

第44号 ぶんきんニュース

2018年10月1日



目次

	近畿支部フレッシュ役員 自己紹介コーナー (2018年度)	2
報告	2018年度 第1回支部講演会	3
	2018年度 第1回提案公募型セミナー	7
	2018年度「ぶんせき講習会」(基礎編その1)	11
	2018年度「ぶんせき講習会」(基礎編その2)	14
	2018年度「ぶんせき講習会」(実践編)	16
	2018年度 第2回支部講演会	19
	2018年度 中部支部・近畿支部合同夏期セミナー (平成夏季セミナー)	22
	近畿分析からの2018年度各賞受賞者報告 (日本分析化学会第67年会)	28
行事予定	近畿支部創設65周年記念講演会	30
	2018年度「ぶんせき講習会」(発展編)	31
	2018年度 第2回提案公募型セミナー	33
募集	提案公募型セミナー支援事業	34
広告		37
案内	ぶんきんニュース無料広告のご案内	38
	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	39

近畿支部 フレッシュ役員

自己紹介コーナー 2018年度

氏名（よみがな）	橋田 紳乃介（はしだ しんのすけ）
所属	大塚電子株式会社 粒子物性ユニット 分析グループ
研究分野又は特技	コロイドの物性評価、キャピラリー電気泳動法、環境分析化学
<p>皆様はじめまして。本年から近畿支部常任幹事を仰せつかりました、大塚電子(株)の橋田と申します。大塚電子は関西生まれのメーカーで、分光や光散乱の技術で、医療、計測、理化学機器の開発・製造・販売を行っております。私は自社製品を使った分析と、アプリケーション開発の業務を担当しています。2019年のぶんせき講習会 実践編では、キャピラリー電気泳動法による分析と、コロイドの粒子径およびゼータ電位測定をテーマに、講義と実習を担当させていただきます。</p> 	
<p>私は、2007年の第54回機器による分析化学講習会には受講生として参加しておりました。キャピラリー/マイクロチップ電気泳動の科目を担当されていた、京都大学の太塚浩二先生のウェブサイト (http://anchem.mc.kyoto-u.ac.jp/pict/07koshu/07koshu-j.htm) には、今も当時の写真がしっかりと残っております。当時は兵庫県立大学 環境人間学部の熊谷哲先生、杉山裕子先生の指導のもと、キャピラリー電気泳動法を用いて天然由来成分（腐植物質）の分析を試みていましたので、講習会で測定について色々と質問させて頂いた事を覚えております。</p>	
<p>この度は縁あって、実行委員 兼 講師役として、ぶんせき講習会に携わる事になりました。上記講習会のテーマにご興味の方をご存知でしたら、是非、ご参加頂けるようお声がけをお願い致します。より多くのユーザーに機器分析の良さを知ってもらい、活用してもらえるように、精一杯努めたいと思います。</p>	
<p>若輩で至らぬ点も多数あるかと思いますが、近畿支部をはじめ分析化学会を盛り上げる力と成れるよう頑張りますので、ご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い致します。</p>	

平成 30 年度第 1 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：2018 年 4 月 13 日（金）15 時 00 分～17 時 00 分

会 場：大阪科学技術センター7階 700 号室

講 演

1. 『環境安全マネジメントと分析化学』 (15 時 00 分～16 時 00 分)

京都工芸繊維大学名誉教授（環境科学センター） 山田 悦 氏

2. 『私と分析化学』 (16 時 00 分～17 時 00 分)

関西学院大学名誉教授（理工学部） 尾崎幸洋 氏

本講演会では平成 29 年度末に大学をご退官されました山田悦先生と尾崎幸洋先生をお招きし、両先生が長年取り組んでこられた研究に関してご講演いただきました。

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。

(兵庫県立大学 村松康司)



山田先生



尾崎先生

環境安全マネジメントと分析化学

京都工芸繊維大学名誉教授（環境科学センター） 山田 悦

1980年頃は大学院博士課程を出ても、女性には就職が難しい時であり、私も京大で学位を取得しても職がなく困っていた。1982年、京都工芸繊維大学に廃液処理施設(現在は環境科学センター)ができ、声をかけて頂き36年になる。当初の業務は廃液処理と構内排水分析が主であったが、廃棄物管理、環境マネジメントシステム構築、ISO14001取得と維持、環境安全マネジメント、環境安全教育と広がってきた。最初の7年間は業務だけでなく研究も一人で行っていたが、1990年に学生が配属されてスタッフも複数となり、環境汚染物質の計測法やフィールドで用いることのできる小型計測装置の開発、大気汚染物質の動態解析や酸性雨の影響評価、水環境のフミン物質分析法の開発や琵琶湖などで増加している難分解性有機物の原因解明などの研究を行うことができた。分析化学は環境安全マネジメントに重要な役割を果たしており、ここでは、その重要性と研究成果を述べる。

1. 複雑混合系での微量有害成分の分析法に関する研究

大学・研究所などから排出される無機廃液の処理水や排水など他の物質が多数共存する複雑混合系での微量有害成分を分析する際、水銀は存在しても検出されない、逆にシアンは存在しないのに検出されるなど公定法の問題点を見出し、これらを解決する新しい分析法や処理法を開発した。例えば、ヨウ化物イオンが共存すると水銀錯体を形成して酸化還元電位が負に移行するため公定法では水銀が存在しても全く検出されないが、この条件下で少量の水素化ホウ素ナトリウムを添加すると妨害なく分析できることを明らかにした。

2. 環境安全に関する研究

1) 大学の有機廃液焼却処理におけるダイオキシンの排出管理と学内濃度の経年変化

適切に温度制御すると焼却中排ガスのダイオキシン濃度は低いが、PCDDsとPCDFsが高く、コプラナーPCBsの割合は低い。CO濃度が50ppmを瞬間的にでも超えるとダイオキシン濃度は通常より高くなり、CO濃度制御の重要性が示された。構内排水中ダイオキシン濃度は2002年以降急激に低下し、環境政策の効果が食品に現れているためと推測された。

2) 大気・室内環境における揮発性有機化合物(VOCs)のモニタリング法の開発と動態解析

大気中ベンゼンなどVOCsを多地点同時に測定できる小型簡易分析法を開発し、環境中での動態、起源を明らかにした。また、実験プロセスで排出されるVOCsを連続測定できる小型分析装置を開発し、化学プロセスでの有害物質の室内や大気への放出を解明した。

3) 大学における検知管法による作業環境測定とリスク管理に関する研究

大学では検知管法により学生自身が実験室の作業環境測定を行うことにより、クロロホルムなど溶媒のリスク管理が行えることを、約10年間の継続的な研究により実証した。

私と分析化学

関西学院大学名誉教授（理工学部） 尾崎幸洋

私は阪大の学部学生のころからそれとなくではあるが、分子分光学に興味を持っていた。多少悩んだ後、卒論は蛋白研でラマン分光法を用いた生体分子の研究を行うことにした。ラマンを全く知らずに、指導教授の宮沢辰雄先生のところにあいさつに行ったところ、当時出版されて間もなかった *Raman Spectroscopy* (H. A. Szymanski ed., Plenum Press) という本を手渡され、「尾崎君、これ連休明けまでに読んできなさい」と言われた。五分の一も読めなかったが、こりゃやっぱり勉強しないといけないなあと思つた。二人目の指導教授の京極好正先生に感謝しているのは、非常に国際的な研究室を作り、私に強く留学を進めていただいたことである。大学院における実際の研究は、北川禎三先生の情熱的な指導の下で行った。私はまさに先生の背中を見て育つたのである。

ドクターを取った後すぐにカナダ国立研究所 (NRC) の任期付き研究員になった。NRC はノーベル賞を受賞した Herzberg 博士の影響で、分子分光学の世界的中心の一つであった。ボスの Carey 博士は兄貴のような存在で、毎日議論を戦わせて研究を進めた。私は NRC で研究の進め方を学ぶとともに、多くの友人知人を得ることができた。

カナダで2年半を過ごし、慈恵医大に助手として就職した。所属は分析機器室で、ここで私は本格的に分析化学と出会つたのである。私の任務は各種分光器、原子吸光、液クロ、ガスクロの管理や使い方の指導、医者との共同研究などであった。さらに大学院博士課程の学生に対して分析化学実験の授業の担当も行った。病気の原因の解明や検査法の開発という立場から、分析化学がいかに重要かまた興味深いかということ学んだ。慈恵医大において私が最も影響を受けたのは、「尾崎さん、病気の子を泣かせない診断法を探しなさい」というある教授の言葉であった。この言葉に影響されて、私は近赤外分光法を始めることとなった。

1989年39歳の時に関学理学部（現理工学部）の助教授に採用された。最初はともかく学生を育てることで精いっぱいであった。学生たちはみな優秀で、やる気に満ちていた。ある学生が修士修了式の後に「目指せノーベル賞」と教授室に張り紙をして卒業して行った。これは私を本当に奮い立たせた。関学では西宮上ヶ原キャンパスで12年、三田キャンパスで17年過ごした。上ヶ原時代は尾崎研の成長・発展期であり、三田時代は成熟期であった。上ヶ原時代の4年目から近赤外分光法の研究を始めた。これに関連して二次元相関分光法やケモメトリックスの研究を開始した。幸いにもこれらの研究が認められ、国プロのメンバーに入れてもらえるようになった。それで実現したのが世にも珍しい「ママさんポスドク4人」時代である。国内外から集まったママさんたちのすざましい頑張りによって尾崎研の研究は大いに進んだ。1998年に私は国際近赤外分光学会から Tomas Hirschfeld 賞を受賞、さらに99

報告

年, International Symposium on Two-dimensional Correlation Spectroscopy を開催した. 次第に尾崎研が“世界の尾崎研”に近づいたのである.

三田に移る前後から, 企業や海外から尾崎研で分光学を勉強したいという人がどんどん増えてきた. 時代の流れにうまく乗ったのか, “人, もの, 金”のうち最初の二つはかなり集まった. 優秀なポストドクが次々やってきて表面増強ラマン散乱, 近赤外, さらに高分子の研究を大きく発展させた. ポストドクと学生がうまく協力し合ったのがよかったと思う. さらに企業との共同研究がきっかけとなって液体, 固体での遠紫外分光法の研究が始まった. このような中で 2008 年に日本分析化学会を受賞した. これは本当に嬉しかった.

私は物理化学的立場から分子分光学の研究をはじめ, 分析化学に出会い, 結局は, 分子分光学を横系に分析化学から物理化学にまたがる研究を発展させることになった. このような研究グループは他にあまりなく, ユニークな研究室を作り上げることができたと思う.

今は卒業生から, 「先生, 死ぬまで研究続けてください」と言われている. それはちょっと無理だが, 後しばらくは楽しみながら研究を続けていこうと思う. ともあれこれまでお世話になった, 諸先生方, 学生, ポストドク, 助教, 共同研究者に深く感謝します.

平成 30 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

協賛：日本化学会近畿支部，近畿化学協会，分離技術会，日本電磁波エネルギー応用学会，
(公財)海洋化学研究所，先端錯体工学研究会

日時：2018 年 4 月 24 日(火)13:30～16:45

会場：けいはんなプラザ ラボ棟 4F 会議室

参加者：26 名

「人間活動に関する分析化学の役割の新展開」

講演

司会：高山 透 氏 (日鉄住金テクノロジー(株)・尼崎事業所) [各講演は質疑応答時間を含む]

1. 開会挨拶

(日本分析化学専門学校・名誉教授) 増田 嘉孝 氏

(13:30-13:40)

2. 薬学分野における分析化学の役割について

(大阪薬科大学・講師) 山口 敬子 氏

(13:40-14:25)

3. 酸性雨と銅板腐食から見た東アジア(日本・韓国)の大気環境(1991-2014)

(兵庫教育大学・教授) 尾関 徹 氏

(14:35-15:20)

4. 医工連携による次世代光線力学療法(Photodynamic Therapy:PDT)用光増感剤の開発

((有)ミネルバライトラボ・顧問，奈良女子大学・名誉教授) 矢野 重信 氏

(15:30-16:15)

5. ミネルバライトラボ見学

(16:15-16:45)

6. 研究交流会 (けいはんなプラザ ラボ棟 天の川)

(16:50-17:50)

本講演会を主催されました日本分析化学専門学校・名誉教授 増田 嘉孝 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

「人間活動に関する分析化学の役割の新展開」

けいはんなプラザ ラボ棟 4F 会議室（京都府相楽郡精華町光台）

生態系・環境に関して未知なる世界が広がっています。今日を考え、提案公募型セミナーの由来を増田嘉孝名誉教授(日本分析化学専門学校)の説明と挨拶の後、今後の分析化学が直面する課題を取り上げ、高機能や高い特性の発現に寄与することを目的として、「人間活動における分析化学の役割の新展開」の講演が行われました。

まず、高山透氏[日鉄住金テクノロジー(株)]の司会で3人の演者の講演が行われました。講演終了後、参加者が3グループに分かれて、ミネルバライトラボの見学を行いました。その後、午後5時より懇親会を開き、演者の先生との交流を深めると共に再開を期して、午後6時に散会しました。

講演者の要旨を下記に示します。

1) 山口 敬子 講師（大阪薬科大学）の講演内容は下記の通りです。

薬学部分野とは、薬学を学ぶというより、薬剤師養成の場という傾向が強いことを強調されていました。薬剤師の起源はローマ帝国時代に始まったこと、治療行為において、医薬分業の概念が生じてきたこと、また、薬剤師は患者と医者の中に信頼関係が必要であるとの話でありました。薬の適正な秤量、調整法の標準化が必要、すなわち物差しが必要であること。これが分析化学の原点であることなどを、本学の教授内容を通しての、詳細な説明がありました。また、信頼における医薬品含量、不純物の有無を確認してこそ、安全で安心な医療が受けられること、患者に対しての安心な社会生活に貢献できることのお話がありました。

また、近年の予防医学や、セルフケア、セルフメディケーション、のためのセルフチェック、また、患者のベッドサイドでのリアルタイムデータの採取、POCT(Point of Care Testing)の重要性を強調されました。治療効果の副作用についても、薬物投与計画についても、詳しく説明され、本校が行っている方法について、高感度な色素と金属と被分析物質や界面活性剤併用による三元錯体生成反応系を利用すると生体関連物質の定量が感度よく可能であることが強調された談話でありました。

興味のある方は演者に文献を請求されるのも得策です。

2) 尾関 徹 教授（兵庫教育大学 自然系化学）の講演内容は下記の通りです。

実際に降っている雨はどの程度の酸性なのか、酸性の正体は何なのか、また、酸化力を持たない酸性水溶液で、実際に銅像は腐食するのか疑問を持たれたのがこの研究の発端で

あったことを述べられた。2000年～2001年に、秋田大学の小川信明教授と協同で、兵庫、秋田の2地点の酸性雨比較研究を行ったこと、また秋田から福岡まで、日本海側での研究に発展したこと、2004～2005年には鳥取、兵庫、和歌山において、雨水の汚染状態の調査をおこなったこと、それらをまとめた講演でありました。

講演の総括は四つに区分されます。

1. 雨水の採取の工夫、9種のイオン(Na^+ , NH_4^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-})イオンクロマトグラフ分析・定量を行ったこと。
2. 兵庫県近隣における酸性雨調査、秋田県と兵庫県の汚染水の違い、wash out および rain-out の確認
冬期には硝酸イオンの汚染も考慮されたこと。
3. 2008年～2013年大気暴露銅板の腐食調査を日本、韓国とで行ったことの報告
銅イオンのボルタンメトリー(中山・大塚の開発)を用いて腐食の状況調査したこと。
 Cu_2O 量がオゾン濃度、降水量の月の平均気温の関数になることを示したこと。
4. 因子分析法によるデータ解析(制限非負値条件斜交回転因子分析法の開発)
降水中の汚染機構を理解するのに重要であること。1.で述べた9種のイオンを4つに区分することができること。(A)海塩起源のグループ: Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , Mg^{2+} , (B) H_2SO_4 , 硫酸アンモニウムを主要成分とする酸性汚染物質: H^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , NO_3^- , (C) カルシウムを含む物質: Ca^{2+} , NO_2^- , SO_4^{2-} , (D) K^+ 降水中には少ない。植物、農業、バイオマスなどに関連している。

結論として大気汚染問題は残っていることを強調された講演でありました。

因子分析は「ケモメトリックス」新しい分析化学, 相島鉄郎著 丸善 を参考にしたらよいとのことでした。

3) 矢野 重信 先生 (奈良女子大学名誉教授, 奈良先端科学技術大学客員教授, ミネルバライトラボ顧問) は有機化学と錯体化学の合成手法を駆使することにより, 次世代の光増感剤を合成しそれを癌の先端治療法として注目されている光線力学療法に応用するための研究を展開されています。新しい機能性物質を合成するための着想から, 医療現場での応用研究までの研究成果について先生にお話頂きました。講演内容は下記の通りです。

光線力学療法(Photodynamic Therapy : PDT)とは, 光感受性物質(PS)が癌細胞に集積する特性を利用し, PS の集積した癌組織に特定波長の光線を照射し, 活性酸素種(ROS)の生成で癌細胞を選択的破壊する治療法です。正常組織へのダメージ, 副作用が少ないため, 超高齢化社会を迎える我が国において低侵襲癌治療法としてその開発が期待されます。

Talaporfin sodium (TS)による PDT が保険適用されています。しかし, TS の腫瘍選択性, 集積性は不十分で, 次世代の優れた PS による PDT の開発が望まれること, 臨床医との協力のもとに, 生理機能分子として, 糖質に着目し, 糖を付与した PDT 用第三世代糖連結光感受性物質の開発を展開しておられるとの講演でありました。

報告

参考文献 新規光線力学的療法の High-Mobility group Box -1(HMGB1) と
Calreticulib(CRT)を介した潰瘍抑制効果の解析
名古屋市立大大学院 臨床研 田中 守
同 代謝内科学 片岡 洋望
奈良先端科学技術大学院大学 矢野 重信

(有) ミネルバライトラボ見学

参加者を 3 組に班分けを行い，研究室の見学会を行いました．松村竹子氏の説明を受けました．内容は次の通りです．

1. 各種マイクロ波反応装置(半導体方式・マグネトロン方式等)の開発
2. 発光性有機金属錯体のマイクロ波合成
3. 液体材料反应用，流通方式を用いた新規フローマイクロ装置
4. 固体材料反应用マイクロ波装置 共振構造を用いた集中加熱を行う．高温 1000℃でも可能．カーボンが 800℃で灼熱．
5. マイクロ波化学反応装置を使用して反応試験や試作等もおこなっている．
6. マイクロ波加熱の理論的取扱もおこなっている．

本セミナーの開催にあたり，公益財団法人 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調査役 井上主税氏には多大な御尽力を賜り心から厚くお礼申し上げます．



写真は研究交流会の風景 (渡會 仁 大阪大学名誉教授の乾杯)

2018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, (一社) 日本質量分析学会

日時： 2018年5月11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 (大阪駅前第2ビル6F)

2018年度に4回開催される「ぶんせき講習会」の第1回目となる“基礎編その①”が、大阪市立大学文化交流センターのホールで5月11日(金)に開催された。本会場での開催は「ぶんせき講習会」が始まった当初からで、現支部長 辻幸一先生(大阪市立大学)のご厚意で手配して頂いており、アクセスの良さが受講者に好評である。

“基礎編その①”は、新入社員あるいは研究室配属直後の学生といった分析初心者を対象としているため、開催はいつも5月GW明け(金曜日)となっている。開催案内は例年4月発行の『ぶんせき』誌の会告および近畿支部のHPでしていたが、4月末頃の申し込みまでほとんど時間がない状況だったため、本年度から開催案内は1ヶ月早め、3月発行の『ぶんせき』誌に会告を掲載し、近畿支部のHPも同時期からアナウンスした。さらに、本年度からWeb申込みができるよう整備を整えた。これらのお蔭で、例年より参加者の申し込みが早めであった。ちなみに、定員70名を超える81名の申し込みがあった。なお、Web申込みの整備は初めてということもあり大変な作業であったが、「ぶんせき講習会」実行委員長 川崎英也先生(関西大学)を中心とする先生方のご尽力で問題もなく運用することができた。web申込みについては、

以後の「ぶんせき講習会」だけでなく、平成夏季セミナー(ぶんせき秘帖)でも使用されることである。



会場の様子

本年度の“基礎編その①”の講義プログラムは次の通り5部構成であった。

1. データ取扱いの初歩—計測と有効数字—
(10時30分～11時10分) (理研) 田中 陽
2. 繰り返しデータの統計の基礎—誤差と信頼区間—
(11時20分～12時10分) (理研) 田中 陽
3. 機器分析における標準物質 (12時20分～12時50分) (産総研) 古谷 俊介
4. 各種検定の考え方と実際 (13時55分～15時25分) (京大院工) 内藤 豊裕
5. 最小二乗法によるデータ解析 (15時40分～17時00分) (阪大院理) 山本 茂樹

報告

本年度の最も大きな特徴は、講師の先生方が一新したことである。昨年度までの講師陣が改良を重ねてきた講義内容を、新しい講師陣が異なる切り口で講義する形となった。また、各項目の時間配分を変えた。この点は、受講者に好評であった。時間配分の変更に伴い、地下食堂街の混雑時を避ける形で昼食時間を設定し、第3部までを午前のプログラムとした。

10時30分、本講習会責任者の森内隆代(大阪工業大学)が開催の挨拶をした。次に、支部長 辻幸一先生から挨拶があった。そして、田中陽先生(理化学研究所)による第1部の講義が始まり、第2部へと続いた。第3部は、古谷俊介先生(産業技術総合研究所)にご講義頂いた。昼食後、第4部は内藤豊裕先生(京都大学)、そして、第5部は山本茂樹先生(大阪大学)がご担当された。例年であるが、午後からの項目が受講者に特に難しい内容だったようだ。



第3部講師 古谷先生



第4部講師 内藤先生



支部長 辻幸一先生



第5部講師 山本先生



第1・2部講師 田中陽先生



実行委員長 川崎先生

報告

最後に、実行委員長 川崎英也先生から閉会の挨拶および次回以降の講習会のアナウンスがあり、定刻に講習会が終了した。

本講習会の申込者 81 名中、学生は 23 名、社会人は 58 名であった。学生は大学教員から、一方、社会人のほとんどが上司あるいは知り合いを通じて本講習会を知ったとのことで、会員あるいは関係の方々のお力添えに感謝するとともに、この場を借りてお礼を申し上げます。

(大阪工業大学 森内隆代)

2018 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：2018 年 6 月 22 日（金） 10 時～17 時

場所：（株）島津製作所 関西支社（梅田） 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 14F）

2018 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）島津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，一か月以上前に定員の 20 名（内，学生と大学院生各 1 名）に達し，早々に募集を締め切る盛況ぶりだった。

9 時 55 分に，筆者が開会の挨拶を行った後，10 時から講習が開始された。

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）



堀田先生による講義

本講義では，ガラス製体積計の正しい取り扱い方や注意事項を，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

トやメスピペット等を具体的に示しながら，分かりやすくご説明いただいた。標準溶液の調製については動画を用いて混合や洗いこみ等の各操作をご説明され，分かりやすかった。また JIS 規格と ISO 規格の違い，容量の違い等による器具毎の体積許容誤差の違いなどの忘れがちな内容や，実操作で役立つノウハウが盛り込まれており，実作業でガラス製体積計を扱う受講者にとって非常に有意義な機会となった。

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）



石塚氏による講義

本講義では，マイクロピペットの規格や構造，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，溶液を正確に測り取るための操作上のノウハウをたく

報告

さん盛り込んであり、受講者に役立つ情報が多かった。実習では、実際に電動マイクロピペッターを使って操作し、その特長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)



服部氏による講義

本講義では、電子天びんが質量と重さ、重さとコイル電流がそれぞれ比例関係にあることを応用して、設置場所や環境が変わるとそれぞれの関係が変わるため、校正用の分銅によって感度を再調整することが必要であることを説明していただいた。実習では、水平調整、校正用の分銅を用いた感度調整、各モードの確認を実際に行い、最後に定期点検を体験した。また、内蔵分銅による校正や設定のリセット方法など、実際の作業に役立つ情報も盛り込まれ、有意義な内容だった。

4. pH メーターの原理と取扱い方

(株)堀場アドバンスドテクノ 桑本 恵子氏
(15:10-17:00)

本講義では、pH の定義、pH メーターの原理として、ガラス電極法による pH 測定のみ、pH 電極やガラス応答膜の構造や働きといった内容を詳細にご説明いただいた。また、用途に応じた各種 pH 電極とそ

の測定例など有用な情報も紹介された。実習では、正しい校正方法と測定方法を体験することができ、受講生にとって価値ある講習だった。



桑本氏による講義

講演後は、実行委員長の川崎先生より閉会のご挨拶をいただき、本講習会は終了となった。



川崎先生による閉会の挨拶

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、講義後も多くの方が講師の先生方に質問を続けていた。筆者も、改めて本講習会内容の有用性と意義、受講者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)島津製作所の皆さんに、担当実行委員を代表して厚く御礼申し上げます。

((株)島津製作所 青山佳弘)

2018 年度ぶんせき講習会・実践編（第 65 回機器による分析化学講習会）
 ～基礎から学ぶ SEM 及び XRF による材料の微小領域分析～

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：2018 年 7 月 13 日（金） 9 時 50 分～17
場所：日本電子（株）（JEOL） 西日本ソリューションセンター
 （〒532-0011 大阪市淀川区西中島 5-14-5 ニッセイ新大阪南口ビル 1 階）

2018 年度のぶんせき講習会・実践編（第 65 回機器による分析化学講習会）は、「基礎から学ぶ SEM 及び XRF による材料の微小領域分析」を講習テーマとして，日本電子（株）にて開催された。講習内容は，SEM 及び XRF の基礎，SE-SEM 及び EDS を用いた電池材料解析，卓上型蛍光 X 線分析装置の紹介と適用例であり，これらの講義と関連した実習との構成で行われた。参加者は 26 名（会員 17 名，会員外 5 名，学生 4 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いた。

午前の部では SEM 及び XRF に関する以下の講義を行った。

1. 講義「SEM 及び XRF の基礎」

（9:50～11:00）日本電子（株）藤田 憲市氏
 日本電子（株）高橋 はるな氏

藤田氏からは，SEM の基本的な原理，SEM 像の見え方，SEM の応用例について，説明いただいた。SEM の基本的な原理については，身近な光学顕微鏡と SEM とを比較しながら，わかりやすく解説いただいた。SEM 像の見え方では，二次電子像と反射電子像の原理と特徴について解説していただいた。

SEM 観察における帯電現象への対策として，コーティングのコツ，低真空の設定，低加速電圧の設定の仕方について説明がなされた。EDS 分析では，画像から得た情報からピンポイントでの分析や元素分布（マッピング）について，分析事例を交えながら紹介していただいた。EDS 分析の注意点として，分析領域（X 線の内部散乱の把握），適切な条件（加速電圧による X 線の強度と励起される特性 X 線），及び低真空時の分析（電子線の散乱影響の把握）について，解説していただいた。



藤田氏による講義

高橋氏からは，蛍光 X 分析法(XRF)の基礎と装置の概略，XRF による定量分析法，及び各種試料の測定・分析例について説明いただ

報告

いた。XRFの基礎と概略では、「蛍光X線とは」からはじまり、波長分散型蛍光X線分析装置(WD-XRF)のやエネルギー分散型蛍光X線分析装置(ED-XRF)の原理とこれらの特徴について解説していただいた。XRF装置の概略では、X線管、散乱線対策(コンプトン散乱、回折線)のフィルター、コリメーター、検出器、及び試料室雰囲気(大気/真空)について、それぞれ解説していただいた。XRFを用いた定量分析法として、標準試料を用いた検量線法と理論計算で濃度を算出するファンダメンタルパラメータ法(FP法)について説明していただいた。



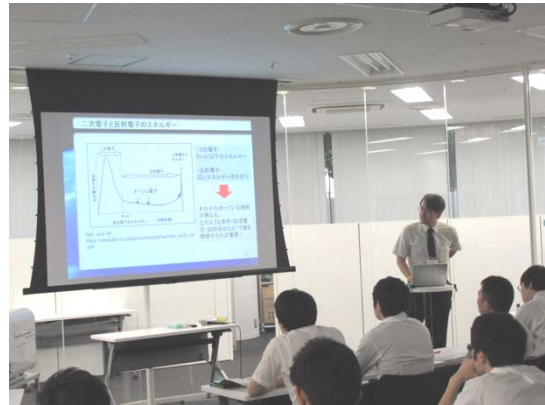
高橋氏による講義

2. 講義「FE-SEM および EDS を用いた電池材料解析」(11:10~11:50)

奈良工業高等専門学校 山田 裕久氏

山田先生からは、SEM についての基礎知識と、固体高分子型燃料電池カソード触媒及び層状複水酸化物(LDH)薄膜を試料としたFE-SEM による高倍率観察と EDS 分析例をご説明いただいた。固体高分子型燃料電池カソード触媒の分析例では、カーボン材料に担持された白金ナノ粒子を SEM 像としてうまく観察する方法として、加速電圧を変化させ

たり、反射電子像と二次電子像を組み合わせる方法が説明された。EDS 分析では、2つの EDS 検出器を用いることで、10 nm 程度の粒子の EDS マッピングに成功した事例が紹介された。

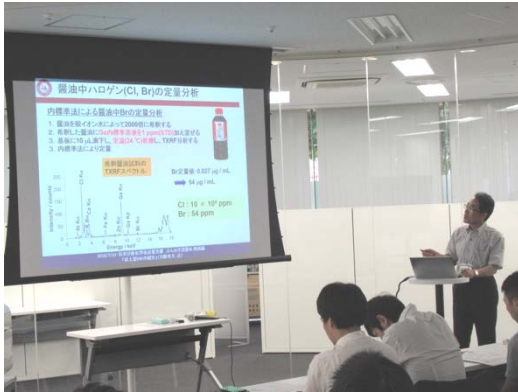


山田先生による講義

3. 講義「卓上型蛍光X線分析装置の紹介と適用例」(11:50~12:30)

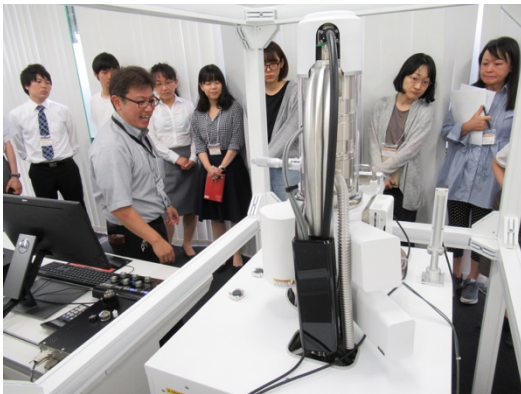
大阪市立大学大学院工学研究科 辻 幸一氏

辻先生からは、X線の分光手法の基礎と要素技術としてシリコンドリフト検出器(SDD)とキャピラリーX線集光素子を解説していただいた。また、各種XRF装置として、全反射XRF分析装置(TXRF)、微小部XRF分析装置、共焦点3次元XRF装置、蛍光X線元素イメージング、及び小型XRF装置について、それらの特徴と豊富な測定例(醤油中ハロゲン(Cl, Br)の定量分析、SDメモリーカードの面分析、異物(化粧品)、変色(食品)、岩石、鉱物、土壌(粉末、酸化物量))をまじえながら、わかりやすく説明いただいた。共焦点3次元XRF分析では、特定の深さでの局所分析、深さ選択的の面分析、および断面分析を非破壊的に行うことができることを解説いただいた。



辻先生による講義

実習では、実機の操作の様子をモニターに投影しながら、SEM 観察、EDS 分析、XRF 分析の実機での操作法や測定上のノウハウについて、解説がなされた。実習中は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。



SEM の実演の様子

アンケート結果では、「実務でノウハウなどが盛りだくさんで満足しました」などと満足の声が寄せられた。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日本電子(株)の皆様に深く感謝し、報告とさせていただきます。

(関西大 川崎英也)

平成 30 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：2018 年 7 月 20 日（金） 15 時 00 分～16 時 00 分

会 場：日鉄住金テクノロジー（株）尼崎事業所 3 号館 3 階 3318 室

講 演

1. 『三河伝統手筒花火を分析する』（15 時 00 分～15 時 30 分）

兵庫県立大学工学研究科 村松康司 氏

2. 『愛知県新城市長篠から出土した鉄砲玉の鉛同位体比分析』（15 時 30 分～16 時 00 分）

日鉄住金テクノロジー（株）尼崎事業所文化財調査室 渡邊緩子 氏

本講演会では、金属の分析に取り組まれている渡邊緩子氏をお招きし、歴史的文化財（長篠の合戦で使われた鉄砲玉）の分析に関してご講演いただきました。その前座として、鉄砲に関わる火薬を使う三河伝統手筒花火について、その安全性を分析の観点から村松が紹介しました。当日の講演内容を寄稿賜りましたので、ここに掲載いたします。

（兵庫県立大学 村松康司）



村松（筆者）



渡邊先生

三河伝統手筒花火を分析する

兵庫県立大学工学研究科 村松康司

「手筒花火」とは豊橋市を中心とする愛知県三河地方の祭りで盛んに揚げられている伝統煙火である。縄で補強した太い孟宗竹の竹筒に黒色火薬を大量に充填し、これを体側で抱えて筒の一端から 10 m 以上も勢いよく噴出する火炎と火の粉を全身で浴びながら放揚する勇壮な花火である。豊橋市出身の筆者は“日本一の手筒祭り”と称される豊橋の羽田八幡宮例大祭において毎年手筒を放揚している。研究分野は手筒花火とは全く関係のない放射光・X 線分析であるが、自身で手がける手筒花火の伝統煙火技術を科学的に理解することは大切であると考えた。そこで、危険を伴う手筒花火の製造と放揚について安全性の観点から考察し、昨年、論文としてまとめた¹⁾。なお、手筒花火の歴史や文化についてはこれまでに多数報告されているが、技術論文は皆無であり、今回の論文は手筒花火の放揚者にとって有意義なものであると考える。

最大で 4 kg もの黒色火薬を小脇にかかえ揚げる手筒花火は、時に暴発する危険性をあわせもつ。したがって、手筒花火の放揚において最も大切なことは、安全な手筒を作り、かつ安全に揚げることである。手筒花火の安全確保のため、手筒の作製過程で重要なのは、(1)竹筒に生じやすいヒビの防止と、(2)均一で密な火薬の充填である。

(1)ヒビの防止： 竹にキズがつくと長手方向にヒビが走り簡単に割れる。ヒビが入った竹筒に火薬を充填し点火すると、ヒビの空間を火が走って暴発する。したがって、ヒビを生じない竹の選別と竹筒の処理が重要である。竹の選別では、3 年生以上の孟宗竹を採取する。採取にあたり断面が真円に近いものを選び、楕円のものとは避ける。断面が楕円のものは、長軸方向にかかる応力が大きく、ここからヒビが生じやすいためである。採取した竹筒を細縄と太縄で二重に巻くが、これは竹筒の強度補強と、断面を円形に保つはたらきがある。

(2)均一で密な火薬の充填： 手筒への火薬の充填作業では、棒で火薬をたたきその音で経験的に硬さを判断しながら硬く込める。一般に、圧縮形成した黒色火薬の燃焼は燃焼表面における気体成分の熱平衡と燃焼表面下の熱伝導平衡および燃焼表面での発生熱量がバランスしたときに定常な燃焼状態となる。この熱伝導方程式を解くと、燃焼速度は火薬の密度に逆比例することがわかる。つまり、手筒に硬く火薬を充填することは、燃焼表面での燃焼速度を十分に遅くして安定した燃焼を継続させるための重要な作業であると理解できる。

以上、手筒花火の作製過程で重要な竹筒のヒビ防止と黒色火薬の充填について科学的に考察した結果、これらの経験的な伝統煙火技術は十分に根拠ある優れた技術であることを明らかにした。また、時には専門の研究から一歩離れた位置より分析的な眼で物事を観ると、意外な発見があり楽しい経験になると実感した。

1) 村松康司, 豊橋の手筒花火, 粉体技術, 9, 592-598 (2017).

愛知県新城市 長篠から出土した鉄砲玉の鉛同位体比分析

日鉄住金テクノロジー株式会社 尼崎事業所 文化財調査室 渡邊緩子

同位体分析は、地球化学、医学、分析化学など多くの分野で研究され、発展してきた¹⁾。文化財の研究分野でも「鉛同位体比法による原料産地推定」という技術がある。この技術は、1965年アメリカで始まり、日本では1967年から約50年もの間、馬淵久夫氏・平尾良光氏により研究されてきた。この鉛同位体比は、鉱山毎に異なるということを利用し、原料の産地を推定するものである²⁻⁵⁾。産地の推定ができれば、文字の記録のない時代に行われた文化交流や物質・人々の移動を研究する上でとても重要な情報が得られる。

今回の講演のテーマである愛知県新城市の長篠の戦いは、日本の戦国時代の重要な戦いの一つである。戦国時代は、1500年から1600年頃までとされており、群雄割拠した大名たちが覇を競った時代とされている。長篠の戦いは、1575年に中山道から東海道へ抜ける要衝である徳川氏の領有する長篠城を確保しようとした武田軍と織田・徳川連合軍の戦いである。織田・徳川軍は鉄砲3千挺を準備し、武田軍の騎馬隊に対処したとされるのが有名である⁶⁻⁸⁾。

この長篠の戦いで使用された鉄砲玉は現地の発掘調査によって発見され、「設楽原を守る会」等の私的な展示館が集めて保管され、今回これら鉄砲玉を調べる機会が得られた。鉛同位体比を測定した結果、鉛玉の地域分布は、日本産鉛の約70%で、その中でもp領域が全体の46%（日本産鉛の約70%）であった。P領域は狭い領域に多くの資料が集まっていることから、一つの鉱山を示唆しており、織田信長が鉄砲を戦略兵器と考えたときに、領国内のどこかに準備した鉛鉱山と推察される。30%の外国産鉛のうち、12%がタイ産鉛であり、南蛮貿易の影響の実例と考えられた。また、銅玉は7個あり、中国産5個、日本産1個、日本とタイの混合は1個という結果であった。中国は、材料として銅を輸出していないので、鉄砲弾という製品で売り出していたなら、南蛮貿易で購入した可能性が考えられる。

最後に、本技術は平尾良光氏より踏襲したもので、技術伝承のための活動を続けていきたい。

- 1) 中野孝教, 2016「同位体分析の基本的原理」ぶんせき, p.2-8.
- 2) 馬淵久夫・富永健, 1981「考古学のための化学10章」東京大学出版会, p.157~p.178.
- 3) 馬淵久夫・富永健, 1981「考古学のための化学10章」東京大学出版会, p.129~p.150.
- 4) 国立歴史民族博物館, 1993「科学の目でみる文化財」, p.207~p.221.
- 5) 平尾良光編, 1999「古代青銅の流通と鑄造」鶴山堂, p.31~p.39.
- 6) 小林芳春, 小和田哲男: 戦国ウォーク 長篠・設楽原の戦い, 黎明書店(名古屋) (2014)
- 7) 名和 弓雄: 長篠・設楽原合戦の真実-甲斐武田軍団はなぜ滅亡したか, 雄山閣(東京) (2015)
- 8) 平山優: 検証 長篠合戦(歴史文化ライブラリー), 吉川弘文館(東京) (2014)

中部支部・近畿支部 合同夏期セミナー

(第 37 回分析化学中部夏期セミナー・第 12 回近畿支部平成夏季セミナー)

主催：(公社) 日本分析化学会 中部支部・近畿支部，近畿分析技術研究懇話会

協賛：(公社) 日本分析化学会若手交流会

会期：2018 年 8 月 30 日 (木) ～ 31 日 (金)

場所：福井大学文京キャンパス 総合研究棟 V (教育系 1 号館) 大 1 講義室

(福井市文京 3-9-1)

すかつとランド九頭竜

(福井市天菅生町 3 字 10)

参加者数：156 名

プログラム：

第一日目 (8 月 30 日) (13:00 - 20:00)

福井大学に集合

・中部分析化学奨励賞受賞講演

村上博哉 (愛知工業大学)

「DNA 損傷体定量法の高感度化および前処理手法の高性能化に関する研究」

・依頼講演

森田成昭 (大阪電気通信大学)

「分析化学こそデータサイエンスのフロンティア」

・企業新製品紹介講演 3 件

「日本特殊陶業のガスセンサおよび分析技術の紹介」

(日本特殊陶業) 菱田智子，喜田真史

「イムノクロマト方式を採用した尿中成分測定器の開発と実用化」

(テクノメディカ) 山本智大

「シアノバクテリアセンサーを用いた貯水池水質管理技術の提案～アオコの発生とその他植物プランクトン競合状態の計測事例～」

(環境システム) 鮎川和泰

すかつとランド九頭竜へ移動 (シャトルバス)

・交流行事 (体育館にてソフトバレーボール・卓球・バドミントン)

・夕食・研究室紹介プレゼン

・意見交換会

報告

第二日目（8月31日）（9:00 - 12:00）

・ポスター発表（83件）

・企業新製品紹介講演3件

「超純水のインライン供給によるバックグラウンド低減効果」

（エルガ・ラボウォーター）黒木祥文

「大気中光電子収量分光装置およびポータブル複合 X 線分析装置の新展開」

（理研計器）山下大輔，石崎温史

「蛍光 X 線分析による元素の”見える化”」

（リガク）日下部寧

・ポスター賞表彰式・閉会式・記念撮影

今年の夏期セミナーは中部支部との合同開催となった。その経緯は書くと長くなったので、文末の Appendix に回した。興味があればご覧ください。会場は、福井駅から車で 20 分の距離にある、すかつとランド九頭竜、である。しかし、初日午後に講演会をする予定だった大広間が別団体に先に予約されてしまったので、その時間帯については、福井駅から車で 10 分の福井大学文京キャンパスで行うことにした。

中部支部の世話人である巽広輔先生（信州大）により開会が宣言されたあと、続いて、近畿支部・中部支部の各支部長（辻幸一先生・馬場嘉信先生）に挨拶をいただいた。



巽先生による開会の挨拶



辻先生による挨拶



馬場先生による挨拶

その後、中部分析化学奨励賞の授与式が行われた。続いて受賞者の村上博哉先生（愛知工業大学）による受賞講演が行われた。損傷した DNA をいかに高感度に定量するか

報告

を村上先生は研究されており、受賞対象となった、前処理手法である固相抽出の高性能化や質量分析を用いた高感度化についてご講演いただいた。



村上博哉先生による受賞講演

続いての依頼講演は、近畿支部所属の方で、なおかつ、中部支部にも縁の深い方、ということで、名古屋大学時代に中部支部で活動されていた森田成昭先生（大阪電気通信大学）にお願いした。いま流行りのAIや機械学習を駆使したデータサイエンスは分析化学から遠いように見えるが、実は分析化学が昔から開拓してきた一分野であることを実例を交えながら解説くださり、また、その将来展望を、学生を鼓舞しつつ提言された。



森田成昭先生による依頼講演

続いて休憩をはさんで企業による新製品紹介講演3件を行った。各社とも、単なる会社や製品の紹介にとどまらず、製品開発に伴うサイエンスの部分を前面に出して講演してくださり、おかげで質疑も盛り上がった。

それから、すかつとランドへ移動した。車で来た方は各自の車で、公共交通機関で来た方はシャトルバスで、すかつとランドに向かった。到着後、すぐに体育館で交流行事として、ソフトバレーボール・卓球・バドミントンを行った。ソフトバレーボールは、教員の部と学生の部でそれぞれ、近畿支部と中部支部の対抗戦が行われた。

暑い体育館で熱い交流行事が行われたあとは、温泉で汗を流し、その後、夕食となった。大広間に150名が集まったの夕食はなかなか壮観であった。支部をまたいでの交流を加速させるべく、クジで席をランダムに決めた。



夕食の風景



研究室紹介

夕食の間には、プロジェクタを使っ
ての研究室紹介が行われた。各研究室一人(も
しくは複数)が代表となって、研究室を紹介し
た。真面目に紹介する人、皆の気を引こうと
ひたすら笑いに走る人、さまざまであった
が、バランスの取れているプレゼンが好評
を得ているようであった。プロジェクタと
PCの接続がうまく行かず、いくつかの研究
室はスライドなしになってしまい、すみま
せんでした(ただでさえ学生さんは緊張す
るでしょうに)。夕食は、近畿支部名物の紀
本社長の大阪締めで、中締めとなった。その
後も同じく大広間で二次会が行われ、研究
室紹介の続きが行われたり、エルガ・ラボウ
ォーターさんが超純水生成装置でウイスキ
ーの水割りを作ってくださったり、各人が
交流を深めつつ、夜は更けていった。

二日目は、朝食の後、ポスター講演が行わ
れた。ポスター総数が多く、審査員である教
員がすべてのポスターを見ることができそ
うになかった。そこで、中部の学生を近畿の
教員が、近畿の学生を中部の教員が見る方
式にした。前半と後半でポスターを張り替
えるので、ポスター講演を4グループ(中部
2グループ、近畿2グループ)に分けた。4
グループは、東南西北とし、所属によって
東(静岡, 愛知, 三重)
南(大阪)
西(京都, 兵庫)
北(福井, 石川, 長野, 岐阜)
となるように振り分けた。前半の「東」「南」
では、「東」を近畿、「南」を中部の教員が審
査し、後半の「西」「北」では、「西」を中部、
「北」を近畿の教員が審査した。会場はまた
体育館で、暑いなか熱い討論が繰り広げら
れた(朝なのでまだマシだったが)。



ポスター講演

続いて、大広間に戻って企業による新製
品紹介講演3件を行った。その後、ポスター
賞の表彰式を行った。ポスター賞を受賞し
た15件の発表を以下に記す。

東11 虎澤紘隆(名工大院工)
磁気-誘電泳動による微粒子操作のための
Au/パーマロイ/Cr 磁路型電極の開発

東12 原田賢二(名工大院工)
熱分解GC-大気圧化学イオン化-四重極飛行
時間型-質量分析法(Py-APGC-MS)を用いた
高分子のキャラクタリゼーション

東21 小池理紗子(名工大院工)
MHD 効果を利用したマイクロチップ内の
導電性/非導電性水性二相流と微粒子の挙
動制御

東27 古田汐里(中部大応生)
生体試料中のトランス脂肪酸の迅速定量を
目指した反応熱分解場の構築

南13 金時卓哉(阪工大工)
唾液硝酸イオン ISFETs 用ポリウレタン膜
材料の探索研究

南24 白井亮洋(阪府大院工)
親水性ポリマー修飾グラフェン: サイズ分
離機能と蛍光消光機能を組合せた簡便・迅
速なイムノアッセイデバイスへの展開

南25 魚谷明良(阪大院理)

減衰振動磁場下における超常磁性ナノ粒子の Brown 回転の観測

南 2 6 永井達也 (阪市大院理)

半導体ナノ構造を利用した蛍光標識水溶性高分子鎖の光捕捉と分光測定

西 0 1 竹山知志 (甲南大院自然)

ニッケル(II)-および銅(II)-ジフェノレート錯体の二電子酸化体の合成と性質

西 1 5 大松照政 (京工繊大院工芸科学)

複数のイオンが関与する脂質二分子膜透過機構—膜透過電流と膜透過蛍光シグナルに基づく解析—

西 1 8 高木誠二 (京大院工)

アミノ酸誘導体系イオン液体の合成とキラル液液界面反応場の開発

西 2 6 林 凌太郎 (兵庫県大理)

3次元グリッド電極を用いた電気回転現象による回転速度の計測

北 0 2 丸山真未 (福井県大)

共通イオンにより電位差を制御した油水面での薬物の分配反応

北 0 5 高見俊成 (金沢大院自然)

液液界面をモデル反応場としたアントラサイクリン誘導体の膜透過反応機構の分光電気化学解析

北 2 1 清水 亮 (信州大院総合理工)

$\text{Ru}(\text{bpy})_3^{2+}$ /リドカイン系の電気化学発光反応に対する超音波照射効果の検討



ポスター賞受賞者

その後、閉会の挨拶を私が行い、Appendix に書いてあることを話した。すかっとランドの入り口で記念写真を撮って閉会した。ちょうどその頃、石川県で集中豪雨があり、そのせいで午後の北陸線上り(南方向)の特急が止まってしまうというアクシデントがあった。帰路で苦労された方もいたと聞いている。



記念写真

最後に、謝辞を述べたい。まずは、このような偶然から始まった企画を快くお認めくださり、金銭面のみならず様々な面から支援下さった近畿支部・中部支部の支部長、辻先生・馬場先生を始めとする各支部幹部の先生方。会計を含む膨大な事務手続きでお世話になった近畿支部事務局の才寺さん・河合さん・谷口さん。要旨集の広告および新製品紹介講演で賛助くださった企業の方々。これらの企業をたくさん紹介して下さった安川先生。現場の運営を手伝ってくださった、信州大・近畿大・神戸大・京大の皆さん。そして、いつもよりちょっと遠いにもかかわらず、この合同夏期セミナーに来てくれた近畿支部の皆さん。ありがとうございました。

(京都大 西直哉)

Appendix

【なぜ合同開催することになったのか？】

きっかけは1年前の2017年9月に遡る。神戸大で開催された某学会で私(西)は、実行委員の一人として働いていた。三日間の学会期間の中日、二日目の午後は受賞講演のみ。その前の昼休みにその日の実行委員としての仕事を終えた私は、受賞講演を聞きに行こうと大講堂に向かっていった。その途中、偶然、巽先生にお会いした。巽先生はその学会には普段は参加していないように記憶していたが、その年は招待講演者として招待されて参加することを、プログラムをあらかじめ見て知っていた。その巽先生の招待講演は、実行委員として担当の講演会場に張り付いている必要があったので私は残念ながら聞けなかったが、その要旨は読んでいたので、発表内容について巽先生に質問や議論をしながら、受賞講演が行われる大講堂へと一緒に向かった。サイエンスの話が一通り終わり、それでも受賞講演まで1時間近くある中、大講堂の二階席に座り二人で時間つぶしのようによもやま話をしていった。そこでである。二人とも2018年の支部の夏合宿の世話人をやることを知ったのは！「もう、一緒にやりましょうか？」と冗談っぽく始まったものが話はどんどん膨らみ、場所をどうするかとなった。例年の夏合宿の参加人数である80人程度で合宿できる施設は数多いが、その倍の人数の160名規模となると候補地は限られてくる。しかも両支部から行きやすい県である必要もある。福井か、滋賀か、岐阜か。巽先生がめぼしい会場を当たって下さることになった。もし会場が見つければ合同でやりましょう、無ければこの話も無かったことにと

話は終わった。それから1週間ほどして忘れかけていた頃、巽先生から福井のすかつとランド九頭竜で仮予約が取れたとのメール。以上のように、近畿支部と中部支部の合同夏期セミナーが、いくつかの偶然が積み重なって、現実として動き出した。

もう一つの偶然についてもせっかくなので書いておく。すかつとランド九頭竜には私は一度だけ行ったことがあり、強く印象に残っていた。ちょうど20年前、当時M1だった私の初学会の会場が、すかつとランド九頭竜だった。学会の中身はほとんど覚えていないが、2年年上のD1の方がカッコイイ発表をしていたこと、それに興奮したことを懇親会でとある若い先生に話したところ、では博士課程に進学すればと良い、と言われ、そうか、そうしようかと思ったことを覚えている。結局、私は博士課程に進学し、さらには研究者になったので、20年前のそのすかつとランド九頭竜での学会は私の人生のターニングポイントと言ってもいいかもしれない。そのカッコイイ発表をしたD1の方が、巽先生であった。20年後に、そのカッコイイ先輩と、同じ会場で、夏期セミナーを世話するなんて、これまた偶然ではありませんか？(巽先生曰く、すかつとランド九頭竜を仮予約したときには20年前のことは何も考えていなかった様ですが)



会も終わりに近づき開放感からかポスター会場で大笑いする世話人の2人

近畿支部からの2018年度各賞受賞者報告

(日本分析化学会第67年会)

主催：(公社)日本分析化学会

日時：平成30年9月13日(木)13:30~14:40 学会賞等授賞式

会場：東北大学川内萩ホール

2018年9月13日、東北大学川内北キャンパスにて、第67年会の会期中に学会賞等授賞式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、近畿支部推薦の候補者からは以下の11名が受賞されました。

(功労賞) 河野 宏彰 氏 (大阪産業技術研究所),
松村 竹子 氏 (ミネルバライトラボ),
山田 悦 氏 (京都工芸繊維大学)

(功績賞) 高山 透 氏 (日鉄住金テクノロジー)

(奨励賞) 東海林 竜也 氏 (大阪市立大学)

(JAIMA 機器開発賞)

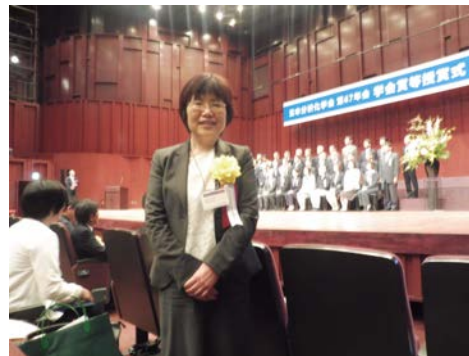
鈴江 崇彦 氏, 北山 紗織 氏, 村田 周司 氏, 谷口 悟 氏 (紀本電子工業)

(女性 Analyst 賞)

津村 ゆかり 氏 (近畿厚生局麻薬取締部)

(有功賞) 小林 寛 氏 (リガク)

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、受賞者たちへのお祝いの言葉が贈られました。続いて、岡田会長ならび日本分析機器工業会の中本副会長より、受賞者に賞状および記念盾が授与されました。次のページに、受賞講演、授賞式ならびその後行われた懇親会で撮影した受賞者の写真を掲載いたします。



(左上)松村氏，山田氏，河野氏，(右上)津村氏，(左下)鈴江氏，高山氏，(右下)東海林氏

(2018年度近畿支部庶務幹事・中原佳夫)

近畿支部創設 65 周年記念講演会 ～異分野に広がり次世代につながる分析化学～

日本分析化学会近畿支部は、昭和 28 年 11 月 29 日、京都大学工学部講義室において発会式を行いましてから、本年で 65 年を迎えます。これを記念致しまして、標記講演会を下記のとおり開催します。皆様の多数のご参加を賜りますようご案内申し上げます。

期日 2018 年 11 月 2 日（金）13：00～17：30

会場 大阪市立大学学術情報総合センター10 階会議室

[交通：JR 阪和線「杉本町（大阪市立大学前）駅」下車，東へ徒歩約 5 分]

プログラム

記念式典（13:00～13:30）

記念講演（13:45～15:00）

「分析化学の新展開-わたしの夢-」（関西学院大理工）尾崎幸洋

「Analytical Science とオープンイノベーション」（堀場製作所）野村聡

ポスター講演（15:00～16:30）

パネルディスカッション（16:30～17:30）

「分析化学会に託す夢」パネラー（京大院農）加納健司，（和歌山県環境衛生研究センター（元花王解析科学研究所所長））脇阪達司，（日本分析化学会会長）岡田哲男 ほか
懇親会（17:30～19:30）於：大阪市立大学学術情報総合センター10 階交流室

ポスター講演 会員相互の交流のため，又，近畿支部会員の皆様の研究紹介をかねて，皆様にポスターでご講演いただきます（講演申込は終了しました）。

参加費 式典，講演会は無料。懇親会は一般 4,000 円，学生 2,000 円（予定）。

問合先 〒550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4（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, <http://www.bunkin.org/>]

2018年度「ぶんせき講習会」(発展編)
～全内部反射顕微分光計測法の基礎と応用～

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 2018年11月30日(金)10:00~16:00(受付9:30~)

会場 大阪大学理学部[大阪府豊中市待兼山町1-1]

<交通>大阪モノレール「柴原駅」より徒歩5分, または阪急宝塚線「石橋駅」より東南へ徒歩
約20分

開催趣旨 近年, 様々な界面選択的な分光法が開発されています。本年度の発展編では, 界面選択的な分光法のうち, 取り扱いが比較的容易であり, 高感度なために光学顕微鏡と組み合わせることが可能な全内部反射レーザー励起顕微蛍光分光法を取り上げます。全内部反射法は, 界面近傍に生じるエバネッセント波(深さ約100nm)の強度が, 界面からの距離に対して指数関数的に減少することを利用した分光法です。本発展編では, まず同法を理解するための基礎となる幾何光学やフレネル係数, エバネッセント波の特徴, さらに光学顕微鏡の原理等について解説します。また, 全内部反射分光法を用いた応用例について紹介します。その後, 実際に全内部反射レーザー励起顕微蛍光分光法の装置に触れて頂き, 光学系の調整から単一蛍光微粒子の蛍光測定までを挑戦していただきます。

講習プログラム

1. 幾何光学の概要, 光学顕微鏡の原理(10:00~10:50)
(大阪大学大学院理学研究科)塚原 聡 氏
2. 多重反射を利用した化学分析事例(11:00~11:50)
(神戸大学大学院海事科学研究科)堀田 弘樹 氏
3. 可視光領域の減衰全内部反射分光法の応用(13:00~13:50)
(信州大学名誉教授)樋上 照男 氏
4. 実習1: 反射率・電場強度の計算の実践(14:00~14:30)
(信州大学名誉教授)樋上 照男 氏
5. 実習2: 全内部反射レーザー励起顕微蛍光分光法の体験(14:40~16:00)
(大阪大学大学院理学研究科)塚原 聡 氏
*大阪大学大学院理学研究科 分析化学研究室にて見学と実習

* テキストは, 当日に配布いたします

* 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。

* 昼食は, 用意しません。

申込締切 11月22日(木), 定員(10名)。お申込受付は先着順とし, 定員になり次第, 締め切ります。11月23日以降のキャンセルは不可です。

参加費 主催・協賛団体所属会員10,000円, 学生5,000円, 会員外20,000円

行事予定

申込方法 参加を希望される方は、近畿支部 HP (<http://www.bunkin.org/>) から本講習会のページに入っていただき、【参加申込フォーム】にて Web からお申し込み下さい。

*お申込み後、自動返信メールが届きましたら、開催日までに参加費のお支払いをお願い致します。参加費は銀行口座（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。

*参加証と会場案内図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 塚原 聡 (大阪大学大学院理学研究科) E-mail : sxt@chem.sci.osaka-u.ac.jp

2018年度 第2回提案公募型セミナー

医療に貢献する分析化学の新展開

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

共催：大阪薬科大学

協賛企業：日本ウォーターズ(株)

開催概要：人間活動の恒常性の変化に伴う現象を非侵襲的分子イメージングに基づく生体機能分析についていくつかの分子プローブ開発の内容や，PET/SPECT（陽電子放射断層撮像法/単一光子放射断層撮像法）による脳循環代謝機能解析の内容などのほかに生体試料を用いた質量分析について講演し，議論する．

開催日：2018年 12月 12日(水) 14:00～17:00

会場：(一社)三島薬学教育センター（旧大阪薬科大学附属薬局）

アクセス：

〈交通〉 詳細は <https://map.goo.ne.jp/place/27004296480/map/> をご覧ください．

定員：60人程度

参加費：無料 [ただし，セミナー終了後の交流会（懇親会）は参加費 500円]

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）4) 交流会参加有無を明記のうえ，12/5までに下記宛てにお申し込みください．

申込先：山口敬子

大阪薬科大学

E-mail: yamaguti@gaps.oups.ac.jp

プログラム

- | | | |
|-------------|---|-----------------------|
| 14:00～15:20 | 「非侵襲的分子イメージングに基づく生体機能分析」 | 大阪薬科大学 天満 敬 氏 |
| 15:20～15:40 | 休憩 | |
| 15:40～16:50 | 「生体試料を用いた Mass Spectrometry によるマクロ・マイクロレベルでの解析とナノレベル解析への試み」 | 大阪医科大学 研究センター 中西 豊文 氏 |
| 17:00～18:00 | 研究交流会 | |

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

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	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				

The advertisement features a blue background with a white KEM logo in the top left. The main headline reads "世界初! 「ハイブリッド水分計」" (World's first! "Hybrid Moisture Analyzer"). Below this, it specifies "ハイブリッドカールフィッシャー水分計 MKH-710" (Hybrid Karl Fischer Moisture Analyzer MKH-710). The central image shows several pieces of laboratory equipment, including moisture analyzers and titration systems. Text on the left lists capabilities: "水分測定" (Moisture measurement), "酸度・塩分測定に対応" (Supports acidity and salt measurement), "電位差自動滴定装置 AT-710 series" (Potentiometric automatic titration device AT-710 series), and "カールフィッシャー水分計 MKV/C-710 series" (Karl Fischer moisture analyzer MKV/C-710 series). The bottom section contains the company name "京都電子工業株式会社" (Kyoto Electronics Industry Co., Ltd.) and contact information for three branches: Tokyo (03) 5227-3151, Osaka (06) 6942-7373, and Kyushu (092) 473-4001. A small box indicates "営業所 仙台・名古屋・北九州" (Sales office Sendai, Nagoya, Kitakyushu).

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。

150 dpi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:

産業技術総合研究所 永井 秀典

E-mail: hide.nagai@aist.go.jp

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 : 20 KB 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

最近、各地で地震や台風により大きな被害がでておりますが、我が家では先日の地震にて大きな被害ではないものの、本棚から書物が散らばったり、下駄箱が倒れ玄関前の扉が一時的に開けられなくなるなど、いざという時のため万全の備えが必要だと改めて痛感いたしました。また、被害に遭われました方におかれましては、心よりお見舞い申し上げます。

表紙の写真は、勤務先の建屋の会議室から撮影しました虹の写真です。木々の色づきからお気づきかもしれませんが、今年の写真ではなく以前のものでありますが、とても気に入っております。今年は記録的な大雨ばかりで心配がつきませんが、その中でボランティアの方々のご活躍には頭が下がる思いです。激しい雨の後に虹が出る様に、皆で少しでもできることで助け合い、相互に思いやる心の絆が結ばれることを願っております。(永井 秀典)