

お知らせ「Nature Communications 誌掲載のお知らせ」

南京大学の Si Wei 教授と環境創生研究部門の山下信義上級主任研究員、谷保佐知副部門長の共著論文が Nature Communications に正式受理されました。12 月初旬に open access として公開されます。

特に Si Wei 教授は 12 月 11 日にサーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社、横浜アナリティカルセンターで開催される、PFAS エキスパート勉強会「PFAS-AI, 人工知能を用いた 3000 種類の PFAS 迅速分析」のために来日講演されます。Nature Communications に掲載された研究成果についてもご講演いただきますので、皆様、是非ご参集ください。申し込み先は下記となります。(募集中参照)

[PFAS セミナー「PFAS-AI, 人工知能を用いた 3000 種類の PFAS 迅速分析」のご案内](#)

<https://www.campuscreate.com/pfas-analysis-seminar/>

Nature Communications 掲載論文タイトル

Two-Layer Homolog Network と Database Mining 人工知能技術を用いた
地球規模有害物質汚染の歴史的再現

(Two-layer homolog network approach for PFAS nontarget screening and
retrospective data mining)

著者: Zhaoyu Jiao, Sachi Taniyasu, Nanyang Yu, Xuebing Wang, Nobuyoshi Yamashita, Si Wei

Nature Communications, 2025 年 1 月 15 日, オープンアクセス

<https://www.nature.com/articles/s41467-025-56035-1>.

概要

分子構造ネットワークと、クラス予測の組み合わせである Two-Layer Homolog Network と Database Mining 技術を用いた人工知能 non-target analysis (PFAS-AI)により、日本国内で採集した 12 種類の撥水剤製品と 2 種類の工業スラッジより 94 種類の PFAS を検出した。その中でも「36 種類の新規 PFAS」は本報告が世界で初めての測定例である。同様な手法を 7 か国の公開データベースに適用することで、地球規模の PFAS 汚染の歴史の再

現に成功した。本報告で、PFAS の生産使用がどのように拡大されてきたか、その歴史的経緯を地球規模で再現する手法を提供する事で、有害化学物質管理・規制に関わる国際条約や政策決定に貢献が期待される。

本論文は「ISO21675 に代表される高度な分析化学技術」、「世界最強の中国 AI」、「世界に開かれたビッグデータの利用」という三つの総合知により可能となった、PFAS 研究のマイルストーンの一つとして Nature Communications 誌のエディターに評価されました。

世界中がまだ PFAS 問題に注目していなかった時代に、3M 社と Kannan 博士の研究に続いて、2000 年に開始された国内初の PFAS プロジェクト「PFOS 関連物質の分析法開発・危険性評価に関する研究」(NEDO no.00X43011x) の研究チームが、奇しくも世界的 PFAS 専門家として日本人では初めて「Nature portfolio」に登録されたことになり、今後、日本発 PFAS 対策技術を国際展開する上で大きな貢献が期待されます。

(2024 年 12 月 3 日公開)

(2025 年 1 月 17 日改定)