

3. 環 境 部

当部は大気環境、水質環境および有害化学物質等に関する試験検査、それぞれの業務に関する調査研究および研修指導等の業務を実施している。

3. 1 大気・化学物質研究グループ

3. 1. 1 テレメータ常時監視事業

(1) 大気常時測定局における常時監視測定

福井県大気汚染監視テレメータシステムにより県内の大気汚染状況の常時監視を行った(大気汚染防止法第22条に基づく法定受託事務)。

① 測定期間

平成26年4月～平成27年3月

② 測定地点

三国局ほか計34局(大気環境測定車「みどり号」および福井市所管の岡保、吉野、松岡の3局を除いた局数)(内訳)

- ・一般環境大気測定局(一般局) 27局
県管理14局、市等管理13局
- ・自動車排出ガス測定局(自排局) 4局
県管理3局、市管理1局
- ・発生源監視測定局(発生源局) 3局
企業管理3局

③ 測定項目

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、光化学オキシダント、炭化水素、一酸化炭素、微小粒子状物質、風向・風速、温度・湿度、自動車走行台数、燃料使用量、排ガス温度、排ガス中硫酸酸化物・窒素酸化物・酸素濃度、発電量

④ 測定結果

環境基準の定められている測定項目の測定結果は、次のとおりであった。

(詳細についてはホームページ参照：

<http://www.erc.pref.fukui.jp/tm/>)

- ・二酸化硫黄(SO_2)
一般局18局で測定し、全局で環境基準を達成していた。
- ・浮遊粒子状物質(SPM)
一般局26局、自排局4局で測定し、全局で環境基準(長期的評価)を達成したが、3局で環境基準(短期的評価)非達成であった。
- ・二酸化窒素(NO_2)
一般局22局、自排局4局で測定し、全局で環境基準を達成していた。
- ・光化学オキシダント(Ox)
一般局18局で測定し、全局で環境基準非達成であったが、光化学スモッグ注意報発令(基準値0.12ppm)には至らなかった。
- ・一酸化炭素(CO)
一般局1局、自排局4局で測定し、全局で環境基準を達成していた。
- ・微小粒子状物質($\text{PM}_{2.5}$)
一般局6局で測定し、全局で環境基準非達成であったが、県の微小粒子状物質($\text{PM}_{2.5}$)注意喚起マニュアルで定めた基準値(午前5時～7時までの1時間値の平均値 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ または午前5時～12時までの1時間値の平均

値 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超える事例はなかった。

⑤ その他

平成27年2月28日をもって、県管理一般局の麻生津局を廃止した。

また、平成27年3月に市管理一般局3局および市管理自排局1局が廃止された。

(2) 大気環境測定車「みどり号」による測定

平成26年度は常時監視補完調査を4地点、行政依頼調査を1地点で実施した。

① 測定地点、期間等

- ・福井市国見元町(国見岳山頂付近)
H26.4.30～6.30 常時監視補完調査
- ・大飯郡おおい町名田庄小倉
H26.7.3～8.4 常時監視補完調査
- ・丹生郡越前町大王丸
H26.8.6～9.3 常時監視補完調査
- ・南条郡南越前町甲楽城
H26.9.9～10.7 常時監視補完調査
- ・勝山市昭和町
H26.11.6～12.11 行政依頼調査

② 測定項目

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質(勝山市のみ)、窒素酸化物、光化学オキシダント、炭化水素、一酸化炭素、風向・風速、温度・湿度

③ 測定結果

勝山市を除き、光化学オキシダントについて環境基準値を超える濃度を観測したが、注意報発令基準値(0.12ppm)には至らなかった。その他の項目は環境基準値を下回っていた。

(3) $\text{PM}_{2.5}$ 成分分析

地域毎の特色に応じた効果的な微小粒子状物質対策の検討のため、2地点で調査を実施した。

① 調査期間：平成26年5月～平成27年2月(年4回(14日間/回))

② 調査地点：福井局、三国局

③ 調査項目：質量濃度

炭素成分(OC、EC)

イオン成分(SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+})

無機元素成分(Na、Al、K、Ca、Sc、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、As、Se、Rb、Mo、Sb、Cs、Ba、La、Ce、Sm、Hf、W、Ta、Pb、Th)

④ 調査結果：表1のとおり

表 1 PM_{2.5}成分分析結果（平成 26 年度）
調査地点：福井局

項目		春			夏			秋			冬			年平均
		調査期間：H26. 5. 8～H26. 5. 24			調査期間：H26. 7. 23～H26. 8. 6			調査期間：H26. 10. 22～H26. 11. 5			調査期間：H27. 1. 21～H27. 2. 4			
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	
質量濃度		11. 5	4	18. 7	11. 7	4. 3	19. 6	11. 9	6. 1	19. 4	11. 5	6. 4	21	11. 6
イオン成分	SO ₄ ²⁻	3. 6	0. 54	6. 2	3. 3	0. 91	6. 6	2. 5	1. 2	3. 7	3. 5	2. 1	6. 2	3. 2
	NO ₃ ⁻	0. 16	<0. 024	0. 37	0. 057	<0. 074	0. 2	0. 38	0. 13	0. 97	0. 89	0. 17	1. 9	0. 37
	Cl ⁻	0. 011	<0. 006	0. 022	0. 021	<0. 042	<0. 042	0. 14	0. 019	0. 46	0. 35	0. 037	1	0. 13
	NH ₄ ⁺	1. 3	0. 13	2. 2	1. 1	0. 26	2. 2	1. 1	0. 44	1. 7	1. 6	0. 94	2. 7	1. 3
	Na ⁺	0. 12	0. 024	0. 28	0. 096	0. 031	0. 27	0. 093	<0. 027	0. 23	0. 087	0. 027	0. 15	0. 099
	K ⁺	0. 078	0. 019	0. 14	0. 07	0. 014	0. 12	0. 12	0. 043	0. 35	0. 073	0. 033	0. 19	0. 086
	Ca ²⁺	0. 037	0. 011	0. 1	0. 027	<0. 045	0. 07	0. 032	0. 02	0. 054	0. 011	<0. 016	0. 025	0. 027
	Mg ²⁺	0. 013	0. 003	0. 032	0. 013	0. 0058	0. 032	0. 0085	<0. 0028	0. 018	0. 0057	0. 0033	0. 0085	0. 01
炭素成分	OC	2. 2	1. 1	3. 9	3. 8	1. 6	6. 4	3. 9	1. 9	7. 1	1. 9	0. 95	4. 4	2. 9
	EC	0. 59	0. 36	0. 99	0. 8	0. 22	1. 2	1. 1	0. 5	1. 9	0. 9	0. 45	1. 9	0. 83
無機元素成分	Na	95	38	190	99	15	330	110	39	200	89	40	140	97
	Al	68	6. 3	370	16	3. 7	39	22	6. 2	52	19	6. 5	62	31
	K	83	25	190	67	16	120	130	57	300	75	37	160	89
	Ca	39	<9. 7	130	14	4. 1	34	16	4. 8	29	12	3. 6	26	21
	Sc	0. 02	<0. 007	0. 089	0. 0064	<0. 0087	0. 032	0. 0044	<0. 0087	<0. 0087	0. 0043	<0. 0068	0. 011	0. 0085
	Ti	5. 3	<4. 1	25	1. 8	<0. 95	4. 5	3. 2	1. 1	7. 5	2. 8	<1. 2	7. 1	3. 3
	V	2	0. 66	3. 2	2	0. 66	3. 2	2. 2	0. 39	5. 2	1. 7	0. 48	3. 1	1. 9
	Cr	0. 5	<0. 082	1. 4	0. 32	<0. 11	0. 52	0. 37	0. 15	0. 9	0. 24	<0. 37	0. 5	0. 36
	Mn	3. 3	<0. 7	9. 1	1. 9	0. 31	2. 9	4. 5	0. 95	11	5. 6	0. 34	11	3. 8
	Fe	73	10	290	28	7. 6	51	51	16	80	47	7. 3	100	50
	Co	0. 033	<0. 014	0. 11	0. 025	<0. 015	0. 047	0. 024	<0. 015	0. 061	0. 026	0. 012	0. 052	0. 027
	Ni	0. 73	0. 17	1. 5	0. 66	0. 16	1. 1	0. 92	0. 31	2. 1	0. 72	<0. 23	1. 4	0. 76
	Cu	2	0. 76	4. 5	1. 5	0. 38	2. 7	2. 5	1	4. 6	1. 7	0. 66	3. 8	1. 9
	Zn	16	4. 3	29	7. 8	1. 8	13	15	5. 1	45	13	4. 7	30	13
	As	0. 84	0. 19	1. 5	0. 37	0. 063	0. 71	0. 64	0. 2	1. 5	1	0. 39	3. 6	0. 71
	Se	0. 5	0. 086	1. 2	0. 38	0. 065	0. 85	0. 35	0. 19	0. 66	0. 4	0. 2	0. 99	0. 41
	Rb	0. 36	0. 097	0. 86	0. 13	<0. 11	0. 27	0. 38	0. 22	0. 63	0. 15	<0. 14	0. 5	0. 25
	Mo	0. 37	<0. 74	<0. 74	0. 22	<0. 096	0. 44	0. 26	<0. 096	0. 62	0. 19	<0. 096	0. 35	0. 26
	Sb	0. 9	<0. 17	2. 8	0. 64	<0. 032	1. 3	1. 6	0. 17	5. 2	0. 99	0. 3	2. 4	1
	Cs	0. 057	0. 015	0. 13	0. 017	<0. 01	0. 037	0. 048	0. 031	0. 062	0. 013	<0. 023	0. 026	0. 034
	Ba	2. 8	<0. 79	7. 4	2	<0. 79	5. 9	4. 3	0. 84	12	1. 1	<0. 79	4	2. 5
	La	0. 054	<0. 014	0. 24	0. 027	0. 0038	0. 076	0. 075	0. 011	0. 14	0. 038	<0. 038	0. 086	0. 049
	Ce	0. 12	0. 021	0. 49	0. 06	0. 011	0. 17	0. 2	0. 032	0. 34	0. 088	<0. 032	0. 21	0. 12
	Sm	0. 0062	<0. 00082	0. 03	0. 0012	<0. 00082	0. 0028	0. 0041	<0. 00082	0. 026	0. 012	<0. 024	<0. 024	0. 0059
	Hf	0. 0087	<0. 0058	0. 024	0. 0032	<0. 0016	0. 006	0. 0059	0. 0016	0. 011	0. 0038	<0. 003	0. 014	0. 0054
	W	0. 12	<0. 25	<0. 25	0. 23	<0. 11	0. 78	0. 13	<0. 11	0. 49	0. 069	<0. 11	0. 16	0. 14
	Ta	0. 049	<0. 092	0. 093	0. 009	<0. 018	<0. 018	0. 009	<0. 018	<0. 018	0. 0028	<0. 0057	<0. 0057	0. 018
	Pb	5. 1	1. 1	12	2	0. 35	3. 5	3. 9	1. 4	8. 1	4. 7	1. 3	12	3. 9
	Th	—	—	—	0. 0018	<0. 002	0. 0045	0. 0022	<0. 002	0. 0072	0. 0043	<0. 0078	0. 0099	0. 0028

—：欠測

- (注) ・質量濃度、イオン成分濃度、炭素成分濃度の単位は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、無機元素成分濃度の単位は ng/m^3 とした。
・平均値を算出する際、測定値が検出下限値未満の場合、検出下限値の 2 分の 1 の値を用いた。
・春季調査の Th については二重測定結果が不良であったため、欠測とした。
・5/11 および 5/15 については、サンプラー不具合により、質量濃度は PM2.5 自動測定機の 1 時間値から算出した日平均値を採用し、無機元素成分は欠測とした。

調査地点：三国局

項目		春			夏			秋			冬			年平均
		調査期間：H26. 5. 8～H26. 5. 24			調査期間：H26. 7. 23～H26. 8. 6			調査期間：H26. 10. 22～H26. 11. 5			調査期間：H27. 1. 21～H27. 2. 4			
		平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	
質量濃度		11. 4	2. 4	21	11. 6	3. 6	18. 5	11. 6	4. 7	17. 8	10. 6	5. 2	20	11. 3
イオン成分	SO ₄ ²⁻	3. 6	0. 35	6. 5	3. 3	0. 61	6. 9	2. 3	1. 1	3. 8	3. 4	2. 2	6. 3	3. 1
	NO ₃ ⁻	0. 11	<0. 024	0. 21	0. 065	<0. 074	0. 28	0. 29	0. 059	0. 88	0. 55	<0. 056	1. 3	0. 25
	Cl ⁻	0. 0079	<0. 006	0. 015	0. 021	<0. 042	<0. 042	0. 12	0. 017	0. 32	0. 13	0. 0092	0. 41	0. 068
	NH ₄ ⁺	1. 2	0. 074	2. 2	1. 1	0. 19	2. 3	0. 92	0. 38	1. 4	1. 3	0. 69	2. 4	1. 1
	Na ⁺	0. 11	0. 041	0. 18	0. 12	<0. 022	0. 33	0. 12	<0. 027	0. 28	0. 11	0. 05	0. 2	0. 11
	K ⁺	0. 077	0. 02	0. 2	0. 09	0. 019	0. 22	0. 13	0. 017	0. 35	0. 086	0. 036	0. 17	0. 096
	Ca ²⁺	0. 035	0. 0063	0. 094	0. 029	<0. 045	0. 12	0. 03	0. 0077	0. 055	0. 022	<0. 016	0. 12	0. 029
	Mg ²⁺	0. 014	0. 0034	0. 029	0. 014	0. 0039	0. 036	0. 011	<0. 0028	0. 026	0. 0074	<0. 0028	0. 016	0. 011
炭素成分	OC	2	0. 54	4. 5	4	1. 9	6. 9	3. 2	1. 3	6. 2	1. 9	0. 96	4. 4	2. 8
	EC	0. 59	0. 041	1. 1	0. 74	0. 32	1. 1	0. 9	0. 28	1. 9	0. 61	0. 28	1. 1	0. 71
無機元素成分	Na	100	41	210	120	18	310	100	11	230	100	62	160	110
	Al	110	5. 5	640	31	1. 8	190	23	<1. 7	74	21	<3. 2	76	46
	K	97	17	230	90	22	150	140	22	390	87	26	170	100
	Ca	55	<9. 7	150	22	2. 7	44	14	<2. 7	45	14	2. 2	29	26
	Sc	0. 037	0. 0088	0. 15	0. 0069	<0. 0087	0. 035	0. 0053	<0. 0087	0. 017	0. 0044	<0. 0068	0. 013	0. 013
	Ti	14	<4. 1	53	5. 7	<0. 95	18	2. 5	<0. 95	8. 3	2. 4	<1. 2	5. 1	6. 1
	V	2	0. 34	3. 6	2. 4	0. 49	6. 6	2. 1	0. 35	3. 8	1. 6	0. 25	6. 1	2
	Cr	0. 62	0. 12	1. 3	0. 33	<0. 11	0. 61	0. 38	<0. 11	1. 2	0. 53	<0. 37	2. 5	0. 47
	Mn	4. 5	<0. 7	17	2. 4	0. 1	6. 6	3. 6	0. 24	10	4. 9	0. 29	14	3. 9
	Fe	98	6. 1	490	36	<2. 7	160	37	<2. 7	99	40	2. 7	96	53
	Co	0. 062	<0. 014	0. 25	0. 042	<0. 015	0. 12	0. 028	<0. 015	0. 13	0. 026	<0. 0093	0. 062	0. 04
	Ni	0. 82	0. 084	1. 7	0. 81	0. 071	2. 3	0. 81	0. 04	1. 8	0. 74	<0. 23	2. 1	0. 79
	Cu	2. 8	<0. 74	15	1. 2	0. 19	2	1. 4	0. 046	4	1. 3	0. 16	3	1. 7
	Zn	29	6. 9	71	21	1. 9	62	28	1. 2	92	23	2. 5	47	25
	As	1. 1	0. 22	1. 8	0. 45	0. 11	1. 1	0. 78	0. 12	2. 7	1. 1	0. 34	4. 2	0. 86
	Se	0. 57	0. 1	1. 2	0. 44	0. 047	1. 5	0. 34	0. 12	0. 68	0. 42	0. 16	1. 2	0. 44
	Rb	0. 46	0. 096	1. 1	0. 21	<0. 11	0. 34	0. 32	<0. 11	0. 71	0. 15	<0. 14	0. 47	0. 29
	Mo	0. 37	<0. 74	<0. 74	0. 38	<0. 096	1. 7	0. 34	<0. 096	2	0. 2	<0. 096	0. 61	0. 32
	Sb	0. 55	<0. 17	1. 5	0. 64	<0. 032	2. 3	0. 94	<0. 032	3. 7	0. 82	<0. 21	2. 1	0. 74
	Cs	0. 088	0. 035	0. 16	0. 027	<0. 01	0. 068	0. 035	0. 013	0. 058	0. 013	<0. 023	0. 03	0. 041
	Ba	3. 7	<0. 79	12	—	—	—	2	<0. 79	3. 8	0. 73	<0. 79	1. 9	2. 8
	La	0. 067	<0. 014	0. 29	0. 053	<0. 0037	0. 13	0. 025	<0. 0037	0. 065	0. 027	<0. 038	0. 061	0. 043
	Ce	0. 14	0. 0062	0. 67	0. 048	0. 0016	0. 19	0. 061	0. 0026	0. 14	0. 041	<0. 032	0. 12	0. 073
	Sm	0. 01	0. 0012	0. 054	0. 0025	<0. 00082	0. 014	0. 0022	<0. 00082	0. 0053	0. 012	<0. 024	0. 013	0. 0067
	Hf	0. 011	<0. 0058	0. 032	—	—	—	0. 0033	<0. 0016	0. 0065	0. 0025	<0. 003	0. 0076	0. 0054
	W	0. 12	<0. 25	<0. 25	0. 25	<0. 11	0. 79	0. 16	<0. 11	0. 75	0. 077	<0. 11	0. 27	0. 15
	Ta	0. 046	<0. 092	<0. 092	0. 009	<0. 018	<0. 018	0. 009	<0. 018	<0. 018	0. 0028	<0. 0057	0. 003	0. 017
	Pb	10	1. 5	28	5	0. 41	14	6. 8	0. 27	20	7	1. 2	14	7. 2
	Th	0. 017	<0. 002	0. 08	0. 0048	<0. 002	0. 023	0. 003	<0. 002	0. 009	0. 0045	<0. 0078	0. 012	0. 0072

—：欠測

 (注) ・質量濃度、イオン成分濃度、炭素成分濃度の単位は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、無機元素成分濃度の単位は ng/m^3 とした。

- ・平均値を算出する際、測定値が検出下限値未満の場合、検出下限値の2分の1の値を用いた。
- ・春季調査の5/11および5/12については、サンプラーの性能に起因する異常値と判断し、質量濃度および全成分を欠測とした。
- ・夏季調査のBaおよびHfについては、二重測定結果が不良であったため、欠測とした。

3. 1. 2 酸性雨監視調査事業

本県における酸性雨の実態を把握するため、湿性沈着（降水）モニタリング調査および乾性沈着（ガス状・粒子状成分）モニタリング調査を実施した。

(1) 湿性沈着モニタリング調査

- ① 調査期間：平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月
- ② 調査地点：2 地点
ア 福井市原目町 衛生環境研究センター
イ 越前町血ヶ平 地方職員共済組合保養所水仙荘（国設越前岬酸性雨測定所）
- ③ 調査項目：降水量、pH、電気伝導率（EC）、各イオン濃度（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 H^+ ）

④ 調査結果

調査地点アにおける調査結果を表 2 に示す。

雨水の年平均 pH は 4.52 であり、これまでの調査結果の範囲内であった。

(2) 乾性沈着モニタリング調査

- ① 調査期間：平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月
- ② 調査地点：1 地点
・福井市原目町 衛生環境研究センター
- ③ 調査項目：ガス状成分（ HNO_3 、 SO_2 、 HCl 、 NH_3 ）
粒子状成分（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NH_4^+ ）
- ④ 調査結果：表 3 のとおり

表 2 湿性沈着調査結果（平成 26 年度）

調査地点：衛生環境研究センター（福井市）

月	降水量 mm	pH	EC mS/m	SO_4^{2-}	NO_3^-	Cl^-	NH_4^+	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	H^+
				$\mu\text{mol/L}$								
H26.4	65.0	4.46	2.70	27.5	35.9	22.1	26.6	22.0	1.6	10.0	4.1	35.0
5	96.9	4.81	1.24	13.3	16.0	8.3	15.6	7.9	1.0	4.8	1.7	15.6
6	81.7	4.58	1.93	16.9	27.7	18.4	24.7	15.8	1.0	3.0	2.2	26.5
7	195.6	4.70	1.29	13.0	16.2	6.4	17.6	5.4	0.4	1.2	0.7	20.0
8	269.0	4.92	0.68	4.8	7.6	5.5	3.9	4.2	0.3	0.6	0.5	12.0
9	189.2	4.75	1.01	9.0	8.8	6.4	6.2	5.0	0.3	0.8	0.6	17.6
10	163.7	4.61	3.67	21.2	19.4	161.2	15.1	141.7	3.6	5.9	16.0	24.7
11	166.0	4.36	5.69	35.6	26.7	223.8	21.8	188.7	4.9	8.0	23.0	43.2
12	188.1	4.50	10.93	52.4	22.2	663.9	17.4	509.5	13.5	15.8	65.2	31.6
H27.1	278.1	4.26	6.97	44.8	46.0	221.3	41.1	198.5	6.1	9.4	24.6	54.4
2	191.0	4.33	6.66	42.5	47.6	275.0	38.9	205.1	6.3	10.7	25.5	47.2
3	264.5	4.57	4.26	30.1	27.7	168.1	29.9	140.0	4.5	9.4	16.7	26.6
年平均	2148.8*	4.52	4.20	26.9	25.1	165.0	21.9	134.2	4.0	6.7	16.7	30.2

*合計値

表 3 乾性沈着調査結果（平成 26 年度）

調査地点：衛生環境研究センター（福井市）

月	ガス状成分				粒子状成分							
	HNO_3	SO_2	HCl	NH_3	SO_4^{2-}	NO_3^-	Cl^-	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	NH_4^+
	nmol/m^3				nmol/m^3							
H26.4	31.40	62.18	52.54	132.78	51.82	43.78	32.08	57.16	7.32	18.42	8.90	84.18
5	36.58	69.64	46.48	148.16	73.86	45.49	17.41	40.81	7.23	28.31	9.74	99.82
6	35.33	46.04	39.96	141.66	76.42	17.78	4.54	20.05	4.79	8.85	3.65	118.40
7	33.61	31.29	33.97	122.04	65.82	10.11	3.92	22.71	3.63	9.46	3.14	107.06
8	22.10	21.07	24.60	96.17	37.00	11.13	4.21	17.08	4.20	8.70	2.61	52.68
9	9.86	26.48	22.12	121.92	30.00	17.24	23.82	36.83	4.34	7.46	4.65	46.23
10	9.48	30.98	35.47	85.85	33.97	25.49	86.60	112.72	5.83	8.68	12.42	37.29
11	10.07	41.81	33.17	74.07	41.37	22.68	42.56	57.66	5.02	7.51	6.81	69.01
12	6.45	77.97	19.66	42.60	25.46	15.92	88.49	82.08	3.01	3.52	8.50	47.76
H27.1	4.71	83.91	25.32	29.47	46.26	30.88	78.75	82.16	4.79	6.26	9.14	91.02
2	7.00	76.34	24.49	41.49	30.69	24.66	50.27	57.57	3.10	4.65	6.16	60.29
3	13.24	56.65	30.74	66.79	50.87	32.77	61.68	71.34	6.85	12.86	9.36	83.23
年平均	17.88	50.91	32.07	92.62	46.47	24.82	40.81	54.58	5.04	10.30	7.04	74.09

3. 1. 3 アスベスト飛散防止監視事業

アスベストを使用した建築物の解体工事中に敷地境界におけるアスベスト濃度の測定を行った(試料採取は健康福祉センターが担当)。

その結果、すべての事業所等において、特定粉じん発生施設の敷地境界に係る基準値(10本/L)以下であった。

- ① 調査期間：平成26年6月～平成27年3月
- ② 調査検体数：7検体
- ③ 測定方法：電子顕微鏡法
- ④ 測定結果：表4のとおり

表4 アスベスト測定結果(平成26年度)

アスベスト繊維数濃度：F (本/L)	検体数
F ≤ 1.0	7
1.0 < F ≤ 5.0	0
5.0 < F ≤ 10	0
10 < F	0
合計	7

3. 1. 4 有害大気汚染物質監視事業

本事業は平成9年度から実施しており、平成26年度は5地点で、揮発性有機化合物11物質については毎月、アルデヒド類の2物質については年4回調査を実施した。

また、酸化エチレンは2地点で、ベンゾ[a]ピレンは3地点で、重金属類は2～3地点で、それぞれ年4回調査を実施した(表5参照)。

- ① 調査期間：平成26年4月～平成27年3月
- ② 調査物質：揮発性有機化合物12物質
 - ・アクリロニトリル
 - ・塩化ビニルモノマー

- ・塩化メチル
- ・クロロホルム
- ・酸化エチレン
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・ジクロロメタン
- ・テトラクロロエチレン
- ・トリクロロエチレン
- ・トルエン
- ・1,3-ブタジエン
- ・ベンゼン

アルデヒド類2物質

- ・アセトアルデヒド
- ・ホルムアルデヒド

重金属類6物質

- ・水銀およびその化合物
- ・ニッケル化合物
- ・ヒ素およびその化合物
- ・ベリリウムおよびその化合物
- ・クロムおよびその化合物
- ・マンガンおよびその化合物

多環芳香族炭化水素

- ・ベンゾ[a]ピレン

- ③ 調査地点：5地点(大気常時測定局)

- ・一般環境 ……福井局、和久野局
- ・沿道 ……自排福井局
- ・固定発生源周辺 ……三国局、神明局

調査結果は表5のとおりで、環境基準が設定されているジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンおよびベンゼンの4物質については、5地点とも環境基準値以下であった。また、指針値が設定されているアクリロニトリル等9物質については、5地点とも指針値以下であった。

表5 有害大気汚染物質調査結果(平成26年度)

(単位：μg/m³)

地 域 分 類		一 般 環 境						固 定 発 生 源 周 辺			沿 道			環（境） 基準値	検出 下限値	定量 下限値			
測 定 地 点		福 井 局			和 久 野 局			神明局			三 国 局						自排福井局		
分 類	物 質 名	平 均	最 小	最 大	平 均	最 小	最 大	平 均	最 小	最 大	平 均	最 小	最 大				平 均	最 小	最 大
揮発性有機化合物	アクリロニリル	0.017	0.0075	0.045	0.015	<0.007	0.046	0.046	0.010	0.15	0.042	0.010	0.10	0.038	0.0083	0.089	(2)	0.0070	0.023
	塩化ビニルモノマー	0.047	<0.014	0.13	0.0085	<0.014	0.025	0.055	<0.014	0.10	0.055	<0.014	0.12	0.062	<0.014	0.19	(10)	0.014	0.047
	塩化メチル	1.4	1.1	1.7	1.4	1.2	2.0	1.4	1.2	1.8	1.4	1.2	1.8	1.4	1.1	1.6	-	0.012	0.040
	クロロホルム	0.16	0.099	0.35	0.15	0.10	0.40	0.21	0.10	0.52	0.23	0.12	0.49	0.20	0.10	0.37	(18)	0.0090	0.032
	酸化エチレン	0.055	0.033	0.081	0.058	0.041	0.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0040	0.013
	1,2-ジクロロエタン	0.12	0.056	0.44	0.13	0.055	0.55	0.17	0.072	0.59	0.17	0.077	0.64	0.17	0.077	0.51	(1.6)	0.012	0.041
	ジクロロメタン	1.3	0.30	3.4	0.61	0.26	1.5	2.6	0.57	10	0.99	0.25	2.5	1.5	0.33	4.4	150	0.0060	0.020
	テトラクロロエチレン	0.11	0.031	0.28	0.064	0.019	0.28	0.15	0.032	0.46	0.18	0.043	0.53	0.18	0.041	0.43	200	0.015	0.048
	トリクロロエチレン	0.40	0.020	1.5	0.046	<0.011	0.11	1.9	0.091	5.4	0.27	0.017	0.77	0.54	0.041	1.6	200	0.011	0.038
	トルエン	6.5	1.0	15	3.2	0.84	6.5	6.4	0.86	23	8.2	1.1	20	7.7	1.5	21	-	0.0070	0.025
	1,3-ブタジエン	0.072	0.037	0.16	0.053	0.014	0.11	0.083	0.016	0.19	0.076	0.035	0.12	0.11	0.045	0.23	(2.5)	0.0040	0.015
	ベンゼン	0.84	0.60	1.4	0.93	0.57	1.5	0.76	0.29	1.5	0.69	0.29	1.3	0.81	0.39	1.5	3	0.040	0.12
アルデヒド類	アセトアルデヒド	2.1	1.3	2.5	1.9	0.98	3.2	3.6	3.0	4.2	1.6	0.88	2.4	2.7	2.1	3.7	-	0.13	0.44
	ホルムアルデヒド	2.9	1.7	4.6	2.5	1.1	4.3	2.3	1.1	4.1	2.3	1.1	4.9	2.8	1.7	4.3	-	0.032	0.11
重金属類	水銀及びその化合物	0.0020	0.0017	0.0022	0.0021	0.0018	0.0025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0.04)	0.00012	0.00039
	ニッケル化合物	0.0056	0.0017	0.014	0.0037	0.00089	0.0098	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0.025)	0.0000017	0.0000057
	ヒ素及びその化合物	0.0021	0.00057	0.0054	0.0019	0.00032	0.0049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0.006)	0.0000039	0.000013
	ベリリウム及びその化合物	0.000025	0.0000023	0.000081	0.000023	<0.0000023	0.000070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000023	0.0000077
	クロム及びその化合物	0.0024	0.00084	0.0043	0.0018	0.00041	0.0038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0000012	0.0000040
	マンガン及びその化合物	0.020	0.0065	0.050	0.014	0.0050	0.039	-	-	-	0.019	0.0095	0.041	-	-	-	(0.14)	0.0000034	0.000011
多環芳香族炭化水素	ベンゾ[a]ピレン	0.000073	0.000013	0.00019	0.000061	0.000015	0.00012	-	-	-	-	-	-	0.00012	0.000020	0.00037	-	0.0000024	0.0000079

(注) 平均値を算出する際、測定値が検出下限値未満の場合、その2分の1の値を用いた。
(注) 各物質の年間試料数は、揮発性有機化合物は12(酸化エチレンは4)、アルデヒド類および重金属類、多環芳香族炭化水素は4である。

3. 1. 5 悪臭・騒音・振動防止対策事業

テクノポート福井に立地する事業所の敷地境界線において、県と締結している公害防止協定の遵守状況を確認するため、悪臭および騒音の調査を実施した。また、騒音・振動の測定方法等について、市町職員等に対する技術指導を行った。

(1) 悪臭防止対策事業

- ① 調査時期：平成26年11月、平成27年3月
- ② 調査事業所：6事業所
- ③ 調査地点数：12地点（6事業所×2地点）
- ④ 調査項目：アンモニア
- ⑤ 調査結果：協定値を超えた事業所はなかった。

(2) 騒音・振動防止対策事業

- ① 調査時期：平成26年11月、平成27年3月
- ② 調査事業所：12事業所
- ③ 調査結果：2事業所で協定値（65dB）を超えていた。当該事業所に対しては、県環境政策課が改善を指導した。

3. 1. 6 調査研究

(1) 福井県における POPs 動態解明と低減化に関する調査研究（化学物質対策調査研究事業）

樹脂製品やカーテン素材等に使用されている臭素系難燃剤のヘキサブromクロドデカン（HBCD）を対象とした県内河川の汚染実態の解明および排出源究明のための研究を平成26年度から開始した。

平成26年10月に採水した福井県内29河川31地点の河川水を分析した結果、 γ -HBCDが19地点で検出され、そのうち3地点で、環境省の化学物質環境実態調査（H23）の γ -HBCD最大値（65ng/L）を超える濃度が確認された。異性体組成比はいずれも一般的な工業原料と同様で、 γ 体が8割以上を占め、次いで α 体、 β 体の順であった。

(2) PM_{2.5} の環境中挙動と発生源寄与の解明（福井県における越境大気汚染の解明に関する研究事業）

地域毎のPM_{2.5}の環境中挙動および発生源の解明のため、平成26年度から研究を開始した。

平成26年度は、沿岸部・市街地・山間部の3地点で年3季、各季14日間のPM_{2.5}成分分析調査を行い、それぞれの成分濃度や成分組成を比較した。その結果、3地点ともに硫酸イオンおよび有機性炭素（OC）の占める割合が高かった。

また、成分の日内変動を把握するため、1日を昼間と夜間に区切り、12時間毎の調査を行った結果、今回の調査では昼間と夜間の成分組成に違いは見られなかった。

(3) 光化学オキシダント等の越境汚染に関する調査研究（詳細はⅢ調査研究に記載）

3. 1. 7 化学物質環境実態調査（環境省委託：化学物質エコ調査）

環境省では、化学物質による環境汚染の実態を把握するため、昭和54年度から本調査を全国規模で実施しており、当センターも平成元年からこの調査に参加してきた。

平成14年度から従来の調査区分（化学物質環境安全性総点検調査、指定化学物質等検討調査および非意図的生成化学物質汚染追跡調査）が見直され、化学物質分析法開発調査、初期環境調査、暴露量調査およびモニタリング調査として行うこととなり、平成26年度は、モニタリング調査（水質・底質）および詳細環境調査（水質）に参加した。

(1) モニタリング調査

試料を採取し、水質については、BOD他を当センターで測定し、POPs（PCBなど）および底質については分析

委託機関で測定した。

- ① 調査期日：平成26年9月
- ② 調査地点：敦賀市 笙の川 三島橋
- ③ 調査媒体：底質、水質（河川水）
- ④ 調査対象：BOD、COD、pH、POPsほか
- ⑤ 検体数：底質3検体、水質1検体
- ⑥ 分析委託機関：いであ株式会社

(2) 詳細環境調査

試料を採取し、BOD他を当センターで測定し、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸は分析委託機関で測定した。

- ① 調査期日：平成26年9月
- ② 調査地点：敦賀市 笙の川 三島橋
- ③ 調査媒体：水質（河川水）
- ④ 調査対象：BOD、COD、pH、2,4-ジクロロフェノキシ酢酸
- ⑤ 検体数：水質1検体
- ⑥ 分析委託機関：一般財団法人 化学物質評価研究機構

3. 1. 8 共同研究への参画

全国環境研協議会による第5次酸性雨全国調査（研究目的：東アジアからの影響を含めた広域大気汚染の解明；平成21～26年度）に参画した。

また、国立環境研究所と地方環境研究所が行うⅡ型共同研究「国内における化審法関連物質の排出源及び動態の解明」（平成25～27年度）に参画した。

3. 1. 9 その他

環境省が実施した酸性雨測定分析機関間比較調査に参加し、模擬降水試料を分析した。結果は良好であった。

また、環境省が実施した環境測定分析統一精度管理調査に参加し、模擬大気中の揮発性有機化合物を分析した。結果は良好であった。

3. 2 水質環境研究グループ

3. 2. 1 公共用水域常時監視調査

公共用水域の常時監視を「公共用水域および地下水の水質の測定に関する計画」に基づき実施している。九頭竜川水域、笙の川・井の口川水域、耳川水域、北川・南川水域、北潟湖水域および三方五湖水域の43地点で調査を実施した（表1）。

- ・調査期日：平成26年4月～平成27年3月
- ・調査地点：43地点
- ・調査項目：生活環境項目、健康項目、要監視項目、水生生物保全項目等 54項目
- ・検体数：244検体
- ・分析項目数：2,253項目

生活環境の保全に関する環境基準項目（生活環境項目）については、湖沼における汚濁の代表的指標であるCODについてみると、北潟湖では7地点中3地点で、三方五湖では9地点中1地点で環境基準に不適合であった。

また、湖沼の富栄養化の主因物質である全窒素・全リンについてみると、全窒素は、北潟湖7地点および三方五湖1地点で環境基準に不適合であった。全リンは、北潟湖5地点および三方五湖1地点で環境基準に不適合であった。

人の健康の保護に関する環境基準項目（健康項目26項目）については、環境基準を超過して検出された項目はなかった。

要監視項目については、28地点で2項目を調査した結果、浅水川（天神橋）でエピクロロヒドリンが指針値を超

過した。

水生生物保全項目については、30 地点で 9 項目を調査した結果、全亜鉛、ノニルフェノールおよび直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS) の 3 項目が検出された。

その他、植物プランクトンおよび動物プランクトン調査結果については、表 2 に示した。

3. 2. 2 地下水質監視調査

地下水質の常時監視を「公共用水域および地下水の水質の測定に関する計画」に基づき平成元年度から毎年実施しており、概況調査、継続監視調査について、福井市（特例市）実施分および民間分析機関委託分を除き、次のとおり当センターで測定した。

なお、概況調査で新たな汚染が発見されなかったことから汚染井戸周辺地区調査は実施していない。

(1) 概況調査

- ・調査期日：平成 26 年 5 月～6 月（年 1 回）
- ・調査地点：48 地区 48 地点
- ・調査項目：環境基準項目（揮発性有機化合物 12 項目）、要監視項目 2 項目
- ・検体数：48 検体
- ・分析項目数：596 項目

環境基準項目のうち揮発性有機化合物 12 項目について 48 地点で調査した結果、いずれも環境基準に適合していた。

また、要監視項目のうちエピクロロヒドリン、フェノブカルブの 2 項目について 10 地点で調査したが、いずれも指針値以下であった。

(2) 継続監視調査

- ・調査期日：平成 26 年 5 月～6 月、11 月（年 2 回）
- ・調査地点：35 地区 86 地点
- ・調査項目：トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物 12 項目、砒素、総水銀、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン
- ・検体数：169 検体
- ・分析項目数：1,641 項目

前年度までに汚染が判明した地区で継続監視調査を実施した結果は、汚染発見時と比較すると、全般的に横ばいか減少傾向にあった。

3. 2. 3 工場排水取締強化事業

平成 26 年度の工場・事業場の排水監視調査は、繊維工業、紙・パルプ・紙加工品製造業、し尿処理施設等の業種・施設を対象に実施した（表 3、4）。

- ・調査期日：平成 26 年 6 月～平成 27 年 1 月
- ・調査数：117 工場・事業場
- ・調査項目：有害物質、生活環境項目等 36 項目
- ・分析項目数：913 項目

その結果、排水基準違反の工場・事業場数は 3 で違反率は 2.6%であった。違反項目は pH、BOD、1,4-ジオキサンであった。

なお、過去 5 年間の違反率（日間平均値基準違反のおそれを含む）は、平成 21 年度 4.6%、平成 22 年度 6.3%、平成 23 年度 11.3%、平成 24 年度 2.8%、平成 25 年度 7.5%

であった。

3. 2. 4 公共用水域異常時調査

平成 26 年度の魚類のへい死等の公共用水域異常時調査はなかった。

3. 2. 5 産業廃棄物最終処分場対策事業

県内に設置されている産業廃棄物最終処分場等からの浸出水による周縁地域への影響を判断するため、周縁地下水、浸透水、河川水の水質検査を実施した（表 5、6）。

検査項目は、重金属や揮発性有機化合物など水質汚濁に係る環境基準（S46 年環境庁告示第 59 号）等に定める健康項目が 592 項目と最も多く、全体の 95.8%を占めた。

検査の結果、一部項目で基準超過がみられた。

3. 2. 6 夜叉ヶ池における酸性雨影響調査

酸性雨による陸水への影響を把握するため、環境省の委託を受けて実施した。

- ・調査期日：平成 26 年 6 月～10 月（年 4 回）
- ・調査地点：夜叉ヶ池 湖心 1 地点（表層・底層）
- ・調査項目：pH、EC、アルカリ度（pH4.8）、イオン成分、DOC、COD 等 22 項目
- ・検体数：16 検体（水質）
- ・分析項目数：352 項目

3. 2. 7 調査研究

平成 26 年度に実施した調査研究事業は、次のとおりである。

(1) 跡地利用された最終処分場における安定化に関する研究

再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT) を受け、最終処分場跡地に太陽光発電施設を設置する事例が増えている。これまで当センターでは跡地利用法としてメタン等の発生ガス影響の懸念が少ない太陽光発電所としての利用可能性について検証してきた。本研究では、埋立地に太陽光発電施設を建設した産業最終処分場の埋立層内の状態を、汚水の水質分析とガス発生挙動、各種物理探査等で調査し、これまで蓄積したデータと比較する。これにより、安定化の進行に及ぼす影響を評価するとともに、跡地利用しながら早期安定化を目指す管理手法を探索する。さらに跡地利用と両立する安定化促進技術の開発を目指す。

(2) 湖沼中の難分解性有機物に関する挙動解析

（詳細は、Ⅲ調査研究に記載）

(3) 湖沼の生物多様性・生態系評価のための情報ネットワーク構築（Ⅱ型研究）

湖沼はこれまで水質管理を主体に実施してきたが、生態系保全や生物多様性の保全という観点からの評価手法の開発が必要になっている。水質は公共用水域としてモニタリングが実施されているが、生物情報は離散的であり、全国的には公的なモニタリングなどは実施されていない。そこで、全国の湖沼を対象に、共通の生物（例えば、プランクトン・水生生物・魚介類）とそれらの生育・生息に深く関係する水質や流域情報などを収集し、統合化することで、全国湖沼の生物多様性・生態評価のための情報整備を行った。さらに評価手法などを共有する人的ネットワークを構築した。

3. 2. 8 その他

環境省が実施した酸性雨測定分析機関間比較調査に参加し、模擬陸水試料を分析した結果は良好であった。

表1 公共用水域常時監視調査の概要

水 域 名	調 査 地 点	調 査 月	分 析 検 体 数	生 活 環 境 項 目	健 康 項 目	要 監 視 項 目	水 生 生 物 保 全 項 目	そ の 他 の 項 目	分 析 数
九頭竜川 水 域	九頭竜川(荒鹿橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	日野川(豊橋)	6,8,10,12	4			1	12		13
	竹田川(清間橋)	6,8,10,12	4			1	12		13
	竹田川(栄橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	兵庫川(新野中橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	吉野瀬川(高見橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	浅水川(天神橋)	4,6,8,10,12	4		2	4	12		18
	真名川(土布子橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	磯部川(安沢橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	鞍谷川(浮橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	清滝川(新在家橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	穴田川(榛木橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	田島川(長屋橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	五領川(熊堂橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
笙の川・ 井の口川 水 域	大納川(末端)	4,6,8,10,12	4		2	1	14		17
	黒津川(水門)	4,6,8,10,12	4		4	1	12		17
	小 計	(16地点)	64		30	19	194		243
	笙の川(三島橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	木の芽川(木の芽橋)	6,8,10,12	4		2		12		14
	深 川(木の芽橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	二夜の川(末端)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	井の口川(豊橋)	6,8,10,12	4				12		12
耳川水域	井の口川(穴地蔵橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	小 計	(6地点)	24		10	4	72		86
	耳 川(和田橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	小 計	(1地点)	4		2	1	12		15
北川・南川 水 域	北 川(新道大橋)	6,8,10,12	4			1	12		13
	小 計	(1地点)	4			1	12		13
	南 川(湯岡橋)	6,8,10,12	4		2	1	12		15
	小 計	(1地点)	4		2	1	12		15
河 川 計		(25地点)	100		44	26	302		372
北 潟 湖 水 域	北 潟 湖 末 端	4,6,8,10,12,2	6	36				36	72
	北 潟 湖 北 部		12	72				72	144
	北 潟 湖 水 路		6	36				36	72
	北 潟 湖 心		12	72	26	2	12	76	188
	日 之 出 橋		6	36				36	72
	北 潟 湖 南 部		12	72				72	144
	塩 尻 橋		6	36				36	72
	観音川(崎田橋)		6	36		2	12	36	86
	小 計	(8地点)	66	396	26	4	24	400	850
三方五湖 水 域	日 向 湖 北 部	4,6,8,10,12,2	6	36				36	72
	日 向 湖 南 部		6	36				36	72
	久々子湖 北 部		6	36				36	72
	久々子湖 南 部		12	72	24	3	7	76	182
	水 月 湖 北 部		6	36				36	72
	水 月 湖 南 部		12	72				80	152
	菅 湖		6	36				36	72
	三 方 湖 西 部		6	36				36	72
	三 方 湖 東 部		12	72	25	3	7	76	183
	鱒 川(上 口 橋)		6	36		3	7	36	82
	小 計	(10地点)	78	468	49	9	21	484	1,031
湖 沼 計		(18地点)	144	864	75	13	45	884	1,881
合 計		(43地点)	244	864	119	39	347	884	2,253

備 考 [分析項目]

生 活 環 境 項 目 : pH、DO、COD、SS、全窒素、全磷

健 康 項 目 : カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、
四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、
1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、
1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

要 監 視 項 目 : アンチモン、エピクロロヒドリン、フェノブカルブ

水 生 生 物 保 全 項 目 : 全亜鉛、ノニルフェノール、クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒド、LAS、
4-t-オクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノールそ の 他 の 項 目 : 塩化物イオン、クロロフィルa、クロロフィルb、クロロフィルc、カロチノイド
植物プランクトン、動物プランクトン、硫化水素、DO飽和度

表2 公共用水域常時監視プランクトン調査結果（北潟湖、三方五湖）

1. 植物プランクトン優占種										単位：細胞数/mL	
採水地点	調査日	総細胞数（ 昨年度 ）	第1優占種	細胞数(%)	第2優占種	細胞数(%)	第3優占種	細胞数(%)	その他主な出現種		
北潟湖	8/19	1,925 (1,383)	藍	1,600 (83%)	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪	150 (8%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	125 (6%)	
	10/9	1,900 (1,720)	藍	1,400 (74%)	<i>Phormidium tenue</i>	藍	225 (12%)	<i>Peridinium</i> sp.	鞭	75 (4%)	
久々子湖	8/19	525 (3,363)	藍	200 (38%)	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍	175 (33%)	<i>Gomphosphaeria</i> sp.	藍	100 (19%)	
	10/9	675 (4,385)	藍	300 (44%)	<i>Cyclotella</i> sp.	珪	125 (19%)	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍	100 (15%)	<i>Lyngbya limnetica</i> (15%)
水月湖	8/19	750 (3,485)	藍	200 (27%)	<i>Oscillatoria</i> sp.	藍	125 (17%)	<i>Micractinium</i> sp.	緑	125 (17%)	<i>Cyclotella</i> spp.(13%)
	10/9	1,400 (1,490)	藍	775 (55%)	<i>Oscillatoria</i> sp.	藍	225 (16%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	125 (9%)	
三方湖	8/19	600 (3,485)	藍	225 (38%)	<i>Cyclotella</i> sp.	珪	100 (17%)	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍	50 (8%)	<i>Arabaena</i> sp.(8%) <i>Microcystis</i> sp.(8%)
	10/9	950 (765)	藍	450 (47%)	<i>Oscillatoria</i> sp.	藍	150 (16%)	<i>Cyclotella</i> spp.	珪	125 (13%)	

(藍...藍藻綱、緑...緑藻綱、珪...珪藻綱、鞭...鞭毛藻綱)

2. 動物プランクトン優占種										単位：個体数/L	
採水地点	調査日	総個体数（ 昨年度 ）	第1優占種	個体数(%)	第2優占種	個体数(%)	第3優占種	個体数(%)	その他主な出現種		
北潟湖	8/19	483 (241)	<i>Brachionus calyciflorus</i>	輪	327 (68%)	<i>Asplanchna</i> sp.	輪	147 (30%)	<i>Daphnia</i> sp.	甲	3 (1%)
	10/9	60 (669)	<i>Brachionus calyciflorus</i>	輪	27 (45%)	<i>Daphnia</i> sp.	甲	20 (33%)	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i>	甲	13 (22%)
久々子湖	8/19	257 (137)	<i>Keratella valga</i>	輪	240 (93%)	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i>	甲	7 (3%)	<i>Daphnia</i> sp.	甲	<i>Cyclopoida</i> (1%)
	10/9	390 (188)	<i>Keratella valga</i>	輪	230 (59%)	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i>	甲	83 (21%)	<i>Daphnia</i> sp.	甲	<i>Cyclopoida</i> (1%)
水月湖	8/19	303 (241)	<i>Keratella valga</i>	輪	197 (65%)	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i>	甲	53 (18%)	<i>Cyclopoida</i>	甲	<i>Trichocerca</i> spp.(2%) <i>Daphnia</i> sp.(2%)
	10/9	2,137 (259)	<i>Keratella valga</i>	輪	1,190 (56%)	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i>	甲	750 (35%)	<i>Cyclopoida</i>	甲	<i>Daphnia</i> sp.(2%) <i>Asplanchna</i> sp.(1%) <i>Brachionus calyciflorus</i> (1%)
三方湖	8/19	453 (693)	<i>Keratella valga</i>	輪	227 (50%)	<i>Brachionus calyciflorus</i>	輪	70 (16%)	<i>Cyclopoida</i>	甲	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i> (13%) <i>Daphnia</i> sp.(10%) <i>Asplanchna</i> sp.(1%)
	10/9	390 (809)	<i>Keratella valga</i>	輪	170 (44%)	<i>Cyclopoida</i>	甲	103 (26%)	<i>Nauplius</i> ・ <i>Copepodid</i>	甲	<i>Daphnia</i> sp.(10%) <i>Brachionus calyciflorus</i> (2%) <i>Asplanchna</i> sp.(1%)

(輪...輪虫綱、甲...甲殻綱)

表3 工場・事業場分析結果

日本標準産業分類による内訳

分類記号	日本標準産業分類		業 種	工場・事業場			項 目		
	大分類	(中分類)		調査数	違反数	違反率(%)	調査数	違反数	違反率(%)
A	A～D	(01～08)	農業、林業、漁業、鉱業、採石業、砂利採取業、建設業	1	0	0.0	3	0	0.0
B	E	(09・10)	食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業	4	0	0.0	12	0	0.0
C	E	(11)	繊維工業	17	0	0.0	122	0	0.0
D	E	(12・13)	木材・木製品製造業、家具・装備品製造業	1	0	0.0	5	0	0.0
E	E	(14)	パルプ・紙・紙加工品製造業	12	1	8.3	39	1	2.6
F	E	(15)	印刷・関連産業	0	-	-	0	-	-
G	E	(16～20)	化学工業、石油製品・石炭製品、プラスチック製品、ゴム製品、なめし革・同製品・毛皮製造業	6	1	16.7	98	1	1.0
H	E	(21～23)	窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業	3	0	0.0	40	0	0.0
I	E	(24)	金属製品製造業	12	0	0.0	125	0	0.0
J	E	(25～32)	機械器具製造業、その他の製造業等	6	1	16.7	169	1	0.6
K	F	(33～36)	電気業、ガス業、熱供給業、水道業	10	0	0.0	63	0	0.0
L	G～K	(37～70)	情報通信業、運輸業、郵便業、卸売業、小売業、不動産業等	1	0	0.0	3	0	0.0
M	L	(71～74)	学術研究、専門・技術サービス業	0	-	-	0	-	-
N	M	(75～77)	宿泊業、飲食サービス業	1	0	0.0	3	0	0.0
O	N	(78～80)	生活関連サービス業、娯楽業	10	0	0.0	69	0	0.0
P	O・P	(81～85)	教育・学習支援業、医療・福祉	0	-	-	0	-	-
Q	Q	(86・87)	複合サービス事業	0	-	-	0	-	-
R	R	(88～96)	サービス業(他に分類されないもの)	29	0	0.0	150	0	0.0
S	S	(97・98)	公務(他に分類されるものを除く)	0	-	-	0	-	-
T	T	(99)	分類不能の産業	4	0	0.0	12	0	0.0
合 計				117	3	2.6	913	3	0.3

表4 工場・事業場排水分析結果

項目／分類記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	合計
pH	0/ 1	0/ 4	0/ 19	0/ 1	1/ 12	/	0/ 7	0/ 3	0/ 7	0/ 11	0/ 10	0/ 1	/	0/ 1	0/ 13	/	/	0/ 28	/	0/ 4	1/ 122
BOD・COD	0/ 1	0/ 4	0/ 18	0/ 1	0/ 12	/	0/ 7	0/ 3	0/ 7	1/ 11	0/ 10	0/ 1	/	0/ 1	0/ 13	/	/	0/ 28	/	0/ 4	1/ 121
SS	0/ 1	0/ 4	0/ 18	0/ 1	0/ 12	/	0/ 7	0/ 3	0/ 7	0/ 11	0/ 10	0/ 1	/	0/ 1	0/ 13	/	/	0/ 28	/	0/ 4	0/ 121
窒素含有量	/	/	0/ 3	0/ 1	/	/	/	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/	/	/	0/ 3	/	/	0/ 12	/	/	0/ 24
燐含有量	/	/	0/ 3	0/ 1	/	/	/	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/	/	/	0/ 3	/	/	0/ 12	/	/	0/ 24
n-ヘキサン抽出物質	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
フェノール類	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 3
銅	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	/	0/ 4	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 8
亜鉛	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	/	0/ 2	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 6
溶解性鉄	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	/	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 4
溶解性マンガン	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	/	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 4
クロム	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 4	0/ 3	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 11
カドミウム及びその化合物	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	/	0/ 1	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 5
シアン化合物	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 6	0/ 1	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 11
鉛及びその化合物	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 7	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 12
六価クロム化合物	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 7	0/ 3	0/ 2	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 15
砒素及びその化合物	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 2	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 6
総水銀	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 5
アルキル水銀	/	/	/	/	/	/	0/ 1	0/ 1	0/ 1	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 5
PCB	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 2
揮発性有機化合物(*)	/	/	0/ 60	/	/	/	1/ 60	0/ 12	0/ 60	0/ 96	0/ 12	/	/	/	0/ 24	/	/	0/ 24	/	/	1/ 348
セレン及びその化合物	/	/	0/ 1	/	/	/	0/ 1	0/ 1	/	/	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 5
ほう素及びその化合物	/	/	/	/	0/ 1	/	0/ 1	0/ 1	0/ 8	0/ 6	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 19
ふっ素及びその化合物	/	/	/	/	0/ 1	/	0/ 1	0/ 1	0/ 6	0/ 4	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 15
アンモニア、アミン、アミド化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	/	/	/	/	0/ 1	/	0/ 1	/	0/ 6	0/ 7	0/ 1	/	/	/	/	/	/	0/ 1	/	/	0/ 17
違反項目数	0/ 3	0/ 12	0/ 122	0/ 5	1/ 39	/	1/ 98	0/ 40	0/ 125	1/ 169	0/ 63	0/ 3	/	0/ 3	0/ 69	/	/	0/ 150	/	0/ 12	3/ 913
測定項目数	0/ 1	0/ 4	0/ 17	0/ 1	1/ 12	/	1/ 6	0/ 3	0/ 12	1/ 6	0/ 10	0/ 1	/	0/ 1	0/ 10	/	/	0/ 29	/	0/ 4	3/ 117
違反工場・事業場数 調査工場・事業場数	0/ 1	0/ 4	0/ 17	0/ 1	1/ 12	/	1/ 6	0/ 3	0/ 12	1/ 6	0/ 10	0/ 1	/	0/ 1	0/ 10	/	/	0/ 29	/	0/ 4	3/ 117

(*) 揮発性有機化合物：トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1,2-ジクロロエタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、ジクロロメタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、1,4-ジオキサン

表 5 産業廃棄物に関する検体数および項目数

対 象	検 体 数	項 目 数	備 考 (基準・測定項目等)
地 下 水	16	232	一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令 (昭和 52 年総理府・厚生省令第 1 号) 別表第 2 水質汚濁に係る環境基準 (昭和 46 年環境庁告示第 59 号)
浸 透 水	9	243	
河 川 水	5	143	
合 計	30	618	

表 6 産業廃棄物に関する試験項目

項 目	産 業 廃 棄 物	最 終 処 分 場	合 計
	地 下 水	浸 透 水	河 川 水
生活環境項目	0	18	8
健康項目	232	225	135
合 計	232	243	143

注) 生活環境項目： pH、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、浮遊物質 (SS)、溶存酸素量 (DO)

健康項目： カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエチレン、デトクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサン