

関東支部ニュース



目次

目次

支部長巻頭言			
支部活動がめざすもの			
関東支部長・(独)理化学研究所	前田 瑞夫		2
関東支部活動報告			
第53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」			
エスアイアイ・ナノテクノロジー(株)	岩佐 真行		3
第2コース「高速液体クロマトグラフィーの基礎と実践」			
(株)島津製作所	吉田 達成		4
第3コース「機器分析による食品の異物分析の基礎と実際」			
東京薬科大学薬学部	小谷 明		6
第18回環境分析基礎講座			
－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		7
第19回環境分析基礎講座			
－環境分析のための機器分析コース－			
東芝ナノアナリシス(株)	友田 浩一朗		8
第20回分析化学基礎実習			
－化学分析実習コース－			
東京理科大学工学部	国村 伸祐		9
地区活動報告			
第26回新潟地区部会研究発表会			
新潟薬科大学薬学部	中川 沙織		10
第8回茨城地区分析技術交流会開催報告			
(独)日本原子力研究開発機構	江坂 文孝		11
地区交流報告			
山梨県分析化学交流会			
山梨大学工学部	植田 郁生		12
若手の会活動報告			
平成24年東日本若手交流会			
(独)日本原子力研究開発機構	下条 晃司郎		13
東日本分析若手交流会ポスター賞を拝受して			
茨城大学大学院理工学研究科	中井 綾香		14
関東支部活動報告			
2011年度新世紀賞を拝受して			
(株)東芝	竹中 みゆき		15
日本女子大学理学部	佐藤 香枝		16
関東支部行事予定／編集後記			18

支部活動がめざすもの

関東支部長
独立行政法人理化学研究所 前田 瑞夫



関東支部長を仰せつかってから支部の役割について考えることが多くなりました。分析化学会に限った話ではないかもしれませんが、関東支部は他支部に比べてずっと規模が大きく、また本部に近いこともあって、その活動の意義は必ずしも明瞭ではないからです。

私は10年ほど前まで、ある地方支部に所属しており、そこで長く常任幹事を務め、また実質的な執行役としての庶務幹事も担当してきましたのですが、同支部では「何処に誰がいる」という情報がごく簡単に整理でき、運営は至ってスムーズでした。各大学には伝統ある分析学研究室の系譜があって、人間関係・師弟関係もビジブルでした。大きな事業としては「若手の会」と「分析化学講習会」が年1回ずつあるだけで、あとはもっぱら幹事会や常任幹事会を定期的に開催して本部からの情報を伝達し、また圧力団体としての存在感を示すために本部事業（理事や編集員委員など）への人材の送り込みや各賞への推薦を戦略的に進めていました。すなわち支部活動は、交流と人材育成に主眼が置かれていました。

一方、関東支部はとにかく大きく、会員数は学会本体の半数近くに及びます。大学や研究所、企業の数も桁違いに多く、分析関連研究室のリスト化もままなりません。本部と関東支部の役割は明確に分かれています。実質的に両方に関わる人も少なからずおられ、両者の利害が相反することはないではありません。そして規模に比較して支部への配分予算が少ないのも悩ましいところではあります。

そのような状況下でどのような活動を目指すべきなのか。基本はやはり、むかし所属した某支部と同じく、交流と人材育成に尽きるのではないかと思います。そのように割り切って考えてみると、関東支部の活動の活発さが改めて見えて来ました。新潟地区、茨城地区の講演会にお邪魔し、親密な人的交流や情報交換、さらには学生の動機付けが熱心に行われていることを知りました。支部主催の機器分析講習会や分析化学基礎実習にも毎回参加させていただき、関東支部の活動を企業の技術者教育の一環として役立てていただいていることもありがたく拝見しました。山梨や千葉などその他の地区活動も活発です。

残る心配であった学会奨励賞への「関東支部からの参戦」ですが、幸い今年度は多数の応募をいただき、最大支部としての存在感を示すことが出来ると思います。応募が多ければ競争率が上がり、当然ながら落ちる人も出て来ますが、決して弱気に自己診断せず、次年度以降も再応募して下さい。二度目になると審査員の理解が進み、点数が上がることはよくあります。また次の世代の候補者の皆さんにおいては、競争率が高いと知っても怯むことなく是非、積極的に応募して下さい。関東支部独自の「新世紀賞」へのご応募も自薦・他薦を問わず、積極的にお願いします。なお「奨励賞」・「新世紀賞」いずれも企業の研究者・技術者の方々の応募を大歓迎しています。

関東支部の活動の一端をこのニュースでご覧いただき、引き続きご支援を賜りますようお願いいたします。末筆になりましたが、ご尽力下さっている副支部長・常任幹事・幹事ら支部役員の皆さま、ならびに関東支部会員の皆さまに感謝申し上げます。

第1コース「ICP発光分析およびICP質量分析の基礎と実際」

エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) 岩佐 真行

平成24年6月28日、29日の2日間、エスアイアイ・ナノテクノロジー(株) (東京都中央区) にて、本支部主催の機器分析講習会第1コースが開催された。本講習会は、初日に各分野の専門の先生による講義、2日目は前日の講義を踏まえた実習の形式で、ICP-AESあるいはICP-MSを使用して元素分析を行っている技術者を対象に毎年開催されている。今回の受講生は総勢45名で、期限を待たずに満席の参加登録を頂いた。1日目の講義では、装置の原理や最新の装置動向、干渉挙動の解説、前処理に関するノウハウ、容器や測定環境が原因となるコンタミネーションの影響とその管理、最適な検量線範囲と点数、半導体・食品・河川水など対象試料にあわせた測定の注意点など、ICP-AESやICP-MSを使用する上で極めて貴重な種々の情報を各専門分野の先生方がわかりやすく解説された(写真1)。2日目の実習では、1日目の講義で紹介された技術やノウハウを、ICP-AES及びICP-MSの装置を使った実際の測定、あるいは前処理室での実際の前処理実験等を通じて解説が行われた。今回の講習テキストは、昨年と同様に講師の先生方に御執筆頂いた「ICP発光分析・ICP質量分析の基礎と実際」(日本分析化学会関東支部編)及び別冊として用意した先生方の講義資料を用いて行われた。また、1日目の講義終了後に開催された「技術交流会」では、受講者・講師・実行委員会の交流の場として、講義に関する質問や日頃の業務での問題点についての議論、受講者同士の情報交換など、和やかな雰囲気の中で活発な意見交換がされた。

1日目は開会の冒頭、前田瑞夫日本分析化学会関東支部長(理化学研究所)より御挨拶を頂いた後、次の各講義が行われた。

- (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
- (2) 半導体, セラミックスの分析
- (3) 高純度試薬の分析
- (4) 食品の分析
- (5) 河川水, 底質の分析
- (6) 廃棄物の分析

2日目は、ラボルームにおいて装置や器具を用いた実習が行われた。実習は3チームの少人数編成で行われ、実機による実習作業を通じて1日目の講義内容を復習しながら、測定のポイントやノウハウが分かり易く説明された(写真2)。

今回の受講者の業務経験年数は、5年未満が全体の60%、5~10年が30%、10年以上が10%と幅広かったが、受講生からのアンケートでは、“講習の目標は達成できましたか?”の問いに大多数の方が“達成できた”と回答を頂き、講義・実習の内容および時間ともに高い満足度を得ることができた。



写真1 1日目講義の様子



写真2 2日目実習の様子

第2コース「高速液体クロマトグラフィーの基礎と実践」

(株)島津製作所 吉田 達成

平成24年7月25日～27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）は，HPLCを使つての研究，開発，品質管理を行う初級・中級者を対象としており，初級者はHPLCの操作に必要な基礎的知識全般を得る機会とし，中級者は弱点の補強や知識の整理に利用できることを趣旨としている。プログラムは，受講者が翌日からの業務が改善されるよう即戦性の高い項目で構成されている。今年は43名の受講者（うち6名は講義のみ受講）があった。1日目の講義のプログラムは以下のとおりである（敬称略）。

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概論と最近の動向

（東京理科大学薬学部）中村 洋

(2) HPLCにおける分離

（日本ダイオネクス(株)）大河原 正光

(3) HPLCにおける検出

（株）島津製作所）三上 博久

(4) HPLCにおける前処理

（日本ウォーターズ(株)）佐々木 俊哉

(5) HPLC分析に用いる試薬・水・溶媒

（関東化学(株)）佐藤 尚之

(6) LC/MSの基礎

（エムエス・ソリューションズ(株)）高橋 豊

(7) HPLCシステムのバリデーション （株）日立ハイテクノロジーズ）伊藤 正人

(8) HPLC, LC/MSにおけるトラブルシューティング （日本分光(株)）坊之下 雅夫

(9) 技術情報交流会

今年の受講者は，食品・化学・受託分析に従事されている方が多く，HPLCのキャリアーでは1年以内，次いで3～5年の順であった。

1日目は講義で，上述のとおり，HPLCの基礎からそのトラブルシューティング，と基礎から応用実務まで幅広く，且つ内容の深い講義であった。深い内容のため，もう少し詳細に聞きたかったとの意見が，アンケート結果より多く聞かれた。LC/MSについては広く普及しつつあり，その特殊性は薄らいできている。しかし，今回は実際にLC/MSを使用し実務を行っている方が少なかったため，難易度が高いとの意見があった。本年は例年以上に，各講義の後に活発な質疑応答があり，受講者は単に講義を聴講するのみでなく，参加型講習会の有意義さを実感できたものと思われる。この他，アンケート結果からは，HPLCの基礎を再度復習でき大変有意義であったとのコメントが少なからずあり，この講習会での開催目的を十分果たす事ができたものと伺えた。講義終了後，「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。多種多様な情報が共有され，ヒューマンネットワークが広がった充実感が，この講習会の参加を一層充実させたものと思われる。例年の通り「くじ引き」により，各メーカーから提供いただいた記念品が参加者に渡ったが，これも大変好評であった。

2日目と3日目の実習は以下のとおりの4グループに分かれ，午前，午後別のテーマで計4つのテーマの実習を行った（検出器ではA, Bの両方を実習した）。

(1) 配管・接続とクロマトグラムへの影響

（ジーエルサイエンス(株)）黒田 育麿・菅野 賢・平野 龍太郎

(2-A) 検出器の使い方 （株）島津製作所）三上 博久・野村 文子



写真1 講義風景

(2-B) 蛍光検出器 (日本分光株) 飯島 里枝・寺田 明孝・佐藤 泰世

(3) カラム分離とデータ解析 (株日立ハイテクノロジーズ) 松崎 彩子・藤野 薫

(4) 前処理 (固相抽出～オフラインからオンラインまで) (日本ウォーターズ株) 佐々木 俊哉

2日目と3日目の実習では、実際に手を動かし、装置を手にして測定実務を体験できたことは、初日の講義の理解を深め、実践的な力を身につけることができたと同っている。例年、アンケート結果から、実習時間については更に多くしてほしいとの要求が多い。それは、「日頃行っている実務の曖昧な操作・手順を修正・補完でき、また基礎についても、講義での内容を実操作と照らし合わせることで、その重要性を実感できた」と言うコメントに反映されている。実習で得られた知見はかなり有用であったものと思われる。

2日目の実習終了後、「液体クロマトグラフィー (LC) 分析士初段」資格希望者に対し、筆記試験が実施され、33名の受験があった。実習終了後、受講生に本コースの受講証が授与され、併せて、「2012年度液体クロマトグラフィー分析士初段認証試験」の筆記試験免除試験合格者29名の方には、合格証が授与された。合格率は88%であった。これは、昨年28名受験中21名が合格、合格率75%と比較すると向上している。今後、本コースがLC分析士の学術的認知度の確立およびLC分析士の拡大に寄与するものと期待される所である。

3日目の最後に行われた「総合討論」では、オーガナイザーの中村先生が座長となって進行し、会場のスクリーン前に着席した講師陣に初級・中級問わず、講義および実習に関する質問などが寄せられ、具体的な解決法や策が講師陣から回答された。この内容は、ノウハウ要素が多く含まれるため、他では聞くことができない貴重なものであったと思われる。実際に実験を行う上で、現場では多くの疑問が存在し、それらに対して適切な解答を与える場の必要性があることは明らかであるが、この講習がお役に立てれば望外の喜びであり、またそのための何らかの契機になることを講師・実行委員一同願う次第である。また、災害対策に関連した「雷による停電対策について」の質問が出るなど、昨年の東日本大震災を教訓とする質疑が、この講習会でも挙がった。

今年は、日本分析化学会副会長の金澤先生の多大なるご協力により、慶應義塾大学薬学部にて本コースを開催する事ができた。会場は東京タワー・芝公園を目前にした、環境的にも、利便的にも良い立地との意見もあり、開催地の良さも受講者に高評価を与えたものと思われる。更に、講習会会期中は酷暑ではあったが、充実した施設をご提供頂いたことで、受講者、講師の方々の健康上の問題なく、快適に本コースを終了したことも幸いである。

慶應義塾大学薬学部の関係者の方々には、本講習会を遂行するにあたり多大なご協力を承りましたこと、再びこの場をお借りしお礼申し上げます。最後に、講師各位並びに講師派遣、分析機器を提供頂いた各社様に御礼申し上げます。



写真2 参加者集合写真

第3コース「機器分析による食品の異物分析の基礎と実際」

東京薬科大学薬学部 小谷 明

平成24年11月2日（金），(株)島津製作所・東京支社イベントホール（千代田区）において，日本分析化学会関東支部主催の標記講習会を開催できた。受講者数は46名であり，食品あるいは分析メーカーにおいて実際に異物分析に携わっている方々が，多く参加された。本コースは，『食品の異物分析』に焦点を当て，講義の後に異物分析に利用される分析機器とデモンストレーションの見学を行う1日間コースである。

当日は，前田瑞夫支部長（理研）による開会挨拶の後，次の3件の講義が行われた（写真）。

(1) 食品・ゴム・プラスチック中の異物分析

手法と事例：

渡邊 智子 先生

（（一財）化学物質評価研究機構）

(2) 東京都における，食品中の異物検査事例：

田口 信夫 先生

（東京都健康安全研究センター）

(3) 食品企業における異物鑑定の実際：

宮下 隆 先生

（キューピー(株)）



写真 講義の様子

講義は，異物分析の手順，分析法・分析機器の選定，留意すべき事項を中心に分かりやすくご講義頂き，さらに，各分野でこれまで取扱ってこられた事例を挙げ，サンプリングや前処理方法，スペクトル解析の例，異物分析の参考図書，経験やノウハウ等についてもご紹介頂いた。これらの講義を通して，受講生は異物分析を実践する上で重要かつ有益な基礎知識を得ることができたと思われる。

講義の後は，(株)島津製作所 分析計測事業部の技術者より異物分析に用いられる分析機器ならびに機器のデモンストレーションを見学した。受講生はまず，講義形式で『X線透視装置』，『フーリエ変換赤外分光光度計（FT-IR）』，『エネルギー分散型蛍光X線分析装置（EDX）』に関する解説を受けた後，10数名の班に分かれて，ローテーションを組み，X線透視装置，FT-IR，EDX，マニピュレーターを見学し，さらにデモンストレーションでは，(株)島津製作所ならびに(株)マイクロサポートの技術者の方々には，質問に対する解説も含めて懇切丁寧な指導を頂いた。

デモンストレーション終了後は，全体の質疑応答，受講証授与，情報交換会を行った。情報交換会では，本講習会の講師の先生方，島津製作所の技術者，受講者の方々が，気楽な雰囲気の中での質疑応答や意見交換を行うことができた。講師の先生方には，最後までご臨席賜わり，盛会裏に終了することができた。講習会後に行った受講アンケートからも，講習会の内容が充分満足できるものであり，当初の目的も達成できたことがうかがえた。

最後に，貴重な講義を賜った講師の先生方，ならびに会場のご提供や準備・進行に多大なご尽力を賜った(株)島津製作所の皆様に，心より感謝申し上げます。

第18回環境分析基礎講座－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

標記講座は、平成24年1月18日(水)～20日(金)の計3日間にわたり、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利用して開催されました。本講座は、座学だけでは身につけにくい化学分析の基礎的な知識及び実験操作を3日間の講義と実習を通して学んでもらうことを目的としており、インストラクターによるきめ細かい実技指導が、本講座の大きな特徴となっております。

1日目は、開会の挨拶を鈴木康志関東支部副支部長(株島津製作所)より頂戴した後、高田芳矩先生(高田技術士事務所)による「分析の質の保証」、田中龍彦先生(東京理科大学)による「化学分析の基礎知識」、川田哲先生(SIIナノテクノロジー(株)、(現所属: 物材機構))による「化学分析の基本操作」の3件の講義が午前中に行われました。

昼食休憩後、実験室に移動して一日目の実習の概要を筆者が簡単に紹介した後、受講者は班に分かれ、高田芳矩先生、横山幸雄先生(横国大)、田中美穂先生(東京海洋大)の各インストラクターの指導の下、ガラス器具、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習を行いました。なお、初日の実習終了後、質疑討論を兼ねた交流会を行い、参加者の交流を深めました。

2日目は、吉永淳先生(東京大学)による「環境試料の前処理方法(土壌試料)」、田尾博明先生(産総研)による「環境試料の取扱いについて(水試料)」の土壌・水試料分析についての講義を行った後、横山幸男先生による「容量分析の実際と終点検出法: キレート滴定による容量分析実験」の講義及び実習を行いました。なお、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を行いました。

3日目は、上本道久先生((地独)都立産技研)による「分析データの取扱い」の講義が終了した後、野口康成先生(株太平洋コンサルタント)と豊口敏之先生(株環境管理センター)を講師とした実習が行われました。この実習は、1. 環境試料(水): 海水中のCOD分析、2. 環境試料(土壌): 土壌汚染対策法における試料調製、検液の作製及び六価クロム分析、3. 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理及びICP-AESによる環境負荷物質とレアメタルの分析、の計3つのコースがあり、この中から受講者が事前に選んだ試料別の班に分かれて実習を行いました。

すべての講義と実習が終了した後、受講者の方々には筆記試験を受けていただき、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て、合格者には修了証が後日授与されました。

なお、本講座は例年8月に開催しておりましたが、震災の影響による電力不足のため、1月の開催となりました。卒論発表間近という大変お忙しい時期の開催にも関わらず、東京理科大学の田中龍彦先生及び田中研究室の学生の方々には、多大なるご尽力をいただきました。紙面をお借りして厚くお礼申し上げます。

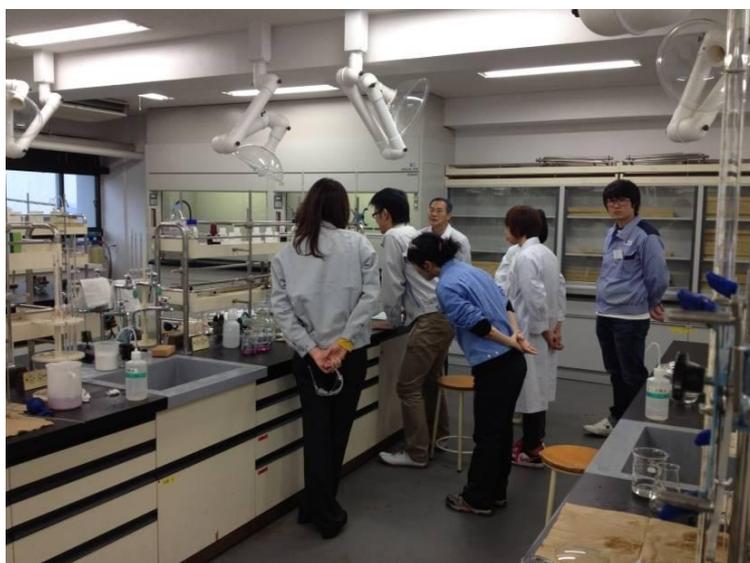


写真 実習の様子

第19回環境分析基礎講座-Bコース報告-

東芝ナノアナリシス株式会社 友田 浩一郎

平成24年2月2日(木), 3日(金)の2日間に亘り, (株)パーキンエルマージャパン テクニカルセンター(横浜市)にて, 日本分析化学会 関東支部主催の標記講座を開催しました。機器分析コースは『機器に触ること』にこだわり, 受講者に環境分析に必須の分析機器を操作して頂くとともに, 実試料を用いた実習をして頂くものです。

元素分析, 分離分析, 質量分析の3テーマの中から2テーマを事前を選択して頂き, グループに分かれて受講して頂きました。各テーマには分析機器をそれぞれ2機種ずつ準備し, 2日間で4機種について午前は講義で機器の原理に関して学び, 午後は実際に機器を操作し, 分析を行いました。

元素分析ではICP-AESを使用して, マルチチャンネル型ICP-AESにて各種干渉や感度の概念を理解しながら環境水中の金属分析を行いました。また, 蛍光X線ではRoHS, CPSC, ハロゲンフリー等に関係の深い固体試料中の規制対象元素や土壌中の規制元素を前処理せずそのまま分析する実習を行いました。

分離分析ではイオンクロマトグラフ分析(IC)を使用して標準試料と海水中陰イオンの分析について固相抽出カラムを利用した前処理と分析の基本操作を中心に実習を行いました。またHPLCでは環境水中の農薬の分析について固相抽出カラムを利用した前処理と分析の基本操作を中心に実習を行いました。

質量分析ではGC/MSを使用してヘッドスペーストラップサンプラーを用いた環境水中の揮発性有機化合物の分析について試料調製方法と対象成分のマスマスペクトルの解析方法を中心に実習を行い, ICP/MSとして多原子イオン干渉の除去機能を備えた装置を用いて, 海水などの環境試料中の金属を分析する上での基本事項や注意点について実習を行いました。

会場はJR保土ヶ谷駅または相鉄線天王町駅から徒歩数分のところにある横浜ビジネスパーク内のラボであり, 整備された環境で充実した講義・実習を行なうことができました。今回は東北や関西など遠方を含め12名の方々に参加頂き, 各テーマとも大変熱心に受講されていました。また, 1日目の技術懇談会では和やかな雰囲気の中で受講者同士や講師との交流を深めることができました。

本講座は多くの分析機器について装置の原理, 実際の使い方をじっくり学ぶことができ, 機器を用いた環境分析の実務をこれから始められる方に今後も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(株)日本ダイオネクス, (株)リガク, (株)日立ハイテクノロジーズおよび会場も含めて多大なご協力頂きました(株)パーキンエルマージャパンの各社に御礼申し上げます。



写真 GC/MSでの実習風景

第20回分析化学基礎実習-化学分析実習コース-

東京理科大学工学部 国村 伸祐

標記講座は、平成24年8月29日（水）～31日（金）の3日間にわたって東京理科大学神楽坂キャンパスで開催されました。本講座は、主に企業で化学分析の実務に携わっている方々に講義および実習を通じて化学分析の基礎的な技術を習得してもらうことを目的としたものであり、今回は27名の参加者がありました。

1日目の午前は、前田瑞夫関東支部長（理化学研究所）に開会のご挨拶をいただいた後、高田芳矩先生（高田技術士事務所）による「分析の質の保証」、田中龍彦先生（東京理科大学）による「化学分析の基礎知識」、川田哲先生（物質・材料研究機構）による「化学分析の基本操作」の講義が行われました。午後からは、林英男先生（東京都立産業技術研究センター）によるガラス器具の取扱い方や洗浄方法、天秤の使用法など1日目の実習に関する講義が行われた後、受講者は4班にわかれ、実習インストラクターの高田芳矩先生、田中龍彦先生、横山幸男先生（横浜国立大学）、田中美穂先生（東京海洋大学）による指導の下で実習を行いました（写真）。また、実習終了後には、質疑討論を兼ねた交流会を催し、活発な議論が交わされました。

2日目の午前は、吉永淳先生（東京大学）による「土壌試料の前処理方法」、林英男先生による「難溶解物質の前処理方法」、横山幸男先生による「容量分析の実際と終点検出法」の講義が行われ、午後からは、高田芳矩先生、田中龍彦先生、田中美穂先生、林英男先生の各インストラクターによる指導の下でキレート滴定による飲料水の硬度測定や真鍮中の亜鉛の定量の実習を行いました。

3日目は、津越敬寿先生（産業技術総合研究所）による「測定値の取扱い」の講義が行われました。その後、実習インストラクターの(株)太平洋コンサルタントの野口康成先生、山崎奈々枝先生、(株)環境管理センターの豊口敏之先生、新藤勝盛先生、および飯島健先生の指導の下、受講者は事前に希望していた実習コース（実習1. 海水中のCOD分析、実習2. プラスチックを含む試料の前処理法）ごとにわかれて実習を行いました。また、これらの実習の前には野口康成先生と豊口敏之先生による実習に関する講義が行われました。

3日目の実習終了後には筆記試験を行い、実習の測定結果、筆記試験の結果等の総合的な評価から修了合格者を決定し、合格者には修了証が後日授与されました。今後、受講者の皆様は、本講座で習得された知識や技術を各々の職場での業務に役立てていただければと思います。

最後になりましたが、本講座の開催、運営にあたりご尽力いただきました田中龍彦先生をはじめ、関係の方々に深く感謝いたします。また、ご多忙にもかかわらず、本講座にご参加、ご挨拶をいただきました前田瑞夫支部長に厚く御礼申し上げます。



写真 実習風景

第26回新潟地区部会研究発表会

新潟薬科大学薬学部薬品分析化学研究室 中川 沙織

平成24年9月14日(金)、新潟テルサにて第26回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。残暑が厳しい中、県内の大学、研究機関、企業などから研究者や学生、あわせて73名の参加がありました。

はじめに、新潟地区部会長の梅田実先生(長岡技術科学大学工学部)による司会のもと、関東支部長の前田瑞夫先生(理化学研究所)にご挨拶いただき、続いて8題の講演発表(特別講演2題、一般演題6題)が行われました。プログラムは以下の通りです。

講演1 新潟県内河川におけるマンガンの実態調査

(新潟県保健環境科学研究所) ○土田 智宏

講演2 釧路川における水道原水中の溶存有機物質の起源解析手法の検討(新潟薬大応用生命¹・広島大環安セ²・広島大院工³)○金子 翔一郎¹, 大野 正貴¹, 小瀬 知洋¹, 奥田 哲士², 中井 智司³, 西嶋 渉², 川田 邦明¹**特別講演1** 新しいセンシング材料としてのDNA担持ナノ粒子

(理化学研究所) ○前田 瑞夫

講演3 ODSモノリスディスクを用いた

金属ハロゲン錯体のイオン対抽出

(新潟大院自然) ○樋口 貴之・佐藤 敬一

講演4 非水溶媒中で電解合成したプルシ

アンブルーのEQCM分析

(長岡技科大) ○遠藤 司 高橋 勇太

中澤 章 梅田 実

講演5 DNA分析による植物の同定

～異物分析への応用～

(新潟県環境衛生研究所) ○石丸 聖司

講演6 新潟市における農薬モニタリング

調査と近年の検出傾向

(新潟市水道局) ○高橋 英司, 川瀬 悦朗,

本間 利春, 渡辺 正秀

特別講演2 最近の希土類磁石事情

(日立産機システム) ○相馬 憲一

特別講演1では、DNAグラフトポリマーを用いた新しい遺伝子変異の識別方法の開発の経緯から応用に至るまでのナノバイオの最先端の研究結果が紹介され(写真)、**特別講演2**では、世界における希土類磁石事情とその需要の高さ、その対策としての希土類磁石の改善など、現在のエネルギー材料の最新の情報を紹介していただきました。

一般講演では、新潟県内の河川における高濃度で検出されたマンガンの実態の調査結果(**講演1**)、ステロール定量を指標とした釧路川における水道原水中に流入する溶存有機物質の評価法(**講演2**)、ODSモノリスディスクを用いてチオシアン酸カリウムを用いた混合配位子系の抽出条件の検討(**講演3**)、水溶液あるいは非水溶媒(DMSO)中において電解合成させたプルシアンブルーのEQCM分析(**講演4**)、PCRを用いた食品中の異物分析法の確立とその応用(**講演5**)、新潟市内河川中の農薬のモニタリングとその農薬の検出傾向(**講演6**)について発表が行われ、その講演においても活発なディスカッションが行われました。また、発表会終了後は、同会場のレストランにおいて懇親会が行われ、参加者19名が講演内容について意見交換や交流を深め、盛会のうちに終了しました。



写真 前田支部長の特別講演

第8回茨城地区分析技術交流会 開催報告

(独) 日本原子力研究開発機構 江坂 文孝

平成23年12月2日に「第8回茨城地区分析技術交流会」を茨城大学水戸キャンパスにおいて開催した。今回は、代表幹事である日立ハイテクノロジーズの坂元氏を始め、23名の幹事により企画・運営が行われた。平成23年3月11日に発生した東日本大震災、福島原発事故及び電力供給不足などにより一時は開催が危ぶまれたが、幹事会での議論の結果、本会合は年に一度の貴重な地域交流の場であるためこれまでと同様に開催することで決定した。

当初は、震災の影響もあり参加者数の大幅な減少も予想されたが、産・官・学から約140名もの方々に参加して頂き、ほぼ平年並みの盛況ぶりであった。講演は、3名の先生方からご発表を頂いた。関東支部長の角田先生（群馬大）からは、学生時代からのテーマである「フッ素とアルミニウムの分析化学」について、学生時代の苦労話、研究への取り組み方、今なお注目されている古くて新しい研究テーマであることなどについて、豊富な経験を基に貴重なご講演を頂いた。下条先生（原子力機構）からは「イオン液体を用いた分析化学工学的アプローチ」と題したお話を頂いた。イオン液体は近年非常に注目されており、論文数も飛躍的に増加しているとのことで、競争相手が多いゆえの苦労、研究生活の楽しさや自分を信じることの大切さなどについて熱弁を頂いた。年齢の近い学生の方々には非常に刺激になったものと思われる。最後は、野口先生（茨城大）から「はやぶさ探査機とスターダスト探査機回収試料の研究における機器分析の役割」と題する講演を頂いた。宇宙探査という一見華やかな研究ではあるが、ミクロの試料を対象とした地道な分析とそれを可能とする職人技の前処理技術が大きな成果につながることを教えて頂いた。

ポスターセッションでは、2会場に分かれて24件のポスター発表と16社の協賛企業展示が行われた。有意義な討論、各社の製品アピールなどが活発に行われ、会場がやや狭かったこともあるが、熱気で会場内がモヤッとするほどであった。交流会終了後には、情報交換会を同大学生協において開催した。こちらにも90名近くの方々に参加して頂き、例年に負けない盛り上がりを見せた。最後は、来年度の代表幹事である山本氏（原子力機構）より来年の開催に向けた抱負を述べて頂き、閉会となった。

最後に、震災後の大変な時期にもかかわらず、ご講演を快く引き受けて下さった先生方、経済的支援を頂いた協賛企業殿、分析化学会事務局ならびに関東支部幹事の皆様のご協力に改めてここに厚く御礼を申し上げます。



写真 講演会の様子

平成24年度山梨県分析化学交流会

山梨大学工学部 植田 郁生

平成24年10月19日(金)に平成24年度山梨県分析化学交流会を開催した。4回目となる今回は、株式会社山梨県環境科学検査センターにおいて、講演会およびセンター内の見学会を実施した。爽やかな秋晴れの下、参加者が甲府駅からマイクロバスに乗って、同センターに移動した。今回は、大学関係者や企業の方等、22名が参加した。

山根 兵先生より開会の挨拶、川久保 進先生より本交流会の趣旨等の説明をして頂いた後に、同センターの方から下記のご講演を行って頂いた。

- (1) 環境水の分析技術 (青柳 けい子氏)
- (2) 放射能分析と今後の展開 (古川 昇氏)

第一講演では、公定法に従った河川水、地下水、排水や水道水の分析について、無機化合物、有機化合物、イオン類のそれぞれに応じた分析法の紹介をして頂いた。排水などの比較的汚い水と、水道水などの綺麗な水では、同じ器具や機器を使用して分析ができないことや、新たな公定法が導入された場合、順次検討して取り入れて行くことなど、実際の分析現場ならではの、貴重な話を伺うことができた。

第二講演では、東日本大震災後の放射性物質の拡散について、県民からの要望や、山梨県内での放射性物質の濃度測定について講演をして頂いた。

同センターでもGe半導体検出器を導入し、種々の試料中に含まれる放射性物質の測定を行ってきているという話があった。

講演会終了後は、参加者を3つのグループに分けて、同センター内の機器の見学を行った。センター内は非常に整理・整頓が行き届いており、機能的かつ効率的であると感じた。筆者の研究室も見習わなければならないと感じた。様々な機器を見ると同時に、分析検体が運び込まれてから、試料前処理等を経て、それぞれの



写真1 センター内見学会の様子

分析装置にかけられるまでの流れを確認することができた。

見学会終了後に、同センターの入口で写真撮影を行い、再びバスに乗り、甲府駅に戻った。富士山の山頂付近はすでに雪化粧が施されていた。引き続き、甲府駅近くで情報交換会を行った。次回以降の本交流会についての話題もあり、貴重な意見交換が行われた。



写真2 平成24年度山梨県分析化学交流会参加者

平成24年東日本分析若手交流会

日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究部門 下条 晃司郎

平成24年6月29日(金)・30日(土)の両日に渡り、茨城県銚田市にある「いこいの村潤沼」にて平成24年東日本分析若手交流会が開催されました。梅雨真っ直中で、天気予報では雨とのことでしたが、両日とも晴天に恵まれ、晴れ晴れとした清々しい天気での開催となりました。昨年の大震災の影響で関東支部と東北支部との合同による開催は3年ぶりとなり、参加人数の減少が懸念されましたが、講師6名、一般18名、学生87名の合計111名と大勢の方々に参加頂くことができました。また、講演に関しましても、依頼講演6件、ポスターセッション34件と1泊2日の短い日程ながら、中身の濃い、白熱した交流会となりました。特に依頼講演では、異分野の研究について視野を広げてもらうために、分析化学会に所属されていない、しかし分析化学の研究に大いに関係があり、他の学会あるいは民間企業でご活躍されている先生方を中心にご講演をお願いいたしました。

1日目は、まず、「溶液2相分配系における有機相高次構造—X線、中性子散乱法による抽出溶液の観察—」と題して、元川竜平先生(原子力機構)にX線と中性子散乱法を相補的に利用した溶液内部のマイクロ構造解析についてご説明を頂きました。次に「超高速原子間力顕微鏡による溶液中ナノスケールの動画観察」と題して、兼上明美先生(株生体分子計測研究所)に酵素反応やモータータンパク質のダイナミクスなどを高速AFMにより可視化する興味深い研究例についてご紹介を頂きました。続いて、「金属酵素の反応機構を原子レベル構造で語る」と題して、海野昌喜先生(茨城大学)にヘム分解酵素によるヘム分解反応中間体について精密に構造解析を行う研究についてご説明を頂きました。また、「マイクロフルイディスクを利用した細胞アッセイ」と題して、杉浦慎治先生(産総研)に灌流培養マイクロチャンバーアレイチップを用いた細胞毒性試験について近年の研究成果をご紹介頂きました。さらに、「英文ライティングのヒント：日本人が間違えやすい7つのポイント」と題して、柳澤奈津子先生(ワールド翻訳サービス)に英語で論文を作成するための実践的な方法についてご教示を頂きました。また、その日の夜には懇親会が開催され、各大学・研究室の枠を超えた新たな交流の輪が広がっていたようです。依頼講演の先生方も分析化学会のアクティビティーの高さ、雰囲気の良さに感銘を受けられ、分析化学会に入会したいとおっしゃって頂いた時は非常に嬉しく思いました。

2日目には、学生・一般によるポスター講演が行われました。学生達は昨晚の懇親会で緊張がほぐれたのか、発表者と参加者の間で活発な議論が繰り広げられておりました。このポスター講演では優秀ポスター賞の投票も行われ、中井綾香氏(茨城大学および原子力機構)、日登圭宣氏(秋田大学)、佐藤涼氏(東北大学)の3件が表彰されました。また、最後に、「まぜること〜わかること〜若手の会、若手交流会この20年〜」と題して、加藤尚志先生(産総研)にこれまでの研究に分析化学会で培った人生観を織り交ぜながら、若い学生に大変刺激となるお話をして頂きました。

最後に、バスをチャーターしてまで、東北支部からの参加者を募って頂きました、藤原一彦先生(秋田大学)、水口仁志先生(山形大学)、会場設営、宿泊準備、懇親会準備、バス送迎など快くご協力頂いた「いこいの村潤沼」の従業員様、そして本交流会の運営を積極的に手伝って頂きました原子力機構の職員・学生の皆様にこの場を借りて感謝申し上げます。

平成24年度 東日本分析若手交流会ポスター賞を拝受して

茨城大学大学院理工学研究科 中井 綾香

まず初めに、このような素晴らしい賞を頂きましたことに感謝申し上げます。

私は今年の若手交流会の幹事をなさった下条先生と同じ日本原子力研究開発機構に外研生として所属している縁で、今回発表者としてだけでなく運営補佐としても関わらせていただきました。準備の段階から当日までお手伝いをさせていただき中で、学会の裏側を垣間見て、普段参加している学会を運営してくださる方々の苦労を僅かながら知ることができました。また、運営補佐として他大学の学生の皆さんに顔を覚えていただき、声をかけていただいたおかげで、昨年より多くの方々と交流ができたことも良い経験となりました。

今回は東北支部との合同開催ということで、普段は交流する機会の少ない東北の学生の皆さんとも親睦を深めることができました。懇親会ではもちろんですが、研究発表も内容が大学によって様々で幅が広く、同年代の方々の研究に対する姿勢や発表の仕方などにも刺激を受け、自分の研究を進めていく上で非常に勉強になりました。

初めて自分の研究結果を発表する場がこの交流会だったこともあり、私は緊張に押しつぶされそうになりながら発表時間を迎えました。しかし、発表が始まると私の拙い説明にも優しく対応してくださる方ばかりで、自然と緊張がほぐれ楽しくディスカッションをさせていただきました。多角的にご質問やご指摘を頂き、新たな課題を見つけられただけでなく、先生方から発展性のある興味深い研究内容とのお褒めの言葉までいただいたことは、今でも印象に残っています。

今回、多くの素晴らしい発表が並んでいた中でポスター賞に選んでいただいたことは、本当に光栄なことだと思います。これも偏に発表を聞いてくださった皆様のおかげと存じます。また、賞を拝受したことで研究や学会発表を行う喜びを更に知ることができました。この賞を励みに、修士研究およびこの先の研究活動により一層精進いたします。

最後になりますが、日本原子力研究開発機構の下条先生、茨城大学の大橋先生はじめ修士研究にご指導賜りました皆様にこの場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。



写真 受賞者



写真 参加者による集合写真（平成24年東日本分析若手交流会）

2011年度新世紀賞を拝受して

株式会社 東芝 環境推進部 竹中 みゆき

平成23年10月に開催された日本分析化学会第60年会の懇親会にてお久しぶりに千葉大学の小熊幸一名誉教授にお会いし、これがきっかけとなり、小熊先生よりご推薦頂き、名誉ある2011年度関東支部「新世紀賞」を受賞できましたこと、本当にありがとうございました。今回、科学警察研究所の鈴木康弘先生から、関東支部ニュースへの原稿執筆のお声を掛けて頂き、お役に立てるかは不安ではございますが、一企業研究者として私が取り組んできた研究内容と分析技術者としての想いを、これまで育ててきてくださった先生や先輩諸氏へのお礼を兼ねて、ご紹介させて頂ければと存じます。

私が東芝に入社した1990年代の前半はバブル全盛期で、研究テーマも半導体、超伝導、ファインセラミックス、電池など機能優先の材料開発が主流でした。特に、日米がシェアを競った半導体の微細化加工において、超微量の金属不純物を制御することは重要な課題でした。誘導結合プラズマ質量分析装置(ICP-MS)などにより、日常的に超微量分析が可能となったとはいえ、試料以外からの目的元素の混入が測定値に大きく影響し、比較的汚染が少ないと言われてきたフッ素樹脂製器具の使用にも注意を払わなければなりませんでした。そこで、不純物の溶出量を抑制可能な鏡面加工PTFE容器を開発し、シリコン単結晶やフォトレジストなどの高純度半導体材料中の超微量元素の定量法を確立し、超微量金属不純物が各種結晶欠陥へ与えるメカニズム解明に至りました。

しかしながら、企業の研究も2006年を機に大きく変革を遂げます。欧州連合(EU: European Union)にて、鉛、水銀など6物質の使用量を制限する法律(RoHS指令; 2006年7月1日施行)が制定されたことで、電気電子製品中の有害物質測定法の開発が喫緊の課題となりました。電気電子製品の構成部品は多いもので数万点に及ぶため、非破壊で測定可能な蛍光X線分析法(XRF)とICP-MSなどの精密分析法を組み合わせ、迅速かつ効率的な測定技術の開発を進めました。さらに、有害物質の検査方法は世界各国で統一手法を用いることが重要となり、2005年5月にIEC(国際電気標準会議)/TC111(環境配慮)/WG3(RoHS試験法)が発足し、私も日本代表としてこの委員会に参加させて頂き、国際規格としてIEC 62321, IEC/PAS 62596が発行されるに至りました。この欧州RoHS指令に端を発して、今や世界各国で同様のRoHS指令やREACH規則が制定され、工業製品の出荷に際して有害物質不含有の確認は最重要課題となっています。



写真1 受賞式の様子

このように私は企業で機能性材料評価と環境有害物質評価に携わってまいりましたが、これは同時に企業が環境経営を推進する上での課題の変遷そのものともいえます。従来は、製品の機能自体に重点が置かれ、コスト・品質で優れていれば売れた時代でしたが、現在は、地球環境に配慮した製品でなければ世の中に売り出すこともできません。

我々企業研究者は、社会的責任として事業活動を通していかに地球環境へ貢献していくかを常に考えて行動しなければなりません。その意味で分析技術はすべての研究領域の基盤であり、関東支部そして日本分析化学会の役割は非常に大きいと感じております。今後のグローバルな競争社会に打ち勝っていく上で日本の高度な分析技術力によるご支援を願うと共に、関東支部、日本分析化学会の更なるご発展を願ってやみません。



写真2 喜びの受賞者(左)、角田支部長(右)と共に

2011年度新世紀賞を拝受して

日本女子大学理学部 物質生物科学科 佐藤 香枝

このような名誉ある賞を拝受することとなり、これまでご指導ご支援くださった多くの先生方、共同研究を行った方々、所属研究室の皆様に改めて感謝申し上げます。

2002年の4月、理化学研究所の基礎科学特別研究員として前田瑞夫先生にご指導頂いたことがきっかけで、今回の受賞の対象となった研究「バイオコンジュゲートによる DNA 分析法の開発」に携わることになりました。前田先生は高分子とDNAの複合体を使い遺伝子の一塩基の違いを解析する方法を開発されていました。当時の研究室では同じ原理を金コロイドナノ粒子とDNAの複合体へ応用した分析法の開発が始まったところでした。私はここで、金ナノ粒子に結合させたDNAに相補的な配列を持つDNAを結合させると、粒子が速やかに凝集することを示し、それを癌細胞から得たDNAの一塩基変異を検出可能なことを実証しました。私の出身は農学部、また理研の前の勤務地は国立がんセンター研究所と、医学・生物学系の研究の中で過ごしていたため、バイオコンジュゲートという材料の開発から行う研究は新鮮で魅力的でした。化学合成したDNAでの原理検証に留まらず、生体試料での分析まで持っていくことができ、さらに金ナノ粒子はアメリカでナノテクノロジー国家戦略が提唱され、世界中で注目を集めている材料でしたので、結果として投稿した論文はとても多くの方に読んで頂けることになりました。

2004年から東京大学大学院工学系研究科で北森武彦先生の研究室に所属することになり、ここでは、ウプサラ大学医学部で開発されたPadlock probe/RCA (rolling circle amplification)法という新しいDNA分析法のマイクロチップ化をテーマに研究することになりました。ここでDNAの反応場として、DNAを修飾したアガロースビーズをマイクロ流路内に詰め、非常に小さな空間で反応を行うことで、少ないDNAを効率良く分析できるようになりました。この研究は現在の所属である日本女子大学でも引き続き行っており、最近、自動分析装置も開発しました。

このように10年間で私の研究も生体分子から、高分子や無機材料、マイクロチップ、装置開発と非常に多くの分野が融合したものとなりました。分析化学は多くの分野から成り立つ複合的な学問ですので、分析化学者の努力と、新しい物理現象の発見や材料の開発とともに学問は発展していけるものと考えます。私の研究者生活は短く、振り返しにも達していません。このたびの賞を励みに、この先の長い時間を使って多くの知識を得てそこから良い分析法を開発し、分析化学の学問としての発展に寄与していきたいと思えます。最後に、分析化学会関東支部の一層の発展を心からお祈りします。



写真 佐藤先生（左から2人目）と一緒に受賞を喜ぶ学生

関東支部行事予定

第21回分析化学基礎実習—機器分析実習コース—

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～中級者向けの講座です。機器メーカーのベテラン技術者がインストラクターとなり、講義・実習を行います。元素分析、分離分析、質量分析の各テーマで機器を取りそろえ、使用したことのない機器にも触れることができる貴重な機会です。企業における教育訓練の証明や試験所の認定申請に際して担当の分析技術者が分析化学基礎研修を修了していることの証明にも適した講習会です。参加者には受講証が交付されるほか、筆記試験の合格者には修了証が授与されます。

【会 期】

2013年2月7日（木），8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

〔住所：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：045-339-5865，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，会場案内図：<http://www.perkinelmer.co.jp/corp/map.html>〕

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

ご執筆いただいた先生方、事務局の皆様、広告掲載企業様のご尽力により無事に第23号の支部ニュースが完成しました。ご協力ありがとうございました。代表幹事の私が頼りない中、多くの場面で他の担当幹事の先生方に助けられました。心より御礼申し上げます。公益社団法人となって初の発刊ですが、定款の第4条にあるように、「会員相互の連絡研修」に役立つような支部ニュースとなることを願っております。

星薬科大学薬品分析化学教室 伊藤 里恵

一時は紙媒体の発行が危ぶまれていたにも関わらず、広告掲載企業様をはじめ多くの方の御協力によって冊子を作製することができ、ただ感謝あるのみです。“成果主義”なる魔物が幅を利かせる世の中では、論文数や競争的研究資金の獲得といった“実利”に目を奪われがちになりますが、人との繋がりや構築や他者からの協力を取り付ける交渉・調整能力といった“厚み”の大切さを痛感した1年でした。

科学警察研究所 鈴木 康弘

支部長巻頭言にて前田支部長がコメントされていますように、関東支部は大きい組織であり、今後も活発に交流を続けていく必要があります。今年度もニュースレター作製を通じて様々な先生、企業関係者、広告を掲載して頂いた業者の方などと繋がりをつくることができました。今後もこの繋がりを大事にして関東支部や分析化学会全体のお手伝いをできたらと考えています。

東京大学大学院総合文化研究科 吉本 敬太郎

今年度より常任幹事となり、初めて支部ニュースの作成に参加させて頂きました。関東支部は多くの地域を含んでいて、それらの各地区では活発に活動が行われていることを改めて学ぶことが出来ました。快く執筆を引受けて下さいました諸先生方、広告出稿して下さいました企業の皆様、本当に有難うございました。そして、右往左往しているだけの私をフォローしつつ、大部分の作業を行って下さいました他の3名の編集委員の先生方には唯々感謝でいっぱいです。

上智大学理工学部物質生命理工学科 橋本 剛