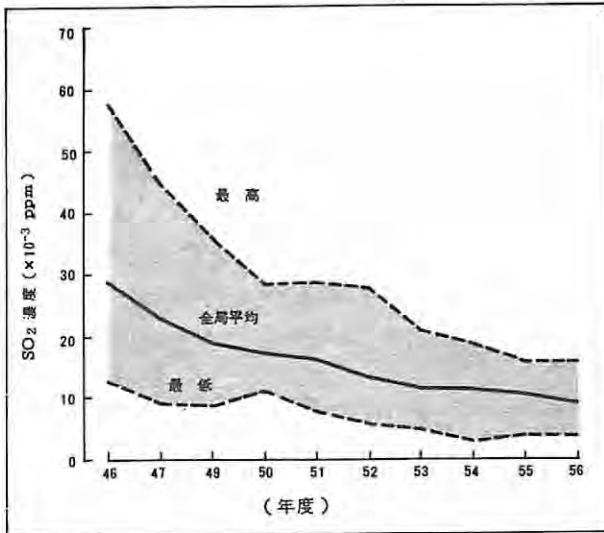


- ◀ SO₂濃度は、全測定局の月平均値によれば冬期に高く、夏期に低い傾向を示しており、12月が最も高く(0.015 ppm)、8月が最も低い濃度(0.007 ppm)となっている。

冬期に大気汚染濃度が高くなる主な原因は、下層の大気が安定するためである。

SO₂ 濃度の有効測定局の月平均値から求めた。

6. SO₂ 濃度の年度別推移 (年平均値)



◀ SO₂ 濃度の全測定局の年平均値は、燃料中の硫黄分の低下や省エネルギー等により、年々低下しており、特に50年度までは著しい低下を示している。56年度の年平均値の最高は、横浜市中区加曽台の0.016 ppm、最低は南足柄市役所の0.004 ppmであった。

各年度の有効測定局の年平均値から求めた。有効測定局数は31局(47年度)、34局(48年度)、43局(49年度)、23局(50年度)、45局(51年度)、42局(52年度)、45局(53年度)、46局(54年度)、48局(55年度)、49局(56年度)である。

7. SO₂ 濃度の上位測定局の年度別推移 (日平均値の年間98%値)

(ppm)

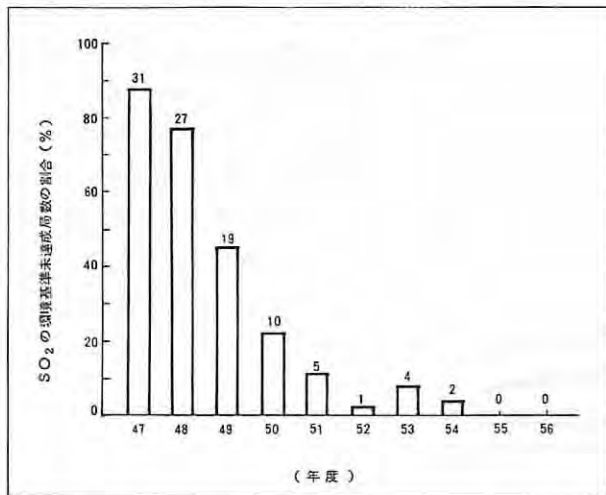
年度	1 位	2 位	3 位
56	保土ヶ谷桜丘高校(0.031)	中区加曽台(0.030)	神奈川県庁・中区本牧・幸保健所(0.029)
55	神奈川県庁(0.036)	田島保健所(0.031)	大師保健所(0.030)
54	保土ヶ谷桜丘高校(0.038)	磯子区総合庁舎(0.035)	田島保健所(0.032)
53	鶴見保健所(0.041)	中区加曽台・公害監視センター(0.036)	
52	田島保健所(0.048)	鶴見保健所(0.038)	幸保健所・橋本(0.035)

()内の数値は、SO₂ 濃度を示す。

▲ 日平均値の年間98%値の最高値は、52年度田島保健所の0.048 ppmに対して年々減少し、56年度では横浜市保土ヶ谷区桜丘高校で0.031 ppmとなっている。

上位3局以内に入る回数の多い測定局は、田島保健所3回、保土ヶ谷区桜丘高校、中区加曽台、幸保健所、神奈川県庁、大師保健所、鶴見保健所が各々2回となっている。

8. SO₂ の長期的評価による環境基準未達成測定局数の年度別推移(全県)

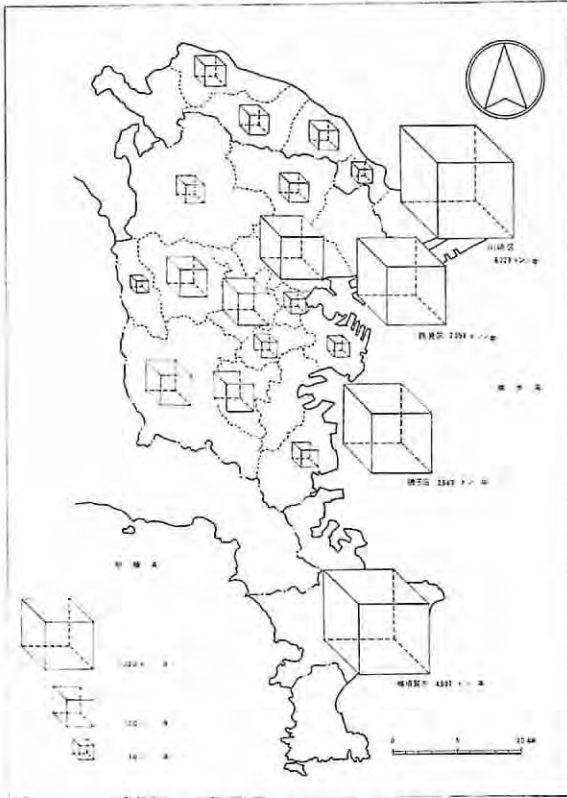


◀ SO₂濃度は年々低下しており、長期的評価による環境基準は、55年度以降、全ての測定局で達成している。

SO₂ の長期的評価による環境基準未達成局数を、各年度の有効測定局数に対する割合で示す。

各年度の有効測定局数は、35局(47年度)、42局(48年度)、47局(49年度)、44局(50年度)、45局(51年度)、44局(52年度)、45局(53年度)、46局(54年度)、48局(55年度)、49局(56年度)である。

9. SO₂ 排出量の地域分布 (市区) (56年度)



(資料：神奈川県大気汚染調査報告書 第24報)

各市区別のSO₂排出量を立方体で示す。

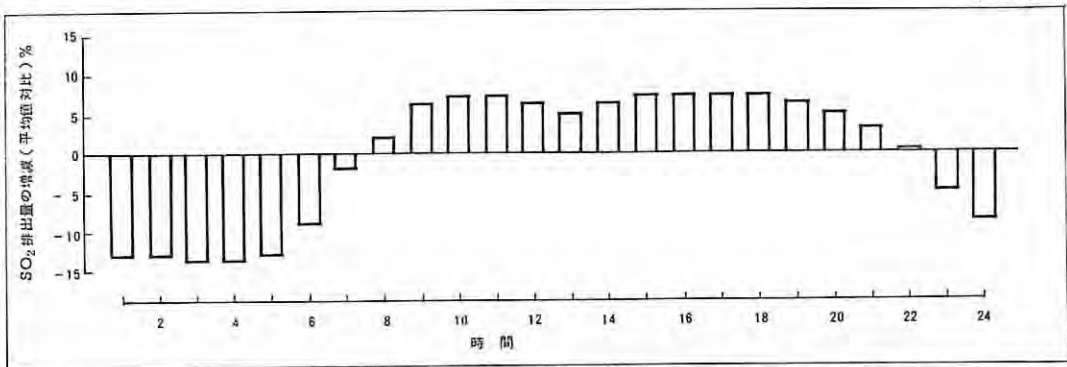
数値は、横浜、川崎、横須賀の三市がそれぞれ市内の工場事業場に対して実施している燃料使用量調査の区別集計結果から求めた。対象となった工場事業場は、それぞれ横浜1,434件、川崎622件、横須賀128件である。

◀ 工場・事業場における燃料使用量は、横浜市、川崎市、横須賀市の3市で本県全体の90%以上を占めている。

横浜、川崎、横須賀3市の燃料使用量等の集計結果(56年)から、3市内で排出されたSO₂排出量は、横浜市内で約6,400 ton、川崎市内で約6,300 ton、横須賀市内で約4,700 tonの合計約17,400 tonである。

10. SO₂ 排出量の日変化 (時間平均値)

(55年)



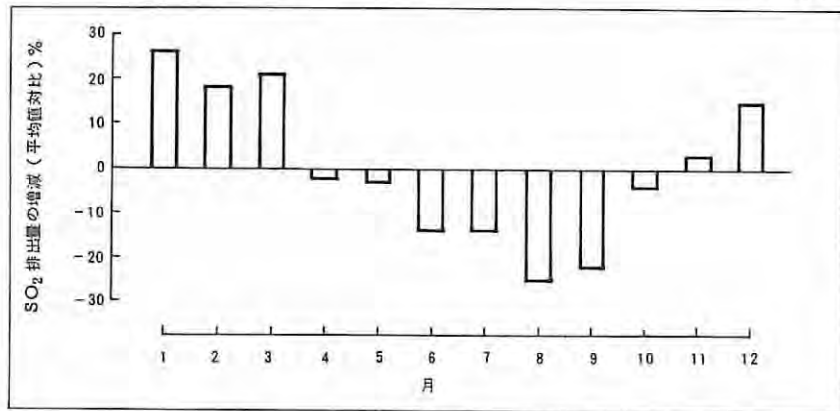
(資料：川崎市における大気汚染, 55年川崎市)

川崎市が発生源監視を行っている市内大手21工場における、55年のSO₂排出量の集計結果から求めた。時間帯別平均排出量の増減を全時間平均値(832 Kg/h)に対する割合で示す。

▲ 55年の川崎市内大手工場からの時間別SO₂排出量は、社会活動の盛んな9時から21時の間に多く、23時から翌朝6時頃までの間に少なくなっている。

11. SO₂ 排出量の年変化 (月平均値)

(55年)

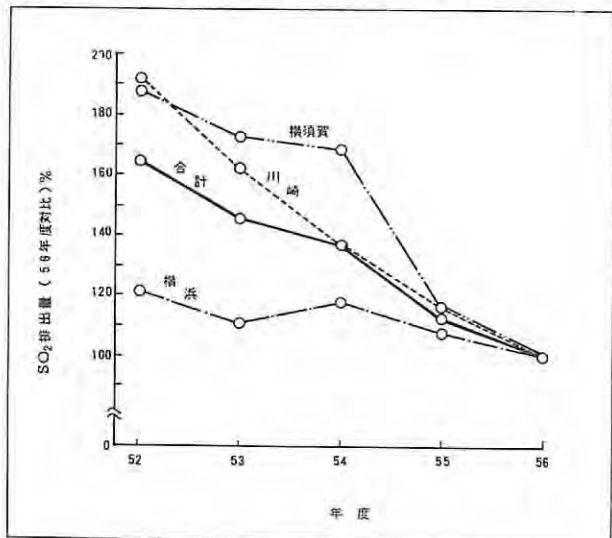


(資料：川崎市における大気汚染，55年 川崎市)

川崎市が発生源監視を行っている市内大手21工場における55年のSO₂排出量の集計結果から求めた。月別平均排出量の増減を年間平均値(609 ton/月)に対する割合で示す。

- ▲ 55年の川崎市内の大手21工場からの月別SO₂排出量は、夏期に少なく、冬期に多くなっている。冬期に多くなる主な原因は、暖房用の燃料使用量が増加するためである。

12. SO₂ 排出量の年度別推移 (年平均値)



(資料：神奈川県大気汚染調査研究報告，第24報)

横浜市，川崎市，横須賀市におけるSO₂排出量の年度別推移を56年度を100として各市別に示す。56年度のSO₂排出量は横浜市約6,400 ton，川崎市約6,300 ton，横須賀市約4,700 tonの合計約17,400 tonである。

- ◀ 横浜市，川崎市，横須賀市の工場・事業場からのSO₂排出量は，52年度以降年々減少している。

56年度のSO₂排出量の合計は，各種の省エネルギーの努力や良質燃料の使用，脱硫装置等の普及により52年度に比べて約40%減少した。