



目次

巻頭言		2
報告	第9回近畿分析技術研究奨励賞	3
	平成26年度第1回支部講演会	6
行事予定	2014年度「ぶんせき講習会」(基礎編その1)	11
	2014年度「ぶんせき講習会」(基礎編その2)	12
	ぶんせき秘帖～巻ノ八～	13

巻頭言

平成 26 年度の近畿支部長を仰せつかりました神戸大学理学研究科の 大塚 利行 です。



さて、日本分析化学会は、現在、公益法人化にともなう大改革の渦中にあります。本部理事会を中心に、事務局体制を含む学会の改革の機運が高まり、すでに数々の手が打たれています。なかなか一筋縄ではいかないようですが、今回の改革の成否には、まさに本会の命運がかかっていると言えるでしょう。しかし、学会の再生には本部だけでなく、支部の改革が必須です。

近畿支部では、歴代支部長、支部役員ならびに会員各位のご尽力により、機器による分析化学講習会、基礎分析化学講習会、支部講演会、提案公募型セミナーのほか、平成夏期セミナー「ぶんせき秘帖」や近畿分析技術研究奨励賞などによる若手の人材育成事業や交流の場を設定していただき、さらに、本誌「ぶんきんニュース」の発行による啓発活動も積極的に行っていただきました。このような皆様のご尽力・ご協力に改めて敬意を表しますとともに、厚くお礼を申し上げたいと思います。しかし、時の経過とともにその活動の多くはマンネリ化した感が否めず、近畿支部への求心力の低下も否定できなくなってきました。この一因は、あの独(毒)法化によって、大学の教員が雑用に追われ、研究や学会活動にじっくり取り組む時間がなくなったことが挙げられます[ぶんせき誌、4月号の‘とびら’もご覧下さい]。また、本会特有の事情として、大学での分析化学教育の衰退も挙げられるでしょう。

このような現状を鑑みて、昨年度、加納前支部長を中心として近畿支部の大改革が着手されました。特に、制度疲労を来していた機器による分析化学講習会を、これまでの実習形式を一旦リセットし、座学にするといった大胆な変更を行いました。さらに、基礎分析講習会では、測定データの統計処理に関する

重要なテーマを取り上げ、企業や大学での新人教育を念頭に置き、比較的早い時期に会を開催しました。いずれの講習会においても、参加者から概ね良い評価が得られ、今後の講習会のあり方が見えてきたように思います。

今年度は、機器による分析化学講習会と基礎分析化学講習会を統合し、名称も新たに「ぶんせき講習会」として生まれ変わります。新人教育のための基礎編を年度始めに二回、そして夏の実習編(機器による分析化学講習会に対応)と年末の発展編をそれぞれ一回、計四回の講習会を企画しています。これまで別々に企画されていた二種類の講習会を有機的につなげ、システムティックな構成にします。そして、この新しい講習会のシステムを五年、十年と続くようなものにして考えています。そのためには、会場や分析機器などの提供をお願いする企業のお力は、正に不可欠です。関係企業の皆様方におかれましては、講習会の成功が分析化学界における産学共の発展に資することにご理解いただき、貴重なご支援をいただきますよう切にお願い申し上げます。

平成夏期セミナー「ぶんせき秘帖」は、近年、支部会員各位のご尽力により、大きな盛り上がりを見せています。分析化学界の未来は、優れた若手研究者の台頭にかかっているといっても過言ではありません。夏期セミナーが、学生・若手研究者の交流の場となり、そこから新しい研究の芽が息吹き、十年後、二十年後に分析化学会を支える大樹に育つことを期待します。そのためには、夏期セミナーは単なるレクレーションに終わってははいけません。参加者自らが問題意識を持ち、夏期セミナーから何か研究や仕事のヒントを得てもらいたいと思います。いま、担当の若い先生たちが中心となって、いろいろと計画を練ってくれています。今年の夏期セミナーは神戸の郊外の森の中で行われますが、秋の芳醇な実りを期待したいところです。

このように、一つ一つの改革を積み重ねていけば、支部活動に対する会員からの支持はきっと高まっていくことでしょう。そして、会員にとって魅力のある支部になると思います。会員各位の益々のご協力とご支援をお願いする次第です。

末筆ではございますが、会員の皆様のご健勝と益々のご活躍を祈念し、ご挨拶とさせていただきます。

(神戸大学 大塚 利行)

第9回 近畿分析技術研究奨励賞授賞式 ～企業に所属する2名の若手研究者に贈呈される～

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26年3月18日（火）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7階700号室

2014年3月18日，大阪科学技術センターにおいて，第9回近畿分析技術研究奨励賞の授賞式ならびに受賞講演会が開かれました。その模様について報告いたします。

本年度は，産業界において優れた業績を挙げ，今後のご活躍が期待される以下の若手研究者2名が受賞されました。

徳永 隆司 氏 （住友化学株式会社 有機合成研究所）

「工業化プロセスを指向したLC-NMR関連技術の開発」

橋本 文寿 氏 （株式会社 堀場製作所 科学・半導体開発部）

「原子スペクトル分析を基本としたアプリケーション開発」

授賞式では，加納支部長より，本奨励賞の趣旨についての説明があり，徳永氏，橋本氏へのお祝いの言葉が贈られました。また，選考経過について報告され，審査員のコメントが紹介されました。大半は受賞に値する業績であるという肯定的な意見である一方，厳しい審査意見もあったことが紹介され，受賞された両氏への激励となったことと期待しております。最後に，近畿分析技術研究懇話会会長の紀本氏より受賞者に賞状および記念盾が授与され，来場者全員の心温まる拍手により両氏の受賞を祝福しました。

授与式に引き続き，多数の来場者を前に，徳永氏および橋本氏が受賞対象となった研究成果について講演し，講演後も活発な議論がなされました。両氏の今後の研究における益々のご発展，ご活躍を祈念して，本報告の結びの言葉とさせていただきます。なお，講演内容の概要を両氏にご寄稿頂きましたので，以下に掲載いたします。



紀本会長より賞状および記念盾を授与された橋本氏（左）と徳永氏（右）

（2013年度近畿支部庶務幹事・諏訪雅頼）

電気加熱気化導入装置の開発と ICP 発光分析装置を組み合わせた分析法の開発

株式会社堀場製作所 科学・半導体開発部 橋本 文寿

近年の分析業界では、アプリケーション視点での製品開発が重要とされている。産業界全般に言えることだが、分析機器の分野も成熟期を迎え、新製品を市場に投入しても競合メーカーとの有意差が得難い状況にある。また、機器の機能を充実させて多用途に使えるようにしても、それを過剰な仕様と判断されれば、むしろ煩わしさや不便さを感じるようになる。このような状況下では、分析技術をより充実させて、平易な手法の組合せによる新手法の開発や、原理にかなった極めてシンプルな試料前処理装置などのオプション製品の開発が、要求される[1]。

本研究では、ICP 発光分析装置への試料導入方式として電気加熱気化導入 (ETV) 装置を組み合わせることで、煩雑な試料前処理を省略した迅速分析法の開発を行った。ETV は、金属ボードを電氣的に加熱して、試料から測定対象元素を蒸発気化させるため、試料に含まれる測定対象元素をプラズマへ 100% 導入することができる。従って、試料溶液の 3~5% がプラズマへ導入される一般的な試料導入方式であるネブライザー法に比べて、高感度な測定を実現できる。開発した ETV 装置は、ダブルチャンバー式でインナーチャンバーを設けたことで試料の加熱気化時の拡散範囲を制限して、プラズマへ導入される気化試料の流出速度を安定にした。さらに試料密度が高い状態でプラズマに導入されるため、再現性と感度が向上した[2][3]。

開発した ETV 装置を用いて簡易的に米中のカドミウムを測定する分析法を開発した。煩雑な前処理を省略することができ、分析時間の短縮につながった。自作したカドミウム含浸米の定量結果は ETV 法と公定法である湿式酸分解法とで近似であり、食品規格基準であるカドミウム濃度 0.4 ppm を十分に検出できる高感度な分析法であることから、本法が迅速分析法として有用な手段であることが確認できた[4]。

次に本法をセラミックス中の塩素分析に応用した。ファインセラミックス中に含まれる塩素の定量分析は、JIS 規格 (窒化ケイ素 : JIS R1603, 炭化ケイ素 : JIS R1616) でその方法が標準化されている。そこには、熱加水分解装置とイオンクロマトグラフ (IC) の組み合わせによる分析法が規定されているが、操作が煩雑であるため、時に繰返し再現性や回収率の低下が原因でデータの信頼性が問題になることがある。また、従来法では 1 検体を分析するのに数時間必要とした。これと比較して、本法では 1 時間におよそ 20 検体の分析が可能となり迅速性が向上した。JCRM R006 (Si₃N₄)、JCRM R022 (SiC)、および JCRM R023 (SiC) の認証標準物質を分析したが、何れも認証値に近い値が得られ満足な結果であり、本法がファインセラミックス中微量塩素を定量するのに適した分析法であることが確認できた[5]。

以上のように、これまで原子スペクトル分野を中心としたアプリケーション開発に従事してきた。今後も、更なる研鑽に注力し、分析業界の発展に寄与、貢献できるよう努力していきたい。

[1]橋本文寿, HORIBA Readout 40 号, 12-17 (2013)

[2]松本明弘, 大崎秀介, 小畑俊嗣, 大下裕司, 山本哲司, 橋本文寿, 内原 博, ダブルチャンバー方式電気加熱気化装置を用いる誘導結合プラズマ発光分光法によるカドミウムの定量, 分析化学, 58(5), 393-397 (2009)

[3] Akihiro Matsumoto, Shusuke Osaki, Toshitsugu Kobata, Bunji Hashimoto, Hiroshi Uchihara, Taketoshi Nakahara, Determination of cadmium by an improved double chamber electrothermal vaporization inductively coupled plasma atomic emission spectrometry, Microchem. J., 95(1), 85-89, (2009)

[4]橋本文寿, 内原 博, 大下裕司, 山本哲司, 大崎秀介, 松本明弘, 小畑俊嗣, ダブルチャンバー方式電気加熱気化装置を用いる誘導結合プラズマ発光分光法による米中のカドミウムの迅速定量, 分析化学, 58(5), 411-415 (2010)

[5] Bunji Hashimoto, Hidehiro Daidoji, Hiroshi Uchihara, Kunihiko Iwasaki, Yasuaki Okamoto, Terufumi Fujiwara, Determination of Trace Chlorine in Fine Ceramics by ICP-AES Using Tungsten Boat Furnace Vaporizer and Exchangeable Sample Cuvette System as a Direct Solid Sampler, Anal. Lett., 46(8), 1299-1305 (2013)

工業化プロセスを指向したLC-NMR関連技術の開発

住友化学株式会社 有機合成研究所 徳永 隆司

医薬・農薬を始めとするファインケミカルの工業化プロセス開発は、不純物や異性体の組成情報をもとに進められるため、組成解析がプロセス開発を左右するといっても過言ではない。LC-NMR は組成解析に適したハイスループット分析手法として、近年様々な分野で用いられようになってきた。演者は、独自の技術確立によって LC-NMR の実用性を高め、実際のプロセス開発研究のボトルネックとなっていた微量不純物や光学異性体の分析手法を開発した。

1. クロマトグラフィー濃縮による微量不純物の高感度測定

NMR は、豊富な構造情報が得られる反面で低感度であり、高磁場マグネット、クライオジェニックプローブを備えた高性能 LC-NMR を用いても、微量不純物のスペクトルを実用的な実験時間で得ることは困難であった。そこで演者は、HPLC や UHPLC を用いて移動相グラジエントを急峻にすることでピークを先鋭化して、検出部であるフローセルに濃縮する、クロマトグラフィーによるピーク濃縮法を確立した。本手法では、ピーク濃縮効果を高めるためグラジエントを急峻にすればするほどセル内の溶媒が不均一になり、スペクトルの質が低下してしまうが、スタティックミキサーで均一化することで、スペクトルの質を保ったまま、これまでの数倍程度の感度向上が達成できた。

2. 標準品を必要としない光学異性体分析

光学活性な医薬品や農薬は近年増加傾向にあり、安全性や品質の観点から光学異性体の分析はますます重要になっている。キラル HPLC 法は特別な前処理が不要であり、工業化分析において最も一般的な光学異性体分析法であるが、分析条件の確立にはエナンチオマーや不純物の標準品を必要とする。一般的にプロセス検討初期にこれらの標準品を調製することは容易ではなく、これまで多大な労力を要していた。そこで演者は、キラル LC-CD(Circular dichroism、円二色性) -NMR 法を開発した。本手法は標準品の代わりに、開発初期に容易に入手可能な原薬・原体を異性体や不純物の混合試料とみなし、これら成分の溶出位置を、コotton効果曲線の符号と ^1H NMR スペクトルから一義的に特定することを特徴としている。

これらの技術を確立することで、これまでプロセス開発の初期段階では困難であった、微量不純物や異性体の組成を正確に把握できるようになり、得られた組成情報に基づいて、安全性や品質を考慮したプロセスの確立が可能となった。

平成 26 年度第 1 回支部講演会

共催 (公社) 日本分析化学会近畿支部・近畿分析技術研究懇話会

期日 2014 年 4 月 18 日 (金) 15 時～17 時 45 分

会場 大阪科学技術センター 7 階 700 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]

テーマ: 「いろいろな方向からぶんせきかがくに挑戦する」

講演

1. リチウムイオン電池における発生ガスの成分分析と電解液の劣化分析
(15 時～15 時 45 分)

(東レリサーチセンター)

村岡正義 氏

2. 超分子場およびナノ空間を利用する分析化学の追究
(15 時 45 分～16 時 45 分)

(和歌山大システム工学部)

木村恵一 氏

3. 定量分析, 定性分析以外に HPLC ができること
(16 時 45 分～17 時 45 分)

(神戸薬科大学)

守安正恭 氏

本講演会では、「いろいろな方向からぶんせきかがくに挑戦する」というテーマを設け、リチウム電池に関する実際的分析に関わっておられる東レリサーチセンターの村岡正義氏, 本年 3 月末に和歌山大学システム工学部を退職された木村恵一先生, および同じく本年 3 月末に神戸薬科大学を退職された守安正恭先生に講演をお願い致しました。

村岡氏には様々な用途で需要が高まっているリチウムイオン電池において発生する問題について, 種々の分析化学的手法を用いて分析する実例について紹介頂きました。

木村先生にはホストゲストなどの分子認識を基にした高感度な分析・センシング手法について極めて広範囲な研究成果を紹介頂きました。

守安先生には溶液内の迅速な平衡や反応を解析する手段としての HPLC の利用などについて広範囲な研究成果について紹介頂きました。

今回の講演会では, クロマトグラフィーやセンシングを含む分析化学の実用や応用についての講演が主となり, まさにテーマどおりに「ぶんせきかがく」への挑戦にふさわしい内容となり, それぞれの講師の方のご工夫やご苦労が我々の参考にもなり, 目から鱗の良い機会となりました。

当日の講演内容をそれぞれの講師の方からご寄稿賜りましたので, ここに当日の様様と共に掲載させていただきます。なお, 守安先生には本年 6 月にご逝去されました。心よりご冥福をお祈り申し上げます。

文責: (京都府立大学) 細矢 憲

リチウムイオン電池における発生ガスの成分分析と

電解液の劣化分析

株式会社東レリサーチセンター 有機分析化学研究部 村岡 正義

リチウムイオン電池 (LIB) は携帯電話やノートパソコン、自動車等のバッテリーとして幅広く用いられており、近年、その高容量化やサイクル特性向上に加えて、安全性への関心が高まっている。LIB の電解液には Li イオンの輸送媒体として、エチレンカーボネート (EC) などの環状カーボネートとジメチルカーボネート (DMC)、ジエチルカーボネート (DEC) などの鎖状カーボネートの混合溶媒にヘキサフルオロリン酸リチウム (LiPF_6) などの Li 塩が溶解されたものが一般的に使用されている。

LIB が充放電を繰り返すと、電解液が電気化学反応により劣化・分解し、電池内部にガスが発生する場合がある。これらは通常の充放電サイクルだけではなく、過充電や過放電、内部短絡などによっても発生する。LIB の内部に発生するガス成分には様々な種類が存在し、メタン (CH_4)、エタン (C_2H_6) といった可燃性のガスが発生する場合もある。近年、車載用などの用途で LIB の大型・高容量化が進む中で、このような発生ガスの成分を分析・評価する事は、電池の安全性を考える上で非常に重要である。また LIB の開発段階においても、充放電サイクルや加熱温度などの試験条件と、ガスの発生挙動、種類、量や電解液の劣化との関係を知る事が、分解反応のメカニズムを考察する上で手助けになる。長期使用によって膨れを生じた LIB 中の発生ガスを GC, GC/MS 法で分析した事例では、主要な成分として水素 (H_2)、二酸化炭素 (CO_2)、および炭化水素化合物等が検出された。

電池内部での還元分解により、電解液中には上記カーボネート溶媒由来の鎖状カーボネート、 LiPF_6 分解物由来のリン酸エステルなど様々な変成物が生成される。高温高電位保持試験後の LIB より採取した電解液について、電極皮膜形成剤であるビニレンカーボネート (VC) の添加の効果を調べた結果、GC, GC/MS 法によって EC, DEC 由来の変成物と推定される 2,5-ジオキサヘキサン二酸ジエチル (DEDOHC) が検出された。また LC/MS/MS 法によって VC 未添加品でリン酸エステル骨格を有する成分など、 LiPF_6 由来の分解生成物が多数検出された。極微量成分についても MS スペクトルおよび MS/MS スペクトルを解析した結果、精密質量数から元素組成式が得られ、構造を推定することができた。

超分子場およびナノ空間を利用する分析化学の追求

和歌山大学名誉教授 木村恵一

大阪大学大学院工学研究科博士課程を1976年に修了後、同大学院の庄野利之研究室に助手として奉職し、分析化学研究に歩みだした。その後、同大学院の材料科学研究室へ移りさらに和歌山大学へと転出して、さまざまな研究に着手してきたが、その研究の流れの一つとして、「機能性大環状配位子を用いる高選択性および高感度分離・分析化学」がある。クラウンエーテルをはじめとする大環状配位子を分子設計し、それらをホスト化合物とする分子認識に基づく高選択性および高感度分離・分析化学の追求である。私は、数多くのホスト化合物の分子設計を行い、高選択性および高感度を実現してきた。特に、イオンセンサー（イオン選択性電極など）では実用的なものを幾つか世に送り出してきた。つまり、センシングのターゲットとなるゲスト化合物と相補的な錯体を形成するホスト化合物を分子設計し、物質感応部位（センシング部位）にホスト化合物を組み込んで優れた選択性を実現した。これらの業績などに対して、2007年に幸運にも日本分析化学会の学会賞を授与された。

しかしながら、分子レベルの分子認識センシングでは、その選択性や感度に限りがあることを悟り、更なる選択性（または感度）向上には高度な工夫が必要であることに思い至った。そこで、和歌山大学システム工学部において、イオンセンシング部位に超分子構造を導入したり、ナノサイズ効果をもたらす材料を適用することによって、高性能（高選択性、高感度）センシングを目指した。超分子場としては、液晶（低分子、高分子）、メソポーラスシリカ、低分子ゲルなどを膜電位センサーの感応膜材料に用いて、優れたイオン選択性を実現した。ある液晶は流動性を担保しながら分子の配向性を有しているが、この規則性や配向性場にホスト分子（その単純構造ゆえ、分子レベルではあまり高い分子認識性を示さないホスト化合物など）を置くと、媒体の配向性に影響を受け、ホスト分子も配向しその分子認識能が強められる（イオンセンサーの選択性が向上する）場合がある。また、配向性のあるメソポーラスシリカ中にホスト分子を導入すると、同様な効果で、選択性の顕著な向上が認められる場合がある。さらに、低分子ゲル化剤からなるオルガノゲルを用いるイオン感応膜では、特別なホスト分子を含まない場合でも、その感応膜の“超分子構造”ゆえに優れたイオンセンサー選択性が発現した。

一方、金属ナノ粒子や逆オパールゲルなどのナノ構造材料を用いて、分子認識に基づく分析化学の高感度化を目指した。用いたナノ材料に基づくプラズモン吸収、蛍光、構造色スペクトルを利用して、ゲスト化合物（特にアニオンなど）の分子認識型分析化学の高感度化の可能性を示した。

最後に、本研究を遂行するにあたり、和歌山大学システム工学部の分析化学・機能有機材料化学研究室のスタッフならびに学生・大学院生の多大な協力があつたことを付記し、ここに感謝する。

定量分析、定性分析以外に HPLC ができること

神戸薬科大学・薬学部 守安 正恭

HPLC は定量分析法として、またハイフオネイティッド LC(LC-MS, LC-NMR など) として他の分析手段と組み合わせ、化合物を同定する定性分析法として用いられるが、他にも平衡や反応を解析する手段として、また化合物を精製する手段としても利用できる。

1. 溶液内の迅速な平衡や反応を解析する手段としての HPLC の利用

(a) 回轉異性体、互変異性体の分離 順相系の HPLC においてホルムアニリドはややブロードなピークを与えるが、カラム温度を低下させるといっそうブロードになり、さらに複雑な経過を経て-30℃においては2本のシャープなピークにベースライン分離する。これは高温ではホルムアニリドの2つの回轉異性体の相互変化が分離速度に比べて早く1本のピークとして現れる。一方低温では相互変化は遅くなるのに、分離の速度がほぼ変わらないため、2つの回轉異性体が HPLC 中に相互変化することなく溶出するためである。LC 中に相互変化しないので、得られたクロマトグラムは LC 前の試料溶液の平衡状態を示し、クロマトグラムは溶媒、温度、溶質の濃度により変化する。ホルムアニリドでは非極性溶媒中（四塩化炭素など、特に希薄溶液）では分子間水素結合による2量体の生成が観察され、水、メタノール中などでは溶質と溶媒の水素結合による影響が観察された。また平衡定数のほか、回轉障壁のエネルギー、相互変化の速度も低温下の HPLC で決定できる。

同じ手法でケト・エノール互変異性体や糖アノマーの分離、平衡の解析などが可能であった。β-ジケトン類の互変異性体分離のほか、1%程度存在するとされるシクロヘキサノンのエノール体の分離が可能であり、アセト酢酸エチルでは面積比で約0.2%の未知の互変異性体（恐らく分子の非対称性からくる別のエノール体）のピークが分離できた。

(b) 錯生成平衡の解析 Ni(II)とピピリジル、σフェナンスリジンとの段階的錯生成平衡を HPLC で解析し、各錯体を分離でき、段階的錯生成定数が決定できた。正反応である錯生成反応速度は速いが、錯生成定数が大きいため逆反応は遅く、また HPLC により配位子が速やかに系から取り除かれるので、正反応も進行しないためである。2分子反応ではカラム温度を下げるだけでなく溶質の濃度を減少させても HPLC による解析が可能であった。

2. 天然物より化合物を単離・精製する手段として(特にイオン対抽出とイオン対 HPLC)

従来極性の大きいイオン性化合物をカラムクロマトグラフで精製するのは困難であったが、過塩素酸イオンをイオン対試薬として用いるイオン対抽出法とイオン対 HPLC を組み合わせることで、塩基性化合物を効率よく分離精製できることがわかった。特に従来困難とされていた4級アルカロイドの精製を容易に行うことができた。多種類のアルカロイドを含む植物では、60以上のアルカロイドを精製し、新規化合物の構造を決定するとともに、得られた化合物を種々の生物活性の測定に利用することが可能であった。



村岡氏と講演の様子



木村先生と講演の様子



守安先生と講演の様子



日本分析化学会近畿支部行事予定

2014年度「ぶんせき講習会」(基礎編その1)

「分析における統計手法—統計の基礎と統計手法の実際について—」

主 催 (公社) 日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会
協 賛 (公社) 化学工学会関西支部、(一社) 近畿化学協会、(公社) 日本化学会近畿支部、(公社) 有機合成化学協会関西支部、関西分析研究会

近年の分析機器の進歩はめざましく年々高性能化が進み、さらには操作性も簡便化しています。このため初心者でも測定データをたやすく得ることができるようになりましたが、その一方で機器はブラックボックス化し、測定データもコンピュータ処理することで「そのまま使える」数値として出力されるため、その値が「真値」や「意味のある値」であるかどうかを吟味することや有効数字を意識するケースが少なくなったといえます。

そこで本講習会では、主に初心者(新入社員あるいは研究室配属直後の学生)を対象に、分析化学における基礎である「標準試料・有効数字、測定データの統計処理」を学ぶ、あるいは学び直すことを目的とし、大学教員4人の方々に講演と演習問題の解説をしていただきます。

期 日 平成26年5月16日(金) 10時~16時30分

会 場 大阪市立大学文化交流センター ホール

(大阪市北区梅田1-2-2-60 大阪駅前第2ビル6階)

<交通> JR 大阪環状線、東海道線「大阪駅」または地下鉄御堂筋線「梅田駅」下車、
何れも徒歩約10分

講習内容

1. データ取扱いの初歩—計測と有効数字— (10時~10時50分)
京都大学大学院農学研究科 加納 健司
2. 繰り返しデータの統計の基礎—誤差と信頼区間 (11時~11時50分)
甲南大学理工学部 山本 雅博
3. 誤差伝播と最小二乗法 (演習付き) (13時~14時10分)
甲南大学理工学部 山本 雅博
4. 各種検定の考え方と実際 (演習付き) (14時20分~15時30分)
京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 前田 耕治
5. 機器分析における装置校正と標準物質 (15時50分~16時30分)
大阪市立大学大学院工学研究科 辻 幸一

*参加者には事前に電子メールにてPDF資料を送付、必要に応じて当日に簡易コピーを配布します。加えて、事前に演習問題を送付し、当日に講師が解答を解説します。

*当日はテキストの配布は行いませんので、各自でPDFを印刷して持参して下さい。

*関数電卓(もしくはパソコン)を持参してください。加えて、書籍「実験データを正しく扱うために」(化学同人)を持参することが望ましい。

*講習会を受講し、所定の認定条件を満たした者には、日本分析化学会近畿支部「ぶんせき講習会受講認定証」を付与します。

参加費 主催・協賛団体所属会員 6,000円、学生 2,500円、会員外 10,000円

申込締切 5月2日(金)、但し、定員(70名)になり次第締切

申込方法 行事名を題記し、1)氏名、2)勤務先(所属)、3)連絡先(住所、郵便・電話・FAX番号、E-mail)、4)会員資格、5)送金内容(金額、送金予定日、6)請求書

の有無を明記のうえ、下記宛てにお申し込みください。なお、参加費は銀行振込（「りそな銀行御堂筋支店普通預金 No.2340726 公益社団法人日本分析化学会近畿支部 名義」）をご利用下さい。

*参加決定者には参加費の振り込みを確認後、参加証をメールにて送付いたします。当日、この参加証を持参して下さい。

申込先 (公社) 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：06-6441-5531、

FAX：06-6443-6685 E-mail：mail@bunkin.org

問合せ先 久保埜公二 (大阪教育大学) (kubono@cc.osaka-kyoiku.ac.jp)

2014 年度「ぶんせき講習会」(基礎編その 2)

「化学分析の基礎講座－実験用基本器具、電子天びんおよび pH メーターの原理と使い方－」

主 催 (公社) 日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

協 賛 (公社) 化学工学会関西支部、(一社) 近畿化学協会、(公社) 日本化学会近畿支部、(公社) 有機合成化学協会関西支部、関西分析研究会

化学分析のみならず、合成・物性測定など化学実験や培養などのバイオ実験を行う上で、試薬の秤量や調合は実験の質を左右する重要なファクターになります。最近では機器のデジタル表示やパソコンの普及により、これらの操作における測定値は容易に得られるようになりましたが、正しい値や信頼性のある値を得るためには、実験器具の適切な使い方や、機器の正しい校正法や操作方法を理解・修得することが必要です。

そこで、本講習会では、主に初心者を対象に、化学実験の基礎となる秤量・調合・溶液調製をより適切に行えるために、ピペット・メスフラスコなどの実験用基本器具、電子びんおよび pH メーターの操作の基本を原理も含めて実習により修得いただきます。

期 日 平成 26 年 6 月 27 日 (金) 10 時～17 時

会 場 (株) 島津製作所 マルチホール (大阪市北区芝田 1-1-4 阪急ターミナルビル 14 階)
<交通> JR 大阪駅、阪急梅田駅より徒歩すぐ。

講習内容

1. 実験用基本器具の原理と取扱い方 (10 時 10 分～11 時 40 分)

甲南大学理工学部 茶山 健二

- ・ガラス製体積計 [受用 (フラスコ)、出用 (ピペット) の容器の違いなど]
- ・共洗い
- ・標準溶液調製

2. 電子天びんの原理と取扱い方 (実習付き) (13 時～14 時 50 分)

(株) 島津製作所 服部 康治

- ・電子天びんの感度調整
- ・天びんの環境や測定目的に応じた使い方
- ・天びんの点検方法
- ・応用測定
- ・天びんの取り扱い

3. pH メーターの原理と取扱い方 (実習付き) (15 時～16 時 50 分)

(株) 堀場製作所 山内 悠

- ・pH とは

- ・ pHを測るには
- ・ 測定した pH 値の不確かさ
- ・ 電極のメンテナンス方法
- ・ サンプルに適した pH 電極の選び方

* 事前に参加者に質問したいことなどをアンケート調査して、講義内容に反映する予定です。

参加費 主催・協賛団体所属会員 2,000 円、学生 1,000 円、会員外 5,000 円

申込締切 6月19日(木) 但し、定員(20名)になり次第締切

申込方法 行事名を題記し、1)氏名、2)勤務先(所属)、3)連絡先(住所、郵便・電話・FAX番号、E-mail)、4)所属団体、5)送金内容(金額、送金予定日)、6)請求書の可否を明記のうえ、下記宛てにお申し込みください。なお、参加費は、事務局からメールで受け付けの連絡を受けた後に銀行口座(「りそな銀行御堂筋支店 普通預金 No.2340726 公益社団法人日本分析化学会近畿支部 名義」)にお振込みください。

* 参加決定者には参加費の振り込みを確認後、参加証をメールにて送付いたします。当日、この参加証を持参して下さい。

申込先 (公社)日本分析化学会近畿支部 事務局

〒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:06-6441-5531、

FAX:06-6443-6685 E-mail:mail@bunkin.org

ぶんせき秘帖～巻ノ八～

日本分析化学会近畿支部 第8回夏季セミナー

主催:日本分析化学会畿支部 近畿分析技術研究懇話会

共催:日本分析化学会若手交流会

会場:神戸セミナーハウス

(〒651-1503 神戸市北区道場町生野字 ロクゴ 318-2)

アクセス

- ・ JR福知山線道場駅からマイクロバスによる送迎を予定しています。
- ・ タクシーの場合は、三田駅もしくは道場駅からご利用ください。

日程:8月9日(土)～8月10日(日)

参加資格:制限無し

申込〆切:7月10日(木)(予定)

内容:分析化学に関する研究者・学生間の研究発表・講演および親睦会

プログラム

- ・ 特別講演
京都大学大学院農学研究科 加納 健司 氏
- ・ 依頼講演
1. 理化学研究所 田中 陽 氏
2. 和歌山工技セ 大崎 秀介 氏
3. 近畿大学薬学部 山本 佐智雄 氏 他
- ・ フラッシュプレゼンテーション
- ・ ポスター発表
- ・ パネルディスカッション 等
(本セミナーは、二日目の正午過ぎに終了を予定しています。)

申込方法

- ・近日中に申込みを開始いたしますので、少々お待ちください。
参加申込締切: 7月10日(木)
参加申し込み: Excel フォーム
参加費: 学生 6,000 円, 一般 12,000 円
- ・参加費は下記あてに直接お振り込みください。
りそな銀行 御堂筋支店 普通預金 No.2340726
名義 社団法人日本分析化学会近畿支部
当日、領収証を発行いたします。

問い合わせ及び申し込み先

〒599-8531 堺市中区学園町1番1号
大阪府立大学 大学院工学研究科 末吉健志
電話: 072-254-9477, FAX: 072-254-9284
E-mail: sueyoshi@chem.osakafu-u.ac.jp

***** 日本分析化学会近畿支部

あとがき

本号よりぶんきんニュースを担当させていただきます。近畿支部の情報を発信できるようアンテナを広げておりますが、皆様からのご寄稿もお待ちしております。近畿支部における交流の場として、本ニュースを積極的にご活用いただけたならば幸いです。(北隅 優希)