

第3節 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄 硫黄と酸素の化合物の総称を硫黄酸化物 (SO_x)といい、二酸化硫黄(SO₂)、三酸化硫黄(SO₃)などがある。SO₂は大気中でると、紫外線、二酸化窒素(NO₂)、酸素あるいはばいじんなどと反応し、徐々にSO₃に変化する。SO₃は強い吸湿性を持ち、湿気を吸収して硫酸を生成する。

発生源 硫黄酸化物(SO₂またはSO₃)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。
SO₂の排出量は、化石燃料に含まれる硫黄分(S分)の燃焼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0.05%以下のS分が含まれている。

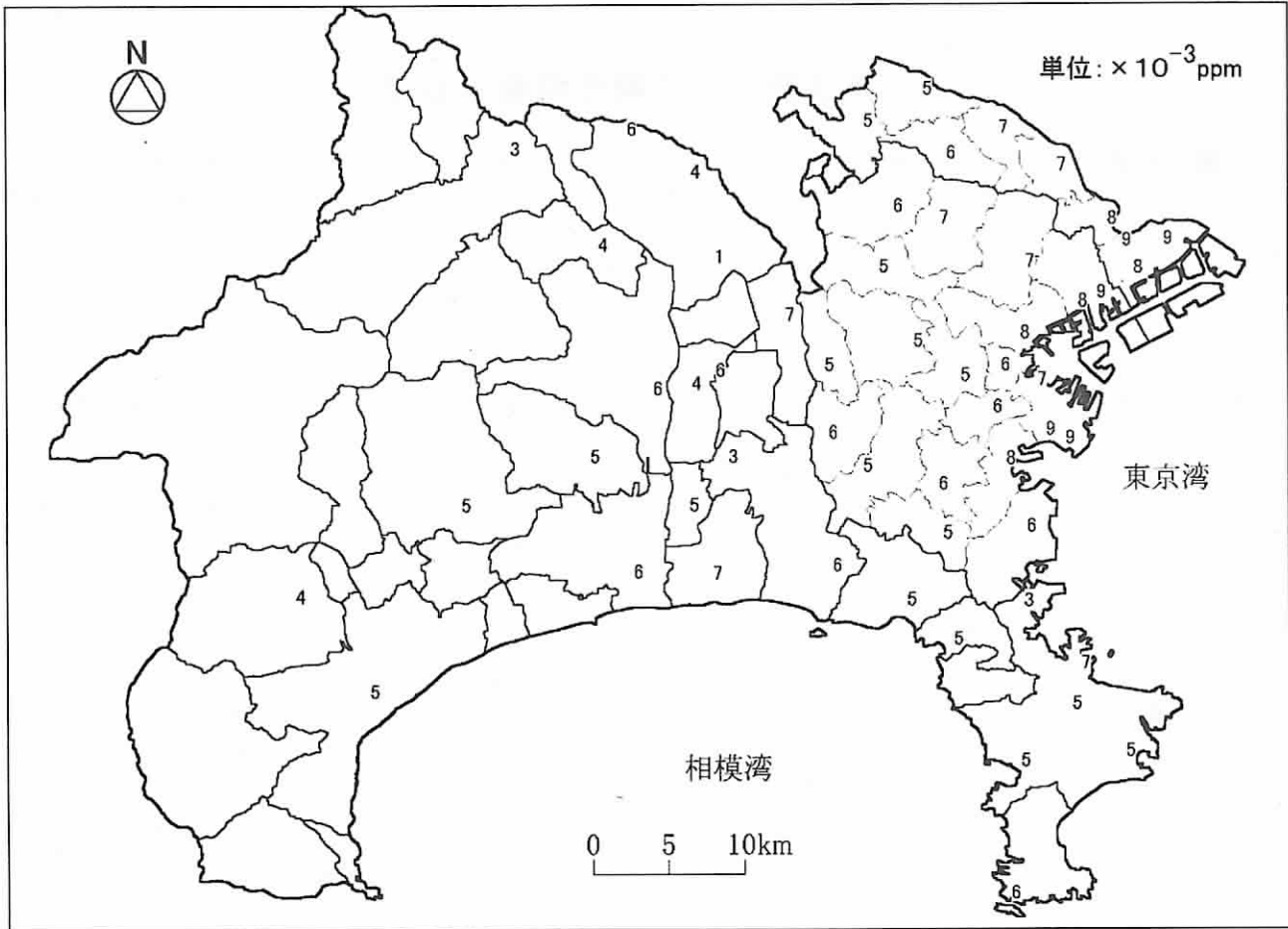
環境濃度 県内のSO₂濃度は、年平均値の全局平均で見ると、42年度をピークに年々減少してきたが、55年度以降はほぼ横ばいで推移しており、最近10年間は緩やかな低下傾向にある。
なお、55年度からはすべての測定局で長期的評価による環境基準を達成している。

測定方法 溶液導電率法または紫外線蛍光法

溶液導電率法 : 試料大気を吸収液(硫酸酸性の過酸化水素水溶液)中に通じると大気中のSO₂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、SO₂濃度を測定する。

紫外線蛍光法 : 試料大気に比較的波長の短い紫外線を照射すると、これを吸収して励起したSO₂分子が基底状態に戻るときに蛍光を発する。この蛍光の強度を測定することにより、試料大気中のSO₂の濃度を測定する。

3. 1 SO₂ 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SO₂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。

SO₂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。

3. 4 SO₂ の日平均値の年間2%除外値の測定局順位

各測定局における日平均値の年間2%除外値（環境基準の長期的評価濃度）の順位、及び1時間値（環境基準の短期的評価濃度）が0.1ppmを超えた日数を次に示す。

一般環境大気測定局			
順位	局名	2%除外値	0.1ppm超過日数
1位	大師健康ランチ	0.017	0
	中区加曽台	0.017	0
3位	田島健康ランチ	0.016	0
	鶴見区潮田交流プラザ	0.016	0
	神奈川区総合庁舎	0.016	0
	中区本牧	0.016	0
7位	幸保健所	0.015	1
	川崎市公害監視C	0.015	0
	鶴見区生麦小学校	0.015	0
	神奈川県庁	0.015	0
	横須賀市役所	0.015	0
12位	磯子区総合庁舎	0.014	0
13位	都筑区総合庁舎	0.013	0
14位	中原保健所	0.012	0
	港北区総合庁舎	0.012	0
	西区平沼小学校	0.012	0
	南区横浜商業高校	0.012	0
	金沢区長浜	0.012	0
	茅ヶ崎市役所	0.012	0
20位	生活文化会館	0.011	0
	宮前区鷺沼プール	0.011	0
	港南区野庭中学校	0.011	0
	泉区総合庁舎	0.011	0
	横須賀市久里浜行政C	0.011	0
	三浦市三崎中学校	0.011	0
	藤沢市役所	0.011	0
	厚木市役所	0.011	0
	大和市役所	0.011	0
	相模原市橋本	0.011	0
30位	戸塚区汲沢小学校	0.010	0
	保土ヶ谷区桜丘高校	0.010	0
	旭区鶴ヶ峯小学校	0.010	0
	瀬谷区南瀬谷小学校	0.010	0
	青葉区総合庁舎	0.010	0
	横須賀市西行政C	0.010	0
	横須賀市衣笠行政C	0.010	0
	藤沢市湘南台	0.010	0
	伊勢原市役所	0.010	0
39位	登戸小学校	0.009	0
	麻生区弘法松公園	0.009	0
	緑区三保小学校	0.009	0
	栄区犬山小学校	0.009	0
	横須賀市追浜行政C	0.009	0
	逗子市役所	0.009	0
	鎌倉市役所	0.009	0
	平塚市役所	0.009	0
	小田原市役所	0.009	0
	秦野市役所	0.009	0
	座間市役所	0.009	0
50位	海老名市役所	0.008	0
	相模原市役所	0.008	0
52位	藤沢市御所見小学校	0.007	0
	南足柄市役所	0.007	0
	愛川町角田	0.007	0
55位	津久井町中野	0.006	0
56位	相模原市相模台	0.003	0

SO₂濃度の日平均値の年間2%除外値は、横浜市、川崎市の沿岸部を中心に高く、県央部から県西部にかけて低くなっている。最高値は、川崎市内の大師健康ランチである。

環境基準の長期的評価は全局で達成しているが、短期的評価は一局で不適合であった。

3.5 SO₂の日平均値の年間2%除外値の高濃度測定局の推移

年 度	1 位	2 位	3 位
10	大師健康プラチ 0.017ppm 中区加曽台		田島健康プラチ 0.016ppm 鶴見区潮田 神奈川区庁舎 中区本牧
9	大師健康プラチ 0.018ppm	中区加曽台 0.017ppm	川崎市公害監視C 0.016ppm 鶴見区潮田
8	鶴見区潮田 0.020ppm 神奈川区庁舎		中区加曽台 0.019ppm
7	神奈川県庁 0.019ppm 神奈川区庁舎 中区加曽台		
6	神奈川区庁舎 0.021ppm	鶴見区潮田 0.020ppm 中区加曽台	

SO₂濃度の日平均値の年間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る。

3.6 SO₂の高濃度値(1時間値)

測定局	日時(曜日)	濃度 (ppm)
幸保健所	5月16日(日) 9時	0.121
田島健康プラチ	5月16日(日) 10時	0.087
中区本牧	4月8日(木) 13時	0.086
川崎公害監視C	5月16日(日) 9時	0.086
大師健康プラチ	4月16日(金) 18時	0.083
大師健康プラチ	5月20日(木) 15時	0.081
港北区総合庁舎	5月16日(日) 10時	0.078
田島健康プラチ	5月16日(日) 9時	0.078
中原保健所	5月16日(日) 9時	0.078
幸保健所	5月16日(日) 11時	0.075

表は、SO₂濃度の1時間値が高い方から上位10データを、高濃度値として示す。

SO₂濃度の1時間値が高濃度となった測定局は、横浜、川崎市の臨海部に多い。川崎市内の1局で環境基準の短期的評価濃度値である0.1ppmを超過した。