

## 巻末資料

### 資料 1 分析方法の概要

#### (1) フィルタの保管

テフロンフィルタ (PALL 製 PTFE Teflo Filter) は、秤量後、試料捕集までの間、気温  $21.5 \pm 1.5^\circ\text{C}$  の恒温室で保管したものを使用した。石英繊維フィルタ (PALL 製 PALLFLEX FIBER FILTERS) は、炭素成分のブランク値 (有機物の吸着による) を低減するために、試料捕集前に  $350^\circ\text{C}$  で 1 時間加熱処理後、試料捕集まで  $-4^\circ\text{C}$  以下の冷凍庫で保管したものを使用した。試料捕集後のフィルタは、分析に供するまでの間、 $-4^\circ\text{C}$  以下の冷凍庫で保管した。

#### (2) $\text{PM}_{2.5}$ 質量濃度

テフロンフィルタを気温  $21.5 \pm 1.5^\circ\text{C}$ 、相対湿度  $35 \pm 5\%$  の条件下で恒量にし、試料の捕集前後に電子天秤 (ザルトリウス社製 MSA2.75-000-DF) で  $1 \mu\text{g}$  の単位まで秤量を行った。試料捕集前後の重量差と捕集量から大気中の  $\text{PM}_{2.5}$  質量濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) を算出した。なお、濃度表示は、JIS Z 8401 によって丸め、小数第 1 位の値までとした。

#### (3) イオン成分

イオン成分は、イオンクロマトグラフ法で定量した。

試料捕集した石英繊維フィルタ (2 分の 1) から炭素成分分析用に直径 8mm (面積  $0.531\text{cm}^2$ ) のポンチで 2 枚くり抜いた残りのフィルタをポリプロピレン製の容器に入れ、超純水 15mL を加え、20 分間超音波抽出を行った。容器内の溶液をディスポーザブルフィルター (アドバンテック社製 DISMIC<sup>®</sup>-25HP、孔径  $0.2\mu\text{m}$ ) でろ過後、ろ液をイオンクロマトグラフ (Thermo 社製 DIONEX ICS-2100 (陰イオン)、DIONEX ICS-1600 (陽イオン)) 法による測定に供した。測定条件を表 1-1 に示す。フィルタの有効捕集面積を  $11.86\text{cm}^2$  として、定量結果と捕集量からイオン成分の大気中濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) を算出した。なお、濃度表示は JIS Z 8401 によって丸め、有効数字 3 桁 (ただし、定量下限値の有効数字 2 桁目の位までとする) とした (以下の項目も同じ)。

表 1-1 イオンクロマトグラフ法によるイオン成分の測定条件

	陰イオン	陽イオン
分離カラム	IonPac AS19	IonPac CS16
ガードカラム	IonPac AG19	IonPac CG16
オートサプレッサー	ASRS-500 4 mm	CSRS-500 4 mm
溶離液	水酸化カリウム溶液 9 mM→20 mM (グラジエント)	30mM メタンサルホン酸水溶液
流量	1.0 mL/min	1.0 mL/min
サンプル量	25 $\mu\text{L}$	25 $\mu\text{L}$
検出器	電気伝導度検出器	電気伝導度検出器

#### (4) 無機元素

無機元素は、マイクロウェーブ分解装置（アントンパール社製、MultiwavePro）を用いて分解後、分解液中の無機元素濃度を誘導結合プラズマ質量分析法（ICP/MS法）で定量した（表1-2）。分解にはサポートリングを除去したフィルタ1/2枚を使用した。フィルタ1/2枚をフッ化水素酸2mL、硝酸5mL及び過酸化水素水(30%)1mLとともに専用の分解容器に入れて密栓し、マイクロウェーブ分解装置で約55分間分解処理した。その後、濃縮装置を用いて分解液を0.5mL程度まで濃縮すると同時にフッ化水素酸を除去した。濃縮液をポリプロピレン製のメタルフリータイプ遠沈管に移し、硝酸(2+98)を加えて10mLに定容したものをICP/MS法による測定に供した。定量結果と捕集量から大気中濃度（ng/m<sup>3</sup>）を算出した。

表1-2 ICP/MS法による無機元素の測定条件

機種	Agilent Technologies 社製 7800
RF周波数	27.18 MHz
RF出力	1.55 kW
キャリアガス(Ar)流量	1.09 L/min
コリジョンガス(He)流量	4.3 mL/min
リアクションガス(H <sub>2</sub> )流量	6.0 mL/min
プラズマガス(Ar)流量	14.99 L/min
サンプルリング深さ	8.0 mm
測定元素(質量数)	Na (23)、Al (27)、K (39)、Ca (44)、Sc (45)、Ti (47)、V (51)、Cr (52)、Mn (55)、Fe (56)、Co (59)、Ni (60)、Cu (63)、Zn (66)、As (75)、Se (78)、Rb (85)、Mo (95)、Cd (111)、Sb (121)、Cs (133)、Ba (137)、La (139)、Ce (140)、Sm (147)、Hf (178)、Ta (181)、W (182)及びPb (208)
内標準元素(質量数)	In(115)

#### (5) 炭素成分

有機炭素(OC)および元素状炭素(EC)は熱分離光学補正法を用いて定量した。試料捕集した石英繊維フィルタを直径8mm(面積0.531cm<sup>2</sup>)のポンチでくり抜き、熱分離・光学補正式炭素分析計(DRI社製Carbon Analyzer 2001A)による測定に供した。IMPROVEプロトコルにより段階的に昇温を行い、550℃まではHeガス雰囲気下で発生する炭素を有機炭素(OC1、OC2、OC3、OC4)、550℃からはHe/O<sub>2</sub>(2%)ガス雰囲気下で試料から発生する炭素を元素状炭素(EC1、EC2、EC3)として、発生した炭素をメタンに変換し、水素炎イオン化検出器(FID)により検出した。

Heガス雰囲気下では、加熱による有機物の炭化が起こるため、有機炭素の補正を行った。サンプルに対して垂直にHe-Neレーザーを照射して反射光を観測し、550℃でHe/O<sub>2</sub>(2%)ガスを導入してから分析開始時と同じ反射光強度(装置検出の中央値)に戻るまでの間に検出された炭素成分を熱分解有機炭素(OCpyro)として、有機炭素の炭化物と同等であるとして補正した(式1、2)。測定条件を表1-3に示す。

ろ紙の有効捕集面積を11.86cm<sup>2</sup>として、定量結果と捕集量から大気中濃度(μg/m<sup>3</sup>)を算出した。

OC、EC は、式(1)により各フラクション値 (OC1~OC4、EC1~EC3) から算出した。各フラクション値が検出下限値未満の場合は、ゼロとしてOC、EC の濃度を算出した。

$$OC = OC1 + OC2 + OC3 + OC4 + OC_{pyro} \dots \dots \dots (式 1)$$

$$EC = EC1 + EC2 + EC3 - OC_{pyro} \dots \dots \dots (式 2)$$

表 1-3 有機炭素および元素状炭素の測定条件

試料分析炉	OC		EC	
	温度 (°C)	OC1:120, OC2:250, OC3:450, OC4:550	EC1:550, EC2:700 EC3:800	
	雰囲気	He	He (98%), O <sub>2</sub> (2%)	
流速	He-1 : 40 mL/min He-2 : 10 mL/min He-3 : 50 mL/min 10%O <sub>2</sub> /He : 10 mL/min Air : 350 mL/min H <sub>2</sub> : 35 mL/min 5%CH <sub>4</sub> /He : 2-5 mL/min			
触媒	酸化炉 (900°C) : MnO <sub>2</sub> メタン化炉 (420°C) : Ni (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O			
検出器	水素炎イオン化検出器 (105°C)			

**(6) 検出下限値及び定量下限値**

① 装置検出下限値、装置定量下限値

検量線作成時の最低濃度 (装置定量下限付近) の標準溶液について、所定の操作により測定を行い、得られた測定値を濃度の算出式により大気濃度に換算した。5 回以上測定して、その標準偏差 (si) を算出し、その 3 倍を装置検出下限値、10 倍を装置定量下限値とした。

$$\text{装置検出下限値} = 3si \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

$$\text{装置定量下限値} = 10si \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

② 方法検出下限、方法定量下限

5 試料以上の操作ブランク試料について所定の操作により測定を行い、得られた測定値を濃度の算出式により大気濃度に換算した。その標準偏差 (sm) を算出し、その 3 倍を方法検出下限値、10 倍を方法定量下限値とした。

$$\text{方法検出下限値} = 3sm \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

$$\text{方法定量下限値} = 10sm \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

③ 検出下限、定量下限

①および②で得られた下限値をそれぞれ比較し、大きい方を検出下限値、定量下限値とした。

なお、測定結果が検出下限値未満である場合は、炭素成分の各フラクション値はゼロ、その他は、検出下限値の 1/2 の値を用いた。



資料 2-2 成分分析結果 (夏)

測定地点名	季節	サンプリング実施時期		質量濃度 測定値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	イオン成分 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )									無機元素 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) (*は実施推奨項目を表す)																						炭素成分 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )								
		年 月 日 時 分 ~	年 月 日 時 分		Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na	Al	Si*	K	Ca	Sc	Ti*	V	Cr	Mn*	Fe	Co*	Ni	Cu*	Zn	As	Se*	Rb*	Mo*	Sb	Co*	Ba*	La*	Ce*	Sm*	Hf*	W*	Ta*	Th*	Pb	OC	EC
泉大津市役所	夏	2021 7 26 10 0 ~	2021 7 27 9 0	10.5	0.0044	0.0568	2.56	0.153	0.78	0.0592	0.0176	0.0549	168	19.9	-	115	48	0.011	2.24	1.03	2.52	6.18	94.7	0.0506	2.24	2.57	38.9	0.337	0.601	0.278	0.962	0.557	0.0171	2.51	0.0551	0.055	0.0027	0.0315	1.01	0.21	0.0123	4.81	5.59	0.542
		2021 7 27 10 0 ~	2021 7 28 9 0	13.3	0.0004	0.0565	3.66	0.152	1.13	0.0637	0.0155	0.0297	199	21.7	-	92.8	37	0.011	2.97	0.911	1.16	8.08	132	0.0587	3.3	9.51	63.3	0.63	0.437	0.245	1.1	0.941	0.014	2.23	0.0729	0.0921	0.0032	0.0238	1.07	0.055	0.0082	5.01	6.04	0.627
		2021 7 28 10 0 ~	2021 7 29 9 0	11.7	0.0037	0.0897	3.04	0.21	0.88	0.111	0.0179	0.0323	212	13	-	126	17	0.004	1.81	0.685	0.63	4.3	64.5	0.031	0.774	1.55	25.6	0.6	0.595	0.342	0.484	0.645	0.0165	2.11	0.0351	0.0638	0.0022	0.0062	0.3	0.02	0.0041	4.84	5.16	0.47
		2021 7 29 10 0 ~	2021 7 30 9 0	12	0.0029	0.0787	3.24	0.282	1.1	0.0719	0.0123	0.018	274	69.2	-	100	162	0.01	2.1	1.22	1.24	5.41	79.7	0.0423	1.2	4.56	30.4	0.558	1.37	0.306	1.07	0.572	0.0252	1.81	0.0996	0.0719	0.0031	0.0162	0.29	0.075	0.0123	3.46	5.03	0.428
		2021 7 30 10 0 ~	2021 7 31 9 0	18.1	0.0035	0.0771	5.63	0.204	1.74	0.118	0.017	0.0542	226	23.6	-	165	49	0.009	3.55	1.29	1.66	8.47	164	0.0696	2.09	2.83	35.3	1.12	2.21	0.544	1.89	0.838	0.0893	3.33	0.136	0.0855	0.0046	0.0129	0.841	0.01	0.0072	7.57	5.69	0.709
		2021 7 31 10 0 ~	2021 8 1 9 0	19.4	0.0385	0.101	5.4	0.137	1.76	0.0903	0.0203	0.178	124	28.7	-	123	30	0.007	2.91	1.9	1.55	8.72	159	0.0954	2.26	3.85	44.2	1.27	1.65	0.39	2.57	1.1	0.11	4.91	0.186	0.136	0.0044	0.0184	1.08	0.01	0.007	8.55	5.7	0.935
		2021 8 1 10 0 ~	2021 8 2 9 0	16.6	0.0072	0.0567	5.51	0.066	1.81	0.053	0.0122	0.0578	83.8	21.8	-	77.7	33	0.006	1.95	0.999	0.93	3.7	81.5	0.0662	2.08	2.17	35.7	0.681	0.79	0.14	1.18	0.512	0.045	3.82	0.115	0.0842	0.0027	0.0175	0.712	0.0045	0.0041	4.4	5.79	0.7
		2021 8 2 10 0 ~	2021 8 3 9 0	9.6	0.0048	0.0469	3.93	0.119	1.22	0.0415	0.0123	0.035	126	19.5	-	52	39	0.004	2.57	0.691	0.9	3.92	79.4	0.0316	1.03	1.57	30.1	0.396	0.726	0.177	2.2	0.414	0.0174	1.37	0.0762	0.0728	0.0032	0.0047	0.315	0.0045	0.005	3.16	2.71	0.521
		2021 8 3 10 0 ~	2021 8 4 9 0	9	0.002	0.0774	2.13	0.037	0.83	0.004	0.0027	0.0019	87	12.9	-	64.3	20	0.004	2	1.04	1.94	6.4	103	0.052	1.51	4.46	28.4	0.432	1.39	0.127	3.14	0.686	0.0126	3.67	0.094	0.0686	0.0019	0.0138	0.253	0.0045	0.0023	3.59	3.93	0.593
		2021 8 4 10 0 ~	2021 8 5 9 0	6	0.0126	0.198	0.866	0.188	0.15	0.0248	0.0198	0.0188	274	30	-	67.5	26	0.002	2.24	2.02	1.57	8.12	144	0.0542	1.73	5.64	46.9	0.45	0.818	0.231	4.32	0.485	0.0238	2.04	0.11	0.0687	0.0021	0.005	0.233	0.0045	0.0022	4.62	3.28	0.356
		2021 8 5 10 0 ~	2021 8 6 9 0	10.7	0.0063	0.142	2.22	0.345	0.41	0.112	0.0192	0.0349	492	13.8	-	190	50	0.004	2.79	2.06	1.52	8.6	115	0.06	2.13	4.83	32	0.438	0.76	0.625	2.11	0.991	0.0267	2.77	0.0938	0.0939	0.003	0.0053	0.764	0.0045	0.0024	3.89	4.11	0.686
		2021 8 6 10 0 ~	2021 8 7 9 0	3.3	0.005	0.0968	0.265	0.061	0.04	0.0254	0.0113	0.0291	39.7	4.1	-	29.8	3.5	0.002	0.41	0.075	0.075	0.707	9.1	0.0077	0.089	0.403	3.8	0.0891	0.0371	0.033	0.075	0.249	0.002	2.28	0.0075	0.0144	0.0013	0.0021	0.0135	0.0045	0.0011	0.43	2.69	0.17
		2021 8 7 10 0 ~	2021 8 8 9 0	4.3	0.0284	0.126	0.338	0.067	0.13	0.0252	0.0051	0.0026	87.7	15.1	-	78.9	21	0.002	1.69	0.402	0.81	3.25	40.6	0.0235	0.512	2.59	72	0.432	0.309	0.082	0.447	0.387	0.0106	4.6	0.176	0.318	0.0025	0.0039	0.042	0.0045	0.0011	4.28	3.02	0.195
		2021 8 8 10 0 ~	2021 8 9 9 0	7	0.0148	0.0657	1.65	0.118	0.56	0.0428	0.0087	0.0056	197	24.7	-	111	24	0.006	2.06	0.51	0.43	3.59	85.3	0.0306	0.495	2.8	13.2	0.407	0.789	0.171	0.432	0.33	0.0513	7.7	0.0884	0.119	0.0037	0.0225	0.068	0.0045	0.005	2.58	3.32	0.258
検出下限値				0.2	0.0004	0.0011	0.0014	0.005	0.03	0.0021	0.0026	0.0012	1.4	1.6	-	0.5	7	0.004	0.25	0.003	0.15	0.02	0.7	0.0015	0.028	0.024	0.004	0.008	0.022	0.0005	0.05	0.0024	0.0006	0.0006	0.0016	0.027	0.009	0.0022	0.04	0.08	0.000			
定量下限値				0.6	0.0015	0.0038	0.0048	0.018	0.1	0.0072	0.0087	0.0042	4.6	5.2	-	1.6	22	0.013	0.82	0.01	0.49	0.065	2.5	0.005	0.092	0.079	1.4	0.0089	0.0082	0.013	0.025	0.073	0.0017	0.17	0.0079	0.0018	0.0019	0.0052	0.09	0.03	0.0073	0.15	0.26	0.000
三日市公民館	夏	2021 7 26 10 0 ~	2021 7 27 9 0	11.6	0.105	0.22	2.62	0.081	0.766	0.0316	0.0136	0.077	81.6	34.1	-	90.8	87	0.0068	3.26	0.764	1.24	5.91	118	0.119	1.24	3.39	33.3	0.386	0.516	0.182	1.15	0.699	0.0236	4.67	0.0896	0.0629	0.0043	0.0219	0.921	0.097	0.0131	4.31	4.47	0.649
		2021 7 27 10 0 ~	2021 7 28 9 0	12.5	0.0111	0.0311	3.3	0.076	1.06	0.0028	0.0114	0.0653	78.1	27.4	-	52.3	49	0.0068	2.89	0.54	0.76	4.06	90.8	0.0943	0.973	2.85	19.6	0.468	0.323	0.116	0.526	1.54	0.00892	2.38	0.0547	0.0738	0.003	0.0098	0.756	0.031	0.0062	4.04	3.96	0.661
		2021 7 28 10 0 ~	2021 7 29 9 0	10.8	0.00274	0.0422	2.78	0.085	0.844	0.007	0.012	0.0525	95.4	23.3	-	57	45	0.0058	2.62	0.593	0.68	3.37	72.8	0.0354	0.626	1.46	15.9	0.621	0.354	0.119	0.442	0.395	0.00971	2.24	0.0385	0.0518	0.0029	0.0062	0.338	0.007	0.0061	2.15	3.84	0.54
		2021 7 29 10 0 ~	2021 7 30 9 0	13	0.00366	0.0528	3.22	0.098	0.971	0.0031	0.0125	0.0579	112	31.8	-	55	57	0.0073	2.6	0.839	1.23	5.21	107	0.0546	1.29	2.45	22.4	0.737	0.878	0.151	0.617	0.705	0.023	2.27	0.0669	0.0687	0.0034	0.0135	0.403	0.006	0.0094	3.19	4.81	0.601
		2021 7 30 10 0 ~	2021 8 1 9 0	17.8	0.00573	0.0429	4.87	0.074	1.53	0.0228	0.011	0.0907	99.7	53.9	-	76	88	0.0119	4.72	0.895	1.16	6.53	149	0.0685	1.13	2.38	23.9	1.07	1.13	0.288	0.862	0.967	0.0711	2.55	0.111	0.0791	0.0058	0.0168	0.366	0.005	0.0108	12.5	5.59	1.26
		2021 7 31 10 0 ~	2021 8 32 9 0	18.8	0.00464	0.0582	4.42	0.066	1.41	0.0536	0.0113	0.177	87.7	68.1	-	131	183	0.016	5.56	1.06	1.24	7.86	164	0.0799	1.29	3.47	40.3	1.75	1.08	0.367	1.82	0.767	0.112	4.75	0.129	0.125	0.0068	0.02	0.779	0.005	0.0131	7.15	6.14	0.869
		2021 8 1 10 0 ~	2021 8 2 9 0	15.7	0.0265	0.041	4.88	0.069	1.54	0.0195	0.0073	0.0508	20.4	0.45	-	27.4	2	0.00105	1.91	0.623	0.57	1.47	32.1	0.0229	0.509	0.772	11.7	0.701	0.387	0.0633	0.463	0.218	0.0144	0.743	0.0196	0.0173	0.0004	0.0026	0.28	0.0025	0.0006	1.41	4.54	0.626
		2021 8 2 10 0 ~	2021 8 3 9 0	13.2	0.00391	0.0238	5.16	0.056	1.65	0.0028	0.0077	0.0602	60.7	24.8	-	43.6	61	0.0052	2.64	0.634	2.37	4.07	82.3	0.0585	1.45	2.08	21.8	0.597	0.599	0.118	2.61	0.369	0.0144	1.55	0.0636	0.0447	0.0025	0.0059	0.336	0.0025	0.0046	2.33	3.11	0.574
		2021 8 3 10 0 ~	2021 8 4 9 0	6.4	0.00052	0.0229	1.4	0.037	0.436	0.0028	0.0043	0.0151	34.4	1.3	-	33.6	2	0.00105	0.95	0.354	0.7	2.99	48.3	0.017	0.435	1.19	15.6	2.3</																

資料 2-3 成分分析結果 (秋)

測定地点名	季節	サンプリング実施時期		質量濃度 測定値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	イオン成分 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )										無機元素 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) (*は実施推奨項目を表す)																				炭素成分 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )									
		年 月 日 時 分 ~	年 月 日 時 分		Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na	Al	Si*	K	Ca	Sc	Ti*	V	Cr	Mn*	Fe	Co*	Ni	Cu*	Zn	As	Se*	Rb*	Mo*	Sb	Ce*	Ba*	La*	Co*	Sm*	Hf*	W*	Ta*	Th*	Pb	OC	EC
泉大津市役所	秋	2021 10 21 10 0 ~	2021 10 22 9 0	5.4	0.0313	0.363	0.703	0.117	0.253	0.0212	0.012	0.0209	64.1	21	-	21.4	8.5	0.004	0.6	0.22	0.3	2.32	24.2	0.0173	0.14	1.4	8.6	0.193	0.105	0.038	0.291	0.357	0.0034	0.58	0.022	0.023	0.0014	0.02	0.136	0.056	0.01	1.53	2.96	0.537
		2021 10 22 10 0 ~	2021 10 23 9 0	4.9	0.028	0.188	1.17	0.105	0.433	0.0214	0.0072	0.0306	81.2	13	-	47.5	39	0.004	1.4	0.601	0.9	3.69	34.3	0.0273	2.31	1.9	19.6	0.244	0.156	0.112	0.462	0.295	0.0053	0.98	0.063	0.026	0.00055	0.02	0.136	0.0065	0.004	2.84	3.58	0.366
		2021 10 23 10 0 ~	2021 10 24 9 0	5.7	0.0455	0.273	1.06	0.113	0.401	0.0227	0.0113	0.0209	180	18	-	77.8	88	0.004	1.4	0.166	0.3	3.06	38.2	0.0206	0.93	2.2	16.1	0.348	0.187	0.132	0.333	0.356	0.0096	1.72	0.044	0.044	0.0016	0.02	0.176	0.0065	0.005	3.61	2.41	0.336
		2021 10 24 10 0 ~	2021 10 25 9 0	11.1	0.056	0.577	1.36	0.0806	0.63	0.078	0.0082	0.0254	80.9	11	-	127	8.5	0.004	1.4	0.239	0.3	2.72	59.8	0.0171	0.14	3.1	21.6	0.397	0.982	0.23	0.595	1.62	0.0193	2.22	0.112	0.125	0.0012	0.02	2.87	0.0065	0.004	3.46	5.15	0.854
		2021 10 25 10 0 ~	2021 10 26 9 0	4	0.0267	0.248	0.608	0.0247	0.257	0.0168	0.0032	0.0185	16.7	5	-	33.8	8.5	0.004	1.5	0.172	0.9	4.49	43.7	0.0272	0.71	1.7	20.4	0.148	0.196	0.067	0.58	0.453	0.0041	0.76	0.078	0.038	0.00055	0.02	1.71	0.0065	0.002	1.9	2.51	0.392
		2021 10 26 10 0 ~	2021 10 27 9 0	4.5	0.0103	0.186	0.859	0.0499	0.31	0.0222	0.0059	0.0151	34.8	14	-	38.2	8.5	0.004	1.6	0.326	1	4.31	54.7	0.0335	1.1	3.6	13.1	0.232	0.145	0.067	0.546	0.603	0.0033	1.47	0.037	0.041	0.00055	0.02	0.339	0.0065	0.002	3.54	2.4	0.288
		2021 10 27 10 0 ~	2021 10 28 9 0	8.3	0.0145	0.375	1.49	0.0482	0.588	0.042	0.0069	0.0227	50.8	5	-	67.4	8.5	0.004	2.3	0.548	1.3	11.9	151	0.0781	1.25	6.6	50.2	0.569	0.569	0.24	1.5	1.34	0.0413	2.31	0.084	0.088	0.0012	0.02	1.26	0.0065	0.002	4.3	3.24	0.681
		2021 10 28 10 0 ~	2021 10 29 9 0	6.7	0.0328	0.271	1.85	0.159	0.598	0.0469	0.0182	0.0382	88.9	5	-	59.5	8.5	0.004	2	0.37	0.9	3.69	48.9	0.0386	6.24	3.2	27.1	0.92	0.362	0.136	0.355	0.394	0.0116	0.81	0.054	0.046	0.0013	0.02	0.281	0.0065	0.002	3.74	2.83	0.294
		2021 10 29 10 0 ~	2021 10 30 9 0	5.3	0.0365	0.299	0.748	0.124	0.265	0.0191	0.0121	0.0186	121	5	-	53.7	8.5	0.004	1.8	0.283	0.6	2.91	52.7	0.0262	2.38	2.7	12.6	0.304	0.22	0.107	0.361	0.686	0.007	1.38	0.039	0.047	0.00055	0.02	0.316	0.0065	0.002	4.6	2.57	0.263
		2021 10 30 10 0 ~	2021 10 31 9 0	10.2	0.041	0.48	1.23	0.105	0.529	0.0523	0.0097	0.0225	104	5	-	96.7	8.5	0.004	1.9	0.53	0.3	4.58	60.1	0.0244	0.59	2.2	18.8	0.411	0.759	0.188	0.481	0.828	0.014	2.19	0.087	0.082	0.0011	0.02	4.16	0.0065	0.002	2.79	4.59	0.707
		2021 10 31 10 0 ~	2021 11 1 9 0	10.6	0.0406	0.503	1.67	0.0837	0.698	0.0715	0.011	0.0242	82.4	15	-	116	29	0.004	1.7	0.894	0.7	4.55	76.3	0.0429	1.26	3.9	32.8	0.464	0.742	0.223	1.41	1.27	0.0428	4.91	0.096	0.127	0.0013	0.02	8.71	0.0065	0.002	5.67	5.81	0.679
		2021 11 1 10 0 ~	2021 11 2 9 0	12.1	0.0357	0.677	2.61	0.0814	1.05	0.0533	0.009	0.0296	81.1	28	-	87	42	0.004	2.3	0.65	1.7	13.1	143	0.0611	1.73	4.5	39.4	0.667	0.94	0.25	1.78	1.1	0.0317	2.17	0.17	0.201	0.0019	0.02	3.44	0.0065	0.004	8.38	4.96	0.747
		2021 11 2 10 0 ~	2021 11 3 9 0	11.7	0.0167	0.329	3.9	0.0925	1.38	0.0708	0.0142	0.0572	75.3	40	-	92.6	59	0.004	3.2	0.781	1.3	6.94	92.8	0.0465	2.31	4.3	31.6	2.63	0.539	0.26	0.621	0.924	0.0223	1.57	0.083	0.074	0.003	0.02	0.555	0.0065	0.007	6.19	3.04	0.696
		2021 11 3 10 0 ~	2021 11 4 9 0	5.7	0.0319	0.294	1.35	0.144	0.452	0.0332	0.0146	0.0268	39.5	5	-	17.2	8.5	0.004	0.2	0.348	0.3	1.54	18.8	0.0059	0.14	1.2	7.2	0.334	0.193	0.046	0.197	0.356	0.0087	0.36	0.013	0.014	0.00055	0.02	0.056	0.0065	0.002	1.92	1.96	0.237
		検出下限値				0.2	0.0008	0.003	0.005	0.0005	0.0023	0.0007	0.0012	0.0011	0.5	10	-	0.7	17	0.008	0.4	0.0012	0.6	0.06	1.3	0.0005	0.28	0.5	0.5	0.0014	0.001	0.007	0.015	0.021	0.0004	0.1	0.005	0.008	0.0011	0.04	0.018	0.013	0.004	0.08
定量下限値				0.8	0.0027	0.011	0.016	0.0015	0.0077	0.0022	0.0039	0.0037	1.7	33	-	2.2	56	0.028	1.2	0.004	2	0.21	4.3	0.0017	0.94	1.6	1.7	0.0046	0.0034	0.022	0.049	0.07	0.0014	0.34	0.016	0.025	0.0037	0.15	0.059	0.042	0.014	0.26	0.45	0.000
三日市公民館	秋	2021 10 21 10 0 ~	2021 10 22 9 0	4.1	0.0086	0.0753	0.575	0.0656	0.164	0.0149	0.0072	0.0176	77.4	5	-	36.6	20	0.0025	1.25	0.0821	1.4	3.27	50.4	0.0274	0.61	1.45	8.72	0.195	0.117	0.066	0.229	0.415	0.00461	1.62	0.017	0.032	0.0019	0.012	0.056	0.035	0.0094	2.07	2.58	0.356
		2021 10 22 10 0 ~	2021 10 23 9 0	5.1	0.0138	0.0739	0.796	0.0458	0.255	0.023	0.0059	0.0247	48.3	8	-	44.4	27	0.0025	1.44	0.197	0.7	7.58	66.6	0.0278	0.45	1.36	19.4	0.261	0.178	0.093	0.395	0.333	0.00844	1.76	0.0337	0.047	0.0014	0.012	0.135	0.0035	0.0033	3.08	2.75	0.348
		2021 10 23 10 0 ~	2021 10 24 9 0	5.6	0.0168	0.0912	1.04	0.08	0.336	0.034	0.0093	0.0294	59.4	13	-	41.1	26	0.0025	1.12	0.103	0.15	0.95	27.6	0.0107	0.08	0.47	3.64	0.214	0.123	0.078	0.08	0.188	0.00524	0.98	0.0132	0.026	0.0018	0.012	0.005	0.0035	0.003	0.89	2.5	0.454
		2021 10 24 10 0 ~	2021 10 25 9 0	11	0.0209	0.137	1.14	0.0515	0.402	0.0839	0.006	0.0247	58.5	17	-	128	21	0.006	2.06	0.152	0.7	1.5	48	0.0194	0.3	1.2	7.84	0.344	0.41	0.19	0.194	0.949	0.0135	1.74	0.0311	0.06	0.002	0.012	0.481	0.0035	0.0048	2.24	5.5	0.82
		2021 10 25 10 0 ~	2021 10 26 9 0	2.7	0.0067	0.0517	0.517	0.0165	0.175	0.0141	0.0049	0.0117	11.8	2.5	-	16.4	4.5	0.0025	0.73	0.0871	0.6	2.28	22	0.0182	0.3	0.69	7.17	0.0926	0.222	0.035	0.232	0.163	0.00578	0.48	0.0111	0.022	0.0007	0.012	2.4	0.0035	0.0012	1.09	2.03	0.215
		2021 10 26 10 0 ~	2021 10 27 9 0	4	0.0047	0.0402	0.758	0.0209	0.249	0.013	0.0044	0.0229	27.7	2.5	-	27.9	22	0.0025	2.29	0.21	5.9	9.23	136	0.107	3.73	4.42	28.5	0.36	0.153	0.065	1.34	0.552	0.00576	1.88	0.0526	0.039	0.001	0.012	0.617	0.0035	0.0029	4.89	2.38	0.383
		2021 10 27 10 0 ~	2021 10 28 9 0	6.6	0.0089	0.0876	1.61	0.0375	0.544	0.0379	0.0061	0.0256	34.1	10	-	48.9	20	0.0025	2.27	0.348	1.9	6.68	102	0.052	0.91	2.53	24.9	0.413	0.372	0.154	0.625	0.369	0.0287	1.78	0.0319	0.047	0.0015	0.012	0.335	0.0035	0.0036	2.66	2.5	0.388
		2021 10 28 10 0 ~	2021 10 29 9 0	6.8	0.0148	0.115	1.61	0.0744	0.502	0.0457	0.0117	0.0384	85.9	34	-	80.1	35	0.007	4.02	0.195	1.3	5.39	95.4	0.0365	0.64	1.65	12.4	1.1	0.371	0.197	0.274	0.555	0.0176	2.59	0.038	0.072	0.0035	0.012	0.081	0.0035	0.0075	6.92	2.06	0.342
		2021 10 29 10 0 ~	2021 10 30 9 0	5	0.0121	0.0984	0.727	0.0756	0.248	0.0244	0.0062	0.0148	53.5	2.5	-	29	16	0.0025	1.22	0.0908	0.3	2.48	33.9	0.0105	0.08	0.59	5.6	0.																

資料 2-4 成分分析結果 (冬)

測定地点名	季節	サンプリング実施時期 年 月 日 時 分 ~ 年 月 日 時 分	質量濃度 測定値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	イオン成分 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )									無機元素 ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) (*は実施推奨項目を表す)																				炭素成分 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )										
				Cl <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na	Al	Si*	K	Ca	Sc	Ti*	V	Cr	Mn*	Fe	Co*	Ni	Cu*	Zn	As	Se*	Rb*	Mo*	Sb	Ce*	Ba*	La*	Ce*	Sm*	Hf*	W*	Ta*	Th*	Pb	OC	EC
泉大津市役所	冬	2022 1 20 10 0 ~ 2022 1 21 9 0	2.8	0.141	0.215	0.67	0.128	0.314	0.002	0.0091	0.012	126	14	-	29.6	51.1	0.0302	0.3	0.177	0.15	0.62	18.3	0.01	1.65	0.98	5.8	0.2	0.141	0.051	0.075	0.0983	0.0048	0.659	0.003	0.0055	0.0007	0.0609	0.178	0.161	0.0269	0.693	1.41	0.201
		2022 1 21 10 0 ~ 2022 1 22 9 0	6.4	0.138	0.287	1.53	0.186	0.634	0.0215	0.0156	0.024	174	5.5	-	55.5	9.5	0.0161	1.5	0.637	0.15	1.24	21.2	0.028	8.74	3	10.2	0.34	0.175	0.112	0.172	0.215	0.0088	0.65	0.023	0.014	0.0019	0.0145	0.196	0.018	0.009	1.12	1.86	0.222
		2022 1 22 10 0 ~ 2022 1 23 9 0	10.5	0.189	1.49	1.99	0.142	1.26	0.0583	0.0155	0.034	158	12	-	91.8	8.3	0.0226	1.5	0.232	0.4	3.18	47.9	0.027	0.57	2.49	15.8	0.437	0.549	0.191	0.364	1.12	0.0137	1.65	0.049	0.074	0.001	0.0149	0.273	0.023	0.0085	4.18	3.22	0.506
		2022 1 23 10 0 ~ 2022 1 24 9 0	16	1.32	4.49	1.79	0.101	2.59	0.0903	0.0074	0.032	93.5	17	-	124	10.8	0.0363	0.9	0.146	0.8	2.21	32.9	0.021	0.32	3.19	28.3	0.461	0.637	0.23	0.77	1.64	0.0212	1.51	0.069	0.164	0.0006	0.0197	0.12	0.028	0.0048	4.67	4.29	0.988
		2022 1 24 10 0 ~ 2022 1 25 9 0	6.1	0.176	0.631	1.21	0.13	0.668	0.0264	0.0124	0.025	200	52	-	68.2	76.6	0.0787	3.4	0.391	1.2	3.95	61.7	0.042	5.39	4.05	20.6	0.313	0.41	0.145	0.897	0.49	0.0098	1.79	0.088	0.06	0.001	0.0346	0.506	0.072	0.0085	3.11	2.36	0.381
		2022 1 25 10 0 ~ 2022 1 26 9 0	12.7	0.218	4.41	1.19	0.095	1.77	0.0575	0.0114	0.05	103	5.5	-	73.5	6.5	0.0099	3.2	0.944	2.5	14.9	164	0.083	2.38	5.64	50.3	0.763	0.764	0.204	1.9	3.18	0.0177	2.85	0.146	0.119	0.0032	0.0065	0.77	0.0025	0.0013	8.47	3.72	0.742
		2022 1 26 10 0 ~ 2022 1 27 9 0	16.4	0.149	3.21	4.05	0.148	2.45	0.0982	0.0175	0.049	190	52	-	163	41.9	0.0189	5.8	1.2	2.9	13.7	203	0.087	4.22	9.42	54.1	2.95	1.67	0.552	1.14	1.59	0.101	2.23	0.127	0.126	0.0048	0.0093	0.338	0.006	0.0103	11.7	3.83	0.724
		2022 1 27 10 0 ~ 2022 1 28 9 0	13.2	0.121	1.31	4.17	0.091	2.03	0.0775	0.0134	0.045	83.1	73	-	93.2	7.9	0.0059	2.3	0.419	0.8	4.02	53.9	0.042	3.42	4.91	18	1.64	0.717	0.234	0.487	0.661	0.0267	1.33	0.035	0.067	0.0026	0.0005	0.318	0.0025	0.004	5.57	3.68	0.772
		2022 1 28 10 0 ~ 2022 1 29 9 0	11.6	0.0556	2.13	2.52	0.066	1.64	0.0916	0.0107	0.035	79.3	26	-	132	51	0.0077	3.8	0.801	1.2	7.53	91.3	0.045	3.62	5.28	28.6	4.41	1.06	0.438	1.14	1.01	0.0565	2.33	0.088	0.127	0.0038	0.0005	0.407	0.0025	0.0052	9.63	4.88	0.583
		2022 1 29 10 0 ~ 2022 1 30 9 0	12.1	0.0929	2.12	2.45	0.076	1.64	0.0767	0.011	0.038	79.5	27	-	112	38.9	0.0072	2.8	0.572	0.8	6.11	87.6	0.028	1.01	2.78	27.3	5.46	0.776	0.406	0.537	1.33	0.0697	1.74	0.093	0.111	0.0042	0.0005	0.148	0.0025	0.0067	9.88	3.78	0.681
		2022 1 30 10 0 ~ 2022 1 31 9 0	6.6	0.188	1.02	1.55	0.128	0.953	0.0458	0.0119	0.036	102	14	-	79.6	18.8	0.0039	1.6	0.417	0.9	5.24	59	0.023	1.34	3.06	61.1	3.79	1.22	0.237	1.04	0.525	0.0194	1.78	0.076	0.119	0.0028	0.0005	0.217	0.0025	0.0013	12.4	3.08	0.393
		2022 1 31 10 0 ~ 2022 2 1 9 0	4.9	0.0435	0.625	1.05	0.034	0.64	0.0207	0.0025	0.022	51.6	5.5	-	51.1	7.5	0.00105	0.9	0.558	0.7	3.8	54.7	0.017	0.75	1.93	17.7	0.636	0.441	0.151	0.763	0.674	0.0134	1.31	0.056	0.031	0.0005	0.0005	0.21	0.0025	0.0013	3.82	2.52	0.438
		2022 2 1 10 0 ~ 2022 2 2 9 0	13.6	0.166	2.48	4.2	0.141	2.3	0.133	0.0225	0.055	150	33	-	163	15.8	0.0034	2.1	0.532	1	6.1	89	0.042	0.81	1.94	21.2	1.25	0.879	0.425	1.03	0.437	0.0768	4.43	0.051	0.065	0.0022	0.0005	0.136	0.0025	0.0065	6.79	3.08	0.592
		2022 2 2 10 0 ~ 2022 2 3 9 0	22.2	0.0729	4.41	6.45	0.13	3.54	0.235	0.0282	0.05	143	46	-	291	30.8	0.0043	3.8	0.907	1.2	10.8	131	0.081	1.08	4.49	33.7	1.75	1.42	0.675	0.837	0.904	0.197	11.5	0.066	0.07	0.0026	0.0005	0.219	0.0025	0.0034	10.9	3.37	0.778
検出下限値			0.2	0.0018	0.004	0.004	0.0011	0.0009	0.0013	0.004	2.1	11	-	2.4	1.7	0.0021	0.6	0.022	0.3	0.16	0.8	0.003	0.06	0.03	1.3	0.0008	0.001	0.007	0.01	0.0018	0.021	0.006	0.011	0.0005	0.001	0.023	0.005	0.0026	0.022	0.2	0.000		
定量下限値			0.8	0.0060	0.015	0.013	0.015	0.0037	0.0029	0.0044	0.012	6.9	36	-	8	5.8	0.0069	1.9	0.072	1.1	0.54	2.7	0.011	0.21	0.1	4.4	0.0027	0.0033	0.025	0.033	0.0032	0.0061	0.069	0.022	0.037	0.0016	0.0034	0.077	0.018	0.0086	0.073	0.67	0.000
三日市公民館	冬	2022 1 20 10 0 ~ 2022 1 21 9 0	3.6	0.0941	0.413	0.607	0.0676	0.36	0.0154	0.0086	0.0228	46	7	-	21.1	13.7	0.0175	4.7	0.19	0.63	3.32	41.9	0.0214	0.42	1.24	16.9	0.202	0.129	0.058	0.276	0.223	0.0058	1.43	0.027	0.038	0.00894	0.0305	0.187	0.07	0.0178	1.85	1.49	0.298
		2022 1 21 10 0 ~ 2022 1 22 9 0	4.9	0.0908	0.371	1.29	0.13	0.568	0.0207	0.016	0.0376	117	11	-	37.2	33.4	0.0033	2.5	0.132	0.62	2.83	43.3	0.0655	0.49	1.17	12.5	0.321	0.284	0.087	0.427	0.266	0.0098	0.86	0.022	0.045	0.00103	0.0003	0.163	0.004	0.0041	2.9	1.44	0.32
		2022 1 22 10 0 ~ 2022 1 23 9 0	9.3	0.0706	0.639	2.22	0.103	1.01	0.0691	0.0117	0.0279	108	16	-	106	21.3	0.0048	2.1	0.157	0.58	2.83	53.7	0.0243	0.71	2.33	11.6	0.49	0.942	0.204	0.22	1.33	0.0149	2.26	0.029	0.055	0.00162	0.0024	0.037	0.0015	0.0029	5.52	3.21	0.694
		2022 1 23 10 0 ~ 2022 1 24 9 0	16.7	0.488	3.47	1.89	0.0459	1.89	0.115	0.0042	0.0178	46.7	3	-	164	0.5	0.0016	0.4	0.106	0.3	1.88	29.3	0.0081	0.14	1.35	19.7	0.573	0.414	0.221	0.184	1.29	0.0096	1.4	0.041	0.083	0.00039	0.0008	0.065	0.0015	0.0007	3.04	4.57	1.24
		2022 1 24 10 0 ~ 2022 1 25 9 0	4.3	0.0598	0.248	1.04	0.0666	0.48	0.0123	0.0048	0.0279	63.5	3	-	29.5	14.3	0.0019	1.2	0.104	1.76	1.82	41.1	0.0285	0.75	1.17	6.3	0.284	0.172	0.059	0.186	0.218	0.0055	1.32	0.011	0.025	0.00044	0.0003	0.065	0.0015	0.0007	1.04	1.41	0.307
		2022 1 25 10 0 ~ 2022 1 26 9 0	9.8	0.0992	2.52	0.984	0.0593	1.09	0.0526	0.0064	0.0268	56.1	3	-	62.3	4.6	0.0031	2.5	0.672	3.27	12	105	0.0746	2.52	4.02	33.6	0.413	0.326	0.159	1.11	2.16	0.0144	1.72	0.038	0.051	0.00044	0.0019	0.419	0.0015	0.0007	5.16	2.81	0.709
		2022 1 26 10 0 ~ 2022 1 27 9 0	13.7	0.0914	1.52	3.61	0.0912	1.8	0.0834	0.011	0.0377	88.7	37	-	118	33.5	0.0081	3.6	1.04	2.86	9.44	158	0.0745	2.22	4.59	34.1	2.49	1.25	0.416	1.12	1.2	0.0815	2.28	0.087	0.078	0.00313	0.0066	0.258	0.0015	0.0066	9.79	3.3	0.784
		2022 1 27 10 0 ~ 2022 1 28 9 0	11.2	0.0537	0.79	3.61	0.0763	1.56	0.0723	0.0107	0.0365	79.7	39	-	107	26.1	0.0094	3.4	0.3	1.1	5.66	92.6	0.0395	0.76	2.14	18.8	1.85	0.802	0.288	0.523	0.575	0.0326	2.58	0.049	0.087	0.00362	0.0039	0.152	0.0015	0.0069	7.24	2.94	0.638
		2022 1 28 10 0 ~ 2022 1 29 9 0	10.5	0.0396	1.03	2.7	0.0486	1.32	0.0782	0.0079	0.0401	32.7	14	-	70.4	11.2	0.0031	1.5	0.471	0.5	3.43	53.1	0.0193	0.42	1.32	12.5	3.88	0.573	0.258	0.408	0.632	0.0406	1.41	0.028	0.029	0.00111	0.0003	0.111	0.0015	0.0018	5.07	2.64	0.54