

## 第 74 回分析化学討論会 (2014 年, 郡山)

第 74 回分析化学討論会は、東北支部の担当で、2014 年 5 月 24 日 (土) と 25 日 (日) の両日、日本大学工学部郡山キャンパスで開催された。討論会が郡山で開催されたのは、1985 年に次いで 2 回目になる。明治時代の安積疎水で施された豊かな水のお蔭で、郡山市では開拓者精神に懸けた先人たちの夢が現在も脈々と市民に受け継がれている。近年は、音楽による街づくりも進められており、平成 20 年には「音楽都市」を宣言し、東北のウィーンと称されるほどになっている。又、一方では中核市として福島県の産業・経済をリードするなど、まさに市民と市がハーモニーを奏でている。

会場となった日本大学工学部は、日本大学 14 学部の中の東北に唯一ある学部であり、昭和 22 年に東京の神田駿河台にあった日本大学専門部工科を、郡山に移設して発足したものである。現在、土木工学科、建築学科、機械工学科、電気・電子工学科、生命応用化学科、情報工学科の 6 学科と大学院工学研究科から構成されており、学生・院生約 4,700 名を有するキャンパスである。

討論会実行委員会は東北支部役員を中心に 71 名で構成され、1 年半前から準備を始めた。討論会前日と当日は、学生アルバイト 54 名を加えて、討論会の運営にあたった。討論会の両日は幸い好天に恵まれ、新緑が眩いキャンパスの 70 号館 1 階と 3 階の教室とフロアで口頭発表、ポスター発表、依頼講演、市民公開講演会、ランチョンセミナー、そして機器展示会を行った。

本討論会への参加者の総数は 628 名 (予約登録者 446 名、当日登録者 147 名、招待者 35 名) を数え、講演件数は 344 件 (依頼講演 17 件、主題講演 30 件、一般講演: 口頭 132 件、ポスター 60 件、若手ポスター 102 件、テクノレビュー: 口頭 2 件、ポスター 1 件) であった。

本討論会では、「放射能」、「生命」、「材料」をキーワードにして、以下の五つの主題について討論した。更に、

放射能については、「放射能と分析化学—生活と健康—」のテーマで市民公開講演会を開催し、参加登録者以外の市民、学生にも公開した。

(1) 「放射能と分析化学—モニタリングと計測技術—」  
(オーガナイザー: 高貝慶隆, 福島大; 佐藤健二, いわき明星大)

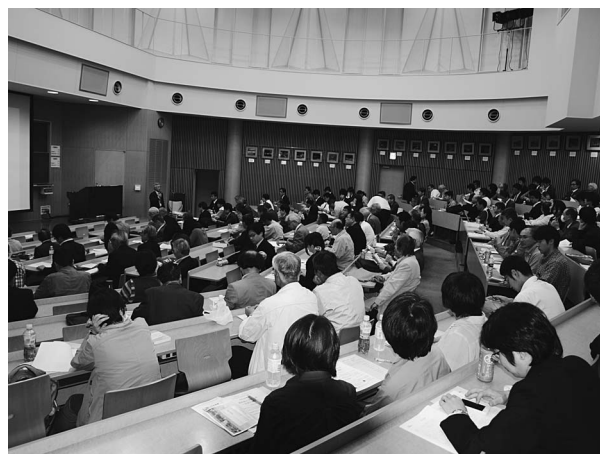
3.11 東日本大震災翌日の 12~15 日にかけて発生した福島第一原子力発電所事故による放射性物質の大気中への拡散は、東日本の各地、特に福島県内に甚大な被害をもたらした。同時に、あらためて放射線の計測や放射性核種の拡散と除染における分析化学の果たす役割の重要性が認識されている。本主題では、放射性物質の計測法、移動そして除染技術など、原発災害における放射性物質に関する研究、技術開発や事例について、以下の 3 名の先生に講演いただいた。1. 東京電力福島第一原子力発電所事故により発生した滞留水、ガレキ等に対する放射能分析 (亀尾 裕, 原子力機構)、2. 福島沿岸海域における放射性物質収支と生態系移行 (神田穰太, 東京海洋大院海洋科学)、3. 放射性物質の陸域からの移行 (恩田裕一, 筑波大アイソトープ環境動態セ)。2 日間にわたり、最大聴講者数 65 名のもとで、主題講演 10 件 (1 日目: 2 件, 2 日目: 8 件) の研究発表と活発な討論が行われた。

(2) 地球環境を読み解く分析化学 (オーガナイザー: 福島美智子, 石巻専修大; 小川信明, 秋田大)

本討論主題では、下記の四つの依頼講演があり、活発な討論が行われた。1. 放射光 X 線で読み解く植物の重金属蓄積機構 (原田英美子, 滋賀県立大; 保倉明子, 東京電機大): ヤナギの樹皮と先端細胞に Cd の高濃度の蓄積がみられ、ファイトケラチンではなくペクチンやリグニンなどとの相互作用による Cd の解毒効果が考えられることなどが論じられた。2. Speciation analysis for trace elements using neutron activation (Amares Chatt,



討論会会場



口頭発表会場

Dalhousie Univ.) : 自然界に存在するヒ素の状態分析や有機ハロゲン化合物分析のため、中性子放射化分析を主に MS, GC-MS, LC-MS, MS-MS, NMR を組み合わせた方法が紹介された。3. 酸性雨問題、今昔—日本、韓国における酸性雨共同調査結果から— (尾関 徹, 兵庫教育大; 小川信明, 秋田大) : 韓国の降水は日本より酸性化が進行していると予想されたが、実際は日本の降水より高い pH 値が観測された。これは、黄砂などの土壌成分による酸性降水の中和がおり、高い高度にまで上昇した酸性化成分が日本に飛来して日本の降水を酸性化していることなどが論じられた。4. 閉鎖性水域で増加する難分解性有機物に及ぼすフミン物質と藻類由来有機物の影響解明 (山田 悦, 京工繊大) : 琵琶湖水系では COD が増加し、藻類由来有機物を三次元分光蛍光光度法で分析すると、フルボ酸様蛍光ピークとタンパク質様蛍光ピークが観測され、さらに SDS-PAGE により 37 kDa であったという分析結果について論じられた。

(3) 「力量あるバイオイメーシングを目指して」(オーガナイザー: 壹岐伸彦, 東北大)

バイオイメーシングがホットな研究領域となって久しい。中でも蛍光分子イメーシングはケミカルバイオロジーの中心にあって著しい進歩を遂げそれを牽引している。一方、医療診断の現場では、X 線, MRI, PET といった生体透過性の高い電磁波を用いるモダリティが力を発揮している。この間分析化学は個々のモダリティに対応するプローブ分子の設計、イメーシング法の高度化、新たなモダリティの創出に寄与してきた。この状況に鑑み、本主題では力量あるバイオイメーシング実現につながる基礎から応用フェーズの研究発表と討論を行うこととした。依頼講演として以下の 5 名の先生方に講演を頂いた: 1. New bioanalytical investigations with hyperpolarized Xe-129 NMR (Ivan J. Dmochowski, Univ. Pennsylvania), 2. OTN 近赤外蛍光を用いた小動物イメーシングプローブとシステムの開発 (曾我公平, 東京理科大基礎工), 3. マイクロ・ナノ電極システムによるバイオイメーシング (末永智一, 東北大 WPI-AIMR), 4. X 線位相イメーシングによる医療診断法の開発 (百生 敦, 東北大多元研), 5. 高磁場 MRI による複合イメーシング・セラノスティクスへの展開 (青木伊知男, 放医研)。このほか 9 件の主題講演があり、タンパク質再構成法, 電気化学的手法, ラマン分光や近赤外吸収を用いる手法など、それぞれの力量が十分に示された。会場には最大 60 名程の聴衆が集まり、この領域の関心の高さを伺わせた。

(4) 「金属素材の高度循環利用と分析科学」(オーガナイザー: 我妻和明, 東北大)

金属精錬における鉱石や石炭等の原材料の高騰、稀少金属の戦略物質化など、金属素材をめぐる不透明な将来像に懸念が広がっている。金属材料のリサイクルは問題解決のための重要な対応策であり、近年、それは量から質への転換点を迎えようとしている。金属資源の高度分別は、含有する元素の同定および定量に基づいてなされる必要がある、このために分析科学が果たすべき役割は



ポスター発表会場



「分析化学」論文賞表彰式

大きい。本主題では、金属資源のリサイクル、金属資源における元素循環をご専門とされるお二人の先生に講演をお願いした。1. アルミニウム資源の次世代リサイクルプロセス (大和田秀二, 早大理工), 2. ELV スクラップソーティングによる鉄鋼合金元素循環利用の定量評価 (松八重一代, 東北大工)。いずれも分析科学を専門としない視座から、元素循環を定量評価するための分析技術への期待・要望があり、分析・解析の新しい研究分野を見据える上で興味深いものであった。シンポジウムでは、このほか、レーザー誘起プラズマ発光分析法に関する発表が 2 件、金属元素の回収に関する発表が 2 件あった。

(5) 複雑・曖昧・網羅性に挑戦する生命分析科学 (オーガナイザー: 大江知行, 東北大)

生体内の複雑かつ曖昧な生命現象を把握するため、ゲノミクス、プロテオミクス、メタボロミクスなどの網羅的解析が行われている。しかしながら、膨大なデータから有意な情報を引き出すのは至難の業である。そこで本主題では、「複雑・曖昧・網羅性に挑戦する生命分析科学」という観点で、以下 3 名の先生方の依頼講演を行った。1. ヒト全ゲノム解析とビッグデータ (長崎正朗, 東北大東北メディカル・メガバンク機構), 2. メタボロミクスにおけるデータマイニングの実際 (馬場健史, 阪大院工), 3. 質量分析用解析フリーソフト Mass++ を利

用した多変量解析(梶原茂樹, 島津製作所先端研)。いずれも著名な先生方の依頼講演が僅か30分であり、もっと聞きたいと感じた人も多かったのではなかろうか? また本討論主題には、京都工繊大の前田耕治氏、高知大の蒲生啓司氏からも話題提供があり、最新のトレンドを俯瞰できる有意義なセッションであった。

(6) 市民公開講演会「放射能と分析化学—生活と健康—」  
(オーガナイザー: 佐藤健二, いわき明星大; 高貝慶隆, 福島大)

2011年3月11日の東日本大震災によって引き起こされた福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散は、いまだ食や環境、そして健康に関する不安を大きく軽減させるまでには至っていないばかりか、風評による被害も少なくない。そこで、本討論会の付設企画として、原発事故直後から現状に至るまでの大気と河川の放射性物質の動態と、最も懸念される健康への影響について考える機会として、一般の市民も聴講できる市民公開講演会を開催した。講演会では、大気・河川・健康の観点から、以下の3名の先生にご講演頂いた。1. 大気中における放射性物質の動き(渡邊 明, 福島大)、2. 福島県内の河川における放射性セシウム濃度の推移(長尾誠也, 金沢大)、3. 放射線の健康影響(明石真言, 放医研)。さらに、一般市民など来聴者の不安や疑問に応えるため、講演に引き続き講演者によるパネルディスカッションを実施した。会場は、約200名の聴講者によって立ち見が出るほど盛況であった。

(7) 若手企画シンポジウム(担当: 藤原一彦, 秋田大)

若手講演ポスター発表は2日間にわたって行われた。例年の討論会では1日目のみで行うことが多かったが、今回は他の一般ポスターと同時に行うことで、聴衆の分散を図る目的でこのような日程となった。当初の目標どおり、2日間ともに聴衆が偏ることなく熱心な討論が行われていたことは印象的であった。全国の参加者から、各支部若手交流会世話人を通じて44名の方に審査員をお願いし、1日目(発表件数48件)、2日目(発表件数52件)の講演に対してそれぞれ5名ずつ、計10名の講演が若手ポスター賞に選出された。2日間にわたって講演を行ったため、会期内での表彰は行わず、後日、賞状および副賞が受賞者へ送付された。なお、若手ポスター賞受賞者は以下のとおりである。山本健蔵(大阪大院工)、守島 麻(兵庫県立大院物質理)、加藤大喜(筑波大院数理)、稲川有徳(東工大院理工)、山崎太一(産総研計測標準)、田邊一郎(関西学院大理工)、松枝誠(福島大理工)、三浦拓也(山形大院理工)、半田友衣子(産総研)、領木貴之(関西学院大)(講演番号順、敬称略)。

若手ポストシンポジウムは、例年どおり討論会終了後の25日(日)~26日(月)に開催され、会場の磐梯熱海温泉金蘭荘花山には24名の参加者が集った。講演会では、以下の2名の先生にご講演頂いた。1. 微小電極探針を用いる受精卵および胚性幹細胞の機能探索(珠玖仁, 東北大)、2. 「その道 No. 1 を目指し続けたベンチャービジネス」—機器開発と産学連携—(渡辺忠一、

フロンティア・ラボ)。大変興味深い講演内容に、多くの参加者の質疑・議論が交わされた。その後、夕食会・懇親会を兼ねて支部の活動報告が行われ、各支部の若手企画等について活発な議論がなされた。

(8) 女性の会(担当: 井上久美, 東北大)

日本分析化学会女性研究者ネットワーク主催の第3回女性研究者セミナーが32名の参加者により、初日のお昼に開催された。ネットワーク幹事の西本右子氏(神奈川大)の挨拶とネットワークの紹介の後、東北大学の平野愛弓氏より、化学、生物、物理と多岐分野の研究室で研究された経験とデータに基づいて、女性の働きやすさや研究資金の獲得のしやすさに関するお話と、化学分野は女性が実は働きにくい分野なのではないかという話題提供があった。内容は真剣そのものであったが、とても楽しい雰囲気の中での充実したセミナーであった。講演の後には、ケーキとコーヒー・紅茶をいただきながらのフリートークで話も弾み、老舗のケーキがとても好評なうちに、本会の趣旨である女性研究者のネットワークづくりができた。

(9) 懇親会(担当: 志村清仁, 福島県立医大; 沼田 靖, 日大工)

懇親会は郡山駅前の郡山ビューホテルアネックスに会場を移して24日午後6時30分より250名の参加をもって開催された。冒頭に、本討論会実行委員長の平山和雄氏、本会会長の寺前紀夫氏からの挨拶に続いて、郡山市長の品川万里氏、福島県商工労働部長の星 春男氏、日本大学工学部長の出村克宣氏による来賓挨拶のうち、東北支部参与の斎藤紘一氏の音頭で乾杯となった。フラダンス、ひょっとこ踊りが披露され、また多くの銘柄の地酒が用意され、たいへん賑やかな会となった。会の終盤には「分析化学」誌編集理事の井上嘉則氏より2013年度「分析化学」論文賞を受賞した田上恵子氏(放医研)が紹介され、寺前会長より賞状と賞牌が授与された。続いて、第63年会実行委員長の藤原照文氏(広島大)、第75回分析化学討論会実行委員長の川久保進氏(山梨大)より各会の紹介があり、最後に、東北支部長、我妻和明氏(東北大)より中締めが行われ、盛会の内にお開きとなった。

本討論会を開催するにあたり、ご支援いただいた福島県、郡山市、日本大学工学部、郡山コンベンションビューロー、並びに学会本部事務局の関係各位にお礼申し上げます。広告掲載等でご協力いただいた企業各社とアルバイトの学生の皆さんにも感謝いたします。そして何よりも震災・原発事故からの復興途上にある福島県、そして郡山市にお越しいただいた参加者の皆様にも厚く御礼申し上げます。

次回第75回分析化学討論会は、山梨大学で開催されます。甲府大会が大盛況でありますようにお祈りいたします。

日本大学工学部 平山和雄  
山形大学大学院理工学研究科 水口仁志