

分析方法(1) (2-F-13-4~2-F-14-4)

環境水分析への水質簡易分析法の適用とその際の問題点、分析値の公定分析法との比較結果について、日本水環境学会関西支部のグループによる報告が3題あった。その内容はパックテスト(共立理化学研究所製)によるCODや各形態の窒素化合物やりんについての比較的体系立った検討(2-F-13-4 2-F-14-2)で、活発な質疑がかわされた。標準溶液を用いた大学生による簡易分析法の分析結果の報告では、多くの項目で総じて高めの測定結果が得られていた。その誤差要因として、試料水の吸い込み量、標準濃度系列のカラーチャート中間濃度の読み取り方、反応原理の違い、などのについて考察した。そのうち、については規定では1.5ml採取すべきところ、平均で1.83ml採取しており、多目の採取傾向が窺えたとしていた。このことについて、事前に1.5mlはどの程度か教えてあったか、また採取方法についてトレーニングを行ったかとの質問があった。実試料での大学生による簡易分析法と公定法の比較では、COD、pH、NO₃-Nなどで全体として公定法と近似した結果が得られ、広範囲に環境調査を行って水質汚染マップを作るための有用なツールとなり得るとの結果が報告された。更に学生、一般市民、子供たちに河川水、下水処理水などでフィールド調査を行ってもらい、それについてアンケート調査を行った結果についての報告があった。その回答は、簡便さや化学的知識を要しないなど肯定的な回答が多く寄せられたが、一方改良を望む意見も寄せられたとの内容だった。改良点として、前記 の試料採取量がばらつく、の標準濃度系列の中間濃度の読み取り方が難しいなどが挙げられた。これらに対して現在、採取量を適正化するための専用カップの導入や、簡易比色計の開発がなされている状況の説明があった。また、作業環境測定用のガス検知管を水中窒素の簡易分析への応用事例の基礎的検討について報告があり、その際の測定原理の違いと測定値の関係や実用化への課題について論じていた。

海産物試料中のヒ素スペシエーションにおける、試料前処理法とその後の定量法の組合せについて認証標準物質を用いた比較結果の発表があった。その組合せは、アルカリ分解/超低温トラップ-水素化物発生原子吸光法とメタノール-水抽出法/HPLC -水素化物発生原子蛍光法で、前者では一部の形態のヒ素化合物は化学形態が変換してしまい、スペシエーションでは不利であるが、毒性評価という観点や後者では抽出が困難なアルセノシュガーでも分析が可能である点、操作の容易さなどの有利さがあるとの結論であった。この分析手法を、有機ヒ素化合物を添加したメタン発酵汚泥の発酵過程での汚泥中のヒ素スペシエーションに適用した事例の紹介があった。

(神奈川県環境科学センター 小倉 光夫)