

大気用シーケンシャルサンプラー 2025i 大気用ディコトマスシーケンシャルサンプラー 2025i-D

—EPAによる標準測定法 (FRM) ・ 等価測定法 (FEM) 認証済—

特徴【2025i】



USEPA(米国環境保護庁)米国連邦規格 (Federal Reference Method : FRM) の認証方法で連続サンプリング

- PM_{2.5}、PM₁₀、PM-Coarse サンプラーとしてUSEPAによる認証 (RFPS-0498-118、RFPS-1298-127、RPFS-0509-176)
- 環境省が定める以下PM_{2.5}測定マニュアルに準拠
 - 常時監視マニュアル フィルター捕集-質量法 (標準測定法)
 - 成分測定用微小粒子状物質捕集法
- JIS Z 8851大気中のPM_{2.5}測定用サンプラ
- PM_{2.5}分粒器は、WINS(インパクト)、VSCC(サイクロン)より選択可
- フィルター16枚で連続サンプリング可能
- データの保存容量が増加
- イーサネットの接続が可能に
- 大きな画面で操作がしやすく

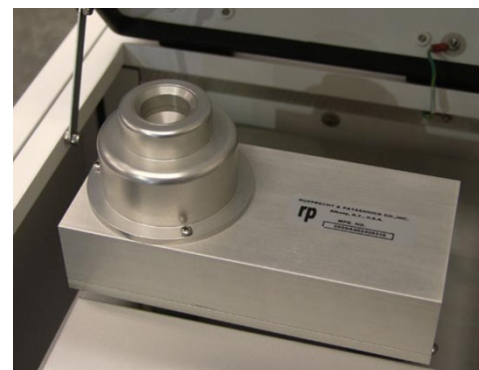


特徴【2025i-D】



米国連邦規格 (Federal Equivalent Method : FEM) の認証方法で PM_{2.5}とPM₁₀を連続かつ同時にサンプリング

- PM_{2.5}、PM₁₀、PM-Coarse サンプラーとして、USEPAによる認証 (EQPS-0509-179、EQPS-0311-198、EQPS-0509-180)
- 環境省が定める以下PM_{2.5}測定マニュアルに準拠
 - 常時監視マニュアル フィルター捕集-質量法 (標準測定法)
 - 成分測定用微小粒子状物質捕集法
- JIS Z 8851大気中のPM_{2.5}測定用サンプラ
- フィルター16枚を装填可能な供給マガジンと保存マガジンを内蔵
- USEPA指定のバーチャルインパクト使用
- データの保存容量が増加
- イーサネットの接続が可能に
- 大きな画面で操作がしやすく



本サンプリングシステムは最先端のシーケンシャル(連続)大気サンプラーです。φ47mmのフィルターをユーザーの設定した時間や状態に従い自動で交換します。フィルターカセットは16個装備できますので、2週間以上の無人測定が可能です。

本装置は屋外のサンプリング向けに設計されており、シェルター無しでも稼働します。粒子を含んだ大気は分級またはTSPインレットを通過し、φ47mmのフィルターに捕集されます。同径であれば多様なフィルターを使用してサンプリングが行えます。内蔵ポンプはマスフローコントローラーとサンプルフィルターを通して空気を吸引します。フィルタ捕集部には温度センサーがあり、マイクロプロセッサーによりファンの出力を制御し外気との温度差を±5°C以内に保ちます。

原理【2025i】

フィルターの交換はサンプルポンプからの空気圧で行われ、電気機械部品やベルト・モーターなどを使用しません。新しいフィルターカセットは供給マガジンから押し上げられ、サンプリング部に移動し、交換されたフィルターカセットは保存マガジンに移動します(図2参照)。両マガジンはいずれもサンプリングに使用されない時は密閉状態になっています。

システムは米国EPAのPM_{2.5}国内サンプリングネットワークを基に設計されており、世界中の大気モニタリング機関でφ47mmフィルターによるPM₁₀、PM_{2.5}、PM₁とTSPのサンプリングに使用されています。

図1 フロー図(2025i)

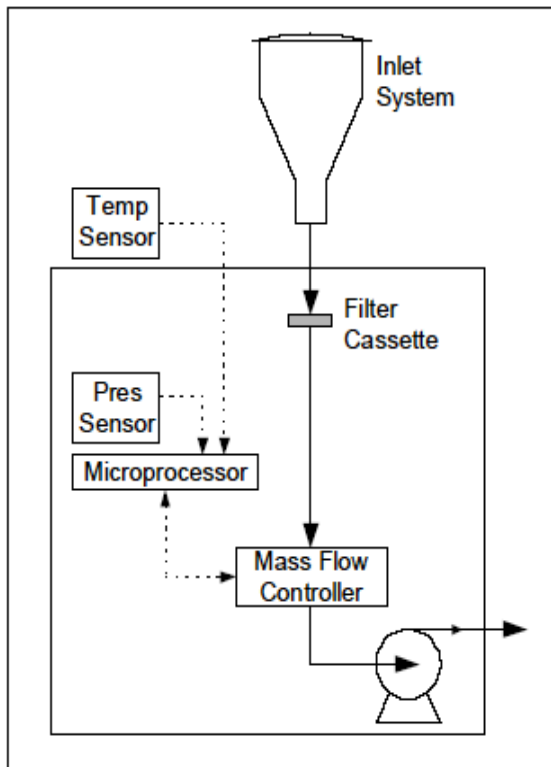


図2 フィルター交換の仕組み

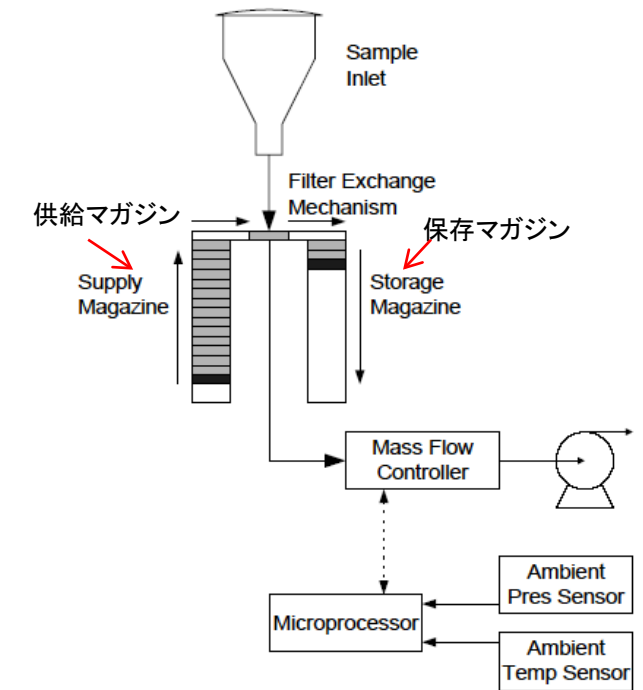


図3 フィルターの交換(2025i-D)

本サンプリングシステム、Model 2025i-D ディコトマスシーケンシャル大気サンプラーは、2025iを元に開発されており、流量・温度制御機構は2025iと同等です。

2025i-Dでは、PM₁₀(流量16.7L/min)をUSEPA指定のバーチャルインパクターでファイン粒子(PM_{2.5}、15L/min)とコース粒子(PM_{10-2.5}、1.7L/min)に分粒します。(図5)

ユーザーはファイン粒子とコース粒子をそれぞれのフィルターに同時に捕集することができ、各システムは供給マガジンと保存マガジンを2つずつ有しています。(図4)

大気中の粒子状物質の粒径分布は頻繁に変化するため、PM_{2.5}粒子やコース粒子の同時測定は発生源の特定に非常に重要です。

原理【2025i-D】

流量16.7L/minでPM₁₀インレットからサンプルが取り込まれます。

バーチャルインパクターはインレットの後に取り付けられ、流量はコース粒子に1.7L/min、ファイン粒子(PM_{2.5})に15L/minに分かれます。

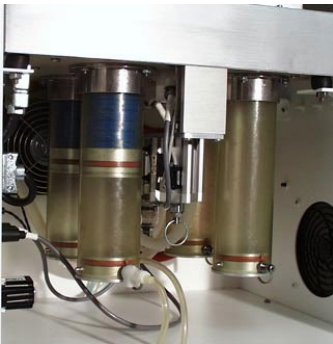


図4 2025i-Dのフィルターマガジン(供給・保存各2つ)

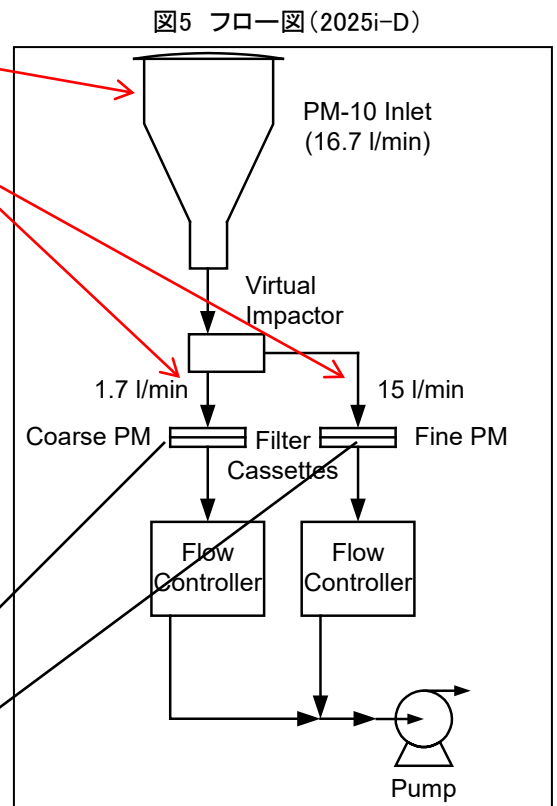


図5 フロー図(2025i-D)

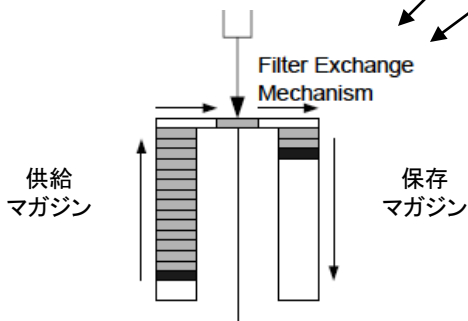


図6 フィルター交換の仕組み

※Fine粒子とCoarse粒子がそれぞれ2025iと同じフィルター交換の仕組みで捕集されます。

仕様

	サンプル 流量 (LPM)	インレット	環境 温度	寸法(WHD) 重量(kg) ※変圧トランス含む、 インレット・突起物は 含まない	フィルター径 (φ mm)	データ 出力	スタンド (WHD)	電源
2025i	16.7LPM (基本設定)	PM-2.5 PM-10 (選択可)	-30°C~ 50°C オプション 使用時 -40°C~	691×788×402 (mm) 55kg	φ 47mm	アナログ (0-5VDC) 及び RS-232	782×688×356 (mm) 接地面積 1067(W)×460 (D)	100 VAC
2025i-D	16.7LPM (基本設定)	PM-2.5 PM-10 (同時)	-30°C~ 50°C オプション 使用時 -40°C~	691×788×402 (mm) 60kg	φ 47mm	アナログ (0-5VDC) 及び RS-232	782×688×356 (mm) 接地面積 1067(W)×460 (D)	100 VAC

共通仕様

iPort(アイポート)ソフトウェア

- PCによる本体の設定・制御・監視・データ収集
- リモートアクセス

内部データ保存

インターバルデータ(5分毎)・インプットデータ(ユーザー設定間隔で記録)

フィルターデータ(各フィルター毎に1記録)。

保存データはディスプレイで確認でき、USBメモリへの保存、RS232インターフェイスでの呼び出し可能。

データ容量は以下ようになります。

- 86日分のインターバルデータ(5分毎に保存した場合)
- 32日分のインプットデータ(デフォルトで30分毎に保存した場合)
- 32枚分のフィルターデータ

インプット・フィルターデータ

下記データが各サンプリング毎に記録・保存されます。

- 大気温度・湿度・相対湿度の平均値
- 平均風速・風速(ベクトル平均)・風向(ベクトル平均) ※風向・風速計はオプション品です
- インプットデータは記録間隔(ユーザー設定可能)の平均値
- データは1秒からサンプリング可能
- フィルターデータはフィルターがハードウェアに記録された時間分の平均値

*仕様は予告なく変更されることがございますので、ご了承ください。

お問い合わせは・・・

Thermo
SCIENTIFIC

 **東京ダイレック株式会社**

TOKYO DYLEC CORP.

東京本社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町1 内藤町ビルディング
TEL 03-3355-3632 FAX 03-3353-6895 (代表)
TEL 03-5367-0891 FAX 03-5367-0892 (営業部)

西日本営業所 〒601-8027 京都市南区東九条中御霊町53-4-4F
TEL 075-672-3266 FAX 075-672-3276

<http://www.t-dylec.net/> e-mail: info@tokyo-dylec.co.jp

Oct 2020