

2025年1月28日
株式会社日立ハイテク

日立ハイテクと東京科学大学が PFAS 検出に関する研究を開始

株式会社日立ハイテク(以下、日立ハイテク)は、国立大学法人東京科学大学(以下、東京科学大学)と、日立ハイテク独自のクラウドサービス「ケミカルズ・インフォマティクス\Chemicals Informatics(以下、CI)」を用いた PFAS(有機フッ素化合物)検出に関する共同研究(以下、本研究)を開始しました。

PFAS は耐熱・耐水・耐油などの特徴があり、生活用品・工業用品などあらゆる製品に幅広く使用されています。その反面、分解しにくい特性をもつため、廃棄物として処理後も海水や土壌に堆積することから、特に水道水汚染が問題視されています。また、環境面だけでなく、体内においても分解されずに蓄積する PFAS を水道水などから体内に摂取することで、将来健康被害につながる懸念されています。しかし、現状の PFAS 検出方法は複雑かつ時間を要することから、検出業務の効率化が課題となっています。

本研究では、健康に影響を与える可能性のある PFAS の簡便かつ迅速な検出を実現する手法を検討します。東京科学大学がもつペプチド*による合成高分子の検出・識別技術をベースに、日立ハイテクが提供する独自のデータベースを用いた化合物探索支援サービスである CI を組み合わせ、PFAS 検出に有用なペプチドの効率的な探索・生成の実現をめざします。

本研究内容を実証することで、PFAS 検出業務の課題を解決し、安全な水道水の提供および人々の健康で安全安心な暮らしに貢献します。

*ペプチド：アミノ酸とアミノ酸が結合して、2 個以上つながった構造の化合物。天然のアミノ酸は 20 種類あり、ペプチドを構成するアミノ酸には非常に多くの組み合わせがあります。特定の物質と相互作用する機能をもたせたペプチドを探索・設計し、それをセンサーとして利用する手法を用います。
※「ケミカルズ・インフォマティクス\Chemicals Informatics」は、日立ハイテクの日本国内における登録商標です。

■本研究の背景

昨今、水道水に含まれる PFAS が原因と想定される健康被害の報告を受け、各国で規制に向けた動きが進んでおり、日本国内においても、2026 年に自治体や水道事業者による定期的な水質検査の実施が法律で義務付けられるなど、対策強化に関する方針が固まっています。現状、PFAS の検出には液体クロマトグラフ質量分析装置を用いていますが、目的成分の溶媒抽出および濃縮作業には専門知識が必要とされ、1 回の分析工程において前処理と測定に数時間と長い時間を要することが課題となっています。

今後 PFAS 検出頻度の増加が想定されている中、PFAS 検出の効率化に向け、日立ハイテクは東京科学大学と連携し、簡便かつ迅速な PFAS の検出に関する研究を開始しました。

■本研究の概要

東京科学大学物質理工学院応用化学系の芹澤武教授、澤田敏樹准教授らは、樹脂やゴムなどに代表される合成高分子のわずかな構造の違いを見分けるためのペプチドに関する研究を進めてきました。日立ハイテクの CI による化合物構造の探索サービスを組み合わせることで、極めて濃度の低い PFAS と相互

作用するペプチドの効率的な探索を実現し、PFAS の簡便・迅速な検出に関する検証を進めていきます。また、PFAS と相互作用するペプチドの PFAS 除去への活用についても検証する予定です。

■今後の展望

日立ハイテックは、社会やお客さまの課題解決に役立つソリューションを提供するとともに社会・環境価値の創出に取り組んでおり、そのために不可欠な技術開発や新事業創生、パートナーとの協創の推進にも力を入れています。東京科学大学との本研究においても、実証によって確かな成果をあげるとともに将来的な事業化を見据え、今後も持続可能な社会の実現や人々の QoL(Quality of Life)向上に貢献していきます。

■CI について

<https://www.hitachi-hightech.com/jp/ja/products/ict-solution/randd/ci/>

■東京科学大学について

Science Tokyo(東京科学大学)は、東京医科歯科大学と東京工業大学が統合して 2024 年 10 月に誕生した国立大学です。「『科学の進歩』と『人々の幸せ』とを探究し、社会とともに新たな価値を創造する」を Mission に掲げ、両大学のこれまでの伝統と先進性を生かしながら、どの大学もなしえなかった新しい大学の在り方を創出していきます。

■日立ハイテックについて

日立ハイテックは、医用分析装置、バイオ関連製品、放射線治療システム、半導体製造装置、分析機器、解析装置などの製造・販売に加え、モビリティ、コネクテッド、環境・エネルギーなどの産業分野における高付加価値ソリューションの提供を通して、幅広い事業領域においてグローバルな事業展開を行っています(2024 年 3 月期日立ハイテックグループ連結売上収益は 6,704 億円)。強みである「見る・測る・分析する」というコア技術をベースに、事業を通してさまざまな社会課題解決および持続可能な社会の実現に貢献していきます。

詳しくは、日立ハイテックのウェブサイト(<https://www.hitachi-hightech.com/jp/ja/>)をご覧ください。

■お問い合わせ先

株式会社日立ハイテック サプライチェーンプラットフォーム統括本部 SC レジリエンス推進本部

マテリアルソリューション部 [担当：青木]

〒105-6409 東京都港区虎ノ門 1-17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー

問い合わせリンク：ci-info.aj.ml@hitachi-hightech.com

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
