

II 資料編

1 試料採取要領

1.1 PM2.5 調査

PM2.5 採取については、「環境大気常時監視マニュアル第 6 版（平成 22 年 3 月）」（以下、常時監視マニュアル）や「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）」（以下、成分測定マニュアル）に準拠した。捕集に使用した PM2.5 サンプラー及びろ紙を表 1-1 に示した。

表 1-1 捕集に使用した PM2.5 サンプラー及びろ紙

番号	地点名	PTFE			石英		
		サンプラー	ろ紙		サンプラー	ろ紙	
			メーカー	品名		メーカー	品名
1	土浦	2025	Whatman	PM2.5 エアモニタリング用フィルター 46.2mm 2 μ m	2000	Whatman	Grade QMA ϕ 47
2	真岡	2025D	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025D	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
3	前橋	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
4	館林	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
5	鴻巣	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
6	幸手	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
7	さいたま	2000	Whatman	PM2.5 エアモニタリング用フィルター 46.2mm 2 μ m	2000	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
8	市原	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
9	勝浦	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
10	富津	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
11	千葉	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
12	綾瀬	LV-250	Whatman	PM2.5 エアモニタリング用フィルター 46.2mm 2 μ m	LV-250	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
13	多摩	LV-250	Whatman	PM2.5 エアモニタリング用フィルター 46.2mm 2 μ m	LV-250	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
14	大和	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
15	横浜	MCAS-SJA	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	MCAS-SJA	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
16	川崎	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
17	相模原	MCAS-SJ	Whatman	PM2.5 エアモニタリング用フィルター 46.2mm 2 μ m	MCAS-SJ	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
18	甲府	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
19	吉田	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
20	長野	MCI	Whatman	PM2.5 エアモニタリング用フィルター 46.2mm 2 μ m	MCI	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
21	富士	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
22	湖西	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
23	静岡	2025i	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025i	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ
24	浜松	2025	PALL	Teflo 47mm Φ 2.0 μ m	2025	PALL	Model 2500QAT-UP 47mm Φ

注) 2025:FRM 2025 吸引ガス量 16.7L/分(実)
 2025i:FRM 2025i 吸引ガス量 16.7L/分(実)
 2025D:2025-D(FEM) 吸引ガス量 16.7L/分(実)
 2000:FRM 2000 吸引ガス量 16.7L/分(実)
 MCI:東京ダイレック MCI サンプラー 吸引ガス量 20L/分(標準)

LV-250:柴田科学 吸引ガス量 16.7L/分(標準)
 MCAS-SJA:ムラタ計測器 吸引ガス量 30L/分(実)

(実):実流量 (標準):標準流量

1.2 フィルターパック法による調査

本調査会議のフィルターパック法による調査では、平成 26 年 7 月 29 日に成分測定マニュアルへ追加された「ガス成分の測定方法（暫定法）」、または、平成 26 年度と同様に全国環境研究所協議会酸性雨調査部会で実施している酸性雨調査のフィルターパック法を参考に試料の採取を行った。

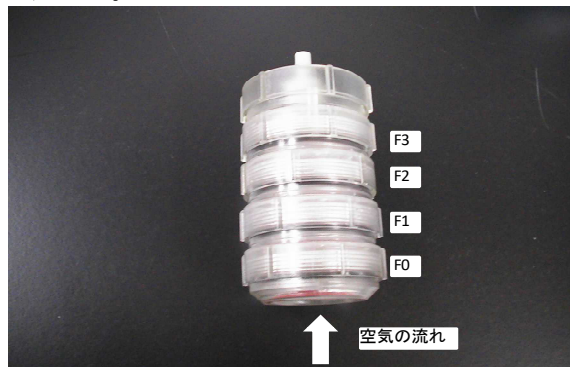


写真 1-2-1 フィルターホルダー(4 段)

- (1) 本調査の試料採取に用いたフィルターホルダー（4 段）は、写真 1-2-1 のように、F0 から F3 までの 4 段構造になっている。F0 ではエアロゾル成分 (SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+}) を、F1～F3 ではガス成分 (SO_2 、 HNO_3 、 NH_3 、 HCl) を捕集する。
- (2) 準備は、ディスポーサブルのプラスチック手袋を着用して行う。まず、フィルターホルダー（4 段）を専用の組み立てキットで分解する。その後、可能であれば実験室用洗浄液に 1 晩浸し（省略してもよい）、次いで水道水、超純水（EC：0.15mS/m 以下）の順で洗浄し、乾燥後、チャック付ポリ袋に入れて保存する。
- (3) F0 のろ紙は市販品の PTFE ろ紙を、F1 のろ紙は市販品のポリアミドロ紙を用いる。F2 はセルロースろ紙を 6%炭酸カリウム+2%グリセリン水溶液に含浸したものを、F3 はセルロースろ紙を 5%リン酸+2%グリセリン水溶液に含浸したものを、用いる。
- (4) フィルターホルダー組立は、ディスポーサブルのプラスチック手袋を着用して、純水で洗浄したプラスチック製ピンセットを用いて行う。フィルターホルダー（4 段）を専用の組み立てキットを用いて、フィルターホルダーの各段にろ紙を装着する。ホルダー間の漏れを防ぐために、ろ紙の装着や脱着は隙間やろ紙の破損に細心の注意を払いながら行う。ろ紙及び組立て後のフィルターを長時間保存する際にはチャック付ポリ袋に入れて密封した上で、さらにアルミ蒸着パックに入れて密封し、冷蔵保存する。
- (5) 試料の採取にあたっては、捕集装置の大気採取部が地上から 5～10m の高さになるように設置する。また、屋上に設置して、採取部が建物の上に有る場合は、床面から 3m 以上になるようにする。捕集装置の構成は、フィルターホルダー（雨よけ内、下向き）→フローメーター→乾性積算流量計→バイパス→ポンプの順に空気が流れるようにする。
- (6) 流量を 1L/min に調整し試料を採取する。専用の組み立てキットを用いて、フィルターホルダー（4 段）を分解してろ紙を取り出し、各段のろ紙をそれぞれペトリスライド（ろ紙ケース）に入れ、チャック付ポリ袋で密封し、さらにアルミ蒸着パックに入れて密封し、分析まで冷蔵保存する。なお、フィルターホルダーからろ紙を取り出す際は、ディスポーサブルのプラスチック手袋を着用して、純水で洗浄したプラスチックピンセットを用いて行う。ろ紙回収後は可能な限り早く抽出操作を実施する。