

ロータリー



談 話 室

リモート学会を経験して感じること

コロナによる制約のある生活が既に1年以上続いています。大学での講義もリモートの割合が増え、学会の多くも中止またはリモートになってしまいました。毎日コロナの事を考える生活ですが、本紙4月号の本欄に竹中先生がご執筆された記事(「ポストコロナの時代に向けて」)は大変勉強(自分への激励)になりました。本稿は同じような内容を含みますが、流れに身を任せる人間の感想のようなものとしてご覧ください。

従来とは異なる生活様式には不便さや、苦痛も伴いますが、新たな発見もある1年となりました。学会発表については、リモートの方がパワーポイント等の発表が見やすいこと、音声も聞き取りやすいことは皆様同意見と思います。若い頃に偉い先生は会場の前の方で講演を聞くものだと思っていました。自分も年をとり、偉くもないのに前の方で講演を聞くことが増えると、単純に視力が良くない人は前の方にいないと理解できなるとわかりました。

私事ですが昨年(2020年)9月に第25回XAFS討論会という学会の実行委員長を担当しました。最後まで現地開催にこだわりましたが、ポスターセッションについてはリモートでのイメージがわからずに早々に中止としました。現地とリモートのハイブリッド開催について検討しましたが、準備を進めるうちにハイブリッドは2倍の手間がかかることがわかり、リモートと合わせて現地開催することで参加者の皆さんをコロナ感染の危険にさらすことはやはり許されないと感じました。また、皆さんに開催形式について意見を求めた際に、“ハイブリッドで実施すると、結局現地がうまくいけば良いと考えている人が多いですね”，という凶星の意見をいただき、身が引き締まったことも覚えています。結局、完全リモートでの開催となりました。関係した皆様のおかげさまで会議は無事に終了しましたが、会議後に寄せられたご意見からも、発表内容での議論以外の情報交換がなくなることの不自由さ、他の予定を入れずに会場にいることで発表内容に集中できる現地参加の良さ、などを改めて認識しました。

その後、いくつかのリモート学会にも参加して、ブレイクアウトルーム(Zoomの機能の一つ)を利用したポスターセッションにも感心した次第です。その際に、従来通りの大きなポスターに相当するpdfファイルを作成してお客さんを待つより

も、ネット上で用意された自分の部屋では口頭発表と同様な発表をしたほうが有効に思えました。自分が学生のころの学会発表ではOHPシートを用いる口頭発表が主で、ポスターセッションも少なかったと記憶しています。この20年で大きくポスター発表の件数が増えていると思いますが、その発表も最初は自分のプリンターで印刷したA4のシートを何枚も貼ってポスターとしていたものが、いつの間にかポスタープリンターを利用した1枚ものが主流になりました。我々の習慣は環境の変化によって誘導されているように思います。

研究室での活動も似た側面を感じます。自分が学生時代を過ごした出身研究室にはいつも感謝していますが、その大きな理由は研究面で優秀な人が多数いて、研究上で有益な助言をいただくことができたからです。それだけでなく研究室の皆さんと一緒に酒を飲みに行ったこと、スポーツをしたこと、徹夜をしたことなども思い出深いです。また、研究室を離れて社会に出た後でも、学会でも会社でも大活躍する人がいる一方で、予期せぬ苦勞をする人も存在します。人生には運不運がつきものですが、研究室で受けた様々な刺激を糧として、自分を変えていくことが重要なのだらうと考えています。

ポストコロナの時代には、少しは成長した自分を楽しく眺められるようになりたいと思います。

(広島大学大学院先進理工系科学研究科 早川慎二郎)

インフォメーション

第39回分析化学基礎セミナー(無機分析編) ～現場で役立つ化学分析の基礎の習得～

第39回分析化学基礎セミナーが2021年1月28日(木)・29日(金)の日程で開催されました。本来は6月末に開催する計画でしたが、COVID-19(新型コロナウイルス)の全国的な蔓延に伴う影響で、今回日程の延期とオンライン(Zoomシステム)での開催となりました。参加者は40名で、20代～30代の方が全体の約70%あり、東北から九州までの広い地区から、幅広い分野の方々の参加がありました。参加者の中には、オンラインであったから参加できたということもありません。

本セミナーは【現場で役立つ化学分析の基礎の習得】を目的としており、内容的には無機分析を主体とした内容ではありませんが、分析化学(元素分析)の基礎を習得するための必須内容を取り入れた講義となっています。

以下に本セミナーのプログラムを掲載します。

第1日(1月28日(木)13時00分～17時25分)

1. 分析化学を学ぶ—信頼性確保に向けて—
(実行委員長・東京都市大学) 平井昭司
2. ピベットおよび電子天びんの使い方と検量線の作成方法
(島津総合サービス) 宮下文秀
3. 標準液の役割と取り扱い上の注意
(化学物質評価研究機構) 上野博子
4. 汚染の原因とその管理

(ジーエルサイエンス) 米谷 明

第2日 {1月29日(金) 9時30分~16時45分}

5. 酸やアルカリ試薬による金属と無機化合物の溶かし方
(Yoshikawa Sci. Lab.) 吉川裕泰
6. ろ過—ろ材の選び方とその使い方—
(千葉大学) 小熊幸一
7. マイクロ波を利用する加圧分析法 (イアス) 一之瀬達也
8. 分析値の提示と分析値の意味 (明星大学) 上本道久
9. 「いまさら聞けない機器分析」その1 原子吸光分析
(日立ハイテクサイエンス) 白崎俊浩
10. 「いまさら聞けない機器分析」その2 ICP 発光分光分析
(元島津製作所) 舛田哲也
11. 「いまさら聞けない機器分析」その3 ICP 質量分析
(パーキンエルマージャパン) 敷野 修
質疑応答 等

前述したように本セミナーの参加者は20代~30代の方が多く、分析実務年数も5年以内の方が全体の84%でした。このようなことから本セミナーは基礎教育の一環として利用されていると考えられます。それぞれの講義内容に関しても受講者のほとんどの方々が『理解できた』、あるいは『おおむね理解できた』との感想を寄せています。また、多くの受講者から幅広い内容に富んだ講義内容であり参考になったこと、さらには日々の業務に反映したいとの意見がありました。

また、各講義終了後あるいは後日メールによる質問が多くあり、各講師が対応しました。例えば試料溶解・沈殿生成に関する質問事項を初め、ろ過方法、白金皿の取り扱い、分光分析におけるスペクトル干渉、内標準法、検量線作成方法、定量下限等に関する幅広い内容の質問がありました。これらの質問は分析者一人一人が日常の作業から抱えている疑問などに基づいたものであり、それぞれが分析を実施するうえで重要な項目であると考えられます。

今回はZoomを利用した初のセミナー開催でしたが、2日間ともに大きなトラブルなどなく、円滑にセミナーを実行できました。これは平井委員長はじめ各講師による事前準備が功を奏したものと考えています。

なお、参加者には本セミナーの受講証が本学会から授与されました。

次回セミナー(第40回セミナー)もZoomシステムを利用したオンライン方式とし、本年6月17日および18日の二日間を予定しています。

多くの実務者の参加をお願いしたい。

[実行委員: Yoshikawa Sci. Lab. 吉川裕泰]



第359回液体クロマトグラフィー研究懇談会

2021年5月27日(木)、標記液体クロマトグラフィー研究懇談会がZoomウェビナーで開催された。講演主題は「上手い、易い、速い! LC及びLC/MS分析効率化の方法について」であり、分析効率化および迅速化のための方法等が紹介され、全国から35名の参加があった。以下に講演概要を紹介す

る。

熊谷浩樹氏(アジレント・テクノロジー(株))からは、「今すぐ出来るHPLCの高速化」と題する講演があった。分析高速化を目指すのであれば、まずはどの程度の高速化を目指すか明確にすることが重要であるとの指摘があった。そのうえで、多くのケースにおいて粒子径の小さいカラムや短いカラム、コアシェル型充填剤カラム等の採用により、既存のコンベンショナルHPLCでも目的を達成できることが示された。

伊藤誠治氏(東ソー(株))からは、「LCを用いる分取精製のコツと効率化」と題する講演があった。スケールアップを要する分取精製では、分離条件検討に加え、スケールアップした際に検討した条件が再現するかどうかのポイントとなるとの指摘があった。特に、カラム内径を大きくする場合、カラム中央付近の充填剤が変形することによる圧密現象やカラム内部の流れに不均一さが生じることによる有効利用率低下について留意する必要があるとのことである。

寺田明孝氏(日本分光(株))からは、「明日からできるLC、LC/MSにおける再現性向上と時短テク」と題する講演があった。再現性を損なうファクターを挙げて、絞り込みを行うプロセスの体系的な解説があった。熟練者の問題解決プロセスを丁寧に読み解いた内容であり、目から鱗が落ちる思いであった。こうした問題解決プロセスについて、仮想のトラブルシューティングで訓練を行うことも分析効率化につながることを示された。

岡本真美氏(株島津製作所)からは、「Deep Learningによるピーク検出がもたらすLC/MSデータ処理の効率化」と題する講演があった。(株)島津製作所製LC/MS波形処理ソフトPeakintelligence™では、Deep Learningにより複雑なパラメーター設定なしで波形処理が可能となり、分析効率化へとつながるものであるとの解説があった。効率化だけでなく、分析者の習熟度に左右されず熟練者と同等の結果解析が可能となるメリットもあるとのことであった。

小林宏資氏(信和化工(株))からは、「タンパク質分析を容易にしたいカラム技術開発」と題する講演があった。現在、タンパク質・ペプチドの分離を行う際、タンパク質をペプチドに消化してから分離するケースが多いが、ゲル電気泳動後のタンパク質を直接LC/MSで分析する手法構築を検討しているとのことであった。LC/MS分析の際にタンパク質前処理用の界面活性剤残存が問題となるが、まだ試作段階であるもののモノリストラップカラムを用いることで回収率を保ちつつ界面活性剤除去・脱塩が実現できたとのことであった。

竹澤正明氏(株)東レリサーチセンター)からは、「迅速な分析がもたらすメリット・デメリット」と題する講演があった。タンパク質医薬品の一種である抗体薬物複合体の構造解析を例に解説があった。抗体に付着した薬物分子数については質量分析で解析可能であるが、薬物結合位置については衝突誘起解離(Collision-induced dissociation, CID)または電子移動解離(Electron transfer dissociation, ETD)による解析が必要である。今回のケースではETDでは目的を達成することができたが、CIDではペプチドから薬物が脱離し目的を達成することができなかった。迅速な分析法でも思わぬ落とし穴があり、注意が必要であるとのことであった。

また、各講師による講演終了後、LC 研究懇談会委員長の中村 洋氏より、講演全体に関する総括があった。

今回の講演は間口が非常に広いテーマとなったが、各講師それぞれ異なった強みを活かした構成となっており、「働き方改革」という時流に合った有意義な例会となったと思う。なお、例会終了後、引き続いて情報交換会が2時間程度行われ、12名が参加した。

[フマキラー(株) 嶋口 翔]



高分子分析研究懇談会 第404回例会・総会

高分子分析研究懇談会第404回例会および総会が、2021年5月18日(火)にWeb形式で開催され、77名と非常に多くの方にご参加いただいた。また、例会・総会の終了後には、初の試みとして会員同士の交流を図る目的で「ブレイクアウトセッション」と称する特別企画を実施した。

まず、運営委員長の香川信之氏(㈱東ソー分析センター)による開会のあいさつに続き、栗山 卓先生(山形大学)による招待講演が行われた。演題は「高分子材料の劣化と寿命」で、ゴムやプラスチックといった高分子材料の時間依存型破壊現象を「化学老化」と「物理老化」に分類し、それぞれにかかわる要素やそれらによって引き起こされる現象を、実例を交えて分かりやすくご説明いただいた。また、高分子の分解反応機構は古くから検討されているが、それらと力学物性との相関には依然として解明が不十分な点があり、特に耐候性の高い材料の開発や寿命予測には、その解明と実際の劣化現象を忠実に再現できる信頼性の高い加速試験法の開発が不可欠であることなどを示された。

次いで、中野里咲様(名古屋工業大学)による第25回高分

子分析討論会 優秀発表賞受賞講演「プランクトン1個体に摂食されたマイクロプラスチックの熱分解 GC/MS による定量分析」が行われた。ご講演では、近年大きな社会問題となっているマイクロプラスチックのうち、微生物に捕食されたポリスチレン(PS)を熱分解 GC/MS で定量するための基礎検討を実施し、PSの熱分解生成物であるスチレントライマーに特徴的なピークを利用することで、共存成分の影響を受けることなく分析が可能となることを示された。さらに、実際にPSを摂食したミジンコの分析に本法を応用し、餌の有無などの培養条件が与えるPS摂食量への影響などが明らかになったとの報告がなされた。

引き続き執り行われた総会では、運営委員長の香川氏より2020年度の活動報告・会計報告、2021年度の活動計画・収支予算に関する議案が提出され、いずれも承認された。

最後に、参加者どうしの交流をはかるための特別企画「ブレイクアウトセッション」が、異なるテーマが設定された5つのルーム(①講演者(栗山先生)の部屋、②講演者(中野様)の部屋、③大学の教育と研究、④分子量測定あれこれ、⑤集まれ!機械学習初心者の部屋)の中から、各自が希望するルームに参加する形式で実施された。各ルームには数名から7名程度が参加し、約30分間の限られた時間ではあったが、講演者との質疑応答や、各テーマに関する議論などを通じ、参加者間の活発な交流が行われた。また、セッション終了後も一部のメンバーがルームに残り、熱心に情報交換を継続するテーマも見受けられた。

新型コロナウイルスの影響が一日でも早く収束することを願いつつ、今後も対面での懇親会や気軽な立ち話に代わる機会を設けることで、本懇談会のさらなる活性化と発展を図っていきたい。

[花王(株) 小池 亮]

執筆者のプロフィール

(とびら)

栗原 誠 (Makoto KURIHARA)

静岡大学教育学部(〒422-8529 静岡県静岡市駿河区大谷836)。筑波大学大学院博士課程化学研究科修了。博士(理学)。《現在の研究テーマ》無機イオンの触媒反応及び溶液X線構造解析とその分析化学的応用。

(ミニファイル)

早川泰弘 (Yasuhiro HAYAKAWA)

東京文化財研究所(〒110-8713 東京都台東区上野公園13-43)。武蔵工業大学大学院工学研究科原子力工学専攻。博士(工学)。《現在の研究テーマ》文化財の非破壊調査。《主な著書》“Color & Material—日本絵画の色と材料—”, (ライブアートブックス)。《趣味》旅行、写真。

E-mail: hayakawa@tobunken.go.jp

(トピックス)

岡本行広 (Yukihiro OKAMOTO)

大阪大学大学院基礎工学研究科物質創成専攻化学工学領域(〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3)。京都大学大学院工学研究科材料化学専攻博士後期課程。博士(工学)。《現在の研究テーマ》リビドナノテクノロジーを活用した分離分析法。《主な著書》“ナノバイオデバイスによる分析・診断工学構築と予防早期医療創成”; 岡本行広, 馬場嘉信: “新しい地平をひらく分析手法の最前線(化学フロンティア)”(化学同人)。《趣味》旅行。

E-mail: okamoto@cheng.es.osaka-u.ac.jp

片平律子 (Ritsuko KATAHIRA)

JFE テクノリサーチ株式会社(〒550-0013 大阪市西区新町1丁目13番3号四ツ橋KFビル2F)。大阪大学大学院理学研究科博士課程前期。博士(理学)。

(リレーエッセイ)

高橋史樹 (Fumiki TAKAHASHI)

信州大学理学部(〒390-8621 長野県松本市旭3-1-1)。信州大学大学院総合理工学系研究科物質創成科学専攻。博士(理学)。《現在の研究テーマ》電気化学発光を利用した簡便な薬毒物分析法の開発。《趣味》スキー、スノーボードおよび錦鯉鑑賞。

E-mail: takahashi@shinshu-u.ac.jp

(ロータリー・談話室)

早川慎二郎 (Shinjiro HAYAKAWA)

広島大学大学院先進理工系科学研究科(〒739-8527 広島県東広島市鏡山1-4-1)。東京大学大学院工学系研究科博士課程後期。博士(工学)。《現在の研究テーマ》X線を用いる局所状態分析法の開発と応用。《主な著書》“放射光が解き明かす驚異のナノ世界”, (分担執筆)(講談社ブルーバックス)(2011)。《趣味》我が家のサザナミインコに遊んでもらうことを楽しんでいます。

E-mail: hayakawa@hiroshima-u.ac.jp