

# 第14号 ぶんきんニュース

2009/4/10



## 目次

巻頭言	p. 2
行事予定	
・ 第1回 支部講演会	p. 3
・ 第70回 分析化学討論会高野山プレシンポジウム	p. 4
・ 分析化学若手交流シンポジウム@和歌山	p. 4
・ 第6回 基礎分析化学講習会	p. 5
・ 第56回 機器による分析化学講習会	p. 6
報告	
・ 2007年度第二期近畿分析技術研究国際助成	p. 7
・ 第2回 支部講演会(その2)	p. 10
・ 第4回 近畿分析技術研究奨励賞受賞講演	p. 10
・ 第4回 提案公募型セミナー	p. 12
・ 第5回 提案公募型セミナー	p. 14

## 巻頭言

### 「ご挨拶」

平成 21 年度の近畿支部長を仰せつかりました大阪工業大学工学部の澁谷康彦でございます。



近畿支部では、機器による分析化学講習会ならびに基礎分析化学講習会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。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・特別会員各社の賜物と、この場をお借りして深謝申し上げる次第でございます。

さて、近畿支部との出会いは、京都薬科大学で開催されました「機器による分析化学講習会」で 1977 年の夏だったと思います。受講項目は GC-MS でした。GC と MS の基礎について講義を頂いた後、アルカンの分析で機器を利用させて頂きました。分析装置が一部屋を占領するほど大きいことにまず驚き、混合物の分離と分子量の測定が比較的容易であったことに有難味を覚えました。

今思えば、当時の機器はいずれも重厚長大で測定も不便なものでした。UV-vis 自記分光光度計も卓上ではなく相当大型でしたし、濃度を適度に調整しないとスケールオーバーでスペクトルが得られません。比較的小型であった IR 分光光度計も然り。モル吸光係数を予測しながら KBr-ディスクを調整しないと、頭打ちでピーク位置が分からず、試料調整をやり直さなければならないものでした。時代は移り、装置は年々歳々小型化されるとともにデータ処理用 PC が付いて、誰もがいとも簡単に測定できるようになりました。その反面、結果に不安が残るようになりました。以前は、チャートを見れば、試料の前処理や測定操作の良否が分かったものですが、今はそうではありません。正確さを理解できない人材も多く、非常に疑わしいデータが跋扈（ばっこ）しているように見受けられます。実際に環境分析のプロ集団の間においても精度管理に頭を痛めておられるとお聞きします。これらの根本原因として、大学における分析化学研究室の減少と分析化学の講義が必修でなくなりつつあることがあげられます。懐古的と評されるでしょうが、分析を冠する研究室の復活と分析化学の必修化に向けた取組みも必要と存じますが、今後とも機器による分析化学講習会ならびに基礎分析化学講習会に寄せられる期待が益々増大すると思われま。

この他、支部講演会や近畿分析技術研究国際交流助成・研究奨励賞ならびに夏季セ

ミナー等の人材育成事業にも力点が置かれておりますが、これら支部活動を支える会員の増強を諮らねばなりません。折しも、今年の5月16日と17日に第70回分析化学討論会が和歌山大学システム工学部で、プレシンポジウムが5月14日と15日に高野山で、さらに5月17日と18日に分析化学若手交流シンポジウムが加太国民休暇村で開催されます。このように5月14日～18日に亘り催されます一大イベントが、近畿支部に於ける会員増強の起爆剤となることを祈念するとともに、これら各行事が盛会

となりますよう皆様方のご協力をお願い致します。

最後になりましたが、未曾有と云われる経済不況が迫るなか、会員増強への取組みなど課題山積の状態です。何れにしましても、日常的な幹事会・講演会等に多くの会員が集い、自由闊達に意見交換ができますよう微力ながら雰囲気造りに務めたいと存じます。皆様方からご支援ならびにご協力賜りますよう、お願い申し上げます。

(大阪工業大学 澁谷 康彦)

## 行事予定

### 第1回 支部講演会

共 催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

期 日：平成21年4月17日(金)14時40分～17時20分

会 場：大阪科学技術センター B102号室(大阪市西区靱本町1-8-4、電話06-6443-5324)  
<交通>地下鉄四つ橋線「本町」駅下車、北へ徒歩約7分、うつぼ公園北詰。

内 容：

1. 「制がん活性を有する白金錯体の開発と分析化学」

大阪薬科大学 千熊 正彦氏(14時40分～15時30分)

2. 「電気化学からバイオ計測科学へ」

大阪府立大学大学院工学研究科 八尾 俊男氏(15時35分～16時25分)

3. 「HPLCカラム充填剤の機能化、モノリス型シリカカラムの開発、精密分離」

京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 田中 信男氏(16時30分～17時20分)

参加費：無料

参加申込方法：「第1回支部講演会参加申込」と題記し、1)氏名、2)所属、3)連絡先(E-mail、TEL、FAX)を明記のうえ、下記宛お申し込み下さい。参加証は発行しませんので、直接会場にお越し下さい。

問合せ・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

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

## 第70回 分析化学討論会 高野山プレシンポジウム 「分析化学の将来像とイノベーション」

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：第70回分析化学討論会実行委員会

日時：2009年5月14日（木）～15日（金）

会場：高野山宿坊（14日），高野山大学（15日）

### 1.開催概要

【テーマ】 分析化学の将来像とイノベーション

【趣旨】 急速に進化する科学技術とその周辺の分析機器の発展の中における分析化学の位置と将来像を探り，分析化学のイノベーションについて，落ち着いた雰囲気の中で自由に意見を交わす。

### 2.スケジュール

[14日（木）] 会場 高野山宿坊（参加者の皆さまには，宿坊に宿泊していただきます）

17：00～ 参加登録受付

20：00～21：00 イブニング講演会

「文化財保存と分析化学」 植田直見（元興寺文化財研究所）

[15日（金）] 会場 高野山大学

12：00～ 受付開始

13：00～13：45 「ヒューマンネットワーク-分析化学イノベーションの礎-」

日本分析化学会 2009～2010年度新会長 中村 洋（東京理大薬）

13：45～14：30 「世界サバイバルゲーム-人材育成と国際化の産学連携戦略」

（東大院工）北森武彦

14：45～16：45 パネルディスカッション「分析化学の現在と未来」

パネラー：加納健司（京大院農），角田欣一（群馬大工），小澤岳昌（東大院理），  
紀本岳志（紀本電子）

17：00 終了

3.参加定員 150名 定員になり次第，締め切ります。

4.参加対象 一般，学生

5.参加費 一般 予約：1,000円，当日：2,000円 学生 予約：500円，当日：1,000円  
宿泊費 10,500円/人（一泊2食付き） 宿泊費 10,500円/人（一泊2食付き）

詳細はぶんせき2月号，或いは近畿支部ホームページ（<http://www.bunkin.org>）参照

## 【分析化学若手交流シンポジウム@和歌山】

主催：日本分析化学会近畿支部、日本分析化学会若手交流会、近畿分析技術研究懇話会  
協賛：第70回分析化学討論会実行委員会  
期日：2009年 5月17日(日)16:30~5月18日(月)9:00  
会場：休暇村 紀州加太(〒640-0102 和歌山県和歌山市深山483 073-459-0321)  
会費：12,000円

テーマ：分析化学から発信すべき新学術領域を考える

ーあなたが考える新学術領域・あなたの研究の中の新学術領域とは？ー

主旨：昨年より科研費の枠組みの中で、新たに「新学術領域研究」が立ち上がった。このように新たな研究種目が立ち上がる際には、その趣旨を理解し、分析化学という学問分野がどのようにコミットしていけるのかを議論することが今後の分析化学を背負う若手研究者にとって重要と考えられる。そこで今回は、新学術領域研究・特定領域研究・特別推進研究等に関わられた研究者から話題提供をいただき、下記2点を目的とするシンポジウムを開催する。(1) 今後我々が取り組んでいくべき「新学術領域」について議論する(2) 今後の新学術領域形成のためのネットワーキングを実施する。  
また、各支部若手の活動報告も合わせて実施する。

話題提供：

- (1) 新学術領域研究「ソフトインターフェースの分子科学」の立ち上げ  
前田瑞夫(理化学研究所)
- (2) 特定領域研究「液液界面ナノ領域の化学」に関わって  
西澤精一(東北大学)
- (3) 特別推進研究「新学問領域「メタロミクス(Metallomics)」の創成」に関わって  
梅村知也(名古屋大学)

申し込み方法：下記問合先まで直接メールでお申し込み下さい。

申込締切：2009年3月31日(申し込みは既に締切りました。)

問合先：〒599-8531 大阪府堺市中央区学園町1-1 大阪府立大学大学院工学研究科 久本 秀明  
(電話：072-254-9976, FAX：072-254-9910) E-mail：[hisamoto@chem.osakafu-u.ac.jp](mailto:hisamoto@chem.osakafu-u.ac.jp)

## **第6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  
日時：2009年6月8日(月) 14時~17時  
場所：京都工芸繊維大学 総合研究棟4階多目的室(地下鉄松ヶ崎駅下車 徒歩10分)  
<http://www.kit.ac.jp/index.html>  
定員：80名(定員になり次第締切)  
参加費：無料



講演プログラム：

第Ⅰ部（14時～16時）

「あなたの実験操作、統計処理は正しいですか？」

（京大農）加納 健司 氏・（京都工織大）前田 耕治 氏・（京大工）山本 雅博 氏

（1） 実験操作・データ処理に関する参加者アンケート

（2） 単位や統計に関するミニ講義

（3） アンケート「実験操作」に関する解説

（4） アンケート「データ処理」に関する解説

第Ⅱ部（16時～17時）

「pHの正しい測り方」（堀場製作所）芝田 学 氏

交流会（17時～18時）

工織大生協食堂 アルス

参加費 500 円（お茶，ジュース，つまみ）アルコール飲料は実費負担をお願いします。

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

## 第 56 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： 2009 年 7 月 23 日（木）・24 日（金）

会 場： 京都大学吉田キャンパス〔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御所海道町〕（科目 7 <ESR 法>のみ）

会場責任者：（京大院工）弓削是貴

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： （総定員 72 名）

1. 高速液体クロマトグラフィー（定員10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・前処理法（定員16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12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	ランチョンセミナー*	他科目見学会	実 習	ミキサー
7月23日(木)	9:00~11:50	12:00~13:00	13:00~13:20	13:30~16:20	16:30~17:20
7月24日(金)	9:00~11:50		13:00~13:20	13:30~16:20	

\*ランチョンセミナーは実施の方向で検討中。

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: 06-6441-5531 / FAX: 06-6443-6685 / E-mail: [mail@bunkin.org](mailto:mail@bunkin.org)

## 報 告

### 2007年度第二期近畿分析技術研究国際助成

国際会議 Goldschmidt2008 – “from Sea to Sky”に参加して

則末 和宏 (京都大学 化学研究所・助教)

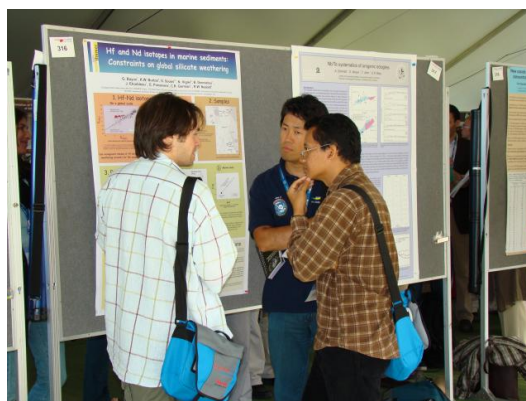
カナダ・バンクーバー (2008. 7. 13~2008. 7. 18)

The Geochemical Society (地球化学会), European Association for Geochemistry (ヨーロッパ地球化学連合), Pacific Centre for Isotopic and Geochemical Research (同位体地球化学研究の太平洋センター) による共催で、地球化学の国際会議 “Goldschmidt 2008” が開かれました。この学会の中で私は海洋化学分野におけるホットトピックスである「国際 GEOTRACES 計画」に関わるセッションに参加し、そこでポスター発表しました。GEOTRACES (An International Study of the Marine Biogeo-chemical Cycles of Trace Elements and Their Isotopes) とは、海洋における微量元素と同位体の生物地球化学的サイ

クルに関する国際共同研究であり、海洋化学、古海洋学、地球化学、環境科学の様々な分野の知見に基づいて選ばれた「特に重要な微量元素と同位体」について、世界大洋を縦断断面観測し、地球・海洋環境の理解に役立てようという極めて意欲的、画期的かつ意義深いプログラムであります。海洋化学分野において萌芽したプログラムではありますが、純粋に濃度の低い成分を正確に測定しようとする分析科学研究の長い歴史の賜であると思われま

上述の「特に重要な微量元素と同位体」は key parameter と呼ばれていますが、我々は 2008 年に海水中の key trace metals (Al,

Mn, Fe, Cu, Zn, Cd)の同時定量法を確立し、私はその内容でポスター発表しました (Multielemental determination of GEOTRA-CES key trace metals by column concentration and ICP-MS)。本法では、ジアミントリ酢酸基を有する NOBIAS CHELATE PA-1 (日立ハイテクノロジーズ社) 充填カラムを組み込んだ閉鎖型固相抽出系を構築し、低いブランク値を達成し、上記六元素の同時定量を実現しました。この技術は海外でも未だ確立されておらず、関連分野の聴衆者に大きなインパクトを与えることができました。本会では、興味深い最先端の話聞くことができましたし、著名な外国研究者と知り合いになれました。写真は GEOTRACES で注目されているハフニウム同位体の最新のデータについてフランスの地球化学者 Germain Bayon 氏 (写真のポスター発表者、左)、筆者と同じ職場の Mochamad Lutfi Firdaus 氏 (右)、及び筆者 (中央) がディスカッションを楽しんでいるところです。



夏季のバンクーバーは、日本と違い過ごしやすいところでした。学会会場のプリティッシュコロンビア大学からバンクーバー市内のダウンタウンへのアクセスは容易です。日本で食べる和食とは異なりますが、和食もそれなりにおいしいと感じました (といっても経営者は中国や韓国出身の人が多いですが)。カナダ指折りの大都会には十分に満足できました。

近畿分析技術研究国際交流助成において採択頂きましたお陰で貴重な経験をさせて頂きました。有難うございました。

PriME 2008 (2008年電気化学日米合同大会)

京都大学大学院工学研究科垣内研究室 安井幸則

米国ハワイ (2008年10月12日~2008年10月17日)

2008年10月12日~2008年10月17日に米国ハワイにて開催された PriME 2008 に国際交流助成を受けて参加したので、その報告する。

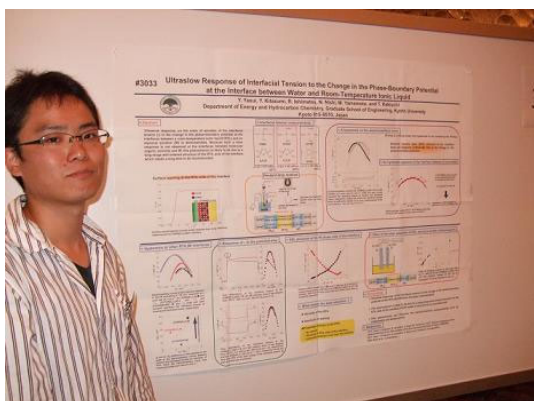
PriME 2008 は日米合同の電気化学会の会議であり、会場はホノルル市のヒルトン・ハワイアンヴィレッジであった。この会議では 3237 件の講演があり、内容は電池

やキャパシタから基礎的な電気化学や電気分析化学まで幅広い分野の研究があった。著者が所属する垣内研究室からは、准教授の山本先生、D1 の北隅氏、M2 の廣畑氏、M1 の本川氏と著者の 5 人が参加した。

著者は” Ultraslow Response of Interfacial Tension to the Change in the Phase-Boundary Potential at the Interface between Water and



Room-Temperature Ionic Liquid” という題目で、イオン液体/水界面における電位変化に対する電気二重層構造の超緩慢緩和現象についてポスター発表をおこなった。発表は熔融塩およびイオン液体のセッションでおこなったため、多くのイオン液体の研究者に質問に来ていただいた。著者の発表内容はイオン液体の研究の中でも珍しく、興味を持っていただけたように思う。初めての国際学会での英語の発表ということもあり、発表の台詞を前もって考えていたが、ほとんどの人は見るだけで、質問もピンポイントの質問ばかりであり、ほとんど役に立たなかった。また、英語力不足のため、なかなか議論がうまくできなかったのが残念である。せっかく頂いたアドバイスの半分も理解できなかったかもしれない。今回の会議に参加して、英語でのプレゼンテーション能力の大切さを改めて痛感した。また、日本語で“面白い”と言われるのも嬉しいが、英語で“Interesting!!”と言われるのはもっと嬉しかった。せっかく研究を評価していただいているのに、もっと良い発表ができなかったのが非常に残念である。



ポスター発表にて  
会期は 6 日間あり、イオン液体や表面分

析を中心に、毎日講演を聞きに行ってみた。論文でしか知らない研究者の発表を聞いたり、彼らと実際に話げたのは非常にいい経験になった。しかしながら、中止の講演が多く、マナーの悪さが印象的であった。口頭発表は著者の英語力不足のため、なかなか理解できず、残念であった。



ステーキと北隅氏(左)と本川氏(右)

せっかくハワイに来たのだから、何か美味しいものを食べようということになった。北隅氏の提案により、著者ら学生はほぼ毎日ステーキを食べることになった(先生方は野菜の食べられるレストランに行かれたようである)。ハワイのステーキは想像以上に非常に大きく、最初のうちは完食するのがやっとであった。ところが、学会が終わる頃には余裕で食べきれようになっていたのだから、人間の体は怖いと思った。このような食事をしていては太ってしまうと思い、ほぼ毎朝 30 分程度ホテルから直ぐ近くの海で泳ぐことにしていたが、それでも帰国後太っていたのは言うまでもない。

最後に、このような貴重な機会に対して支援くださった日本分析化学会近畿支部の方々に深く感謝する。

## 第2回 支部講演会(その2)

1. 「X線要素技術の動向とX線先端計測の展望」 (株)X線技術研究所 谷口 一雄 氏
  2. 「生体情報分子の分析と医学の進化」 摂南大学薬学部 吉岡 正則 氏(13号に掲載)
- 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20年12月4日(木) 15:00～17:00

谷口先生は、大阪電気通信大学工学部で、長年 X 線分光分析法に関する研究に携わっておられましたが、定年を待たず63歳で御退職され、現在、専務取締役として(株)X線技術研究所に所属されています。御講演の初めに、「大学を辞めて好きなことをしたい」ために早期退職されたとお話がありましたが、「好きなこと」とは“装置開発”であることがひしひしと伝わってくる御講演でした。X線源、集光・分光素子、検出器などあらゆるX線要素技術の開発にまつわる谷口先生の御経験をお話いただきました。これらの技術から生まれ出た可搬型X線分析装置は、犯罪資料や考古学資料の実用分析に多数使用されており、装置開発に携わる研究者が目指すべき到達点を示していただいたように思います。最後に、(株)X線技術研究所での装置開発についてもお話いただきました。極微量環境物質である宇宙塵や大気浮遊粒子の1粒子の形状とその構成成分を分析できる夢の蛍光X線分析装置を目指しておられるそうです。難しい技術や加工はどのように工夫して開発されるのですかという質問に対して、「専門の技術者が“できない“というと、”それなら私がやってみせる“とかえって燃えるのですよ」と答えられたことが大変印象的でした。

この講演を基に、ぶんきんニュースに寄稿していただきました。大変読み応えのあるものになっております。今回は紙面の都合上別ファイルにしました。分析化学会近畿支部のHPから全文を下記のURLからダウンロードできます。

[http://www.bunkin.org/2008/201204shibu\\_xsen.pdf](http://www.bunkin.org/2008/201204shibu_xsen.pdf)

## 第4回 近畿分析技術研究奨励賞 受賞講演

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21年1月8日(木) 16:00～16:10 表彰式 16:10～16:50 受賞講演会  
会 場：大阪府科学技術センター 4階 405号室  
受賞者：和歌山県工業技術センター化学技術部 松本 明弘 氏  
受賞研究題目：原子スペクトル分析における気相試料導入法の開発

2009年1月8日、大阪科学技術センターにて、第4回近畿分析技術研究奨励賞の表彰式と受賞講演会が行われました。第4回の受賞者は和歌山県工業技術センター主査研究員の

松本明弘氏で、受賞研究題目は「原子スペクトル分析における気相試料導入法の開発」でありました。表彰式では尾崎幸洋支部長から祝辞が述べられ、賞状・記念の楯が贈呈されました。その後、選考委員長の足立吟也先生から選考時の講評・祝辞が述べられました。



受賞講演は、マイクロ波誘導プラズマ発光分光分析法（MIP）での問題点であったエアロゾルの直接かつ連続的なプラズマ中への導入について松本氏が取り組んできた、気体変換試料導入法についての実践的な内容であり、大変興味深い内容でした。この方法は試料をマトリックス成分から分離することで、検出限界を下げることでできる方法であり、多くの金属物質に対してよい結果を得ていました。

懇親会は尾崎支部長の乾杯の御発声で始まり、受賞者を囲んで談笑する和やかな会となりました。最後に、次期支部長の渋谷康彦先生から次年度も近畿支部活性化にご協力いただきたい旨の挨拶があり、懇親会はお開きとなりました。

松本明弘さま、このたびは本当におめでとうございます。また、今後のご活躍を期待しております。

支部会員の皆様には、是非本年度も多数のご応募、ご推薦をお願い申し上げます。

（庶務幹事 久本秀明）

### 原子スペクトル分析における気相試料導入法の開発

和歌山県工業技術センター・化学技術部 松本 明弘

2008年度近畿分析技術研究奨励賞受賞を大変光栄に思いますとともに、原子スペクトル分析における気相試料導入法（種々の化学反応を利用して分析元素をガス状物質に変換して、マトリックス成分から分離してプラズマあるいは石英セル中に導入する方法）の開発におけるこれまでの研究成果を評価していただきましたことを大変うれしく思います。この度の受賞は多くの方々のお力添えがあつての結果と思っています。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は大変感謝しております。今回の受賞を励みに今後は決意を新たに研究に取り組んでいきたいと考えております。

受賞講演では、EU の RoHS 指令で指定対象物質とされている鉛およびカドミウムの迅速・高感度定量法を開発し、実試料に適用したことを述べた。

#### 1) 水素化物生成-高出力窒素マイクロ波誘導プラズマ発光分光分析法による鉛の定量

微量元素を高感度および迅速に定量するために、新しいタイプの Okamoto 型キャビティを用いて得られる高出力窒素マイクロ波誘導プラズマ(N<sub>2</sub>-MIP)を励起源に用いて、新規な発光分光分析システムを構築した。水素化物生成法における最適な測定条件下で、100～30000 ng/ml の濃度範囲で良好な直線性を示し、得られた検出限界(3 $\sigma$ )は 35.2 ng/ml であった。次に、水素化物生成法で干渉が生じると予想された種々の共存元素の影響について検討した結果、コバルト、銅、鉄(III)、ニッケルなどによる干渉がみられたが、鉄(II)は干渉を示さなかった。本法の実試料分析への応用例として、鉄鋼標準試料中の鉛の定量を行った。測定の際、鉄(III)の干渉抑制剤として 0.1%アスコルビン酸を添加して、標準添加法を用いて鉄鋼標準試料中の鉛の定量を行った。その結果、本法によって得られた分析結果は保証値とほぼ一致し、本法の有用性を実証した。

#### 2) 気相試料導入-ICP 発光分光分析及び電気加熱原子吸光分析法によるカドミウムの定量

原子吸光や ICP 発光分光分析の高感度化の方法として、ヒ素、ビスマス、ゲルマニウム、アンチモン、セレン、スズ、鉛、テルルの水素化物を励起部に導入する方法が一般的に用いられている。この方法はカドミウム、銅、銀、亜鉛などにも適用することができることから、新たな高感度分析が可能になる。本研究では、気相試料導入法を適用して、原子吸光および ICP 発光分光分析によるカドミウムの定量を行った。測定に際して、気相試料導入法における種々の測定条件の最適化を行った。その最適条件下で得られた検量線は原子吸光及び ICP 発光分光分析ではそれぞれ 0.1～1 および 10～500 ng/ml の濃度範囲で良好な直線性を示し、得られた検出限界(3 $\sigma$ )は 0.017 および 1.3 ng/ml であった。また、種々の共存種がカドミウムの吸光度及び発光強度に及ぼす干渉を調べた。その結果、金、銀、銅、パラジウム、白金などによる干渉が見られた。さらに、実試料分析への応用例としてポリエチレン標準試料中のカドミウムの定量に適用し、本法が有効であることを実証した。

#### 文献

- 1) 松本明弘, 塩崎唯史, 中原武利, 水素化物生成-高出力窒素マイクロ波誘導プラズマ発光分光分析による鉄鋼中の鉛の定量, 分析化学 (*Bunseki Kagaku*), **53**, 1157-1161, 2004.
- 2) A. Matsumoto, T. Kobata, T. Nakahara, Determination of Cadmium in Polyethylene by Analytical Atomic Spectrometry with Gas-Phase Sample Introduction Technique *Microchem. J.*, **76**, 43-51, 2004.

### 第4回 提案公募型セミナー

『かいめんの科学「虚と実、陰と陽」』



主 催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

期 日：平成21年1月31日(土) 13:00～2月1日(日) 12:00

会 場：京都大学白浜海の家 [和歌山県西牟婁郡白浜町]

(京都大学フィールド科学教育センター附属瀬戸臨海実験所内)

平成21年1月31日(土)から2月1日(日)にわたって、京都大学フィールド科学教育センター附属瀬戸臨海実験所内の京都大学白浜海の家にて、上記テーマによるセミナーを行った。参加者は12名であった。かすみのようにも見える、真っ白に咲きほこった南紀の広大な梅林の間を抜けて行くと、海が見えてきて、建て替えられた宿舎に到着した。白浜海の家は、南方熊楠も愛した田辺湾に隣接し、この建物は、地元の間伐材を利用した工法により「木」の雰囲気満喫できたため、セミナーは大変リラックスした状況下で開催することができた。



セミナー主催者の京大の加納健司氏より、セミナーの開催趣旨・いきさつ等の説明があった後、京都工芸繊維大の前田耕治氏の司会で、京都大学人間・環境学研究科 杉山 雅人氏により「水圏の化学：バイカル湖-琵琶湖-日本の河川」の講演をいただいた。湖での物質動態に果たす表水層と深水層の

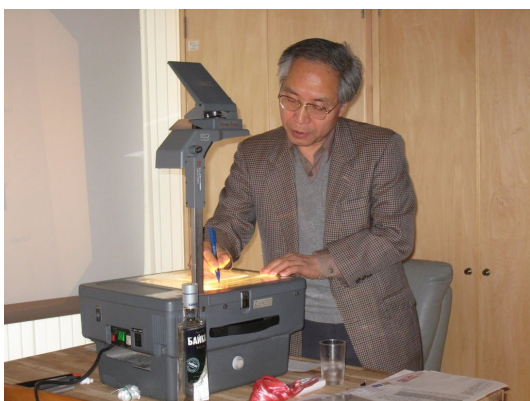
間の界面(温度躍層)湖水と堆積物の間の界面の役割が浮き彫りにされた。琵琶湖の温度、pH、酸素濃度の深さ依存性が季節によってどのように変動するのか、環境問題との関連、バナジウム、タンゲステン、モリブデン酸化物イオン濃度との関連について、水圏の化学の素人にも理解できるように丁寧にお話しいただいた。質疑では、ご自身の観測から、「地球は神様がうまく作ってくれていて、世間でいわれるほど急激な変動を生じないようにになっている。」との私見も述べられた。



その後、京都大学人間・環境学研究科 堀智孝氏により「界面と海面：実に居て虚に遊べ 虚に居て実を行うべからず」と題する講演をいただいた。研究(実)に対してどのように苦しんできて、虚に遊ぶ(思索し、他の人と議論する)ことによってどのように救われてきたのかということをも、「私の好きな化学反応」という流れに沿ってお話しいただいた。Redfield ratio, ベルトレー



の逆反応の発見を紹介いただいた後、火山・温泉（火成岩  $\text{NaSiO}_3$ ,  $\text{Mg}_{1/2}\text{SiO}_3$  + 酸）と海洋（粘土 + 海塩  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ）との関係が化学反応式で結び付けられることをご披露いただいた。さらに、好きな化学反応としてあげられた呼吸（光合成）反応に関連して、なぜ ATP-ADP のリン酸の化学を生態系は用いなくてはならないのか、アデノシンはシアンやホルムアルデヒドの毒物からできているのはどうしてか？等についてお話いただいた。研究テーマについて、「40字を超えてはいけない。五七五の17字くらい短いのがよろしい」、一方では、ポアンカレを引用して、「(テーマを)『選ぶ』ということは応用が利くこと」と述べられたところには、本セミナーの主題である「虚と実」が垣間見えた。



食事は、自炊が基本となっていたため、

普段は入手出来ないような食材を調達し、極めて手際よくかつ繊細に調理頂いたものを参加者全員で堪能した。日頃、舌鋒を振るう教授陣が振るう包丁裁きには、参加者一同感激した。

その後、参加者全員により、研究の行き詰まり・虚と実・虚学と実学・海洋湖水の化学等、日頃とはちょっと異なる視点での自己紹介がなされた。虚数の世界から男女の世界等々に至るまで、いろんなたとえを持って、虚と実、あるいは陰と陽の相補性の重要性を再認識しながら、さらに大学とは、そして教授とは、といった議論が展開された。参加者には議論の潤滑剤がふるまわれたこともあり、掛け合いのような、非常に活発な議論が夜更けまで続いたことも報告しておきたい。

“海面”では、ウインドサーフィン部員が、白波が打ち寄せる強風の中で練習していた。エールを送りたくなるような彼らの明るさと元気さが大変印象的であった。最後に、いろんな面から支えてくださった海の家管理人のおばさんに、心から感謝いたします。再会できることを祈って。

加納健司(京大農)・前田耕治(京都工織大)・山本雅博(京大工)

## 第5回 提案公募型セミナー

「分析化学とマイクロ波化学 NO. 5」

- マイクロ波化学-マイクロ波発振-電子スピン (ESR) -抽出分離-の新展開 -

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：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

期 日：平成21年2月27日（金）13:00～17:30

会 場：関西文化学術研究都市 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：36名

近畿支部の関係では渋谷次期支部長がご挨拶くださいました。提案公募型セミナー委員会の藤原教授、機器分析講習会関係の大阪薬大山口さんが参加されました。発表は原理的なことから、日常生活で親しいグレープフルーツの精油成分などの実験もあり、幅広いもので、けいはんなラボコミュニティの企業訪問・展示もあり特に加熱水蒸気によるりんご蒸焼きなど、楽しい企画もありました。この時期ですので、大学教員や大学生の参加者が少なく、大部分は企業の技術者・研究者でした。研究交流会での交流も盛んでした。これで第5回目無事終了しました。主催していただいた日本分析化学会近畿支部、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、分離技術会に感謝いたします。

（ミネルバライトラボ 松村竹子）

\*\*\*\*\* 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。不慣れなため読みづらい点もあるかと思いますが、どうぞ宜しくお願いします。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。（久保埜 公二）