

平成 31 年度 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分分析業務

1 業務の目的

本業務は、「大気汚染防止法第 22 条の規定に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準について (平成 13 年 5 月 21 日環管大第 177 号、環管自第 75 号 : 平成 23 年 7 月 1 日改正)」に基づき、市内の大気環境中における微小粒子状物質 (PM2.5) の成分分析を行うことを目的とする。

2 業務の内容

本業務は、環境省の「微小粒子状物質 (PM2.5) の成分分析ガイドライン (平成 23 年 7 月環境省水・大気環境局)」、「大気中微小粒子状物質 (PM2.5) 成分測定マニュアル (平成 24 年 4 月環境省水・大気環境局)」に基づき、実施するもの。

3 測定内容

(1) 測定期間

令和元年 5 月 8 日 (水) ~ 令和元年 5 月 22 日 (水)

(2) 測定地点

測定地点 : 甲田小学校局 (大気汚染常時監視測定局)

所在地 : 青森市金沢一丁目 6-1



図 1 : 測定地点位置図

(3) 測定項目

①質量濃度

②イオン成分 (8項目)

硫酸イオン、硝酸イオン、塩化物イオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アンモニウムイオン

③無機元素成分 (30項目)

ナトリウム、アルミニウム、ケイ素、カリウム、カルシウム、スカンジウム、チタン、バナジウム、クロム、マンガン、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、ヒ素、セレン、ルビジウム、モリブデン、アンチモン、セシウム、バリウム、ランタン、セリウム、サマリウム、ハフニウム、タングステン、タンタル、トリウム、鉛

④炭素成分 (3項目)

有機炭素、元素状炭素、及び炭化補正值

(4) 試料採取状況



写真1：資料採取状況

4 測定結果

(1) 質量濃度の測定結果

No.	測定日	質量濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	2019年5月8日 13:55 ～5月9日 13:36	14.9
2	2019年5月9日 13:41 ～5月10日 13:41	18.5
3	2019年5月10日 13:58 ～5月11日 13:31	18.9
4	2019年5月11日 13:36 ～5月12日 13:01	4.9
5	2019年5月12日 13:08 ～5月13日 13:08	7.6
6	2019年5月13日 13:42 ～5月14日 13:15	8.0
7	2019年5月14日 13:23 ～5月15日 13:11	10.5
8	2019年5月15日 13:20 ～5月16日 13:20	19.3
9	2019年5月16日 13:45 ～5月17日 13:35	11.6
10	2019年5月17日 13:41 ～5月18日 13:41	12.8
11	2019年5月18日 14:02 ～5月19日 13:10	14.6
12	2019年5月19日 13:15 ～5月20日 13:15	13.3
13	2019年5月20日 13:20 ～5月21日 13:20	9.8
14	2019年5月21日 14:33 ～5月22日 13:33	7.2

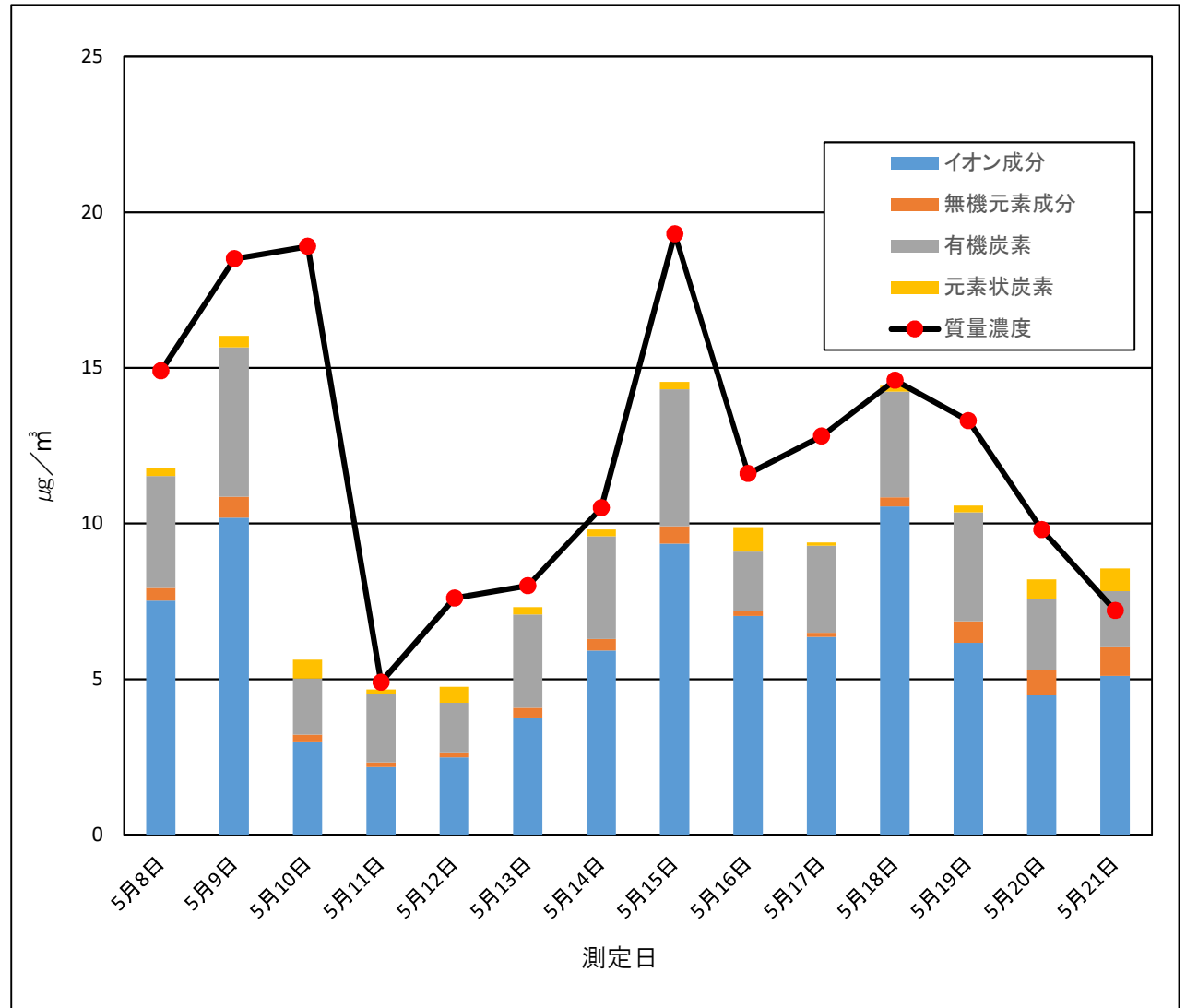


図2:平成31年度PM2.5成分分析結果

(2) イオン成分の測定結果

No.	測定日	イオン成分濃度(μg/m ³)							
		硫酸イオン	硝酸イオン	塩化物イオン	ナトリウムイオン	カリウムイオン	カルシウムイオン	マグネシウムイオン	アンモニウムイオン
1	2019年5月8日 13:55 ～5月9日 13:36	4.3	1.0	0.044	0.62	0.12	0.067	0.071	1.3
2	2019年5月9日 13:41 ～5月10日 13:41	6.5	0.65	0.030	0.59	0.14	0.10	0.075	2.1
3	2019年5月10日 13:58 ～5月11日 13:31	1.8	0.41	<0.0095	0.19	0.034	<0.016	0.020	0.51
4	2019年5月11日 13:36 ～5月12日 13:01	1.3	0.33	0.014	0.15	0.017	<0.016	0.020	0.34
5	2019年5月12日 13:08 ～5月13日 13:08	1.6	0.28	<0.0094	0.085	0.022	<0.015	0.017	0.48
6	2019年5月13日 13:42 ～5月14日 13:15	2.3	0.43	<0.0095	0.12	0.058	<0.016	0.019	0.81
7	2019年5月14日 13:23 ～5月15日 13:11	3.8	0.48	0.013	0.16	0.032	<0.015	0.032	1.4
8	2019年5月15日 13:20 ～5月16日 13:20	5.2	1.7	0.027	0.077	0.042	<0.015	<0.0055	2.3
9	2019年5月16日 13:45 ～5月17日 13:35	3.7	1.5	0.02	0.075	0.027	<0.015	<0.0056	1.7
10	2019年5月17日 13:41 ～5月18日 13:41	4	0.68	0.01	0.027	0.033	<0.015	<0.0055	1.6
11	2019年5月18日 14:02 ～5月19日 13:10	6.4	1.3	0.014	0.19	0.04	<0.016	<0.0057	2.6
12	2019年5月19日 13:15 ～5月20日 13:15	4	0.49	0.017	0.35	0.057	<0.015	0.047	1.2
13	2019年5月20日 13:20 ～5月21日 13:20	2.1	0.85	0.26	0.5	0.048	0.047	0.065	0.6
14	2019年5月21日 14:33 ～5月22日 13:33	3.2	0.47	0.018	0.3	0.055	0.06	0.047	0.95

(3) 無機元素成分の測定結果①

No.	測定日	無機元素成分 (ng/m ³)									
		ナトリウム	アルミニウム	ケイ素	カリウム	カルシウム	スカンジウム	チタン	バナジウム	クロム	マンガン
1	2019年5月8日 13:55 ～5月9日 13:36	420	97	<9	110	61	<0.015	5.7	1.2	0.8	4.5
2	2019年5月9日 13:41 ～5月10日 13:41	450	94	160	150	93	<0.015	6.2	2.1	1.0	5.8
3	2019年5月10日 13:58 ～5月11日 13:31	120	16	110	36	25	<0.015	1.6	1.9	<0.4	0.7
4	2019年5月11日 13:36 ～5月12日 13:01	98	15	54	17	9	<0.015	<0.7	1.2	0.6	<0.5
5	2019年5月12日 13:08 ～5月13日 13:08	48	14	38	20	7	<0.015	1.6	1.6	1.3	<0.5
6	2019年5月13日 13:42 ～5月14日 13:15	89	33	80	53	24	<0.015	2.5	3.1	0.5	1.0
7	2019年5月14日 13:23 ～5月15日 13:11	110	19	99	33	16	<0.015	1.4	4.4	<0.4	0.8
8	2019年5月15日 13:20 ～5月16日 13:20	92	39	200	48	33	<0.015	2.5	3.3	<0.4	1.4
9	2019年5月16日 13:45 ～5月17日 13:35	53	18	33	30	18	<0.015	1.2	3	<0.4	0.6
10	2019年5月17日 13:41 ～5月18日 13:41	26	11	17	29	11	<0.015	1.2	5	<0.4	<0.5
11	2019年5月18日 14:02 ～5月19日 13:10	140	17	45	41	17	<0.015	1.3	11	<0.4	0.5
12	2019年5月19日 13:15 ～5月20日 13:15	300	45	140	65	45	<0.015	3.2	4	<0.4	1.3
13	2019年5月20日 13:20 ～5月21日 13:20	490	54	110	53	54	<0.015	3.4	3.2	<0.4	1.1
14	2019年5月21日 14:33 ～5月22日 13:33	280	81	300	83	81	<0.015	5.9	0.68	<0.4	2.6

無機元素成分の測定結果②

No.	測定日	無機元素成分 (ng/m ³)									
		鉄	コバルト	ニッケル	銅	亜鉛	ヒ素	セレン	ルビジウム	モリブデン	アンチモン
1	2019年5月8日 13:55 ～5月9日 13:36	82	0.1	1.0	2.6	21	1.9	0.88	0.35	0.35	0.79
2	2019年5月9日 13:41 ～5月10日 13:41	97	0.052	1.0	2.4	34	3.70	1.4	0.47	0.44	1.1
3	2019年5月10日 13:58 ～5月11日 13:31	16	0.013	0.7	1.3	33	0.45	0.20	0.080	0.027	0.43
4	2019年5月11日 13:36 ～5月12日 13:01	<9	0.013	0.5	1.8	32	0.07	0.28	0.030	0.032	0.33
5	2019年5月12日 13:08 ～5月13日 13:08	9	0.023	0.5	1.1	10	0.20	0.31	0.067	0.053	0.38
6	2019年5月13日 13:42 ～5月14日 13:15	17	0.011	1.3	2.2	21	0.39	1.2	0.10	0.077	0.46
7	2019年5月14日 13:23 ～5月15日 13:11	11	0.013	1.3	0.8	59	0.3	2	0.057	0.087	0.22
8	2019年5月15日 13:20 ～5月16日 13:20	30	0.022	1.4	1.9	100	0.41	0.42	0.12	0.16	0.57
9	2019年5月16日 13:45 ～5月17日 13:35	<9	<0.01	0.8	0.8	7	0.11	0.22	0.066	0.075	0.28
10	2019年5月17日 13:41 ～5月18日 13:41	14	0.01	1.7	0.8	14	0.08	0.23	0.051	0.083	0.22
11	2019年5月18日 14:02 ～5月19日 13:10	<10	0.022	3.7	1.2	6	0.17	0.42	0.076	0.16	0.77
12	2019年5月19日 13:15 ～5月20日 13:15	29	0.02	1.2	2.3	50	0.24	0.41	0.15	0.1	0.2
13	2019年5月20日 13:20 ～5月21日 13:20	26	0.019	0.9	0.8	8	<0.07	0.23	0.096	0.076	0.16
14	2019年5月21日 14:33 ～5月22日 13:33	54	0.032	<0.2	1	23	1.5	0.41	0.28	0.1	0.2

無機元素成分の測定結果③

No.	測定日	無機元素成分 (ng/m ³)									
		セシウム	バリウム	ランタン	セリウム	サマリウム	ハフニウム	タンゲステン	タンタル	トリウム	鉛
1	2019年5月8日 13:55 ～5月9日 13:36	0.039	1.6	0.076	0.11	<0.015	<0.029	0.14	0.089	0.021	8.0
2	2019年5月9日 13:41 ～5月10日 13:41	0.058	1.6	0.090	0.11	<0.014	<0.029	0.24	<0.016	0.017	12
3	2019年5月10日 13:58 ～5月11日 13:31	0.0074	0.85	0.015	<0.014	<0.015	<0.029	<0.05	<0.016	<0.005	2.8
4	2019年5月11日 13:36 ～5月12日 13:01	<0.0021	0.47	<0.011	<0.014	<0.015	<0.029	<0.05	<0.016	<0.005	22
5	2019年5月12日 13:08 ～5月13日 13:08	0.0049	0.69	0.014	0.022	<0.014	<0.029	<0.05	<0.016	<0.005	2.3
6	2019年5月13日 13:42 ～5月14日 13:15	0.0059	0.65	0.029	0.022	<0.015	<0.029	<0.05	<0.016	<0.005	3.9
7	2019年5月14日 13:23 ～5月15日 13:11	<0.0021	0.41	0.018	<0.014	<0.014	<0.029	<0.05	<0.016	<0.005	7.9
8	2019年5月15日 13:20 ～5月16日 13:20	0.0096	0.74	0.029	0.031	<0.014	<0.029	0.32	0.11	<0.005	6.2
9	2019年5月16日 13:45 ～5月17日 13:35	0.0047	0.49	0.016	0.022	<0.014	<0.029	<0.05	<0.016	<0.006	1.3
10	2019年5月17日 13:41 ～5月18日 13:41	0.0029	0.51	0.016	0.014	<0.014	<0.029	<0.05	<0.016	<0.006	2.1
11	2019年5月18日 14:02 ～5月19日 13:10	0.0044	0.72	0.026	0.019	<0.015	<0.030	<0.05	<0.016	<0.006	4.3
12	2019年5月19日 13:15 ～5月20日 13:15	0.012	1.2	0.034	0.06	<0.014	<0.029	0.05	<0.016	<0.006	2.7
13	2019年5月20日 13:20 ～5月21日 13:20	0.0072	0.95	0.028	0.046	<0.014	<0.029	<0.05	<0.016	<0.006	1.8
14	2019年5月21日 14:33 ～5月22日 13:33	0.028	1.4	0.057	0.1	<0.014	<0.029	<0.05	<0.016	0.017	5.6

(4) 炭素成分の測定結果

No.	測定日	炭素成分(ng/m ³)									
		有機炭素	元素状炭素	炭化補正值	OC1	OC2	OC3	OC4	EC1	EC2	EC3
1	2019年5月8日 13:55 ～5月9日 13:36	3.6	0.26	1.0	0.32	1.1	0.88	0.24	1.1	0.16	<0.015
2	2019年5月9日 13:41 ～5月10日 13:41	4.8	0.37	1.6	0.37	1.6	0.99	0.26	1.8	0.16	<0.015
3	2019年5月10日 13:58 ～5月11日 13:31	1.8	0.61	<0.06	0.25	0.83	0.55	0.17	0.47	0.12	<0.015
4	2019年5月11日 13:36 ～5月12日 13:01	2.2	0.14	0.29	0.47	0.85	0.48	0.15	0.32	0.11	<0.015
5	2019年5月12日 13:08 ～5月13日 13:08	1.6	0.51	<0.06	0.20	0.85	0.39	0.15	0.35	0.14	<0.015
6	2019年5月13日 13:42 ～5月14日 13:15	3.0	0.24	0.66	0.32	1.1	0.70	0.20	0.73	0.17	<0.015
7	2019年5月14日 13:23 ～5月15日 13:11	3.3	0.22	0.81	0.36	1.3	0.59	0.24	0.84	0.18	<0.015
8	2019年5月15日 13:20 ～5月16日 13:20	4.4	0.24	1.2	0.68	1.5	0.73	0.29	1.1	0.26	<0.015
9	2019年5月16日 13:45 ～5月17日 13:35	1.9	0.79	<0.06	0.12	1.1	0.44	0.17	0.61	0.16	<0.015
10	2019年5月17日 13:41 ～5月18日 13:41	2.8	0.10	0.74	0.17	1.2	0.51	0.17	0.64	0.20	<0.015
11	2019年5月18日 14:02 ～5月19日 13:10	3.4	0.19	1.1	0.10	1.3	0.64	0.20	1.1	0.20	<0.015
12	2019年5月19日 13:15 ～5月20日 13:15	3.5	0.22	0.96	0.18	1.4	0.74	0.23	1.0	0.18	<0.015
13	2019年5月20日 13:20 ～5月21日 13:20	2.3	0.62	<0.06	0.22	1.2	0.67	0.2	0.49	0.12	<0.015
14	2019年5月21日 14:33 ～5月22日 13:33	1.8	0.73	<0.06	0.08	1.1	0.53	0.16	0.56	0.15	<0.015