

VI 業 務 概 要

1 大 気 関 係

(1) 排出基準検査

昭和58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、大型企業や市町村のごみ処理施設を主な対象としたほか、特に57年度の基準不適合施設を取り上げて実施した。総検査施設数に占める不適合施設の割合は、3.3%と57年度の5.4%をわずかながら下回った。

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	36 (19)	44 (20)	3 (1)
重 金 属	17 (1)	17 (2)	0 (0)
窒 素 酸 化 物	38 (14)	49 (16)	1 (2)
塩 化 水 素	19 (12)	22 (12)	0 (0)
硫 黄 酸 化 物	3 (2)	5 (5)	0 (0)
フ ッ 化 水 素	0 (0)	0 (0)	0 (0)
計	96 (48)	120 (55)	4 (3)

(注) () は昨年度の検査数を表わす

(2) 使用燃料油の硫黄分検査

大気汚染防止法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30検体、冬期311検体、計341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	0	9	9	2.6	6	2.6
0.4～0.6	5	78	83	24.3	31	13.7
0.6～0.8	11	124	135	39.6	86	37.9
0.8～1.0	7	24	31	9.1	40	17.6
1.0～1.2	0	2	2	0.6	1	0.4
1.2～1.4	0	5	5	1.5	4	1.8
1.4～1.6	1	10	11	3.2	3	1.3
1.6～1.8	2	12	14	4.1	11	4.9
1.8～2.0	2	37	39	11.4	23	10.1
2.0～2.2	2	2	4	1.2	14	6.2
2.2～2.4	0	4	4	1.2	3	1.3
2.4～2.6	0	1	1	0.3	0	0
2.6～2.8	0	3	3	0.9	3	1.3
2.8～	0	0	0	0	2	0.9
合計	30	311	341	100	227	100

(3) 浮遊粉じん調査

秋田市街地及び製錬所周辺における大気環境中の浮遊粉じん・重金属成分濃度の実態とこれらの経年推移を把握するため、ハイボリューム・エア・サンプラーにより、秋田市街地について年4回、小坂、八森、飯島、茨島地区についてそれぞれ年1回の調査を実施した。

ア 秋田市街地域

例年実施している秋田保健所、環境技術センター及び旧県工業試験場の3定点の他に土崎將軍野の大気汚染常時監視局舎上で行なった。その結果は表一3のとおりである。

イ 製錬所周辺地域

(ア) 鹿角郡小坂地域

58年11月14日～11月19日までの6日間、小坂町公民館、小坂保育園、細越、さくらんぼ団地の4地点で実施したが、各地点での調査期間中の最高、最低、平均値は表一4のとおりである。

(イ) 山本郡八森地域

58年7月25日～7月30日までの6日間、八森町役場、観海小学校、八森中学校、展望台の4地点で実施したが、各地点での調査期間中の最高、最低、平均値は表一5のとおりである。

(ウ) 秋田市茨島地域

59年1月9日～1月14日までの6日間、旧県工業試験場、旧経大男子寮、三皇公民館、秋田卸センター会館の4地点で実施したが、各地点での調査期間中の最高、最低、平均値は表—6のとおりである。

(エ) 秋田市飯島地域

59年2月20日～2月25日までの6日間、飯島製錬所敷地境界、同和鉱業㈱秋田工場前、職業訓練校、日本石油加工㈱の4地点で実施したが、各地点での調査期間中の最高、最低平均値は表—7のとおりである。

表-3 秋田市街地域

測定地点	区分		粉じん	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%												
秋田保健所	最	高	134	2.113	5.804	0.213	0.412	0.450	1.174	0.001	0.003	2.824	4.826	0.021	0.059	0.147	0.364
	最	低	20	0.044	0.041	0.020	0.031	0.088	0.169	N D	—	0.256	0.762	0.001	0.002	0.002	0.003
	平	均	59	0.294	0.721	0.045	0.090	0.210	0.423	N D	0.001	1.055	1.642	0.006	0.014	0.021	0.056
セ環境 ン境 タ技 術	最	高	187	0.172	0.349	0.217	0.143	1.402	2.630	0.003	0.007	3.939	2.659	0.088	0.086	0.226	0.288
	最	低	37	0.027	0.022	0.015	0.020	0.072	0.117	N D	—	0.545	1.023	0.001	0.002	0.003	0.004
	平	均	76	0.075	0.153	0.042	0.053	0.378	0.601	N D	0.001	1.355	1.758	0.017	0.023	0.029	0.038
旧県工業試験場	最	高	183	0.197	0.291	0.151	0.083	1.040	0.808	0.008	0.011	3.616	2.804	0.135	0.148	0.015	0.046
	最	低	33	0.028	0.020	0.026	0.037	0.157	0.166	N D	—	0.725	1.361	0.002	0.003	0.006	0.004
	平	均	94	0.064	0.087	0.054	0.057	0.436	0.474	0.002	0.004	2.010	2.119	0.027	0.037	0.009	0.013
将軍野	最	高	212	0.145	0.980	0.044	0.176	0.370	0.709	0.006	0.028	5.610	2.641	0.024	0.071	0.060	0.132
	最	低	15	0.013	0.015	0.017	0.016	0.027	0.019	N D	—	0.220	0.948	N D	—	0.004	0.005
	平	均	61	0.053	0.184	0.029	0.073	0.157	0.406	0.002	0.008	1.272	1.786	0.011	0.034	0.017	0.043

表一 4 昭和58年度小坂地域環境調査結果

測定地点	項目 単位	粉じん 総量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C u		P b		Z n		C d		F e		M n		N i	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%												
小坂町公民館	測定期間															
	58. 11/14~15	30	0.270	0.906	0.799	2.681	0.607	2.037	0.005	0.017	0.937	3.144	0.014	0.047	0.164	0.550
	11/15~16	140	2.088	1.487	3.859	2.749	2.867	2.042	0.130	0.093	4.374	3.115	0.072	0.051	0.022	0.016
	11/16~17	126	2.063	1.644	3.342	2.663	0.216	0.172	0.078	0.062	3.310	2.637	0.067	0.053	0.035	0.028
	11/17~18	12	0.112	0.957	0.181	1.547	0.077	0.658	0.001	0.009	0.069	0.590	0.004	0.034	0.033	0.282
	11/18~19	15	0.059	0.388	0.024	0.158	0.013	0.086	N D	—	0.112	0.737	0.003	0.020	0.010	0.066
	最高	140	2.088	1.644	3.859	2.749	2.867	2.042	0.130	0.093	4.374	3.144	0.072	0.053	0.164	0.550
	最低	12	0.059	0.388	0.024	0.158	0.013	0.086	N D	—	0.069	0.590	0.003	0.020	0.010	0.016
平均	65	0.918	1.076	1.641	1.960	0.756	0.999	0.043	0.036	1.760	2.045	0.032	0.041	0.053	0.188	
小坂保育園	58. 11/14~15	19	0.151	0.782	0.356	1.845	0.170	0.881	0.004	0.021	0.385	1.995	0.007	0.036	0.251	1.301
	11/15~16	56	0.223	0.398	0.956	1.704	0.379	0.676	0.014	0.025	1.371	2.444	0.030	0.053	0.010	0.018
	11/16~17	51	1.645	3.238	1.903	3.746	0.626	1.232	0.045	0.089	1.416	2.787	0.029	0.057	0.021	0.041
	11/17~18	9	0.060	0.674	0.036	0.404	N D	—	N D	—	0.099	1.112	0.004	0.045	0.009	0.101
	11/18~19	17	0.087	0.512	0.025	0.147	0.086	0.506	N D	—	0.370	2.176	0.006	0.035	0.010	0.059
	最高	56	1.645	3.238	1.903	3.746	0.626	1.232	0.045	0.089	1.416	2.787	0.030	0.057	0.251	1.301
	最低	9	0.060	0.398	0.025	0.147	N D	—	N D	—	0.099	1.112	0.004	0.035	0.009	0.041
	平均	30	0.433	1.121	0.655	1.569	0.252	3.295	0.013	0.027	0.728	2.103	0.015	0.045	0.060	0.304

測定地点	項目 測定期間	粉じん量 単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cu		Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%												
細	58 11/14~15	37	0.392	1.054	1.312	3.527	0.712	1.914	0.016	0.043	0.516	1.387	0.013	0.035	0.270	0.726
	11/15~16	102	0.222	0.217	0.429	0.420	0.201	0.197	0.007	0.007	2.205	2.158	0.069	0.068	0.009	0.009
	11/16~17	90	0.173	0.193	0.481	0.537	0.223	0.249	0.010	0.011	1.801	2.010	0.059	0.066	0.007	0.008
	11/17~18	17	0.063	0.375	0.078	0.464	0.017	0.101	0.001	0.006	0.079	0.470	0.006	0.036	0.007	0.042
	11/18~19	19	0.038	0.200	0.014	0.074	0.002	0.011	ND	—	0.117	0.616	0.004	0.021	0.006	0.032
	最 高	102	0.392	1.054	1.312	3.527	0.712	1.914	0.016	0.043	2.205	2.158	0.069	0.068	0.270	0.726
	最 低	17	0.038	0.193	0.014	0.074	0.002	0.011	ND	—	0.079	0.470	0.004	0.021	0.006	0.008
	平 均	53	0.178	0.408	0.463	1.004	0.231	0.494	0.007	0.013	0.944	1.328	0.030	0.045	0.060	0.163
越	58 11/14~15	25	0.087	0.354	0.282	1.146	0.212	0.862	0.002	0.008	0.844	3.431	0.009	0.037	0.055	0.224
	11/15~16	140	0.468	0.335	1.811	1.294	0.720	0.515	0.030	0.021	2.546	1.820	0.080	0.057	0.008	0.006
	11/16~17	139	0.371	0.267	1.232	0.886	0.454	0.326	0.023	0.017	2.543	1.828	0.083	0.060	0.012	0.009
	11/17~18	11	0.060	0.561	0.021	0.196	0.003	0.028	ND	—	0.033	0.308	0.005	0.047	0.010	0.093
	11/18~19	16	0.023	0.142	0.013	0.080	0.015	0.093	ND	—	0.101	0.623	0.003	0.019	0.005	0.031
	最 高	140	0.468	0.561	1.811	1.294	0.720	0.862	0.030	0.021	2.546	3.431	0.083	0.060	0.055	0.224
	最 低	11	0.023	0.142	0.013	0.080	0.003	0.028	ND	—	0.033	0.308	0.003	0.019	0.005	0.006
	平 均	66	0.202	0.332	0.672	0.720	0.281	0.365	0.011	0.009	1.213	1.602	0.036	0.044	0.018	0.121
さくらんぼ団地	58 11/14~15	25	0.087	0.354	0.282	1.146	0.212	0.862	0.002	0.008	0.844	3.431	0.009	0.037	0.055	0.224
	11/15~16	140	0.468	0.335	1.811	1.294	0.720	0.515	0.030	0.021	2.546	1.820	0.080	0.057	0.008	0.006
	11/16~17	139	0.371	0.267	1.232	0.886	0.454	0.326	0.023	0.017	2.543	1.828	0.083	0.060	0.012	0.009
	11/17~18	11	0.060	0.561	0.021	0.196	0.003	0.028	ND	—	0.033	0.308	0.005	0.047	0.010	0.093
	11/18~19	16	0.023	0.142	0.013	0.080	0.015	0.093	ND	—	0.101	0.623	0.003	0.019	0.005	0.031
	最 高	140	0.468	0.561	1.811	1.294	0.720	0.862	0.030	0.021	2.546	3.431	0.083	0.060	0.055	0.224
	最 低	11	0.023	0.142	0.013	0.080	0.003	0.028	ND	—	0.033	0.308	0.003	0.019	0.005	0.006
	平 均	66	0.202	0.332	0.672	0.720	0.281	0.365	0.011	0.009	1.213	1.602	0.036	0.044	0.018	0.121

表一五 昭和58年度八森地域大気環境調査結果

測定地点	項目 粉じん 単位	測定期間	C u		P b		Z n		C d		F e		M n		N i	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ %	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%
八森町役場		58 7 / 25~26	36	0.234 0.650	1.389 3.858	0.097 0.269	0.002 0.006	1.174 3.261	0.016 0.044	0.017 0.047						
		7 / 26~27	26	0.058 0.221	1.451 5.517	0.232 0.882	0.010 0.038	0.452 1.719	0.007 0.027	0.003 0.011						
		7 / 27~28	25	0.100 0.394	1.104 4.326	0.375 1.476	0.005 0.020	0.24 2.063	0.006 0.024	0.003 0.012						
		7 / 28~29	41	0.171 0.421	1.006 2.478	0.277 0.682	0.003 0.007	1.086 2.675	0.015 0.037	0.138 0.340						
		7 / 29~30	32	0.058 0.179	0.447 1.380	0.108 0.333	0.002 0.006	0.388 1.198	0.008 0.025	0.006 0.019						
		最高	41	0.234 0.650	1.451 5.517	0.375 1.476	0.010 0.038	1.174 3.261	0.016 0.044	0.138 0.340						
		最低	25	0.058 0.179	0.447 1.380	0.097 0.269	0.002 0.006	0.388 1.198	0.006 0.024	0.003 0.011						
		平均	32	0.124 0.373	1.079 3.512	0.218 0.728	0.004 0.015	0.725 2.183	0.010 0.031	0.033 0.086						
観海小学校		58 7 / 25~26	29	0.061 0.210	0.588 2.021	0.056 0.192	0.001 0.003	0.318 1.093	0.010 0.034	0.005 0.017						
		7 / 26~27	22	0.054 0.244	1.169 5.290	0.260 1.176	0.012 0.054	0.194 0.878	0.005 0.023	0.011 0.050						
		7 / 27~28	16	0.055 0.337	0.356 2.184	0.103 0.632	0.002 0.012	0.175 1.074	0.003 0.018	0.004 0.025						
		7 / 28~29	35	0.053 0.151	0.354 1.011	0.091 0.260	0.001 0.003	0.330 0.943	0.009 0.026	0.004 0.011						
		7 / 29~30	37	0.055 0.151	0.268 0.734	0.038 0.104	0.001 0.003	0.281 0.770	0.008 0.022	0.009 0.025						
		最高	37	0.061 0.337	1.169 5.290	0.260 1.176	0.012 0.054	0.330 1.093	0.010 0.034	0.011 0.050						
		最低	16	0.053 0.151	0.268 0.734	0.038 0.104	0.001 0.003	0.175 0.770	0.003 0.018	0.004 0.011						
		平均	28	0.056 0.219	0.547 2.248	0.110 0.473	0.003 0.015	0.260 0.952	0.007 0.025	0.007 0.026						

測定地点	項目 測定期間	粉じん 総量	C u		P b		Z n		C d		F e		M n		N i	
		単位 μ g / m ³	μ g / m ³	%												
八 森 中 学 校	58. 7 / 25~26	32	0.156	0.489	1.105	3.464	0.183	0.574	0.012	0.038	0.574	1.799	0.011	0.034	0.003	0.009
	7 / 26~27	22	0.056	0.251	0.016	0.072	0.022	0.099	N D	—	0.080	0.359	0.004	0.018	0.008	0.036
	7 / 27~28	16	0.051	0.317	0.020	0.124	0.020	0.124	N D	—	0.115	0.714	0.002	0.012	0.001	0.006
	7 / 28~29	33	0.075	0.229	0.040	0.122	0.097	0.296	N D	—	0.310	0.945	0.009	0.027	0.319	0.973
	7 / 29~30	31	0.055	0.176	0.022	0.070	0.026	0.083	N D	—	0.222	0.709	0.007	0.022	0.107	0.342
	最 高	33	0.156	0.489	1.105	3.464	0.183	0.574	0.012	0.038	0.574	1.799	0.011	0.034	0.319	0.973
	最 低	16	0.051	0.176	0.016	0.070	0.020	0.083	N D	—	0.080	0.359	0.002	0.012	0.001	0.006
	平 均	27	0.079	0.292	0.241	0.770	0.070	0.235	0.002	0.008	0.260	0.905	0.007	0.023	0.088	0.273
展 望 台	58. 7 / 25~26	50	0.214	0.430	1.964	3.944	0.375	0.753	0.012	0.024	0.964	1.936	0.016	0.032	0.011	0.022
	7 / 26~27	33	0.039	0.117	0.014	0.042	0.046	0.138	N D	—	0.171	0.514	0.005	0.015	0.005	0.015
	7 / 27~28	33	0.066	0.202	0.038	0.116	0.046	0.141	N D	—	0.171	0.523	0.003	0.009	0.013	0.040
	7 / 28~29	40	0.121	0.300	0.054	0.134	0.022	0.054	0.006	0.015	0.320	0.792	0.006	0.015	0.005	0.012
	7 / 29~30	36	0.095	0.265	0.021	0.059	0.231	0.645	N D	—	0.327	0.913	0.008	0.022	0.342	0.955
	最 高	50	0.214	0.430	1.964	3.944	0.375	0.753	0.012	0.024	0.964	1.936	0.016	0.032	0.342	0.955
	最 低	33	0.039	0.117	0.014	0.042	0.022	0.054	N D	—	0.171	0.514	0.003	0.009	0.005	0.012
	平 均	38	0.107	0.263	0.418	0.859	0.144	0.346	0.004	0.008	0.391	0.936	0.008	0.019	0.075	0.209

表—6 昭和58年度茨島地域大気環境調査結果

測定地点	項目 単位	粉じん 総量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C u		P b		Z n		C d		F e		M n		N i	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%												
旧 工 業 試 験 場	59. 1 / 9 ~ 10	84	0.035	0.042	0.083	0.099	0.630	0.751	0.008	0.010	0.779	0.928	0.085	0.101	0.014	0.017
	1 / 10 ~ 11	46	0.018	0.039	0.024	0.052	0.203	0.441	0.001	0.002	0.366	0.796	0.030	0.06	0.014	0.030
	1 / 11 ~ 12	51	0.013	0.025	0.025	0.049	0.361	0.706	0.001	0.002	0.813	1.591	0.055	0.108	0.026	0.051
	1 / 12 ~ 13	46	0.018	0.039	0.025	0.055	0.264	0.578	0.001	0.002	0.645	1.411	0.048	0.105	0.012	0.026
	1 / 13 ~ 14	70	0.021	0.030	0.041	0.059	0.385	0.553	0.001	0.002	1.057	1.519	0.082	0.118	0.007	0.010
	最 高	84	0.035	0.042	0.083	0.099	0.630	0.751	0.008	0.010	1.057	1.591	0.085	0.118	0.026	0.051
	最 低	46	0.013	0.025	0.024	0.049	0.203	0.441	0.001	0.001	0.366	0.796	0.030	0.065	0.007	0.010
	平 均	59	0.021	0.035	0.040	0.063	0.369	0.606	0.002	0.003	0.732	1.249	0.060	0.099	0.015	0.027
旧 経 大 男 子 療	59. 1 / 9 ~ 10	26	0.059	0.224	0.030	0.114	0.516	1.962	0.001	0.004	0.254	0.966	0.012	0.046	0.017	0.065
	1 / 10 ~ 11	26	0.046	0.179	0.015	0.058	0.068	0.265	0.001	0.004	0.134	0.521	0.005	0.019	0.001	0.004
	1 / 11 ~ 12	26	0.071	0.275	0.005	0.019	0.028	0.109	N D	—	0.052	0.202	0.002	0.008	N D	—
	1 / 12 ~ 13	26	0.138	0.545	0.011	0.043	0.181	0.715	N D	—	0.256	1.012	0.033	0.130	0.002	0.008
	1 / 13 ~ 14	35	0.122	0.350	0.018	0.052	0.228	0.653	0.001	0.003	0.171	0.490	0.013	0.037	N D	—
	最 高	35	0.138	0.545	0.030	0.114	0.516	1.962	0.001	0.004	0.256	1.012	0.033	0.130	0.017	0.065
	最 低	26	0.046	0.179	0.005	0.019	0.028	0.109	N D	—	0.052	0.202	0.002	0.008	N D	—
	平 均	28	0.087	0.315	0.016	0.057	0.204	0.926	0.001	0.002	0.173	0.638	0.013	0.048	0.004	0.015

測定地点	項目 測定期間	粉じん 総量 単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C u		P b		Z n		C d		F e		M n		N i	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%												
三 皇 公 民 館	59. 1 / 9 ~10	25	0.035	0.143	0.020	0.082	0.414	1.690	0.001	0.004	0.180	0.735	0.008	0.033	0.002	0.008
	1 / 10 ~11	29	0.029	0.102	0.020	0.070	0.585	2.052	0.001	0.004	0.227	0.796	0.017	0.060	0.003	0.011
	1 / 11 ~12	45	0.017	0.038	0.033	0.074	0.864	1.929	0.002	0.004	0.575	1.283	0.063	0.141	0.010	0.022
	1 / 12 ~13	29	0.039	0.133	0.022	0.075	0.584	1.993	0.003	0.010	0.224	0.765	0.022	0.075	0.006	0.020
	1 / 13 ~14	43	0.034	0.080	0.036	0.085	0.833	1.955	0.002	0.005	0.453	1.063	0.040	0.094	0.003	0.007
	最 高	45	0.039	0.143	0.036	0.085	0.864	2.052	0.003	0.010	0.575	1.283	0.063	0.141	0.010	0.022
	最 低	25	0.017	0.038	0.020	0.070	0.414	1.690	0.001	0.004	0.180	0.735	0.008	0.033	0.002	0.007
	平 均	34	0.031	0.099	0.026	0.077	0.656	1.924	0.002	0.005	0.332	0.928	0.030	0.081	0.005	0.014
秋 田 卸 セ ン タ ー 会 館	59. 1 / 9 ~10	30	0.072	0.243	0.033	0.111	0.343	1.159	0.002	0.007	0.265	0.895	0.015	0.051	0.002	0.007
	1 / 10 ~11	33	0.039	0.119	0.024	0.073	0.418	1.271	0.004	0.012	0.334	1.015	0.016	0.049	0.036	0.109
	1 / 11 ~12	48	0.030	0.063	0.022	0.046	0.284	0.592	N D	—	0.569	1.185	0.046	0.096	0.015	0.031
	1 / 12 ~13	32	0.031	0.097	0.026	0.082	0.318	0.997	0.002	0.006	0.248	0.777	0.018	0.056	0.004	0.013
	1 / 13 ~14	47	0.090	0.192	0.039	0.083	0.546	1.164	0.002	0.004	0.601	1.281	0.040	0.085	0.006	0.013
	最 高	48	0.090	0.243	0.039	0.111	0.546	1.271	0.004	0.012	0.601	1.281	0.046	0.096	0.036	0.109
	最 低	30	0.030	0.063	0.022	0.046	0.284	0.592	N D	—	0.248	0.777	0.015	0.049	0.002	0.007
	平 均	38	0.052	0.143	0.029	0.079	0.382	1.037	0.002	0.008	0.403	1.031	0.027	0.067	0.013	0.035

表-7 昭和58年度飯島地域大気環境調査結果

測定地点	項目 粉じん 総量 単位	Cu			Pb		Zn		Cd		Fe		Mn		Ni	
		測定期間	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$										
飯島製錬所敷地境界	59. 2 / 20~21	43	0.043	0.102	0.032	0.076	0.727	1.702	0.003	0.007	0.984	2.304	0.030	0.070	0.003	0.007
	2 / 21~22	48	0.030	0.061	0.051	0.106	0.929	1.923	0.007	0.015	0.775	1.605	0.028	0.058	0.005	0.010
	2 / 22~23	39	0.046	0.118	0.010	0.026	0.363	0.932	0.002	0.005	0.680	1.748	0.022	0.057	0.006	0.015
	2 / 23~24	11	0.042	0.392	0.010	0.094	0.360	3.364	N D	—	0.066	0.617	0.007	0.065	0.003	0.028
	2 / 24~25	32	0.030	0.096	0.031	0.098	1.152	3.624	0.007	0.023	0.423	1.330	0.039	0.123	0.033	0.009
	最高	48	0.046	0.392	0.051	0.106	1.152	3.624	0.007	0.023	0.984	2.304	0.039	0.123	0.006	0.028
	最低	11	0.030	0.061	0.010	0.026	0.360	0.932	N D	—	0.066	0.617	0.007	0.057	0.003	0.007
	平均	35	0.038	0.154	0.027	0.080	0.706	2.309	0.004	0.010	0.586	1.521	0.025	0.075	0.004	0.014
同和鉱業秋田工場	59. 2 / 20~21	61	0.099	0.163	0.065	0.108	1.251	2.061	0.002	0.003	0.992	1.634	0.035	0.058	0.008	0.013
	2 / 21~22	54	0.077	0.143	0.044	0.081	0.661	1.224	0.003	0.006	1.046	1.937	0.028	0.052	0.007	0.013
	2 / 22~23	57	0.054	0.094	0.021	0.037	0.872	1.522	0.002	0.003	1.193	2.082	0.027	0.047	0.003	0.005
	2 / 23~24	33	0.050	0.150	0.022	0.066	0.779	2.332	N D	—	0.258	0.772	0.017	0.051	0.037	0.111
	2 / 24~25	31	0.067	0.216	0.026	0.084	1.004	3.239	0.004	0.011	0.264	0.853	0.023	0.075	0.003	0.008
	最高	61	0.099	0.216	0.065	0.108	1.251	3.239	0.004	0.011	1.193	2.082	0.035	0.075	0.037	0.111
	最低	31	0.050	0.094	0.021	0.037	0.661	1.224	N D	—	0.258	0.771	0.017	0.047	0.003	0.005
	平均	47	0.069	0.153	0.028	0.075	0.913	2.076	0.002	0.005	0.751	1.456	0.026	0.057	0.012	0.030

測定地点	項目 測定期間	粉じん量	C u		P b		Z n		C d		F e		M n		N i	
		単位 μg/m ³	μg/m ³	%												
職業訓練校	59. 2 / 20~21	47	0.030	0.064	0.027	0.058	0.199	0.427	0.001	0.002	0.937	2.011	0.045	0.097	0.001	0.002
	2 / 21~22	51	0.026	0.051	0.025	0.049	0.256	0.501	0.001	0.002	0.943	1.845	0.030	0.059	0.027	0.053
	2 / 22~23	78	0.023	0.029	0.005	0.006	0.064	0.082	N D	—	1.964	2.518	0.044	0.056	N D	—
	2 / 23~24	21	0.036	0.173	0.014	0.067	0.059	0.284	N D	—	0.532	2.558	0.063	0.303	0.003	0.014
	2 / 24~25	25	0.056	0.228	0.042	0.171	0.018	0.073	N D	—	0.139	0.565	0.013	0.053	0.003	0.012
	最高	78	0.056	0.228	0.042	0.171	0.256	0.501	0.001	0.002	1.964	2.558	0.063	0.303	0.027	0.053
	最低	21	0.023	0.029	0.005	0.006	0.018	0.073	N D	—	0.139	0.565	0.013	0.053	N D	—
	平均	44	0.034	0.109	0.023	0.070	0.119	0.273	N D	0.001	0.903	1.899	0.039	0.114	0.009	0.016
日本石油加工機	59. 2 / 20~21	50	0.048	0.097	0.072	0.145	0.212	0.427	N D	—	1.099	2.216	0.025	0.050	0.004	0.008
	2 / 21~22	54	0.024	0.044	0.024	0.044	0.258	0.476	N D	—	1.037	1.913	0.026	0.048	0.057	0.105
	2 / 22~23	57	0.058	0.102	0.037	0.065	0.329	0.580	N D	—	1.258	2.219	0.033	0.058	0.005	0.009
	2 / 23~24	26	0.034	0.133	0.088	0.344	0.420	1.641	0.001	0.004	0.205	0.801	0.006	0.023	0.022	0.086
	2 / 24~25	25	0.014	0.056	0.006	0.024	0.104	0.419	N D	—	0.251	1.012	0.011	0.044	0.003	0.012
	最高	57	0.058	0.133	0.008	0.344	0.420	1.641	0.001	0.004	1.258	2.219	0.033	0.058	0.057	0.105
	最低	25	0.014	0.044	0.006	0.024	0.104	0.419	N D	—	0.205	0.801	0.006	0.023	0.003	0.008
	平均	42	0.036	0.086	0.045	0.124	0.265	0.709	N D	—	0.770	1.632	0.020	0.045	0.018	0.044

(4) 騒音振動調査

ア 道路交通騒音・振動実態調査

騒音、振動に係る指定地域の見直し及び地域指定のための基礎調査として、本荘市ほか4町の主要幹線道路の道路境界及び特定施設を有する6工場について、騒音、振動の実態調査を実施した。

調査結果は表一8、9のとおりである。

イ 秋田空港周辺航空機騒音調査

秋田空港周辺の航空機騒音の実態把握と環境基準型（Ⅱ類型）あてはめ地域内の基準維持達成状況を把握するため、雄和町秋田空港周辺5地点において58年5月、8月、11月及び59年2月の4回（地点により2日間と7日間の所あり）にわたり航空機騒音レベルの調査を実施したが、堤根はW E C P N L（荷重等価平均感覚騒音レベル）が76.3と環境基準Ⅱ類型値75を上回った。

ウ 東北縦貫自動車道開通前自動車交通騒音、振動調査

東北縦貫自動車道（高速道）開通前の高速道沿道地域において、主に在来道路を走行する自動車等による騒音、振動の実態を把握するため58年10月3日～7日まで鹿角市6地点、小坂町3地点、計9地点で調査を実施した。

エ 能代港湾整備事業騒音振動調査

東北電力㈱能代石炭火力発電所の用地造成を主体とする能代港エネルギー港湾整備事業に係る海上工事及び資材運搬等に伴う工事中の騒音、振動の実態を把握するため、昭和58年8月、9月、10月、11月及び59年3月の5回、埋立予定地及びその周辺地域において建設作業、道路交通及び一般環境の騒音、振動調査を実施した。

表一8 道路交通騒音・振動調査結果（道路境界）

市町名	路線名	車線数 (舗装状態)	騒音レベル(中央値:ホン)				振動 80%レンジ レベル 上端:dB	
			朝	昼	夕	夜	昼	夜
本荘市	国道7号線	4 (アスファルト)	79 (313)	76 (211)	74 (213)	66 (62)	45> (211)	45> (145)
	国道107号線	2 (アスファルト)	70 (188)	73 (159)	73 (165)	60 (36)	58 (161)	49 (86)
	市道由利中央線	4 (アスファルト)	59 (50)	71 (161)	73 (181)	49 (19)	50 (168)	45> (29)
天王町	県道男鹿線	4 (アスファルト)	64 (44)	67 (110)	70 (154)	63 (51)	45> (124)	45> (48)
飯田川町	国道7号線	2 (アスファルト)	66 (11)	68 (98)	70 (85)	57 (31)	45> (93)	45> (65)
昭和町	国道7号線	2 (アスファルト)	69 (104)	65 (64)	63 (79)	61 (22)	45> (69)	45> (63)
西仙北町	国道13号線	2 (アスファルト)	62 (90)	61 (126)	56 (103)	48 (34)	50> (144)	48> (82)

(注) 騒音、振動レベル値の下の()内は10分間当りの全交通量を表わす。

表一 9 特定工場騒音、振動調査結果（昼間敷地境界）

市町名	業種	特定施設名	公称能力	騒音レベル (ホン)	振動レベル (dB)
本 荘 市	食 料 品 加 工 業	冷 凍 機	11~132 kW	63	—
		空 調 機	7.5~10.8 kW		
		送 風 機	15~37.5 kW		
"	金 属 製 品 製 造 業	機 械 プ レ ス	10 t×2 80 t	49	<45
		せ ん 断 機	3HP		
		油 圧 プ レ ス	200 t、250 t		
		圧 縮 機	3.7 kW、2.2 kW		
"	金 属 加 工 業	油 圧 プ レ ス	HP HP HP 60、30、20、	50	<45
天 王 町	電 子 部 品 製 造 業	コ ン プ レ ッ サ ー	—	61	—
"	電 子 部 品 製 造 業	コ ン プ レ ッ サ ー	—	46	—
西 仙 北 町	木 材 製 造 業	チ ッ パ ー	30 kW	68	<45

オ 男 鹿 市 船 川 港 内 公 有 水 面 埋 立 事 業（国 家 石 油 備 蓄 基 地 用 地）に 係 る 騒 音、振 動 調 査
埋 立 工 事 中 の 工 事 機 械、船 舶、工 事 車 輛 等 に よ る 建 設 作 業、さ ら に 一 般 環 境、幹 線 道 路 に お け る
交 通 騒 音、振 動 の 実 態 を 把 握 す る た め 58 年 8 月、9 月、10 月 及 び 59 年 3 月 の 年 4 回 調 査 を 実 施 し た。

表一 10 悪臭物質測定結果

業 種	工 場 ・ 事 業 場 数	検 体 数	悪臭物質濃度 (ppb、アンモニアのみ ppm)						臭気強度
			アンモニア	硫化水素	メチルメル カブタン	硫化メチル	二硫化 メチル	トリメチル アミン	
し尿処理場	4	12	0.09 ~0.42	0.38 ~5.60	ND	0.25 ~1.70	ND ~0.18	ND	0~2
し尿処理・ごみ 焼却併設処理場	1	3	0.10 ~0.21	0.90 ~2.50	ND	0.30 ~1.30	ND	ND	1~2
下 水 道 終 末 処 理 場	1	3	0.14 ~0.20	0.72 ~0.95	ND	0.20 ~0.23	ND	ND	0~1
パ ル プ ・ 紙 製 造 業	2	6	0.09 ~0.22	0.40 ~1.80	ND	0.28 ~1.10	ND	ND	1~2
肥 料 工 場	1	3	0.12 ~0.28	0.35 ~0.81	ND	0.34 ~1.20	ND	ND	0~1
配 合 飼 料 製 造 工 場	1	3	0.10 ~0.20	0.81 ~2.00	ND	ND ~0.31	ND	ND	0~1

(5) 悪臭調査

悪臭関連施設からの悪臭物質の排出実態を把握するため、昭和58年12月に県内の主なし尿処理場、パルプ工場等10工場・事業場を対象に悪臭防止法で定める8物質のうち6物質について敷地境界線及び悪臭主発生源周辺において測定を実施した。

その結果は表一10のとおりである。

(6) 秋田市内大気中水銀濃度調査

昨年度に引き続き、秋田市内5個所で5月、8月、11月、2月の年4回大気中の水銀濃度調査を実施した。その結果は表一11のとおりである。

表一11 秋田市内大気中水銀濃度調査結果(ng/m^3)

	茨島	中通	八橋	將軍野	添川
5月	3 (ND~4)	5 (1~13)	—	1 (ND~2)	—
8月	—	3 (2~5)	8 (6~10)	—	15 (3~50)
11月	2 (1~2)	3 (2~4)	—	2 (2~3)	—
2月	1 (1~1)	4 (2~6)	—	3 (2~4)	—

()内は最低・最高値

(7) 道路沿線における道路粉じん等実態調査

冬期間のスパイクタイヤ使用に伴う道路摩耗粉じんの発生実態を把握するため、57年度に引続き秋田市街地の主要幹線道沿線において浮遊粉じん濃度、浮遊粉じん及び道路堆積物中のアスファルト成分(ベンゼン抽出物質)等の調査を実施した。(詳細は後述報文参照)

(8) 雨水成分調査

降雨中の各種成分分析を行ないその現況を把握するとともに、酸性雨発生機構の基礎資料を得ることを目的に、秋田市の茨島、中通、八橋、藤倉の4地点を調査地とし、58年6月から小笠原雨水採水器、簡易雨水採水器を用いて雨水の成分調査を実施した。(詳細は後述報文参照)

2. 大気常時監視網

(1) 監視体制

常時監視測定局は、昭和59年3月末現在、表一1、2のとおり大気環境測定局18局、自動車排出ガス測定局7局、気象測定局1局、発生源測定局8局となっている。

また、県と秋田市は、秋田市内の測定局(県の大気環境測定3局及び発生源測定8局、秋田市の大気環境測定10局)の測定データを相互交換している。

表一 1 大気測定局及び気象測定局

区分	測定局名	測定項目											
		SO ₂	Dust	NO _x	O _x	CO	NMHC	THC	風	温度	温度差	湿度	安定度
テ レ メ ー タ	大井川	○	○	○					○				
	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	○	○	○					○				
	大館	○	○						○				
自 排	土崎			○		○							
	中通			○		○							
	茨島			○		○							
	能代			○		○							
	大館			○		○							
気 象	飯島								○	○	○		
	寒風山								○	○		○	○
モ ニ タ ー	大庄	○	○						○				
	大曲	○	○						○				
	横手	○	○						○				
	自大曲			○									
	自横手			○		○							

表-2 発生源測定局

区分	測定局名	測定項目								
		大気				水質				
		SO ₂	NO _x	燃料 使用料	電力量	トータル サルファー	pH	COD	水温	排水量
テ レ メ ー タ ー	日 鉱 船 川 1	○					○			
	” 2	○								
	秋 田 火 力 1	○	○		○					
	” 2	○	○		○		○		○	
	” 3	○	○		○					
	” 4	○	○		○					
	秋 田 製 錬 1	○					○			
	” 2	○								
	東 北 製 紙 1	○								
	” 2	○				○	○	○		
	” 3	○								
	新 秋 田 化 成	○					○			
	三 菱 秋 田						○			
	十 条 秋 田 1	○								
	” 2	○					○	○		
	” 3	○								
第 一 製 薬	○	○	○			○	○	○	○	

(2) 測定結果

ア 一般大気環境

(ア) 風向・風速

大気環境測定局に併設している風向・風速の測定結果は、図-1、2に示すとおりである。

秋田市内の風向は、市街地中心部の中通局を除いてNW系とSE系が卓越し、中通局ではこのほかに、W及びNNW方向の風の出現頻度も多く、また、建物の影響によって風速も他地点よりも弱い。

男鹿半島周辺は、主風向が3～4方向に分布して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。

八郎湖調整池背後の井川局は、W・ENE・Eの3方向、昭和局はNW・SW及びS方向の出現頻度が多い。

能代市内はNWとSE方向、大館はWとE方向、本荘はWNWとENE～SE方向、横手はNWとSE方向がそれぞれ卓越しているが、大曲では卓越風向がほとんどみられない。

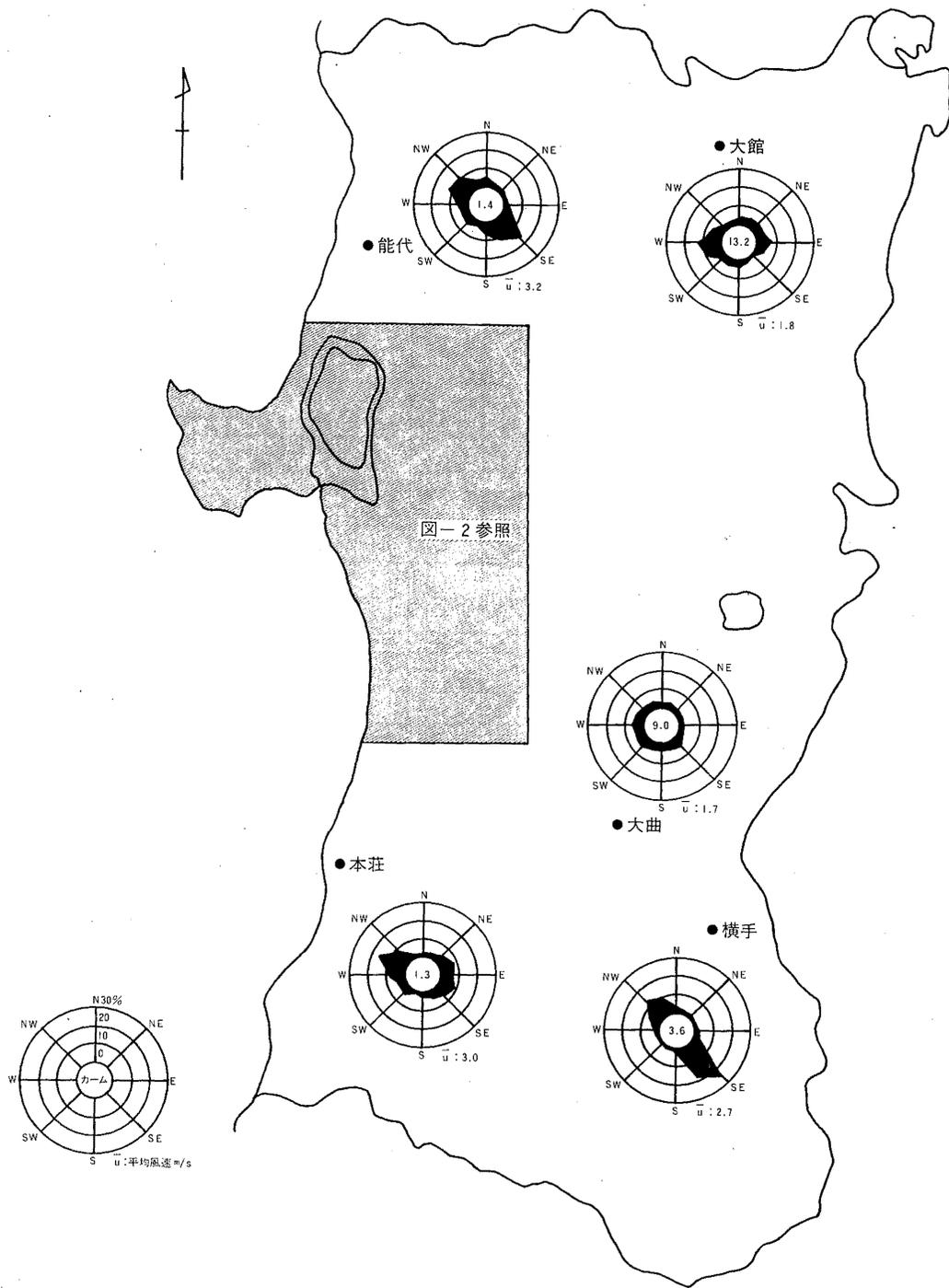
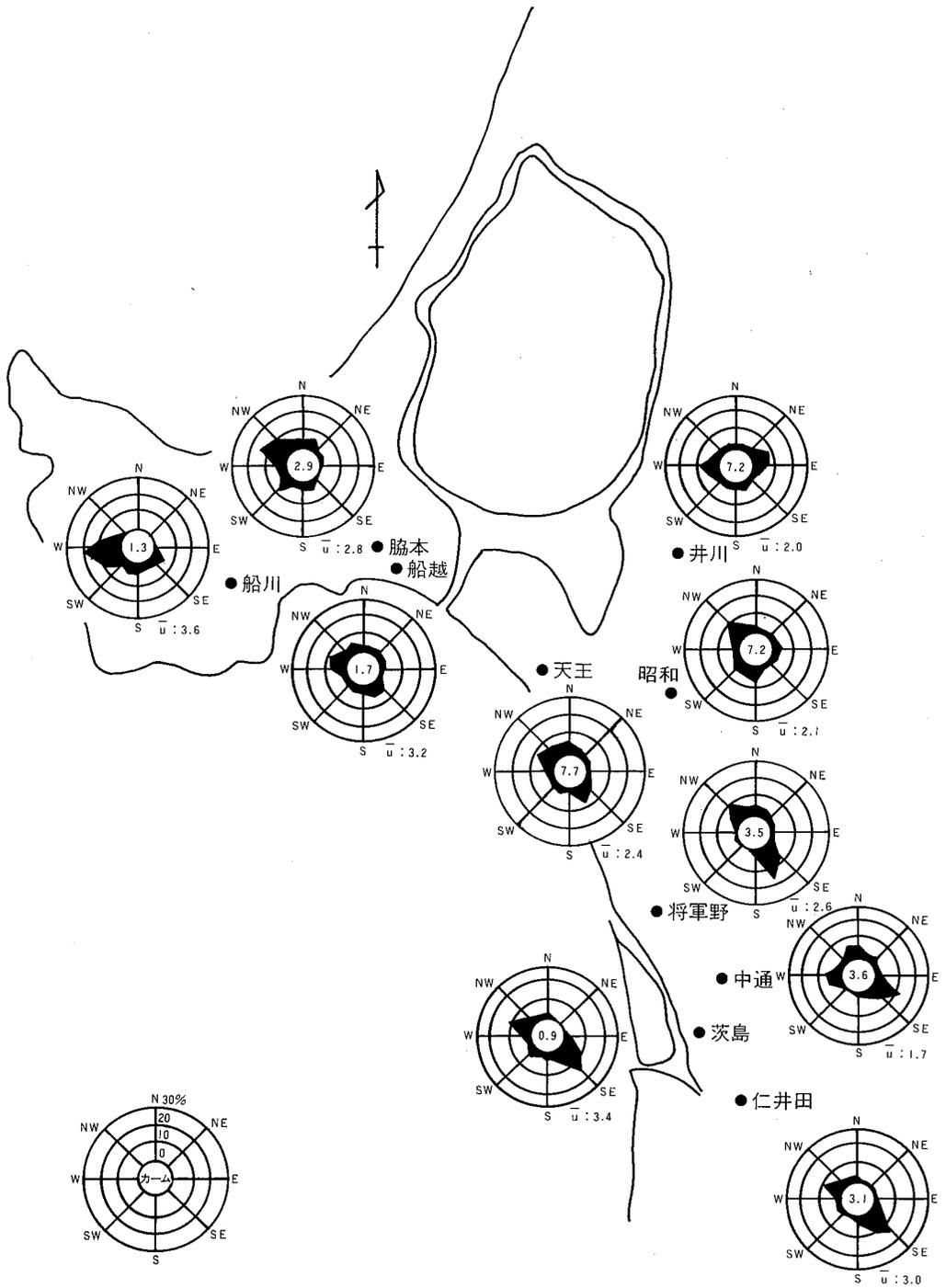


図-1 風配図



図一2 風配図

(イ) 二酸化硫黄

二酸化硫黄濃度の58年度測定結果は、表-3のとおりである。環境基準の長期的評価では、日平均値の2%除外値が0.004～0.039 μm となっており、全測定局で基準に適合している。短期的評価では、茨島局で一時間値0.1 μm を21時間、日平均値0.04 μm を4日超えているが、その他の測定局は基準値以下となっている。

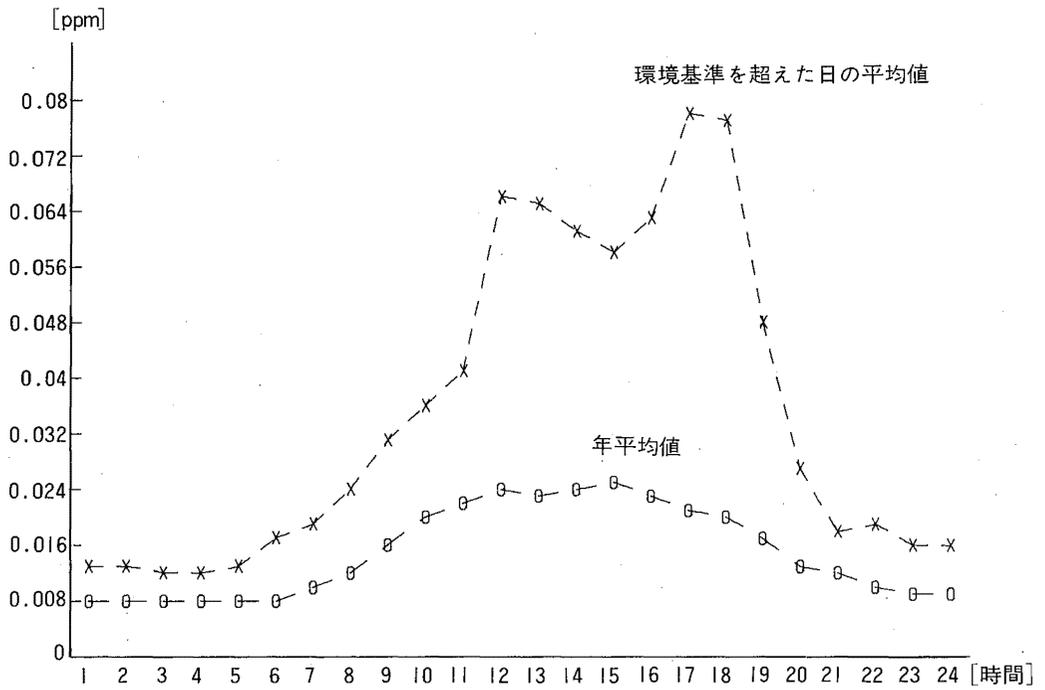
茨島局が、一時間値0.1 μm 又は日平均値0.04 μm を超えたときの時刻別濃度は図-3、風向別濃度は図-4に示すとおり、日中にSW～Wの風(1.0～3.0 m/S)のときに濃度は高くなっている。

図-5は、過去5年間の主要測定局における年平均値の推移を示したもので、茨島局以外な年々減少若しくは横ばいとなっている。

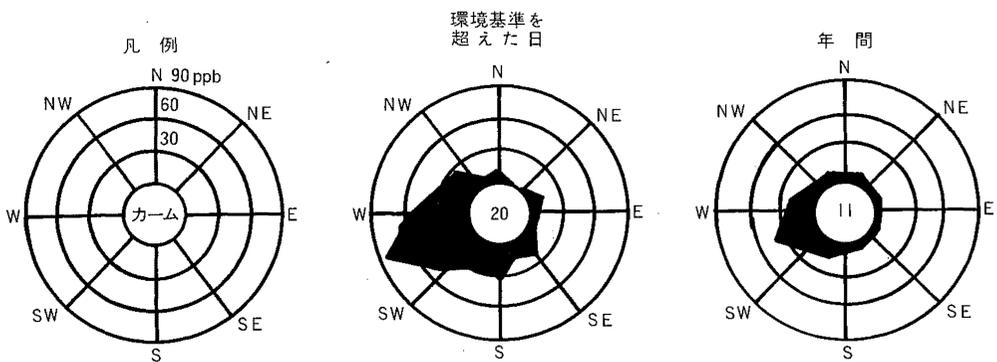
図-6は、主要測定局の月別変化であるが、茨島局では5月から8月に高く、中通局では周辺の暖房等により12月から3月に高くなっている。その他の局では、0.004 μm 前後の平坦なパターンである。

表-3 昭和58年度二酸化硫黄濃度の測定結果

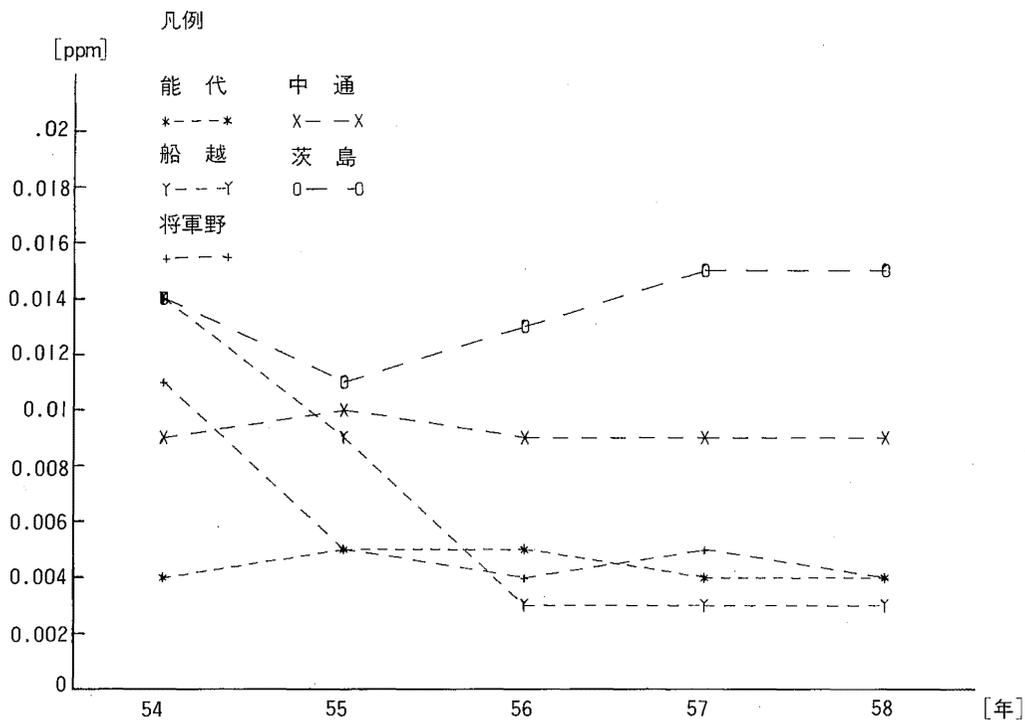
市町村	測定局	令別表 第3の 区分	用途 地域	有効	測定時間 (時間)	年平均値 (ppm)	1時間値が0.1 ppmを超えた時間 数とその割合		日平均値が0.04 ppmを超えた日数 とその割合		1時間 の 最高 値 (ppm)	日平均 値の2 %除 外 値 (ppm)	日平均値が0.04 ppmを超えた日 が2日以上連続し たことの有無 (有×・無○)	環境基準の長期的 評価による日平均 値が0.04ppmを超 えた日数 (日)	測定機種	備 考
				測定日数 (日)			(時間)	(%)	(日)	(%)						
井川町	井 川	14	未	342	8378	0.002	0	0	0	0	0.031	0.005	○	0	高度感型	
昭和町	昭 和	"	住	342	8359	0.002	0	0	0	0	0.022	0.004	○	0	"	
男 鹿	船 川	"	"	349	8428	0.003	0	0	0	0	0.024	0.006	○	0	"	
"	脇 本	"	未	359	8660	0.004	0	0	0	0	0.057	0.013	○	0	"	
"	船 越	"	住	323	7995	0.003	0	0	0	0	0.021	0.005	○	0	"	
天王町	天 王	"	未	339	8396	0.002	0	0	0	0	0.019	0.005	○	0	"	
秋 田	将軍野	"	住	344	8358	0.004	0	0	0	0	0.046	0.009	○	0	"	
"	中 通	"	商	337	8188	0.009	0	0	0	0	0.085	0.021	○	0	"	
"	茨 島	"	"	355	8651	0.015	21	0.2	4	1.1	0.203	0.039	○	0	"	
"	仁井田	"	住	328	8204	0.003	0	0	0	0	0.072	0.008	○	0	"	
大 館	大 館	100	"	238	6036	0.005	0	0	0	0	0.036	0.013	○	0	"	
能 代	能 代	"	"	347	8411	0.004	0	0	0	0	0.020	0.007	○	0	"	
"	能 代 工 業	"	"	320	7826	0.002	0	0	0	0	0.032	0.008	○	0	"	
"	浅 内	"	"	314	7624	0.003	0	0	0	0	0.014	0.007	○	0	"	
"	桧 山	"	未	272	6772	0.003	0	0	0	0	0.022	0.009	○	0	"	
本 荘	本 荘	"	商	257	6483	0.003	0	0	0	0	0.034	0.006	○	0	"	
大 曲	大 曲	"	住	321	8031	0.004	0	0	0	0	0.034	0.007	○	0	"	
横 手	横 手	"	商	318	7872	0.004	0	0	0	0	0.026	0.007	○	0	"	



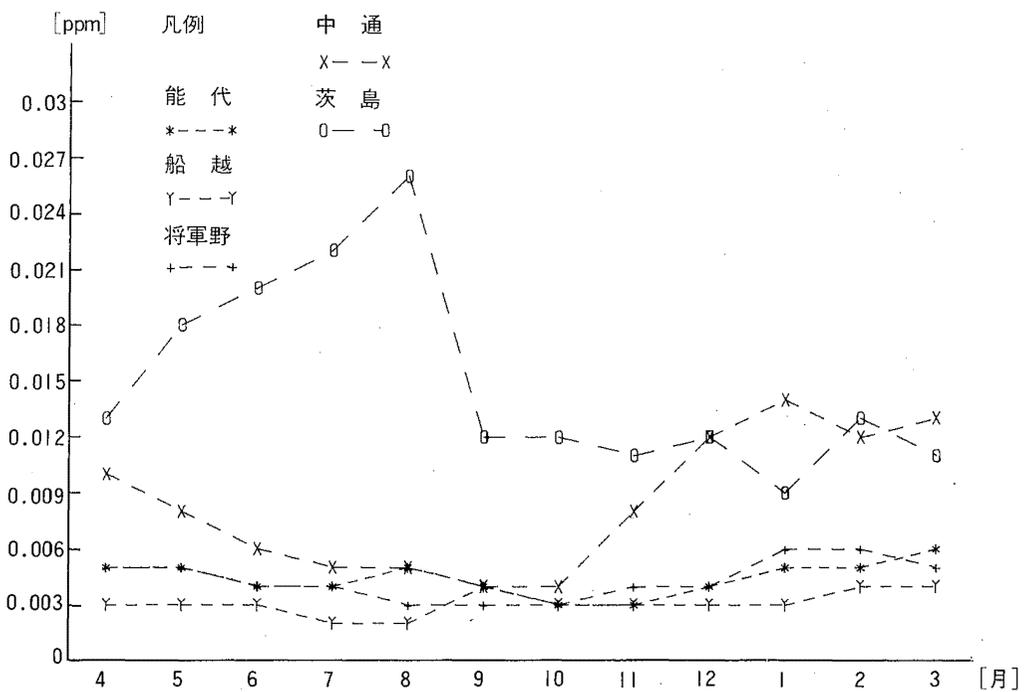
図一三 環境基準を超えた日の時刻別変化



図一四 環境基準を超えた日の風向別濃度変化



図一5 主要測定局の過去5年間の二酸化硫黄濃度変化



図一6 昭和58年度主要測定局の二酸化硫黄濃度月別変化

(ウ) 窒素酸化物

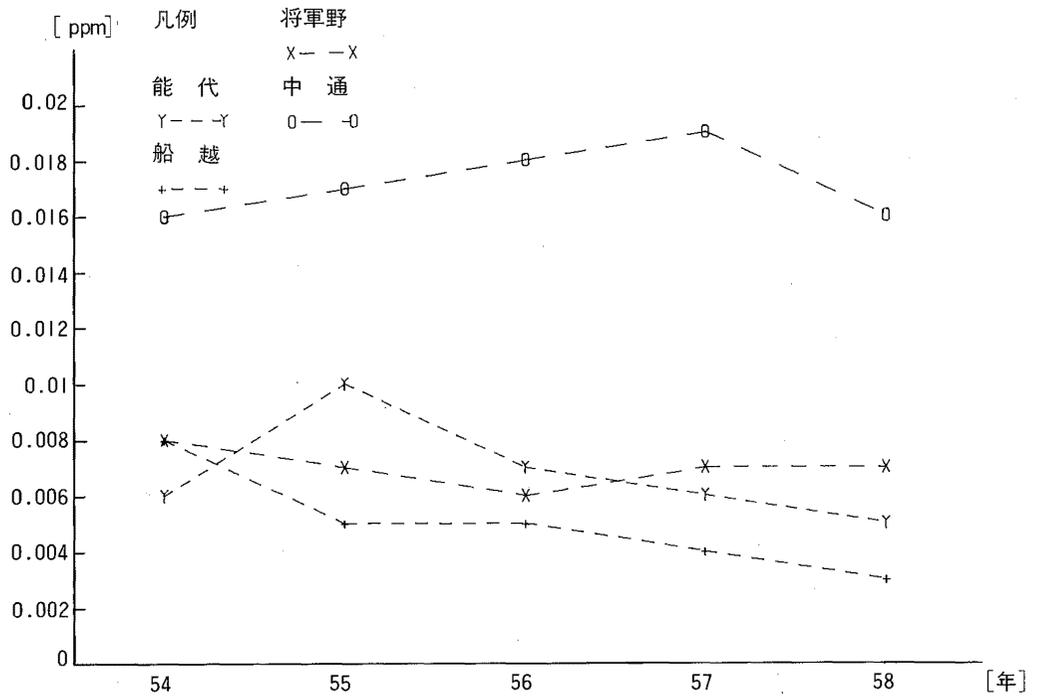
窒素酸化物濃度の58年度測定結果は、表一4のとおりである。環境基準の長期的評価では、二酸化窒素濃度における日平均値の98%値が0.005～0.031ppmとなっており、全測定局で基準に適合している。短期的評価では、仁井田局で日平均値が0.04ppm以上、0.06ppm以下の範囲となった日が1日あった。

図一7は、過去5年間の主要測定局における二酸化窒素の年平均値の推移を示したものである。市街地中心部の中通局では、周辺の道路交通の影響もあって、他の局に比べて全般的に高く、おおよそ横ばいで推移している。その他の局では、0.004～0.01ppmの範囲内にあり、減少若しくは横ばいの傾向となっている。

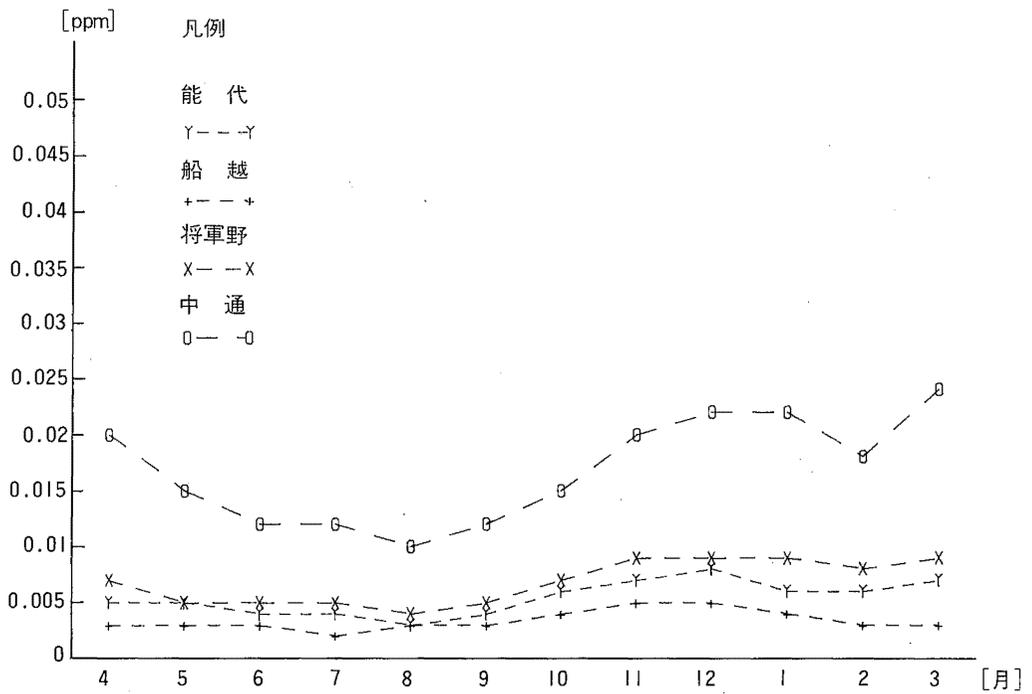
図一8は、主要測定局の二酸化窒素濃度の月別変化であるが、中通局では夏季に低く、冬季に高くなっており、この傾向は二酸化硫黄濃度と同じである。その他の局では、0.005ppm程度の濃度で平坦なパターンとなっている。

表一 4 昭和58年度窒素酸化物濃度の測定結果

市 町 村	測 定 局	令 別 表 第 3 の 区 分	用 途 地 域	一酸化窒素 (NO)				二酸化窒素 (NO ₂)										窒素酸化物 (NO+NO ₂)										
				有 効 測 定 日 数	測 定 時 間	年 平 均 値	一 時 間 値 の 最 高 値	日 平 均 値 の 年 間 98%	有 効 測 定 日 数	測 定 時 間	年 平 均 値	一 時 間 値 の 最 高 値	1時間値 が0.2㎍ を超えた 時間数と その割合		1時間値 が0.1㎍ 以上0.2 ㎍以下の 時間数と その割合		日平均値 が0.06㎍ を超えた 日数とそ の割合		日平均値 が0.04㎍ 以上0.06 ㎍以下の 日数とそ の割合		日平均 値の年 間98% 値	98%値 に日 評価 による 平均 値が 0.06 ㎍を 超え た日 数	有 効 測 定 日 数	測 定 時 間	年 平 均 値	一 時 間 値 の 最 高 値	日 平 均 値 の 年 間 98%	年 平 均 値 NO ₂ + NO
													時 間	(%)	時 間	(%)	日	(%)	日	(%)								
井川町	井川	14	未	317	7695	0.001	0.041	0.003	317	7696	0.003	0.042	0	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0	317	7695	0.004	0.080	0.011	78.2
男鹿	船川	"	住	292	7072	0.002	0.054	0.005	291	7048	0.003	0.037	0	0	0	0	0	0	0	0.007	0	291	7046	0.004	0.091	0.010	63.5	
"	脇本	"	未	342	8222	0.003	0.098	0.013	341	8216	0.005	0.058	0	0	0	0	0	0	0	0.014	0	341	8215	0.007	0.145	0.025	64.6	
"	船越	"	住	362	8669	0.002	0.092	0.007	362	8669	0.003	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0	362	8669	0.005	0.113	0.015	66.7	
天王町	天王	"	未	343	8255	0.001	0.058	0.003	343	8255	0.003	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0	343	8255	0.004	0.090	0.010	66.3	
秋田	将軍野	"	住	312	7769	0.002	0.088	0.008	334	8096	0.007	0.077	0	0	0	0	0	0	0	0.017	0	305	7614	0.009	0.131	0.022	73.6	
"	中通	"	商	325	7863	0.010	0.194	0.040	327	7875	0.016	0.075	0	0	0	0	0	0	0	0.031	0	325	7860	0.026	0.254	0.069	63.0	
"	仁井田	"	住	337	8186	0.004	0.134	0.014	341	8329	0.010	0.071	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0.021	0	334	8170	0.013	0.167	0.031	72.7
能代	能代	"	"	307	7575	0.002	0.036	0.005	324	7931	0.005	0.056	0	0	0	0	0	0	0	0.012	0	306	7554	0.007	0.082	0.016	75.5	
"	能代工業	"	"	218	5420	0.001	0.070	0.004	227	5592	0.004	0.036	0	0	0	0	0	0	0	0.012	0	218	5418	0.005	0.101	0.016	75.5	
"	浅内	100	"	314	7516	0.001	0.039	0.004	334	7967	0.003	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0.009	0	314	7512	0.004	0.061	0.010	72.5	
"	松山	"	未	242	5888	0.001	0.027	0.003	248	6102	0.003	0.027	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	234	5831	0.004	0.054	0.007	72.3	



図一七 主要測定局の過去5年間の二酸化窒素濃度変化



図一八 昭和58年度主要測定局の二酸化窒素濃度変化

(エ) 一酸化炭素

一酸化炭素濃度の58年度測定結果は、表一5のとおりである。環境基準の長期的評価では、日平均値の2%除外値が0.7ppmとなっており、基準に適合している。また、短期的評価では、8時間値及び日平均値の最高値とも基準を下回っている。

表一6は、過去5年間の年平均値の推移を示したものであるが、0.4ppmと変化がない。

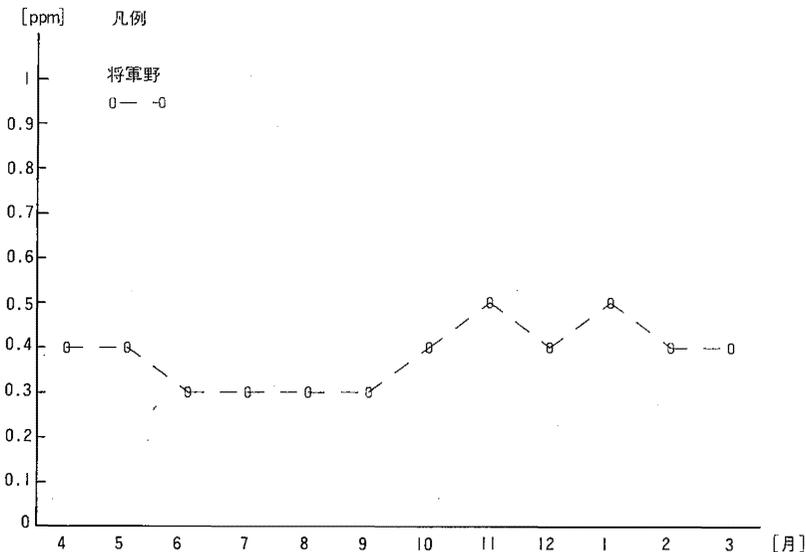
図一9は、月別変化を示したものであるが、冬季に高い傾向にある。

表一5 昭和58年度一酸化炭素濃度の測定結果

市町村	測定局	用途 地域	有効測定 日数	測定 時間	年平 均値	8時間値 が20ppmを 超えた回数 とその割合		日平均値 が10ppmを 超えた回数 とその割合		1時間 値の 最高値	日平均 値の2 %除外 値	日平均値が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 る日平均値が 10ppmを超えた 日数
			(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)
秋田	将軍野	住	309	7472	0.4	0	0	0	0	2.6	0.7	○	0

表一6 一酸化炭素濃度の経年変化

測定局	用途地域	年平均値 (ppm)				
		54年度	55	56	57	58
将軍野	住	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4



図一9 昭和58年度一酸化炭素濃度の月別変化

(オ) オキシダント

オキシダント濃度の58年度測定結果は、表一7のとおりである。全測定局において1時間値0.06㎍を14時間から102時間超えているが、緊急時発令基準の0.12㎍を超えてはいない。

図一10は、過去5年間における昼間の日最高1時間値の年平均値を示したものであるが、中通局では増加から横ばい、その他の局では57年度に減少したが、58年度には増加している。

図一11は、1時間値0.06㎍を超えた時間数の経年変化を示したものであるが、中通局では年々増加し、その他の局では昼間の日最高1時間値の年平均値と同じく57年度に減少したが、58年度には増加している。

図一12は、月別変化を示したものであるが、將軍野局で春季と秋季に高くなっているほかは、春季に高い。

また、図一13に、風向別平均濃度を示したが、各測定局とも海風の若干高くなっている。

表一7 昭和58年度オキシダント濃度の測定結果

市町村	測定局	用途地域	昼間	昼間	昼間の1時間値が0.06㎍を超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12㎍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)	(㎍)	(㎍)
男鹿	船川	住	352	4942	4	14	0	0	0.067	0.033
"	船越	"	220	3194	6	35	0	0	0.083	0.029
秋田	將軍野	"	351	4949	24	102	0	0	0.087	0.040
"	中通	商	302	4425	10	59	0	0	0.086	0.032
能代	能代工業	住	194	2769	18	99	0	0	0.085	0.048

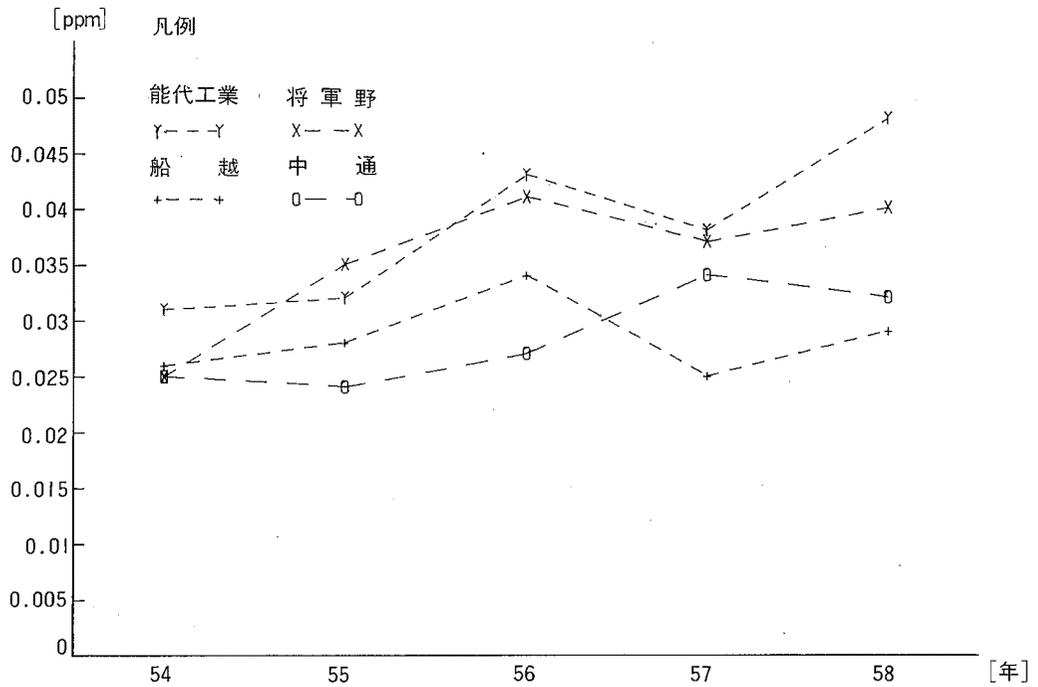


図-10 オキシダント濃度の経年変化（昼間の日最高1時間値の年平均値）

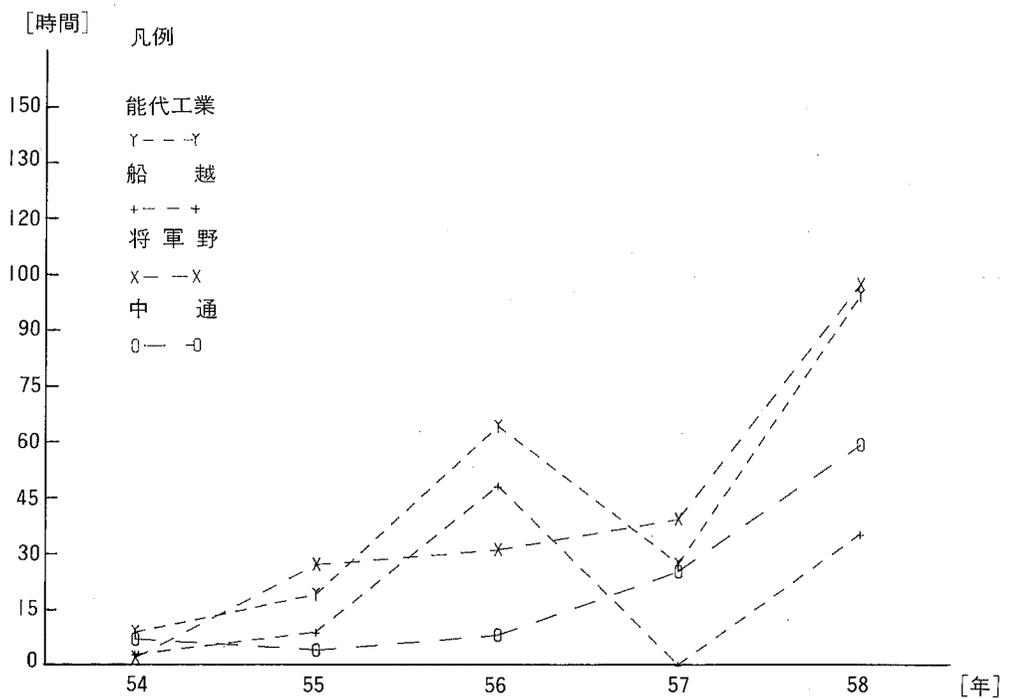


図-11 オキシダント濃度1時間0.06ppmを超えた時間数の経年変化

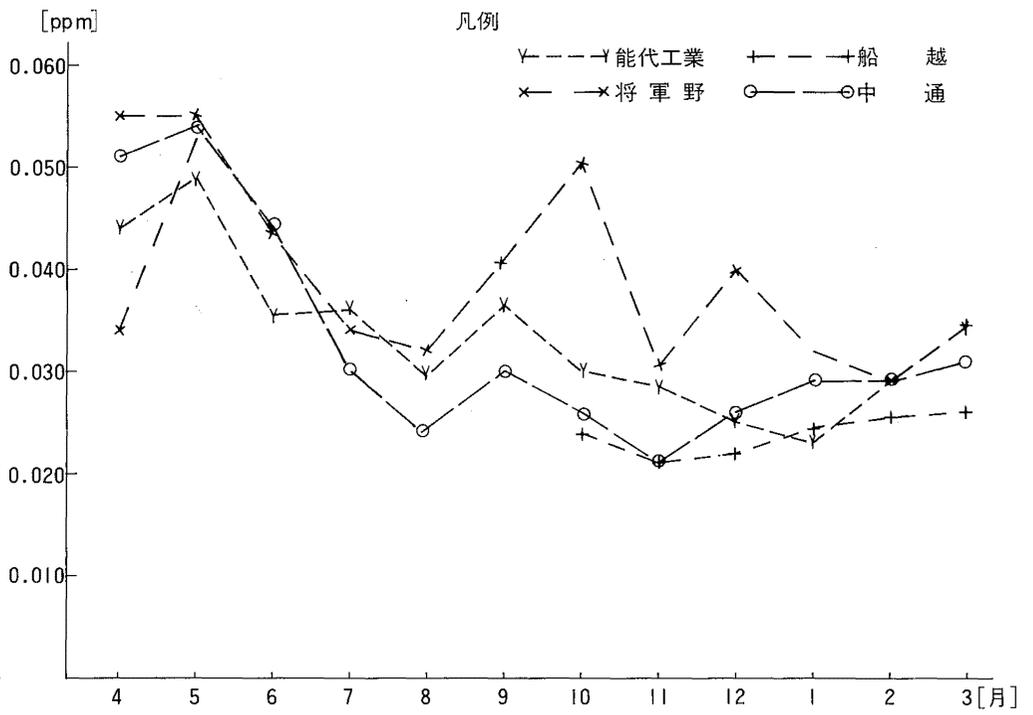


図-12 昭和58年度オキシダント濃度(昼間の日最高1時間値)の月別変化

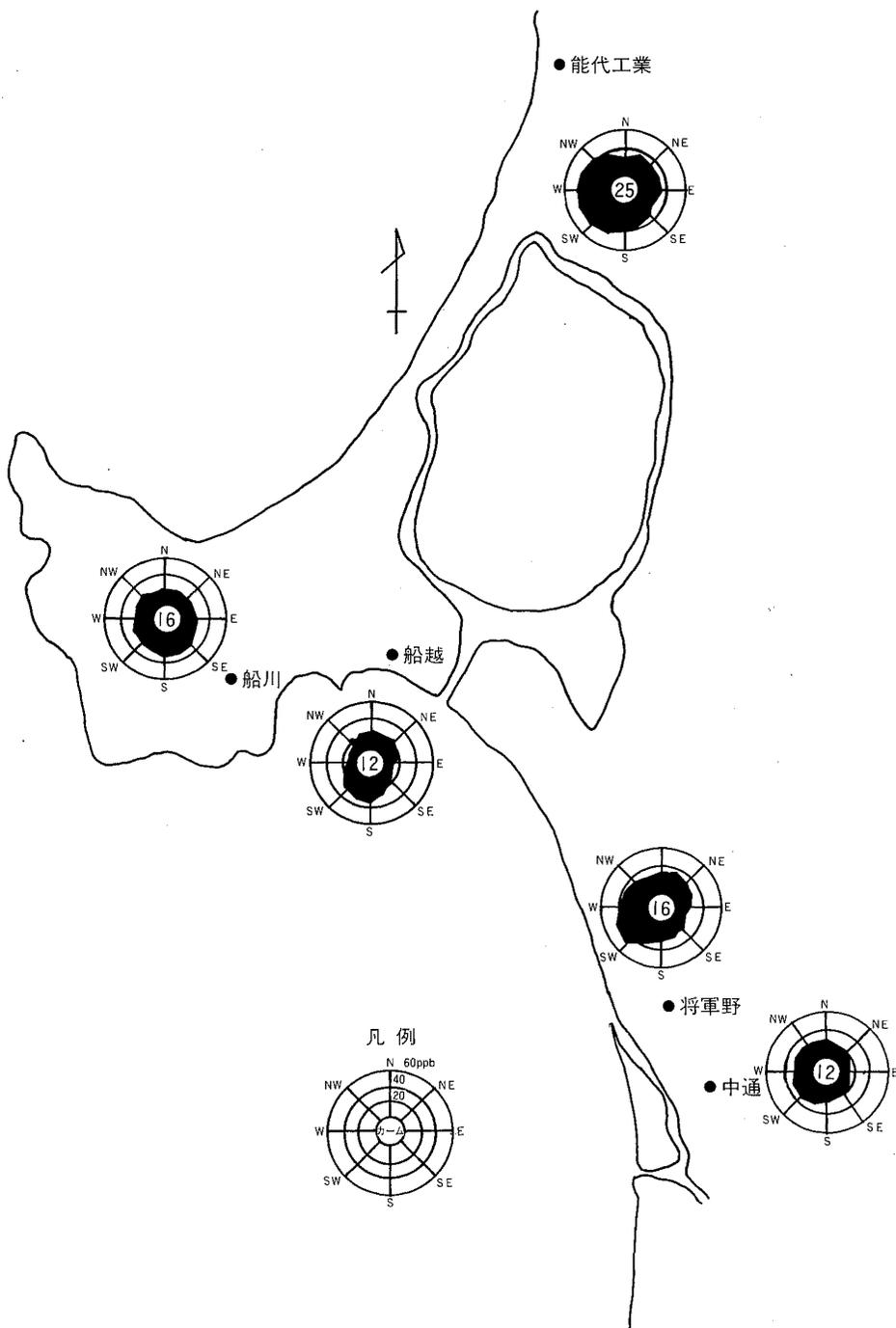


図-13 昭和58年度風向別オキシダント濃度

(カ) 炭化水素

炭化水素濃度の58年度測定結果は、表一8、9のとおりである。6時から9時における非メタン炭化水素濃度の年平均値は0.10～0.18ppmCで、指針値0.20～0.30ppmCの範囲を下回っているが、6時から9時の3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数は船川局で10日、將軍野局で76日となっている。また、0.31ppmCを超えた日数は、船川局で2日、將軍野局で13日である。

表一10に、過去5年間の年平均値を示したが、非メタン炭化水素は横ばいとなっているが、メタンは減少している。

図一14は、非メタン炭化水素濃度の月別変化であるが、將軍野局では夏季に高くなっているが、船川局ではそれほど変化のないパターンとなっている。

表一8 昭和58年度非メタン炭化水素濃度の測定結果

市町村	測定局	用途地域	測定時間	年平均値(ppmC)	6～9時における年平均値(ppmC)	6～9時測定日数(日)	6～9時3時間平均値		6～9時3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6～9時3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合		測定方式
							最高値(ppmC)	最低値(ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)	
男鹿	船川	住	6427	0.01	0.10	261	0.38	0.01	10	3.8	2	0.8	(直)
秋田	將軍野	〃	7361	0.17	0.18	306	0.59	0.06	76	24.8	13	4.2	(直)

表一9 昭和58年度メタン及び全炭化水素濃度の測定結果

市町村	測定局	用途地域	メタン						全炭化水素						測定又は換算方式
			測定時間	年平均値(ppmC)	6～9時における年平均値(ppmC)	6～9時測定日数(日)	6～9時3時間平均値最高値(ppmC)	6～9時3時間平均値最低値(ppmC)	測定時間	年平均値(ppmC)	6～9時における年平均値(ppmC)	6～9時測定日数(日)	6～9時3時間平均値最高値(ppmC)	6～9時3時間平均値最低値(ppmC)	
男鹿	船川	住	6732	1.69	1.70	277	2.23	1.19	6425	1.79	1.80	261	2.42	1.25	(直)
秋田	將軍野	〃	7365	1.82	1.79	307	2.05	1.61	7361	2.00	1.96	306	2.48	1.72	(直)

表一10 炭化水素濃度の経年変化

測定局	用途地域	項目	年平均値(ppmC)				
			54年度	55	56	57	58
將軍野	住	NMHC	0.15	(0.26)	(0.18)	(0.16)	0.17
		CH ₄	1.71	(1.79)	1.77	(1.80)	1.69
		T-HC	1.86	(2.06)	(1.95)	(1.96)	1.79

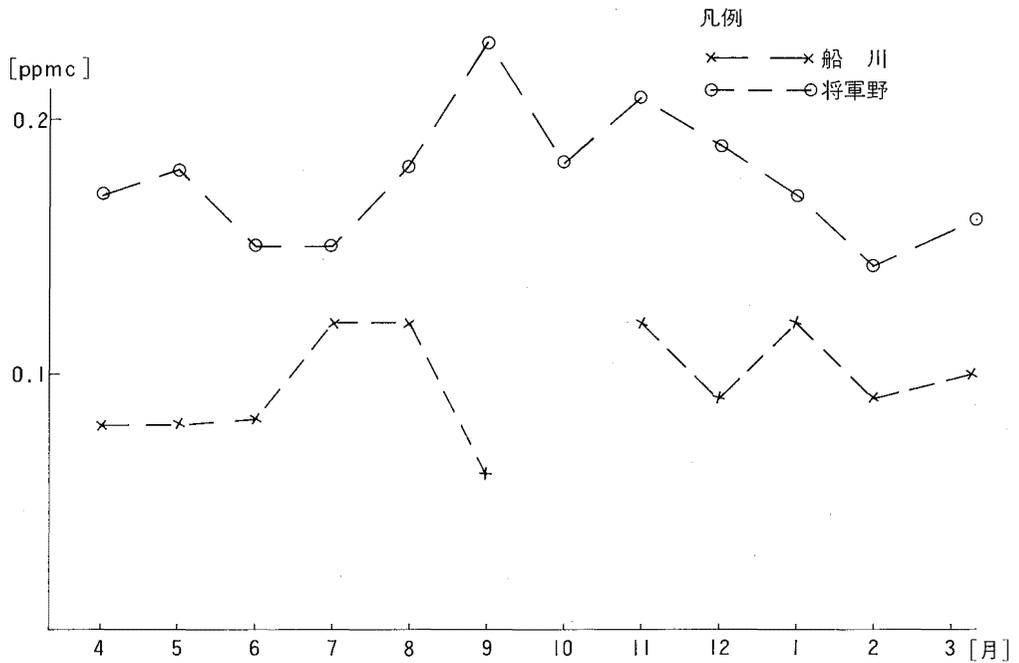


図-14 昭和58年度非メタン炭化水素濃度の月別変化

(※) 浮遊粒子状物質

圧電天びん方法による浮遊粒子状物質の58年度測定結果は、表-11のとおりである。環境基準の長期的評価では、日平均値の2%除外値が 0.044 mg/m^3 で基準に適合しているが、短期的評価では1時間値 0.2 mg/m^3 を6時間超えている。

図-15は、月別変化であるが、春季に高くなっている。

表-11 昭和58年度浮遊粒子状物質濃度の測定結果

市町村	測定局	用途 地域	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	年平 均値 (mg/m^3)	1時間値 が 0.20 mg/m^3 を超えた日数と その割合 (時間)(%)		日平均値 が 0.10 mg/m^3 を超えた日数と その割合 (日)(%)		1時間 値の 最高値 (mg/m^3)	日平均 値の2 %除外 値 (mg/m^3)	日平均値が 0.10 mg/m^3 を超える日数が2日以上連続したことの有無 (有×・無○)	環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10 mg/m^3 を超えた日数 (日)	測定 方法
						6	0.1	0	0					
秋田	将軍野	住	276	6768	0.016	6	0.1	0	0	0.286	0.044	○	0	圧電天びん法

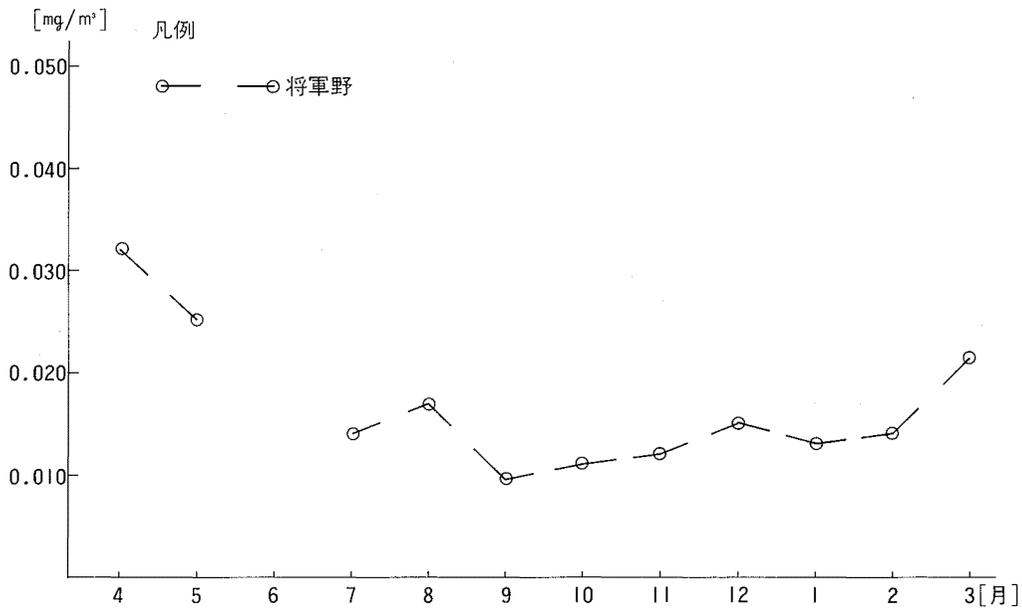


図-15 昭和58年度浮遊粒子状物質濃度の月別変化（将軍野局）

(ク) 浮遊粉じん

浮遊粉じん濃度の58年度測定結果は、表-12のとおりである。年平均値は $0.015 \sim 0.036 \text{ mg/m}^3$ 、日平均値の2%除外値は $0.038 \sim 0.072 \text{ mg/m}^3$ 、また、1時間値の最高値は $0.090 \sim 1.304 \text{ mg/m}^3$ の範囲となっている。

図-16は、過去5年間の主要測定局における年平均値の推移を示したものであるが、減少若しくは横ばいとなっている。

図-17は、主要測定局の月別変化であるが、茨島局は10月～12月にかけて上昇し、能代局は4月と11月に上昇しているが、その他の局はほとんど変化のないパターンとなっている。

表-12 昭和58年度浮遊粉じん濃度の測定結果

市町村	測定局	用途地域	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)
井川町	井川	未	360	8707	0.018	0.512	0.042
昭和町	昭和	住	360	8711	0.017	0.396	0.039
男鹿	船川	"	361	8704	0.015	0.090	0.038
"	脇本	未	364	8743	0.019	0.662	0.047
"	船越	住	362	8676	0.019	0.361	0.049
天王町	天王	未	363	8702	0.017	0.615	0.043
秋田	中通	商	364	8746	0.018	0.909	0.041
"	茨島	"	364	8744	0.036	0.707	0.072
"	仁井田	住	352	8544	0.020	0.416	0.046
大館	大館	"	345	8354	0.026	0.316	0.070
能代	能代	"	350	8413	0.028	0.324	0.062
"	能代工業	"	365	8751	0.021	0.214	0.047
"	浅内	"	349	8380	0.030	0.248	0.066
"	桧山	未	362	8672	0.025	1.304	0.066
本荘	本荘	商	302	7403	0.029	0.186	0.051
大曲	大曲	住	328	7942	0.024	0.817	0.053
横手	横手	商	356	8611	0.021	0.198	0.044

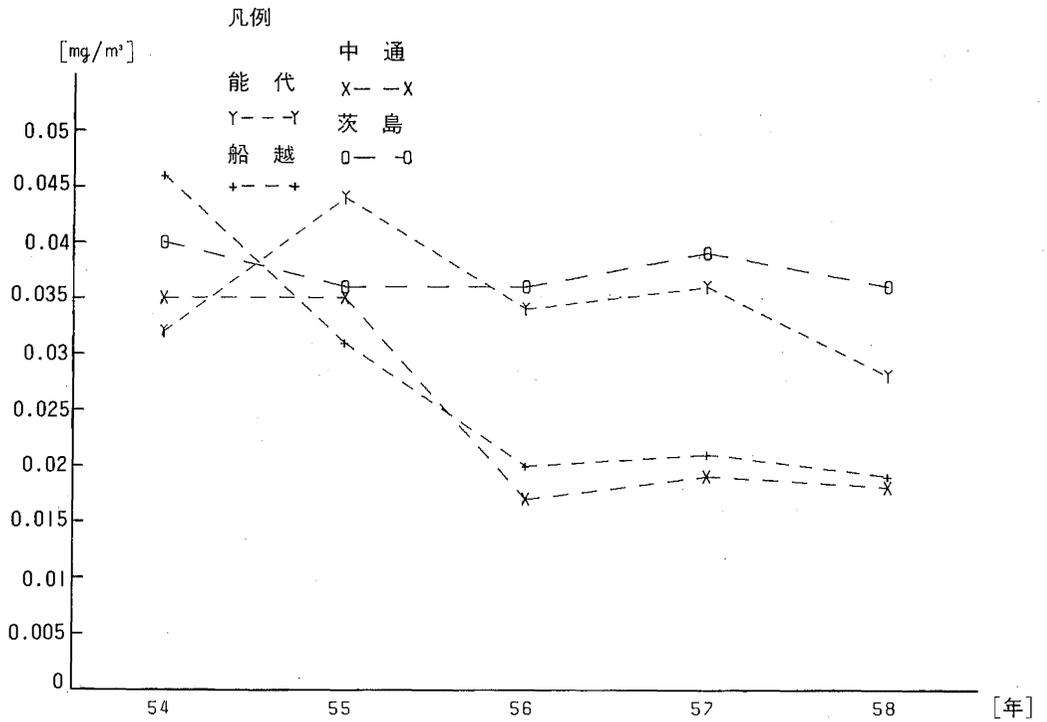


図-16 主要測定局の浮遊粉じん濃度経年変化

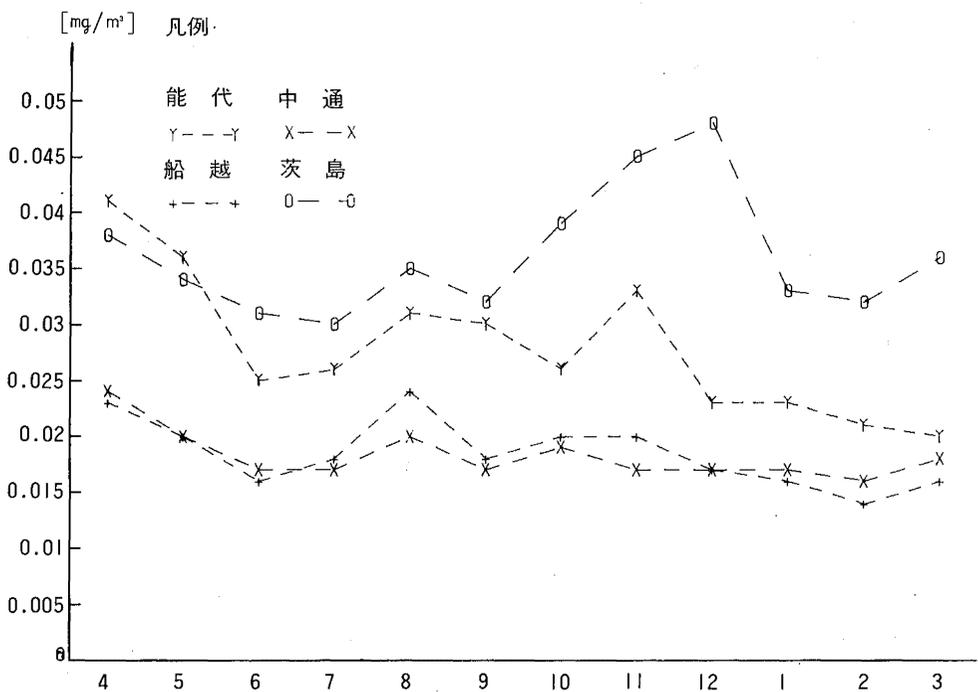


図-17 昭和58年度主要測定局の浮遊粉じん濃度月別変化

イ 自動車排出ガス

(ア) 窒素酸化物

窒素酸化物濃度の58年度測定結果は、表-13のとおりである。環境基準の長期的評価では、二酸化窒素濃度における日平均値の98%値が0.016～0.040ppmとなっており、全測定局で基準に適合している。短期的評価では、茨島局、大館局、大曲局及び横手局で日平均値が0.04ppm以上、0.06ppm以下の範囲になった日が、茨島局で6日、大館局で2日、大曲局、横手局でそれぞれ1日あった。

図-18に、過去5年間における一酸化窒素濃度と二酸化窒素濃度の年平均値を示したが、中通局の一酸化窒素濃度が増加している以外は減少若しくは横ばいとなっている。

図-19に、市街地中心部の中通局と幹線道路端の茨島局の時刻別一酸化窒素濃度と二酸化窒素濃度を示したが、中通局は両者とも日中常に交通量が多いことを反映し、一山型パターンとなっているが、茨島局は朝・夕の交通ラッシュに対応した二山型パターンを示している。

表-13 昭和58年度窒素酸化物濃度の測定結果

市 町 村	測 定 局	用 途 地 域	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO ₂)										窒素酸化物 (NO+NO ₂)									
			有効測定日数	測定時間	年平均値	一時間値の最高値	日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	一時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合	1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	日平均値の年間98%値	98%値に評価する平均値が0.06ppmを超えた日数	有効測定日数	測定時間	年平均値	一時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値 (NO ₂ +NO)				
			(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	
秋田	中通	商	363	8734	0.045	0.227	0.096	363	8734	0.021	0.061	0	0	0	0	0	0	0	0.031	0	363	8733	0.066	0.280	0.126	31.8	
"	茨島	"	307	7384	0.044	0.409	0.109	307	7386	0.026	0.091	0	0	0	0	0	0	6	2.0	0.040	0	307	7384	0.070	0.481	0.144	36.9
大館	大館	"	359	8550	0.034	0.296	0.079	359	8566	0.021	0.072	0	0	0	0	0	0	2	0.6	0.036	0	359	8549	0.055	0.342	0.112	38.2
能代	能代	"	311	7537	0.006	0.247	0.017	330	7958	0.008	0.050	0	0	0	0	0	0	0	0.016	0	311	7537	0.015	0.295	0.032	55.8	
大曲	大曲	住	246	5990	0.025	0.295	0.064	246	5991	0.015	0.082	0	0	0	0	0	0	1	0.4	0.035	0	246	5989	0.040	0.337	0.096	36.8
横手	横手	準工	195	4691	0.015	0.277	0.061	195	4693	0.014	0.075	0	0	0	0	0	0	1	0.5	0.035	0	195	4688	0.029	0.335	0.093	48.1
秋田	※土崎	商	364	8729	0.064	0.500	0.138	364	8730	0.021	0.126	0	0	2	0.0	0	0	0	0.033	0	364	8729	0.084	0.571	0.168	24.6	

(注) ※の測定局は、環境基準除外局である。

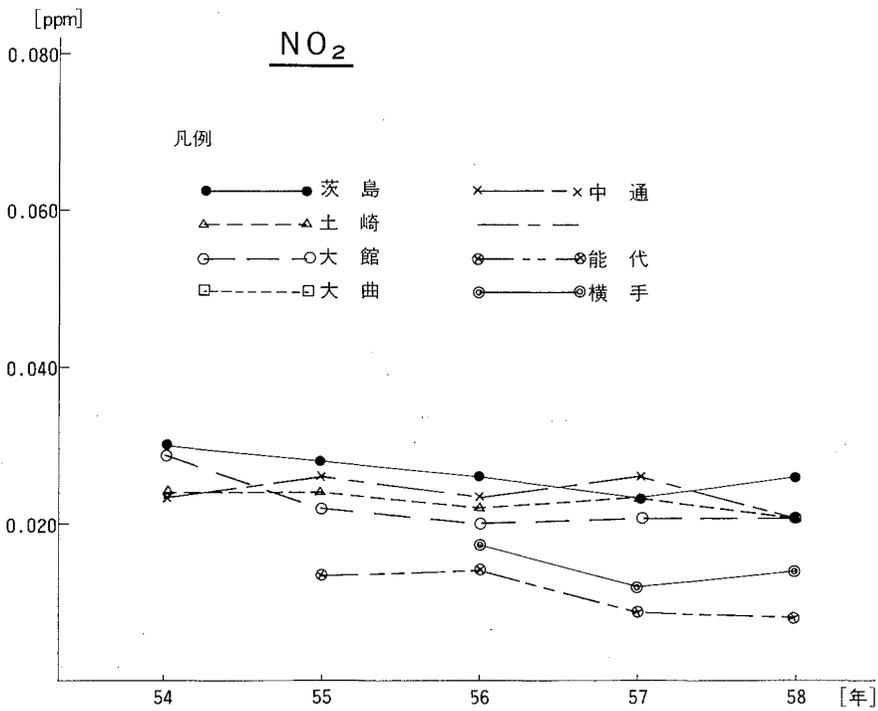
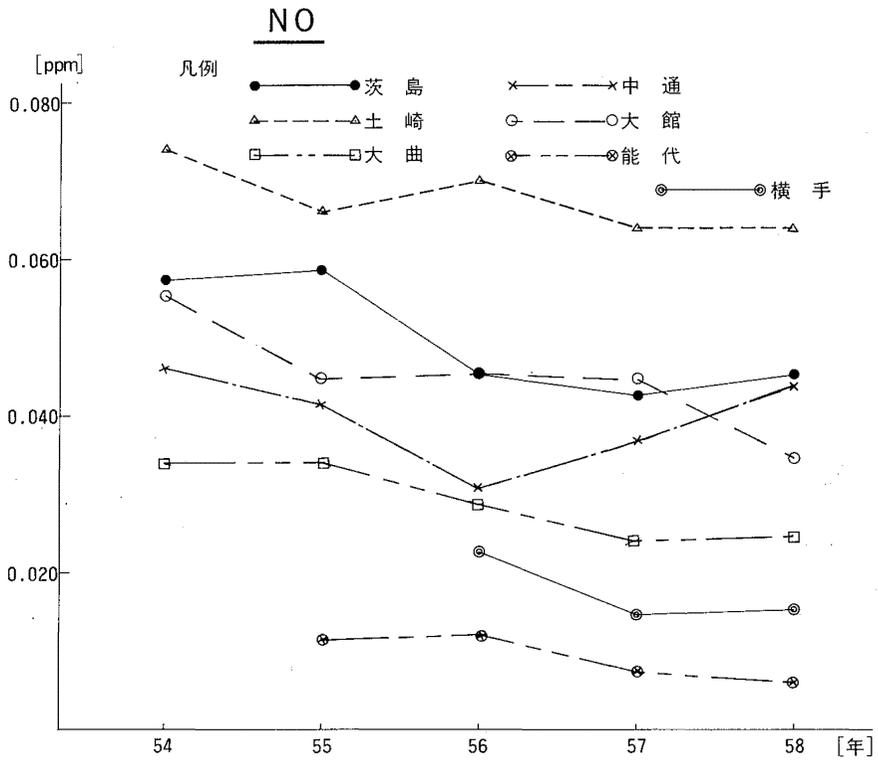
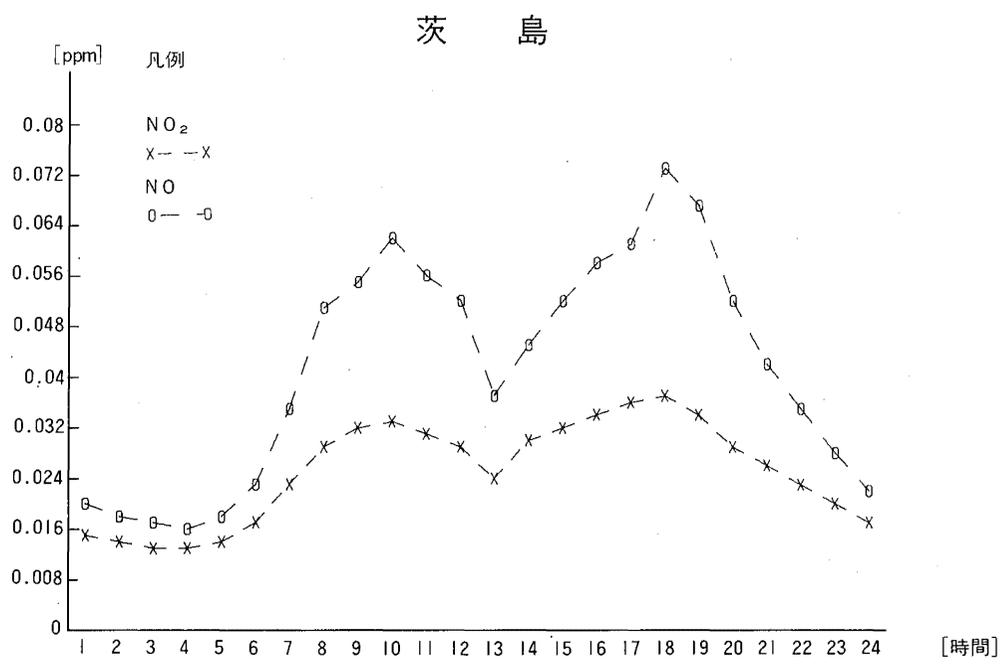
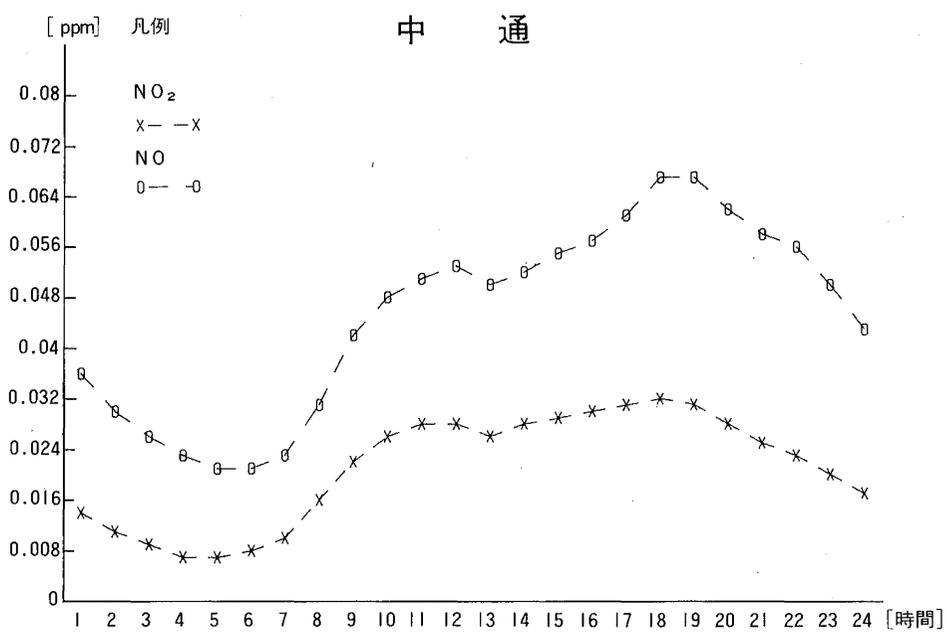


図-18 窒素酸化物濃度の経年変化



図一19 昭和58年度窒素酸化物濃度の時刻別変化

(イ) 一酸化炭素濃度

一酸化炭素濃度の58年度測定結果は、表-14のとおりで、全測定局とも環境基準に適合している。

図-20に、過去5年間の年平均値を示したが、横手局が横ばいのほかは減少となっている。

図-21に、時刻別平均濃度を示したが、窒素酸化物と同様に、中通局は一山型に近いパターンを示し、茨島局は二山型パターンとなっている。

表-14 昭和58年度一酸化炭素濃度の測定結果

市町村	測定局	用途地域	有効測定	測定	年平均	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた回数とその割合		1時間値が30ppm以上となったことがある日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が10ppm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が10ppmを超えた延日数
			日数(日)	時間(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)
秋田	中通	商	346	8358	1.4	0	0	0	0	0	0	7.5	2.4	○	0
"	茨島	"	361	8700	0.9	0	0	0	0	0	0	6.2	1.6	○	0
大館	大館	"	38	919	1.0	0	0	0	0	0	0	4.7	1.6	○	0
能代	能代	"	348	8383	0.6	0	0	0	0	0	0	6.1	0.9	○	0
横手	横手	準工	39	943	0.6	0	0	0	0	0	0	4.8	0.9	○	0
秋田	※土崎	商	0	0											

(注) ※の測定局は環境基準除外局である。

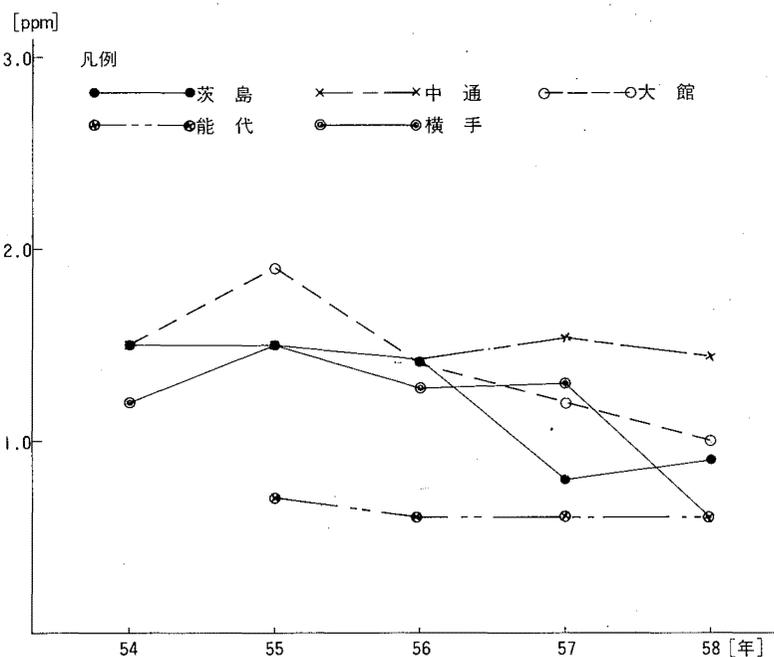


図-20 一酸化炭素濃度の経年変化

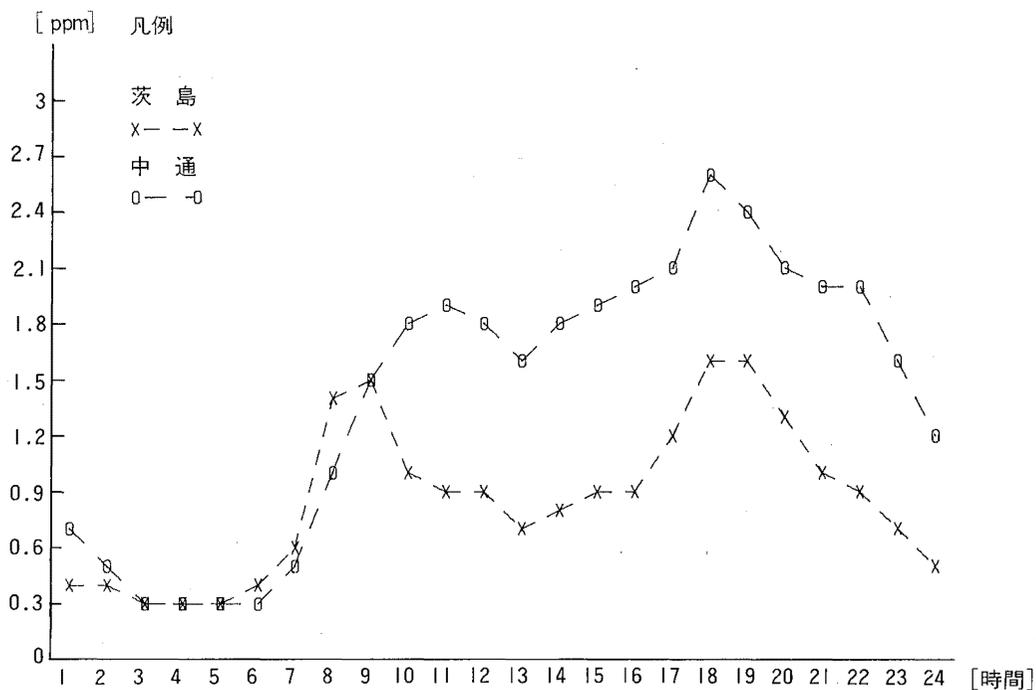


図-21 昭和58年度一酸化炭素濃度の時刻別変化

3 水質関係

(1) 水質環境調査

ア 十和田湖水質環境調査

昭和58年4月、6月及び9月に十和田湖の9地点とこれに流入する鉛山川、大川岱川及び銀山川の3河川について調査を実施した。

カドミウム等の健康項目については、4月の調査において、全地点とも全て環境基準を下まわっていた。生活環境項目については、銀山の-5m層で、CODが6月に $1.2\text{mg}/\ell$ 、9月に $1.1\text{mg}/\ell$ の値を示したが、全層平均では全て環境基準を満足している。また、COD以外の項目についても、表-1のとおり全地点において環境基準を満足している。

表一 十和田湖水質環境調査結果（生活環境項目）

項目 採水層(m) 調査地点	pH		DO mg/l		COD mg/l		SS mg/l		大腸菌群数 MPN/100ml		
	最小~最大	m/n	最小~最大 (平均)	m/n	最小~最大 (平均)	X/y	最小~最大 (平均)	m/n	最小~最大 (平均)	m/n	
西湖中央	0	7.8~8.2	0/3	9.2~12.8 (10.9)	0/3	<0.5~0.6 (0.5)		<1	0/3	<2~8 (4)	0/3
	-5	7.8~8.2	0/3	9.0~12.7 (10.9)	0/3	<0.5~0.6 (0.5)		<1	0/3		
	全層					<0.5~0.6 (0.5)	0/3				
鉛山	0	7.9~8.2	0/3	9.0~12.6 (10.9)	0/3	<0.5~0.5 (0.5)		<1	0/3	<2~3 (2)	0/3
	-5	7.8~8.1	0/3	9.4~13.2 (11.2)	0/3	<0.5~0.8 (0.6)		<1	0/3		
	全層					<0.5~0.8 (0.6)	0/3				
大川岱	0	7.9~8.1	0/3	9.2~12.6 (11.0)	0/3	<0.5~0.7 (0.6)		<1	0/3	<2~2 (2)	0/3
	-5	7.8~8.2	0/3	9.4~12.8 (11.2)	0/3	<0.5~0.9 (0.6)		<1	0/3		
	全層					<0.5~0.9 (0.6)	0/3				
銀山	0	7.8~8.2	0/3	9.2~12.7 (11.0)	0/3	<0.5~0.9 (0.6)		<1	0/3	<2	0/3
	-5	7.9~8.2	0/3	9.3~12.7 (11.1)	0/3	0.5~1.2 (0.9)		<1	0/3		
	全層					<0.5~1.2 (0.8)	0/3				
湖心	0	7.8~8.2	0/3	9.0~11.8 (10.7)	0/3	<0.5~0.9 (0.6)		<1	0/3	<2	0/3
	-5	7.9~8.2	0/3	9.2~12.7 (11.0)	0/3	<0.5~0.8 (0.6)		<1~1 (1)	0/3		
	全層					<0.5~0.9 (0.6)	0/3				
大豊石	0	7.8~8.2	0/3	8.8~12.7 (10.9)	0/3	<0.5		<1	0/3	<2	0/3
	-5	7.8~8.2	0/3	9.4~12.4 (11.0)	0/3	<0.5~0.5 (0.5)		<1	0/3		
	全層					<0.5~0.5 (0.5)	0/3				
東湖中央	0	7.8~8.2	0/3	9.1~12.7 (10.9)	0/3	<0.5~0.5 (0.5)		<1	0/3	<2~5 (3)	0/3
	-5	7.8~8.2	0/3	9.3~12.6 (11.0)	0/3	<0.5~1.0 (0.7)		<1	0/3		
	全層					<0.5~1.0 (0.6)	0/3				
中湖中央	0	7.8~8.2	0/3	8.9~12.7 (10.9)	0/3	<0.5~0.5 (0.5)		<1	0/3	<2	0/3
	-5	7.8~8.2	0/3	8.9~12.7 (10.8)	0/3	<0.5		<1	0/3		
	全層					<0.5~0.5 (0.5)	0/3				
子ノ口	0	7.8~8.2	0/3	9.4~12.6 (11.0)	0/3	<0.5		<1	0/3	<2~3 (2)	0/3
	-5	7.8~8.2	0/3	9.3~13.5 (11.3)	0/3	<0.5~0.5 (0.5)		<1	0/3		
	全層					<0.5~0.5 (0.5)	0/3				

注) m/nは、環境基準に適合しない検体数/年間の総検体数。X/yは、環境基準に不適合の日数/総測定日数

イ 田沢湖水質環境調査

昭和58年4～11月（毎月1回）に湖内5地点において調査を実施した。

カドミウム等の健康項目については、4月及び9月の調査において、全地点とも全て環境基準を下まわっていた。

生活環境項目については、pHが酸性河川である玉川の流入により、4.4～4.9と低い値を示しているが、その他の項目は表-2のとおり全地点において環境基準を満足している。

表-2 田沢湖水質環境調査結果（生活環境項目）

項目 調査地点	pH		DO mg/l		COD mg/l		SS mg/l		大腸菌群数 MPN/100ml	
	最小～最大	m/n	最小～最大 (平均)	m/n	最小～最大 (平均)	X/y	最小～最大 (平均)	m/n	最小～最大 (平均)	m/n
湖心	4.4～4.7	-/8	8.1～11.7 (9.8)	0/8	<0.5	0/8	<1	0/8	0	0/4
相内潟	4.5～4.8	-/8	8.0～13.2 (10.0)	0/8	<0.5～0.5 (0.5)	0/8	<1	0/8	0	0/4
春山	4.5～4.9	-/8	8.1～11.7 (9.8)	0/8	<0.5～0.7 (0.5)	0/8	<1～1 (1)	0/8	0	0/4
潟尻	4.5～4.8	-/8	8.1～11.9 (9.9)	0/8	<0.5	0/8	<1～1 (1)	0/8	0	0/4
田子ノ木	4.5～4.8	-/8	8.1～11.9 (9.9)	0/8	<0.5～0.6 (0.5)	0/8	<1～4 (1)	0/8	0	0/4

注) m/nは、環境基準に適合しない検体数/年間の総検体数。X/yは、環境基準に不適合の日数/総測定日数

ウ 八郎湖水質環境調査

昭和58年4月～59年3月まで、原則として毎月1回の調査を実施した。ただし、今年度は、例年になく寒気が強く、結氷のため採水ができなかったものもある。

カドミウム等の健康項目については、6月及び9月の調査において、全地点とも全て環境基準を下まわっていた。

しかし、生活環境項目については、CODは依然として高く、全地点で環境基準を超えている。

表一 三 八郎湖水質環境調査結果（生活環境項目）

調査地点	項目 採水層(m)	pH		DO mg/l		COD mg/l		SS mg/l		大腸菌群数 MPN/100ml	
		最小～最大	m/n	最小～最大 (平均)	m/n	最小～最大 (平均)	X/y	最小～最大 (平均)	m/n	最小～最大 (平均)	m/n
浜口排水機場	0	6.6～7.9	0/11	7.6～12.9 (9.7)	0/11	2.6～8.3 (5.8)	10/11	6～28 (12)	11/11	1.3×10 ² ～3.3×10 ² (2.6×10 ²)	0/5
野石橋	0	7.0～8.6	2/12	6.6～13.0 (9.6)	3/12	3.6～11.8 (6.8)	12/12	1～49 (16)	9/12	4.5×10 ¹ ～4.9×10 ² (1.7×10 ²)	0/6
大潟橋	0	6.9～8.0	0/12	6.5～13.1 (9.8)	2/12	2.1～7.5 (4.9)		2～36 (10)	7/12	2.0×10 ¹ ～1.3×10 ³ (3.0×10 ²)	1/6
	-1	7.0～8.0	0/11	6.3～12.8 (9.5)	3/11	3.2～7.5 (5.1)		3～33 (10)	8/11		
	全層					2.1～7.5 (5.0)	11/12				
調整池中央	0	7.4～9.6	2/9	8.6～13.7 (10.3)	0/9	1.9～8.2 (4.4)		2～20 (8)	4/9	<1.8×10 ¹ ～1.7×10 ² (6.0×10 ¹)	0/5
	-1	7.5～9.2	2/8	8.4～13.3 (10.3)	0/8	2.2～6.5 (4.1)		4～17 (8)	3/8		
	全層					1.9～8.2 (4.2)	6/9				
南部排水機場	0	7.1～8.9	1/12	6.7～13.2 (10.0)	1/12	5.5～11.7 (8.3)	12/12	3～227 (38)	11/12	4.5×10 ¹ ～1.3×10 ³ (4.2×10 ²)	1/6
南部排水機場沖 (新南部排水機場)	0	7.2～8.7	1/9	7.2～12.8 (9.9)	1/9	2.7～6.5 (4.2)		3～37 (10)	6/9	<1.8×10 ¹ ～7.8×10 ¹ (3.5×10 ¹)	0/5
	-1	7.2～8.7	1/9	7.2～13.1 (9.9)	1/9	2.6～5.9 (4.1)		4～50 (12)	8/9		
	全層					2.6～6.5 (4.2)	7/9				
防潮水門	0	7.1～8.6	1/11	7.3～13.3 (9.7)	1/11	2.3～5.7 (3.9)		4～21 (7)	5/11	<1.8×10 ¹ ～1.7×10 ² (7.5×10 ¹)	0/6
	-1	7.1～7.9	0/11	7.2～13.3 (9.6)	1/11	2.7～5.8 (4.1)		4～25 (8)	5/11		
	全層					2.3～5.8 (4.0)	8/11				

注) m/n は、環境基準に適合しない検体数 / 年間の総検体数。X/y は、環境基準に不適合の日数 / 総測定日数

エ 八郎湖周辺河川水質環境調査

昭和58年4月～59年3月まで、八郎湖周辺の6河川、7地点で毎月1回の調査を実施した。

カドミウム等の健康項目については、6月及び10月の調査において、全地点とも全て環境基準を下まわっていた。

生活環境項目については、BODが前年度より低くなった河川もみられるが、馬踏川では依然として高い値を示している。

馬場目川を除くこれらの小河川の汚濁源は、主として生活排水によるものと考えられる。

表一 4 河川水質環境調査結果（生活環境項目）

項目 調査地点	pH		DO mg/l		BOD mg/l		SS mg/l		大腸菌群数 MPN/100ml	
	最小～最大	m/n	最小～最大 (平均)	m/n	最小～最大 (平均)	X/y	最小～最大 (平均)	m/n	最小～最大 (平均)	m/n
馬踏川 (馬踏川橋)	6.6～7.0	0/12	2.1～11.4 (7.4)	5/12	2.3～7.2 (4.2)	12/12	4～42 (14)	2/12	7.9×10^3 ～ 1.6×10^5 (5.2×10^3)	6/6
豊川 (豊川橋)	6.6～7.1	0/12	1.6～12.8 (8.5)	4/12	0.9～6.3 (2.3)	4/12	4～22 (9)	0/12	4.9×10^2 ～ 1.4×10^4 (6.2×10^3)	3/6
井川 (井川橋)	6.7～7.4	0/12	3.1～14.2 (10.3)	3/12	0.9～4.1 (1.9)	4/12	1～17 (8)	0/12	1.3×10^3 ～ 1.1×10^4 (4.4×10^3)	6/6
馬場目川 (杉沢)	7.3～8.0	0/12	8.4～14.5 (11.5)	0/12	<0.5～1.1 (0.7)	1/12	<1～2 (1)	0/12	< 1.8×10^2 ～ 1.4×10^2 (4.9×10^1)	2/6
馬場目川 (竜馬橋)	7.0～7.3	0/12	6.7～15.3 (10.8)	1/12	<0.5～2.0 (1.2)	0/12	1～13 (5)	0/12	1.3×10^2 ～ 7.9×10^3 (3.4×10^3)	4/6
三種川 (川尻橋)	6.4～7.1	0/11	5.9～12.9 (9.8)	3/11	1.2～10.1 (3.0)	5/11	2～101 (24)	2/11	9.5×10^2 ～ 2.4×10^4 (8.4×10^3)	4/5
比詰川 (金川橋)	7.1～7.7	0/12	4.4～14.1 (9.3)	2/12	0.9～4.6 (2.2)	2/12	2～222 (35)	4/12	1.3×10^3 ～ 1.6×10^5 (3.1×10^4)	3/6

注) m/nは、環境基準に適合しない検体数 / 年間の総検体数。X/yは、環境基準に不適合の日数 / 総測定日数

(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「県公害防止条約」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の調査を実施した。

調査延検体数及び項目数は、309検体、1,215項目であった。

その結果、排水基準に適合しなかった工場、事業場は、延10施設で前年度より3施設増加している。

施設の排水基準不適合の原因についてみると、排水処理施設が設置されているにもかかわらず、そ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、これらの工場・事業場に対しては、県環境保全課及び所轄保健所が施設の改善、保守管理の強化等を指導しているほか、県北、中央、県南の各監視班が現地指導を実施している。

(3) 水質環境基準補完調査

前年度に引き続き、河川、人造湖について補完調査を実施した。調査地点数、検体数、分析項目数は表一5のとおりである。調査結果のうち、生活環境項目の基準不適合数を表一6に示した。これらの中で、特に人造湖におけるCODの不適合率が高く、人造湖の汚濁進行がうかがわれる。

表-5 調査概要

区分	名称	地点数	回数	検体数	項目数
河川	米代川水系	12	3	36	298
	雄物川水系	10	3	30	240
	子吉川水系	2	3	6	48
	その他水系	1	3	3	24
人造湖	萩形	3	2	10	78
	皆瀬	3	2	12	90
	神代	2	1	4	30
	森吉	3	1	3	34
	素波里、鎧畑、夏瀬	1	1	6	54

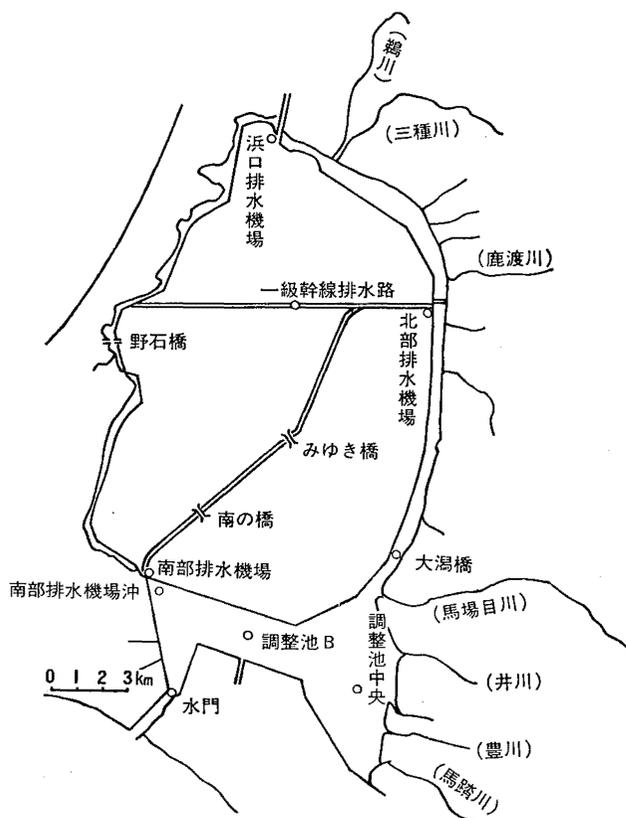
表-6 生活環境項目の基準不適合数

区分	名称	pH	DO	BOD	COD	SS	大腸菌群数
河川	米代川水系	2/36	0/36	0/36	—	1/36	3/8
	雄物川水系	0/30	0/30	5/30	—	2/30	6/10
	子吉川水系	0/6	0/6	1/6	—	1/6	1/2
	その他水系	0/3	0/3	0/3	—	0/3	0/1
人造湖	人造湖計	6/35	1/35	—	26/35	22/35	1/11

注) 不適合検体数 / 総検体数

(4) 八郎湖水質汚濁機構解明調査

昭和55年度から5カ年計画で八郎湖水質汚濁機構解明調査を実施中であるが、58年度は図-1の地点において水質調査を行った、その概要は次のとおりである。



図一 八郎湖水質調査地点図

CODについては、表一7のとおり、平均値で前年度並み若しくは若干減少している。しかしながら、依然として各地点とも $4.0\text{ mg}/\ell$ 以上の値を示しており、特に、西部承水路の野石橋では6月に $11.8\text{ mg}/\ell$ と高い値を示している。

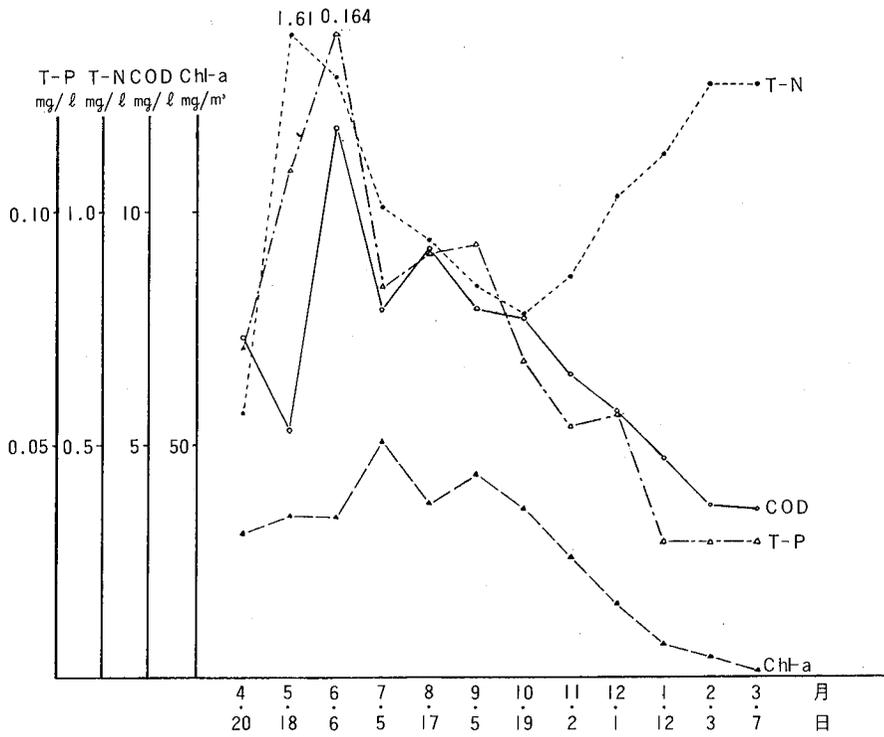
T-Nについては、前年度よりわずかではあるが増加しており、その経月変化をみると、野石橋、浜口排水機場、大潟橋及び防衛潮水門では、春季のピークが夏季にやや低くなり、秋季から冬季にかけて再び増加する傾向がみられる。これに対して調整池中央では、夏季にピークが現れて秋季に減少し、再び冬季に増加する様子がみられる。

T-Pについては、T-Nと同様に前年度よりわずかに増加している。その経月変化をみると、野石橋、浜口排水機場及び大潟橋では、春季から夏季にかけて最大ピークが現れ、その後減少に向っている。一方、調整池中央では、8月に最大となり $0.228\text{ mg}/\ell$ の値を示している。防潮水門では全般的に濃度が高く、平均値も他の地点に比べて $0.020\sim 0.052\text{ mg}/\ell$ 高くなっている。

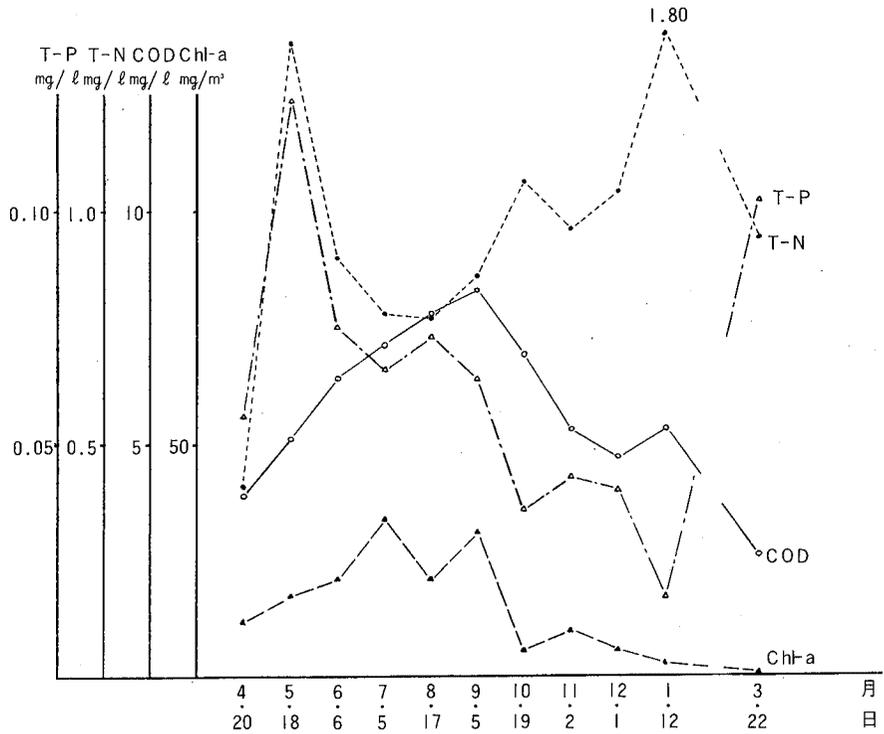
クロロフィル-aについては、野石橋が他の地点に比べて全般的に高い値を示しており、また、各地点とも春季から夏季にかけて高い傾向を示している。

表一七 経年変化

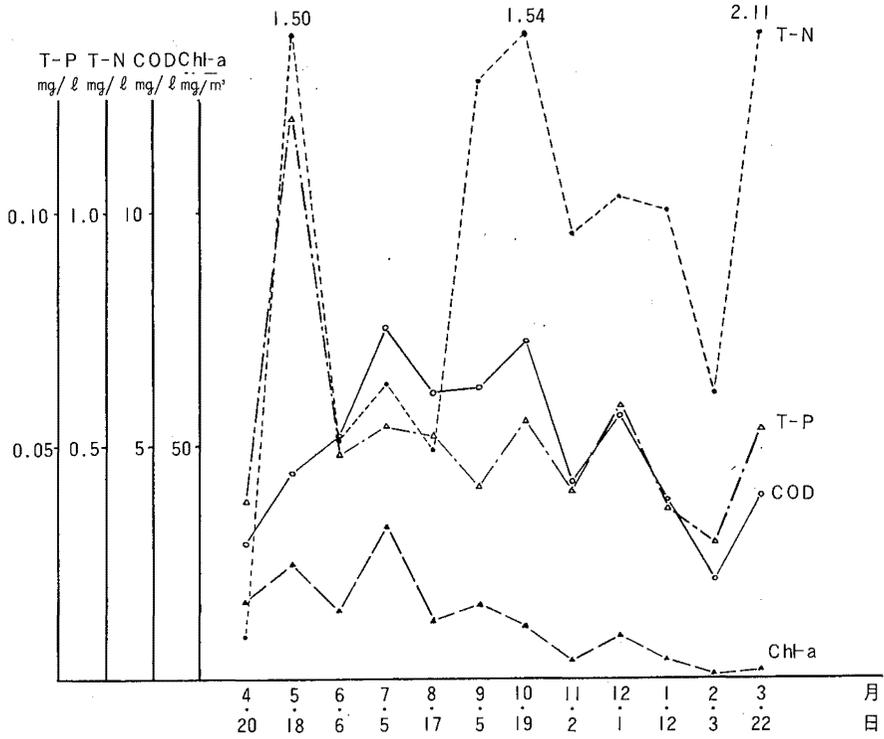
地 点 名	年度	COD (mg/ℓ)	T-N (mg/ℓ)	T-P (mg/ℓ)	クロロフィル- <i>a</i> (mg/m ³)
		最 小~最 大 (平均)	最 小~最 大 (平均)	最 小~最 大 (平均)	最 小~最 大 (平均)
浜口排水機場	55	3.1 ~ 7.2 (5.3)	0.64 ~ 1.22 (0.87)	0.034 ~ 0.054 (0.046)	
	56	4.1 ~ 7.3 (5.1)	0.48 ~ 1.11 (0.77)	0.026 ~ 0.078 (0.041)	3.9 ~ 40.5 (17.9)
	57	3.9 ~ 8.5 (5.8)	0.46 ~ 1.93 (0.85)	0.024 ~ 0.097 (0.047)	2.6 ~ 40.4 (12.4)
	58	2.6 ~ 8.3 (5.8)	0.41 ~ 1.80 (0.99)	0.017 ~ 0.124 (0.063)	0.72 ~ 33.9 (14.6)
野 石 橋	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)
	57	5.2 ~ 9.9 (8.0)	0.65 ~ 1.66 (0.91)	<0.006 ~ 0.112 (0.070)	24.8 ~ 93.3 (45.4)
	58	3.6 ~ 11.8 (6.8)	0.57 ~ 1.61 (1.05)	0.029 ~ 0.164 (0.073)	1.4 ~ 50.7 (26.9)
大 瀉 橋	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)
	57	3.3 ~ 7.4 (5.5)	0.51 ~ 1.26 (0.86)	<0.006 ~ 0.084 (0.054)	2.6 ~ 48.8 (17.7)
	58	2.1 ~ 7.5 (5.0)	0.09 ~ 2.54 (1.04)	0.029 ~ 0.127 (0.055)	0.84 ~ 32.4 (12.1)
調整池中央	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)
	57	3.5 ~ 7.0 (5.2)	0.29 ~ 0.66 (0.52)	0.012 ~ 0.107 (0.071)	9.0 ~ 37.5 (21.4)
	58	1.9 ~ 8.2 (4.2)	0.08 ~ 1.38 (0.66)	0.034 ~ 0.228 (0.087)	3.6 ~ 50.0 (14.6)
防 潮 水 門	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)
	57	2.2 ~ 6.4 (4.8)	0.29 ~ 0.92 (0.55)	0.022 ~ 0.136 (0.080)	7.1 ~ 28.0 (16.2)
	58	2.3 ~ 5.8 (4.0)	0.27 ~ 1.01 (0.66)	0.066 ~ 0.166 (0.107)	1.6 ~ 24.8 (8.7)



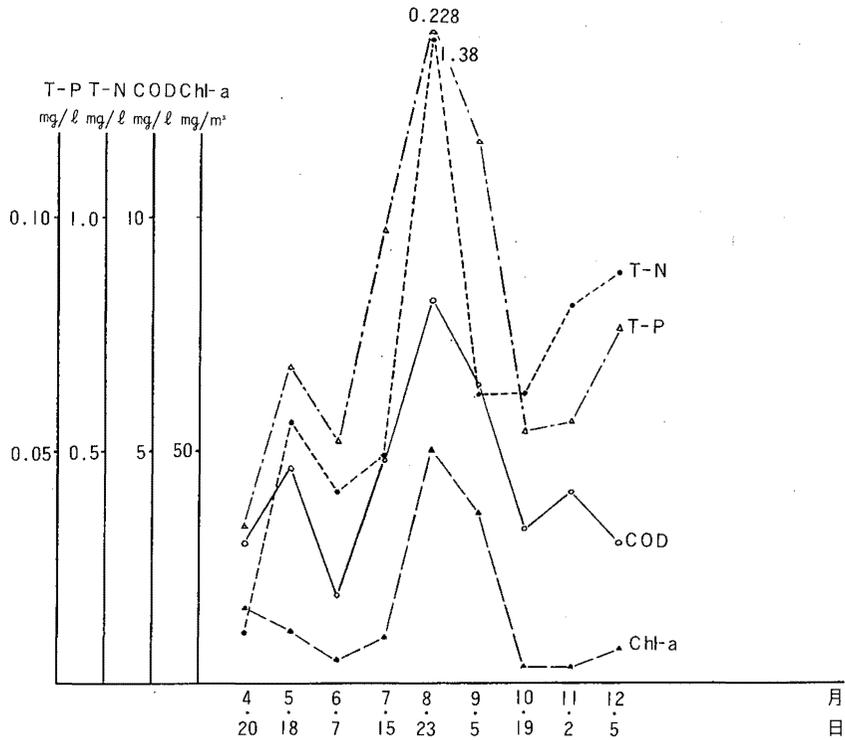
図一2 野石橋における経月変化



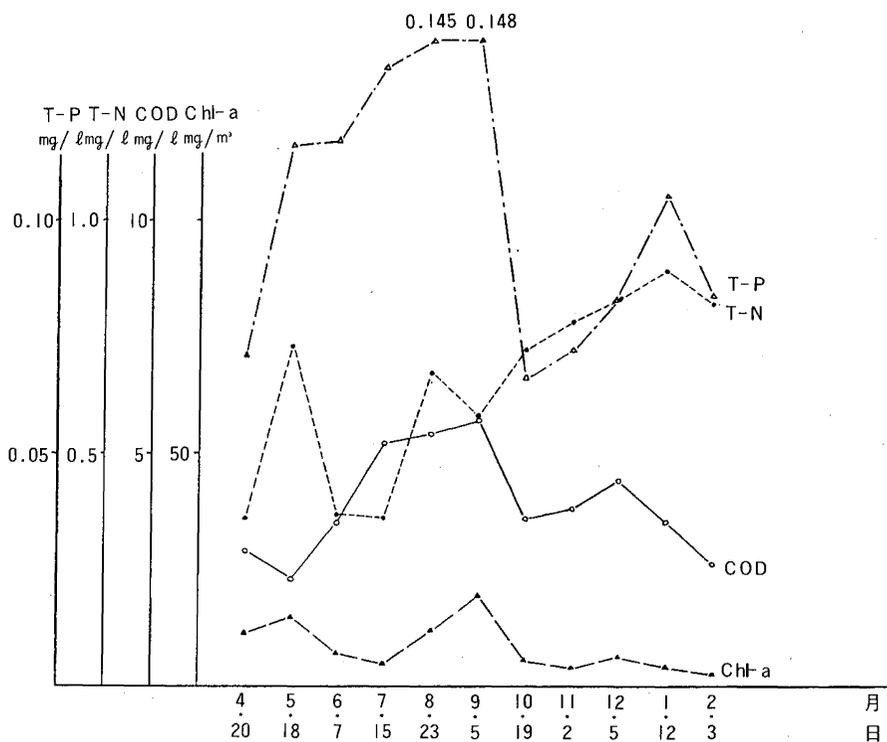
図一3 浜口排水機場における経月変化



図一四 大瀧橋における経月変化（表層）



図一五 調整池中央における経月変化（表層）



図一六 防潮水門における経月変化（表層）

(5) 酸性河川調査

昭和52年度から引き続き鳥海山を水源とする子吉川上流朱の又川、白雪川支流岩股川、鳥越川に湧出する酸性水の源泉について調査した。55年度以降の pH の推移は表一2のとおりである。

表一2 源泉のpHの経年変化

源泉	年度 回数 pH	55		56		57		58	
		調査回数	pH	調査回数	pH	調査回数	pH	調査回数	pH
朱の又川上流源泉	2	2	2.3-2.4	1	2.3	1	2.4	1	2.4
岩股川上流源泉	2	2	4.3-4.4	1	4.3	1	4.5	2	4.0-4.3

(6) 生活雑排水の浄化試験

昭和58年4月から3月まで、前年度に引き続き南秋田郡若美町において、市販の生活雑排水処理装置の性能試験を行った。

試験は、沈澱槽方式、接触酸化方式、土壤浄化方式の3方式について、流入水及び処理水の調査を行った。

その結果、沈澱槽方式については、BODは13%、SSは24%、T-Pは13%の除去率であった。

接触酸化方式については、BODは50%、SSは24%、T-Nは30%、T-Pは3%、また、土壌浄化方式については、BOD、SS、T-Pは、ほとんど完全に除去され、T-Nも95%の除去率であった。

このように、処理効果としては土壌浄化方式が最もよいが、設置面積が広く、設置費用が高い等の問題もあり、また、いずれの装置も維持管理に難点があるなど、各方式とも一長一短がある。

なお、59年度には、当センターにおいて独自の生活雑排水処理装置の開発・試験を行うこととしている。

(7) 都市河川汚濁機構調査

都市周辺における人口の増加と生活様式の近似化に伴い、都市近郊を流れる中小河川の汚濁は著しく進行している。本年度は汚濁原因の一つである油脂類等の調査をし、その対策樹立の資料とするため実施した。調査河川は、横手市大戸川、大曲市丸子川、秋田市草生津川の3河川について上中下流を年2回調査した。その結果、大戸川は底生生物や藻類が繁茂していることや上、中、下流とも各項目の差が少ないことやT-N、T-P、SS等の濃度が高いことから農業型の汚濁河川の傾向である。丸子川、草生津川は人口濃度を反映して汚濁が進んでおり、下流では各項目ともに高濃度を示し、特にBOD、COD、T-N、T-P等は普通河川の10倍の数値を示している。草生津川は周辺に大工場もなく、新興住宅地を貫流するため、生活排水が主な汚濁原因である。

また、底質は、護岸工事のため川床は乱れ生物等に一定の傾向は見られない、川床には多量の油分が有り鉱物油が主であった。これは旧油田の影響を示したものである。

(8) 出羽丘陵北部・東部・西部地区水質調査

昭和55年度からの継続事業として、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、前年度に引き続き東部の一部と北部、さらに今年度新たに西部を加えた3地域について、灌漑期（6月）、渇水期（8月）、非灌漑期（11月）の3回調査を実施した。

調査結果について農業用水基準と比較してみると、西部地区の一部でCODが基準を大きく超えているが、その他の地点では、一部基準を若干超えている項目もあるが、農業用水として特に問題となる点は見当たらない。

4 土 壤 関 係

(1) 土壌汚染対策調査

昭和45年以降、土壌汚染防止法に基づき、重金属汚染が推定される農地の産米について調査を実施している。

ア 細密調査

58年度は2市8町33地区（558ha）327検体のうち増田、十文字、角館の3町分、100検体について、玄米中Cd濃度を調査した。調査結果は1.0ppm以上2検体0.4~1.0ppm未満16検体、0.4ppm未

満78検体である。

イ 汚染調査

細密調査の結果、玄米中Cd濃度1.0ppm以上の検体を産出した調査区画の産米および土壌汚染対策指定地域のうち未対策事業地区の小坂町の産米について、食品衛生法に定めるロット法により資料を抽出し、玄米中Cd濃度を測定し汚染米の判定をおこなった。調査結果は表-1のとおりである。

表-1 58年度Cd含有米のロット調査結果

区分 市町名	ロット数	濃度別ロット数		
		1.0ppm以上	0.4~1.0ppm未満	0.4ppm未満
鹿角市	2		1	1
小坂町	1		1	
増田町	6		1	5
平鹿町	2		1	1
十文字町	1			1
計	12	0	4	8

(2) 休廃止鉱山対策調査

県内の数多い休廃止鉱山の現状監視、および吉乃、不老倉、日三市の各鉱山で実施中の休廃止鉱山公害防止事業の関連で鉱山排水、ズリ等148検体658項目の重金属類の調査を行った。

(3) 酸性雨による土壌影響調査

酸性雨による土壌生態系への影響を明らかにし、今後の酸性雨による影響を未然に防止することを目的とした調査である。調査地点は秋田市内の地域で緩衝能の小さい土壌を3地点選定した。

調査内容は現地調査（降雨調査、土壌調査）モデル調査（土壌酸性化過程実験、土壌理化学性の変化実験）である。

この調査は環境庁より5年計画で委託を受けたものである。