ライセンス情報番号：L2009005705

極く少量の被検体中に含まれているダイオキシン類を、高精度、迅速、効率よく測定・分析する方法

出 願 人 ：福岡県

次の3工程でダイオキシン類を分析する。

第1工程：被検体中のダイオキシン類を高温・高圧の有機溶媒中に抽出して抽出液を作成する。

第2工程：抽出液中の油脂等の夾雑物を多層シリカゲルカラムに吸着させ、ダイオキシン類は活性炭カラムに吸着させる。多層シリカゲルカラムと活性炭カラムは連結した構造であり、多層シリカゲルカラムには有機溶媒を自動的に供給し、夾雑物を除去する。また活性炭カラムにはダイオキシン類を離脱する有機溶媒を自動的に供給して精製、濃縮液とする。

第3工程：この濃縮液から有機溶媒を除去した後、高分解能ガスクロマトグラフ／質量分析計に供給してダイオキシン類を分析する。

第1工程においては従来の振とう抽出法に比べて高速処理が可能であり、第2工程においては自動的に連結カラムでクリーンアップされるので操作が容易であり、第3工程においてはダイオキシン類の濃縮液を装置内へ大量に供給できるので高精度分析が可能となる。

本発明によると被検体、例えば、食品、排煙、排ガス、排水、水道原水、浄水、焼却灰、廃棄物、土壌、動植物等に含まれる微量のダイオキシン類を短期間且つ高精度で測定することができる。従来のダイオキシン類の分析方法では約30日を要していたが、本発明の方法では5日に短縮されるので、分析コストを大幅に軽減することができる。

patent review

ユーザー業界	活用アイデア
電気・電子　化学・薬品　食品・バイオ 電気・電子　化学・薬品	環境サービス事業 ○行政機関、企業から環境物質の分析を委託されて実施する 分析機器製造業 ○ダイオキシン、ＰＣＢ等に特化した分析機器の製造販売

market potential

連結カラムの材料と溶媒を選択、好適に組み合わせることによって、被検体中の微量の各種化学物質を分析できると想定される。例えば、ＰＣＢ、有機塩素系農薬、殺虫剤、植物性エストロゲン等のいわゆる環境ホルモンの分析にも適用可能である。また、各種の環境物質の分析にも適用可能と想定される。

近年禁止化学物質の規制が強まっており、製造業においては調達資材や製品中に含まれる禁止化学物質の高精度・効率的な検出が重要になっている。このため、分析・測定業界や製造業の品質保証部門において注目される発明と期待される。

環境省は環境の分析・データ収集・アセスメントの市場規模を下記のように推定している。（平成20年度）

【2010年】サービス分野：3,280億円、装置：329億円

【2020年】サービス分野：4,371億円、装置：462億円

用 語 解 説

ダイオキシン類
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナーＰＣＢの総称

環境ホルモン
正式名称は内分泌撹乱化学物質。生体に影響を及ぼす数万の化学物質について厚生労働省がスクリーニング中

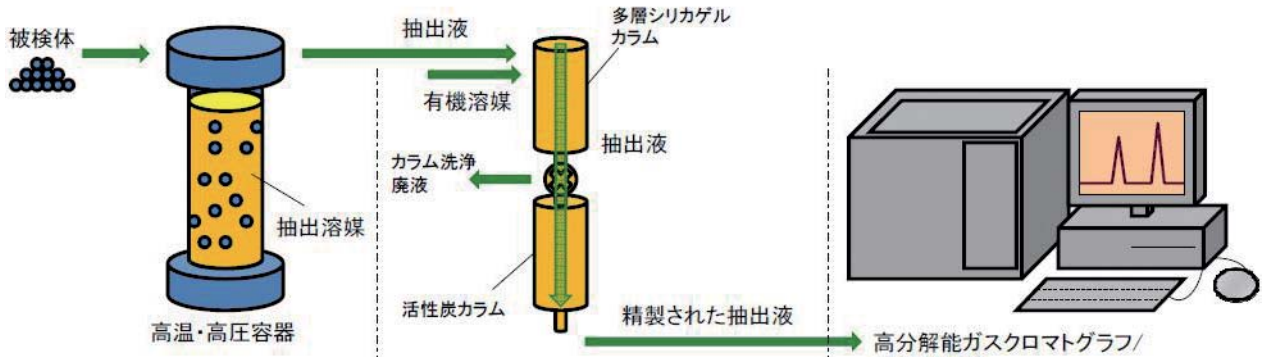
禁止化学物質
2005年に含有が禁止された物質。ＥＵ指令、労安法、化審法の対象となる物質および放射性物質である

原稿作成：山口　幸男　　株式会社ベンチャーラボ

微量ダイオキシン類分析の自動迅速化・高感度化

自動抽出→自動精製→高感度分析

ダイオキシン類分析装置フロー



第1段階
被検体中のダイオキシン類を有機溶媒に抽出

第2段階
・シリカゲルで夾雑物を吸着
・活性炭でダイオキシン類を吸着
・抽出液を自動精製

第3段階
溶媒除去大量注入装置を装着した高分解能ガスクロマトグラフ/質量分析計で成分分析

特　許　情　報

・権利存続期間：出願中
・実施段階：実施無し
・技術導入時の技術指導の有無：応相談
・ノウハウ提供：応相談
・供与条件：許諾のみ

○出願番号：特願2006-043223
○出願日/平18.2.21

○公開番号：特開2007-225283
○公開日/平19.9.6

○特許番号：出願中
○登録日/出願中

特許流通データベース情報

・タイトル：ダイオキシン類の分析方法

・ライセンス番号：L2009005705
http://www.ryutu.inpit.go.jp/db/
からご覧になれます。

参　考　情　報

・特許流通アドバイザーによる推薦
・アドバイザー名：福岡県　金谷　利憲
・関連特許：なし
・IPC：G01N 30/88
・参照可能な特許流通支援チャート
　：13年度　化学１　プラスチックリサイクル
　：13年度　化学５　生分解性ポリエステル
　：15年度　化学17　食品廃棄物の処理と利用
　：15年度　化学21　土壌改良技術
　：13年度　一般５　はんだ付け鉛フリー技術
　：14年度　一般６　吸着による水処理技術
　：15年度　一般12　質量分析

皆様からのお問合わせを、お待ちしています。

■この特許の問合わせ先■

福岡県保健環境研究所
管理部　企画情報管理課
研究員
高橋　浩司
〒818-0135
福岡県太宰府市大字向佐野３９
TEL:092-921-9941　FAX:092-928-1203
E-mail:hokanken@fihes.pref.fukuoka.jp

もしくはお近くの特許流通アドバイザー（P122をご覧下さい）にご連絡下さい。