

## 日本ゾルーゲル学会第13回討論会報告

北海道大学 工学研究院

忠永 清治

### Report on the 13<sup>th</sup> Symposium on Japanese Sol-Gel Society

Kiyoharu Tadanaga

Faculty of Engineering, Hokkaido University

日本ゾルーゲル学会第13回討論会が平成27年11月19日(木)、20日(金)の2日間、北海道大学工学部フロンティア応用科学研究棟で開催された(写真1)。日本ゾルーゲル学会の討論会は通常、7月末頃に討論会が開催されてきたが、本年は9月に京都でゾルーゲル法に関する国際会議が開催されたので、時期をずらしての開催となった。国際会議が京都で開催された直後であったこと、様々な討論会が行われる11月であったこと、さらに、すでに冬が近づいた札幌での開催ということもあり、例年と比べると若干少ない約120名の参加者であった。発表件数は、総合講演4件、製品企業化の経緯に関する講演3件、一般講演52件であった。

まず、1日目午前には、恒例の入門セミナーが開講された。今年は、豊橋技術科学大学の松田厚範先生による「ゾルーゲル法による機能性材料合成の基礎と応用」というタイトルで行われ、ゾルーゲル法の基礎的な内容から具体的な材料合成の例まで幅広い範囲での解説が行われた。本来、この入門セミナーは、ゾルーゲル法を新たに始めた研究者のための講演であるが、毎回、長年実際にゾルーゲル法に関わってきた



写真1 講演会場の様子(鈴木章ホール)

から研究者が担当する本セミナーは、改めて気づかされることも多く、今回も非常に参考になる「入門セミナー」であった。

1日目午後には、総合講演3件、一般講演(ポスター発表)のショートプレゼン26件とポスター発表が行われた。総合講演は、北海道大学先端生命研究院・龔劍萍先生、京都大学工学研究科・中條善樹先生、さらに名古屋工業大学環境材料工学科・大幸祐介先生によって行われ、いずれも大変興味深い内容であった。

龔劍萍先生は「可逆的犠牲結合による高靱性・自己修復性ゲル」という題目で講演された。龔劍萍先生は有機高分子ゲルの分野で非常に著名な研究者であり、柔軟性、強靱性、粘弾性、伸縮性、そして低摩擦に優れた「ダブルネットワークゲル」に関する研究内容についての紹介があった。有機ネットワークからなるゲル

のお話であったが、ゾルーゲル法で作製される無機ゲルや有機-無機複合系ゲルと非常に共通する部分多い内容であり、講演後の質疑応答においても、熱心な議論が行われた。

中條善樹先生は、「未来を化学で元気にする元素ブロック高分子材料」という題目で講演された。中條先生は現在、文部科学省科学研究費補助金・新学術領域「元素ブロック」の領域代表を務めておられ、そこでの研究内容も含め、「化学で元気にする」という強い思いを語られた。

大幸祐介先生は、「プロトン伝導性からみた溶融法とゾルーゲル法」という題目で講演された。特に、中温領域（約200~500℃）をターゲットとして、ゾルーゲル法および溶融法により作製されるガラスのプロトン伝導体に関する研究を紹介された。様々な実験装置を工夫しながらそのプロトン伝導性の伝導機構の解明や応用などを試みられているところが非常に印象的であった。

2日目は、総合講演1件、一般講演（ポスター発表）のショートプレゼン25件とポスター発表、午後から製品企業化の経緯に関する講演3件が行われた。

総合講演4件目は、北海道大学工学研究院・米澤徹先生によって行われた。米澤先生は、「金属酸化物ナノ粒子の新奇合成法としての液中プラズマ」というタイトルで講演され、液中プラズマを利用するという新しい手法を用いて、 $WO_3$ などの様々な金属酸化物微粒子を形成した成果を紹介された。

製品企業化の経緯に関する講演については、大東化成工業株式会社の田中巧先生、メルクパフォーマンスマテリアルズマニュファクチャリング合同会社の田代祐治先生、JNC石油化学株式会社の山廣幹夫先生からご講演頂いた。この企業の方による「製品企業化の経緯に関する講演」は、日本ゾルーゲル学会討論会の大きな特徴の一つである。大学に所属する私としては、毎回、実際に製品化するための取組や、問題点の克服の過程などを知る貴重な機会であ



写真2 ポスター賞の受賞者（中央：幸塚広光新会長）

り、毎回大変楽しみに聴講している。今回も3社の講師の先生方より、その製品化に関する貴重なお話を聞くことができた。

ゾルーゲル学会討論会のもう一つの特徴が、一般講演はすべて、2分間のショートプレゼンとポスター発表としていることである。これにより、ポスター発表において、密度の高いディスカッション、あるいは様々な情報交換が可能となり、ゾルーゲル法に関わる研究者にとって、非常に有効であると感じている。今回は、1日目、2日目に分けて合計51件のポスター発表が行われ、それぞれ熱心な議論が続けられた。また、ベストポスター賞も毎回授与されており、今回は、4名の発表者がベストポスター賞に選ばれた（写真2）。

今回は、北海道大学名誉教授の鈴木章先生が2010年にノーベル化学賞を受賞したことを記念した研究棟である「フロンティア応用科学研究棟」の鈴木章ホールがメインの会場として使用された。ホール前のホワイエには鈴木章先生に関する展示などもあり、参加者の皆さんに少しでもその内容を知って頂けたのではないかと思われる。

最後に、これまで早稲田大学の黒田一幸教授が日本ゾルーゲル学会の会長であったが、今回の討論会をもって関西大学の幸塚広光教授に交代することになった。また、2016年の第14回の討論会は、8月上旬に早稲田大学で開催される予定である。