

プラスチック中添加剤の迅速判別用デバイス 「ピンポイントフラッシュヒーター」を開発

— サークュラーエコノミーを支える、再生プラスチック品質評価の新インフラを発売開始 —
— 前処理不要、1検体1分以内の迅速・簡便な添加剤分析を実現 —

【概要】

株式会社バイオクロマトと国立研究開発法人産業技術総合研究所は、プラスチックに含まれる添加剤の迅速判定用デバイス「ピンポイントフラッシュヒーター」を開発し、株式会社バイオクロマトから販売を開始しました。本製品は、近接コロナ放電イオン化質量分析計と組み合わせて使用し、樹脂中に含まれる添加剤などを瞬間的に熱脱着させ、揮発した成分を前処理不要で直接質量分析することを可能にします。再生プラスチック原料をはじめ、各種樹脂材料・成形品の添加剤評価に適しており、サーキュラーエコノミー時代の評価インフラとなることが期待されます。



ダンベル試験片※1



ペレット※1



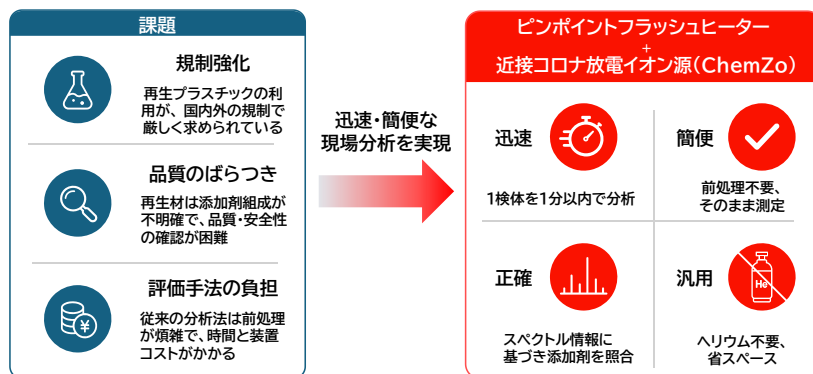
ピンポイント
フラッシュヒーター本体

【本技術が解決する社会的課題】

プラスチック資源循環促進法や欧州 PPWR・CBAM など国際的な規制強化を背景に、再生プラスチック利用拡大は社会的責務となっています。一方で再生材は添加剤組成が不明確なケースが多く、品質ばらつきや規制対象物質の混入リスクが、メーカーの再生材採用を阻む障壁となっています。動脈産業（樹脂・成形）と静脈産業（再生材）をつなぐには、ロット単位で添加剤を迅速・簡便に評価できる現場対応型の分析インフラが不可欠です。

再生プラスチック活用の課題と本技術による解決

株式会社バイオクロマト × 産業技術総合研究所



ロット単位の添加剤評価を現場で実現 / サークュラーエコノミーの実現に貢献

図 1: 再生プラスチック活用の課題と本技術(株式会社バイオクロマト × 産総研 共同開発)による解決

【技術の特長と原理】

従来、プラスチック中の添加剤分析には LC-MS や Py/TD-GC-MS が用いられてきましたが、試料の切断・秤量・抽出など煩雑な前処理や、数十分以上の測定時間を要するという課題がありました。本製品は、株式会社バイオクロマトと国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）との共同研究成果をもとに開発され、前処理を不要とすることで作業負担を大幅に低減し、抽出変性の影響を抑えた信頼性の高い添加剤評価を実現します。測定ではダンベル試験片やペレット等※1の試料に約 300~400°Cの加熱ニードルを試料表面に瞬間接触させ熱脱着により揮発した成分を、株式会社バイ

オクロマト社独自開発の近接コロナ放電イオン源（ChemZo, ピンポイントフラッシュヒーターに内蔵）でソフトにイオン化し質量分析します。検出ピークは添加剤ライブラリ※2(オプション)と照合して同定します。

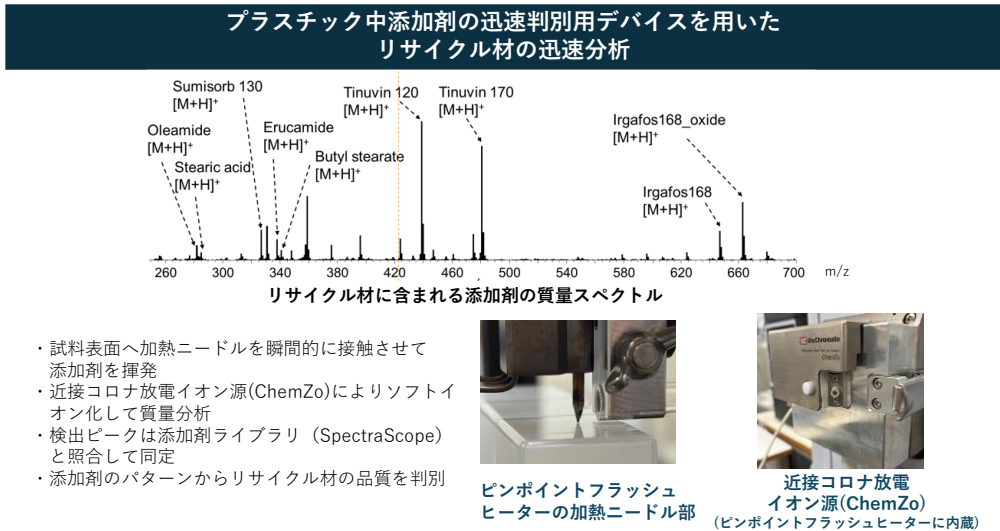


図2:プラスチック中添加剤の迅速判別用デバイスを用いたリサイクル材の迅速分析

【主な特長】

- **迅速** : 1 検体 1 分以内、ダンベル試験片やペレット等※1 表面の分析箇所を指定するだけ、簡便な操作性
- **簡便** : 前処理不要、狙った部位を直接分析
- **正確** : 化学構造に基づく同定、瞬間熱脱離 + ソフトイオン化で分解抑制
- **汎用** : He ガス不要（空気を利用）、省スペース
- **高効率** : 多数サンプルの比較・評価に適し、ロット単位の全数評価が現実的に

【販売価格（税抜）】

・ ピンポイントフラッシュヒーター+ChemZo 近接コロナ放電イオン源との組み合わせ：〔950 万円～〕 ※3

【主要ターゲット】

- ・ 再生プラスチック原料メーカー、樹脂・成形加工業者
- ・ 再生材利用企業（容器包装／家電／自動車部品）
- ・ 大学、公設試験研究機関、分析受託会社

【販売目標】

- ・ 2027 年度：〔20 台〕
- ・ 3 年累計：〔100 台〕

※1 ダンベル試験片は引張試験用に成形した試験片、ペレットは成形加工前の粒状の樹脂原料である。
 ※2 添加剤ライブラリ Spectra Scope(オプション)
 ※3 構成・オプションにより価格に幅があります。詳細はお問い合わせください。

【発表・展示予定】

本製品および関連技術は、6月10日より開催される第74回質量分析総合討論会（パシフィコ横浜）にて発表・展示を予定しています。

【会社概要・お問い合わせ先】

■ 会社概要

会社名：株式会社バイオクロマト（BioChromato, Inc.）
 代表者：代表取締役 木下一真
 本社所在地：〒251-0053 神奈川県藤沢市本町 1-12-19
 設立：1987年2月
 事業内容：質量分析関連機器・
 前処理装置の開発・製造・販売
 URL：https://www.bicr.co.jp/

■ 本リリースに関するお問い合わせ

株式会社バイオクロマト
 担当：開発部 部長 島田治男
 TEL：0466-23-8382
 FAX：0466-23-8279
 E-mail：h.shimada@bicr.co.jp
 受付時間：平日 9:00～17:30

国立研究開発法人
 産業技術総合研究所
<https://www.aist.go.jp/>
 担当：ブランディング・広報部
 報道室
 E-mail：hodo-ml@aist.go.jp