

放射能分析の必要性和分析技術者の養成

筆者は、永年放射能分析とその周辺分野の仕事に携ってきた。編集委員会より、本欄記事を執筆する機会をいただいたので、筆者周辺における放射能分析の現状と将来に関する私見を紹介させていただく。

中性子放射化分析 (NAA) と放射性核種 (RN) 分析は、第2次世界大戦後に原子力開発とともに発展した。しかし、ICP-AES 及び ICP-MS 等の競合する分析法の出現や、放射性物質の取扱いの煩わしさから、近年、開発が終わった時代遅れの分析法のようになっていた。しかし、2011年の福島第一原子力発電所事故により、両者の状況は大きく変わった。

事故によって放出された RN の汚染区域が広大であったため、分析試料数が膨大になり、放射能分析が未経験の試験所も、 γ 線スペクトロメトリーによる放射性セシウム (^{134}Cs と ^{137}Cs) 分析を実施することになった。このような試験所に対して、本会の標準物質作製委員会は、種々の認証標準物質 (CRM) を調製して提供するとともに、CRM を使用した技能試験を実施して、放射性セシウム分析の信頼性向上に貢献した。この活動により、我が国で標準的に使用されていた、Ge 検出器- γ 線スペクトロメトリーによる ^{134}Cs (半減期: 2.07 年) 分析の結果は、約 -3% の偏りをもつことが明らかになった¹⁾。もし、この分析法の解析プログラムをリリースする前に、妥当性確認試験が十分に行われていれば、このような事態を防ぐことができたと思われる。しかし、解析プログラムを開発した民間会社では、馴染みのない ^{134}Cs 分析の妥当性確認試験は考えられなかったようである。放射性セシウム分析の需要は時間とともに減少したが、「万が一」の事態に備え、CRM 調製と技能試験を継続して、分析能力をある程度維持する必要があるように思う。

他方、この事故によって我が国の全研究用原子炉 (研究炉) が 10 年以上にわたって運転を停止した。日本原子力研究開発機構 (原子力機構) の研究炉 JRR-3 は、2021 年から運転を再開したが、長期間の運転停止によって NAA の利用は大きく減少したようである。近年、京都大学の研究炉 KUR も運転を再開したようであるが、同炉は老朽化により数年後には運転を完全に停止するようである。研究炉による NAA は、正確性に優

れた高感度多元素分析法であるため、環境試料や高純度物質の分析に有効で、標準物質の分析には不可欠である。このため、JRR-3 には、新たな NAA システムを整備して、国内の利用者に提供する必要がある。また、本会の標準物質作製委員会の放射能分析用 CRM は、当初、事故によって放出された ^{134}Cs と ^{137}Cs を含んでいたが、放射壊変によって ^{134}Cs はほぼ消滅した。JRR-3 での中性子照射によって、 ^{134}Cs をはじめ、種々の RN を簡単に作るができるうえ、種々の RN を含む CRM を調製して、国内の試験所の分析能力の向上に資することもできる。

我が国には、将来解体が必要となる発電用原子炉が 40 基以上もある。運転を終了した原子炉を解体するには、RN 分析が必要である。 γ 線を放出する RN は比較的 analysis が簡単であるが、 α 線や β 線のみを放出する RN の分析には、放射化学分離が不可欠である。使用済み核燃料や事故炉のデブリに含まれる α 線放出核種のアクチノイドの分析では、あらかじめアクチノイドを放射化学分離してから、質量分析又は α 線スペクトロメトリーによって定量する必要がある。また、海洋環境試料に含まれる長寿命の純 β 線放出核種 ^{90}Sr の分析は、複雑な放射化学分離法によって分離・精製した後、比例計数管や液体シンチレーション計数法によって β 線を測定しなければならない。この分析には 2 週間以上の時間を要し、放射化学分離と放射線測定知識と技術を持つ経験豊富な専門家が必要である。そのため、放射化学分析の技術を維持するには、分析技術者を養成することが求められる。

筆者は、1968 年から 38 年間、日本原子力研究所 (原研) 東海研究所の化学部分析センターで NAA と RN 分析の技術を習得した。分析センターは、核燃料及び原子炉材料等の分析法の開発と原研内からの依頼分析を使命として、40 人を超える分析の専門家で構成されていたが、1993~2001 年に行われた組織改編によって消滅した。その後、2005 年に旧原研と旧核燃料サイクル開発機構が合併して日本原子力研究開発機構が発足した。この合併により、旧原研東海研究所は原子力科学研究所 (原科研) になった。しかし、そこには核物質の保障措置分析や廃棄物分析など、限られた分野の分析研究グループはあるが、分析の専門部署はないようである。そのため、 γ 線スペクトロメータ等の放射線測定装置、質量分析装置、ICP-AES 及び ICP-MS 等の分析装置は、各研究グループで保有するようになり、測定操作は主に人材派遣会社からの派遣職員によって行われていると聞いている。派遣職員は、その制度上契約期間が限られているため、放射化学分離を併用した分析など、技術と経験を要する分析には不向きであり、分析技術の継承も困難になっているようである。

原子力機構の原科研は、研究炉 JRR-3 と RN の使用施設を保有するため、放射能分析を実施できる我が国で唯一の研究所である。筆者は、同研究所に分析の専門家で構成される「放射能分析センター」を設置して、放射能分析が実施されることを願っている。

- 1) 米沢ほか: 分析化学 (BUNSEKI KAGAKU), **67**, 213 (2018).

[日本国際問題研究所 米沢 仲四郎]

第 410 回液体クロマトグラフィー研究懇談会

2025 年 9 月 19 日（金）に第 410 回液体クロマトグラフィー研究懇談会が、「HPLC, LC/MS における検出についてのあれこれ」という講演主題で、(株)日立ハイテクアナリシス サイエンスソリューションラボ東京で開催された。

HPLC を用いた分析において、分析結果に大きな影響を与える検出には、高感度、高精度や選択性などが求められている。本例会では、高感度化、選択的な検出を実現する装置・手法、あるいは特徴的な装置の紹介など、検出に関するあれこれについて 7 題の講演があり、参加者は 25 名であった。以下に、各講演の概要を紹介する。

石井直恵氏（メルク株）から、「高感度 HPLC および LC/MS のための分析用水の最適化」という演題で、HPLC, LC/MS に用いる水の規格、分析に影響を及ぼす水の中の不純物、分析に求められるグレードなどについて説明があった。また、超純水の精製方法や超純水製造装置の仕組みについての紹介があった。

太田茂徳氏（ジーエルサイエンス株）から、「高感度化を達成するための高選択的前処理と分析例」という演題で、固相抽出を用いた前処理における選択性の違いと、高感度を達成するための高い選択性を有する固相抽出カラムについて説明があった。各固相の特徴、比較、違いなどについて、固相の高選択型担体であるホウ酸担体、キレート担体、金属酸化物担体については、データを交えての紹介があった。

清水克敏氏（株)日立ハイテクアナリシス）から「ポストカラム誘導体化法による分析手法の紹介」という演題で、選択的かつ高感度に検出することができる誘導体化法による分析方法の紹介があった。ここでは、アミノ酸、有機酸、糖分析を中心にポストカラム誘導体化法での結果について、システムの構成や測定結果を紹介しながら説明があった。

筆者からは「キラル分析用検出器の紹介と応用例」という演題で、キラル分析用検出器である旋光度検出器及び円二色性検出器の紹介を行った。また、応用例として、円二色性検出器の特長的な機能である g-factor を利用した光学異性体存在比率の算出方法、分取時の純度モニターおよび選択的検出とキラル定性情報について、円二色性検出器を使用する際の留意点について説明した。

約 15 分の休憩を挟み、寺田英敏氏（株)島津製作所）から、「2 次元 LC (2D-LC) による高感度化、選択的な検出」という演題で、HPLC の検出法として一般的に使用されている吸光度検出にフォーカスし、検出器のオプションやソフトウェアを用いての高感度化、選択性の向上についての説明に加え、2 次元 LC (ハートカット 2D-LC, Comprehensive 2D-LC) を用いることで、システムとして感度や分離を含めた選択性の向上について応用例の紹介があった。

高橋 豊氏（浜松医科大学/エムエス・ソリューションズ株/株)プレッパーズ）から、「LC/MS 高感度化のための技術・手

法・注意点」という演題で、LC 側、MS 側それぞれで高感度化に寄与している技術や手法、注意点について紹介があった。具体的には、LC と ESI をナノスケールにダウンサイズすることで高感度化が望め、また oa-TOF-MS による技術の改良、さらにイオンの利用効率 (duty cycle) の改善するための工夫により、数%以下と言われていた duty cycle が 80% 以上に向上することができたとの情報があると説明があった。

最後に中村 洋委員長（東京理科大学）から、総括として「HPLC, LC/MS における検出についてのあれこれ」について講演いただいた、各講演者に対しての講演内容についての質問や補足が行われ、参加者により理解を深めてもらうことができた。

講演終了後、講演者を囲んだ情報交換会が開催され、11 名が参加し、交流を深める場となった。

最後に本例会開催にあたり、講演依頼を快諾していただいた講演者の皆様、例会開催準備にご協力いただいた役員の皆様、会場の提供および設営を行っていただいた(株)日立ハイテクアナリシスの皆様、そして聴講いただいた参加者の皆様に深く感謝を申し上げる。

〔日本分光株) 佐藤 泰世〕

第 411 回液体クロマトグラフィー (LC) 研究懇談会

標記懇談会が(公社)日本分析化学会 (JSAC) 第 74 年会 (北海道大学工学部、札幌市) の初日 2025 年 9 月 24 日 (水)、10.30 から 11.00 まで H 会場 (C214 講義室) で開催された。JSAC では現在 19 の研究懇談会が活動中であるが、第 74 年会実行委員会から提供された講演枠 (原則 30 分間) に 3 日間で 16 の研究懇談会が講演を行った。LC 研究懇談会は 8 月を除く毎月に研究懇談会例会を 11 回開催しており、年會会期中に実行委員会から提供される特別講演会を加えると年間に 12 回例会を開催している。

さて、第 411 回 LC 研究懇談会と題した特別講演会には株)フジクラの市川進矢氏を依頼講演者として選出し、「工業分野における LC の有効活用」と題する講演 (講演番号 H1004C) を拝聴した (座長: 筆者)。参加者は、ほぼ教室が埋まる 60 名程度であった。以下、当日の講演概要を紹介する。

1. HPLC によるフタル酸エステル類の分析

環境負荷物質であるフタル酸エステルの HPLC 分析においては、C18 カラムは一部の分析種が異性体の存在により、複雑なピーク形状となる問題がある。これに対し、フェニルカラムを用いることで異性体に対する選択性が抑えられる結果、ピーク形状がシンプルとなり、フタル酸エステルのスクリーニングが容易となることが紹介された。また、LC-MS/MS による REACH 規則の高懸念物質 (SVHC) のうち、ヘキサブプロシクロドデカン (HBCD) とテトラブプロビスフェノール A (TBBPA) の分析事例が紹介された。HBCD と TBBPA は一斉分析が可能であり、HBCD はジアステレオマーの分離分析も達成されることが示された。

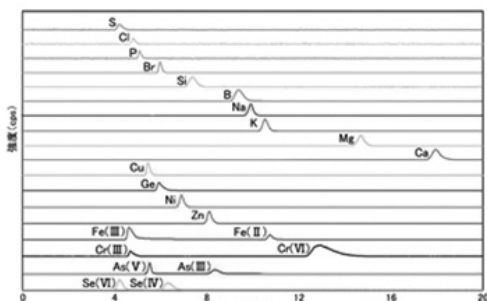
2. 材料分析における HPLC の有効活用

銅の防錆剤として使用されるベンゾトリアゾール (BTA) の定量分析において、従来法では再現性や感度に課題があったが、LC-MS/MS を活用することで感度が向上し、銅と錯体を形成する微量の BTA について定量分析が可能となることが報告された。また、樹脂・ゴム中の添加剤分析では、添加剤に含まれる特徴的な元素を定量分析した方が正確な定量値が得られることから、その手法の一つとして燃焼イオンクロマトグラフによる有機材料中のハロゲンと硫黄の定量分析事例が紹介された。

3. 今後に期待される HPLC 分析

無機陰イオンと陽イオンの一斉分析が可能な分離カラム Super IC-A/C (内径 6 mm, 長さ 150 mm; 4 μm) と、シュウ酸溶液 (3 mmol/L) を用いた LC-ICP-MS による 72 元素の一斉分析の試みが紹介された。そのうちの 10 元素については、感度や分離に課題が見られたものの、検討した 72 元素のすべてが保持・分離可能であることが示された。今回、18 元素のクロマトグラム (下図) が開示されたほか、As, Se, Cr および Fe は元素スペシエーションが可能であることも示された。従来から LC-ICP-MS はヒ素化合物やセレン化合物の一斉分析法として有用であることが知られているが、その他の活用事例は少ない。本講演の結果は、LC-ICP-MS が多元素の一斉分析に展開可能であることを示唆しており、多方面への応用が期待される。

以上、HPLC は生体試料、環境試料、食品試料などに含まれる有機化合物の定量に主に使用されてきたが、工業分野における無機分析の手段としても大いに期待されるツールであることが示された。



〔LC 研究懇談会委員長 中村 洋〕

九州分析化学若手の会 第 38 回若手研究講演会および 第 43 回夏季セミナー

第 38 回若手研究講演会および第 43 回夏季セミナーを 2025 年 7 月 25 日から 26 日の 2 日間にわたり開催した。九州支部では若手の研究者育成と交流を目的に、1983 年から夏季セミナーを継続的に実施している (2020 年からは、それまで春に実施されていた若手研究講演会を統合する形で現在の開催形式となった)。昨年まで合宿形式で開催されてきたが、今年はセミナーと宿泊を切り離して開催され、96 名 (学生 70 名, 教員・社会人 26 名) の参加者が、2 日間のさまざまな行事を通

じて活発な交流を行った。

1 日目は、開会式後、模範ポスター発表を行った。座長の進行のもと、第 62 回化学関連支部合同九州大会での九州分析化学ポスター賞受賞者 3 名が、一般ポスター発表の手本となるような発表を行った。各発表者の前には多くの学生および教員が集まり、活発な議論が行われた。続いて 44 件の一般ポスター発表を行い、教員や学生が入り交じって活発な討議が繰り広げられた。発表終了後に、参加者全員による投票を行い、7 件の九州分析化学若手賞を選定した。その後、招待講演として、1 件目に東北大病院薬剤部・東北大学大学院薬学研究科の前川正充先生に「LC-MS/MS を活用した検査診断法開発ならびに病態分子機構解析」というタイトルでご講演いただいた。2 件目として、九州大学大学院工学研究院の伊藤 茜先生に「ICP 質量分析を用いたクロムの化学種および同位体比からみる地球化学的プロセス」というタイトルでご講演いただいた。いずれの講演も、分析法の基礎的なことから実用例までを含む幅広い内容で大変興味深く、参加学生からの活発な質疑が後を絶たなかった。

2 日目は、九州分析化学奨励賞の授賞式と第 62 回化学関連支部合同九州大会における九州分析化学ポスター賞 (4 名のうち 1 名は欠席) の授賞式を執り行った。授賞式では、支部長の井倉則之先生 (九州大学) から受賞者への賞状授与、並びに受賞者への祝辞と激励のお言葉をいただいた。九州分析化学奨励賞受賞者による受賞講演はどれも完成度が高く、活発な質疑が行われた。また、セナーアンドバーンズ(株)の黒木祥文様に「超純水の最大の汚染要因は あなた」というタイトルで、分析に不可欠な超純水の汚染原因と対策について興味深い特別講演をしていただいた。講演終了後、九州分析化学若手の会の総会を開催し、若手の会に関連した各種活動報告や会計報告を行った後、夏季セミナーの授賞式 (九州分析化学若手賞 7 件, 九州分析化学活性化賞 3 件) を行った。閉会式では支部長の井倉先生から総評をいただき、次年度の実行委員長である江藤真由美先生 (大分大学) より次回夏季セミナーの案内が行われた。最後に全員で記念写真撮影を行い、本年度の夏季セミナーを終了した。

来年も、歴史ある本セミナーで再会できることを楽しみにしている。



九州分析化学若手の会第 43 回夏季セミナー参加者集合写真

〔第 38 回若手研究講演会および第 43 回夏季セミナー

実行委員長 石井 千晴 (九州大学大学院薬学研究院)〕

2025 年度啓育指導賞授賞者

本賞は、LC 研究懇談会に 2025 年度創設された褒賞であり、「LC 研究者の啓育指導と LC 研究懇談会の発展に、大きく貢献した者に授与する。」(啓育指導賞授賞規程第 2 条)と性格付けられている。啓育とは、その道の初心者のが能力が存分に発揮されるような機会を積極的に与え、後進の者の上達を願い教え導くことである。LC 研究懇談会ホームページ(6 月 28 日)および 2025 年度の「ぶんせき」誌第 9 号(M2 ページ)で公告し、10 月 15 日を推薦締切として受賞者を募集した。11 名からなる選考委員会(10 月 20 日)で応募者を慎重に選考した結果、濱崎保則氏(株)太田胃散、LC 研究懇談会個人会員番号: LC1A24007、推薦者: 筆者)を満場一致で授賞候補者に選出し、2025 年第 7 回拡大運営委員会(10 月 24 日)で承認した。以下、濱崎氏のご略歴に触れた後、授賞業績の概要を紹介する。

濱崎氏は 2009 年昭和大学大学院薬学研究科(薬学専攻)博士前期課程を修了後、(株)太田胃散筑波研究所に入社し、現在は筑波研究所研究課の課長として OTC 医薬品の分析法開発、天然物分析を専門として居られる。この間、2024 年には昭和大学大学院薬学研究科(薬学専攻)博士後期課程を修了し、社会人ドクターとして博士(薬学)の学位を取得されている。2024 年 4 月 1 日付で LC 研究懇談会の役員(運営委員心得)に就任して以来、2025 年 3 月には上席事業委員に昇進し、誰に指示されることもなく、模範的な役員としての活動を積極的に継続されている。その主なものを列挙すると、以下のとおりである。

1. 8 月を除いて毎月開催される LC 研究懇談会例会のほとんどに参加し(2024 年度は 12 回中 11 回参加)、社内の若手社員にも積極的な参加を指導。
2. その成果として、部下の古谷萌花氏が 2024 年度の優秀一般会員賞を受賞。
3. 第 29 回液体クロマトグラフィー研究懇談会 特別講演会・見学会(2024 年 7 月 4 日、(公財)東京都農林水産振興財団・東京都農林総合研究センター)に LC 研究懇談会見学会小委員として参加。
4. 2024 年度の LC 研究懇談会講習会(2024 年 7 月 24 日～26 日、神奈川県川崎市)に参加し、社員 2 名にも参加を指導。
5. 2024 年度液体クロマトグラフィー研修会(2024 年 11 月 28 日・29 日、静岡県三島市)に社内の若手 2 名を伴って参加し、基礎知識の習得を指導。
6. LC 研究懇談会創立 50 周年記念会(2024 年 12 月 3 日、北とびあ、東京都北区)に参加。
7. LC 研究懇談会第 30 回特別講演会・見学会(2024 年 12 月 16 日、島津製作所本社および島津創業記念資料館)に若手社員 1 名を伴って参加。
8. 第 30 回 LC & LC/MS テクノプラザ(2025 年 1 月 15 日・16 日、大田区産業プラザ PIO)に実行委員として参加。
9. 第 404 回例会(討論主題: 生薬・漢方における HPLC

分析～基礎から応用まで、2025 年 2 月 19 日)のオーガナイザーを務め、2024 年度のベストオーガナイザー賞受賞。

10. 2025 年度に創設された LC 研究懇談会アカデミーの第 1 号入園者(4 月)。
11. LC 研究懇談会の電子ジャーナル「LC と LC/MS の知恵」への自己紹介文(第 9 号)、解説記事(第 10 号)の執筆、分析士会・協賛団体への所属企業加入等を通じて所属企業の CSR 的評価向上にも貢献。

以上のとおり、濱崎氏は知識・情報を積極的に収集・吸収する向上心に富むばかりか、社内の若手にも同様の機会を与える寛容さを持ち合わせ、部下の成長を温かく見守る姿勢を持つ稀に見る逸材である。この世知辛いご時世、濱崎氏を上司の鏡と称するのは褒め過ぎであろうか。濱崎氏のこのような資質と心配りは、勤務先に留まらず、LC 研究懇談会にも誠に好ましい機運をもたらしており、このことは本年 8 月に創設された啓育指導小委員会の責任者(小委員長)にいち早く抜擢されたことから明らかである。さらに、同氏の活躍の場は(公社)日本分析化学会、(公社)日本薬学会、(一社)日本生薬学会、(一社)和漢医薬学会と広範に及ぶことから、創設された啓育指導賞の最初の受賞者として最適な人物と高く評価された。2025 年 10 月 24 日

(LC 研究懇談会委員長、東京理科大学名誉教授 中村 洋)



第 412 回液体クロマトグラフィー研究懇談会

2025 年 10 月 24 日(金) 13 時より「プロテオミクスを達成する選択肢」(オーガナイザー: 筆者)を主題として開催した。本懇談会では、従来、低分子化合物を対象とした LC 分析技術講習会が中心であったが、タンパク質を主題とした例会はこれまでほとんど行われてこなかった。一方、プロテオミクス分野においては LC-MS/MS が解析手法の主流を占めており、LC 技術の向上は本分野の発展において欠かすことのできない要素である。プロテオミクス研究技術の進化に伴い、極微量タンパク質の解析をより高感度かつ高精度に行うためには、実験手法や試薬選択における多様な「選択肢」を持つことが重要となる。本例会では、誰もが分析できる時代において「一流」または「独自性ある」データを生み出すための工夫に焦点をあて、現場で活用可能な最新のプロテオミクス技術・研究成果についてご講演をいただいた。

1. プロテオーム解析用サンプル調製の方法とポイント
(サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) 牛山正人 氏
主にナノフロー液体クロマトグラフィーと質量分析計を組み合わせた nanoLC-MS が用いられているが、近年の装置進歩により一度の分析で数千種から万を超えるタンパク質が同定可能となっている。本講演では、プロテオーム解析におけるサンプル調製法を中心に、夾雑物除去・再現性向上・作業効率化の為の各ステップのポイントが紹介された。分析の成否を左右する試料調製段階の重要性を再認識する内容であった。

2. プロテオミクスにおける前処理の選択肢

(ジーエルサイエンス(株)) 太田茂徳 氏

ペプチドマッピング用試料の作製において、タンパク質可溶化・消化・精製の各工程は解析結果に大きく影響する。本講演では、膜タンパク質など溶解性の低い試料に有効な相関移動溶解剤 (Phase Transfer Surfactant, PTS) 法を中心に解説された。PTS を用いることで、可溶化効率と消化効率を両立しつつ、後処理での除去が容易となる。さらに、親水性から疎水性まで幅広いペプチドの回収が可能であり、精製工程の最適化例と操作上の注意点も紹介された。実践的かつ応用範囲の広い講演であった。

3. タンパク質消化酵素・移動相・カラムの選択肢と組み合わせ

(日本ウォーターズ(株)) 寺崎真樹 氏

ナノリットル/分レベルの低流速域での逆相クロマトグラフィーにおける技術的工夫と、ペプチドマッピング向け分析の最適化について紹介された。C18 固定相が主流ではあるが、近年はナノフロー LC 向けに多様なカラムが開発されており、目的タンパク質や試料特性に応じた選択が求められる。酵素、試薬、カラムを総合的に組み合わせた最新の LC/MS ワークフローの紹介は、実務者にとって示唆に富む内容であった。

4. 食物アレルギー分析における試薬選択と前処理・測定 of 最適化

(一財)日本食品検査) 橋田 規 氏

LC-MS/MS を用いた定量分析において標準品の品質と入手性が課題である中、主要アレルギー (卵、乳、小麦、えび、かに等) を対象としたペプチド定量条件の最適化について報告があった。抽出液組成、界面活性剤、酵素消化条件などの各条件を系統的に比較し、感度と再現性を両立するプロトコルが提示された。判定方法やバリデーションの

検討内容は今後の国際標準化を見据えておりアレルギー分析法の確立が期待される内容であった。

5. プロテオミクスによるスクレオソーム構造解析へのアプローチ

(東京大学定量生命科学研究所) 根岸瑠美 氏

クロマチン構造の基本単位であるスクレオソームと核タンパク質との相互作用を、クロスリンク質量分析法 (クロスリンク MS 法) およびクライオ電子顕微鏡を組み合わせで解析した研究が紹介された。OCT4, P300, DDM1 など複数の核タンパク質とスクレオソーム複合体構造の同定に成功し、スクレオソームと直接相互作用する核タンパク質群の構造情報取得を進めているとの報告であった。クロスリンク MS の可能性を実証する先進的な発表であった。

6. 総括「プロテオミクスを達成する選択肢」

(東京理科大学) 中村 洋 委員長

各講演内容を総括し、タンパク質をターゲットとした多様な分析技術の展開について意見交換が行われた。現代におけるプロテオミクスの多様なアプローチを整理し、研究現場における技術選択の重要性を再確認する場となった。例会は全体を通して活発な質疑が行われ、特に前処理とデータ解析の連携に関する議論が印象的であった。円滑に進行し、技術者間の交流が促進された。また、本月を持って役員退任する筆者にとっても即戦的な講義構成と「筆者らしさ」を体現することができた。講演終了後には講師を囲む情報交換会が行われ、現場の肌観や講師陣の専門分野等について意見が交わされた。最後に、本懇談会にて講演をお引き受けくださった講師の皆様、ならびに会場準備や当日の運営にご尽力いただきました(株)島津製作所寺田英敏氏をはじめ役員・参加者各位に深く感謝申し上げます。

[オーガナイザー：農研機構 高橋 亜紀子]

執筆者のプロフィール

(とびら)

四宮 一総 (SHINOMIYA Kazufusa)

(元)日本大学薬学部。千葉大学大学院薬学研究科博士後期課程修了。薬学博士。《現在の研究テーマ》向流クロマトグラフィーに関する研究。《主な著書》“Encyclopedia of Chromatography”, (共著), (Marcel Dekker, Inc.). 《趣味》史跡めぐり。

E-mail : shinomiya.kazufusa@outlook.jp

(ミニファイル)

橋本 剛 (HASHIMOTO Takeshi)

上智大学理工学部 (〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町 7-1)。上智大学大学院理工学研究科化学専攻。博士 (理学)。《現在の研究テーマ》超分子化学・金属錯体・電気化学を用いた分子認識方法の開発。《趣味》オーケ

ストラでのクラシック演奏 (チェロ)。
(トビックス)

近藤 直哉 (KONDO Naoya)

関西医科大学附属光免疫医学研究所 (〒573-1010 大阪府枚方市新町 2 丁目 5 番 1 号)。京都大学大学院薬学研究科。博士 (薬科学)。《現在の研究テーマ》核医学診断/治療および光免疫療法に関する新規薬剤開発。《趣味》食べること。

E-mail : kondo.ny@kmu.ac.jp

鈴木 陽太 (SUZUKI Yota)

埼玉大学理工学研究科 (〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255)。早稲田大学大学院先進理工学研究科博士後期課程修了。博士 (理学)。《現在の研究テーマ》超分子錯体や金属錯体を基盤とする分析試薬の開発。

E-mail : yo-suzuki@apc.saitama-u.ac.jp

(リレーエッセイ)

飯盛 啓生 (ISAGAI Hiroo)

西九州大学子ども学部子ども学科 (〒840-0806 佐賀県佐賀市神園 3-18-15)。鹿児島大学大学院理工学研究科。博士 (理学)。《現在の研究テーマ》小学校における環境教育。《趣味》読書。

(ロータリー・談話室)

米沢 伸四郎 (YONEZAWA Chushiro)

日本国際問題研究所 (〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関 3-8-1 虎ノ門ダイエーストビル)。茨城大学工業短期大学部。理学博士。第 1 種放射線取扱主任者。《現在の研究テーマ》放射性核種による核爆発の検証。《主な著書》米沢伸四郎訳、日本分析化学会監訳：“分析値の不確かさ 求め方と評価”，(丸善出版)，(2013)。《趣味》テニス。