

**日本学術会議 第3部 化学委員会 材料化学・分析化学分科会**  
**第26期・第3回(第1回勉強会)**  
**議事要旨**

**日時:**令和6年12月11日(水) 材料化学・分析化学分科会 (13:00-15:45)

**場所:** オンライン (Zoom)

**出席者** (敬称略): 栄長 泰明 (委員長)、齋藤 公児 (幹事)、内藤 俊雄 (幹事)、岡本 裕巳、上野 祐子、加藤 知香、加藤 昌子、川崎 ナナ、佐藤 縁、菅原 洋子、関根 千津、竹内 孝江、馬場 嘉信、藤本 俊幸

**欠席者** (敬称略): 玉田 薫 (副委員長)、阿尻 雅文、伊藤 耕三、竹岡 裕子、寺西 利治、宮崎 あかね、山下 正廣

配布資料1: 材料化学・分析化学分科会勉強会プログラム 2024.12.11

本分科会の試みとして第1回の勉強会(非公開)ということで、はじめに栄長委員長から趣旨説明があり、その後4名の委員が自身の研究について講演された。各講演後、活発な質疑応答がなされた。

(この勉強会の趣旨) 委員相互の理解を深め、本分科会が取り組むべき課題や方向性を模索するに先立ち、自己紹介も兼ねて自身の研究に関して講演して頂く。

(1) 上野 祐子委員 (中央大学)

“私の体験から考える「分析化学・材料化学分野」: 現在地と未来展望”

企業研究者として20年超そして大学教員として約5年、分析化学・材料化学の関連分野でキャリアを積んできた上野研究員の研究歴と研究成果が紹介された。企業と大学という異なる2つの立場から見てきたこの分野の魅力と課題および、将来に向けた期待と懸念について講演者自身の見解を簡単に紹介し、討論に向けた話題を提供した。

(2) 加藤 知香委員 (静岡大学)

“ポリオキソメタレートを用いた貴金属粒子の凝集抑制技術と触媒材料への応用”

「ポリオキシメタレート」という分子性の金属酸化物クラスターを用いた新物質の開発について紹介された。本勉強会では、本講演者が開発したポリオキシメタレート化合物による貴金属ナノ粒子の凝集抑制技術と、その技術を利用した触媒材料への応用について詳しい説明がなされた。

(3) 川崎 ナナ委員 (横浜市立大学)

“医療モダリティ開発と原材料・分析化学”

現在開発中の医療モダリティの多くは、バイオ医薬品、細胞治療用製品、遺伝子治療用製品などのBiologicalsである。特に、抗体をはじめとするバイオ医薬品は、新薬全体の半数近くを占め、悪性腫瘍、自己免疫疾患、アルツハイマー病、肥満症など、社会的医療ニーズの解決策として貢献している。バイオ医薬品は化学薬品と異なり生物を材料とする不均一な集団であり、不均一性の変化は有効性・安全性に影響を与える。承認後は実験動物やヒトによる試験を実施しないため、有効性・安全性の確保は原材料管理や分析技術に委ねられる。また、発展が期待される細胞治療用製品は、バイオ医薬品以上に不均一性が高く、有効性と安全性の再現が大きな課題となっている。今回の講演では、Biologicals由来モダリティ開発と実用化における課題を、生物原材料と分析技術の面から紹介頂いた。

(4) 齋藤 公児委員 (日鉄テクノロジー)

“日鉄テクノロジー(株)の紹介と小職が現在取り組んでいる研究テーマについて”

本講演者が所属する日鉄テクノロジー(株)は、日本製鉄の分析関係をすべて受けている会社で、約3500人の従業員がいる。分析の目的としては鉄のための資源から製品の品質保証までをカバーしている。当社の分析技術の状況、また人材育成の状況を説明しながら、問題点を議論した。同時に本講演者が担当しているNEDOプロジェクトの「石炭の自然発熱のメカニズム解析」の進捗を説明し、NMRとESRの有効性を説明し、如何に社会実装に移行するかと考えと問題点を説明した。

(5) 総合討論

本日の講演と質疑応答を踏まえ、企業と大学の協力体制やそれぞれに期待される役割、考えるべき課題等について、独自の視点から種々の意見が提出された。例えば、下記のような意見があった。

○分析化学、材料化学の融合はもちろん、特に分析化学には、医薬応用への融合も意識する必要がある。また、基礎研究と応用研究、アカデミアと企業のような

融合、相互交流も重要である。

○分析化学に関する人材確保について、さまざまな観点から考える必要がある。

○AI とのかかわりについても考えてゆく必要がある。

以上 内藤記