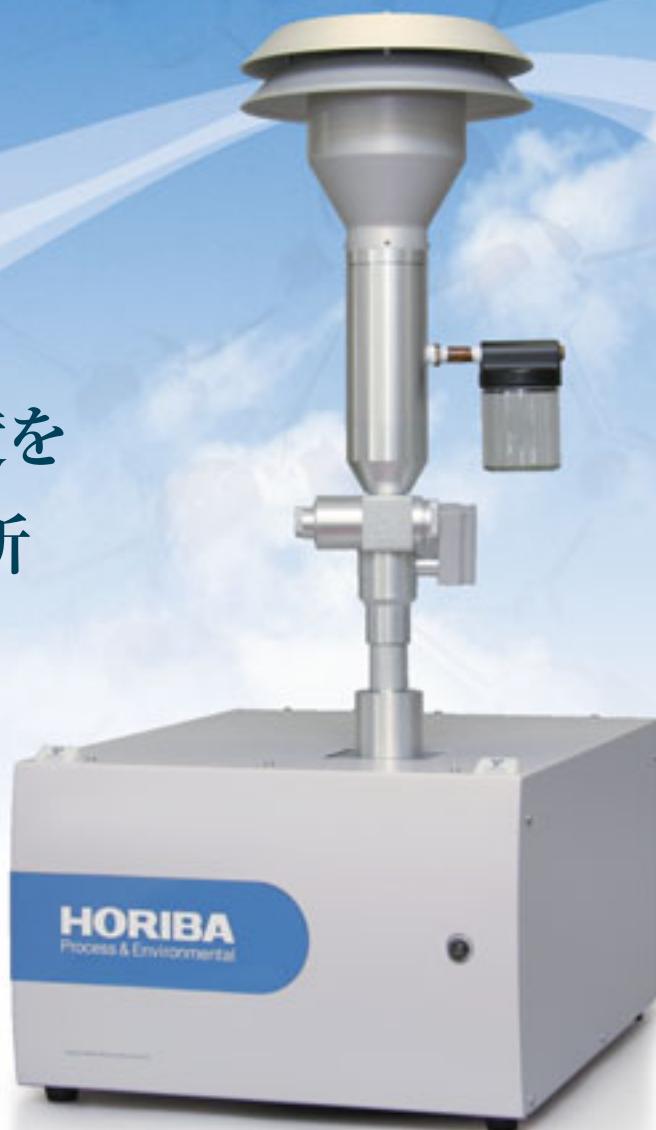


PM2.5 自動成分分析装置

PX-375

粒子状物質の
質量濃度と元素濃度を
オンラインで自動分析



大気汚染の対策の第一歩はリアルタイム

近年、PM2.5が注目される中、効果的な対策を行うためには、その発生メカニズムの把握が必要です。

特長
1

フィールドにおいて1台で粒子状物質の質量濃度と元素濃度の連続測定が可能

- 微小粒子状物質 (PM2.5) の質量濃度と元素濃度を連続測定。
サンプル捕集時間と元素分析時間が設定可能。
- 分粒器を変更することで、粒子状物質 (TSP、PM10、PM1) も測定可能。
- 非常にコンパクトな設計、容易な据付により、研究室や大気測定局、移動局にも設置可能。
- 大気監視、室内雰囲気管理、固定大気汚染源の推定などに応用可能。
- オンライン計測の実現により、手分析測定にかかる工数削減や分析誤差を低減



画面イメージ (パソコン)

パソコンでのデータ収集、多様な解析が可能

に成分濃度を把握することです。

そのためには質量濃度測定に加えて、成分分析も必要になります。

特長
2

世界中で採用されている 確かな分析手法による高度分析

- 世界で信頼されている分析技術：
蛍光X線分析とβ線吸収法を採用。
- 既存計器(ICP-MSなど)を用いた捕集試料の分析結果を標準試料としてPX-375の検量線として使用可能。
- 本装置はインターロック機能により、ユーザーを確実に保護。管理区域の設定やX線作業主任者の選定も不要。

特長
3

独自開発フィルタにより、 低濃度かつ高精度測定を実現

- PTFEと不織布の2層構造により、フィルタを巻き取る際に起こる粒子の裏写りを防止。
- フィルタに含まれる不純物濃度が非常に低いため、低濃度時の高精度分析が可能。
- 非破壊分析のため、既存計器(ICP-MSなど)を用いた捕集済フィルタの化学分析が別途可能。

主な特許

- USA Patent No.8012231
- CHINA Patent No.ZL200410032415.3
- JAPAN Patent No.4590367



最小検出感度(例) (2σ) (ng/m³)

元素	分析時間(秒)		
	100	1000	10000
Ti	26.5	8.4	2.6
Cr	4.5	1.4	0.4
Mn	5.8	1.8	0.6
Cu	5.7	1.8	0.6
Zn	3.0	1.0	0.3
Se	3.4	1.1	0.3
Ag	15.8	5.0	1.6
Cd	35.9	11.3	3.6
Sn	38.4	12.2	3.8
Hg	7.7	2.4	0.8
Pb	5.3	1.7	0.5

検出可能元素

:検出可能元素									
H	B	C	N	O	F	Ne			
Li	Be								
Na	Mg						Al	Si	P
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd
Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au
Fr	Ra	Rf	Ha	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg
ランタノイド		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
アクチノイド		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm

* □ 定量可能元素(標準試料にて校正済み)
* 定量するためには、測定対象を含んだ標準試料が必要となります
* その他元素に関してはお問い合わせください

関連製品

AP-370シリーズ

大気汚染監視用微量ガス分析装置



大気汚染監視で要求される成分などを連続で測定します。大気汚染監視の他、ナノレベルの高精度連続分析を要求される微量ガスモニタリングにも最適です。

- 窒素酸化物
- 二酸化硫黄
- 一酸化炭素
- 炭化水素
- オゾン

特長
4

搭載カメラの画像観察による より正確な大気汚染発生源の推定

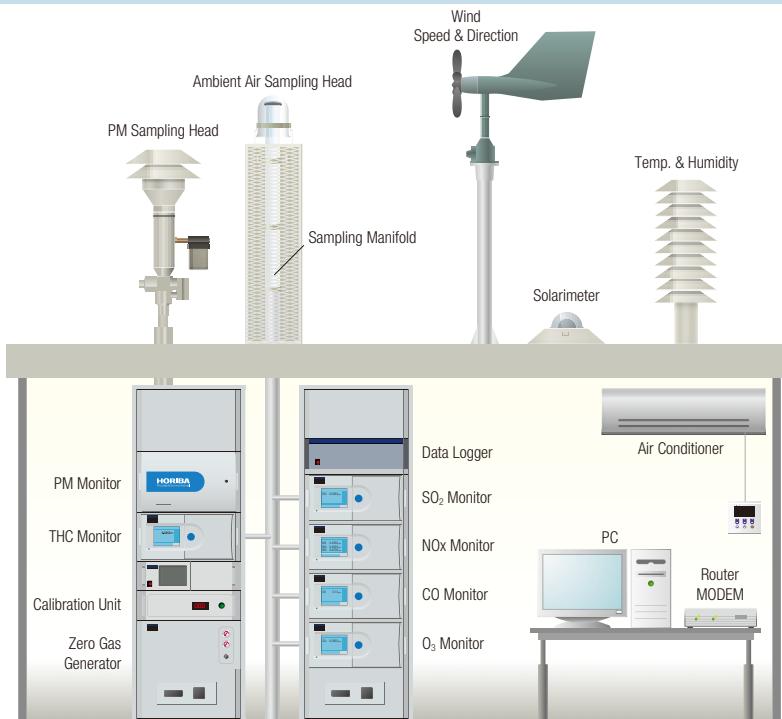
特長
5

ユーザーフレンドリー

- CMOSカメラ搭載により、フィルタに捕集された粒子の捕集状態の観察が可能。
- 質量濃度測定、元素分析に画像観察が加わり、粒子状物質の色も確認できることにより、質量濃度・元素濃度・色の3つのアプローチで、より正確な大気汚染発生源の推定が可能。

- 付属データロギングPCにより、データ取得、監視が容易。
 - 質量濃度と元素濃度結果のグラフ化により、それらの濃度変化や関連性が一目で確認可能。
 - リモートアクセス* 機能の標準装備。現場外からアクセス、データ取得可能。
- *リモートアクセスに必要な機器は各お客様にご用意いただきます。
リモートアクセスされる場合は、別途ご相談ください。
- 蛍光X線分析に必要な液体窒素や真空ポンプが不要で、ランニングコストを抑えた省エネ設計。
 - 電源供給の集約により、付属PCへの追加の電気配線などが不要（分析装置から電源供給）。

大気汚染常時監視局 (AQMS)



大気汚染常時監視局とは風向風速を含む気象データや大気中の二酸化硫黄、粒子状物質、窒素酸化物、一酸化炭素、オゾンなどの濃度を1年間を通じて連続で計測できる自動測定機が設置されている施設です。計測されたデータは、通信回線を通して近隣地方自治体などの広域監視システムに送られ、各地域の大気汚染状況をリアルタイムに把握することができます。また常時監視局を補完する移動測定局などもあります。

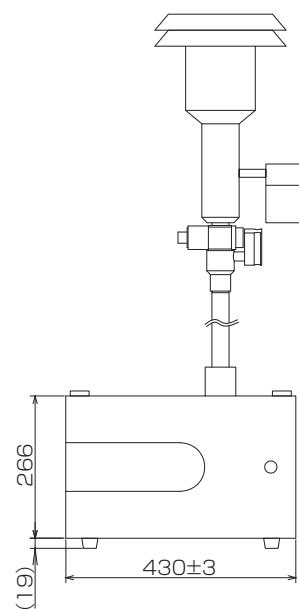
HORIBAはお客様の要望に合わせて設計し、大気汚染監視の様々なニーズにお応えします。

■仕様

製品名	PM2.5自動成分分析装置
型式	PX-375
測定対象	大気中の微小粒子状物質(PM2.5)
測定内容	微小粒子状物質の質量濃度及び元素濃度

* TSP、PM10、PM1も測定可能です。別途ご相談ください。

■外形寸法図



質量分析部

測定原理	β線吸収法
測定レンジ	0~200/500/1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
再現性	±2%(感度確認用ホイル値に対して)
最小検出感度(2σ)	±4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
試料採取測定時間	0.5/1/2/3/4/6/8/12/24時間
流量	16.7L/min
線源	^{14}C
フィルタテープ	PTFE + 不織布の2層構造
フィルタテープ送り量	20/25/50/100mm
フィルタテープ交換時期	約1カ月間(フィルタテープ送り量100mmの場合)

元素分析部

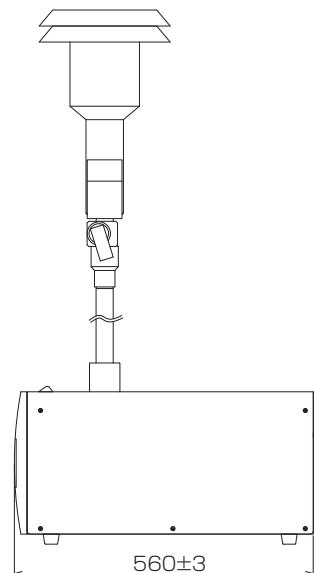
測定原理	エネルギー分散型蛍光X線分析法
検出可能元素	検出可能元素(表2)参照
1次X線フィルタ	軽元素・重元素用を自動切替
管電圧	15kV、50kV自動切替
検出器	SDD(シリコンドリフト検出器)
試料画像	CMOSカメラ
最小検出感度(2σ) (EPA IO 3.3)	最小検出感度例(表1)参照
X線安全機構	X線インターロック機能
	鍵付きスイッチ
	X線出力表示灯

共通

供給電圧	AC100V~240V ±10%(ただし最大250V)、 50/60Hz±1Hz
消費電力	約400VA
外形寸法	430mm(W)×560mm(D)×285mm(H) (突起物を除く)
ポンプ	リニア駆動フリーピストン方式、別置き
動作保証温度	5~35°C
性能保証温度	10~30°C
湿度	5~30°Cまで80%、31~35°Cまで相対湿度80~65%まで 直線的に減少、結露なきこと
重量	約49kg
データ保存	CSVファイル形式 (質量濃度および元素濃度の時間平均値)
外部接続	Ethernet™、USB
標高	使用可能高度 1000m以下

Ethernetは日本における富士ゼロックス株式会社の商標です。

* 装置構成については別途相談ください



注記：外形寸法に突起物は含みません。



HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生OHSAS18001を統合したマネジメントシステム (IMS:JQA-IG001) を運用しています。さらに事業継続マネジメントISO22301を加え、有事の際にも安定した製品・サービスを提供できるシステムに進化しました。

⚠ 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

- このカタログの記載内容については、改良のために仕様・外観等、予告なく変更することがあります。
- このカタログの製品詳細については別途ご相談ください。
- このカタログと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合もあります。
- このカタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- このカタログに記載されている製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。
- このカタログで使用されている製品画面は、はめ込み合成です。
- このカタログに記載されている各社の社名、製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

株式会社 堀場製作所

〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 (075)313-8121(代)

<http://www.horiba.co.jp> e-mail:info@horiba.co.jp

東京 (03)6206-4721(代) 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2-6(神田淡路町二丁目ビル)
名古屋 (052)936-5781(代) 〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31(千種第2ビル6F)
大阪 (06)6390-8011(代) 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-4-17(新大阪上野東洋ビル4F)
九州 (092)292-3593(代) 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8-30(博多フコク生命ビル)

株式会社 堀場テクノサービス

本社／京都 〒601-8305 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 (075)313-8125

北海道 (011)207-1801	埼 玉 (048)298-6871	名 古屋 (052)705-0711	四 国 (087)867-4821
東 北 (022)776-8252	東 京 (03)6206-4750	北 陸 (076)422-6112	広 島 (082)283-3378
福 島 (024)925-9311	西 東京 (042)322-3211	三 重 (059)340-6061	山 口 (0834)61-1080
栃 木 (028)634-6098	横 浜 (045)478-7018	京 都 (075)313-8125	九 州 (092)292-3597
千 葉 (0436)24-3914	富 士 (0545)33-3152	大 阪 (06)6150-3661	大 分 (097)551-3982
鹿 島 (0299)91-0808	浜 松 (053)464-1339	兵 庫 (079)284-8320	熊 本 (096)279-2985
つくば (029)863-7311	東 海 (0565)37-3510	岡 山 (086)448-9760	

カタログNo. HRA-2341D

この印刷物は、E3PAのシリバー基準に適合し地球環境負荷に配慮した印刷方法にて作成されています。
E3PA-環境保護印刷推進協議会



Printed in Japan 1708SK33