

## 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29年4月～平成30年3月

##### ② 測定地点

三国局ほか計27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):21局〔県管理13局、市等管理8局〕
- ・自動車排出ガス測定局(自排局):3局〔県管理3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、一酸化窒素、二酸化窒素、一酸化炭素、光化学オキシダント、非メタン炭化水素、メタン、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、硫化水素、塩化水素、風向、風速、気温、湿度、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<sub>2</sub>)  
一般局15局で測定し、全局で環境基準を達成していた。
- ・二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)  
一般局16局、自排局3局で測定し、全局で環境基準を達成していた。
- ・一酸化炭素(CO)  
自排局3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13局で測定し、全局で環境基準非達成であったが、光化学オキシダント注意報発令(基準値0.12ppm)には至らなかった。
- ・浮遊粒子状物質(SPM)  
一般局21局、自排局3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(PM<sub>2.5</sub>)  
一般局8局、自排局1局で測定し、全局で環境基準を達成していた。また、県の微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)注意喚起マニュアルで定めた基準値(午前5時～7時の1時間値の平均値80μg/m<sup>3</sup>または午前5時～12時の1時間値の平均値75μg/m<sup>3</sup>)を超える事例もなかった。

##### (2) 大気環境測定車「みどり号」による測定

平成29年度は、常時監視補完調査を7地点、行政依頼調査を1地点で実施した。

##### ① 調査地点、期間等

- ・今立郡池田町稲荷  
H29.4.17～5.15 常時監視補完調査
- ・勝山市昭和町  
H29.5.16～6.15 行政依頼調査
- ・福井市美山町  
H29.6.16～7.12 常時監視補完調査
- ・三方上中郡若狭町兼田  
H29.7.13～8.8 常時監視補完調査
- ・吉田郡永平寺町石上  
H29.8.9～9.5 常時監視補完調査
- ・南条郡南越前町今庄  
H29.9.6～10.3 常時監視補完調査
- ・福井市蒲生町  
H29.10.4～11.1 常時監視補完調査
- ・大飯郡おおい町名田庄小倉  
H29.11.2～11.24 常時監視補完調査

##### ② 調査項目

二酸化硫黄、一酸化窒素、二酸化窒素、一酸化炭素、光化学オキシダント、非メタン炭化水素、メタン、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質(勝山市昭和町・三方上中郡若狭町兼田・南条郡南越前町今庄・大飯郡おおい町名田庄小倉のみ)、風向、風速、気温、湿度

##### ③ 調査結果

調査結果を表1に示す。吉田郡永平寺町石上・大飯郡おおい町名田庄小倉以外の地点で、環境基準値を超える光化学オキシダント濃度を観測したが、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、全ての地点で環境基準値を下回っていた。

##### (3) PM<sub>2.5</sub>成分分析

PM<sub>2.5</sub>の地域特性を把握するための成分調査を平成25年度から開始した。平成29年度は、2地点で調査を実施した。

##### ① 調査期間:平成29年5月～平成30年2月 (年4回(14日間/回))

##### ② 調査地点:福井局、敦賀局

##### ③ 調査項目:質量濃度

炭素成分(OC、EC)

イオン成分(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>)

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2のとおり

表1 大気環境測定車「みどり号」による調査結果（平成29年度）

調査項目	調査期間	二酸化硫黄 (ppm)	一酸化窒素 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	一酸化炭素 (ppm)	オキシダント (ppm)	炭化水素 (ppmC)	メタン (ppmC)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	微小粒子状物質 (μg/m <sup>3</sup> )	最多風向	風速 (m/s)	気温 (°C)	湿度 (%)	
															(上段：最高値、中段：平均値、下段：最低値)
調査地点 池田町稲荷 (池田中学校敷地内)	平成29年 4月17日～ 5月15日	0.007 0.000 0.000	0.003 0.000 0.000	0.009 0.002 0.001	0.3 0.2 0.1	0.082 0.042 0.005	0.12 0.03 0.00	1.99 1.91 1.82	0.045 0.013 0.000			SSW	6.5 1.2 0.0	26.6 14.3 2.4	100 83 23
	平成29年 5月16日～ 6月15日	0.003 0.001 0.000	0.003 0.000 0.000	0.007 0.002 0.000	0.4 0.2 0.1	0.104 0.043 0.009	0.34 0.05 0.01	2.01 1.91 1.85	0.061 0.012 0.000	34.8 11.6 3.3		W	3.2 1.0 0.0	32.1 19.2 9.7	100 78 28
	平成29年 6月16日～ 7月12日	0.002 0.000 0.000	0.006 0.001 0.000	0.007 0.002 0.000	0.3 0.1 0.0	0.083 0.028 0.003	0.08 0.03 0.00	2.01 1.90 1.79	0.049 0.013 0.000			SSW	4.6 1.1 0.0	34.8 23.6 14.0	100 89 29
若狭町兼田 (野木公民館駐車場)	平成29年 7月13日～ 8月8日	0.010 0.000 0.000	0.004 0.001 0.000	0.006 0.002 0.000	0.3 0.1 0.0	0.061 0.028 0.003	0.16 0.04 0.00	2.59 1.89 1.77	0.059 0.017 0.000	20.7 11.2 3.1		E	5.6 1.8 0.0	34.1 28.0 23.1	100 90 62
	平成29年 8月9日～ 9月5日	0.003 0.000 0.000	0.005 0.000 0.000	0.007 0.002 0.000	0.2 0.1 0.0	0.057 0.021 0.003	0.24 0.02 0.00	2.05 1.88 1.75	0.060 0.012 0.000			W	2.8 0.7 0.0	33.7 24.9 15.1	100 92 49
	平成29年 9月6日～ 10月3日	0.001 0.000 0.000	0.013 0.002 0.000	0.012 0.003 0.000	0.4 0.2 0.1	0.064 0.025 0.002	0.22 0.04 0.00	1.97 1.90 1.77	0.045 0.009 0.000	21.7 8.1 -1.2		ENE	6.9 1.2 0.0	24.3 20.5 17.1	100 92 48
福井市蒲生町 (公有水面埋立地)	平成29年 10月4日～ 11月1日	0.003 0.000 0.000	0.005 0.001 0.000	0.009 0.002 0.000	0.3 0.1 0.1	0.069 0.037 0.012	0.15 0.04 0.00	1.98 1.89 1.80	0.043 0.009 0.000			ENE	10.7 2.2 0.0	26.3 17.8 11.3	100 89 48
	平成29年 11月2日～ 11月24日	0.001 0.000 0.000	0.004 0.001 0.000	0.009 0.002 0.000	0.4 0.2 0.1	0.048 0.023 0.003	0.12 0.02 0.00	1.96 1.91 1.85	0.058 0.008 0.000	21.6 9.1 1.5		NW	2.3 0.4 0.0	22.0 10.0 0.7	100 94 31

※微小粒子状物質は、日平均値の最高値・平均値・最低値。その他の調査項目は、1時間値の最高値・平均値・最低値。

表 2 PM<sub>2.5</sub>成分分析結果（平成 29 年度）  
調査地点：福井局

項目	春			夏			秋			冬			年平均	
	調査期間：H29.5.10～H29.5.24			調査期間：H29.7.20～H29.8.3			調査期間：H29.10.19～H29.11.3			調査期間：H30.1.18～H30.2.1				
	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	13	4.6	21.2	10.5	7.5	13.7	10.7	5.5	18.6	8.5	2.8	16.1	10.7	
イオン成分	Cl <sup>-</sup>	0.0032	<0.0013	0.022	0.0087	<0.0014	0.073	0.18	0.053	0.81	0.4	0.091	0.74	0.15
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.18	0.088	0.33	0.045	0.019	0.2	0.46	0.18	0.79	1.2	0.053	2.5	0.47
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.3	1	7.5	3.5	1.6	4.9	1.6	0.98	2.5	2.1	0.73	3.4	2.9
	Na <sup>+</sup>	0.08	0.019	0.17	0.06	0.025	0.11	0.08	0.017	0.28	0.087	0.021	0.22	0.077
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1.6	0.29	2.8	1.2	0.45	1.8	0.71	0.23	1.2	1.2	0.24	2.1	1.2
	K <sup>+</sup>	0.068	0.024	0.13	0.058	0.026	0.18	0.11	0.029	0.22	0.03	<0.0025	0.086	0.066
	Mg <sup>2+</sup>	0.0066	0.0013	0.015	0.0037	0.0013	0.007	0.0052	0.0012	0.021	0.0066	0.0033	0.013	0.0055
	Ca <sup>2+</sup>	0.036	0.0066	0.1	0.014	0.011	0.019	0.012	0.0072	0.028	0.0087	<0.0017	0.024	0.018
炭素成分	OC	2.7	1.2	5.3	3	2.2	3.6	3.7	1.8	6.4	1.8	0.53	3.9	2.8
	EC	0.98	0.55	1.5	0.9	0.55	1.3	1.1	0.45	1.8	1	0.29	2.7	0.99
無機元素成分	Na	55	7.2	100	49	15	98	77	16	260	50	13	120	58
	Al	37	2.4	120	8.9	3.7	15	30	13	45	9.4	2	26	21
	K	76	13	180	62	33	180	120	30	180	47	13	120	75
	Ca	15	<0.98	41	8.9	4.1	16	89	20	130	7.4	2	17	30
	Sc	0.0079	<0.0014	0.023	0.0019	<0.0014	0.0043	0.0059	0.0028	0.0091	0.0019	<0.00088	0.0055	0.0044
	Ti	6.4	2	20	3.3	<1.3	24	4.6	<1.3	9.9	6.7	<2.6	41	5.2
	V	2.6	0.94	6.1	3.3	1.1	7	1.6	0.65	3.5	1.2	0.16	3.3	2.2
	Cr	0.46	0.085	1	0.41	0.21	0.77	0.34	0.091	1	0.26	0.053	0.9	0.37
	Mn	3.3	0.8	7.1	1.9	0.92	3.3	3.7	0.61	6.9	3.3	0.23	15	3.1
	Fe	57	9.5	130	26	15	46	44	18	88	27	6.2	95	38
	Co	0.058	<0.029	0.13	0.024	<0.029	0.075	0.051	<0.029	0.16	0.03	<0.0094	0.12	0.041
	Ni	0.93	0.14	2.2	0.94	0.34	2.2	0.73	0.26	1.5	0.44	0.084	1.6	0.76
	Cu	1.7	0.36	3.7	1.5	0.77	2.6	1.6	0.65	3	1.3	0.23	5.2	1.5
	Zn	14	2.5	31	12	3.8	33	10	3.6	23	13	2.2	82	12
	As	0.83	0.27	1.6	0.48	0.13	0.92	0.36	0.21	0.62	0.4	0.11	1.1	0.52
	Se	0.74	0.15	1.8	0.35	0.15	0.53	0.2	0.11	0.57	0.24	0.058	0.64	0.38
	Rb	0.25	0.041	0.64	0.12	0.03	0.31	0.2	0.086	0.3	0.14	0.033	0.38	0.18
	Mo	0.33	0.11	0.8	0.32	0.1	0.63	0.24	0.055	0.63	0.14	0.032	0.37	0.25
	Sb	0.94	0.21	1.8	0.84	0.46	1.4	1.4	0.25	4.4	0.51	0.058	1.5	0.92
	Cs	0.033	0.0056	0.09	0.0063	<0.0034	0.019	0.0079	<0.0023	0.022	0.012	<0.0047	0.038	0.015
	Ba	0.93	0.16	2.2	1.4	0.68	3.7	1.5	0.67	4.9	0.91	0.19	2.9	1.2
	La	0.033	0.0031	0.089	0.019	0.0083	0.05	0.029	0.013	0.075	0.014	0.0013	0.035	0.024
	Ce	0.099	0.014	0.31	0.046	0.027	0.11	0.072	0.027	0.17	0.037	0.003	0.1	0.064
	Sm	0.0069	0.00053	0.031	0.0007	<0.00027	0.0023	0.0031	0.001	0.0083	0.00099	0.00019	0.0028	0.0029
	Hf	0.0064	<0.0024	0.013	0.0027	<0.0024	0.0067	0.0047	<0.0024	0.011	0.0031	<0.0026	0.012	0.0042
	W	0.25	0.016	0.87	0.56	0.076	1.4	0.36	0.0097	1.6	0.04	<0.0063	0.11	0.3
	Ta	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0015	<0.0003	<0.0003	0.002
	Th	0.0044	<0.0011	0.018	0.00062	<0.0011	0.0016	0.0036	<0.0011	0.0052	0.00099	<0.00073	0.0034	0.0024
Pb	3.8	0.75	8.9	2.9	0.73	11	2.6	0.78	6.1	2.2	0.36	6.9	2.9	

(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  $\text{ng}/\text{m}^3$  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。  
 ・10 月 22 日に停電が発生し、試料の捕集中に 4 時間を越える中断があったため、その日は欠測とし、  
 秋季試料採取期間を 1 日延長して 11 月 3 日までとした。

調査地点：敦賀局

項目	春			夏			秋			冬			年平均	
	調査期間：H29.5.10～H29.5.24			調査期間：H29.7.20～H29.8.3			調査期間：H29.10.19～H29.11.2			調査期間：H30.1.18～H30.2.1				
	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	13.7	5.9	22.8	10.2	6	13.7	7.6	1.2	12.5	7.3	1.6	18.4	9.7	
イオン成分	Cl <sup>-</sup>	0.0074	<0.0013	0.038	0.0019	<0.0014	0.0077	0.056	<0.0038	0.27	0.086	0.031	0.14	0.038
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.18	0.08	0.55	0.029	0.011	0.043	0.19	0.019	0.51	0.79	0.03	2.1	0.3
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.4	1.1	7.4	4.2	1.9	5.9	1.4	0.28	2.6	2.6	0.57	6.6	3.1
	Na <sup>+</sup>	0.065	0.0085	0.15	0.055	0.039	0.079	0.097	0.0097	0.37	0.11	0.047	0.21	0.082
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	1.6	0.3	2.7	1.4	0.54	1.9	0.4	0.01	0.88	1.1	0.17	3	1.1
	K <sup>+</sup>	0.055	0.022	0.11	0.03	0.014	0.057	0.083	0.0047	0.27	0.044	<0.0025	0.14	0.053
	Mg <sup>2+</sup>	0.007	0.00099	0.015	0.0053	0.0026	0.0083	0.0064	0.00089	0.026	0.0064	<0.00052	0.017	0.0063
	Ca <sup>2+</sup>	0.049	0.0092	0.1	0.045	0.015	0.12	0.025	0.0033	0.14	0.027	<0.0017	0.076	0.037
炭素成分	OC	2.4	1.5	3.8	1.9	1.2	2.5	2.4	0.28	4	1.3	0.14	2.8	2
	EC	1	0.57	1.6	0.77	0.44	1	0.75	<0.005	1.2	0.57	0.088	1.1	0.78
無機元素成分	Na	65	17	160	46	15	68	69	8	250	68	38	150	62
	Al	44	9.6	160	11	1.2	23	7	1.4	35	15	5.8	49	19
	K	70	26	160	33	11	52	77	7.5	240	52	13	160	58
	Ca	23	5.8	62	18	4.3	48	12	3.3	39	11	3.5	29	16
	Sc	0.0081	0.002	0.022	0.0029	<0.0014	0.0067	0.0018	<0.0014	0.0089	0.0029	<0.00088	0.01	0.0039
	Ti	7.1	<1.3	23	6.4	<1.3	23	2.5	<1.3	9.6	6.9	<2.6	27	5.7
	V	5	1.6	10	3.3	1.6	4.9	1.2	0.085	3	0.94	0.073	2.9	2.6
	Cr	0.58	0.18	1.5	0.39	0.13	1	0.18	<0.026	1.2	0.25	0.063	0.6	0.35
	Mn	3.1	0.82	6.7	1.4	0.77	2.5	1.1	0.092	5	1.6	0.19	5.3	1.8
	Fe	64	17	180	22	12	44	15	2	80	22	5.3	64	31
	Co	0.093	0.029	0.32	0.035	<0.029	0.059	0.022	<0.029	0.06	0.05	<0.0094	0.18	0.05
	Ni	1.4	0.35	3.4	1	0.43	1.6	0.39	0.081	1.5	0.38	0.057	1	0.78
	Cu	5.7	1.2	28	2.1	0.51	4.6	2.7	<0.062	11	2.5	0.14	6.8	3.2
	Zn	13	4.6	26	8.4	3.7	16	6.7	<0.23	21	8.2	1.3	21	9
	As	0.88	0.34	1.7	0.41	0.16	0.65	0.3	0.027	0.57	0.61	0.099	2.3	0.55
	Se	0.82	0.13	2.7	0.39	0.19	0.62	0.2	0.02	0.75	0.39	0.059	1.4	0.45
	Rb	0.24	0.09	0.6	0.073	0.017	0.16	0.12	0.0082	0.28	0.17	0.036	0.5	0.15
	Mo	0.42	0.2	1	0.42	0.11	1.6	0.22	0.014	0.82	0.21	0.028	0.62	0.32
	Sb	0.87	0.21	2.2	0.47	0.12	1.3	0.41	0.013	1.2	0.86	0.024	3.1	0.65
	Cs	0.034	0.0082	0.081	0.005	<0.0034	0.017	0.0084	<0.0023	0.033	0.02	<0.0047	0.062	0.017
	Ba	1.3	0.55	3.3	0.89	0.4	1.5	0.49	0.071	1.5	0.54	0.13	1.3	0.81
	La	0.027	0.0067	0.067	0.016	0.0043	0.046	0.0067	0.001	0.04	0.012	0.0033	0.036	0.015
	Ce	0.066	0.021	0.16	0.034	0.0067	0.11	0.013	0.0024	0.076	0.025	0.0078	0.081	0.035
	Sm	0.0039	0.001	0.0086	0.0016	<0.00027	0.0032	0.0013	0.00017	0.0034	0.0024	0.00041	0.007	0.0023
Hf	0.006	<0.0024	0.021	0.0041	<0.0024	0.009	0.0024	<0.0024	0.012	0.002	<0.0026	0.0064	0.0037	
W*	0.67	0.048	1.9	2.7	0.13	8.1	0.55	0.0069	4.4	0.082	0.013	0.4	1	
Ta	0.0027	<0.0044	0.0092	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0022	<0.0044	<0.0044	0.0036	<0.003	0.031	0.0027	
Th	0.0049	<0.0011	0.015	0.00083	<0.0011	0.0022	0.00091	<0.0011	0.0049	0.0016	<0.00073	0.0069	0.0021	
Pb	4.6	1.2	11	2.2	0.49	8.8	1.5	0.12	4.5	3.4	0.3	12	2.9	

(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  $\text{ng}/\text{m}^3$  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。

### 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 29 年 4 月～平成 30 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（ $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$ ）

#### ④ 調査結果

調査地点アにおける調査結果を表 3 に示す。

雨水の年平均 pH は、4 月、5 月の感雨計の不良による欠測のため算出できなかった。

#### (2) 乾性沈着モニタリング調査

- ① 調査期間：平成 29 年 4 月～平成 30 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（ $\text{HNO}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{NH}_3$ ）  
粒子状成分（ $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ ）
- ④ 調査結果：表 4 のとおり  
ただし、11 月以降は、サンプラーの故障で採取できなかった。

表 3 湿性沈着調査結果（平成 29 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	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{NO}_3^-$	$\text{Cl}^-$	$\text{NH}_4^+$	$\text{Na}^+$	$\text{K}^+$	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{H}^+$
				μmol/L								
H29.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	75.0	4.71	2.56	32.5	57.1	26.7	82.8	19.4	2.1	8.5	3.4	19.3
7	280.5	4.62	1.46	14.2	20.4	6.8	17.2	5.2	0.9	1.4	0.9	24.0
8	216.6	5.03	0.95	8.1	8.8	21.2	4.8	18.8	1.4	3.3	2.4	9.4
9	200.9	5.14	0.70	4.6	8.0	18.1	3.0	13.6	0.7	3.0	1.4	7.3
10	336.2	5.21	2.79	13.4	5.2	171.1	2.8	149.7	3.5	5.1	16.3	6.1
11	258.2	4.68	6.14	33.6	30.4	315.9	19.9	277.1	9.1	14.1	29.0	21.1
12	404.7	4.73	5.68	31.0	27.1	297.0	19.7	267.1	6.2	11.6	28.7	18.6
H30.1	382.4	4.63	6.90	41.3	31.2	361.8	26.2	306.1	7.3	10.8	32.6	23.2
2	137.7	4.78	7.08	43.9	36.0	395.9	33.0	340.6	11.3	16.2	33.2	16.6
3	184.4	4.97	1.39	11.1	10.7	46.6	7.5	38.6	1.3	3.2	4.5	10.6
年平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 4 乾性沈着調査結果（平成 29 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							
	$\text{HNO}_3$	$\text{SO}_2$	$\text{HCl}$	$\text{NH}_3$	$\text{SO}_4^{2-}$	$\text{NO}_3^-$	$\text{Cl}^-$	$\text{Na}^+$	$\text{K}^+$	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{NH}_4^+$
	nmol/m <sup>3</sup>				nmol/m <sup>3</sup>							
H29.4	15.94	31.07	37.24	77.87	47.17	48.39	36.33	61.55	7.21	23.56	8.92	74.53
5	18.59	31.09	34.16	114.44	44.27	38.31	23.02	43.29	4.67	18.91	7.22	65.06
6	4.85	30.80	21.87	147.05	11.94	10.49	13.81	17.16	1.31	3.90	2.29	18.45
7	20.14	34.31	25.05	169.81	53.85	15.00	4.08	21.21	3.19	7.99	3.17	79.09
8	17.44	41.61	32.50	112.62	36.40	20.33	27.94	44.17	6.27	10.89	6.04	35.02
9	7.21	13.96	18.20	111.91	23.23	14.94	20.61	29.21	4.97	8.08	3.84	31.33
10	5.73	21.71	12.64	83.51	15.57	11.76	28.30	16.50	16.37	2.63	9.28	5.08
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H30.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
年平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### 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、全ての事業所等において、1本/L以下であった。

- ① 測定期間：平成29年4月～平成30年3月
- ② 測定検体数：10検体
- ③ 測定方法：電子顕微鏡法
- ④ 測定結果：表5のとおり

表5 アスベスト測定結果（平成29年度）

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

### 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、揮発性有機化合物12物質のうち酸化エチレンについては、2地点で年4回、残りの11物質については、5地点で毎月の調査を実施した。

また、アルデヒド類の2物質については5地点、重金属類は2～3地点、ベンゾ[a]ピレンは3地点で、それぞれ年4回調査を実施した（表6参照）。

- ① 調査期間：平成29年4月～平成30年3月
- ② 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
- ③ 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
  - ・水銀及びその化合物
  - ・ニッケル化合物
  - ・ヒ素及びその化合物
  - ・ベリリウム及びその化合物
  - ・クロム及びその化合物
  - ・マンガン及びその化合物
- 多環芳香族炭化水素
  - ・ベンゾ[a]ピレン

### ④ 調査結果

調査結果は表6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。

### 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

- ① 調査時期：平成29年11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

- ① 調査時期：平成29年11月
- ② 調査事業所：11事業所
- ③ 調査結果：1事業所で協定値（65dB）を超えていた。当該事業所には県環境政策課が改善を指導した。

### 3. 1. 6 調査研究

- (1) 福井県におけるリン酸エステル系難燃剤の実態把握と処理技術に関する研究（化学物質対策調査研究事業）（研究内容はⅢ調査研究に掲載）
- (2) PM<sub>2.5</sub>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）
  - 立地の異なる3地点（沿岸部・市街地・山間部）で、年2季（春・夏）、各季14日間のPM<sub>2.5</sub>成分分析を実施した。
  - 福井（市街地）で1日を昼間と夜間に区切り、12時間毎のPM<sub>2.5</sub>成分分析を1回（夏季に7日間）実施した。
  - PM<sub>2.5</sub>成分調査時にあわせて福井（市街地）において、VOC（前駆物質）の調査（5日間）および雨水成分調査（降雨日）を実施した。
  - 平成26～29年度の調査結果をもとにモデル解析（PMF解析）を行い、発生源解析を行った。
  - ワークステーションを導入し、WRF-CMAQ解析に取り掛かった。
- (3) 福井県におけるオキシダント高濃度予測手法の構築
  - 平成14年度以降においてOx濃度が90ppb以上となった日およびその前日について、Ox濃度と天候、気圧配置、風向風速、気温等との重回帰分析を行い、Ox濃度と関連の強い因子を抽出した。

### 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、平成29年度は、モニタリング調査（水質・底質）を行った。

表6 有害大気汚染物質調査結果(平成29年度)

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

地域分類	測定地点	一般環境						沿道			固定発生源			周辺			検出下限値	定量下限値	環境指針基準値(値)
		福井局			和久野局			自排福井局			三国局			神明局					
		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	0.022	0.012	0.046	0.020	0.010	0.038	0.066	0.023	0.13	0.060	0.014	0.11	0.051	0.016	0.11	0.004	0.013	(2)
	塩化ビニルモノマー	0.029	<0.022	0.084	<0.022	<0.022	0.026	0.055	<0.022	0.13	0.048	<0.022	0.089	0.069	<0.022	0.23	0.022	0.073	(10)
	塩化メチル	1.0	0.57	1.5	0.98	0.49	1.4	1.0	0.65	1.9	1.1	0.57	2.2	1.0	0.62	1.7	0.03	0.10	-
	クロロホルム	0.17	0.13	0.26	0.15	0.11	0.26	0.26	0.14	0.38	0.27	0.14	0.37	0.25	0.17	0.38	0.013	0.043	(18)
	酸化エチレン	0.041	0.007	0.074	0.049	0.022	0.079	0.22	0.094	0.61	0.24	0.10	0.64	0.20	0.091	0.65	0.012	0.040	(1.6)
	1,2-ジクロロエタン	0.13	0.057	0.54	0.15	0.074	0.62	0.22	0.094	0.61	0.24	0.10	0.64	0.20	0.091	0.65	0.012	0.040	(1.6)
	ジクロロメタン	1.2	0.63	2.9	0.64	0.32	1.5	1.5	0.61	3.7	1.2	0.44	4.5	2.4	0.89	5.6	0.012	0.041	150
	テトラクロロエチレン	0.05	<0.03	0.091	0.04	<0.03	0.083	0.17	0.038	0.32	0.19	0.057	0.35	0.14	0.056	0.29	0.03	0.11	200
	トリクロロエチレン	0.35	0.12	1.1	0.059	<0.027	0.12	0.46	0.24	1.0	0.24	0.12	0.48	1.5	0.21	3.8	0.027	0.089	200
	トルエン	4.7	2.3	13	2.0	0.75	4.9	6.3	2.1	32	8.6	1.5	19	5.7	2.5	14	0.016	0.055	-
アルデヒド類	1,3-ブタジエン	0.034	<0.025	0.078	<0.025	<0.025	0.081	0.081	0.032	0.12	0.065	<0.025	0.11	0.069	0.038	0.11	0.025	0.083	(2.5)
	ベンゼン	0.65	0.23	1.2	0.59	0.21	1.2	0.76	0.37	1.4	0.60	0.21	0.96	0.73	0.26	1.5	0.014	0.048	3
	アセトアルデヒド	2.8	0.72	6.1	2.0	1.2	3.6	1.9	0.59	2.6	0.97	0.64	1.5	4.0	1.7	6.0	0.13	0.44	-
	ホルムアルデヒド	1.1	0.41	2.0	1.2	0.83	2.1	1.3	0.42	2.3	2.2	0.52	5.3	1.9	1.0	3.3	0.03	0.11	-
	水銀及びその化合物	0.0016	0.0014	0.0017	0.0016	0.0011	0.0020	0.0016	0.0016	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0012	0.0012	0.0012	0.000012	0.00039	(0.04)
重金属類	ニッケル化合物	0.0044	0.0011	0.0070	0.0035	0.0020	0.0059	0.0035	0.0020	0.0059	0.0035	0.0020	0.0059	0.0035	0.0020	0.0059	0.0000017	0.0000057	(0.025)
	ヒ素及びその化合物	0.00080	0.00022	0.0016	0.00063	0.00024	0.0011	0.00063	0.00024	0.0011	0.00063	0.00024	0.0011	0.00063	0.00024	0.0011	0.0000039	0.000013	(0.006)
	ベリリウム及びその化合物	0.000015	0.0000045	0.000034	0.000015	0.0000075	0.000032	0.000015	0.0000075	0.000032	0.000015	0.0000075	0.000032	0.000015	0.0000075	0.000032	0.0000023	0.0000077	-
	クロム及びその化合物	0.0019	0.00092	0.0024	0.0024	0.0013	0.0038	0.0024	0.0013	0.0038	0.0024	0.0013	0.0038	0.0024	0.0013	0.0038	0.0000012	0.0000040	-
	マンガン及びその化合物	0.0084	0.0047	0.013	0.00066	0.0024	0.012	0.0084	0.0047	0.012	0.0084	0.0027	0.013	0.0084	0.0047	0.012	0.0000034	0.000011	(0.14)
多環芳香族炭化水素	ベンゾ[a]ピレン	0.000017	0.0000035	0.000028	0.000032	0.0000054	0.000064	0.000032	0.000054	0.000064	0.000032	0.000054	0.000064	0.000032	0.000054	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) 各物質の年間試験回数、揮発性有機化合物は12、重金属類および多環芳香族炭化水素は4である。

## 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 29 年 11 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

### 3. 1. 8 共同研究への参画

全国環境研協議会による第 6 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 28・29・30 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「高リスクが懸念される微量化学物質の実態解明に関する研究」(平成 28～30 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。

## 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、耳川水域および北川・南川水域(福井市(特例市)、国土交通省および民間委託分を除く。)ならびに北潟湖水域および三方五湖水域の 43 地点について、次のとおり当センターで調査を実施した(表 1)。

- ・調査期日：平成 29 年 4 月～平成 30 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：269 検体
- ・分析項目数：2,266 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 5 地点で、三方五湖では 9 地点中 2 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、北潟湖は 7 地点中 7 地点で、三方五湖は 7 地点中 0 地点で環境基準に不適合であった。全リンは、北潟湖は 7 地点中 6 地点で、三方五湖は 7 地点中 0 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 3 項目を調査した結果、全ての地点で指針値に適合した。

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、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。なお、最も厳しい生物特 A の基準値は下回っていた。

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、汚染井戸周辺地区調査、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。

#### (1) 概況調査

- ・調査期日：平成 29 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、1 地点でトリクロロエチレンが環境基準値以下で検出された。当該 1 地点は、以前からトリクロロエチレン等の継続監視調査地区であったことから、新たな汚染井戸ではないと判断した。

また、要監視項目のフェニトロチオン、イソプロチオランの 2 項目について 10 地点で調査したところ、全ての地点で不検出であった。

#### (2) 汚染井戸周辺地区調査

- ・調査期日：平成 30 年 3 月
- ・調査地点：1 地区 3 地点
- ・調査項目：砒素、pH 等の汚染分布解析のための項目 10 項目

- ・検体数：3 検体
- ・分析項目数：33 項目

事業所による自主検査の結果、越前市池ノ上地区で、砒素が環境基準値を超えて検出されたため、汚染井戸周辺地区調査を実施した。

その結果、調査した 3 地点のうち 1 地点で砒素が環境基準値を超過して検出され、他の 2 地点では不検出であった。地質由来である可能性が高いことが推定された。

#### (3) 継続監視調査

- ・調査期日：平成 29 年 5 月、11 月(年 2 回)
- ・調査地点：31 地区 84 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、六価クロム、砒素、総水銀、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

- ・検体数：161 検体
- ・分析項目数：1,587 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 29 年度の工場・事業場の排水監視調査は、サービス業、繊維工業、紙・パルプ・紙加工品製造業、金属製品製造業等の業種・施設を対象に実施した(表 3、4)。

- ・調査期日：平成 29 年 5 月～平成 30 年 3 月
- ・調査数：121 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：917 項目

その結果、排水基準超過のあった工場・事業場数は 5 であり、基準超過率は 4.1%であった。基準超過項目は pH、BOD、SS であった。



### 3. 2. 4 公共用水域異常時調査

平成 29 年度の魚類のへい死等の公共用水域異常時調査は 5 件であり、その概況は表 5 のとおりであった。

### 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 6）。

- ・調査期日：平成 29 年 7 月～平成 29 年 11 月
- ・調査数：18 ヶ所
- ・調査項目：有害物質、生活環境項目等 34 項目
- ・分析項目数：534 項目

分析の結果、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

環境省の委託を受けて、酸性雨による陸水への影響を把握するための調査を実施した。

- ・調査期日：平成 29 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 29 年度に実施した調査研究事業は、次のとおりである。

(1) 最終処分場ならびに不法投棄地における迅速対応調査方法の構築に関する研究

本共同研究は、平成 28 年度までで特別電源所在県科学技術振興事業「安定化の促進と安全な跡地利用のための最終処分場の分析評価と技術開発」が終了したことを受けて、研究連携機関が共同で新規に国立環境研究所Ⅱ型共同研究として提案した課題であり、埼玉県環境科学国際センターが監事をしている。

本研究では、定期モニタリングのための「廃棄物最終処分場のための現場調査法（山田正人ら編著）」をベースとし、国立環境研究所と地方環境研究所の有する調査手法と経験を総合化して、不適正処分場や不法投棄地、災害等に伴う堆積廃棄物、特定一般・産業廃棄物を埋め立てた処分場の異常時に、迅速に対応できる調査手法を構築する。

平成 29 年度は関東地方の 2 箇所（福井県）の最終処分場において、参加地方環境研究所が共同で現場調査を実施し、福井県は主に水質分析とコアサンプルの溶出試験を担当した。

### 3. 2. 8 その他

環境省が実施した環境測定分析統一精度管理調査、酸性雨測定分析機関間比較調査に参加した。

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 総数
九頭竜川 水 域	九頭竜川(荒鹿橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	日野川(豊橋)	4,6,8,10,12	5			1	12		13
	竹田川(清間橋)	4,6,8,10,12	5			1	12		13
	竹田川(栄橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	兵庫川(新野中橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	吉野瀬川(高見橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	浅水川(天神橋)	4,6,8,10,12	5		2	5	12		19
	真名川(土布子橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	磯部川(安沢橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	鞍谷川(浮橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	清滝川(新在家橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	穴田川(榛木橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	田島川(長屋橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	五領川(熊堂橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
大納川(末端)	4,6,8,10,12	5		2	1	14		17	
黒津川(水門)	4,6,8,10,12	5		4	1	12		17	
小 計	(16地点)		80		30	20	194		244
笙の川・ 井の口川 水 域	笙の川(三島橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	木の芽川(木の芽橋)	4,6,8,10,12	5		2		12		14
	深川(木の芽橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	二夜の川(末端)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	井の口川(豊橋)	4,6,8,10,12	5				12		12
	井の口川(穴地藏橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
小 計	(6地点)		30		10	4	72		86
耳川水域	耳川(和田橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
小 計	(1地点)		5		2	1	12		15
北川・南川 水 域	北川(新道大橋)	4,6,8,10,12	5			1	12		13
	小 計	(1地点)				1	12		13
	南川(湯岡橋)	4,6,8,10,12	5		2	1	12		15
	小 計	(1地点)			2	1	12		15
河 川 計	(25地点)		125		44	27	302		373
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	2	12	76	186
	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	2	12	76	187
	鱒 川(上 口 橋)		6	36		2	12	36	86
小 計	(10地点)	78	468	49	6	36	484	1,043	
湖 沼 計	(18地点)	144	864	75	10	60	884	1,893	
合 計	(43地点)	269	864	119	37	362	884	2,266	

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：イソプロチオラン、フェニトロチオン、エピクロロヒドリン

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

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(1%以上上位3種)
北潟湖	8/1	5,668 ( 59,500 )	<i>Skeletonema</i> spp.	珪 4,170 ( 74% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 1,153 ( 20% )	<i>Glennidium</i> sp.	輪 107 ( 2% )	<i>Mongotia</i> sp.(1%)
	10/2	73,633 ( 54,234 )	<i>Skeletonema</i> spp.	珪 57,600 ( 78% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 15,200 ( 21% )			
久々子湖	8/1	6,154 ( 3,967 )	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 3,183 ( 52% )	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍 2,533 ( 41% )	<i>Chaetoceros</i> spp.	珪 163 ( 3% )	<i>Mersinopedia</i> sp.(2%) <i>Chlamydomonas</i> sp.(1%)
	10/5	7,390 ( 9,400 )	<i>Chaetoceros subtilis</i>	珪 2,427 ( 33% )	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 2,250 ( 30% )	<i>Skeletonema</i> spp.	珪 1,110 ( 15% )	<i>Cyclotella</i> spp.(13%) <i>Phormidium tenue</i> (4%) <i>Chroococcus</i> sp.(1%)
水月湖	8/1	4,809 ( 4,233 )	<i>Lyngbya limnetica</i>	藍 3,850 ( 80% )	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 300 ( 6% )	<i>Chroococcus</i> sp.	藍 93 ( 2% )	<i>Crucigenia</i> sp.(2%) <i>Chaetoceros</i> sp.(1%) <i>Anabaena macrospora</i> (1%)
	10/5	5,835 ( 9,267 )	<i>Chaetoceros subtilis</i>	珪 2,227 ( 38% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 1,267 ( 23% )	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 1,050 ( 19% )	<i>Mersinopedia</i> sp.(5%) <i>Lyngbya limnetica</i> (4%) <i>Phormidium tenue</i> (2%)
三方湖	8/1	4,642 ( 23,400 )	<i>Anabaena macrospora</i>	藍 2,133 ( 46% )	<i>Aphanocapsa</i> sp.	藍 1,267 ( 27% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 273 ( 6% )	<i>Crucigenia</i> spp.(6%) <i>Chroococcus</i> sp.(4%) <i>Engelma proxima</i> (2%) <i>Micractinium</i> spp.(8%)
	10/5	6,127 ( 1,700 )	<i>Mersinopedia</i> sp.	藍 1,813 ( 30% )	<i>Cyclotella</i> spp.	珪 843 ( 14% )	<i>Aulacoseira granulata</i>	珪 747 ( 12% )	<i>Dinobryon</i> sp.(6%) <i>Trachelomonas</i> spp.(4%)

( 藍…藍藻綱、緑…緑藻綱、珪…珪藻綱、輪…輪虫綱 )

2. 動物プランクトン優占種

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(1%以上上位3種)
北潟湖	8/1	667 ( 1,166 )	<i>Brachionus plicatilis</i>	輪 433 ( 65% )	<i>Synchaeta</i> sp.	輪 113 ( 17% )	Nauplius・Copepodid	甲 40 ( 6% )	<i>Diffugia</i> sp.(4%) <i>Blebsidea</i> (3%) <i>Favella</i> spp.(2%)
	10/2	2,247 ( 273 )	<i>Brachionus plicatilis</i>	輪 2,113 ( 94% )	<i>Blebsidea</i>	輪 80 ( 4% )	<i>Diffugia</i> sp.	原 27 ( 1% )	
久々子湖	8/1	97 ( 116 )	Nauplius・Copepodid	甲 25 ( 26% )	<i>Brachionus plicatilis</i>	輪 23 ( 24% )	Calanoida	甲 19 ( 20% )	<i>Keratella valga</i> (15%) Cyclopoida(4%)
	10/5	2,875 ( 1,900 )	<i>Keratella valga</i>	輪 2,007 ( 70% )	<i>Brachionus angularis</i>	輪 527 ( 18% )	<i>Diffugia</i> sp.	原 187 ( 7% )	Nauplius・Copepodid(3%)
水月湖	8/1	722 ( 177 )	Zoothamnium sp.	原 426 ( 59% )	<i>Keratella valga</i>	輪 185 ( 26% )	Nauplius・Copepodid	甲 96 ( 13% )	Cyclopoida(1%)
	10/5	2,115 ( 7,200 )	<i>Keratella valga</i>	輪 1,127 ( 53% )	<i>Brachionus angularis</i>	輪 660 ( 31% )	Nauplius・Copepodid	甲 147 ( 7% )	<i>Polyarthra vulgaris</i> (3%) Cyclopoida(2%)
三方湖	8/1	2,609 ( 580 )	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪 1,207 ( 46% )	<i>Keratella valga</i>	輪 673 ( 26% )	Nauplius・Copepodid	甲 387 ( 15% )	<i>Keratella cochlearis var. recta</i> (4%) Cyclopoida(3%) <i>Brachionus calyciflorus</i> (3%) Heliozoa(13%)
	10/5	1,648 ( 1,917 )	<i>Polyarthra vulgaris</i>	輪 373 ( 23% )	<i>Keratella valga</i>	輪 313 ( 19% )	<i>Diffugia</i> sp.	原 280 ( 17% )	Nauplius・Copepodid(7%)

( 原…原生動物門、輪…輪虫綱、甲…甲殻類門 )

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	基準 超過数*	基準 超過率(%)	調査数	基準 超過数*	基準 超過率(%)
A	A~D	(01~08)	農業,林業,漁業,鉱業,採石業,砂利採取業,建設業	5	1	20.0	14	1	7.1
B	E	(09・10)	食料品製造業,飲料・たばこ・飼料製造業	7	1	14.3	26	2	7.7
C	E	(11)	繊維工業	19	2	10.5	129	3	2.3
D	E	(12・13)	木材・木製品製造業,家具・装備品製造業	0	0	-	0	0	-
E	E	(14)	パルプ・紙・紙加工品製造業	11	0	0.0	36	0	0.0
F	E	(15)	印刷・関連連業	0	0	-	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	9	0	0.0	123	0	0.0
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	41	0	0.0
I	E	(24)	金属製品製造業	11	0	0.0	127	0	0.0
J	E	(25~32)	機械器具製造業,その他の製造業等	5	0	0.0	130	0	0.0
K	F	(33~36)	電気業,ガス業,熱供給業,水道業	9	0	0.0	66	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	2	0	0.0	8	0	0.0
M	L	(71~74)	学術研究,専門・技術サービス業	1	0	0.0	15	0	0.0
N	M	(75~77)	宿泊業,飲食サービス業	3	1	33.3	14	1	7.1
O	N	(78~80)	生活関連サービス業,娯楽業	3	0	0.0	21	0	0.0
P	O・P	(81~85)	教育・学習支援業,医療・福祉	1	0	0.0	5	0	0.0
Q	Q	(86・87)	複合サービス事業	1	0	0.0	3	0	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	151	0	0.0
S	S	(97・98)	公務(他に分類されるものを除く)	0	0	-	0	0	-
T	T	(99)	分類不能の産業	2	0	0.0	8	0	0.0
合 計				121	5	4.1	917	7	0.8

※排水基準を超過したもののおよび日間平均基準を超過するおそれがあったもの

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	1/ 5	0/ 7	0/ 21	0/ 0	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 3	0/ 7	0/ 7	0/ 9	0/ 2	0/ 1	1/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 28	0/ 0	0/ 2	2/ 120
BOD・COD	0/ 4	1/ 7	2/ 21	0/ 0	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 2	0/ 7	0/ 7	0/ 9	0/ 2	0/ 1	0/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 28	0/ 0	0/ 2	3/ 118
SS	0/ 5	1/ 7	1/ 21	0/ 0	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 2	0/ 7	0/ 7	0/ 9	0/ 2	0/ 1	0/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 28	0/ 0	0/ 2	2/ 119
窒素含有量	0/ 0	0/ 2	0/ 3	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 5	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 13	0/ 0	0/ 1	0/ 31
磷含有量	0/ 0	0/ 2	0/ 3	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 1	0/ 5	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 13	0/ 0	0/ 1	0/ 31
n-ヘキサン抽出物質	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0
フェノール類	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0
銅	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 4	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 7
亜鉛	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 2	0/ 1	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 6
溶解性鉄	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 4
溶解性マンガン	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 3
クロム	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 4	0/ 2	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 10
カドミウム及びその化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 2	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 5
シアン化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 5	0/ 1	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 10
鉛及びその化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 2	0/ 1	0/ 6	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 12
六価クロム化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 1	0/ 7	0/ 2	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 13
砒素及びその化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 2	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 8
総水銀	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 2	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 6
アルキル水銀	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0
PCB	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0
揮発性有機化合物 (**)	0/ 0	0/ 0	0/ 60	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 72	0/ 12	0/ 60	0/ 72	0/ 12	0/ 0	0/ 12	0/ 0	0/ 12	0/ 0	0/ 0	0/ 24	0/ 0	0/ 0	0/ 336
セレン及びその化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 2	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 5
ほう素及びその化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 2	0/ 8	0/ 6	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 22
ふっ素及びその化合物	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 2	0/ 3	0/ 7	0/ 4	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 21
アンモニア、アミン、アミン化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 4	0/ 2	0/ 6	0/ 9	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 0	0/ 1	0/ 0	0/ 0	0/ 25
基準超過項目数	1/ 14	2/ 26	3/ 129	0/ 0	0/ 36	0/ 0	0/ 123	0/ 41	0/ 127	0/ 130	0/ 66	0/ 8	0/ 15	1/ 14	0/ 21	0/ 5	0/ 3	0/ 151	0/ 0	0/ 8	7/ 917
測定項目数																					
基準超過工場・事業場数																					
調査工場・事業場数	1/ 5	1/ 7	2/ 19	0/ 0	0/ 11	0/ 0	0/ 9	0/ 3	0/ 11	0/ 5	0/ 9	0/ 2	0/ 1	1/ 3	0/ 3	0/ 1	0/ 1	0/ 29	0/ 0	0/ 2	5/ 121

(\*) 分類記号は、表3のとおり

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

表 5 公共用水域異常時調査結果

調査日	地点名	市町名	検体数		へい死原因等
			河川水等	魚体	
H29.5.17	耳川	美浜町	2	0(*)	冷水病
H29.7.11	権世川	あわら市	1	10	不明
H29.7.24	吉野瀬川	越前市	2	0	不明
H29.7.31	北潟湖	あわら市	9	1	酸素欠乏の疑い
H29.10.13	鞍谷川	越前市	1	13	不明

(\*) 魚体は、内水面総合センターで検査

表 6 産業廃棄物最終処分場対策に係る分析の検体数および項目数

対象	検体数	生活環境項目	健康項目	分析総数	基準・測定項目等
地下水	16	0	232	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 別表第 2
浸透水	9	18	225	243	
河川水	2	5	54	59	水質汚濁に係る環境基準 別表 1 および 2
合計	27	23	511	534	

注) 生活環境項目 …… pH、BOD、COD、SS、DO

健康項目 …… カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン（別名塩化ビニル又は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、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