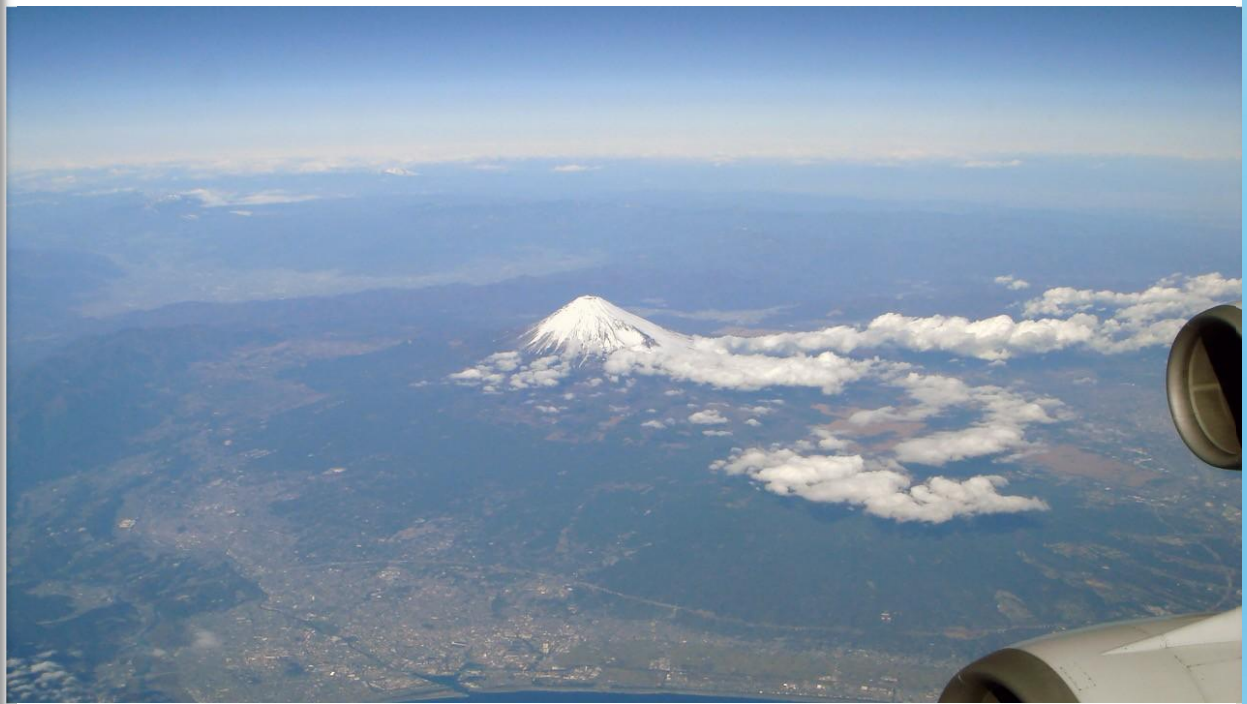


Vol. 35 版

関東支部ニュース



日本分析化学会 関東支部

支部長巻頭言

日本分析化学会関東支部のこれから-----	1
菅原 一晴 (関東支部長)	

支部活動

第 46-47 回分析化学基礎セミナー(無機分析編) : 2 日間セミナー	
- 現場技術者の分析技術の基礎習得へ向けて - -----	2
敷野 修 (パーキンエルマー合同会社)	
第 15 回分析化学の基礎と安全セミナー-----	4
敷野 修 (パーキンエルマー合同会社)	
第 36 回分析化学基礎実習—微量分析技術実習コース—開催報告-----	6
由井宏治 (東京理科大学理学部化学科)	

地区活動

第 38 回 新潟地区部会研究発表会-----	7
高橋由紀子 (長岡技科大)	
第 19 回茨城地区分析技術交流会-----	8
鎗田 孝 (茨城大学農学部)	
第 6 回群馬・栃木地区分析技術交流会-----	9
稲川 有徳 (宇都宮大学)	

支部表彰

新世紀賞 生体関連物質を対象とした環境・臨床センシング技術の開発	
青木 寛 (産業技術総合研究所) 11	
新世紀新人賞 錯形成反応論を基盤とした新奇な物質認識能の創発に関する研究	
鈴木 陽太 (埼玉大学) 13	

各種活動報告

令和 7 年度東日本分析化学若手交流会 開催報告	
岡村 浩之 (日本原子力研究開発機構)・森岡 和大 (東京薬科大学薬学部) 14	
令和 7 年度における分析イノベーション交流会の活動報告	
豊田太郎 (東京大学大学院総合文化研究科) 16	

エッセイ

手品と化学～失敗という名のビー玉～	
齋藤 凜太郎 (ジーエルサイエンス株式会社) 18	

日本分析化学会関東支部のこれから

菅原 一晴 (関東支部長)



日本分析化学会関東支部では他の支部にもれず、幾つもの講演会、講習会、交流会等を開催しております。本年度の巻頭言では2025から2026年度にかけて、新たな展開を迎える交流会、講習会についてご紹介いたします。

はじめに、これまで積み重ねてきた実績を踏まえ新たな展開となる「分析イノベーション交流会」について取り上げさせていただきます。本交流会は2019年に日本分析化学会関東支部で立ち上げたもので関東支部の先生方が産学連携として非会員企業（中小企業）様と会員の方、そして学生さんと社会人の方をつなぐことを目的として始められたものと伺っております。運営にあたっては、関係しておられる諸先生方のご尽力と熱意に支えら5年あまりの間に大きなネットワークを形成し、その意義を高めていったものであります。2026年度から本部主催の企画として開催される予定であり、現在、分析イノベーション交流会の在り方が協議されており、新しい姿での交流会としてさらなる発展が大いに期待されております。

次に、Coronavirus disease 2019のために、しばらくの間休止しておりました「分析化学基礎実習」について取り上げさせていただきます。昨今の状況の改善を受け、担当してくださる先生方の準備と施設の手配が整いましたことから、分析化学基礎実習を2025年度より再開いたします。当該年度は基礎実習を再開する試行開催としまして、容量分析の技術を修得していただくことを目的と講習会といたします。この講習会では、分析試験所認定制度への対応を視野に入れた内容としており、企業において分析化学に携わる技術者の方をはじめ多くの皆様にご参加していただければ幸いです。

さらに、「ぶんせき」においても取り上げさせていただきましたが、「若手の会」につきましても、2026年度から新たな取り組みを進める予定であります。これまで担当の先生方からは、「若手の会の参加者数を増やすことは難しく、現状の参加者数を維持することもでも大変である。」、「運営している先生の世代交代が進まない。」、「限られた予算内で開催場所にふさわしい会場を確保することは容易ではない。」、「若手の会に積極的に参加してくれる学生さんの数はあまり多くはない。」などのご意見を伺ってまいりました。先日、今後の「若手の会」に関して担当されている先生と意見交換を行う機会をもちました。今後の取り組みとしては以下の通りです。①開催日程を10～11月の平日に1泊2日の開催し早期に周知する。②機器展示予定の企業数を増やす。③基礎セミナーを講演に組み込む。④企業研究者との交流の場（企業ポスター発表等）を設ける。⑤ポスター発表は既発表でも可とする。⑥学生参加費の補助をする。⑦一般参加者を増やし、収入の増加を目指す。⑧協賛企業の募集拡大を行う。これらの項目を踏まえ活気ある若手の会の開催を実現してまいります。

上記の企画以外にも分析化学基礎セミナー、安全セミナー、地区交流会など、多くの方々の力をおかりしまして開催しております。今後もさまざまな企画を展開し、関東支部はさらに発展を目指していくものであります。何卒、皆様のあたたかいご支援とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

第 46-47 回分析化学基礎セミナー（無機分析編）：2 日間セミナー

- 現場技術者の分析技術の基礎習得へ向けて -

敷野 修（パーキンエルマー合同会社）

2025 年 7 月 7 日（月）・8 日（火）に第 46 回、2025 年 11 月 10 日（月）・11 日（火）に第 47 回がそれぞれ 1.5 日間にわたり、オンライン（Web ソフト Zoom）にて標記講習会が開催されました。本セミナーは主に現場で無機分析に携わる実務を担当している技術者及び「分析化学の基礎」を習得しようとする方を対象に無機分析の基礎的技術の習得と向上に向けての教育を目的としております。

今回の参加者では、実務経験 3 年未満の方が 72%を占めますが、一方で、基礎をもう一度見直そうと言う 5 年から 10 年未満の方の参加も見られ、ある程度の経験を積んだ方の参加も見られました。また、上司の勧めによる参加が 83%と、新人教育の一環として、本セミナーを社内教育のプログラムに組み込んでいる企業もあるようです。

テキストは「現場で役立つ化学分析の基礎」（オーム社）を使用し、またサブテキストとして講演に使用されているスライドを中心とした冊子が配布されています。講演は毎回アンケート内容を参考にして、理解度を深めるよう改訂されており、これに合わせて、サブテキストも改訂されています。

本セミナーのプログラムは下記の通りであり、基本的な考え方、器具などの取扱いから前処理、データ処理、標準液の取り扱いなど無機分析にかかわる一通りの内容が盛り込まれています。

また、「いまさら聞けない機器分析」として原子吸光分析、ICP 発光分光分析、ICP 質量分析の 3 つの分析装置について基礎的な操作方法や失敗例などについても講演されています。（敬称略）

分析化学を学ぶ一信頼性確保に向けて一	（産業技術総合研究所）津越敬寿
汚染の原因とその管理	（ジーエルサイエンス）古庄義明
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
マイクロ波を利用する加圧分解法	（ローツェイアス）一之瀬達也
分析値の提示と分析値の意味	（明星大学）上本道久
ピペ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
ろ過-ろ材の選び方とその使い方	（宇都宮大学）上原伸夫
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
「いまさら聞けない機器分析」	
その 1 原子吸光分析	（日立ハイテクアナリシス）坂元秀之
その 2 ICP 発光分光分析	（元島津製作所）舩田哲也
その 3 ICP 質量分析	（パーキンエルマー）敷野 修

アンケートの結果、80%以上の参加者がよく理解できた。または、概ね理解できた。と回答しており、大変勉強になったという声も多く聞かれました。

1.5日間という期間でしたが、ほとんどの方が適切な時間という回答でした。

今回のオンラインに限らず、毎回のことではありますが、各講演後に質疑応答の時間を設けていますが、ほとんど質問は出ませんでした。全員が注目する中で質問するのは、勇気のいることであり、こんな質問をして恥ずかしいと思われがちですが、参加者の方もその質問に対して自分なりの答えを考えることにより、講師の回答と比較しながらお互いがレベルアップできると考えて、質疑応答の時間も積極的に活用して頂きたいと思います。

第41回から日本分析化学会本部主催から日本分析化学会関東支部主催に変更になり、参加者数は25名（第46回）、10名（第47回）、計35名と以前と比較するとやや少人数となっておりますが、徐々に増加傾向にあると思われ、今後は大人数が参加いただける講習会にしたいと考えています。

今後はオンラインか対面式かは未定ですが、全国からの参加をお待ちしております。

第 15 回分析化学の基本と安全セミナー

敷野 修 (パーキンエルマー合同会社)

最近の分析機器はコンピュータにより制御されるものが多く、自動化や管理ソフトでの制御などが可能となってきていますが、これらと精確なデータを得る事が出来るというのは別問題です。

例えば、ピペットや天秤の取扱い、溶液の調製法、得られたデータの解析法などによって異なる結果を得ることはよくあることです。

また、用いる純水や試薬によっても同様なことが起こりえます。

一方で危険な薬品や高圧ガスなどを取り扱う作業者の安全性の確保や、下水や大気などの環境への汚染防止も重要な課題となっています。

このセミナーは 40 回以上開催されている分析化学基礎セミナー（無機分析編）－現場技術者の分析技術の基礎習得へ向けて－におけるアンケートにおいて、より基本的な技術や安全に関するセミナーを開催してほしいという要望が多くみられ 2013 年から開催されています。

今回は 2026 年 2 月 6 日（金）に、オンライン（Web ソフト Zoom）にて標記講習会が開催されました。

テキストは「現場で役立つ化学分析の基本技術と安全」（オーム社）を使用し、またサブテキストとして講演に使用されているスライドを中心とした冊子が配布されています。講演は毎回アンケート内容を参考にして、理解度を深めるよう改訂されており、これに合わせて、サブテキストも改訂されています。

本セミナーのプログラムは下記の通りであり、分析化学の基本技術の習得と、“ヒヤリハット”や事故を無くすための作業環境の安全性などについて講演されています。（敬称略）

溶液の基礎	(宇都宮大学) 上原伸夫
試薬の利用と管理	(島津総合サービス) 宮下文秀
純水の利用と管理	(オルガノ) 江川 暁
準備作業；希釈と洗浄	(ジーエルサイエンス) 古庄義明
検量線の作成と検出限界・定量下限値	(ローツェイアス) 一之瀬達也
安全な作業環境	(パーキンエルマー) 敷野 修
分析の品質保証	(産業技術総合研究所) 津越敬寿

今回の参加者はほとんどの方が実務経験 3 年未満であり、また、上司の勧めによる参加が 90%と、新人教育の一環として、本セミナーを社内教育のプログラムに組み込んでいる企業が多かったようです。

アンケートの結果、75%の参加者がよく理解できた。または、概ね理解できた。と回答しており、大変勉強になったという声も多く聞かれました。

9 時 30 分から 17 時 30 分までの時間でしたが、ほとんどの参加者が適切な時間という回答でした。

各講演の後には毎回質疑応答の時間を設けておりますが、今回は決まった方の質問のみで、他の方からの質問はありませんでした。

全員が注目する中で質問するのは、勇気のいることであり、こんな質問をして恥ずかしいと思われがちですが、参加者の方もその質問に対して自分なりの答えを考えることにより、講師の回答と比較しながらお互いがレベルアップできると考えて、質疑応答の時間も積極的に活用して頂きたいと思います。

第 12 回から日本分析化学会本部主催から日本分析化学会関東支部主催に変更になり、今回の参加者数は 13 名とやや少人数となりましたが、以前のような大人数に参加いただける講習会にしたいと考えています。

今後はオンラインか対面式かは未定ですが、全国からの参加をお待ちしております。

第36回分析化学基礎実習—微量分析技術実習コース—開催報告

由井 宏治 (東京理科大学理学部化学科)

2026年1月29日(木)と30日(金)の2日間にかけて、第36回分析化学基礎実習が実施されました。コロナ禍前までは、当該実習講座は東京理科大学工業化学科の田中龍彦教授が中心となり同大学の神楽坂校舎で開催されておりました。しかし田中教授のご定年や、工業化学科の葛飾キャンパス移転に伴う器具類の移動、さらにコロナ禍が追い打ちをかけ、一時中断されておりました。しかしこの度、菅原一晴関東支部長をはじめとする歴代の関東支部長ならびに支部役員の皆様の御尽力により同大学・同キャンパスにて復活開催の運びとなりました。実行委員も全員新規メンバーとなりましたので開催規模を小ぶりとし、日本大学の四宮一総前関東支部長、(株)Yoshikawa Science Laboratoryの吉川裕泰代表取締役、東京理科大学の鈴木崇広助教、そして本ニュースを執筆している同大の由井宏治の4名がその任にあたりました。開催1~2か月前といった直前の宣伝にも関わらず、企業様や公設研究所等から13名の受講者のお申し込みがあり、無事開催の運びとなりました。当日は容量分析用の標準液の調製や標定、また各自が持参した水の硬度測定など、対面・実技操作ならではの手を動かすことが中心の講習会となり、受講者の真剣な取組みの様子、また活発なご質問の様子から、分析化学会ならではの实技講習会の社会的意義を強く感じる機会となりました。当日は関東支部委員だけではなく、日本分析化学会本部の山本博之会長、津越敬寿副会長も会場にお越しになり、実習の最後、修了書が山本会長より受講生ひとりひとりに手渡されると、皆さん大変良い笑顔だったのが印象的でした。この度の復活開催にあたり、当該講習会で使用していたガラス器具等がすべて別キャンパスに移動してしまいましたが、吉川裕泰委員ならびにJFEテクノロジー(株)様のご厚意により多大な分析器具の御寄附をいただきましたこと、ならびに分析化学会(関東支部)事務局の皆様、HPへの広告掲載や会計処理、受講者の保険手配、当日の写真撮影等の記録等のご協力をいただきましたこと、この場を借りて厚く御礼申し上げますとともに、あまり時間を経ずに、次回(第37回、2026年夏期)にむけて準備再開となります。関東支部役員・委員の皆様のご指導・ご鞭撻を何卒よろしくお願い申し上げます。



写真(左) 器具の操作や得られたデータの解析方法などをレクチャー。(右) 実際に器具を触って、試薬を使つての実技講習。実習の最中は委員が会場を廻つて演示・ご質問に回答。

第 38 回 新潟地区部会研究発表会

高橋由紀子 (長岡技科大)

第38回新潟地区部会研究発表会は、新潟大学五十嵐キャンパス物質生産棟にて令和7年10月31日(金)13時から対面で実施しました。最初に新潟地区部会長の新潟大佐藤敬一会長より開会の辞が述べられたあと、関東支部長菅原一晴先生をお迎えしての特別講演、昨年度若手賞を受賞された日本歯科大学の佐野先生からの受賞講演(図1)、一般口頭講演3題、ポスター発表15件、最後に若手賞とポスター賞の表彰式を行いました。特別講演「ペプチドやDNAを用いたタンパク質と細胞のセンシング」は、菅原先生のご研究を総括いただき、細胞のセンシングについて深く知ることができました。招待講演では、「ホルマリン固定パラフィン包埋検体を対象とした口腔細菌叢解析の可能性」にて、過去の検体試料を菌叢解析に活かすための方法について学ぶことができました。一般講演は、新潟薬科大の川原浩一氏「オリゴマー状アミロイドβの新規スカベンジャー受容体活性評価法の開発」、長岡技科大の船木美波氏「コアシェルナノ薄膜を用いるマイクロメートルオーダーの銅微粒子の高解像度検出」、上越環境科学センターの渡邊幸久氏「水試料中のアセチルアセトン定量法の検討」のご講演があり、学2件、官1件の発表となりました。ポスター発表では各ポスター前で活発な質疑討論が行われ、参加された学生さんたちにとって今後の研究活動の励みになればと思います。新潟地区部会では、新潟地区の若手の研究者・技術者・学生を対象として若手賞を設けており、今年は新潟大学の韓智海先生がEuropean/Japanese Molecular Liquids Group Annual meeting 2025において優秀な成果発表にて受賞されました。ポスター賞として、新潟大院自然の佐藤陽菜さん「炭酸フルオロエチレンを用いたLi-S電池電解液のイオン輸送特性とRaman分光スペシエーション: $\text{Li}[(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}]$ と $\text{Li}[(\text{FSO}_2)_2\text{N}]$ の比較」および新潟大院自然の番田和樹さん「リチウム塩-炭酸プロピレン溶液におけるリチウムイオンのスペシエーションと双極子再配向ダイナミクス: LiCF_3SO_3 、 $\text{Li}[(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}]$ および $\text{Li}[(\text{FSO}_2)_2\text{N}]$ の比較」の2名が選出されました。表彰式にて、若手賞(図2)およびポスター賞に対して菅原支部長より表彰状が授与されました。参加者は47名、学生は25名と盛況な会となりました。発表会終了後に新潟駅近くの会場に場所を移し懇親会を行い、17名(ポスター受賞者2名)が参加し、受賞者と関東支部長、新潟地区部会の皆さまと交流を図りました。発表会および懇親会ともに盛況のうちに終わることができました。



図1 2024年 新人賞受賞公演



図2 ポスター賞

第 19 回茨城地区分析技術交流会

鎗田 孝（茨城大学農学部）

第 19 回茨城地区分析技術交流会が、2025 年 12 月 5 日（金）に水戸市民会館において開催された。江坂文孝代表幹事（原子力機構）を始めとする関係者のご尽力により、茨城県外からも含めた 165 名が参加し、大変盛況であった。

講演会では、最初に関東支部長の菅原一晴先生（前橋工科大）から「ペプチドや DNA を用いたタンパク質と細胞のセンシング」と題し、癌治療などへの応用が期待される簡便なセンシング技術が紹介された。続いて、ポスター発表と協賛企業展示が実施された。ポスター発表では 47 件（学生：31 件、一般：16 件）の発表において、活発な議論が交された。また、協賛企業 22 社にご協力をいただき、実機やカタログなどの展示が行われた。その後、佐藤宗太先生（日本電子）から「産学連携で切り拓く分子構造解析の新学術と社会実装」と題して、社会実装された分析装置などが紹介された。最後に、津越敬寿先生（産総研）から「分析の信頼性確保」と題した講演で、分析の信頼性に不可欠な諸要件が解説された。

講演会終了後には、ご講演いただいた先生方を交えた情報交換会が行われた。参加者が立場や年齢に関係なく交流を深めた。途中ポスター賞が発表され、学生部門では「各種環境水における分析前の振り混ぜ操作や運搬が pH に与える影響」（茨城大学附属中）、「環境負荷の少ない電解研磨に関する基礎的検討」（茨城高専）、「微小部蛍光 X 線分析による高感度計測を拓く微小液滴チップ担持法」（福島高専）、「下痢性貝毒分析における分散固相抽出法を用いた簡易クリーンアップ法の開発」（茨城大農）の 4 件、一般部門では「放射性物質分析・研究施設第 1 棟における分析技術開発の実績と展望」（原子力機構）の 1 件が受賞した。受賞者には、菅原先生より賞状と副賞が手渡された。

現在、令和 8 年度に開催する第 20 回分析技術交流会の準備を始めたところである。皆様にも是非茨城まで足をお運びいただき、交流会に参加していただくと幸いである。最後に、ご講演いただいた先生方、協賛企業の皆様、ご発表・ご参加いただいた皆様に改めて深く感謝を申し上げる。



図 1



図 2



図 3

図 1 菅原先生ご講演風景

図 2 ポスターセッション風景

図 3 ポスター賞受賞者、菅原先生
及び江坂代表幹事

第6回群馬・栃木地区分析技術交流会開催報告

稲川 有徳（宇都宮大学工学部）

2025年11月27日（金）に宇都宮大学陽東キャンパスアカデミアホールにて第6回群馬・栃木地区分析技術交流会が開催されました。本交流会は群馬県と栃木県を行ったり来たりしながら開催しております。群馬・栃木地区に所属する本会会員数は他地区に比べて少ないですが、年に1回の貴重な研究交流の場となっております。コロナ以降はハイブリッド形式で開催しており、今回は現地参加22名、オンライン参加4名でした。本会会長山本博之先生をはじめ、茨城県や東京都からの参加者もあり、主催者として嬉しい限りです。

今回は金沢工業大学の大嶋俊一先生、福島大学の高貝慶隆先生、そして関東支部長を務めておられる前橋工科大学の菅原一晴先生にお越しいただきご講演をいただきました。以下にその概要を記します。

まず、金沢工業大学の大嶋俊一先生より「骨伝導能と抗菌性を兼ね備えた人工足場材料の開発に向けたフッ素添加DLCの特性評価」と題するご講演がありました。本講演では、骨伝導能と抗菌性を両立する人工足場材料の創製を目的として、フッ素添加DLC（F-DLC）の特性評価についてご紹介がありました。F-DLC上では骨芽細胞の活性化や良好な接着性が確認され、高い生体親和性が示唆されました。また、フッ素の徐放挙動や抗菌性、浸漬に伴う結合状態の変化についても報告され、今後の高機能インプラント材料への応用が期待される内容でした。

続いて、福島大学の高貝慶隆先生より「分析化学のフロンティアとしての放射能分析 — 廃炉・環境・医療への拡張 —」と題するご講演がありました。放射能分析を分析化学の新たな展開領域として位置づけ、Sr-90の迅速分析法の開発についてご紹介がありました。ICP-MSを用いた自動化手法や多核種同時分析法、さらにTIMSによる高感度直接定量法の確立により、公定法との良好な一致が示されました。これらの技術は、環境・生体試料の高精度モニタリングや医療分野への展開が期待されます。

休憩後には、群馬・栃木地区の高等教育機関に所属する学生による招待講演が行われました。宇都宮大学の藤澤武蔵氏は、「製鋼スラグと木材チップを含むモルタルブロックの創製と海洋修復材への適用」と題してご講演されました。製鋼スラグと木材チップを用いたモルタルブロックの創製と溶出挙動の評価が報告され、沿岸域の栄養塩供給と生態系回復への可能性が示されました。

次に、宇都宮大学の渡邊七海氏より「インジウム(III)-2-メチル-8-キノリノール錯体と氷表面との配位子交換反応の反応メカニズムの解明」と題するご講演がありました。In(MQ)₃と氷表面との配位子交換反応に着目し、平衡定数の算出を通じて氷表面の反応特性を評価した研究成果が紹介されました。温度依存性や界面水層との相関が示唆され、氷界面化学の理解に資する内容でした。なお、藤澤氏および渡邊氏には、講演後に菅原支部長より講演証書が授与されました。

最後に、関東支部長である前橋工科大学の菅原一晴先生より「ペプチドやDNAを用いたタンパク質と細胞のセンシング」と題するご講演がありました。電子伝達性ペプチドと認識機

能を組み合わせた電気化学プローブにより、食物アレルギーや白血病細胞の高感度検出が可能であることが示されました。今後、医療診断や食品安全分野への応用が期待されます。

それぞれの講演後は活発な議論が行われ、充実した講演会となりました。終了後は宇都宮ライトレール（路面電車）で「YOK000 駅東店」に場所を移し、情報交換会を開催しました。研究のみならず、趣味の話などでも盛り上がり、楽しいひと時を過ごすことができました。

群馬・栃木地区の会員はこの年に1回のイベントでしか集まることはありませんが、今後もコンテンツの拡充と強力な宣伝活動を行い、「群馬・栃木も頑張ってるぞ!」というメッセージを全国に発信していきたいと思えます。



生体関連物質を対象とした環境・臨床センシング技術の開発

青木 寛（産業技術総合研究所）

このたびは、栄誉ある日本分析化学会関東支部新世紀賞に選出して頂き、大変光栄に存じます。ご推薦頂きました元埼玉工業大学・丹羽修先生に心より感謝御礼申し上げます。また、関東支部支部長の前橋工科大学・菅原一晴先生をはじめとする選考委員の先生方、関東支部の皆様、これまで様々な形でご指導ご鞭撻を賜りました産学官の共同研究者の皆様、お力添えを賜りましたテクニカルスタッフや学生の皆様に、厚く御礼申し上げます。

受賞対象となりました研究題目は「生体関連物質を対象とした環境・臨床センシング技術の開発」です。生体関連物質の分析ではこれまで様々な取り組みがなされてきましたが、ライフサイエンス分野応用の報告が多い一方で、環境分野応用の報告は限定的でした。その中で、環境や臨床の現場で活躍する生体関連物質を対象とした分析手法とそれをういたセンサ技術の開発に関する研究を推進し、迅速性と簡便性を備えた数多くの化学センサおよびバイオセンサの開発を推進してきました。

省スペース化による可搬性と検出結果の収集の簡便性に利点のある電気化学的手法に基づき、アミン・ペプチド・糖鎖・各種イオン・DNA など、分離や標識化が困難な多くの生体関連物質に対して、迅速簡便検出可能なセンサ原理を開発しました。例えば、外科手術下での生体濃度制御が重要である血液凝固剤ヘパリンでは、優れた高感度・高選択性を有し従来技術より感度 10 倍・測定時間 9 倍以上の迅速簡便センシングを達成しました。また核酸検出では、標的へのラベル化なしの検出を可能とする原理を開発し、DNA の一塩基変異の識別や fM レベルでの高感度検出に成功しました。合わせて、“signal-on”型による高感度化や多電子反応に基づく高機能化を達成し、amol レベルでの miRNA 検出にも成功しました。

さらに、これらを高集積化して遺伝子センサアレイチップを開発し、肺がんマーカー miRNA 配列や内分泌攪乱物質応答性 mRNA 配列の識別技術へと発展させました。従来マーカーより数倍も鋭敏な化学物質応答性 RNA の探索を行い、化学物質の有害性評価における動物実験代替法開発にも貢献しました。最近は、より環境を意識した展開を推進しております。生物が環境中に排出した核酸（環境 DNA）に基づく生態環境評価手法に対する応用展開を試み、従来数時間は要する環境水からの DNA 回収をわずか 5 分で完了する技術を開発し、環境由来 DNA の迅速検出に成功しました。これに加えて核酸以外の重要な対象である、生活環境における中毒物質・ヒスタミンおよび健康指標物質・尿タンパク質の in vivo 迅速検出技術、マイクロプラスチックの 1 粒子 in situ 素材識別技術の研究開発も推し進め、環境という概念を幅広く捉えることで多くの標的を対象とした迅速簡便検出法を開発しました。

このように、環境や臨床における評価指標となるバイオマーカーを始めとする生体関連物質の迅速簡便検出技術に関する多くの知見を蓄積してきました。開発してきた分析手法は、新しい原理の構築や追究による学際的領域への幅広い展開だけではなく、環境・臨床ヘルスケア管理のためのスクリーニング技術としても重要であると考えられます。そのため現在はこれらの技術を活用し、地方自治体や企業との連携のもと、実際の環境現場における実証研究に邁進しております。

なお、これまで関東支部では、常任幹事として学会および支部の活動に参画させて頂いており、その活動がきっかけとなって幅広い人的ネットワークのもと研究内容の充実や深化に繋がったことが数多くございます。今後も、自身の研究活動はもちろんのこと、学会や支部全体の研究活動の場の醸成に貢献できるよう、引き続き務めさせていただきます。

最後になりますが、日本分析化学会そして同会関東支部のますますのご発展を心より祈念し、結びとさせていただきます。



新世紀賞授賞式

錯形成反応論を基盤とした新奇な物質認識能の創発に関する研究

鈴木 陽太 (埼玉大学)

この度は、名誉ある日本分析化学会関東支部 新世紀新人賞を賜りましたこと、誠に光栄に存じます。選考委員の皆様、ご推薦くださいました埼玉大学 齋藤伸吾教授、同研究室の半田友衣子准教授、これまでご指導くださりました早稲田大学 石原浩二名誉教授、上智大学 早下隆士教授、橋本剛教授、千葉工業大学 菅谷知明教授へ心より感謝申し上げます。他にも、ご協力くださりました先生方、研究員、学生の皆様へも感謝申し上げます。

私の研究は、溶液内錯形成に立脚した分析試薬の開発です。学生時代、ボロン酸と糖類の錯形成機構に関する速度論的研究（受賞研究その1）を行いました。分析試薬の分野において、ボロン酸と糖の錯形成反応は大変有名であるものの、この機構を詳細に調査した例はありませんでした。そこで、私の仕事はこの反応を速度論的に調べることから始まり、最終的にボロン酸とD-フルクトースの詳細な錯形成機構を初めて明らかにしました。このような背景があり、私は当時から、錯形成の溶液内反応論・平衡論に基づく新奇な分析材料の開発ができないかと考え、手段を模索してきました。いくつかの例として、シクロデキストリン超分子錯形成に基づく新奇分子認識系の開発に関する研究（受賞研究その2）、金属錯体化による剛直性の制御に基づく高選択的イオン認識場の発現に関する研究（受賞研究その3）があります。シクロデキストリン超分子錯形成の研究では、環状オリゴ糖であるシクロデキストリンが、そのキラル空孔に疎水性分子を包接する形で、動的かつキラルな超分子錯体を水中で形成することに着目しました。標的物質の各鏡像異性体と異なるエネルギーで結合し、かつ異なるキラル配向で錯形成することにより、グルコースの高キラル選択的な蛍光認識を達成しました。金属錯形成の研究では、イオン認識場の剛直性と、HSAB 則に着目しました。まず、蛍光性分子である2,2'-ビピリジン-3,3'-ジオールと、イリジウム(III)イオンから成る錯体を設計しました。HSAB 則に従うと、ビピリジン N 原子はイリジウム(III)中心へ強固に配位結合し、置換不活性な錯体を形成します。そのため、2,2'-ビピリジン-3,3'-ジオールのビピリジンサイトとイリジウム(III)が錯形成することで、剛直性が付与されたフリーなジオールサイトを生み出すことができました。これは Al(III)イオンと非常に高い選択性で結合し、700倍以上の発光強度の増大を示すことが分かりました。

以上のように、錯形成を分析材料の設計へ展開することをテーマとした研究を行ってきました。しかし、まだこれらの設計指針は偶然の発見に依るところが強く、分析化学の本質である定量性に立脚していないことがもどかしい点です。また、材料の設計指針に学術的価値はあるものの、肝心の材料そのものをどのように社会実装へ繋げていくかが今後の課題です。今後も、分析化学における新しい材料開発、更には新しい概念を開拓する所存で参ります。

最後に、日本分析化学会、日本化学分析化学会関東支部の益々のご発展を心より祈念いたします。



授賞式の写真

令和7年度東日本分析化学若手交流会 開催報告

岡村 浩之（日本原子力研究開発機構）

森岡 和大（東京薬科大学薬学部）

2025年7月11日（金）、12日（土）の2日間にわたり、群馬県吾妻郡東吾妻町の「フォレストリゾート コニファーいわびつ」にて令和7年度東日本分析化学若手交流会を開催いたしました。本年度は、二年に一度の関東支部若手の会と東北支部若手の会の合同開催で、関東支部若手の会が世話人を務めました。昨年度と同様、宿泊を含む形式で開催し、学生31名、一般20名、計51名と多くの方々にご参加いただきました。

特別講演として末吉健志先生（北里大学理学部）をお招きし、「ミクロスケール電気泳動を基盤技術とした分析法の開発と応用」という演題でご講演いただいたほか、2名の先生に依頼講演をお願いし、黒木祥文先生（セナーアンドバーンズ株式会社）からは「分析用水の汚染要因とその対策」、秋山好嗣先生（東京理科大学教養教育研究院）からは「核酸ナノ材料の精密デザインによるバイオ分析技術への貢献」というタイトルでご講演いただきました。先生方には、研究の背景から最新の研究成果までを大変分かりやすくご講演いただき、参加した学生や若手研究者にとって非常に刺激になったと確信しております。初日の夕方には、日本分析化学会会長の山本博之先生（量子科学技術研究開発機構）から「コミュニティ活動があなたと学会の未来を拓く～あなたも一緒に参加しませんか？～」というタイトルで会長講話を賜りました。大変お忙しい中、ご講演いただきました先生方に、この場を借りて、改めて厚く御礼申し上げます。また、博士後期課程学生の谷藤遥平さん（慶應義塾大学大学院理工学研究科）、佐藤海さん（上智大学大学院理工学研究科）、福嶋由樹さん（東京薬科大学大学院薬学研究科）の3名による学生依頼講演も行われ、参加者と活発な議論が行われました。

講演の間には、機器展示いただいた協賛企業様から会社紹介や展示内容に関するフラッシュプレゼンテーションが行われ、その後の展示時間ではブースに多くの方が集まり、展示物に注目していました。講演終了後の夕食と情報交換会では、参加者同士が所属の垣根を越えて幅広く交流し、夜遅くまで議論が行われていました。

2日目の午前には、28件のポスター発表が行われ、会場ではご講演いただいた講師の先生方を含め、すべての参加者で熱い議論が交わされていました。全参加者による厳正な審査の結果、林明穂さん（東北大学大学院環境科学研究科）、千明大悟さん（東京薬科大学大学院薬学研究科）、中村好花さん（東京薬科大学大学院薬学研究科）の3名に優秀ポスター賞が授与されました。受賞の対象とならなかったポスター発表の中にも、興味深い成果が得られているものや今後の成果が期待できるものが多く、素晴らしい研究発表ばかりでした。今後のご活躍が大いに期待されます。

今年度も従来の宿泊を含む形式で開催することができ、若手同士の交流や研究ディスカッションが活発にできたと感じております。本交流会において、株式会社島津製作所様、株式会社堀場アドバンスドテクノ様、ジーエルサイエンス株式会社様、東ソー株式会社様、サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社様には、若手交流会の趣旨にご賛同いただき、機器展示や要旨集への広告掲載としてご協賛を賜りました。幹事一同、この場を借りて、改めて厚く御礼申し上げます。また、若手交流会開催のために、立派な会場をご提供いただいた

たフォレストリゾート コニファーいわびつのスタッフのみなさまに心より感謝申し上げます。

本交流会を通じて知り合った人同士がお互いに切磋琢磨し合い、今後のご研究の益々のご発展につながることを、幹事一同、祈念申し上げます。令和8年度も引き続き、みなさまのご参加を心よりお待ちしております。



講演の様子



ポスター発表の様子



ポスター賞受賞者と山本会長



集合写真

令和7年度における分析イノベーション交流会の活動報告

東京大学大学院総合文化研究科 豊田太郎

分析イノベーション交流会は、令和7年度において、「ものづくり技術交流会～分析に役立つ基礎技術」(2回)、「分析イノベーション交流会」、JASIS2025におけるJASISコラボレーション「交流の輪を広げる分析イノベーションフォーラム2025」を開催いたしました。展示ブースをご出展いただいた企業様、講演を行っていただいた登壇者の皆様、ポスター発表をしていただいた(中高生を含む)学生ならびに指導教員の皆様、ご理解・ご協力をいただいた皆様のお蔭様をもちまして、これらの交流会を盛況のうちに終えることができました。ここにご報告申し上げます。

2025年5月31日(第85回分析化学討論会の初日)には、討論会会場である愛媛大学の一角をお借りし、「ものづくり技術交流会2025 in 中国四国」をジョイント開催いたしました(特別実行委員長:高知大学 小崎大輔先生)。事例レクチャーでは安達健太先生(山口大学)にご講演いただき、展示会場では8社の企業様(酒造2社を含む)と愛媛県産業技術研究所様が出展してくださいました。参加者数はのべ110名でした。会場では軽食としてせんざんき(唐揚げ)とじゃこ天を提供し、和やかな交流の場となりました。

2025年9月5日には、JASIS2025のJASISコラボレーション(幕張メッセ国際会議場会議室)にて「交流の輪を広げる分析イノベーションフォーラム2025」を主催しました。前半は招待講演として、稲見昌彦先生(東京大学)、井上浄様(株式会社リバナス)にご講演いただきました。後半では、8社の企業様と東京科学大学沖野研究室様による展示交流会を実施しました。本JASISコラボレーションにおける展示交流会は異色の取り組みであり、準備段階からJASIS事務局を含め多くの方々にご助言・ご協力をいただきましたことに改めて感謝申し上げます。参加者はのべ40名で、盛況のうちに終了しました。

2025年9月25日には、日本分析化学会第74年会の2日目に合わせて、北海道大学工学部にて「ものづくり技術交流会2025 in 北海道」をジョイント開催しました(特別実行委員長:北海道大学 石田晃彦先生)。事例レクチャーでは繁富(栗林)香織先生(北海道大学)にご講演いただき、展示会場では6社の企業様と北海道大学総合研究基盤連携センター様が出展してくださいました。昼食時間帯での開催であったため、北海道の幸を具にしたおむすびを配布し、リラックスした雰囲気の中で活発な情報交換が行われました。参加者はのべ80名でした。

2026年2月12日・13日には、東京大学生産技術研究所にて「令和7年度分析イノベーション交流会」を開催しました。主題討論のテーマは「医薬品分析」と「品質管理」で、全国から集まった企業などが20の展示ブースを出展してくださいました。今回は分析イノベーション交流会からもブースを出展し、本交流会に参加された方が各分析技術を見通して各ブースを訪問できるガイドブック「機器分析入門」を、会場内限定で電子配布いたしました。「医薬品分析」では、加藤くみ子先生(国立医薬品食品衛生研究所)、前川正充先生(東北大学)より、医療現場から日本薬局方に至るまで分析が広く貢献している様子をわかりやすくご紹介いただきました。「品質管理」では、富岡賢一様(三菱マテリアル株式会社)よりISO

という国際標準ルールの決定プロセスについて具体的な体験を交えてご発表いただき、林秀樹先生（千葉大学）からは病院内での医工連携に企業が積極的に関わることができる仕組みづくりについてご講演いただきました。招待講演として、野田堅太郎先生（富山県立大学）より高感度な微小センサーの先端研究が紹介され、吉岡敏明先生（東北大学）よりケミカルリサイクルの重要性とそれを実現する巧みな反応プロセスについてお話しいただきました。学生ポスターセッションでは、中高生7件、大学生以上7件の応募があり、その中から2名が最優秀賞、2名が優秀賞を受賞しました。参加者はのべ120名で、幅広い世代が同一会場で交流を深める貴重な機会となりました。1日目の夜に開催された情報交換会では、初参加の方もリピーターとなってくださった方も終始和やかな雰囲気の中で活発な情報交換が行われました。

本交流会は、2026年4月より関東支部から本部の産学連携事業に組み入れていただくことになりました。この大きな変化は、日本分析化学会会長の山本博之先生や産学連携理事の吉田裕美先生をはじめとする理事会の先生方、ならびに関東支部長の菅原一晴先生と副支部長の先生方、本部事務局の方々など、多くの方々のご支援により実現したものです。あらためて心より御礼申し上げます。

これを新たな出発点として、展示交流を中心とする本交流会を全国展開できるように、挑戦を続けてまいります。来る2026年5月30日（土）には、久留米にて「ものづくり技術交流会 2026 in 九州」を開催する予定です。また、9月にはJASIS2026のJASISコラボレーションとして「交流の輪を広げる分析イノベーションフォーラム 2026」を、さらに12月頃には「令和8年度分析イノベーション交流会」を開催する予定です。最新情報はホームページで随時更新しておりますので、ぜひご確認ください。

<https://bunseki-innovation.net/>

本交流会を通じて、出展者・講演者・参加者の皆様が協力し合い、分析課題や技術の発展、産業活動の活性化、地域社会への貢献が広がることを願っております。

引き続き、皆様のご参加を心よりお待ちしております。



「ものづくり技術交流会 2025
in 中国四国の様子」



「令和7年度分析イノベーション交流会の様子」

手品と化学～失敗という名のビー玉～

齋藤 凜太郎（ジーエルサイエンス株式会社）

年末年始になると、世間は慌ただしく華やぐ。『クリスマス』『忘年会・新年会』『帰省』そして『紅白歌合戦』。12から2月にかけてはイベントが目白押しで、本当に飽きない日々を過ごせる。また、2月には誕生日が控えているので、子供の頃はこの怒涛のお祝いラッシュがとても楽しみであった。ただ唯一、この季節の寒さだけは耐えられない。家の暖房を26°Cに設定しても、部屋が温まらないのが最近の悩みだ。

そんな寒さの中でも、私が熱量をもって能動的に参加しているイベントがある。それは、「舞台手品（ステージマジック）」だ。私が所属しているのは、関東ステージマジックサークル（通称：KSMC）という社会人サークルで、関西から関東まで、学生時代に手品に没頭したものが集う、言わば「学生手品の終着駅」だ。毎年この時期になると、私はスタッフ、あるいは演者として舞台に携わっている。昨年度はスタッフとして演者をサポートする側だったが、今年は自分が支えてもらう番だ。スタッフも大変だが、演者の苦労も並大抵ではない。「道具・構成・演出」これら全てを考え、演技を作り上げなければならないからだ。私は、この三つ全てがとても苦手だ。しかし、仲間と共に一つの舞台を作り上げる経験は何物にも代えがたい。今年は新ネタで挑むため緊張はピークに達しているが、良い演技を残せるよう精進したいと思う。

社会人になっても続けられる趣味というものは良いものだ。そこで得た経験も友人も大切なモノの一つとなっている。大学1年生で手品を始めて、気づけば今年で10年目になる。最初は化学を学ぶ初心者であった私が、いつの間に、支え、演じる（伝える）側に転じていたのは面白い偶然だ。

現在、私はジーエルサイエンス株式会社という分析機器・製品のメーカーに勤務している。今年で就職してから5年が経ち、展示会や学会での『プレゼンテーション』で外出する機会も増えてきた。この様な発表をする際に、私が意識していることがある。それは「初心者の方が『知っている風』『わかっている風』になり、気持ちよく帰れる」様に伝えることだ。プレゼンテーションではクロマトグラフィー（特に固相抽出法）について、特に自社製品に関する内容だ。本書の読者の方には釈迦に説法かもしれないが、クロマトグラフィーは植物学者 Mikhail Semenovitch Tswett が報告した化合物の分離・精製手法で、各化合物の特性（電荷・疎水性など）の違いを利用して分離する。一般的には逆相相互作用をもちいて有機化合物を対象とすることが多いが、イオン交換やその他の選択性の高い相互作用を用いて食品・環境・材料・製造など幅広い分野で使用されている。

発表にも少し「遊ぶ余裕」が出てきた。プレゼンでよく実施するのは、自社の固相抽出カラムを使った色素分離のデモンストレーションだ。これが学生には実によくウケる。そして、この「遊び」をさらに発展させたのが、東日本分析化学若手交流会での発表だった。一昨年のことだが、私は有名な「ロープマジック」を使ってクロマトグラフィーの原理を説明したのだ。詳細は伏せるが、「ロープの長さ」で「炭素鎖」を表現するという試みだ。冒頭で触れた趣味の手品と、仕事の分析化学が融合した瞬間だった。来年度の若手交流会でも披露しようと考えているので、興味がある方はぜひ参加してほしい。

仕事と趣味は繋がりが無いようで、実は共通点がある。双方において「トライ＆エラー」が大事だ。最近の私は、とりあえず試すことにしている。ここをハサミで切ったらどうなるか？「あ、、、ただ壊れただけだった。」トランプの端と端をくっつけたら上手くいくかも？「あ・・・2倍の大きさのゴミができた。」考えるのが苦手な私は、最短距離で成功へ向かうのではなく、あえて「失敗体験」をばら撒き、その広大な砂漠の中から「成功」という小さな粒を拾い集めているものだ。

失敗が必ずしも成功につながるとは限らない。自分が「芽が出る」と思って植えた種は、もしかしたら一生芽が出ない「ビー玉」かもしれない。ビー玉といえば、かつては規格外の不揃いなガラス玉（B玉）を指していたという説があるが、今ではそのほとんどが綺麗な真ん丸だ。サイダー瓶の中にあるビー玉は透き通っていて美しい。子供の頃は、あんなにも夢中で集めていたではないか。たとえ芽が出なくても、ビー玉はある人にとっては宝物になり得る。当分は、私の手元にあるビー玉たちがいつか輝き始めることを信じて、この「ビー玉製造機」のごとき試行錯誤を「趣味と仕事」で極めていこうと思う。



左：デモンストレーションをしている様子
右：手品でクロマトグラフィーを説明している様子