

関東支部ニュース



支部長巻頭言			
「Change for the better! 2017年に期待して」			
関東支部長・慶応義塾大学薬学部	金澤 秀子		3
講習会・実習報告			
第56回 機器分析講習会			
第4コース「環境規制に関する分析手法 ～RoHS分析を中心に～」			
(株) 日立ハイテクサイエンス	並木 健二		4
第57回 機器分析講習会			
第1コース「ICP発光分析およびICP質量分析の基礎と実際」			
アジレント・テクノロジー (株)	石川 隆一		5
第2コース「HPLCとLC/MSの基礎と実践」			
ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ (株)	吉田 達成		6
第3コース「異物分析の基礎と実際」			
東京薬科大学薬学部	袴田 秀樹		7
星薬科大学薬学部	岩崎 雄介		
第27回 分析化学基礎実習－機器分析実習コース－			
(株) パーキンエルマージャパン	敷野 修		8
第28回 分析化学基礎実習－化学分析実習コース－			
(地独) 東京都立産業技術研究センター	林 英男		9
地区活動報告			
第13回 茨城地区分析技術交流会			
量子科学技術研究開発機構	山本 博之		10
第30回 新潟地区部会研究発表会			
長岡工業高等専門学校	奥村 寿子		11
平成27年度 新世紀賞・新世紀新人賞講演会			
新世紀賞			
日本原子力研究開発機構	浅井 志保		12
産業技術総合研究所	朝海 敏昭		13
新世紀新人賞			
東京理科大学理学部	阿部 善也		14
若手の会活動報告			
平成28年度東日本分析若手交流会報告			
東京薬科大学薬学部	東海林 敦		15
関東支部行事予定			16
編集後記			16

Change for the better! 2017年に期待して

関東支部長
慶応義塾大学薬学部
金澤 秀子



あけましておめでとうございます。

昨年の支部長就任以来、関東支部の多くの方々に支えられて新しい年を迎えることができました。心よりお礼申し上げます。

2016年はオリンピックイヤーで、8月にリオデジャネイロ開催のオリンピックに日本中が盛り上がりました。金メダルを取った若い選手たちの並みはずれた能力に感動するとともに、その陰に隠された不断の努力に深い尊敬の念を感じました。スポーツは持って生まれた能力もあると思いますが、その力を持っている人たちでさえ地道な練習を積み重ねて結果が得られています。たとえ金メダルを取れなかったとしても世界のトップに並んでいるということは、素晴らしいことであり、このことは研究にも通じるものがあるのではと感じました。

同じ8月には、小池百合子氏が東京都知事に就任し、女性初の都知事ということで、まさしく安倍政権が掲げる女性が輝く社会の象徴になる予感がしました。しかし11月には、アメリカ大統領選挙があり、女性蔑視の発言など暴言を吐いていたトランプ氏が次期大統領になったことは、世界中を驚かせました。才色兼備のヒラリー・クリントン氏をしてもガラスの天井を打ち破ることはできませんでしたが、彼女の最後のメッセージは女性を勇気づけるものでした。

日本は超高齢社会を迎え、将来に対して悲観的な見方をする動きもありますが、スポーツをはじめとして真摯に努力する若い世代が活躍できる「社会」は、そこに参加する多くの人達も熱い思いを抱くことができます。そして性別や年齢を超えて多様な人材を積極的に活用する試みは、様々な観点から物事をとらえることができますので、生産性が高く発展する「社会」を生み出します。「社会」を「学会」に読み替えてみると、学会の将来には、若手の活躍と女性や異分野の方々の積極的な参画が重要であり、このことが「学会」を益々活性化すると思います。一億総活躍社会の受け売りではありませんが、会員一人ひとりが活躍できる学会を実現するような取り組みが必要であると思います。自身の専門性を活かすことのできる学問領域を大切にしましょう。新しい年を迎えて分析化学会に所属する会員が皆活躍でき、そして輝けるような学会にするためには、どうしたら良いのか改めて皆で考えてみませんか。新しい試みが学会の活性化に繋がります。

今年は、本部が主催する第66年会が開催されますが、東京での年会の開催は久しぶりです。企画は本部ですが、関東支部が全面的に協力する体制です。直前に開催されるJASISとも共同した企画が行われる予定です。

第4コース「環境規制に関する分析手法 ～RoHS分析を中心に～」

(株) 日立ハイテクサイエンス 並木 健二

1月21～22日の2日間にわたり(株)日立ハイテクサイエンス サイエンスソリューションラボ東京(東京都中央区)にて、新設の環境分野向けの講習会が開催されました。初回の開催でしたが31名の受講者が参加されました。この講習会はRoHS指令を中心にした国際規格の動向やその分析技術に加え、工場排水試験法で新たに採用された固相抽出法、またPM2.5の発生源を推定する分析法など最近話題の環境テーマを選択しました。これらの分野の第一線の先生方の講義を受講していただくとともに受講生が実際に数種の分析機器(固相抽出装置、ICP-OES、AA、XRF、UV、HPLC)を体得できるような内容としました。

参加者の多くはRoHS分析を実践されている方で、アンケートからは「RoHS分析上の注意点等の実践的な話で役立った。」「最新の動向・規格の話が役立った。」などの意見が多く寄せられ、受講者の目的が十分に達成されている事が伺えました。技術交流会においては日頃からの疑問に思っていることや質問したい事について講師とじっくりと意見を交わすことが出来たとの意見など、有意義な懇親の場となりました。

2019年からRoHS規制の対象に追加されるフタル酸エステル類の分析についてもっと充実して欲しいなどの要望や実習のリクエストが寄せられ、次回の講習会でこれらの追加規制物質に関する内容の充実化を図りたいと思います。

【講義内容】

- | | |
|--|-----------|
| (1) 「IEC 62321の最新動向(フタル酸エステル類の分析など)」 | 竹中 みゆき 先生 |
| (2) 「ELV/RoHS指令におけるスクリーニング方法の実際」 | 中込 政樹 先生 |
| (3) 「臭素系難燃剤(PBB・PBDE)およびフタル酸エステル類の分析手法と標準物質」 | 松山 重論 先生 |
| (4) 「六価クロムを中心とした環境規制物質の分析事例」 | 坂尾 昇冶 先生 |
| (5) 「工場排水試験法改正における固相抽出法」 | 藤森 英冶 先生 |
| (6) 「PM2.5の計測技術の実情と今後の展開」 | 高橋 克行 先生 |

【実習内容】

1. プラスチック試料のマイクロ波分解、ICP-OESによる重金属の分析
2. 排水の固相抽出-原子吸光、クロマトメッキ試料の六価クロム分析
3. 基板中のPb、Cd、PM2.5中の組成のXRF、臭素系難燃剤のHPLC-UV



第1コース「ICP発光分析およびICP質量分析の基礎と実際」

アジレント・テクノロジー（株） 石川 隆一

6月23日、24日の2日間、本支部主催の第57回機器分析講習会第一コースが開催されました。昨年の10月に続きアジレント・テクノロジー（株）開催の2回目となりました。受講生は講義のみの参加者1名、実習までの参加者が22名、総勢23名という内訳でした。対象はICP-OESあるいはICP-MSを使用して元素分析に携わっている技術者の方々に、初日は講義、二日目は実習形式を採用しております。

講義内容は下記に示す通りです。様々な分野でご活躍中の先生方から、装置の原理、最新の動向、半導体、材料、食品、環境等のアプリケーションの解説、さらには干渉、前処理、容器や試薬の管理、測定や解析の注意点等々に至るまでご説明頂きました。

講義内容

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1. ICP発光分析法およびICP質量分析法の測定原理
と最新の動向 | 上本 道久 先生 |
| 2. 半導体、セラミック分析 | 岡田 章 先生 |
| 3. 高純度試薬の分析 | 井上 達也 先生 |
| 4. 食品の分析 | 阿部 孝 先生 |
| 5. 河川水、底質の分析 | 稲垣 和三 先生 |
| 6. 金属・樹脂の分析 | 川田 哲 先生 |



二日目の実習では、マルチ型ICP-OES2台、シングル四重極型ICP-MS1台の計3台の装置を使って3グループに分かれ、分析条件の設定、機器操作上の注意点やメンテナンスについて説明がありました。前処理に関しては固相抽出の実演を交えて解説を行いました。

一日目の講義終了後に情報交換会の場を設けました。受講生、講師、スタッフの皆さんが和やかな雰囲気の中、質問や意見交換されている姿が見受けられました。



講習内容に関しては、「知識であいまいだった点と分からなかった点が理解できた」「前処理が大事と言うことが確認できた」「微量分析のノウハウや基礎知識などを学ぶことが出来て良かった」等の満足度の高い結果が得られた一方で、「内容の割りに話す時間が全体に足りないと感じました」「実作業がなかった」「実際に分析機器に触れるものと思っていた。」という意見もありました。受講生の方々の満足度を向上させるために、講義の時間配分や実習の進め方について検討していきたいと考えます。

第2コース「HPLCとLC/MSの基礎と実践」

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ (株) 吉田 達成

7月27日～29日の3日間（第1日目講義，第2，3日目実習），慶應義塾大学 薬学部（東京都港区）にて，日本分析化学会関東支部主催の標記講習会が開催された。本講習会（第2コース）の趣旨は，HPLC，LC/MSを使っての研究，開発，品質管理を行う初級・中級者を対象としている。更に昨年度から，LC/MSの実習を加える事で，よりLC/MSを広く深く理解できるよう考慮された。今年は33名の受講者（うち4名は講義のみ受講）があった。

第1日<講義>

オーガナイザーガイダンス（東京理科大学薬学部）中村 洋

- (1) HPLC・LC/MS概論（東京理科大学薬学部）中村 洋
- (2) HPLCとLC/MSにおける分離（アジレント・テクノロジー(株)）熊谷 浩樹
- (3) HPLCとLC/MSにおける検出（株島津製作所）三上 博久
- (4) HPLCとLC/MSにおける前処理（日本ウォーターズ(株)）佐々木 俊哉
- (5) HPLCとLC/MS分析に用いる試薬・溶媒（和光純薬工業(株)）瀧内 邦雄
- (6) LC/MSの基礎（味の素(株)）山田 尚之
- (7) HPLCとLC/MSにおけるトラブルシューティング（Restek日本支社）渡邊 一夫
- (8) 技術情報交流会

講義終了後，鈴木 康志 実行委員の司会で金澤 支部長，中村 実行委員長の挨拶の後，「技術情報交流会」が開催され，受講者同士及び講師陣とより親睦を深めることができたとの声も多く聞かれた。

第2，3日の実習は，LC-MS（アジレント・テクノロジー(株)），フォトダイオードアレイ検出器（株島津製作所）+蛍光検出器（日本分光(株)），カラム分離とデータ解析（株日立ハイテクノロジーズ），前処理（日本ウォーターズ(株)）の4グループに分かれ，午前，午後別のテーマで計四つのテーマの実習を行った。

2日目の実習終了後，「LC分析士初段」或いは「LC/MS分析士初段」のいずれかの資格希望者に対し，筆記試験が実施された。27名の受験があった。

3日目の実習終了後，中村実行委員長の司会で「総合討論」が行われ，受講者から質問や感想が多数寄せられた。日常のLC及びLC/MS分析にて生じた質問が20件あり，講師陣から適切な回答があった。対象受講者が初級，中級者向けの設定である本コースは，受講生のニーズにあったものであることが伺われた。最後，受講生に本コースの受講証が授与され，併せて，2016年度両分析士初段認証試験の筆記試験免除試験合格者27名全員に，合格証が授与された。

最後に，会場使用にご尽力を戴いた金澤 秀子 研究室（慶應義塾大学薬学部）の皆様にご挨拶申し上げます。



第3コース「異物分析の基礎と実際」

東京薬科大学薬学部 袴田 秀樹、星薬科大学薬学部 岩崎 雄介

標記講習会は、2016年11月16日（水）、(株)島津製作所東京支社（東京都千代田区）において開催されました。近年、製品の品質保証に関わる部署や受託分析機関において、異物、異臭の同定や、それらの原因の追及が従来に増して重要となってきております。本講習会は異物分析に焦点をあて、エキスパートによる講義と装置のデモンストレーションから構成しました。内容的には限定されたものでありましたが、全国各地の企業、分析機関等から15名の参加を得て、盛況でありました。

当日は、望月 直樹 副支部長（横浜薬大）の開会挨拶で始まり、＜第1部＞各研究所における具体的な解析事例では、キューピー(株)の宮下 隆 氏から「食品メーカーにおける異物分析の実際」と題する臨場感溢れる講義（右写真）があり、続いて（一財）化学物質評価研究機構の渡邊 智子 氏から、「食品・ゴム・プラスチック中の異物分析手法と具体的な事例」と題する様々な解析事例の紹介がありました。昼食を挟み、＜第2部＞異物分析に利用される分析機器の基礎と測定では、(株)島津製作所の鈴木 康志 氏と中村 秀樹 氏による「装置の原理と構造，分析の留意点：フーリエ変換赤外分光光度計（FTIR），蛍光X線（EDX）」と、(株)エス・ティ・ジャパンの安田 憲生 氏による「試料前処理および測定装置について」が行われ、参加者は測定装置の間際でスペクトル測定を見学／体験しました（右下写真）。

本講習会は、タイトルにあるように基礎と実際を取り扱っていますので、異物分析の初心者からある程度の経験者までを受講対象として企画しました。情報交換会で参加者とお話した印象や、講習会後のアンケートから、充実した講習会であった一方、一部もう少しの面があったことも伺え、来年度の課題として考えています。大変お忙しい中、講師を務めて下さった先生方、多大な協力を賜った(株)島津製作所の職員の方々に、心より感謝申し上げます。



機器分析実習コース

(株)パーキンエルマー・ジャパン 敷野 修

平成28年2月18日(木)、19日(金)の2日間にわたり、(株)パーキンエルマー・ジャパン(横浜市)にて標記講習会が開催されました。分析機器の原理・操作の基礎を学びたい方、弱点を補強したい方など初級～中級者向けの講習会です。

本講習会は下表の通り、元素分析、分離分析、質量分析の3テーマについて、少人数のグループ制で1日1テーマを受講する形式です。各テーマには分析機器をそれぞれ2機種ずつ準備し、午前はテーマ毎に機器の原理に関する講義を行い(写真)、午後は各機器に分かれて最大6人のグループで実機を用いた操作実習を行いました。

テーマ	分析機器	講師所属先
元素分析	ICP-AES	(株)パーキンエルマー・ジャパン
	蛍光X線	(株)リガク
分離分析	イオンクロマトグラフ	(株)サーモフィッシャーサイエンティフィック
	HPLC	(株)日立ハイテクサイエンス
質量分析	GC/MS	(株)パーキンエルマー・ジャパン
	ICP/MS	(株)パーキンエルマー・ジャパン

今回は関東のみならず全国から20名の方々にご参加いただき、各テーマとも大変熱心に受講されていました。また、1日目の技術交流会では受講者同士や講師との交流を深めることができました。

2日目も同様に講義、実習が行われた後、各装置に対する試験が行われ、全員が合格点に達成し、修了証を後日送付いたしました。アンケートでは、大変勉強になった、部下にもすすめたい、など95%の方が、目的を達成されたとの感想をいただき、開催目的を果たすことができたと思われま



ます。

本講習会は2日間で4種の分析機器について装置の原理、特長、使い方やノウハウを学ぶことができ、使用経験のない機器についても実機に接することができます。機器分析を行っている方のみならず、これから機器分析を始める方にも好適な講習会としてお勧めしたいと思います。最後に、講師派遣および分析機器提供のご協力をいただきましたサーモフィッシャーサイエンティフィック(株)、(株)リガク、(株)日立ハイテクサイエンス、(株)パーキンエルマー・ジャパンの皆様

様に厚く御礼申し上げます。

また、ご多忙の中、開催のご挨拶をいただきました鈴木 康志 副支部長ならびにご協力いただきました関東支部の皆様

化学分析実習コース

(地独) 東京都立産業技術研究センター 林 英男

本実習は、東京理科大学 神楽坂キャンパス 10号館の講義室と実験室を会場とし、8月24日(水)～26日(金)の日程で開催いたしました。

1日目は、開会の挨拶を関東支部支部長 金澤 秀子 先生(慶応大)より頂戴した後、分析に関する基礎的知識を学んでもらうため、高田 芳矩 先生(高田技術士事務所)による「分析の質の保証」、川田 哲 先生(物材機構)による「化学分析の基本操作」、私の「分析化学操作の基礎」、計3件の講義を午前中に行いました。昼食休憩後、受講者は3～4人の班に分かれ、田中 龍彦 先生(東京理科大)、高田 芳矩 先生、国村 伸祐 先生(東京理科大)及び私の計4名のインストラクターの指導の下、ガラス器具、電子天秤に加えプッシュボタン式液体用微量体積計の正しい使い方について実技実習を受けて頂きました。なお、初日の実習終了後には質疑討論を兼ねた交流会を行い、講師及び参加者の交流を深めました。

2日目は、午前中に4件の講義(「化学分析の基礎知識」田中 龍彦 先生、「土壌試料の前処理方法」吉永 淳 先生(東京大学)、「難溶解物質の前処理方法」林 英男、「容量分析の実際と終点検出法」横山 幸雄 先生)、を聴講してもらい化学分析の基礎知識について学んで頂きました。昼食休憩後、横山 先生の指導の下、キレート滴定による定量分析の実習を行いました。なお、2日目の実習ではミネラルウォーターと水道水の硬度分析に加え、真鍮中に含まれる亜鉛量の分析実習により、金属試料の酸分解についても学んで頂きました。

3日目は、「測定値の取扱い」について私が講義し、誤差の含む数値の計算方法や分析値の棄却検定等について学んでもらいました。最終日の実習は、「環境試料(水):海水中のCOD分析」、「有機物試料(プラスチック):プラスチックを含む試料の前処方法析」の2つのコースに分かれており、野口 康成 先生((株)太平洋コンサルタント)と飯島 建 先生((株)環境管理センター)を講師として各実習について講義を行った後、受講者の方が事前に選んだコースに分かれて実習を行いました。

すべての実習が終了した後、受講者の方々に筆記試験を受けていただきました。実習の測定結果や筆記試験の結果などを総合的に判断し、参加者14名中13名の合格者には修了証が後日授与されました。

なお、本実習を開催するにあたり、国村 伸祐 先生及び国村研究室の学生の方々に、多大なるご尽力をいただきました。本紙面をお借りして厚くお礼申し上げます。

第13回茨城地区分析技術交流会

量子科学技術研究開発機構 山本 博之

平成28年12月2日（金）、標記交流会が日本分析化学会関東支部、茨城地区分析技術交流会の主催のもと、東海村、いばらき量子ビーム研究センターにて開催された。今年度は株式会社日立ハイテクサイエンスの坂元 氏を代表幹事とし、24名の幹事により会の運営が行われた。関係者のご尽力により、冬晴れの中120名の参加をいただくことができた。

講演では、はじめに関東支部長の金澤 秀子 先生（慶応大薬）より「機能性高分子の特性を活かした新しい分離技術」と題してご講演をいただいた。温度に対し鋭敏に応答する高分子を自在に操る先生の手法は、分離の概念を大きく変えていくように思われた。続いて産業界より「革新的セラミックスの扉を開く無機高分子」と題して行われた講演では、長谷川 良雄 先生（株）アート科学）からSiC繊維強化SiC複合材料をはじめとする各種材料の研究開発の現状が紹介された。我が国の材料開発のポテンシャルの高さとともに、数々の分析データがその素地となっていることを感じさせた。さらに鳥養 祐二 先生（茨城大院理工）からは「トリチウム汚染水の海洋放出処分に向けた環境トリチウム計測法とその課題」との演題で、福島第一原子力発電所内にあるトリチウムを含む水の現状と、これをどのように考えるかについての視点が示された。参加者一同、大量に保管されるこれらの水に対する認識が大きく深まったのではないかと思われる。

講演と併せ、ポスターセッションと協賛企業の展示も行われた。17件のポスター発表と15社の協賛企業展示には例年同様多くの参加者が集まり、研究内容の討論や、展示製品の紹介等が活発に行われた（写真右）。なお、数年前より学生を対象としたポスター賞表彰が行われている。学生の皆さんの意欲向上につながれば幸いである。

交流会の終了後は、ご講演の先生方とともに情報交換会が開催された。交流会に引き続き70名が参加し、普段なかなかお話しする機会のない支部長先生はじめご講演の先生方や、いつも近くに居ながら日頃会うことの少ない茨城地区の仲間が互いの近況に触れつつ懇親を深めるよい機会であったと思う。情報交換会の中盤にはポスター賞の発表があり大いに会を盛り上げた。優れた研究成果を発表された2名の受賞者の皆さん（写真下：左より大橋 茨城大名誉教授、金澤 支部長、茨城大理の渋屋 祐太さん（発表者の枝並 友梨絵さんの代理）、茨城大工の山口 安依里さん）のさらなるご発展を期待したい。

地区活動は大変地道ではあるが、支部、そして学会全体を支える基盤となるものと思う。コミュニティ発展のためには継続こそが重要であろう。なお、今回の交流会開催にあたり、ご講演の先生方、ポスター発表、ご参加、協賛企業の皆様、関東支部役員の皆様をはじめ、多くの方々に多大なご協力をいただいた。ここに改めて厚く御礼を申し上げる。



平成28年9月30日（金）、新潟日報メディアシップナレッジルームにて日本分析化学会関東支部・新潟地区部会研究発表会が開催されました。県内の大学、研究機関、企業などから研究者や学生が集まり、あわせて60名余りの参加がありました。

はじめに、新潟地区部会長の松岡 史郎 先生（新潟大）による開会の挨拶があり、つづいて、関東支部長の金澤 秀子 先生（慶應義塾大）にご挨拶をいただきました。そして6題の講演発表（特別講演2題、一般講演4題）が行われ、最後に新潟地区副部会長の狩野 直樹 先生（新潟大）による閉会の挨拶がありました。講演プログラムは以下の通りです。

特別講演1 機能性ソフト界面の特性を利用した分析技術とドラッグデリバリーシステムの開発（慶應義塾大薬） 金澤 秀子

講演1 PT-GCMS法による水道水中の有機溶剤臭分析事例（新潟市水道局 技術部水質管理課） 松井 利恭

講演2 最終糖化生成物AGEsのLC-MS/MSによる一斉分析法の開発と食品試料への適用（新潟薬科大応用生命科学） 能見 祐理

講演3 柏崎地域における大気中水銀の動態観測（新潟工科大） 福崎 紀夫

講演4 ダイオキシン類の抽出における問題点と加熱ソックスレー抽出法（(一財)上越環境科学センター） 渡辺 純也・○渡邊 幸久・市橋 雅美・柏木 雄一・永井 伸宏・下鳥 稔・小林 裕顕

特別講演2 超重元素の化学（新潟大理） 後藤 真一

特別講演1では、金澤 先生が今までに取り組んでこられた、温度応答性クロマトグラフィーによるバイオ分析、温度応答性ナノ粒子によるドラッグデリバリー、生体可視化のための環境応答型機能性蛍光プローブの研究について、各技術開発の経緯とともに、その内容についても大変分かりやすく解説していただきました（写真）。

特別講演2の新元素発見に関する後藤 先生のご講演は、科学分野における今年の大きな話題の1つになりますが、113番目の新元素の命名権獲得に至る過程や、華やかな快挙の裏側の研究者の方々のご苦労などについてもお話いただき、日常では知り得ない情報は大変興味深いものでした。

一般講演においては、新潟県の水道水中の有機溶剤臭分析（講演1）、柏崎地域の大気中水銀の動態観測（講演3）、ダイオキシン類の加熱ソックスレー抽出法の開発（講演4）など、新潟県が強みとする環境分析に関する報告や食品試料中の最終糖化生成物AGEsのLC-MS/MS一斉分析（講演2）についての研究発表とディスカッションが行われました。

発表会終了後には、会場近くのレストランにおいて懇親会が開催され、講演内容についての議論や様々な意見交換により交流が深まり、大変盛況のうちに終了しました。



2015年度新世紀賞を拝受して

日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター 浅井 志保

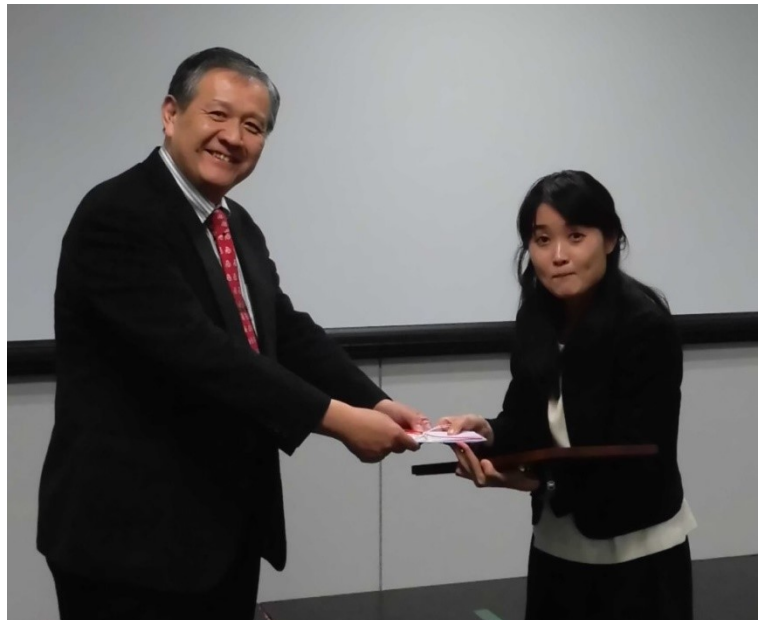
このたびは、2015年度新世紀賞に選出していただき、誠にありがとうございました。推薦してくださった千葉大学名誉教授小熊 幸一先生、また、博士課程在籍中から今日までご指導をいただいている千葉大学の斎藤 恭一教授、放射性核種分析の基本を教えてくださいました放射線利用振興協会の河野 信昭氏、適切なアドバイスで実験を安全に導いてくださる日本原子力研究開発機構の半澤 有希子博士、そして、ご支援いただいた全ての方に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

受賞講演の中でご紹介させていただいた「放射性廃棄物の処分のための分析」は、日本原子力研究所（現、日本原子力研究開発機構）に入所以来16年に渡り関わってきた業務です。入所当時は、放射性廃棄物の分析法を覚えるのに苦労する毎日、研究の世界とはあまり縁のない生活でした。日本分析化学会での発表や「ぶんせき」誌の原稿執筆をさせていただけるようになったのは、つい数年前からのことでしたので、今回の受賞は思いもよらないことでした。驚きとともに感謝の気持ちでいっぱいです。また、受賞式は、講演という形で参加者の皆様に放射性核種分析の実際について知っていただける機会をいただき、自分にとって大変すばらしい日となりました。

「ぶんせき」誌のなかでも何度かご紹介していますが、放射性核種の分析は、計画段階から作業終了後の廃棄物処理に至るまで、手間のかかる作業の連続です。分析を始めたころは、放射能濃度の低い試料が多かったのですが、経験が増えるとともに扱う放射エネルギーも増えて行き、分析作業の効率化について真剣に考えるようになりました。

放射能が比較的高い試料を扱う作業では半面マスク、保護メガネ、帽子、4重手袋、作業用つなぎの上から腕カバーとエプロンをするので、もはや誰だかわからないスタイルになります。半面マスクは顔に跡がくっきりと残りますし、くしゃみをして鼻をかむこともできません。そして、作業中にお腹の調子が悪くなったりしたらとても大変なことになるわけです。管理区域外に出るためには、まず身体汚染検査をし、すべての放射線防護装備を外して手を洗って再度汚染検査をすることになりますので時間がかかります。当然、早く作業を終わらせたいという気持ちが強くなります。そんな切実な願いもあり、分析作業の迅速効率化に注力しています。もちろん、前述のような個人的な都合ではなく、迅速効率化は、分析コストや分析廃棄物を低減できるという点で重要であることを強調しておきたいと思います。

日本分析化学会は、討論会や年会、学会誌面上で、放射性核種分析に直接的・間接的に役立つ情報が得られる貴重な場となっています。今後、学会員として、日本分析化学会および関東支部の活動に微力ながら貢献できるよう精進していきたいと思っております。



2015年度新世紀賞を拝受して

産業技術総合研究所 計量標準総合センター 朝海 敏昭

名誉ある日本分析化学会関東支部2015年度新世紀賞を受賞できたこと、大変うれしく思います。ご推薦いただきました東京理科大学の田中龍彦先生に深く感謝申し上げます。

受賞題目は「電気化学的手法による認証標準物質の開発と国際計量標準化への貢献」で、分析化学の信頼性の基礎となる標準物質の研究開発と、その成果普及と言える標準化に関する活動となります。

多くの化学分析は、相対的な操作によって決定されていると言えそうです。例えば、ICPによってクロムを分析する場合、クロムの濃度が分かった標準液をICPに導入し、その量を電気的な信号に変換した後、実試料を分析したときの電気信号の強度をクロムの濃度に変換して分析結果を得ます。イオンクロマトグラフィーでアンモニウムイオンの濃度を分析するときも、アンモニウムイオンの濃度が決まった標準液を電気伝導度検出器などの信号に変換し、実試料のアンモニウムイオンの濃度を算出します。また、一般的なpH計は電位差計であり、pH標準液のpHと電位差を変換して実試料のpHを得ます。古典的な手法である滴定法を考えても、水酸化ナトリウム溶液の濃度を決定するには、濃度の分かった塩酸を用いてガラス器具などを介して滴定することによって濃度を得ています。

これらの裏を返せば、ICPによってクロムの濃度を直接測定できない、イオンクロマトグラフィーによってアンモニウムイオンの濃度は直接決まらない、pH計はpHを測定できない、水酸化ナトリウム溶液の濃度を決めるためには、濃度の分かった塩酸を濃度の分かった水酸化ナトリウム溶液で滴定して決定する必要がある、と言えます。これらの分析の基盤となる標準物質が、いつでも、どこでも、誰でも、受け入れられるものにするため、絶対的な基準である国際単位系（SI）を元に電気化学的手法によって実現する研究を行っています。

また、標準物質を開発しても適切に使っていただく必要があります。そのための一つのスキームが標準化となります。標準化活動では、分析化学の信頼性向上に寄与する実りある活動になるよう努力していきたいと考えております。

さて、本賞をいただいたときの関東支部長である東京理科大学の宮村 一夫 先生は、10年ほど前に私の学位論文の審査をご担当していただいております。これまでの自身の研究活動も少しは分析化学の世界に貢献できたかも知れないと、当日は緊張しつつも大変うれしく思いました。これまでご指導ご支援くださった多くの皆様に感謝申し上げるとともに、これまで、そしてこれからの標準物質開発や標準化活動とそれから得られる情報が分析化学の信頼性向上の一助となれば幸いです。関東支部、日本分析化学会のさらなるご発展を心からお祈りしております。



2015年度新世紀新人賞を拝受して

東京理科大学理学部 応用化学科 阿部 善也

このたびは日本分析化学会関東支部2015年度「新世紀新人賞」を頂戴し、誠にありがとうございます。このような栄誉ある賞をいただきましたのも、ご推薦いただいた東京理科大学教授の中井 泉先生を始め、所属研究室のメンバー、共同研究者の皆様など、多くの方々のお力添えの賜物と心より御礼申し上げます。本賞の名に恥じぬよう、今後も一層の努力を重ねていきたいと思っております。

受賞対象となった研究題目は「非破壊X線分析による文化財および環境試料の起源情報の解読」です。あらゆる物質には、その物質が誕生してから現在に至るまでの起源情報が目に見えない形で内包されており、推薦者である中井先生はこの起源情報を「物質史」と名付けられました。本研究は、はるか数千年前に作られた考古遺物から、2011年3月に発生した福島第一原発事故で放出された放射性物質まで幅広い物質を対象とし、X線を中心とした非破壊の分析手法を用いて「物質史」を読み出そうというものです。一見すると、これらの物質には全く関連性がないように思えますが、最先端の分析手法によって「いつ、どこで、どのように生み出されたものなのか」を解明できれば、いずれもきわめて有益な情報となります。

これまで文化財および環境試料を対象とした様々な研究に携わってまいりましたが、受賞講演では福島第一原発事故由来の放射性物質に関する研究について発表させていただきました。事故発生直後の2011年3月14～15日に関東で捕集されたエアロゾルの中に、直径約2 μm の強放射性粒子が発見されました。この粒子を破壊することなく、詳細な物理・化学的性状を明らかにするため、大型放射光施設SPring-8において縦横約1 μm に集光した放射光マイクロビームX線を用いて、複合的な分析を行いました。まず蛍光X線分析により、核燃料であるUとその核分裂生成物と思われる様々な重元素が検出され、同時に原子炉の構成材料に由来するSiやFeを含むことを明らかとしました。さらにX線吸収端近傍構造分析およびX線回折分析から、この粒子がガラス状物質であることが判明しました。これらの結果から、当時炉内では核燃料のみならず周辺の炉材までもが熔融状態にあり、さらにこの熔融物が直接的に大気中へと放出される程度に炉が損傷していたことが推定できます。このように、直径わずか2 μm の粒子を破壊することなく、その生成と放出のシナリオをX線分析によって解読し、事故最初期の炉内事象の解明につながる重要な知見が得られました。



受賞講演をさせていただいた日の夜から、可搬型分析装置を用いて古代の壁画を分析するために、エジプトのルクソールへと向かいました。懇親会を途中で抜け出す形となってしまったことが悔やまれますが、皆様に温かく送り出していただき、大変心強く感じたことを思い出します。最後となりますが、関東支部並びに日本分析化学会の益々のご発展を心よりお祈りします。

平成28年度東日本分析若手交流会報告

東京薬科大学薬学部 東海林 敦

2016年7月1日（金），2日（土）にわたり，日本大学軽井沢研修所にて平成28年度東日本分析化学若手交流会が開催されました。本会は，2年に1度で開催される東北支部若手の会と合同の交流会でした。参加者は，学生52名，一般23名と前回と比べて参加人数が減少しましたが，活発な交流会となりました。

1日目には，第一線で活躍されている3名の先生方をお招きし，招待講演をお願いいたしました。講演していただいた先生方と講演タイトルは下記の通りです。

講演1「塩の分析について」野田 寧 先生（財団法人塩事業センター 海水総合研究所）

講演2「発生気体分析－質量分析の高度化」津越 敬寿 先生（産業技術総合研究所 計量標準システム科）

講演3「ナノ・マイクロ空間を使う・調べる」火原 彰秀 先生（東北大学 多元物質科学研究所）

先生方が現在注力している研究に関して，基本的なことからわかりやすくご講演いただきました。また，先生方の研究に取り組む姿勢や情熱が伝わり，学生や若手研究者にとって刺激的なものでした。招待講演後には，夕食を兼ねた研究交流会が行われました。招待講演の講師の先生方をはじめ，一般，学生，大学，学部学科の枠を超えて幅広く交流することができました。

2日目には，32件のポスター講演，ならびに中村 圭介 氏（埼玉大学大学院理工学研究科 渋川研究室）と佐藤 貴哉 氏（東北大学大学院理学研究科 西澤研究室）ら2名の博士課程学生による招待講演が行われました。昨晚の交流会により，学生の緊張がほぐれたようで，活発な議論が繰り広げられるようになりました。その後の閉会式で，菅野 佑介 氏（東北大学），中井 彩香 氏（東京薬科大学），井上 敬太 氏（上智大学），土田 真帆 氏（埼玉大学）が優秀ポスター賞を受賞されました。受賞対象とならなかったポスター発表に関しても，学術的に興味深いものが数多く，素晴らしい研究発表ばかりでした。

学生をはじめとした若手研究者にとって，同世代の他の研究者と交流を図ることの重要性は言うまでもありません。将来，本交流会を通じて知り合った研究者同士がお互いに協力し合い，活発な研究活動が繰りひろげられると幸いです。同時に，数多く若手研究者に参加していただけるような魅力ある交流会にしていく努力が必要であることも痛感しております。最後に，来年度の交流会について詳細が決まり次第，若手の会のWebページなどに情報を掲載いたしますので，皆様のご参加をお待ちしております。



第57回機器分析講習会

第4コース:「環境規制に関する分析手法 ~RoHS分析を中心に~」

- 【会期】 2017年1月26日(木)、27日(金)
 【会場】 株式会社日立ハイテクサイエンス サイエンスソリューションラボ東京
 [東京都中央区新富2-15-5 RBM 築地ビル]
 電話:03-6280-0068
 交通:東京メトロ有楽町線新富町駅より徒歩1分(5番出口利用)
 東京メトロ日比谷線築地駅より徒歩4分(4番出口利用)
 JR京葉線、東京メトロ日比谷線八丁堀駅より徒歩8分(A3出口利用)
 会場地図: <https://www.hitachi-hitec-science.com/maps/map01/map.html>
 【申込先】 〒141-0031 東京都品川区西五反田1-26-2 五反田サンハイツ304号
 日本分析化学会関東支部機器分析講習会係 [電話:03-3490-3351、FAX:03-3490-3572]
 e-mail: kanto@jsac.or.jp

第12回千葉県分析化学交流会

- 【会期】 2017年1月31日(火)
 【会場】 東京オルガノ株式会社2階会議室
 [東京都江東区新砂1-2-8]
 電話:03-5635-5191
 交通:東京メトロ東西線東陽町駅より徒歩7分(3番出口利用)
 【申込先】 千葉県分析化学交流会
 e-mail: nakamura@jsac.or.jp

第29回分析化学基礎実習— 機器分析実習コース —

- 【会期】 2017年2月16日(木)、17日(金)
 【会場】 (株)パーキンエルマージャパン 本社・テクニカルセンター
 [横浜市保土ヶ谷区神戸町134横浜ビジネスパークテクニカルセンター4階]
 電話:045-339-5861
 交通:相鉄線天王町駅より徒歩8分、JR保土ヶ谷駅より徒歩11分、
 会場地図: <http://www.perkinelmer.co.jp/corp/map.html>
 【申込先】 〒141-0031 東京都品川区西五反田1-26-2 五反田サンハイツ304号
 日本分析化学会関東支部 [電話:03-3490-3351、FAX:03-3490-3572]
 e-mail: kanto@jsac.or.jp

詳細につきましては、関東支部のホームページ(<http://www.jsac.jp/~kanto/>)を御覧下さい。

編集後記

2016年度も関東支部の皆様の熱意とパワーによって多くの企画が成功し、その様子を第27号の支部ニュースとしてまとめることができました。ご執筆いただいた先生方、事務局の方々をはじめ、関係の皆様にご心からお礼申し上げます。

表紙: 植物の形態美 [上段右=ゲンノショウコ、上段左=ホトトギス、中段=ゴンズイ、下段左=アミガサユリ、下段右=オオカメノキ] 植物の花や芽吹きには見飽きることのない、規則正しく整った美しさがあります。写真は、東京理科大学薬学部 和田 浩志 先生(資源植物化学)よりご提供いただきました。

東京理科大学薬学部 東 達也、産業総合研究所 津越 敬寿、武蔵野大学薬学部 川原 正博