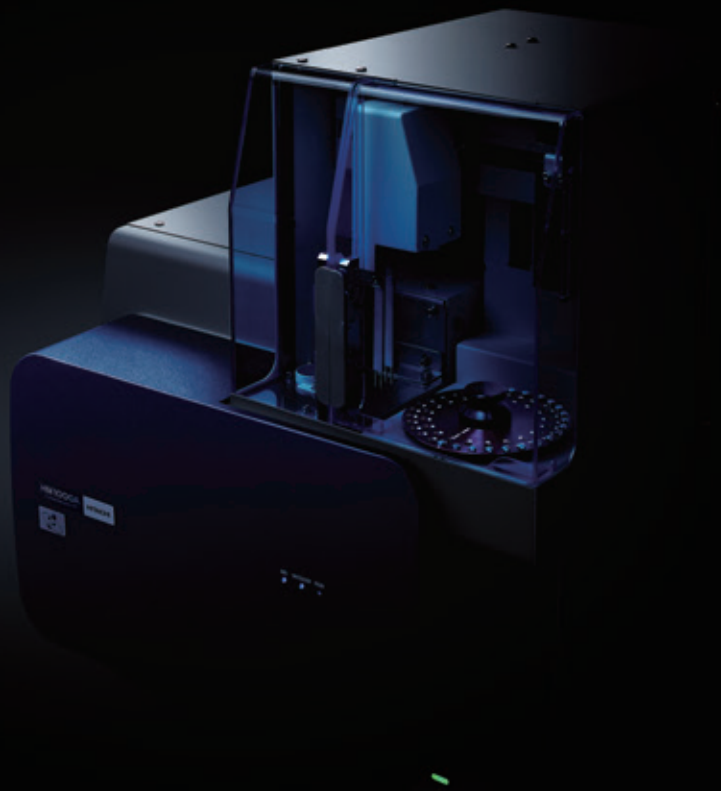


HITACHI

HM1000A

Thermal Desorption MS (Screening Device for Phthalates)

加熱脱離質量分析計（フタル酸エステル類検査装置）



株式会社 日立ハイテックアナリシス

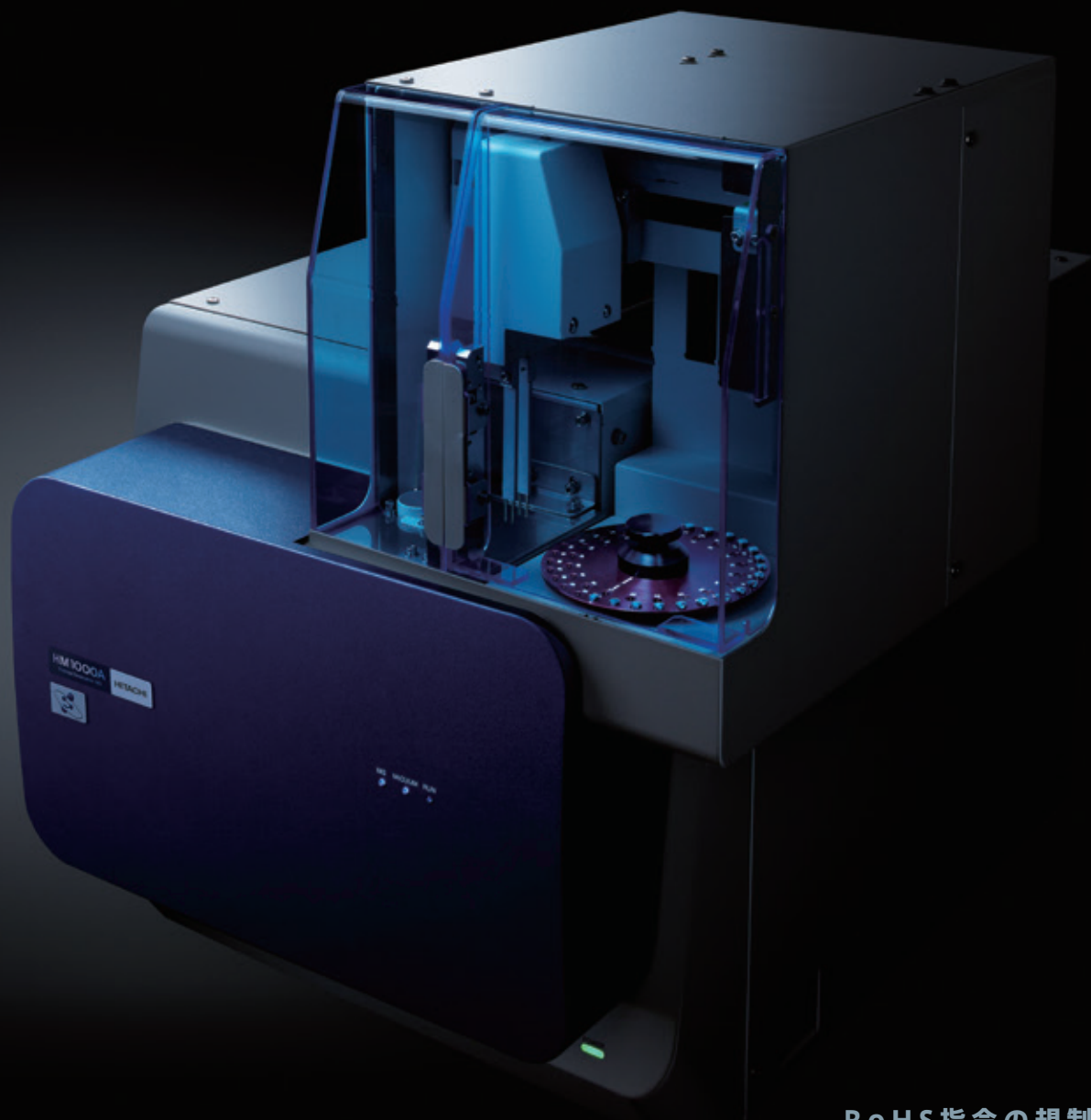
生産現場で、迅速かつ簡単に。

RoHS指令の改正に伴い、今後求められる
フタル酸エステル類の検査体制に向けて、
迅速かつ簡単なスクリーニング検査装置をご提案します。

樹脂やゴムを柔らかくする可塑剤として、
電線被覆材・電気絶縁テープ・包装用フィルムなどに広く使われているフタル酸エステル類。
RoHS指令の改正に伴い、2019年7月から新たに
4種類のフタル酸エステル(DBP, DIBP, BBP, DEHP)が規制対象物質に加わり、
製品中のフタル酸エステル類の検査への対応が急務となっています。
電気・電子機器には多種多様な樹脂やゴムが使われており、
測定検体数が多くなると予想されるため、
フタル酸エステル類に対する迅速かつ簡単なスクリーニング検査のニーズが高まっています。

HM1000A

Thermal Desorption MS (Screening Device for Phthalates)
加熱脱離質量分析計 (フタル酸エステル類検査装置)



RoHS指令の規制10物質に対する 日立ハイテクサイエンスの分析ソリューション



スクリーニングから精密定量分析まで! 豊富な製品ラインナップで、お客様の分析ニーズにお応えします。

迅速



迅速な検査

1 サンプルの測定時間は最短10分以下！

気化した化合物をイオン化し、直接質量分析できるので、高速に測定できます。(分離カラム不要)

【原理図】

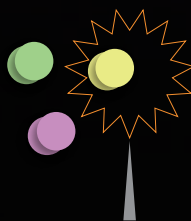
1

加熱により
サンプルから
フタル酸エステル類
を気化



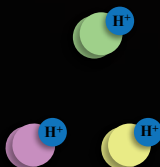
2

イオン化



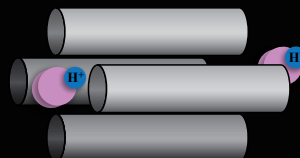
3

プロトン付加(例)



4

質量分析

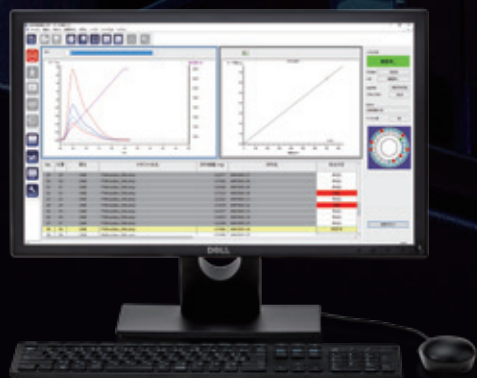


オートサンプラにより、

約8時間で50個の連続自動測定を実現

正確でスムーズなオートサンプラ(標準搭載)により、測定をスタートすると、最大50個の連続自動測定ができます。測定中に次の測定サンプルの準備や他の業務を行えるため、業務効率が上がり、測定者の負荷が軽減されます。





簡単

サンプリングから測定まで、 迷いのない簡単操作！

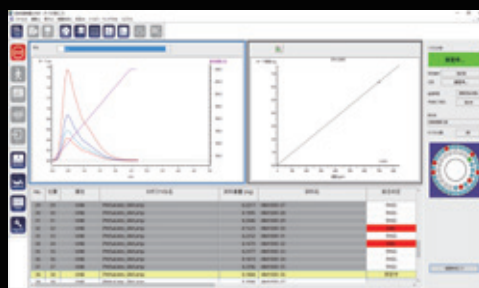
適量にカットしたサンプルをサンプルパンに入れ、サンプルトレイへセットします。あとは簡単なソフトウェアの操作で、オートサンプラによる自動測定が開始されます。ソフトウェア画面上にサンプルトレイイメージが表示され、連続測定の進捗や判定結果 (PASS/FAIL) を一目で確認できます。



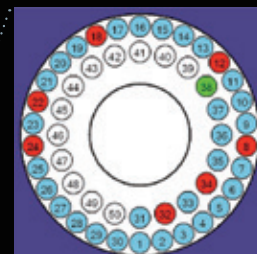
サンプルパン



サンプルトレイ (最大50個搭載)



ソフトウェア画面



サンプルトレイイメージ
(●:PASS ●:FAIL)

低ランニングコスト！ 高価なヘリウムガスは不要

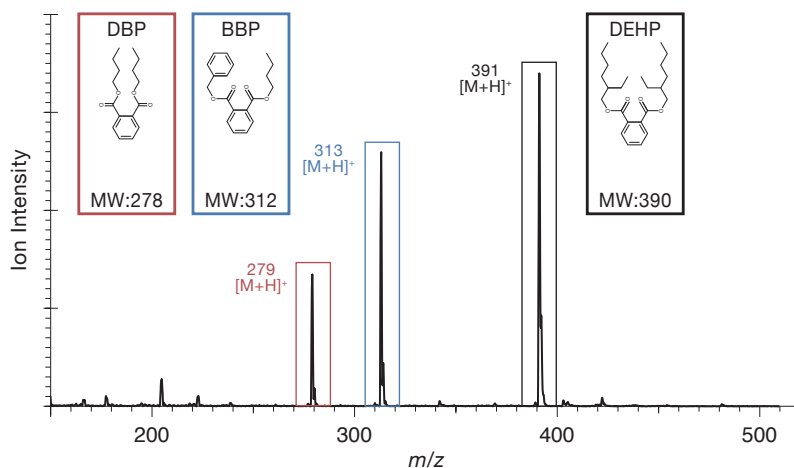
キャリアガスは窒素ガスを使用します。窒素ガス発生装置 (国内オプション) の使用により、必要なユーティリティは電源のみとなります。ヘリウムガスや液化窒素等の供給や管理の手間を省き、ランニングコストも抑えます。

測定例

SCANモードによる測定

サンプルのマススペクトルを測定し、得られたスペクトルピークの m/z 値から、定性分析をします。

■ フタル酸エステル類1000 mg/kg含有サンプルのマススペクトル



各フタル酸エステルのプロトン付加された m/z 値にスペクトルピークが検出されます。

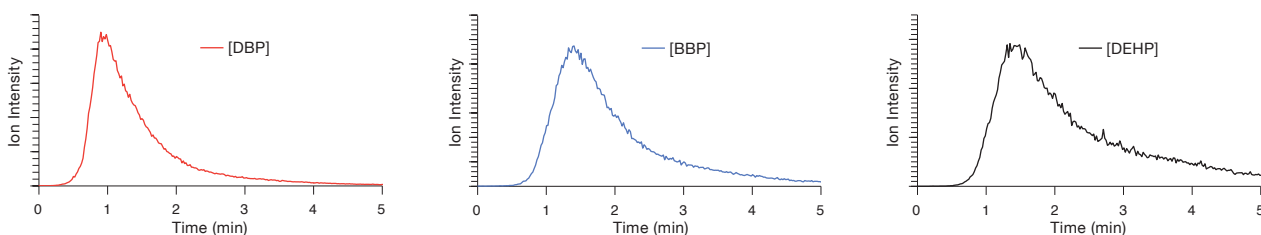
※DBPとDIBPは同じ m/z 値にスペクトルピークが検出されるため、総量での測定となります。

SIMモードによる測定

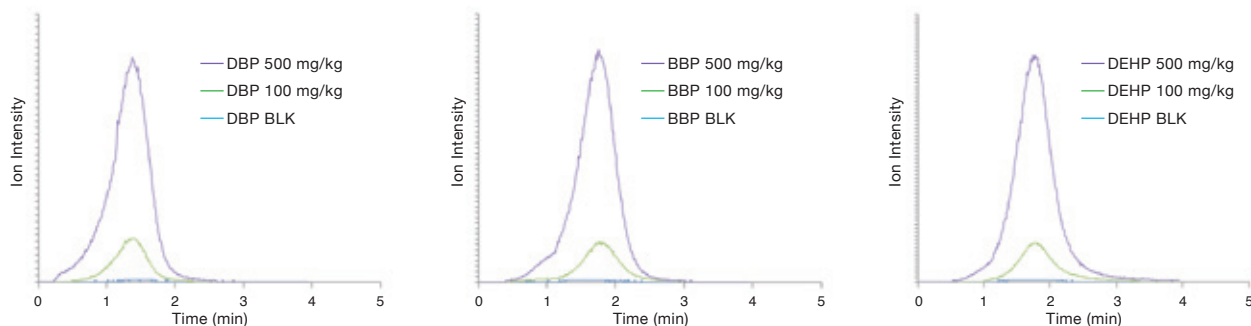
測定対象成分の m/z 値でモニタリングし、横軸を時間、縦軸をイオン強度としてプロットすることにより、熱脱離ピークプロファイルが得られます。熱脱離ピークプロファイルの面積強度から含有量を算出し、規制値以上/未満を判定します。

■ DBP, BBP, DEHPの熱脱離ピークプロファイル

測定サンプル: 認証標準物質 NMIJ CRM 8152-a



■ フタル酸エステル類 BLANKと100および500 mg/kg含有サンプルの熱脱離ピークプロファイル

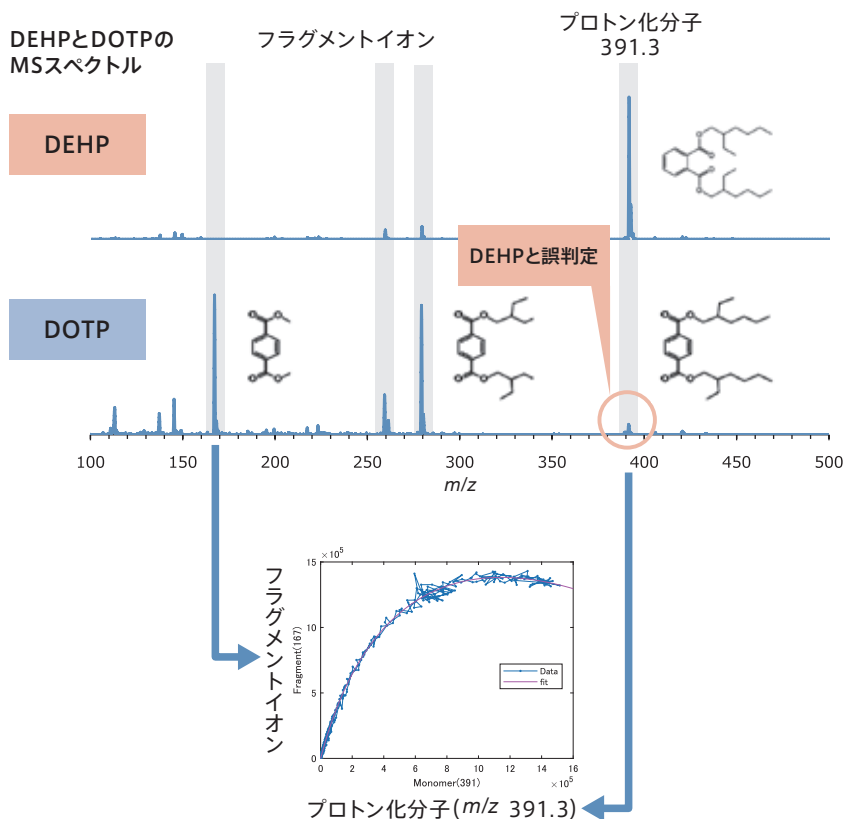


フタル酸エステル類の規制値である1000 mg/kgに対し、十分な感度を有しており、スクリーニング装置としての性能を確保しました。

アプリケーション

代替可塑剤補正機能

規制対象物質の代替可塑剤に含まれるテレフタル酸ジ-2-エチルヘキシル(DOTP)は、規制対象物質と類似した構造を持っています。これら類似構造を持つ物質について、イオン強度の相関をベースとした補正を行うことで識別精度を向上させ、正確な判定を実現します。

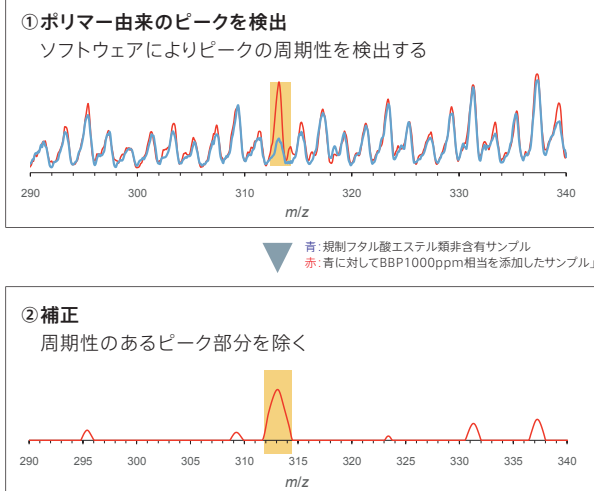


HM1000A用校正試料
DOTP Fragment
製品コード: 030-25481
容量: 1g
富士フイルム和光純薬株式会社製

HM1000A用校正試料
DnOTP Fragment
製品コード: 036-25601
容量: 1g
富士フイルム和光純薬株式会社製

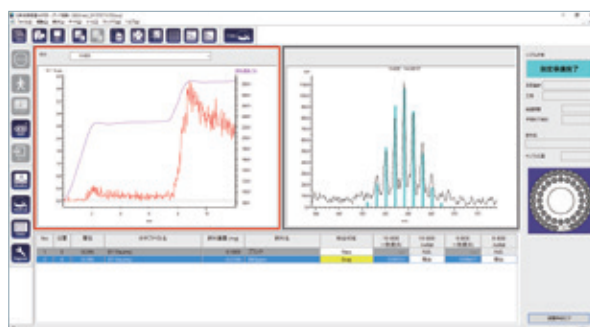
TOTMの不純物として含まれる可能性のあるDnOTP/DnOIPについても同様な補正機能が働きます。

■ SIM-SCAN同時測定によるポリマー補正機能



SIM-SCAN同時測定を実現することにより、マススペクトルの周期性を踏まえた測定を可能にし、滑剤等のポリマーが混在するサンプルに対してのスクリーニング精度を向上させます。

■ 臭素系難燃剤 (DBDE) の判定



蛍光X線によるスクリーニングで臭素の含有が認められたサンプルに対し、DBDEの含有状況について確認できます。

主な仕様

■ 測定仕様

測定対象		・フタル酸エステル類 (DBP/DIBP, BBP, DEHP) ・臭素系難燃剤 (DBDE)
サンプル量		0.2 mg±0.04 mg
試料形態		固体、粉体試料
搭載サンプル数		最大 50 個 (オートサンブラ部)
質量検出部	イオン源	大気圧化学イオン化 (APCI)
	質量分析部	四重極マスフィルター
	測定モード	・SCAN モード ・SIM モード (最大 20 チャンネル)

■ 外形寸法と質量

本体	510 mm (W) × 615 mm (D) × 615 mm (H), 約 85 kg
ロータリーポンプ	160 mm (W) × 490 mm (D) × 265 mm (H), 約 29 kg

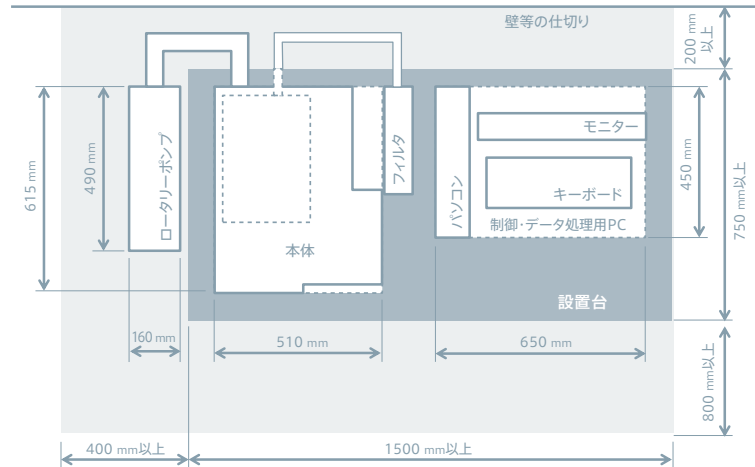
■ 構成

装置基本構成	・ HM1000A (装置本体・付属品) ・ パソコンセット (デスクトップパソコン・モニター・テーブルタップ)
主なオプション品	窒素ガス発生装置 (国内オプション)
主な消耗品	・ サンプルパン ・ 放電針 ・ Oリング ニードルホルダ用

■ 電源仕様

装置本体用	AC200~240 V 単相, 50/60 Hz, 2 kW
パソコンセット	AC100 V 単相, 50/60 Hz, 1.5 kW
窒素ガス発生装置用	

■ 設置スペース



※詳細な設置条件は、別途お問い合わせください。



Science for a better tomorrow

*このロゴマークは、株式会社日立ハイテクノロジーズの
日本およびその他の国における登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず説明書をお読みください。

- 価格は、仕様や構成により異なります。
- このカタログに掲載した製品は、改良のため外観または仕様の一部を予告なく変更することがあります。
- 本カタログ中のパソコン画面は、はめ込みです。

株式会社 日立ハイテクアナリシス

本社営業部門 〒105-6411 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー
中部支店 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦二丁目13番19号 瀧定ビル
関西支店 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原三丁目3番31号 上村ニッセイビル

TEL: (080) 1172-7021
TEL: (090) 2769-0829
TEL: (090) 2769-0647

分析機器に関する各種お問い合わせは: お客様サポートセンタ
受付時間 9:00~11:50 / 12:30~17:30 (土・日・祝日および弊社休日を除く)

TEL: (0120) 513-522

<https://www.hitachi-hightech.com/han/>

2025-HAN-HM01/2025.04