

# 第 55 号 ぶんきんニュース



2023 年 10 月 10 日

## 目次

新任役員紹介	.....	2
報告	2023 年度(第 18 回) 近畿分析技術研究奨励賞 .....	6
	2023 年度 第1回支部講演会 .....	9
	2023 年度 ぶんせき講習会 基礎編その1.....	13
	2023 年度 ぶんせき講習会 基礎編その2.....	15
	支部創設 70 周年記念式典.....	17
募集	提案公募型セミナー支援事業 .....	21
	「近畿分析技術研究懇話会」のご案内 .....	29
	ぶんきんニュース無料広告のご案内 .....	30
	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 .....	31
編集後記	.....	32
広告	.....	33

## 新任役員紹介

### 2023 年度 フレッシュ役員紹介

氏名（よみがな）	猪鼻 祐介（いのはな ゆうすけ）
所属	株式会社島津製作所
研究分野又は特技	質量分析（LC/MS）
<p>2023 年度より日本分析化学会近畿支部幹事を務めさせていただくことになりました、株式会社島津製作所の猪鼻祐介と申します。どうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>学生時代は分光光度計や HPLC を使用して糖たんぱく質糖鎖の役割を研究していました。社会人になってからは、HPLC や GC/MS、LC/MS といった分析機器を用いた医薬品の血中濃度測定を経験し、その後島津製作所に入社しました。島津では LC/MS のアプリケーションケミストとして、主に定性機のアプリケーション開発や製品開発支援、営業支援活動などに従事してきましたが、現在はチームをマネジメントする立場にあり、MALDI-TOF MS など他の質量分析装置も管轄しています。島津製作所において計測事業は売り上げ比率が 6 割以上に達する主力分野です。その中で私の所属する Solutions COE は技術陣の中で最も顧客に近い位置にあり、顧客ニーズを満たすアプリケーション開発やそれを活用したマーケティング活動によるリード獲得、分析技術力を活かした新しいビジネスモデルの提案と実現に向けた取り組みなど様々な業務に従事しています。</p> <p>最後に、微力ではございますが、日本分析化学会近畿支部のお役に立てるよう努めてまいります。ご指導・ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願いいたします。</p>	



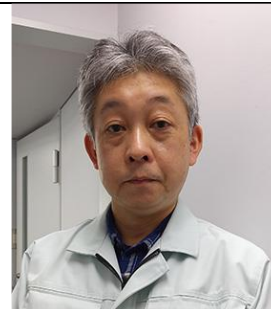
新任役員紹介

2023 年度 フレッシュ役員紹介

氏名（よみがな）	鈴木 哲（すずき さとる）
所属	兵庫県立大学高度産業科学技術研究所
研究分野又は特技	ナノサイエンス 表面科学 HAXPES XAFS XES

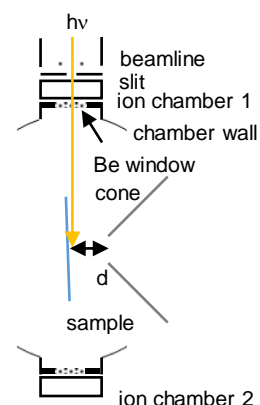
【自己紹介】

兵庫県立大学高度産業科学技術研究所の鈴木哲と申します。分析化学会への入会も 2 年前で、新参者になりますがどうぞ宜しくお願い致します。我々の研究所が運営する放射光施設である NewSUBARU の分析ビームライン BL9A の担当をしています。また SPring-8 の兵庫県ビームライン BL24XU に設置されている準大気圧硬 X 線光電子分光 (NAP-HAXPES) の担当をしております。お役に立てそうなことがありましたらお問い合わせ下さいませ。どうぞ宜しくお願い致します。



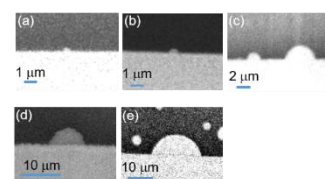
【最近の研究から①】

NAP-HAXPES においてはガス中の光電子の減衰を押さえるため試料とアパーチャーコーン間の距離（右図の  $d$ ）を小さくすることが一般的です。しかし最近我々は、絶縁体試料では  $d$  を大きくして測定することを提案しています。これによって環境帯電補償効果が顕著になり、帯電なしで効率的に測定することができます。



【最近の研究から②】

水中に存在する微細なナノバブルを個々に分析することは非常に困難です。我々は液体セル中の水への SEM 中での電子照射によりサーフェスナノバブルをその場生成し、SEM 観察を行いました。サーフェスナノバブルは扁平な形状を持つと考えられていましたが、図のように半球状の形状が観測されました。



## 新任役員紹介

### 2023年度 フレッシュ役員紹介

氏名（よみがな）	河野 七瀬（こうの ななせ）
所属	近畿大学 理工学部 化学コース
研究分野又は特技	大気化学，反応速度論，分光分析，ラジカル
<p>2022年度より日本分析化学会近畿支部幹事を仰せつかりました，近畿大学の河野と申します。どうぞよろしく願いいたします。</p> <p>研究経歴としては，広島大学大学院理学研究科化学専攻にて博士号を取得し，その後，原子力研究開発機構（現 量子科学技術研究開発機構），京都大学で研究員を務め，2022年より近畿大学の講師に着任いたしました。博士号取得時は，レーザー分光技術を用いて素反応の速度論やダイナミクスの研究を行ってまいりました。その後，レーザー分光技術を大気化学で重要な反応や実大気観測に応用した研究を行っております。</p> <p>2022年度より近畿大学で立ち上げた研究室では，大気中の主要な反応物質であるラジカルに焦点を当て，ラジカルの気相反応や，粒子との不均一反応メカニズムを解明することを目的に実験を行っております。特に，HO<sub>x</sub>ラジカルと呼ばれる過酸化ラジカルは，植物や人間活動から放出される揮発性の有機化合物と反応することで，オゾンを生成分とする光化学オキシダントの生成に関与するなど，大気環境問題の解決にも繋がる重要なテーマだと考えております。</p> <p>最後に，微力ではございますが日本分析化学会近畿支部の発展に貢献できるよう尽力する所存ですので，ご指導ご鞭撻のほど，どうぞよろしく願いいたします。</p>	



## 新任役員紹介

### 2023年度 フレッシュ役員紹介

氏名（よみがな）	平原 将也 （ひらはら まさなり）
所属	大阪工業大学 工学部応用化学科
研究分野又は特技	錯体化学 分子認識 光化学

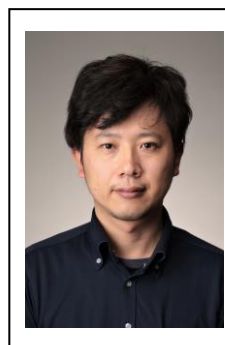
はじめまして 2023 年度より日本分析化学会近畿支部幹事を務めさせていただきます、大阪工業大学の平原と申します。

簡単に自己紹介をいたします。私は出身が福岡県、これまで研究を行ってきた場所は、九州大学、新潟大学、防衛大学校(神奈川県)です。

主とする研究分野が錯体化学、光化学、触媒です。これまでの私の研

究では、外部刺激に応答する金属錯体をベースに、触媒、光化学、ベシクル、抗がん剤、分子認識など様々な研究に手を出してきました。最近では、刺激応答性と金属錯体に基づく分子認識に取り組んでおります。

以上のような経緯から私自身、「近畿」とも「分析化学」とも少し離れた位置にいました。2021 年度に現所属に着任したのを契機に、分析化学関連の学会にも参加するようになりました。錯体化学にずっといた私からすると、非常に新鮮な発表および講演に触れることができ、分析化学から学ぶことが沢山ありそうだと強く感じました。分析化学会近畿支部につきましても、森内先生からのお誘いもあり、今年度から幹事を務めさせていただくこととなりました。まだ学会運営については右も左もわからない状態ですが、少しでも協力できるよう尽力いたします。



## 第 18 回 近畿分析技術研究奨励賞 授賞式

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：2023 年 3 月 10 日（金）15 時 00 分～17 時 00 分

会 場：大阪科学技術センター

2023 年 3 月 10 日に第 18 回 近畿分析技術研究奨励賞の受賞講演会が開催されました。今年度は優れた研究業績を挙げ、今後のご活躍が期待される以下の研究者 2 名が受賞されました。

古島 圭智 氏（株式会社東レリサーチセンター）

「熱分析による高分子材料の新規解析法の開発」

松山 嗣史 氏（大阪公立大学大学院工学研究科）

「迅速かつ高精度な蛍光 X 線分析に向けた新規前処理法の開発及び情報処理技術の適用」

今年度は 3 年ぶりに、対面での近畿分析技術研究奨励賞の受賞講演会が開催されました。村松前支部長より本奨励賞の趣旨についての説明があり、賞状および記念盾が贈られました。授賞式に続き、古島氏、松山氏が受賞対象となった研究成果について講演を行い、講演後は活発な議論がなされました。講演の概要を古島氏、松山氏に寄稿いただきましたので、以下に掲載いたします。

（2023 年度 近畿支部ニュース&HP 担当 高野 祥太郎，許 岩）

## 熱分析による高分子材料の新規解析法の開発

株式会社東レリサーチセンター 古島 圭智

日本分析化学会近畿支部の第十八回近畿分析技術研究奨励賞を頂くことができ、誠に光栄に思います。研究を進めるにあたりご指導・ご鞭撻頂きました多くの先生方および本受賞に関わって下さった皆様に心より御礼申し上げます。

東レリサーチセンターは「高度な技術で社会に貢献する」という基本理念を掲げています。私自身も入社以来15年に亘り熱分析の技術開発に取り組んで参りました。特に力を入れて取り組んできたのが、「高分子材料の熱特性の解明」であり、これは基礎科学だけでなく成形加工の観点から産業上も重要な研究テーマに位置付けられます。この研究を続ける中で転機となったのが、高速カロリメトリー(FSC)との出会いでした。2011年に市販装置が発売されるや否や、その価値を確信し、国内外の研究機関に先駆けて導入(国内では2機目)し、高分子材料をターゲットに技術開発を続けて参りました。過去を振り返るとFSCの立ち上げにおいては、最適なサンプリング・測定条件を見出すのに2~3年の検討期間を費やすなど、苦勞がありました。一方、広島大学の戸田昭彦博士やドイツRostock大学のChristoph Schick博士をはじめ、多くの共同研究者との出会いや議論を通じて、データの解釈や高分子のガラス転移・結晶化・融解・熱反応・kineticsに関する理解を深めることもできました。以下に、共同研究者と共に開発した新規の解析方法を簡単に紹介します。

我々は結晶性高分子の高速昇温時の実測と理論の両面から研究を進め、融解挙動の定式化に成功し熱分析的に結晶厚みの分布曲線を取得する方法<sup>1)</sup>や非等温下での結晶化挙動を定式化および急冷中の結晶化挙動を予測する方法<sup>2)</sup>を考案しました。さらに、高温での材料の熱反応のタイムスケールよりも高速で昇降温させると熱反応が完全に抑制されることを見出し、この反応抑制コンセプトを応用し、硬化進行に伴うガラス転移温度の変化をリアルタイムで追跡する解析法<sup>3)</sup>やナノグラムの試料量で熱重量測定を行う方法<sup>4)</sup>を提案しました。最近では、高分子非晶が示すエンタルピー緩和挙動から試料中の結晶/非晶の割合を調べる方法も提案<sup>5)</sup>しました。これらのFSCによる研究を通じて開発した解析手法をヒントにして、加熱発生ガス分析の応答遅れを補正する方法<sup>6)</sup>も提案し、分析精度の向上を達成できました。

本受賞を励みに今後も熱分析を通じた研究課題の解決や新規解析手法の提案を続けて参ります。

- 1) Y. Furushima, M. Nakada, M. Murakami, T. Yamane, A. Toda, C. Schick, *Macromolecules* **2015**, 48, 8831-8837.
- 2) Y. Furushima, S. Kumazawa, H. Umetsu, A. Toda, E. Zhuravlev, A. Wurm, C. Schick, *J. Appl. Polym. Sci.* **2017**, 134, 44739.
- 3) Y. Furushima, *Thermochimica Acta* **2019**, 677, 79-84.
- 4) Y. Furushima, R. Ota, T. Ohkawa, *Thermochimica Acta* **2020**, 694, 178804.
- 5) Y. Furushima, M. Hata, T. Ohkawa, S. Yoshimoto, K. Kimura, F. Kato, M. Nakada, *Chemical Thermodynamics and Thermal Analysis* **2022**, 5, 100029.
- 6) Y. Furushima, A. Toda, M. Nakada, N. Hirota, H. Takahashi, T. Tatsuki, S. Fujiwara, K. Okada, M. Ohkura, *Polymer* **2022**, 253, 124991.

## 迅速かつ高精度な蛍光 X 線分析に向けた 新規前処理法の開発及び情報処理技術の適用

大阪公立大学大学院 工学研究科 物質化学生命系専攻 松山 嗣史

この度は第 18 回近畿分析技術研究奨励賞を受賞できて、大変うれしく思います。大阪公立大学大学院工学研究科の辻幸一教授をはじめ、私の研究にご協力いただいた皆様にお礼申し上げます。

私は、学生時代より蛍光 X 線 (XRF: X-ray fluorescence) 分析法に関する研究を推進してきました。蛍光 X 線分析法は、試料に X 線を照射し、放出された蛍光 X 線を計測します。この蛍光 X 線のエネルギーは元素に固有で、蛍光 X 線の強度は原子の個数に比例するので、定性・定量分析を行えます。この蛍光 X 線分析法を応用した全反射蛍光 X 線 (TXRF: Total reflection XRF) 分析法は、主に水溶液中の微量金属元素を分析するために使われています<sup>1)</sup>。他にも X 線集光素子を用いて、試料の深さ方向分析を非破壊的に実行可能な共焦点微小部蛍光 X 線 (CM-XRF: Confocal micro XRF) 分析法に関する研究も盛んに行われています。私は、これら蛍光 X 線分析法に基づく分析方法に関して研究を進めてきました。ここでは、大きく二つの研究成果について紹介したいと思います。

### ① 全反射蛍光 X 線分析のための新規前処理法の開発

水溶液中の微量金属元素を定量する場合、試料基板上に滴下・乾燥させて分析します。それゆえ、乾燥痕の形状は定量精度を左右する重要なファクターです。本研究では、乾燥痕を作製するために凍結乾燥法を用いました<sup>2)</sup>。その結果、作製した乾燥痕は小さい乾燥痕の集合のような形状をしていました。全反射蛍光 X 線分析法では、内標準法を用いて定量するので、標的要素と内標準要素が同じような分布をしていることが重要です。それを確かめるために、元素分布像を取得したところ、両者の分布は非常によく一致していました。また、共存元素濃度が高い試料を作製し、従来の前処理法で作製した乾燥痕と検出下限を比較しました。その結果、特に軽元素における検出下限が向上しました。

### ② ベイズ推定による蛍光 X 線スペクトル予測

蛍光 X 線分析法における測定時間を短縮するために、ベイズ推定を用いました。ベイズの式は

$$P(x|y) = \frac{P(y|x) \cdot P(y)}{\int P(y|x) \cdot P(y) dy}$$

で与えられます。 $P(x|y)$ は事後分布、 $P(y|x)$ は尤度関数、 $P(y)$ は事前分布です。本研究では、尤度関数をポアソン分布に、事前分布に蛍光 X 線スペクトルにおける計数率とその頻度の相関としてそれぞれ定義しました。また、最適値を事後分布の期待値として決定しました。これをガラスマトリックス中の亜鉛のピークに適応したところ、測定時間を 4s 短縮することができました<sup>4)</sup>。

今後も新しい分析方法の開発から定量法の高感度化・高精度化に向けた研究を進め、分析化学の進展に貢献したいと思います。

- 1) 松山 嗣史, 辻幸一, ぶんせき, **2021**, 11, 654-663.
- 2) 先端の分析法 第 2 版, 澤田嗣郎 監修 部分執筆:松山 嗣史, 辻 幸一, NTS, **2022**, 128-131.
- 3) T. Matsuyama, Y. Tanaka, M. Nakae, T. Furusato, K. Tsuji, *Analyst*, **2022**, 147, 5130-5137.
- 4) T. Matsuyama, M. Nakae, M. Machida, K. Tsuji, *Spectrochim. Acta B*, **2023**, 199, 106593.



## 令和5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：2023年4月7日（金）15時00分～17時00分

会 場：大阪科学技術センター7階702号室、Cisco Webex を用いた同時オンライン配信

講 演

1. 『回顧：分離分析40年』

（京都大学工学研究科）大塚 浩二 氏

2. 『化学分析のためのX線分光に関するアイデア』

（京都大学工学研究科）河合 潤 氏

今年ご定年退職されました2名の先生方にご講演いただきました。講演1では、国際学会開催など大塚先生のご経験とクロマトグラムの基礎の背景をわかりやすくお話いただきました。講演2では、河合先生ご自身の研究開発経験のみならず、「最初に報告された結果が正しいと思われがち」「答えられない質問から新しい発見があった」など示唆に富むお話をいただきました。若い研究者にとっても、クロマトグラフィー/電気泳動や全反射蛍光 X線の実験の歴史を知る上で意義のある講演会となったのではないのでしょうか。また、本講演会には、会場およびオンライン参加者合わせて106名の参加がありました。

大塚先生と河合先生から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。

（大阪公立大学 中田 靖）



河合潤先生（左）と大塚浩二先生（右）

（講演会場にて）

## 回顧：分離分析 40 年

京都大学・名誉 大塚 浩二

### 1. はじめに

私は 2023 年 3 月 31 日を以て 21 年間勤務した京都大学（工学研究科材料化学専攻）を定年退職致しました。2023 年度第 1 回支部講演会において、大学院博士課程時代から 40 年余にわたって続けてきた分離分析研究，特に高性能マイクロスケール液相分離分析法の開発研究を振り返る機会をいただきました。以下にその講演概要を記します。

### 2. 研究の履歴

#### 2.1. 研究第 1 期 (1981.4. ~ 1988.3.)

学部 4 年生進級時 (1980.4.) に，工業分析化学講座（安藤研究室）に配属されたのが私と分析化学との出会いです。卒業研究としては元素分析関連の研究を行いました，大学院修士課程入学 (1981.4.) を機に寺部 茂先生にご指導いただくこととなり，私の分離分析研究がスタートしました。その後博士後期課程進学 (1983.4.) と同時にミセル動電クロマトグラフィー (MEKC) の開発・応用研究に取り組みました。同手法は寺部先生によって開発されたキャピラリー電気泳動 (CE) の一つの分離モード [1, 2] ですが，中性化合物をも CE によって分離可能とするという画期的な手法です。私は MEKC に関する基礎研究によって工学博士の学位を取得 (1986.3.) [3] し，その後 2 年間 JSPS 特別研究員として京大において研究を継続しました。この 7 年間は研究生生活第 1 期としています。

#### 2.2. 研究第 2 期 (1988.4. ~ 1995.3.)

研究生生活第 2 期の 7 年間は，大阪府立工業高等専門学校（府立高専，現大阪府立大学工業高等専門学校）に講師として着任 (1988.4.) して始まり (1990.4. ~ 1995.3. 助教授)。高専では研究に対する理解度が低く苦勞もありましたが，限られた予算や時間をやりくりして何とか研究を続けた時代で，CE/MEKC によるキラル分離研究を進展させることができました [4]。そうした中，大変幸運にも米国スタンフォード大学化学科 (Zare 研究室) への留学 (1991.9. ~ 1992.3.) という機会に恵まれました。Zare 教授とはその後今日に至るまで親しくお付き合いさせていただいていますが，80 歳を過ぎてもなお現役で研究を続けておられる姿には感服するほかありません。

#### 2.3. 研究第 3 期 (1995.4. ~ 2002.3.)

阪神淡路大震災から 2 ヶ月余り後 (1995.4.) に，姫路工業大学 (現兵庫県立大学) 理学部・寺部研究室に助教授として赴任しました。着任時には既に数台の全自動 CE 装置が稼働し，CE と質量分析装置との結合 (CE-MS) 研究 [5] も自作装置で進められていて，研究環境は飛躍的に向上しました。在任中，全自動 CE 及び CE-MS システムを購入・構築し，最終的にはマイクロチップ電気泳動 (MCE) [6] や MCE-MS 関連研究にも手を広げました。CE/MEKC における種々のオンライン試料濃縮法の開発にも大きな進展がありました [7]。科研費による海外の研究室との共同研究では，米国アトランタ市の疾病対策予防センター (CDC) に短期滞在し，環境関連物質の分析に関する研究を行う機会を得ました [8]。一方，学生には学会での発表を奨励していたので，学会発表件数が非常に多い研究室でもありました。また，国内学会，国際学会の運営にも実行委員や事務局長として携わる機会をいただき，多くの貴重な経験をすることができました。

#### 2.4. 研究第 4 期 (2002.4. ~ 2023.3.)

第 2・3 期の 14 年間を経て再び京都大学に戻る事となり (2002.4.)，以後定年退職まで

21 年間勤務しました。その間も、一貫して高性能マイクロスケール液相分離分析手法の開発研究に携わってきたわけで、私の分析化学研究はまさに分離科学に特化していたこととなります。研究テーマとしては、① CE/MCE における高性能検出法の開発 [9–11]、② ナノテクノロジーを利用した電気泳動手法の開発 [12–14]、③ 液相分離法における新規分離場の開発 [15–17] などが挙げられます。

### 3. 分析化学会との関わり

近畿支部においては、幹事 (1995 ~ ), 常任幹事 (1996 ~ 1997, 2001), 庶務幹事 (2002 ~ 2003), 副支部長 (2008 ~ 2009) を務めたほか、機器による分析化学講習会の委員長 (2009) や主任・指導員 (多数), 第 63 回分析化学討論会総務 (2002) などを務めました。また、近畿支部が担当支部として開催した国際会議 ICAS2011 では、事務局長として運営全般を担当しました。さらに本部関連では、副会長 (2017 ~ 2018) と監事 (2019 ~ 2020) を務めたほか、*Analytical Sciences* 誌特集号の Guest Editor を 2 回務めました。

また、栄誉として、2014 年度学会賞並びに第 1 回寺部茂賞 (電気泳動分析研究懇談会・2014 年度) を受賞しました。

### 4. おわりに

私の研究履歴を概観させていただきました。特に意味はありませんが、結果的に、7 年単位 (7 年の倍数), 42 年間の研究履歴となりました。そのいずれの段階においても、良き指導者・先輩・同輩・後輩, 優秀なスタッフ・学生に恵まれ、何とか研究業績を積み重ねることができました。これまでご指導ご鞭撻を賜った全ての方々に感謝申し上げます。

皆様方のご発展を祈念申し上げます。

### 5. 文献

- 1) Terabe, S.; Otsuka, K.; Ichikawa, K.; Tsuchiya, A.; Ando, T. *Anal. Chem.* **1984**, *56*, 111-113.
- 2) Terabe, S.; Otsuka, K.; Ando, T. *Anal. Chem.* **1985**, *57*, 834-841.
- 3) Otsuka, K. Ph.D. Dissertation, Kyoto University, March 1986.
- 4) Otsuka, K.; Terabe, S. *J. Chromatogr.* **1990**, *515*, 221-226.
- 5) Isoo, K.; Otsuka, K.; Terabe, S. *Electrophoresis* **2001**, *22*, 3426-3432.
- 6) Sera, Y.; Matsubara, N.; Otsuka, K.; Terabe, S. *Electrophoresis* **2001**, *22*, 3509-3513.
- 7) Otsuka, K.; Quirino, J. P.; Terabe, S. *Bunseki Kagaku* **1999**, *49*, 1043-1061.
- 8) Otsuka, K.; Smith, C. J.; Grainger, J.; Barr, J. R.; Patterson, Jr., D. G.; Tanaka, N.; Terabe, S. *J. Chromatogr. A* **1998**, *817*, 75-81.
- 9) Kitagawa, F.; Tsuneka, T.; Akimoto, Y.; Sueyoshi, K.; Uchiyama, K.; Hattori, A.; Otsuka, K. *J. Chromatogr. A* **2006**, *1106*, 36-42.
- 10) Sueyoshi, K.; Kitagawa, F.; Otsuka, K. *Anal. Chem.* **2008**, *80*, 1255-1262.
- 11) Kawai, T.; Sueyoshi, K.; Kitagawa, F.; Otsuka, K. *Anal. Chem.* **2010**, *82*, 6504-6511.
- 12) Kitagawa, F.; Shinohara, H.; Mizuno, J.; Otsuka, K.; Shoji, S. *IEEJ Trans. SM* **2010**, *130*, 351-355.
- 13) Sueyoshi, K.; Kitagawa, F.; Otsuka, K. *Anal. Sci.* **2013**, *29*, 133-138.
- 14) Naito, T.; Inoue, H.; Kubo, T.; Otsuka, K. *Anal. Methods* **2021**, *13*, 1559-1564.
- 15) Kubota, K.; Kubo, T.; Tanigawa, T.; Naito, T.; Otsuka, K. *Sci. Rep.* **2017**, *7*: 178.
- 16) Kanao, E.; Kubo, T.; Naito, T.; Matsumoto, T.; Sano, T.; Yan, M.; Otsuka, K. *Anal. Chem.* **2019**, *91*, 2439-2446.
- 17) Kanao, E.; Wada, S.; Nishida, H.; Kubo, T.; Tanigawa, T.; Imami, K.; Shimoda, A.; Umezaki, K.; Sasaki, Y.; Akiyoshi, K.; Adachi, J.; Otsuka, K.; Ishihama, Y. *Anal. Chem.* **2022**, *94*, 18025-18033.

## 化学分析のための X 線分光に関するアイデア

京都大学 名誉教授 河合 潤

新型コロナ流行と重なる 2019 年 12 月～2022 年 12 月の 3 年間に、4 冊の本を出版した[1-4]。分析化学会近畿支部講演会(2023.4.7)では、これらの本から以下のトピックス(i)～(viii)を紹介した。

(i) 九大教授 米田泰治は 1963 年に Phys. Rev.誌に「米田ウイング」として後に知られることになる現象を発表した。MIT やコーネル大などの X 線研究者は 1965 年に 4 報の独立した論文で米田の発見が表面汚染に過ぎないと指摘した。これに反論するため、清浄表面の X 線反射を実験中の 1970 年に米田と堀内俊寿は全反射蛍光 X 線分析法を発見した。米田ウイングも多層膜の分析に使われている。

(ii) リモート会議で使われる 2 千円台の CMOS Webcam がエネルギー分散 2 次元 X 線検出器として使えることを、1990 年代から最近までの桜井健次[5]のリアルタイム蛍光 X 線イメージングに関する研究をもとに説明した。(iii) 氷砂糖を暗闇で切ると光ることを、フランシス・ベーコンは日記に書いた(1605)。これをヒントに氷砂糖を真空中でたたくと X 線が発生することが 400 年後に発見された。

(iv) コンプトン散乱は、X 線に衝突された電子の物質波に、X 線が回折される現象でもある。電子は相対論的速度なので、X 線はドップラーシフトする。X 線回折だから、X 線は干渉するし偏光する。

(v) 最近誤用されることが多い「不確かさ、 $\pm\sigma/\sqrt{N}$ 」は、真値のある物理量や SI トレーサブルな標準試料の分析値に対してのみ意味を持ち、未知試料の分析値の報告に使うべきではないことを説明した [[1]の増補部の eBook(税込 220 円)を参照]。(vi) 多くの分析化学研究者は「トラベルブランク」やサンプリングに興味がないが、これらの重要性を説明した。(vii) q 統計(Tsallis エントロピー)によって理想気体に遠隔作用を導入すると、マトリックス効果などが扱えることを説明した。

(viii) JES(後の JIS)規格制定の契機となった鉄鉄一千万円事件(提訴 1920)について説明した。東大教授 俵国一は、複数の分析方法の「是非ヲ断定スルハ容易ノ業ニアラズ」と証言したため「正しくない分析法で裁判の判決」[6]が出た(1923)。それを自覚した俵は学振第 19 委員会を設立し(1934)、公定分析方法を 19 委の共同研究によって制定した。鉄鋼分析は大きく進展した。一方で、和歌山カレーヒ素事件の鑑定には不正が多く[2]、分析化学会は議論を避け、分析化学の発展を阻害している。

[1] 河合, 田中, 今宿, 国村: 『物理科学計測のための統計入門』アグネ技術センター(2019); 増補部のみの eBook, Kinoppy (2021). <https://www.agne.co.jp/books-books/ISBN978-4-901496-99-5.htm>

[2] 河合潤: 『鑑定不正』日本評論社 (2021)。Kindle 版あり。

[3] V. K. Singh, J. Kawai, D. K. Tripathi (Eds.): “X-Ray Fluorescence in Biological Sciences”, Wiley (2022). <https://doi.org/10.1002/9781119645719>

[4] J. Kawai: “X-Ray Spectroscopy for Chemical State Analysis”, Springer (2022). <https://doi.org/10.1007/978-981-19-7361-1>

[5] W. Zhao, K. Sakurai: Sci. Rep. 7, 45472 (2017). <https://doi.org/10.1038/srep45472>

[6] 古谷圭一: 正しくない分析法で裁判の判決, 化学(化学同人), 31, 39 (1976)。

## 2023 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) 日本鉄鋼協会関西支部, (公社) 高分子学会関西支部, (公社) 日本金属学会関西支部

日時: 2023 年 5 月 12 日 (金) 9:45~16:30

場所: 大阪公立大学 I-site なんば (南海なんば第 1 ビル)

ぶんせき講習会の名物企画である基礎編その 1 が 10 回目の節目を迎えた。講師陣は、「実験データを正しく扱うために (化学同人)」(通称「緑本」) を書いた第一世代 (2014 年) から始まり、3 年ごとに後進が自身の統計リテラシーをレベルアップさせながら講師を務めるという方針のもと、第二世代 (2015~2017 年、筆者含む)、第三世代 (2018~2020 年) と来て、今年は第四世代 (2021~2023 年) の最終年であった。

今年で 3 年目となる第四世代の講師陣 (敬称略) と講習タイトルは以下の通り:

- ・ データ取扱いの初歩  
— 計測と有効数字 —  
野田 達夫  
(大阪公立大学工業高等専門学校)
- ・ 繰り返しデータの統計の基礎  
— 誤差と信頼区間 —  
田邊 一郎  
(立教大学)
- ・ 各種検定の考え方と実際  
金尾 英佑  
(京都大学)
- ・ 最小二乗法によるデータ解析  
下赤 卓史  
(群馬大学)

これら第四世代の先生方の一昨年・昨年のご活躍については、ぶんきんニュースの 51 号と 53 号をそれぞれ参照ください。

本年度の基礎編その 1 は 5/12 に完全対面で開催した。5/8 に新型コロナが 5 類感染症に移行した直後のことである。2020~2022 年の 3 年間、基礎編その 1 はオンラインで開催されてきたので、いったん対面に戻してみた。オンラインのメリットは、もちろんある。日本 (世界) のどこからでも参加できる。会場に行く時間・経費が節約できる。聞きたい箇所だけ職場の PC で聞いてあとは通常業務に戻る、なんてこともできそう。受講生にとっても講師にとっても、とても効率が良い。だけど、対面の良さもある。講師が聴衆の反応を見ながらの講習。休憩時間に受講者が講師にアタックする個別質問 (講師陣は終日会場にいるので質問し放題なのです)。質疑応答でもらった質問に対して、いったん保留し、講師陣で休憩時間に話し合ってからする回答。あそこ、ああいうことだよ、なんて休憩時間の雑談から始まる統計談義。それは講習後の反省会 (という名の飲み会) まで続く。これらを狙って今年は 4 年ぶりに対面にしてみた。結果、狙った対面のメリットを十分に享受できたように思う。

当日の会は、まずは、近畿支部支部長であり、本講習会の第一世代でもある山本雅博先生から、ビデオによる挨拶

挨拶をいただいた。ご都合が合わず欠席で残念であったが、本講習に対する熱い想いを語ってくださった。筆者（第二世代）からも少し挨拶と事務連絡をしたのち、4人の先生方に講習いただいた。講師の先生方は3年目ということもあって慣れておられて、統計初心者が理解しづらいポイントについて特に丁寧に講義しておられるのが印象的であった。質疑応答の時間には、素朴な疑問や思わぬ方向からマニアックな質問が飛び出して、会場が盛り上がった（講師の先生方は若干困っていた？）。最後に、ぶんせき講習会委員長の堀田弘樹先生に挨拶いただいて閉会となった。

参加者は35名で、内訳は、社会人18名、学生17名であった。この人数は、例年の参加者より少なめである。これは「アフターコロナ」社会における完全対面のデメリットであり、ハイブリッド開催にしていたらもっと多かったであろう。他学会の完全対面に戻した講習会も同様の傾向と聞いている。来年度以降の開催形態については、議論していく必要がある。

さて、上記のように基礎編その1の現講師陣である第四世代の先生方の3年間のお役目は今年までである。来年から第五世代の講師陣に移る。この3年ごとに吹く新しい風は、来年はどのようなになるのであろうか、楽しみである。

最後に、講師の先生方、3年間お疲れさまでした。たくさんの、時に面倒な議論もさせていただきました。3年間に近畿支部から転出された先生方も、快く遠方から出張して講師業務を全うしてくださいました。本当にありがとうございました。他にも、会場を快く手配くださった久本先生をはじめ、講習会開催に尽力くださった委員・事務局の皆様にもお礼申し上げます。

（京都大学 西 直哉）

## 2023 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，マイクロピペット，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，(公社) 高分子学会関西支部，(一社) 日本鉄鋼協会関  
西支部 (公社) 日本金属学会関西支部 関西分析研究会

日 時：2023 年 6 月 16 日 (金) 9:50～17:15

会 場：(株) 堀場テクノサービス 新本社ビル (京都市南区吉祥院宮の東町 2)

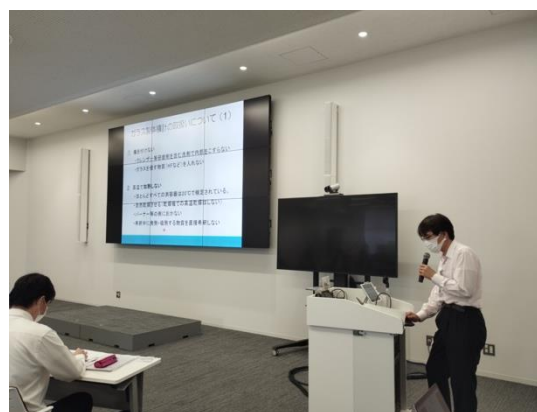
2023 年度のぶんせき講習会・基礎編その  
2 (化学分析の基礎講座～実験用基本器具，  
マイクロピペット，電子天びん，および pH  
メーターの原理と使い方～) が、株式会社堀  
場テクノサービス新本社ビルにおいて開催  
されました。この講習は、実験用基本器具、  
マイクロピペット、電子天秤、pH メーター  
の原理とその取り扱い方について学ぶとい  
う内容でした。参加者は 21 名で、その内訳  
は学生から社会人までと幅広く、さまざま  
な年齢層とバックグラウンドを持った方々  
でした。コロナ禍後、久しぶりの対面開催と  
なりましたが、定員いっぱいの参加者数で、  
大変盛況な講習会となりました。はじめに  
講習会全体についての説明があり、その後  
午前 10 時から講習が開始されました。

### 1. 実験用基本器具の原理と取扱い方

神戸大学大学院海事科学研究科

堀田 弘樹 氏 (10:00～10:30)

本講義では、測容器をはじめとした実験  
用器具に関して、その原理や特性、基本的な  
取り扱い方について丁寧に解説していただ  
きました。



### 2. マイクロピペットの取扱い方と管理方法

株式会社 エー・アンド・デイ

相良 卓 氏 (10:40～11:40)

本講義では、マイクロピペットの規格や  
構造、選択、そして、基本的な操作方法と  
維持管理について解説していただきました。  
精度よく分注するためのコツや、揮発  
性のある液体、粘性のある液体の分注方  
法についての説明のあと、電動ピペット操  
作方法として、参加者が実際に電動マイク  
ロピペットを使って実習を行いました。



ともに pH 測定法、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 電極の選び方について解説していただきました。



### 3. 電子天びんの原理と取扱い方

株式会社 島津製作所

浜本 弘 氏 (12:40~14:30)

本講義では、電子天びんの正しい据付方法、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、天びんの取り扱いのノウハウについて解説していただき、実際に天秤を使った実習を行いました。



講習後は、実行委員長の堀田先生より閉会のご挨拶をいただき、本講習会は終了となりました。その後、2チームに分かれて、同じ建物内にある HORIBA グループ Analytical solution plaza の見学を行いました。ここには種々の機器分析装置が設置されており、最先端のラボに参加者の皆さんも興味津々といった様子でした。冒頭にも述べましたが、本講習会はコロナ禍を経ての対面開催となりました。オンライン講習には利点も多々あります。しかし、講師と参加者との質疑応答をはじめ、対面講習での顔を合わせた交流の大切さを感じました。

最後に、講師の先生方ならびに実習をお手伝いいただきました各企業の方々、講習会の準備をいただきました近畿支部事務局と株式会社堀場製作所、株式会社堀場テクノサービスならびに株式会社堀場アドバンステクノの皆様、担当実行委員を代表して厚く御礼申し上げます。

### 4. pH メーターの原理と取扱い方

株式会社 堀場アドバンステクノ

桑本 恵子 氏 (14:40~16:30)

本講義では、pH に関する基本的な知識と

(関西学院大学 壺井基裕)



## 日本分析化学会近畿支部創設 70 周年記念事業

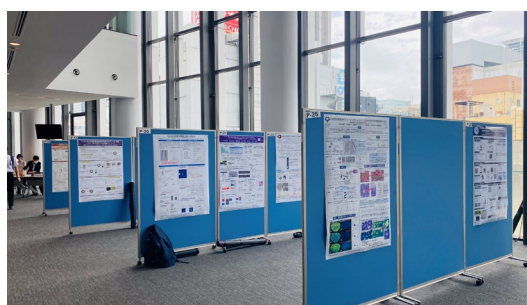
実行委員長 大阪工業大学 工学部 森内 隆代

2023 年 6 月 23 日（土）、大阪工業大学梅田キャンパス OIT 梅田タワー（大阪市北区茶屋町 1 番 45 号）にて 10:30～19:15、日本分析化学会近畿支部創設 70 周年記念事業を実施した。具体的には、記念事業として【プレ企画：学生ポスター発表】【記念式典】【懇親会】【70 周年記念誌】の 4 つを行った。サブタイトルは、「50 周年：明日にいきる分析化学」、「65 周年：8 異分野に広がり次世代につながる分析化学」を引き継いで「70 周年：未来につながる分析化学」と設定され、若い世代の人に向けての事業内容が企画された。また、支部活動を支援してくれている近畿支部会員への還元という意味で、記念式典への参加費や 70 周年記念誌は無料とした。

2023 年 9 月開催の年会(熊本)日程が 2022 年 12 月に急に変更になり、当初 9 月 16 日で計画していた本記念事業がバッティングしたため、会場と講演者の再日程調整の結果、6 月 23 日となった。そのため 3 か月ほど日程が早まり、実行委員は限られた時間の中で準備を進め、当日を迎えた。

まず、午前 3 階ホワイエで 10:30-11:30、**プレ企画**として 26 件の【学生ポスター発表】を行った。ホワイエのパネルは、平原 将也 氏（大阪工業大学工学部）と 8 名の学生スタッフが設営した。ホワイエのスペースやパネルが限られていたこともあり、121 名の中から各研究領域推薦枠 1 名で選出された発表者は、27 名であった。27 名が事前に提出した要旨は、70 周年記念誌に編集されたが、研究結果保護の観点より 5 年間 PDF 版からは削除された。新型コロナウイルス感染症の取扱いが 5 月 8 日から 5 類に移行していたが、1 名は発熱のため欠席となった。プレ企画かつ午前という設定であったにもかかわらず非常に多くの方が聴講に来場され、盛況なポスター発表となった。審査委員長 白井 理 氏（京都大学農学研究科）をはじめとする前田 耕治 氏（京都工芸繊維大学工学部研究科）、末吉 健志 氏（大阪公立大学工学部研究科）、諏訪 雅頼 氏（大阪大学理学部研究科）、藤森 啓一 氏（大阪工業大学工学部）の計 5 名の審査員による厳格な一次審査（要旨・ポスターの完成度）および二次審査（ポスター発表での質疑応答）の上での審査会議が行われ、大阪公立大学 阿部 友哉さんと大阪大学 岡田 菜樹さんの 2 名の学生ポスター優秀賞が決定した。

3 階ホワイエの受付では、矢嶋 摂子 氏（和歌山大学システム工学部）と河野 七瀬 氏（近畿大学理工学部）が予定を早めて、学生ポスター発表者一覧および 70 周年記念誌を近畿支部 HP からダウンロードするための ID・PW が記載された当日のプログラムと、事前希望者に 70 周年記念誌の冊子体を渡した。70 周年記念誌（2023. 6. 24 発行）は、編集担当久保 公二 氏（大



日本分析化学会近畿支部 創設70周年記念式典および懇親会の登録と参加申込



阪教育大学)により丁寧に編纂され、これまでの活動記録に関しては特に貴重なものとなった。本記念事業の参加申込は、当日参加も含めてMicrosoft Formsにより行った。参加者を正確に把握でき、記念式典への参加者実数は132名、70周年記念誌の当日配付数は学生ポスター発表者分も含めると69冊であった。ほとんどの人がPDF版を希望したのは、意外であった(冊子体希望は31%に留まった)。なお、70周年記念誌の冊子体は、100部作製した。



午後からは3・4階常翔ホールにて13:00-17:00、【記念式典】を開催した。学校法人常翔学園大阪工業大学から施設使用料の大幅減免を貰えたことで、座席576名の大ホールを貸切つての華やかな式典となった。久本 秀明 氏(大阪公立大学工学研究科)の司会の下、実行委員長 森内 隆代(大阪工業大学工学部)の開会の辞に続き、2023-2024年度支部長 山本 雅博 氏(甲南大学理工学部)、近畿分析技術研究懇話会会長 駒谷 慎太郎 氏(堀場テクノサービス)が挨拶をした。駒谷氏のお声掛けのお蔭で、今回の記念式典には多くの企業人が参加して下さった。続いて、近畿支部の活動を支えて

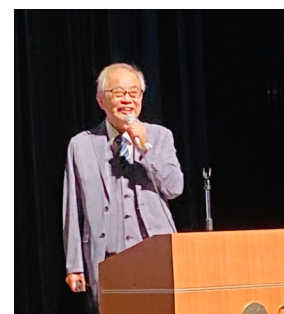


てくれている一般社団法人近畿化学協会合同事務局の職員への感謝の意を表し、代表して事務局長 才寺 高英 氏に支部長から感謝状を贈呈した。そして、来賓である日本分析化学会副会長 江坂 幸宏 氏(岐阜薬科大学)から祝辞を頂いた。

次に、2件の記念講演を行った。支部長 山本 雅博 氏から講演者紹介があり、島津製作所代表取締役



会長 上田 輝久 氏が「異分野融合による分析化学の価値向上と国際社会への貢献」の題目で講演を行った。本講演の依頼は、参与 加納 健司 氏(京都大学産官学連携本部)が尽力くださった。引き続いては、前田 耕治 氏の紹介で紀本電子工業代表取締役社長 紀本 岳志 氏が「科楽のすすめ 一知ることとはかすること」の題目で講演を行った。



休憩を挟み、後半は進行役 辻 幸一 氏（大阪公立大学工学研究科）によるパネルディスカッション「分析化学の将来をどう切り開くか」を実施した。支部長 山本 雅博 氏も加わり、パネラーとして、鈴木 雅登 氏（兵庫県立大学理学研究科）、永井 秀典 氏（産業技術総合研究所）、森 良弘 氏（同志社大学ビジネス研究科）、吉田 裕美 氏（京都工芸繊維大学工芸科学研究科）が壇上に上がり、これまでの経験などを紹介しながら今後について討論を展開した。また、フロアを代表して、上田氏から意見も頂いた。



続いて、学生ポスター優秀表彰式を執り行った。午前中に実施した学生ポスター発表から審査で選ばれた2名が、審査委員長 白井 理 氏から発表され、支部長から表彰状が授与された。この2名は、賞状、副賞、70周年記念誌に加え、懇親会に無料招待された。ポスター発表に推薦された学生には、式典終了後、藤森 啓一 氏より学生ポスター賞、副賞および70周年記念誌が贈呈された。

最後に、式典参加者全員で、記念撮影を行い、予定通りの時刻に、記念式典が閉会した。





【懇親会】は、17:15-19:15、OIT 梅田タワー21 階にあるレストランテ 翔21 に移動して開催した。懇親会費は、一般4,500 円、学生3,000 円とし、会計管理上の理由から事前銀行振込のみの取扱いとした。懇親会の受付は会計幹事 奥田 浩子 氏（島津テクノリサーチ）と宇田 亮子 氏（奈良工業高等専門学校）が担当し、参加者は98 名で、当日申込は内1 名であった。安川 智之 氏（兵庫県立大学物質理学研究科）の司会の下、支部長 山本 雅博 氏が開宴挨拶をし、日本分析化学会副会長 江坂 幸宏 氏から来賓祝辞を頂いた。乾杯挨拶は、大阪工業大学名誉教授 澁

谷 康彦 氏にして頂いた。歓談の後、参与 渡會 仁 氏（大阪大学名誉教授）、旧近畿分析技術研究懇談会会長 中山 茂吉 氏（住友電工プリントサーキット）、樋上 照男 氏（信州大学名誉教授）、そして、尾崎 幸洋 氏（関西学院大学名誉教授）から挨拶を頂いた。中締めは、実行委員長 森内 隆代 氏が行い、慣例となった紀本 岳志 氏による大阪締めを最後に行った。安川 智之 氏が閉会挨拶を行い、懇親会を予定通り閉会した。



最後になりましたが、本記念事業を開催するに当たり、多くの方々から協力いただきました。ほとんどを采配くださった支部長 山本 雅博 氏、そして、65 周年記念事業のノウハウ授与と記念誌編纂をしてくださった久保 公二 氏、パネルディスカッションを完璧に仕上げてくださいました辻 幸一 氏、実行委員やパネラーの方々、学生スタッフ、そして、無理な日程の中 HP 掲載や出納管理や名札・領収書作成などしてくださいました近畿化学協会合同事務局 河合 まゆみ 氏に、深く感謝いたします。さらに、本事業の沢山の写真記録を残してくださいました北隅 優希 氏（京都大学大学院農学研究科）と許 岩（シユウ イェ）氏（大阪公立大学工学研究科）にも感謝致します。また、65 周年記念事業がなければ70 周年記念事業をきちんと行うことはできませんでした。65 周年記念事業に尽力されたすべての方々、感謝致します。近畿支部は非常に幸運に恵まれ、新型コロナウイルス感染症がインフルエンザと同じ5類に移行するという絶妙なタイミングで70 周年を迎え、記念事業が盛大に開催できました。この近畿支部の若い世代が、80 周年記念事業を開催する頃には大きく育ち、次の担い手となっていることを祈念し、報告を結びます。

以上



**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、

- ・ 海外から来日された研究者の講演会
- ・ 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。

COVID-19 拡散防止策として、当面の間オンライン開催を基本とさせていただきます。

オンライン会議用のツールとして、日本分析化学会近畿支部で所有している Webex アカウントも使用していただけますので、ご活用ください。Webex アカウントの詳細は、以下の通りです。

- ・ 主催者数：1~50 名
- ・ 最大参加者数：150 名
- ・ 会議時間：最長 24 時間
- ・ 録画用クラウドストレージ：5 GB、(クラウド録画時 暗号化可能)

なお、同時開催可能な会議数は1つとなりますので、希望日が重なった場合は、先着順とさせていただきます。支部行事がすでに確定している日時には、使用できませんのでご注意ください。

やむを得ず会場開催とされる場合は、主催者において感染対策を徹底して実施していただきますよう、お願いいたします。

### 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，最大でも5件まで）。内訳は講師の講演料（及び交通費），会場費など。ただし，提案公募型事業の総額は予算で決められた範囲内とし，総額が予算を超える場合，もしくは1テーマの援助額が5万円を超える場合には，支部長・会計幹事も交えて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(atmark)bunkin.org

日本分析化学会近畿支部 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) Webex アカウント 利用希望	年 月 日 ( 曜日)   有 ・ 無
概 要(100字程度)	
日本分析化学会近畿支部公募型 セミナーとして実施する必要性	
過去実施した類似の日本分析化学会関連の講演会等がある場合は、今回の実施内容との相違点	1) 過去実施した講演会等の名称と実施時期 2) 実施内容の相違点
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)	円  (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	

(該当箇所に○印)

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研究者の講演会
- ・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 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) Webex アカウント 利用希望	年 月 日 ( 曜日)   有 ・ 無
概 要(100 字程度)	
日本分析化学会近畿支部公募型 セミナーとして実施する必要性	
過去実施した類似の日本分析化学会関連の講演会等がある場合は、今回の実施内容との相違点	1) 過去実施した講演会等の名称と実施時期 2) 実施内容の相違点
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)	円  (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	

(該当箇所に○印)

日本分析化学会近畿支部 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) Webex アカウント 利用希望	年 月 日 ( 曜日)   有 ・ 無
概 要(100字程度)	
日本分析化学会近畿支部公募型 セミナーとして実施する必要性	
過去実施した類似の日本分析化学会関連の講演会等がある場合は、今回の実施内容との相違点	1) 過去実施した講演会等の名称と実施時期 2) 実施内容の相違点
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)	円  (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	

(該当箇所に○印)

開催された提案公募型セミナー 一覧

年度	回	開催日	講習会名称・テーマ	会場
2023	45	9月22日	蛍光X線スペクトルデータ解析の新展開	大阪公立大学
2022	44	12月8日	オンライン試料濃縮-キャピラリー電気泳動による高感度・微量バイオ分析	オンライン
2021	-	-	COVID-19のため開催なし	
2020	-	-	COVID-19のため開催なし	
2019	43	11月22日	実験データを正しくあつかうために: 近畿支部の10年の取り組みと今後の展開	京都工芸繊維大学
	42	10月20日 ~10月21日	OCU 先端光科学シンポジウム —ナノフォトニクスが切り拓く分子運動・化学反応制御の探求—	大阪市立大学
	41	7月24日	国際シンポジウム; 量子化学による分光分析の高精度化	近畿大学
2018	40	1月29日	分析化学と公設試の役割	(地独)大阪産業技術研究所
	39	1月11日	第四回OCUシンポジウム「材料・エネルギー・環境科学と計測分析化学」	大阪市立大学
	38	12月12日	医療に貢献する分析化学の新展開	(一社)三島薬学教育センター
	37	4月24日	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
2017	36	10月20日	蛍光X線イメージングの新展開	大阪市立大学
	35	5月26日	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 深草学舎
2016	34	10月15日 ~10月16日	日常の中の非日常 明日の分析化学は?	京都大学 白浜海の家
2015	33	11月7日	異分野融合による新規分離分析法の創成のための若手講演会	大阪大学 豊中キャンパス
2012	32	2月14日	分析化学とマイクロ波化学	けいはんなプラザ ラボ棟
2011	31	1月26日	フローケミストリー, 分析化学と合成化学	けいはんなプラザ ラボ棟
	30	11月11日	法科学に有効な機器分析法	大阪市立大学 交流文化センター
2010	29	2月3日	天然物有用成分の分離・分析化学	けいはんなプラザ ラボ棟
	28	1月22日	アレやコレを見たい! 走査プローブ顕微鏡編	甲南大学
2009	27	2月19日	最新分離分析プロセスとマイクロ波化学	けいはんなプラザ ラボ棟
	26	1月9日	分析化学教育を考える	甲南大学
	25	10月24日	生体分子を観る, 生体分子で測る分析化学	龍谷大学 瀬田学舎
2008	24	2月27日	マイクロ波化学	けいはんなプラザ ラボ棟
	23	1月31日 ~2月1日	かいめんの科学「虚と実, 陰と陽」	京都大学 白浜海の家
	22	11月29日	水圏の腐植物質研究会	神戸大学 農学部
	21	6月17日	銅の腐食とその対策及び定量的な状態分析	大阪科学技術センター
	20	4月3日	分析化学会の現状と将来について	大阪科学技術センター

年度	回	開催日	講習会名称・テーマ	会場
2007	19	2月22日	サステナブル社会とマイクロ波化学	けいはんなプラザ ラボ棟
	18	1月18日	フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴型質量分析研究会	兵庫県立大学 環境人間学部
	17	11月13日	銅の腐食解析にまつわる最近の話題	住友電気工業(株)
	16	3月23日	Schroeder教授(ノルウェー工科大学)講演会	大阪科学技術センター
	15	3月3日	Zhuo 教授(上海セラミックス研究所)講演会及び若手ポスター発表会	大阪市立大学
2006	14	2月19日	私達が未来の化学・技術を拓く	けいはんなプラザ ラボ棟
	13	10月19日	3次元蛍光X線分析に関する研究会	大阪市立大学
	12	3月4日	分析化学と学会のあり方を考える熟年研究者の集い	京都工芸繊維大学
2005	11	9月28日	分析科学討論セミナー「微小作用力の設計・制御と分析科学」	大阪大学 理学部
	10	9月21日	分析化学とマイクロ波化学No.2	けいはんなプラザ ラボ棟
2004	9	10月8日	テラヘルツ分光が拓く新しい物質分析の道-原理から応用まで-	大阪大学 レーザーエネルギー学 学研究センター
	8	5月28日	マイクロ波が科学の世界を革新する	けいはんなプラザ ラボ棟
2003	7	10月7日	微量センシングに関する最新の技術	和歌山大学 システム工学部
	6	8月22日	食品からみた分析化学	大阪市立環境科学研究所
2002	5	2月14日	第三回水環境シンポジウム「日本の水を考える…人と自然と文化と…」	大阪府立工業高専
	4	11月19日	Colmsjo教授講演会	大阪YMCA会館
	3	11月9日	ブラシュケ教授講演会	京大会館
	2	11月1日	産官における技術開発の現状	同志社大学 京田辺キャンパス
	1	8月9日	分析化学講演会-超高感度分析を目指して-	和歌山県地域共同センター

## 「近畿分析技術研究懇話会」のご案内について

当支部では学界・産業界における分析化学の学問の発展と分析化学者の知識と地位向上のため、種々の講習会・講演会を行っております。例えば今年度は、

- ・ ぶんせき講習会（5月，6月，10月）
- ・ 支部講演会（4月，7月，12月）
- ・ 「近畿分析技術研究奨励賞」受賞講演会（3月）
- ・ 若手夏季セミナー（8月）

を実施・予定している他、分析化学に関する提案公募型セミナーも随時募集・支援しております。

分析化学は大学および研究機関における基礎研究の他に、産業界における実用分析の技術があいまって、産官学共同の上に発展しております。そのような考えのもと当支部では、昭和57年より「近畿分析技術研究懇話会」を発足しました。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、なら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ことを趣旨としております。具体的には下記事業を行っています。

- ・ 研究懇話会の開催，オンライン開催支援
- ・ 講演会，見学会，研修会，講習会などの開催・支援
- ・ 当支部にかかわる諸行事への後援
- ・ 産官学の若手技術者・研究者への奨励賞表彰（近畿分析技術研究奨励賞）

趣旨にご賛同いただき懇話会にご入会いただきますと、特典として

- ・ 当支部にかかわる種々の講習会・講演会の資料や支部ニュースの配布
- ・ 講習会参加費の減額
- ・ 近畿支部ホームページでの無料バナー広告
- ・ ぶんきんニュースにおける無料広告

がございます。諸行事にご参加いただいで分析化学あるいは広く科学全般について討論研究していただき、分析化学を中心とした学問技術の発展に大いに寄与していただきたいと存じます。

是非とも、積極的なご参加を賜わり、ユニークな研究懇話会の活用をお図り下さいますよう、ご案内かたがたご入会をお願い申し上げます。

### <年会費>

近畿分析研究技術懇話会	個人会員	千円／1口
	賛助会員	1万円／1口

本懇話会賛助会員（個人または法人）にご賛同いただけるようでしたら、入会申込書をお送り致しますので、事務局（[mail@bunkin.org](mailto:mail@bunkin.org)）までご連絡頂きますよう、お願い申し上げます。

募集

## 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:

京都大学化学研究所 高野 祥太郎

E-mail: takano.shotaro.3r@kyoto-u.ac.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](mailto: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

本号のぶんきんニュースを担当させていただきました京都大学化学研究所の高野祥太郎でございます。今年度より、ぶんきんニュースの主担当を仰せつかっております。よろしく願いいたします。また、貴重な原稿を寄稿いただいた皆様に感謝申し上げます。私の不手際からご迷惑をおかけしたこともあったかと思いますが、皆様のおかげで本号を仕上げることができました。

表紙の写真は、今年の9月に開催されました分析化学会年会の合間に訪れた熊本城です。今年は、新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行されたことにともない、ほとんどの学会において対面発表が再開され始めました。ウェブでの開催も参加しやすくて良いですが、やはり実際に地方の学会に参加し、色んな方とお話するのは非常に楽しく感じました。

しかしながら、今年の冬は新型コロナに加えて季節性インフルエンザの大流行が予想され、まだまだ油断ならない状況です。皆様におかれましても、体調を崩されませんようご自愛くださいませ。

(高野 祥太郎)



リガクは X 線分析技術で  
持続可能な地球環境の実現に貢献します



**Rigaku**  
POWERING NEW PERSPECTIVES

〒196-8666 東京都昭島市松原町3-9-12

☎ (042) 545-8111〈代表電話案内〉 e-mail: info@rigaku.co.jp

X線回折・蛍光X線分析・熱分析・発生ガス分析

分光分析・X線イメージング・非破壊検査

**www.Rigaku.com**