

横浜市大気汚染調査報告書

第 13 報

(昭和 47 年度)

横浜市公害対策局

目 次

大気汚染調査概要	1
1. 降下ばいじん	4
1-1 測定結果	4
1-2 月別変化	4
1-3 経年変化	5
1-4 地域分布	5
1-5 降下ばいじん中の重金属	6
2. いおう酸化物(二酸化鉛法)	21
2-1 測定結果	21
2-2 地域分布	21
2-3 月別変化	21
2-4 経年変化	22
3. いおう酸化物(溶液導電率法)	27
3-1 月別変化	27
3-2 経時変化	27
3-3 経年変化	27
3-4 風向頻度と風向別平均濃度	28
4. いおう酸化物の環境基準	47
5. 大気汚染緊急時の措置および発令状況	51
5-1 大気汚染緊急時措置	51
5-2 大気汚染緊急時措置発令の状況	52

6. 光化学大気汚染.....	54
6-1 光化学緊急時措置発令状況.....	54
6-2 光化学スモッグ被害発生状況.....	55
6-3 光化学スモッグと気象条件.....	55
7. 自動車排出ガス.....	63
7-1 環境基準.....	63
7-2 オキシダント.....	64
7-3 窒素酸化物.....	64
7-4 炭化水素.....	64
7-5 一酸化炭素.....	64
8. 浮遊粒子状物質（浮遊粉じん）.....	73
8-1 浮遊粒子状物質の環境基準.....	73
8-2 測定データの検討と考察.....	73
9. 重金属汚染.....	78
（参考事項）.....	86
1. 市内における燃料消費量とのおう酸化物排出量.....	86
2. 大気汚染物質測定法の原理.....	90

昭和47年大気汚染調査概要

文明の発達に比例して環境は汚染されて来たが、一定の許容量以上に汚染物質が排出されると、自然のバランスをくずし、急激な害をもたらすことは事実であるろう。

本市では、公害がそれほど大きな社会問題になっていなかった頃に早期の対処を目的に、昭和39年4月、衛生局公衆衛生課公害係、12月に公害センターを発足させた。さらに市長への工場の規制権限の委任などもあり、昭和46年6月に公害対策局として新たな編成をなし、今日に至っている。いおう酸化物濃度や、降下ばいじん量も年々減少の傾向を示し、特に工業地域の鶴見においてその効果が顕著で、いおう酸化物濃度は、47年は42年当時の $\frac{1}{2}$ 以下となっている。その反面、産業構造の変化や自動車の増加により、公害の多様化の現象がみられ、本市においても、昭和46年5月に光化学スモッグによる被害が発生した。これら多様化する公害に対処するため、規制を強化する一方、年々公害の監視体制の整備、調査の充実をはかってきたが、現在実施している大気汚染の監視及び調査の概要は次のとおりである。

1. 月別調査

- (1) デポジットゲージ法による降下ばいじん量及び、この検体中の重金属類の測定を毎月市内16か所で行なっている。
- (2) 二酸化鉛法によるいおう酸化物濃度の測定を毎月32か所で行なっている。これは自動記録計による測定を補助して、経年変化、市内分布を把握することを目的とする。

2. 自動記録計による常時監視

- (1) 大気汚染常時監視として、いおう酸化物、浮遊粉じん濃度、風向・風速を

市内 8 か所に監視局を設置し、テレメーター装置で監視センターで集中監視している。

- (2) 自動車排出ガス常時監視として、一酸化炭素、窒素酸化物、オキシダント、浮遊粉じん、炭化水素、車輛通過台数を市内 8 か所の常時監視局で測定し、(1)と同様テレメーター装置により常時監視センターのデータ処理装置で整理、解析している。これらのデータは注意報の発令、環境基準合否の判断基準となっている。
- (3) 特に光化学スモッグの測定のため、(1)、(2)の常時監視局を補助するため、オキシダント自動記録計を単独に小・中学校 5 か所に設置し、毎時間の測定を行なっている。

3. 重金属、浮遊粉じん調査

2 の浮遊粉じんの常時監視は光散乱法であるため、より正確な重量法での測定を市内 7 か所で年間 2 ～ 3 回各 1 週間実施している。この粉じんの濾紙検体は、そのまま重金属の分析が可能であるので、同時に測定を行なっている。

4. 自動車排出ガス移動測定

高速道路等の建設に伴なり事前調査、市民からの測定依頼に対して、移動用測定機により年間 20 か所程度の調査を実施している。

5. 委託調査

信用ある機関に特定事項の調査を委託している。

(1) 自動車排出ガス市内分布調査

薬剤師会に委託して市内 80 か所の測定を実施した。

(2) 光化学スモッグに関する気象調査

日本気象協会に委託し、市内の光化学スモッグ発生と気象状況の調査を実施した。

6. 臨海地区大気汚染調査協議会による調査

神奈川県、川崎市と共同して協議会をつくって広域大気汚染調査を毎年夏・冬1ヶ月間大規模に実施している。

7. 特定の工場規制のための環境調査

工場を規制するため、その周囲の環境を調査する場合がある。

これらの調査のうち、本報告書は、1、2の(1)、(2)、3、について記載した。他の4、5、6についてはそれぞれの報告書を参考にされたい。

1. 降下ばいじん

降下ばいじん量の測定は前年までと同様にデポジット・ゲージ法により、市内16ヶ所（表1-1，図1-1）で行なった。

又，分析は，下記の成分に分類して行なった。

降下ばいじん	不溶解性成分	灼熱減
		灰分
	溶解性成分	灼熱減
		灰分

不溶解性成分は，スス，タール分，砂じんなど，溶解性成分は，各種塩類が主であると思われる。

1-1 測定結果

各測定点における降下ばいじん総量，不溶解性成分及び溶解性成分の年平均値を表1-2に，降下ばいじん総量の月別変化を表1-3に示した。用途地域別の年間最高値，最低値については次表に示した。

単位：t/Km²/月

用途地域	最高値	最低値
工業地域	22.6 日産自動車横浜工場 4月	6.3 東洋製缶横浜工場 10月
準工業地域	13.2 鶴見保健所 9月	4.3 鶴見保健所 10月
商住地域	12.2 県立音楽堂 4月	3.3 県立浦島丘アパート 11月
田園地域	9.9 市立二ツ橋学園 5月	2.3 港北保健所 7月

1-2 月別変化（図1-2）

降下ばいじん総量の月別変化は図1-2に示した。これを見ると降下ばいじん量と降雨量との相関はかなり高く，7月を除いては降雨量の多い月は降下ば

いじん総量も多くなっている。

概して、工業地域においては月別の変化が著るしく、工場から排出されるばいじんによる影響が強いと思われる。又、昨年月別の濃度変化が大であった準工地域において今年あまり変化が認められず、商住地域の汚染に類似してきている。さらに、大きくみれば工業地域を除く他の3地域での汚染程度は、類似してきていると言えよう。

1-3 経年変化

降下ばいじん総量は昭和39年に最低値を示したが(図1-3)41年に再び増加し、以降漸減して46年には39年の最低値にまで戻った。しかし今年工業地域および準工地域はそのまま下降しているが、商住地域と田園地域においてはやや上昇を示している。これは商住および田園地域において、不溶解性分量は前年と比較して横ばい状態であるのに反し、溶解性分量が増加したためである。

不溶解性成分(図1-4)は工業地域と準工地域で減少しているが、商住地域および田園地域では横ばい状態である。

溶解性成分(図1-5)は46年まで漸減傾向を示していたが今年になって全地域ともに増加を示している。

1-4 地域分布

測定点別の降下ばいじん総量を図1-6に、降下ばいじん等濃度線を図1-7に、又降下ばいじんの分布図を図1-8にそれぞれ示した。

図1-6:工業地域では降下ばいじん量の最高値と最低値との開きが大きく、変動が大きいことを示している。又、昨年変動の大きかった準工地域が今年余り変動がなく、商住および田園地域の変動幅とほとんど変わらなくなっている。

図1-7：降下ばいじん等濃度線は昨年とほとんど変わっておらず，汚染は横ばい状態であると言えよう。しかし， 15 t/Km^2 /月の等濃度線は昨年より更に南下し，本市からは消失している。

図1-8：降下ばいじんを溶解性成分と不溶解性成分に分けて同一円上に示した。円の中心が測定点の位置である。

1-5 降下ばいじん中の重金属（鉄，鉛，カドミウム，マンガン）

表1-4に降下ばいじん中の重金属について年平均値を示した。また，図1-9，10，11，12にそれぞれ鉄（Fe），鉛（Pb），カドミウム（Cd），マンガン（Mn）について月平均値を示した。（なお，図中で円の中心は測定点の位置であり，平均値の大小は円の面積に比例させて表示した。また，所在地については表1-1を参照のこと。）

これらの測定結果からみると，鉄（図1-9），鉛（図1-10），マンガン（図1-12）については工場の密集している地域ほどこれらの重金属による汚染度は高く，郊外へ向うほど低くなる傾向を示している。また，カドミウム（図1-11）についてはこのような傾向がはっきりとは認められず，全測定点ともほぼ同程度の汚染度を示している。（図3-14 工場・事業場分布図を参照のこと）（なお，重金属汚染については第9章に記したので参照されたい。）

表1-1 降下ばいじん・いおう酸化物測定地点 (昭和47年)

No.	地域	設置場所	所在地	デボ	PbO ₂
1	工業	東芝電気鶴見工場	鶴見区末広町2-4	○	○
2	"	日産自動車横浜工場	" 大黒町20	○	○
3	"	寛政中学校	" 寛政町68		○
4	"	東洋製缶横浜工場	" 矢向町1111	○	○
5	"	三井千若町倉庫	神奈川区千若町2-1		○
6	準工	鶴見保健所	鶴見区本町4-180	○	○
7	"	畜犬センター	中区かもめ町31		○
8	"	磯子警察署	磯子区磯子町禅馬1	○	○
9	"	日東樹脂横浜工場	緑区池辺4792		○
10	商住	横浜商科大学	鶴見区東寺尾町703	○	○
11	"	日本大学高等学校	港北区箕輪町1000		○
12	"	県営浦島丘アパート	神奈川区白幡東町10	○	○
13	"	県立音楽堂	西区紅葉ヶ丘34	○	○
14	"	横浜地方气象台	中区山手町99		○
15	"	緑ヶ丘高等学校	" 本牧緑ヶ丘37	○	○
16	"	加曾台日石アパート	" 根岸加曾台1		○
17	"	横浜市衛生研究所	磯子区滝頭1-2	○	○
18	"	上大岡町長田病院	港南区上大岡町264	○	○
19	"	月見台	保土ヶ谷区月見台64		○
20	"	桜ヶ丘高等学校	" 桜ヶ丘312	○	○
21	"	西谷浄水場	" 川島町521		○
22	"	三ツ沢公園	神奈川区三ツ沢西町		○
23	"	中山町斉藤宅	緑区中山町1174		○
24	"	戸塚中央病院	戸塚区上矢部町1679		○
25	"	舞岡町木下工業KK	" 舞岡町29-5	○	○
26	"	笠間町田中ダイカスト	" 笠間町613		○
27	"	町屋町町内会	金沢区町屋町21		○
28	"	横浜高等学校	" 堀口町88	○	○
29	"	杉田小学校	磯子区杉田町40		○
30	田園	港北保健所	港北区菊名町780	○	○
31	"	長津田市営住宅阿部宅	緑区長津田1668		○
32	"	市立二ツ橋学園	瀬谷区二ツ橋町468	○	○

図1-1 降下ばいじん・いおう酸化物 (PbO₂ 法) 測定点

(昭和47年)



ton/km²/month

表1-2 降下ばいじん量(昭和47年平均)

測定場所	貯水量 (L)	不溶性成分		溶解性成分		総量	不溶性成分 %	溶解性成分 %		
		灼熱減	灰分	灼熱減	灰分				溶解性成分	
									小計	小計
工業地帯										
東芝電気鶴見工場(旧芝浦工場)	9.5	2.7	5.2	7.9	2.0	4.8	53.7	46.3		
日産自動車横浜工場	10.3	2.0	4.0	6.0	2.4	4.5	46.5	53.5		
東洋製缶横浜工場	11.2	1.4	5.3	6.7	1.7	3.0	58.8	41.2		
平均	10.3	2.1	4.8	6.9	2.0	4.1	53.1	46.9		
準工業地帯										
鶴見保健所	11.1	1.5	2.6	4.1	1.9	3.0	45.6	54.4		
磯子警察署	11.3	1.1	2.6	3.7	1.5	2.3	49.3	50.7		
平均	11.2	1.3	2.6	3.9	1.7	2.7	47.0	53.0		
横浜商科大	10.8	0.9	1.7	2.6	1.8	2.3	38.8	61.2		
県営浦島丘アパート	10.5	1.0	1.4	2.4	1.0	1.6	48.0	52.0		
県立音楽堂	11.3	1.6	2.4	4.0	1.8	2.3	49.4	50.6		
緑ヶ丘高等学校	8.5	1.3	1.6	2.9	1.4	2.2	44.6	55.4		
横浜市衛生研究所	11.4	1.1	1.8	2.9	1.3	2.0	46.8	53.2		
上大岡町長田病院	11.3	1.6	4.4	6.0	1.3	2.0	64.5	35.5		
桜ヶ丘高等学校	11.1	1.2	1.7	2.9	1.4	1.7	48.3	51.7		
舞岡町木下工業KK	12.1	1.1	2.8	3.9	1.3	2.1	53.4	46.6		
横浜高等学校	12.0	0.9	2.2	3.1	1.6	2.2	44.9	55.1		
谷津町宮木宅	11.5	1.3	2.4	3.7	1.5	2.2	50.0	50.0		
平均	11.1	1.2	2.2	3.4	1.4	2.1	49.3	50.7		
田園地帯										
港北保健所	12.8	0.7	1.7	2.4	1.4	2.1	40.7	59.3		
市立二ツ橋学園	13.5	0.8	1.4	2.2	1.6	1.8	39.3	60.7		
平均	13.2	0.7	1.6	2.3	1.5	2.0	39.7	60.3		

表1-3 降下ばいじん

	測定場所	昭和47年				
		1月	2	3	4	5
工業地域	東芝電気鶴見工場(旧芝浦工場)	17.0	14.1	22.0	14.8	15.6
	日産自動車横浜工場	14.0	14.2	12.0	22.6	10.9
	東洋製缶横浜工場	12.8	19.5	20.1	11.8	12.7
	平均	14.6	15.9	18.0	16.4	13.1
準工業地域	鶴見保健所	9.5	11.0	8.0	12.4	10.3
	磯子警察署	9.5	11.3	8.6	8.3	7.6
	平均	9.5	11.2	8.3	10.4	9.0
商業住宅地域	横浜商科大学	11.0	6.2	6.8	12.0	6.7
	県営浦島丘アパート	7.0	5.3	5.6	5.2	6.4
	県立音楽堂	11.4	10.0	7.3	12.2	6.8
	緑ヶ丘高等学校	5.6	10.3	3.9	11.3	8.7
	横浜市衛生研究所	5.6	9.9	6.4	7.9	5.9
	上大岡町長田病院	7.2	8.6	11.3	8.9	10.3
	桜ヶ丘高等学校	6.1	7.0	4.9	7.0	4.7
	舞岡町木下工業KK	8.6	12.0	8.1	7.1	7.9
	横浜高等学校	8.2	7.1	7.5	9.6	7.9
	谷津町宮木宅	9.4	12.4	12.4	6.8	7.7
	平均	8.0	8.9	7.4	8.8	7.3
田園地域	港北保健所	9.1	5.9	4.6	9.6	8.4
	市立二ツ橋学園	7.1	5.2	6.3	5.5	9.9
	平均	8.1	5.6	5.5	7.6	9.2

総量月別変化

昭和47年 ton/Km ² /month									
6	7	8	9	10	11	12	最高	最低	平均
10.3	11.0	14.5	16.6	9.8	11.7	18.1	22.0	9.8	14.7
14.4	11.3	10.4	16.0	6.6	8.7	13.1	22.6	6.6	12.9
10.0	7.8	8.7	10.4	6.3	7.8	8.3	20.1	6.3	11.4
11.6	10.0	11.2	14.3	7.6	9.4	13.2	-	-	13.0
8.2	10.5	8.1	13.2	4.3	5.1	6.3	13.2	4.3	9.0
6.9	6.1	5.8	6.6	6.9	5.6	6.9	11.3	5.6	7.5
7.6	8.3	7.0	9.9	5.6	5.4	6.6	-	-	8.3
7.1	6.4	6.0	6.4	4.1	3.9	3.8	12.0	3.8	6.7
5.7	3.8	4.3	6.0	3.7	3.3	4.1	7.0	3.3	5.0
8.7	9.5	7.2	7.5	4.6	6.5	6.2	12.2	4.6	8.1
5.4	5.1	4.5	4.1	8.1	3.5	7.8	11.3	3.5	6.5
5.6	4.0	5.9	6.4	5.5	4.7	5.8	9.9	4.7	6.2
10.4	8.8	10.3	8.2	8.3	10.6	9.1	11.3	7.2	9.3
6.0	6.1	5.4	7.2	10.5	3.8	3.5	10.5	3.5	6.0
6.2	4.2	5.5	5.3	4.2	6.5	11.2	12.0	4.2	7.3
5.8	-	5.1	9.0	4.8	5.3	5.6	9.6	4.8	6.9
7.9	4.5	4.9	6.2	4.6	6.1	6.4	12.4	4.5	7.4
6.9	5.9	5.9	6.6	5.8	5.4	6.4	-	-	6.9
5.1	2.3	5.9	6.1	3.3	4.7	6.1	9.6	2.3	5.9
5.8	4.4	3.9	7.7	4.0	3.1	4.1	9.9	3.1	5.6
5.5	3.4	4.9	6.9	3.7	3.9	5.1	-	-	5.8

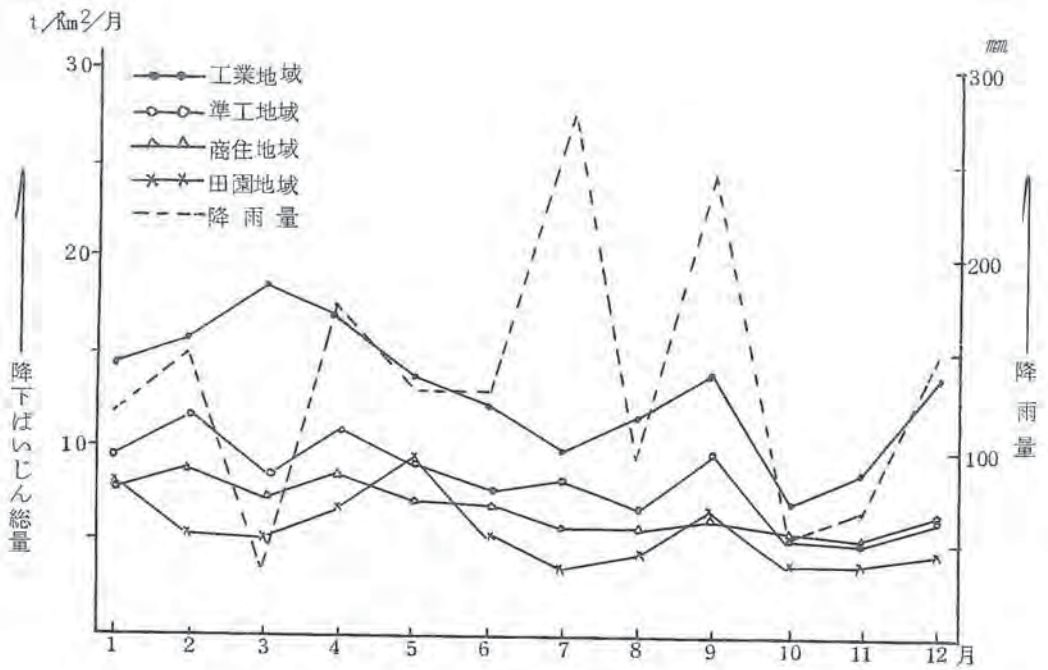


図1-2 降水ばいじん総量・降雨量月別変化(昭和47年)
降雨量のデータは、横浜地方気象台の資料より引用

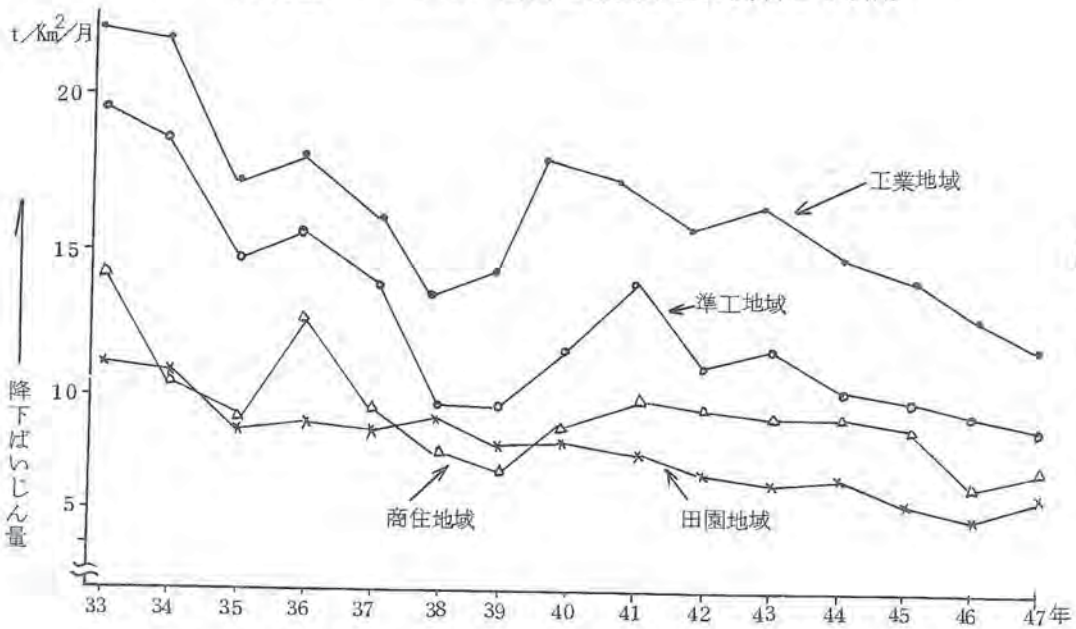


図1-3 降水ばいじん経年変化

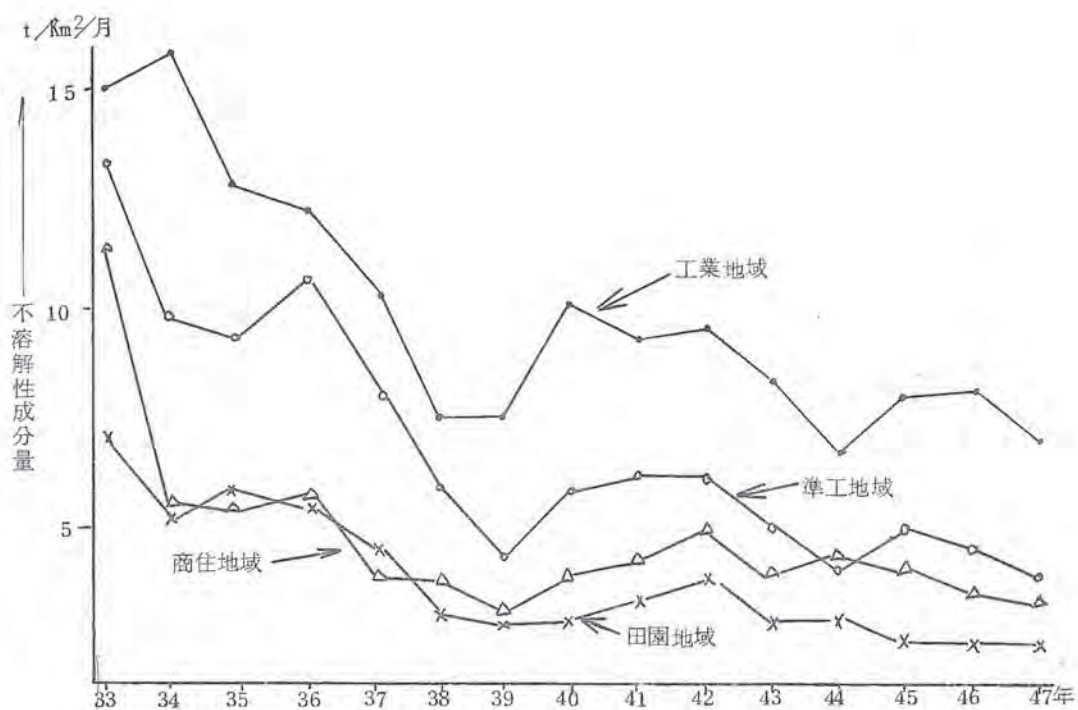


図1-4 不溶性成分の経年変化

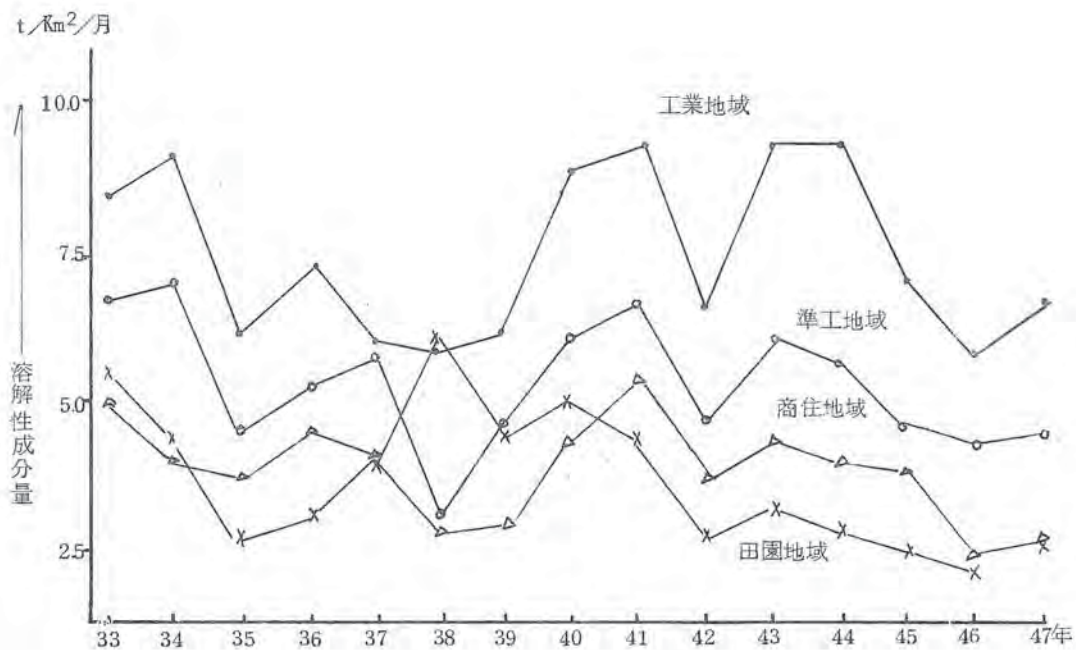


図1-5 溶解性成分の経年変化

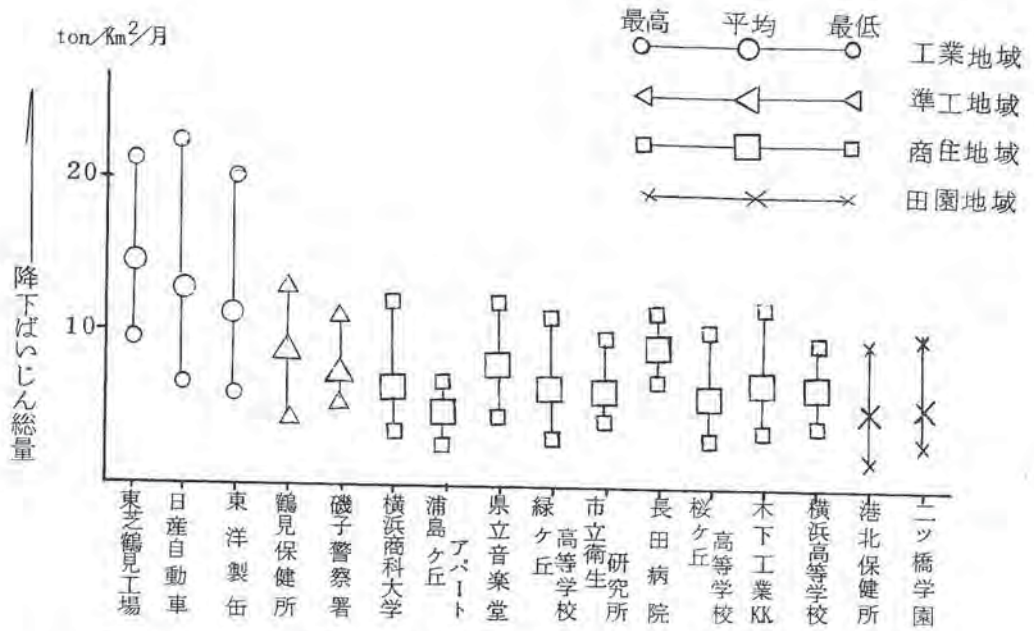


図1-6 測定点別降下ばいじん総量(昭和47年)

図1-7 降下ばいじん等濃度線



図1-8 横浜市降下ばいじん分布図

(昭和47年 t/Km²/月)



円の中心は測定点の位置を示す。
測定値の大きさを円の半径に比例させて示した。

表1-4 降下ばいじん中の金属

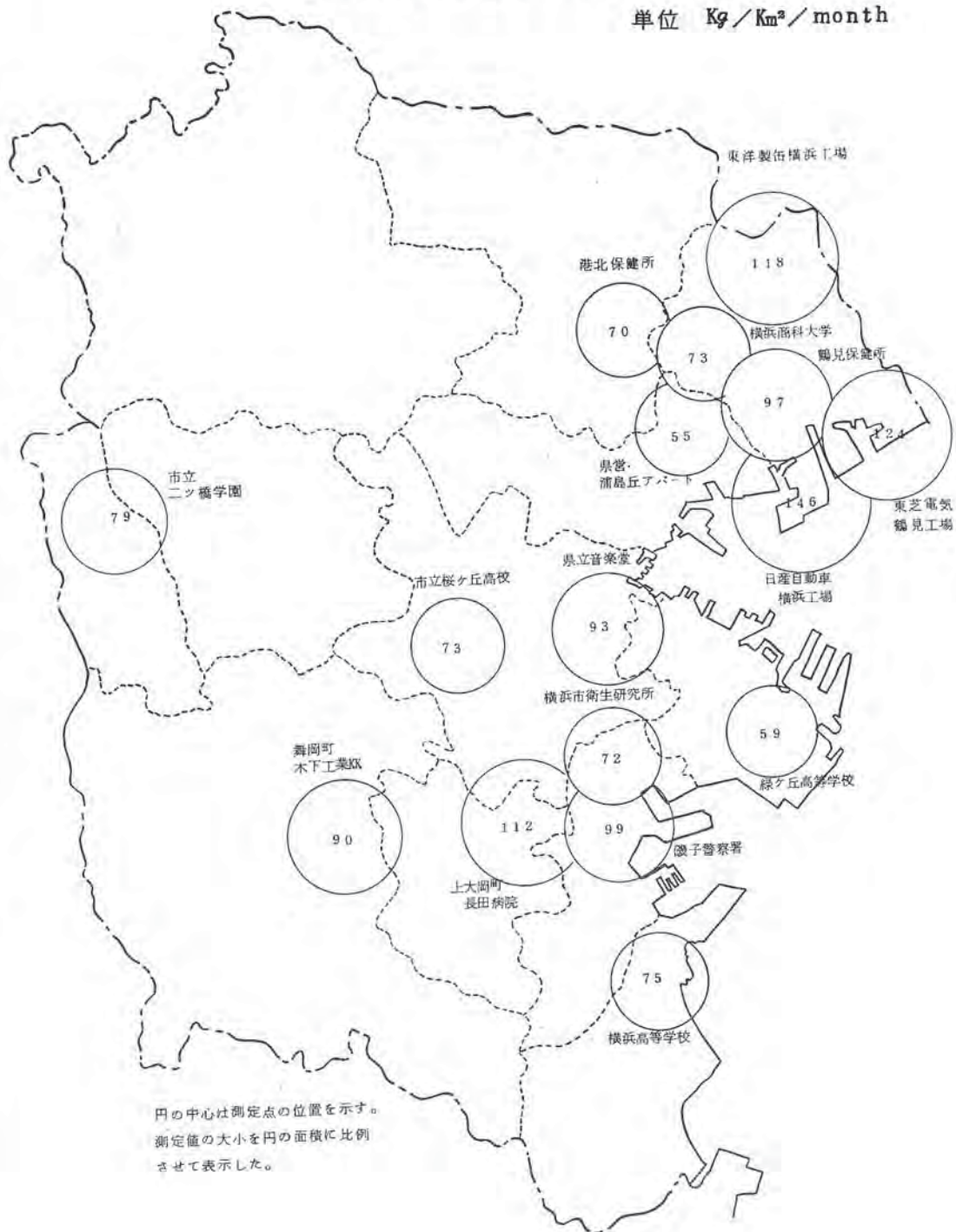
単位 Kg/Km²/month

No.	測定場所	Fe	Pb	Cd	Mn
1	東芝電気鶴見工場	124	6.8	0.17	10.9
2	日産自動車横浜工場	146	8.9	0.17	9.8
3	鶴見保健所	97	6.5	0.21	5.3
5	東洋製缶横浜工場	118	14.5	0.27	5.9
6	横浜商科大学	73	4.4	0.18	3.8
7	港北保健所	70	3.9	0.16	3.2
9	県営浦島丘アパート	5.5	2.5	0.14	2.6
11	県立音楽堂	93	4.4	0.20	4.1
14	緑ヶ丘高等学校	59	3.0	0.09	2.4
16	磯子警察署	99	5.2	0.12	3.5
17	横浜市衛生研究所	72	3.6	0.18	2.8
18	上大岡町長田病院	112	4.4	0.09	3.9
20	桜ヶ丘高等学校	73	4.1	0.13	3.2
26	市立二ッ橋学園	79	4.0	0.19	2.9
28	舞岡町木下工業KK	90	3.7	0.07	3.2
31	横浜高等学校	75	2.3	0.13	3.0
33	谷津町宮本宅	72	3.2	0.19	2.4
	平均	89	5.0	0.16	4.3

値は全て昭和47年1月～12月までの年平均値で示した。

図1-9 降下ばいじん中の鉄

単位 $Kg/Km^2/month$



円の中心は測定点の位置を示す。
測定値の大きさを円の面積に比例
させて表示した。

図1-10 降下ばいじん中の鉛

単位 $Kg/Km^2/month$

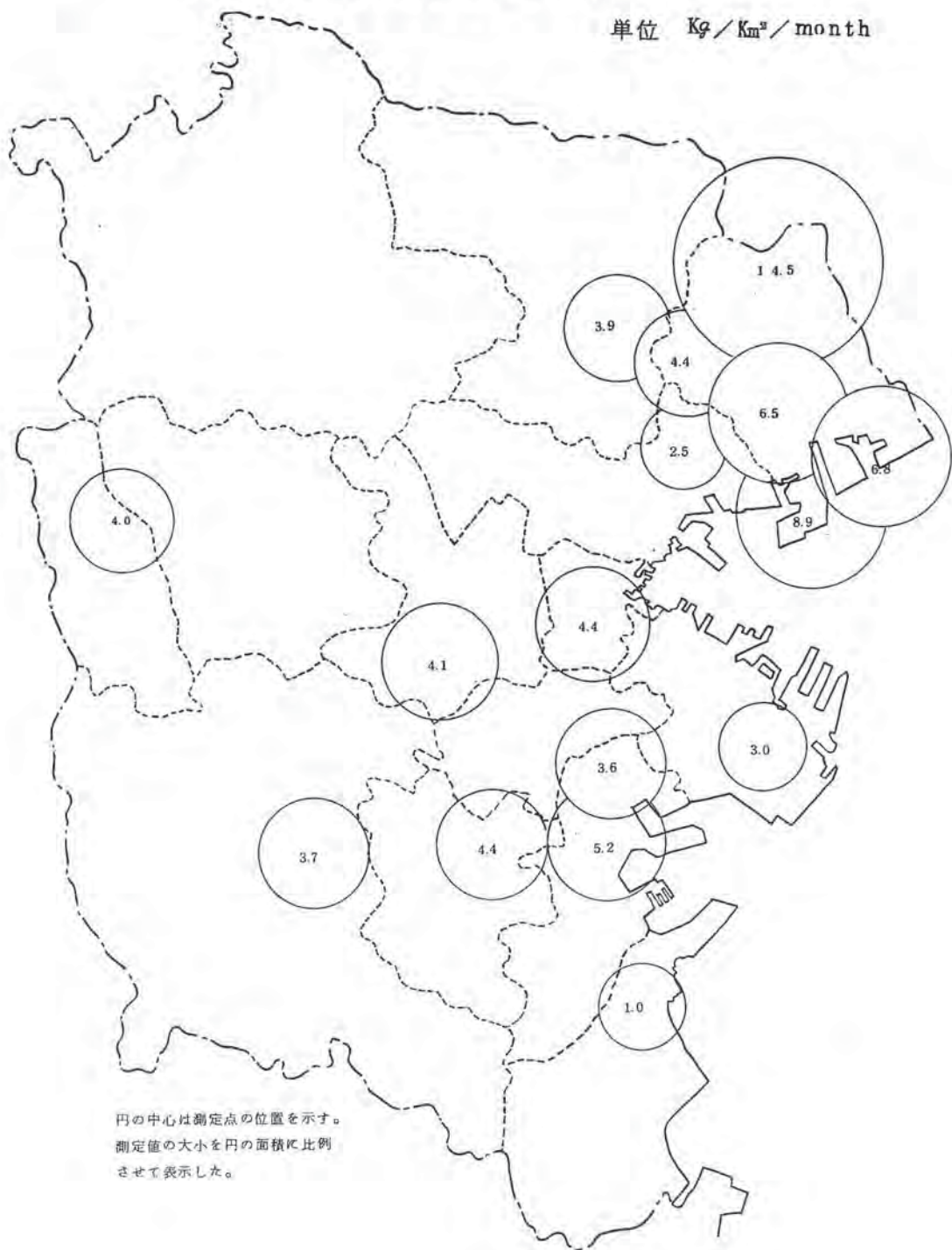
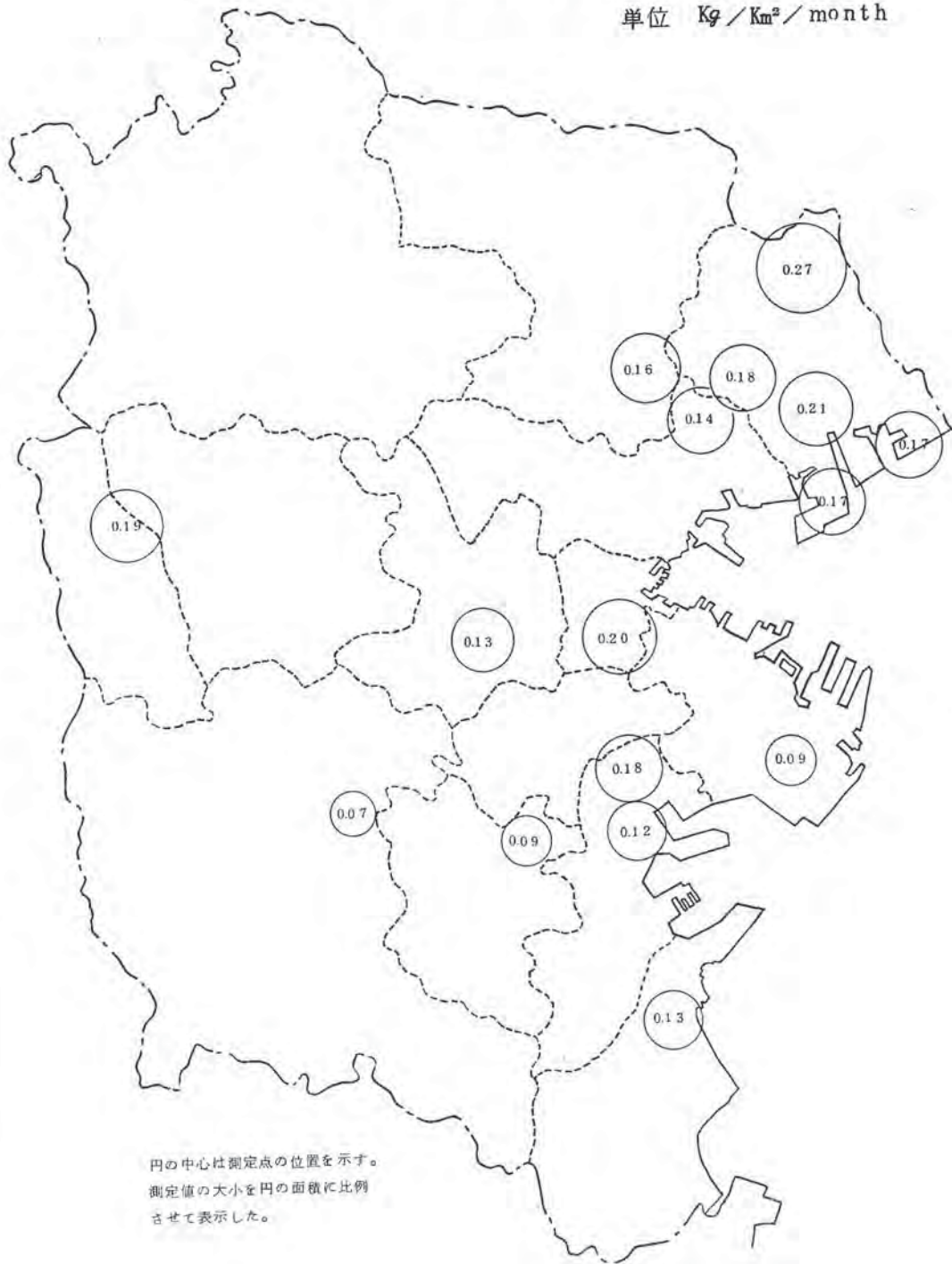


図1-11 降下ばいじん中のカドミウム

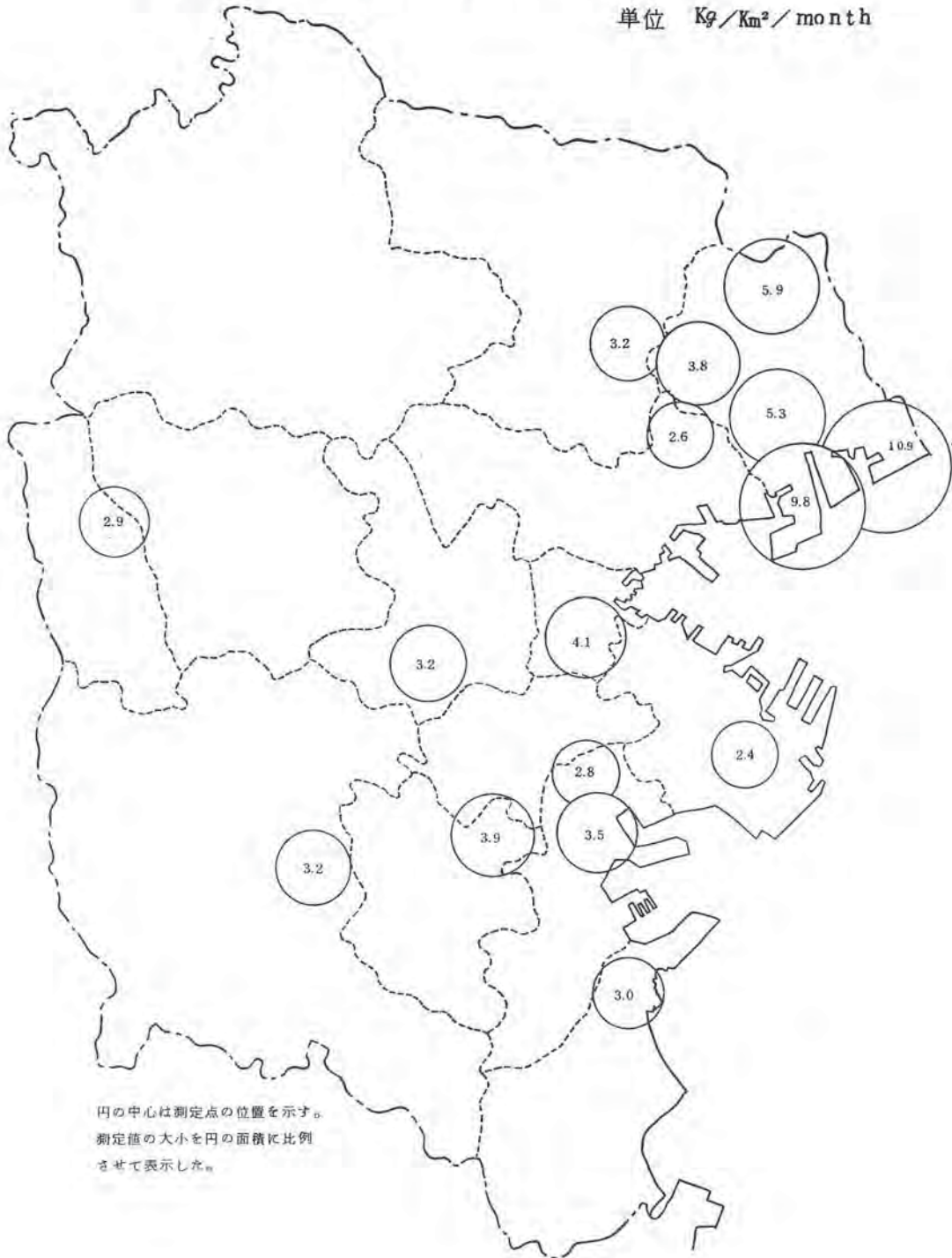
単位 $\text{Kg}/\text{Km}^2/\text{month}$



円の中心は測定点の位置を示す。
測定値の大小を円の面積に比例
させて表示した。

図1-12 降下ばいじん中のマンガン

単位 $\text{Kg}/\text{Km}^2/\text{month}$



2. いおう酸化物（二酸化鉛法）

二酸化鉛（ PbO_2 ）法によるいおう酸化物の測定は市内32ヶ所（表1-1，図1-1）で行った。二酸化鉛は本年も英国 D.S.I.R. の標準品を使用した。

2-1 測定結果

いおう酸化物濃度の用途地域別にみた年間最高値，最低値を次表に示す。月見台の高濃度は，この地点が高台の上であり，すぐ下にある工場による局地汚染であろう。

単位： $mg \cdot SO_3 / 100 \text{ cm}^3 / \text{day}$

用途地域	最高値		最低値	
工業地域	東芝鶴見工場 2月	3.49	東洋製缶横浜工場 10月	0.54
準工業地域	鶴見保健所 5月	1.38	畜犬センター 7月	0.30
商住地域	月見台 2月	3.69	中山町 齊藤宅 10月	0.10
田園地域	港北保健所 3月	0.48	長津田町 阿部宅 5, 10月	0.06

2-2 地域分布

市内32ヶ所で測定したいおう酸化物濃度の等濃度線を図2-1に示す。濃度は鶴見区の臨海部工場密集地域を中心に高濃度を示し，内陸部（横浜市西部）へいくに従い低濃度となっている。中区，磯子区，金沢区の臨海地域が比較的高い濃度を示している。

2-3 月別変化

各測定点，各地域の月別変化を表2-1，図2-2に示す。田園地域の汚染は年間を通じてほとんど変化がなく準工業地域，商住地域では夏に低濃度，冬に高濃度の傾向がみられる。

2-4 経年変化

地域別の経年変化を図2-3に示す。大気汚染防止法が施行された昭和43年までは、いおう酸化物の汚染も増加傾向にあったが、43年以降毎年減少している。特に工業、準工業地域における減少が著しい。これは法による規制強化や公害防止協定などの効果のあらわれと考えられる。又46年より県条例の総排出量規制が毎年強化され、46年まで横ばい傾向であった田園地域、商業地域を含め各地域で汚染の減少傾向が強まった。図2-1の等濃度線も低汚染地域が拡大していることを示しており46年までは、年平均 $2.0 \text{ mg SO}_3 / 100 \text{ cm}^3 / \text{日}$ を越えた測定点も本年はそれを下まわった。

図2-1 いおう酸化物 (PbO₂ 法) 等濃度線

昭和47年平均 $mg \cdot SO_3 / 100cm^3 / 日$



表 2-1 いおう酸化物濃度 (PbO₂法)

地域	測定点	1月	2	3	4	5	
工業地域	東芝電気鶴見工場(旧芝浦工機)	2.47	3.49	-	-	2.40	
	日産自動車横浜工場	1.47	1.40	1.84	1.61	2.04	
	寛政中学校	0.92	0.67	0.90	0.92	1.21	
	東洋製缶横浜工場	1.08	1.45	1.35	0.74	0.75	
	三井干若町倉庫	0.87	0.75	-	0.55	0.67	
	平均	1.36	1.55	1.36	0.96	1.41	
準工業地域	鶴見保健所	0.80	0.62	0.98	1.10	1.38	
	畜犬センター	1.30	1.13	0.85	0.58	0.46	
	磯子警察署	0.63	0.53	0.59	0.41	0.34	
	日東樹脂横浜工場	0.74	0.85	1.08	1.23	0.85	
	平均	0.87	0.78	0.88	0.83	0.76	
商業	横浜商科大学	0.64	0.37	0.62	0.47	0.55	
	日本大学高等学校	0.50	0.41	0.49	0.36	0.40	
	県営浦島丘アパート	0.68	0.49	0.69	0.54	0.67	
	県立音楽堂	0.41	0.38	0.34	0.33	0.35	
	横浜地方気象台	1.27	1.17	1.00	0.85	0.75	
	緑ヶ丘高等学校	1.96	1.28	1.21	1.21	0.99	
	加曾台日石アパート	1.12	0.74	0.61	0.67	0.75	
	住宅	横浜市衛生研究所	0.63	0.47	0.47	0.40	0.32
		上大岡町長田病院	0.52	0.64	0.46	0.36	0.35
		月見台	2.73	3.69	1.73	0.88	0.44
		桜ヶ丘高等学校	0.59	0.44	0.40	0.37	0.39
		西谷浄水場	0.43	0.43	0.34	0.30	0.31
三ツ沢公園		0.45	0.38	0.50	0.39	0.39	
地域	中山町齊藤宅	0.23	0.20	0.21	0.20	0.12	
	戸塚中央病院	0.44	0.39	0.43	0.34	0.21	
	舞岡町木下工業KK	0.32	0.35	0.30	0.24	0.21	
	笠間町田中ダイカスト	0.43	0.42	0.35	0.32	0.21	
	町屋町町内会	0.60	0.52	0.35	0.29	0.20	
	横浜高等学校	0.86	0.60	0.56	0.38	0.36	
	杉田小学校	0.77	0.67	0.47	0.40	1.32	
	谷津町宮木宅	0.94	1.25	0.79	0.54	0.31	
		平均	0.79	0.73	0.59	0.47	0.46
	田園地域	港北保健所	0.38	0.47	0.48	0.35	0.38
長津田市営住宅阿部宅		0.16	0.13	0.13	0.09	0.06	
市立二ツ橋学園		0.27	0.27	0.18	0.24	0.13	
		平均	0.27	0.29	0.26	0.23	0.19

月別変化

昭和 47

SO₂mg/day/100ml PbO₂

6	7	8	9	10	11	12	最高	最低	平均
-	0.97	0.93	0.86	1.09	1.28	1.15	3.49	0.86	1.62
1.52	1.99	1.73	1.33	1.22	1.19	1.07	2.04	1.07	1.53
1.01	1.36	1.15	0.81	0.74	0.73	0.72	1.36	0.67	0.93
0.85	0.71	0.68	0.60	0.54	0.56	0.67	1.45	0.54	0.83
0.75	0.80	0.59	-	0.59	0.66	0.71	0.87	0.55	0.69
1.03	1.17	1.02	0.90	0.84	0.88	0.86	-	-	1.11
1.08	1.31	1.32	0.88	0.71	0.71	0.64	1.38	0.62	0.96
0.54	0.30	0.34	0.52	0.63	0.69	0.88	1.30	0.30	0.69
0.46	0.35	0.33	0.42	0.40	0.46	0.52	0.63	0.33	0.45
0.45	0.61	0.62	0.57	0.51	0.59	0.67	1.23	0.45	0.73
0.63	0.64	0.65	0.60	0.56	0.61	0.68	-	-	0.71
0.58	0.62	0.45	0.50	0.43	0.47	0.49	0.64	0.37	0.52
0.35	0.41	0.32	0.38	0.31	0.37	0.52	0.50	0.31	0.40
0.67	0.65	0.50	0.72	0.44	0.38	0.56	0.72	0.38	0.58
0.46	0.38	0.25	0.40	0.32	0.37	0.49	0.49	0.25	0.37
0.74	0.56	0.60	0.78	0.81	0.80	1.23	1.27	0.56	0.88
0.95	0.91	0.78	1.03	1.10	1.05	1.28	1.96	0.78	1.15
0.59	0.50	0.46	0.57	0.56	0.69	-	1.12	0.46	0.66
0.37	0.28	0.24	0.37	0.34	0.40	0.44	0.63	0.24	0.39
0.32	0.25	0.24	0.35	0.30	0.35	0.40	0.64	0.24	0.38
0.52	0.29	0.31	0.40	0.73	0.76	0.88	3.69	0.29	1.11
0.39	0.34	0.19	0.41	0.35	0.34	0.49	0.59	0.19	0.39
0.27	0.24	0.20	0.28	0.23	0.28	0.34	0.43	0.20	0.30
0.39	0.45	0.36	0.38	0.20	0.31	0.27	0.50	0.20	0.37
0.18	0.13	0.11	0.15	0.10	0.13	0.15	0.23	0.10	0.16
0.44	0.24	0.19	0.30	0.23	0.24	0.25	0.44	0.19	0.31
0.23	0.22	0.17	0.24	0.20	0.23	0.23	0.35	0.17	0.25
0.28	0.24	0.20	0.31	0.21	0.25	0.25	0.43	0.21	0.29
0.27	0.20	0.17	0.30	0.31	0.34	0.35	0.60	0.17	0.33
0.49	0.36	0.24	0.50	0.41	0.49	0.55	0.86	0.24	0.48
0.26	0.28	0.30	0.36	0.38	0.44	0.51	1.32	0.26	0.51
0.50	0.34	0.32	0.54	0.58	0.43	0.48	1.25	0.31	0.59
0.44	0.38	0.31	0.44	0.41	0.43	0.51	-	-	0.50
0.45	0.45	0.33	0.42	0.30	0.35	0.36	0.48	0.30	0.39
0.07	0.07	0.08	0.09	0.06	0.09	0.09	0.16	0.06	0.09
0.16	0.12	0.13	0.17	0.13	0.22	0.26	0.27	0.12	0.19
0.23	0.21	0.18	0.23	0.16	0.22	0.24	-	-	0.22

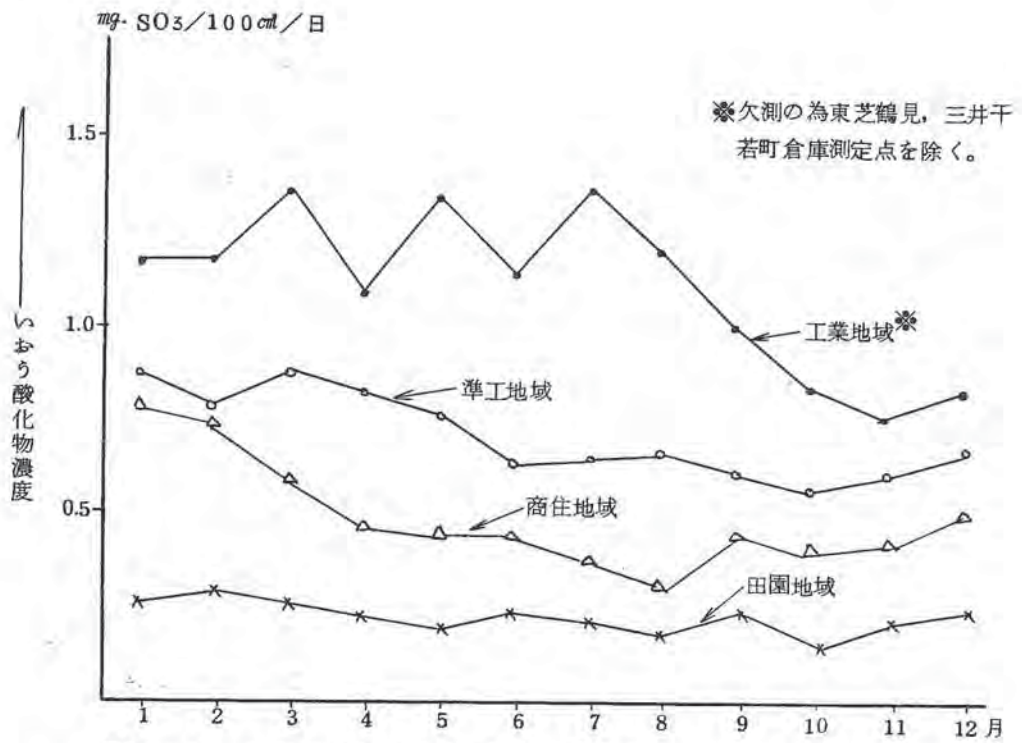


図2-2 いおう酸化物(PbO₂法)月別変化(昭和47年)

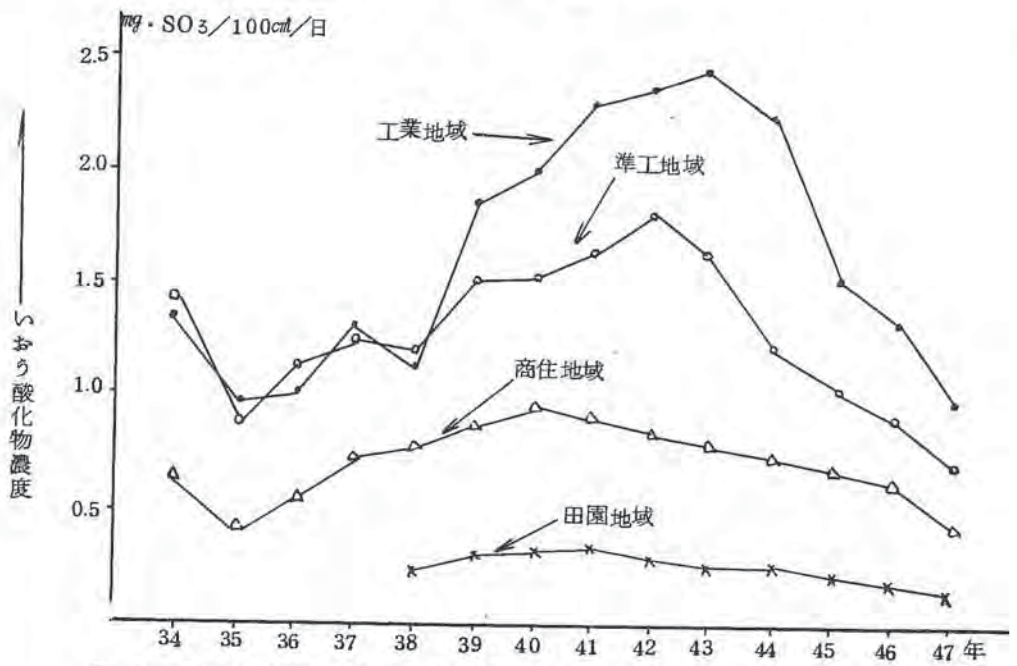


図2-3 いおう酸化物(PbO₂法)経年変化

3. いおう酸化物（溶液導電率法）

本市では、いおう酸化物濃度を二酸化鉛（ PbO_2 法）と溶液導電率法との2つの方法で測定している。溶液導電率法は現行の大気汚染防止法に基づく常時監視測定であり、環境基準との比較および大気汚染緊急時措置発令の基準となっており、昭和39年より測定を開始している。現在、市内8ヶ所（表3-1、図3-1）で自動測定し浮遊粉じん等他の測定項目のデータと共にテレメータにより市公害対策局で集中監視している。

3-1 月別変化

いおう酸化物濃度の月別変化を図3-3に示した。鶴見、神奈川を除く6測定局では例年どおり冬期に高く夏期に低い傾向を示す。これは冬期は暖房によるいおう酸化物総排出量の増加に加えて大気の安定度が増すためと考えられる。臨海部工場密集地域に隣接した鶴見、神奈川の2測定局は他の測定点とは違って4、5、6月に比較的高濃度を示す。

3-2 経時変化

各測定局における濃度の経時変化を図3-4から図3-12に示した。産業・経済活動に応じた日中のピークを示している。

3-3 経年変化

いおう酸化物濃度（溶液導電率法）の経年変化を図3-13に示す。43年以降各測定局共漸減あるいは横ばいの傾向を示していたが、特に本年（47年）は中区加層台を除き大幅に減少した。これは46年6月に大気汚染防止法の工場規制権限が本市に委任され、強力な規制、指導を実施したことに加え、9月より施行された県公害防止条例に基づく規制強化の効果と考えられる。全般的な減少傾向の中で中区加層台のみ濃度が増加した。これらの点については

二酸化鉛法による測定結果（P）と、一致している。

3-4 風向頻度と風向別平均濃度

各測定局の汚染に寄与する発生源の傾向を示すため、工場、事業所分布図、風向頻度および風向別平均濃度を図3-14から図3-17に示す。この図の高濃度方向は汚染源を示す。

(1) 鶴見保健所

南の風を中心とした広範囲の風向で比較的高い濃度を示す。これは汚染源である臨海部の工場群に囲まれているためであり、夏期においては風向頻度も南から西南西にかけての風が50%をしめ夏期における高濃度の一因となっている。

(2) 港北区総合庁舎

年間を通して東から南風のときに濃度が高い。これは港北の汚染は鶴見、神奈川の臨海部工業地帯によるものであることを示している。風向頻度は冬期は北を中心とした風が大部分であり、夏は南南西を中心とした風が多い。

(3) 中区加層台

年間を通して北から南の風向にかけて広範囲に高い濃度を示す。汚染源としては川崎、鶴見から磯子までの臨海部工場地帯の大部分が考えられる。又、冬期の風向頻度は北方向が大部分であり、中区を中心としたビル暖房の影響も無視できないと考えられる。

(4) 保土ヶ谷区桜ヶ丘高校

年間を通して東ないし南風の場合濃度が高い。これは磯子区を中心とした臨海部工業地帯が大きな汚染源となっていると考えられる。加えて保土ヶ谷区を中心とした内陸部の工場の影響もみられる。風向頻度は冬期は北、北北東、夏期は南南西の風が多い。

(5) 西区平沼小学校

東の風向の場合、濃度が高い。夏期は明らかに神奈川、鶴見、川崎の臨海部工場地帯が汚染源であり、冬期はそれらの汚染源に加えて広範囲の風向で濃度が高いことから西区、中区一带のビル暖房の影響も大きいとみられる。

風向頻度は冬期は北北西、夏期は南と南南西の風が中心である。

(6) 金沢区長浜療養所

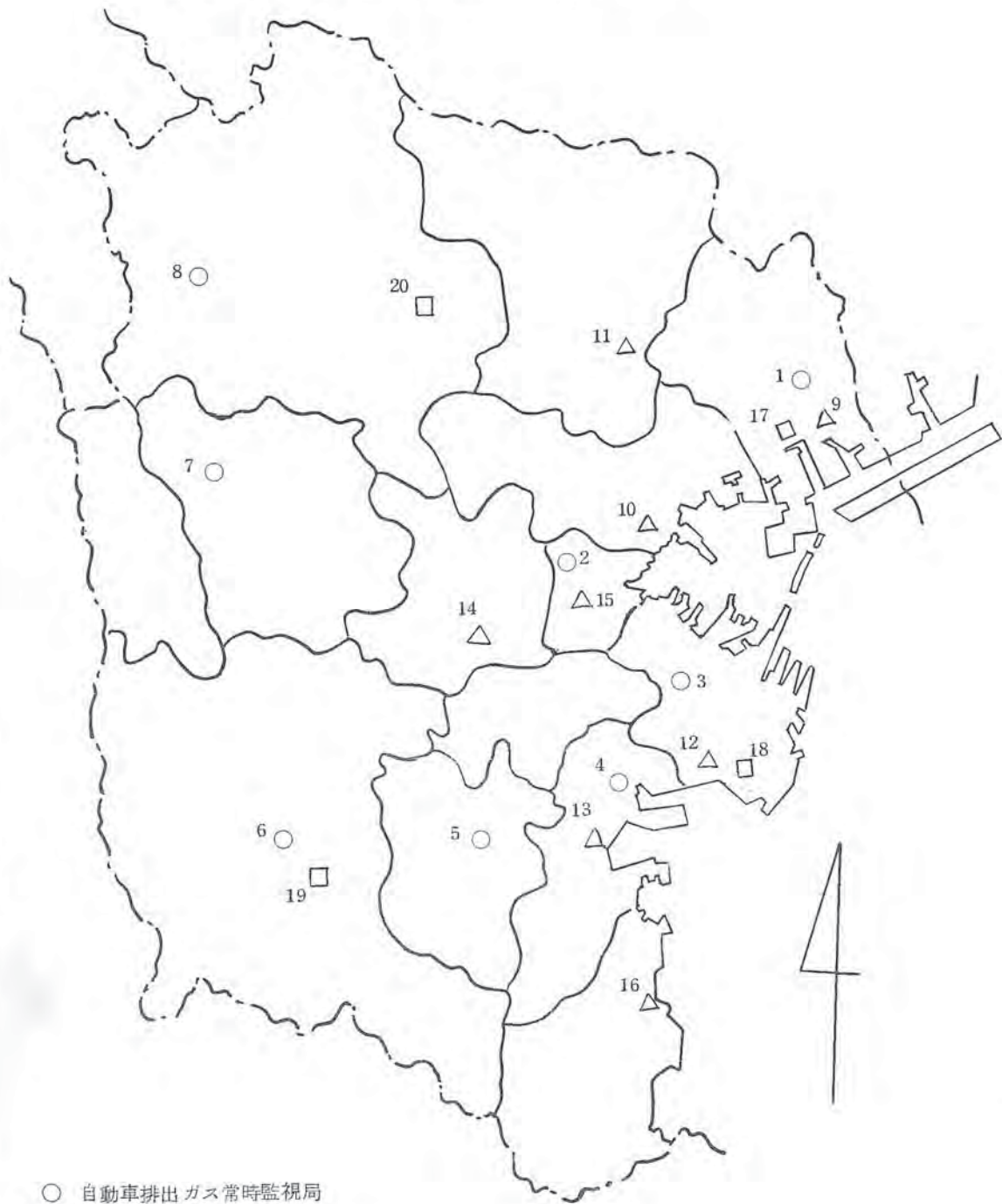
西方向以外の風向の場合、濃度が高い。汚染源としては、磯子区の臨海部工場地帯および横須賀方面が考えられるが、冬期の場合、風向頻度は北北東から東にかけての風向が多く、北部の鶴見区、磯子区の臨海部工場地帯の影響が強いと思われる。

なお、神奈川と磯子の2測定局については風向測定時間が少いため省略した。

表3-1 大気汚染常時監視網

名称	設置年月	地図上の番号	測定項目		測定局名	所在地	測定項目	一酸化炭素	一酸化窒素	一酸化窒素	炭化水素	オキシダント	浮遊粉じん	いかり酸化物	硫化水素	風向	風速	車通通過台数	テレメータ		
			測定局名	所在地																	
自動車排出ガス測定局	昭和46年	1	鶴見警察署前	鶴見区鶴見町1125	鶴見区鶴見町1125	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		2	西区浅間下交差点	西区浅間町1-45	西区浅間町1-45	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		3	中区市庁舎前	中区港町1-1	中区港町1-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		4	磯子警察署前	磯子区磯子2-1	磯子区磯子2-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		5	港南区吉原交差点	港南区日野町1177	港南区日野町1177	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		6	戸塚区矢沢交差点	戸塚区戸塚町4272	戸塚区戸塚町4272	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		7	旭区都岡小学校	旭区都岡町4	旭区都岡町4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		8	緑区青葉台	緑区しらとり台5	緑区しらとり台5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大気汚染測定局	40年	9	鶴見保健所	鶴見区本町通4-171	鶴見区本町通4-171							○	○	○	○	○	○	○	○		
		10	神奈川区総合庁舎	神奈川区広台大田町21	神奈川区広台大田町21							○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		11	港北区総合庁舎	港北区菊名町780	港北区菊名町780							○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		12	中区加曾台	中区栞岸加曾台1	中区栞岸加曾台1							○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		13	磯子区総合庁舎	磯子区磯子町3-5-1	磯子区磯子町3-5-1							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		14	保土ヶ谷区榎ヶ丘高校	保土ヶ谷区榎ヶ丘312	保土ヶ谷区榎ヶ丘312							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大気汚染測定局	46年	15	西区平沼小学校	西区平沼町2-11	西区平沼町2-11							○	○	○	○	○	○	○	○		
		16	金沢区長浜療養所	金沢区高岡町222	金沢区高岡町222							○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		17	鶴見区生麦小学校	鶴見区生麦町4-15	鶴見区生麦町4-15							○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		18	中区本牧	中区本牧大里町155-18	中区本牧大里町155-18							○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		19	戸塚区総合庁舎	戸塚区戸塚町157-3	戸塚区戸塚町157-3							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		20	緑区都田中学校	緑区池辺町2821	緑区池辺町2821							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

図3-1 大気汚染常時監視網 昭和47年



- 自動車排出ガス常時監視局
- △ 大気汚染常時監視局
- 大気汚染常時総合監視局（昭和48年1月完成）

図3-2 テレメタリングシステムの系統図

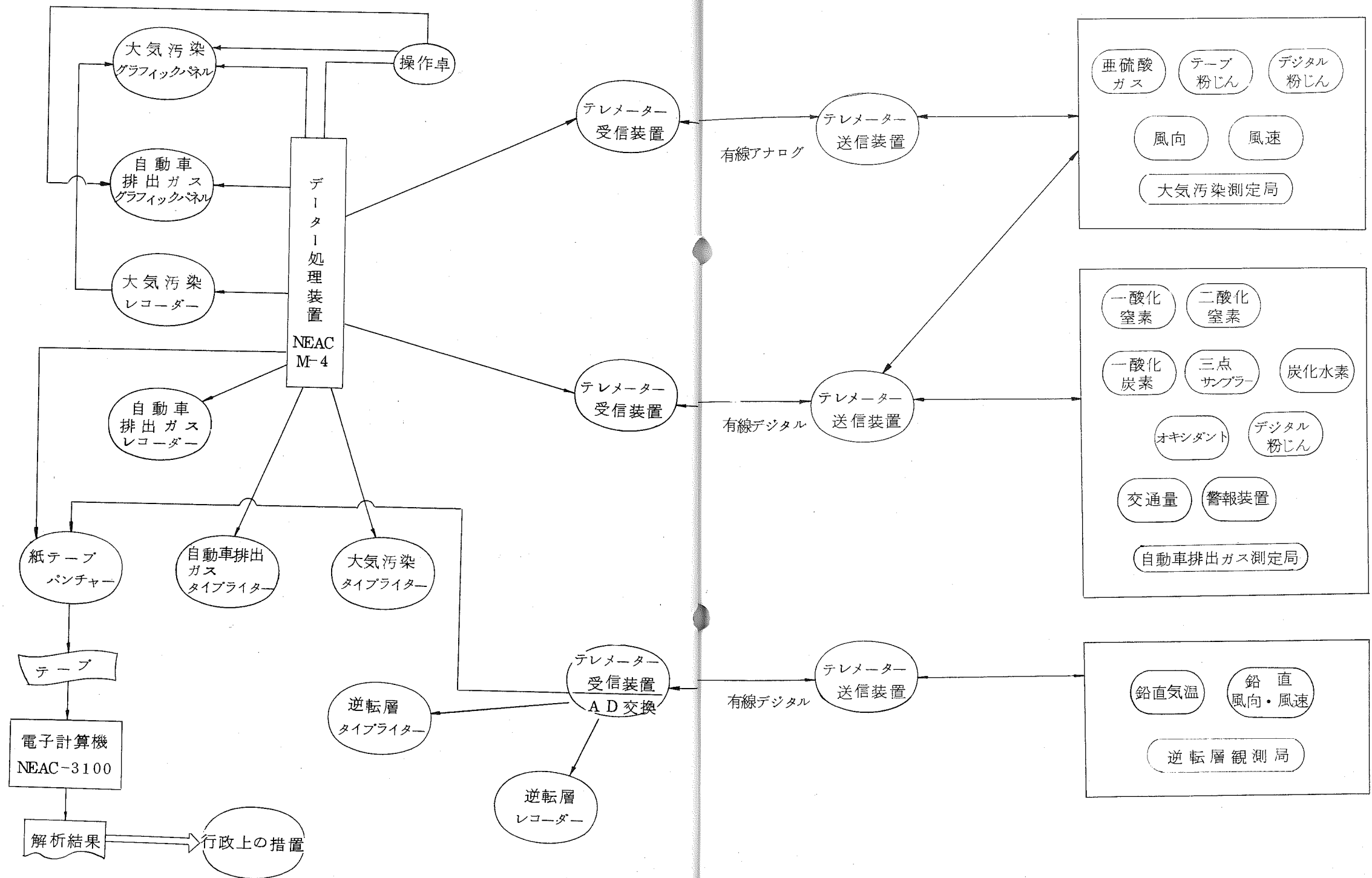


表3-2 いおう酸化物年間値測定結果

昭和47年

測定場所	1月	測定時間										年平均
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
鶴見保健所	測定時間数	742	744	720	744	720	739	666	707	744	743	697
	測定日数	31	31	30	31	30	31	27	29	31	30	28
	最高値	0.16	0.16	0.23	0.18	0.20	0.17	0.11	0.14	0.14	0.11	0.22
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	平均値	0.031	0.034	0.039	0.042	0.044	0.034	0.031	0.027	0.024	0.030	0.048
	緊急時	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
神奈川区総合庁舎	測定時間数	739	744	720	743	555	632	567	720	703	584	744
	測定日数	31	31	30	31	23	24	23	30	29	24	31
	最高値	0.11	0.19	0.31	0.17	0.16	0.12	0.13	0.13	0.10	0.18	0.10
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	平均値	0.023	0.025	0.032	0.033	0.029	0.019	0.021	0.020	0.016	0.019	0.018
	緊急時	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
港北区総合庁舎	測定時間数	743	744	720	744	719	700	744	720	744	720	708
	測定日数	31	31	30	31	30	29	31	30	31	30	28
	最高値	0.20	0.23	0.21	0.11	0.12	0.09	0.14	0.18	0.14	0.14	0.14
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	平均値	0.030	0.030	0.025	0.018	0.017	0.016	0.023	0.028	0.021	0.027	0.029
	緊急時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中区加曾台	測定時間数	572	744	649	699	623	543	744	720	744	719	744
	測定日数	23	31	27	29	26	23	31	30	31	30	31
	最高値	0.23	0.19	0.25	0.17	0.15	0.11	0.09	0.14	0.12	0.24	0.24
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	平均値	0.052	0.043	0.049	0.031	0.030	0.025	0.026	0.028	0.032	0.043	0.054
	緊急時	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

測定場所	測定時間数	測定日数	測定時間										年平均
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
磯子区総合庁舎	測定時間数	666	744	715	744	427	744	744	720	744	555	689	
	測定日数	27	31	30	31	17	31	31	30	31	23	28	
	最高値	0.19	0.18	0.20	0.22	0.15	0.10	0.14	0.09	0.12	0.16	0.20	
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	平均値	0.042	0.030	0.028	0.021	0.029	0.022	0.018	0.025	0.021	0.030	0.036	
	緊急時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
保土ヶ谷桜ヶ丘高校	測定時間数	744	743	579	735	720	732	744	720	744	720	744	
	測定日数	31	31	22	31	30	30	31	30	31	30	31	
	最高値	0.21	0.18	0.16	0.15	0.12	0.10	0.12	0.10	0.07	0.09	0.13	
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	平均値	0.039	0.027	0.024	0.020	0.023	0.019	0.017	0.020	0.017	0.021	0.031	
	緊急時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
西区平沼小学校	測定時間数	744	744	720	714	720	743	744	719	740	719	744	
	測定日数	31	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
	最高値	0.18	0.16	0.20	0.14	0.21	0.15	0.14	0.13	0.13	0.20	0.18	
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	平均値	0.039	0.027	0.027	0.019	0.024	0.016	0.019	0.026	0.025	0.037	0.038	
	緊急時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
金沢区長浜療養所	測定時間数	742	741	684	744	720	711	744	720	702	695	571	
	測定日数	31	31	28	31	30	29	31	30	29	28	28	
	最高値	0.23	0.16	0.12	0.11	0.12	0.07	0.07	0.09	0.12	0.12	0.19	
	最低値	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	平均値	0.050	0.036	0.027	0.021	0.025	0.015	0.015	0.020	0.029	0.035	0.050	
	緊急時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

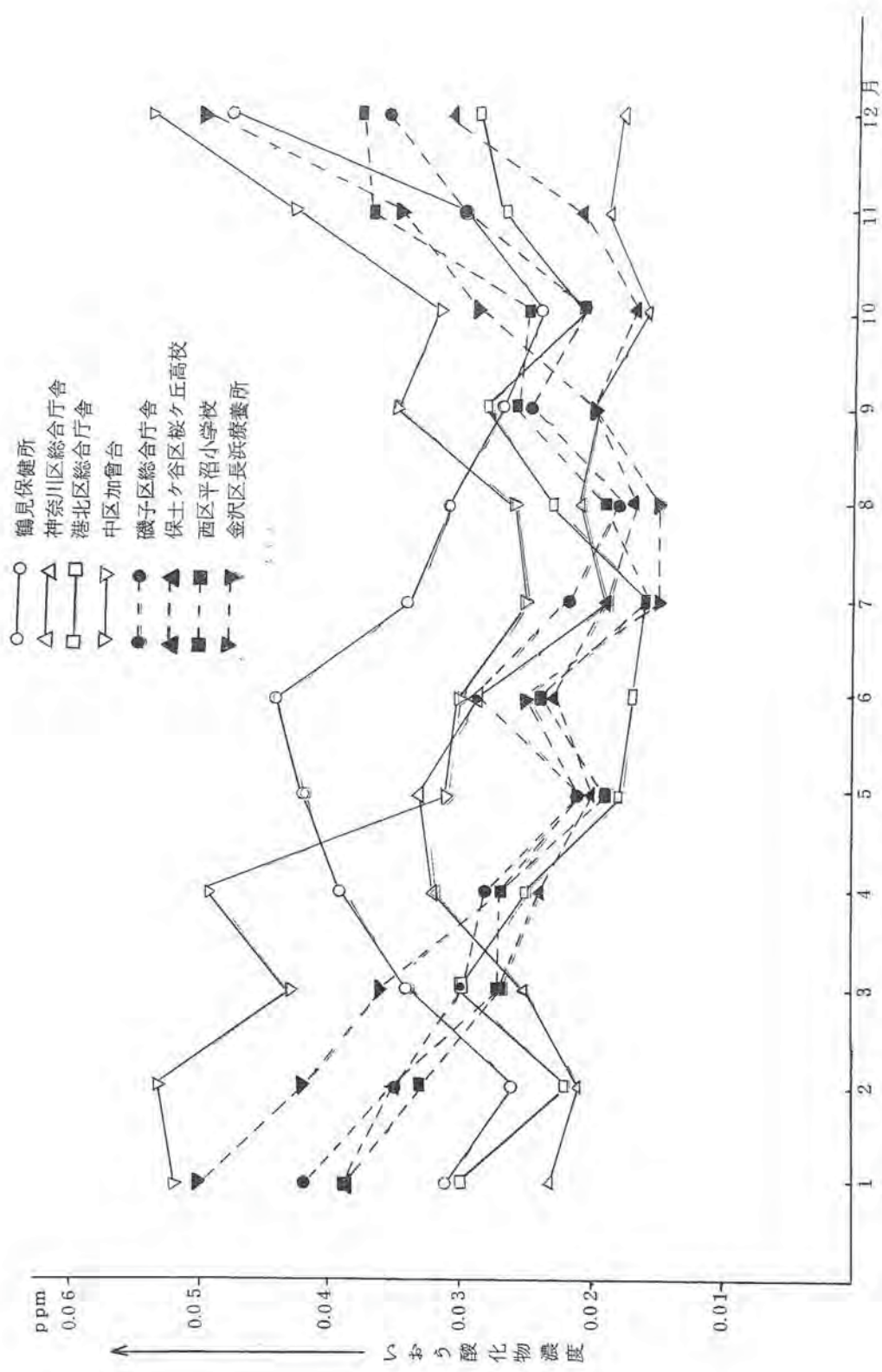


図3-3 いおう酸化物濃度(導電率法)月別変化(昭和47年)

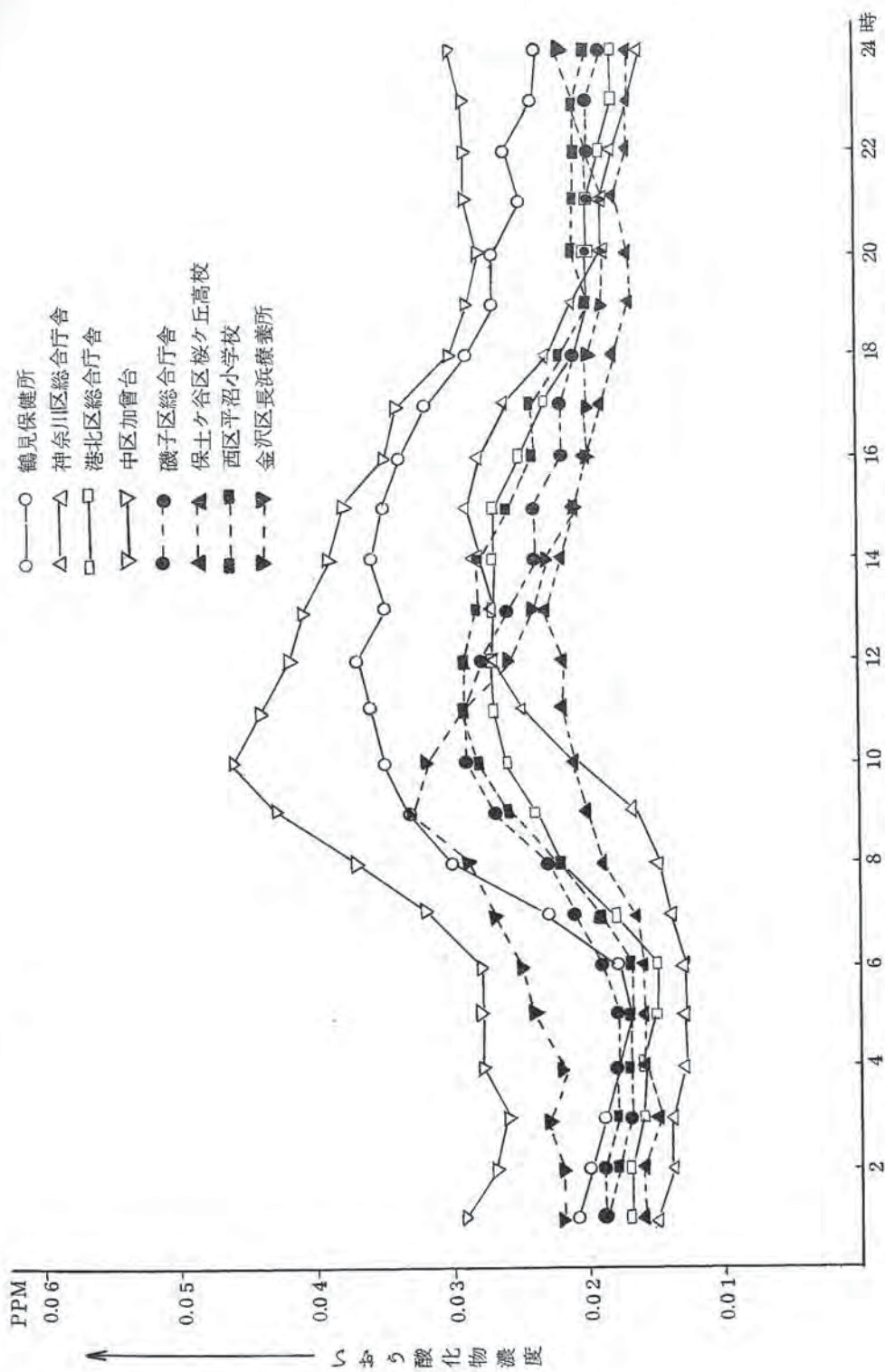


図3-4 いおう酸化物濃度(導電率法)時刻別変化(昭和47年平均値)

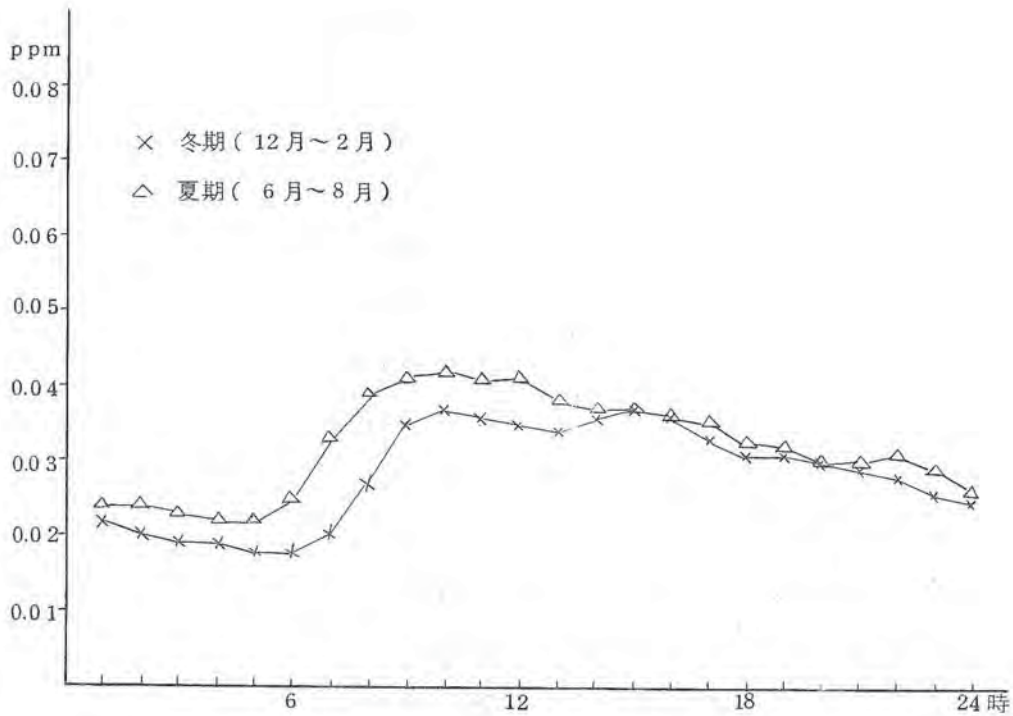


図3-5 いおう酸化物濃度の経時変化(鶴見保健所)

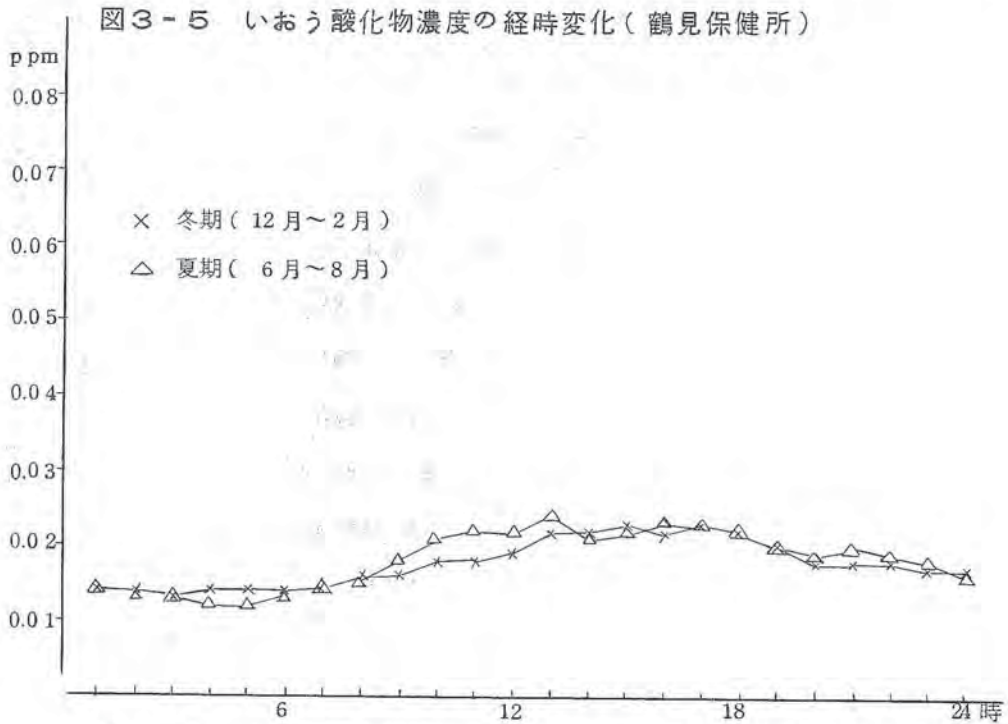


図3-6 いおう酸化物濃度の経時変化(神奈川県総合庁舎)

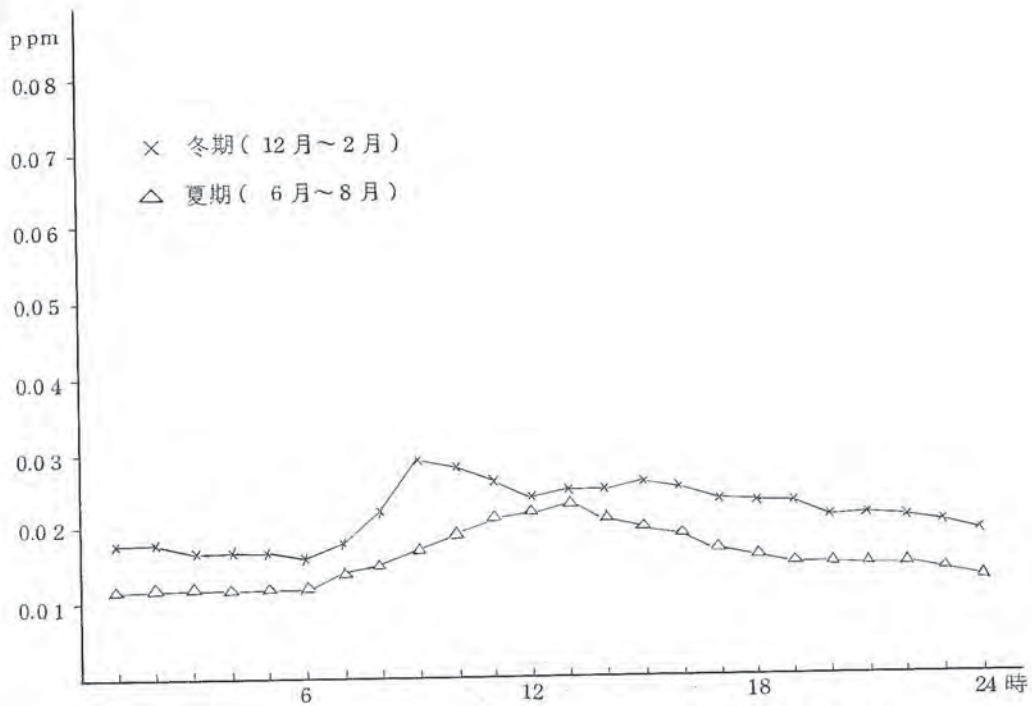


図3-7 いおう酸化物濃度の経時変化(港北区総合庁舎)

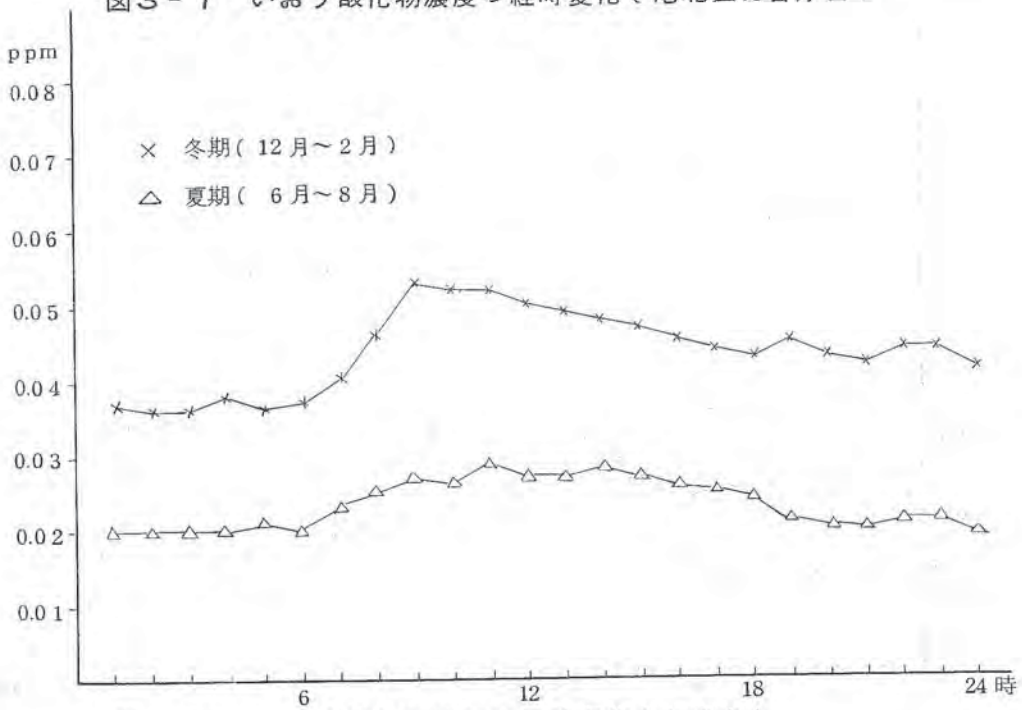


図3-8 いおう酸化物濃度の経時変化(加會台)

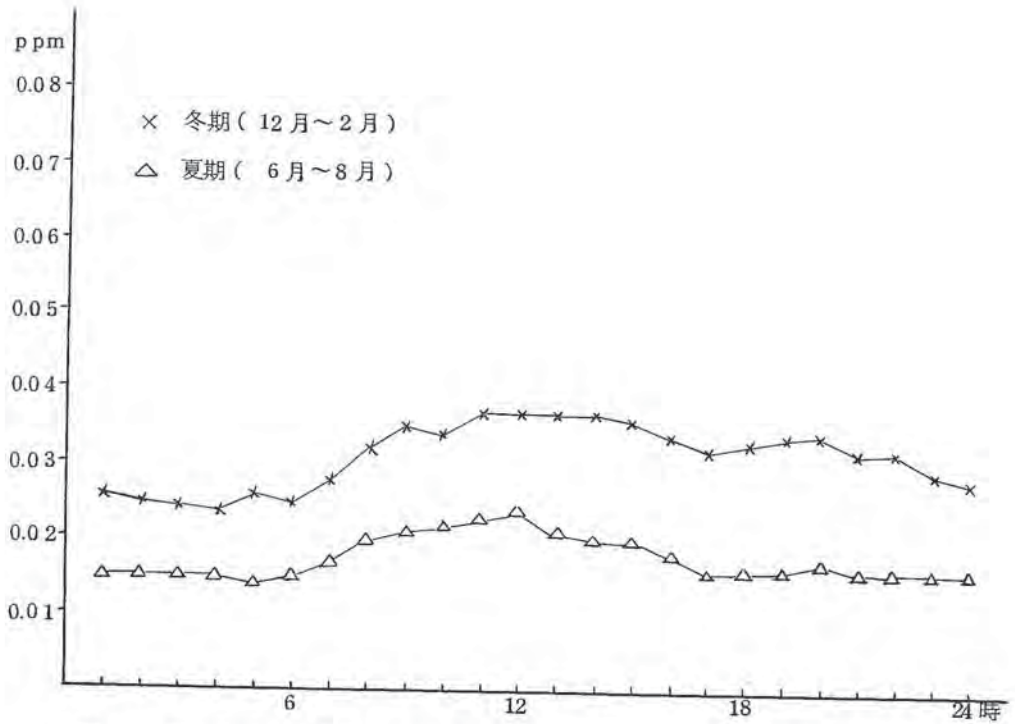


図3-9 いおう酸化物濃度の経時変化(磯子区総合庁舎)

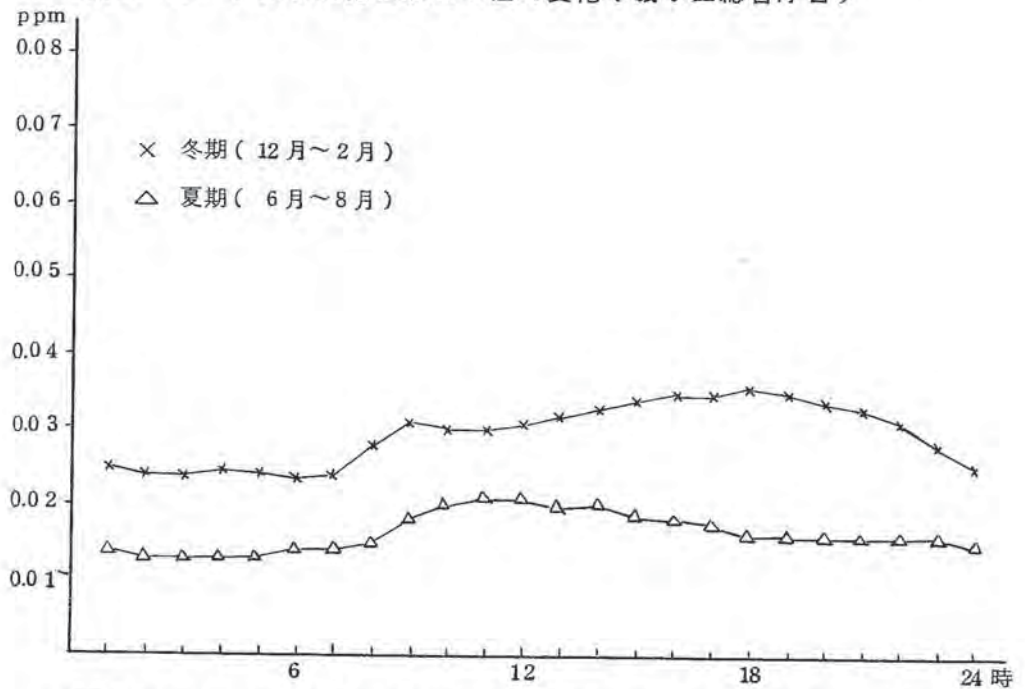


図3-10 いおう酸化物濃度の経時変化(桜ヶ丘高校)

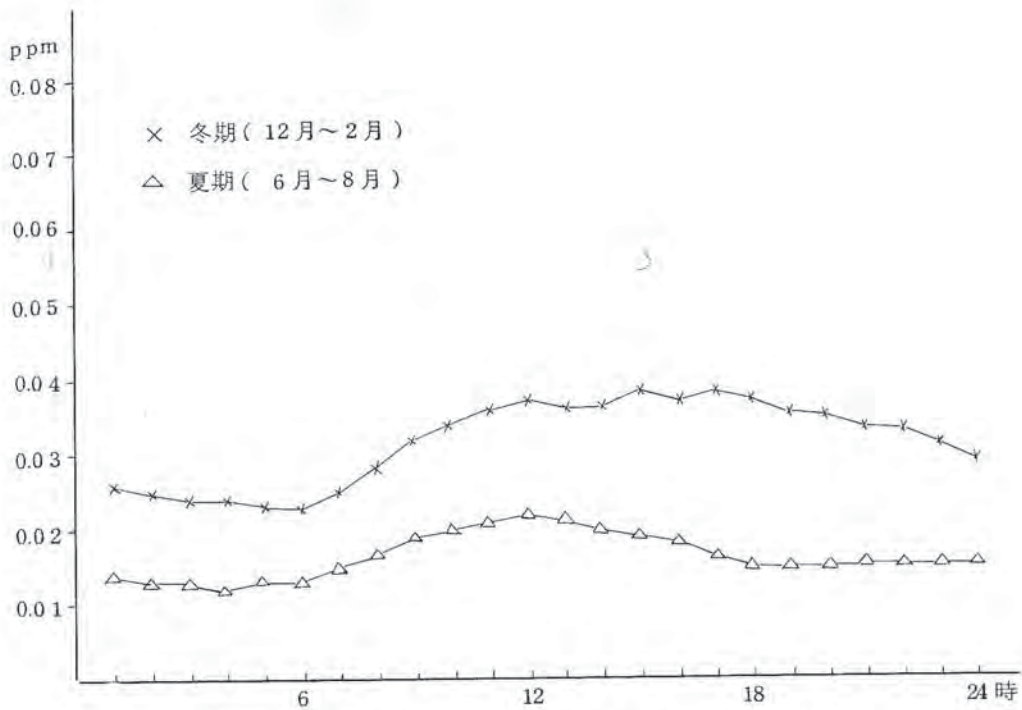


図3-11 いおう酸化物濃度の経時変化 (平沼小学校)

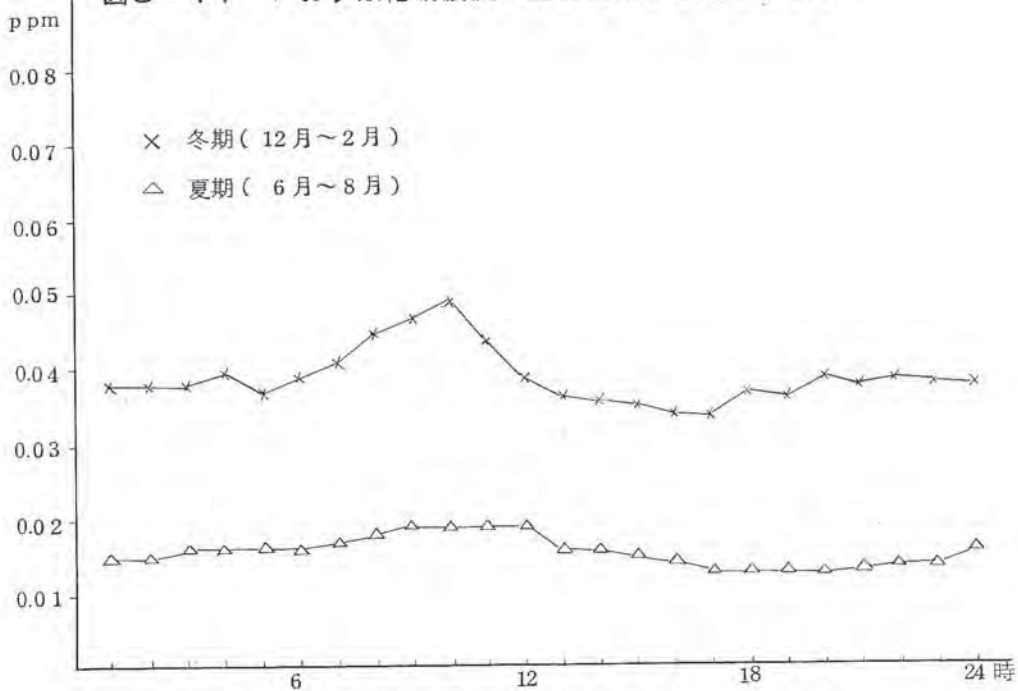


図3-12 いおう酸化物濃度の経時変化 (長浜療養所)

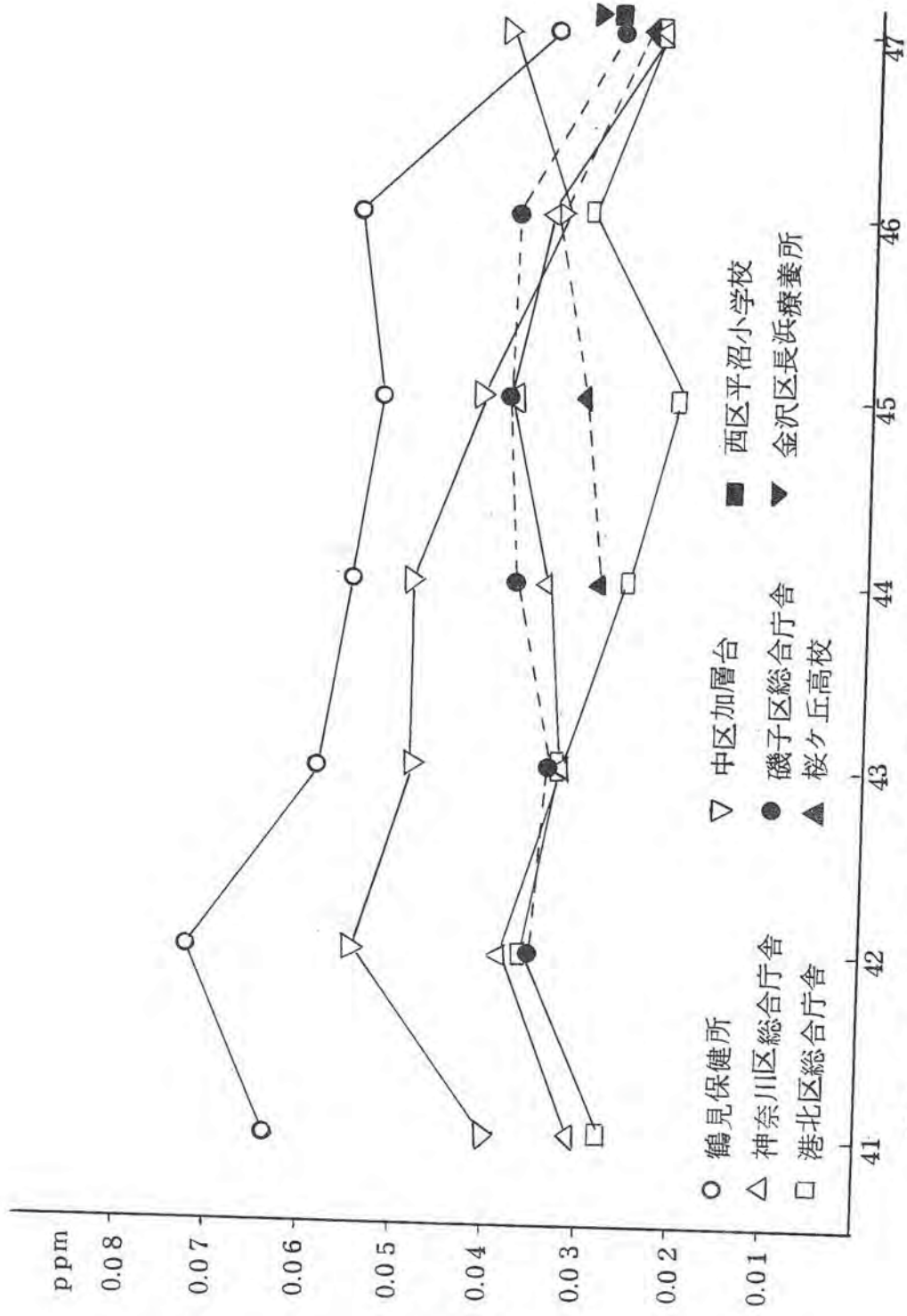


図3-13 いおう酸化物濃度経年変化

図 3-14 工場および事業場分布図

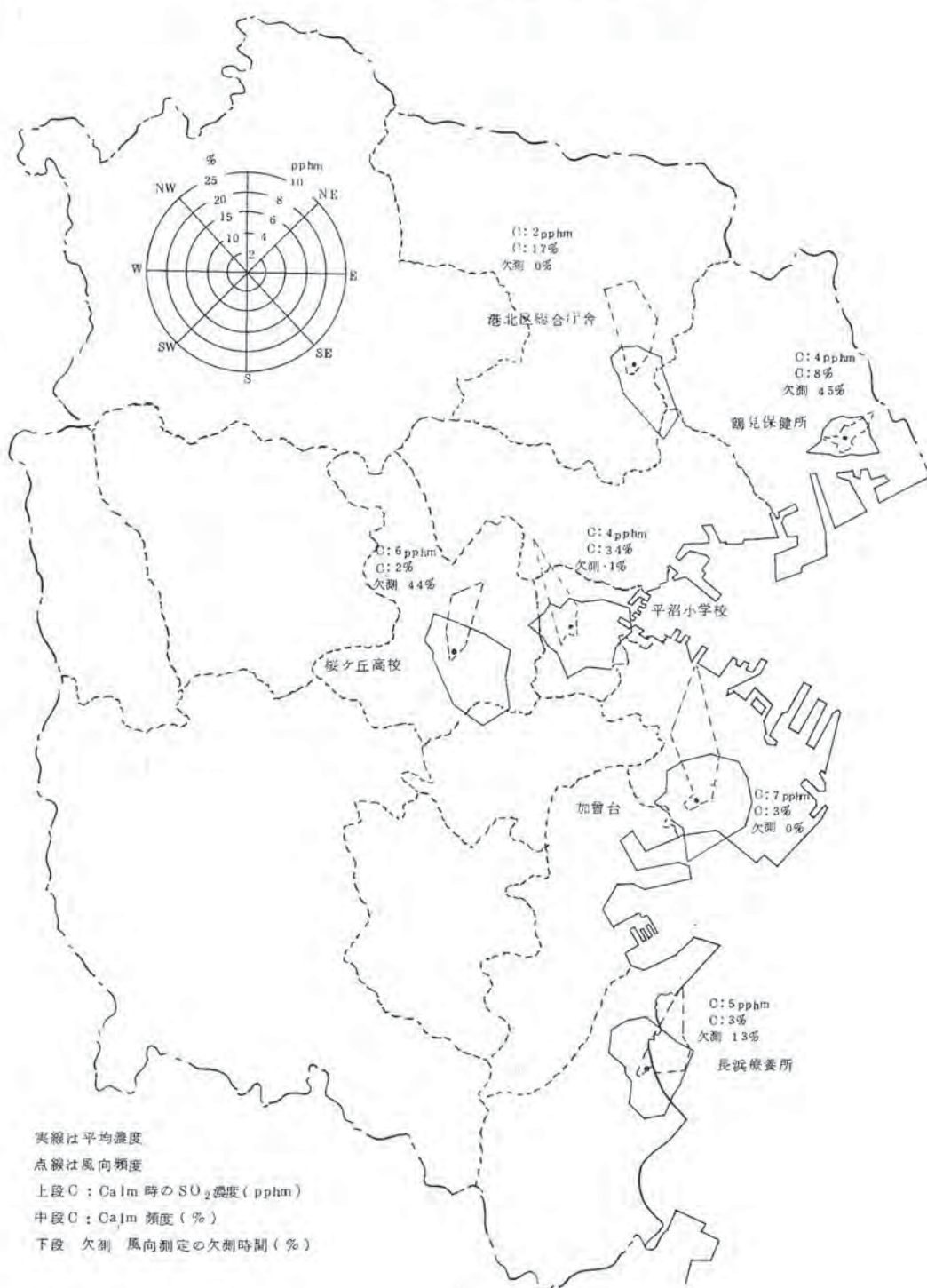


図3-15 風向別平均濃度（幾何）及び風向頻度（冬期）



図3-16 風向別平均濃度（幾何）及び風向頻度（夏期）

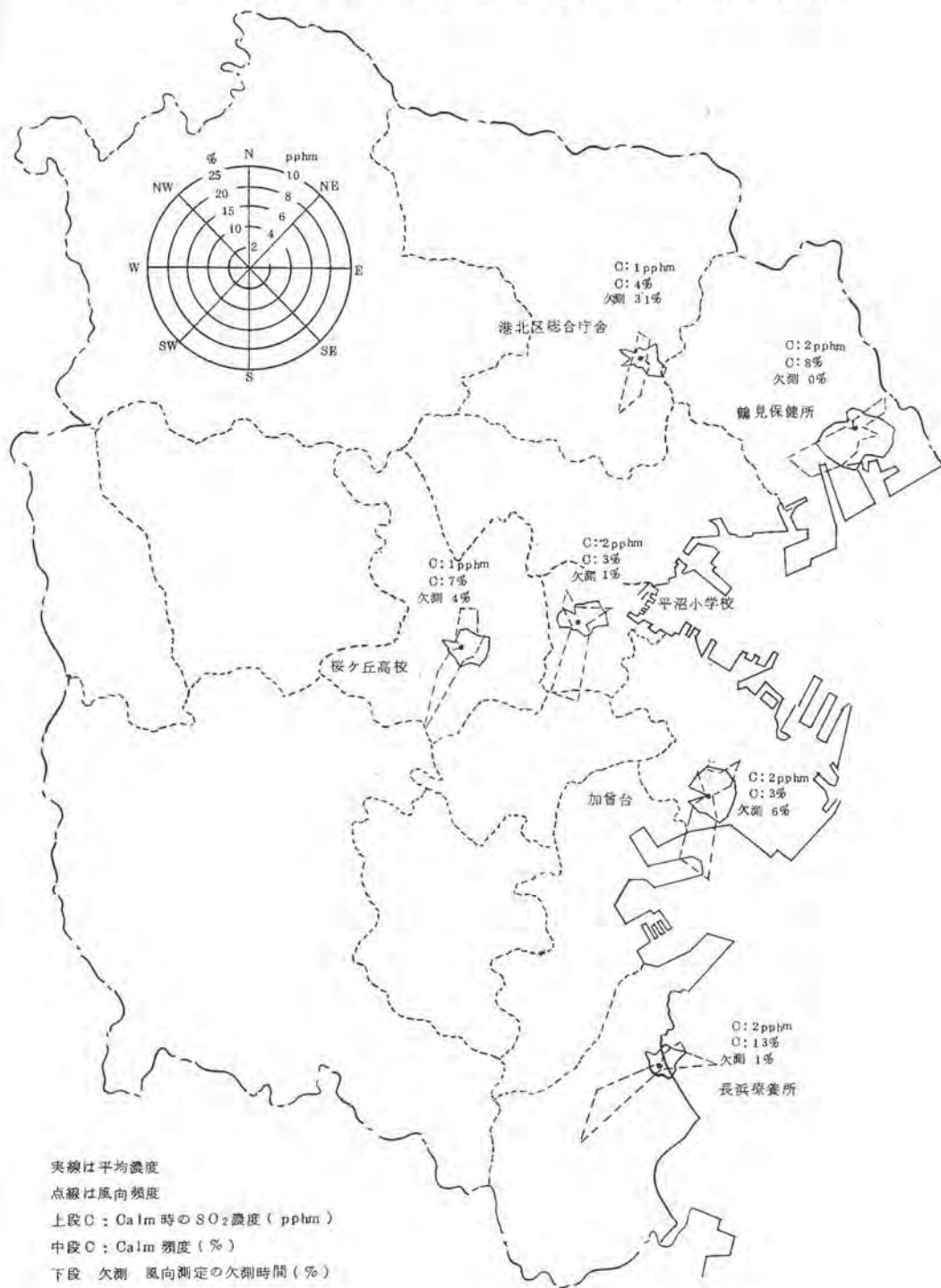
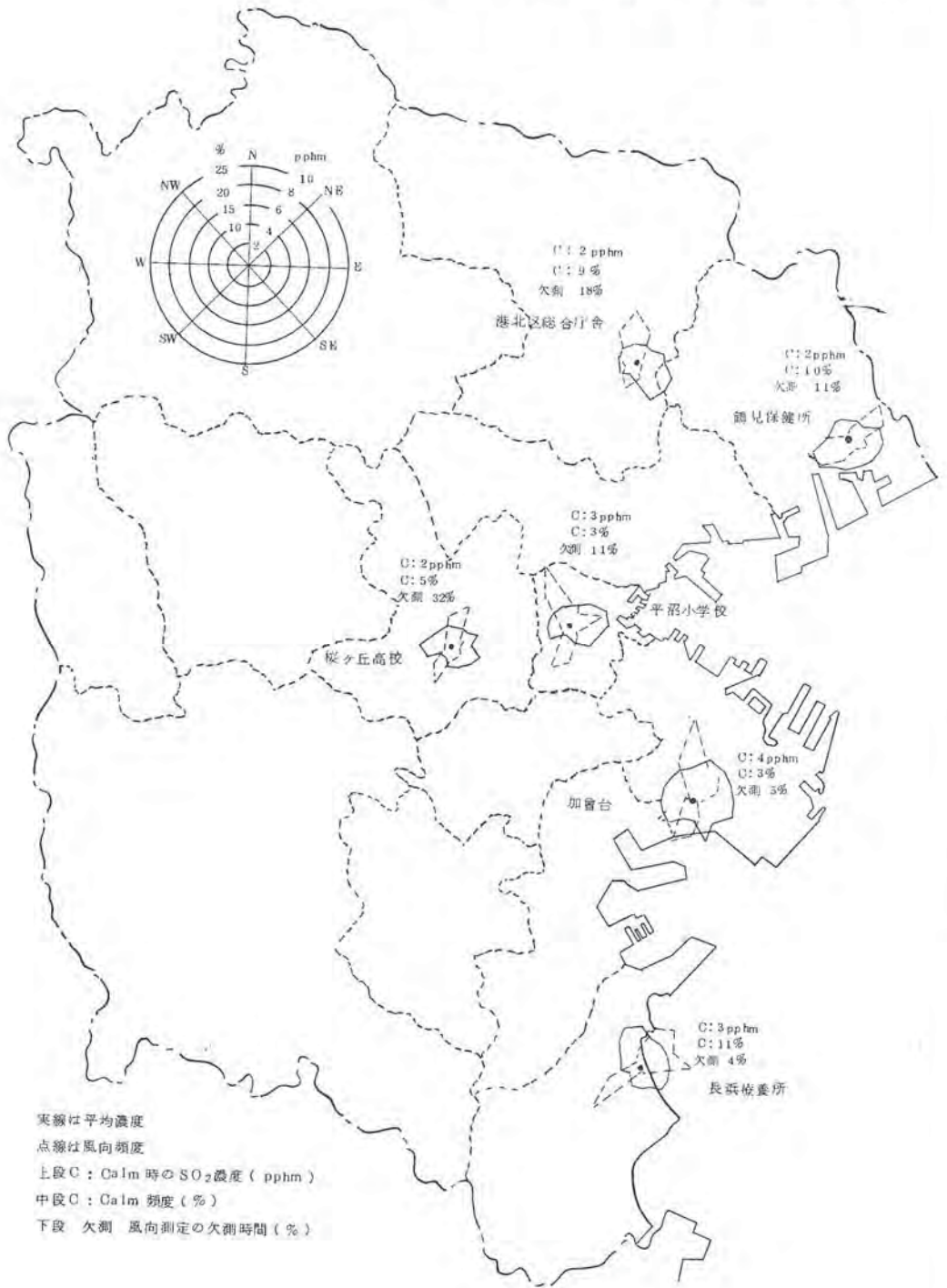


図3-17 風向別平均濃度（幾何）及び風向頻度（全年）



4. いおう酸化物の環境基準

昭和48年5月に大気汚染に係る環境基準の制定及び一部改正がおこなわれ、昭和44年2月に閣議決定された「いおう酸化物の環境基準」(以下旧基準という)は次のように改正された。

環 境 基 準

いおう酸化物に係る環境基準は次の2項目を同時に満たすものとする。

- (1) 1時間値の1日平均値が年間を通じて0.04 ppm以下に維持されること。
- (2) 1時間値が年間を通じて0.1 ppm以下に維持されること。

なお、この環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については適用されない。また、この環境基準は、現在維持されまたは原則として5年以内に達成されるよう努めるものとする。

本市におけるいおう酸化物汚染状況を環境基準と比較するため、昭和41年から47年までの汚染状況の推移を表4-1から4-5、及び図4-1に示した。なお、前記の新環境基準が制定される以前の測定値を扱ったものであるので、旧環境基準と照合した。

旧 環 境 基 準

人の健康に関するいおう酸化物に係る環境基準は次のいずれをも満たすものとする。

- 1.(ア) 年間を通じて、1時間値が0.2 ppm以下である時間数が、総時間数に対し、99%以上維持されること。
- (イ) 年間を通じて、1時間値の1日平均値が0.05 ppm以下である日数が、総時間数に対し、70%以上維持されること。
- (ウ) 年間を通じて、1時間値が0.1 ppm以下である時間数が、総時間数に対し、

88%以上維持されること。

2. 年間を通じて、1時間値の年平均値が0.05 ppmを越えないこと。
3. いずれの地点においても、年間を通じて、大気汚染防止法に定める緊急時の措置を必要とする程度の汚染の日数が、総日数に対し、その3%をこえず、かつ連続して3日以上続かないこと。

表4-1 1時間値0.2 ppm以下の時間数の比率 (%)

	昭和41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年
鶴見保健所	※ 97.4	※ 94.9	※ 98.3	※ 98.2	99.2	※ 98.9	99.9
神奈川区総合庁舎	99.5	※ 98.7	99.1	99.3	99.4	99.4	99.9
港北区総合庁舎	99.8	※ 98.8	99.3	99.4	99.9	99.6	99.9
中区加曾台	99.2	※ 98.3	※ 98.4	※ 98.7	99.7	99.9	99.8
磯子区総合庁舎	-	99.8	99.8	99.6	99.6	99.5	99.9
桜ヶ丘高等学校	-	-	-	99.8	99.8	99.8	99.9
西区平沼小学校	-	-	-	-	-	-	99.9
金沢区長浜療養所	-	-	-	-	-	-	99.9

※ 環境基準(99%以上)を満足しないもの

表4-2 日平均値0.05 ppm以下の日数の年比率 (%)

	昭和41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年
鶴見保健所	※ 50.7	※ 40.5	※ 54.5	※ 52.9	※ 54.9	※ 45.3	84.4
神奈川区総合庁舎	87.3	80.1	85.9	81.6	74.8	77.9	96.7
港北区総合庁舎	95.2	82.5	86.7	89.8	97.1	87.0	96.1
中区加曾台	79.9	※ 54.1	※ 68.1	※ 64.8	74.2	82.7	74.0
磯子区総合庁舎	-	86.0	86.3	78.3	77.4	74.4	92.0
桜ヶ丘高等学校	-	-	-	89.7	83.6	81.0	95.0
西区平沼小学校	-	-	-	-	-	-	92.6
金沢区長浜療養所	-	-	-	-	-	-	89.8

※ 環境基準(70%以上)を満足しないもの

表4-3 1時間値0.1 ppm以下の時間数の年比率 (%)

	昭和41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年
鶴見保健所	※ 85.4	※ 78.5	※ 85.6	88.1	91.0	91.0	98.0
神奈川区総合庁舎	95.1	94.0	95.1	95.7	94.6	94.9	98.7
港北区総合庁舎	97.6	93.6	95.2	97.3	99.0	96.2	98.9
中区加曾台	94.3	※ 87.1	90.0	90.4	95.1	97.5	96.5
磯子区総合庁舎	-	96.9	96.5	96.2	94.8	95.0	98.9
桜ヶ丘高等学校	-	-	-	97.7	97.1	96.4	99.3
西区平沼小学校	-	-	-	-	-	-	98.7
金沢区長浜療養所	-	-	-	-	-	-	98.6

※ 環境基準(88%以上)を満足しないもの

表4-4 SO₂濃度年次別年平均値 (ppm)

	昭和41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年
鶴見保健所	※0.064	※0.073	※0.059	※0.056	※0.053	※0.056	0.035
神奈川区総合庁舎	0.031	0.039	0.033	0.035	0.039	0.035	0.023
港北区総合庁舎	0.028	0.037	0.033	0.026	0.021	0.031	0.024
中区加曾台	0.040	※0.055	0.049	0.049	0.042	0.034	0.040
磯子区総合庁舎	-	0.036	0.034	0.038	0.039	0.039	0.028
桜ヶ丘高等学校	-	-	-	0.029	0.031	0.034	0.025
西区平沼小学校	-	-	-	-	-	-	0.028
金沢区長浜療養所	-	-	-	-	-	-	0.030

※ 環境基準(1時間平均値0.05 ppm)を満足しないもの

図4-1 SO₂濃度年次別年平均値

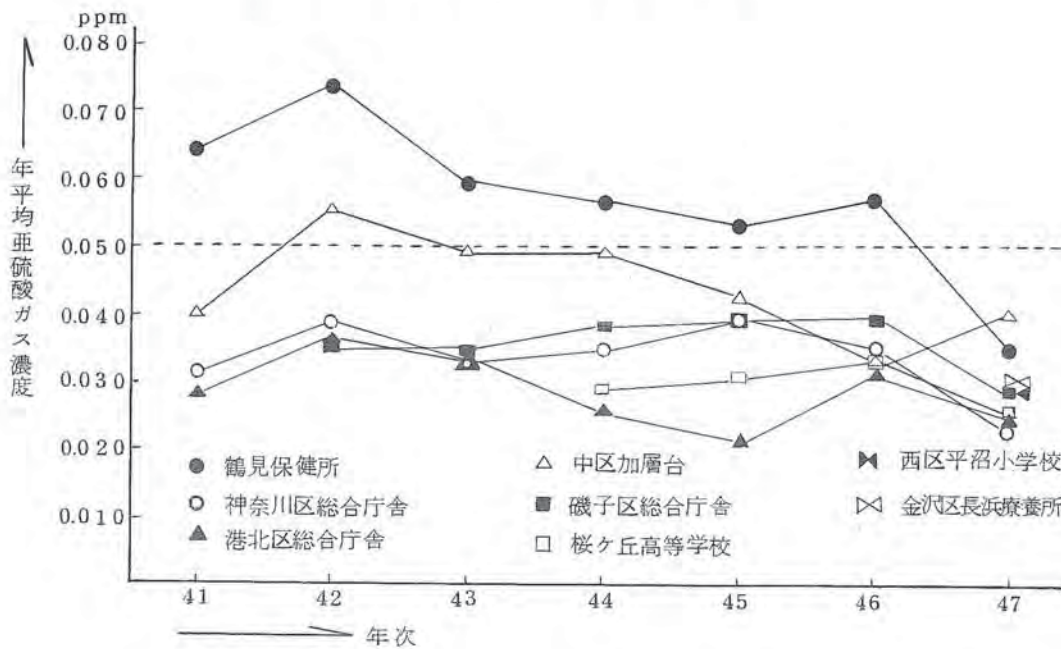


表4-5 大気汚染緊急時の措置を必要とする汚染が生じた日数の年比率

	昭和41年	42年	43年	44年	45年	46年	47年
鶴見保健所	※ 9.1	※ 18.8	※ 8.3	※ 6.0	2.7	※ 2.8	0.3
神奈川区総合庁舎	2.3	※ 6.1	※ 3.9	※ 3.1	2.0	0.6	0.3
港北区総合庁舎	0.7	※ 4.6	1.7	2.3	0.3	0.6	0.3
中区加層台	※ 2.4	※ 7.4	※ 4.2	※ 5.0	0.6	0.3	0.3
磯子区総合庁舎	-	0.0	0.0	0.9	0.9	1.2	0.0
桜ヶ丘高等学校	-	-	-	0.8	0.9	0.3	0.0
西区平沼小学校	-	-	-	-	-	-	0.0
金沢区長浜療養所	-	-	-	-	-	-	0.0

※ 環境基準(3%以下,あるいは連続3日未満)を満足しないもの

註 中区加層台(41年),鶴見保健所(46年)は3日連続のため

5. 大気汚染緊急時の措置および発令状況

本市では、大気汚染防止法第22条の規定に基づき、大気汚染の状況を常時監視しており、いおう酸化物濃度については市内8ヶ所(表3-1, 図3-1参照)で測定し、これをテレメータ化(図3-2)することにより集中監視をしている。

スモッグ注意報(本市独自)

いおう酸化物濃度が1時間値0.2 ppm以上である状態が2時間以上継続した場合で、気象状況からみて内部に影響を及ぼし、さらに汚染が悪化すると考えられる場合に本市が独自に法の規定以前に注意を喚起する。但し、昭和46年12月1日からは1時間値0.15 ppm以上に引き続き0.20 ppm以上になったときスモッグ注意報を発令している。

5-1 大気汚染緊急時措置

法第23条の規定に基づき、神奈川県では神奈川県大気汚染緊急時措置要綱をつくっている。これを表5-2に示す。この措置要綱では法に規定のない大気汚染の予報、及び法における第1種措置、第2種措置の中間に位置する規定を設けている。そして法の第1種措置は要綱では注意報に、第2種措置は重大緊急時警報に相当する。いおう酸化物による大気の汚染がそれぞれの規定に相応する状態に到ったとき神奈川県は横浜市、川崎市などと相互連絡をとり広範なデータを基にして予報あるいは各緊急時措置を発令し、かつ報道機関等の協力を求め市民に周知させるとともに、市内34協力工場に対し、いおう酸化物排出量の減少を協力要請、又は命じている。(注・本市の大気汚染常時監視局のデーターは神奈川県庁の神奈川県公害対策事務局へテレメータ送量装置により送られている。)

5-2 大気汚染緊急時措置発令の状況

下表5-1に示すように神奈川県大気汚染予報は1月、11月、12月で5回発令され、その全てが当日予報であった。注意報、警報、重大緊急時報は1回も発令されなかった。また、市独自の予報も1回も発令されなかった。

表5-1 緊急時報発令状況

発令日	発令内容	発令時間
47. 1. 19	当日予報	10:30～15:00
1. 20	"	10:30～12:40
11. 13	"	17:20～19:10
12. 5	"	11:15～16:30
12. 6	"	10:00～14:45

表5-2 大気汚染緊急時等の発令基準および発令時の措置（いおう酸化物）

予報	報		注意報 (法の第1種措置に相当)	警報	重大緊急時警報 (法の第2種措置に相当)
	前日(午後5時)	当日(午前10時)			
大気汚染緊急時	注意報の発令基準の程度に汚染するおそれがあると予測したとき。	1. 近接する2基準測定点において(1)大気中における含有率(容量比の1時間値)が0.2ppm以上である状態が3時間継続したとき。 (2)大気中における含有率が0.3ppm以上である状態が2時間継続したとき。 (3)大気中における含有率の48時間平均値が0.15ppm以上であるとき。 2. 1基準測定点において大気中における含有率が0.5ppm以上であるとき。	1. 注意報による排出量減少措置にもかかわらず、大気中における含有率が、0.5ppm以上に達したとき。 2. 大気中における含有率が0.5ppm以上である状態が2時間以上継続したとき。	1. 警報による排出量減少措置にもかかわらず、大気中における含有率が、0.5ppm以上である状態が3時間継続したとき。 2. 大気中における含有率が、0.7ppm以上である状態が2時間継続したとき。	1. 警報による排出量減少措置にもかかわらず、大気中における含有率が、0.5ppm以上である状態が3時間継続したとき。 2. 大気中における含有率が、0.7ppm以上である状態が2時間継続したとき。
大気汚染緊急時等の措置	<p>ばい煙排出者に対し、ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること</p> <p>(2)不要不急の燃焼を中止すること</p> <p>について協力を要請する。</p>	<p>1. 主要ばい煙排出者に対し、ばい煙減少計画の措置を実施すること</p> <p>2. 1以外のばい煙排出者に対し、ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること</p> <p>(1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること</p> <p>(2)不要不急の燃焼を中止すること</p> <p>について協力を要請する。</p>	<p>1. 主要ばい煙排出者に対し、ばい煙減少計画に従い、いおう酸化物の通常排出量の25%減となる措置をとることを勧告する。</p> <p>2. 1以外のばい煙排出者に対し、(1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること</p> <p>(2)不要不急の燃焼を中止すること</p> <p>を勧告する。</p>	<p>1. 主要ばい煙排出者に対し、いおう酸化物の通常排出量の55%減となる措置をとることを勧告する。</p> <p>2. 1以外のばい煙排出者に対し、(1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること</p> <p>(2)不要不急の燃焼を中止すること</p> <p>を勧告する。</p>	<p>ばい煙排出者に対し、いおう酸化物の排出許容量の80%減となる措置をとることを命令する。</p> <p>(ただし、上記措置が第二種措置を下回る場合は第二種措置と同程度の措置をとること)</p>

注 ばい煙排出者がとる措置については、排煙脱硫装置の設置等、通常時の対策が、何かのばい煙排出者よりも格段進んでいるものとして知事が承認する場合は、当分の間これを考慮するものとする。

6. 光化学大気汚染

最近、夏期における大気汚染の中で、最も重大視されているものとして光化学スモッグがある。本市では、昭和46年6月よりオキシダント濃度測定を開始し、現在、中央局とテレメータにより直結されている自動車排出ガス測定局8ヶ所（表3-1）に加えて、下記の補助測定点5ヶ所、計13ヶ所で自動測定されている。（図6-1）

高田小学校	港北区
神大寺小学校	神奈川区
山下小学校	緑区
岡津中学校	戸塚区
緑化センター	保土ヶ谷区

測定は、中性ヨウ化カリウム法により行なっている。この方法は総オキシダントを測定しており、又、測定機の構造上（二酸化いおうの影響を除くため酸化器内蔵）、一酸化窒素の影響もある。一酸化窒素が高濃度を示す自動車排出ガス測定局ではその影響を考慮する必要がある。

昭和47年の光化学大気汚染についての報告は既になされているので^(注)、ここではオキシダント（光化学）注意報発令状況、被害発生状況等について簡単に触れるにとどめる。

（注） 「横注市における光化学スモッグ発生状況 第一報」 昭和48年3月
横浜市公害対策局発行

6-1 光化学緊急時措置発令状況

光化学緊急時措置は第一種措置（注意報）が11回発令された。その内容に

については表 6 - 1 に示す。

6 - 2 光化学スモッグ被害発生状況

834

光化学スモッグによるとみられる人体被害については、43 件、合計 836 名発生
の報告があった。その内容については表 6 - 2 に示す。植物被害も含めた
詳細については前掲の報告書に示す。

6 - 3 光化学スモッグと気象条件

光化学スモッグの間接的要因として、気温、紫外線量、風向、風速、海陸風、
大気安定度等気象条件が関係するが、風向、海風前線との関係については前掲
の報告書で触れている。海陸風のある日とない日とのオキシダント日変化の差
について図 6 - 3. 4 で示す。自動車排出ガス測定局では海陸風による差は認
められないが、補助測定点では海陸風系のある日は、ない日に比べ、あきらか
に高い濃度を示している。

表6-1 横浜市における光化学スモッグ注意報等発令状況

昭和47年

回数	発令日時等 (土祭)	発令時間	オキシダント濃度(1時間平均最高値)												緑化 セダ	市衛生 研究所		
			鶴見 警察前	西区 浅間下	中区市 庁舎前	磯子 警察前	港南区 吉原	戸塚区 矢沢	旭区 稲岡小	緑区 青葉台	港北区 高田小	神奈川区 神木寺小	緑区 山下小	戸塚区 岡津小				
1	4月29日 (土祭)	13:00~ 14:00 0.15	13:00~ 14:00 0.16	欠測	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.37	12:00~ 13:00 0.32	欠測	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.11	12:00~ 13:00 0.11	12:00~ 13:00 0.12						
2	6月10日 (土)	13:30 17:15	12:00~ 13:00 0.17	12:00~ 13:00 0.10	12:00~ 13:00 0.07	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.11	12:00~ 13:00 0.11	12:00~ 13:00 0.11	12:00~ 13:00 0.12						
3	6月11日 (日)	14:10 17:30	13:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.08	14:00~ 15:00 0.11	14:00~ 15:00 0.11	14:00~ 15:00 0.11	13:00~ 15:00 0.15	13:00~ 15:00 0.15	13:00~ 15:00 0.19	14:00~ 15:00 0.13						
4	7月1日 (土)	12:40 16:10	12:00~ 14:00 0.10	12:00~ 13:00 0.11	11:00~ 13:00 0.15	11:00~ 13:00 0.05	11:00~ 13:00 0.11	12:00~ 13:00 0.11	11:00~ 12:00 0.09	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.14	14:00~ 15:00 0.17						
5	7月3日 (月)	13:15 15:30	12:00~ 13:00 0.09	14:00~ 15:00 0.09	12:00~ 15:00 0.12	13:00~ 14:00 0.04	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.07	12:00~ 13:00 0.15	12:00~ 13:00 0.15	12:00~ 13:00 0.15						
6	8月1日 (火)	12:20 15:20	12:00~ 14:00 0.12	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.03	12:00~ 13:00 0.08	12:00~ 13:00 0.08	12:00~ 13:00 0.10	12:00~ 13:00 0.17	12:00~ 13:00 0.17	13:00~ 14:00 0.16						
7	8月8日 (火)	11:30 14:30	12:00~13:00 14:00~15:00 0.08	11:00~ 13:00 0.07	12:00~13:00 14:00~15:00 0.07	14:00~ 15:00 0.04	11:00~13:00 15:00~16:00 0.04	11:00~13:00 15:00~16:00 0.05	11:00~13:00 14:00~17:00 0.05	11:00~ 12:00 0.19	12:00~ 13:00 0.23	17:00~ 18:00 0.07	13:00~ 14:00 0.08	12:00~ 13:00 0.08	13:00~ 14:00 0.21	18:00~ 19:00 0.21	12:00~ 13:00 0.12	14:00~ 15:00 0.12
8	8月30日 (水)	15:30 18:10	14:00~ 16:00 0.08	15:00~ 16:00 0.08	14:00~ 16:00 0.11	14:00~ 16:00 0.08	14:00~ 16:00 0.06	14:00~ 15:00 0.06	12:00~ 14:00 0.13	15:00~ 16:00 0.19	16:00~ 17:00 0.24	16:00~ 17:00 0.13	16:00~ 17:00 0.16	16:00~ 17:00 0.16	14:00~ 15:00 0.11	14:00~ 15:00 0.11	14:00~ 15:00 0.14	17:00~ 18:00 0.03
9	8月31日 (木)	14:20 16:15	12:00~13:00 14:00~15:00 16:00~18:00 0.05	19:00~ 20:00 0.11	12:00~13:00 14:00~15:00 16:00~18:00 0.05	22:00~23:00 24:00~1:00 0.06	7:00~ 8:00 0.04	9:00~10:00 11:00~12:00 0.06	9:00~10:00 11:00~12:00 0.06	13:00~ 14:00 0.13	14:00~ 15:00 0.16	13:00~ 14:00 0.16	14:00~ 15:00 0.20	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.20	14:00~ 15:00 0.21	16:00~ 17:00 0.10	17:00~ 18:00 0.07
10	9月4日 (月)	14:30 16:30	13:00~ 14:00 0.09	7:00~ 8:00 0.09	14:00~ 15:00 0.05	7:00~ 8:00 0.09	13:00~ 14:00 0.06	13:00~ 14:00 0.06	13:00~ 14:00 0.09	13:00~ 14:00 0.13	13:00~ 14:00 0.15	13:00~ 14:00 0.15	13:00~ 14:00 0.16	13:00~ 14:00 0.13	13:00~ 14:00 0.15	14:00~ 15:00 0.15	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.04
11	10月7日 (土)	14:20 16:25	14:00~ 15:00 0.09	9:00~10:00 13:00~15:00 0.05	14:00~ 15:00 0.05	8:00~ 9:00 0.09	14:00~ 15:00 0.07	14:00~ 15:00 0.07	14:00~ 15:00 0.07	15:00~ 16:00 0.16	15:00~ 16:00 0.09	15:00~ 16:00 0.15	15:00~ 16:00 0.12	15:00~ 16:00 0.12	15:00~ 16:00 0.13	15:00~ 16:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	13:00~ 14:00 0.14

図6-1 横浜市オキシダント，風向・風速測定点

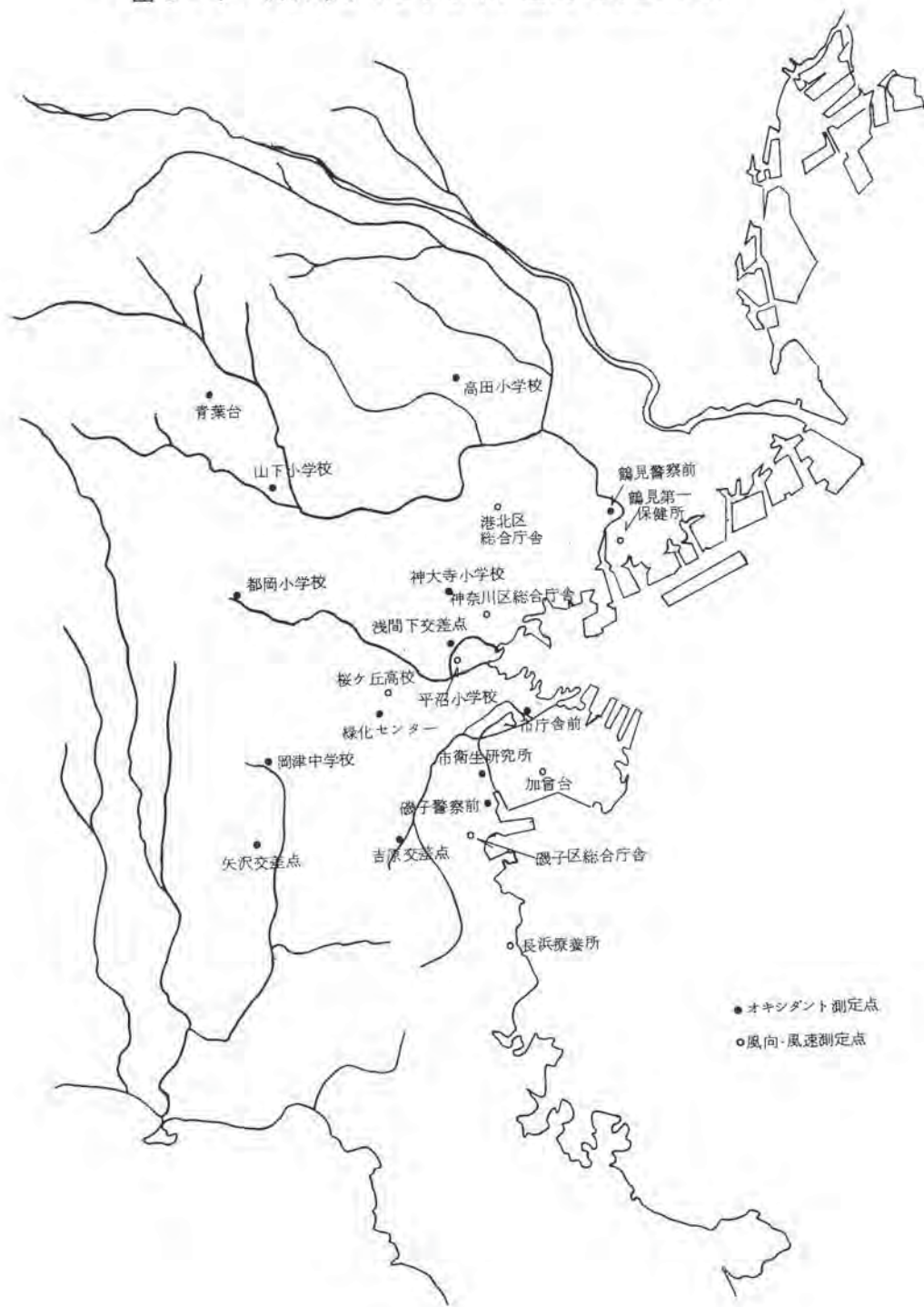


表6-1 横浜市における光化学スモッグ注意報発令状況

昭和47年

回数	発令日時等	発令時間	オキシダント濃度(1時間平均最高値)													緑化センター	市衛生研究所		
			鶴見警察前	西区渡間下	中区市庁舎前	磯子警察前	港南区吉原	戸塚区矢沢	旭区都岡小	緑区荻葉台	港北区高田小	神奈川区神大寺小	緑区山下小	戸塚区岡津小	緑化センター				
1	4月29日 (土祭)		13:00~ 14:00 0.15	欠測	13:00~ 14:00 0.16	欠測	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.37	12:00~ 13:00 0.32										
2	6月10日 (土)	13:30 / 17:15	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.10	12:00~ 13:00 0.17	12:00~ 14:00 0.07	12:00~ 13:00 0.11	13:00~ 14:00 0.12	14:00~ 15:00 0.12										
3	6月11日 (日)	14:10 / 17:30	13:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	12:00~13:00 14:00~15:00 0.15	14:00~ 15:00 0.08	14:00~ 15:00 0.19	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13										
4	7月1日 (土)	12:40 / 16:10	12:00~ 14:00 0.10	12:00~ 13:00 0.11	11:00~ 13:00 0.15	11:00~ 13:00 0.05	12:00~ 13:00 0.14	12:00~ 13:00 0.17	14:00~ 15:00 0.17										
5	7月3日 (月)	13:15 / 15:30	12:00~ 13:00 0.09	14:00~ 15:00 0.09	12:00~ 15:00 0.12	13:00~ 14:00 0.04	13:00~ 14:00 0.15	12:00~ 13:00 0.15	12:00~ 14:00 0.15										
6	8月1日 (火)	12:20 / 15:20	12:00~ 14:00 0.12	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.09	12:00~ 13:00 0.03	12:00~ 13:00 0.17	12:00~ 13:00 0.17	13:00~ 14:00 0.16										
7	8月8日 (火)	11:30 / 14:30	12:00~13:00 14:00~15:00 0.08	11:00~ 13:00 0.07	12:00~13:00 14:00~15:00 0.07	14:00~ 15:00 0.04	14:00~ 15:00 0.04	11:00~ 12:00 0.19	17:00~ 18:00 0.07	13:00~ 14:00 0.21	12:00~ 13:00 0.19	12:00~ 13:00 0.08	12:00~ 13:00 0.12	13:00~ 14:00 0.27	13:00~ 14:00 0.30	13:00~ 14:00 0.16	12:00~ 13:00 0.09	14:00~ 15:00 0.12	
8	8月30日 (水)	15:30 / 18:10	14:00~ 16:00 0.08	15:00~ 16:00 0.08	14:00~ 16:00 0.11	14:00~ 16:00 0.08	14:00~ 16:00 0.08	15:00~ 16:00 0.19	15:00~ 16:00 0.13	14:00~ 15:00 0.24	16:00~ 17:00 0.16	16:00~ 17:00 0.16	16:00~ 17:00 0.20	14:00~ 15:00 0.11	14:00~ 15:00 0.14	14:00~ 15:00 0.14	14:00~ 15:00 0.10	14:00~ 15:00 0.03	17:00~ 18:00 0.07
9	8月31日 (木)	14:20 / 16:15	22:00~ 24:00 0.06	19:00~ 20:00 0.11	12:00~13:00 14:00~15:00 16:00~18:00 0.05	22:00~23:00 24:00~1:00 0.06	7:00~ 8:00 0.04	13:00~ 14:00 0.13	13:00~ 14:00 0.16	14:00~ 15:20 0.20	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.21	13:00~ 14:00 0.11	13:00~ 14:00 0.10	16:00~ 17:00 0.10	16:00~ 17:00 0.10	17:00~ 18:00 0.07	17:00~ 18:00 0.07
10	9月4日 (月)	14:30 / 16:30	13:00~ 14:00 0.09	7:00~ 8:00 0.09	14:00~ 15:00 0.05	7:00~ 8:00 0.09	13:00~ 14:00 0.09	13:00~ 14:00 0.13	13:00~ 14:00 0.15	13:00~ 14:00 0.16	13:00~ 14:00 0.16	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.17	14:00~ 15:00 0.15	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.04	13:00~ 14:00 0.04
11	10月7日 (土)	14:20 / 16:25	14:00~ 15:00 0.09	9:00~10:00 13:00~15:00 0.05	14:00~ 15:00 0.05	14:00~ 15:00 0.09	8:00~ 9:00 0.09	15:00~ 16:00 0.16	15:00~ 16:00 0.09	14:00~ 15:00 0.13	15:00~ 16:00 0.12	15:00~ 16:00 0.12	15:00~ 16:00 0.12	15:00~ 16:00 0.13	15:00~ 16:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.13	14:00~ 15:00 0.14	13:00~ 14:00 0.14

図6-1 横浜市オキシダント，風向・風速測定点



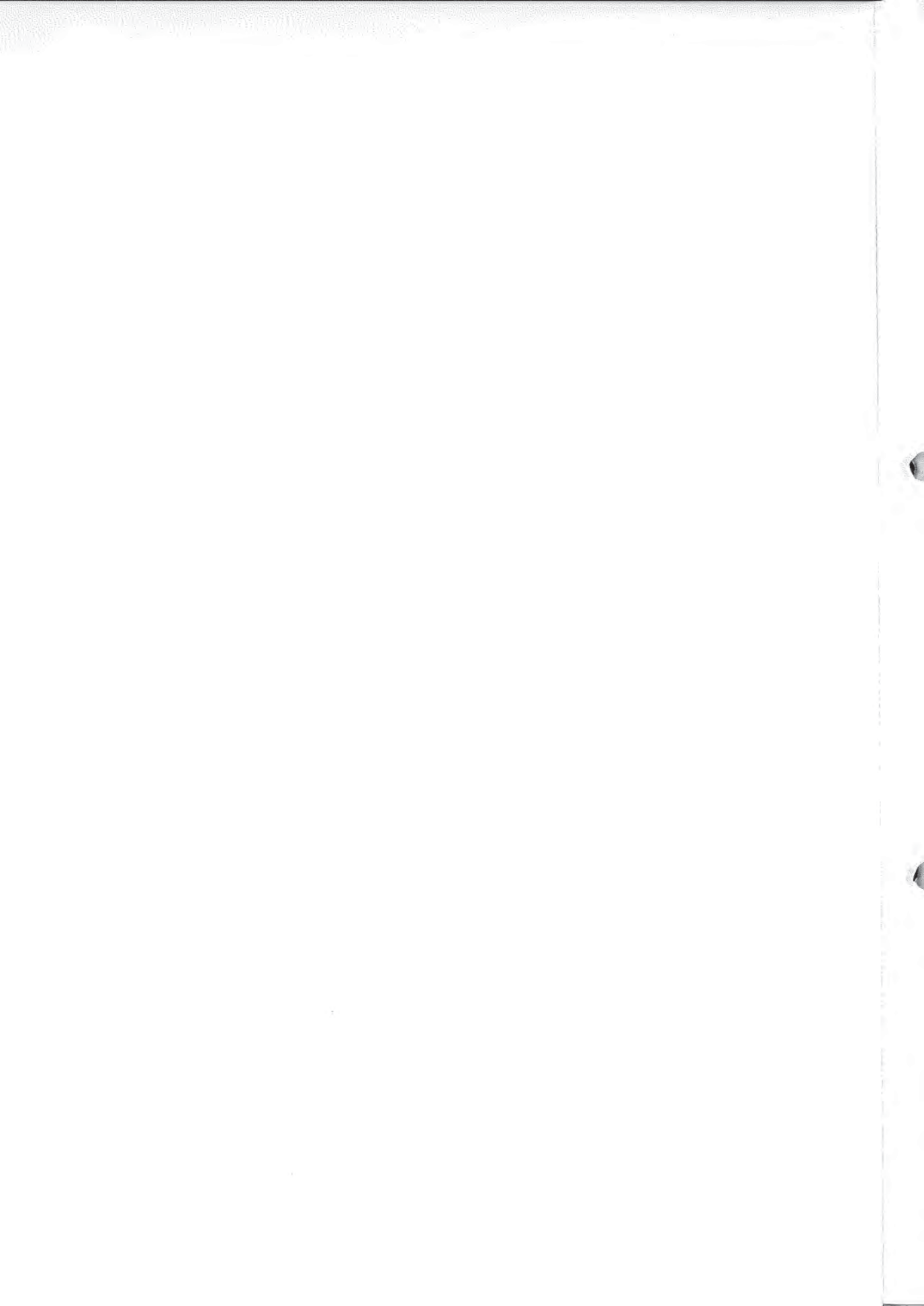


图6-2 地 势 图

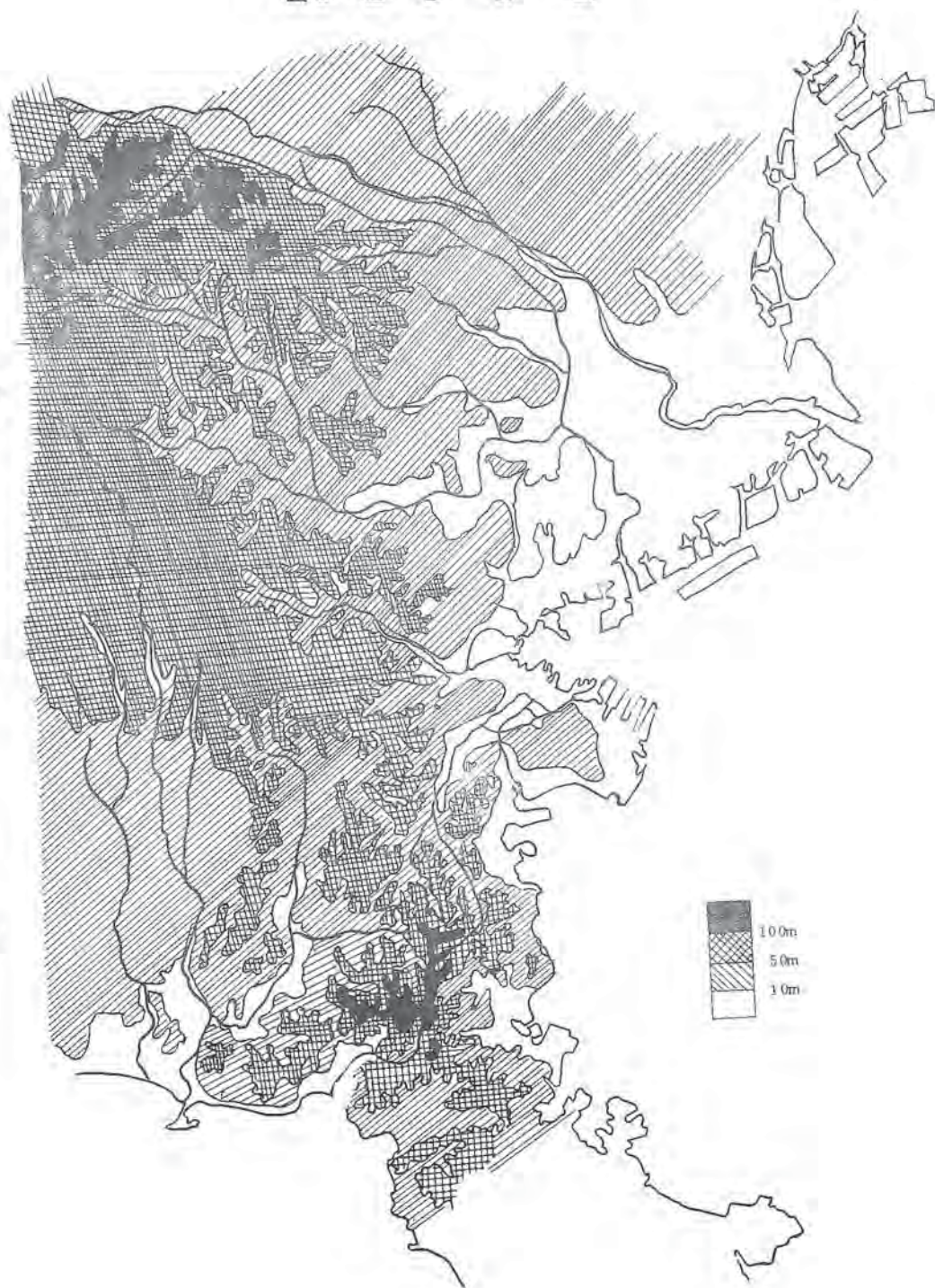


図6-2 光化学公害日別被害状況

昭和47年

回数	年月日	曜日	件数	被害者発生地域	被害人数	時間	被害内容
1	4. 29	日	7	金沢区, 磯子区, 保土ヶ谷区, 南区, 緑区, 旭区, 中区	240	10:00~13:00	目, のどの痛み, せき, 呼吸困難
2	5. 12	金	2	中区, 旭区	23	11:00~14:00	せき, 鼻, 目への刺激
3	6. 6	火	1	神奈川区	2	12:30頃	目の痛み
4	6. 10	土	4	神奈川区, 旭区, 保土ヶ谷区, 磯子区	131	12:00~16:00	目, のどの痛み, せき, 呼吸困難
5	6. 11	日	12	港南区, 保土ヶ谷区, 旭区, 港北区, 緑区, 磯子区, 神奈川区	142	12:00~19:00	せき, のど, 目の痛 み, 胸部の痛み, 吐気
6	6. 17	土	3	旭区, 神奈川区, 緑区	54	12:00~14:00	目, のどの痛み, 胸が圧迫
7	6. 19	月	1	旭区	5	10:00~11:00	目, のどの痛み
8	6. 20	火	1	神奈川区	1	13:00頃	目がチカチカする
9	6. 21	水	2	旭区, 港南区	78	11:00~15:00	目, のどの痛み
10	7. 1	土	6	鶴見区, 磯子区, 旭区, 神奈川区, 保土ヶ谷区	67	10:00~13:00	目, のどの痛み
11	8. 1	火	2	鶴見区, 旭区	88	10:00~13:00	目, のどの痛み 呼吸困難
12	8. 3	金	1	旭区	2	12:00~16:20	目の痛み
13	8. 31	木	1	旭区	1	15:00~16:00	頭痛, だるさ
14							
15							
合計			43		834		

図6-3 海陸風系の有・無とオキシダント濃度

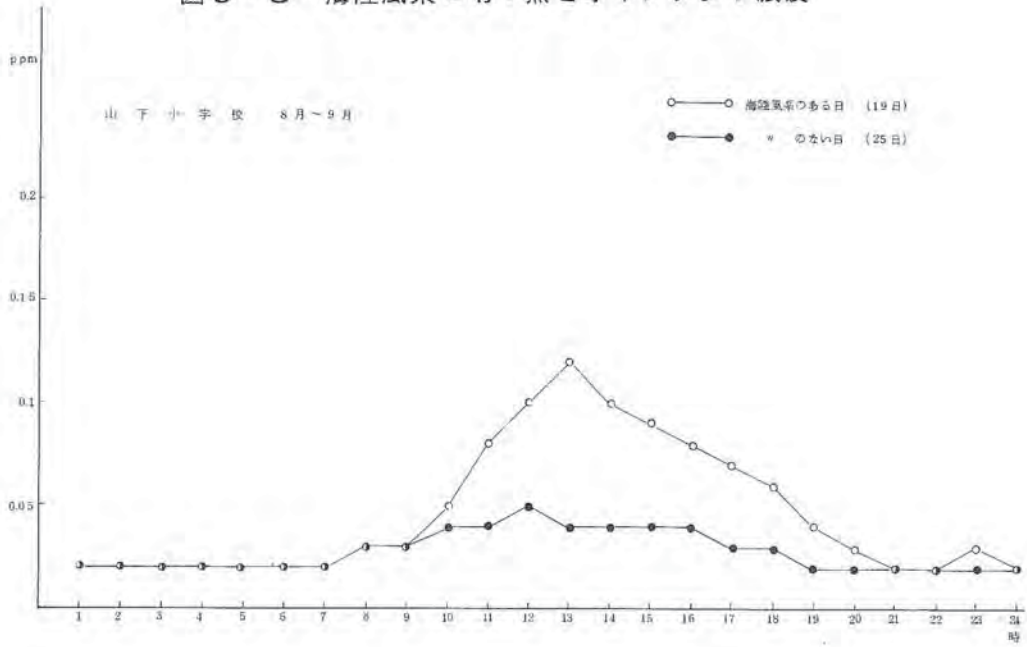


図6-4 海陸風系の有・無とオキシダント濃度

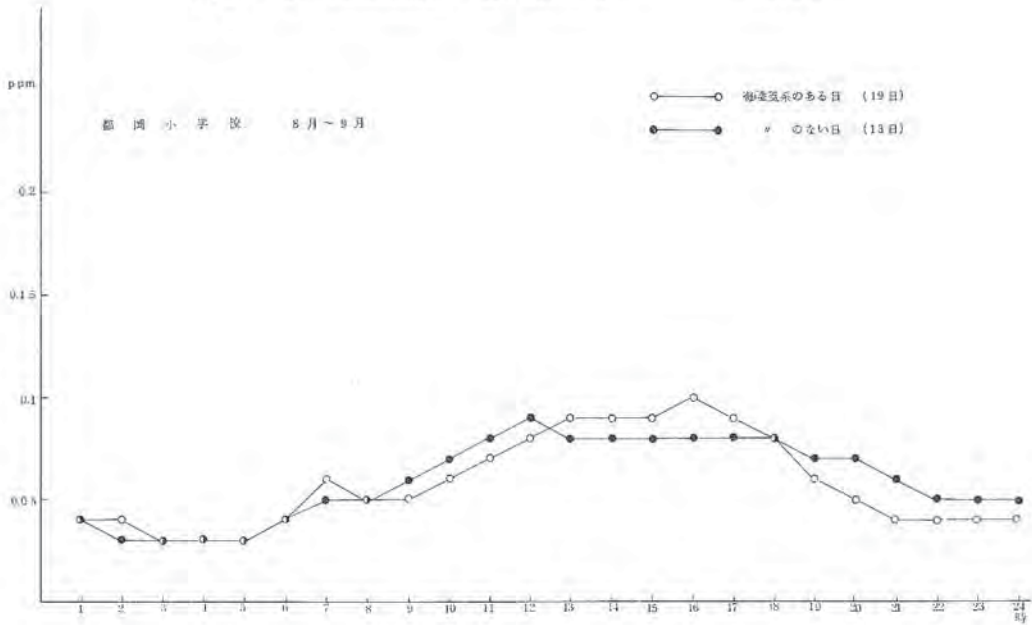
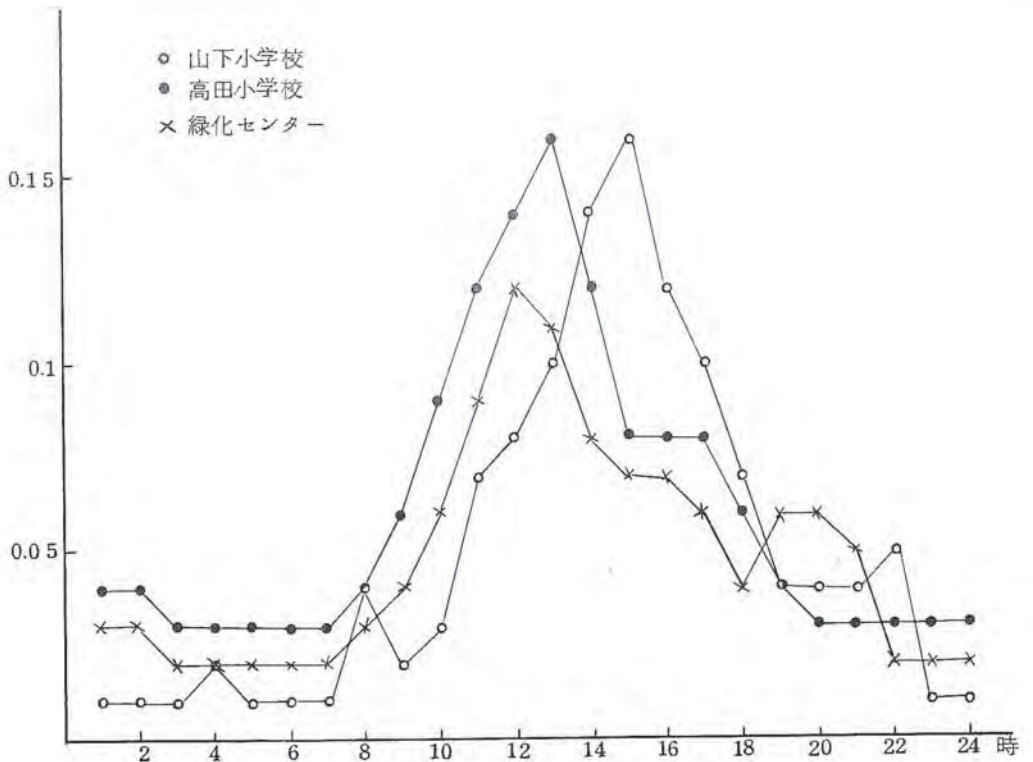
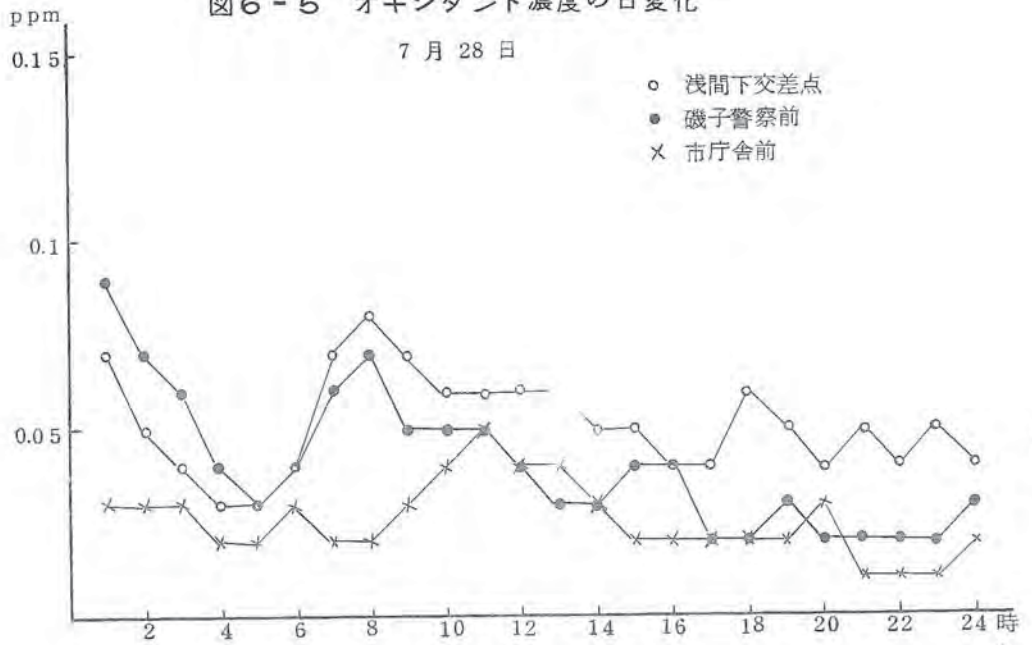


図6-5 オキシダント濃度の日変化

7月28日



7. 自動車排出ガス

本市では、市内8ヶ所(表3-1)で自動車排出ガスを測定しており、測定項目は、一酸化炭素、一酸化窒素、二酸化窒素、炭化水素、オキシダント、浮遊粉じんおよび車輛通過台数の7項目である。表7-1から表7-8までに、47年4月から48年3月までの測定結果を示した。浮遊粉じんについては、次章で述べる。硫黄酸化物、降下ばいじん等が、規制の効果により減少しているのにくらべて、自動車排出ガス汚染は車の急増により深刻化している。沿道住民の健康上、自動車排出ガス規制と共に、道路行政を含めた抜本的対策が必要とされている。以下、各測定項目について説明する。

7-1 環境基準

公害対策基本法第9条第1項による。昭和48年5月に制定された各測定項目の環境基準について示す。

物質	一酸化炭素	二酸化窒素	光化学オキシダント
環境上の条件	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が0.02ppm以下であること。	1時間値が0.06ppm以下であること。
測定方法	非分散型赤外分析計を用いる方法	ザルシマン試薬を用いる吸光度法	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光度法または電量法

7-2 オキシダント

オキシダントの月間値，年間値測定結果を，表7-1から7-2までに示す。これらは1時間値最高値が，冬期に高いという傾向を示している。これは光化学オキシダントではなくヨウ化カリウム(KI)溶液からヨウ素(I₂)を遊離する他の酸化性ガスの影響のためであろう。

7-3 窒素酸化物

窒素酸化物の測定については昭和47年12月から開始したので，4カ月間の月間値及びその平均値を表7-3，7-4に示す。道路際，交差点付近は一酸化窒素による汚染が激しく，最高値は日平均値で0.68ppm，1時間値で1.41ppmに達している。

現在一酸化窒素による人体への影響については十分に解明されていないが，汚染源としての緊急なる対策が必要である。二酸化窒素については環境基準を越える日がほとんどである。

7-4 炭化水素

炭化水素の月間値，年間値の測定結果を，表7-5に示す。

7-5 一酸化炭素

一酸化炭素の月間値，年間値の測定結果を，表7-6から7-8に示す。他の自動車排出ガスと同様，浅間下と都岡小学校の測定局が高い濃度を示し，矢沢交差点，鶴見警察前が比較的低い。

昭和47年度
表7-1 オキシダント月間値測定結果

測定局名	項目	目	昭和47年												昭和48年		
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
鶴見警察署前	平均値 (PPM)		0.020	0.029	0.028	0.026	0.025	0.026	0.028	0.022	0.038	0.033	0.035	0.028			
	1時間値最高値 (PPM)		0.12	0.10	0.15	0.11	0.13	0.09	0.14	0.14	0.16	0.20	0.12	0.08			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0			
浅間下交差点	平均値 (PPM)		0.030	0.046	0.037	0.034	0.031	0.047	0.043	0.084	0.082	0.075	0.075	0.055			
	1時間値最高値 (PPM)		0.04	0.13	0.13	0.12	0.11	0.15	0.12	0.44	0.27	0.27	0.20	0.16			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		0	0	0	0	0	1	0	21	15	12	13	2			
市庁舎前	平均値 (PPM)		0.061	0.033	0.033	0.030	0.025	0.024	0.029	0.039	0.049	0.026	0.025	0.016			
	1時間値最高値 (PPM)		0.16	0.10	0.23	0.15	0.11	0.08	0.15	0.19	0.22	0.22	0.17	0.10			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		1	0	3	1	0	0	1	3	6	1	1	0			
磯子警察署前	平均値 (PPM)		0.055	0.029	0.031	0.029	0.028	0.041	0.043	0.057	0.068	0.072	0.057	0.040			
	1時間値最高値 (PPM)		0.15	0.18	0.10	0.10	0.08	0.18	0.14	0.20	0.23	0.21	0.20	0.13			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		1	1	0	0	0	1	0	6	10	10	2	0			
吉原交差点	平均値 (PPM)		0.034	0.036	0.042	0.032	0.028	0.025	0.032	0.052	0.045	0.039	0.042	0.033			
	1時間値最高値 (PPM)		0.09	0.16	0.13	0.13	0.11	0.08	0.12	0.16	0.23	0.16	0.15	0.09			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		0	1	0	0	0	0	0	4	6	3	1	0			
矢沢交差点	平均値 (PPM)		0.045	0.037	0.034	0.023	0.032	0.031	0.034	0.040	0.076	0.070	0.069	0.048			
	1時間値最高値 (PPM)		0.09	0.12	0.16	0.09	0.15	0.16	0.16	0.22	0.39	0.37	0.35	0.23			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		3	0	4	0	1	1	1	5	17	13	15	5			
都岡小学校	平均値 (PPM)		0.055	0.048	0.037	0.053	0.058	0.054	0.065	0.060	0.060	0.043	0.054	0.037			
	1時間値最高値 (PPM)		0.37	0.12	0.19	0.23	0.19	0.15	0.18	0.17	0.16	0.14	0.20	0.08			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		2	0	2	1	4	1	5	3	3	0	2	0			
青葉台	平均値 (PPM)		0.035	0.034	0.036	0.031	0.032	0.032	0.032	0.052	0.060	0.063	0.060	0.028			
	1時間値最高値 (PPM)		0.32	0.12	0.14	0.17	0.16	0.15	0.12	0.18	0.20	0.36	0.24	0.07			
	1時間値が0.15PPM以上の濃度となったことがある日数		1	0	0	2	2	1	0	6	6	10	5	0			

昭和47年度

表7-2 オキシダント年間値測定結果

測定局名	用途地域	年平均値 (ppm)	1時間値 0.15ppm 以上となったこと がある日数とその 割合		最高値 (ppm)	
			(日)	(%)	時間値	日平均値
鶴見警察前	商業地域	0.028	6	1.7	0.20	0.06
浅間下交差点	商業地域	0.055	64	20.9	0.44	0.21
市庁舎前	商業地域	0.032	17	5.0	0.23	0.11
磯子警察前	商業地域	0.047	31	9.7	0.23	0.14
吉原交差点	住居地域	0.036	15	4.4	0.23	0.10
矢沢交差点	住居地域	0.044	65	18.5	0.39	0.18
都岡小学校	市街化調整地域	0.052	23	7.9	0.37	0.13
青葉台	住居専用地域	0.041	33	9.6	0.36	0.19

昭和47年度

表7-3 窒素酸化物月間値測定結果

測定局名	項目	一酸化窒素 (N)						二酸化窒素 (NO ₂)						窒素酸化物 (NO + NO ₂)					
		昭和48年			昭和48年			昭和48年			昭和48年			昭和48年			昭和48年		
		12月	1月	2月	3月	12月	1月	2月	3月	12月	1月	2月	3月	12月	1月	2月	3月		
鶴見警察署前	平均値 (ppm)	0.148	0.104	0.108	0.055	0.077	0.062	0.073	0.061	0.225	0.166	0.181	0.116						
	1時間値最高値 (ppm)	0.82	0.85	0.57	0.42	0.27	0.19	0.25	0.16	1.05	0.94	0.74	0.49						
浅間下交差点	平均値 (ppm)	0.430	0.402	0.346	0.333	0.086	0.087	0.093	0.091	0.522	0.487	0.439	0.424						
	1時間値最高値 (ppm)	1.00	1.00	0.62	0.90	0.27	0.27	0.29	0.23	1.18	1.10	0.79	1.02						
市庁舎前	平均値 (ppm)	0.198	0.154	0.200	0.184	0.092	0.087	0.095	0.135	0.284	0.240	0.293	0.320						
	1時間値最高値 (ppm)	0.49	0.75	1.03	0.99	0.33	0.30	0.35	0.41	0.69	0.87	1.18	1.19						
磯子警察署前	平均値 (ppm)	0.239	0.236	0.236	0.158	0.083	0.080	0.087	0.080	0.320	0.323	0.321	0.239						
	1時間値最高値 (ppm)	0.50	0.80	0.61	0.55	0.26	0.20	0.19	0.17	0.76	0.92	0.71	0.64						
吉原交差点	平均値 (ppm)	0.147	0.150	0.174	0.072	0.039	0.044	0.062	0.051	0.186	0.194	0.236	0.123						
	1時間値最高値 (ppm)	0.51	0.83	0.71	0.48	0.12	0.16	0.17	0.14	0.59	0.90	0.83	0.54						
矢沢交差点	平均値 (ppm)	0.183	0.203	0.181	0.099	0.034	0.044	0.083	0.068	0.217	0.247	0.265	0.167						
	1時間値最高値 (ppm)	1.00	1.38	0.75	0.55	0.09	0.14	0.22	0.24	1.08	1.45	0.94	0.63						
都岡小学校	平均値 (ppm)	0.276	0.434	0.396	0.118	0.073	0.108	0.114	0.042	0.349	0.542	0.518	0.160						
	1時間値最高値 (ppm)	0.55	1.41	0.81	0.55	0.41	0.38	0.26	0.14	0.91	1.52	1.00	0.65						
青葉台	平均値 (ppm)	0.172	0.173	0.199	0.100	0.033	0.029	0.027	0.021	0.205	0.201	0.226	0.122						
	1時間値最高値 (ppm)	0.71	0.75	0.80	0.40	0.11	0.14	0.12	0.07	0.74	0.86	0.84	0.44						

(注) ガルツマン係数は0.5とする。

昭和47年度
表7-4 窒素酸化物年間値測定結果

測定局名	用途 地域	二酸化窒素 (NO ₂)				一酸化窒素 (NO)		窒素酸化物 (NO ₂ +NO)					
		年平均値 (ppm)	1時間値0.5ppm 以上となったこ とがゆる日数と その割合 (日) (%)	24時間値0.029 ppmをこえた日 数とその割合 (日) (%)	最高値 (ppm) 時間値 日平均値	年平均値 (ppm)	最高値 (ppm) 時間値 日平均値	年平均値 (ppm)	最高値 (ppm) 時間値 日平均値				
鶴見警察署前	商業	0.068	0	118	100.0	0.27	0.14	0.105	0.85	0.33	0.173	1.05	0.48
浅間下交差点	"	0.098	0	97	99.0	0.29	0.21	0.370	1.00	0.68	0.460	1.18	0.80
市庁舎前	"	0.104	0	97	100.0	0.41	0.26	0.183	1.03	0.47	0.286	1.19	0.66
磯子警察署前	"	0.082	0	108	100.0	0.26	0.14	0.217	0.80	0.42	0.298	0.92	0.52
吉原交差点	住居	0.049	0	109	93.2	0.17	0.10	0.134	0.83	0.42	0.183	0.90	0.47
矢沢交差点	"	0.058	0	107	93.9	0.24	0.14	0.165	1.38	0.45	0.223	1.45	0.50
都岡小学校	市街化 調整	0.083	0	101	89.4	0.41	0.18	0.303	1.41	0.66	0.385	1.52	0.83
青葉台	住居 専用	0.027	0	49	40.8	0.14	0.06	0.160	0.80	0.45	0.187	0.86	0.50

昭和47年度
表7-5 炭化水素測定結果

測定局名	項目	昭和47年												昭和48年			年平均値	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	時間値	日平均値			
		鶴見警察署前	平均値(ppm)	0.92	-	-	1.22	1.24	1.22	1.15	1.30	1.37	1.20	1.26	1.08	1.18		
	1時間値最高値(ppm)	2.1	-	-	2.5	1.9	2.6	3.4	4.2	4.3	3.7	3.9	2.2	4.3	2.0			
浅間下交差点	平均値(ppm)	1.53	1.44	1.54	1.46	1.38	1.55	1.77	1.75	2.08	1.85	1.97	1.54	1.63				
	1時間値最高値(ppm)	3.8	2.6	3.6	9.4	3.7	3.3	3.5	4.7	5.2	3.8	4.0	3.3	9.4	3.4			
市庁舎前	平均値(ppm)	2.30	1.19	1.39	1.83	1.86	1.36	1.35	1.52	1.68	1.59	1.35	1.46	1.51				
	1時間値最高値(ppm)	5.0	2.9	3.1	3.5	2.8	3.8	5.0	5.5	6.8	4.2	4.9	3.7	6.8	4.0			
磯子警察署前	平均値(ppm)	1.32	1.23	1.36	1.10	1.13	-	1.47	1.87	1.68	1.57	1.55	1.29	1.44				
	1時間値最高値(ppm)	3.2	4.5	3.1	3.3	2.0	-	5.5	5.4	4.0	3.5	4.0	2.3	5.5	2.7			
吉原交差点	平均値(ppm)	1.19	1.04	0.89	1.12	1.09	1.26	1.39	1.36	1.55	1.49	1.25	1.04	1.18				
	1時間値最高値(ppm)	4.4	4.8	3.2	4.5	4.2	4.4	6.1	2.7	4.0	3.6	3.7	4.0	6.1	3.5			
矢沢交差点	平均値(ppm)	0.72	0.85	1.09	1.04	0.96	0.96	0.98	1.07	1.33	1.14	1.30	0.89	1.02				
	1時間値最高値(ppm)	2.0	1.9	3.0	2.1	2.2	2.2	3.1	3.6	4.2	4.0	4.0	2.2	4.2	2.6			
都岡小学校	平均値(ppm)	1.25	1.23	1.48	1.21	1.56	1.62	1.86	2.38	2.74	2.25	2.45	1.22	1.77				
	1時間値最高値(ppm)	9.7	6.8	9.0	9.1	8.5	9.0	9.9	9.9	9.9	9.5	9.9	8.5	9.9	5.7			
青葉台	平均値(ppm)	1.07	1.17	1.24	1.14	1.13	1.08	1.10	1.13	1.32	1.02	1.09	1.02	1.13				
	1時間値最高値(ppm)	1.8	2.3	2.4	1.9	2.2	2.5	5.2	2.4	3.1	2.6	2.0	1.7	5.2	2.2			

(注) 換算値はプロパン換算とする。

昭和47年度

表7-6 一酸化炭素年間値測定結果 (I)

測定局名	年平均値 (ppm)	1時間値30ppm 以上となったこと がある日数とその 割合 (日) (%)		1時間値50ppm 以上となったこと がある日数とその 割合 (日) (%)		8時間値20ppm を越えた回数とそ の割合 (回) (%)		24時間値10ppm を越えた日数とそ の割合 (日) (%)		最高値 (ppm)	
										最高値	日平均値
鶴見警察署前	1.57	0	0	0	0	0	0	0	0	11.9	3.4
浅間下交差点	5.01	0	0	0	0	1	0.1	19	8.2	25.1	14.6
市庁舎前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
磯子警察署前	3.65	0	0	0	0	0	0	0	0	18.6	8.3
吉原交差点	3.61	0	0	0	0	0	0	0	0	17.4	8.8
矢沢交差点	2.54	0	0	0	0	0	0	0	0	18.0	9.1
都岡小学校	4.66	0	0	0	0	0	0	0	0	13.8	7.7
青葉台	4.26	0	0	0	0	0	0	0	0	20.7	8.3

昭和47年度
表7-7 一酸化炭素年間値測定結果(Ⅱ)

測定局名	年平均値 (ppm)	1時間値30ppm 以上となったこと がある日数とその 割合 (日) (%)		1時間値50ppm 以上となったこと がある日数とその 割合 (日) (%)		8時間値20ppm を越えた回数とそ の割合 (回) (%)		24時間値10ppm を越えた日数とそ の割合 (日) (%)		最高値 (ppm)	
								時間値	日平均値		
鶴見警察署前	1.83	0	0	0	0	0	0	0	0	11.5	4.6
浅間下交差点	4.66	0	0	0	0	0	0	14	6.3	23.8	15.0
市庁舎前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
磯子警察署前	3.70	0	0	0	0	0	0	2	1.5	29.5	11.2
吉原交差点	2.66	0	0	0	0	0	0	0	0	14.3	7.1
矢沢交差点	2.18	0	0	0	0	0	0	0	0	17.7	7.6
都岡小学校	3.35	0	0	0	0	0	0	1	0.5	22.9	12.1
青葉台	3.76	0	0	0	0	0	0	0	0	19.8	7.5

昭和47年度
表7-8 一酸化炭素年間値測定結果(Ⅲ)

測定局名	年平均値 (ppm)	1時間値30ppm 以上となったこと がある日数とその 割合 (日) (%)		1時間値50ppm 以上となったこと がある日数とその 割合 (日) (%)		8時間値20ppm を越えた回数とそ の割合 (回) (%)		24時間値10ppm を越えた日数とそ の割合 (日) (%)		最高値 (ppm)	
		日数	割合	日数	割合	回数	割合	日数	割合	時間値	日平均値
鶴見警察署前	1.60	0	0	0	0	0	0	0	0	11.7	3.6
浅間下交差点	4.01	0	0	0	0	0	0	13	5.9	28.7	13.8
市庁舎前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
磯子警察署前	3.67	5	2.6	0	0	1	0.5	2	1.0	37.9	12.1
吉原交差点	2.73	0	0	0	0	0	0	0	0	18.7	8.7
矢沢交差点	2.93	0	0	0	0	0	0	0	0	22.7	8.7
都岡小学校	5.40	2	0.8	0	0	1	0.4	3	1.2	31.3	14.7
青葉台	3.50	0	0	0	0	0	0	0	0	17.0	6.9

8. 浮遊粒子状物質（浮遊粉じん）

8-1 浮遊粒子状物質に係る環境基準

公害対策基本法第9条第1項の規定に基づき、昭和47年1月に人の健康を保護し維持するために、浮遊粒子状物質に係る環境基準が下記の要領で設定された。

1. 定義：「浮遊粒子状物質」とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10ミクロン以下のものをいう。
2. 環境基準：人の健康に関する浮遊粒子状物質に係る環境基準は、次のいずれをも満たすものとする。
 - (一) 連続する24時間における1時間値の平均値が、大気1 m^3 につき0.10 mg 以下であること。
 - (二) 1時間値が大気1 m^3 につき0.20 mg 以下であること。
3. 測定方法：浮遊粒子状物質の測定は、浮遊粒子状物質に係る大気の汚染状況を的確に把握することができると思われる場所において、標準粒子により校正され、測定器により、原則として地上3 m 以上10 m 未満の高さにおいて採気して行なうものとする。
4. 適用除外：この環境基準は、工業専用地域については、適用しない。

8-2 測定データの検討と考察

表8-1に年間値測定結果を、表8-2に月間値測定結果を示した。年間平均値全体を見ると概して大気汚染常時監視局での測定値は自動車排出ガス常時監視局での測定値よりも低くなっている（表3-1を参照のこと）。これは明らかに前者が一般の環境大気を採取し測定しているのに対し、後者では交通量の多い幹線道路の交差点あるいはその道路沿いの大気を測定しているためであり、排出ガスや自動車の舞上げる粉じんの直接的な影響を受けているためと思

われる。また、大気汚染常時監視局のうちでは中区加曾台（ $0.167 \text{ mg} / \text{m}^3$ ）、金沢区長浜療養所（ $0.140 \text{ mg} / \text{m}^3$ ）が他の6地点より高い値を示しており、自動車排出ガス常時監視局のうちでは旭区都岡小学校（ $0.365 \text{ mg} / \text{m}^3$ ）および緑区青葉台（ $0.252 \text{ mg} / \text{m}^3$ ）がきわ立って高い値を示している。

浮遊粒子状物質の測定は光散乱法を用いている。またこの測定器は粒径が 10μ 以上の粒子をカットしていないため明確には言えないが、全監視局において、1時間値、日平均値ともに環境基準を越えており、粉じん発生源に対して更に厳しい対策を講じなければならない。

表8-1 浮遊粉じん年間値測定結果

昭和47年度

	測定局名	用途 地域	測定 日数	測定 時間	年平均値 (mg/m^3)	最高値 (mg/m^3)	
						時間値	日平均値
1	鶴見保健所	商業	325	7865	0.044	0.66	0.25
2	神奈川区総合庁舎	"	335	8094	0.085	1.10	0.68
3	港北区総合庁舎	住居	350	8450	0.119	1.15	0.48
4	中区加曾台	"	313	7504	0.167	1.90	0.86
5	磯子区総合庁舎	商業	352	8346	0.072	0.92	0.43
6	保土ヶ谷区桜ヶ丘 高等学校	住居	323	7866	0.056	0.79	0.32
7	西区平沼小学校	商業	338	8130	0.066	0.85	0.29
8	金沢区長浜療養所	住居	362	6422	0.140	1.86	0.80
9	鶴見警察署前	商業	313	7526	0.139	1.07	0.57
10	浅間下交差点	"	356	8494	0.172	1.38	0.64
11	横浜市庁舎前	"	336	8141	0.099	0.91	0.40
12	磯子警察署前	"	357	8552	0.145	0.99	0.51
13	吉原交差点	住居	334	8057	0.169	1.36	0.68
14	矢沢交差点	"	308	7380	0.190	1.58	0.85
15	旭区都岡小学校	市街調	342	8222	0.365	4.25	0.42
16	緑区青葉台	住専	341	8201	0.252	0.99	0.77

備考 1. 測定局通し番号1番から8番までは、大気汚染常時監視用として設置されたものであり、9番から16番までは自動車排出ガス測定用として設置されたものである。なお、13～16番までは昭和47年1月から測定を開始した。

2. 用途地域の項で市街調とあるのは市街化調整地域、住専とあるのは住居専用地域のことである。

表 8-2 浮遊粉じん月間値

		昭和			
		4月	5月	6月	7月
鶴見保健所	平均値	0.054	0.040	0.044	0.048
	最高値	0.37	0.12	0.13	0.66
神奈川区総合庁舎	平均値	0.050	0.023	0.023	0.049
	最高値	0.66	0.20	0.19	0.91
港北区総合庁舎	平均値	0.088	0.084	0.092	0.074
	最高値	0.29	0.35	0.30	0.28
中区加曾台	平均値	0.499	0.061	0.073	0.072
	最高値	1.21	0.66	0.33	0.48
磯子区総合庁舎	平均値	0.054	0.029	0.028	0.027
	最高値	0.27	0.19	0.66	0.20
保土ヶ谷区桜ヶ丘高等学校	平均値	0.059	0.055	0.076	0.050
	最高値	0.27	0.30	0.79	0.31
西区平沼小学校	平均値	0.044	0.048	0.065	0.038
	最高値	0.22	0.25	0.30	0.23
金沢区長浜療養所	平均値	0.116	0.112	0.129	0.064
	最高値	0.70	0.93	0.97	0.39
鶴見警察所前	平均値	0.083	0.081	0.083	0.085
	最高値	0.37	0.30	0.22	0.38
西区浅間下交差点	平均値	0.127	0.111	0.132	0.103
	最高値	0.45	0.80	0.60	0.65
中区横浜市庁舎前	平均値	0.082	0.077	0.089	0.056
	最高値	0.45	0.45	0.62	0.38
磯子警察署前	平均値	0.077	0.082	0.122	0.099
	最高値	0.25	0.38	0.34	0.39
港南区吉原交差点	平均値	0.129	0.108	0.129	0.103
	最高値	0.42	0.38	0.40	0.33
戸塚区矢沢交差点	平均値	-	0.145	0.164	0.097
	最高値	-	0.42	0.96	0.55
旭区都岡小学校	平均値	0.168	0.134	0.166	0.160
	最高値	0.74	0.62	0.64	0.69
緑区青葉台	平均値	0.149	0.151	0.212	0.227
	最高値	0.59	0.82	0.60	0.76

注) 最高値は1時間最高値を示した。

測定結果 (単位 mg/m^3)

昭和47年度

47年					昭和48年		
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
0.038	0.028	0.022	0.019	0.011	0.063	0.110	0.057
0.34	0.06	0.05	0.07	0.03	0.29	0.56	0.28
0.041	0.045	0.091	0.158	0.201	0.169	0.135	0.043
0.35	0.17	0.47	1.03	1.10	0.99	0.62	0.10
0.093	0.097	0.144	0.192	0.214	0.157	0.141	0.062
0.34	0.26	0.49	1.00	1.15	0.73	0.55	0.29
0.130	0.142	0.220	0.304	0.144	0.095	0.180	0.112
0.60	0.67	1.18	1.90	0.56	0.44	1.12	0.55
0.048	0.058	0.100	0.135	0.150	0.095	0.110	0.058
0.29	0.21	0.83	0.76	0.92	0.40	0.59	0.24
0.046	0.039	0.068	0.048	0.069	0.045	0.069	0.051
0.26	0.15	0.58	0.26	0.52	0.25	0.46	0.25
0.047	0.060	0.073	0.094	0.111	0.089	0.092	0.055
0.35	0.19	0.38	0.55	0.63	0.85	0.43	0.19
0.122	0.164	0.186	0.219	-	-	0.224	0.109
0.58	0.95	0.99	0.86	-	-	1.86	0.40
0.111	0.114	0.142	0.187	0.232	0.174	0.194	0.122
0.40	0.32	0.50	0.79	1.07	0.53	0.85	0.49
0.123	0.147	0.212	0.236	0.287	0.195	0.218	0.180
0.51	0.54	0.70	0.92	1.38	0.76	0.94	0.61
0.166	0.085	0.137	0.066	0.138	0.103	0.153	0.069
0.55	0.32	0.75	0.58	0.91	0.65	0.81	0.33
0.135	0.146	0.171	0.198	0.220	0.176	0.204	0.121
0.57	0.44	0.60	0.99	0.97	0.73	0.94	0.43
0.124	0.136	0.184	0.236	0.289	0.210	0.231	0.154
0.48	0.38	0.68	1.12	1.36	0.88	0.92	0.49
0.110	0.135	0.230	0.299	0.262	0.184	0.288	0.155
0.47	0.43	0.84	1.34	1.48	0.75	1.58	0.53
0.220	0.267	0.342	0.457	0.981	0.943	0.344	0.243
0.76	0.85	1.67	2.00	4.25	4.11	0.98	0.77
0.401	0.277	0.260	0.283	0.296	0.196	0.327	0.275
0.78	0.75	0.97	0.97	0.94	0.84	0.99	0.91

9. 重 金 属 汚 染

金属が人体内に入る経路は，飲食と呼吸とに別れ，飲食物に含まれるものは消化器へ，呼吸からのものは，肺へと進むが，肺から血液中への吸収率は，消化器と比べ大きいと云われている。

しかも，同時に吸引される亜硫酸ガスや窒素酸化物等により，毒性の増加することも考えられるが，現在では，その人体影響について解明されておらず，大気中の重金属濃度を把握しておくことは，重要であろう。

昭和46年より調査を実施したが，本年は，2月12日～2月19日，5月23日～5月31日の計15日間試料を採取した。図9-1は試料の採取場所であり，保土ヶ谷，瀬谷，磯子，金沢の総合庁舎，鶴見保健所及び市庁舎の屋上に，HiVoL Air SAMPLER を設置し，機器に取り付けた濾紙に，浮遊粉じんを濾過採取した。又，濾紙の交換は，24時間で行い，地上の砂塵の混入を防止するため，高さ8～30mの所を設置場所に選んだ。

図9-2は，分析法である。分析項目として，鉄，銅，マンガン，ニッケル，カドミウム，鉛及びバナジウムであり，バナジウムは原子吸光光度法によると感度不良のため，BPA比色法とした。統一した分析法がないため，塩酸抽出による方法を現在使用しているが，金属によっては，抽出法に問題があり今後の課題である。

表9-1及び図9-3は，各採取地点における金属の測定期間の平均値である。

この結果から，鶴見は全金属とも最も高い値を示しており，平均値の1.3～2.7倍になっている。

図9-3より，鶴見を除く他の地点は，中で銅，港北で鉛が高く，他の金属は，ほぼ類似した濃度を示している。

金属別に見ると，鉛は地域差が少ないが，鉛の汚染源として，自動車排出ガスの寄与が大きく，市内の広範囲に渡って汚染されているため，平均した値となっ

ているものと考えられる。

ニッケル、バナジウムが鶴見で他の地点の3～4倍の濃度を示しているが、これらの金属は、重油の燃焼によって、排出されるものが主な原因であり、亜硫酸ガス濃度の分布と比較的一致している。

図9-4と図9-5は、粉じん及び鉛の経日変化であり、工業地区の鶴見、商業地区の港北、住居地区の瀬谷の3地点を選んだ。図9-4から、2月に比べ5月は3地点共に低くなっており、又、日による変化もかなり大きい。2月13日～14日、及び5月26日～28日にかけて降雨のため、3地点共に低くなっており、雨による大気の浄化が明白である。しかし、降雨でない日でも濃度の変化があり、図9-5の鉛については、さらにその変化が大きく、他の金属についても同様であるため、経年変化を比較することは、困難であろう。

表9-3は、測定地点における金属間の相関を示している。バナジウム、カドミウム及びニッケルは独立した動きを示し、他との相関が見られない。粉じんは、鉄、マンガン、銅、鉛と比較的相関があり、特に鉄とマンガンは、各地点共に相関係数が0.6～0.9（全体として0.82）と高く、汚染源が類似したものと云えよう。

地点別には、鶴見において相関の低い金属が多いが、この原因として、臨海部の工業地帯に近いため、多くの工場からの影響を直接受けやすく、汚染物質も異なるためであろう。

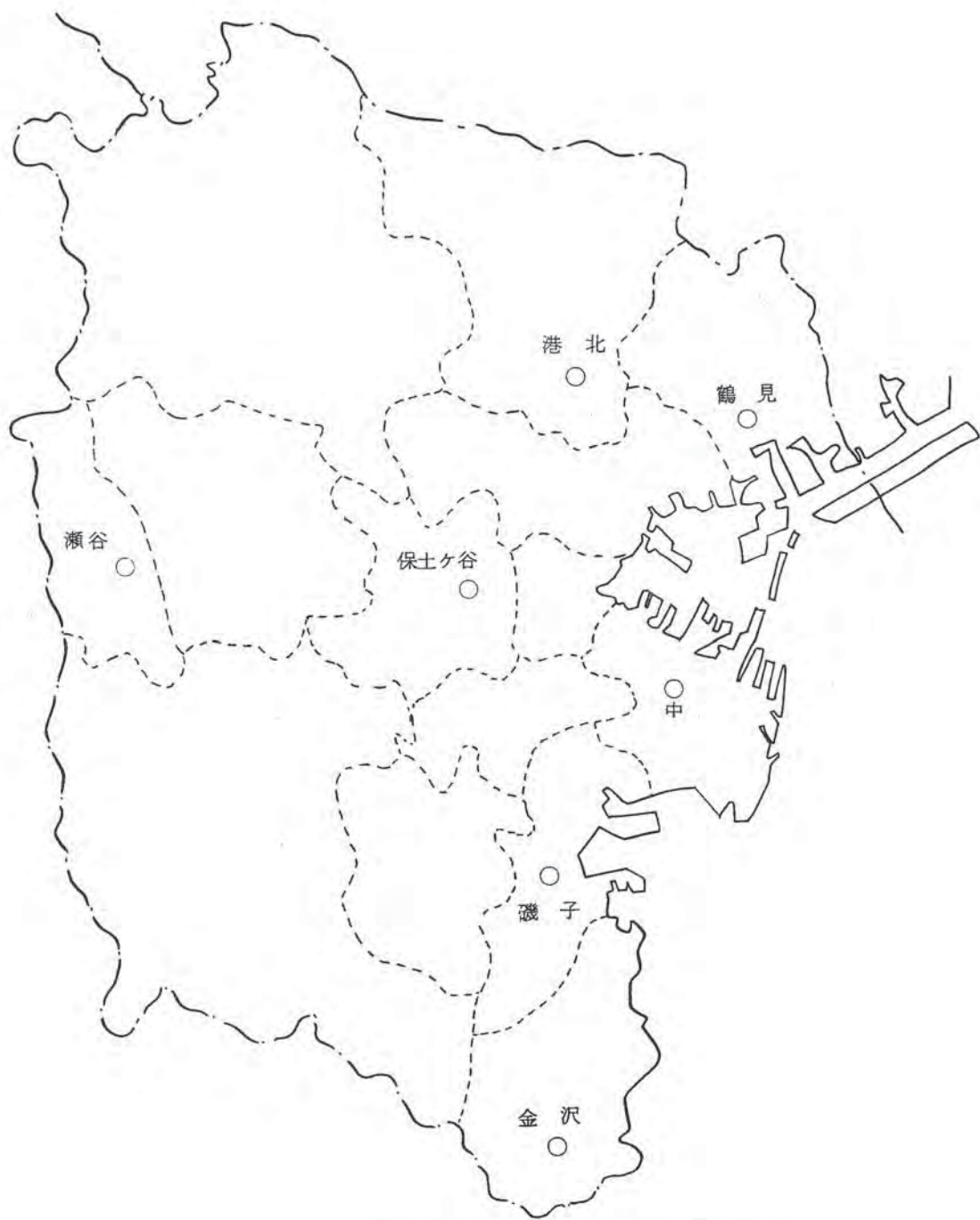


図9-1 試料採取地点

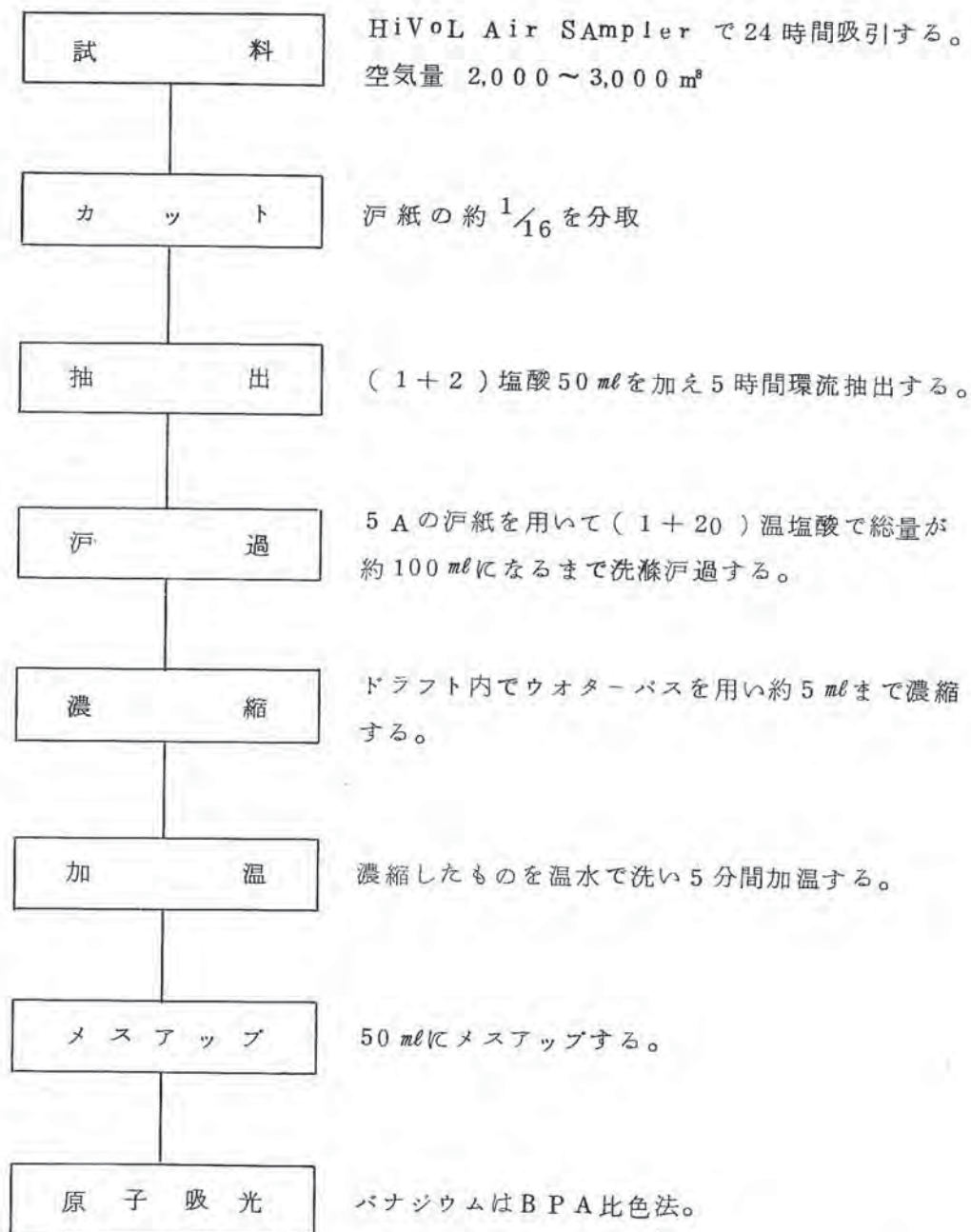


図9-2 浮遊粉じん中の金属の分析方法

表9-1 横浜市における大気中の重金属濃度

($\mu\text{g} / \text{m}^3$)

	V	Cu	Pb	Mn	Cd	Ni	Fe	粉じん
鶴見	0.063	0.18	0.68	0.40	0.014	0.16	10.8	188
瀬谷	0.020	0.11	0.34	0.20	0.006	0.06	5.6	124
港北	0.024	0.11	0.60	0.22	0.007	0.04	7.2	149
中	0.029	0.18	0.44	0.25	0.007	0.04	8.4	164
金沢	0.028	0.10	0.46	0.18	0.006	0.05	6.0	132
保土ヶ谷	0.031	0.11	0.41	0.17	0.007	0.05	6.3	125
磯子	0.028	0.15	0.42	0.19	0.008	0.04	6.0	146
平均	0.031	0.14	0.43	0.20	0.007	0.06	7.2	147

昭和47年2月12日～2月19日

の平均値

5月23日～5月31日

表9-2 粉じんに対する金属の割合

(ppm)

	V	Cu	Pb	Mn	Cd	Ni	Fe [*]
鶴見	340	960	3600	2100	75	850	5.7
瀬谷	160	890	2700	1600	48	480	4.5
港北	160	740	4000	1500	27	270	4.8
中	180	1100	2700	1500	43	430	5.1
金沢	210	760	3500	1400	38	380	4.6
保土ヶ谷	250	880	3300	1400	40	400	5.0
磯子	190	1030	2900	1300	27	270	4.1
平均	210	950	2900	1400	41	410	4.9

* Feは%を示す。

表9-3 測定地点における金属間の相関

	鶴見	瀬谷	港北	中	金沢	保土ヶ谷	磯子	
粉じん-V	-0.270	-0.221	-0.253	-0.204	-0.385	-0.552	-0.443	-0.167
粉じん-Cu	0.175	0.134	0.614	-0.261	0.655	0.757	0.533	0.289
粉じん-Pb	0.634	0.668	0.682	0.609	0.474	0.447	0.622	0.577
粉じん-Mn	0.776	0.596	0.865	0.773	0.828	0.876	0.810	0.776
粉じん-Cd	0.100	0.404	0.542	0.174	0.091	0.371	0.068	0.329
粉じん-Ni	-0.215	0.104	0.558	0.098	0.305	0.093	0.617	0.239
粉じん-Fe	0.618	0.655	0.882	0.553	0.896	0.856	0.704	0.733
V-Cu	-0.032	0.196	0.129	0.359	0.714	-0.036	-0.313	0.316
V-Pb	0.046	-0.019	-0.628	0.210	-0.528	0.520	-0.274	0.205
V-Mn	0.656	-0.344	0.031	0.499	-0.213	0.545	-0.287	0.606
V-Cd	-0.340	0.168	0.841	-0.003	-0.168	0.207	-0.564	0.220
V-Ni	-0.403	0.516	-0.357	0.584	-0.150	-0.315	0.145	0.483
V-Fe	0.827	-0.548	0.042	0.292	-0.303	0.737	-0.280	0.459
Cu-Pb	0.255	0.537	0.305	0.150	0.637	0.693	0.641	0.286
Cu-Mn	0.291	0.324	0.623	-0.169	0.644	0.823	0.858	0.394
Cu-Cd	-0.082	0.341	0.661	-0.241	0.047	0.284	0.114	0.152
Cu-Ni	0.607	0.094	0.489	-0.326	0.329	0.470	0.405	0.276
Cu-Fe	0.090	0.030	0.569	0.173	0.723	0.793	0.870	0.397
Pb-Mn	0.484	0.685	0.789	0.789	0.469	0.596	0.760	0.624
Pb-Cd	0.105	0.569	0.314	0.395	-0.166	0.219	0.168	0.303
Pb-Ni	-0.177	-0.002	0.424	0.155	0.171	0.537	0.561	0.233
Pb-Fe	0.361	0.675	0.715	0.626	0.537	0.571	0.664	0.553
Mn-Cd	0.082	0.803	0.670	0.533	0.065	0.556	0.183	0.522
Mn-Ni	-0.100	0.513	0.713	0.380	0.349	0.367	0.637	0.497
Mn-Fe	0.676	0.829	0.904	0.619	0.936	0.972	0.919	0.819
Cd-Ni	0.084	0.737	0.567	0.681	0.649	0.448	0.500	0.561
Cd-Fe	0.023	0.543	0.461	0.361	0.047	0.464	0.196	0.377
Ni-Fe	-0.338	0.177	0.726	0.202	0.243	0.282	0.696	0.303

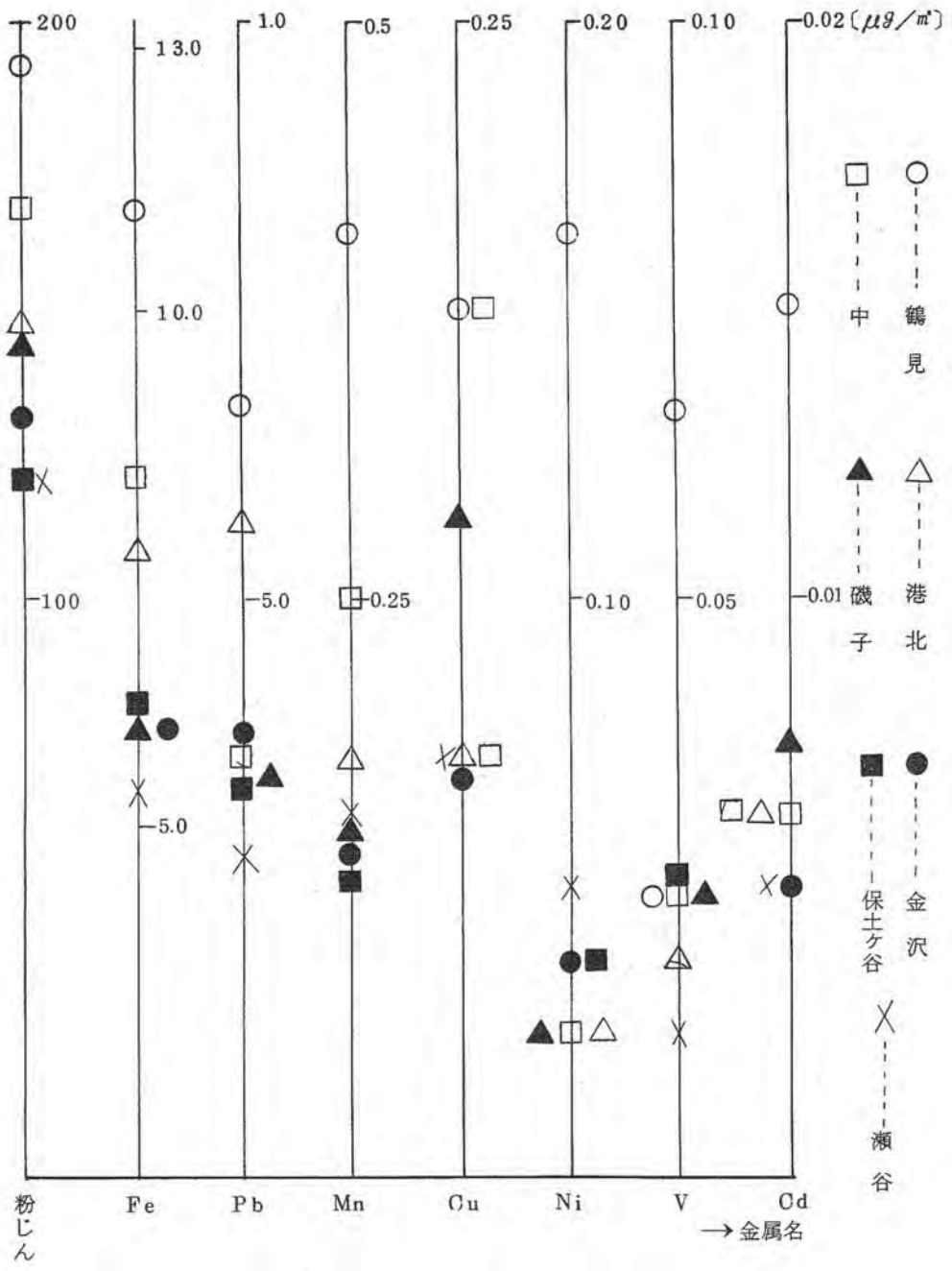


図9-3 各測定点における重金属濃度

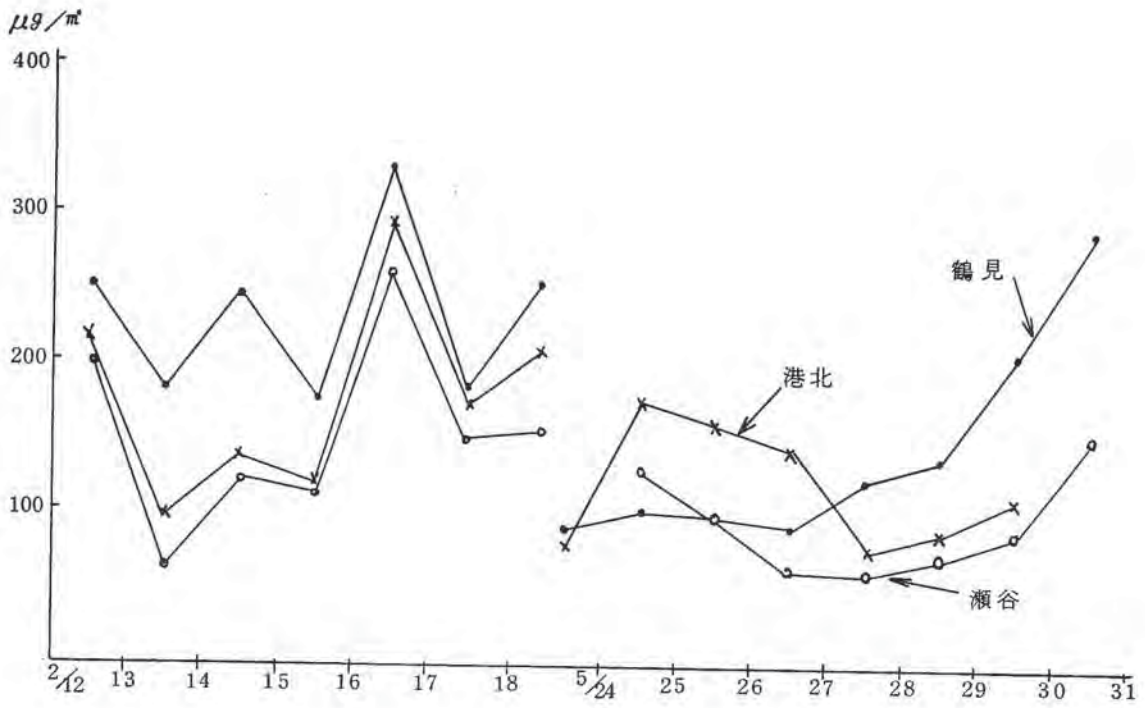


図9-4 粉じんの経日変化

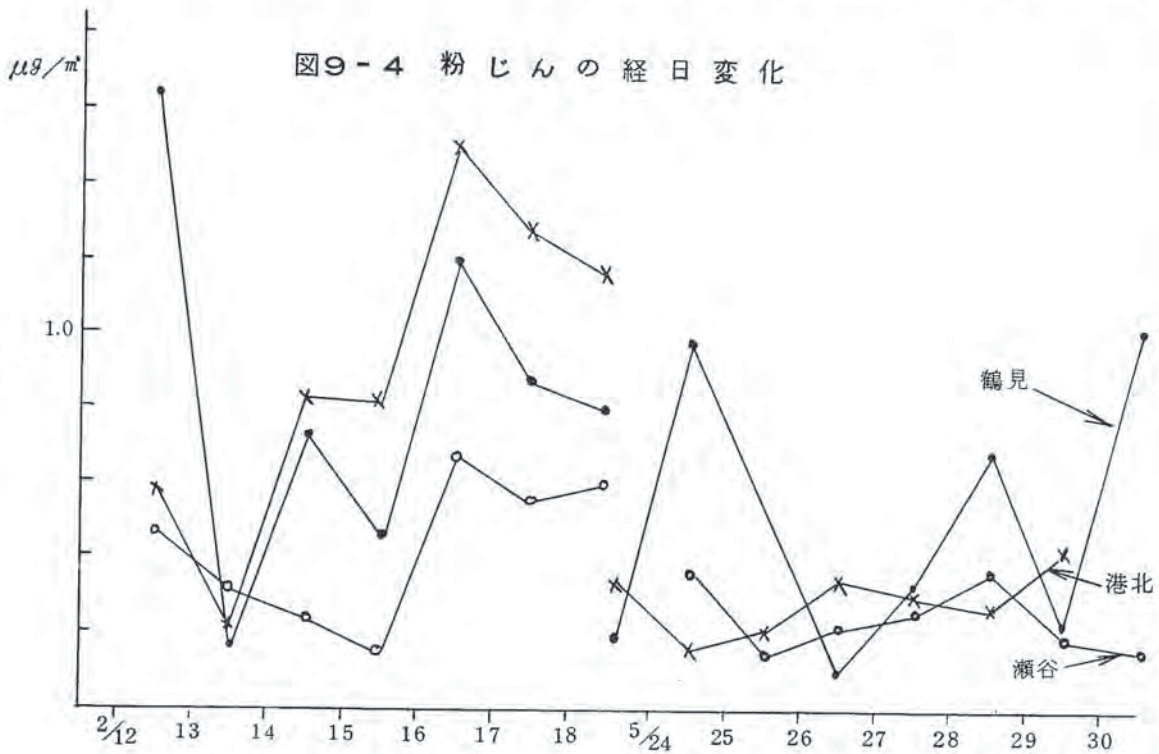


図9-5 鉛の経日変化

(参考事項)

1. 市内における燃料消費量といおう酸化物排出量

表-1: 横浜市内における燃料使用量およびいおう酸化物排出量の経年変化を示した。これによると、重油使用量は昭和44年まで毎年50万klずつ伸びてきたが、それ以降はほぼ横ばい状態となっている。一方いおう酸化物排出量は年々減少し、47年はかなり急激な減少をみせている。これは大気汚染防止法のK値規制の強化と、47年9月から神奈川県公害防止条例のいおう酸化物排出量規制が開始されたことにより、重油の低いおう化や灯油への転換が進んだことが大きな要因と考えられる。この他、市内における大規模な工場の新増設がなかったこともあげられる。

また、石炭等(石炭、コークス)の燃焼により排出されるいおう酸化物の量は昨年まで増加を続けていたが、今年は約1万tに減少している。これは市内いおう酸化物総排出量の約18%にあたるものである。

図-1: 横浜市内におけるいおう酸化物総排出量の経年変化を棒グラフで示した。これによると、表1と対比して、市内の重油使用量、石炭使用量がほぼ横ばいの状態にあるものの、いおう酸化物総排出量はかなり強い減少傾向にあたることが示されている。

表-2: 市内、大手40工場(以下大手工場という)の燃焼使用量およびいおう酸化物排出量を示した。これによると、市内の全重油使用量の93.0%、全石炭使用量の98.1%、いおう酸化物総排出量の91.1%を占めている。また、重油中の平均いおう含有率は0.75%となっている。一方、市内全重油使用量のうち48.3%(約160万kl、平均いおう含有率0.64%)は東京電力横浜火力発電所が占めており、全石炭使用量の75.5%(約118

万t、平均いおう含有率0.27%)を電源開発磯子火力発電所が占めている。

表-3:昭和48年3月31日現在の市内における大気汚染防止法対象工場,事業場数およびこれらの有する同対象施設数を示した。

これらの資料から横浜市の大気汚染対策の中心は大手工場に対する強力な規制にあるべきことが示される。横浜市では、昭和39年以来、これらの大手40工場を中心に17工場(大手12,その他5)と29件の公害防止協定を結び、当時の法律や条例の規制基準を上回る基準をもって、規制を行ってきた。この中には現行の大気汚染防止法では規制できない発電所,ガス製造工場もすべて含まれるというかなり積極的なものである。現在40工場中12工場と協定を結んでいるが、法律・条例の規制を徹底すると同時に、さらに規制を強化して行く上で、全ての大手工場と厳しい基準の協定を結び、かつ、燃料のガス化への方向を推進していく予定である。

表-1 横浜市における燃料使用量、いおう酸化物排出量の推移

		単位：重油使用量(kl/年)，いおう酸化物排出量(t/年)				
		昭和43年	44年	45年	46年	47年
工場	重油使用量	2,763,921 (1.96)	3,221,181 (1.55)	3,246,213 (1.33)	3,269,105 (1.13)	3,311,615 (0.78)
	いおう酸化物排出量	97,511	89,871	77,143	66,494	46,272
事業場	重油使用量			46,150 (1.33)	51,469 (1.13)	58,125 (1.01)
	いおう酸化物排出量	※ 1,000	※ 1,000	1,048	1,047	1,058
合計	重油使用量			3,292,363 (1.33)	3,320,574 (1.13)	3,369,740 (0.78)
	いおう酸化物排出量	98,511	90,871	78,191	67,540	47,331

		単位：石炭使用量(t/年)，いおう酸化物排出量(t/年)				
工場	石炭等使用量	597,416 (0.5)	836,467 (0.5)	1,184,556 (0.5)	1,716,944 (0.5)	1,562,763 (0.33)
	いおう酸化物排出量	5,974	8,364	11,845	17,169	10,348

		単位(t/年)				
いおう酸化物総排出量(重油+石炭等)						
横浜市内いおう酸化物総排出量		104,485	99,235	90,036	84,709	57,679

※印は推定値，()内は平均いおう分(重量%)

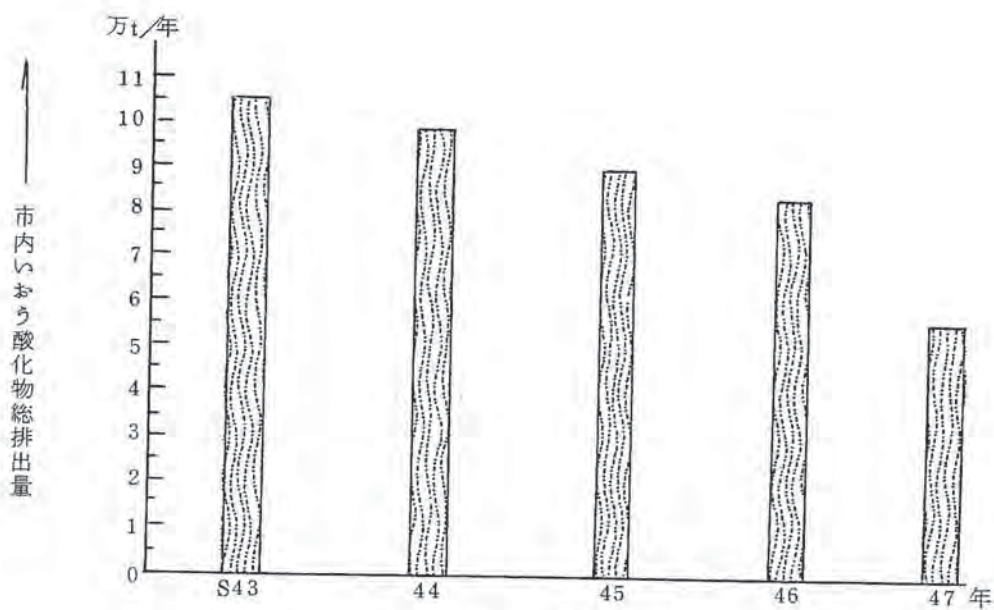


図 - 1 いおう酸化物総排出量推移

表 - 2 大手40工場の燃料使用量、いおう酸化物排出量

(昭和47年)

鶴見(19工場)	重油	3,134,841kl(93.0%)
神奈川(5")	いおう酸化物	42,559t(73.8%)
西・緑(2")	石炭等	1,532,634t(98.1%)
保土ヶ谷(3")	いおう酸化物	9,992t(17.3%)
磯子(7")		
戸塚(4")		
大手40工場の排出するいおう酸化物量		52,551t(91.1%)

()内は市内総量に占める割合である。

表 - 3 大気汚染防止法対象工場・事業場・および施設数

(昭和48年3月31日現在)

	工場・事業場数	施設数
工場	466	1,776
事業場	1,012	1,445
合計	1,478	3,221

2 大気汚染物質測定法の原理

(1) いおう酸化物(溶液導電率法)

一般に溶液は、温度が一定ならば、それぞれの濃度に応じた一定の導電率を持っているが、この溶液が気体を吸収したり、又気体との間に化学反応を起こすと、その導電率が変化する。大気中のいおう酸化物(ほとんどが亜硫酸ガス SO_2 であり、 SO_3 もごく僅かながら存在する。)を過酸化水素水(3% H_2O_2 溶液)の稀薄溶液である吸収液の中に通じると、その吸収液の導電率がいおう酸化物の濃度に比例して変化するのので、この導電率の変化を測定することによりいおう酸化物の濃度を知ることができる。

なお、この場合溶液の導電率が変化するのには、次の反応によって大気中のいおう酸化物が溶液に吸収され、反応し、硫酸(H_2SO_4)を生じるためである。 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

(2) 一酸化炭素(非分散形赤外線式ガス分析法:NDIR法)

単体ガスは赤外線領域に吸収スペクトルを示さないが、一酸化炭素(CO)のように複数の原子から構成される分子のガス、あるいは蒸気は、波長2~15 μ の赤外領域に、それぞれ分子固有の吸収スペクトルを示す。赤外線の光路に一定の厚さ b のガス層を設けると、層透過後の特定波長の赤外線の強さ I_t はランベルト・ベールの式により、ガスの濃度 C に関係するので、その強さの変化を検出すれば試料ガスの濃度 C を測定することができる。

$$I_t = I_0 e^{-k(\lambda) \cdot c \cdot b} \approx I_0 \{ 1 - k(\lambda) \cdot c \cdot b \}$$

I_0 : 入射光の強さ
 $k(\lambda)$: 波長 λ の光の透過係数

(3) 窒素酸化物(ザルツマン法)

二酸化窒素(NO_2)を含む大気を吸収発色液(ザルツマン試薬N-(1-ナフチル)エチレンジアミン二塩酸塩、スルファニル酸および酢酸の混合液)

に通すと二酸化窒素の濃度に比例した赤紫色のアゾ染料が生成する。この発色溶液の吸光度を測定することにより、二酸化窒素の濃度を知ることができる。一酸化窒素(NO)の濃度は、硫酸酸性過マンガン酸カリウム溶液により二酸化窒素に酸化させ、二酸化窒素と同じように測定する。

(4) オキシダント(中性ヨウ化カリウム法)

中性ヨウ化カリウム反応液にオキシダント(強酸化性ガス、主体はオゾン)を含む大気を吸引、接触させると、反応液中のヨウ素イオンはオキシダントにより酸化され、オキシダント濃度に比例したヨウ素を遊離する。反応液はヨウ素特有の黄色に発色するので、この吸光度を測定すればオキシダントの濃度を知ることができる。



(5) 炭化水素(水素炎イオン化検出法)

大気中の炭化水素が検出器のジェットノズルの先端で燃焼している水素炎中に導入されると、水素炎の中で燃焼し、炭化水素の炭素数にほぼ比例した量のイオンを発生し、炎が電導性を持つようになる。従って炎をはさんで対向した電極を設け、適当な電場をかけると、イオン化された炭化水素の炭素数および試料炭化水素流速にほぼ比例した微小電流が流れる。この電流を適当に変換して記録計に導くことにより、炭化水素濃度を知ることができる。

(6) 浮遊粒子状物質(光散乱法)

浮遊している粒子に光をあてた場合、その粒子濃度に比例した散乱光量が得られる。そこで、この散乱光を光電子増倍管(Photo-Multiplier)で検知し、積算計数器でカウントして、粒子濃度を測定するデジタル粉じん計を用いて、連続測定を行っている。

測定器は自動記録が可能で、いおう酸化物，窒素酸化物，浮遊粉じんは1時間ごとの積算値がレコーダーに表示され，一酸化炭素，オキシダント，炭化水素は連続値が表示されるものである。各測定結果はテレメータ (telemeter ; 自動計測された測定値を電送する送受量装置) により，市公害対策局にデータを送り，集中監視およびミニコンピューターによってデータ処理を行なっている。