

第1章 曝露評価ワーキンググループ

資料編

第1章 曝露評価ワーキング

(1) PM_{2.5}(TEOM)質量濃度及びSPM(線)質量濃度

(1.1) PM_{2.5}(TEOM)質量濃度

表 1.1-1 PM _{2.5} (TEOM)質量濃度の年平均値	1
表 1.1-2 PM _{2.5} (TEOM)質量濃度の月平均値(平成13~18年度の平均)	2
表 1.1-3 PM _{2.5} (TEOM)質量濃度の月平均値	3
表 1.1-4 PM _{2.5} (TEOM)質量濃度の時間変動(平成13~18年度の平均値)	6
表 1.1-5 PM _{2.5} (TEOM)質量濃度の時間変動(平成13~18年度の季節別平均値)	7

(1.2) SPM(線)質量濃度

表 1.2-1 SPM(線)質量濃度年平均値	11
表 1.2-2 SPM(線)質量濃度月平均値(平成13~17年度の平均)	12
表 1.2-3 SPM(線)質量濃度の月平均値	13
表 1.2-4 SPM(線)質量濃度の時間変動(平成13~17年度の平均値)	16
表 1.2-5 SPM(線)質量濃度の時間変動(平成13~17年度の季節別平均値)	17

(1.3) PM_{2.5}/SPM(線)比

表 1.3-1 PM _{2.5} (TEOM)/SPM(線)比の年平均値	21
表 1.3-2 PM _{2.5} (TEOM)/SPM(線)比の月平均値	22

(2) PM_{2.5}(SASS)質量・成分濃度

(2.1) PM_{2.5}(SASS)質量濃度

表 2.1-1 PM _{2.5} (SASS)質量濃度の年平均値	23
表 2.1-2 PM _{2.5} (SASS)質量濃度の季節平均値(平成13~18年度の平均)	24
表 2.1-3 PM _{2.5} (SASS)質量濃度の季節平均値	25

(2.2) 質量濃度 TEOM/SASS 比

表 2.2-1 質量濃度 TEOM/SASS 比の季節平均値(平成13~18年度の平均)	26
表 2.2-2 質量濃度 TEOM/SASS 比の季節平均値(年度別)	27

(2.3) PM_{2.5}(SASS)炭素・イオン成分の割合

表 2.3-1 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成13~18年度の平均)	28
表 2.3-2 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成13~18年度の春季平均)	29
表 2.3-3 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成13~18年度の夏季平均)	30
表 2.3-4 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成13~18年度の秋季平均)	31
表 2.3-5 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成13~18年度の冬季平均)	32
表 2.3-6 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成13年度の平均)	33
表 2.3-7 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成14年度の平均)	34
表 2.3-8 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成15年度の平均)	35
表 2.3-9 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成16年度の平均)	36
表 2.3-10 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成17年度の平均)	37
表 2.3-11 PM _{2.5} (SASS)炭素・イオン成分の割合(平成18年度の平均)	38

(2.4) PM_{2.5}(SASS)元素状炭素(EC)

表 2.4-1 PM _{2.5} (SASS)元素状炭素(EC)の年平均値	39
表 2.4-2 PM _{2.5} (SASS)元素状炭素(EC)の季節平均値(平成13~18年度の平均)	40
表 2.4-3 PM _{2.5} (SASS)元素状炭素(EC)の季節平均値	41

(2.5) PM_{2.5}(SASS)有機炭素(OC)

表 2.5-1 PM _{2.5} (SASS)有機炭素(OC)の年平均値	42
表 2.5-2 PM _{2.5} (SASS)有機炭素(OC)の季節平均値(平成13~18年度の平均)	43
表 2.5-3 PM _{2.5} (SASS)有機炭素(OC)の季節平均値	44

(2.6) PM_{2.5}(SASS)硫酸イオン(SO₄²⁻)

表 2.6-1 PM _{2.5} (SASS)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の年平均値	45
表 2.6-2 PM _{2.5} (SASS)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の季節平均値(平成13~18年度の平均)	46
表 2.6-3 PM _{2.5} (SASS)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の季節平均値	47

(2.7) PM_{2.5}(SASS)硝酸イオン(NO₃⁻)

表 2.7-1 PM _{2.5} (SASS)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の年平均値	48
---	----

表 2.7-2 PM _{2.5} (SASS)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	49
表 2.7-3 PM _{2.5} (SASS)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の季節平均値	50
(2 . 8) PM _{2.5} (SASS)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	
表 2.8-1 PM _{2.5} (SASS)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の年平均値	51
表 2.8-2 PM _{2.5} (SASS)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	52
表 2.8-3 PM _{2.5} (SASS)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の季節平均値	53
(2 . 9) PM _{2.5} (SASS)塩化物イオン(Cl ⁻)	
表 2.9-1 PM _{2.5} (SASS)塩化物イオン(Cl ⁻)の年平均値	54
表 2.9-2 PM _{2.5} (SASS)塩化物イオン(Cl ⁻)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	55
表 2.9-3 PM _{2.5} (SASS)塩化物イオン(Cl ⁻)の季節平均値	56
(2 . 1 0) PM _{2.5} (SASS)ナトリウムイオン(Na ⁺)	
表 2.10-1 PM _{2.5} (SASS)ナトリウムイオン(Na ⁺)の年平均値	57
表 2.10-2 PM _{2.5} (SASS)ナトリウムイオン(Na ⁺)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	58
表 2.10-3 PM _{2.5} (SASS)ナトリウムイオン(Na ⁺)の季節平均値	59
(2 . 1 1) PM _{2.5} (SASS)カリウムイオン(K ⁺)	
表 2.11-1 PM _{2.5} (SASS)カリウムイオン(K ⁺)の年平均値	60
表 2.11-2 PM _{2.5} (SASS)カリウムイオン(K ⁺)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	61
表 2.11-3 PM _{2.5} (SASS)カリウムイオン(K ⁺)の季節平均値	62
(2 . 1 2) PM _{2.5} (SASS)カルシウムイオン(Ca ²⁺)	
表 2.12-1 PM _{2.5} (SASS)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の年平均値	63
表 2.12-2 PM _{2.5} (SASS)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	64
表 2.12-3 PM _{2.5} (SASS)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の季節平均値	65
(2 . 1 3) PM _{2.5} (SASS)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	
表 2.13-1 PM _{2.5} (SASS)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の年平均値	66
表 2.13-2 PM _{2.5} (SASS)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の季節平均値(平成 13~18 年度の平均)	67
表 2.13-3 PM _{2.5} (SASS)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の季節平均値	68
(2 . 1 4) PM _{2.5} (SASS)金属成分の追加分析結果	
表 2.14-1 SASS 金属成分の追加分析結果(上越、名古屋、日向の 16 年度の季節別平均値)	69
表 2.14-2 SASS 金属成分の追加分析結果(上越、名古屋、日向の 17 年度の季節別平均値)	70
(3) 微小粒子状物質の粒径分布(ALV)	
(3 . 1) 粒子状物質(ALV)粒径別質量濃度	
表 3.1-1 粒子状物質(ALV)粒径別質量濃度(年平均値)	71
表 3.1-2 粒子状物質(ALV)粒径別質量濃度(春季)	72
表 3.1-3 粒子状物質(ALV)粒径別質量濃度(夏季)	73
表 3.1-4 粒子状物質(ALV)粒径別質量濃度(秋季)	74
表 3.1-5 粒子状物質(ALV)粒径別質量濃度(冬季)	75
(3 . 2) 粒子状物質(ALV)元素状炭素(EC)	
表 3.2-1 粒子状物質(ALV)元素状炭素(EC)の粒径別濃度(年平均値)	76
表 3.2-2 粒子状物質(ALV)元素状炭素(EC)の粒径別濃度(春季)	77
表 3.2-3 粒子状物質(ALV)元素状炭素(EC)の粒径別濃度(夏季)	78
表 3.2-4 粒子状物質(ALV)元素状炭素(EC)の粒径別濃度(秋季)	79
表 3.2-5 粒子状物質(ALV)元素状炭素(EC)の粒径別濃度(冬季)	80
(3 . 3) 粒子状物質(ALV)有機炭素(OC)	
表 3.3-1 粒子状物質(ALV)有機炭素(OC)の粒径別濃度(年平均値)	81
表 3.3-2 粒子状物質(ALV)有機炭素(OC)の粒径別濃度(春季)	82
表 3.3-3 粒子状物質(ALV)有機炭素(OC)の粒径別濃度(夏季)	83
表 3.3-4 粒子状物質(ALV)有機炭素(OC)の粒径別濃度(秋季)	84
表 3.3-5 粒子状物質(ALV)有機炭素(OC)の粒径別濃度(冬季)	85
(3 . 4) 粒子状物質(ALV)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	
表 3.4-1 粒子状物質(ALV)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の粒径別濃度(年平均値)	86
表 3.4-2 粒子状物質(ALV)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の粒径別濃度(春季)	87

表 3.4-3 粒子状物質(ALV)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の粒径別濃度(夏季)	88
表 3.4-4 粒子状物質(ALV)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の粒径別濃度(秋季)	89
表 3.4-5 粒子状物質(ALV)硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)の粒径別濃度(冬季)	90
(3 . 5) 粒子状物質(ALV)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)	
表 3.5-1 粒子状物質(ALV)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の粒径別濃度(年平均値)	91
表 3.5-2 粒子状物質(ALV)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の粒径別濃度(春季)	92
表 3.5-3 粒子状物質(ALV)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の粒径別濃度(夏季)	93
表 3.5-4 粒子状物質(ALV)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の粒径別濃度(秋季)	94
表 3.5-5 粒子状物質(ALV)硝酸イオン(NO ₃ ⁻)の粒径別濃度(冬季)	95
(3 . 6) 粒子状物質(ALV)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	
表 3.6-1 粒子状物質(ALV)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の粒径別濃度(年平均値)	96
表 3.6-2 粒子状物質(ALV)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の粒径別濃度(春季)	97
表 3.6-3 粒子状物質(ALV)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の粒径別濃度(夏季)	98
表 3.6-4 粒子状物質(ALV)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の粒径別濃度(秋季)	99
表 3.6-5 粒子状物質(ALV)アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)の粒径別濃度(冬季)	100
(3 . 7) 粒子状物質(ALV)塩化物イオン(Cl ⁻)	
表 3.7-1 粒子状物質(ALV)塩化物イオン(Cl ⁻)の粒径別濃度(年平均値)	101
表 3.7-2 粒子状物質(ALV)塩化物イオン(Cl ⁻)の粒径別濃度(春季)	102
表 3.7-3 粒子状物質(ALV)塩化物イオン(Cl ⁻)の粒径別濃度(夏季)	103
表 3.7-4 粒子状物質(ALV)塩化物イオン(Cl ⁻)の粒径別濃度(秋季)	104
表 3.7-5 粒子状物質(ALV)塩化物イオン(Cl ⁻)の粒径別濃度(冬季)	105
(3 . 8) 粒子状物質(ALV)ナトリウムイオン(Na ⁺)	
表 3.8-1 粒子状物質(ALV)ナトリウムイオン(Na ⁺)の粒径別濃度(年平均値)	106
表 3.8-2 粒子状物質(ALV)ナトリウムイオン(Na ⁺)の粒径別濃度(春季)	107
表 3.8-3 粒子状物質(ALV)ナトリウムイオン(Na ⁺)の粒径別濃度(夏季)	108
表 3.8-4 粒子状物質(ALV)ナトリウムイオン(Na ⁺)の粒径別濃度(秋季)	109
表 3.8-5 粒子状物質(ALV)ナトリウムイオン(Na ⁺)の粒径別濃度(冬季)	110
(3 . 9) 粒子状物質(ALV)カリウムイオン(K ⁺)	
表 3.9-1 粒子状物質(ALV)カリウムイオン(K ⁺)の粒径別濃度(年平均値)	111
表 3.9-2 粒子状物質(ALV)カリウムイオン(K ⁺)の粒径別濃度(春季)	112
表 3.9-3 粒子状物質(ALV)カリウムイオン(K ⁺)の粒径別濃度(夏季)	113
表 3.9-4 粒子状物質(ALV)カリウムイオン(K ⁺)の粒径別濃度(秋季)	114
表 3.9-5 粒子状物質(ALV)カリウムイオン(K ⁺)の粒径別濃度(冬季)	115
(3 . 1 0) 粒子状物質(ALV)カルシウムイオン(Ca ²⁺)	
表 3.10-1 粒子状物質(ALV)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の粒径別濃度(年平均値)	116
表 3.10-2 粒子状物質(ALV)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の粒径別濃度(春季)	117
表 3.10-3 粒子状物質(ALV)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の粒径別濃度(夏季)	118
表 3.10-4 粒子状物質(ALV)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の粒径別濃度(秋季)	119
表 3.10-5 粒子状物質(ALV)カルシウムイオン(Ca ²⁺)の粒径別濃度(冬季)	120
(3 . 1 1) 粒子状物質(ALV)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)	
表 3.11-1 粒子状物質(ALV)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の粒径別濃度(年平均値)	121
表 3.11-2 粒子状物質(ALV)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の粒径別濃度(春季)	122
表 3.11-3 粒子状物質(ALV)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の粒径別濃度(夏季)	123
表 3.11-4 粒子状物質(ALV)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の粒径別濃度(秋季)	124
表 3.11-5 粒子状物質(ALV)マグネシウムイオン(Mg ²⁺)の粒径別濃度(冬季)	125
(3 . 1 2) 粒子状物質(ALV)微小粒子(<2.1 μm)金属成分の年変動(全33項目)	
表 3.12-1~33 粒子状物質(ALV)微小粒子(<2.1 μm)金属成分の年平均値	126
(3 . 1 3) 粒子状物質(ALV)金属成分(アルミニウム(Al))	
表 3.13-1 粒子状物質(ALV)金属成分(アルミニウム(Al))の粒径別濃度(年平均値)	143
表 3.13-2 粒子状物質(ALV)金属成分(アルミニウム(Al))の粒径別濃度(春季)	144
表 3.13-3 粒子状物質(ALV)金属成分(アルミニウム(Al))の粒径別濃度(夏季)	145
表 3.13-4 粒子状物質(ALV)金属成分(アルミニウム(Al))の粒径別濃度(秋季)	146

表 3.13-5 粒子状物質(ALV)金属成分(アルミニウム(Al))の粒径別濃度(冬季)	147
(3 . 1 4) 粒子状物質(ALV)金属成分(ナトリウム(Na))	
表 3.14-1 粒子状物質(ALV)金属成分(ナトリウム(Na))の粒径別濃度(年平均値)	148
表 3.14-2 粒子状物質(ALV)金属成分(ナトリウム(Na))の粒径別濃度(春季)	149
表 3.14-3 粒子状物質(ALV)金属成分(ナトリウム(Na))の粒径別濃度(夏季)	150
表 3.14-4 粒子状物質(ALV)金属成分(ナトリウム(Na))の粒径別濃度(秋季)	151
表 3.14-5 粒子状物質(ALV)金属成分(ナトリウム(Na))の粒径別濃度(冬季)	152
(3 . 1 5) 粒子状物質(ALV)金属成分(鉄(Fe))	
表 3.15-1 粒子状物質(ALV)金属成分(鉄(Fe))の粒径別濃度(年平均値)	153
表 3.15-2 粒子状物質(ALV)金属成分(鉄(Fe))の粒径別濃度(春季)	154
表 3.15-3 粒子状物質(ALV)金属成分(鉄(Fe))の粒径別濃度(夏季)	155
表 3.15-4 粒子状物質(ALV)金属成分(鉄(Fe))の粒径別濃度(秋季)	156
表 3.15-5 粒子状物質(ALV)金属成分(鉄(Fe))の粒径別濃度(冬季)	157
(3 . 1 6) 粒子状物質(ALV)金属成分(カリウム(K))	
表 3.16-1 粒子状物質(ALV)金属成分(カリウム(K))の粒径別濃度(年平均値)	158
表 3.16-2 粒子状物質(ALV)金属成分(カリウム(K))の粒径別濃度(春季)	159
表 3.16-3 粒子状物質(ALV)金属成分(カリウム(K))の粒径別濃度(夏季)	160
表 3.16-4 粒子状物質(ALV)金属成分(カリウム(K))の粒径別濃度(秋季)	161
表 3.16-5 粒子状物質(ALV)金属成分(カリウム(K))の粒径別濃度(冬季)	162
(3 . 1 7) 粒子状物質(ALV)金属成分(バナジウム(V))	
表 3.17-1 粒子状物質(ALV)金属成分(バナジウム(V))の粒径別濃度(年平均値)	163
表 3.17-2 粒子状物質(ALV)金属成分(バナジウム(V))の粒径別濃度(春季)	164
表 3.17-3 粒子状物質(ALV)金属成分(バナジウム(V))の粒径別濃度(夏季)	165
表 3.17-4 粒子状物質(ALV)金属成分(バナジウム(V))の粒径別濃度(秋季)	166
表 3.17-5 粒子状物質(ALV)金属成分(バナジウム(V))の粒径別濃度(冬季)	167
(3 . 1 8) 粒子状物質(ALV)金属成分(マンガン(Mn))	
表 3.18-1 粒子状物質(ALV)金属成分(マンガン(Mn))の粒径別濃度(年平均値)	168
表 3.18-2 粒子状物質(ALV)金属成分(マンガン(Mn))の粒径別濃度(春季)	169
表 3.18-3 粒子状物質(ALV)金属成分(マンガン(Mn))の粒径別濃度(夏季)	170
表 3.18-4 粒子状物質(ALV)金属成分(マンガン(Mn))の粒径別濃度(秋季)	171
表 3.18-5 粒子状物質(ALV)金属成分(マンガン(Mn))の粒径別濃度(冬季)	172
(3 . 1 9) 粒子状物質(ALV)金属成分測定結果表(地点ごと:全33項目)	
表 3.19-1~16 粒子状物質(ALV)金属成分の粒径別濃度(年平均値)	173
(3 . 2 0) 粒子状物質(ALV)金属成分測定結果表(地点ごと:全33項目)	
表 3.20-1~16 粒子状物質(ALV)金属成分の粒径別濃度(春季)	189
(3 . 2 1) 粒子状物質(ALV)金属成分測定結果表(地点ごと:全33項目)	
表 3.21-1~16 粒子状物質(ALV)金属成分の粒径別濃度(夏季)	205
(3 . 2 2) 粒子状物質(ALV)金属成分測定結果表(地点ごと:全33項目)	
表 3.22-1~16 粒子状物質(ALV)金属成分の粒径別濃度(秋季)	221
(3 . 2 3) 粒子状物質(ALV)金属成分測定結果表(地点ごと:全33項目)	
表 3.23-1~16 粒子状物質(ALV)金属成分の粒径別濃度(冬季)	237
(4) 調査期間中の気象概況	
(4 . 1) 各調査年の気象概況	253
(4 . 2) PM _{2.5} (SASS及びALV)調査期間の気象概況	256
(4 . 3) 黄砂の出現状況	268
(4 . 4) 台風の上陸数	270
(4 . 5) 調査期間の気象データ(風速、地上気温・相対湿度、日照時間、降雨量)	271
(5) 火山の活動状況	
(5 . 1) 日本各地での火山の活動状況概況	284

PM_{2.5} (SASS) 及び粒子状物質 (ALV) の成分データ (炭素・イオン) を集計する際には定量下限値未満の値も使用した。

粒子状物質 (ALV) 金属成分のデータを集計する際、定量下限値未満の値は定量下限値を測定値として使用した。

成分データを表記するにあたっては、集計の際に定量下限値未満のデータも使用していること、また、定量下限値が地点、季節によって異なっていることなどから、便宜上、定量下限値に関わらず、下記に示す桁に表記を統一した。

項目		表記した桁
S A S S	炭素成分	小数点第一位まで
	イオン成分	小数点第二位まで
A L V	炭素成分	小数点第二位まで
	イオン成分	小数点第三位まで
	金属成分	平均値については、原則的に二桁表示としたが、整数で三桁以上あるものについてはそのまま表記した。

各表に記載されている N は調査地点数を表す。