

連載

EICA

## 自治体環境職種エキスパートの目

(公財)ひょうご環境創造協会  
兵庫県環境研究センター  
主任研究員鈴木 元治  
Motoharu Suzuki

## 職歴

2004年 兵庫県立健康環境  
科学研究センター  
研究員

2011年 兵庫県水大気課主任

2017年 現職

## 1. はじめに

学生時代の研究テーマは、生活排水の栄養塩（主にりん）除去についてであり、模擬処理槽を用いた室内実験や、実際の排水処理施設での実証試験などを行っていました。この経験を活かすことのできる仕事がしたいと思い、兵庫県の公害技師（現在の環境科学職）になりました。配属先は、望みどおりの研究センターでした。

研究センターでは、栄養塩の動態に関する調査研究が行われていましたが、私の担当は大気関係、主に酸性雨となりました。その次に、ダイオキシンや農薬等の化学物質を担当した後、本庁の水大気課に異動となり、行政業務を6年間経験しました。現在は、研究センターに戻り、栄養塩を対象にした研究に携わっています。

## 2. 私の職場

兵庫県環境研究センター（HIES）は、昭和43年に県立公害研究所として発足し、平成21年にひょうご環境創造協会に移管されました。法人化された地方環境研究所は、全国で4自治体だけの珍しい機関です。HIESの主な業務は、環境汚染物質の常時監視や調査研究であり、対象は、ばい煙やアスベスト等の大気汚染物質、残留性の有害化学物質、および栄養塩や有機物といった水質汚濁物質等です。

研究員数は10人であり、ここ10年で半分に減っていますが、業務量は、むしろ増加しています。PM2.5やマイクロプラスチック等の新たな環境問題にも対応しなければなりません。そのため、いかに効率良く分析を行うかが課題のひとつといえます。

## 3. 私の業務

現在、私は、瀬戸内海の適切な栄養塩管理のための調査研究をしています。

瀬戸内海の一部の海域では、これまでの法規制の強化によって水質改善が進んだ反面、栄養塩濃度が著しく減少し、魚介類の生長不全が危惧されるレベルになっています。このような状態は貧栄養化と呼ばれて

います。兵庫県は、瀬戸内海の貧栄養化を解消し、水質が良好な状態で保全されつつも、豊かな生態系が維持される「豊かで美しい海」を目指しています。そのための試みとして、一部の下水処理場では、海に放流する窒素濃度を意図的に高める運転が始められています。この運転による影響を評価するため、海水中の窒素・りん濃度等の変化を調査しています。また、海洋シミュレーションモデルを用いた解析も実施しています。

有機物汚濁の話に変わりますが、瀬戸内海では、有機物汚濁の指標である化学的酸素要求量（COD）の濃度が上昇傾向にあります。陸域からのCOD負荷量が減少しているにもかかわらず、濃度が上昇する原因は未だ解明されていません。我々は、貧栄養化がCOD濃度の上昇に関与していると考え、その関係性についても調査しています。

兵庫県は、県内の瀬戸内海の栄養塩濃度に独自の下限基準を設けることを検討しています。今後、一定の栄養塩濃度を保つための施策が進められるため、この分野の調査研究の必要性が高まると考えています。

## 4. 分析上の課題と提案

当センターでは、窒素・りんの分析にオートアナライザーを使用しています。人員が少ない中で、分析の手間が軽減される半自動分析装置は必要不可欠です。問題は、いかに長持ちさせるかです。分析機器は高額なため、部品の製造が終わっても使用を続ける場合も少なくありません。分析機器を長持ちさせるには、情報収集が重要です。同じ機種を持つ他の機関を知っていれば、長持ちの秘訣や有益な部品情報が得られることがあります。このような情報交換の場として、SNS等を活用した産官学の使用機器に関するネットワークがあればと思います。

また、多様化する環境問題に対応するためには、個々の機関だけでは限界があり、様々な機関との連携が必要だと感じています。今の私の業務も大学や民間企業との連携のもとに実施しています。分析機器に関して言えば、必要な分析機器を持っていないために、十分な情報が得られない場合があります。私が平成30年度に参加した地方環境研究所等13機関による瀬戸内海の合同調査では、必要な分析機器がない場合には、他の機関がその分析を担いました。このように、横のつながりの強化が、温暖化等の地球規模の問題に取り組むためにも、より一層必要になってくると思われます。

従来、他機関との交流を深める場は学会が主でした。近年の地方環境研究所は、業務量の増加や経費節減等の理由により、学会に参加する機会が少なくなっています。そのため、低コストで簡便に情報交換できるSNS等のツールの活用によって他機関と繋がり、互いの分析技術を高め、研究の幅を広げていければと思います。