

感染症流行を早期に検知する

下水中の感染症関連バイオマーカーを検出する電気化学センサー及びシステムの構築

概要

近年、社会に大きな被害をもたらすウイルス性感染症に対して、都市下水中に含まれる疫学情報を利用し、感染症患者の発生や感染流行を早期に検知する下水疫学的手法が注目を集めている。現在、感染症に関する下水疫学調査は、主にウイルス遺伝子を対象として、定量 PCR によって検出することで行われている。しかしながら、下水試料の採取からウイルス遺伝子の検出・定量に時間がかかることや、ウイルス濃度が低いためにサンプルの濃縮が必要であること、分析にかかるコストや人的負担が大きいことなどの課題が残されている。

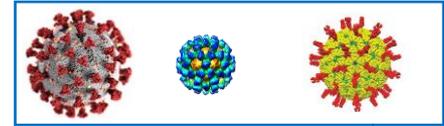
そこで本研究では、迅速かつ簡便に下水中の感染症関連バイオマーカーを検出するセンサーの構築に取り組んだ。バイオマーカーは、ウイルスそのものと比較して高濃度で感染症患者から排出されるものが好ましく、本研究では抗ウイルスヒト Immunoglobulin (Ig) A を試験物質とした。サンプル中の IgA を電極表面に固定化したタンパク質との抗原抗体反応によって捕捉し、反応に伴う電極表面状態の変化を電気化学測定によって検出する測定系の構築を試みた。

応用例

- 感染症流行の早期検知による、感染症適応社会の実現
- 早期検知により、迅速な医薬品及びワクチン開発にも貢献

知的財産データ

知財関連番号 : 特開2023-135637
 発明者 : 佐野 大輔
 整理番号 : T21-311



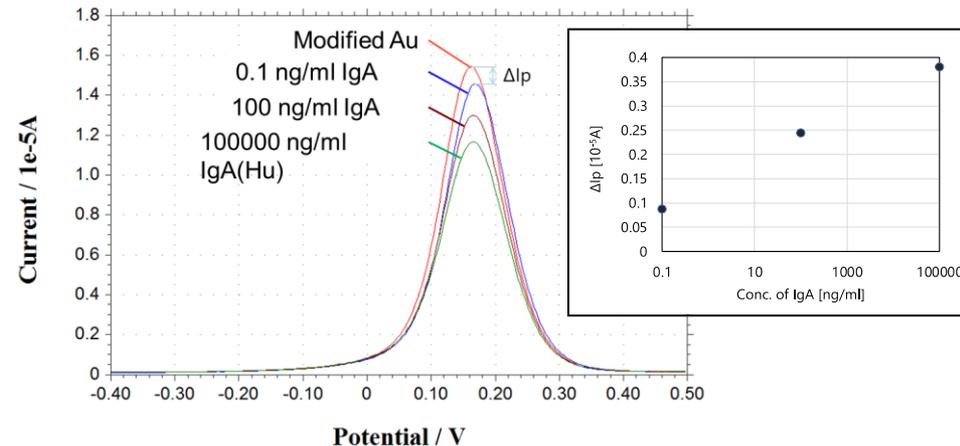
ウイルス遺伝子：下水疫学の従来ターゲット



感染症関連バイオマーカー：
新規ターゲット

開発したセンサーでヒト抗体をリアルタイムに測定可能

スクエアウェーブボルタンメトリー



関連文献

国土交通省 令和3年度 下水道応用研究で実施する研究テーマ「感染症適応社会を実現するリアルタイム下水監視システムの構築」

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH