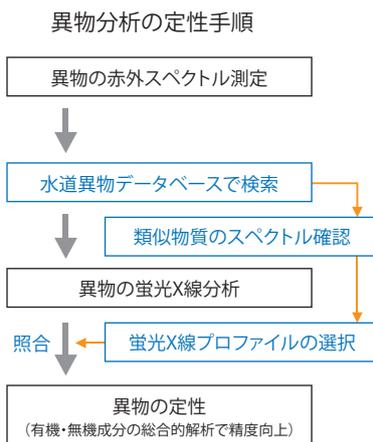


最新「水道異物検索システム」で検索精度が大幅UP!

水道水に関して関係機関に持ち込まれる相談は、カビ臭やカルキ臭など異味・異臭に関するものから、トリハロメタンなどの環境汚染物質、さらには混入異物など多岐に及んでいます。混入異物の原因物質としてはゴムや金属パッキン、各種シール材などの水道部材のほか、鉱物や微生物などの混入が考えられます。特に部材については、水道施設や給水設備の老朽化や工事に伴うものが主な原因となるため、完全に撲滅することは困難です。これらの苦情に対しては、より迅速に異物の原因物質を究明することが利用者に対して安心を与えることになります。これら異物の正体を解明するためには、赤外分光分析や蛍光X線分析が有効です。今回は両手法の情報を盛り込んだ水道異物検索システムをご紹介します。



検索システムの特長

- 水道事業者のご協力を得て作成した島津製作所独自の最新水道異物専用データベース
- 実際に異物として捕集された試料と市販の水道保守部品に関する情報を収録
- 赤外スペクトルのデータベースに加えて蛍光X線プロファイルを収録(pdfファイル)し、異物の検索精度を大幅アップ

検索システムの有効分野

- 各水道事業者
- 食品分野
- 石油・化学分野
- 受託分析業 など

検索システム内容

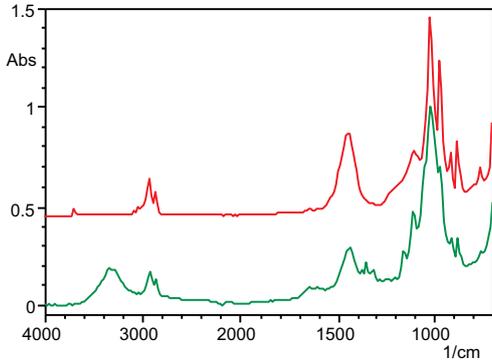
- 赤外スペクトルデータベース
 使用装置 : 島津フーリエ変換赤外分光光度計 (IRPrestige-21/IRAffinity-1)
 測定方法 : 1回反射ATR法 (プリズム: ダイヤモンド/ZnSeおよびGe)
 スペクトル数: 217スペクトル
 (ゴムについては外側/内側の両スペクトルともに収録)
 収録情報 : 材質名、色、形状、硬さ etc.
- 蛍光X線プロファイルデータベース
 使用装置 : 島津エネルギー分散型蛍光X線分析装置 (EDX-800HS)
 検出可能元素 : C~U
 プロファイル数: 217プロファイル
 収録情報 : 定性結果およびFP法による定量結果
 (主成分についてはFTIRによる定性結果を使用)



異物の赤外スペクトル検索結果と該当品の蛍光X線プロファイルの一例

実際に水道水中から発見された異物をFTIRで測定し、水道異物専用データベースを用いて検索しました。
赤外スペクトルの検索結果およびヒットした該当品のEDXによる定性定量情報を一例として示します。

赤外スペクトルの検索結果



詳細情報：

—赤色(水道異物専用データベース)：

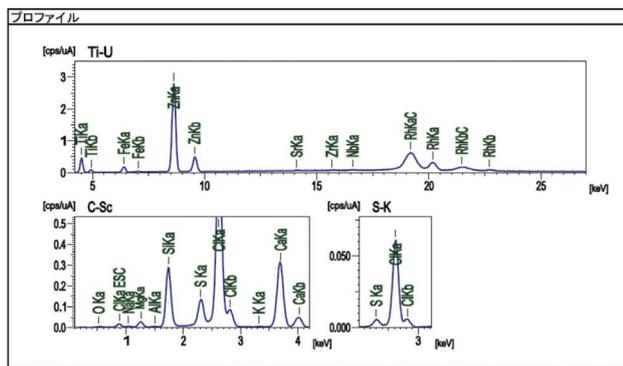
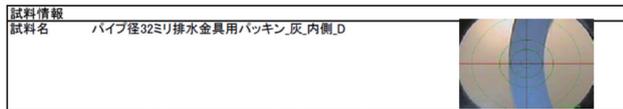
パイプ径32ミリ排水金具用パッキン_灰_内側
材質;Styrene butadiene styrene(SBS),Calcium carbonate(CaCO3),
Magnesium silicate(TALC,3Mg4SiO2H2O) 色;灰 形状;樹脂/リング状
硬さ;柔らかい 金属光沢;無 測定法;ATR(Diamond)

—緑色(測定した赤外スペクトル)：

水道水中から検出された異物の赤外スペクトル

赤外スペクトルの検索結果より、異物は排水金具用パッキン(主成分はスチレン-ブタジエン-スチレン：SBS) と同等品もしくは類似品であることが分かりました。

該当品の蛍光X線プロファイル



測定条件		分析径		3mm	雰囲気	真空	
チャンネル名	電圧	電流	フィルタ	取込範囲	解析範囲	測定時間	DT%
Ti-U	50	41-Auto	---	0-40	4.20-37.00	Live- 100	25
S-K	15	1000-Auto	Al	0-20	2.42- 2.82	Live- 300	25
C-Sc	15	318-Auto	---	0-20	0.10- 4.20	Live- 300	26

分析対象	分析結果	標準偏差	処理計算	分析線	強度
Cl	9.114 %	(0.020)	定置-FP	ClKa	0.7206
Ca	5.661 %	(0.009)	定置-FP	CaKa	4.0402
Si	5.391 %	(0.010)	定置-FP	SiKa	2.9346
Mg	2.043 %	(0.015)	定置-FP	MgKa	0.2429
S	1.154 %	(0.003)	定置-FP	S Ka	1.5087
Zn	1.100 %	(0.003)	定置-FP	ZnKa	27.2646
Ti	1.054 %	(0.009)	定置-FP	TiKa	3.2267
Na	0.956 %	(0.025)	定置-FP	NaKa	0.0398
Fe	0.139 %	(0.002)	定置-FP	FeKa	1.4017
Al	0.069 %	(0.003)	定置-FP	AlKa	0.0198
K	0.039 %	(0.002)	定置-FP	K Ka	0.0202
Sr	0.003 %	(0.000)	定置-FP	SrKa	0.2143
Nb	0.003 %	(0.000)	定置-FP	NbKa	0.2288
Zr	0.002 %	(0.000)	定置-FP	ZrKa	0.1738
Cl2H14	73.272 %	(---)	バランス		

注意：定量結果は赤外スペクトルの検索結果で判明した主成分(SBS)を元に計算されています。

鉄錆やスケールなど、赤外スペクトルからは得ることの難しい無機成分の定性および定量情報を得ることが可能です。また、主成分(有機物)が同一で、添加剤が異なるパッキン類などの定性や絞り込みなどにも有効です。



本社地区事業所認証取得

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。
外観および仕様は改良のため、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

株式会社 島津製作所

- 東京支社 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3
(03)3219-(官公庁担当) 5631・(大学担当) 5616・(会社担当) 5685
- 関西支社 530-0012 大阪市北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階
(06)6373-(官公庁・大学担当) 6541・(会社担当) 6556
- 札幌支店 060-0005 札幌市中央区北五条西6丁目2-2 札幌センタービル8階 (011)205-5500
- 東北支店 980-0021 仙台市青葉区中央2丁目9-27 プライムスクエア広瀬通12階 (022)221-6231
- 郡山営業所 963-8877 郡山市堂前町6-7 郡山フコク生命ビル2階 (024)939-3790
- つくば支店 305-0031 つくば市吾妻3丁目17-1
(029)851-(官公庁・大学担当) 8511・(会社担当) 8515
- 北関東支店 330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1丁目41 明治安田生命大宮吉敷町ビル8階
(048)646-(官公庁・大学担当) 0095・(会社担当) 0081
- 横浜支店 220-0004 横浜市西区北幸2丁目8-29 東武横浜第3ビル7階
(045)312-(官公庁・大学担当) 4421・(会社担当) 311-4615
- 静岡支店 422-8062 静岡市駿河区稲川2丁目1-1 伊伝静岡駅前ビル2階 (054)285-0124

- 名古屋支店 450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47-1 名古屋国際センタービル19階
(052)565-(官公庁・大学担当) 7521・(会社担当) 7531
- 京都支店 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1
(075)823-(官公庁・大学担当) 1604・(会社担当) 1603
- 神戸支店 650-0034 神戸市中央区京町7-0 松岡ビル8階 (078)331-9665
- 岡山営業所 700-0826 岡山市北区磨屋町3番10号 住友生命岡山ニューシティビル6階 (086)221-2511
- 四国支店 760-0017 高松市番町1丁目6番1号 住友生命高松ビル9階 (087)823-6623
- 広島支店 730-0036 広島市中区袋町4-25 明治安田生命広島ビル15階 (082)248-4312
- 九州支店 812-0039 福岡市博多区冷泉町4-2-0 島津博多ビル4階
(092)283-(官公庁・大学担当) 3332・(会社担当) 3334

島津コールセンター(操作・分析に関する電話相談窓口) ☎ 0120-131691
(075)813-1691

<http://www.an.shimadzu.co.jp/>