



ガラス繊維で環境DNAをキャッチ！

—LAMP解析とのセットで対象生物の在・不在を現場で判定—

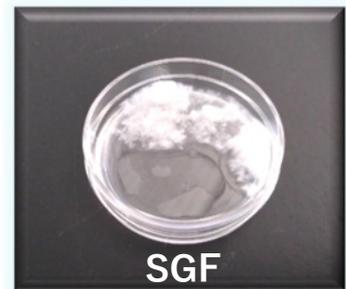
開発の背景・ニーズ

河川や湖沼等の水から動植物細胞由来のDNA（環境DNA）を濃縮・抽出し、生物情報を解析する研究が盛んに行われています。当场では、環境DNAを効率的に濃縮する画期的な方法（SGF法、Suspended Glass Fiberの略）を開発しました。これにより、現行法*と比べて大幅な労力、コストの削減を実現しました。

*カートリッジ式フィルター及びグラスファイバーフィルターを用いたDNAろ過・抽出法「環境DNA調査・実験マニュアル 一般社団法人環境DNA学会発行」

成果の内容

- ① SGF法は、細かく砕いて水に混ぜたガラス繊維（SGF）に環境DNAを吸着させて回収し、市販の安価な試薬でDNAを抽出することを特徴とします。
- ② 現行法よりも短時間かつ省力で高濃度なDNAを抽出できます。
- ③ 抽出したDNAはPCR解析やLAMP解析が可能です。特に専用機器が不要なLAMP解析を適用することにより、現場で環境DNAを分析できます。
- ④ SGF法はRNAも濃縮できるため、ウイルス検出にも応用できます。また、土壌中の病原微生物などの探索にも応用できます。
- ⑤ SGF法に関する論文は、令和4年10月からLimnology誌で公開されています。
(<https://doi.org/10.1007/s10201-022-00705-2>)



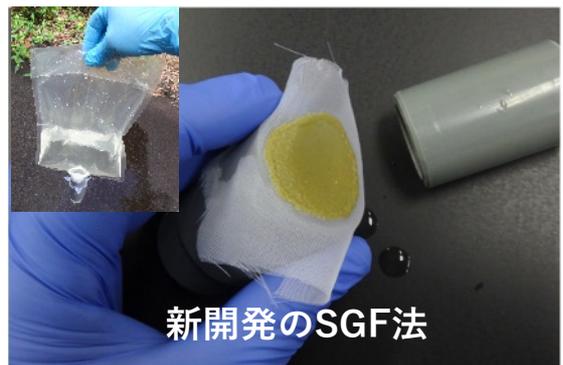
【DNA濃縮の比較】



現行法

(グラスファイバーフィルターの場合)

吸引ポンプで超微細孔のガラス繊維ろ紙でろ過します。目詰まりしやすいため、時間と労力がかかります。



新開発のSGF法

重力ろ過でネット上にSGFを回収します。目詰まりし難く、省力的です。

愛知県農業への貢献

農業に悪影響を及ぼす外来種、病原菌、ウイルス等の侵入定着を早期に察知し、対策に役立ちます。特殊な機材を必要としないため、学校等での環境教育にも活用できます。

【本研究は、農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究「農業被害をもたらす侵略的外来種の管理技術の開発」及び「果樹等の幼木期における安定生産技術の開発」で実施した成果です。】

環境基盤研究部