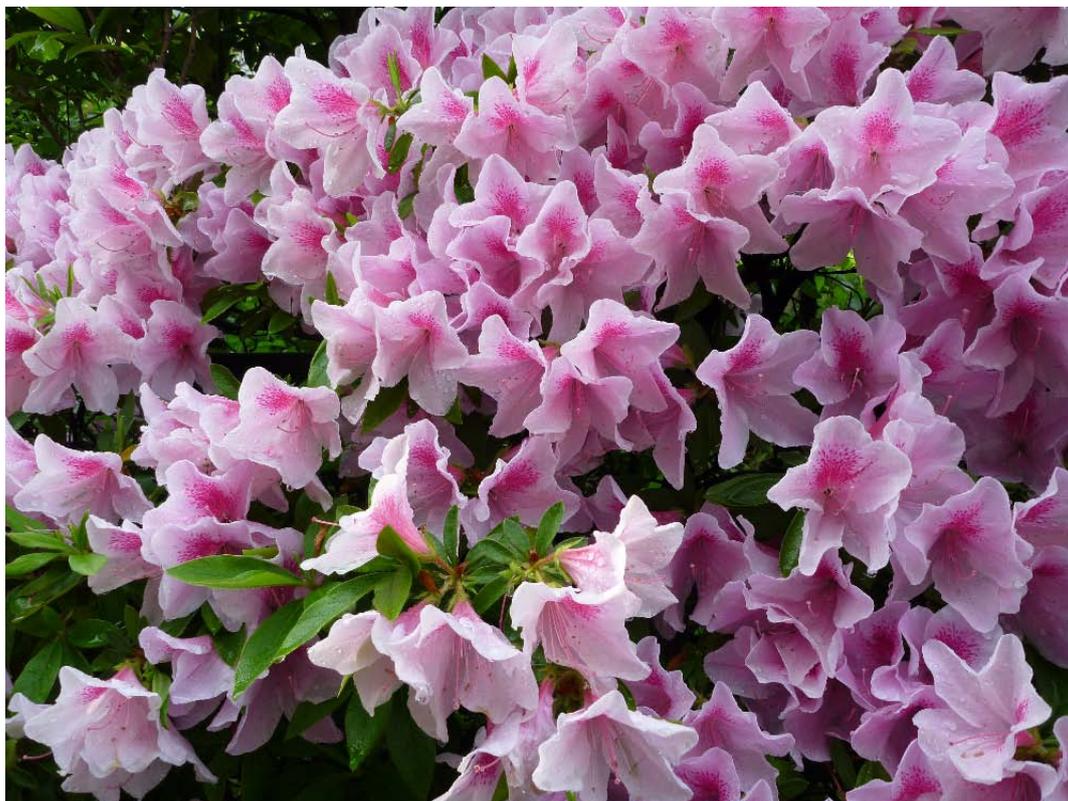


第18号 ぶんきんニュース

2010/5/19



目 次

☆ 巻頭言	p. 2
☆ 行事予定	
・ 第7回 基礎分析化学講習会	p. 3
・ 第57回 機器による分析化学講習会	p. 4
・ 第4回 近畿支部平成夏期セミナー（予告）	p. 5
☆ 報 告	
・ 2008年度近畿分析技術研究国際交流助成（第2期）	p. 5
・ 第5回 近畿分析技術研究奨励賞受賞講演会 講演要旨	p. 6
・ 第2回 提案公募型セミナー	p. 9
・ 第3回 提案公募型セミナー	p. 10

巻頭言

「ご挨拶」

平成 22 年度の近畿支部長を仰せつかりました関西大学化学生命工学部の荒川隆一でございます。



近畿支部では、支部講演会、機器による分析化学講習会、基礎分析化学講習会、若手の夏期セミナーなどを中心的活動と位置づけ、これまで精力的に継続開催されて参りました。今年度も澁谷前支部長の活動方針を継承し、財政事情を考慮しつつ支部会員の皆様に最大限のサービスを提供したいと思っています。将来の近畿支部を考えると、若手対象の支部活動は特に重要と考えております。これら活発な支部活動は、支部役員ならびに会員各位はもとより、講習会開催に不可欠な器材から人材までをご提供頂いております機器メーカーをはじめとする維持会員・特別会員各社のご協力の賜物だと思っております。この場をお借りして深くお礼申しあげます。

最近の新聞には元気のない日本の話題が多く見られます。私の世代は、白黒テレビ

から始まる所得倍増計画や東京オリンピックで三波春男が高らかに歌った音頭とともに我が国の経済、科学技術の進歩を実感した働き蜂世代です。ところが、冬のオリンピックのメダル数、いつの間にかソニーを追い越して巨大企業になったサムスン、女子ゴルフでいつも優勝に絡んでいる韓国選手など元気な韓国が毎日のように報道されているのを見ると、非常に歯がゆい思いをします。もちろん、中国のめざましい発展の速度は韓国以上であります。しかし、今の若い人たちはこれらの状況が当たり前のよう感じているので、余計に我々は心配するわけです。単に日出ずる国と沈む国の差と簡単にあきらめるわけにはいかないのです。なぜ日本が沈む国になろうとしているのか悩むところであります。

私の勤務する関西大学は関関同立のなかで低空飛行していましたが、この2、3年は学内で活気が出てきたことを強く感じます。それはアイススケートの高橋君や織田君の大活躍のおかげです。また、アメリカンフットボールの大学日本一の影響も大きく、関西大学の名前がマスコミに取り上げられるようになったからだと思います。数年前にスケートリンクの建設に対して、私自身は箱物よりも教育・研究に直結した教員に投資すべきだと思っていました。しかし、今ではスポーツも教育効果を増大させる重要な起爆剤だと認識を新たにしました。そこで、支部会員数の減少、企業の学会離れ、分析の名がついた研究室の減少など分

析を取り巻くネガティブな状況をぶっ飛ばすような明るいニュースが、近畿支部から飛び出てくることを切望しています。近畿支部には約150名の参与・幹事がおられるので、その方々の知恵や経験は大切な資産であると思います。幹事会・講演会などの行事を通して、特に若い先生方は異分野の先生との交流を深めて、研究や仕事のネタを発掘して欲しいです。分析化学界のイ

チローや高橋君の出現を期待しております。そのために、支部行事にはできるだけ多くの会員に参加していただいて、自由で活発な意見交換ができるような雰囲気造りに努めたいと思っています。皆様方には多大のご支援ならびにご協力賜りますよう切にお願い申し上げます。

(関西大学 荒川隆一)

行事予定

第7回 基礎分析化学講習会

主催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

協賛：近畿化学協会、日本化学会近畿支部

期日：平成22年6月19日(土) 13時00分～16時00分

会場：同志社大学京田辺キャンパス 夢告館(MK) 101教室〔京田辺市多々羅都谷1-3〕

プログラム：

講演 第I部 (13時～14時10分)

「正しい天びんの使い方」(島津製作所) 針谷 哲三氏

- | | |
|------------------|---------------------|
| (1) 質量計の種類と原理 | (3) 電子天びんの日常点検・定期点検 |
| (2) 質量測定における誤差要因 | |

第II部 (14時20分～15時20分)

「pHの正しい測り方」(堀場製作所) 山内 悠氏

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) pHとは | (4) 正しく測るには (実演つき) |
| (2) ガラス電極と比較電極のしくみ | (5) 測りにくいサンプル例 |
| (3) pH測定における落とし穴 | |

交流会 (15時20分～16時)

参加費： 講演会：無料、交流会(茶話会)：500円(お茶、ジュース、スナック類等)

定員： 80名

申込締切： 6月1日(火) [定員になり次第締切]

参加申込方法：「第7回基礎分析化学講習会」と題記し、(1) 氏名(ふりがな)、勤務先、所属、(2) 連絡先(郵便番号、所在地、電話、FAX、E-mail)、(3) 会員資格の有無、(4)

交流会参加の有無を記入のうえ、下記宛に FAX または E-mail でお申し込み下さい。
 問合・申込先：(社) 日本分析化学会近畿支部
 〒550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4 大阪科学技術センター6階
 [TEL：06-6443-5531, FAX：06-6443-6685, E-mail：mail@bunkin.org]
 詳細は近畿支部ホームページ (<http://www.bunkin.org>) 参照。

第 57 回 機器による分析化学講習会

- 主催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会
 協賛：日本化学会近畿支部、近畿化学協会ほか
 期日：平成 22 年 7 月 22 日 (木)・23 日 (金)
 会場：京都大学吉田キャンパス 工学部総合校舎 5 階〔京都市左京区吉田本町〕
 京都工芸繊維大学〔京都市左京区松ヶ崎橋上町〕(科目 7 <ESR 法>のみ)
- 内容：基礎から応用までの実習講義を交え、最新の分析装置を用いて、実習科目ごとに
 実試料(科目によっては試料持込可)について分析技術の修得を目指す。
- 科目：
1. 高速液体クロマトグラフィー (定員12名)
 主任：(京工織大院工芸科学) 池上 亨、 副主任：(滋賀県大環境科学) 丸尾雅啓
 2. キャピラリー／マイクロチップ電気泳動 (定員 6 名)
 主任：(京大院工) 北川文彦、 副主任：(産総研) 竹田さほり
 3. 質量分析法 <GC-MS / LC-MS> (定員10名)
 主任：(阪大環境安全セ) 角井伸次、 副主任：(JCLバイオアッセイ) 砂川明弘
 4. 原子スペクトル分析と前処理法 (定員12名)
 主任：(阪市工研) 河野宏彰、 副主任：(阪薬大) 山口敬子
 5. 蛍光 X 線分析と X 線回折 (定員 10 名)
 主任：(兵庫県大院工) 村松康司、 副主任：(堀場製作所) 内原 博
 6. マイクロ波による蛍光試薬の迅速合成実習 (定員8名)
 主任：(ミネルバライトラボ) 松村竹子、 副主任：(ミネルバライトラボ) 増田嘉孝
 7. 電子スピン分析法 <ESR法> (定員8名)
 主任：(ミネルバライトラボ) 山内 淳、 副主任：(京工織大院工芸科学) 田嶋邦彦

日程：

	実 習	ランチセミナー*	他科目見学会	実 習	ミキサー
7月22日(木)	9:00～11:50	12:00～13:00	/	13:10～16:20	16:30～17:20
7月23日(金)	9:00～11:50	/	12:40～13:30	13:40～16:20	/

* ランチセミナー：「純水・超純水の基礎と使用のポイント」(日本ミリポア) 金子静知

参加費： (主催・協賛団体会員) 35,000 円, (近分懇会員) 30,000 円
 (会員外) 40,000 円, (学生) 16,000 円

※テキスト代・消費税を含む。受講者には受講証明書を発行。

申込・問合せ先：

〒550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4 大阪科学技術センター 日本分析化学会近畿支部

[TEL : 06-6443-5531, FAX : 06-6443-6685, E-mail : mail@bunkin.org]

詳細は近畿支部ホームページ (<http://www.bunkin.org>) 参照。

第 4 回 近畿支部平成夏期セミナー (予告)

主 催： 日本分析化学会近畿支部

日 程： 平成 22 年 8 月 9 日 (月) ~ 11 日 (水)

会 場： 大阪府立羽衣青少年センター [大阪府高石市羽衣公園丁]

JR 東羽衣駅、南海羽衣駅より徒歩 15 分

「ぶんせき」誌、近畿支部ホームページ (<http://www.bunkin.org>) に案内を掲載予定です。

報 告

2008 年度近畿分析技術研究国際交流助成 (第 2 期)

☆ the Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societies Annual Conference (2009)

☆ 森澤 勇介 (関西学院大学 理工学部化学科・博士研究員)

☆ アメリカ合衆国ケンタッキー州ルイビル市 (2009 年 10 月 18 日年~2009 年 10 月 22 日)

この度、2009 年 10 月 18~22 日にアメリカ合衆国ケンタッキー州ルイビル市で開催された 2009 年度 the Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societies Annual Conference (通称 ; FACSS 2009) に参加し、"ATR - FUV spectroscopic studies of Rydberg states of molecules with oxygen atom in liquid phase" という演題をはじめ、3 件のポスター発表を行った。この会議は、さまざまな分光法 (赤外・近赤外・ラマン・X 線・紫外可視分光法) を用いた分析化学全般を取り扱った国際会議であり、本年度の会議も世界各国から招待講演 7 件、一般講演 427 件、ポスター発表 166 件という大き

な規模で行われた。

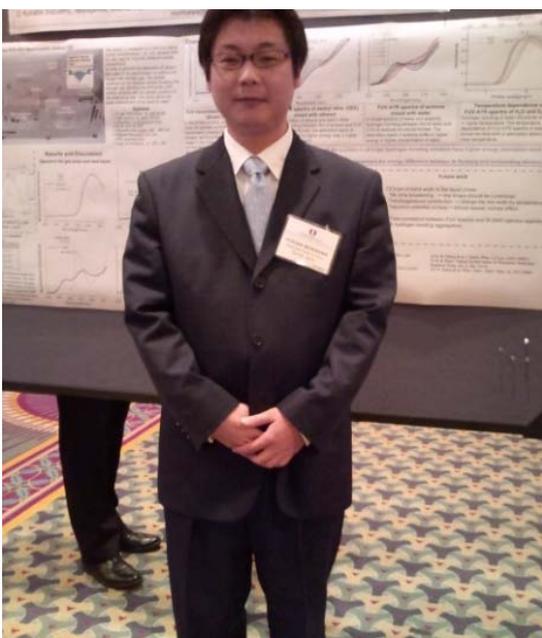
学会初日は、夕刻より受付および Welcome mixer 会場において学生講演賞を競う、学生によるポスター発表が行われた。

本会議となる 2~5 日目では朝の第一セッションは招待講演から始まり、その後一般講演へと続いた。一般講演は様々なワークショップと並行して、常時 10 会場程度に分かれて行われた。ポスターセッションは招待講演と一般講演の間に企業展示と同時並行で行われた。

会場近くの Fourth Street ではアイリッシュバーなどが多く、多くの参加者が会議後に議論する姿が見受けられた。



Fourth Street



ポスターセッション

私自身は2日目に2件、3日目に1件のポスター発表を行った。電子遷移に関わる基礎的な議論から応用する場合の分析技術に至るまで、幅広い議論を行うことができた。いずれの発表でも、用意したポスターの縮小版がなくなるほど大変多くの方に興味を持たれた。

今回、開催されたルイビル市は競馬で有名なケンタッキーダービーの開催される都市である。それを反映して、**Society for Applied Spectroscopy (SAS)** オープニングミーティングがその競馬場で開催された。**banquet** においては、競馬とその **book** を模したようなイベントが開催され、特色ある雰囲気を味わうことができた。

多くの参加者が分光というキーワードでつながっており、ケンタッキーバーボンを片手に近くのアリッシュバーでたくさんの議論を行うことができた。

今回、このような素晴らしい機会を与えていただきました日本分析化学会近畿支部の方々にはこの場をお借りして心より御礼を申し上げます。

第5回 近畿分析技術研究奨励賞受賞講演会 講演要旨

主催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

日時：平成22年1月8日（金）15:00～15:15 授与式、15:20～16:50 受賞講演会

会場：大阪科学技術センター 4階405号室

受賞：西脇 芳典 氏（兵庫県警察本部刑事部科学捜査研究所）

「高エネルギー放射光蛍光X線分析の科学捜査への応用」

安川 智之 氏（兵庫県立大学大学院物質理学研究科）

「細胞の迅速操作技術を用いた細胞チップの開発とマイクロ電気化学による機能評価」

概要：ぶんきんニュース第17号に掲載

高エネルギー放射光蛍光X線分析の科学捜査への応用

兵庫県警察本部・科学捜査研究所 西脇 芳典

2009年度近畿分析技術研究奨励賞受賞を大変光栄に存じます。今回の受賞研究を行うにあたり、多くの方々のご支援を頂きました。ここに深く御礼申し上げます。また、受賞講演の機会を頂きました日本分析化学会近畿支部の皆様にご挨拶いたします。今回の受賞を励みに、新たな気持ちで従来は困難であった試料の新しい分析法や事件解決に貢献する新しい科学捜査技術の開発に積極的に取り組んでいきたいと考えております。

受賞講演では、本研究を行った背景を示した上で、高エネルギー放射光蛍光X線分析を科学捜査上重要な微細試料であるガラス片と塗膜片に適用する有用性について述べた。

1) 高エネルギー放射光蛍光X線分析を科学捜査に応用した背景

近年の犯罪の凶悪・巧妙化は、日本の大きな社会問題である。しかし、人間が犯罪を起こせば必ず何らかの痕跡つまり微細試料を現場に残すものである。微細試料の識別には、主成分だけでは不十分で微量成分が大きな役割を果たす。微細試料はその犯罪を立証する際の唯一の物証になることがあり、裁判維持の観点から非破壊での分析が強く望まれる。十年前に起きた和歌山毒カレー事件で、コップ等に付着した微量な亜ヒ酸の鑑定に大型放射光施設 SPring-8 における高エネルギー放射光蛍光X線分析が用いられ、脚光を浴びた。

受賞者は、本法が持つ微細試料の非破壊微量重元素分析法としての特性にいち早く着目し、応用を試みた。

2) 高エネルギー放射光蛍光X線分析による微細ガラス片の非破壊異同識別¹⁾

SPring-8 における 116 keV のX線を利用した高エネルギー放射光蛍光X線分析を微細ガラス片に適用した。その結果、20 keV 以上のエネルギー領域の重元素を高感度かつ精度良く分析することができ、微細ガラス片の非破壊異同識別が行えることが明らかになった。116 keV の単色X線を励起源としているため、微細ガラス片から Ca, Ti, Mn, Fe, Rb, Sr, Zr, Mo, Pd, Sn, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Hf, Bi を K 線で検出できることを明らかにした。これらの元素のX線強度を Ba のX線強度によって規格化することにより、精度良く微細ガラス片を識別することができた。本研究は非破壊で ICP-MS と同等のガラスの識別が可能であることを示し、科学捜査分野に強いインパクトを与えた。

3) 高エネルギー放射光蛍光X線分析による白色自動車塗膜片の異同識別²⁾

SPring-8 における高エネルギー放射光蛍光X線分析を白色自動車塗膜片とその原料である二酸化チタン白色顔料に適用した。その結果、Zr, Nb, Sn, Hf, Ta, W は TiO₂ 顔料の識別や分類に有効であり、TiO₂ 顔料由来の微量元素は白色自動車塗膜のフィニッシュコート層を特性化するための有用な指標であることがわかった。本法と FT-IR を組み合わせることにより、無機成分と有機成分を用いた精度の高い異同識別が可能であることを明らかにした。本研究により、TiO₂ 顔料に含まれる微量重元素に着目すれば、従来の手法では困難であった白色自動車塗膜を明瞭に識別できることがわかった。

文献

- 1) Y. Nishiwaki, T. Nakanishi, Y. Terada, T. Ninomiya and I. Nakai, Nondestructive discrimination of small glass fragments for forensic examination using high energy synchrotron radiation x-ray fluorescence spectrometry, *X-ray Spectrom.*, **35**. 195-199, 2006.
- 2) Y. Nishiwaki, S. Watanabe, O. Shimoda, Y. Saito, T. Nakanishi, Y. Terada, T. Ninomiya and I. Nakai, Trace elemental analysis of titanium dioxide pigments and automotive white paint fragments for forensic examination using high-energy synchrotron radiation x-ray fluorescence spectrometry, *J. Forensic Sci.*, **54**. 564-570, 2009.

細胞の迅速操作技術を用いた細胞チップの開発と マイクロ電気化学による機能評価

兵庫県立大学・大学院物質理学研究科 安川 智之

兵庫県立大学大学院物質理学研究科の安川智之と申します。このたび、2009年度近畿分析技術研究奨励賞を受賞することができました。まず、研究を遂行するにあたり、ご指導をいただきました、兵庫県立大学大学院物質理学研究科・教授 水谷文雄先生、東北大学大学院環境科学研究科・教授 末永智一先生にお礼申し上げます。また、日本分析化学会では研究成果の発表の場と数多くの先生方からの極めて有用なご指導をいただきました。近畿支部では若手の会、夏の合宿等で活動の機会をいただくとともに、皆様のご意見を伺うことができ、学会に大きく成長させていただきました。今回も、奨励賞受賞という名誉を賜り、今後の研究活動の大きな支えとなると大変感謝しております。今後とも、まじめに研究に取り組んでまいります。なにとぞよろしくお願い申し上げます。

ここでは、受賞講演でご紹介させて頂いた内容を中心にこれまでの研究について記します。これまで、細胞の配列化技術の開発および細胞機能の解析とそれを利用した迅速で高感度な診断システムの構築を目指して研究を行ってきました。その中で、電気化学顕微鏡 (Scanning Electrochemical Microscopy, SECM) による細胞解析および誘電泳動による迅速な微粒子および細胞操作技術の開発についてお話しさせていただきました。

SECMは個々の細胞の活性をリアルタイムで高感度に追跡が可能であり、探針を3次元に走査することにより細胞近傍に拡がる化学物質の分布をイメージングできる分析ツールです。SECMを世界に先駆けて単一細胞計測および生体物質検出の分野に応用し、単一細胞の活性および機能解析を行ってきました^{1,2}。細胞をセンサ素子として捉え、チップ上にアレイ化した細胞を対象としたSECM測定による薬剤のハイスループットスクリーニングを目指した薬剤アッセイ³および遺伝子組み換え細胞を利用して“いつ、どこで、どのタンパク質が、どの程度発現しているか”に焦点をあてたシステム開発⁴を行ってきました。今後は、

マイクロ電極表面に生体機能性分子を導入し、測定対象物質の拡充を目指します。

マイクロ流路内に電極システムを導入し、誘電泳動による微粒子や細胞の操作技術を開発してきました。細胞チップを構築するためには、細胞アレイを迅速に構築する必要性を実感していました。そこで、誘電泳動現象に着目し、大量一括で迅速・簡便に再現性高く、微粒子や細胞の配列技術の開発を行いました⁵⁻⁶。交互くし型アレイ電極を用いると、簡便、迅速（3分程度）に異種類の細胞の交互繰り返しラインパターン、ドットアレイパターン等を作製できました。また、この微小な粒子を迅速に目的位置にマニピュレートできる技術を流路内における細胞の分離や新規センシング技術の開発⁷へと応用展開しています。今後は、この二つの技術を積極的に融合し、配列化細胞を利用した細胞診断システムの開発へと進んでいきたいと考えています。

[1] T. Yasukawa, T. Matsue, *Electroanalysis*. 2000, 12, 653-659. [2] T. Yasukawa, T. Kaya, T. Matsue, *Anal. Chem.*, 1999, 71, 4637-4641. [3] T. Yasukawa, I. Uchida, T. Matsue, *Biophys. J.*, 1999, 76, 1129-1135. [4] T. Yasukawa, K. Nagamine, Y. Horiguchi, H. Shiku, M. Koide, T. Itayama, F. Shiraishi, T. Matsue, *Anal. Chem.*, 2008, 80(10), 3722-3727. [5] M. Suzuki, T. Yasukawa, Y. Mase, D. Oyamatsu, H. Shiku, T. Matsue, *Langmuir*, 2004, 20(25), 11005-11011. [6] M. Suzuki, T. Yasukawa, H. Shiku, T. Matsue, *Biosens. Bioelectron.*, 2008, 24, 1043-1047. [7] J. Ramón-Azcón, T. Yasukawa, H. J. Lee, T. Matsue, F. Sánchez-Baeza, M.-P. Marco, F. Mizutani, *Biosens. Bioelectron.*, 2010, 25(8), 1928-1933.

第2回 提案公募型セミナー

「分析化学教育を考える」—分析化学実験の実情を見ると…—

主 催：日本分析化学会近畿支部

後 援：甲南大学

期 日：平成22年1月9日（土）15:00～19:00

会 場：甲南大学5号館524(1)教室

参加者：22名

分析化学教育は科学教育の基本であり、理系学部においては低学年時より行うところがほとんどであろう。しかしその分析化学実験の内容はクラシックな重量分析、滴定を今なお大切にする部分があれば、先端的な機器分析を導入する試みもあり、現在の学生諸氏にどのようにすればうまく理解して貰えるのか、また現状にあった実験になるのかを担当教員が模索しているのが現状では無かるうか？そこで、本セミナーにおいては、分析化学教育のあり方および分析化学実験の実情についてディスカッションをしていただき、他大学の現状も理解することで、より良い分析化学教育のあり方をそれぞれが見いだしていただくヒントを提供する機会とな

ることを期待して開催された。セミナーは2部構成で、1部として大阪教育大学の横井邦彦教授の「分析化学教育と実験について」と題するご講演をいただき、2部ではそれぞれの大学より持ち寄っていただいた分析化学関連の実験シラバスをもとに、各大学で行われている実験について説明していただき、これについてディスカッションを行った。



第1部での横井氏のご講演は分析化学のあり方、教育のあり方をその根本より考えるものであり、筆者などはつつい実験現場の表面的なことで悩みがちであるが、「迷ったときには基本に立ち返る」ことを思い起こさせるとても意義深い示唆に満ちた講演であった。続く第2部では、シラバスをご提供いただいた各大学の先生より自校の分析化学実験をご説明いただいた。各大学それぞれの事情に合わせた実験の工夫が紹介され、これを巡る活発な討論が行われた。Webサイトの動画をお持ちの先生からは、実際の動画を見せていただいたり、それぞれが抱える問題点も共有することが出来た。ご参加下さったのは、実験を行われる大学からだけでなく、研究所或いは企業からのご参加もいただき、2部を終えるまでには参加者全員から何らかのご意見をもれなく伺うことが出来た。セミナー終了後には同じ棟内のカフェパンセで懇親会を行い、セミナー中に議論を尽くせなかったことについても話題の花が各所で咲いた。本提案にご賛同下さり、シラバスをご提供いただき、またご参加下さいました先生方にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

(甲南大・理工 茶山健二)

第3回 提案公募型セミナー

「分析化学とマイクロ波化学 No. 6」—最新分離分析プロセスとマイクロ波化学—

主催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

共催：ミネルバライトラボ

後援：分離技術会、近畿化学協会、日本化学会近畿支部、日本電磁波エネルギー応用学会、
関西文化学術研究都市推進機構 新産業創出交流センター

会期：平成22年2月19日（金）13:30～17:00

会場：けいはんなプラザ ラボ棟4階会議室 [京都府相楽郡精華町光台1-7]

参加者：約32名

2010年2月19日(金) 13:30~17:00 にけいはんなプラザラボ棟4階会議室(京都府相楽郡精華町光台1-7)において、標記提案公募型セミナーが開催された。以下に講演の概要を紹介する。

1) 「高圧縮性ケーキを形成する難濾過性コロイドの濾過特性評価試験法の開発」

入谷英司氏 (名古屋大)

化学プロセスにおける分離精製工程や用・廃水処理から分析化学における分析手段に至るまで広く利用されている固液分離操作による濾過である。孔径が小さく、かつ高度に制御された精密濾過膜や限外濾過膜の利用によってより高精度な濾過操作が最近では可能になってきた。濾過の進行に伴い濾材面上に形成される濾過ケーキの成長が、濾過性能を低下させる。低圧濾過では濾過速度を低下させる。高圧縮性ケーキを形成するコロイドでは圧力を増加させても濾過速度の向上効果が小さいこと、濾過特性を適切な試験法によって把握することが強調された。それで、濾過特性評価試験法: 1) 定圧濾過試験法、2) 濾過面積急縮小濾過試験法、3) 低速濾過試験法、4) シングル定圧濾過試験法などの特長の結果を自分の研究の成果について説明された。また毛管吸引時間測定法、CST (Capillary Suction Time) があり、凝集剤の最適添加量が決定できること、Whatman No.17 の濾紙を用いたときの例が示された。

2) 「マイクロ波均一加熱技術の応用—水素分離膜の透過流速高速制御と分析試薬のオンサイト合成—」

西岡将輝氏 (産総研東北センター)

半導体マイクロ波発生源により、マイクロ波を反応管に集中且つ均一に照射する技術の開発に苦労があったこと、この開発には株式会社 IDX の協力があつたこと、この照射技術によって周波数 2.3~2.7 GHz の範囲なら、この装置ひとつでデータをとることができること、従来なら反応器そのものの寸法を変更しなければならなかったが、発振周波数を変えるだけで可能なこと、金属ナノ粒子合成に最適化することができ、安定した品質の金属ナノ粒子を連続して合成できる安全な装置として実用化すること。例えば銀ナノ粒子の粒子径分布が 8 nm と最適。有機化合物や医療用材料の合成などに応用され、広範囲な用途の拡張が示された。

3) 「膜を利用したコンパクトな分離・分析技術—コンパクト化学プロセス研究センターの最近の成果」

水上富士夫氏 (産総研コンパクト化学プロセス研究センター)

1) 有害イオンの簡易検出膜: ppb レベル金属イオン検出試験紙の開発、2) Pd, Al₂O₃, ZrO₂ 組成の新規パラジウム膜の形成により水素と窒素の各ガスの透過性能の試験、3) セラミック膜型反応器による天然ガスの変換系の構築と超臨界で如何に粒子系を制御するには何が大切なのか、例として、メタンから合成ガスの変換、4) ゼオライト膜の合成と性能評価、その膜支援エステル化反応の成功例、5) 酵素内包メソポーラスシリカ膜: H₂O₂ 分解におけるカタラーゼの寿命測定のための膜センサーの性質の評価と将来の化学センサー動向が暗示された。

上記講演のいずれも有意義な非常に興味ある講演であった。多数の質疑応答があった。またその後見学会(KEC 社団法人関西電子工業電子センター)が行われた。その後研究交流会が行われた。マイクロ波電源装置(コーナン電子 KK.)の展示および詳細な説明が行われた。参加数は約 32 名と盛況であった。

以上のように第 3 回提案公募型セミナー「分析化学とマイクロ波化学 No.6」を無事終了しました。主催していただいていた日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会、後援いただいたけいはんな新産業創出交流センター、日本電磁波エネルギー応用学会、分離技術会、近畿化学協会に感謝致します。(ミネルバライトラボ 松村竹子・増田嘉孝)

***** 日本分析化学会近畿支部 *****

あとがき：今号から 1 年間、ぶんきんニュースを担当させていただくことになりました。どうぞ宜しくお願い致します。第 18 号の発行は、昨年同様 4 月中を予定しておりましたが、編集担当者の都合により 5 月にずれ込んでしまいました。お詫び申し上げます。よりよい紙面にするために、ぶんきんニュースでは皆様のご意見・ご要望をお待ちしています。(向井 浩)