

蓄電固体デバイスの開発に向けた界面イオンダイナミクス

世話人：入山 恭寿(名古屋大学)、菅 大介 (京都大学)、乗松 航 (名古屋大学)

調整役：小塚 裕介 (NIMS)

本シンポジウムは、文科省科研費新学術領域「蓄電固体界面科学」で取り組まれている研究に関するものであり、1件の基調講演、4件の招待講演、6件の一般講演を実施した。はじめに、高田先生(NIMS：基調講演)から全固体電池の現状とともに、電極/固体電解質及び 粒界におけるイオン輸送について硫化物・酸化物全固体電池での取り組みとその基礎的な考え方、未解明部分をわかりやすく整理してご講演いただいた。その後、空間電荷層については、鈴木先生(東工大：招待講演)、土屋先生(NIMS：招待講演)から構造変化や電荷蓄積による伝導挙動変化とその応答速度等に関する実験的な検証結果がしめされた。また、粒界でのイオン輸送については山本先生(JFCC：招待講演)から画像処理を活用した EELS 解析により、充電課程における電極粒子間で生じるイオン濃度変化のオペランド解析結果が示された。更に、井上先生(九州大学：招待講演)からは、電極の膨張・収縮の影響も考慮した電極反応シミュレーションが提案された。一般講演からも上記話題に関連する講演があり、活発に議論が行われた。参加者は80人前後で推移した。応用物理学会に関係が深い先生方に「蓄電固体界面科学」の取り組みをご紹介する良い機会ともなり、今後公募研究などを通じて創発的な研究が展開していくことが期待される。



Interface IONICS

第82回応用物理学会秋季学術講演会
蓄電固体デバイスの開発に向けた
界面イオンダイナミクス

日時：2021年9月11日(土) 9:00~12:30

全固体電池をはじめとする蓄電固体デバイスの開発には、固体内で電子・ホール以外にイオンが電荷キャリアとなる蓄電固体材料(インサレーション電極、固体電解質)の界面でおこるイオン輸送・蓄積の基礎的な理解が重要です。
本シンポジウムでは、全固体電池の第一人者による基調講演とともに、新学術領域「蓄電固体界面科学」で活躍する先生方による4件の招待講演を企画しました。
本領域への評価、ご助言いただけますとともに、本学会にご関係の深い皆様との新たな連携構築や研究成果の活用・展開の機会をいたしたく、多くの皆様のご参加をお待ちしております。

プログラム

- 9:00-9:30 【基調講演】高田和典(物材機構)
「蓄電固体界面科学」への期待
- 9:35-9:55 【招待講演】井上元(九大)
数値シミュレーションによる全固体電池電極の動的構造変形と電池特性解析
- 9:55-10:15 【招待講演】山本和生(ファインセラミックスセンター)
透過型電子顕微鏡を用いた全固体リチウムイオン電池のオペランド観察
- 10:15-10:35 【招待講演】鈴木耕太、平山雅章、菅野了次(東工大)
リチウム電池モデル界面の構築と解析
- 10:35-10:55 【招待講演】土屋敬志、寺部一弥(物材機構)
固体イオニクス現象を利用する機能性デバイスの開発と動作機構の解明

世話人：入山 恭寿(名古屋大学)、菅 大介(京都大学)、乗松 航(名古屋大学)



第82回応用物理学会秋季学術講演会シンポジウム

蓄電固体デバイスの開発に向けた
界面イオンダイナミクス

2021年9月11日(土) 9:00~12:30 名城大学@オンライン
世話人：入山 恭寿(名古屋大学)、菅 大介(京都大学)、乗松 航(名古屋大学)
調整役：小塚 裕介(NIMS)

リチウム電池モデル界面の構築と解析
東京工業大学
鈴木耕太、平山雅章、菅野了次

第82回 応用物理学会秋季学術講演会