

2. 環境大気中の未規制物質に関する調査研究 (第6報)

— 水銀濃度について —

正通寛治，植山洋一，前川 勉
山田寿寛，久島鉄郎，稲津悦朗

I 緒 言

大気汚染物質の多様化およびエネルギーの転換に伴い，環境大気中の未規制物質調査は，益々重要な課題となって来ている。本県においては，既に，ホルムアルデヒド¹⁾，アンモニア²⁾，硝酸ガス⁴⁾，酸性ミスト⁴⁾，ベンゾ(a)ピレン⁵⁾，有機塩素化合物⁶⁾等の調査を実施している。

今回，我々は廃棄物焼却場からの影響や石炭の利用増大に伴い，環境における動態が重要な問題となって来ている水銀について，一般環境濃度，廃棄物焼却場周辺環境濃度および発生源濃度の調査を実施したので，その結果について報告する。

II 調査方法

1. 調査地点および調査年度

(1) 一般環境濃度

調査は，昭和58～60年度にかけて四季別（春季60年5月，夏季59年8月，秋季58年10月，冬季60年2月）に，図-1に示した一般観測局，三国局，白方局，坂井局，福井局，敦賀局の5地点（58年度は三国局，福井局，敦賀局の3地点）において実施した。

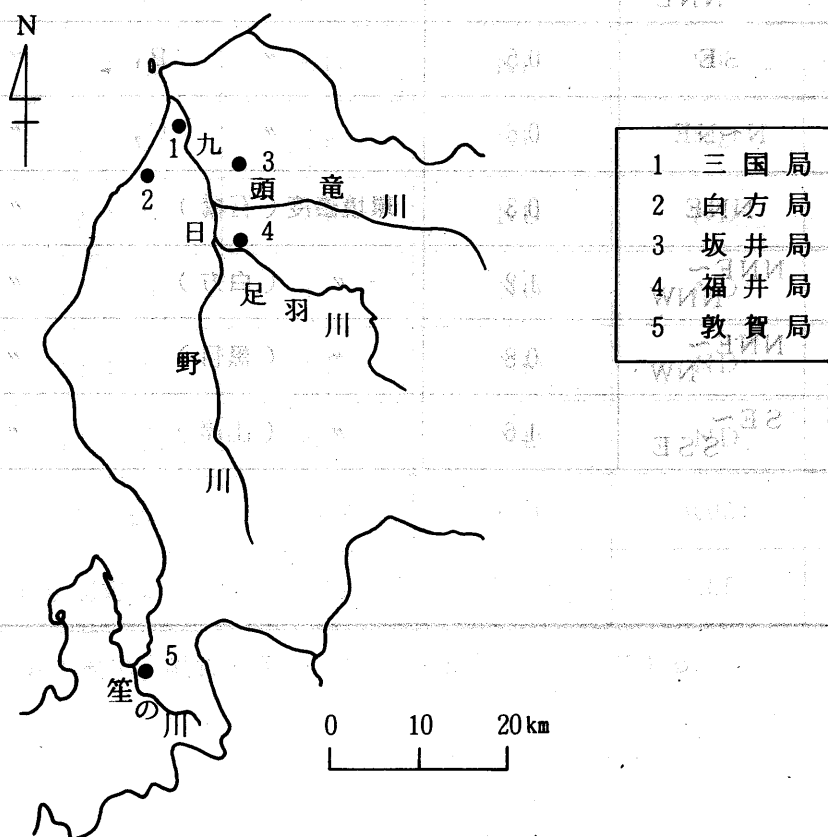


図-1 一般環境濃度調査地点図

(2) 廃棄物焼却場周辺環境濃度(図-2参照)

- 1) A焼却場周辺(A地区)4地点 60年10月
- 2) B " (B地区)4 " 60年11月
- 3) C " (C地区)3 " 61年12月
- 4) D " (D地区)3 " 62年3月

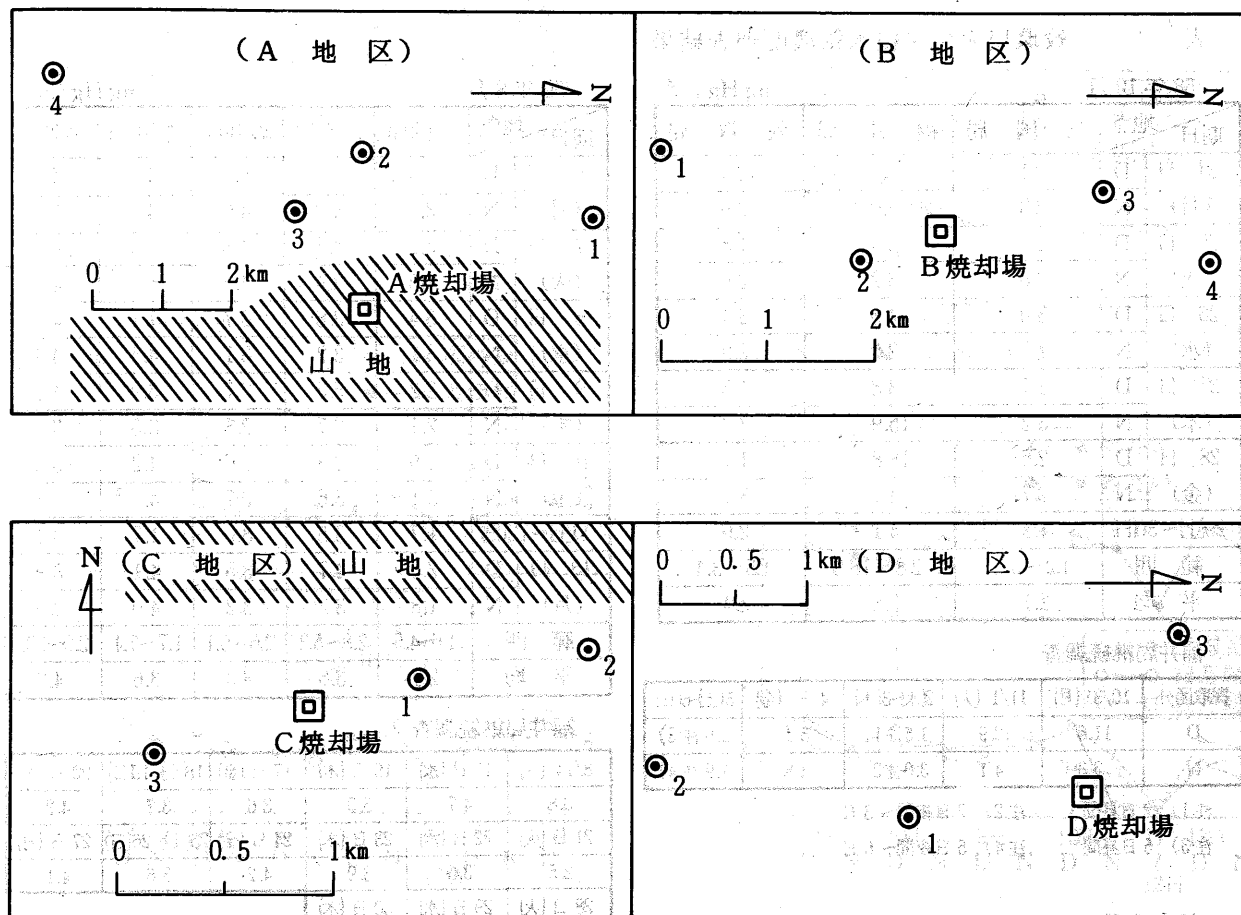


図-2 廃棄物焼却場周辺調査地点概略図

(3) 発生源濃度

A, B, C, D焼却場などの廃棄物焼却炉, セメント焼成炉, 石炭専焼ボイラーおよび重油専焼ボイラーの各煙道排ガス中ガス状水銀濃度調査を, 58~61年度に行った。

2. 試料採取および分析方法

(1) 一般環境および廃棄物焼却場周辺大気中総水銀濃度

金アマルガム法による捕集管用を用い, 吸引流量 0.7 l/min で昼間(10~16時, 略称D), 夜間(16時~翌日10時, 略称N)の1日2回, 約1週間(福井局については2~3週間)試料採取を行い, 加熱気化冷原子吸光法(リガクマーキュリーSP)にて分析した。

(2) 発生源濃度

JIS K 0222 に準拠した。すなわち, 吸収液として硫酸酸性過マンガン酸カリウム溶液を用いて試料採取後, 前処理を行い還元気化原子吸光法にて分析した。

Ⅲ 結果と考察

1. 一般環境濃度

(1) 各地点の濃度

各地点における試料採取期日別調査結果を表-1に、濃度推移グラフを図-3に示した。

表-1 一般環境大気中総水銀濃度調査結果

58年10月		ng Hg/m ³		
期日	地点	三国局	福井局	敦賀局
24日	D	2.1	4.9	2.4
	(月) N	2.3	3.6	2.9
25日	D	2.3	3.4	1.8
	(火) N	2.6	3.2	2.6
26日	D	3.0	4.8	3.4
	(水) N	1.3	2.8	2.9
27日	D	2.7	3.8	1.5
	(木) N	3.2	15.9	3.3
28日	D	2.5	18.8	1.7
	(金) N	2.7	4.1	3.1
29(土)~30(日)		1.2	4.1	2.0
範 囲		1.2~3.2	2.8~18.8	1.5~3.4
平 均		2.1	5.8	2.4

福井局継続調査

採取区分	10/31(月)	11/1(火)	2(水)~3(木)	4日(金)	5(土)~6(日)
D	11.6	12.9	1.5注1)	5.1	2.6注3)
N	3.3	4.1	3.0注2)	3.8	1.9注4)

注1) 2日昼間 注2) 2日夜間~3日
注3) 5日昼間 注4) 5日夜間~6日

60年2月 ngHg/m³

期日	地点	三国局	白方局	坂井局	福井局	敦賀局
12日	D	6.3	3.6	2.8	2.9	3.1
	(火) N	2.6	2.6	4.2	3.4	3.4
13日	D	2.9	2.4	3.0	3.6	2.5
	(水) N	2.3	2.2	2.5	2.9	2.3
14日	D	2.3	2.3	2.2	2.3	1.9
	(木) N	2.4	2.2	1.9	2.5	2.1
15日	D	2.8	2.3	2.3	2.5	2.3
	(金) N	3.2	3.0	3.4	3.2	3.0
16(土)~17(日)		1.5	1.4	1.1	1.3	1.9
18日	D	2.9	7.6	2.5	4.0	2.0
	(月) N	2.8	4.2	2.4	3.2	2.8
19日	D	3.9	3.2	3.3	3.8	2.7
	(火) N	2.7	2.5	2.8	3.4	2.6
範 囲		1.5~6.3	1.4~7.6	1.1~4.2	1.3~4.0	1.9~3.4
平 均		2.5	2.6	2.3	2.7	2.4

福井局継続調査

2/20(水)	21日(木)	22日(金)	23(土)~24(日)	25日(月)	26日(火)
5.5	2.2	2.4	2.1	3.2	3.2

59年8月		ng Hg/m ³				
期日	地点	三国局	白方局	坂井局	福井局	敦賀局
6日	D	3.4	5.0	5.1	4.8	4.1
	(月) N	3.6	4.0	4.0	4.6	5.0
7日	D	3.2	4.3	4.8	6.3	10.0
	(火) N	4.5	3.4	4.2	5.5	4.6
8日	D	3.4	3.8	3.7	7.1	4.0
	(水) N	3.1	3.2	3.1	4.4	4.4
9日	D	2.2	5.3	2.7	3.9	4.2
	(木) N	2.1	2.7	2.8	3.5	3.2
10日	D	1.6	2.8	2.6	4.2	5.0
	(金) N	3.1	3.6	2.7	4.1	3.8
11(土)~12(日)		1.7	3.5	3.0	1.7	3.4
13日	D	2.5	4.7	3.5	4.1	3.9
	(月) N	1.8	3.2	3.2	4.0	2.9
範 囲		1.6~4.5	2.8~5.3	2.6~5.1	1.7~7.1	2.9~10.0
平 均		2.7	3.6	3.3	3.6	4.2

福井局継続調査

8/14(火)	15日(水)	16日(木)	17日(金)	18(土)~19(日)	20日(月)
3.8	4.7	5.0	3.6	3.7	4.2
21日(火)	22日(水)	23日(木)	24日(金)	25(土)~26(日)	27日(月)
2.5	3.6	3.9	4.2	3.6	4.1
28日(火)	29日(水)	30日(木)			
5.4	3.3	4.2			

60年5月 ngHg/m³

期日	地点	三国局	白方局	坂井局	福井局	敦賀局
7日	D	3.2	3.0	2.2	3.6	2.3
	(火) N	2.2	2.1	2.1	2.9	2.0
8日	D	3.1	2.4	1.5	2.2	1.7
	(水) N	2.3	2.3	1.9	2.7	2.6
9日	D	2.4	2.2	1.8	3.2	2.5
	(木) N	2.3	欠測	2.7	3.1	2.8
10日	D	3.0	3.1	1.7	2.4	2.8
	(金) N	2.0	0.4	1.5	2.4	2.3
11(土)~12(日)		0.3	0.3	0.5	0.4	0.4
13日	D	2.6	1.8	1.7	3.1	3.1
	(月) N	2.4	1.3	1.9	2.8	2.3
範 囲		0.3~3.3	0.3~3.1	0.3~2.7	0.4~3.6	0.4~3.1
平 均		1.8	1.3	1.4	2.1	1.8

福井局継続調査

5/14(火)	15日(水)	16日(木)	17日(金)	18(土)~19(日)	20日(月)
2.5	2.2	2.4	1.3	0.7	3.4

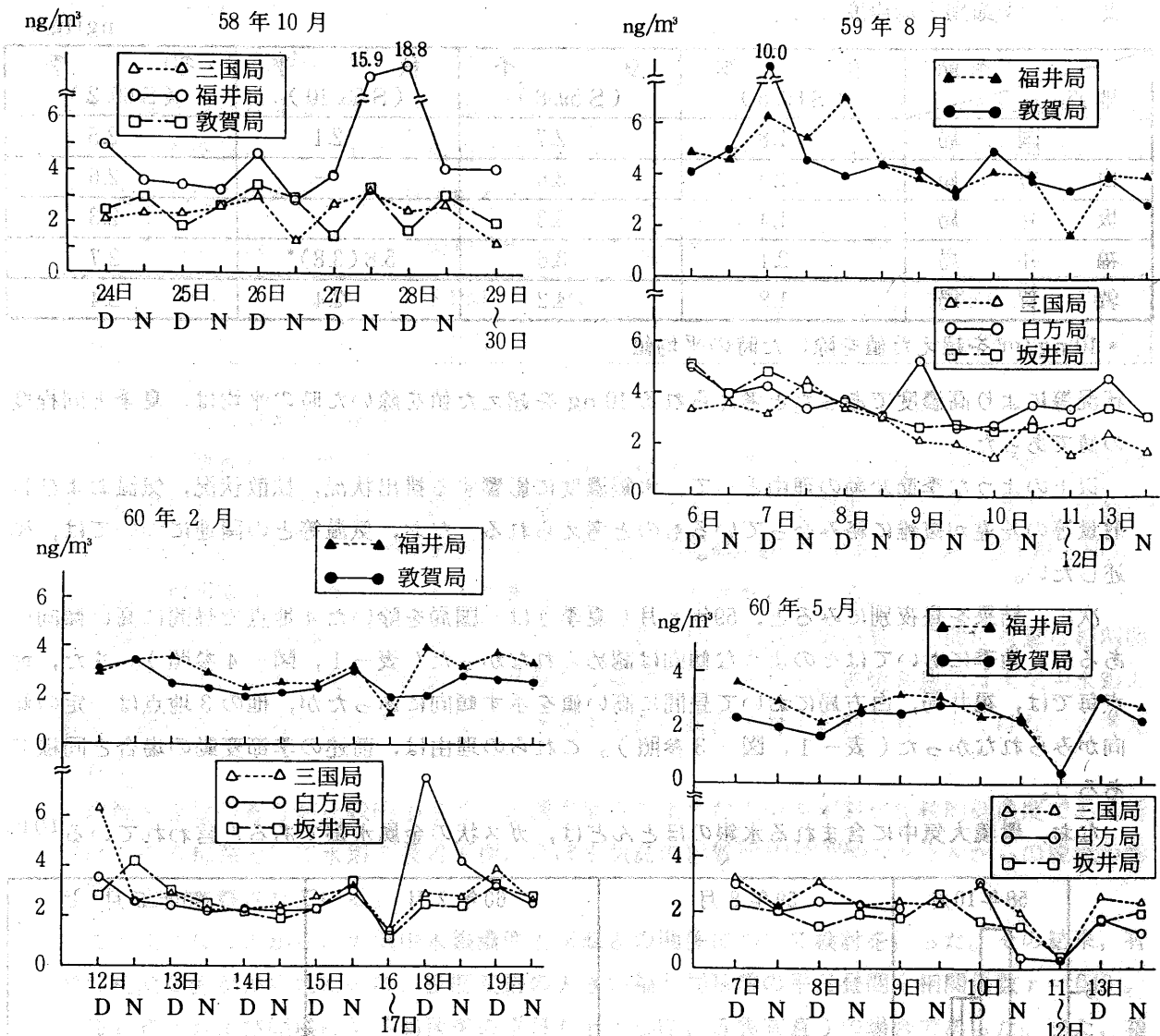


図-3 濃度推移グラフ(一般環境)

県内5地点における総水銀濃度(以下、単に水銀濃度という)は、三国局が0.3~6.3 ngHg/m³(以下ngとする)平均(各地点同時採取した、59年8月、60年2月、60年5月の平均を指す、以下同様)2.4 ng, 白方局が0.3~7.6 ng, 平均2.6 ng, 坂井局が0.5~5.1 ng, 平均2.4 ng, 福井局が0.4~18.8 ng, 平均2.9 ng, 敦賀局が0.4~10.0 ng, 平均2.8 ngであった。なお、全平均(58年10月の結果も含めた平均値)は、三国局2.3 ng, 福井局3.5 ng, 敦賀局2.7 ngである。

これらの結果を他地域の調査例^{8)~16)}と比較すると、各地点における水銀濃度は大都市等における値より低く、通常の濃度レベルにあると考えられた。

地点別にみると、58年10月は福井局でやや高い濃度を示したが、他の調査期日においては、福井局が他地点(59年8月敦賀局除く)に比べ多少高い値を示す傾向にあるものの、地点による濃度の差はあまり認められなかった。58年10月、福井局が他地点に比べやや高い濃度を示したのは、同地点が市街地のほぼ中央に位置し、諸発生源の影響を受け易いためと考えられる。

調査結果を季節別にみるため、地点毎の平均濃度(福井局の継続調査分含まず)を表-2に掲げた。

表-2に示したとおり、大気中水銀濃度は夏季に高く、春に低い傾向にあり、冬季と秋季(福井局除く)はその中間の値であった。なお、福井局の秋季において高い値を示したが、大気拡散

表-2 季節別平均濃度

地点	季節	ngHg/m ³			
		春 (S 60.5)	夏 (S 59.8)	秋 (S 58.10)	冬 (S 60.2)
三 国 局		1.8	2.7	2.1	2.5
白 方 局		1.3	3.6	—	2.6
坂 井 局		1.4	3.3	—	2.3
福 井 局		2.1	3.6	5.8 (3.8)*	2.7
敦 賀 局		1.8	4.2	2.4	2.4

* 10 ng/m³ を超えた値を除いた時の平均値

状況等により高濃度であったと考えられる 10 ng を超えた値を除いた時の平均は、夏季と同程度の値であった。

以上のような季節変動の理由として、水銀濃度に影響する排出状況、拡散状況、気温および日射量等の差違が複雑に絡み合っているものと考えられる。なお、気温等との関連については、後述したい。

次に、結果を昼夜別にみると、59年8月（夏季）は三国局を除いた4地点で昼間に高い傾向にあるが、他季においてはそのような傾向は認められなかった（表-1，図-4参照）。また、地点毎では、福井局、白方局において昼間に高い値を示す傾向にあったが、他の3地点は一定の傾向がみられなかった（表-1，図-3参照）。これらの理由は、前述の季節変動の場合と同様であろう。

なお、環境大気中に含まれる水銀のほとんどは、ガス状の金属水銀であると言われている¹⁷⁾¹⁸⁾

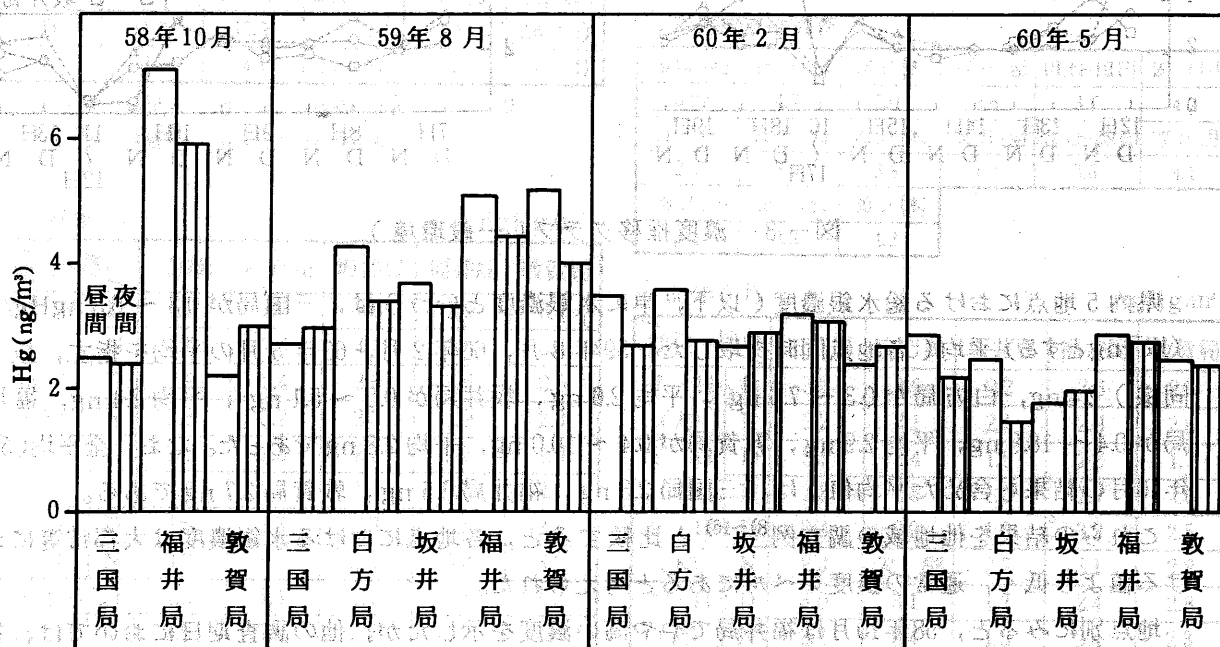


図-4 昼夜別平均濃度

(2) 大気汚染物質等との関係

大気中水銀の起源および挙動を知る上で、他の大気汚染物質等との関係について検討することは重要である。以下、各項目について述べる。

1) 常時監視大気汚染物質との関係

観測局において常時監視を行っている二酸化イオウ（SO₂）、浮遊粉じん（SP）、浮遊粒子

状物質(SPM, 福井局のみ), 一酸化窒素(NO), 二酸化窒素(NO₂), オキシダント(Ox) 非メタン炭化水素(NMHC), 一酸化炭素(CO, 福井局のみ)——白方局は, 風向, 風速, 温度, 湿度のみの測定—および同期間に調査を行ったベンジ(a)ピレン¹⁹⁾と大気中水銀濃度との関係について検討したが, 有意な相関は得られなかった。一例として, 秋季, 福井局の平日における水銀とこれらの物質との相関係数を表-3に示した。

表-3 大気中水銀と他の大気汚染物質濃度との相関係数(秋季, 福井局, 平日) n = 16

—	SO ₂	SP	SPM	NO	NO ₂	Ox	NMHC	CO
水 銀	0.00	-0.10	-0.27	-0.22	-0.37	0.32	-0.22	-0.37

2) 気温, 全天日射量との関係

他地域の調査例^{11)~13)}によれば, 大気中水銀の起源は, 都市部ではSO₂, NO, NO₂, CO等との相関があることなどから, 燃焼系施設の寄与が大きいことを報告している。また, 伊勢ら¹³⁾は, 自排ガスの影響について, 燃料起源水銀よりも清掃工場起源水銀の方が多いことおよび水銀とNO, NO₂との相関関係の差違から, その影響は小さいことを考察している。

本調査では, 1)の項で述べたように, 大気中水銀と他の大気汚染物質との間に有意な相関関係はみられず, 双方の大気中における挙動が同様でないことから, 燃焼系施設は大気中水銀の濃度変動に対する寄与は小さく, また, 大気中水銀の起源に対する割合も大きくはないと考えられた。

燃焼系施設の寄与が比較的小さく, 本調査地点のような大気中水銀が比較的低濃度である所では, その起源として水銀の吸着平衡に及ぼす気温の影響¹³⁾¹⁷⁾¹⁸⁾²⁰⁾やマントルからの脱気の影響²¹⁾などが推察されている。

このようなことから, 大気中水銀濃度と気温との関係について検討を行った。その結果, 有意な相関関係が得られたのは, 濃度変動の大きい福井局秋季の平日昼間(相関係数 $r = 0.63$, 10%有意)および同様に福井局秋季の平日($r = 0.47$, 5%有意)の場合であった。また, 福井局を例に取った水銀と全天日射量²²⁾との関係では, 秋季昼間において一定の傾向($r = 0.61$)が認められた。

これらのことおよび(1)の項で述べたように夏季に比較的高い値を示す傾向にあることから, ある一定の気温上昇や日射量の増加は, 地表面からの水銀の蒸発を促進させ, 大気中水銀濃度を高める要因のひとつになっているものと推察される。

3) その他の項目との関係

大気中水銀濃度と風向・風速, 天候, 積雪, 逆転層の状況²³⁾との間に一定の関連性は認められなかった。なお, 湿度については, 一般に気温と湿度は負の関係にあることなどから, 水銀と気温が一定の傾向にある場合に負の相関関係がみられた。

以上のことから, 本調査のように比較的汚染されていない地域における大気中水銀の起源として, 次の事項が考えられる。

- ① 地表面に吸着している水銀の, 温度や日射による蒸発(吸着している水銀の由来として, 自然的なものと人為的なものの双方があろう)
- ② マントルからの脱気によるもの
- ③ 廃棄物焼却場および市街地等に位置する各工場, 事業所における廃乾電池など水銀を含む廃棄物の混入した一般ごみの焼却による発生

④ ボイラーなど石油石炭等の燃焼による発生やその他、工場から加熱燃焼によって発生するもの

⑤ 自動車排出ガスに起因するもの

大気水銀濃度は、これら自然発生源および人為的発生源の状況や大気拡散状況ならびに気温・日射などの要因が複雑に絡み合い、影響されているものと推察される。

2. 廃棄物焼却場周辺環境濃度

(1) 各焼却場周辺の濃度

各焼却場周辺における調査結果を表-4に、濃度推移グラフを図-5に示した。

表-4 廃棄物焼却場周辺大気中総水銀濃度調査結果

A 焼却場周辺 (A地区, 60年10月)						B 焼却場周辺 (B地区, 60年11月)					
ngHg/m ³						ngHg/m ³					
期日	地点	1 (NNW3.3km)	2 (W2.1km)	3 (SW1.6km)	4 (SSW5.5km)	期日	地点	1 (NNW3.3km)	2 (W2.1km)	3 (SW1.6km)	4 (SSW5.5km)
25日(金)	D	4.7	13.1	5.2	2.1	15日(金)	D	2.7	2.8	5.8	2.0
	N	2.3	3.0	2.4	2.0		N	2.5	2.8	2.8	2.6
26(土)~27日(日)		1.6	2.7	3.0	1.6	16(土)~17日(日)		2.1	2.2	1.9	1.8
28日(月)	D	3.1	4.0	4.4	2.5	18日(月)	D	2.1	2.1	2.6	1.8
	N	3.3	3.4	3.3	2.9		N	1.9	2.0	2.1	1.9
29日(火)	D	2.2	4.4	2.7	2.1	19日(火)	D	2.8	2.9	4.2	2.4
	N	2.1	2.3	2.1	2.1		N	2.9	2.6	3.3	3.1
30日(水)	D	2.8	2.7	2.8	5.4	20日(水)	D	4.2	2.7	3.3	2.5
	N	3.2	3.2	3.0	2.9		N	2.5	2.7	3.3	2.8
31日(木)	D	4.0	4.7	5.0	2.4	21日(木)	D	3.1	3.3	3.4	2.9
	N	4.9	4.9	4.1	5.4		N	2.6	2.6	5.6	4.0
範 囲		1.6~4.9	2.3~13.1	2.1~5.2	1.6~5.4	範 囲		1.9~4.2	2.0~3.7	1.9~5.8	1.8~4.0
平 均		2.7	3.5	3.2	2.7	平 均		2.5	2.5	3.0	2.5

* ()内は、それぞれ廃棄物焼却場から方位および距離を示す(他も同様)

C 焼却場周辺 (C 地区, 61年12月)

ngHg/m³

地点		1 (ENE0.5km) [*]	2 (ENE1.3km)	3 (WSW0.9km)
期日				
12日(金)	D	3.7	6.8	3.7
	N	2.7	2.5	2.7
13(土)~14日(日)		2.8	2.8	2.9
15日(月)	D	3.0	4.2	3.3
	N	2.1	2.3	2.2
16日(火)	D	2.9	3.5	2.5
	N	2.2	2.0	2.4
17日(水)	D	2.9	3.2	2.3
	N	2.3	2.5	2.7
18日(木)	D	2.5	3.0	2.8
	N	2.5	1.8	2.5
範 囲		2.1~3.7	1.8~6.8	2.2~3.7
平 均		2.6	2.8	2.7

D 焼却場周辺 (D 地区, 62年3月)

ngHg/m³

地点		1 (S1.2km) [*]	2 (S3.1km)	3 (WNW1.3km)
期日				
25日(水)	D	4.0	3.5	2.6
	N	2.7	2.3	欠 測
26日(木)	D	3.8	3.1	2.6
	N	3.1	3.0	2.5
27日(金)	D	3.4	3.5	2.7
	N	3.2	2.6	2.7
28(土)~29日(日)		3.0	2.6	2.5
30日(月)	D	3.5	4.4	3.0
	N	3.3	3.9	2.8
31日(火)	D	4.8	3.8	2.7
	N	2.7	2.8	3.2
範 囲		2.7~4.8	2.3~4.4	2.5~3.2
平 均		3.2	3.0	2.7

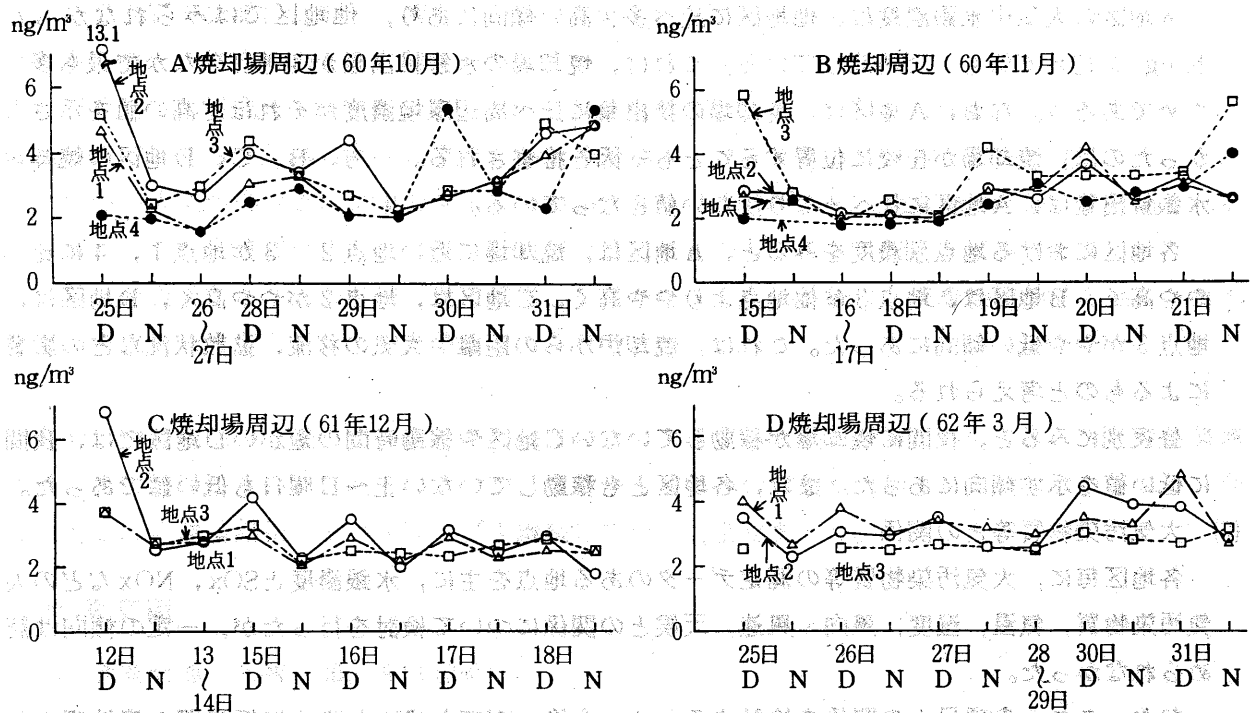


図-5 濃度推移グラフ(廃棄物焼却場周辺)

県内4廃棄物焼却場周辺大気中総水銀濃度(一般環境同様、以下、単に水銀濃度という)は、A地区が1.6~13.1 ng Hg/m³(以下、ngとする)平均2.7~3.5 ng, B地区が1.8~5.8 ng, 平均2.5~3.0 ng, C地区が1.8~6.8 ng, 平均2.6~2.8 ng, D地区が2.3~4.8 ng, 平均2.7~3.2 ngであった。

これらの結果を1の項の一般環境濃度と比較すると、ほとんど同じか多少高い程度であり、調査を行った廃棄物焼却場から排出される水銀(後述)は、これら焼却場周辺の大気中水銀濃度に多少寄与している程度と考えられた。なお、今回の調査は、6~18時間以上の周期で実施したものであり、今後、短時間値等を把握するため連続測定を行う必要があろう。

地区毎に調査結果を検討するため、各焼却場の水銀排出状況、稼動状況等を表-5に示した。

表-5 各焼却場の状況

焼却場	A	B	C	D
排ガス濃度	0.16~0.82	0.035~0.066	0.074~0.079	0.055~0.063
(mgHg/m³N)				
平均	0.47	0.047	0.076	0.059
排出量(gHg/hr)	27	1.3	0.8	1.6
乾き排ガス流量(m³N/hr)	5.76×10^4	2.72×10^4	1.11×10^4	2.79×10^4
焼却量(定格)(t/hr)	9(12.5)	3.1(6.3~2炉分)	2(2.5)	3(3.8)
稼動時間	0~24時	8~23時	9~16時	9~21時
炉内温度(°C)	800~900	850前後	850前後	800~850
処理施設	マルチサイクロン	電気集塵機 HCl除去装置	電気集塵機	電気集塵機
廃乾電 分別収集の有無	一部有	有	有	有
備考	連続炉	連続炉 2炉中1炉のみ稼動	連続炉	連続炉 2炉中1炉の結果

A地区の大気中水銀濃度は、他地区に比べ多少高い傾向にあり、他地区ではみられなかった10 ng を超える値も1回観測している。これは、焼却場の水銀排出量が4地区のなかで最も多いためであろう。なお、A地区は、焼却場の排出量に比べ周辺環境濃度がそれほど高い値を示さなかったのは、焼却場が丘陵に位置することも一因と推察される。一方、B、C、D地区の焼却場水銀排出量は、A地区に比べかなり少ない値となっている。

各地区における地点別濃度をみると、A地区は、焼却場に近い地点2、3が地点1、4に比べやや高く、B地区は、地点3が他地点よりやや高く、C地区は、地点2がやや高く、D地区は、地点3がやや低い傾向にあった。これは、焼却炉からの距離や大気の流れ、拡散状況などの影響によるものと考えられる。

昼夜別にみると、夜間に焼却場が稼動していないC地区や稼動時間の短いD地区では、夜間に低い値を示す傾向にあった。また、各地区とも稼動していない土曜日・日曜日も低い値であった。

(2) 大気汚染物質等との関係

各地区毎に、大気汚染物質等の測定データのある地点を主に、水銀濃度とSO_x、NO_xなどの大気汚染物質、気温、湿度、風向・風速、天候との関係について検討を行ったが、一定の傾向は認められなかった。

なお、これらの項目との関係を検討するため、今後、(1)でも述べたように短時間の連続測定が必要であろう。

3. 発生源濃度

2-(1)に記した廃棄物焼却場A、B、C、D以外の各施設における煙道排ガス状水銀濃度の調査結果を、表-6に示した。

水銀の排出量に留意しなければならないのは、廃棄物焼却炉の他に、燃焼物だけでなく原料からも水銀が揮散する恐れのあるセメント焼成炉や大型ボイラーであろう。

表-6 発生源濃度

施設記号	E	F	G	H	I	J	K	L
施設の種別	廃棄物焼却炉	廃棄物焼却炉	廃棄物焼却炉	セメント焼却炉	セメント焼却炉	セメント焼却炉	石炭ボイラー	重油ボイラー
燃 焼 物 (使用量 t/hr)	一般ごみ (4.0)	下水汚泥 (3.4)	廃タイヤ (0.08)	石炭:オイル =7:3 (13)	石炭:オイル =7:3 (12)	石炭:オイル =9:1 (12)	石 炭 (7.5)	C 重 油 (55)
排ガス濃度 (mgHg/m ³ N)	範囲	0.025~0.10	0.120~0.129	0.013~0.014	0.014~0.022	0.007~0.011	0.012~0.013	0.0024~0.0037
	平均	0.063	0.123	0.014	0.017	0.010	0.013	0.0029
排 出 量(gHg/hr)	2.4	1.1	0.10	4.8	2.8	3.7	0.17	0.54
乾き排ガス流量(m ³ N/hr)	3.81×10 ⁴	9.30×10 ³	7.40×10 ³	2.83×10 ⁵	2.75×10 ⁵	2.84×10 ⁵	5.96×10 ⁴	6.81×10 ⁵
処 理 施 設	マルチサイクロン 電気集塵機	湿式サイクロン アルカリスプレー	サイクロン	電気集塵機	電気集塵機	電気集塵機	電気集塵機	排煙脱硫 電気集塵機
備 考	1号焼却炉			1号焼成炉	2号焼成炉	2号焼成炉	発 電 用	発 電 用

IV 結 語

本県における大気中総水銀の一般環境および廃棄物焼却場周辺環境濃度ならびに各施設での水銀排出濃度の調査結果概要は、次のとおりであった。

1. 一般環境5地点における大気中総水銀濃度は、0.3 ~ 18.8 ngHg/m³、全平均2.3 ~ 3.5 ngHg/m³であり、通常の濃度レベル^{8)~16)}にあると考えられた。
2. 比較的汚染されていない地域における大気中水銀の起源として、1で述べた5地点での他の大

気汚染物質や気温、日射との関係等から、地表面に吸着している水銀の蒸発および廃棄物や化石燃料の燃焼に伴うものなどが考えられた。

3. 廃棄物焼却場周辺4地区における大気中総水銀濃度は、1.6～13.1 ngHg/m³、平均2.5～3.5 ngHg/m³であった。得られた結果が、一般環境濃度とほとんど同じか多少高い程度であることおよび他の大気汚染物質、気象要素等との関係や稼動状況などから、廃棄物焼却場より排出される水銀は、これら焼却場周辺の大気中総水銀濃度に多少寄与している程度と推察された。
4. 発生源調査から、水銀の排出量に留意しなければならない施設は、廃棄物焼却炉の他に、セメント焼成炉や大型ボイラーであると考えられた。

なお、廃乾電池の混在した一般ごみの焼却により発生する水銀の影響については、先に生活環境保健上特に問題はないとされている²⁴⁾が、植物や土壌等への蓄積が依然として危惧されており、今後ともこれら環境諸相のモニタリングを継続して行く必要があろう。

参考文献

- 1) 正通寛治他：本報，10，92(1980)
- 2) 正通寛治他：本報，10，103(1980)
- 3) 正通寛治他：本報，11，79(1981)
- 4) 正通寛治他：本報，12，68(1982)
- 5) 植山洋一他：本報，13，61(1983)
- 6) 福井県公害センター：本報，15，40(1985)
- 7) 影浦久他：愛知県公技セ所報，(5)，1(1983)
- 8) 住谷秀一他：茨城県公技セ所報，(15)，26(1982)
- 9) 串田光祥他：香川県公研セ所報，(7)，41(1982)
- 10) 松本光弘：大気汚染学会誌，18(1)，66(1983)
- 11) 小林禧樹他：大気汚染学会誌，17，(5，6)，353(1982)
- 12) 小林禧樹他：兵庫県公害研研究報告，(15)，11(1983)
- 13) 伊瀬洋昭他：東京都公害研年報，57(1984)
- 14) 矢部武男他：高知県公防セ所報，(1)，11(1984)
- 15) 小谷茂夫他：広島市衛研年報，(5)，62(1986)
- 16) 環境庁大気規制課：有害物質全国総点検調査結果報告書(昭和59年3月)
- 17) 藤井正美：日本公衛誌，23，(9)，501(1976)
- 18) 中山良三他：日化誌，(4)，677(1982)
- 19) 植山洋一他：本報，16，199(1986)
- 20) McCarthy, J. H. : U. S. Geological Survey Professional Paper, 713(1970)
- 21) 福崎紀夫：日本地球化学学会年会講演要旨集，43(1985)
- 22) 福井地方気象台・福井県：福井県気象月報(昭和58～60年)
- 23) 正通寛治他：本報，7，135(1977)
- 24) (社)日本環境測定分析協会：環境と測定技術，12，(10)，6(1985)