



扱うのは試料の「代表選手」

神奈川県理学部化学科の西本右子先生からバトンを受け取りました(財)海洋生物環境研究所の及川です。西本先生には私が学部学生のころに化学実験レポートについての確なご指導を賜り、また他大学大学院進学を経て就職後も何かと目をかけてくださるなど、お世話になりました。いつか恩返しをしなければと思っていますところ

です。さて、好天に恵まれた初秋の某日、生意気盛りの娘(年中組)が通う幼稚園で運動会が開催されました。玉入れ、かけっこ、創作ダンス、親子競技など、お友達を含め娘の成長を肌で感じることができました。そのプログラムで盛り上がる競技の一つといえば、学年縦断の代表選手によるリレーではないでしょうか。過日、予想外にもクラスでリレーの代表選手になったとの知らせを聞いて、当日の観戦を楽しみにしておりました。みんな一生懸命に力走り、結果のことなどどこかに吹き飛ばすような大きな拍手で競技を終えました。

私は分析化学、特に環境試料の放射化学分析をかじってきた手前、「代表」という言葉にピンとききました。広辞苑で「代表」を調べてみると「全体を示すものとなるような、一つのものまたは一部分」とありました。土壌、海水、大気などの環境試料は「全量採取」ができないもので、常に「代表試料」であり、採取の日時や場所に応じ天候等の状況が刻々と変化するため、二度と同じ試料は手に入りません。私は現在の職業柄、海水、海底土、そして海産生物を調査対象に試料の採取・入手および分析などを行うのですが、まさしく「全量」取るわけにはいかないものばかりを相手にしています。

「小さな試料に大きな責任」と誰かに教えて頂いたことがあります。化学の分野で「分析化学」は花形の一つだと思えます。その出発点である試料採取あるいは前処理についてはあまり着目されませんが、私は結果を決めるうえで大きなウエイトを占める、分析化学のなかの花形だと思っていますが、読者の皆さんはいかがお考えでしょうか。

東日本大震災に起因する東京電力(株)福島第一原子力発電所事故は、環境中へ広範囲にわたり人工放射性核種を放出する事態を引き起こしました。以後、陸域、大気、海洋環境における緊急調査を含めた環境放射能モニタリングが強化され、連日省庁等からホームページ等で調査結果が公表されてきました。「ベクレル」「シーベルト」「ヨウ素 131」「セシウム 134, 137」などの用語が、ママさんの間でも話題になることなど夢にも思いませんでした。私自身は現在、文部科学省の実施する海洋環境放射能調査の一環として、福島県沖合を含む全国の原子力発電所等前面海域の海水や海底土試料の採取や分析・評価の業務に従事しておりますが、「試料の代表性」についてこれほどまでに注意を払い、その意味を考えるようになったことはありません。今般、環境の放射能調査結果はメディア等を通じて「数値だけが独り歩きしていく」のです。例えば、広い海原で海水を数十リットル採取したとき、その試料の分析結果は間違いなく「その海域の結果」と解釈され、風評を含め社会に与える影響は計り知れず、「この試料がこの大海原を本当に代表しているのか」と自問自答し、自然界を相手にすることは難しい



写真：福島県沖合で柱状採泥器（マルチプルコアラー）を用いて海底土採取を行っているところ（水深数百メートルから、層を乱すことなく海底土を採取できる優れもの）

と今更ながら痛感しているところでは。

この原稿を書いている今（10月中旬）、文部科学省が緊急的に実施している海洋環境放射能モニタリング調査の一環で試料採取のために福島県沖合に来ています。海水や海底土を採取するといっても一筋縄ではいかず、多くのクルーのご協力を得てようやく満足のいく試料採取ができます。とりわけ、500メートルを超えるような深い場所での作業は、採水器や採泥器を往復させるだけで1時間近くを要し、失敗すると数時間棒に振ってしまうため、うまく採取できた時の喜びは何とも言いようがありません（写真参照）。

福島沖の洋上から見る青空や大海原は以前と全く変わらず美しく、夜になれば星空も輝きを増します。陸域はもちろんですが、福島沖周辺漁場の一日も早い復興も祈念しつつ、環境評価に耐えうる代表試料の採取・分析を行い、微力ではありますが、社会貢献ができれば幸いです（追伸）小学2年になる息子は残念ながらリレーの代表選手に選ばれませんでした。青空の下、大きく成長した姿を見せてくれました。

さて、今回のリレーエッセイは、私がまだ初々しいころ(?) 職場の先輩として分析化学（特に放射化学分析）のイロハから教えて頂きました(株)産業技術総合研究所計測標準研究部門（無機標準研究室）の三浦 勉先生にお願いいたしました。執筆に関し、快くお返事を頂いたことに感謝申し上げます。

最後に、先の東日本大震災において被災された方々にお見舞いを申し上げますとともに、被災地の一日も早い復興をお祈り申し上げます。

〔財団法人 海洋生物環境研究所 及川真司〕