

4-4 浮遊粒子状物質中の金属類、イオン成分及び炭素成分濃度

(1) 地点別の年平均値

項目	単位	一般環境測定局										自動車排出ガス測定局					
		大阪府環境情報センター (大阪市東成区)		茨木市役所 (茨木市)		八尾市役所 (八尾市)		富田林市役所 (富田林市)		高石市公害監視センター (高石市)		高槻市役所 (高槻市)		東大阪市環境衛生検査センター (東大阪市)		カモドールMBS (高石市)	
		平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
浮遊粒子状物質	μg/m ³	29	46	23	34	29	42	23	33	29	42	29	42	28	45	31	54
マグネシウム(Mg)	ng/m ³	110	200	120	190	120	230	100	190	180	830	130	430	160	440	150	460
アルミニウム(Al)		320	1000	250	590	280	520	260	460	560	3800	330	860	440	1600	400	1500
カルシウム(Ca)		170	380	160	370	190	320	150	300	380	2500	190	490	260	790	250	700
チタン(Ti)		22	49	23	46	30	77	40	220	26	71	23	53	32	140	50	190
バナジウム(V)		5.2	10	3.3	6.3	5.2	10.0	4.5	14	12	43	4.0	11.0	5.9	13	8.2	20
クロム(Cr)		9.8	86	9.1	64.0	12	93	62	520	12	87	4.1	29.0	6.1	35	69.0	330.0
マンガン(Mn)		23	49	16	30	25	49	16	30	31	140	19	44	32	120	25	78
鉄(Fe)		500	960	400	910	470	830	340	710	710	3900	500	1300	650	2000	590	1700
ニッケル(Ni)		4.1	7.4	2.2	3.9	5.2	8.9	3.2	5.6	17	41	3.2	7.9	6.8	20.0	11	19
銅(Cu)		17	34	12	25	15	29	9.8	22.0	23	140	25	81	27	87	33	95
亜鉛(Zn)		120	240	64	130	130	240	74	150	130	500	86	210	170	520	120	360
鉛(Pb)		33	66	50	410	40	200	18	42	26	60	28	56	38	140	29	110
塩化物イオン	μg/m ³	0.35	1.4	0.17	0.61	0.27	0.89	0.16	0.58	0.26	0.96	0.19	0.81	0.42	1.5	0.29	1.2
亜硝酸イオン		0.19	1.6	0.074	0.16	0.067	0.21	0.057	0.093	0.083	0.18	0.067	0.16	0.054	0.10	0.074	0.16
硝酸イオン		1.8	3.5	1.5	3.4	1.9	4.5	1.2	3.4	1.9	5.2	1.7	4.4	2.2	6.7	1.6	4.6
硫酸イオン		5.5	8.0	4.8	7.7	5.2	8.5	4.9	7.0	6.1	8.6	5.8	9.2	5.7	8.5	5.1	8.6
ナトリウムイオン		0.65	1.0	0.55	1.0	0.62	1.2	0.49	0.81	0.73	1.0	0.59	0.96	0.62	0.84	0.57	0.81
アンモニウムイオン		1.7	2.6	1.2	2.2	1.4	2.7	1.3	1.9	1.6	2.6	1.6	2.6	1.7	2.7	1.3	1.9
カリウムイオン		0.22	0.34	0.23	0.47	0.21	0.30	0.21	0.30	0.23	0.36	0.21	0.39	0.21	0.28	0.21	0.34
マグネシウムイオン		0.10	0.13	0.10	0.15	0.10	0.17	0.082	0.11	0.11	0.15	0.094	0.14	0.10	0.13	0.093	0.13
カルシウムイオン		0.37	0.60	0.33	0.58	0.36	0.64	0.28	0.59	0.41	0.80	0.34	0.68	0.35	0.52	0.35	0.74
全炭素	μg/m ³	7.2	13	6.4	13	7.7	15	6.0	9.7	6.7	12	11	19	10	20	8.5	13
元素状炭素		3.9	6.7	3.1	5.8	3.4	6.7	2.8	4.6	3.5	6.3	6.8	11	5.4	11	4.9	7.6
有機性炭素		3.3	6.6	3.2	7.5	4.2	8.0	3.2	5.0	3.2	5.8	4.5	7.2	4.7	10	3.6	5.5

注)大阪府では、浮遊粒子状物質による大気汚染状況の実態の把握及び解析を行うことにより、発生源からの粒子状物質(特に自動車等の移動発生源からの微小粒子状物質)の排出削減対策等に資することを目的として、「平成16年度浮遊粒子状物質調査」を実施した。

上記データは、本調査において、府域8地点にローボリュームエアサンプラを設置し、毎月原則第2週の火曜日からの2週間、環境大気中の粒子状物質(粒子径10μm以下)を採取し、その濃度及び粒子状物質中の金属類、イオン成分、炭素成分等について分析を行ったものである。

(2) 粒径別の年平均値(一般環境測定局)

項目	単位	大阪府環境情報センター(大阪市東成区)																	
		ステージ0 (粒径11 μ m以上)		ステージ1 (粒径7.0~11 μ m)		ステージ2 (粒径4.7~7.0 μ m)		ステージ3 (粒径3.3~4.7 μ m)		ステージ4 (粒径2.1~3.3 μ m)		ステージ5 (粒径1.1~2.1 μ m)		ステージ6 (粒径0.7~1.1 μ m)		ステージ7 (粒径0.4~0.7 μ m)		ステージ backup (粒径0.4 μ m以下)	
		平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
粒子状物質	μ g/m ³	5.2	6.9	3.6	5.2	4.8	7.1	4.7	7.2	3.3	5.0	3.6	5.0	6.1	8.2	9.0	17	5.8	6.7
マグネシウム(Mg)	ng/m ³	31	51	28	46	47	84	45	78	30	57	16	27	6.8	16	1.4	5.5	1.4	5.7
アルミニウム(Al)		100	220	83	190	120	320	110	320	58	190	32	70	13	50	5.0	19	9.0	37
カルシウム(Ca)		94	160	67	120	85	200	79	160	31	90	22	33	8.0	24	3.0	12	4.2	17
チタン(Ti)		12	24	18	55	30	95	22	69	7.8	17	2.8	4.2	1.2	3.9	3.5	13.9	0.30	1.0
バナジウム(V)		0.64	1.9	1.3	4.6	4.1	15	2.0	7.0	0.38	0.80	0.35	0.73	0.73	1.5	1.3	2.3	2.0	3.6
クロム(Cr)		31	120	88	330	270	1100	120	480	9.0	34	4.8	18	7.1	26	0.26	1.0	0.42	1.6
マンガン(Mn)		3.3	5.5	5.6	15	5.6	7.5	4.3	8.5	2.9	5.6	3.3	5.7	4.6	8.2	1.9	3.6	1.0	3.1
鉄(Fe)		91	220	130	230	230	410	120	290	90	190	140	390	20	63	12	37	10	28
ニッケル(Ni)		0.25	0.65	4.7	16	0.61	1.4	0.56	2.2	0.82	1.9	2.3	7.9	0.49	1.4	0.54	1.3	0.69	2.3
銅(Cu)		1.1	2.3	1.3	2.5	2.5	4.6	2.5	4.9	2.3	4.1	1.4	2.7	1.1	2.8	1.1	3.1	1.2	3.3
亜鉛(Zn)		6.5	12	8.5	14	6.8	13	7.5	13	12	23	22	36	25	46	16	25	10	19
鉛(Pb)		0.15	0.55	40	160	1.5	6.0	17	66	30	86	7.8	22	4.7	9.3	3.6	6.0	6.8	23
塩化物イオン	μ g/m ³	0.023	0.72	0.16	0.43	0.32	0.94	0.20	0.58	0.11	0.32	0.033	0.071	0.061	0.16	0.068	0.19	0.042	0.10
亜硝酸イオン		0.026	0.054	0.022	0.073	0.018	0.034	0.017	0.028	0.027	0.049	0.022	0.040	0.057	0.120	0.031	0.055	0.029	0.065
硝酸イオン		0.35	0.55	0.32	0.48	0.70	0.95	0.66	0.85	0.53	0.83	0.20	0.26	0.38	0.57	0.34	0.56	0.22	0.51
硫酸イオン		0.22	0.32	0.18	0.25	0.30	0.47	0.29	0.37	0.35	0.43	0.80	1.2	2.0	2.9	1.9	2.8	1.1	1.7
ナトリウムイオン		0.16	0.35	0.13	0.23	0.28	0.55	0.24	0.39	0.19	0.31	0.089	0.11	0.051	0.065	0.037	0.047	0.030	0.034
アンモニウムイオン		0.012	0.019	0.015	0.019	0.016	0.022	0.024	0.037	0.038	0.049	0.18	0.29	0.70	0.93	0.70	0.89	0.39	0.57
カリウムイオン		0.012	0.021	0.012	0.020	0.016	0.026	0.022	0.033	0.024	0.37	0.036	0.059	0.072	0.11	0.060	0.076	0.033	0.042
マグネシウムイオン		0.024	0.045	0.018	0.029	0.040	0.071	0.035	0.052	0.030	0.043	0.017	0.020	0.0077	0.010	0.0026	0.0045	0.0023	0.0058
カルシウムイオン		0.16	0.20	0.11	0.14	0.16	0.24	0.13	0.22	0.10	0.15	0.058	0.074	0.041	0.048	0.039	0.046	0.038	0.048
全炭素	μ g/m ³	0.66	1.1	0.44	0.77	0.39	0.60	0.43	0.66	0.44	0.74	0.47	0.81	1.0	1.4	1.1	1.5	1.8	2.2
元素状炭素		0.43	0.68	0.33	0.54	0.26	0.39	0.33	0.49	0.35	0.62	0.25	0.51	0.29	0.52	0.28	0.51	0.69	0.85
有機性炭素		0.23	0.36	0.12	0.23	0.13	0.21	0.10	0.17	0.10	0.13	0.22	0.29	0.58	1.1	0.81	1.4	1.1	1.4

注)上記データは、「平成16年度浮遊粒子状物質調査」において、大阪府環境情報センター(大阪市東成区)の屋上にアンダーセンサンプラーを設置し、平成16年4月、7月、10月及び平成17年1月の第2週の火曜日からの2週間、環境大気中の粒子状物質を粒径別に採取し、その濃度及び粒子状物質中の金属類、イオン成分、炭素成分等について分析を行ったものである。

(3) 粒径別の年平均値(自動車排出ガス測定局)

項目	単位	東大阪市環境衛生検査センター(東大阪市)																	
		ステージ0 (粒径11 μ m以上)		ステージ1 (粒径7.0~11 μ m)		ステージ2 (粒径4.7~7.0 μ m)		ステージ3 (粒径3.3~4.7 μ m)		ステージ4 (粒径2.1~3.3 μ m)		ステージ5 (粒径1.1~2.1 μ m)		ステージ6 (粒径0.7~1.1 μ m)		ステージ7 (粒径0.4~0.7 μ m)		ステージ backup (粒径0.4 μ m以下)	
		平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
粒子状物質	μ g/ m^3	4.4	5.0	3.3	4.7	4.5	7.2	4.6	7.0	4.1	5.3	3.7	4.5	5.3	6.1	6.1	7.2	7.5	10
マグネシウム(Mg)	ng/ m^3	42	60	26	46	43	81	42	65	33	54	15	30	1.1	3.3	2.1	8.2	2.3	7.5
アルミニウム(Al)		180	260	87	200	150	330	120	240	70	180	24	82	0	0	7	27	10	39
カルシウム(Ca)		140	180	67	130	92	210	68	140	59	98	22	43	0	0	10	20	13	19
チタン(Ti)		10	18	4.2	11	8.7	22	8.0	14	5.8	11	2.1	4.3	0.73	2.8	0.21	0.70	1.7	4.2
バナジウム(V)		0.30	0.44	0.14	0.37	0.30	0.74	0.37	0.89	0.31	0.57	0.26	0.55	0.21	0.49	0.90	1.6	1.7	2.9
クロム(Cr)		1.0	2.0	0.43	1.5	3.5	11	33	130	3.2	5.3	1.1	2.6	2.0	8.0	1.2	2.8	2.0	5.3
マンガン(Mn)		3.8	5.6	2.2	3.7	3.0	6.4	9.8	30	2.6	5.0	2.6	4.8	2.0	4.2	2.0	3.5	1.0	2.0
鉄(Fe)		120	230	100	170	120	290	120	220	100	190	36	99	12	28	11	34	12	38
ニッケル(Ni)		0.24	0.69	0.99	2.1	1.1	3.1	13	50	0.67	2.3	0.29	0.80	0.13	0.5	0.63	1.6	0.63	2.0
銅(Cu)		1.7	2.6	1.2	2.4	2.1	4.6	2.8	4.9	3.8	7.6	1.5	2.9	0.38	1.4	0.83	2.1	1.7	5.1
亜鉛(Zn)		9.6	14	5.2	8.8	6.1	13	6.4	12	12	18	20	31	11	19	15	25	14	22
鉛(Pb)		0.40	1.6	0.77	3.0	0.77	2.1	0.077	0.27	0.80	2.1	5.6	18	1.8	4.7	3.8	7.8	1.5	3.5
塩化物イオン	μ g/ m^3	0.20	0.55	0.16	0.42	0.31	0.94	0.22	0.60	0.11	0.28	0.035	0.010	0.047	0.11	0.054	0.15	0.042	0.11
亜硝酸イオン		0.038	0.071	0.030	0.065	0.032	0.074	0.036	0.067	0.032	0.058	0.054	0.089	0.028	0.058	0.021	0.030	0.029	0.062
硝酸イオン		0.33	0.51	0.34	0.45	0.59	0.91	0.72	0.96	0.60	0.84	0.27	0.37	0.35	0.61	0.34	0.65	0.27	0.64
硫酸イオン		0.18	0.29	0.18	0.25	0.26	0.48	0.28	0.41	0.32	0.42	0.68	0.88	1.9	2.4	1.7	2.4	1.2	2.0
ナトリウムイオン		0.11	0.24	0.11	0.20	0.22	0.46	0.23	0.38	0.18	0.26	0.085	0.11	0.041	0.043	0.023	0.027	0.44	1.7
アンモニウムイオン		0.022	0.031	0.021	0.025	0.020	0.026	0.025	0.029	0.039	0.041	0.15	0.20	0.62	0.80	0.61	0.78	0.84	1.9
カリウムイオン		0.012	0.015	0.012	0.013	0.015	0.025	0.015	0.017	0.018	0.021	0.029	0.044	0.065	0.092	0.044	0.053	0.70	2.3
マグネシウムイオン		0.018	0.032	0.018	0.028	0.033	0.062	0.035	0.052	0.030	0.039	0.017	0.020	0.0080	0.010	0.0026	0.0054	0.11	0.46
カルシウムイオン		0.17	0.19	0.13	0.19	0.17	0.23	0.15	0.23	0.10	0.14	0.054	0.072	0.038	0.041	0.033	0.035	1.2	4.6
全炭素	μ g/ m^3	0.91	1.5	0.48	0.74	0.54	0.91	0.51	0.95	0.62	0.87	0.66	1.0	1.1	1.4	1.3	1.8	2.7	3.6
元素状炭素		0.58	1.1	0.24	0.59	0.31	0.62	0.33	0.71	0.34	0.67	0.39	0.70	0.44	0.71	0.47	0.80	0.94	1.9
有機性炭素		0.33	0.47	0.24	0.55	0.23	0.29	0.19	0.24	0.22	0.29	0.27	0.30	0.62	0.79	0.82	1.0	1.8	2.2

注)上記データは、「平成16年度浮遊粒子状物質調査」において、東大阪市環境衛生検査センター(東大阪市)の屋上にアンダーセンサンプラーを設置し、平成16年4月、7月、10月及び平成17年1月の第2週の火曜日から2週間、環境大気中の粒子状物質を粒径別に採取し、その濃度及び粒子状物質中の金属類、イオン成分、炭素成分等について分析を行ったものである。