

21世紀COE シンポジウム報告書

理学研究科 陰山 洋

名 称：第3回京都大学化学系COE合同シンポジウム

「低温合成法による新機能性材料の創製」

世話人：京都大学大学院理学研究科化学専攻（齊藤 COE）陰山 洋

京都大学大学院工学研究科物質エネルギー化学専攻（小久見 COE）邑瀬 邦明

場 所：京都大学工学部物理系校舎 312号室（吉田地区）

日 時：平成18年9月8日（金）10時30分～17時10分

参 加 者：大学院学生，学生，博士研究員，教員

参加者総数：35名

概要

20世紀は石油の時代と言われた。石油化学をもとに有機化学はめざましく発展し、我々の生活を豊かにした。しかし他方、機能性材料に目を向けると、我々の身の回りは様々な無機化合物で溢れている。蛍光材料、光学材料、センシング材料、磁性材料、電子材料、電池活物質、固体触媒材料、誘電材料、……。機能性材料の主役は無機物質なのである。無機物質の合成には、高温での固相反応法のかわりに、インターカレーション、ゾルーゲル法、液相析出法、電気化学的手法など、投入するエネルギーが小さい低温合成法が近年では幅広く、積極的に使われるようになってきた。このような低温合成をさらに深く追求することは、自然順応型の新しい機能性材料プロセスの開拓につながる。しかしながら、無機材料に興味の対象とする研究者は化学、材料工学、金属工学、電気・電子工学など多分野にわたっており、異なる分野間で交流する機会が有機化学に比べて希薄である。このシンポジウムでは、様々な分野の無機化学者に研究内容をお話いただき、自由な討論を通じて、主として低温合成手法に関する知識を習得（共有）し、さらに新たな研究の方向性を探るのが目的である。

講演者と演題

品川 勉（大阪市立工業研究所）

ソフト溶液プロセスを用いたヘテロ・グラニュー型透明強磁性半導体薄膜の作製

赤松謙祐（甲南大学）

湿式表面改質による樹脂の導電化プロセス

野原 実（東京大学）

ソフト化学プロセスによる新規超伝導材料の開発

桑原彰秀（京都大学）

第一原理計算による機能性材料の物性解釈と材料設計

バラチャンドラン ジャヤデワン（東北大学）

金属および合金磁性ナノ粒子の低温化学合成技術開発

桑原 誠（九州大学）

ナノ結晶プロセッシングによる強誘電体マイクロパターンの作製と特性

小久見COE、齊藤COEの合同シンポジウムも今回で3回目である。一年前からスタートしたこの企画が今後尻すばみになっていくのか、あるいはますます充実し発展していく報告に向かうのか。その判断ができるのではないかと不安と期待の入り交じった気持ちで本研究会を迎えた。結論からいうと、後者の今後多いに発展していく方向へ進んでいくであろうという期待感を、世話人のみならず招待した学外からの講演者、学生らが一同に強く感じたのではないかと。今回の6人の講演内容は、低温合成、低温プロセスをキーワードにするが、それぞれほぼ違った学会、分野であるにも関わらず、各講演（35分～40分）の後、10分～15分の質疑応答にはこれまで以上の活発な議論がなされた。これは、この研究会の趣旨が世話人だけではなく参加者にも浸透していることの現れであろう。企業から参加していただいた人には非常に面白い企画であり今後参加したいとお褒めの言葉をいただいた。学外からの講演者の一人からは、「このような無機化学異分野交流を目的とした研究会を自分の大学でも開きたい」とのコメントを頂戴した。学生からもこれまで以上に積極的に質問があり、教育面でも非常に有意義なシンポジウムとなった。