

# 分散/可溶化と製膜で切り開く材料科学

キーワード[ナノ材料科学、錯体化学、電気化学]

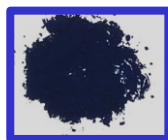
講師 石崎 学

## 不溶性材料

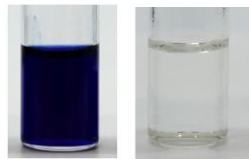
錯体(多孔性配位高分子)

無機半導体

カーボン  
ナノチューブ



可溶化/分散処理 (機能性インク)

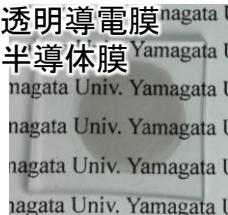
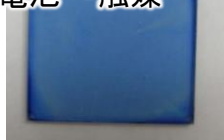


湿式法による製膜 (機能性膜)

・エレクトロクロミズム  
・電池 ・触媒

・フレキシブル電極  
・半導体膜

・透明導電膜  
・半導体膜



複合化による高機能膜の作製

・高速充放電電池 ・高機能熱電素子 など

内容: 不溶性材料は、詳細な機能解明が困難になります。溶かす・分散すること、また、それを用いた湿式法による薄膜作製が可能になれば、詳細な機能評価・新たな機能探索が可能になります。乾式法に比べて、エネルギー消費の少ない湿式法は産業応用にも重要なプロセスです。

石崎研究室では、不溶性の無機材料を中心に、可溶化/分散化を行い、その膜作製および機能評価を進めています。錯体化学の技術を利用して、①部分構造を切り出した可溶性分子の調製や、②ナノ粒子表面に可溶性分子を配位子させることで、可溶化/分散化(機能性インクの調製)を行います。製膜の際に機能発現の阻害が起こらない、または除去容易な分散化手法の開発が必要です。調製した機能性インクを用いて、複合材料の開発などへ発展しています。最終的な目標は“クリーンなエネルギーサイクルに貢献する革新的技術の確立”であり、二次電池・太陽電池・熱電素子などエネルギー関連の機能評価を主に行っています。

アピールポイント:

- ・基礎から応用まで考え、実験を進めています。
- ・多数の分析機器があり、多方面からの材料解析が可能です。

分野: 化学  
専門: ナノ材料科学、錯体化学

E-mail : manabu-ishizaki@sci.kj.yamagata-u.ac.jp

Tel : 023-628-4478

Fax : 023-628-4478

HP : <https://ishizaki-lab.main.jp/>

