

# もみ殻に由来するリチウムイオン蓄電デバイスの電極材料の開発



熊谷 誠治

教授 博士（工学）

Seiji Kumagai

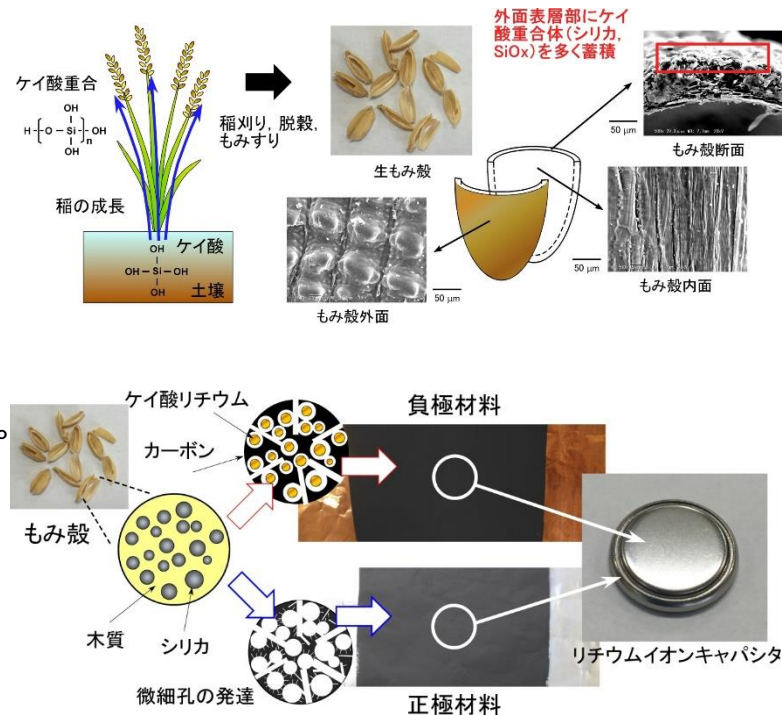
理工学研究科 数理・電気電子情報学専攻 電気電子工学コース

## 研究キーワード

蓄電デバイス、リチウムイオン、電極、もみ殻、バイオマス、複合材料

## 研究概要

- 優れた性能を有するリチウムイオンキャパシタおよびリチウムイオン電池の負極材料を、安価なもみ殻から製造する技術を開発しました。
- 特に、リチウムイオンキャパシタ用もみ殻由来負極材料は、安定したサイクル特性を示します。
- 負極だけではなく、もみ殻から高性能の活性炭を製造することも可能であり、リチウムイオンキャパシタ用正極に適用できます。
- 樹脂由来活性炭およびハードカーボンを使用したリチウムイオンキャパシタと比較して、もみ殻由来材料を正負極に使用したリチウムイオンキャパシタは優れた性能を示しました。
- 木質組織にナノレベルのシリカが分散しているもみ殻の天然の構造を最大限活用して、これまでにない材料を実現しました。



## 予想される応用例

再生可能エネルギーの出力平滑化  
電気自動車の主電源および補助電源  
モバイル機器の主電源および補助電源

## 産業界へのアピールポイント

将来、需要が飛躍的に高まる蓄電技術とバイオマス活用技術に関する先進的な研究を精力的に進めています。秋田の地から地球規模の脱炭素を実現します。