



## 談 話 室

### 大型分析機器の共同利用と会計改革

研究室、およびその周辺には、廉価なものから大型の繊細な分析機器までさまざまな研究用機器がある。市販の各種分光光度計、HPLC、PCRのような汎用の機器は各研究室で独自に購入し管理することに全く問題はない。しかしながら、筆者に関係する機器で言えば、質量分析装置、NMRなどの高価な分析装置は大型の競争的外部資金を得られた年に購入費用を捻出できたとしても、その後継続的に維持・運用するのに多大な労力と財源が必要になる。一回の修理で100万円単位が、特に地方の大学では、メーカーにちょっと見てもらうだけでその都度簡単に20万円が飛ぶ。かつては大型機器には10年程度の維持費がつくことが多かったが、最近はない。運営費交付金も計画通りにしっかりと減っている状況においてこれら大型分析機器の維持・運用は大学の大きな課題と認識している。単年度会計の外部資金によってそれぞれの研究者が買えるときに買いたい機器を（機関全体のバランスをとることもなく）購入し、老朽化しても修理・廃棄する予算がないため、大学のもつ資産は増える一方である。外部資金の多い国立大学法人において特に深刻な問題となっている。

文科省は上記現状を認識しており、機器の共同利用を促進するべく「第6期科学技術・イノベーション基本計画」において「研究設備・機器の共用促進に向けたガイドライン」を策定している。その中で、我が国の研究力強化のためには、「人材」「資金」「環境」の三位一体改革が重要とうたっている。しかしながら、国立大学法人の会計方式に柔軟性が認められなければその実行は困難であろう。筆者には、極めて厳しい条件の中で「無理ゲー」を強いられているように見えて仕方ない。機器ごとに使用料を定め、これを貯めて中長期的視野で受益者負担により健全に機器を維持・運用する当たり前のことができないのである。この会計年度を跨ぐ予算の内部留保が格段に容易になれば（上記、「資金」と「環境」に関係）実効ある共同利用への道筋は極めてシンプルなものになるように思える。

国立大学の会計方式は、その法人化後、それまでの収支会計から損益会計へと移行した。それとともなって大学の自助努力により貯めた剰余金を利用した「目的積立金」が認められるようになってはいる。恐らく、多くの国立大学法人は施設等の整

備にはこの目的積立金を計画的に活用しているが、大型分析機器などの設備の運用のために目的積立金を活用している例は多くはないのではないだろうか。剰余金の使途が中期目標に明記され、かつ大学の経営努力が認められれば積立が可能であるが、まず大学全体が赤字となれば目的積立金としての財源留保はできない。そもそも繰越が認められるのは基本的には中期期間の6年間のみ（中期終わりに返納）であり大型機器の維持費として中長期的視野で計画的に使用することは難しい。また、実際問題として、現在要求される会計方式においては、使用料などで得た資金（剰余金）を目的積立金として機器ごとに切り分けて管理する（受益者負担方式）ことは取り扱いを極めて煩雑にするので（たとえ技術的に可能であったとしても）大学がこれを認めたがらないのではないだろうか。

我が国の研究力を再び世界に冠たるものにするためには、限られた研究予算を効率的に活用する必要があり、そのためには高度分析機器の共用促進は避けられない道である。関係省庁においては、単年度の予算管理がその最も大きな障害となっていることを認識し、現在の目的積立金に加えて中長期的な設備維持・運用を可能にする新たな仕組みを導入していただくことを早急にお願したい。日本分析化学会には、問題点を明確にして、分析の専門家の立場からしっかりと提言をしていただきたい。並行して、大学（または大学コンソーシアム）は有効な共用化の組織・制度づくりに取り組んではじめて三位一体の改革が可能になると考える。

〔熊本大学 井原 敏博〕

## インフォメーション

### 九州支部だより

#### —九州支部受賞者の報告—

日本分析化学会九州支部では、九州における分析化学の発展に多大な貢献をされた方に対して、2005年度より九州分析化学会賞を授与しています。また、例年通り、若手研究者の育成を目的として、九州分析化学奨励賞、九州分析化学ポスター賞および九州分析化学若手賞を授与しています。2022年度の各賞受賞者は以下のとおりです（敬称略）。

#### 1. 2022年度九州分析化学会賞

受賞者はありませんでした。

#### 2. 2022年度九州分析化学奨励賞

2022年5月28日に行われた選考委員会および6月13日の第1回常任幹事会を経て、下記3名の受賞が決定しました。

Tae-Hun Hahm（九州大学大学院生物資源環境科学府・博士後期課程）：定量MALDI-MS法の構築と食品成分のバイオアベイラビリティ評価への応用に関する研究

Shaimah Rinda Sari（佐賀大学大学院理工学研究科・博士後期課程）：Electroanalytical Sensor Based on Nanomaterials-

modified Electrode for the Detection of Environmental Contaminants]

Lu Wen (九州大学大学院芸術工学部・博士後期課程) : Laser Ionization Mass Spectrometry for Analysis of Environmental Pollutants]

### 3. 第59回化学関連支部合同九州大会 九州分析化学ポスター賞

2022年7月2日北九州国際会議場で開催された第59回化学関連支部合同九州大会において、下記4名の受賞が決定しました。

小畑 翔平 (熊本大学大学院自然科学教育部) : 錯形成を利用した原料マトリックスからのアトグラムレベル放射性金属イオンの精製

松尾 祐治 (九州大学大学院薬学部) : ケミカルプローブによる脂肪酸分解経路の検出

永井 はるか (九州工業大学工学部) : DNA トリプレットリピートの識別を目指した新規環状ビスナフタレンジミドの開発

赤峰 麻衣 (九州大学大学院工学部) : 多孔質炭素材料の構造がインドールの選択的吸着に与える影響

### 4. 第35回若手研究講演会および第40回夏季セミナー 九州分析化学若手賞

2022年7月29日～7月30日にオンラインで開催された第35回若手研究講演会および第40回夏季セミナーにおいて、下記4名の受賞が決定しました。

金子 諒右 (九州大学大学院工学部) : パイオ分析に適した増感酵素としての「ヒト細胞直交性酵素」群の開拓

山田 実佳 (福岡大学薬学部) : イオン化及びフラグメンテーション効率の改善を指向した誘導体化法によるペプチド類の高感度LC-MS/MS分析

岸本 祐汰 (九州大学大学院工学部) : マイクロ流体デバイスによる単一マイクロプラスチック分析手法の開発

原田 悠太 (佐賀大学農学部) : 微細藻類外被の湿式剪断破壊と有用物質の抽出

また、本講演会・セミナーにおいては、良質な質問を多数行った以下の学生4名に対してベスト質問賞を授与しました。

金子 諒右 (九州大学大学院工学部)

田中 雄大 (佐賀大学大学院理工学研究科)

成田 千紗 (佐賀大学農学部)

白濱 陸 (佐賀大学大学院農学研究科)

(九州支部支部長 鹿児島大学大学院理工学研究科 富安 卓滋)



## 第18回生涯分析談話会

岡山大学津島キャンパスの一般教育棟・大会館を主会場として開催された日本分析化学会第71年会の初日(2022年9月14日)に、第18回生涯分析談話会(会長 中村 洋:LC研究懇談会との共催)が開催された。対面で開催される年会は

3年ぶり、生涯分析談話会も2019年9月開催(千葉大学)後、ひさびさの会であった。2020年の年明け早々、新型コロナウイルスの世界的蔓延が始まり、多人数が集まる研究集会や学会活動などをとりやめざるを得ない状況となった。日本分析化学会関連の討論会、年会も現地開催は取りやめとなり、生涯分析談話会開催も見送られることになった。

生涯分析談話会は、第59年会(東北大学)で第1回が開催され、以後第66年会(東京理科大学)の第8回まで開催された。その後、討論会でも開催の要望があり、第78回分析化学討論会(山口大学)で第9回生涯分析談話会が開催された。今回の第18回談話会は中国四国支部で2回目の担当であった。

第18回生涯分析談話会では、これまでと同様に講演会とその後の懇親会が開催された。講演会は、第71年会実行委員会(金田実行委員長)のご配慮により、年会の初日に講演会場の一室を拝借し、16.00～17.00の予定で開催された。講演後、懇親会は18.00～20.00、徒歩約10分のリーセントカルチャーホテルで開催された。講演は、島根大学名誉教授の奥村稔先生にお願いし、「宍道湖・中海の話いろいろ」について伺った。

第18回生涯分析談話会の概要がほぼ煮詰まったところで、中村会長にお伺いしたところ、「参加予定の方には前日に岡山に宿泊される方もおられるので、自分もそうであるが一人寂しく食事するよりも久しぶりに一緒に食事したらどうか。少し飲み物も用意して前夜祭はどうでしょう」とのご返事が間髪を入れず返ってきた。新型コロナウイルス蔓延以前であれば、気楽に居酒屋で懇親会も開催できたが、このたびの懇親会は安全性を第一に現場視察も終え安全と思われるホテルでの開催を決めていた。急遽もう一か所、安全な前夜祭用の会場を探すことになった。幸い岡山駅付近で手頃で、コロナ対策も信頼できる店を確保することができ、前夜祭、講演会、懇親会の開催案内を名簿掲載の方々に送付した。前夜祭の開催は初めてのことで、懇親会との関連など多少混乱を招いた。懇親会は71年会案内に正式に掲載されているが、前夜祭は掲載されておらず、一部の方々にしか開催の連絡はできなかったが、最終的に7名参加いただいた(写真1)。

第71年会への参加者は、岡山大学の「学外より来学された皆様へ:キャンパスへの立ち入りにおける健康状況の確認のお願い」に基づき、まず「問診票」を年会受付入り口で渡し、体温のチェック後、異常なければ、参加証、プログラム用冊子等



写真1 前夜祭

(飲み放題付き食事会:9月13日夕:Ryoutei)

を受け取り、講演会場へ移動することができた。このような、新型コロナ蔓延以前の状況と異なる余分な手続きもあり、生涯分析談話会の講演開始は少し遅れて開始された。

今回の講演を奥村先生にお願いしたいきざつは、第9回では、全国的にも有名な広島のカキのお話（熊丸先生）を伺った（ぶんせき、2018、pp.349-355）ので、“広島のカキ”のあとを受け、これまた有名な“ヤマトシジミ”のお話をぜひとも伺いたい、ヤマトシジミの育っている宍道湖・中海を長年研究対象とされている奥村先生にぜひにとお願いし、実現したものです。

講演は、宍道湖・中海形成史から始まり、約1万年前からの地形の変動を示され、約400年前日本海に注いでいた斐伊川が宍道湖に流入するようになり、現在の宍道湖・中海が形成されたとのことですが、神々の集う出雲らしく、出雲風土記（733年）の国引き神話によれば、八雲立つ出雲国がまずつくられ、それが小さすぎたので、朝鮮半島や能登半島の余った土地に綱をかけて引き寄せて縫い付け、島根半島の西部や東部ができたとのこと。須佐之男尊と櫛名田比売の出会いなど神代の物語にも興味をそそられたが、研究の話に戻り、(1) 固相を利用した簡便な分析法（現場固相抽出法の実際、固相を利用したヒ素の簡易分析法）、(2) 環境水（汽水湖中海、温泉水）における化学種の挙動（硫黄化合物、鉄・マンガンの挙動—硫化水素の役割、ヒ素（III、V）、リン酸態リンの挙動）について、採水から、現場固相抽出法、現場簡易分析法、ならびに水試料持ち帰り後の操作など、図、写真を用いて詳細がわかりやすく説明された。これまでに開発された現場固相抽出法の特徴として、(1) 閉鎖系（密閉系）における操作、(2) 化学種の固定・安定化、(3) 現場での操作の迅速・簡便化、(4) 試料の小型化、(5) 環境に安全、(6) 高い濃縮率が得られる、ことが強調された。特にヒ素（III、V）の分離濃縮法、状態分析法には色彩色差法による定量など、実際試料分析への幅広い応用が期待できるものであった。無機化学種について、閉鎖性汽水域における挙動では、中海における硫黄化学種の挙動と鉄（II）、マンガン（II）の消長、鉄（II）と硫化水素の関係、ヒ素（III、V）とリン酸態リンの挙動など、さらに三瓶温泉水におけるヒ素の挙動など、これまでの研究成果の奥深さを改めて感じた。後段では、最近の宍道湖の水質と宍道湖七珍（七珍：スズキ、モロゲエビ、ウナギ、…シジミなど7種の魚介類のこと）の話題があり、危機に陥っているとのことである。魚介類の餌となるプランクトン類の減少などが要因の一つと考えられるが、関連して栄養塩類や有機物濃度の推移に伴う富栄養化・貧栄養化問題や新しいタイプの農薬の影響について紹介された。

最後に、宍道湖のシジミ（ヤマトシジミ）について、シジミの重要な働き、たとえば宍道湖のシジミは約3日で宍道湖の全湖水をろ過する能力があるなど興味深いお話を伺った。シジミは昔から「体によい」、「肝臓に良い」、「黄疸が出たらシジミを食べ」、「酒を飲んだらシジミ汁」、「夏バテにはシジミ」、「シジミは肝臓の守り神」、「土用シジミは腹薬」といわれているとのこと、実際にシジミは良質の蛋白、必須アミノ酸を全て含み、タウリン、メチオニン、シスチン等も多量に含んでいるので肝機能を活性化させる作用があるとのこと、シジミの効能に納得した。また、シジミの微量元素を用いた産地判別では、国



写真 2 懇親会

(9月14日：リーセントカルチャーホテル)

内外のシジミに比べて宍道湖のシジミは特にマンガンが極端に高い濃度であることが示された。最後は、宍道湖の素晴らしい日没の夕景で講演は締めくくられた。

予定の1時間はあっという間に過ぎ、大学から徒歩で懇親会場に急いで移動していただいた。多少遅れて懇親会は開催された。着席したままで話足りない面はあったが、それは翌日の年会・懇親会に譲り、久しぶりの対面懇親会で、予定時間もあっという間に過ぎた（参加者13名。写真2前列左より、本水昌二、脇田久伸、熊丸尚宏、中村 洋、木村 優、長谷川佑子、後列左より、善木道雄、伊藤一明、奥村 稔、藤原照文、田中俊逸、田端正明、渡会 仁）。なお、関連記事（生涯分析談話会に寄せて：その4、木村 優、ぶんせき、2023、p.35）もご一読お願いいたします。

〔岡山大学名誉教授 本水 昌二〕



## 第379回液体クロマトグラフィー研究懇談会

2023年1月27日（金）、Webinarにて表題の研究懇談会が開催された。昨今、合成核酸やmRNA等の医薬開発が目まぐるしく進んでいるなかで品質管理のガイドラインや基準は、何をどこまでできるのか、という技術的な側面を含めて産官学を含めて議論中である。その中で不純物の分離・定量分析法として重要な位置を占める液体クロマトグラフィー法と質量分析計を組み合わせ、どのような品質管理法ができるのか「核酸医薬品の分離分析の現状と課題及び将来像」という講演主題で著者がオーガナイザーを務め、下記の講師より最新技術の分析例紹介と将来像についての取り組みが紹介された。

以下、各講演の概要を紹介する。

1 題目は筆者より「核酸医薬品分析の課題と将来像」というタイトルで講演した。最初に合成核酸の品質管理に関するガイドラインの現状と不純物分離の事例、2次元HPLC-MSを用いた分析法構築の留意点やMSの定量評価に向けた課題を述べた。この講義では以降に続く2次元HPLCの事例紹介、MSの事例紹介、イオンペア等の分離技術紹介及び応用例紹介の総括的な内容として資料を用意した。

2 題目は日本ウォーターズ㈱の島崎裕紀氏より「LC-ToFMSを用いたオリゴ核酸医薬品の分析」という演題で講演をいただいた。イオンモビリティの開発の歴史と3世代目である環



状式のイオンモビリティについて動画で説明をしてくださるなど、先端の装置についてわかりやすく紹介いただいた。また核酸分析で課題となる吸着処理についても先端の表面処理技術について紹介いただいた。

3 題目は東ソー㈱の伊藤誠司氏より「オリゴヌクレオチドの分離モードと最適化に向けた検討事例」という演題で講演をいただいた。オリゴヌクレオチドの分離分析はイオン対逆相クロマトグラフィーで分析することが多いが、イオン対試薬が高価であることに着目し、同様の分離が期待できる安価な試薬を実データに基づいて提唱していただいた。また、イオン交換モードや親水性相互作用クロマトグラフィー、サイズ排除クロマトグラフィーといったさまざまな分離モードの比較データも提示していただき、その特性について考察をいただいた。

4 題目はアジレント・テクノロジー㈱の林 明生氏より「オリゴ核酸分析への 2D-LC/MS の適応：その原理と事例紹介」という演題で講演をいただいた。2次元液体クロマトグラフィーは一度カラムを通して分離した液を再度異なるカラムに通して分離することができるシステムである。2つの分離モードの組みあわせによっては分離特性の向上が期待できないものや液性の相性が悪くピーク形状が極端に悪化するなど、モード選択のコツを紹介いただいた。また実際の医薬品の分析事例と MS の帰属例を最新のソフトウェアを用いて紹介していただいた。

5 題目は㈱東レリサーチセンターの櫻井 周氏より「MS の特徴を生かした核酸分析の事例紹介」という演題で講演をいただいた。分析パラメーターの分離に与える影響度の共有やデコンボリューションを施した精密質量を用いて同定した事例を紹介いただき、後半は生体試料を用いた微量分析や前処理技術を紹介していただいた。デコンボリューションを用いた MS 解析は直線性が取れることを確認しており、本例会の主題であった定量性についても一つの事例を得ることができた。

最後に本研究懇談会の中村 洋委員長（東京理科大学）より総括として、各講師への Q&A 式の質疑応答などがなされ、上記講演で得た知識をさらに深める場となった。

本会閉会後は情報交換会を別途行い、講義内容に関する質疑や最近の研究内容について討議を行い、参加者の懇親を深めることができた。

講演主題に対して分離系・検出系・応用例と最新の事例を紹介いただき、最大限の分離能を持つ定量評価系の構築に様々な角度から可能性を感じることができる例会になった。最後に本会での講演を快く引き受けていただいた講師の皆様、そして参加者の皆様に心より御礼申し上げます。

〔エーザイ㈱ 柿田 穰〕

## ◆

### 高分子分析研究懇談会第 412 回例会

高分子分析研究懇談会第 412 回例会が 2022 年 12 月 8 日に三菱ケミカル㈱ Science & Innovation Center において対面・Web のハイブリッド形式で開催された。招待講演 2 件と職場見学会（三菱ケミカル㈱ Science & Innovation Center 内）が行われ、60 名の参加があった。感染対策を講ずることで職場見

学会を久しぶりに実施することができた。

例会は午後 1 時より、菅沼こと運営委員長（帝人㈱）からの開会宣言に始まり、例會会場をご提供いただいた三菱ケミカル㈱分析物性研究所の長谷川所長からのご挨拶、続いて招待講演が行われた。

1 件目の招待講演は、右手浩一先生（徳島大学大学院社会産業理工学研究部理工学域応用化学系）による、「DOSY 法によるエチレンプロピレンジエンゴム（EPDM）のキャラクタリゼーション」を演題としたご講演であった。DOSY（diffusion ordered NMR spectroscopy）法による重量平均分子量が 30 万を超える市販の EPDM のキャラクタリゼーションについてご紹介があった。主成分分析による DOSY データのノイズリダクションにより、EPDM 中に数 mol% 含まれるジエン単位の分析の信頼性向上を検討されていた。また、クライオプローブやインバース型拡散プローブなどの NMR 技術の背景や高温（100 °C 以上）における DOSY 測定に関する測定上の注意点、SEC-NMR を併用する利点について解説いただいた。

2 件目の招待講演は、大坂一生先生（富山県立大学工学部医薬品工学科）による、「化学工業材料の分析に応用可能な質量分析技術」を演題としたご講演であった。マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析法（MALDI/MS）を応用した表面支援レーザー脱離イオン化質量分析イメージング法についてご紹介があった。金属薄膜をイオン化支援材料として用いる表面支援レーザー脱離イオン化質量分析イメージング法（SALDI/MS）法による表面チャージアップの解決、表面凹凸によるイオン強度や質量情報（ $m/z$  値）の誤差の補正方法について解説いただいた。また、LC/MS による共重合体の解析、イオンモビリティを用いた LC/MS による定量分析とノンターゲット分析について紹介があった。

職場見学会では、三菱ケミカル㈱ Science & Innovation Center 内の研究施設および製品展示スペース（交流エリア「KAITEKI PALETTE」）を 10 名ずつ 5 グループに分かれて見学を行った。交流エリアでは、実際の展示品に触れ、シアター視聴によりさまざまな技術を体感することができた。研究施設には、広いスペースの中に多数の分析装置が設置されており先進的な研究設備が整えられていた。施設のデジタル化による研究データの高速のやり取りなど研究効率化への取り組みをご紹介いただいた。建物は 2022 年 10 月にオープンした地上 6 階、地下 1 階の構造の新しい研究棟で、フォトジェニックで緑あふれる開放的なデザインは利用者に想像性や癒しを提供する最高の空間と感じた。施設見学後には、会社および研究開発組織についてご紹介いただいた。





最後に菅沼委員長から今後の高分子分析研究懇談会のイベントのご紹介があり、第412回例会は閉会された。

〔(国研)産業技術総合研究所 古賀 舞都〕



## 第27回液体クロマトグラフィー研究懇談会 特別講演会・見学会

標記見学会が2023年1月23日(月)13時15分より、東京都昭島市にある栗田工業㈱ Kurita Innovation Hub (KIH) にて総勢13名の参加者で開催された。

冒頭、中村 洋 LC 研究懇談会委員長の挨拶に続き、栗田工業 KIH マネジメント室の内保室長より、お客様や研究機関と共同研究をするための実験室を備え、オープンイノベーションを推進するなどの目的で2022年4月に開設された KIH のコンセプトや特徴について説明があった。続いて、KIH S 棟内にて、クリタグループの歴史、基盤技術や適用技術、社会・産業との繋がりなどを紹介する様々なコンテンツ(年表ブース、イメージビデオ、パネルを使った基盤技術紹介ブース、ジオラ



タブレットを手に技術の適用先を AR で体験

マとタブレットを使い AR で栗田工業の技術の適用先を体験できるブース)を見学の後、研修棟(社員やお客様の研修用に活用されている超純水を作る模擬プラント)を見学した。その後、N 棟内のオフィス空間(フリーアドレスをベースとし、社員が目的に応じて自由に席を選択するシステムを採用)、実験室(ガラス張りにして安全性と内外の技術者同士のコミュニケーション向上をはかっている)、KIH 内の実験排水処理設備(廃水の80%をリサイクルして実験用の超純水として利用)、クリーンルーム(ガラス越しに外部から微粒子や金属イオン分析の様子を見ることが出来る)を見学した。中でも GC、LC などの分析機器室については、LC 懇の見学会ということもあり、通常の見学コースよりも一歩踏み込んだ説明を筆者自らが行った。

施設の見学終了後、筆者より、栗田工業の商品や技術、それらを支える基盤技術について概要を紹介した後、膜分離・ろ過技術(膜ろ過)、生物処理技術、吸着技術(活性炭)について詳しく説明し、それらの技術に関連して、実際に KIH で行っている特徴のある LC 分析の事例について紹介した。



全員で記念撮影

見学会終了後は、近くのホテルフォレスト・イン昭和館内のレストラン、ラウンジダコタで情報交換会を開催し「普段なかなか見学する機会のない水処理会社の設備、技術を見学することができてたいへん有意義であった」との率直な感想を参加者からいただいた。最後に、本見学会開催の機会をいただいた中村先生を始め、LC 懇役員の皆様、案内をいただいた栗田工業スタッフの皆様、ご参加いただいた皆様に深く御礼申し上げます。

〔栗田工業㈱ 榎本 幹司〕

## 執筆者のプロフィール

(とびら)

駒谷 慎太郎 (Shintaro KOMATANI)

株式会社堀場テクノサービス (〒601-8305 京都市南区吉祥院宮の東町2番地). 大阪市立大学大学院工学研究科化学系専攻後期博士課程修了. 博士 (工学). 《現在の研究テーマ》分析技術センター運営. 《主な著書》「蛍光 X 線分析の実際」X 線顕微鏡, 中井泉編, pp.126-135, (朝倉書店), (2005). 《趣味》DIY.

E-mail: Shintaro.komatani@horiba.com

(ミニファイル)

遠藤 達郎 (Tatsuro ENDO)

大阪公立大学大学院工学研究科 (〒559-8531 大阪府堺市中央区学園町1-1). 北陸先端科学技術大学院大学材料科学研究科博士後期課程修了. 博士 (材料科学). 《現在の研究テーマ》ナノフォトリクスを基盤技術とした機能性デバイス・センサの開発. 《主な著書》

“ヘルステアを支えるバイオ計測”, 植田充美監修, 分担執筆 (著者: 遠藤達郎), pp.121-130, (シーエムシー出版), (2016). 《趣味》映画鑑賞.

(トビックス)

真瀬田 幹生 (Mikio MASEDA)

佐賀大学総合分析実験センター (〒840-8502 佐賀県佐賀市本庄町1番地). 九州大学大学院理学府化学専攻. 修士. 《現在の研究テーマ》イオン液体中の金属錯体の溶媒和構造解明. 《趣味》卓球

E-mail: st8648@cc.saga-u.ac.jp

生田 雄己 (Yuki IKUTA)

高知大学大学院 (〒780-8072 高知県高知市曙町2丁目5-1). 高知大学総合人間自然科学研究科理学専攻修了. 修士. 《現在の研究テーマ》リン脂質固定化ジルコニアを利用したバイオセンサーの開発. 《趣味》アニメ鑑賞, トレーディングカードゲーム.

E-mail: B21d6a01@s.kochi-u.ac.jp

(リレーエッセイ)

安部 寛子 (Hiroko Abe)

株式会社バイオデザイン (〒171-0021 東京都豊島区西池袋3丁目25番15号 IB第一ビル6F). 千葉大学大学院医学薬学府先端医学薬学専攻先端生命コース博士課程. 修士 (理学), 博士 (医学). 《現在の研究テーマ》薬物検出技術開発. 《趣味》図書館めぐり.

E-mail: abe@biodesign-net.com

(ロータリー・談話室)

井原 敏博 (Toshihiro IHARA)

熊本大学大学院先端科学研究部 (〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-19-1). 九州大学大学院工学研究科博士後期課程合成化学専攻. 博士 (工学). 《現在の研究テーマ》核酸化学に基づいた生体機能の分析と制御. 《主な著書》“Handbook of Chemical Biology of Nucleic Acids”, (分担執筆), (Springer Nature). 《趣味》ロードバイク, 映画.

E-mail: toshi@chem.kumamoto-u.ac.jp

## 新刊紹介

物理化学演習—大学院入試問題から学ぶ—

真船 文隆・廣川 淳 著

全国の主だった大学の最近10年ほどの大学院入試問題に、オリジナル問題を加えて解答・解説した問題集である。29大学38専攻の大学院入試問題が掲載されており、164の例題および演習問題から構成される。本書は物理化学の演習書として、化学系学科の学部3、4年生を主な対象としており、全10章からなる(1.基礎的な事項, 2.量子化学, 3.原子の構造, 4.化学結合, 5.分子の運動と構造, 6.気体, 7.熱力学I:熱力学の基礎, 8.熱力学II:相平衡と化学平衡, 9.分子統計力学, 10.反応速度論)。本書の冒頭には、問題を解くために必要な数学公式が簡単にまとめられている。各章ごとに、説明文とそれに対応する例題、演習問題、解答例と解説が掲載されている。解説ではなるべく数式が用いられ、問題を解く上での考え方に始まって丁寧な説明が全問に付与されている。解答・解説はそれぞれの大学が公表しているものではなく、著者が独自で作成したものである。元来、大学院入試問題集は大学院進学を志す者が取り組むべき演習書であるが、すでに大学院入試を終えた人でも本書を通して学部教育における物理化学の学修達成度を測ることができるであろう。

[ISBN978-4-8079-0963-6・A6判・352ページ・4200円+税・2022年刊・東京化学同人]

きちんと単位を書きましょう  
国際単位系 (SI) に基づいて

中田 宗隆・藤井 賢一 著

科学分野のみならず、日常生活においても様々な数値と単位・記号を使っている。日本独特のものもあるように、国によって物理量の単位は定義が異なることもあり、そのことが混乱や事故の原因となることもある。物理量を扱う際には国際的に統一した単位にそろえる必要がある。本書では、1章と2章で数字と数学記号の書き方を説明し、3章から6章で物理量の単位を国際単位系SIによって分類し、非SIも含めて系統的に説明されている。このSIは2019年に改定され、このSI基本単位についてもわかりやすく説明されている。7章では量子化学や電磁気学で使われる単位系とSIと関連づけて、また8章でSI基本単位の定義改定について説明されている。9章と10章で非SI単位のSI単位換算式と基礎物理定数についてまとめている。必携書と言っても良いだろう。一点のみ、宝石の質量単位として用いられるカラットの説明に加え、真珠には尺貫法の匁(もんめ: monme または mom) が国際共通単位として用いられ、我が国の計量法でも認められる単位であることに触れてほしかった。

[ISBN978-4-8079-2024-2・B6判・160ページ・1800円+税・2022年刊・東京化学同人]