

Ⅵ 業 務 概 要

1. 大 気 科

1) 排 出 基 準 検 査

昭和56年度実施の工場、事業場に係るばい煙排出基準検査概要は表一1のとおりである。

検査は大型企業のほか特に市町村のごみ処理場を対象に実施したが、総検査施設数114のうち13設(ばいじん7、塩化水素4、窒素酸化物2)が基準不適合であった。

これら不適合施設はその大半が廃棄物焼却炉であり、施設の老朽化、塩化水素対策未実施等の施設が多い。

表一1 排出基準検査の概要

検 査 項 目	工場、 事業場数	特定施設数	不適合施設数
ば い じ ん	34 (52)	43 (57)	7 (5)
重 金 属(Cd, Pb)	4 (1)	10 (2)	0 (0)
窒 素 酸 化 物	29 (20)	34 (28)	2 (0)
塩 化 水 素	24 (4)	25 (4)	4 (0)
フ ッ 化 水 素	2 (0)	2 (0)	0 (0)
計	93 (77)	114 (91)	13 (5)

(注) () は昨年度の検査数を表わす。

2) 使用燃料油の硫黄分調査

大気汚染防止法等に基づいて各保健所が工場、事業場の立入検査を実施し、抜き取った使用燃料、夏期151検体、冬期177検体、計328検体について硫黄分を分析した。結果は表一2のとおりである。

表一 2 燃料硫黄分析結果

硫黄分 (%)	検体数		合計	割合 (%)	昨年度分析結果	
	夏期	冬期			検体数	割合(%)
~0.4	7	8	15	4.6	8	3.1
0.4~0.6	2	34	36	11.0	34	13.1
0.6~0.8	45	60	105	32.0	91	35.0
0.8~1.0	27	20	47	14.3	42	16.2
1.0~1.2	0	0	0	0	1	0.4
1.2~1.4	1	1	2	0.6	8	3.1
1.4~1.6	10	4	14	4.3	6	2.3
1.6~1.8	17	20	37	11.3	8	3.1
1.8~2.0	29	23	52	15.9	27	10.4
2.0~2.2	4	3	7	2.1	11	4.2
2.2~2.4	4	4	8	2.4	11	4.2
2.4~2.6	2	0	2	0.6	8	3.1
2.6~2.8	3	0	3	0.9	2	0.8
2.8~	0	0	0	0	3	1.0
合計	151	177	328	100	260	100

3) 浮遊粉じん調査

秋田市街地及び製錬所周辺(小坂・八森・茨島地区)における大気環境中の浮遊粉じん及び重金属成分濃度の実態、経年推移を把握するため昨年度に引き続き月1回及び年2回の調査を実施したが、その概要は以下のとおりである。

(1) 秋田市街地域

秋田市街地の秋田保健所、環境技術センター及び工業試験場の3定点における地点別成分別の調査結果は表一3のとおりである。

粉じん濃度の年平均値は $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後でいずれの地点も昨年度同値を下回っている。

月変化では例年と同様、春期に濃度の上昇が見られるが、経年的には53年度以降漸減傾向にある。

重金属成分については、昨年度と同様各成分とも工場地帯に隣接する工業試験場が他の2地点より高く、経年的にはここ数年ほぼ横ばい状態で推移している。

各成分間の関係については各地点とも粉じん、鉄、マンガン間に有意な相関があるが、他の成分間には相関がみられない。

(2) 製錬所周辺地区

① 鹿角郡小坂地区

細越、小坂保育園、小坂町公民館及びさくらんぼ団地の4地点において春(56年6月15日～6月20日)、秋(56年10月19日～10月24日)2回の調査を実施したが、その結果は表-4、5のとおりである。

粉じん濃度は4調査地点の平均で春期 $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、秋期 $47\mu\text{g}/\text{m}^3$ とほぼ同値を示し、経年的には各地点とも期間平均でおおむね $40\sim 70\mu\text{g}/\text{m}^3$ と横ばい若しくは漸減傾向で推移している。

重金属成分については各成分とも春期及び秋期の期間平均濃度は、小坂保育園が他の3地点より高い傾向にあるが、経年的には各地点とも項目間に特徴的な増減パターンはみられない。

② 山本郡八森地区

56年度は季節変化をみるため、昨年度と同様八森町役場、観海小学校、下椿及び八森中学校の4地点において夏期(56年7月20日～7月25日)及び冬期(56年12月7日～12月12日)の2回調査を実施したが、その結果は表-6、7のとおりである。

粉じん濃度の期間平均値は製錬所直下の下椿が夏期 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、冬期 $67\mu\text{g}/\text{m}^3$ で両期とも昨年度までと同様地点間で最も高い値を示しており、他の3地点は夏期、冬期間に大きな差は見られない。

経年的にはいずれの地点も53年以降減少若しくは横ばい状態で推移している。

重金属成分については特にPb、Zn、Cdの3成分にこれまでの調査と同様製錬所を中心とした地点間の濃度増減パターンに類似性がみられ、下椿のPb、Zn濃度は昨年度を上回る値が検出された。

③ 秋田市茨島地区

55年度と同様、県工業試験場、秋田卸センター会館、三皇公民館及び秋田経大男子寮の4地点において春(56年5月11日～5月16日)、秋(56年11月9日～11月14日)2回の調査を実施したが、その結果は表-8、9のとおりである。

粉じん濃度は工場地帯に隣接する工業試験場が他の3地点よりやや高い傾向にあり、季節的には、春期が各調査地点とも昨年度同期平均に比べ約 $90\sim 120\mu\text{g}/\text{m}^3$ 高い値を示しているが、冬期調査では逆に昨年度よりやや低目の傾向にある。

重金属成分については各地点ともPb成分に期別間の増減パターンに類似性がみられる以外には特徴的な点はない。

表-3 秋田市街地域

測定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
秋田保健所	最高	283	0.153	0.378	0.068	0.117	0.219	0.383	0.003	6.802	2.747	0.142	0.072	0.118	0.274
	最低	23	0.022	0.038	0.011	0.014	0.069	0.054	—	0.367	0.955	0.010	0.025	0.002	0.003
	平均	84	0.071	0.124	0.034	0.045	0.122	0.217	0.001	1.882	2.054	0.044	0.052	0.018	0.036
	55年度平均	106	0.088	0.135	0.042	0.056	0.334	0.439	0.001	3.995	3.188	0.062	0.064	0.007	0.009
	54年度平均	109	0.168	0.236	0.041	0.045	0.175	0.193	0.001	2.289	1.962	0.066	0.054	0.008	0.008
	53年度平均	114	0.169	0.195	0.046	0.048	0.180	0.174	0.001	2.07	1.84	0.069	0.062	0.023	0.020
	最高	140	0.171	0.380	0.077	0.084	0.689	0.820	0.003	3.645	2.880	0.114	0.132	0.105	0.125
	最低	37	0.017	0.019	0.007	0.017	0.021	0.050	—	0.595	0.202	0.012	0.029	0.005	0.009
	平均	73	0.080	0.133	0.029	0.044	0.247	0.326	0.001	1.482	1.960	0.044	0.061	0.021	0.032
	55年度平均	78	0.110	0.173	0.045	0.066	0.555	0.647	0.001	2.767	2.973	0.058	0.088	0.010	0.015
	54年度平均	91	0.072	0.093	0.050	0.061	0.202	0.247	0.001	1.891	1.883	0.059	0.063	0.004	0.005
	53年度平均	106	0.089	0.100	0.048	0.051	0.193	0.207	0.002	1.96	1.82	0.088	0.086	0.019	0.023
工業試験場	最高	206	0.307	0.330	0.065	0.083	1.784	1.918	0.004	7.809	3.791	0.266	0.154	0.421	0.453
	最低	29	0.023	0.028	0.024	0.025	0.126	0.111	0.001	0.467	1.610	0.026	0.066	0.004	0.007
	平均	95	0.086	0.110	0.044	0.053	0.493	0.656	0.002	2.816	2.815	0.089	0.091	0.072	0.072
	55年度平均	119	0.120	0.114	0.080	0.077	0.936	0.940	0.002	5.468	3.805	0.122	0.104	0.011	0.011
	54年度平均	116	0.078	0.076	0.083	0.071	0.741	0.657	0.005	2.738	2.312	0.114	0.105	0.015	0.014
	53年度平均	143	0.109	0.081	0.085	0.059	0.797	0.535	0.004	2.83	1.98	0.099	0.074	0.026	0.022

表一4 鹿角郡小坂地区(第1回)

測定地点	区分	粉じん		Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
細越	最高	65	0.382	0.707	2.333	4.320	1.139	2.109	0.026	0.048	1.651	3.057	0.025	0.046	0.019	0.038	
	最低	40	0.072	0.144	0.095	0.190	0.099	0.198	ND	—	0.337	0.674	0.015	0.029	0.001	0.003	
	平均	54	0.159	0.308	0.787	1.486	0.393	0.735	0.013	0.025	0.896	1.674	0.020	0.037	0.007	0.014	
小坂保育園	最高	68	1.880	2.765	4.464	6.565	1.486	2.252	0.181	0.274	3.344	4.918	0.030	0.049	0.016	0.030	
	最低	36	0.131	0.364	0.084	0.233	0.097	0.269	0.002	0.006	0.350	0.972	0.013	0.036	0.008	0.012	
	平均	51	0.809	1.385	2.159	3.642	0.749	1.298	0.068	0.112	1.452	2.654	0.023	0.044	0.011	0.023	
小坂民館	最高	67	0.452	1.256	1.262	2.256	0.413	1.017	0.022	0.061	2.392	3.570	0.034	0.064	0.008	0.022	
	最低	36	0.128	0.278	0.117	0.262	0.080	0.178	0.001	0.002	0.711	1.580	0.014	0.039	ND	—	
	平均	49	0.262	0.568	0.498	1.004	0.228	0.477	0.009	0.020	1.239	2.379	0.025	0.051	0.004	0.008	
さくらんぼ地	最高	72	0.432	1.309	0.676	2.048	0.435	1.318	0.021	0.064	1.466	2.036	0.043	0.060	0.018	0.030	
	最低	23	0.184	0.449	0.041	0.119	0.058	0.252	ND	—	0.277	0.680	0.008	0.030	0.005	0.017	
	平均	41	0.272	0.743	0.288	0.627	0.252	0.638	0.007	0.016	0.562	1.253	0.018	0.040	0.010	0.024	

表一5 鹿角郡小坂地区(第2回)

测定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
細	最高	52	0.398	1.021	2.918	7.482	0.530	1.359	0.050	0.128	1.250	3.205	0.020	0.044	0.009
	最低	20	0.015	0.065	0.018	0.078	0.014	0.061	N/D	0.006	0.128	0.557	0.004	0.017	—
	平均	36	0.141	0.353	0.824	2.078	0.183	0.449	0.014	0.035	0.720	1.935	0.013	0.034	0.006
	56年6月平均	54	0.159	0.308	0.787	1.486	0.393	0.735	0.013	0.025	0.896	1.674	0.020	0.037	0.014
	55年10月平均	56	0.253	0.459	2.763	4.480	0.655	1.060	0.082	0.128	0.819	1.482	0.021	0.037	0.015
	55年6月平均	51	0.054	0.125	0.084	0.112	0.064	0.124	0.002	0.016	0.665	1.361	0.008	0.016	0.010
	54年10月平均	55	0.242	0.409	0.727	1.180	0.238	0.389	0.010	0.010	0.916	1.546	0.011	0.017	0.025
	54年6月平均	42	0.262	0.649	0.214	0.486	0.143	0.338	0.005	0.012	0.887	2.168	0.043	0.109	0.194
	53年8月平均	65	0.267	0.411	0.687	1.057	0.030	0.046	0.008	0.007	0.964	1.483	0.028	0.043	0.010
	最高	39	0.360	1.125	3.375	10.55	0.876	2.738	0.040	0.125	1.558	3.995	0.028	0.072	0.236
	最低	16	0.015	0.094	0.015	0.094	N/D	—	0.001	0.006	0.129	0.759	0.003	0.019	0.005
	小坂保	平均	28	0.142	0.464	0.991	3.023	0.273	0.823	0.015	0.046	0.759	2.326	0.012	0.039
56年6月平均		51	0.809	1.385	2.159	3.642	0.749	1.298	0.068	0.112	1.482	2.654	0.023	0.044	0.023
55年10月平均		35	0.218	0.571	1.876	4.986	0.442	1.532	0.050	0.124	1.043	2.892	0.019	0.053	0.035
55年6月平均		37	0.081	0.329	0.147	0.227	0.077	0.264	0.002	0.003	0.579	1.521	0.008	0.021	0.017
54年10月平均		49	0.401	0.929	1.694	3.780	0.383	0.872	0.029	0.070	1.188	2.379	0.010	0.017	0.005
54年6月平均		34	0.194	0.679	0.142	0.321	0.098	0.246	0.004	0.009	0.778	2.057	0.014	0.041	0.101
越															
小坂保															
育園															

測定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
小坂町公民館	最高	85	1.164	8.844	10.40	0.982	1.413	0.285	0.335	3.431	4.036	0.033	0.040	0.028	0.036
	最低	18	0.082	0.035	0.194	0.015	0.083	0.001	0.006	0.199	1.106	0.004	0.022	0.002	0.008
	平均	47	0.471	3.099	4.654	0.432	0.719	0.081	0.114	1.441	2.527	0.017	0.034	0.011	0.020
	56年6月平均	49	0.262	0.568	1.004	0.228	0.477	0.009	0.020	1.239	2.379	0.025	0.051	0.004	0.008
	55年10月平均	58	0.455	0.751	3.900	1.042	1.601	0.071	0.107	1.793	3.067	0.026	0.045	0.006	0.011
	55年6月平均	53	0.133	0.249	0.455	0.729	0.205	0.445	0.005	0.006	1.126	2.122	0.015	0.027	0.007
	54年10月平均	92	0.480	0.639	1.298	1.270	0.368	0.379	0.018	0.019	2.221	2.124	0.030	0.026	0.007
	54年6月平均	56	0.440	0.712	1.525	2.297	0.450	0.643	0.026	0.039	1.834	3.210	0.043	0.082	0.050
	53年8月平均	74	0.406	0.549	1.051	1.420	0.034	0.046	0.014	0.019	1.311	1.772	0.025	0.034	0.007
	最高	128	0.428	0.694	1.411	1.224	0.454	0.405	0.049	0.044	3.857	3.444	0.068	0.061	0.044
	最低	18	0.125	0.236	0.011	0.061	0.013	0.072	ND	—	0.196	1.089	0.005	0.028	0.002
	平均	77	0.252	0.394	0.685	0.650	0.224	0.236	0.018	0.017	1.850	2.041	0.037	0.042	0.017
56年6月平均	41	0.272	0.743	0.258	0.627	0.252	0.638	0.007	0.016	0.562	1.253	0.018	0.040	0.010	
55年10月平均	75	0.347	0.476	1.588	2.202	0.363	0.484	0.033	0.045	1.496	1.966	0.037	0.049	0.006	
55年6月平均	45	0.119	0.284	0.060	0.204	0.093	0.191	0.003	0.005	0.612	0.897	0.008	0.015	0.005	

表一6 山本郡八森地区(第1回)

測定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
八森町役場	最高	46	0.042	0.192	2.014	4.369	0.095	0.206	0.011	0.023	0.586	2.674	0.009	0.029	0.012
	最低	22	0.030	0.081	0.036	0.164	0.008	0.035	ND	—	0.292	0.985	0.003	0.012	0.001
	平均	30	0.036	0.131	0.601	1.641	0.035	0.101	0.004	0.011	0.448	1.642	0.005	0.020	0.002

測点地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
観海小学校	最高	40	0.016	0.053	0.795	1.988	0.072	0.179	0.005	0.013	0.739	3.090	0.015	0.063	0.125
	最低	19	0.006	0.023	0.017	0.073	0.008	0.032	ND	—	0.380	0.949	0.004	0.015	0.008
	平均	26	0.010	0.040	0.272	0.913	0.029	0.100	0.002	0.006	0.504	2.119	0.007	0.030	0.064
下椿	最高	41	0.137	0.336	12.63	30.87	0.161	0.393	0.037	0.091	0.725	1.970	0.008	0.019	0.020
	最低	33	0.030	0.074	3.254	10.38	0.084	0.216	0.011	0.028	0.350	0.861	0.005	0.013	0.011
	平均	37	0.062	0.165	5.705	15.10	0.110	0.296	0.020	0.054	0.489	1.318	0.006	0.017	0.015
八森中学校	最高	51	0.069	0.264	2.022	9.276	0.056	0.214	0.008	0.034	0.504	2.668	0.009	0.030	0.029
	最低	17	0.042	0.116	0.126	0.247	0.028	0.110	0.001	0.001	0.295	0.949	0.004	0.014	0.010
	平均	29	0.054	0.205	1.036	4.564	0.043	0.163	0.004	0.018	0.427	1.694	0.006	0.021	0.019

表一7 山本郡八森地区(第2回)

測点地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
八森町	最高	64	0.032	0.103	0.123	0.381	0.073	0.197	0.001	0.003	1.100	2.923	0.017	0.045	0.016
	最低	26	0.007	0.019	0.030	0.088	0.013	0.038	ND	—	0.079	0.600	0.002	0.006	0.008
	平均	38	0.017	0.045	0.086	0.236	0.031	0.087	ND	0.001	0.568	1.503	0.010	0.026	0.012
町役場	56年7月平均	30	0.036	0.131	0.601	1.641	0.035	0.101	0.004	0.011	0.448	1.642	0.005	0.020	0.006
	55年7月平均	27	0.082	0.318	0.694	2.144	0.038	0.133	0.020	0.059	0.447	1.764	0.005	0.020	0.010
	54年7月平均	38	0.214	0.571	1.418	3.557	0.100	0.254	0.011	0.027	0.601	1.552	0.007	0.020	0.024
53年7月平均	130	0.172	0.132	0.726	0.558	0.108	0.083	0.003	0.002	0.438	0.337				

测定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^2$	%
観海小学校	最高	26	0.008	0.128	0.625	0.016	0.100	0.001	0.006	0.205	1.281	0.004	0.025	0.005	0.031
	最低	15	ND	0.024	0.114	0.003	0.012	ND	—	0.055	0.250	0.002	0.009	0.002	0.008
	平均	20	0.003	0.061	0.304	0.011	0.060	ND	0.001	0.117	0.615	0.003	0.015	0.003	0.017
	56年7月平均	26	0.010	0.040	0.272	0.913	0.029	0.100	0.002	0.006	2.119	0.007	0.030	0.017	0.064
	55年7月平均	23	0.098	0.492	0.467	1.874	0.032	0.136	0.012	0.049	1.384	0.004	0.018	0.006	0.032
	54年7月平均	24	0.139	0.594	0.262	1.088	0.042	0.166	0.002	0.008	0.171	0.752	0.003	0.014	0.010
	53年7月平均	41	0.067	0.163	0.365	0.890	0.045	0.110	0.002	0.005	0.058	0.141			
	最高	100	0.050	0.114	9.390	10.17	0.453	0.487	0.144	0.155	1.299	2.316	0.022	0.044	0.020
	最低	33	0.021	0.042	0.278	0.842	0.076	0.190	0.002	0.006	0.384	0.683	0.007	0.011	0.006
	平均	67	0.038	0.063	5.373	6.757	0.203	0.291	0.053	0.068	0.848	1.331	0.014	0.024	0.008
榎	56年7月平均	37	0.062	0.165	5.705	15.10	0.110	0.296	0.020	0.054	0.489	0.006	0.017	0.006	0.015
	55年7月平均	46	0.111	0.253	4.004	9.025	0.097	0.220	0.103	0.410	0.911	0.005	0.011	0.010	0.022
	54年7月平均	51	0.092	0.196	1.218	2.678	0.090	0.193	0.015	0.033	0.274	0.007	0.015	0.007	0.015
	53年7月平均	63	0.220	0.349	5.201	8.256	0.091	0.144	0.022	0.035	0.097	0.154			
	最高	46	0.050	0.238	2.802	6.091	0.376	0.817	0.031	0.086	0.911	0.010	0.029	0.022	0.048
	最低	18	ND	—	0.038	0.211	0.020	0.095	0.001	0.006	0.119	0.661	0.005	0.017	0.003
	平均	26	0.022	0.101	1.184	2.966	0.149	0.384	0.014	0.037	0.435	1.276	0.007	0.026	0.008
	56年7月平均	29	0.054	0.205	1.036	4.564	0.043	0.163	0.004	0.018	0.427	1.694	0.006	0.021	0.006
	55年7月平均	29	0.078	0.263	1.612	5.140	0.068	0.235	0.040	0.133	0.380	1.312	0.005	0.018	0.011
	54年7月平均	36	0.089	0.252	0.293	0.923	0.064	0.175	0.004	0.011	0.456	1.186	0.010	0.028	0.007
53年7月平均	75	0.068	0.091	0.991	1.321	0.086	0.115	0.005	0.007	0.237	0.316				

表—8 秋田市茨島地区(第1回)

測定地点	区分	粉じん		Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
県試 工場 業場	最高	383	0.070	0.181	0.099	0.054	1.362	0.671	0.006	0.005	12.32	3.220	0.279	0.114	0.061	0.060	
	最低	21	0.038	0.014	0.005	0.091	0.120	0.196	0.001	0.001	0.428	1.008	0.020	0.073	ND	—	
	平均	205	0.053	0.059	0.062	0.034	0.727	0.449	0.003	0.002	5.079	2.539	0.165	0.088	0.036	0.020	
秋夕 田一 錦会 セソ館	最高	707	0.633	2.206	0.045	0.094	1.140	0.794	3.623	0.512	9.025	3.235	0.191	0.087	0.111	0.350	
	最低	16	0.275	0.099	0.015	0.015	0.127	0.106	ND	—	0.219	1.003	0.013	0.024	ND	—	
	平均	246	0.425	0.709	0.029	0.043	0.533	0.392	0.725	0.103	4.468	2.143	0.109	0.066	0.035	0.074	
三皇 公民館	最高	352	0.157	0.573	0.103	0.092	0.877	1.415	0.007	0.011	11.67	3.315	0.238	0.079	0.134	0.079	
	最低	15	0.086	0.042	0.008	0.015	0.057	0.027	ND	—	0.189	1.260	0.004	0.027	0.001	0.002	
	平均	183	0.129	0.190	0.052	0.043	0.317	0.422	0.002	0.002	5.611	2.670	0.119	0.061	0.033	0.022	
秋男 田子 経大 寮	最高	344	0.075	0.229	0.057	0.065	0.389	1.706	0.002	0.006	12.19	3.544	0.247	0.253	0.204	1.200	
	最低	17	0.039	0.013	0.011	0.009	0.085	0.027	0.001	—	0.410	2.412	0.043	0.070	0.004	0.003	
	平均	181	0.052	0.076	0.034	0.031	0.235	0.497	0.001	0.002	5.954	2.955	0.109	0.138	0.047	0.243	

表一9 秋田市茨島地区(第2回)

測定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni		
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
県工業試験場	最高	161	0.082	0.138	0.084	0.119	0.796	0.680	0.003	0.004	5.837	6.253	0.253	0.157	0.009	0.016
	最低	26	0.030	0.036	0.030	0.038	0.054	0.123	0.001	0.001	0.224	0.862	0.005	0.019	0.002	0.004
	平均	95	0.054	0.069	0.050	0.063	0.330	0.313	0.001	0.002	3.534	3.608	0.124	0.109	0.007	0.008
	56年5月平均	205	0.053	0.059	0.062	0.054	0.727	0.449	0.003	0.002	5.079	2.539	0.165	0.088	0.036	0.020
	55年11月平均	106	0.139	0.135	0.094	0.091	0.353	0.336	0.003	0.003	2.767	2.962	0.120	0.113	0.011	0.010
	55年4月平均	190	0.044	0.024	0.057	0.029	0.583	0.248	0.003	0.001	3.367	1.642	0.121	0.062	0.038	0.017
	55年1月平均	92	0.071	0.098	0.068	0.068	0.242	0.298	0.001	0.002	1.457	1.619	0.117	0.145	0.020	0.022
	最高	101	0.063	0.276	0.043	0.082	0.197	0.263	0.001	0.006	2.436	3.028	0.064	0.135	0.009	0.024
	最低	17	0.041	0.055	0.014	0.031	0.035	0.092	0.001	0.001	0.130	0.765	0.017	0.045	0.001	0.002
	平均	59	0.049	0.119	0.025	0.048	0.121	0.196	0.001	0.003	1.378	2.062	0.039	0.074	0.005	0.010
	56年5月平均	246	0.425	0.709	0.029	0.043	0.533	0.392	0.725	0.103	4.468	2.143	0.109	0.066	0.035	0.074
	55年11月平均	85	0.011	0.013	0.090	0.110	0.307	0.375	0.003	0.004	2.314	2.597	0.080	0.097	0.011	0.013
55年4月平均	127	0.061	0.078	0.074	0.094	0.853	0.991	0.005	0.007	2.847	2.245	0.067	0.052	0.009	0.008	
55年1月平均	68	0.061	0.102	0.049	0.077	0.285	0.480	0.002	0.003	1.038	1.589	0.043	0.067	0.021	0.028	
測定地点		秋田卸センター会館														

測定地点	区分	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni		
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
三皇公民館	最高	100	1.936	0.058	0.086	1.270	1.938	0.011	0.011	2.196	2.196	0.063	0.103	0.011	0.013	
	最低	14	0.055	0.012	0.029	0.011	0.050	0.001	0.003	0.215	1.457	0.004	0.029	N D	—	
	平均	58	0.761	0.032	0.062	0.502	0.726	0.004	0.007	1.093	1.760	0.037	0.058	0.004	0.005	
	56年5月平均	183	0.129	0.052	0.043	0.317	0.422	0.002	0.002	5.611	2.670	0.119	0.061	0.033	0.022	
	55年11月平均															
	55年4月平均	135	0.043	0.042	0.050	0.046	0.283	0.275	0.004	0.004	3.020	2.025	0.105	0.108	0.007	0.005
	55年1月平均	56	0.106	0.175	0.082	0.139	1.039	1.554	0.007	0.010	1.247	2.121	0.041	0.075	0.012	0.022
	最高	63	0.118	0.817	0.038	0.105	0.593	2.381	0.003	0.010	1.338	2.511	0.036	0.071	0.005	0.024
	最低	12	0.068	0.158	0.010	0.037	0.136	0.316	0.001	0.002	0.084	0.700	0.004	0.033	0.001	0.002
	平均	37	0.097	0.368	0.022	0.070	0.351	1.304	0.002	0.006	0.709	1.693	0.021	0.053	0.002	0.009
	56年5月平均	181	0.052	0.076	0.034	0.031	0.235	0.497	0.001	0.002	5.954	2.955	0.109	0.138	0.047	0.243
	55年11月平均	67	0.079	0.120	0.080	0.116	0.689	0.961	0.003	0.004	1.245	1.888	0.046	0.066	0.006	0.009
55年4月平均	132	0.040	0.035	0.086	0.064	0.147	0.124	0.002	0.002	2.995	2.160	0.066	0.049	0.006	0.004	

測 次

4) 騒音振動調査

・道路交通振動、工場振動実態調査

昭和52年度以降9市6町で特定工場・道路交通振動の実態調査と共に地域指定のための基礎調査を行っている。これらの調査を基に、すでに8市については法による地域指定が告示施行されている。56年度はさらに6町について道路交通振動6地点、特定工場等10施設について調査を行った。

5) 悪臭調査

56年度は6市10施設30地点で悪臭4物質について測定を行った。主な施設ごとの悪臭物質濃度は表一10のとおりである。

表一10 56年度悪臭測定結果

単位：ppb

施設	測定地点	メチル メルカプタン	硫化水素	硫化メチル	二硫化メチル	施設数(検体数)
し尿	投入口付近	ND~1.6	ND~20以上	ND~2.4	ND	5(5)
処理施設	敷地境界	ND~0.3	0.7~10以上	ND	ND	5(10)
製紙工場	敷地内	ND	1.4~2.1	11~44	ND~1.2	2(2)
	敷地境界	ND	1.5~3.9	ND~0.3	ND~0.1	2(4)
その他	敷地内	ND~0.9	1.0~1.9	ND~3.6	ND~3.2	3(3)
	敷地境界	ND	1.0~1.9	ND	ND	3(6)

2. 水 質 科

1) 水質環境調査

(1) 十和田湖水質環境調査

昭和56年7月、9月に9地点、0m層と-5m層について、さらに流入する2河川についても調査を実施した。

湖水については、36検体、379項目、河川については、4検体、44項目であった。健康項目である鉛、カドミウム等については、7月、9月のいずれの調査でも全地点ですべて環境基準を下回っていた。

生活環境項目については、7月の調査で西湖中央の-5m層でCOD 1.1ppmと最高値を示しているものの、全層平均ではすべて環境基準を満足している。

(2) 田沢湖水質環境調査

昭和56年4月~11月(毎月1回)に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、401項目であった。健康項目については、4月、9月のいずれの調査においても全地点ですべて環境基準を下回っていた。また、生活環境項目については、

酸性河川である玉川の流入により、年間を通じて pH 3.5~4.7と低いものの、CODは全地点のほとんどが0.5ppm以下で他の3項目とも環境基準を満足している。

(3) 八郎湖水質環境調査

昭和56年4月~57年3月まで毎月1回の調査を実施した。ただし、調整池内については、1、2月を除く年10回の調査を実施した。検体数及び項目数は、68検体、1,039項目であった。その結果、健康項目については4月、9月の調査で全地点とも環境基準を下回っていた。しかし、生活環境項目については、富栄養化現象に伴ない水質悪化が顕在化する傾向がみられる。

表一1 八郎湖水質環境調査結果(生活環境項目)

調査地点	pH			DO		COD		SS		大腸菌群数	
	最小 ~最大	n/m	最小 ~最大 (平均値)	n/m	最小 ~最大 (平均値)	n/m	最小 ~最大 (平均値)	n/m	最小~最大	n/m	
浜口排水機場	7.0~7.7	0/11	7.8~13.7 (10.6)	0/11	4.1~7.3 (5.1)	11/11	3~13 (8)	7/11	2.0×10 ³ ~3.3×10 ³	1/6	
野石橋	7.1~9.2	2/12	7.0~15.0 (11.0)	0/12	3.0~9.1 (6.0)	11/12	3~18 (11)	11/12	2.0×10 ³ ~6.4×10 ³	2/7	
大瀉橋	7.0~8.4	0/11	6.7~13.6 (10.6)	0/11	3.9~7.1 (5.0)	11/11	5~40 (11)	10/11	2.0×10 ³ ~1.4×10 ³	1/6	
調整地中央	7.3~9.0	1/10	7.4~13.9 (10.4)	0/10	3.7~6.8 (5.1)	10/10	3~24 (11)	8/10	4.5×10 ³ ~3.8×10 ³	1/6	
南部排水機場	7.0~9.2	3/12	4.1~16.7 (10.4)	1/12	4.8~10.0 (7.5)	12/12	8~48 (21)	12/12	2.0×10 ³ ~4.9×10 ³	3/7	
水門	7.0~8.2	0/12	6.1~14.2 (10.5)	1/12	2.8~6.4 (4.6)	11/12	3~18 (8)	8/12	2.0×10 ³ ~2.8~10 ⁴	3/7	

注) n/m: 基準不適合/検体数

(4) 河川水質環境調査

昭和56年4月~57年3月まで八郎瀉周辺の6河川、7地点について月1回の調査を実施した。検体数及び項目数は、84検体、1,112項目であった。健康項目については、4月、9月の2回調査を実施したが、いずれもすべての検体が環境基準に適合していた。生活環境項目については、BODが夏期に高くなる傾向にあり、大腸菌群数はほぼ年間を通じて環境基準に不適合であった。これは、そのほとんどが生活排水によるものと考えられる。

表一2 河川水質環境調査結果(生活環境項目)

調査地点	pH			DO		BOD		SS		大腸菌群数	
	最小 ~最大	n/m	最小 ~最大 (平均値)	n/m	最小 ~最大 (平均値)	n/m	最小 ~最大 (平均値)	n/m	最小~最大	n/m	
馬踏川 (馬踏川橋)	6.7~7.3	0/12	2.2~11.7 (8.9)	4/12	1.6~4.9 (3.0)	9/12	6~17 (10)	0/12	7.9×10 ³ ~5.4×10 ⁴	6/7	
豊川橋	6.7~7.2	0/12	3.0~13.2 (10.0)	1/12	1.1~4.0 (1.8)	1/12	4~16 (8)	0/12	4.9×10 ³ ~1.6×10 ⁵	4/7	
馬場目川 (杉沢)	7.1~7.7	0/12	8.6~13.8 (12.3)	0/12	<0.5~ 2.5(1.1)	6/12	<1~2 (1)	0/12	<1.8×10 ³ ~2.4×10 ⁴	3/7	
馬場目川 (竜馬橋)	6.8~7.4	0/12	7.1~13.4 (10.8)	1/12	0.8~3.8 (1.9)	6/12	1~21 (7)	0/12	7.0×10 ³ ~1.3×10 ⁴	6/7	
井川橋	6.9~7.6	0/12	4.7~14.0 (10.6)	2/12	1.1~6.2 (2.4)	6/12	3~18 (8)	0/12	1.1×10 ³ ~5.4×10 ⁴	7/7	
三種川 (川尻橋)	6.4~6.9	1/12	6.7~13.3 (9.9)	1/12	0.9~2.8 (1.5)	5/12	5~42 (15)	1/12	1.7×10 ³ ~2.4×10 ⁴	7/7	
比詰川 (金橋)	6.7~7.5	0/12	4.7~13.6 (10.0)	1/12	0.6~2.9 (1.8)	0/12	4~43 (22)	5/12	3.3×10 ³ ~9.2×10 ⁴	3/7	

注) n/m: 基準不適合/検体数

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。

調査延検体数及び項目数は、347検体、1,785項目であった。その結果、排水基準に適合しない工場、事業場が延20施設あった。これら施設の排水基準違反の原因について見ると、排水処理施設の適正維持管理を怠ったことによるものがほとんどであり、排水処理施設の能力不足によるもの、排水処理方法が適切でないもの等があり、これらの工場、事業場に対し、県環境保全課及び所轄保健所が施設の改善、保守管理の強化を指導した。

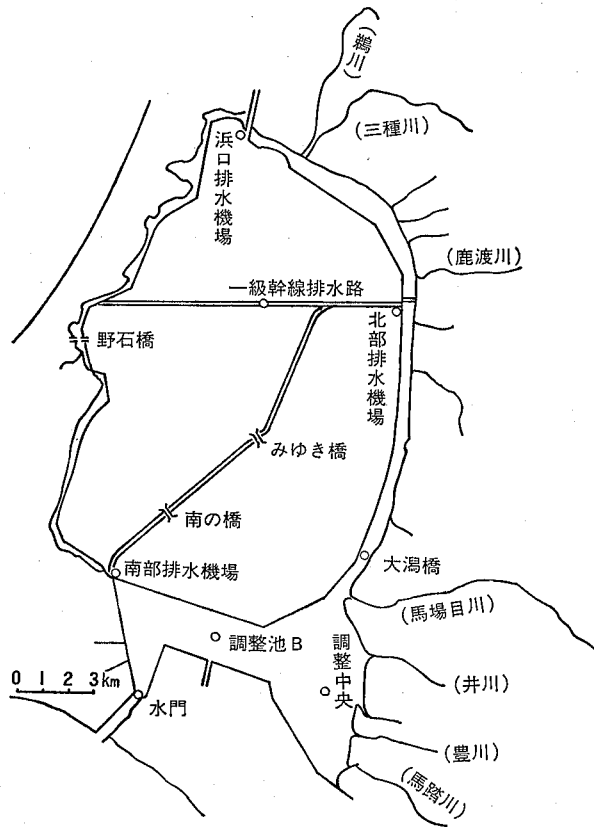
3) 出羽丘陵東部、北部地区水質調査

昭和55年度に引き続き、東北農政局の委託により、出羽丘陵地区の開発可能な地域における水質の現況を把握するため、東部及び新たに北部の両地域について灌漑期（6月）、渇水期（8月）、非灌漑期（10月）の3回調査を実施した。

調査検体数及び項目数は、72検体、648項目であった。その結果について、農業用水基準及び生活環境に係る環境基準と照合してみると、pHについては、時期による差異はないものの平均値で環境基準（pH6.5～8.5）を下回るものが5地点あり、特に農業用水基準（pH6.0～7.5）を下回るものが2地点あった。CODについては、農業用水基準の6ppmを超えているものが8地点においてそれぞれ1回あり、特に渇水期の8月に集中している。T-Nについては、農業用水基準（1ppm以下）を充分満足しており、T-Pとも県内の他水域とほぼ同程度の値を示している。

4) 八郎湖富栄養化機構解明調査

八郎湖調整池は、近年、生活排水及び農業排水による富栄養化現象が目立ち、水質環境基準を超える場合が多く、短期的、局部的とはいえアオコの発生が見られるようになってきているため、55年度より八郎湖水質汚濁機構の解明調査に着手し、湖沼環境保全のための有効的方策について、現在検討が進められている。なお、56年度の調査地点は図-1のとおりである。



図一 1 56年度八郎湖水質調査地点図

(1) 経年変化

CODについては、48年度以降漸増の傾向にあったが、特に53年度はアオコ発生の条件が整い高い濃度を示したものの以後は横ばい状態となっている。

しかし、西部承水路では全般的に高く特に5月、12月に特異的な動きを示している。T-Nについては、56年度調整池中央においてやや低い傾向が全体的に夏季・秋季に高い傾向にあり、西部承水路では冬期間に濃度上昇が顕著に見られる。T-Pについては、54年度以降やや減少傾向が見られるものの、年内変動が激しく一定した傾向にない。しかし、調整池内とその流出先である防潮水門では全般的に濃度も高く特異的な動きを示している。クロロフィル-*a*については、56年度は測定点による大きな差異はなく春季から夏季に高い傾向を示し、T-Nと対称的な傾向にあることが注目される。

表-3 経年変化

地点名	年度	COD mg/l	T-N mg/l	T-P mg/l	クロロフィル-a μ g/l
		最小~最大 (平均)	最小~最大 (平均)	最小~最大 (平均)	最小~最大 (平均)
浜口排水機場	54	3.9~8.4 (6.2)	0.80~1.10 (0.98)	0.044~0.088 (0.062)	
	55	3.1~7.2 (5.3)	0.64~1.22 (0.87)	0.034~0.054 (0.046)	
	56	4.1~7.3 (5.1)	0.48~1.11 (0.77)	0.062~0.078 (0.044)	3.9~40.5 (17.9)
野石橋	54	3.5~14 (7.2)	0.58~0.92 (0.70)	0.036~0.176 (0.078)	
	55	3.9~16 (7.5)	0.55~1.42 (0.98)	0.032~0.106 (0.061)	
	56	3.0~9.1 (6.0)	0.61~1.39 (0.97)	0.046~0.132 (0.070)	2.3~63.3 (29.0)
大瀧橋	54	3.5~8.1 (5.9)	0.43~1.27 (0.92)	0.049~0.114 (0.070)	
	55	3.3~7.5 (5.4)	0.52~1.38 (0.90)	0.045~0.088 (0.062)	
	56	3.9~7.1 (5.0)	0.32~1.36 (0.82)	0.033~0.156 (0.060)	2.6~42.5 (16.3)
調整池	54	3.2~7.8 (5.0)	0.36~1.75 (0.80)	0.056~0.167 (0.094)	
	55	3.0~6.2 (5.0)	0.52~2.00 (0.93)	0.043~0.128 (0.069)	
	56	3.7~6.8 (5.1)	0.33~1.01 (0.60)	0.039~0.123 (0.071)	7.9~54.9 (29.2)
防潮水門	54	3.0~7.7 (4.9)	0.40~0.77 (0.73)	0.078~0.150 (0.113)	
	55	1.3~5.9 (4.4)	0.51~0.97 (0.69)	0.035~0.125 (0.094)	
	56	2.8~6.4 (4.6)	0.27~0.97 (0.62)	0.027~0.266 (0.101)	1.0~64.1 (19.4)

(2) 地点別年変化

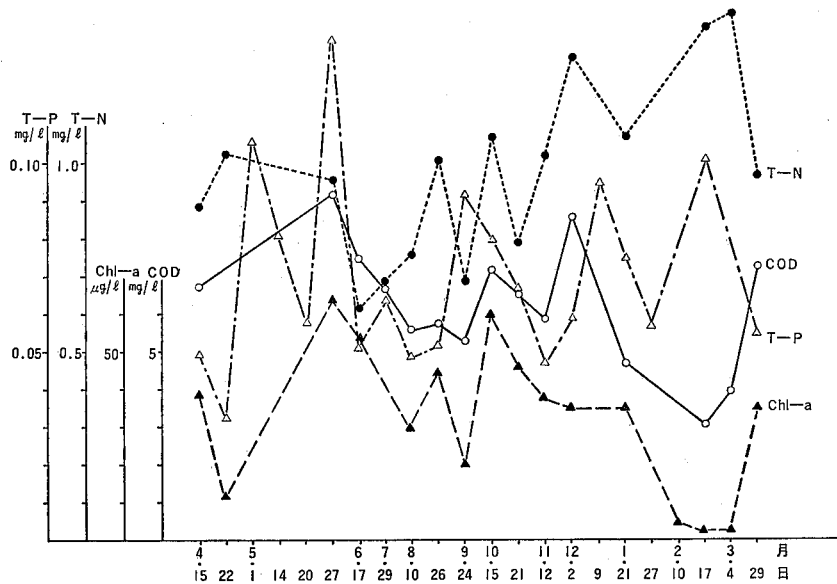
昭和56年度八郎湖の代表測点における水質変化は、概ね次のとおりである。

① 野石橋（西部承水路）

西部承水路のほぼ中央に位置する野石橋は、比較的水の流れが小さく停滞水域となっており、他地点と比較し全般的に高い濃度となっている。

CODについては、年間を通じ総じて高く、特に5月、12月に最も高い傾向にある。T-Nについては、6月に最低値を示し徐々に増加傾向に移行し、クロロフィル-a発生量の少ない冬期間に相対的に高い傾向にある。T-Pについては、5月に年最高値となった後、夏期は低い傾向にあり、以後9月、12月、2月にそれぞれピークを示している。クロロフィル-aについては、2~64 μ g/lの範囲で移行し、冬期を除き他地点と比較し高いレベルにある。

なお、野石橋における各項目の年変化は、図-2のとおりである。

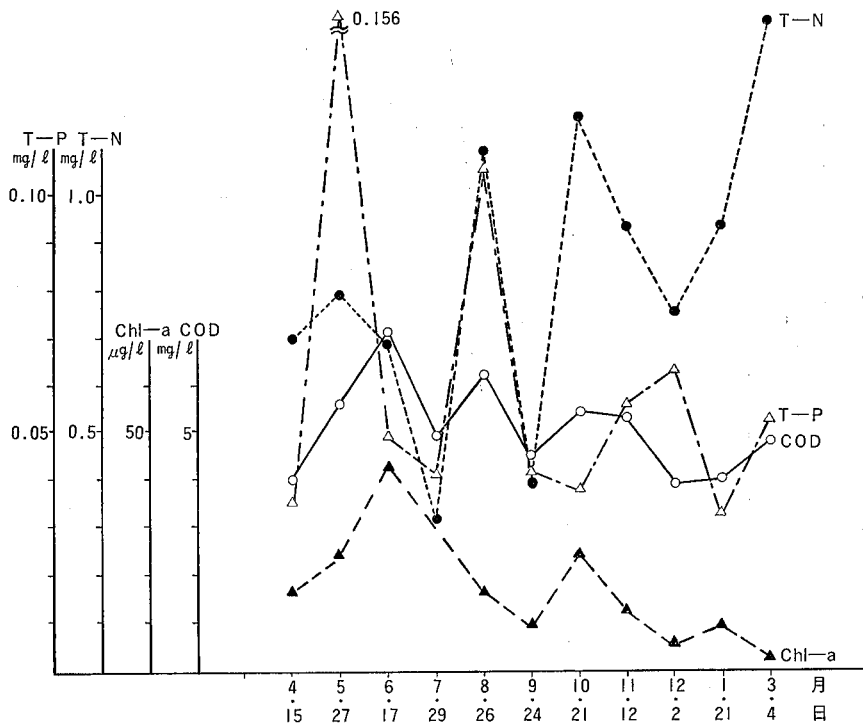


図一 野石橋における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

② 大瀧橋（東部承水路）

東部承水路の南側末端に位置する大瀧橋は、東部承水路に流入する大部分の中小河川及び北部排水機場の排水の影響を受けている。CODについては、4~7mg/lで推移し、6月に最高値を示している。一般的に西部承水路の野石橋に比較し、低いレベルとなっている。T-Nについては、特に3月に1.35mg/lと最高値を示しており、8月、10月にも高い濃度となっているが、クロロフィル-*a*の最も高い6月に対し、7月に0.3mg/lと年間を通じ最低値を示している。T-Pについては0.035mg/l~0.156mg/lで推移し、特にクロロフィル-*a*の最も高い6月に対し5月に0.156mg/lと最高値を示している。クロロフィル-*a*は、6月に42.5 μg/lと最高値を示した後、減少傾向にあるが10月に再度ピークを示す。しかし、冬期は比較的低い値となっている。なお、大瀧橋におけるCOD等の年変化は、図一3のとおりである。

ここで、閉鎖的停滞水域の西部承水路と流入河川により比較的流れのある東部承水路とを比較してみると、いずれの項目も西部承水路が高いレベルで推移しており、特にCOD及びクロロフィル-*a*については常に濃度的に高い傾向にある。このことより、西部承水路におけるプランクトンの発生条件は東部承水路におけるそれよりも卓越していると考えられるが、これらの解明にはさらに詳細な調査が必要とされる。



図一三 大瀧橋における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-a)

③ 調整池内（中央及びB地点）

現在、調整池内には2測点を設けており、その1点は調整池の中央部に位置し、馬場目川等東部承水路に流入する河川水等が通過し、やがて水門から流出する場所に位置するB地点で、もう1点は、調整池東南部に位置し、調整池内においても比較的停滞している中央地点である。中央地点では、5月、6月に全般的に低濃度であるが8月にはCOD 9.9mg/l 、T-N 1.89mg/l 、クロロフィル-a $138.4\mu\text{g/l}$ といづれも最高値を示している。しかし、調整池B地点では5月にT-Pが比較的高いものの、クロロフィル-aの発生量は最低となっている。また、調整池中央地点と同様8月に全般的に高くなるものの、調整池中央地点に見られる9月のピークは、調整池B地点においては顕著ではない。また、調整池中央地点においては、T-Pが冬期間である12月に比較的高い値を示していることも特異的である。全般的には、流入河川等の影響で流動の比較的激しい調整池B地点に対し、停滞水域となっている調整池中央地点は、夏期に水質悪化が顕著である。

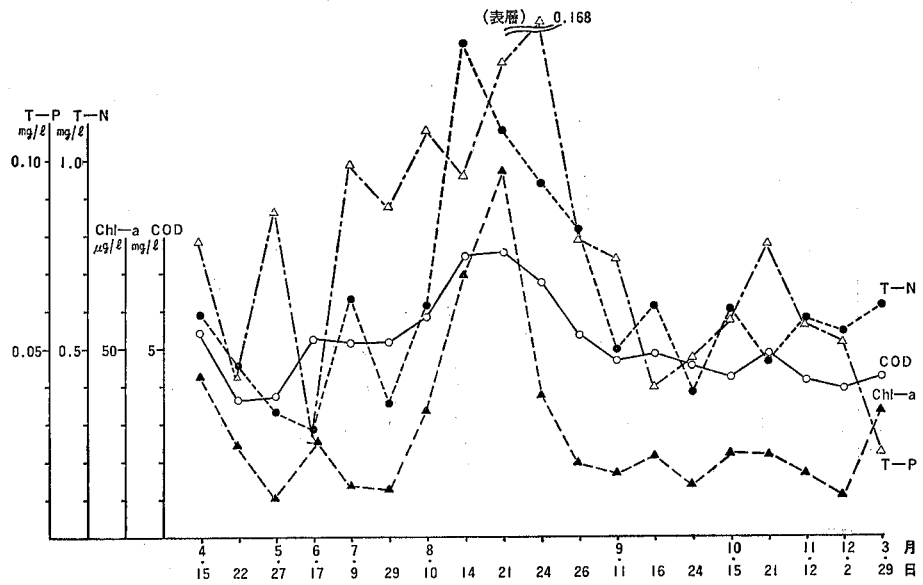


図-4 調整池B地点における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

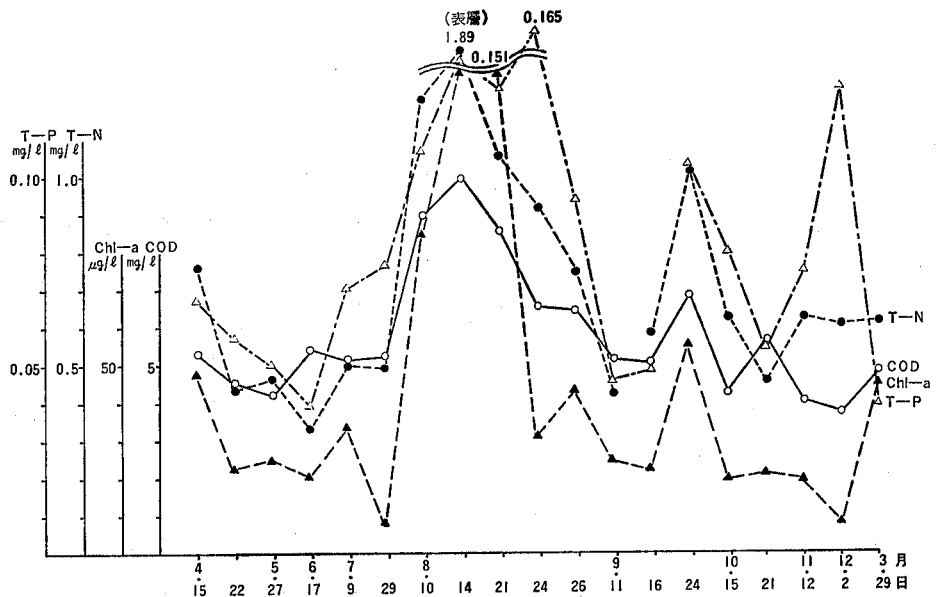
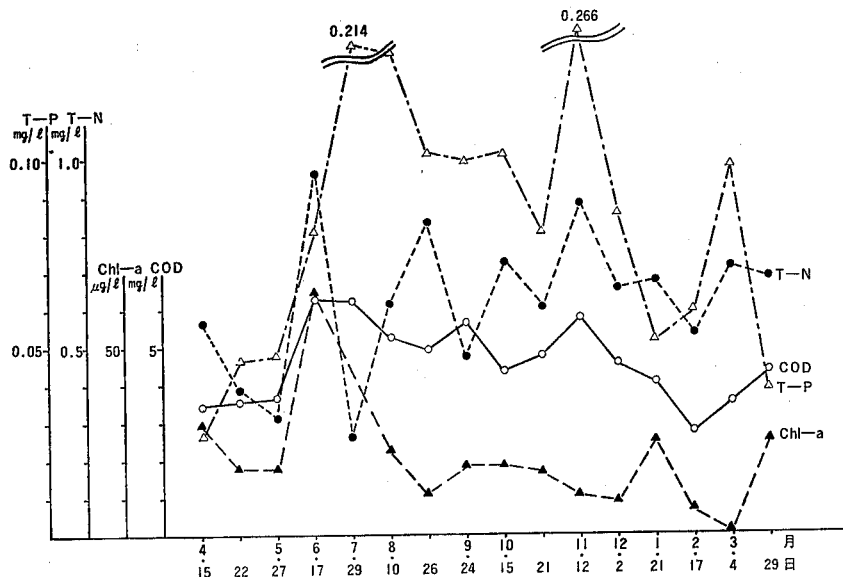


図-5 調整池中央地点における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

④ 水門

八郎湖の放流箇所である防潮水門における水質年変化は、図一六のとおりである。CODについては、それほど特徴ある変化は見られず、6月から10月にかけて比較的高く、4.0～6.5mg/lであり、冬期間は低い値を示している。T-Nについては、6月、8月、11月と大きなピークがあり、濃度も高くなっている。T-Pは、11月に0.266mg/lと最高値を示し、7月にも0.214mg/lと高く、夏期間は全般的に高い。クロロフィル-aは、6月に他項目に伴ない高い値を示しているものの、8月以降は低い傾向にある。防潮水門における水質は他地点と比較し、T-Pにおいて特に夏期間濃度が高くなっている。



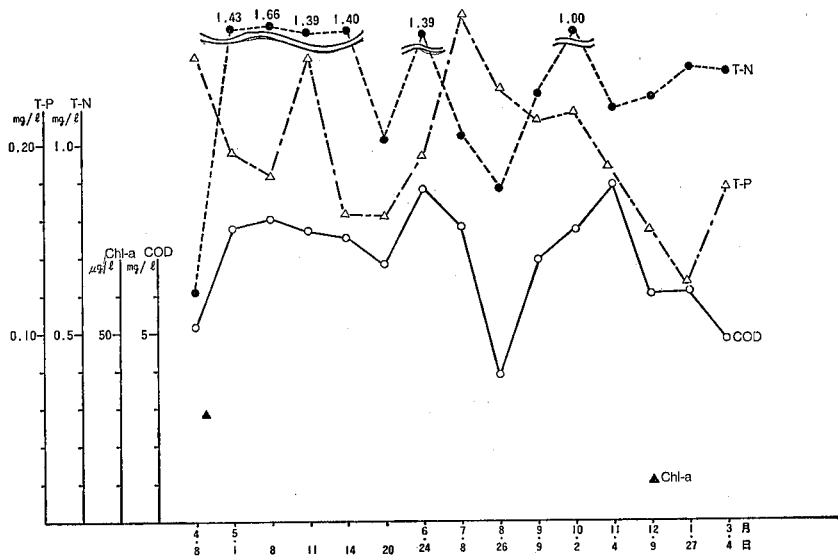
図一六 防潮水門における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-a)

(3) 農業用排水

干拓地内農用地の排水は、一級幹線排水路及び中央幹線排水路を経て、北部及び南部排水機場より東部承水路、調整池へと排出される。

① 一級幹線排水路

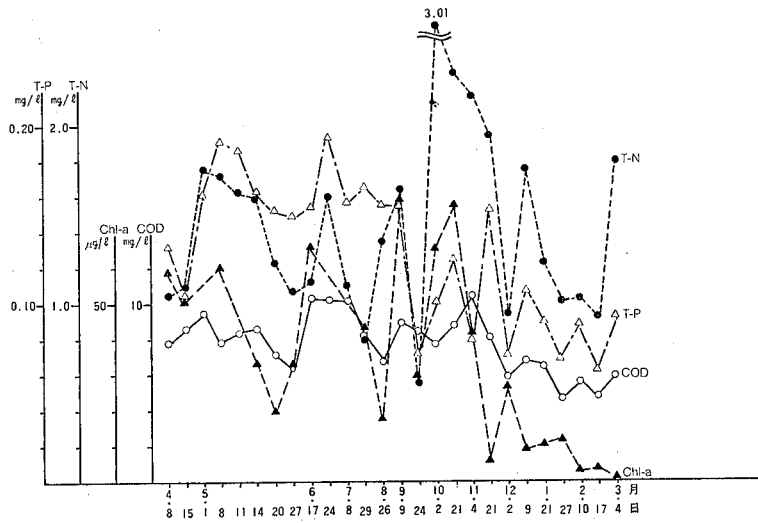
干拓地内北部に位置する一級幹線排水路は、その大部分が北部排水機場から排出される。CODについては、やはり灌漑期に全般的に高い濃度で推移し、落水期の8月に3.9mg/lと年最低値を示している。しかし、11月に8.9mg/lと最高値を示しているのが特異的である。T-Nについては、田面排水の影響により代かき時期に全般的に高い傾向にある。T-Pについても、やはり代かき時期である5月中旬に高く、水田の中干し時期である7月にも暗渠排水の影響と見られる最高値を示している。



図一七 一級幹線排水路における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

② 北部排水機場

一級幹線排水路排水を排出する北部排水機場においては、全般的に濃度は高いレベルにある。CODについては、6月下旬～中干し時期に高い傾向にあり、11月上旬にも高濃度を示



図一八 北部排水機場における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

している。T-Nについては、5月上旬に高く、下旬に一時低下するものの6月には再度高い濃度を示している。さらに、9月上旬にも高い傾向にあり、10月には年最高値の3.01mg/lを示しており、年間における変動パターンは不規則である。T-Pについては、代かき時期の5月に全般的に高く、8月までこの傾向は続くものの、9月以降は増減を繰り返しつつ、減少傾向にある。クロロフィル-*a*についても全般的に高く、年内変動はT-Pの変動に類似している。

③ みゆき橋

干拓農地の中央を流れる中央幹線排水路は、主に干拓地南部の農業排水を集水し、大部分を南部排水機場より調整池に排出する。この中央幹線排水路の中央よりやや北部に位置するのが「みゆき橋」である。CODについては、やはり田面水等の影響により4月から7月まで8mg/l以上と高い傾向にある。また、7月には水田の中干し排水の影響と見られる高いピークが見られるが、11月にはさらに高い濃度を示している。T-N、T-Pについては、変動パターンは比較的類似しており、濃度的にも一級幹線排水路よりも高い傾向にある。

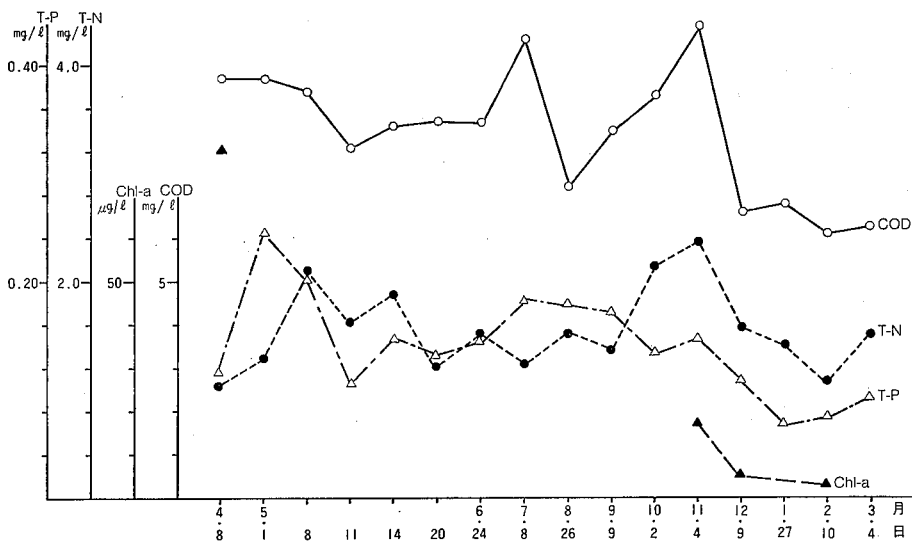


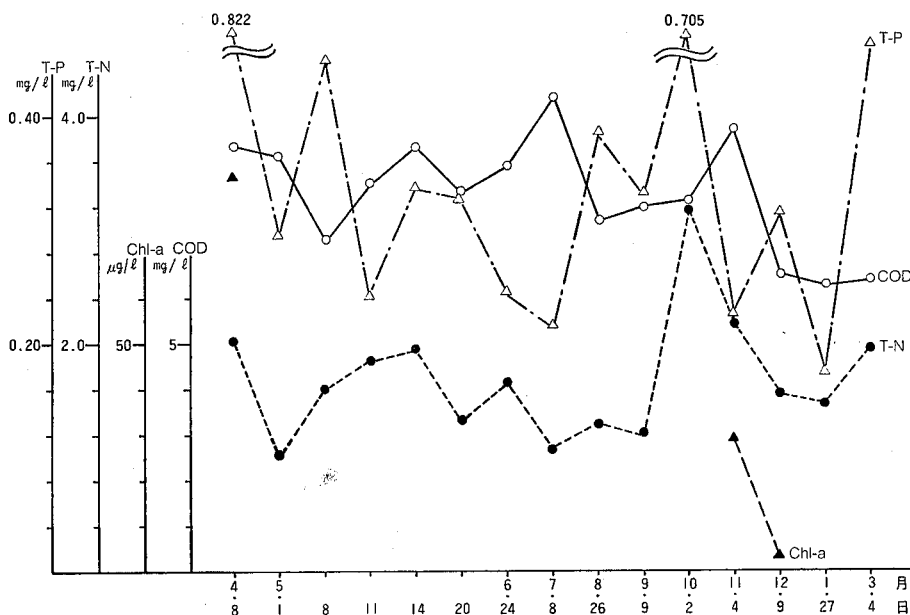
図-9 みゆき橋における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

④ 南の橋

みゆき橋に対し、さらに中央幹線排水路の南側に位置する南の橋については、集水面積も大きく濃度的にもみゆき橋より大きくなっている。

CODについては、年変動はみゆき橋と類似しており、濃度的にもそれほど大差はない。T-Nについては、5月上旬に年最低値を示し除々に上昇傾向にあるものの夏期にかけての変動はそれほど大きくない。しかし、10月には年最高の3.19mg/lを示し、冬期が夏期より高

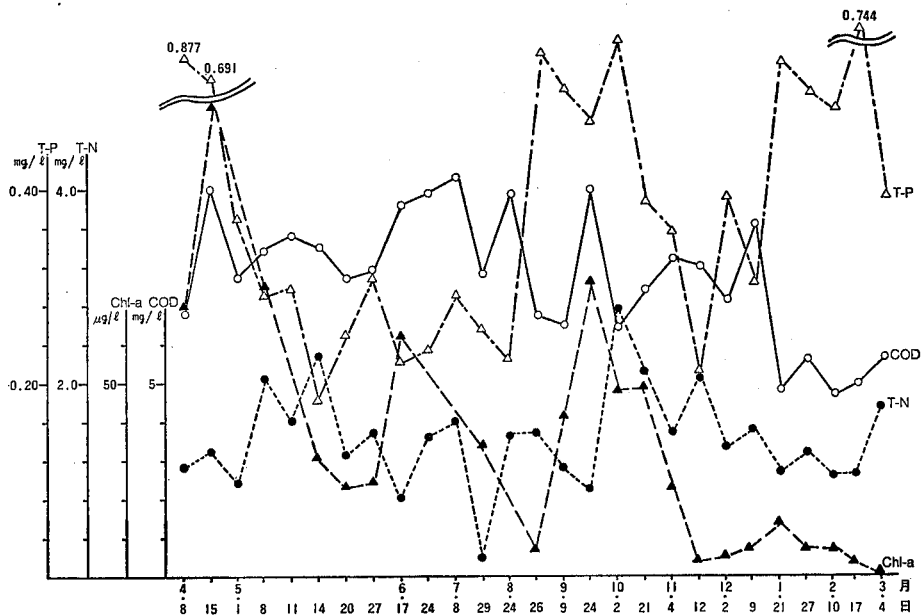
いレベルにある。T-Pについては、集水面積の差にもよるもののみゆき橋に対する濃度差は非常に大きく、4月は年最高の $0.822\text{mg}/\ell$ を示し、さらに10月にも $0.705\text{mg}/\ell$ と高い値を示しており、その年変動も大きなものとなっている。



図—10 南の橋における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル-*a*)

⑤ 南部排水機場

干拓農用地の中央を南北に走る中央幹線排水路の排水は、そのほとんどが南部排水機場より調整池へ排出されている。CODについては、北部排水機場と同様1～3月を除けば $6.5\text{mg}/\ell$ 以上と高い値を示しており、みゆき橋及び南の橋にも見られるように6月～7月に高い傾向にある。T-Nについては、みゆき橋、南の橋に対しさらに年変動幅は大きくなっており、10月に $2.79\text{mg}/\ell$ と最高値を示している。T-Pについては、特にその負荷量も大きく、4月に $0.877\text{mg}/\ell$ と年最高値を示し、さらに8月、9月の夏期にも高い。また、冬期の2月に $0.744\text{mg}/\ell$ と高い値を示しており、南の橋と同様、冬期から春期にかけて高い傾向にあるが、これはみゆき橋では見られなかった特徴である。クロロフィル-*a*については、他の項目と同様その年変動幅は大きく、4月、6月、9月にそれぞれピークが見られる。これらピーク時には、いずれもCODが高く、また、4月、9月のピーク時にはT-Nも高いレベルにあった。



図一11 南部排水機場における年変化
(COD・T-N・T-P・クロロフィル a)

5) その他水質環境調査

観測地点以外の水質環境調査として、旭川（6月、1回）、県北の阿仁川（8月、1回）、海水浴場3カ所（8月・2回、9月・1回）3回について実施した。海水浴場については環境庁からの指示で「ふん便性大腸菌等の調査」のなかのCODなどの項目を分担したものである。検体、分析項目数は合計70検体、144項目であった。

秋田市内の旭川は市街地に入ってから急に有機汚濁の形跡が現われ末端まで続き大腸菌群数が特に多くなる。しかしBODでは9地点とも基準を満足している。

阿仁川は健康項目基準は満足しているが、環境項目では大腸菌群数で基準を越える地点（5/7）が多い。

6) 水質汚濁物質負荷量調査

開発局の委託により、秋田市ほか4市町の河川、下水路等18地点について11月に2～4回調査した。検体数は18、分析項目数は86項目であった。

7) その他

千畑村、天王町の井戸水等、行政依頼として5件、49検体、376項目について分析した。