

# 第78回分析化学討論会（宇部，2018）

——分析化学の継承と新しい価値の創成を目ざして——

2018年5月26日（土）・27日（日）に山口大学常盤キャンパス（宇部市）を会場にして、第78回分析化学討論会を開催しました。週始めの天気予報では、週末は暑くなるとのことでしたが、実際には気温はそれほど上がりず、5月らしい爽やかな晴天の中での開催となりました。山口大学には、吉田地区（山口市）、常盤地区（宇部市）、小串地区（宇部市）に三つのキャンパスがあります。宇部市は「緑と花と彫刻のまち」をキャッチフレーズにしており、国内外有数の大型野外彫刻を市街地やときわ公園で見ることができます。会場となった常盤キャンパスには、工学部しかなく、限られた施設をフル活用することに腐心しました。具体的には、総合受付（D棟）、口頭発表会場（B棟、D棟）、ポスター発表・付設展示会場（体育館）、さらに懇親会場（福利厚生棟）をできる限り近づけ、来場者が分かりやすく、行き来しやすいようなレイアウトにしました。会場がコンパクトで良かったというお褒めの言葉を頂きましたが、選択肢が他になかったというのが本当のところではあります。

実行委員会として具体的に準備を始めたのは、第77回討論会2日目の引継ぎ会からです。その場で、前実行委員長の藤原 学先生（龍谷大）と総務責任者・白井理先生（京都大）を始めとする実行委員会の皆様から懇切丁寧な説明と分厚い資料（さらに「簡易マニュアル」

と書かれていたことに驚きました）を頂き、ほぼそれを踏襲すべく準備を進めました。特に、口頭発表、ポスター発表、ランチョンセミナーの間隔を十分に取るように申し送りがあり、昨年より講演件数が少なかったこともあって、本会ではその申し送りに沿うスケジュールとなりました。会場へのアクセスと宿泊については、当初より懸案でした。常盤キャンパスは、山口宇部空港からは近くて便利なのですが、新幹線利用の場合は新山口駅で宇部線（便数が少ない）に乗り換える必要があります。宇部市内のホテル客室数も十分とは言えません。こうした事情については、討論会のホームページ、「ぶんせき」誌等で周知しましたが、やはり本質的な解決にはならず、一部の方にはご迷惑をお掛けしました。申し訳ありませんでした。会期中は、宇部新川駅と会場間に無料シャトルバスを運行させ、交通の不便を少しでも緩和するよう努めました。

本討論会への登録参加者は560名（全体の参加者は約680名）、懇親会への有料参加者は195名（全体で約250名）でした。講演総件数は367件でした。内訳は、一般講演（口頭）120件（うち依頼5件）、一般講演（ポスター）57件、若手ポスター100件、テクノレビュー講演3件、産業界R&D紹介ポスター36件、主題討論50件（依頼講演32件、一般講演18件）、奨励賞講演1件でした。本討論会では、「分析化学の継承と新しい価値の創成を目ざして」というテーマを掲げました。これは、後述の8件の討論主題を眺めながら検討し、決定したものです。大学を取り巻く環境がますます厳しくなっている中、もはや知は無意識には継承されず、知の継承なくしては新しい価値の創成は達成されないというメッセージが込められています。以下、各項の内容と実施状況を紹介いたします。

## 1 主題討論

主題討論のテーマ（以下討論主題と呼ぶ）は8件あり、いずれも中国四国支部の実行委員がオーガナイザーを担当しました。依頼講演者は各討論主題のオーガナイザーが選定しました。依頼講演者の中には分析化学分野以外の方も少なくなく、異分野交流によって新しい価値が創成されることを期待しました。それぞれの主題での討論を通じ、交流を深めていただくことができたなら幸いです。

討論主題1 ペーパー分析デバイスの潮流 [オーガナイザー：金田 隆・岡山大院自然]

紙を基材とするペーパー分析デバイス（Paper-based analytical device, PAD）は臨床現場即時検査（POCT）や現場分析を実現できるツールとして期待されています。そこで、本主題では、現在のPAD研究の動向を踏まえ、PADの高性能化、実用化のための課題について討論しました。26日14:45~16:45、C会場において、3件の依頼講演と1件の一般講演が行われました（聴講者数：約50名）。講演では、誰でも何処でも分析できるデバイスを目指した研究の必要性が指摘され、試料導入法や簡易検出法について今後の発展が望まれます。

討論主題2 構造解析と状態分析の融合 [オーガナイザー：早川慎二郎・広島大院工]

X線回折法に代表される構造解析法と電子状態を調べる状態分析は物質のキャラクタリゼーションの双璧をなしています。近年ではX線吸収スペクトルに現れる微細構造を解析することで、構造情報と電子状態の両方についての情報が得られることが知られており、境界領域を含め様々な分野が生まれつつあります。本主題は、



山口大学常盤キャンパス正門



JR 宇部新川駅に設置された立て看板

X線構造解析法による電子状態の解析や、X線回折法とX線吸収法を用いた貴金属への水素吸蔵現象の解析などを取り上げ、今後の展望を議論する場ために企画されました。26日14:30~16:45、B会場において、4件の依頼講演が行われました(聴講者数:約40名)。

**討論主題3 産業競争力の強化に資する微小領域における計測技術** [オーガナイザー: 安達健太・山口大院創成科学(代表者), 石坂昌司・広島大学院理, 浅野比・山口東京理科大]

微粒子・薄膜などの微小領域の構造制御と計測技術の深化は、科学上の新たな発見(パラダイム)をもたらすことはもちろんのこと、産業界における新製品開発/新事業開拓の効率化、延いては市場における競争力強化に繋がっています。今回、これからの日本の産業競争力の強化に資する構造制御と計測技術の新しい展開について広く討論しました。26日9:30~16:15、A会場において、5件の依頼講演が行われました(聴講者数:約70名)。

**討論主題4 地域環境と高リスク物質のモニタリング** [オーガナイザー: 今井昭二・徳島大院社会産業理工(代表者), 一色健司・高知県立大地域教育研究センター, 竹田一彦・広島大院生物圏科学, 菅原庄吾・島根大院総理工]

健康、農業、生活、景観および自然界そのものに直接影響する大気、水、土壌環境の問題は、現代の環境問題は特定の発生源が推測された過去の公害問題とは違って、例えばPM2.5のように想定を超えた新たな展開を示しています。近年注目を集めている分子や元素を含めた「高リスク物質」に関連して地域環境における分析化学からの展開を討論しました。26日14:30~17:30、H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(聴講者数:約60名)。

**討論主題5 核酸・蛋白質を/で分析する** [オーガナイザー: 紙谷浩之・広島大院医歯薬保健(代表者), 座古保・愛媛大院理工, 森本 稔・鳥取大生命機能研究支援センター]

核酸と蛋白質は、多様な生命現象に関わっている生体高分子であり、生命機能の解明のための重要な分析対象となっています。その一方、近年では、核酸や蛋白質を用いて様々な対象を分析することも増えています。今回は、分析対象及び分析手段としての核酸や蛋白質を取り上げ、今後の展開を討論しました。26日9:30~16:45、E会場において、4件の依頼講演と4件の一般講演が行われました(聴講者数:約70名)。

**討論主題6 電気化学的センシング技術の新展開** [オーガナイザー: 上田忠治・高知大農林海洋(代表者), 水口仁志・徳島大院理工, 砂山博文・安田女子大]

近年、カーボンナノチューブおよびグラフェンなど電極を構成する新素材の発見や、新しいコンセプトのもと様々な電極材料を高度に組み合わせたデバイスの発展が目覚ましくなっています。加えて、新しい電極を用いた電気化学センサーが開発されています。今回、新しい電気化学センシング技術開発を目指した材料開発から最新の電気化学的計測技術に関する新しい展開について討論しました。26日9:30~16:45、G会場において、4件の依頼講演と4件の一般講演が行われました(聴講者数:約40名)。

**討論主題7 流れ分析法と新規デバイスの開発** [オーガナイザー: 田中秀治・徳島大院医歯薬(代表者), 竹内政樹・徳島大院医歯薬, 横山 崇・岡山理科大学]

気節連続流れ分析法やフローインジェクション分析法などの流れ分析法は、その優れた長所ゆえ世界中で活発に研究され、現在では年間1000報を超える論文が公表されています。めざましい発展を遂げ、成熟の域に達しつつある流れ分析法をさらに発展させるためには、新たなブレイクスルーが求められています。今回は、新規デバイスの開発に焦点を当て、流れ分析法の新しい展開について討論しました。27日9:00~15:00、C会場において、4件の依頼講演と3件の一般講演が行われました(聴講者数:約40名)。

**討論主題8 進化するカラムテクノロジーとその応用** [オーガナイザー: 西 博行・安田女子大薬(代表者), 谷本典之・東ソー分析センター, 森 勝伸・高知大理工, 布目陽子・広島大院総合科学]

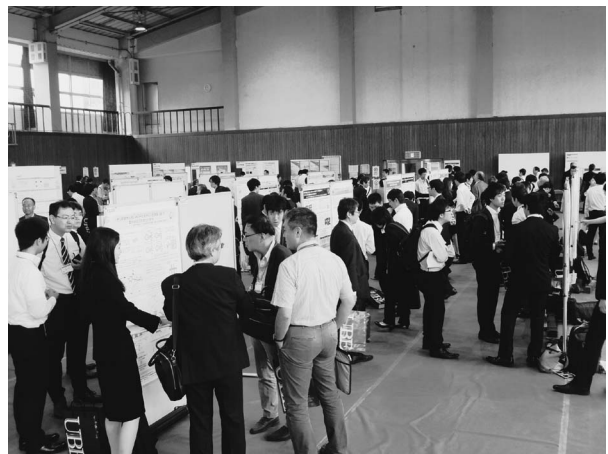
クロマトグラフィーは、近年の高速化(ハイスループット分析)や高感度化のニーズを受け、ハード(例えばUHPLC装置)に加え、カラムの性能も飛躍的に向上しています。特に汎用されているODSカラムに加え、これらを補完する新しいタイプのカラムが開発され、その特性を応用した分離分析が可能となりました。本主題は、カラムテクノロジーの進化とその応用について討論する場とし、創薬基盤研究や様々な製品の品質評価など、幅広い分野への展開を期待して企画されました。26日10:00~17:00、F会場において4件の依頼講演と3件の一般講演が行われました(聴講者数:約60名)。

## 2 口頭発表(一般講演分類での発表)

一般講演(口頭発表120件(うち依頼講演5件))は、両日とも9会場(A~I)で行いました。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14件, 31: バイオ分析・イメージング(核酸, 遺伝子, タンパク質, 細胞, イムノアッセイ, POCTなど)が14件と最も多く, 01: 原子スペクトル分析(ICP-MSを含む)が12件(依頼講演3件を含む), 04: X線分析・電子分光分析が7件, 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)が7件, 07: 電気化学分析が6件となっており, 最近の分析化学における研究動向が窺えます。その他の依頼講演は, 講演分類17: 溶媒抽出法, 固相抽出法, イオン交換系, 19: 分析化学反応基礎論でそれぞれ1件ずつ行われました。また, 01: 原子スペクトル分析と17: 溶媒抽出法, 固相抽出法, イオン交換系において2件のテクノレビュー講演がありました。さらに, 講演分



D 棟内総合受付周辺



ポスター会場

類 17では半田友衣子先生（埼玉大学）の奨励賞受賞講演が行われました。

### 3 若手ポスター・産業界 R&D 紹介ポスター・一般講演ポスター

若手ポスター発表（100件）は、26日の午前（10：45～11：45）と午後（13：15～14：15）に分け、講演会場のあるD講義棟近くの体育館で開催しました。会場が広いので、スペースを十分とってポスターパネルを配置したつもりでしたが、いざ発表が始まると多くの方が会場に来られたため、ポスター間の移動が困難なところが生じました。午後の部では若手ポスター発表と並行して、産業界 R&D 紹介ポスター発表（36件）とテクノレビューポスター発表（1件）を行いました。産業界 R&D 紹介ポスター発表は一般にも公開され、多くの非会員の方にもご来場いただきました。それぞれの会社の研究・開発の状況の説明だけでなく、就職についての相談にもっていただいたり、双方にとって良い機会となったようです。一般講演のポスター発表（57件）は27日の午前（10：45～11：45）に開催しました。なお、若手ポスターについては、特に優れた発表者に対し5件の若手ポスター賞、7件の産業界シンポジウム若手ポスター賞が選定され、懇親会で賞状と副賞が各発表者に授与されました。

### 4 女性研究者ネットワークセミナー

次世代を担う若い女性研究者を応援し、分析化学分野で活躍してゆくためのネットワーク形成を目的として、第12回女性研究者ネットワークセミナーが26日14：30～15：30に開催されました。お茶とお菓子が提供され、和やかな雰囲気の中、山口大学・山崎鈴子先生から「山口大学における女性研究者研究活動支援事業の取り組み」と題した講演を頂きました。山口大学で女性研究者を増やすことができたのはトップ（学長）の強い信念があったからこそ、という言葉は参加者の心に響いたようです。

### 5 ランチョンセミナー・付設展示会

昼食を取りながら企業から話題を提供していただくランチョンセミナーが26日に3件、27日に2件、D講義棟の講演会場において開催されました。アジレント・テクノロジー（株）、（株）パーキンエルマー・ジャパン、（株）UBE科学分析センター（以上5月26日）、エルガ・ラボウォーター、サーモフィッシャーサイエンティフィック（株）（以上5月27日）による最新の分析機器・技術およびアプリケーションの紹介講演が行われました。すべての講演会場でランチョンチケットは無くなり、盛況のうちに終了しました。ご協力いただいた企業の方々に心より御礼申し上げます。

分析・計測機器関連のメーカー・販売会社、分析技術提供会社との相互交流・情報交換の場として、機器展示会及びカタログ展示会を開催しました。この展示会は両

日にわたりポスター会場と同じ体育館で行いました。機器展示・書籍販売およびカタログ展示を含めて20ブースを設置しました。体育館の約3分の2を使って、その中央部にポスターパネルを配置し、入り口からポスターパネルを取り囲む壁側に20ブースを設営しました。したがって、ポスター発表を見に来た来場者のほとんどが付設展示を目にし、その多くが各ブースに立ち寄ったものと思われます。

### 6 懇親会

26日の18時から、福利厚生棟2階の生協食堂において、懇親会を開催しました。招待された方々を含め約250名の方にご参加いただきました。従来の懇親会はホテルの利用が主流でしたが、第66年会・東京理科大学と第77回討論会・龍谷大学に引き続き、学内施設で開催することにしました。講演会場からすぐに移動できるため、講演時間を十分に確保できる上に、開会までの時間をもて余さなくて済むというメリットがありました。もちろんホテルよりも会費を抑えることができ、学生の皆さんを含む幅広い方々の来場を期待しました。

中国四国支部幹事で実行委員の広島大学・早川慎二郎先生、石坂昌司先生、徳島大学・高柳俊夫先生に進行役をお願いしました。まず、私が本討論会の実行委員長としてご挨拶し、次いで、日本分析化学会会長の東京工業大学・岡田哲男先生、来賓として山口大学学長の岡正朗先生からご挨拶を頂戴しました。山口大学工学部長の堤宏守先生を含む来賓の方々と杵を持って、景気よく鏡開きを行いました。その後、島根大学名誉教授・奥村稔先生のご発声で乾杯を行い、宴がスタートしました。奥村先生は中国四国支部が前回分析化学討論会（2010年第71回）を引き受けた際に実行委員長を務められ、今回も顧問として貴重な助言を頂きました。山口大学生協スタッフのお計らいで、お馴染みの瀬祭を始め、山口県の地酒が多数取り揃えられました。ふぐ、瓦そばとともに大変好評だったように思います。中盤に差し掛かった頃、若手ポスター賞（5件）と産業界シンポジウム若手ポスター賞（7件）の受賞者を発表しました。若手ポスター賞は私から、産業界シンポジウム若手ポスター賞は企画運営委員長の宮野博様（味の素（株））からそれぞれの方に賞状と副賞が授与されました。それから、日本学生吹奏楽コンクールで銅賞を受賞している山口大学吹奏楽部20名の演奏がありました。どの世代にも馴染みのある曲が3曲披露され、会場は大いに盛り上がりました。宴も後半になり、今後開催される学会の実行委員長からご挨拶を頂きました。第67年会実行委員長として東北大学・末永智一先生、第79回討論会実行委員長として九州工業大学・竹中繁織先生が壇上に立ち、その告知をされました。終了の時間が近づき、中国四国支部長の岡山大学・金田隆先生から閉会のご挨拶がありました。進行役3名の準備が万端であったお陰で、定刻どおり20時に終了しました。

本討論会の準備は、アクセスと宿泊に関する心配から始まりましたが、最終的に払しょくすることはできず、ご不便もあったかと思えます（厚狭駅周辺から通っていただいた方もいらっしゃいました）。また、会期中も準備不足により、諸所至らぬ点がありましたが、ご来場の皆様のご理解とご協力のおかげで、何とか2日間のスケジュールを終えることができました。上出の藤原先生、白井先生から十分な引継ぎ資料をご提供頂いたおかげでスムーズに準備に着手できました。山口大学工学部関係者には会場の便宜を図っていただきました。宇部観光コンベンション協会様には山口宇部空港、新山口駅、宇部新川駅に学会開催の立て看板を設営していただきました。分析化学会事務局の方々にはあらゆる面で細部にわたりサポートしていただきました。また、金田隆中国四国支部長を始め、支部幹事・実行委員の皆様には準備段階から長きにわたり強力にご支援・ご指導を頂きました。その他、本会に関わっていただきましたすべての方々にこの紙面を借りて心より御礼申し上げます。

（山口大学大学院創成科学研究科 中山雅晴）



懇親会（鏡開き）