

# 第 41 号 ぶんきんニュース



2017 年 9 月 27 日

## 目次

	近畿支部フレッシュ役員 自己紹介コーナー (2017年度) その2	2
報告	2017 年度「ぶんせき講習会」(基礎編その1)	3
	2017 年度「ぶんせき講習会」(基礎編その2)	5
	2017 年度「ぶんせき講習会」(実践編)	7
	2017 年度 第 1 回提案公募型セミナー	10
	第 77 回分析化学討論会	12
	2017 年度 第 2 回支部講演会	16
	第 11 回平成夏季セミナー ～ぶんせき秘帖巻ノ拾壱～	19
	近畿支部からの 2017 年度各賞受賞者報告 (日本分析化学会第 66 年会)	28
行事予定	2017 年度「ぶんせき講習会」(発展編)	29
	2017 年度 第 2 回提案公募型セミナー	31
募集	提案公募型セミナー支援事業	32
広告		35
案内	ぶんきんニュース無料広告のご案内	36
	日本分析化学会近畿支部ウェブサイト・バナー広告掲載のご案内	37

## 近畿支部 フレッシュ役員

### 自己紹介コーナー 2017 年度 その2

氏名（よみがな）	吉田 朋子（よしだ ともこ）
所属	大阪市立大学 複合先端研究機構・人工光合成研究センター
タイトル	ご挨拶
<p>皆様はじめまして。吉田朋子と申します。2017 年度より日本分析化学会近畿支部委員になりました。私は 2015 年 4 月 1 日に名古屋大学エコトピア科学研究所から大阪市立大学複合先端研究機構に異動致しました。着任してからは、特に太陽光照射によって機能を発現する固体光触媒に関する研究を重点的に進めています。</p> <p>持続可能な社会の実現には、究極の再生可能エネルギーである太陽光の有効利用や、環境負荷の少ない物質循環を実現する技術が必要です。光触媒は、熱力学的に不利なエネルギー蓄積型物質変換でも進行させ得るので、太陽光から水素への直接的なエネルギー変換や、人工光合成（二酸化炭素の還元・水からの水素製造）などを可能にし、環境・エネルギー問題の解決に貢献できる重要なキーテクノロジーといえます。私は、光触媒の理解と高機能・高性能化を目的として、固体光触媒の合成・調製と光触媒を利用した様々な環境調和型化学反応を行っています。</p> <p>一方、光触媒反応を制御するためには、反応中に変化し続ける活性点の原子構造や電子状態を理解することが必要不可欠です。私は、シンクロトロン分光技術（XAFS XPS）と電子顕微鏡技術（TEM、STEM、EELS）を融合させたナノ分析技術の構築にも取り組んでおり、この技術によって固体触媒中の様々な原子構造や化学状態を分離し、活性点の原子構造や電子状態を明らかにしています。また活性点が固体触媒のどの位置に分布しているかを 1 ナノメートル程度の分解能でマッピングしたり、反応中その場観察（Operando IR・光吸収・発光測定）をすることによって反応メカニズムを探究しています。日本分析化学会近畿支部の活動を通じて皆様と共同研究等できるようになれば、とても嬉しく思います。どうぞこれから宜しくお願い致します。</p>	



## 2017 年度ぶんせき講習会(基礎編その1)

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  
日時：2017年5月12日(金) 10:30~17:00  
場所：大阪市立大学 文化交流センター ホール (大阪梅田)

今年度のぶんせき講習会は4回の実施を予定しており, その1回目である基礎編その1を上記の通り開催した。

まず開催のあいさつとして, 支部長の辻先生より挨拶があった。その後, 講義が行われた。昨年度と同様に, 「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~」と題し, (1) データ取扱いの初歩-計測と有効数字-, (2) 繰り返しデータの統計の基礎-誤差と信頼区間-, (3) 各種検定の考え方と実際, (4) 最小二乗法によるデータ解析, (5) 機器分析における標準物質, の5部構成で, 京都大学の北隅先生((1)と(2)を担当), 京都大学の西先生((3)を担当), 大阪大学の諏訪先生((4)を担当), 産業技術総合研究所の永井先生((5)を担当)の4名に講師をお願いした。



講習会場の写真  
(満席で質疑が活発であった)



北隅先生



西先生

講義は「実験データを正しく扱うために」(化学同人, 通称「緑本」)の内容をもとに講師陣の更なる工夫により, 初心者でもわかりやすい内容となっている。また, テキストや演習問題の事前配布により予習を促し, 講習の効率を高める工夫をしている。この優れた構成と高い評判により, 今年は定員70名を超える92名(うち学生27名, 会員外13名)が受講した。特に, 北海道や中国地方の参加者がいたことは本講習の高い評価を示していると思われる。



諏訪先生

基礎編その1のターゲットは、大学の研究室、及び企業や自治体で実践的な分析作業に従事する初心者や、手順に慣れてきた中級者である。このため、化学分析において、何らかの値を読み取り、それらを組み合わせて分析結果を導き出すことが多いが、なんとなく曖昧に扱ってしまいがちな、有効数字、誤差範囲、誤差の伝播といったことから、複数回の計測結果をどのように統計処理し、検定を行うか、データ群から最小二乗法によって回帰曲線を得るにはどのようなことに注意しなければならないか、標準物質を用いて機器を校正し、系統誤差を減らすにはどのような技量が必要か、といった内容が綿密に講義された。



永井先生

講演会終了後、実行委員長の久保埜先生から閉会の辞とともに、次回以降の講習会に関するアナウンスがあった。そして、最後に辻先生より受講生代表者に受講証明証の授与が行われた。

アンケートの結果を解析すると、多くの方に満足いただけた結果となった。具体的には、:有効数字に関する疑問が解決した。:誤差の伝播の話が参考になった。:基礎の部分から話をさせていただいたので、難しい部分も理解できた。:事前配布資料がスライドだけでなく、コメント付きでとても分かりやく良かった。といったコメントを頂けた。また、受講者層は、学生や若手社員を想定していたが、入社10年以上のベテランの方もおられた。参加理由として、統計は大学で十分に習わない上に、実務上重要な項目であるために学習したいというものであった。本講習の実施意義を十分に実感できるアンケート結果であった。来年度は講師も取りまとめ役もすべて一新されるが、これまでの経験やアンケート結果をもとに、さらにブラッシュアップされ、日本分析化学会近畿支部の看板講習にさせていただければと思う。

(文責: 阪大院基礎工 岡本 行広)

## 2017 年度ぶんせき講習会（基礎編その2）

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

日時：2017 年 6 月 23 日（金） 10 時～17 時

場所：（株）堀場製作所 本社 大会議室（〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町 2）

2017 年度のぶんせき講習会・基礎編その 2（化学分析の基礎講座）が，（株）堀場製作所において開催された。講習内容は，実験用基本器具，マイクロピペット，電子天びん，および pH メーターについてで，その原理と正しい使い方を学ぶものである。参加者は，一か月前には定員の 20 名（内，大学院生 4 名，会員外 5 名）に達し，早々に募集を締め切る盛況ぶりだった。残念ながら，当日は急なキャンセルで 1 名欠員になり，19 名の受講生が参加した。

9 時 55 分に，近畿支部長の辻先生からご挨拶をいただき，講習が開始された。



### 1. 実験用基本器具の原理と取扱い

神戸大学大学院海事科学研究科

堀田 弘樹氏（10:00-11:00）

本講では，ガラス製体積計の正しい取り扱いかたを，スライドを用いて受用のメス

フラスコやメスシリンダー，出用のホールピペットやメスピペットなどを具体的に示しながら，分かりやすくご説明いただいた。特に，JIS 規格と ISO 規格の違い，容器に記載された記号の意味，器具ごとの体積許容誤差の違いなど，普段は忘れがちな内容がたくさん盛り込まれていた。また，重量法によるガラス体積測定計の検定方法について詳細な紹介があり，受講者にとってガラスが経年変化することを再確認する貴重な機会になった。



### 2. マイクロピペットの取扱い方と管理方法（株）エー・アンド・デイ 石塚 英樹氏

（11:10-12:10）

本講は，今年度から新たに採用された講習である。前半の講義では，マイクロピペットの構造や規格，選定方法の目安や正しい使用方法を詳細にご説明いただいた。特に，溶液の性質に合わせた操作方法のコツ

## 報告

をたくさん盛り込んでおられて、受講生に役立つ情報が多かった。実習では、実際に手動と電動の両方のマイクロピペッターを比較することができ、その違いを実感する良い機会になった。



### 3. 電子天びんの原理と取扱い方

(株) 島津製作所 服部 康治氏 (13:10-15:00)

本講では、電子天秤が質量、重さとコイル電流が比例関係にあることを応用していることを分かりやすくご説明いただいた。また、設置場所や温度が変わると重さとコイル電流の関係が変わるため、校正用の分銅によって感度調整を行うことが重要であることを学んだ。実習では、校正用の分銅を用いて電子天秤のモードの設定、実測や検定を行い、学んだことをすぐに確認できた。受講生にとって、職場で役立つ有意義な内容だった。



### 4. pH メーターの原理と取扱い方

(株)堀場製作所 桑本 恵子氏 (15:10-17:00)

本講では、pH が水素イオン濃度に活量係数を掛けた水素イオン活量であること、市販の電極はガラス複合電極であること、電極の内部電極液とサンプル溶液の電位差を測ることによって pH の値を得ていることなど、受講生のほとんどが知らないと思われる測定原理について、詳細にご説明いただいた。実習でも、正しい校正方法と測定方法を確認することができ、pH メーターの原理と実際を学びたかった受講生にとって価値ある講習だった。



講習後は、受講証明証が受講者全員に手渡され、実行委員長の久保埜先生よりご挨拶をいただいて、終了となった。

今回の講習では、受講生の皆さんから活発な質問がなされていたが、講習会終了後においても多くの方が講師の先生方に質問を続けていた。筆者も、改めて講習会の意義と皆さんの熱意を感じた一日であった。

最後に、講師の先生方、実習をお手伝いくださった各企業の皆さん、講習会の準備をお手伝いくださった近畿支部事務局と(株)堀場製作所の皆さんに、担当実行委員を代表して厚く御礼申し上げます。

三宅司郎 ((株)堀場製作所)

## 2017年度ぶんせき講習会・実践編（第64回機器による分析化学講習会）

～屈折計・電位差自動滴定装置による食品・工業製品の分析～

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

日時：2017年7月14日（金） 10時～17時

場所：京都電子工業(株) 第三工場（〒601-8317 京都市南区吉祥院新田二の段町74）

2017年度のぶんせき講習会・実践編（第64回機器による分析化学講習会）は、「屈折計・電位差自動滴定装置による食品・工業製品の分析」を講習テーマとして、京都電子工業(株)にて開催された。講習内容は、屈折計、自動滴定装置、カールフィッシャー水分計による実試料の分析であり、これらの実習と関連した講義との構成で行われた。参加者は25名（会員8名，学生17名）であった。

講演に先立ち、近畿支部長の辻 幸一先生（大阪市立大）から開催の挨拶をいただき、続いて京都電子工業(株) 技術開発本部部長の川口賢治様から挨拶と、会社の歴史や分析機器の紹介をしていただいた。



辻先生の挨拶



川口本部長の挨拶

午前の部では光による食品分析に関する以下の講義と実習を行った。

1. 「光を用いた分析法の基礎と食品・農産物分析への応用」(10:00～11:00) (京大院農)

鈴木 哲仁 氏

2. 「屈折計を用いた食品の糖度測定」(11:10～12:00) (京都電子工業) 木村 徹 氏

鈴木先生からは、分光分析についての基礎的な話から、屈折計の原理と屈折率による食品の糖度測定に関する説明、食品・農作物分析への応用について解説していただいた。



鈴木先生の講義

農作物は食品や工業製品とは異なり、サイズや品質がバラバラのため、そのばらつきとどう向き合うかが分析においても重要であるということや、選果場では青果物の一つ一つに対して見た目や形状、サイズ、内部品質などの情報を得るために、X線・紫外線・可視光・近赤外線による様々な装置を組み合わせた分析をライン上で行っているという話は、分析化学の多様性と世の中における必要性を再認識するよい機会であった。果物に目に見えないほどでも傷があると、フラボノイドが外皮から滲み出すため、紫外線照射によ

## 報告

る緑色発光の有無によって欠品の早期検出が可能であるといった例を示していただいた。また、テラヘルツ波を用いた食品分析に関する最近の研究例も紹介していただいた。

実習では、最初に木村氏より屈折計の測定原理、各種分野における測定需要の紹介と測定手順の説明がなされた。その後、受講者が6つの班に別れて、木村氏と実習補助の方々の指導のもと屈折計を用いた飲料水（コーヒー・炭酸飲料・オレンジジュース）の糖度測定の実習が行われた。今回は質量濃度10%のショ糖水溶液を標準溶液として用いた。この測定から、500 mL ペットボトルの炭酸飲料を飲むと、何グラムのショ糖を摂取することになるか求められるが、具体的な数値を目にして、誰もが糖分の取りすぎには気をつけなくなったのではないだろうか。



木村氏による屈折計の実習

午後の部の前半では、電量分析法と電位差滴定に関するそれぞれの講義を行った。

3. 「絶対定量とクーロメトリー」(12:50～13:50) (京工繊大名誉・京都悠悠化学研究所) 木原 壯林 氏

4. 「カールフィッシャー水分計の原理」(14:00～15:00) (神戸大院理) 大塚 利行 氏

木原先生からは、まず絶対定量に関する基本的な内容について詳しく説明いただき、電量分析法（クーロメトリー）は検量線を必要としない、測定結果をSI基本単位系（電流・時間・物質質量）のみで解析できる方法であることや、他の分析用試薬を添加が不要である

ことや密閉系での測定に適していることなど、この方法の利点について詳しく解説していただいた。その後、定電流クーロメトリーによる定量法について、間接法と直説法それぞれ幾つかの例を挙げて解説していただいた。また、カラム電極を用いたクーロメトリーでは感度が低いという欠点があるが、これを改善するために、カラム電極を連結させて高感度化した研究の話もしていただいた。講義の最後には「古い方法でも工夫次第で新しい研究ができる」というお言葉を頂戴したが、分析化学とはそのように発展してきた学問であることを思い出させていただいた。



木原先生の講義

大塚先生には、水分の定量法であるカールフィッシャー（KF）法について講義していただいた。最初に中和滴定を例に挙げて、ビュレットによる滴定ではビュレットの手動操作と目視による指示薬の変化で滴定終点を決定することの困難さや、自動滴定装置では系統誤差のない精確な測定が可能という利点に関する話から始まり、KF法における酸化還元反応機構の解釈に関する歴史的経緯と原理について詳しく解説していただいた。なお、KF測定には容量法と電量法があり、それぞれの特徴についても説明していただいた。このうち電量法は標定が不要な絶対定量法であり、先の木原先生の講義やその後に行われた実習にも繋がる内容であったため、より受講者の理解が深まった。さらに、KF法の応用例として、溶媒抽出を利用した $\text{Na}^+$ や $\text{K}^+$ などの親水性イオンにおける水和数（共抽出水分子数）を決定した研究の話もし



## 報告

ていただき、KF法が単なる酸化還元反応にとどまらないことを教えていただいた。



大塚先生の講義

午後の部の後半では、電位差自動滴定装置による実習を行った。

### 5. 「自動滴定装置による酸度測定とカールフィッシャー装置による水分測定」 15:10～16:45 (京都電子工業) 稲葉 高志 氏

最初に稲葉氏から電位差自動滴定装置の紹介と、この装置の利点や測定可能な滴定の種類と操作手順についての説明がなされた。続いてカールフィッシャー水分計についても、装置紹介ならびに容量法と電量法でのそれぞれの操作手順、さらには試薬と標準物質に関する説明がなされた。その後は6つの班に分かれて、それぞれの実習に入った。



稲葉氏による実習の説明

電位差自動滴定装置を用いた実習は、オレンジジュースの酸度測定であったが、試料が透明でないものや着色している場合には、指示薬を用いたビュレットによる滴定で酸度を求めにくいので、この装置の特長を生かし

た実習であったといえる。一方、カールフィッシャー水分計による実習では、アルコール中の水分測定が行われたが、メーカーから販売しているカールフィッシャー試薬、水標準品、溶媒等も使用させていただいた。自社ブランドの標準物質を用意されている点からも、会社の分析化学に対する強い思いがあらわれていると感じた。

なお、実習中は午前の部も午後の部でも、受講者から活発な質問等があり、有意義な講習会であったと言える。



カールフィッシャー水分計の実習

講習終了後には受講者全員に「受講証明証」が手渡され、講習会を閉会した。

アンケート結果では、「講義のあとに分析装置の使い方を学べたので分かりやすかった」などと満足の声が寄せられた。「実習で社員の方が多くいてくださったので、質問しやすくよかった」といった感想もあった。今回の講習内容が受講者の皆様の今後の研究や業務にお役に立つことを祈念しつつ、講義・実習を引き受けていただいた講師の皆様と、会場を提供していただいた上に、最新の分析装置の実習にご協力いただいた京都電子工業(株)の皆様へ深く感謝し、報告とさせていただきます。

最後になりますが、本講習会の直前にご逝去された近畿分析技術研究懇話会会長であり、本講習会の開催にもご尽力いただいた石原進介様のご冥福をお祈りします。

久保 公二 (大阪教育大)

## 平成 29 年度第 1 回提案公募型セミナー

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

龍谷大学犯罪学研究センター（文部科学省私立大学研究ブランディング事業）科学鑑定ユニット  
及び龍谷大学矯正・保護総合センター刑事法未来プロジェクト

日時：2017 年 5 月 26 日(金)17:00～20:30

会場：龍谷大学深草学舎 至心館 1 階 矯正・保護総合センター

参加者：32 名

### 「分析化学試験報告書の信頼性－刑事司法における分析化学鑑定書」

#### 講演

司会：河合 潤 氏（京大・教授） [各講演は質疑応答時間を含む]

1. シンポジウム開催趣旨

（龍谷大学・教授）石塚伸一 氏（17:00-17:20）

2. 試験所認定と技能試験による精度管理

（産総研計測標準・主任研究員）津越敬寿 氏（17:20-17:50）

3. 研究不正と日本の対応の問題点

（北大院地球環境・准教授）山田幸司 氏（17:50-18:20）

4. 試験報告書の不実記載と刑事・民事責任

（南都総合法律事務所・弁護士）上羽 徹 氏（18:20-18:50）

5. 模擬取調室・模擬法廷の見学，懇親会

（18:50-20:30）

本講演会を主催されました京都大学 河合 潤先生に，当日の講演内容をご寄稿賜りましたので，ここに掲載させていただきます。

（日鉄住金テクノロジー(株) 高山 透）

## 日本分析化学会第1回近畿支部提案公募セミナー

## 「分析化学試験報告書の信頼性—刑事司法における分析化学鑑定書」

龍谷大学深草キャンパス（至心館 矯正・保護総合センター，京都市伏見区）

2017年5月26日(金)の夕方17時から2時間，龍谷大学キャンパスにおいて平成29年度第1回提案公募型セミナーを開催した。ちょうど同じキャンパスで翌朝から分析化学討論会が開催される前日というタイミングであった。

裁判等に提出された分析化学鑑定書に対して，間違いが後に判明した場合に，損害賠償を求められる可能性がある。こうした事態を避けるために，JIS試験所認定を取得する意味や精度管理の重要性，捏造等の研究不正問題，虚偽の試験報告書に対する刑事責任等に関して，一般論から実例に即した内容まで，4件の講演を依頼した。

セミナー参加者は講師4人も含めて，国の機関，地独，独法，国立研究開発法人等の公的機関所属14名，大学8名，会社7名，弁護士3名であった。鑑定書を日常書いていると思われる参加者が多かった。平日の夕方という時間帯のため，日常の業務を終えてセミナーに出席した人も多かったようである。

龍谷大学 石塚伸一先生は和歌山カレーヒ素事件の概要と鑑定の問題点に関してフライ(Frye)・ドゥバート(Daubert)基準，連邦証拠法，足利事件に関連して説明した。産総研 津越敬寿先生はISO/IEC 17025試験所認定，国際相互承認協定，技能試験と精度管理，分析値の信頼性と認証標準物質，ISO/IEC 17043等について解説した。北海道大学 山田幸司先生は，捏造・改ざん・盗用等の研究不正行為を，特許出願に関わる科学技術振興機構(JST)の研究不正調査を例として説明した。弁護士の上羽徹先生は民事・刑事訴訟別に，法廷での証言の意味と証拠能力等について説明し，間違いであることが後日判明した鑑定が罪に問われるかを，法律に基づきながらもテクニカルタームを避けて平易に解説した。

こうした講演会では，質問が一切出ないのが普通であるが，活発な質問が出た。津越敬寿先生の発表に対して，国際規格の専門家である東京都市大学の平井昭司先生が津越先生の講演を肯定した上でさらに補強するコメントを加え議論が大いに盛り上がった。懇親会にもセミナー出席者のちょうど半数が出席した。このようなセミナーの需要は大きく，大阪での開催も要望された。セミナー当日の配布資料のPDFをResearchGateのJun KawaiのアカウントにSeminar on Reliability of Forensic Report (Book)として公開した。

京都大学工学研究科 河合潤

## 第 77 回分析化学討論会（京都、2017）開催報告

（龍谷大学・藤原 学）

2017年5月27日(土)・28日(日)に龍谷大学深草キャンパス（京都市伏見区）において第77回分析化学討論会が開催されました。京都での開催は京都大学理学部における第18回(1961年11月)以来（56年ぶり）だそうです。本会近畿支部の皆様には、討論会開催においていろいろとご協力いただきましてありがとうございました。ここに、報告させていただきます。

登録参加者は725名、一般公開への市民の参加は50名、懇親会への有料参加者は261名となりました。予約された方が少なく心配していましたが、当日参加登録の方が多くあり、最終的には予想を超える方々にご参加いただきました。最終的な講演数は418件（昨年に比べ6件増）で、内訳は一般講演120件、一般ポスター64件、若手ポスター117件、テクノレビュー2件、産業界R&D紹介（産業界交流）ポスター20件、主題討論95件（依頼講演：60件、一般講演：35件）です。主題討論のテーマが8件（その内、一般公開が2件、昨年度は11件）で、およそ50件の発表が主題討論から一般発表へ移動し全体の件数はほとんど変わらないという結果でした。



会場(4号館・22号館・3号館)

## 1. 主題討論

主題討論：一般公開の2件を含め8件

関連する発表と時間が重なったこともあり、

一部の会場で聴衆が少ない会場もありましたが、ほとんどは多くの方々が参加され活発な議論がなされました。一般公開で行われた2件の主題討論は、いずれも盛況でした。No. 7は分析化学において重要な実験データの扱い方に関する講習会であり、No. 8は「京都らしい」というキーワードから提案されたテーマです。今後もこのような活動が継続されることを望みます。

## No. 1 DNAから見える世界～生物を通じて環境を測る

オーガナイザー：山中裕樹・龍谷大理工（代表者）、青木 寛・産業技術総合研究所

27日13:30 - 17:05 D会場において、9件の依頼講演と1件の一般講演が行われました（最大聴衆数：69名）。

## No. 2 次世代医療を見据えた生体高分子分析の最前線

オーガナイザー：山本佐知雄・近畿大学薬学部（代表者）、蛭田勇樹・慶應義塾大学薬学部

28日9:00 - 15:40 D会場において、5件の依頼講演と5件の一般講演が行われました（最大聴衆数：69名）。

## No. 3 次世代分離システムの構築を目指して

オーガナイザー：岡本行広・大阪大学大学院基礎工学研究科（代表者）、大城敬人・大阪大学産業科学研究所

27日10:05 - 16:20・28日10:00 - 14:40 E会場において、9件の依頼講演と6件の一般講演が行われました（最大聴衆数：50名）。

## No. 4 X線を利用した有機材料の先端分析

オーガナイザー：村松康司・兵庫県立大学工学研究科

28日11:05 - 15:30 F会場において、4件の依頼講演と2件の一般講演が行われました（最大聴衆数：60名）。

## No. 5 分野を横断して生きる電気分析化学

オーガナイザー：前田耕治・京都工芸繊維大学



講演会場

分子化学系（代表者）、1）安川智之・兵庫県立大学大学院、2）八谷宏光・東亜 DKK、3）丹羽 修・埼玉工業大学、4）永谷広久・金沢大学理工学部、5）山本雅博・甲南大学理工学部

27日 9:30 - 17:10・28日 9:00 - 15:30 E会場において、10件の依頼講演と13件の一般講演が行われました（最大聴衆数：27名）。

#### No. 6 品質保証を支える分析技術

オーガナイザー：辻 幸一・大阪市立大学（代表者）、千葉光一・関西学院大学

27日 9:30 - 15:45・28日 9:00 - 11:05 F会場において、6件の依頼講演と7件の一般講演が行われました（最大聴衆数：60名）。

#### No. 7 分析化学における実験データの正しい扱い方（一般公開）

オーガナイザー：山本雅博・甲南大学理工学部  
27日 9:30 - 15:25 J会場において、6件の依頼講演と1件の一般講演が行われました（最大聴衆数：110名）。

#### No. 8 お酒の科学（一般公開）

オーガナイザー：加納健司・京都大学農学部（代表者）、三宅司郎・堀場製作所

この主題討論は依頼講演だけとし、一般講演は募集しませんでした。

27日 9:45 - 15:00・28日 10:00 - 14:30 I会場において、11件の依頼講演が行われました（最大聴衆数：50名）。

## 2. 一般講演（口頭とポスター発表）・若手ポスター・産業界R&D紹介ポスター・イブニングセッション

**一般講演**（口頭発表 120件）：両日ともに主にA, C, G, H会場の4会場で行われました。講演分類では、23:界面・微粒子分析（液液系、固液系、ナノ粒子、SPMなど）が15件、01:原子スペクトル分析（ICP-MSを含む）と07:電気化学分析が11件、04:X線分析・電子分光分析、24:宇宙・地球に関する分析化学（天体、大気、河川・海洋、土壌など）と29:バイオ分析（核酸、遺伝子、タンパク質、細胞、免疫アッセイ、POCTなど）が10件と多かったです。A会場：聴衆数：35名程度、活発なセッションもありましたが、主題討論No.5と講演時間が重複し人数が少ないときもあったようです。C会場：聴衆数：40名程度、ワイアレスマイクの電源が切れ、ハンドマイクで対応しました。G会場：聴衆数：50名程度、全て順調で問題なし。H会場：聴衆数：35名程度、問題なし。

**若手ポスター**（117件）：27日 10:45-12:15, 12:30-14:00に2交代で主会場の22号館に隣接した3号館地下1階食堂を会場にして行われました。会場が比較的広いため、スペースを十分とってポスターボードを配置したつもりでしたが、多くの方が会場に来られたため移動が困難なところも生じました。若手ポスターについては、特に優れた発表者に対し6件の若手ポスター賞、6件の業界シンポジウム若手ポスター賞を授与しました。



若手ポスター発表

**産業界R&D紹介ポスター**（20件）：若手ポスターの後で同じポスターボードを用いて行ったため、ポスターを急いで貼り替えていただく必要がありました。産業界R&D紹介ポスターは一般にも公開され、学生を含めた会員外の方々の参加があったとのことでした。

**一般講演**（ポスター発表 64 件）：28 日 10：45-12：15 と 12：30-14：00。若手ポスターに比べて発表件数がおよそ半分だったため、スペース的に余裕がありました。

**イブニングセッション**（学会参加登録者のみ、無料）伏見酒造組合とのコラボレーションにより、27 日 15：30-17：30 に主会場の 22 号館に隣接した 4 号館地下食堂で開催しました。

月桂冠総合研究所所長の秦氏のご協力を得て、盛大に行うことができました。伏見での酒造の歴史などの展示と共に 17 社それぞれのご自慢の銘酒を出品していただきました。時間が経過するにつれて人が集まり出し、懇親会までの間に依頼講演をして頂いた非会員の先生方と会員との交流の場とすることができました。



イブニングセッション

### 3. テクノレビュー・企業展示会・ランチョンセミナー・女性研究者ネットワークセミナー

**テクノレビュー**：講演分類 01:原子スペクトル分析（ICP-MS を含む）の口頭発表が 1 件、講演分類 10:有機微量分析（元素分析を含む）のポスター発表が 1 件。

**付設展示会**：両日にわたりポスター会場と同じ



企業展示会

3 号館地下食堂で行いました。機器展示・書籍販売およびカタログ展示を含めて 18 ブースを設置しました。会場入口付近には受付と休憩所を設けました。

**ランチョンセミナー**：27 日に 4 件、28 日に 1 件。それぞれの会場で 12：00-12：50 に行われました。若手ポスター発表の時間と重なったため、27 日の 2 階の 2 会場にはかなりの空きが見られました。両日の件数の配分とポスター発表の時間との調整については、検討の余地があります。

**第 10 回女性研究者ネットワークセミナー**：27 日 16：30-17：30 に開催しました。京都電子工業株式会社係長 倉内奈美氏にお話しいただきました。



女性研究者ネットワークセミナー

#### 4. 懇親会

27日の18時から、22号館地下2階の生協食堂において懇親会を開催しました。招待客を含めて、300名を越える方にご参加いただきました。挨拶（討論会実行委員長・藤原 学、日本分析化学会会長・岡田哲男先生、来賓の龍谷大学学長・入澤 崇先生）の後で、伏見酒造組合のご協力による鏡開きがありました。鏡開きには、京都文化交流コンベンションセンターの助成金を利用させていただいております。乾杯のご発声は加納健司先生にさせていただきました。しばらくご歓談いただいた後で、次回の学会実行委員長お二人の挨拶（第66年会実行委員長・宮村一夫先生（東京理科大学）、第78回討論会実行委員長・中山雅晴先生（山口大学））を頂戴しました。龍谷大学吹奏楽部32名の演奏があり、それから若手ポスター賞（6件）と産業界シンポジウム若手ポスター賞（6件）の授賞式を行いました。閉会の辞（近畿支部長・辻 幸一先生）、大阪締め（紀本電子工業株式会社取締役社長・紀本岳志氏）と続き、定刻の20:00丁度に終了しました。

天候にも恵まれて幸い大きな問題は起こらず、無事に2日間の討論会を終えることができました。託児所を設ける準備をしていましたが、事前の申込がなく中止しました。クロークは、27日に50件、28日に136件の利用があり、トラブルは全くありませんでした。28日お昼に次期討論会の実行委員会の方々との引継ぎ会を行いました。

討論会は新旧お二人の近畿支部長の強力なリーダーシップの元で運営され、多くの支部幹事の方々に実行委員として加わっていただきました。実行委員全員の方が非常に協力的で、それぞれ熱心に活動されました。その中で、特に総務責任者の白井 理先生には、二年近くの長い期間にわたり懸命にご尽力くださいました。繰り返しになりますが、紙面をお借りして、お世話になりました皆様方に心よりお礼申し

上げます。



懇親会（岡田会長ご挨拶）



懇親会（龍谷大学吹奏楽部演奏）

## 平成 29 年度第 2 回支部講演会

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：2017 年 7 月 21 日（金）15 時 00 分～16 時 00 分

会 場：株式会社 堀場製作所 びわこ工場 E-HARBOR 棟 9 階 COMPASS HALL

講 演

1. 『人工光合成固体光触媒の表面化学状態分析』（15 時 00 分～15 時 30 分）  
吉田 朋子 氏（大阪市立大学複合先端研究機構）
2. 『次世代自動車の開発に寄与する分析・計測技術』（15 時 30 分～16 時 00 分）  
廣瀬 潤 氏（株式会社 堀場製作所 科学・半導体事業戦略室）

本講演会では、大阪市立大学の吉田先生、ならびに堀場製作所の廣瀬様にご講演をお願いいたしました。

当日の講演内容をご寄稿賜りましたので、ここに掲載させていただきます。

（和歌山大学 矢嶋 摂子）





## 人工光合成固体光触媒の表面化学状態分析

大阪市立大学 複合先端研究機構 吉田朋子

持続可能な社会の実現には、究極の再生可能エネルギーである太陽光の有効利用や、環境負荷の少ない物質循環を実現する技術が必要です。光触媒は、熱力学的に不利なエネルギー蓄積型物質変換でも進行させ得るので、太陽光から水素への直接的なエネルギー変換や、人工光合成（二酸化炭素の還元・水からの水素製造）などを可能にし、環境・エネルギー問題の解決に貢献できる重要なキーテクノロジーといえます。私は、光触媒の理解と高機能・高性能化を目的として、固体光触媒の合成・調製と光触媒を利用した環境調和型化学反応活性評価、様々な分析技術を駆使した固体光触媒の合理的設計・開発を行っています。ここでは最近の私の研究を2つ紹介させていただきます。

## (1) 半導体光触媒による二酸化炭素還元反応

当研究グループでは、銀粒子を添加した酸化ガリウム光触媒を利用して、二酸化炭素と水から、一酸化炭素、水素、酸素を生成する反応系 ( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2 + \text{O}_2$ ) の構築に取り組んでいます。銀助触媒の原子構造や化学状態を様々な分析技術 (TEM, HAADF-STEM, XAFS) を駆使して調べ、かつ、光触媒表面での二酸化炭素分子の動的挙動を in-situ FT-IR 測定により追跡した結果、特に銀粒子のナノメートルスケールでの大きさによって一酸化炭素の生成機構が変化することを見出しました。一酸化炭素生成の反応中間体である「ギ酸塩」の生成が、酸化ガリウム上の直径1ナノメートル前後の小さな銀ナノ粒子の近くで促進され、一酸化炭素が効率的に生成していることも明らかになりました。

## (2) 半導体光触媒の可視光応答化

水素を化石資源からではなく、再生可能エネルギーと再生可能資源から製造することを目的として、水から水素を発生させる光触媒反応についても研究しています。半導体光触媒による水素生成反応は紫外光照射下でのみ進行するものが多いため、太陽光の有効利用を考えると可視光照射下でも働く光触媒を開発することが重要な課題となっています。

代表的な光触媒である二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は紫外光より低エネルギーの光を吸収しないことが欠点の一つとして挙げられていますが、窒素を添加するとバンドギャップが狭まり可視光応答化ようになります。添加窒素の濃度と深さを制御できるイオン注入法を利用して、 $\text{TiO}_2$  への窒素添加を行った結果、添加された窒素原子周辺の構造や化学状態は局所的な窒素濃度に依存することが明らかとなりました。

具体的には XAFS, EELS, TEM 測定や理論計算による検討により、可視光応答性を発現する窒素種の原子・電子構造を提示することができました。図1は、 $\text{TiO}_2$  中に形成された化学・電子状態の異なる窒素ヘテロ構造を区別し、それぞれの空間分布をナノレベルの分解能で可視化したものです。放射光と電子顕微鏡の2つの手法を組み合わせた最先端分析技術によって、これまで統一的な見解の得られなかった可視光応答性発現メカニズムを解明しつつあります。

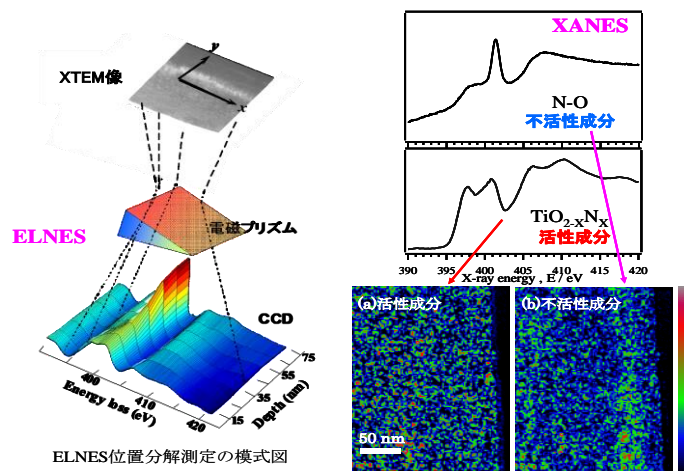


図1 XANES/ELNESによる触媒活性窒素及び不活性窒素の空間分布マッピング

次世代自動車の開発に寄与する分析・計測技術

-素材・部品の分析から完成車両試験まで-

株式会社堀場製作所 廣瀬潤

電動化や自動運転など高機能化を目指した次世代自動車の開発が世界規模で進められ、中でも電動化のキーコンポーネントである二次電池の開発が益々重要になっています。今回の講演では、自動車の電動化に有用な分析技術として、ラマン分光などの分光分析技術やそのカスタマイズ製品による分析事例を紹介しします。また、車両開発・試験エンジニアリングを担う HORIBA-MIRA 社の次世代自動車開発の概要について紹介しします。

ラマン分光によるリチウムイオン電池の劣化解析

リチウムイオン電池の劣化原因を究明し、更なる高出力・高容量化，安全性を高めるためには電池構成材料の評価が必要です。例えば，リチウムイオンの挿入脱離による結晶構造変化は，高空間分解能での劣化状態解析やマッピングによる可視化が可能なラマン分光分析が有効です。リチウム酸化物系正極活物質のラマンスペクトルは，充電（Li イオンの脱離）により，六方晶系構造の A1g 振動モード，Eg 振動モードが変化し，強度低下・波数位置のシフト・半値幅が増大します。図 1 は，充放電サイクル試験前後の三元系リチウムイオン電池断面の正極活物質のラマンスペクトルとラマンイメージです。ラマンスペクトルのピーク強度比(A1g/Eg)をプロットしたラマンイメージングにより，サイクル劣化により結晶性が低下した活物質の分布を確認できます。また，カラーコンフォーカルレーザー顕微鏡観察下でラマン分光分析を行えるように設計したカスタマイズ装置を用いた In-Situ 測定により，充放電時の電極の色変化を観察しながら，各充電状態のラマンスペクトルの測定が可能で，充電状態における LiC6 の生成とグラファイトの結晶性低下を確認できます。

車両開発・試験エンジニアリング

HORIBA MIRA 社は，英国に拠点を置き，自動車の車両開発エンジニアリングや試験設備の提供を行う事業を展開しており，東京ドーム 60 個分の広さを誇るテストコースを使った試験事業や，自動車の電動化や自動運転をはじめとする様々な車両開発の設計・エンジニアリング技術を有しています。xEV システムに関しては，車載電池パックの開発・設計や独自の電池残量リアルタイム予測，充電状態（SoC），劣化状態（SoH）計測アルゴリズムを組み込んだバッテリーマネジメントシステム（BMS）を開発・提案しています。

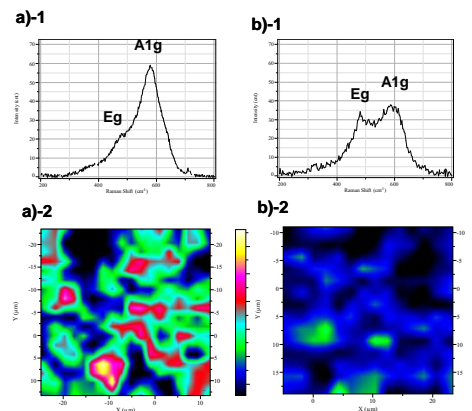


図 1 三元系リチウムイオン電池正極のラマンスペクトルとラマンイメージ

- a)-1,2 充放電サイクル試験前，
- b)-1,2 充放電サイクル試験後



## 報告

キャンセルの際は参加費全額を返金すること、の二点を支部としてご了承いただき、参加者全員に事前に周知した。

当日は早朝から兵庫県下に暴風警報が発令され、淡路島に渡ることすら不確定な状況であった\*2。そのなかで62名の方々にお越しいただき、セミナーを開催できたのはほぼ奇跡であった。ご参加いただいた皆様に深くお礼申し上げます。一方、参加をキャンセルされた皆様の判断も当時の状況では適切であり、おそらく“苦渋の選択”であったと思われる。これに懲りることなく、次回の「ぶんせき秘帖」を含め、支部のイベントへのご参加を今後もぜひ検討していただければ幸いです。

セミナーは予定通り12:50に開始し、簡単な開会の挨拶の後、奇数番号（前半）と偶数番号（後半）に分かれてポスター発表を行った。それぞれのポスター発表の前にはフラッシュプレゼンテーション（FP）を行い、90秒間で自己紹介や研究紹介をしていただいた。総じて研究内容等を端的かつ明快にアピールしており、とてもよく練られたFPが多かった。時間超過については厳密に発表を打ち切ったため、悔しい思いをした方もいたと思うが、決められた時間内で最大限アピールする力は、今後の学会発表や就職活動などにも大いに活きるもので、ぜひ今後の教訓にいただければと思う。

ポスター発表申込総数は、準備した貼付けスペースを超える55件であり、この対応に頭を悩ませた。苦肉の策として、養生パネルにポスターを1枚ずつ貼っていただき、各発表者が“自由に持ち運んで発表できる”

ようにして発表スペースを確保した。この“持ち運べるポスター発表形式”に当初は戸惑いもあったようだが、時間がたつにつれて発表者同士がポスターを持ち寄って発表しあうなど、通常の学会では見られないような興味深い光景も見られた。



“持ち運べるポスター発表”の様子

ポスター発表の後は、分析化学以外の分野の先生のご講演として、関西大学の矢島辰雄先生に「弱い相互作用（非共有性相互作用）を測定する」と題してご講演いただいた。生物無機化学分野において、金属錯体のなかで起こる分子内の弱い相互作用の度合を錯形成反応の平衡定数の測定により見積もる研究をご紹介いただいた。他分野の研究において、分析化学の基礎理論がどのように活かされているのか、また、測定値をきちんと議論する分析化学の強み・素晴らしさを改めて実感するご講演であったように思う。

\*2 淡路島へのアクセスとなる明石海峡大橋は二輪車は通行止めとなったが自動車は通行可であり、結果的には交通機関はほぼ平常通りに運行した。



矢島先生のご講演

講演後は各宿泊部屋に分かれ、隣接の温泉施設『花の湯』で疲れを取りつつ、親睦を深める自由時間とした。悪天候で散歩にも出られなかったのは少し残念であった。

夕食（懇親会）は屋内バーベキューであったため、天候の影響を受けずに済んだのは幸いであった。辻支部長のご挨拶、紀本様の乾杯の音頭の後、各テーブルで鉄板を囲んでさっそく盛り上がっていた。非常にたくさんのお肉があり\*3、皆様さぞかし満腹になったことと思われる。



夕食バーベキュー（乾杯）の様子

懇親会の後半には、日中に行ったポスター発表における優秀ポスター賞の投票結果を発表した。ポスター賞の審査は参加者全員で行い、各自3件以内で投票していただいた。集計は、学生の投票については1点、

\*3 本当は海鮮バーベキューの予定であったが、海は大荒れで急遽焼肉バーベキューとなった。

教員等の一般参加者の投票は2点とし、さらに一般参加者が特に優秀と判定したポスターは3点として合計点を算出した。特筆すべき点は、ほぼすべての発表者に1票以上の投票があったことであり、ポスター発表が総じて活発かつ質の高いものであったことを裏付けるものと思われる。集計得点の上位者も同点が多く、結果として7名を優秀ポスター賞に選出した（後述参照）。

温泉施設の入浴時間が限られていたため、少し早めに中締めを行い、2度目の温泉を楽しんだり、そのまま自由懇談会（二次会）へ移行していただいた。宿泊フロアの2階はいたるところが二次会会場となり、それぞれに他愛もない話から研究の話に至るまで活発に親睦を深めていたように思う。最終組は夜明け頃まで懇談していたようであり、“朝まで語り明せる”セミナー合宿の醍醐味ともいえよう。



自由懇談会の様子

2日目は朝食と各部屋の片づけの後、プログラムを再開した。まず、近畿支部の新進気鋭の若手研究者である大阪市立大学の東海林竜也先生から「光の『ちから』とその魅力」と題してご講演いただいた。“光圧”とよばれる、人には実感できないほど微弱な“光の力”がミクロの世界では無視できない力となり、これを分子の捕捉や観

## 報告

測に利用するという、斬新かつ興味深い内容をわかりやすくご紹介いただいた。また、ご出身の群馬県が都会か田舎か？という話題から、研究で大切なことなどまでぎっくばらんにお話しいただき、思わず惹き込まれるような講演であった。学生諸君と年齢の近い若手研究者からのメッセージはきっと心に残るものになったと思われる。



東海林先生のご講演

次に、優秀ポスター賞の授賞式を行った。受賞者は発表番号順に、山内 葵氏（大阪市大院工）、姫野美幸氏（近大院薬）、菅野尊公氏（兵庫県大院物質理）、野村洋佳氏（大阪電通大院工）、富田和孝氏（京大化研）、竹山知志氏（甲南大理工）、および村岡沙紀氏（甲南大院自然）であり、辻支部長から賞状と副賞が授与され、記念撮影が行われた\*4。受賞者の皆様、おめでとうございます。受賞者諸君には、1日目のフラッシュプレゼンテーション資料を用いながら、受賞の感想とともにもう一度研究内容を発表していただいた。また、受賞につながった理由について自己分析し、説明していただいた。今後のプレゼンテーションに活かせるヒントになれば幸いである。

本セミナーの最後のプログラムとして恒

\*4 授賞式の写真は受賞者の寄稿の写真と重複する可能性があるため掲載しません。何卒ご了承ください。

例となった特別講演は、前支部長である京都工芸繊維大学の前田耕治先生にお願いし、「**Something multiplied by a life**—人生に何を重ね合わせるか」と題してご講演いただいた。「人生は足し算か掛け算か？」という哲学的(?)な問いから始まり、ご自身の化学人生、人生のなかで大切だと感じることで、化学を通して出会った一生の友や興味深い学生の話など、まさに前田先生の“化学人生論”ともいふべき意義深いお話を聞かせていただいた。各自が自らの人生や生き方について、いま一度思いを巡らすよい機会になったのではないと思われる。



前田先生のご講演

閉会に先立ち、今回の世話人（岩月）より次回の「ぶんせき秘帖」は京都大学の西先生（ご出張のため不参加）が世話人となる旨ご案内した。そして、台風のなか多くの方々にご参加いただいたおかげで奇跡的にセミナーを開催できたことについて、参加者の皆様の熱意に深くお礼申し上げ、「ぶんせき秘帖～巻ノ拾壺」を閉会した。

解散前に集合写真を撮影したが、その頃には本当に台風が来ていたのか？と思わせるほどの晴天であり、まさに“夏の淡路島”であった。

## 報告

### 【謝辞】

本セミナーをお世話させていただくにあたり、前年度世話人の安川先生より頂いた「好きにやればいいよ」とのご助言を真に受け、勝手気ままに準備・運営をさせていただきました。そのため、至らぬ点が多々ありましたことをお詫び申し上げます。それでもなお、皆様的心温まるご理解とご協力のもとに無事セミナーを終了できましたことに深く御礼申し上げます。

台風によりセミナーの開催自体が危ぶまれるなか、辻支部長先生には海外ご出張中にもかかわらず、台風への対応について丁寧に相談に乗っていただき、安心して準備を進めることができました。また、支部事務局の皆様には、参加費の管理や領収書の発行などをお手伝いいただき、大変助かりました。本当にありがとうございました。

実行委員の安川先生、北隅先生には、座長や写真撮影などをお引き受けいただき誠にありがとうございました。また、茶山先生をはじめとする甲南大学の皆様には、当日の裏方として様々なサポートをいただき大変心強かったです。さらに、様々な場面で快くお手伝い、協力を申し出て下さいました参加者の先生方・学生の皆様に深く感謝申し上げます。

また、本セミナーの開催にあたり、自由懇談会（二次会）へカンパや差入れを下された先生方に深く御礼申し上げますとともに、有効に使わせていただきましたことをこの場を借りてご報告申し上げます。

最後に重ねて、本セミナーにご支援、ご協力賜りました皆様に厚く御礼申し上げます。どうもありがとうございました。

(甲南大 岩月聡史)



集合写真（8月8日、東浦サンパーク正面玄関前にて）

## ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

姫野 美幸 (近畿大学大学院薬学研究科 M1)

兵庫県淡路島市東浦サンパークで行われたぶんせき秘帖～巻ノ拾壺～に参加させていただきました。先生方の講演やポスター発表等を通して、分析化学に関する幅広い知見を得られ、充実した時間を過ごせました。

ポスター発表では、ぶんせき秘帖ならではの和やかな雰囲気、馴染みの薄い分野の発表にも聞きに行きやすく、基本的なところから教えて頂くことができました。自分の発表の時には予想以上に多くの方がポスター発表を聞きに来て下さり、様々な角度からの質問を頂いたことで自分の研究についての視野が広がりました。また、幸いにもポスター賞を受賞することができました。この受賞を励みに、今後も成長していきたいと思えます。

夕食後の自由時間では他大学の学生と夜中まで盛り上がり、交流を深めることが出来ました。他大学の研究室や研究についての話には大変刺激を受けました。

最後になりましたが、ぶんせき秘帖を企画・運営してくださった甲南大学の岩月先生をはじめ、実行委員の先生方、スタッフの方々、講演者の方々に厚く御礼申し上げます。

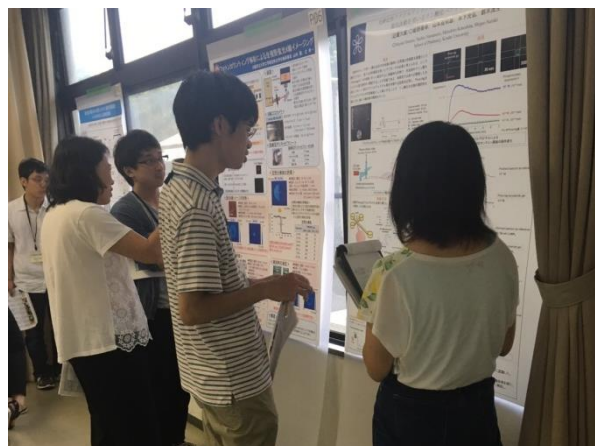


写真 ポスター発表の様子(本人：右)

## ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

村岡 沙紀 (甲南大学自然科学研究科 M1)

淡路市で開催された日本分析化学会近畿支部平成夏季セミナー「ぶんせき秘帖～巻ノ拾壺～」に参加しました。私は、このぶんせき秘帖が初めてのポスター発表であり、うまく自分の考えを伝えられるか不安でしたが、いざ始めてみると落ち着いて発表することができました。ポスター発表で、他分野の方と議論できたことは自分を大きく成長させてくれました。そのなかでの受賞は本当にうれしく、これを励みに今後の研究も研究していきたいです。またポスター発表で、普段触れることのない分野の方の話聞くことは、とても新鮮で勉強になりました。

夜には、他大学の学生の方と交流することができ、大変有意義な時間を過ごしました。このセミナーに参加しなければ出会えなかった方々と夜明け前まで忌憚のない意見交換をしたり、共通の話題で意気投合できたことはとてもよい思い出となりました。

最後になりましたが、準備・設営などで余裕がなく慌てているときに助けていただいた方、本当にありがとうございました。



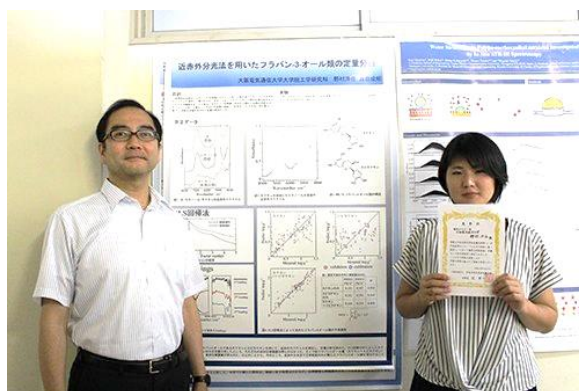
写真 ポスター発表の様子



ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

野村洋佳（大阪電気通信大学大学院工学研究科 修士2年）

昨年に続き二度目となるぶんせき秘帖に参加しました。同じ研究室からは、学部生2名と院生2名が参加し、高分子水和構造分析や分子吸着過程解析などの研究発表を行いました。私は昨年、「近赤外分光法を用いた天然酵母の発酵特性解析」というタイトルで醸造過程のモニタリングに関する発表を行いました。今年は「近赤外分光法を用いたフラバン-3-オール類の定量分析」というタイトルで食品中の微量成分定量分析に関する発表をしました。食品には様々なポリフェノール類が含まれています。そのような機能性分子を区別して定量分析することは容易ではありません。そこで近赤外分光法とケモトリックスを組み合わせて、ポリフェノールの一種であるフラバン-3-オール類の定量分析を試みました。サンプルとして、立体構造が一箇所だけ異なるカテキンとエピカテキンを選びました。結果として、それぞれを独立して精度良く分析することは難しかったのですが、総フラバン-3-オール量を予測することができました。この研究成果が評価され、「優秀ポスター賞」をいただきました（写真:指導教員の森田成昭先生と）。ありがとうございました。辻幸一支部長（大阪市立大学）や山本雅博先生（甲南大学）、紀本岳志社長（紀本電子工業）からは貴重なご助言やおいしいお酒を頂戴し、大変有意義な時間を過ごすことができました。この場をお借りして心より御礼申し上げます。本受賞を励みに、今後もより一層精進して参りたいと思います。どうもありがとうございました。



ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

山内 葵（阪市大工 M1）

この度、ぶんせき秘帖に初めて参加させていただきました。私は、蛍光 X 線イメージングに関する研究をしており、このテーマでポスター発表をさせていただきました。ポスターを作る際に気をつけたことは、どのような人にポスターを見てもらおうか、ということです。ぶんせき秘帖の参加者名を拝見したところ、X 線分析に関連する研究を行っている人は少ないようでしたので、背景知識があまりない方でもわかりやすいように、ポスターを作成するように心がけました。発表する時にもそのことを意識し、聞きに来られた方によってどこまで説明するかを考え、発表させていただきました。その甲斐もあってか、今回ポスター賞を受賞させていただくことが出来ました。この賞に見合うよう、今後も研究を頑張っていきたいです。

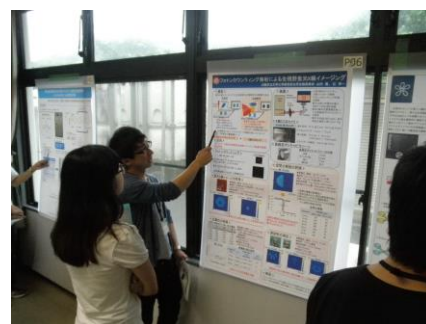


写真1 ポスター発表の様子

最後になりましたが、発表の機会を与えて頂いた辻先生、今回ぶんせき秘帖の運営を行っていただきました岩月先生、スタッフの方々、貴重なお話をしてくださった先生方に厚くお礼申し上げます。

ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

菅野 尊公 (兵庫県立大院物質理 M2)

この度、昨年に続き兵庫県淡路市の東浦サンパークにて行われた日本分析化学会近畿支部 夏季セミナー「ぶんせき秘帖」に参加させていただきました。昨年は、人見知りな性格と緊張で、あまり交流ができず、十分に満喫できませんでした。そこで、今回は多くの方々との議論できることを楽しみにしていました。学会当日は、先生方の講演、ポスター発表、懇親会を通して分析化学に関する新たな知見や研究へのモチベーションを得ることができました。また、様々な議論を交わすことができ、とても有意義で楽しい2日間となりました。それだけでなく、若手優秀賞を受賞できましたことを大変嬉しく思っています。この賞に見合うよう、これからも研究活動に励みます。



表彰式にて



懇親会にて

講演では、矢島先生、東海林先生、前田先生 から研究されてきた内容だけでなく、人生や研究をしていく上での心構えなど、普段聞くことのできない貴重なお話を聞くことができました。ありがとうございました。これからも、好奇心を大切に、楽しみながら研究をしていこうと思います。また、懇親会では先生方から、学生をどう思っているか、講演内容の裏話などお酒の力が無くては聞けないようなお話を聞くことができ、とても楽しい時間を過ごすことが出来ました。

最後になりましたが、ぶんせき秘帖を企画・運営をしてくださった甲南大学の岩月先生をはじめ、実行委員の先生方、スタッフの方々、貴重な話をしてくださった講演の先生の方々に厚く御礼申し上げます。これからも、ぶんせき秘帖での学び、出会いを大切に、自己を成長させていきます。

ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

竹山 知志 (甲南大学理工学部機能分子化学科 B4)

元来、セミナーや勉強会に参加することが好きな私は、ぶんせき秘帖を非常に楽しみにしていた。その心とは裏腹に、旅行に行けば土砂崩れや火山噴火を引き起こす災害男の能力は今回も如何なく発揮されたのである。まるで申し合わせたかのようにやってきた台風5号が最接近する中、私は人生で初めて淡路島へと向かった。始まってみれば台風の影響など感じない大盛況ぶりで「よし、これで夜は大いに盛り上がる」と、気持ちは早くも不純な方向に向いていた。

ポスターセッションで研究発表を聞いて回ると「授業で聞いたことがあるぞ」と思うような内容から、「全くわからない。何のことやら。」と思う内容まで様々であったが、不勉強な私の的外れな質問にも皆、丁寧に答えていただいた。研究発表を聞くたびに味わう、知らないことが多すぎるが故の不甲斐なさと、知識欲からくるモチベーションにしっかりと出会えた。次いで自らの研究について発表すると、厳しいご指摘ばかりでなく、自分の中で納得していた点についてもご意見を頂き、再度考え直す機会を頂いた。

今回の招待講演者である矢島先生と東海林先生の研究は、なんとなくではあるが知っていたため(講演

## 報告

を聞くと知らないも同然であったことに気づく),心待ちにしていた。矢島先生の講演では,分析化学の基礎理論ともいえるイオン平衡がそのまま使われていることに驚くと共に,学部2回生の時に苦勞して読んだ Henry Freiser の本が脳裏に浮かんだ。東海林先生の講演では,光ピンセットと金ナノ粒子のプラズモン共鳴を融合することで新規分析手法の開発するという研究に関するお話の他,研究以外のお話も頂いた。他にも,前田先生の特別講演,懇親会など書き連ねたいことは多くあるが,スペースの関係もあるため本意ではあるがここで筆を置くことにする。

最後になりましたが,世話人の岩月先生をはじめ,実行委員の皆様には厚く御礼申し上げます。

ぶんせき秘帖 ～巻ノ拾壺～ に参加して

富田 和孝 (京都大学化学研究所 M1)

この度,淡路島の東浦サンパークにて開催された,「ぶんせき秘帖～巻ノ十一～」に参加いたしました。今年は,あいにく台風が直撃するという悪天候の中での開催でしたが,様々な研究室から参加者が集まり,活発に議論を交えることができました。ぶんせき秘帖は一般的な学会よりも学生同士の交流に重きを置いていて,気軽に質問しあえる和やかな雰囲気の中で,ポスターの内容について議論し,交流を深めることができました。私の研究内容は他の参加者よりも少し物理化学寄りなジャンルでしたが,同じジャンルの分光学の方々だけでなく,様々なジャンルの方々がポスターに興味を持って聞きに来て下さりました。その際,和やかな雰囲気のおかげで,聞き手の表情を伺ったり,専門分野を聞いたりする余裕ができ,その人に合わせて丁寧に説明する箇所,軽く説明する箇所を変えながら話すことで,聞き手によりよく理解してもらうよう意識することができました。また,今回のポスター発表は,プラスチック段ボール板にポスターを貼り,発表中その板を持って会場内を自由に移動できるというユニークなシステムを取り入れていました。そのおかげで,人の多いところにポスターを移動したり,自分と同じ時間帯に発表している人の内容を互いに見せ合ったりと,とても効果的に多くの人と議論できました。発表が終わった後も,そこで議論を交わした学生同士で,互いの研究内容や研究室の事情などの話で深夜まで盛り上がり,交流を深めることができました。



写真 ポスター発表の風景

最後になりましたが,ぶんせき秘帖を企画・運営をしてくださった甲南大学の岩月先生をはじめ,実行委員の先生方,スタッフの方々,講演者の方々に厚く御礼申し上げます。

## 報告

### 近畿支部からの2017年度各賞受賞者報告（日本分析化学会第66年会）

主 催：日本分析化学会

日 時：平成29年9月11日（月）10:30～11:40 学会賞等授賞式

会 場：東京理科大学葛飾キャンパス 大村ホール（図書館3階）

2017年9月11日、東京理科大学葛飾キャンパスにて、第66年会の会期中に授賞式ならびに受賞講演会が開かれましたので報告いたします。優れた研究業績をあげて来られた高名な先生方や、今後のご活躍が期待される若手や企業関係者を含め、近畿支部からは以下の6名が受賞されました。

（功労賞）澁谷康彦氏（大阪工業大学工学部）

（功労賞）谷ロー雄氏（(株)テクノエックス）

（功労賞）藤田芳一氏（大阪薬科大学）

（奨励賞）川井隆之氏（理化学研究所）

（JAIMA機器開発賞）倉内奈美氏、保田正範氏（京都電子工業(株)）

授賞式では、岡田哲男会長より、授賞式の開会の挨拶があり、名誉会員や受賞者たちへのお祝いの言葉が贈られました。また、岡田会長、日本分析機器工業会の栗原会長ならびに化学物質評価研究機構の山田常務より受賞者に賞状および記念盾が授与されました。授賞式に続き、午後からは受賞対象となった研究成果に関する講演会が行われ、講演後やその後の懇親会でも活発な議論がなされました。

（2017年度近畿支部庶務幹事・床波 志保）



会長と喜びを分かち合う受賞者たちの写真(功労賞)



（左）奨励賞、（右）JAIMA 機器開発賞

2017年度 「ぶんせき講習会」(発展編)  
～MALDI/SALDI-TOF 質量分析法の基礎、試料調製および測定実習～

**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

**期日** 2017年 11月 17日 (金) 13時～17時30分 (受付12時40分～)

**会場** 関西大学化学生命工学部 [吹田市山手町 3-3-35]

<交通> 阪急電鉄千里線「北千里」行で「関大前」駅下車すぐ (受講者にはアクセスマップを送付いたします)

**開催趣旨** マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析 (MALDI-TOF-MS) は、極性化合物から低極性化合物まで、比較的分子量が大きく構造の複雑な高分子有機化合物でも分子イオンピークを検出できる、適用範囲の広い質量分析法の一つです。また、近年では、MALDI-TOF-MS では測定が難しい低分子化合物を検出できる、表面支援レーザー脱離イオン化質量分析法 (SALDI-TOF-MS) の研究も進んでいます。他方、MALDI/SALDI-TOF 質量分析では、良好なマススペクトルを得るためには、マトリックスの選択や試料調製法が重要となります。そこで本講習会では、MALDI/SALDI-TOF 質量分析法の原理とその特徴、マトリックスの選択に関する考え方などについて詳しく説明する講義と実習を企画しました。実習では MALDI-TOF 質量分析法による合成高分子等の測定に関する基本的操作法や解析方法の基礎を学びます。また、無機ナノ粒子をマトリックスに用いた SALDI-TOF 質量分析法による低分子化合物 (高分子添加剤等) の測定実習も行います。

**講習プログラム**

1. 講義「質量分析概論」(13:00～14:00) (関西大化学生命工名誉) 荒川隆一
2. 講義「レーザー脱離イオン化質量分析法の原理と測定法～MALDI および SALDI～」(14:10～15:10) (関西大化学生命工) 川崎英也
3. 実習「測標準試料を用いた MALDI-TOF 質量分析, SALDI-TOF 質量分析法」(15:20～17:10) (関西大化学生命工) 川崎英也
4. 質疑応答, 及び相談コーナー (17:10～17:30)

\*参加者には事前に電子メールにてPDF資料を送付します。

\*当日はテキストの配布は行いませんので、各自でPDFを印刷しての持参, あるいはタブレット等での準備をお願いします。

\*事前に質問事項等をお伺いし, 当日の講義内容に反映させます。

\*講習会を受講した方には, 日本分析化学会近畿支部「ぶんせき講習会受講証明書」を付与します。

**申込締切** 11月10日 (金), ただし定員 (8名) になり次第締切, 11月11日以降のキャンセルは不可

**参加費** 主催・協賛団体所属会員 8,000円, 学生 4,000円, 会員外 16,000円

**申込方法** 「2017年度ぶんせき講習会 発展編」と題記し, (1)受講者氏名, (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)送金予定日, (6)請求書要否を明記し, 下記宛に電子メールかFAX, または近畿支部HPよりお申し込み下さい。参加

## 行事予定

費は銀行口座（りそな銀行御堂筋支店 普通預金 No.2340726, 名義 公益社団法人日本分析化学会近畿支部）にお振り込み下さい。

\*事務局からの申込確認を受け、参加費を開催日までに送金して下さい。

\*参加証（会場案内図やテキストダウンロード情報など）をメールにて送付します。当日、この参加証を持参して下さい。

\*参加決定者には団体傷害保険に加入していただきます。保険料は参加費に含まれます。

**申込先** 〒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（公社）日本分析化学会近畿支部 [電話：06-6441-5531, FAX：06-6443-6685, E-mail：mail@bunkin.org, 近畿支部 HP：<http://www.bunkin.org/>]

**問合先** 川崎英也（関西大化学生命工） E-mail：hkawa@kansai-u.ac.jp

2017年度 第2回提案公募型セミナー

蛍光X線イメージングの新展開

**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, 大阪市立大学

**開催概要** イタリアの INFN (国立原子核物理研究所) の Paolo Romano 博士の来日に合わせて, フォトンカウンティング方式の蛍光X線イメージング法の現状と今後の展開について, 議論する。(実験装置の見学も含む)

**開催日** 2017年 10月 20日(金) 15:00~17:30

**会場** 大阪市立大学 (杉本キャンパス) 学術情報総合センター(1F) 文化交流室

〈交通〉 JR 阪和線「杉本町(大阪市立大学前)駅」下車、東口すぐ

地下鉄御堂筋線「あびこ駅」下車, 4号出口より南西へ徒歩約15分

詳細は <https://www.osaka-cu.ac.jp/ja/about/university/access> をご覧ください。

**定員** 20人程度

**参加費** 無料

**申し込み方法** E-mailにて, 1)氏名, 2)勤務先(所属), 3)連絡先(住所, 郵便・電話・FAX番号, E-mail)を明記のうえ, 10/13までに下記宛てにお申し込みください。

**申込先** 辻 幸一

大阪市立大学大学院工学研究科

E-mail: [tsuji@a-chem.eng.osaka-cu.ac.jp](mailto:tsuji@a-chem.eng.osaka-cu.ac.jp)

プログラム

15:00-15:30 実験室における蛍光X線元素イメージング

(辻 幸一: 大阪市立大学)

15:30-16:30 Full Field XRF real time elemental imaging

(Paolo Romano: INFN & IBAM-CNR, Italy)

16:30-17:30 FF-XRF 装置を含む施設見学

## 募集

2017年3月14日改訂

### 日本分析化学会近畿支部 提案公募型セミナー支援事業案内

#### 公募内容

日本分析化学会近畿支部では、

- ・外国から来日された先生の講演会
- ・大学間における学生の研究交流発表会
- ・企業による機器分析装置のセミナー
- ・分析化学教育に関する検討会
- ・産学連携の情報交換会・発表会

など、分析化学に携わる研究者・技術者が既存の組織や分野に捉われず、相互に情報交換できる機会を支援します。

皆様のご提案をお待ちしております。

#### 支援要件

近畿支部の主催、あるいは共催とし、日本分析化学会近畿支部会員が参加できること（支部 WEB サイトやメール等で参加者を募集します）。

原則、近畿支部圏内で開催すること。

セミナーは、本採択を受けることを開催の前提とするものでも、他の機関の主催で開催を決定しているものでも結構です。

#### 応募資格

提案者が日本分析化学会会員であること。講演者は非会員でも構いません。

広く支援を行うために、過去に採択されたテーマと同一、または類似したテーマでの提案は対象としません。所定の申込書に記載の上、開催予定日の2か月前までに、下記応募先へメールで応募下さい。

#### 援助金額

上限5万円／1テーマ（募集件数 年間3テーマ程度）。内訳は講師の講演料（及び交通費）、会場費など。ただし、5万円を超える場合には、提案公募型セミナーWGで協議を行います。

#### テーマの採択

提案の採否については、提出された申込書に基づき審議の上、随時、本支部常任幹事会にて決定し、提案者にその結果を連絡いたします。尚、予算の都合上、当該年度の募集を打ち切ることもあります。

#### セミナー後記

採択されたセミナーの提案者の方には、セミナー開催後に、後記の執筆をお願いします。「ぶんきんニュース」または「ぶんせき」誌に掲載します。

#### 応募・問い合わせ先

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター6F

公益社団法人 日本分析化学会近畿支部 宛

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



日本分析化学会近畿支部

提案公募型セミナー支援事業

# 「支部会員が企画する セミナー」を支援します

講演会、セミナーなどに  
5万円程度、支援します！

例えば、

- ・外国から来日された先生の講演会
- ・大学間における学生の研究交流発表会
- ・企業による機器分析装置のセミナー
- ・分析化学教育に関する検討会
- ・産学連携の情報交換会・発表会

など...

支援内容は、会場費、講師謝礼、会議費などです。

日本分析化学会近畿支部に所属する会員の分析化学に関する知識の修得、情報交換を支援します。開催場所は近畿内であれば問いません。

応募手続き：

セミナーテーマ、日時、場所、予算計画を事務局にメールでお送りください。

応募・問い合わせ先

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター6F

公益社団法人 日本分析化学会近畿支部 宛

電話 06 (6441) 5531 / FAX 06 (6443) 6685

E-mail: mail(atmark)bunkin.org



**支部会員の皆様からのご提案をお待ちしています！**

日本分析化学会近畿支部 宛  
FAX 06 (6443) 6685

提案公募型セミナー申込書	
	年 月 日
テーマ	
開催日(予定) 定員(予定) 開催場所(予定)	年 月 日 ( 曜日)
概要(100字程度)	
セミナーの参加費:	無料・有料 (金額 円)
援助希望金額 (他機関からの援助がある場合、 名称と金額を明記)	(他機関からの援助) 名称 金額 円
申込・提案者 氏名 所属機関(大学名・企業名など) 日本分析化学会 会員番号 連絡先 〒 電話 FAX Email	

**GD-OES**

グロー放電発光分析装置

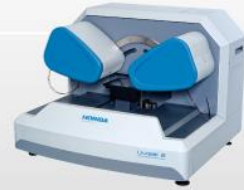
薄膜・めっき・熱処理・表面処理・コーティングの分析に。H~Uまで、深さ方向の元素分析を迅速に実行します。



**Ellipsometer**

分光エリプソメータ

膜厚・屈折率測定に！Åオーダーの極薄膜から80μmの膜厚まで非破壊・非接触で高精度に分析します。



**Raman**

ラマン顕微鏡

操作性に優れた共焦点型顕微ラマン分光装置。サブミクロン空間分解能で膜質評価、成分分布、構造解析に威力を発揮します。



**AFM-Raman**

原子間力顕微鏡+ラマン

AFM測定とラマン分光測定を同時に高速マッピング。TERSやSNOMにも対応するナノスケールの構造解析ツール。

株式会社 堀場製作所

〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 (075)313-8121(代)  
http://www.horiba.co.jp e-mail:info@horiba.co.jp

●製品の技術的なご相談をお受けします。カスタマーサポートセンター  
フリーダイヤル **0120-37-6045**

国内最大規模の総合分析会社として、  
幅広い分野にわたる分析受託を行っています。



**SCAS** 株式会社住化分析センター

http://www.scas.co.jp

クライアントサービス本部

東京：TEL 03-5689-1215 大阪：TEL 06-6202-1000 名古屋：TEL 052-952-8969  
宇都宮：TEL 028-688-8887 広島：TEL 082-555-8441 愛媛：TEL 0897-32-3411  
大分：TEL 097-523-1181 福岡：TEL 092-737-5303

## 案内

### ぶんきんニュース無料広告のご案内

近畿分析技術研究懇話会 会員の皆様へ

平素より近畿分析技術研究懇話会および日本分析化学会近畿支部の活動にご支援およびご高配を賜り、誠にありがとうございます。

日本分析化学会近畿支部では、年に3回、ぶんきんニュースという会報を発行し、pdfの形にて支部会員の皆様に配信しております。そのぶんきんニュースですが、近畿分析技術研究懇話会会員の皆さまのための無料広告欄を設けております。

つきましては、会員の皆様より広告データを募集したく存じます。広告欄はA6版横置きを予定しております。お送りいただいた広告は、各号数件ずつまで、掲載予定です。また、ご希望があれば、1年間の継続掲載もさせていただきます。

ぜひ、この機会をどうぞご利用ください。

―――広告データ要領―――

サイズ: A6 横

カラー: 可

データ形式: 体裁が崩れないよう、JPEG, PNG, BMPなどの画像データとしてお送りください。

150dpi以上の高解像度のデータ(画素数は縦620ピクセル、横874ピクセル)以上を推奨いたします。

データ送信先:

奈良高専 宇田 亮子

E-mail: ryoko@chem.nara-k.ac.jp

## 案内

### 日本分析化学会近畿支部ウェブサイト・バナー広告掲載のご案内

#### ○バナー広告掲載に関して

日本分析化学会近畿支部ウェブサイトトップページ上に掲載するバナー広告の広告主を募集します。広告主は、分析や計測に関わる企業を対象とします。ウェブサイトトップページから閲覧者が直接広告主のウェブサイトへ移動することが可能です。

#### ○申し込み方法

日本分析化学会近畿支部事務局へメール（E-mail: mail@bunkin.org）にて下記の事項を記載のうえ、申し込みを行ってください。

1. 会社名：
2. ご担当者氏名：
3. 住所：
4. メールアドレス：
5. 移動先 URL：
6. 電話番号：
7. 備考：

#### ○広告掲載ホームページ

日本分析化学会近畿支部ウェブサイトトップページ：<http://www.bunkin.org/>

#### ○掲載位置

日本分析化学会近畿支部ウェブサイトのトップページ左端に、広告主が希望する移動先 URL へのリンク付きバナーを掲載します。

#### ○規格

- ・トップページ：横 155 ピクセル×縦 100 ピクセル（枠なし）
- ・画像形式：GIF(アニメ不可)または JPEG
- ・データ容量：20KB 以下（トップ）

※ 画像は、広告主の責任と負担において作成をお願いします。

#### ○広告の掲載料

近畿分析技術研究懇話会（近分懇）会員、分析化学会維持会員・特別会員は、無料とします。先の会員以外の方は、広告の掲載料は 20,000 円／年とします。なお、近分懇には、「近畿支部内の企業、官公庁、大学に属する、産官学の会員相互の交流を深めると同時に、分析化学に関連する新しい技術の開発と進展、並びに理論的な研究に関する話題を提起して、分析化学の進歩と分析技術者・研究者の育成に寄与する」という趣旨に賛同して、年間一口 10,000 円をお納めいただければ法人賛助会員になれます。

#### ○広告の掲載期間

広告の掲載期間は、原則として年度単位の 1 ヶ年(4 月 1 日～翌年 3 月 31 日)とします。

\*\*\*\*\* 日本分析化学会近畿支部

あとがき

表紙の写真は、先日奈良のお寺に遠方からの友人を案内した時のものです。萩や桔梗が綺麗な季節になってきました。そういえば、もうすぐ中秋の名月ですね。季節の移り変わりを感じるとともに、上半期があつという間に終わろうとしている…と感じるのは、私だけでしょうか。来月から本年度の後半戦開始です。支部の皆様、どうぞよいスタートを切ってください。(宇田 亮子)

