

FIA とのかかわりは水の如し

ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 エルガ・ラボウォーター事業部 黒木 祥文

私はエルガ・ラボウォーターというラボ用超純水装置メーカーの者です。エルガはFIAのメーカーでもありませんし、ユーザーでもありません。明らかにFIAの門外漢です。その門外漢に快く指標欄の執筆を依頼された大平先生ありがとうございます。誌面を私してしまうのは恐縮ではありますが、この機会に黒木本人と超純水・分析用水についてのPRをさせていただくことをお許しください。

私、黒木は1963年に5市合併直後の福岡県北九州市八幡区で生まれました。家の前には堀川があり、そのほとりに育ちました。この堀川は実は江戸時代に黒田藩によって掘削された運河で、明治時代以降は石炭の輸送に使われたからなのか、川岸も川底も真っ黒で、川遊びなど怖くてできませんでした。そしてその流れ込む先はあの悪名高い洞海湾です。私と同年代以上の方ならご存知の「北九州工業地帯」の中心に位置し、公害の象徴ともなった海です。私の少年時代、洞海湾は死の海とも呼ばれ、周辺地域は大気汚染を起因としたぜんそくの発生が問題となっていました。このような環境で育ったからか公害問題とくに水質汚濁問題に関心を持つようになり、東京水産大学水産学部海洋環境工学科に進学しました。ここから学術的な意味で「水」とのかかわりが始まりました。卒業時の研究対象は東京湾奥の海水中の栄養塩類の分析でした。残念ながら所属研究室ではFIAは用いておりませんでしたので、1試料ごとに分光光度計にかけて測定していました。

学生時代にユーザーとして使用していた超純水との関わりは、1988年に日本ミリポアに職を得ることで、メーカーとしての関わりとなり、「水」についての情報発信が自らの仕事となりました。ミリポアでは純水装置メーカーの学術、マーケティング担当者として、セミナーや展示会あるいは学会展示などを通じて、分析における「水」の重要性を訴えていましたが、まだまだ不十分であると感じ、更にもどのように活動すべきか模索している状況でした。そのような状態が続いていた1999年に、複数の研究懇談会が合同で実施している「セパレーションサイエンス」で分析用水に関する講演[1]をお引き受けする機会がありました。今となってはどのような経緯でお引き受けしたのかよく思い出せないのですが、その後、幾人の方からお声をかけていただくことがあり、そのまゝいくつかの研究懇談会に参加するようになり、FIA研究懇談会にも顔を出させていただくようになりました。FIA研究懇談会では本水先生に多くのご助言いただき、超純水中の微量成分の分析という、超純水装置メーカーとして取り組むべき課題を見つけることとなり、それは早々にミリポアが最新技術を用いて処理した

超純水を提供し、本水研究室で超高感度FIAの開発するという共同研究につながりました。それは最終的にFIAを用いてリン、ホウ素のpptレベルの検出を可能にするという成果につながりました[2-5]。この成果は日本ミリポアのマーケティングの方向性も決定させる重要なもので、超純水装置メーカーとして製品の開発や提供にとどまらず、分析用水の評価を多くの分析研究者と共に積極的に進めていく活動につながり、多くの成果を得ています[6-7]。しかし私はその後その成果を十分に生かすことができないまま、2005年にオルガノへ転職、2009年にエルガ・ラボウォーターへの転職と、これもまさしく「水の如く」流転するなかで、変わらずFIA研究懇談会の多くの方との交流を続けることができ、おかげさまでかれこれ20年近いお付き合いとなっています。転職によって後継担当者を残すことで3社の純水装置メーカーを、FIAをはじめとする分析者に関わらせることになり、分析用水の重要性に関する情報発信が増えたとも言えます。これこそがの功名と言えるかもしれません。私自身も相変わらず分析用水の管理や取扱いの重要性について[8-9]の視点から学会活動に関わり続けて今に至っております。

懇談会の活動により、何より会社の外において、多くの知人・友人を得ることができたことは私にとって非常にありがたいことでした。門外漢である私が参加しているように、今後更にFIA機器メーカー以外の関連企業やFIAのユーザーなどへも大きく門戸を広げて、より多くの人々が交流し、知見の共有や、ひいては仕事や人間形成の向上につながるような組織になっていくことを願ってやみません。

「上善如水」という日本酒をご存知でしょうか。もうちょっと存在感を主張してもよいのに、とも思うような本当に「水」のような飲み口のお酒ですが、料理や飲むこと自体を妨げない。これって分析における水へ求められると通じているような気がします。これからは私自身、超純水・分析用水と「水の如く」付き合っていければ「上善如水」のような生き方に近づけるのかなと感じるこのごろです。20年という時の流れは、ほんの少しではありますが超純水・分析用水の重要性について認知度を上げてきたと思います。水の流れが高き所から低き所に自然に流れる如く無理をしないで、とはいえFIAも超純水も分析化学の中で本流として勢いを増していくことを願っています。FIA研究懇談会のますますの発展を願って筆を置きます。

すみません、最後にエルガのPR忘れていました。エルガ・ラボウォーターでは常に新しいテクノロジー、新製品の開発に取り組んでおり、分析装置に直接超純水を供給す

る画期的な超純水装置 PURELAB flex5 を開発しました。この装置は環境（雰囲気）や容器からの汚染を受けることなくダイレクトに超純水を FIA などの分析機器に供給できます[10]。アンモニアなど実験環境下でのコンタミネーションにお困りの方や、今よりもっとバックグラウンドを低減してより高感度で高精度の分析・測定を望んでおられる方に最適です。ぜひご検討ください。

文献

- [1] 黒木祥文, クリーンアップサイエンス これからの超純水技術, 日本分析化学会 Separation Science (1999).
- [2] 本水ら: 超純水中の微量非金属の定量, 第 62 回分析化学討論会講演要旨集, p. 13 (2001).
- [3] 本水ら: 超純水中の極微量不純物の定量 リンの ppt 分析, 第 63 回分析化学討論会講演要旨集, p. 7 (2002).
- [4] A. Sabarudin, M. Oshima, N. Ishii, S. Motomizu: *Talanta*, **60**, 1277 (2003).
- [5] 李貞海, 大島光子, 本水昌二: 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **53**, 345 (2004).
- [6] 金沢ら: F I A および I C P 質量分析法による超純水中のホウ素の測定, 日本分析化学会第 51 年会講演要旨集, p.412, (2002).
- [7] 石井ら: H P L C, L C M S 分析に分析用水の水質が及ぼす影響, 第 40 回化学関連支部合同九州大会講演予稿集, p. 47, (2003).
- [8] 黒木祥文: 超純水の使用例にみる微量分析における汚染要因とその対策, 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **59**, 85 (2010).
- [9] 黒木祥文: 分析用超純水装置, ぶんせき (*Bunseki*), **2011**, 77.
- [10] エルガ・ラボウォーター: PURELAB flex5, ラボ用純水・超純水システム総合カタログ, p. 9 (2016).