巻頭言

環境測定と計測分析機器

福岡女子大学　理事長・学長　**高　木　　誠***

私は応用化学を専門としている。1970年代の終わり頃から環境科学に関わるようになった。そのおりに土木や建築，都市工学の方々と接し，化学の研究室で用いられていた分析・試験機器の類が，これらの分野でも積極的に活用され始めていることを知った。道路やダム，ビル建設等がご本業と私が勝手に思い込んでいた先生方が化学機器を本格的に扱われるのを知って，軽い学際ショックを受けたものである。この頃，九州環境管理協会は設立されてまだ10年に満たず，水質検査の業務を本格化させつつある時期にあたるかと思う。

環境を評価・管理するには，環境調査に係る技術，計測分析・試験機器が「いのち」である。九州環境管理協会の業務案内のパンフを拝見すると，代表的な機器が紹介されている。いずれも今の業務を支える標準的な機器である。高性能には違いないが，一方で伝統的な性格が強いと表現してもよいかと思う。

ところで私は(独)科学技術振興機構に少し関わっている。そこでは先端計測分析技術・機器開発事業が進められている。これは先端的なナノ計測やバイオ計測等を目的とし，従来にない着想や原理に基づく先端的な機器を開発している。上記二つの機関は，ともに分析機器を扱う。しかし事業目的が全く異なるのだから，機器の目的や対比を論じるのは意味のないことである。しかし私という一個人の中に二つの立場が共存するとなれば，自ずからそこに，将来展望等について自問や感想も生まれる。

九州環境管理協会が発足したころ，日本社会には高度成長のひずみが現れ，水や大気の汚染が大問題になっていた。主な計測対象は河川水や事業所排水，大気等であった。微量（低濃度）分析が必要な場合はあっても，試料自体は大量に入手することができた。このようにマクロな環境を対象とする限り，基本的に今後も計測の姿に変わりはないと思われる。近年の二酸化炭素と地球温暖化問題も，海を越える酸性雨や黄砂問題も，30年前の局地課題の規模を大きくしたものであり，計測の基本が変わるわけではない。

上記のようにマクロな気圏，水圏，陸圏，生物圏あるいは都市環境等を観測し，環境政策やリスク管理に役立てることは今後も大切である。一方，麻薬取引や地下鉄サリン事件，爆薬テロのような人為活動を未然に防ぐには，どのような機関・組織でどのような測定機器をもって当たるか。国際間の人的･物的交流が飛躍的に増える中で大きな問題である。大規模な養鶏施設が稼動しているなか，鳥インフルエンザについても似たようなことが言える。また温暖化を反映して，マラリヤを媒介する蚊の生息域が東アジアでも広がっているという。また危険の程度は計り難いが，カエル等の両生類に致命的な影響を与える外来の感染症が最近我国に侵入したという。

毒物や麻薬，爆薬の所在や拡散を知るには，その製造中間体も含めて高感度に検出する機器が必要である。麻薬犬は，警戒すべき物質を扱った人物･物品が傍にあるだけでも，周りの空気に放出される極微量の物質を通じて反応する。しかし技術面から見ると，それ以上の感度や物質多様性をもつ機器もいずれ開発されると思われる。電磁波や電子線・粒子線，

*九州大学名誉教授，(独)科学技術振興機構戦略的創造事業本部 先端計測技術推進部開発総括

微細加工技術等を用いる計測分析機器の進歩は極めて著しい。その分野に居る私自身が，「本当にそこまで出来るの !?」と驚いている。

病原ウィルスや病原菌の検出には私は専門外であり，弁えていることは少ない。しかし最近の急速な技術進歩を見ると，ハード技術の面では困難はいずれ克服されると思われる。

難しいのは，むしろ有用なハード技術を社会で実効ある形で動かすソフト技術（社会組織，事業組織）の工夫かもしれない。九州環境管理協会におかれては，ハード・ソフトの両面で，今後とも奮迅の活躍をされますよう心から期待いたします。

米国 Purdue 大学の加速器質量分析装置（AMS）
手前はイオン源，中央のタンク構造はバンデグラフ加速器，後方は質量分析装置。当協会では米国 Purdue 大学，Georgia 大学の AMS を利用する同位体（比）測定システムを構築しています。