

## 水 質 科

### 1 水質環境調査

#### (1) 十和田湖水質環境調査

昭和55年7月、9月に9地点、0 m層と-5 m層について、さらに流入する2河川も調査を実施した。検体数は40検体、397項目であった。

その結果、湖沼、流入河川とも健康項目、特殊項目ではすべて環境基準を満足しているが、生活環境項目のうちCODだけが、中湖中央の7月-5 m層で基準を越えた。しかし0 m層、-5 m層の平均では基準を満足している。

#### (2) 田沢湖水質環境調査

昭和55年4月～11月（毎月1回）、5地点において調査を実施した。検体数及び項目数は40検体、251項目であった。

田沢湖のpHは酸性河川である玉川の流入により年間を通じ4.3～5.0の値を示している。その他の環境基準項目は全地点とも基準を満足している。

#### (3) 八郎瀧水質環境調査

昭和55年4月～56年3月まで毎月1回、調整池は1、2月を除く年10回（ただし大腸菌群数、T-N、T-Pは隔月の年6回、調整池は年5回）調査を実施した。検体数及び項目数は60検体、451項目であった。

その結果、健康項目では全地点とも環境基準を満足しているが、生活環境項目で基準に適合しないのがみられた。その地点及び回数は表-1のとおりである。T-N、T-Pについての環境基準はないが、T-Nは最低で、0.52ppm、T-Pは最低で0.032ppmと湖沼の富栄養化指標（T-N0.2、T-P0.02ppm）を上まわり富栄養化が進んでいることを示している。

表-1 八郎瀧環境基準に適合しない項目及び年間回数

調査地点	生活環境項目				
	PH	DO	COD	SS	大腸菌
浜口排水機場	0	1	12	10	4
野石橋	3	2	12	10	2
大瀧橋	3	2	12	11	1
調整池中央	3	1	9	7	0
南部排水機場	4	1	12	12	2
水門	0	2	11	7	3

#### (4) 河川水質環境調査

昭和55年4月～56年3月まで八郎潟周辺の6河川、7地点について毎月1回調査を実施した。ただし大腸菌群数は隔月の年6回である。検体数及び項目数は84検体、582項目であった。

その結果は表一2のとおりで、生活環境項目中全地点で大腸菌の環境基準に適合しない回数が多く、特に馬踏川、井川はかなり汚濁されている。しかし健康項目（4月に1回）では全地点とも基準を満足している。

表一2 6河川環境基準に適合しない項目及び年間回数

調査地点	生活環境項目				
	PH	DO	BOD	SS	大腸菌
三種川、川尻橋	0	2	0	5	6
馬場目川、杉沢発電所	0	0	0	0	3
同上、竜馬橋	0	0	0	1	5
井川、井川橋	0	2	3	2	5
馬踏川、馬踏川橋	1	5	12	3	6
豊川、豊川橋	0	0	0	3	4
比詰川、金川橋	0	0	3	3	4

また県内主要河川について4、8、11、2月の4回、ほぼ同地点において(19—22地点)T-N、T-P濃度の調査を実施した。検体数及び項目数は84検体、168項目であった。

その結果T-Nでは1.0ppm以上の高濃度のものが延4地点あり、T-Pの最高は0.095ppmであった。

#### (5) 海域水質環境調査

昭和55年4月～10月まで毎月1回、米代川河口沖と子吉川河口沖の2地点で調査を実施した。検体数及び項目数は28検体、114項目であった。

## 2 工場、事業場排水基準調査

水質汚濁防止法に基づく特定施設及び秋田県公害防止条例に基づく指定污水排出施設の排水について、一般項目を除く健康項目及び特殊項目を調査した。検体数及び項目数は262検体、1331項目であった。

その結果排水基準に適合しない工場、事業場が6施設あり、これらの工場、事業場に対し県環境保全課及び管轄する保健所の環境公害係が施設の改善、保守管理の強化を指導した。

## 3 地熱発電による水質汚濁防止基礎調査

環境庁の委託により地熱発電に伴って生ずる蒸気及び熱水が、公共用水域等の水質に及ぼす影

動を把握する目的で、八幡平、大沼地熱発電所周辺および熊沢川水系で10月に調査を行った。検体は熱水、温泉水、河川水等35検体、分析項目は砒素、水銀等560項目であった。

その結果有害物質については全般的に問題はないが、砒素は熱水及び底質で高い数値を示している。また河川水のpHは温泉等の影響で強い酸性を示している。

#### 4 地熱開発利用センター水質等調査

昭和55年5月～11月の毎月1回、秋田県地熱開発利用センター(皆瀬村)の排水および下流河川の水質等の調査を実施した。検体数は15、分析項目はカドミウム、砒素等142項目であった。

その結果、砒素その他重金属については全く問題がなかった。

#### 5 出羽丘陵東部地区水質調査

東北農政局の委託により、出羽丘陵東部地区における開発可能な地域の水質の現況を把握するため、灌漑期(8月)と非灌漑期(11月)の2回に調査を実施した。検体数及び項目数は20検体、160項目であった。

その結果を「農業用水基準」と照合すれば、pHが10カ所中1カ所でやや低い所がある。T-Nは基準を満足しているが、一般河川水よりやや高い値を示している。COD等は基準を満足しており農業用水としてはほぼ適合している。しかし大腸菌群数では特に灌漑期の8月に多いのが目立った。

#### 6 八郎潟調整池富栄養化機構解明調査

閉鎖性水域である八郎潟調整池は特に昭和53年頃から富栄養化現象が目立ち、水質環境基準を越える場合が多いので、県では水質汚濁の状況を把握し水質保全の方策を検討するため、55年度からこの解明調査を実施した。

本調査は小課題名としては30項目にも及ぶ調査で55年から3年～5年の年次計画で行うものであり、初年度に当センターが分担した調査は次のとおりである。

##### (1) 流入河川、調整池等の水質調査

流入河川による汚濁負荷量と、大潟村の生活排水による汚濁負荷量をみるため、河川6地点と残存湖内6地点について調査した。

10月と3月の2回、前者は24時間中5回、残存湖は10時、14時の2回各地点とも上下2層ずつについて調査し合計111検体、COD等1694項目を分析した。

##### (2) N、P負荷量調査

主に干拓農地からの負荷量をみるため、灌漑用水、水田の代かき前後の田面水、小排水路、幹線排水路、南北両排水機場等について水質を調査した。合計228検体、T-N、T-P等3606項目を分析した。

##### (3) アオコ発生時の水質等調査

アオコ発生量と水質の関係をみるため、調整池の2地点において年間を通して調査し、合計111検体、COD、クロロフィルa等1770項目を分析した。

## 7 秋田湾地区水産物の重金属含有量調査

開発局の委託により秋田湾地区の環境影響評価の基礎資料とするため、昭和55年9月～10月に秋田湾及び男鹿半島周辺の海域で水揚げされた魚介類（マダイ、ヒラメ、インガレイ、ガザミ）について、カドミウム、水銀、砒素等の重金属調査を実施した。検体数及び項目数は53検体、530項目である。

## 8 その他

苦情、行政依頼、土地改良区用排水等について34検体、192項目について分析した。

### 土 質 科

#### 1 土壌汚染対策調査

45年以後、土壌汚染防止法に基づきCd汚染が推定される農用地の調査を実施している。

##### (1) 細密調査

55年は3市9町35地区（711.78ha）374検体の調査のうち、大館市、比内町、十文字町に係わる131検体の玄米濃度を分析調査した。調査結果は、1.0ppm以上3検体、0.4～1.0ppm 44検体、0.4ppm未満84検体である。

##### (2) 汚染米調査

細密調査の結果、Cd濃度1.0ppm以上の玄米が検出された産米と農用地土壌汚染対策指定地域で未だ対策事業を実施していない小坂、能代地域等の産米について食品衛生法に基づきロット法により汚染調査を実施した。調査結果は表一1のとおりである。

表一1 55年度カドミウム含有米のロット調査結果

区 分 市 町	ロット数	濃 度 別 ロ ッ ト 数		
		1 ppm以上	0.4～1.0ppm	0.4ppm未満
小 坂 町	9			9
鹿 角 市	7			7
比 内 町	2			2
鷹 巣 町	5			5
能 代 市	8		2	6
角 館 町	3		1	2
平 鹿 町	5		3	2
十 文 字 町	7	1	3	3
増 田 町	14	1	7	6
計	60	2	16	42
%		3.33	26.6	70.0

## 2 休廃止鉱山対策調査

休廃止鉱山監視のため大比立鉱山等の水、ズリなど167検体581項目について分析を行なった。

## 3 酸性河川水調査

49年末の鳥海山の火山活動以来、鳥海山に源を発する子吉川と白雪川の酸性化が進行し、この結果、水産、農業、公衆衛生の各方面に与える影響が注目された。子吉川の酸性化は、この支流朱の又川、左岸、本沢の標高900m付近に湧出する酸性鉱泉群が主な原因で、又白雪川の酸性化はこの支流の岩股川上流、鳥越川末端流域の湿地帯に湧出する酸性鉱泉に由来するものである。この両鉱泉群の泉質の変化は子吉川中流、白雪川下流まで影響することから、54年度に引き続き、この両鉱泉群の泉質の調査および下流の農業用水の水質調査を行なった。

表一 2 源泉水質調査

(mg/l)

項目 地点	採水 年月日	気温	水温	PH	SiO <sub>2</sub>	SO <sub>4</sub>	Cl	Al	Fe	Ca	Mg
朱の 本沢 又湧 川 A	55 6.19	26.0℃	22.1℃	2.45	88.6	425	452	55.0	6.46	96.2	30.4
	55 9.29	22.0℃	23.6℃	2.30	118.1	520	591	67.9	9.00	120	38.5
岩流 湧 川 A 上水	55 6.20	26.0℃	9.2℃	4.40	34.2	95.0	68.2	13.4	0.02	20.4	5.56
	55 9.30	22.5℃	9.2℃	4.38	35.8	110	72.4	14.0	0.03	26.1	7.11

項目 地点	採水 年月日	Na	K	Mn	As	T-Hg	Cu	Pb	Zn	Cd	T-N	T-P
朱の 本沢 又湧 川 A	55 6.19	58.2	16.2	2.56	nd	nd	0.01	0.01	0.46	0.001	nd	0.47
	55 9.29	78.3	21.3	3.41	nd	nd	0.01	0.01	0.60	0.001	nd	0.59
岩流 湧 川 A 上水	55 6.20	13.9	3.62	0.47	nd	nd	0.01	0.01	0.08	0.001	nd	nd
	55 9.30	15.0	4.00	0.59	nd	nd	0.01	0.01	0.08	0.001	nd	nd

### 調査結果

- (1) 鉱泉地帯は、増水期、湧水期の湧出量の違いはあるが、湧出範囲等は昨年度の調査時と同じである。
- (2) 有害物質等の含有は認められないが、土壌劣化の原因となるアルミニウムイオン濃度は高い。
- (3) 鉱泉分析法により主要成分のイオン表(表一3)を作成し泉質の判定を試みたところ、増水期、湧水期の調査結果によれば、温度、PH、主要成分の濃度変化はあるもののミリバル%の変化が著しくない事から、泉質はほぼ安定していると認められる。
- (4) 昨年度の同時期の調査結果を比較すると、今年度は降雪量、降雨量が多いため、雪どけ水などにより濃度が希釈されているが、主要成分の総量に変化はないものと思われる。

(5) 二年間の調査では、湧出量の増減はあるものの、泉質は安定している。

表-3 源泉のイオン表

朱の又川本沢湧泉 A		
ミリバル %		
55. 6. 19	55. 9. 29	
18.00	H <sup>+</sup>	19.14
2.02	K <sup>+</sup>	2.08
12.48	Na <sup>+</sup>	13.06
23.58	Ca <sup>2+</sup>	22.98
12.29	Mg <sup>2+</sup>	12.14
0.05	Zn <sup>2+</sup>	0.08
1.18	Fe <sup>2+</sup>	1.23
0.44	Mn <sup>2+</sup>	0.46
30.06	Al <sup>3+</sup>	28.91
100		100
58.9	Cl <sup>-</sup>	60.6
41.1	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	39.4
100		100
22.1℃	泉 温	23.6℃
2.45	PH	2.30
1109mg/ℓ	蒸 発 残留物	1476mg/ℓ

岩股川上流湧泉 A		
ミリバル %		
55. 6. 20	55. 9. 30	
1.06	H <sup>+</sup>	0.94
2.39	K <sup>+</sup>	2.35
15.96	Na <sup>+</sup>	15.26
28.72	Ca <sup>2+</sup>	30.52
12.23	Mg <sup>2+</sup>	13.85
0	Zn <sup>2+</sup>	0
0	Fe <sup>2+</sup>	0
0.53	Mn <sup>2+</sup>	0.47
38.63	Al <sup>3+</sup>	36.62
100		100
49	Cl <sup>-</sup>	47
51	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	53
100		100
9.2℃	泉 温	9.2℃
4.40	PH	4.38
285mg/ℓ	蒸 発 残留物	316mg/ℓ

(6) 5、6、7月の灌漑期間中の農業用水水質の調査結果から、子吉川水系の下川内堰、白雪川系では、鳥越堰、三ヶ村堰のPHが農業用水基準外であるが、他項目はすべて基準内である。

子吉川水系の岡田代堰は昭和54年6月以降かんがい用水として利水しておらないので、本流からの取水はない。

子吉川水系立石堰の大腸菌の多い原因は、鳥海村、矢島町の生活排水の影響があり、特に7月30日は流量が少なく、ほとんどが付近の家庭生活排水と思われる。

岱山堰は利水体系によって酸性水の影響は少ないものと思われる。

表一 4 子吉川および白雪川水系における農業用水水質調査

(mg/ℓ)

地点	項目	年月日	天候	水温℃	PH	DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P	大腸菌	備考
子吉川水系	立石堰	55. 5. 28	はれ	11.7	6.08	10.8	1.5	1.6	3	0.6	0.01	1,700	
		55. 6. 24	くもり	—	6.60	8.8	0.6	2.3	8	0.57	0.02	1,700	
		55. 7. 30	はれ	24.0	6.73	7.8	2.3	2.0	10	0.48	0.02	54,000	水ひくい
	下川内堰	55. 5. 28	はれ	11.4	4.86	10.5	2.2	1.4	4	0.49	<0.01	45	
		55. 6. 24	くもり	—	5.02	8.9	<0.5	1.8	4	0.28	0.01	110	
		55. 7. 30	はれ	16.5	4.97	9.4	<0.5	1.3	7	0.24	<0.01	130	
	岡田代堰	55. 5. 28	はれ	13.5	6.39	9.6	1.1	2.2	2	0.54	0.01	700	
		55. 6. 24	くもり	—	7.40	8.5	1.2	4.8	17	0.54	0.02	790	
		55. 7. 30	はれ	13.0	7.20	9.1	0.8	3.2	3	0.31	0.01	330	流量殆どなし
白雪川水系	三ヶ村堰	55. 5. 28	はれ	14.6	4.38	9.6	2.1	1.4	4	0.70	0.02	78	
		55. 6. 24	くもり	—	4.74	8.9	<0.5	0.5	2	0.28	0.01	130	
		55. 7. 30	はれ	20.0	4.60	8.4	<0.5	1.1	2	0.34	<0.01	20	
	鳥越堰	55. 5. 28	はれ	9.4	4.05	9.7	1.8	2.3	<1	0.66	<0.01	0	
		55. 6. 24	くもり	—	4.51	9.7	<0.5	1.4	<1	0.33	0.01	0	
		55. 7. 30	はれ	12.0	4.50	10.1	0.8	1.5	<1	0.30	<0.01	0	
	岱山堰	55. 5. 28	はれ	12.8	6.37	10.1	1.7	1.9	1	0.69	<0.01	20	
		55. 6. 24	くもり	—	6.80	9.4	2.2	1.0	3	0.47	0.01	0	
		55. 7. 30	はれ	17.0	6.82	9.2	1.0	1.3	3	0.32	<0.01	40	

(大腸菌MPN/100mℓ)

#### 4 水質環境の生物評価

河川、湖沼の生物による環境評価をするため、県内の代表する河川、都市河川（草生津川）、酸性河川（猿間川）、対象河川（岩見川）について水質、底質、および生物の調査を実施した。この結果これらの河川に出現する藻類、底生生物等の種類、その季節的变化、あるいは藻類の量と栄養塩類との関係等についての基礎的資料を得た。更に今後都市河川、酸性河川等の特異性を把握し、生物の種類、量等との関係を明らかにし、水質環境の生物評価の資料とする。

#### テレメーター係

##### 1 監視体制

常時測定による監視網は、昭和56年3月末現在、表一1～3のとおり大気環境測定局19局、自動車排出ガス測定局7局、気象測定局2局、水質測定局3局及び工場測定局7局となっている。

また、秋田市で常時測定を行っている大気環境測定局と、データの交換を行い、監視体制を強めている。

表一 大気測定局及び気象測定局

区分	測定局名	測定項目											
		SO <sub>2</sub>	Dust	NOx	Ox	CO	THC	NMHC	風	温度	温度差	湿度	安定度
大 テ レ メ ー タ 1	井川	○	○	○					○				
	昭和	○	○						○				
	船川	○	○	○					○				
	脇本	○	○	○					○				
	船越	○	○	○	○				○				
	天王	○	○	○					○				
	将軍野	○	○	○	○	○	○	○	○				
	八橋	○	○	○	○				○				
	中通	○	○	○	○				○				
	茨島	○	○						○				
	仁井田	○	○	○					○				
	能代	○	○	○					○				
	桧山	○	○	○					○				
	能代工業	○	○	○	○				○				
	浅内	○	○	○					○				
	自 排 1	土崎			○		○						
中通				○		○							
茨島				○		○							
気 象	飯島								○	○	○		
	寒風山								○	○		○	○
モ ニ タ 1	大館	○	○						○				
	本荘	○	○						○				
	大曲	○	○						○				
	横手	○	○						○				
自 排 1	大館			○		○							
	能代			○		○							
	大曲			○									
	横手					○							



表一 2 水質測定局

区 分	測 定 局 名	測 定 項 目						
		TW	PH	DO	Tr	S・S	K	ORP
テレメーター	秋 田 港	○	○	○	○	○		○
	雄 物 川	○	○	○	○	○	○	
モ ニ タ ー	米 代 川	○	○	○	○	○	○	

表一 3 発生源測定局

区 分	測 定 局 名	測 定 項 目					
		SO <sub>2</sub> -1	SO <sub>2</sub> -2	SO <sub>2</sub> -3	Ts	PH	COD
テレメーター	日 鉱 船 川	○	○			○	
	秋 田 火 力	○	○	○			
	秋 田 製 錬	○	○			○	
	東 北 製 紙	○	○	○	○	○	○
	東 北 肥 料	○				○	
	三 菱 秋 田					○	
	十 條 秋 田	○	○	○		○	○

## 2 測 定 結 果

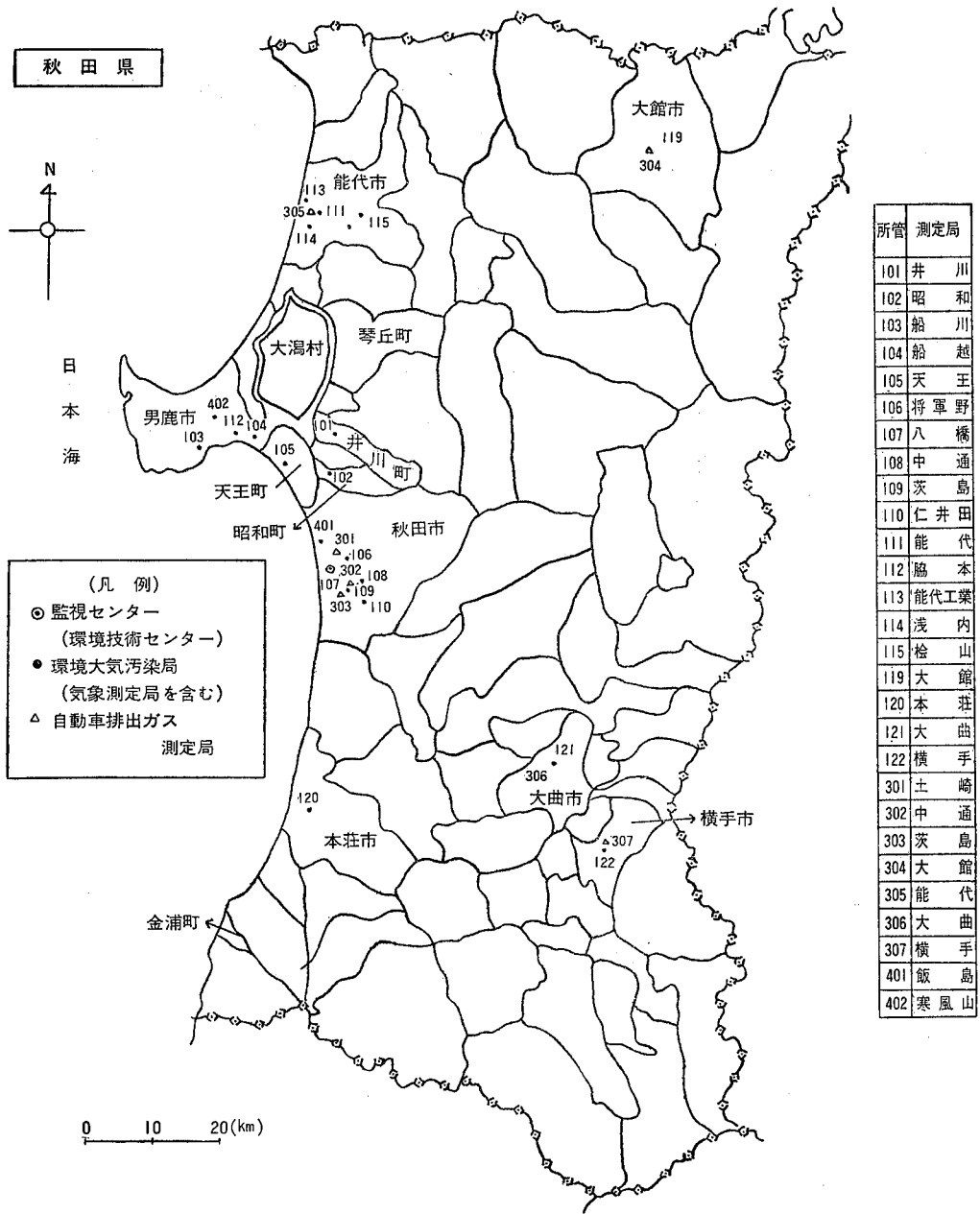
### (1) 風向風速

大気測定局に併設している風向風速計の測定結果は、図一 2 のとおりである。

男鹿半島周辺測定局の風向は、主風向が 3～4 方向に分布し、主風向への集中度は少なく、それ以外の風も割合多く現われている。

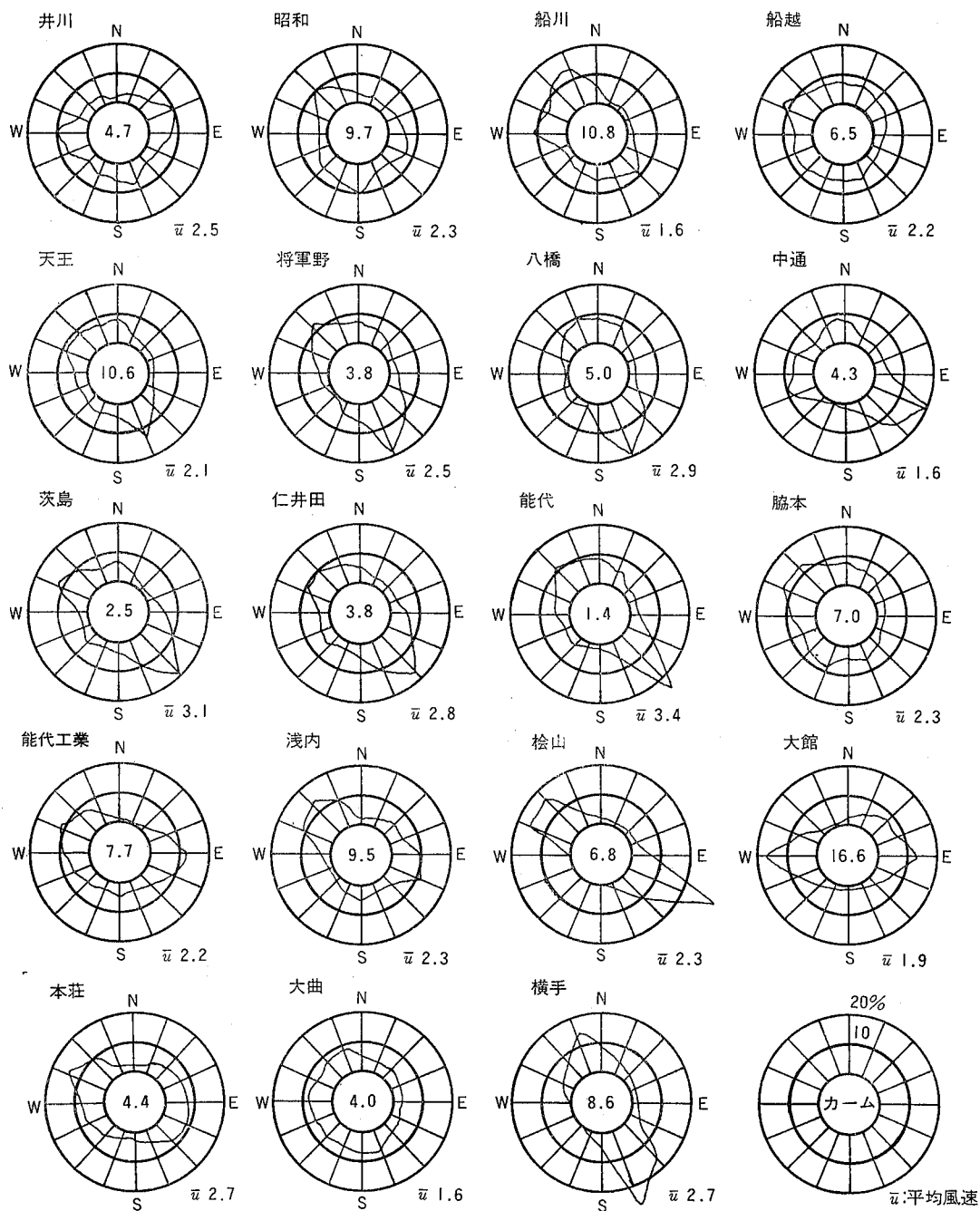
井川局ではW、ENE、SSEの 3 方向、昭和局ではNW、SW、S及びESEの 4 方向、天王局ではN～WNWとSSE方向、また、海岸部に近い船川局、船越局及び脇本局ではNW～W方向、SSE～SE方向の出現頻度が割合多い。

秋田市内の風向は、中通局を除いてNWとSSE方向が卓越している。中通局はNWとSE方向のほかに、WSW方向の風も出現頻度が多い。



図一 常時測定局の位置図

能代市内の風向は、秋田市内と同じくNWとSE方向が卓越し、大館ではWとE方向、本荘ではWNWとSSE方向、横手ではNNWとSSE方向であるが、大曲では卓越風向がほとんどみられない。



図一 2 風向風速 (55年度)

(注) カームは、風速0.4m/s未満

(2) 一般大気環境

ア 二酸化硫黄

二酸化硫黄濃度の55年度測定結果は、表一 4 のとおりである。環境基準の長期的評価では、一

表一4 二酸化硫黄濃度の測定結果 (55年度)

測定局	用途 地域	有効 測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	1時間値が0.1ppm を超えた時間数と その割合		日平均値が0.04ppm を超えた日数と 割合		1時間値 の最高値 (ppm)	日平均値の 2%除外値 (ppm)	日平均値0.04ppm を超えた日が2日 以上連続したこと の有無 (有×・無○)	環境基準の長期 的許値による日 平均値0.04ppm を超えた日数 (日)	測定機種
					(時間)	(%)	(日)	(%)					
井川	未	349	8503	0.006	0	0	0	0	0.05	0.024	○	0	高感度型
昭 和	住	347	8398	0.005	0	0	0	0	0.05	0.020	○	0	"
船 川	"	344	8353	0.007	0	0	0	0	0.07	0.017	○	0	"
駒 本	未	364	8719	0.003	0	0	0	0	0.03	0.008	○	0	"
船 越	住	335	8187	0.009	0	0	0	0	0.05	0.021	○	0	"
天 王	"	349	8421	0.006	0	0	0	0	0.03	0.016	○	0	"
将 軍 野	"	353	8558	0.005	0	0	0	0	0.05	0.011	○	0	"
中 通	商	365	8724	0.010	0	0	0	0	0.10	0.027	○	0	"
茨 島	"	355	8650	0.011	2	0	0	0	0.13	0.025	○	0	"
仁 井 田	住	324	7811	0.003	0	0	0	0	0.05	0.007	○	0	"
大 館	"	350	8357	0.017	0	0	0	0	0.10	0.031	○	0	従来型
能 代	"	357	8557	0.005	0	0	0	0	0.06	0.014	○	0	高感度型
能代工業	"	332	7985	0.003	0	0	0	0	0.05	0.008	○	0	"
浅 内	"	364	8717	0.006	0	0	0	0	0.03	0.013	○	0	"
桧 山	未	357	8600	0.003	0	0	0	0	0.02	0.008	○	0	"
本 莊	商	349	8477	0.013	0	0	0	0	0.06	0.022	○	0	従来型
大 曲	住	347	8339	0.017	0	0	0	0	0.05	0.023	○	0	"
横 手	商	271	6678	0.009	0	0	0	0	0.03	0.017	○	0	"
※八 橋	工専	301	7330	0.017	0	0	0	0	0.09	0.320	○	0	高感度型

(注) ※の測定局は、環境基準除外局である。

日平均値の2%除外値が0.007ppm~0.027ppmの範囲内で、全測定局とも基準に適合している。短期的評価では、茨島局が0.1ppmを2時間超えた。

51年度から55年度までの年平均値は、表-5のとおり、横ばいか若しくはやや減少の傾向となっている。

また、主要測定局の月別変化は、図-3のとおり、中通局では周辺のビル暖房の影響により11月から3月に高く、茨島局では0.010ppm前後、能代局、脇本局などでは0.005ppm前後で、それぞれ推移している。

表-5 二酸化硫黄濃度の51年度から55年度までの年平均値

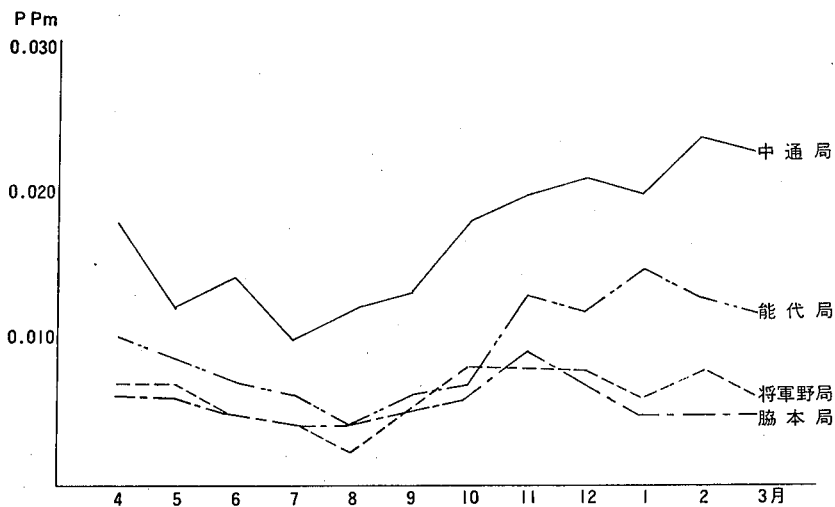
測定局	年平均値 (ppm)					備考
	51年度	52	53	54	55	
井川	0.012	0.013	0.013	0.010	0.006	55年8月から高感度型
昭和	0.012	0.012	0.011	0.010	0.005	"
船川	0.007	0.009	0.008	0.012	0.007	55年12月から高感度型
脇本		(0.002)	0.003	0.003	0.003	高感度型
船越	0.009	0.009	0.010	0.014	0.009	55年8月から高感度型
天王	0.010	0.012	0.013	0.012	0.006	"
将軍野	0.009	0.010	0.014	0.011	0.005	54年9月から高感度型
中通	0.022	0.019	0.007	0.009	0.010	53年2月から高感度型
茨島	0.016	0.016	0.013	(0.014)	0.011	53年9月から高感度型
仁井田	0.011	0.011	0.007	0.003	0.003	53年7月から高感度型
大館	0.016	0.014	(0.016)	0.015	0.017	従来型
能代	0.019	0.012	0.011	0.004	0.005	53年11月から高感度型
能代工業			0.003	0.003	0.003	高感度型
浅内			0.005	0.005	0.006	"
桧山			0.003	0.005	0.003	"
本庄	0.011	0.010	0.013	0.011	0.013	従来型
大曲	0.016	(0.012)	0.014	0.017	0.017	"
横手	(0.011)	(0.009)	(0.009)	0.012	0.009	"
※八橋	0.014	0.019	0.016	0.012	0.017	55年9月から高感度型

(注) 1. 測定時間が6000時間に達しない年平均値は( )とした。  
2. ※の測定局は、環境基準除外局である。

表一七 二酸化窒素濃度の51年度から55年度までの年平均値

測定局	年平均値 (ppm)				
	51年度	52	53	54	55
井川		(0.008)	0.010	0.005	0.005
船川			(0.005)	0.004	0.004
脇本		(0.006)	0.006	0.006	0.005
船越	(0.005)	0.006	0.005	(0.008)	0.005
天王	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
将軍野		(0.005)	0.009	0.008	0.007
中通	0.016	0.022	0.019	0.016	0.017
仁井田	0.013	0.014	0.009	0.008	0.008
能代			0.006	0.006	0.010
能代工業			0.006	0.005	0.004
浅内			0.005	0.005	0.004
桧山			0.003	0.003	0.003
※八橋			(0.014)	(0.017)	0.015

(注) 1. 測定時間が6,000時間に達しない年平均値は( )とした。  
 2. ※の測定局は、環境基準除外局である。



図一四 主要測定局の二酸化窒素濃度月別変化 (55年度)

ウ 一酸化炭素

一酸化炭素濃度の55年度測定結果は、表一八のとおり、1日平均値の2% 除外値が0.8ppm、1時間値の最高が5ppmで環境基準に適合している。

52年度から55年度までの年平均値は、表一九のとおり、横ばいとなっている。

また、月別変化は、図一五のとおり、5月と11月に高い。

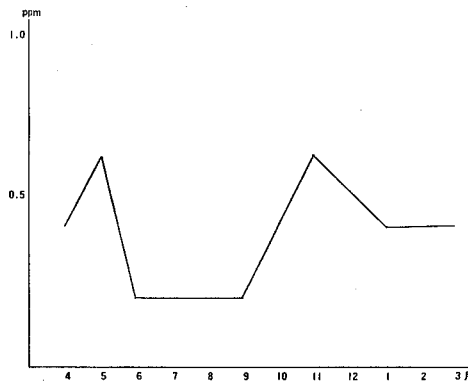
表一 8 一酸化炭素濃度の測定結果 (55年度)

測定局	用途 地域	有効測	測定	年平	8時間値が20 ppmを超えた 回数とその割 合		日平均値が10 ppmを超えた 日数とその割 合		1時間 値の 最高値	日平均 値の2 %除外 値	日平均値10 ppmを超えた 日が2日以上 連続したこと の有無	環境基準の長 期的評価によ る日平均値10 ppmを超えた 日数
		定日数	時間	均値	(回)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)
将軍野	住	332	8126	0.4	0	0	0	0	5	0.8	○	0

表一 9 一酸化炭素濃度の53年度から55年度までの年平均値

測定局	用途地域	年 平 均 値 (ppm)			
		52	53	54	55
将軍野	住	(0.5)	0.4	0.4	0.4

(注) 測定時間が6,000時間に達しない年平均値は( )とした。



図一 5 一酸化炭素濃度月別変化 (55年度)

エ オキシダント

オキシダント濃度の55年度測定結果は表一10のとおり、八橋局を除く各測定局とも、昼間の1時間値が0.06ppmを4時間から27時間超えているが、大気汚染防止法に定める緊急時発令基準の0.12ppmは超えてはいない。

53年度から55年度までの年平均値は、表一11のとおり、横ばいか若しくは減少傾向となっている。

また、月別変化は、図一6のとおり、能代工業局では夏季から秋季に高いが、将軍野局と船越局では冬季から春季に高くなっている。中通局は、0.020ppm～0.030ppmで推移している。

表一10 オキシダント濃度の測定結果 (55年度)

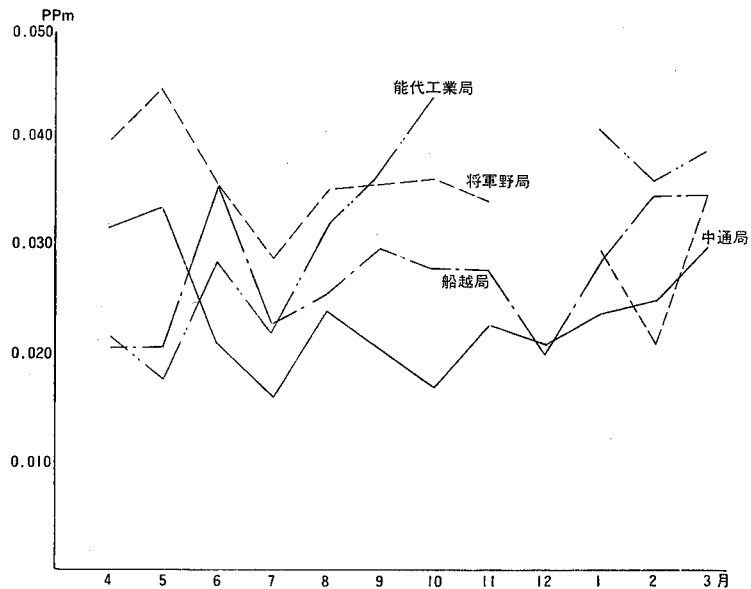
測定局	用途地域	昼 間		昼間の1時間値が 0.06ppmを超えた 日数と時間数		昼間の1時間値が 0.12ppm以上の日 数と時間数		昼間の1 時間値の 最高値	昼間の日 最高1時 間値の年 平均値
		測定日数 (日)	測定時間 (時間)	(日)	(時間)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)
船越	住	320	4554	5	9	0	0	0.07	0.028
将軍野	"	312	4384	7	27	0	0	0.07	0.035
中通	商	364	5051	2	4	0	0	0.06	0.024
能代工業	住	238	3426	5	19	0	0	0.08	0.032
※八橋	工専	323	4678	0	0	0	0	0.06	0.023

(注) ※の測定局は、環境基準除外局である。

表一11 オキシダント濃度の51年度から55年度までの年平均値

測定局	用途地域	昼間の日最高1時間値の年平均値 (ppm)				
		51年度	52	53	54	55
船越	住	—	—	0.029	0.026	0.028
将軍野	"	—	—	0.027	0.025	0.035
中通	商	—	—	0.026	0.025	0.024
能代工業	住	—	—	0.039	0.031	0.032
※八橋	工専	—	—	0.020	0.026	0.023

(注) ※の測定局は、環境基準除外局である。



図一6 オキシダント濃度月別変化 (55年度)



表-12 非メタン炭化水素測定結果(55年度)

都道府県	市町村	測定局	用途地域	測定時間 (時間)	6~9時 年平均値 (ppm C)	6~9時 測定日数	6~9時3時間平均値		6~9時3時間平 均値が0.20ppm C を超えた日数とそ の割合	6~9時3時間平 均値が0.31ppm C を超えた日数とそ の割合	測定方法		
							最高値 (ppm C)	最低値 (ppm C)					
秋田	秋田	將軍野	住	3721	0.26	157	0.95	0.09	107	68.2	42	26.8	直接法 (直) 差量法 (差)

表-13 メタン及び全炭化水素測定結果(55年度)

都道府県	市町村	測定局	用途地域	測定時間 (時間)	メ		タン		全炭化水素			測定又は 換算方式			
					6~9時 年平均値 (ppm C)	6~9時 測定日数	6~9時3時間 平均値	6~9時 年平均値	6~9時 測定日数	6~9時3時間 平均値	最高値 (ppm C)		最低値 (ppm C)		
														測定時間 (時間)	年平均値 (ppm C)
秋田	秋田	將軍野	住	219	1.79	1.76	2.03	1.41	3720	2.06	2.04	157	2.98	1.76	(直)

オ 炭化水素

炭化水素濃度の55年度測定結果は、表-12、13のとおり、6時から9時における非メタン炭化水素の年平均値では0.27ppmCで、指示値の0.20ppmC～0.31ppmCの範囲内となっているが、年間を通じて6時から9時の3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数は107日、また、0.31ppmCを超えた日数は42日である。

53年度から55年度までの年平均は、表-14のとおり、ほとんど横ばいで、また、月により変化は図-7に示すようにみられない。

表-14 炭化水素濃度の53年度から55年度までの年平均値

測定局	項目	年平均値 (ppmC)		
		53年度	54	55
将軍野	NMHC	(0.21)	0.15	(0.26)
	CH <sub>4</sub>	(1.63)	1.71	(1.79)
	T-HC	(1.85)	1.86	(2.06)

(注) 測定時間が6,000時間に達しない年平均値は( )とした。

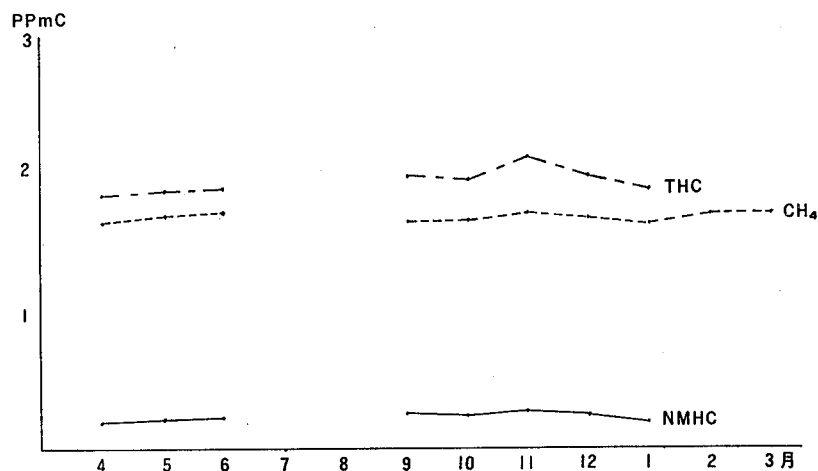


図-7 炭化水素濃度月別変化 (55年度)

カ 浮遊粉じん

浮遊粉じん濃度の55年度測定結果は、表-15のとおりである。この測定結果について、浮遊粒子状物質の環境基準と比較してみると、一日平均値の2%除外値0.1mg/m<sup>3</sup>を大館局が、一時間値の最高値0.2mg/m<sup>3</sup>を昭和局のみが上回っている。

51年度から55年度までの年平均値は表-16のとおり、ほぼ横ばいである。

また、月別変化は、図-8のとおり、月平均値では中通局、脇本局は春季に高く、その他の測定局はほとんど変化していないが、一時間値の最高値では全ての測定局とも10月に高くなっている。これは、稲わら焼却に伴うスモックのためと考えられる。

表-15 浮遊粉じん濃度の測定結果（55年度）

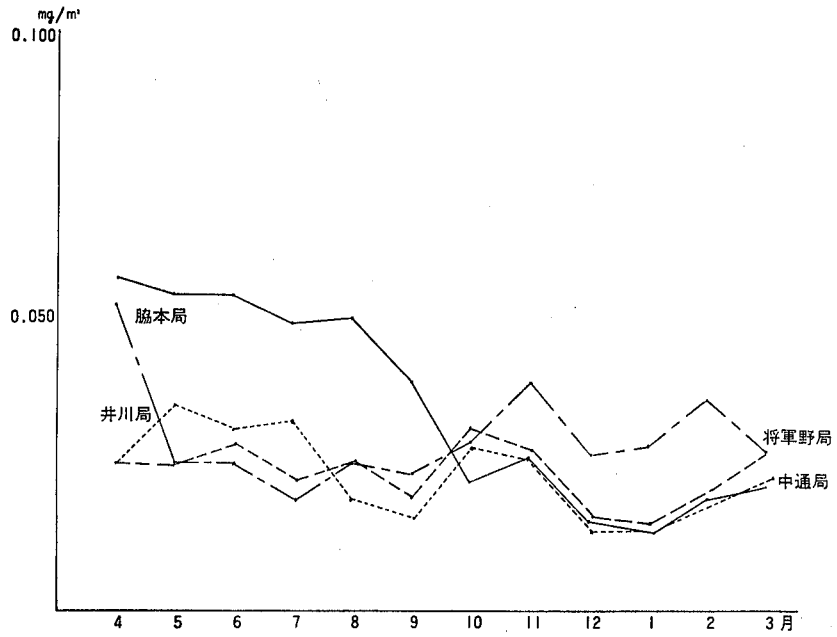
測定局	用地 途域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 2%除外値
		(日)	(時間)	( $mg/m^3$ )	( $mg/m^3$ )	( $mg/m^3$ )
井川	未	353	8570	0.023	1.24	0.059
昭和	住	364	8732	0.025	2.25	0.077
船川	"	283	6852	0.030	0.27	0.063
脇本	未	333	8019	0.030	0.39	0.069
船越	住	363	8700	0.031	0.81	0.076
天王	"	351	8519	0.020	1.14	0.067
将軍野	"	364	8724	0.023	1.40	0.064
中通	商	363	8707	0.035	0.37	0.076
茨島	"	365	8743	0.036	0.58	0.070
仁井田	住	326	7846	0.025	0.36	0.064
大館	"	336	8177	0.050	0.96	0.112
能代	"	350	8402	0.044	0.66	0.097
能代工業	"	333	7987	0.023	0.23	0.048
浅内	"	359	8600	0.028	0.42	0.080
桧山	未	360	8698	0.026	1.34	0.077
本荘	商	352	8519	0.025	0.23	0.059
大曲	住	357	8607	0.020	0.47	0.054
横手	商	342	8267	0.032	0.17	0.050
八橋	工専	341	8217	0.022	0.30	0.059

表-16 浮遊粉じん濃度の51年度から55年度までの年平均値

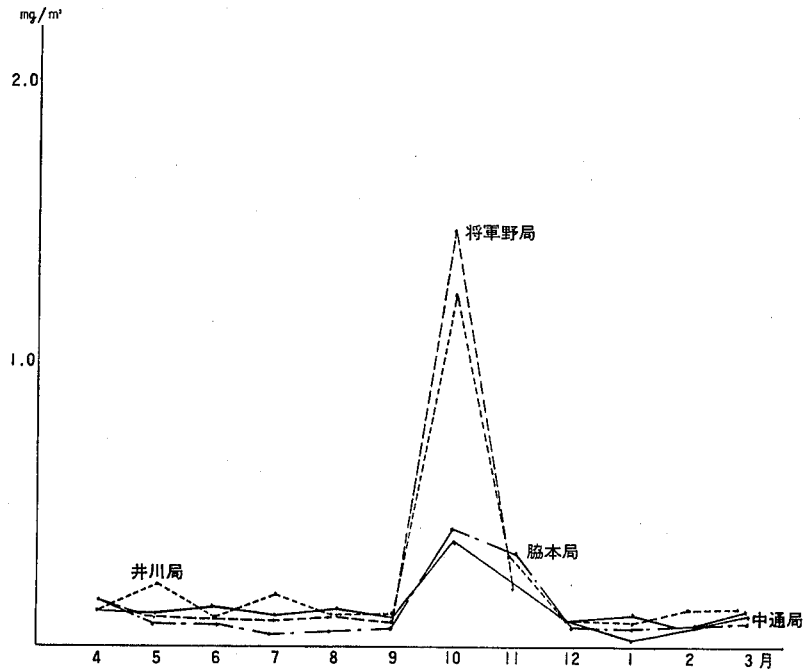
測定局名	年平均値 ( $mg/m^3$ )				
	51年度	52年度	53年度	54年度	55年度
井川	0.040	0.047	0.028	0.026	0.023
昭和	0.030	0.031	0.035	0.035	0.025
船川	0.040	0.029	0.033	0.031	0.030
船越	0.040	0.041	0.042	0.046	0.031
天王	0.020	0.026	0.024	0.021	0.020
将軍野	0.040	0.045	0.038	0.031	0.023
八橋	0.040	0.030	0.028	0.027	0.022
中通	0.040	0.032	0.034	0.035	0.035
茨島	0.050	0.037	0.037	0.040	0.036
仁井田	0.040	0.034	0.030	0.024	0.025
能代	0.030	0.021	0.029	0.032	0.044
脇本	—	—	0.023	0.023	0.030
能代工業	—	—	0.030	0.032	0.023
浅内	—	—	0.032	0.031	0.028
桧山	—	—	0.031	0.028	0.026
大館	0.046	0.053	0.050	0.047	0.050
本荘	0.023	0.032	0.029	0.032	0.025
大曲	0.021	0.020	0.013	0.019	0.020
横手	0.076	0.066	0.061	0.039	0.032

図一 8 主要測定局の浮遊粉じん濃度月別変化 (55年度)

(1) 月平均値



(2) 一時間値の最高値



表一17 窒素酸化物濃度測定結果 (55年度)

測定局	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )					窒素酸化物 (NO+NO <sub>2</sub> )														
	有効測定日数	年平1時間値の最高値	年平1時間値の98%値	日平均値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた回数とその割合	1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の回数とその割合	日平均値が0.06ppmを超えた回数とその割合	日平均値が0.04ppm以上の回数とその割合	日平均値の98%値を超える日数	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間の最高値	1時間値の98%値	日平均値	年平均値					
中通商	329	7886	0.058	0.39	0.111	310	7661	0.026	0.15	0	0	1	0.0	0	0	11	3.5	0.041	0	308	7599	0.084	0.48	0.147	31.2
茨島	262	6519	0.041	0.33	0.104	264	6521	0.028	0.19	0	0	8	0.1	1	0.4	10	3.8	0.045	0	275	6433	0.069	0.39	0.139	39.9
大館	348	8399	0.042	0.30	0.093	343	8287	0.022	0.09	0	0	0	0	0	0	2	0.6	0.038	0	339	8191	0.065	0.34	0.113	34.4
能代	166	4157	0.024	0.20	0.076	169	4243	0.015	0.09	0	0	0	0	0	0	2	1.2	0.035	0	166	4156	0.038	0.27	0.106	37.9
"	84	2073	0.011	0.08	0.024	78	1980	0.013	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0.021	0	78	1979	0.024	0.11	0.038	52.7
大曲住	125	3106	0.034	0.26	0.100	169	4115	0.014	0.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0.027	0	124	3102	0.048	0.31	0.119	29.6
※上崎	351	8398	0.066	0.50	0.135	353	8428	0.024	0.11	0	0	2	0.0	0	0	9	2.5	0.041	0	351	8397	0.089	0.56	0.166	26.5

(注) ※の測定局は、車道局である。

(3) 自動車排出ガス

ア 窒素酸化物

窒素酸化物濃度の55年度測定結果は、表一17のとおりで、二酸化窒素濃度／窒素酸化物濃度の比は26.5%から52.7%と窒素酸化物濃度に占める一酸化窒素濃度の割合が高い。

51年度から55年度までの二酸化窒素濃度の年平均値は、表一18のとおり、やや減少の傾向となっている。

なお、時刻別変化は、一酸化窒素濃度、二酸化窒素濃度とも、自動車交通量のピーク時間帯である7時から8時と17時から18時に高い。

表一18 二酸化窒素濃度の51年度から55年度までの年平均値

測定局	用途 地域	年平均値 (ppm)				
		51年度	52	53	54	55
中 通 商		0.028	0.029	0.028	0.022	0.026
茨 島	"	0.024	0.033	0.029	0.030	0.028
大 館	"	(0.023)	0.034	0.039	0.029	0.022
能 代	"	0.013	(0.021)	0.015	(0.015)	(0.015)
能 代	"	—	—	—	—	(0.013)
大 曲 住		0.011	(0.011)	(0.017)	(0.027)	(0.014)
※土 崎 商		0.027	0.030	0.025	0.024	0.024

(注) 1. 測定時間が6000時間に達しない年平均値は( )とした。

2. ※の測定局は、車道局である。

イ 一酸化炭素

一酸化炭素濃度の55年度測定結果は、表一19のとおり、年平均値で0.7ppm～1.9ppm、一日平均値の2%除外値で1.0ppm～4.0ppmの範囲内となっている。

51年度から55年度までの一酸化炭素年平均値は、表一20のとおり、やや減少か若しくは横ばいの傾向となっている。

なお、時刻別変化は、窒素酸化濃度と同じく、自動車交通量のピーク時間帯に高い。

表一19 一酸化炭素濃度測定結果 (55年度)

測定局	用途 地域	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	8時間値が20 ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10 ppmをこえた日数とその割合		1時間値が30 ppm以上となつたこととその割合		1時間値が50 ppm以上となつたこととその割合		1時間の最高値 (ppm)	日平均値の2%除外値 (ppm)	日平均値が10 ppmを超えた日数が2日以上連続したことがある (有無)	環境基準の長期的評価による日平均値10 ppmを超えた日数 (日)
					(回)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)				
中 通	商	350	8481	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2.5	○	0
茨 島	"	235	6340	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2.6	○	0
大 館	"	178	4507	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	26	4.0	○	0
能 代	"	88	2138	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2.1	○	0
"	"	77	1895	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1.0	○	0
横 手	"	283	7021	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2.3	○	0
※土 崎	"	345	8424	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2.9	○	0

(注) ※の測定局は車道局である。

表一20 一酸化炭素濃度の51年度から55年度までの年平均値

測定局	用途地域	年平均値 (ppm)				
		51年度	52	53	54	55
中通	商	3.4	2.7	2.0	1.5	1.5
茨島	"	2.4	2.3	2.3	(1.5)	1.5
大館	"	3.1	3.3	(2.1)	(1.5)	(1.9)
能代	"	—	—	(1.2)	1.1	(1.1)
能代	"	—	—	—	—	(0.7)
横手	"	(1.3)	(0.8)	1.2	(1.2)	1.5
※土崎	"	1.9	1.6	1.8	1.8	1.7

- (注) 1. 測定時間が6,000時間に達しない年平均値は( )とした。  
 2. ※の測定局は、車道局である。