

長崎大学大学院 工学研究科 博士前期課程
総合工学専攻 化学・物質工学コース 集中講義「化学・物質工学特別講義 B」

非常勤講師ご担当：渡邊 正義 先生(横浜国立大学大学院工学研究院 教授)

講義実施日：平成 26 年 10 月 16 日(木)、17 日(金)

◆講義概要

第 1 講：「イオン液体とはどんな物質？—その特徴を決めているもの—」

水、有機溶媒に次ぐ第 3 の液体としてその基礎物性や応用に関心が集中しているイオン液体について、どんな物質であるのか、その特徴を決めている因子、さらにその種類などについて解説する。イオン液体という物質を知って頂くことを目標とする。

第 2 講：「イオン液体研究の広がり」(スカイホールで、化学・物質工学セミナーとして実施)

イオン液体研究の広がりについて特に講演者らの研究を中心に説明する。具体的は、新しいイオン伝導体としての研究、新しい高分子の溶媒としての研究を紹介する。これらの研究は、新しいエネルギー変換系の構築、新しいスマートマテリアルの創製などへの展開が期待され、今後の期待も含め将来を展望する。

第 3 講：「イオン液体を用いたソフトマテリアルの創製」

ゲル、コロイドといったソフトマテリアルでは、液体が材料の重要構成要素であり、さらにこれが物質内の大きな内部自由度を生み、的確な刺激応答性を実現する。これまでこの液体としては水、有機溶媒が使われて来た。本講義ではイオン液体をソフトマテリアルの溶媒に用いるという研究を紹介し、将来の可能性を議論する。

第 4 講：「イオン液体を用いた次世代リチウム硫黄電池」

持続可能社会を構築するために、エネルギーの有効利用の必要性が過去に無く高まっている。繰り返し充電が可能な二次電池においても、現在のリチウムイオン電池を凌ぐ、高エネルギー密度、高出力密度、安全で安価な次世代二次電池が強く求められている。この講義では溶媒和イオン液体を用いた次世代リチウム硫黄電池について紹介する。

講義日程と教室 (当初予定と教室変更がありますから注意して下さい)

	日 時	場 所
第 1 講	10/16 (木) 14:00~15:30	11 番講義室
第 2 講*	10/16 (木) 16:10~17:40	グローバル教育・学生支援棟 文教スカイホール
第 3 講	10/17 (金) 10:30~12:00	3 番講義室
第 4 講	10/17 (金) 13:10~14:40	3 番講義室

以 上