

A 大気汚染、悪臭及び騒音振動

A 大気汚染、悪臭および騒音、振動

1 二酸化鉛法によるいおう酸化物濃度

47年度および48年度の二酸化鉛法によるいおう酸化物濃度の測定結果は別表-1および別表-2のとおりである。48年11月には男鹿市内に5測定点を新設し、測定を実施している。

地区別いおう酸化物濃度の概況は秋田地区では、公害技術センター（工業試験場）がやはり高く、47年、48年とも最高値を示している。しかし45年以降経年的にみると漸減の傾向がはつきりしている。（別表-3）

他の地点では前回までの調査ときわ立つた相違は認められないが、非汚染レベルと見られる地点でやや増加の傾向を示している。

八森町および男鹿市については、同地区内にある発盛鉍業所、日鉍船川製油所の至近地点において、軽微な汚染が認められる以外はほぼ非汚染レベルと見られる。

なお、48年度より二酸化鉛法の分析業務を財団法人秋田県分析化学センターに委託した。

表-1 47年度いおう酸化物濃度(二酸化鉛法)

単位 $\text{mgSO}_3/\text{day}/100\text{cm}^2\text{PbO}_2$

地区別	番号	測定地点	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
秋田	1	金足農業高等学校	0.07	nd	0.16	nd	0.07	0.10	nd	0.10	nd	nd	0.11	nd	0.08
	2	土崎中学校	0.16	0.22	0.12	0.18	0.14	0.16	0.23	0.25	0.22	0.07	0.37	0.23	0.20
	3	東北電力将軍野寮	0.23	0.21	0.11	0.13	0.11	0.10	0.21	0.30	0.25	0.34	0.36	0.31	0.22
	4	外旭川小学校	0.11	0.07	0.16	0.12	0.19	0.06	0.11	0.16	0.17	0.20	0.26	0.38	0.17
	5	秋田高等学校	0.20	0.11	0.16	0.16	0.19	0.07	0.07	0.19	0.21	0.22	0.31	0.32	0.18
	6	衛生科学研究所	0.42	0.37	0.29	0.41	0.35	0.33	0.33	0.54	0.56	0.61	0.60	0.66	0.46
	7	秋田県庁	0.38	0.35	0.27	0.27	0.30	0.26	0.38	0.67	0.61	0.52	0.69	0.59	0.44
	8	公害技術センター	0.97	1.82	1.36	1.94	1.47	1.66	1.35	1.48	1.16	0.86	1.71	1.43	1.43
	9	秋田南高等学校	0.26	0.28	0.27	0.33	0.23	0.28	0.28	0.51	0.70	0.56	0.70	0.57	0.41
	10	日新小学校	0.29	0.16	0.30	0.41	0.26	0.36	0.49	0.29	0.25	0.30	0.27	0.35	0.31
	11	国立工業高等専門学校	0.34	0.16	0.17	0.21	0.20	0.13	0.18	0.39	0.40	0.39	0.74	0.33	0.30
	12	秋田県職員独身寮	0.26	0.19	0.26	0.28	0.27	0.23	0.36	0.43	0.40	0.40	0.37	0.41	0.32
	13	国家共済秋田病院	0.14	nd	0.14	0.17	0.13	0.10	0.30	0.14	0.11	0.13	nd	0.13	0.13
	14	天王町立保育所	nd	nd	nd	nd	nd	0.05	nd	nd	nd	nd	nd	0.05	0.05
	15	井川村役場	0.06	nd	nd	nd	0.05	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.05
	16	飯田川町役場	0.08	0.10	0.10	0.08	0.09	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.06	0.07
	17	豊川小学校	nd	nd	nd	0.10	0.05	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.05
	18	道川公民館	nd	nd	nd	nd	0.05	nd	nd	0.06	nd	nd	nd	nd	0.05
八森	19	浜田	nd	nd	nd	nd	0.10	0.19	0.20	欠	0.21	0.19	0.17	0.17	0.12
	20	八森中学校	0.05	0.11	0.38	0.13	0.13	0.06	0.13	欠	欠	0.25	0.34	0.24	0.16
	21	下樺	0.42	0.16	0.30	0.07	0.09	0.19	0.11	0.45	0.45	0.41	0.47	0.37	0.29
	22	八森町役場	nd	nd	nd	nd	nd	0.11	nd	nd	0.10	nd	nd	0.07	0.06
	23	御所の台	nd	nd	0.30	nd	0.28	nd	nd	0.12	nd	nd	nd	nd	0.10

注 nd:不検出、欠:欠測

備考 (1) 0.05未満を不検出とした。

(2) 平均値の算出にあたっては不検出の項を0.05とした。

表-2 48年度いおう酸化物濃度(二酸化鉛法)

単位 $\text{mgSO}_3/\text{day}/100\text{cm}^2\text{PbO}_2$

地区別	番号	測定地点	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
秋田	1	金足農業高等学校	nd	0.10	0.07	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.06
	2	土崎中学校	0.16	nd	0.10	nd	0.33	0.25	0.14	0.36	0.13	0.32	0.31	0.16	0.21
	3	東北電力将軍野寮	0.12	0.19	0.10	0.15	0.15	0.64	0.33	0.43	0.98	0.58	0.28	0.05	0.33
	4	外旭川小学校	nd	0.08	0.10	0.06	0.21	0.27	0.20	1.02	0.06	0.34	0.25	nd	0.22
	5	秋田高等学校	0.10	0.20	0.07	0.24	欠	nd	0.37	0.86	0.07	0.15	0.36	0.06	0.23
	6	衛生科学研究所	0.37	0.26	0.11	0.19	0.70	0.46	0.71	1.04	0.62	0.67	0.91	0.89	0.58
	7	秋田県庁	0.25	0.18	0.24	0.32	0.33	0.48	0.63	0.80	0.44	0.77	0.67	0.98	0.51
	8	工業試験場	1.43	1.97	0.71	1.00	2.27	3.45	1.34	欠	欠	欠	欠	欠	1.74
	9	秋田南高等学校	0.41	0.27	0.34	nd	nd	1.08	0.55	0.59	欠	0.24	0.42	0.50	0.41
	10	日新小学校	0.13	0.30	0.26	0.47	0.18	0.89	0.44	欠	欠	欠	欠	欠	0.38
	11	国立工業高等専門学校	0.19	0.18	0.10	0.42	0.14	0.76	nd	1.02	0.42	0.24	0.53	欠	0.37
	12	秋田県職員独身寮	0.23	0.24	0.16	0.47	0.22	0.46	0.88	1.23	0.51	0.47	0.39	0.28	0.46
	13	国家共済秋田病院	nd	0.14	0.10	0.28	0.06	0.40	0.37	0.64	0.25	0.25	0.05	nd	0.22
	14	天王町立保育所	0.06	nd	0.07	nd	nd	0.55	nd	0.36	0.16	0.14	nd	nd	0.14
	15	井川村役場	nd	nd	0.08	nd	nd	0.18	0.14	0.24	0.44	0.07	nd	nd	0.12
	16	飯田川町役場	nd	0.13	nd	nd	nd	0.16	nd	nd	nd	nd	nd	0.08	0.07
	17	豊川小学校	0.06	0.13	0.19	nd	0.09	nd	0.11	nd	0.22	nd	nd	0.06	0.09
	18	道川公民館	nd	0.09	nd	nd	nd	0.27	0.53	nd	0.27	nd	0.12	nd	0.14
八森	19	浜田	0.06	0.07	0.05	nd	0.13	0.61	0.44	0.49	0.53	0.07	0.32	0.42	0.27
	20	八森中学校	0.17	0.39	0.68	0.44	0.26	0.32	0.78	欠	欠	欠	欠	0.87	0.49
	21	下椿	0.20	0.34	0.35	0.48	0.28	0.67	1.39	0.97	1.34	1.54	0.43	1.02	0.75
	22	八森町役場	0.14	0.20	0.32	0.05	0.24	0.37	nd	0.10	0.23	nd	0.07	0.08	0.16
	23	御所の台	0.07	0.08	0.10	nd	nd	0.18	nd	0.17	0.27	0.07	0.09	0.10	0.11
男鹿	24	増川幼稚園								nd	0.17	nd	nd	0.10	0.08
	25	日鉱アパート								0.21	0.24	0.06	0.17	nd	0.15
	26	男鹿高等学校								nd	0.09	0.10	欠	0.18	0.11
	27	男鹿幼稚園								0.28	0.14	nd	0.15	nd	0.13
	28	男鹿保健所								nd	0.17	0.06	nd	nd	0.08

注 nd:不検出(<0.05)、欠:欠測

表－３ 主要地点におけるいおう酸化物濃度の年次変化

測定地点	いおう酸化物濃度 $mgSO_3/day/100cm^3PbO_2$											
	45			46			47			48		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均
土崎中学校	0.60	0.16	0.30	0.36	<0.05	0.19	0.37	0.07	0.20	0.36	<0.05	0.21
衛生科学研究所	1.14	0.32	0.63	0.74	0.18	0.46	0.66	0.29	0.46	1.04	0.11	0.58
公害技術センター	3.63	1.37	2.36	3.26	0.71	1.80	1.94	0.86	1.43	3.45	1.00	1.74
国家共済秋田病院	0.30	0.16	0.25	0.18	<0.05	0.09	0.30	<0.05	0.13	0.64	<0.05	0.22
八森町下椿				7.95	1.32	4.26	0.47	0.07	0.29	1.54	0.20	0.75

2 降下ばいじん

(1) 概要

デポジットゲージ法による降下ばいじん測定については、秋田県公害技術センター年報第1号に45、46年度の測定結果を報告したところであるが、この第2号では同地点における47、48年度の測定結果を報告する。

48年7月当センター新庁舎の完成により現在地（秋田市八橋字下八橋）に移転したので、前回報告にある地点名「公害技術センター」を48年8月より「秋田県工業試験場」と変更した。

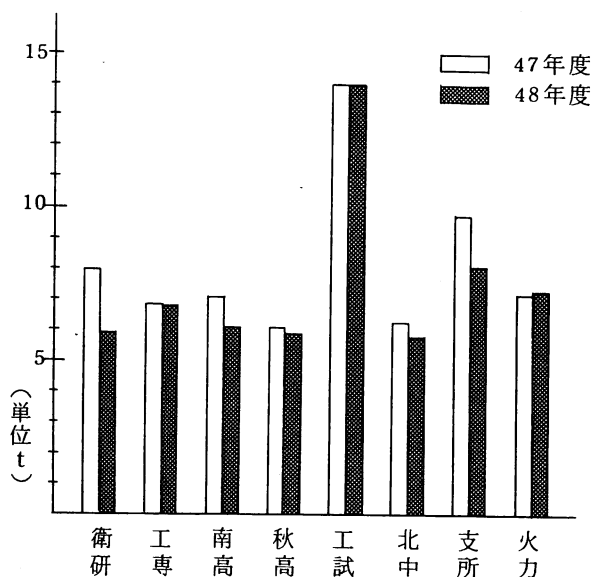
48年4月以降の測定は、財団法人秋田県分析化学センターに委託し、測定項目を47年度より不溶性物質全量及び水溶性物質全量、硫酸イオンとした。

表－４ 降下ばいじん測定地点

用途地域	区分	測定地点名	所在地
商業		秋田県衛生科学研究所	秋田市千秋明徳町
住居		国立秋田工業高等専門学校	秋田市飯島長山
"		秋田県立秋田南高等学校	秋田市仁井田潟中島
"		秋田県立秋田高等学校	秋田市手形中野台
準工業		秋田県工業試験場 (秋田県公害技術センター)	秋田市茨島一丁目
住居		秋田市立北中学校	秋田市中野街道
商業		秋田市役所新屋支所	秋田市新屋扇町
住居		東北電力㈱秋田火力将軍野寮	秋田市将軍野南一丁目

各測定地点における測定結果は表5～6のとおりである。

図－1 47、48年度降下ばいじん総量月平均



表－5 降下ばいじん測定結果（47年度）

秋田県衛生科学研究所（単位：t／km²／30日）

項目 月別	総 量	不 溶 性 物 質			水 溶 性 物 質			
		全 量	可燃物質	灰 分	全 量	硫 酸	クロール	カルシウム
4	7.56	3.87	0.50	3.37	3.69	1.22	0.58	0.25
5	6.96	4.18	1.39	2.79	2.78	1.35	0.72	0.25
6	—	—	—	—	—	—	—	—
7	9.12	3.93	2.19	1.74	5.19	1.60	1.13	0.20
8	5.11	2.07	0.80	1.27	3.04	0.94	0.28	0.21
9	5.45	1.75	0.32	1.43	3.70	1.34	1.60	0.13
10	8.09	2.91	1.32	1.59	5.18	1.14	1.75	0.19
11	18.28	2.60	0.70	1.90	15.68	2.44	6.56	0.23
12	7.63	2.57	0.61	1.96	5.06	1.45	2.05	0.25
1	4.74	2.50	0.64	1.86	2.24	0.98	0.93	0.33
2	7.22	3.66	0.49	3.17	3.56	0.99	1.39	0.32
3	8.20	4.77	0.88	3.89	3.43	1.04	1.24	0.32
平 均	8.03	3.16	0.89	2.27	4.86	1.31	1.65	0.24

国立秋田工業高等専門学校（単位：t/km²/30日）

項目 月別	総量	不溶性物質			水溶性物質			
		全量	可燃物質	灰分	全量	硫酸	クロール	カルシウム
4	6.94	2.74	0.47	2.27	4.20	1.09	0.47	0.11
5	5.85	2.97	0.83	2.14	2.88	1.02	0.94	0.19
6	8.08	4.82	1.13	3.69	3.26	1.70	0.82	0.32
7	9.32	4.12	2.71	1.41	5.20	1.25	0.97	0.16
8	3.22	1.00	0.15	0.85	2.22	0.87	0.62	0.17
9	6.06	1.26	0.37	0.89	4.80	1.04	1.16	0.17
10	7.53	1.99	0.94	1.05	5.54	1.20	1.69	0.20
11	—	—	—	—	—	—	—	—
12	8.16	2.52	0.42	2.10	5.64	1.24	1.80	0.82
1	4.42	1.20	0.38	0.82	3.22	0.69	0.97	0.78
2	9.25	3.56	1.33	2.23	5.69	1.51	2.09	0.42
3	6.62	2.19	0.44	1.75	4.43	1.14	1.93	0.29
平均	6.84	2.57	0.83	1.74	4.28	1.15	1.22	0.31

秋田県立秋田南高等学校（単位：t/km²/30日）

項目 月別	総量	不溶性物質			水溶性物質			
		全量	可燃物質	灰分	全量	硫酸	クロール	カルシウム
4	6.48	2.86	0.26	2.60	3.98	0.94	0.39	0.15
5	4.69	2.54	0.51	2.03	2.15	0.92	0.59	0.14
6	—	—	—	—	—	—	—	—
7	9.70	6.50	4.65	1.85	4.20	1.35	0.52	0.13
8	3.09	1.12	0.15	0.97	1.97	1.06	0.75	0.13
9	5.64	1.64	0.38	1.26	4.00	1.52	1.55	0.09
10	8.07	3.12	1.09	2.03	4.95	1.70	1.88	0.17
11	16.32	2.38	0.72	1.66	13.94	2.45	8.43	0.33
12	6.86	2.07	0.32	1.75	4.79	1.53	2.43	0.27
1	4.28	1.93	0.63	1.30	2.35	0.78	1.09	0.27
2	7.46	2.91	0.41	2.50	4.55	1.25	1.51	0.28
3	5.97	2.32	0.46	1.86	3.65	0.73	1.56	0.22
平均	7.14	2.67	0.87	1.80	4.59	1.29	1.88	0.19

秋田県立秋田高等学校（単位：t/km²/30日）

項目 月別	総 量	不 溶 性 物 質			水 溶 性 物 質			
		全 量	可燃物質	灰 分	全 量	硫 酸	クロール	カルシウム
4	5.28	2.21	0.25	1.96	3.07	0.65	0.29	0.15
5	4.72	2.62	0.73	1.89	2.10	1.08	0.44	0.21
6	4.71	2.42	0.48	1.94	2.29	1.01	0.49	1.74
7	5.04	1.78	0.91	0.87	3.26	1.21	0.43	0.11
8	2.56	0.81	0.13	0.68	1.75	0.91	0.51	0.10
9	4.94	1.22	0.38	0.84	3.72	1.10	1.43	0.12
10	7.10	2.44	1.28	1.16	4.66	1.04	1.60	0.19
11	19.09	2.87	1.37	1.50	16.22	2.09	7.17	0.41
12	4.48	1.38	0.59	0.79	3.10	0.99	1.88	0.22
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	5.80	1.90	0.41	1.49	3.90	0.77	1.70	0.21
3	4.47	1.67	0.38	1.29	2.80	0.92	1.36	0.17
平 均	6.19	1.93	0.62	1.31	4.26	1.07	1.57	0.33

秋田県公害技術センター（単位：t/km²/30日）

項目 月別	総 量	不 溶 性 物 質			水 溶 性 物 質			
		全 量	可燃物質	灰 分	全 量	硫 酸	クロール	カルシウム
4	9.16	5.50	0.79	4.71	3.66	2.24	0.62	0.55
5	15.65	9.51	5.55	3.96	6.14	2.63	0.78	0.40
6	—	—	—	4.21	9.75	2.99	0.31	0.52
7	14.46	7.97	3.74	4.23	6.49	3.21	0.78	0.40
8	6.99	2.19	0.84	1.35	4.80	1.61	0.74	0.47
9	10.07	4.15	1.03	3.12	5.92	2.17	2.16	0.39
10	12.99	4.83	1.20	3.63	8.16	3.40	2.02	0.73
11	28.68	5.30	1.11	4.19	23.38	7.94	10.08	1.50
12	13.60	4.65	1.83	2.82	8.95	3.66	3.03	0.96
1	9.65	5.04	1.06	3.98	4.61	2.21	1.50	0.65
2	17.39	6.20	1.79	4.41	11.19	5.26	3.32	1.56
3	15.29	5.94	1.06	4.88	9.35	3.91	2.38	1.06
平 均	13.99	5.57	1.81	7.12	8.53	3.43	2.31	0.76

秋田市立北中学校（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不 溶 性 物 質			水 溶 性 物 質			
		全 量	可燃物質	灰 分	全 量	硫 酸	クロール	カルシウム
4	5.55	2.55	0.04	2.51	3.00	1.01	0.37	0.09
5	4.91	2.35	0.52	1.83	2.56	1.12	0.53	0.13
6	2.73	1.39	0.26	1.13	1.34	0.56	0.51	1.21
7	7.22	3.03	1.62	1.41	4.19	1.27	1.09	0.09
8	3.28	1.25	0.12	1.13	2.03	1.20	0.68	0.09
9	5.34	1.31	0.36	0.95	4.03	1.08	1.89	0.06
10	9.22	2.84	1.43	1.41	6.38	0.96	1.38	0.17
11	17.56	2.70	0.60	2.10	14.86	1.74	6.87	0.44
12	8.58	2.22	0.34	1.88	6.36	1.07	1.87	0.99
1	2.83	0.99	0.36	0.63	1.84	0.55	1.09	0.17
2	4.55	1.38	0.11	1.27	3.17	0.73	1.30	0.16
3	4.66	1.62	0.34	1.28	3.04	0.77	1.53	0.15
平 均	6.36	1.96	0.50	1.46	4.40	1.00	1.59	0.31

秋田市役所新屋支所（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不 溶 性 物 質			水 溶 性 物 質			
		全 量	可燃物質	灰 分	全 量	硫 酸	クロール	カルシウム
4	7.75	5.06	0.46	4.60	2.69	0.90	0.65	0.27
5	7.17	4.69	1.40	3.29	2.48	0.84	0.62	0.14
6	7.14	5.06	1.03	4.03	2.08	0.85	0.55	2.00
7	8.87	5.27	2.43	2.84	3.60	1.35	0.96	0.23
8	4.43	2.17	0.37	1.80	2.26	0.79	0.66	0.23
9	5.73	2.49	0.59	1.90	3.24	1.24	1.78	0.11
10	9.84	3.79	1.34	2.45	6.05	1.31	1.89	0.17
11	20.04	4.15	1.03	3.12	15.89	2.07	7.89	0.25
12	9.80	4.45	1.92	2.53	5.35	1.21	2.67	0.27
1	8.16	5.44	1.07	4.37	2.72	0.73	1.22	0.39
2	14.70	8.44	0.86	7.58	6.26	0.93	2.55	0.37
3	14.12	8.70	1.16	7.54	5.42	0.85	2.21	0.36
平 均	9.81	4.97	1.22	3.83	4.83	1.08	1.97	0.39

東北電力秋田火力將軍野寮（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不 溶 性 物 質			水 溶 性 物 質			
		全 量	可燃物質	灰 分	全 量	硫 酸	ク ロ ー ル	カルシウム
4	5.28	3.27	0.25	3.02	2.01	1.04	0.40	0.18
5	6.30	3.89	1.61	2.28	2.41	0.92	0.72	0.13
6	6.40	3.65	0.65	3.00	2.75	1.02	0.48	1.84
7	7.70	3.90	1.78	2.12	3.80	1.14	0.62	0.13
8	4.20	1.99	0.27	1.72	2.21	1.02	0.93	0.25
9	4.92	1.94	0.59	1.35	2.98	1.11	1.54	0.10
10	6.90	2.30	0.92	1.38	4.60	1.02	1.68	0.18
11	17.82	2.32	0.72	1.60	15.50	2.56	7.72	0.37
12	6.70	2.13	0.28	1.85	4.57	1.67	2.42	0.24
1	4.43	2.02	0.67	1.35	2.41	0.68	1.13	0.26
2	9.08	2.69	0.59	3.10	5.39	1.02	2.44	0.29
3	6.82	2.79	0.58	2.21	4.03	0.90	1.85	0.22
平 均	7.21	2.82	0.74	2.08	4.38	1.17	1.82	0.34

表－6 降下ばいじん測定結果（48年度）

秋田県衛生科学研究所（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	5.26	3.59	1.67	0.77
5	3.01	2.75	0.26	0.81
6	0.63	0.09	0.54	0.04
7	1.03	0.11	0.92	0.66
8	3.34	0.63	2.71	1.27
9	4.43	0.90	3.53	0.40
10	4.11	1.04	3.07	0.50
11	17.80	3.22	14.58	1.40
12	14.25	2.14	12.11	1.44
1	4.13	0.23	3.90	1.06
2	8.24	3.85	4.39	0.16
3	5.50	1.61	3.89	0.30
平 均	5.98	1.68	4.30	0.73

国立秋田工業高等専門学校（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	8.20	5.28	2.92	0.66
5	3.04	2.13	0.91	0.53
6	1.50	0.23	1.27	0.09
7	4.68	1.57	3.11	0.64
8	3.19	0.60	2.59	0.78
9	3.25	0.58	2.67	0.28
10	4.91	0.55	4.36	0.40
11	17.17	0.66	16.51	1.40
12	15.83	1.85	13.98	0.79
1	7.22	1.17	6.05	1.27
2	6.00	1.94	4.06	0.26
3	6.59	1.57	5.02	0.50
平 均	6.80	1.51	5.29	0.63

秋田県立秋田南高等学校（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	—	—	—	—
5	6.06	4.44	1.62	0.69
6	1.63	0.56	1.07	0.06
7	1.64	0.97	0.67	0.72
8	1.96	0.63	1.33	0.74
9	3.75	1.43	2.32	0.38
10	6.12	0.95	5.17	0.52
11	15.80	2.00	13.80	1.19
12	13.22	1.76	11.46	1.57
1	6.79	0.54	6.25	1.32
2	7.15	3.70	3.45	0.32
3	3.30	0.24	3.06	0.46
平 均	6.13	1.57	4.56	0.72

秋田県立秋田高等学校（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	6.20	4.64	1.56	0.50
5	7.13	5.30	1.83	0.42
6	1.38	0.38	1.00	0.05
7	4.15	2.65	1.50	0.64
8	—	—	—	—
9	2.02	0.59	1.43	0.24
10	4.76	0.43	4.33	0.31
11	14.16	2.09	12.07	0.98
12	14.21	1.56	12.65	0.72
1	2.27	0.29	1.98	0.47
2	4.97	1.51	3.46	0.11
3	4.47	1.29	3.18	0.12
平 均	5.97	1.88	4.09	0.41

秋田県工業試験場（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	9.80	3.80	6.00	3.02
5	12.05	5.72	6.33	0.40
6	3.83	1.00	2.83	0.14
7	7.06	2.89	4.17	2.18
8	9.60	3.58	6.02	3.77
9	19.17	6.92	12.25	2.34
10	18.05	8.87	9.18	2.72
11	22.25	3.97	18.58	4.88
12	28.83	3.55	25.28	7.99
1	13.19	1.47	11.72	6.02
2	11.90	5.61	6.29	2.20
3	12.10	3.52	8.58	3.87
平 均	13.99	4.24	9.75	3.29

註：測定地点の名称を8月から公害技術センターより秋田工業試験場と変更。

秋田市立北中学校（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	7.74	5.81	1.93	0.58
5	3.83	2.69	1.14	0.54
6	1.92	0.15	1.77	0.05
7	3.27	1.14	2.13	0.74
8	3.24	0.41	2.83	0.79
9	3.03	0.51	2.52	0.44
10	5.51	0.63	4.88	0.40
11	14.83	2.03	12.80	1.24
12	8.17	2.03	6.14	0.84
1	5.29	0.87	4.42	0.84
2	7.62	3.51	4.11	0.20
3	6.07	3.56	2.51	0.18
平 均	5.88	1.95	3.93	0.57

秋田市役所新屋支所（単位：t / km² / 30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	6.87	4.23	2.64	0.45
5	8.19	7.87	0.32	0.42
6	1.69	0.80	0.89	0.03
7	2.54	1.10	1.44	0.55
8	4.90	0.93	3.97	0.59
9	4.91	1.64	3.27	0.40
10	7.23	0.84	6.39	0.49
11	17.97	3.20	14.77	1.24
12	17.92	2.09	15.83	1.20
1	10.15	1.63	8.52	1.09
2	7.78	4.10	3.68	0.16
3	8.18	3.04	5.14	0.31
平 均	8.19	2.62	5.57	0.58

東北電力秋田火力將軍野寮（単位：t/km²/30日）

項目 月別	総 量	不溶性物質	水 溶 性 物 質	
		全 量	全 量	硫 酸
4	4.59	3.02	1.57	0.48
5	4.25	3.40	0.85	0.47
6	3.25	2.23	1.02	0.04
7	4.24	2.45	1.79	0.64
8	4.38	0.85	3.53	0.75
9	6.50	1.83	4.67	0.24
10	5.43	0.66	4.77	1.17
11	17.80	2.52	15.28	1.08
12	16.50	2.25	14.25	1.25
1	7.60	1.02	6.58	1.33
2	6.16	3.07	3.09	0.36
3	6.73	2.25	4.48	0.31
平 均	7.29	2.13	5.16	0.68

(2) 測定結果の考察

総量月平均値の45年度以降の推移を見ると工場地帯の影響を受けるとされる工業試験場と新屋支所が漸減の傾向を示しているほかは各地点とも横ばいの状況である。

同じく総量の月平均値で行政指導値10t/km²/30日をこえた地点は、47、48年度ともに工業試験場だけで13.99t/km²/30日であった。

時期的に見ると全地点とも水溶性物質全量が10月～12月までの3ヶ月間増加の傾向を示し、特に11月に各地点共通して増加しているのは同月における降雨量が他の月の2～3倍と大きく、大気中の浮遊粒子状物質を随伴したためと思われる。

3 浮遊粉じん

大気中の浮遊粉じんについては、県内の製錬所、鋳鋼工場等の周辺で年1～2回の環境調査を実施している他に県公害技術センター、県工業試験場屋上で毎月1回の継続調査を行っている。それらの結果は表7～18のとおりである。

(1) サンプルング方法

紀本製ハイボリウムサンプラーによる。

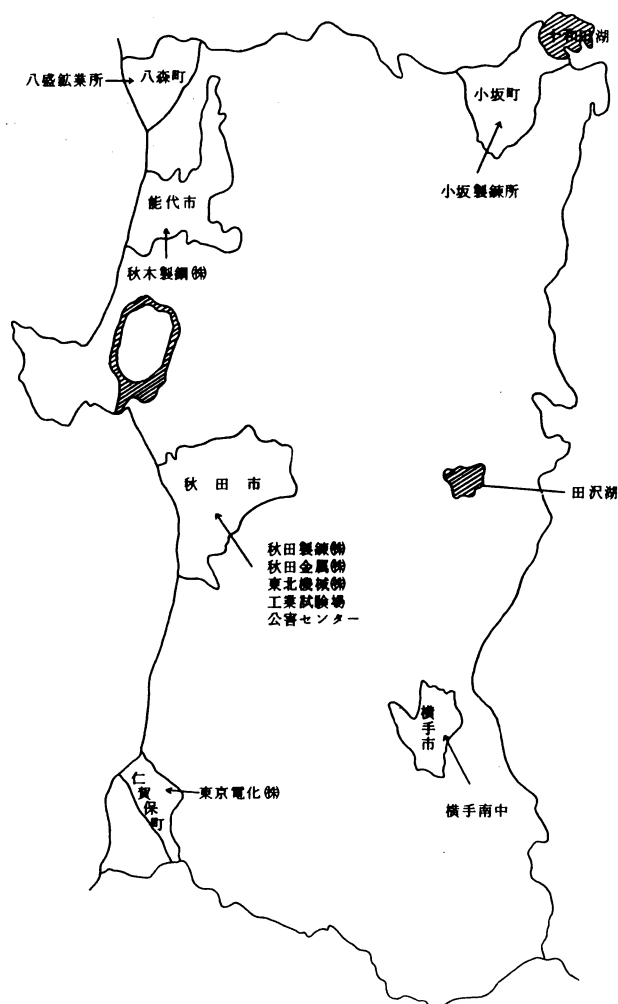
(2) 分 析 方 法

重金属濃度は塩酸、過酸化水素水で分解、乾固後希硝酸に溶解し、原子吸光方法によった。

(3) 概 要

秋田市の秋田金属㈱、東北機械㈱と能代市中川原地区での調査は鋳鋼工場を対象とした調査であり、また秋田市飯島地区、小坂町小坂地区および八森町八森地区はそれぞれ製錬所、鉱業所周辺での環境調査である。県工業試験場での継続調査は製錬所、石膏、肥料会社等が存在する茨島工業地域の環境を把握するために実施している。また横手市における調査は「環境における大気汚染物質の分布量に関する研究」として４８年度環境庁委託により実施したものである。

図－２ 調査地域の概略図



1) 仁賀保町東京電化㈱南工場周辺の浮遊粉じん調査(表-7)

調 査 期 間 S 4 7. 5. 1 7 ~ 2 2

粉じん総量は、被害地区の加賀宅が平均 $458 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と対照地区奥山鉄工所㈱の平均 $175 \mu\text{g}/\text{m}^3$ の2倍以上の高い値を示したが、これはその鉄含有量からみて東京電化㈱のベンガラ飛散によるばかりでなく、周囲の道路の未舗装による粉じんの影響も多分にあると思われる。

また、重金属濃度の鉛、カドミウムについては平均で加賀宅が $0.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、奥山鉄工所㈱が $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.006 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と大差はなかったが亜鉛、鉄についてはかなりの差があつた。

表 - 7

測定 地点	No.	測定期日・時間	粉じん総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe	
加 賀 鉄 造 宅	H-1	5/17 11.02~5/18 11.02	385	2.121	0.17	98	0.004	621	○
	2	5/18 11.06~5/19 11.06	406	0.349	0.10	16	0.004	164	
	3	5/19 11.08~5/19 11.08	495	0.859	0.14	55	0.009	41.4	
	4	5/20 11.10~5/21 11.10	424	0.983	0.24	58	0.004	362	○
	5	5/21 11.12~5/22 10.48	582	1.182	0.25	67	0.004	485	○
㈱奥 山鉄 工所	H-6	5/17 11.17~5/18 11.17	107	0.181	0.30	05	0.002	82	
	7	5/18 11.21~5/18 11.21	196	0.238	0.07	1.1	0.003	126	
	8	5/21 11.35~5/21 10.58	223	0.169	0.13	1.1	0.013	174	

注：備考○印はベンガラ飛散徴候が顕著にみられる。

2) 秋田金属工業㈱周辺の粉じん調査(表-8)

調 査 期 間 S 4 7. 1 1. 9 ~ 2 0

発生源に隣接した測定点のためか鉄濃度が最高 $39.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、平均 $16.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と高い値が検出された。

表 - 8

測定 場所	No.	測定月日および時間	粉じん 総量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	重 金 属 濃 度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					天 気	風 向 風 速
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe		
川尻川口境 菅原 敬三宅	A-1	47.11/9 14.55 ~ 11/10 15.05	136	0.828	0.45	3.7	0.006	20.5	くもり ～ 雨	NW～ SE 0～4
	A-2	11/11 15.15 ~ 11/12 8.00	47	0.228	0.11	0.1	0.004	10.1	くもり	“ 1～5
	A-3	11/13 8.05～ 11/14 9.15	80	0.445	0.28	2.5	0.005	15.1	“	SE～ SW 1～6
	A-4	11/14 9.21～ 11/15 8.40	109	0.690	0.48	1.8	0.004	19.4	くもり ～ 雨	NW 1～6
	A-5	11/15 8.43～ 11/16 9.05	36	0.064	0.11	0.3	0.002	1.7	雨～晴	SE 2～5
	A-6	11/16 9.10～ 11/18 9.00	158	1.04	1.03	16.2	0.018	39.9	晴～ くもり ～ 雨	NW～ SE 2～6
	A-7	11/18 9.15 ~ 11/19 9.15	164	0.867	0.82	5.8	0.020	16.1	雨 ~ くもり	NW 4～7
	A-8	11/19 9.19 ~ 11/20 9.28	126	0.095	0.30	1.2	0.005	10.8	くもり ～ 晴	SE～ NE 2～4

注：10 μ 以上カット。

3) 秋田金属工業㈱周辺の粉じん調査（表-9）

調 査 期 間 S 4 8.7.31 ~ 8.3

菅原宅前では調査時期、期間等の違いはあるが45、46年度にも実施している。それらの結果を今年度と比較しても粉じん総量、重金属濃度においても大差はなく、特に鉄粉じんによる汚染が著じるしいことがわかる。

表 - 9

測定場所	No 測定月日時			粉じん 総量 (mg/m ³)	重 金 属 濃 度 (μg/m ³)					気 象		
					銅	鉛	亜鉛	カドミウム	鉄	天候	風向	風速
① 川尻川口境 菅原敬三宅	AA-1	48.7.31	14.12 ~ 翌 15.07	0.522	0.845	4.26	28.1	0.049	6.45	☉ ~ ●	S W	2 ~ 4
	AA-2	8. 1	15.10 ~ 翌 14.46	0.309	0.824	1.52	14.2	0.023	5.72	● ~ ☉	SW~SE	0 ~ 5
	AA-3	8. 2	14.49 ~ 翌 14.49	0.461	0.646	1.77	14.0	0.026	5.91	☉ ~ ●	SE~SW	0 ~ 4
	平 均			0.431	0.722	2.52	18.8	0.033	60.3			
	45.10.19 ~ 10.24 (5検体)の平均			0.420 (0.218~ 0.772)	0.578 (0.886~ 0.319)	1.56 (0.37~ 4.25)	13.5 (2.2~ 26.6)	0.025 (0.002~ 0.068)	33.8 (16.1~ 77.8)			
	46.10.11 ~ 10.16 (5検体)の平均			0.420 (0.294~ 0.557)	0.669 (0.363~ 0.938)	1.10 (0.50~ 2.05)	6.0 (2.7~ 10.8)	0.016 (0.007~ 0.032)	30.0 (16.3~ 43.5)			
② 川尻川口境 越前善三郎宅	AB-1	48.7.31	13.33 ~ 翌 14.40	0.229	0.241	0.73	5.5	0.008	13.6	☉ ~ ●	S W	2 ~ 4
	AB-2	8. 1	14.44 ~ 翌 14.42	0.124	0.170	0.28	1.8	0.005	10.1	● ~ ☉	SW~SE	0 ~ 5
	AB-3	8. 2	14.38 ~ 翌 14.42	0.152	0.133	0.33	1.5	0.005	9.3	☉ ~ ●	SE~SW	0 ~ 4
	AB-4	8. 3	14.44 ~ 翌 10.20	0.224	0.185	0.82	10.0	0.011	8.4	☉ ~ ●	WSW	0 ~ 3
	平 均			0.182	0.182	0.54	4.7	0.007	10.4			
③ 旭南三丁目 福田宅 (対照地区)	AC-1	48.8. 1	15.24 ~ 翌 14.55	0.095	0.192	0.16	0.9	0.005	10.6	● ~ ☉	SW~SE	0 ~ 5
	AC-2	8. 3	15.07 ~ 翌 10.17	0.093	0.091	0.07	0.6	0.004	1.0	☉ ~ ●	SE~SW	0 ~ 4
	平 均			0.094	0.142	0.12	0.8	0.005	5.8			
④ 電気炉付近 (屋内)	AD-1	48.7.31	15.40 ~ 翌 14.50	0.382	3.09	3.57	39.3	0.028	20.3			
	AD-2	8. 1	16.37 ~ 翌 14.40	2.203	3.56	19.7	57.9	0.191	15.0			
	AD-3	8. 2	14.41 ~ 翌 14.55	2.466	11.45	122	64.8	0.174	216			
	平 均			1.684	6.03	11.8	54.0	0.131	129			
環境基準 (新定)				0.15以下		1.5~ 5.0以下		0.88~ 2.93以下				

4) 東北機械(株)新川工場周辺の粉じん調査(表-10)

調査期間 S47.11.2 ~ 26

サイクロンなしで千葉宅前で3日間、猿田興業前で7日間行つたが、粉じん総量においては、どちらも11/23~24にかけて最高値(0.300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上)を示した。

重金属濃度においても他の日に比べてその日が比較的高い濃度が検出された。

表-10

No		測定月日および時間	総じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					天 気	風向・風速 (m/s)	備 考	
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe				
県 営 住 宅 千 葉 宅 前	Ts-1	11/2 1645 ~ 11/3 1630	132	0.030	0.18	0.1	0.005	0.8	☉	SE 0~3	・10 μ 以上の 粉じん はサイ クロン で除去	
	Ts-2	11/3 1635 ~ 11/4 1720	123	0.052	0.24	0.2	0.006	0.9	☉	SE~NNW 1~5		
	Ts-3	11/4 1725 ~ 11/5 1452	30	0.014	0.06	0.1	0.001	0.4	☉	NNW 3~5		
	Ts-4	11/5 1458 ~ 11/6 1715	67	0.027	0.14	0.1	0.002	0.7	☉~●	SE 2~6		(サイ クロン 付)
	Ts-5	11/6 1720 ~ 11/7 1836	64	0.041	0.32	1.2	0.004	2.1	●~☉	NW 6~10		
	Ts-6	11/7 1840 ~ 11/8 1724	61	0.045	0.37	0.6	0.006	1.8	☉	NW~SE 3~7		
	Ts-7	11/23 1210 ~ 11/24 1843	384	0.475	1.27	3.8	0.014	45.9	☉~●	SE~W 1~6	(サイ クロン なし)	
	Ts-8	11/24 1848 ~ 11/25 1925	92	0.116	0.62	1.4	0.004	3.0	(小雨) ●	ESE 2~4		
	Ts-9	11/25 1930 ~ 11/26 1847	15	0.023	0.09	0.4	0.001	痕 跡	●~☉	ENE~SSE 1~3		
猿 田 興 業 事 務 所 前	Ts-10	11/22 1615 ~ 11/23 1225	129	0.031	0.15	0.2	0.003	2.0	☉	W 2~8	(サイ クロン なし)	
	Ts-11	11/23 1228 ~ 11/24 1835	305	0.207	1.19	3.2	0.010	18.4	☉~●	SE~W 1~6		
	Ts-12	11/24 1837 ~ 11/25 2000	232	0.213	3.47	7.4	0.015	25.1	(小雨) ●	ESE 2~4		
	Ts-13	11/25 2002 ~ 11/26 1825	55	0.028	0.33	0.5	0.002	2.8	●~☉	ENE~SSE 1~3		
	Ts-14	11/26 1829 ~ 11/28 1807	279	0.176	21.5	4.2	0.029	12.7	☉	S~SW 0~10		
	Ts-15	11/28 1810 ~ 11/30 1655	219	0.102	1.05	4.7	0.007	13.1	☉~●~☉	WW~SE 3~9		
	Ts-16	11/30 1700 ~ 12/2 1433	233	0.078	0.86	1.8	0.004	5.1	☉~●	NW 4~10		

5) 秋田製錬(株)飯島製錬所周辺の浮遊粉じん調査(表-11)

調 査 期 間 S 4 8 . 2 . 2 ~ 1 7

風下4地点での測定であるが、やはり製錬所構内が高く、銅、鉛、亜鉛、カドミウムでそれぞれ最高 $1.20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を検出した。カドミウムについては他の3地点とも、平均 $0.003 \sim 0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と同程度であった。

表-11

採取場所	No.	採取月日および時間	粉じん総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重金属濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe	
建友土建	IA-1	S 48.2 2/10.20~ 3/10.08	34	0.059	0.02	0.4	0.003	0.3	煙突から 南 東 1,700 m
	IA-2	3/10.10~ 4/10.42	45	0.091	0.04	0.1	0.001	0.5	
	IA-3	4/10.45~ 5/11.24	69	0.075	0.09	0.2	0.003	1.2	
	IA-4	5/11.26~ 6/10.25	118	0.080	0.19	0.5	0.005	1.9	
	IA-5	6/10.27~ 7/15.10	98	0.065	0.03	0.2	0.002	1.0	
	IA-6	8/11.03~ 9/10.45	31	0.082	0.02	0.3	0.003	0.2	
	IA-7	9/10.48~10/10.42	40	0.063	0.02	0.5	0.003	0.3	
	IA-8	10/10.44~11/13.20	53	0.052	0.02	0.1	0.001	0.2	
	IA-9	11/13.23~12/10.52	36	0.063	0.02	0.1	0.003	0.3	
	IA-10	12/10.55~13/16.22	39	0.060	0.02	0.2	0.002	0.2	
	IA-11	13/16.25~14/14.29	67	0.128	0.15	0.2	0.006	0.5	
	IA-12	14/14.34~15/16.35	67	0.081	0.07	0.2	0.002	0.5	
	IA-13	15/16.37~16/14.38	108	0.148	0.14	0.3	0.003	1.3	
	IA-14	16/14.40~17/10.30	178	0.138	0.15	0.3	0.003	2.2	
平 均			70	0.085	0.07	0.3	0.003	0.8	
最 高			178	0.148	0.19	0.5	0.006	2.2	
最 低			31	0.052	0.02	0.1	0.001	0.2	

採取 場所	No.	採取月日および時間	粉じん 総 量 ($\mu g/m^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu g/m^3$)					備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe	
小 坂 通 運 建 設	IB- 1	S 48.2 2/11.00~ 3/10.30	37	0.358	0.05	0.9	0.006	0.4	煙突から 南 東 7 0 0 m
	IB- 2	4/11.50~ 5/11.45	36	0.560	0.04	0.1	0.002	0.3	
	IB- 3	8/12.10~ 9/11.10	27	0.076	0.03	0.7	0.005	0.3	
	IB- 4	9/11.15~10/10.52	47	0.148	0.11	1.1	0.026	0.5	
	IB- 5	10/10.55~11/13.22	46	0.063	0.06	0.9	0.009	0.4	
	IB- 6	11/13.35~12/11.10	43	0.009	0.08	1.2	0.015	0.5	
	IB- 7	12/11.12~13/16.45	47	0.102	0.10	0.9	0.010	0.4	
	IB- 8	13/16.48~14/14.40	50	0.050	0.09	0.4	0.005	0.5	
	IB- 9	14/14.44~15/16.43	64	0.087	0.13	1.0	0.008	0.5	
	IB-10	15/16.45~16/14.49	89	0.075	0.15	0.3	0.003	0.6	
	IB-11	16/14.51~17/ 9.40	148	0.074	0.16	0.2	0.004	1.9	
	平 均		58	0.146	0.09	0.7	0.008	0.6	
	最 高		148	0.560	0.16	1.2	0.026	1.9	
	最 低		27	0.009	0.03	0.1	0.002	0.3	
職 業 訓 練 所	IC- 1	S 48.2 2/13.35~ 3/10.20	26	0.037	0.02	0.1	0.005	0.4	煙突から 東2,000m
	IC- 2	3/10.22~ 4/10.55	45	0.052	0.07	0.1	0.002	0.5	
	IC- 3	4/10.58~ 5/11.35	50	0.057	0.07	0.1	0.002	0.7	
	IC- 4	5/11.38~ 6/10.34	78	0.062	0.13	0.2	0.005	1.4	
	IC- 5	6/10.37~ 7/15.00	44	0.048	0.04	0.2	0.003	0.6	
	平 均		49	0.051	0.07	0.1	0.003	0.7	
	最 高		78	0.062	0.13	0.2	0.005	1.4	
	最 低		26	0.037	0.02	0.1	0.002	0.4	

採取場所	No.	採取月日および時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe	
製錬所 構内 (整備ヤード)	ID-1	S 48.2 2/12.05~ 3/10.43	94	120	1.16	238	1.08	1.8	構 内 煙突から 東 300 m
	ID-2	4/11.35~ 5/11.55	53	0.055	0.12	0.7	0.086	0.8	
	ID-3	5/11.57~ 6/11.05	67	0.082	0.30	1.4	0.037	1.8	
	ID-4	6/11.07~ 7/14.03	86	0.310	0.28	56	0.385	1.0	
	ID-5	8/11.35~ 9/11.20	15	0.047	0.05	18	0.060	0.2	
	ID-6	10/11.05~11/13.40	65	0.183	0.23	65	0.079	0.6	
	ID-7	11/13.42~12/11.04	69	0.556	0.57	131	0.096	1.1	
	ID-8	12/11.06~13/16.36	68	0.430	0.47	108	0.061	1.2	
	ID-9	13/16.38~14/14.50	14	0.031	0.19	1.4	0.025	0.3	
	ID-10	14/14.53~15/16.50	53	0.079	0.16	21	0.030	0.7	
	ID-11	15/16.52~16/14.55	72	0.050	0.15	0.5	0.076	1.1	
	ID-12	16/14.57~17/10.15	156	0.085	0.22	1.3	0.087	1.8	
	平 均		68	0.259	0.33	58	0.175	1.0	
	最 高		156	1.20	1.16	238	1.08	1.8	
	最 低		14	0.031	0.12	0.5	0.025	0.2	

6) 秋田製錬(株)飯島製錬所周辺の浮遊粉じん調査(表-12)

調 査 期 間 S 4 8 . 1 0 . 2 ~ 6

48年2月に実施した測定よりも、各成分とも下廻ったデータが得られた。

このことは気象条件、特に主風向の違いはもちろんであるが、製錬所側が防じん対策を行つたためと思われる。

表 - 1 2

測定 場所	No	月日及び時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					天 候	備 考
				銅	鉛	亜鉛	カドミ ウム	鉄		
飯 島 製錬所 境界線	A-1	10/2 11/3 11:10~10:57	0064	0027	005	02	0002	1.1	晴~小雨	製錬所大 煙突より S区方向 約 500 m
	2	10/3 10/4 11:02~10:55	0045	0022	0.13	0.3	0.002	09	小雨~晴	
	3	10/4 10/5 11:00~10:47	0029	0015	0.03	0.1	0.002	04	晴 ~ 晴	
	4	10/5 10/6 11:00~10:25	0084	0042	008	0.5	0.004	13	晴 ~ 晴	
平 均			0056	0027	007	0.3	0.003	0.9		
小 坂 通運(株)	B-1	10/2 10/3 10:30~10:43	0068	0.061	0.30	0.1	0.001	1.1	晴~小雨	" 約 700 m
	2	10/3 10/4 10:45~10:45	0062	0027	0.38	0.2	0.001	1.4	小雨~晴	
	3	10/4 10/5 10:48~10:27	0036	0018	0.04	0.1	不検出	09	晴 ~ 晴	
	4	10/5 10/6 10:32~10:09	0081	0041	0.14	0.3	0002	22	晴 ~ 晴	
平 均			0062	0.037	0.22	0.2	0.001	1.4		
建 友 土 建	C-1	10/2 10/3 9:50~10:15	0061	0.039	0.05	0.1	不検出	0.9	晴~小雨	" 約1,700m
	2	10/3 10/4 10:18~10:15	0065	0.035	0.13	0.3	0001	1.7	小雨~晴	
	3	10/4 10/5 10:20~ 9:57	0034	0024	0.03	0.1	不検出	0.5	晴 ~ 晴	
	4	10/5 10/6 10:02~11:20	0084	0043	0.07	0.1	0.001	1.4	晴 ~ 晴	
平 均			0061	0035	007	0.2	0.001	1.1		
秋田専 修職業 訓練校	D-1	10/2 10/3 10:15~10:32	0062	0.042	0.05	0.2	0.001	2.1	晴~小雨	" 約1,500m
	2	10/4 10/5 10:35~10:32	0061	0.041	0.08	0.1	0.001	3.4	晴 ~ 晴	
平 均			0062	0.042	0.07	0.2	0.001	2.8		

7) 秋田製錬(株)飯島製錬所周辺の浮遊粉じん調査(表-13)

調査期間 S49.3.6 ~ 12

48年2月、10月に引続き3度目の環境調査である。

測定条件あるいは気象条件等の違いにより比較することは困難であるが全般的に今回の調査結果が若干高いように思われる。

しかし、カドミウムのみを比較すると大差はなく、全測点でほぼ同数値($0.005\mu g/m^3$ 前後)であつた。

表-13

測定場所	No	月日及び時間	粉じん総量($\mu g/m^3$)	重金属濃度($\mu g/m^3$)					天候	備考
				銅	鉛	亜鉛	カドミウム	鉄		
飯島製錬所境界線	A-1	3/6 3/7 11:40~11:23	0.076	0.021	0.12	0.31	0.002	1.4	◎~小雨後◎	製錬所大煙突よりS E方向へ約500m
	2	3/7 3/8 11:26~10:46	0.051	0.022	0.07	0.24	0.003	0.7	小雨後◎ ~◎時々①	
	3	3/8 3/9 10:49~10:59	0.074	0.044	0.11	0.64	0.004	1.5	◎~◎	
	4	3/9 3/10 11:01~12:18	0.059	0.025	0.09	0.29	0.002	1.2	◎~◎	
	5	3/10 3/11 12:10~10:44	0.202	0.080	0.12	1.29	0.006	4.6	◎~米後◎	
	6	3/11 3/12 10:46~15:08	※0.215	※0.183	※0.24	※3.32	※0.015	※5.9	◎~米後◎	
平均			0.113	0.063	0.13	1.02	0.005	2.6		
小坂通運(株)	B-1	3/6 3/7 11:24~11:10	0.080	0.053	0.25	0.39	0.003	1.9	◎~小雨後◎	約700m
	2	3/7 3/8 11:13~10:33	0.069	0.055	※0.81	0.35	0.003	2.5	小雨後◎ ~◎時々①	
	3	3/8 3/9 10:26~10:41	0.115	0.068	0.29	0.76	0.004	2.7	◎~◎	
	4	3/9 3/10 10:44~12:07	0.090	0.116	0.46	0.80	0.007	2.7	◎~◎	
	5	3/10 3/11 12:09~10:28	※0.242	0.146	0.22	1.02	0.005	※7.6	◎~米後◎	
	6	3/11 3/12 10:32~14:56	0.196	※0.168	0.36	※1.78	※0.009	6.9	◎~米後◎	
平均			0.132	0.101	0.40	0.85	0.005	4.1		

測定場所	No.	月日及び時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重金屬濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					天候	備考
				銅	鉛	亜鉛	カドミウム	鉄		
秋田専修職業訓練校	C-1	3/6 3/7 11:10~11:01	0.090	0.050	※10.3	0.15	0.002	※5.2	☉~小雨 後 ☉	製錬所 大煙突 よりE 方向へ 約1,500 m
	2	3/7 3/8 11:04~10:21	0.080	0.036	0.08	0.25	0.002	2.6	小雨後☉ ~☉時々①	
	3	3/8 3/9 10:25~10:30	0.092	0.038	0.09	0.16	0.001	2.4	☉ ~ ☉	
	4	3/9 3/10 10:32~11:58	0.056	0.037	0.04	0.10	0.001	1.3	☉ ~ ☉	
	5	3/11 3/12 10:20~14:45	※0.097	※0.066	0.04	※0.38	※0.005	2.7	☉ ~ 米 後 ☉	
平均			0.083	0.045	0.26	0.21	0.002	2.8		
建友 土建	D-1	3/6 3/7 10:40~10:10	0.085	※0.328	※0.13	0.19	0.002	1.8	☉~小雨 後 ☉	SE方 向へ約 1,700 m
	2	3/7 3/8 10:13~10:06	0.063	0.167	0.06	0.24	0.002	1.0	小雨後☉ ~☉時々①	
	3	3/8 3/9 10:09~10:14	0.086	0.144	0.07	0.11	0.001	1.9	☉ ~ ☉	
	4	3/9 3/10 10:17~11:45	0.060	0.038	0.06	0.13	trace	1.6	☉ ~ ☉	
	5	3/10 3/11 11:47~10:05	0.181	0.038	0.03	0.28	※0.003	4.4	☉ ~ 米 後 ☉	
	6	3/11 3/12 10:10~14:30	※0.272	0.062	0.05	※0.54	0.002	※7.3	☉ ~ 米 後 ☉	
平均			0.125	0.130	0.06	0.25	0.002	3.0		

注) ※は最高値を示す。

8) 小坂地区大気環境調査(表-14)

調査期間 S48.4.12 ~ 17

風向、風速と粉じん中の重金屬濃度の関係を求めるため実施したものであるが、煙源(小坂鉱業所)と汚染状況(特にカドミウム)がほぼ一致していた。

あけぼの台のカドミウムが特に高く検出されたのはハイポリウム設置点が鉱業所からすぐの高台であつたのと、付近に水淬カラムが堆積しており、地面よりの飛散の影響と思われる。

表 - 1 4

測定点	No	測定月日および時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				天 気	備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd		
鍋	KA-1	4/12 4/13 14.12 ~ 14.07	15	0.168	0.21	0.08	0.006	●~①	鉱業所か ら E 2.4 Km
	2	4/13 4/14 14.12 ~ 15.08	63	0.302	0.79	0.24	0.026	①~①	
	3	4/14 4/15 15.14 ~ 14.10	39	0.183	0.32	0.10	0.008	①~①	
	4	4/15 4/16 14.15 ~ 14.06	56	0.072	0.05	0.08	0.001	①~①	
	5	4/16 4/17 14.09 ~ 14.07	21	0.062	0.05	0.04	0.002	①~●	
	平 均		39	0.157	0.28	0.11	0.009		
あ け ぼ の 台	KB-1	4/12 4/13 14.35 ~ 14.39	26	0.931	2.18	0.43	0.056	●~①	鉱業所か ら S E 0.9 Km
	2	4/13 4/14 14.45 ~ 14.00	46	0.863	2.35	0.71	0.097	①~①	
	3	4/14 4/15 14.07 ~ 13.45	46	0.788	1.48	0.55	0.038	①~①	
	4	4/15 4/16 13.57 ~ 14.20	82	0.244	0.07	0.10	0.001	①~①	
	5	4/16 4/17 14.27 ~ 13.37	36	0.196	0.24	0.13	0.016	①~●	
	平 均		47	0.604	1.26	0.38	0.042		
鳥 越	KC-1	4/12 4/13 14.52 ~ 14.23	42	0.354	0.90	0.22	0.028	●~①	鉱業所か ら S E 2.0 Km
	2	4/13 4/14 14.29 ~ 15.28	82	0.348	0.95	0.29	0.017	①	
	3	4/17 4/18 13.55 ~ 13.50	5	0.127	0.02	0.04	痕跡	●~①	
	4	4/18 4/19 13.56 ~ 7.30	80	0.249	0.04	0.02	0.001	①	
	5	4/19 4/20 14.20 ~ 13.49	83	0.722	1.32	0.53	0.035	①	
	6	4/20 4/21 13.56 ~ 13.38	46	0.245	0.29	0.17	0.008	①	
	7	4/21 4/22 13.44 ~ 10.03	57	0.317	0.61	0.19	0.016	①~●	
	平 均		56	0.337	0.59	0.21	0.015		

測定点	No	測定月日および時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				天 候	備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd		
藤 原	KD-1	4/17 4/18 14.40 ~ 14.10	16	0.196	0.42	0.17	0.020	●~①	鉱業所か ら NE 3.5 Km
	2	4/18 4/19 14.16 ~ 14.40	100	0.551	0.78	0.33	0.035	①	
	3	4/19 4/20 14.46 ~ 14.14	142	0.279	0.44	0.20	0.012	①	
	4	4/20 4/21 14.17 ~ 14.01	100	0.270	0.40	0.22	0.018	①	
	5	4/21 4/22 14.04 ~ 10.28	88	0.101	0.71	0.08	0.008	①~●	
	平 均		89	0.279	0.55	0.20	0.019		
下 小 坂	KE-1	4/17 4/18 16.00 ~ 14.35	104	0.051	0.05	0.17	0.018	●~①	鉱業所か ら SSW 2.0 Km KE-3 の 粉じんが 高いのは 付近で稲 わら焼却 したため
	2	4/18 4/19 14.38 ~ 15.05	105	0.029	0.03	0.06	0.008	①	
	3	4/19 4/20 15.08 ~ 14.40	376	0.103	0.17	0.19	0.027	①	
	4	4/20 4/21 14.43 ~ 14.36	106	0.055	0.06	0.08	0.018	①	
	5	4/21 4/22 14.42 ~ 11.15	84	0.121	0.30	0.12	0.026	①~●	
	平 均		155	0.072	0.12	0.12	0.019		
古 苦 竹	KF-1	4/17 4/18 14.15 ~ 14.50	26	0.011	0.01	0.02	0.002	●~①	鉱業所か ら W 1.2 Km
	2	4/18 4/19 14.56 ~ 15.50	88	0.020	0.03	0.04	0.001	①	
	3	4/19 4/20 15.56 ~ 14.50	137	0.025	0.04	0.06	0.001	①	
	4	4/20 4/21 14.53 ~ 14.50	97	0.020	0.04	0.03	0.009	①	
	5	4/21 4/22 14.52 ~ 11.04	87	0.293	0.66	0.17	0.018	①~●	
	平 均		87	0.074	0.16	0.06	0.006		
細 越	KG-1	4/19 4/20 15.30 ~ 14.58	170	0.072	0.07	0.07	0.001	①	鉱業所か ら NW 1.3 Km
	2	4/20 4/21 15.02 ~ 14.57	103	0.058	0.06	0.05	0.001	①	
	3	4/21 4/22 15.00 ~ 10.55	113	0.175	0.25	0.18	0.005	①~●	
	平 均		129	0.102	0.13	0.10	0.002		

9) 八森地区大気環境調査(表-15)

調 査 期 間 S 4 8 . 5 . 7 ~ 1 2

大気中の重金属濃度に係る環境基準については、未だ設定されていないが国のカドミウムおよび鉛の暫定基準(Cd 0.88~2.93 μg 以下、Pb15~5.0 μg 以下)を目安として比較すると鉛の平均が大森町下椿と滝の下で11.80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、7.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ と基準を超えていた。

特に下椿が高いのはハイボリウム設置点が発盛鉱業所(銅、粗製錬)の直下であつたためと思われる。

表 - 1 5

測定点	No	測定月日および時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				天 候	備 考
				Cu	Pb	Zn	Cd		
八 森 中 学 校	HA-1	5/7 5/8 12:26~13:56	1089	0.296	1.54	0.54	0.124	○~●	鉱業所 からE SE方 向へ 0.7 Km
	2	5/8 5/9 14:03~13:34	23	0.129	0.03	0.02	0.010	●~◎	
	3	5/9 5/10 13:42~13:30	23	0.398	6.73	0.19	0.017	◎~◎ ~ ①	
	4	5/10 5/11 13:37~13:30	70	0.166	5.34	0.39	0.017	◎~① ~ ①	
	5	5/11 5/12 13:35~10:50	172	0.399	10.98	0.31	0.016	①~①	
	平 均		275	0.278	4.92	0.29	0.037		
八 森 町 役 場	HB-1	5/7 5/8 12:57~13:40	207	0.255	4.48	0.33	0.005	○~◎	鉱業所 からN 方向へ 0.6 Km
	2	5/8 5/9 13:46~14:30	31	0.035	4.93	0.18	0.007	◎~● ~ ◎	
	3	5/9 5/10 14:36~14:10	27	0.020	0.32	0.04	不検出	◎~◎	
	4	5/10 5/11 14:14~14:14	47	0.017	2.64	0.07	0.001	◎~①	
	5	5/11 5/12 14:14~10:35	77	0.020	0.06	0.04	不検出	①~◎	
	平 均		78	0.069	2.49	0.13	0.003		

測定点	No.	測定月日および時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重金屬濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				天候	備考
				Cu	Pb	Zn	Cd		
八森町下椿	Hc-1	5/7 5/8 14:35~14:13	289	0.170	2.97	0.31	0.018	☉~●	鉱業所 からS E方向 へ 025 Km
	2	5/8 5/9 14:17~14:14	47	0.042	1.42	0.06	0.008	●~●	
	3	5/9 5/10 14:20~13:54	87	0.063	27.05	0.51	0.025	①~①	
	4	5/10 5/11 14:00~13:55	68	0.072	7.10	0.31	0.018	○~☉	
	5	5/11 5/12 13:59~10:55	139	0.098	20.53	0.89	0.029	☉~☉	
	平均		126	0.089	11.80	0.40	0.020		
八森町滝ノ下	Hd-3	5/9 5/10 14:03~13:43	14	0.046	1.73	0.06	0.001	●~①	鉱業所 からE NE方 向へ 0.6 Km
	4	5/10 5/11 13:47~13:41	142	0.033	2.70	0.19	0.002	○~○	
	5	5/11 5/12 13:46~11:12	204	0.062	18.63	0.27	0.018	☉~☉	
	平均		120	0.047	7.69	0.17	0.007		

10) 能代市中川原地区浮遊粉じん環境調査(表-16)

調査期間 S48.10.11 ~ 17

中川原地区はカドミウム汚染米で問題となつたが、大気中の重金属がはたしてこの汚染米に関与しているかどうかを把握するため浮遊粉じん環境調査を実施したが、下表の結果から現在では大気中の重金属は米汚染には関与していないことが推測される。

表-16

測定 地点	月日及び時間	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重 金 属 濃 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					天 候	備 考
			銅	鉛	亜鉛	カドミ ウム	鉄		
秋 木 製 鋼 境 界 (A)	10/11(木) 10/12(金) 11:59~11:22	207	0.114	0.33	1.1	0.007	8.9	快晴~快晴	
	10/12(金) 10/13(土) 11:28~10:23	244	0.034	0.07	0.04	0.002	28	快 晴 ~ 雨	
	10/13(土) 10/14(日) 10:33~11:53	55	0.026	0.04	0.03	0.001	1.7	雨~くもり	
	10/15(月) 10/16(火) 11:10~11:04	131	0.142	0.27	12	0.006	11.7	くもり~くもり	
	10/16(火) 10/17(水) 11:10~11:04	211	0.412	0.88	36	0.045	30.7	くもり~晴	
中川原 26 田 耕 宅 中 造 裏 (B)	10/11 10/12 12:30~11:37	247	0.989	0.14	0.1	0.003	9.6	快晴~快晴	山崎鑄 造所ま で約50 m 市衛生 センタ ーまで 約150 m
	10/12 10/13 11:44~10:43	305	0.072	0.11	0.1	0.004	6.1	快 晴 ~ 雨	
	10/13 10/14 10:49~12:13	48	0.040	0.02	0.02	不検出	0.6	雨~くもり	
	10/14 10/15 12:20~11:19	66	0.035	0.02	不検出	0.001	1.0	くもり~くもり	
	10/15 10/16 11:25~11:16	60	0.032	0.07	0.03	0.001	0.7	くもり~くもり	
能 代 建 具 団地裏 (C)	10/16 10/17 11:21~11:15	88	0.052	0.21	0.08	0.007	0.7	くもり~晴	秋木合 板まで 約150 m 秋木製 鋼まで 約200 m
	10/11 10/12 12:58~11:55	261	0.067	0.20	0.4	0.004	32	晴 ~ 快 晴	
	10/12 10/13 12:00~11:03	343	0.036	0.16	0.2	0.004	21	快 晴 ~ 雨	
	10/13 10/14 11:08~11:07	39	0.043	0.03	0.02	不検出	0.2	雨~くもり	
	10/14 10/15 11:15~11:32	73	0.039	0.03	0.04	0.001	0.3	くもり~くもり	
	10/15 10/16 11:38~11:28	102	0.039	0.13	0.4	0.003	1.3	くもり~くもり	
中川原 19 大久保 光 宅 前 (D)	10/16 10/17 11:33~11:38	205	0.063	0.27	0.4	0.009	33	くもり~晴	秋木製 鋼まで 約350 m
	10/11 10/12 13:17~12:12	228	0.071	0.14	0.1	0.003	38	快晴~快晴	
	10/12 10/13 12:18~11:23	438	0.084	0.14	0.1	0.005	82	快晴 ~ 雨	
	10/13 10/14 11:35~11:30	38	0.074	0.03	不検出	0.001	0.3	雨 ~ くもり	
	10/14 10/15 11:35~11:48	65	0.065	0.03	0.01	不検出	0.5	くもり~くもり	
	10/15 10/16 11:58~11:45	53	0.040	0.05	0.02	0.002	0.4	くもり~くもり	
	10/16 10/17 11:50~11:49	84	0.078	0.20	0.1	0.006	0.5	くもり~晴	

11) 公害技術センター、工業試験場における継続調査(表-17)

調査期間 S48.10 ~ S49.3

表-17

測定場所	No	測定日時	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重金屬濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
				Cu	Pb	Zn	Cd	Fe
公害技術センター 屋上	公-1	S48.10/31 11/2 13:18~16:25	71	0.028	0.15	0.24	0.003	1.65
	2	11/21 11/22 14:20~15:25	48	0.029	0.04	0.18	0.001	0.29
	3	12/20 12/21 13:45~14:00	70	0.039	0.24	0.56	0.002	1.13
	4	S49.1/30 1/31 13:24~13:24	52	0.094	0.46	0.75	0.001	0.91
	5	2/26 2/27 13:25~13:25	70	0.019	0.05	0.15	0.001	0.77
	6	3/18 3/19 14:40~13:40	237	0.067	0.23	1.16	0.004	5.08
工業試験場 屋上	I-1	S48.10/29 10/31 10:18~10:18	110	0.043	0.44	0.84	0.004	2.64
	2	11/29 11/30 9:42~11:02	129	0.033	0.09	0.26	0.001	0.24
	3	12/20 12/22 15:37~10:29	80	0.041	0.14	0.48	0.062	1.01
	4	S49.1/30 1/31 14:40~15:40	52	0.350	0.14	0.22	0.001	1.18
	5	2/26 2/27 14:05~14:45	87	0.042	0.13	0.45	0.002	4.1
	6	3/18 3/19 11:13~15:55	232	0.052	0.12	0.36	0.002	3.6

12) 横手市における環境調査(表-18)

調査期間 S48.1.2.3 ~ 8

表-18

測定場所	測定時刻	粉じん 総量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	重金屬濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				天候	備考
			Pb	Mn	Cd	Fe		
横手市立 南中学校 校庭	12/3 12/4 13:00~13:00	49	0.10	0.053	不検出	不検出	雪	分析は MIBK 抽出法 による (神奈 川方式)
	12/4 12/5 13:10~12:55	44	0.10	0.036	0.003	0.22	雪	
	12/5 12/6 12:59~12:54	33	0.16	0.100	不検出	0.59	曇~雪	
	12/6 12/7 13:02~12:56	51	0.13	0.045	0.007	0.07	雪	
	12/7 12/8 13:07~13:00	66	0.07	0.036	0.003	0.73	雪	

4 ばい煙発生施設廃出基準検査

1. 概 要

47年度、48年度のばいじんおよび有害物質の排出基準検査の概要は表－19のとおりである。排出基準に適合しないものが9工場、10施設であつたが、そのほとんどが燃焼管理の不良が原因であり、装置（施設）自体に起因するものは少ない。これらについてもその後、燃焼管理の改善、燃焼装置、集塵装置の改善増設などにより、短時日のうちに排出基準以内に低下した。

表－19 47、48年度排出基準検査の概要

	ば い じ ん	有 害 物 質
工 場 事 業 場 の 数	24（ 9 ）	3 （ 0 ）
施 設 数	38（ 10 ）	3 （ 0 ）
調 査 回 数	65（ 12 ）	6 （ 0 ）

（ ）内は排出基準に適合しない数

表－20 47、48年度ばいじん測定結果一覧(1)

工 場 事業場 番 号	所在地	対象施設	原燃料	測定年月日	ばいじん 濃 度 g/Nm ³	適 (○) 不適(×)	排ガス 処 理 設 備	備 考
1	秋田市	7号ボイラ	重 油	48. 6. 8	0.38	×		
		5.6号ボイラ	〃	48. 6. 18	0.28	○		
		7号ボイラ	〃	48. 8. 10	0.19	○		
		硫酸製造 設 備		49. 2. 7	0.15	○		
2	秋田市	パークボイラ		47. 12. 8	0.32	○		
3	秋田市	ボ イ ラ ー	重 油	49. 1. 10	0.10	○		
4	秋田市	電気炉(25t)		47. 11. 2	不検出	○	バグフィルタ	
		〃 (4t)		47. 11. 6	〃	○	〃	
		焼鈍炉(10t)		47. 11. 14	0.27	○	〃	
		〃 (7t)		47. 11. 14	0.34	○		
		電気炉(5t)		48. 11. 9	0.010	○	バグフィルタ	

工場 事業 番号	所在地	対象施設	原燃料	測定年月日	ばいじん 濃度 g/Nm ³	適 ○ 不適 ×	排ガス 処 理 設 備	備 考
		電気炉(25t)		49. 2. 5	<0.010	○	バグフィルタ	集じん器 入 口
		〃		49. 2. 22	0.17	○	〃	
		〃 (5t)		49. 2. 25	1.40			
5	秋田市	電 気 炉		47. 7. 19	0.014	○	バグフィルタ	
		〃		48. 7. 31	0.064	○	〃	
6	秋田市	ボ イ ラ ラワンチツブ		48. 1. 23	0.18	○	マ ル チ サイクロン	
		〃 〃		49. 1. 18	0.45	×	〃	
7	秋田市	ボ イ ラ ラワンチツブ		48. 2. 30	0.23	○		
		〃 〃		48. 5. 24	0.037	○	電 気 集 じん 器	
8	秋田市	ボ イ ラ 重 油		47. 5. 23	0.63	×		
		〃 〃		49. 1. 21	0.08	○	サイクロン スクラパ	
9	秋田市	ボ イ ラ 木 屑		48. 6. 1	0.28	○		
10	秋田市	ボ イ ラ 重 油		47. 8. 1	0.33	×		
		硫 酸 製 造 設 備		47. 8. 2	<0.01	○		
		ボ イ ラ 重 油		48. 2. 7	0.17	○		
		〃 〃		48. 6. 5	0.18	○		
11	秋田市	ロータリー キ ル ソ 重 油		48. 2. 21	0.61	×	スクラパー	スクラパー 調 整 済
		回収ボイラ 〃		48. 2. 22	0.071	○	電 気 集 じん 器	
		ロータリー キ ル ソ 〃		48. 3. 2	0.51	○	スクラパー	
		〃 〃		48. 7. 10	0.56	○	〃	
12	秋田市	1号ボイラ	原 油	47. 12. 18	0.047	○	電 気 集 じん 器	
13	秋田市	ボ イ ラ 重 油		48. 3. 15	0.17	○		
		〃 〃		48. 10. 12	0.066	○		
14	男鹿市	1,2号ボイラ	〃	48. 8. 20	0.074	○		
		3号ボイラ	重 油 ガ ス	48. 8. 22	0.15	○		
		5号ボイラ	重 油	48. 8. 23	0.14	○		

工 場 事 業 場 番 号	所在地	対象施設	原燃料	測定年月日	ばいじん 濃 度 g/Nm ³	適 (○) 不適 (×)	排ガス 処 理 設 備	備 考
14	男鹿市	第2減圧炉	重油	48. 8. 27	0.031	○		
		第2常圧炉	重油	48. 8. 30	0.024	○		
		1,2号ボイラ	〃	49. 2. 13	0.087	○	サイクロン	
		3号ボイラ	〃	49. 2. 15	0.009	○		
		第2減圧炉	4側油	49. 2. 19	0.20	○		
		5号ボイラ	重油	49. 2. 21	0.05	○		
		第2常圧炉	〃	49. 3. 25	0.17	○		
		第2減圧炉	〃	49. 3. 26	0.17	○		
		1,2号ボイラ	〃	49. 3. 27	0.073	○		
		3号ボイラ	〃	49. 3. 29	0.16	○		
15	男鹿市	ボイラ	木屑油	48. 5. 18	1.20	×	ブローダウン式 マルチサイクロン	
		〃	木屑	48. 8. 4	0.45	×	〃	
		〃	〃	48. 9. 6	0.31	○	〃	
		ボイラ(新)	〃	48. 9. 19	0.53	×	〃	
		〃	〃	48. 11. 15	0.19	○	〃	
16	男鹿市	ボイラ	鋸屑	48. 10. 5	0.11	○		
17	能代市	1号ボイラ	木屑	48. 10. 30	0.45	×		
18	鷹巣町	1号乾燥炉		47. 8. 16	0.27	○	バグフィルタ	1, 2号 集合
		2号乾燥炉		47. 8. 17	0.10	○	〃	
		乾燥炉		48. 10. 16	0.25	○	〃	
19	鷹巣町	乾燥炉		47. 8. 18	1.62	×	バグフィルタ	
		〃		48. 10. 17	0.41	×	〃	
		〃		48. 11. 7	0.28	○	〃	
20	秋田市	ボイラ	重油	49. 1. 14	0.17	○		1, 2, 3号 集合煙道
21	秋田市	〃	重油	49. 1. 23	0.07	○		
22	秋田市	1号ボイラ	重油	49. 1. 28	0.48	×		
23	秋田市	ボイラ	重油	49. 1. 30	0.14	○		
24	秋田市	〃	重油	49. 2. 1	0.03	○		

表－２１ ４７、４８年度有害物質測定結果一覧

工 場 場 号 事 業 場 番 号	所 在 地	対 象 施 設	原 材 料	測定年月日	有害物質濃度 mg/Nm^3		適 (○) 不適 (×)	排ガス 処 理 設 備	備 考
					Cd	Pb			
10	秋田市	硫 酸 製 造 設 備		47. 8. 2	不検出	不検出	○	ミ ス ト コ ッ ト レ ル	
		〃		48. 5. 15	〃	〃	○	〃	
4	秋田市	電気炉(旧)		49. 2. 5	0.03	1.9	○	バ イ ル タ フ イ ル タ	酸 素 吹 精 時
		〃		〃	不検出	不検出	○	〃	
		〃		49. 2. 22	〃	5.3	○	〃	
1	秋田市	硫 酸 製 造 設 備			不検出	不検出	○		

※ 工場、事業場番号は表２０と共通である。

５ 燃料中のいおう分調査

(1) 概 要

燃料用重油等のいおう分の分析は従来、ボンベ法(JIS K2263)によつて行つてきたが、RI式のいおう分析計の設置により、多数の試料を比較的迅速に分析できるようになったので、４７年度から、工場への立入検査に加え、暖房用燃料の集中的な抜取検査を実施した。

(2) 測定結果

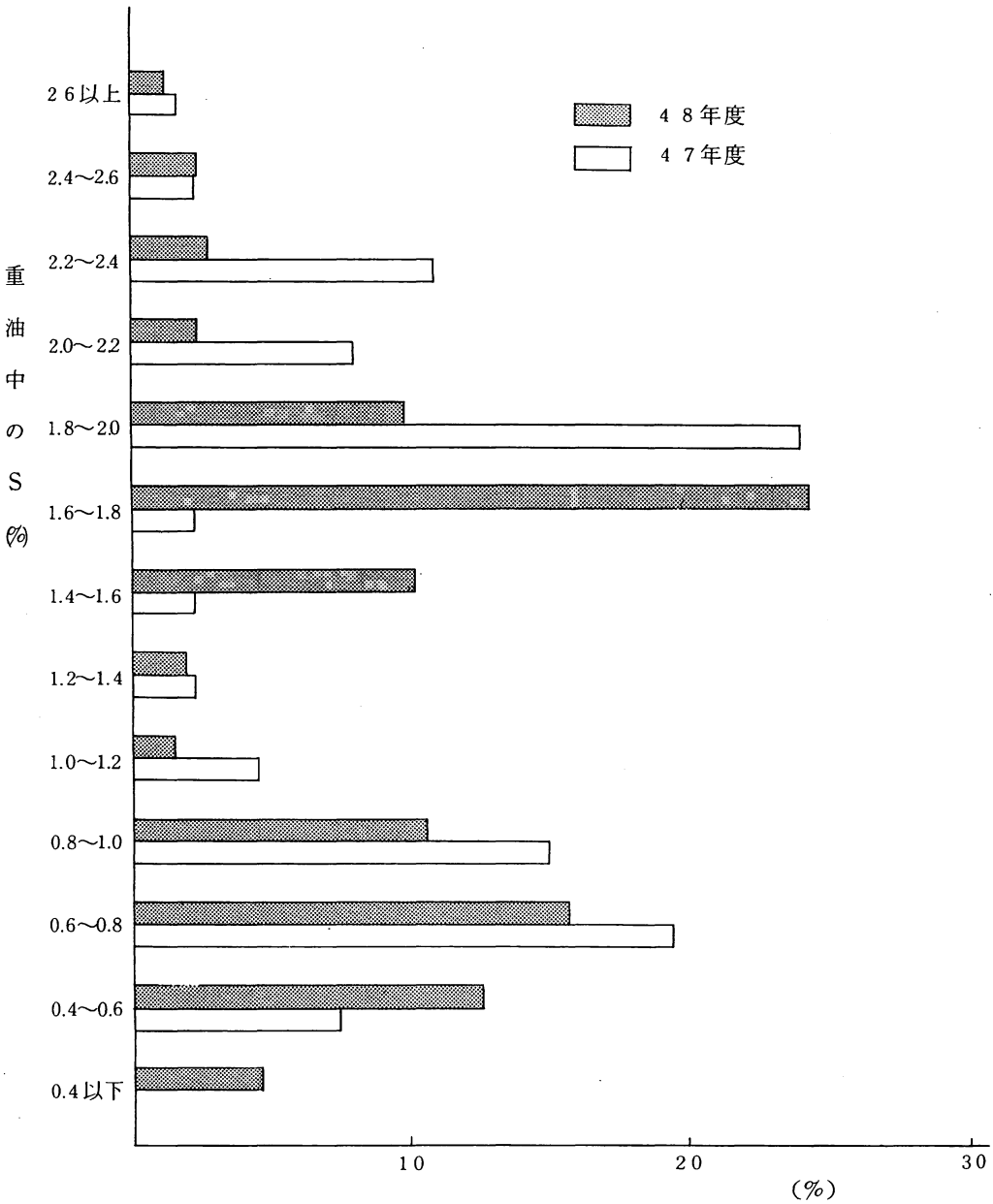
測定結果は表－２２のとおりである。

４７年度と４８年度を比較すると、４７年度に１.８～２.４％であつたものが、４８年度には１.４～２.０％に移行している様子がはつきりわかる。排出規制の強化、行政指導の効果があらわれたものといえる。(図－３)

表－２２ 燃料油等のいおう分分析結果

S(%)	４７年度		４８年度		S(%)	４７年度		４８年度	
	数	%	数	%		数	%	数	%
～0.4	0	0.0	12	4.7	1.6～1.8	4	2.3	62	24.3
0.4～0.6	13	7.4	32	12.6	1.8～2.0	42	24.0	25	9.8
0.6～0.8	34	19.4	40	15.7	2.0～2.2	14	8.0	6	2.4
0.8～1.0	26	14.9	27	10.6	2.2～2.4	19	10.9	7	2.8
1.0～1.2	8	4.6	4	1.6	2.4～2.6	4	2.3	6	2.4
1.2～1.4	4	2.3	5	1.9	2.6～	3	1.1	3	1.2
1.4～1.6	4	2.3	26	10.2					

図-3 燃料油等いおう含有率の推移



6 公害測定車「あおぞら」号による大気汚染及び騒音調査

46年度に引き続き、公害測定車「あおぞら」号により県内主要交差点等の測定を実施した。

測定車の主たる搭載機器は、二酸化いおう測定器（溶液導電率法）、一酸化炭素測定器（非分散赤外吸収方式）、窒素酸化物、二酸化窒素測定器（アルカリガルバニ電池式）、オキシダント測定器（中性ヨウ化カリウム法）、浮遊粉じん測定器（光散乱法）、風向風速計、騒音計等である。ただし二酸化窒素、浮遊粉じんおよびオキシダントについては、47年10月より測定器を搭載した。

測定経過をみると、47年度は、秋田市、大曲市、八郎潟町、鷹巣町、八竜町の2市3町で測定した。

二酸化いおう、一酸化炭素、窒素酸化物、二酸化窒素については、それぞれ0.011～0.022 ppm、0～8.5 ppm、0～0.90 ppm、0～0.010 ppmの範囲で分布しており、環境基準（二酸化いおうは、日平均値、0.04 ppm以下、1時間値、0.1 ppm以下、一酸化炭素は、日平均値、10 ppm以下、8時間平均値、20 ppm以下、二酸化窒素は、日平均値、0.02 ppm以下）と比較しても特に高濃度な汚染は見られなかった。しかし、浮遊粉じんについては0.019～2.318 mg/m³の範囲で分布しているが、特に稲わらスモッグ発生時に高濃度が記録された。

騒音測定はこの年行っていない。

48年度は、秋田市、横手市、大曲市、大館市、能代市、男鹿市、小坂町、八森町、八郎潟町、八竜町の6市4町で測定した。

二酸化いおうは、0.004～0.074 ppmの範囲に分布しているが、最高値は、男鹿市民会館前で、0.074 ppmが記録された。一酸化炭素、窒素酸化物、二酸化窒素、オキシダントは、それぞれ0～11.0 ppm、0～0.015 ppm、0 ppmであり、環境基準を下廻っている。

浮遊粉じんは、0.023～4.154 mg/m³の範囲に分布しているが、前年度と同様、稲わらスモッグ発生時に高濃度が記録された。

騒音は、5測定地点中、4地点が商工業地域であり、68～75ホンの範囲にあるが、全て環境基準（第2種地域である一般住宅地域は、55～60ホン以下、第3種区域である商業および準工業地域は65ホン以下）を上廻っており、自動車の影響を物語っている。

測定地点、測定時間とも一定しておらず、また測定時間数も少なく、いおう酸化物、一酸化炭素、窒素酸化物、二酸化窒素の四季変化等については、顕著な差は見られないが、浮遊粉じんについては、47年度、48年度とも、10月の気象条件等と稲わらスモッグの相乗影響により高濃度が現われている。

表－２３ 昭和４７年度における公害測定車による測定結果

測定年月日 時 間	市 町 村 名	測 定 地 点	測 定 時間数	二酸化 いおう (ppm)	一酸化 炭 素 (ppm)	窒 素 酸化物 (ppm)
47. 4. 25 15～17時	秋田市	八 橋 境 東北グランドボール 駐 車 場	3	0.011 (0.010～ 0.012)		0～0.10
6. 28 13～16時	秋田市	秋 田 製 錬 飯 島 製 錬 所 構内中和槽前	4	0.011 (0.010～ 0.012)		
10. 6 15～17時	秋田市	新 屋 支 所 前	3	0.012 (0.011～ 0.013)	3.8 (3.5～4.5)	0
10. 7 14～17時	秋田市	追 分 三 又 路 追 分 郵 便 局 前	4	0.019 (0.018～ 0.020)	3.0 (2.5～3.5)	0～0.01
10. 9 12～17時	秋田市	仁 井 田 秋 田 南 高 校 前	6	0.018 (0.016～ 0.022)	0～3.0	0～0.01
10. 11 14～17時	秋田市	新 屋 支 所 前	4	0.013 (0.013～ 0.014)	3.0 (2.5～3.5)	0～0.02
10. 12 15～17時	秋田市	飯 島 松 園 町 鈴 木 商 店 前	3	0.014 (0.013～ 0.014)	2.0	0～0.01
10. 13 14～17時	秋田市	追 分 三 又 路 追 分 郵 便 局 前	4	0.017 (0.016～ 0.018)	2.5 (2.0～3.0)	

二酸化窒素 (ppm)	浮遊粉じん (mg/m ³)	オキシダント (ppm)	騒音 (ホン)	車両通過数 (台/60分)	備考
0	0.106 (0.083~ 0.124)				
0	0.037 (0.036~ 0.038)			1,019 (1,014~ 1,169)	
0	0.051 (0.019~ 0.076)	0			
0	0.097 (0.078~ 0.113)				
0	0.026 (0.023~ 0.031)	0		1,860 (1,780~ 1,940)	
	0.037 (0.028~ 0.047)	0			

測定年月日 時 間	市 町 村 名	測 定 地 点	測 定 時間数	二 酸 化 い お う (ppm)	一 酸 化 炭 素 (ppm)	窒 素 酸 化 物 (ppm)
47. 10. 14 14～17時	秋田市	仁 井 田 秋 田 南 高 校 前	4	0.014 (0.013～ 0.015)	1.0	0
10. 19 14時	秋田市	追 分 三 又 路 追 分 郵 便 局 前	1	0.014	3.0	0.050
10. 19 17～21時	八 郎 潟 町	大 川 沖 面 南 秋 ポ ー ル 前	5	0.013 (0.011～ 0.016)	3.0 (2.0～6.5)	0.025 (0～ 0.060)
10. 20 18～21時	秋田市	仁 井 田 秋 田 南 高 校 前	4	0.015 (0.015～ 0.016)	4.6 (1.5～8.5)	0.054 (0.010～ 0.090)
10. 21 13～18時	大曲市	日 ノ 出 町 大 曲 ポ ー リ ン グ セ ン タ ー 前	6	0.015 (0.015～ 0.016)	1.1 (1.0～1.5)	0.005 (0～ 0.010)
11. 3 18～19時	鷹巣町	田 中 下 成 田 石 油 前	2	0.017 (0.016～ 0.018)	3.7 (3.0～4.5)	0.006 (0.004～ 0.007)
11. 4 13～18時	八竜町	山 本 郡 南 部 地 区 消 防 署 前	6	0.020 (0.018～ 0.022)	1.1 (1.0～1.5)	0.005
48. 1. 18 15～16時	秋田市	飯 島 堀 川 字 寄 進 田	2	0.016 (0.016～ 0.017)		

二酸化窒素 (ppm)	浮遊粉じん (mg/m ³)	オキシダント (ppm)	騒音 (ホン)	車両通過 台数 (台/60分)	備考
0	0.027 (0.026~ 0.028)	0			
0.010	0.043	0		806	稲わらスモッグ
0.010	0.866 (0.382~ 2.318)			626 (318~ 810)	"
0.008 (0.005~ 0.010)	0.735 (0.123~ 1.515)			1,066 (624~ 1,891)	"
0	0.079 (0.036~ 0.157)	0			"
0	0.790 (0.770~ 0.810)				"
0	0.088 (0.030~ 0.230)				"

表－２４ 昭和４８年度における公害測定による測定結果

測定年月日 時 間	市 町 村 名	測 定 地 点	測 定 時間数	二 酸 化 い お う (ppm)	一 酸 化 炭 素 (ppm)	窒 素 酸 化 物 (ppm)
48. 4. 21 14～17時	小坂町	銀 山 三 又 路	4	0.027 (0.024～ 0.030)		
4. 22 10～12時	小坂町	〃	3	0.005 (0.004～ 0.006)		
5.8 ～ 5.12 12～12時	八森町	八 森 中 学 校	96	0.011 (0.007～ 0.022)		
5. 14 13～17時	横手市	国道１３号線添 羽後ナショナル 前	5	0.021 (0.016～ 0.024)	1.1 (0 ～2.0)	0.014 (0.010～ 0.015)
5. 15 11～15時	横手市	〃	5	0.016 (0.009～ 0.022)	1.9 (1.0～2.0)	0.019 (0.015～ 0.030)
5.17 ～ 5.18 11～16時	秋田市	仁 井 田 サンレンタカー 前	30	0.020 (0.009～ 0.046)	1.5 (0.5～3.5)	0～0.010
6. 4 15～17時	大館市	御 成 町 丸 島 商 事 前	3	0.031 (0.009～ 0.044)	3.8 (3.0～5.0)	
6. 5 9～12時	大館市	〃	4	0.017 (0.009～ 0.029)	5.4 (4.5～6.5)	
6. 5 15～17時	能代市	元 町 １ の ２ ２ 前 田 魚 市 場 前	3	0.023 (0.020～ 0.028)	3.0	
6. 6 9～15時	能代市	〃	7	0.021 (0.018～ 0.024)	3.0 (1.5～5.0)	

二酸化窒素 (ppm)	浮遊粉じん (mg/m ³)	オキシダント (ppm)	騒音 (ホン)	車両通過 台数 (台/60分)	備考
	0.072 (0.061~ 0.086)				
	0.034 (0.034~ 0.036)				
0.004 (0~ 0.005)	0.044 (0.036~ 0.050)		73 (70~75)	789 (632~ 917)	
0.006 (0.005~ 0.010)	0.063 (0.058~ 0.068)		72 (70~74)	800 (784~ 813)	
	0.057 (0.029~ 0.113)			830 (750~ 960)	
0.007 (0.005~ 0.010)	0.056 (0.050~ 0.060)	0	③ 70 (70~71)	1,241 (1,148~ 1,416)	
0.005	0.060 (0.050~ 0.080)	0	③ 70 (68~71)	1,212 (1,116~ 1,300)	
0.007 (0.005~ 0.010)	0.063 (0.060~ 0.070)		③ 69 (69~70)	818 (716~ 918)	
0.008 (0.005~ 0.015)	0.070 (0.060~ 0.110)	0	③ 69 (67~71)	780 (576~ 996)	

測定年月日 時 間	市 町 村 名	測 定 地 点	測 定 時間数	二 酸 化 い お う (ppm)	一 酸 化 炭 素 (ppm)	窒 素 酸 化 物 (ppm)
48. 6. 8 13～16時	大曲市	福 住 町 羽 後 石 油 前	4	0.017 (0.014～ 0.019)	1.7 (1.5～2.0)	0.045 (0.040～ 0.050)
6. 9 11～15時	横手市	四日町日石横手 中央給油所前	5	0.015 (0.007～ 0.020)	4.3 (3.5～5.5)	0.101 (0.070～ 0.185)
48.7.31～8.4 15～10時	秋田市	川 尻 川 口 境 菅原敬三宅前	91	0.010 (0.008～ 0.012)		
8.20～8.22 13～11時	男鹿市	船 川 港 台 島 台島漁業生産組合 事 務 所 前	46	0.020		
8.22～8.25 15～10時	男鹿市	船 川 港 泉 台 男鹿市公民館前	68	0.018 (0.005～ 0.074)		
10.1～10.9 11～16時	秋田市	新 屋 豊 町 東北プラスチック 構 内	198	0.010 (0.004～ 0.038)		
10. 11 17～19時	八竜町	八 竜 町 役 場 前	3	0.012 (0.009～ 0.014)	5.0 (4.0～6.5)	
10. 12 18～20時	八 郎 潟 町	南 秋 ポ ー ル 前	3	0.016 (0.013～ 0.019)	8.0 (4.5～11.0)	0.013 (0.010～ 0.020)
10.25～10.27 11～10時	男鹿市	船 川 港 泉 台 男鹿市公民館前	47	0.007	2.8	0.008
11.1～11.5	男鹿市	船 川 港 県立船川水産高校	17	0.008	1.1	0.005
11.26～11.27 13～14時	男鹿市	船 川 港 泉 台 男鹿市市民会館前	24	0.007 (0.006～ 0.011)	1.1 (0.5～3.0)	0.008 (0 ～ 0.025)

二酸化窒素 (ppm)	浮遊粉じん (mg/m ³)	オキシダント (ppm)	騒音 (ホン)	車両通過 台数 (台/60分)	備考
0.006 (0.005~ 0.010)	0.055 (0.040~ 0.080)		③ 71 (70~72)	1,472 (1,278~ 1,596)	
0.007 (0.005~ 0.010)	0.050 (0.040~ 0.070)		③ 69 (68~70)	892 (828~ 1,052)	
	0.140 (0.088~ 0.195)				
	0.043				
	0.048 (0.023~ 0.081)				
	0.109 (0.028~ 0.335)				
	0.184 (0.088~ 0.052)				稲わらスモッグ
	2.370 (1.205~ 4.154)				〃
0.005	0.056				
0	0.059				
0.001 (0~ 0.005)	0.067 (0.058~ 0.086)				

測定年月日 時 間	市 町 村 名	測 定 地 点	測 定 時間数	二酸化 いおう (ppm)	一酸化 炭 素 (ppm)	窒 素 酸化物 (ppm)
48.12.3~12.10 13~14時	横手市	市立南中学校前	170	0.006 (0.003~ 0.014)	1.0 (0.0~0.4)	0.002 (0.0~ 0.005)
3.5~3.8 11~13時	秋田市	山王市民会館	75	0.009 (0.004~ 0.031)	1.9 (1.0~5.5)	0.005 (0.0~ 0.015)
3.8~3.12 14~10時	秋田市	土 崎 港 県立ろう学校前	68	0.006 (0.004~ 0.013)	1.0 (0.5~2.5)	0.004 (0.0~ 0.020)
3.12~3.15 13~12時	秋田市	仁 井 田 秋田南高校校庭	73	0.011 (0.005~ 0.030)	1.4 (1.0~4.5)	0.008 (0.0~ 0.025)
3.15~3.19 13~14時	秋田市	飯 島 市飯島出張所前	98	0.007 (0.004~ 0.019)	1.1 (1.0~2.5)	0.005 (0.0~ 0.015)
3.19~3.22 16~14時	秋田市	四 ツ 小 屋 小 学 校 前	61	0.007 (0.004~ 0.018)	1.1 (0.5~3.5)	0.004 (0.0~ 0.010)

(注) ・二酸化いおう濃度は1時間積算値。

・一酸化炭素、窒素酸化物、二酸化窒素、オキシダント濃度は測定時間帯の平均値、
()内は、1時間値の最小、最大値。

・騒音は中央値の平均値で()内は、最小・最大値、番号は用途地域。

二酸化窒素 (ppm)	浮遊粉じん (mg/m ³)	オキシダント (ppm)	騒音 (ホン)	車両通過数 台(台/60分)	備考
	0.100 (0.060~ 0.180)				環境庁委託調査
0.003 (0~ 0.010)	0.130 (0.070~ 0.350)				
0.003 (0~ 0.010)	0.150 (0.070~ 0.660)				
0.006 (0~ 0.015)	0.085 (0.060~ 0.120)				
0.003 (0~ 0.015)	0.096 (0.060~ 0.190)				
0.003	0.100 (0.070~ 0.340)				

7 悪 臭

近年、住宅地の郊外への進展など住居の悪臭発生事業場への接近、住民の生活意識の高揚等により悪臭の苦情は全国的に増加の傾向にある。

本県においても悪臭に対する苦情は、昭和46年度112件に対し、47年度は746件と爆発的に増加した。

このような悪臭苦情の急増した主たる原因は昭和46年12月秋田市向浜地区に立地したクラフトパルプ工場が悪臭対策についてはスカンジナ方式、臭気燃焼方式等を採用したにもかかわらず、操業後の機械操作の不慣れ、施設設備の故障等により悪臭を漏出し、529件の苦情が殺到したためである。

このように本県の悪臭は上記のクラフトパルプ工場によるものが大部分であるが、この他にも養豚、養鶏場、し尿処理場、製油所等から発生する悪臭公害も多少見られる。

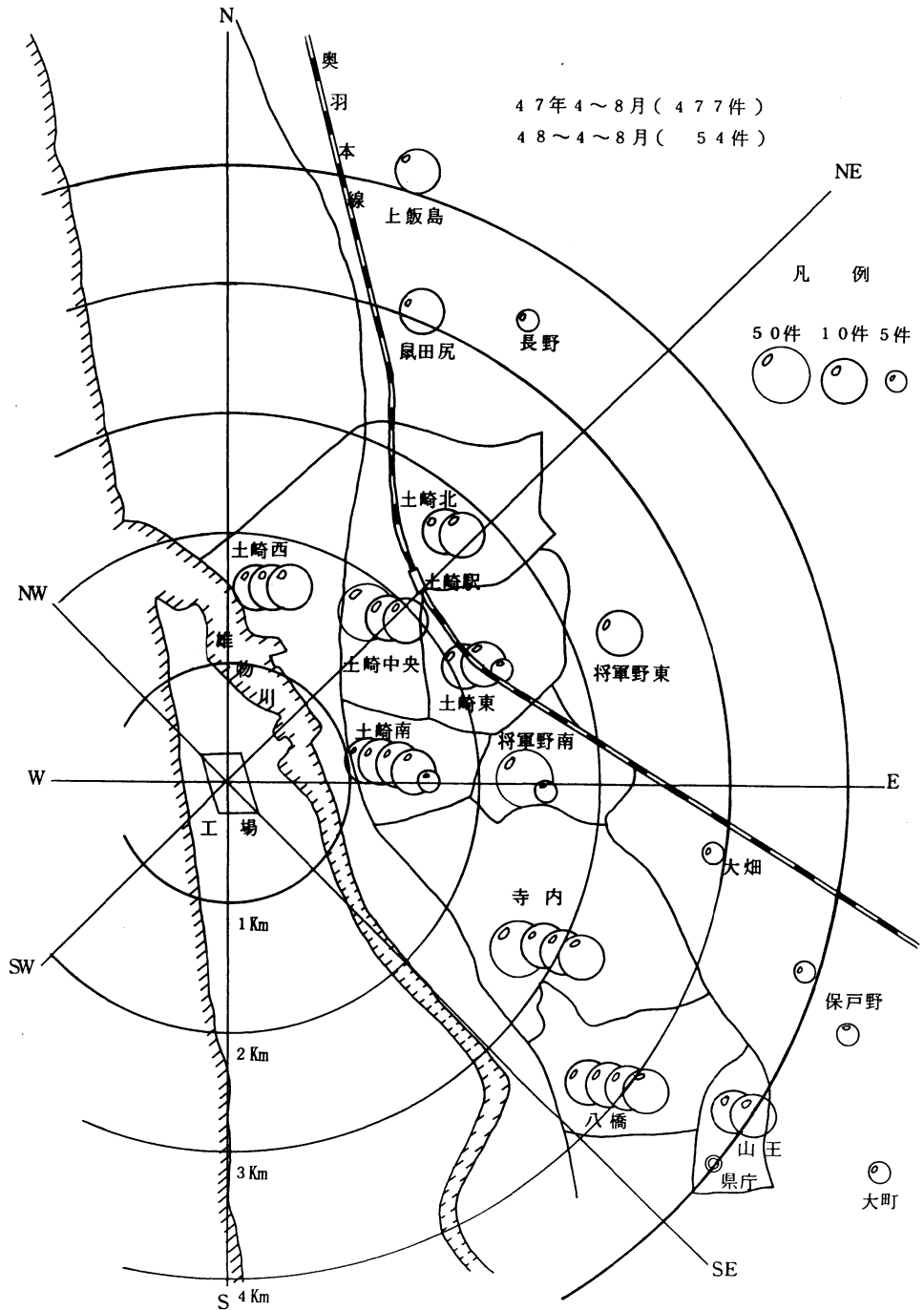
これら悪臭についての測定結果を別表-26～36に示す。

また、表-25にクラフトパルプ工場に対する苦情の推移と図-4に苦情発生状況を示す。

表-25 クラフトパルプ工場に対する苦情の推移 (秋田県の公害より)

区 分	46 年 度	47 年 度	48 年 度	47 年 4 月	5 月	6 月	10 月	11 月	48 年 4 月	5 月	8 月	9 月	10 月	12 月	49 年 2 月	3 月
苦 情 受 付 件 数	93	529	67	151	169	95	4	2	9	2	17	9	1	0	3	0

図-4 クラフトパルプ工場悪臭に対する苦情発生状況



(1) クラフトパルプ工場の悪臭測定結果

1) 一般環境測定

表 - 2 6 一 般 環 境

(単位 ppm)

年月日	工場からの距離(km)	総体数	硫 化 水 素	メチルメルカプタン	硫 化 メ チ ル	二硫化メチル
47.5月	0.7~4.5	18	0.0000 (00009~不検出)	0.00044 (00300~不検出)	0.0006 (00019~不検出)	0.0017) (00019~不検出)
6	1.0~2.0	4	0.0000 (00001~不検出)	0.0005 (00017~不検出)	0.0004 (00013~不検出)	0.0007 (00020~不検出)
7	0.5~2.5	8	0.0001 (00009~不検出)	0.0004 (00005~00001)	0.0004 (00013~不検出)	0.0002 (00004~不検出)
9	1.0~4.0	10	0.0014 (00056~不検出)	0.0004 (00005~00002)	0.0005 (00009~00002)	0.0004 (00006~不検出)
48.1	4.5	2	0.0025 (00032~00019)	不 検 出	0.0004 (00006~00003)	不 検 出
2	1.2~4.5	4	0.0037 (00046~00026)	0.0001 (00003~不検出)	0.0022 (00036~00009)	0.0001 (00004~不検出)
3	1.3~2.9	4	0.0035 (00046~00021)	0.0005 (00011~00001)	0.0007 (00011~00004)	0.0004 (00012~00001)
小 計	0.5~4.5	50	0.0010 (00056~不検出)	0.0018 (00300~不検出)	0.0007 (00036~不検出)	0.0008 (00020~不検出)
48.4	1.3~1.8	4	0.0021 (00032~00012)	0.0010 (00016~00006)	0.0015 (00024~00010)	0.0010 (00020~00005)
7	1.3~4.5	2	0.0009 (00010~00008)	0.0005	0.0008	不 検 出
8	1.2~1.5	4	0.0017 (00026~不検出)	不 検 出	0.0008 (00018~不検出)	不 検 出
9	1.2	1	0.0004	0.0002	0.0005	欠 測
小 計	1.2~4.5	11	0.0016 (00032~不検出)	0.0005 (00016~不検出)	0.0011 (00024~不検出)	0.0004 (00020~不検出)
合 計	0.5~4.5	61	0.0011 (00056~不検出)	0.0016 (00300~不検出)	0.0007 (00036~不検出)	0.0007 (00020~不検出)

2) 悪臭発生源測定

主たる悪臭の発生源として考えられる回収ボイラー、ロータリーキルン、およびパルプ室の測定結果について表-27、28、29に示す。

回収ボイラー

回収ボイラーの煙道中の臭気物質については昭和47年4月から昭和49年1月まで

137 検体測定した。その結果最高値は硫化水素 6.78 ppm、メチルメルカプタン 1.33 ppm、硫化メチル 2.4 ppm、二硫化メチル 3.81 ppmであった。

表-27 回収ボイラー

(単位 ppm)

年月別	検体数	硫化水素	メチルメルカプタン	硫化メチル	二硫化メチル
47.4月	7	0.043 (0.300~不検出)	0.068 (0.201~0.040)	0.031 (0.005~0.007)	0.085 (0.350~0.028)
5	36	0.255 (6.78 ~0.003)	0.056 (0.300~0.009)	0.026 (0.280~0.004)	0.035 (0.620~0.001)
6	21	0.038 (0.430~不検出)	0.025 (0.082~不検出)	0.022 (0.155~0.004)	0.012 (0.022~0.001)
7	6	0.059 (0.124~不検出)	0.014 (0.060~不検出)	1.37 (6.40 ~0.024)	0.038 (0.165~0.002)
8	20	0.006 (0.025~不検出)	0.004 (0.022~不検出)	0.024 (0.086~0.004)	0.011 (0.033~0.002)
10	1	0.055	0.004	2.30	0.075
11	2	0.003 (0.005~不検出)	0.004 (0.007~不検出)	0.034 (0.052~0.015)	0.009 (0.012~0.006)
48.1	1	0.021	0.004	0.018	0.006
2	4	0.723 (0.917~0.550)	0.001 (0.002~不検出)	0.034 (0.069~0.020)	0.006 (0.008~0.003)
3	15	0.528 (2.30 ~0.003)	0.045 (0.357~不検出)	0.058 (0.219~0.007)	0.011 (0.025~0.004)
小計	113	0.186 (6.78 ~不検出)	0.034 (0.300~不検出)	0.121 (6.40 ~0.004)	0.024 (0.620~0.001)
4	10	0.021 (0.072~0.005)	0.356 (1.33 ~0.034)	0.544 (2.44 ~0.030)	0.630 (3.81 ~0.019)
6	3	0.010 (0.030~不検出)	0.030 (0.048~0.009)	0.058 (0.059~0.056)	0.021 (0.026~0.015)
7	2	0.029 (0.031~0.027)	0.023 (0.038~0.008)	0.067 (0.122~0.011)	欠測
8	3	0.171 (0.257~0.077)	0.153 (0.242~0.098)	0.359 (0.508~0.276)	0.067 (0.071~0.065)
10	1	0.021	0.010	0.002	0.004
11	1	0.092	0.037	0.025	0.007
12	2	0.031 (0.043~0.028)	0.032 (0.056~0.008)	0.053 (0.057~0.048)	0.025 (0.041~0.009)
49.1	2	0.012 (0.021~0.002)	0.044 (0.075~0.013)	0.087 (0.160~0.013)	0.003 (0.003~0.002)
小計	24	0.042 (0.257~不検出)	0.182 (1.33 ~0.008)	0.297 (2.44 ~0.002)	0.301 (3.81 ~0.002)
合計	137	0.160 (6.78 ~不検出)	0.060 (1.33 ~不検出)	0.152 (6.40 ~0.002)	0.069 (3.81 ~0.001)

表－２８ ローターキルン

(単位 ppm)

年月別	総体数	硫 化 水 素	メチルメルカプタン	硫 化 メ チ ル	二 硫 化 メ チ ル
47. 4月	2	0.088 (0.176～不検出)	0.055 (0.058～0.052)	0.027 (0.037～0.016)	不 検 出
5	7	0.077 (0.230～0.004)	0.027 (0.110～0.012)	0.043 (0.144～0.002)	0.001 (0.003～不検出)
6	12	0.255 (1.22 ～不検出)	0.043 (0.216～不検出)	0.111 (0.620～0.002)	0.003 (0.022～不検出)
7	1	0.030	0.842	0.586	不 検 出
8	7	0.362 (1.79 ～不検出)	0.001 (0.003～不検出)	0.009 (0.033～0.003)	0.004 (0.015～不検出)
48.11	1	0.040	0.001	0.020	0.001
1	1	0.064	不 検 出	0.041	0.001
2	2	0.931 (1.34 ～0.520)	不 検 出	0.068 (0.094～0.042)	0.003 (0.005～0.001)
合 計	33	0.252 (1.79 ～不検出)	0.050 (0.842～不検出)	0.077 (0.620～0.002)	0.002 (0.022～不検出)

表－２９ パルプ室の悪臭物質濃度

(単位 ppm)

年月別	総体数	硫 化 水 素	メチルメルカプタン	硫 化 メ チ ル	二 硫 化 メ チ ル
47. 6月	5	0.003 (0.017～不検出)	0.600 (2.62 ～不検出)	10.4 (28.0～0.007)	0.169 (0.520～0.002)
7	5	1.34 (3.70 ～不検出)	0.378 (1.02～0.043)	24.6 (5.00～7.40)	0.804 (1.50～0.450)
8	15	0.025 (0.095～不検出)	0.965 (2.56～0.065)	19.8 (33.3～3.80)	0.808 (1.53～0.192)
9	3	0.033 (0.080～不検出)	1.30 (2.22～0.218)	6.80 (9.90～2.10)	0.587 (0.780～0.260)
10	2	0.007 (0.008～0.006)	0.806 (1.28～0.332)	1.20 (1.60～0.600)	0.053 (0.069～0.036)
48. 2	1	0.021	0.028	2.56	0.086
合 計	31	0.233 (3.70 ～不検出)	0.803 (2.62 ～不検出)	16.0 (5.00～0.007)	0.611 (1.53～0.002)

3) 工場敷地境界線における測定

敷地境界線における臭気物質については昭和47年5月～49年1月の間148検体にのぼる測定をした。昭和47年8月までは、メチルメルカプタン、硫化メチルが法で定める臭気強度2.5に相当する基準を上回っており、特に硫化メチルについては、基準値0.01ppm

に対し 0.530 ppm を最高にしばしば基準を越えていた。

表-30 工場敷地境界線

(単位 ppm)

年月別	検体数	硫 化 水 素	メチルメルカプタン	硫 化 メ チ ル	二 酸 化 メ チ ル
47.5月	6	0.0005 (0.0013～不検出)	0.0248 (0.0956～0.0018)	0.0048 (0.0240～不検出)	0.0008 (0.0033～不検出)
6	16	0.0012 (0.0056～不検出)	0.0074 (0.0300～0.0008)	0.0173 (0.0719～0.0009)	0.0028 (0.0118～0.0004)
7	9	0.0094 (0.0375～不検出)	0.0068 (0.016～0.0004)	0.148 (0.530～0.0031)	0.0145 (0.0298～0.0002)
8	25	0.0011 (0.0045～不検出)	0.0005 (0.0043～不検出)	0.0040 (0.300～0.0003)	0.0006 (0.0049～不検出)
9	7	0.0030 (0.0088～不検出)	0.0008 (0.0015～0.0005)	0.0028 (0.0038～0.0019)	0.0009 (0.0017～0.0005)
10	9	0.0002 (0.0019～不検出)	0.0005 (0.0010～不検出)	0.0027 (0.0089～不検出)	0.0007 (0.0018～不検出)
11	4	0.0011 (0.0019～不検出)	0.0006 (0.0012～0.0002)	0.0033 (0.0062～0.0010)	0.0006 (0.0007～0.0005)
12	8	0.0015 (0.0061～不検出)	0.0003 (0.0011～0.0001)	0.0011 (0.0032～0.0002)	0.0003 (0.0015～不検出)
48.1	5	0.0028 (0.0059～不検出)	0.0005 (0.0010～0.0001)	0.0021 (0.0046～0.0003)	0.0009 (0.0034～0.0001)
2	7	0.0048 (0.0123～)	0.0007 (0.015～0.0002)	0.0045 (0.0089～0.0004)	0.0011 (0.0018～0.0006)
3	16	0.0035 (0.0096～不検出)	0.0009 (0.0029～不検出)	0.0037 (0.0220～0.0005)	0.0007 (0.0036～不検出)
小 計	112	0.0024 (0.0375～不検出)	0.0033 (0.0956～不検出)	0.0258 (0.530～不検出)	0.0021 (0.0298～不検出)
4	4	0.0027 (0.0046～0.0013)	0.0014 (0.0020～0.0008)	0.0015 (0.0022～0.0006)	0.0007 (0.0013～0.0003)
5	3	0.0029 (0.0051～0.0007)	0.0001 (0.0002～0.0001)	0.0005 (0.0008～0.0003)	0.0005 (0.0009～0.0002)
6	1	0.0028	0.0011	0.0067	0.0015
7	9	0.0039 (0.0091～不検出)	0.0003 (0.0011～不検出)	0.0032 (0.0099～0.0006)	0.0001 (0.0004～不検出)
8	6	0.0076 (0.0152～0.0032)	0.0008 (0.0013～0.0005)	0.0029 (0.0066～0.0003)	0.0004 (0.0014～不検出)
9	1	0.0010	0.0019	0.0059	0.0009
10	4	0.0050 (0.0138～0.0007)	0.0003 (0.0008～0.0002)	0.0008 (0.0021～0.0002)	0.0004 (0.0007～不検出)
11	1	0.0010	0.0003	0.0001	不 検 出
12	3	0.0006 (0.0014～0.0002)	0.0003 (0.0005～0.0001)	0.0010 (0.0023～0.0002)	0.0000 (0.0001～不検出)
49.1	4	0.0007 (0.0011～0.0005)	0.0006 (0.0009～0.0004)	0.0049 (0.0074～0.0018)	0.0004 (0.0007～不検出)
小 計	36	0.0036 (0.0152～不検出)	0.0006 (0.0020～不検出)	0.0026 (0.0099～0.0001)	0.0004 (0.0015～不検出)
合 計	148	0.0027 (0.0375～不検出)	0.0027 (0.0956～不検出)	0.0131 (0.530～不検出)	0.0017 (0.0298～不検出)

表-31 排水口境界線

(単位 ppm)

年月別	総体数	硫化水素	メチルメルカプタン	硫化メチル	二硫化メチル
47. 4月	2	1 8.2 (18.8 ~ 1.76)	3 1.2 (3.60 ~ 2.72)	不 検 出	0.3 5 5 (0.450 ~ 0.260)
6	9	0.5 5 3 (2.15 ~ 不検出)	6.4 2 (2.10 ~ 0.212)	1.4 8 (5.20 ~0.940)	1.5 6 (4.50 ~ 不検出)
7	7	2.9 6 (16.0 ~ 不検出)	1.2 7 (6.75 ~ 0.0002)	1.1 9 (4.50 ~0.0001)	0.3 4 1 (1.70 ~0.0006)
8	11	0.0 0 8 8 (0.0300~ 不検出)	0.1 4 5 (0.420~ 0.0200)	0.1 9 3 (0.780 ~0.0340)	0.1 4 5 (0.520 ~0.0130)
9	6	0.0 0 1 4 (0.0089~ 不検出)	0.0 7 2 5 (0.155~ 0.0023)	0.0 5 2 5 (0.0920~0.0121)	0.0 8 4 1 (0.150 ~ 0.033)
10	1	0.0 0 3 9	0.0 7 0 0	0.0 5 0 0	0.0 1 9 5
11	1	0.0 0 2 5	0.0 0 0 7	0.0 0 3 1	0.0 1 5 3
12	5	0.0 0 2 6 (0.0085~0.0006)	0.0 0 1 4 (0.0062~0.0001)	0.0 0 2 3 (0.0063~0.0003)	0.0 1 2 7 (0.0289~0.0048)
48. 1	3	0.0 0 4 1 (0.0070~0.0022)	0.0 0 3 4 (0.0270~0.0034)	0.0 0 4 3 (0.0300~0.0026)	0.0 7 3 8 (0.150 ~0.0304)
2	3	0.0 1 1 1 (0.0165~0.0041)	0.0 0 3 1 (0.0061~0.0003)	0.0 0 2 6 (0.0050~0.0006)	0.0 1 6 8 (0.0345~0.0041)
3	11	0.0 1 1 2 (0.0206~0.0047)	0.0 0 8 6 (0.0289~0.0010)	0.0 1 0 6 (0.0306~0.0013)	0.0 2 4 6 (0.0504~0.0034)
小 計	59	1.0 6 (18.8 ~ 不検出)	1 1.9 (3.60 ~ 0.0001)	0.4 1 1 (5.20 ~ 不検出)	0.3 3 6 (4.50 ~ 不検出)
6	1	0.0 0 4 6	0.0 0 4 1	0.0 1 8 3	0.0 7 4 0
7	2	0.0 0 5 8 (0.0116~ 不検出)	0.0 2 5 4 (0.0307~0.0202)	0.0 1 5 6 (0.0182~0.0131)	欠 測
8	5	0.0 1 3 7 (0.0181~ 不検出)	0.1 0 4 (0.170 ~0.0123)	0.0 9 3 9 (0.189 ~0.0170)	0.1 9 5 (0.422 ~0.0248)
9	1	0.0 0 3 7	0.0 5 1 7	0.0 1 0 8	0.0 2 8 3
10	2	0.0 0 4 2 (0.0022~0.0063)	0.0 0 4 0 (0.0041~0.0039)	0.0 0 1 3 (0.0024~0.0002)	0.0 0 5 3 (0.0077~0.0029)
11	2	0.0 0 6 7 (0.0096~0.0041)	0.0 3 1 4 (0.061 ~0.0018)	0.0 2 4 3 (0.0416~0.0070)	0.0 0 3 8 (0.0077~ 不検出)
12	3	0.0 1 1 4 (0.259 ~0.0041)	0.0 0 4 1 (0.0069~0.0021)	0.0 1 9 4 (0.0532~0.0015)	0.0 0 1 0 (0.0012~0.0009)
小 計	16	0.0 0 9 0 (0.0259~ 不検出)	0.0 4 4 5 (0.170 ~0.0018)	0.0 4 0 0 (0.189 ~0.0002)	0.0 7 3 6 (0.42 ~ 不検出)
合 計	75	0.8 3 4 (18.8 ~ 不検出)	9.3 5 (3.60 ~0.0001)	0.3 3 2 (5.20 ~0.0001)	0.2 7 8 (4.50 ~ 不検出)

4) 排水口沖合海上臭気濃度

悪臭の感知する範囲は風向・風速により相違するが、1回目はおおむね排水口の南1,000m、北800m、沖合1,000mの範囲内であつたが、2回目以降は排水口南400m、北500m、沖合300mの範囲と狭まっている。

表－３２ 排水口沖合海上臭気物質濃度

(単位 ppm)

区分	測定 年月日	検 体 数	硫化水素 H ₂ S	メチルメル カブタン CH ₃ SH	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	気象状況
第1回	47年 7月18日	5	0.0351 ～0.0020	0.0025 ～0.0001	0.0108 ～0.0011	0.0088 ～0.0003	天候 晴 風向 SW～SSW 風速 3m/秒 気温 28℃
第2回	47年 9月22日	4	0.0087 ～0.0039	0.0005 ～0.0003	0.0038 ～0.0005	0.0059 ～0.006	天候 晴 風向 S～SW 風速 2m/秒 気温 24℃
第3回	48年 9月13日	4	0.0041 ～不検出	0.0014 ～不検出	0.0016 ～0.0001	0.0012 ～不検出	天候 晴 風向 SW 風速 2～3m/秒 気温 22℃

(注) 1. 測定地点は、いずれも排水口南700m、北400m、沖合1,000mの範囲である。
2. 測定時は、いずれも海風で陸上からの臭気の影響のないときである。

(2) F製油所

表－３３ 一般環境

(単位 ppm)

測定 年月日	検 体 数	硫 化 水 素		メチルメルカブタン		硫 化 メ チ ル	
		最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小
48.10.15	4	0.0007	0.0005	0.0003	0.0001	痕 跡	痕 跡

(注) 測定地点は工場敷地境界線より風下50～400mの地点である。

表－３４ 悪臭発生源

(単位 ppm)

採取場所	採取日時	硫化水素	メチルメル カブタン	硫 化 メチル	二硫化 メチル	備 考
2TP加熱炉	11/1 13:50～55	0.00310	0.00717	※		※SO ₂ 妨害ピークのため不明
ブロン出口	11/1 14:05～10	0.00783	0.00303	0.000252	不検出	
2TP煙道出口	11/2 14:05～10	0.00223	0.0210	※	0.0125	※SO ₂ 妨害ピークのため不明
加鉛タンクヘッド	11/1 13:30～35	0.0190	0.00235	0.000386	0.000625	

表-35 敷地境界線

(単位 ppm)

測定年月日	検体数	硫化水素		メチルメルカプタン		硫化メチル		アンモニア	
		最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小
48.9.10 ~ 10.1.5	7	0.0064	0.0005	0.0032	0.0001	0.0010	痕跡	不検出	不検出

表-36 その他の工場、事業場の悪臭測定結果(敷地境界線のみ)

業種	事業場名	生産規模等	おもなる臭気源	測定年月日	検体数	悪臭物質 (ppm)			
						アンモニア	メチルメルカプタン	硫化水素	硫化メチル
化学肥料工場	A肥料工場	硫化磷安 228400t/年 尿素磷加安 74200t/年	反応塔 合成塔	47. 8. 29	1	0.21	—	—	—
化製場	B化製場	処理量 獣骨 10~1.5t/日 脂肉 0.5t/日	原料貯蔵室 煮熱施設 乾燥施設	47.8.29~30	1	0.15	0.0005	0.0042	0.0005
配合飼料工場	C飼料工場	豚飼料 350 鶏 " ~400 魚 " t/日	乾燥炉	47.8.8 ~31	アンモニア 1 その他 2	0.03	0.0001 ~0.0005	不検出 ~0.0021	0.0003 ~0.0008
畜産業	D種豚場	豚 500頭	畜舎 汚水(物)処理施設 飼料取扱場	47.8.16~30	アンモニア 2 その他 1	0.22 ~0.34	不検出	0.0006	不検出
	E養豚場	豚 61頭	"	47.8.17~31	アンモニア 2 その他 1	0.21 ~0.49	0.0002	0.0042	0.0030
	F養豚場	豚 11頭	"	47. 8. 9	1	0.023	—	—	—
	G養鶏場	鶏 3,000羽	"	47.8.29~30	1	0.05	不検出	不検出	不検出
し尿処理場 下処理場	H清掃センター	処理能力 180Kℓ/日	バキュームカー 投入室、貯留タンク 消化汚泥貯留タンク	47.8.11~31	1	0.46	不検出	0.0009	0.0034
し尿投棄場	I C 尿投棄場	投棄量 80~90Kℓ/日		47. 8. 11	1	0.73	0.0003	不検出	0.0006

8 騒音、振動

騒音規制法第25条による市町村長に対する事務委任の実施、および県内全保健所に公害係又は公害所管事務の新設等により、騒音の測定業務は夫々担当の市町村又は保健所で実施したので当センターにおける実施例は少なく、事例としては表-37のとおりである。

表-37 騒音、振動に関しセンターが測定等を行った事項

測定月日	事 項	内 容	対 策	備 考
47年8月	秋田市臨海道路 下水道工事くい 打作業による振 動	くい打作業における バイブルハンマー、 ジーゼルハンマーの 使用に伴い発生する 振動のため、周辺住 民より戸、障子等の 振動に対する苦情発 生	工事の一時停止。 再会後は、バイブル ハンマーは使用しな い。	
48年 5月4日	仙北郡太田町砕 石工場の騒音	砂利の粉碎工程にお けるクラツシャー等 の騒音により苦情が 発生	① 主たる発生源で あるクラツシャー の屋内化 ② 夜間操業の短縮	
5月24日	昭和町製管工場 の騒音、振動	製管工程におけるバ イブレーター、サン ドマシン、コンクリ ートミキサー等によ り騒音、振動が発生	作業時間の短縮	
6月12日	県道男鹿線下金 川	大型ダンプ等の通行 による騒音、振動	① 道路のコンクリ ート舗装をアスフ ルト舗装に改良 した。 ② 県道秋田男鹿線 の大型車（バスを 除く）の通行車両 を減少させるため 臨海道路を開放した。	交通騒音、振 動

測定月日	事 項	内 容	対 策	備 考
7月27日	昭和町製袋工場の騒音	製袋機械による騒音苦情	工場移転	
8月17日	日鉱船川製油所	公害防止協定作成のためのデーター		
12月15日	北秋田郡田代町碎石工場による騒音、振動	碎石作業によるハツパおよび砂利運搬車のため苦情発生	調査した結果、住民によるとハツパより碎石運搬車による影響が大きい ためバイパスの建設を検討中とのことであつた。	