



談 話 室

学生に分析化学の創造性を伝えたい

私は現在所属する神戸大学海洋政策科学部において、2年生前期に環境分析化学、3年生前期に環境計測解析科学という講義を担当している。本学部には、化学を専門とする研究室は二つしかなく、学生が“分析化学”という分野を意識する講義もせいぜいこの二つのみである。私はそれらの講義の中で、分析化学が新しい発見を生む非常に活発な学問分野であることを学生に強く伝えたいと考えている。若い学生に、現在も進化続けている化学分析法が、様々な科学分野に革新をもたらしていることを紹介し、魅力と可能性を感じてもらうことは、本学問分野の発展にとって極めて重要であろう。講義の教科書として使っているスタンダード分析化学(裳華房)の1章にある“分析法に関連するノーベル賞”という表は、それを紹介するのに非常に都合がよい。毎年、初回の講義で話す内容である。また、本学会が年会・討論会時に発行している“展望とトピックス”もそのよい材料となるため、利用させて頂いている。世の中にはまだ測れないもの、うまく測れないものがたくさんあり、分析化学者はそれらをどうやって正確に、早く、簡単に測るかという課題に挑戦している。測る対象や環境に合わせて、前処理方法、使う機器や反応条件などを工夫し、新しい方法や装置を生み出している。

昔話になるが、私は理学部化学科に入学するずっと前から大学での卒業研究を楽しみにしていた(ちなみに、当時は大学院の存在すら知らなかったため、1年間しか研究する時間はないと思っていた)。しかし、大学入学後の1年間は化学の講義はわずかで、ほとんどが自分にとってはつまらない(失礼!)教養の講義ばかりで、その楽しみにしていた思いもどこか薄れていたように思いだされる。ようやく専門の講義を受けるようになった2年生のある夏の日の講義後、一緒にいた友人K君が「どこの研究室に行こうかなあ、俺、分析化学は行きたくないなあ。」と話した。その理由を聞くと「分析化学は既に分かっていることをやってるだけで、面白くない。」とのことで、クリエイティブに見えない化学平衡の講義をイメージして確かにそうやなと思ったが、「ふーん。」ぐらいの返事しかなかったように記憶している。だが、これは30年以上経った今も覚えているほど印象に残る“特別な会話”となったのである。そ

の理由が二つ思い浮かぶ。その一つ目は大学入学前から楽しみにしていた研究室での卒業研究が、1年半ほど経ったころには、日々頭の中を駆け回るネタから消えていたことに気づいたためである。そのころの自分はどこの研究室に入ろうかと頭を悩ませているK君をみて、自分が忘れていた感覚を思い出し、自分より先を見ているK君をすごいと感じた。今思えば、それほどたいしたことはなく、そのころの自分は極めて未熟であったと思うが、この会話が研究室で研究する姿を再びイメージするきっかけとなった。その後、私は大塚利行先生の研究室に入り、(大塚先生は電気化学の先生であり、分析化学の先生という認識はなかったが)分析化学会に深くかかわる研究をすることになり、時間を経て今は学生たちに分析化学を講義する立場となっている。自身が講義をする立場となった時に真っ先に思い浮かんだのは、K君の言葉である「分析化学は既に分かっていることをやってるだけで、面白くない。」であった。この言葉は非常に辛辣で、教科書にある溶液内化学平衡を講義したのではだめだと、私を強く戒めたのである。常々、「分析化学の分野ではこのような研究がされています」、「自身の研究室ではこのような研究をしています」というような内容を盛り込まなければならないと意識づけられることになった。これが冒頭に書いた講義に対する想いにつながっている。

さて、前述のK君であるが、彼は研究室への配属がされることなく大地震の犠牲となってしまった。これが私にとって“特別な会話”になった二つ目の理由である。今年の年始にちょうど30年経った。彼が私の講義を聞けば、分析化学の研究室に入りたいと思うだろうか? まだまだだろうなと思いつながら、毎年講義資料を変更しつつ講義に臨んでいる。

〔神戸大学 堀田 弘樹〕

インフォメーション

北海道支部だより —北海道支部の活動(2025年度)—

日本分析化学会の中でも、北海道支部は会員数や予算が限られた最小規模の支部の一つです。しかしながら、2025年度においても多様な企画を通じて、学術交流や人材育成に積極的に取り組んでおります。本稿では、当支部の学術活動および交流行事についてご紹介いたします。詳細は北海道支部ホームページ(<https://www.jsac.or.jp/~hokkaido/>)でも随時ご案内しておりますので、ぜひご参照ください。会員の皆さまには、今後とも支部活動へのご理解とご参加をお願い申し上げます。

1. 日本分析化学会第74年会(札幌)およびAsianalysis XVIIの同時開催

2025年9月24日(水)から26日(金)にかけて、北海道大学にて第74年会(実行委員長:渡慶次 学氏(北海道大学))が開催されます。さらに同期間中、Asianalysis XVII(実行委員長:小澤岳昌先生(東京大学))も同会場にて開催される予定

です。二つの学会の同時開催に伴い、従来の年会以上に多くの準備・運営業務が発生し、事務手続きの煩雑さも増すことが予想されます。

実行委員会では、会員の皆さまのご負担を最小限に抑えるよう配慮しつつ、円滑な運営に向けた準備を進めております。両学会の成功には、関係各位のご理解とご協力が不可欠です。多くの皆さまのご参加を心よりお待ちしております。

2. 2025 年夏季研究発表会（7 月 19 日・苫小牧）

奥田弥生氏の担当により、苫小牧にて開催される予定です。道内外の研究者による活発な研究発表と議論が期待されており、学術交流の場として大変貴重な機会となります。

3. 第 41 回分析化学緑陰セミナー（7 月 20 日～21 日・沼田町）
本セミナーは例年通り、北海道内の自然豊かな地域で行われる合宿形式の交流・研修会であり、今年度は高瀬舞氏が担当いたします。さらに、九州支部若手の会を招いての若手研究者交流も企画されており、今枝佳祐氏および中屋佑紀氏が準備を進めております。

4. 支部ニュースの発行

支部活動の「見える化」と継続的な参加を促すことを目的に、年 2 回の発行を継続しております。2025 年度は、第 71 号を 7 月、第 72 号を 12 月中旬に発行予定であり、青柳直樹氏と大塚侑氏が編集を担当しております。支部会員への情報提供と関心喚起の一助となることを目指しています。

5. 教育・普及活動

11 月上旬には、北海道地区化学教育研究協議会に参加し、教育現場との連携を深めてまいります。分析化学の普及と理科教育の質向上を目的としており、今年度は谷博文氏が担当いたします。

6. 2025 年公開セミナー（11 月予定）

昨年度に引き続き、一般市民や学生との接点を広げることを目的に開催を予定しております。具体的な日程や内容は現在調整中ですが、社会とのつながりを意識した企画を目指しております。（真栄城正寿氏 担当）

7. 第 61 回氷雪セミナー（2026 年 1 月上旬予定）

各分野でご活躍中の講師をお招きし、北見市近郊で 1 泊 2 日の予定で講演会を実施いたします。リラックスした雰囲気の中でじっくりと話を聞けるだけでなく、講師や参加者間での活発な意見交換も可能です。皆さまのご参加をお待ちしております。（大津直史氏 担当）

8. 2026 年冬季研究発表会（1 月中旬予定）

厳しい寒さの中ではありますが、研究者・学生が集い、北海道ならではの学術交流の場として定着しております。引き続き、実りある発表と意見交換が行われることを期待しております。（山田幸司氏・諸角達也氏 担当）

9. 表彰と学会連携

2025 年 2 月下旬には、北海道分析化学賞の授賞式を札幌市内で実施する予定です。地域に根ざした学術的功績を顕彰することで、支部としての独自性を活かした学術振興に努めております。

北海道支部では今後も、限られた資源を最大限に活用し、地域の特性を活かした活動を通じて、全国的な学術交流や若手人材の育成に貢献してまいります。会員の皆さまには、年会や各種行事への積極的なご参加をお願いするとともに、支部活動へのご支援とご協力を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

〔北海道支部 幹事 三原 義広（北海道科学大学）〕



第 23 回生涯分析談話会

第 85 回分析化学討論会（2025 年 5 月 31 日・6 月 1 日）が愛媛大学城北キャンパス（松山市）で開催されるのを機に、初日の 16 時から 17 時まで標記生涯分析談話会講演会を開催した（参加者 22 名）。生涯分析談話会講演会は日本分析化学会（JSAC）第 59 年会（東北大学、2010 年 9 月）に第 1 回を開催して以来、開催地区の重鎮のお話を年会時に拝聴することを恒例としてきたが、第 78 回分析化学討論会（山口大学、2018 年 5 月）から討論会でも開催することにして現在に至っている。今回は中四国地区での討論会であるので、謙虚で遠慮深い本水昌二先生（岡山大学名誉教授）を拝見し、「化学分析に用いる有機試薬の開発と操作の自動化をめざして」と題した、実に素晴らしいお話を伺うことができた。本水先生の講演は、[I] はじめに、[II] イオン会合試薬の開発と高感度分析法、[III] キトサンキレート樹脂の開発、[IV] コンピュータ制御による自動化測定法の 4 部構成であり、主要な業績の別刷り^{1)~7)}が多数入ったクリアファイルを全参加者に頂戴した。本水先生の卓越した業績については周知の事実であるが、講演の端々に滲み出た先生の温かさに触れ、講演風景を写真に残すのも忘れ、心地良い時間を過ごした。

筆者は本水先生とは JSAC の「Separation Sciences」などでの活動で一緒に、FIA や流れ分析のキーワードで代表される分野の第一人者と認識しているが、かつて中国四国地区の村長を自認されていた桐榮恭二教授の後継者でもある。桐榮研究室



（撮影者：竹田一彦氏）

は上野景平研究室などとともに、分析化学会で受賞者を輩出する特異な存在であったため、筆者が東京理科大学に移って研究室を持った時も、ぜひ参考にさせていただきたいと思っていた。その後、本水先生が書かれた桐榮教授の追悼文⁸⁾に触れ、桐榮教授が毎朝研究室始業前の30分間が本読みや文献紹介に充てられていたことを知った。講演終了後、質疑応答を終えて記念に集合写真を撮ったが、参加者の表情にも本水先生のお話とお人柄の素晴らしさが現れている(田端正明氏、保倉明子氏は撮影前に別会場へ移動)。

最後に、会場の使用に便宜を図っていただいた同討論会の実行委員長(朝日 剛・愛媛大学工学部教授)はじめ、実行委員会の皆様に御礼申し上げます。なお、次の第24回生涯分析談話会は日本分析化学会第74年会(札幌)の前日(2025年9月23日)、田中俊逸氏(元北大工学院環境)を現地世話人とし、渡慶次 学・実行委員長のご配慮により北海道大学工学部で開催される予定である。多数の方のご参加をお願いしたい。

詳細はLC研究懇談会のホームページ(<https://www.lckon.org/>)などをご覧いただきたい。

- 1) 本水昌二, 岩知道 正, 桐榮恭二: ぶんせき (*Bunseki*), **1980**, 234.
- 2) 本水昌二: ぶんせき (*Bunseki*), **2003**, 734.
- 3) 本水昌二: 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **48**, 151 (1999).
- 4) 高 雲華, 本水昌二: 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **45**, 1065 (1996).
- 5) 大下浩司, 本水昌二: 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **57**, 291 (2008).
- 6) 本水昌二, Lukuman Hakim, 樋口慶郎, 鈴木保任: 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **68**, 357 (2019).
- 7) 本水昌二, Lukuman Hakim, 樋口慶郎, 鈴木保任: 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **73**, 467 (2024).
- 8) 本水昌二: ぶんせき (*Bunseki*), **2016**, 68.

[生涯分析談話会会長 中村 洋]

執筆者のプロフィール

(とびら)・(ロータリー・談話室)

堀田 弘樹 (Hotta Hiroki)

神戸大学大学院海事科学研究科 (〒658-0022 兵庫県神戸市東灘区深江南町5-1-1). 神戸大学大学院自然科学研究科, 博士(理学). 《現在の研究テーマ》ポリフェノールの電気化学, 毛髪化粧品の開発研究. 《主な著書》“スタンダード分析化学”, (裳華房). 《趣味》パン屋巡り.

E-mail: hotta@opal.kobe-u.ac.jp

(ミニファイル)

齋藤 徹 (Saitoh Tohru)

北見工業大学 (〒090-8507 北海道北見市公園町165番地). 東北大学大学院工学研究科博士課程前期修了. 博士(工学). 《現在の研究テーマ》学生の提案を研究テーマに育て発

展させる問いかけ. 《趣味》読書, 音楽鑑賞, 旅行.

E-mail: saitoh@mail.kitami-it.ac.jp

(トビックス)

梅田 美華 (Umeda Mika)

米子工業高等専門学校 (〒683-8502 鳥取県米子市彦名町4448). 岡山大学大学院自然科学研究科博士後期課程修了. 博士(理学). 《現在の研究テーマ》環境汚染物質をターゲットとしたペーパー分析デバイスによる簡易計測法の開発.

E-mail: isoyama@yonago-k.ac.jp

明本 靖広 (Akemoto Yasuhiro)

(地独) 北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所 (〒060-0819 北海道札幌市北区北19条西12丁目). 北海道大学大学院環境科学院博士後期課程単位取得退学. 博

士(環境科学). 《現在の研究テーマ》廃棄物・未利用資源の有効利用, および排水処理技術に関する研究. 《主な著書》“*Design of Materials and Technologies for Environmental Remediation*”, 分担執筆(第5章担当), (Springer Nature), (2023). 《趣味》弓道.

E-mail: akemoto-yasuhiro@hro.or.jp

(リレーエッセイ)

佐伯 健太郎 (Saeaki Kentaro)

琉球大学理学部海洋自然科学科. (〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1). 熊本大学大学院自然科学教育部博士後期課程. 博士(理学). 《現在の研究テーマ》亜熱帯林と海洋由来VOCがかかわる気象フィードバックに関する研究. 《趣味》料理, キャンプ, 旅行.

E-mail: ksaeaki@cs.u-ryukyu.ac.jp

日本分析化学会の機関月刊誌『ぶんせき』の再録集 vol. 2 が出版されました！ 初学者必見！ 正しく分析するための 241 ページです。

本書は書籍化の第二弾として、「入門講座」から分析試料の取り扱いや前処理に関する記事、合計 36 本を再録しました。『ぶんせき』では、分析化学の初学者から専門家まで幅広い会員に向けて、多くの有用な情報を提供し続けています。これまで掲載された記事には、分析化学諸分野の入門的な概説や分析操作の基礎といった、いつの時代でも必要となる手ほどきや現役の研究者・技術者の実体験など、分析のノウハウが詰まっています。

本書は下記の二章だてとなっています。

〈1 章 分析における試料前処理の基礎知識〉

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 土壌中重金属分析のための前処理法 | 11. 大気中揮発性有機化合物分析のための前処理 |
| 2. 岩石試料の分析のための前処理法 | 12. 放射性核種分析のための前処理法 |
| 3. プラスチック試料の分析のための前処理法 | 13. 脂質分析のための前処理法 |
| 4. 金属試料分析のための前処理 | 14. 糖鎖分析のための試料前処理 |
| 5. 分析試料としての水産生物の特徴と取り扱い | 15. イムノアッセイのための前処理法 |
| 6. 食品分析のための前処理法 | 16. 加速器質量分析における超高感度核種分析のための試料前処理法 |
| 7. Dried blood spot 法による血液試料の前処理 | 17. 生元素安定同位体比分析のための試料前処理法 |
| 8. 生体試料のための前処理法（液-液抽出） | 18. セラミックス試料分析のための前処理法 |
| 9. 生体試料のための前処理法（固相抽出） | |
| 10. 環境水試料の分析のための前処理法 | |

〈2 章 分析試料の正しい取り扱いかた〉

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. 生体（血液） | 10. 岩石 |
| 2. 生体（毛髪） | 11. 食品（農産物の残留農薬） |
| 3. 金属（非鉄金属） | 12. ガラス |
| 4. 金属（鉄鋼） | 13. 環境（陸水） |
| 5. 食品（酒類） | 14. 温泉付随ガス |
| 6. 医薬品（原薬・中間体・原料） | 15. 透過電子顕微鏡観察の試料調整 |
| 7. 海水（微量金属） | 16. 環境（ダイオキシン類） |
| 8. 考古資料 | 17. 高分子材料 |
| 9. 海底下の試料（地球深部の堆積物および岩石） | 18. 沈降粒子 |

なお、『ぶんせき』掲載時から数年が経過しているため、記事の中には執筆者の所属も含め、部分的に現在の状況とは異なる内容を含むものがあるかもしれません。本書では、各記事の『ぶんせき』掲載年を明記することで、再録にともなう本文改稿を割愛しました。これらの点については、執筆者および読者の方々にご了承いただきたく、お願い申し上げます。本シリーズが化学分析の虎の巻として多くの方に活用されることを願ってやみません。

日本分析化学会の機関月刊誌『ぶんせき』の再録集 vol. 3 が出版されました！ 初学者必見！ 質量分析・同位体分析の基礎が詰まった 293 ページです。

本書は書籍化の第三弾として、「入門講座」から、質量分析・同位体分析の基礎となる記事、合計 42 本を再録しました。『ぶんせき』では、分析化学の初学者から専門家まで幅広い会員に向けて、多くの有用な情報を提供し続けています。これまで掲載された記事には、分析化学諸分野の入門的な概説や分析操作の基礎といった、いつの時代でも必要となる手ほどきや現役の研究者・技術者の実体験など、分析のノウハウが詰まっています。

〈2003 年掲載 1 章 質量分析の基礎知識〉

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. 総論 | 7. 無機材料の質量分析 |
| 2. 装置 | 8. 生体高分子の質量分析 |
| 3. 無機物質のイオン化法 | 9. 医学、薬学分野における質量分析法 |
| 4. 有機化合物のイオン化法 | 10. 食品分野における質量分析法 |
| 5. ハイフェネーテッド質量分析 I | 11. 薬毒物検査、鑑識分野における質量分析法 |
| 6. タンデムマススペクトロメトリー | 12. 環境化学分野における質量分析法 |

〈2009 年掲載 2 章 質量分析装置のためのイオン化法〉

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. 総論 | 7. レーザー脱離イオン化 |
| 2. GC/MS のためのイオン化法 | 8. イオン付着質量分析 |
| 3. エレクトロスプレーイオン化—原理編— | 9. リアルタイム直接質量分析 |
| 4. エレクトロスプレーイオン化—応用編— | 10. 誘導結合プラズマによるイオン化 |
| 5. 大気圧化学イオン化 | 11. スタティック SIMS |
| 6. 大気圧光イオン化 | 12. 次世代を担う新たなイオン化法 |

〈2002 年掲載 3 章 同位体比分析〉

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. 同位体比の定義と標準 | 4. 同位体比を測るための分析法 |
| 2. 同位体比測定の精度と確度 | 5. 生元素の同位体比と環境化学 |
| 3. 同位体比を測るための前処理 | 6. 重元素の同位体比 |

〈2016 年掲載 4 章 精密同位体分析〉

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 同位体分析の基本原理 | 8. 小型加速器質量分析装置の進歩と環境・地球化学研究への応用 |
| 2. 表面電離型質量分析計の原理 | 9. 二次イオン質量分析装置の原理 |
| 3. 表面電離型質量分析計の特性とその応用 | 10. 二次イオン質量分析計を用いた高精度局所同位体比分析手法の開発と応用 |
| 4. ICP 質量分析法による高精度同位体分析の測定原理 | 11. 精密同位体分析のための標準物質 |
| 5. マルチコレクター ICP 質量分析装置による金属安定同位体分析 | 12. 質量分析を用いた化合物同定における同位体情報の活用 |
| 6. 加速器質量分析装置の原理 | |
| 7. 加速器質量分析の応用 | |

なお『ぶんせき』掲載時から古いものでは 20 年が経過しており、執筆者の所属も含め現在の状況とは異なる内容を含む記事もありますが、『ぶんせき』掲載年を明記することで再録にともなう本文改稿を割愛しました。これらの点については、執筆者および読者の方々にご了承いただきたく、お願い申し上げます。