

2024 年度愛知県環境調査センター研究発表会 発表概要

日 時：2025 年 3 月 4 日（火）午後 1 時 30 分 開会

マイクロプラスチックの FT-IR スペクトルに対する U-Net を用いた特徴抽出の試み (13:40~14:05)

FT-IR（フーリエ変換赤外分光光度計）でマイクロプラスチックの同定を行う際にノイズやベースラインの変動が大きい FT-IR スペクトルに対してディープラーニングモデルの一つである U-Net を用いた特徴抽出スペクトルの生成を試みた。その結果、試料の化学構造に由来するピークを選択的に含むスペクトルを生成することができた。また、機械学習による判別手法を用いてスペクトルによるプラスチック種の判別を試みた結果、元スペクトルよりも生成スペクトルの方が良好に判別することができた。

六価クロム分析における測定妨害軽減に向けての検討（14:05~14:20）

六価クロムの分析法は、ジフェニルカルバジド吸光光度法が広く用いられている。しかし、本法は、試料中の夾雑物きょうざつぶつにより、発色妨害がよく見られる。こうした場合、鉄共沈法により六価クロムを分離した上で分析を行うことになるが、分析が煩雑になる上、ICP 発光分析法によって結果を求めることになる。このため、鉄共沈法をせずに六価クロムの分析ができないか、イオンクロマトグラフ法等の活用を検討した。

大規模地震による災害を想定した河川水環境調査の訓練における AIQS 活用事例について（14:20~14:40）

地震等の災害時において、化学物質の漏えいなどによる大気汚染、水質汚濁等の状況を迅速に把握することは、県民の健康及び環境への影響を最小限に食い止めるために極めて重要である。そのため愛知県では、県の試験研究機関（愛知県環境調査センター）だけでは十分な調査ができない場合に備えて、一般社団法人愛知県環境測定分析協会と協定を締結して、災害時に迅速な調査ができる体制を整えている。また、災害時に速やかに対応できるよう、同協会と連携した訓練を定期的に行っている。

2023 年度の訓練において、種類が不明な化学物質が河川に流出したことを想定し、その特定に AIQS（自動同定定量システム）を活用した訓練を行ったので、その概要を紹介する。

伊勢湾及び三河湾における水質環境の変動について

—COD、TOC の推移及びその関係性— (14:40~15:05)

伊勢湾・三河湾において、海域へ流入する汚濁負荷量は減少しているものの、化学的酸素要求量 (COD) の濃度推移は横ばいであり、その要因を調査するため、1995 年度から 2018 年度までの広域総合水質調査結果を用いて、伊勢湾・三河湾における有機物濃度の変動や COD と全有機炭素量 (TOC) の関係を解析した。その結果、伊勢湾・三河湾の表層水の COD と TOC の経年変化の傾向は、COD が TOC に対して増加傾向となっており、COD と TOC に乖離が生じていることが確認された。また、季節別に COD/TOC 比の経年変化を確認したところ、秋季に特徴的に増加していた。

三河湾内 6 地点での毎月の調査結果から、対流期の COD/TOC 比と塩分が逆相関を示していたことが確認され、秋季の COD/TOC 比の経年的な増加に、陸域からの影響が関連している可能性が示唆された。

県営名古屋空港周辺の短期調査地点における航空機騒音の新旧評価指標の比較検討について (15:15~15:40)

航空機騒音の新旧環境基準の差は 13 とされているが、当所の調査結果では WECPNL (旧基準) と Lden (現行基準) の数値の差に 13 から乖離が見られる。

これまで常時調査地点については、WECPNL の算出過程で騒音継続時間による補正を行うことにより、WECPNL と Lden の差が 13 に近づくことが報告されている。

今回は短期調査 7 地点について検討を行ったところ、同様の継続時間補正を加えることで WECPNL と Lden の差が 13 に近づくことがわかった。

アルゼンチンアリの生息状況モニタリング調査及び防除手法についての検討 (第 3 報) ~春季における防除について~ (15:40~16:00)

特定外来生物のアルゼンチンアリは、愛知県内の 5 市 1 村で侵入し、生態系や生活環境に影響を及ぼしている。

アルゼンチンアリの生活環の季節依存性を利用した防除として、アルゼンチンアリの春季の採餌行動の活発化を利用した積極的なベイト剤の設置、また、巣を液剤で攻撃し雄アリや新女王アリの幼虫や蛹の直接的な駆除を 2023 年 4 月から 6 月に試行したので、その結果を報告する。