

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

3. 研究開発課題名

超高エネルギー密度・高安全性全固体電池の開発

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

内本 喜晴(京都大学大学院人間・環境学研究科 教授)

5. 評価結果

評点: S (特に優れている)

総評:

本研究開発課題は、高体積エネルギー密度を有し、かつ資源リスクのない次世代車載用電池として、多電子移動が可能な正負極を用いたフッ化物イオンをキャリアとするアニオン駆動型電池の開発を目指すものである。

探索研究期間では、超高容量なフッ化物イオンが挿入脱離する正極材料を発見し、界面反応の活性化エネルギーが小さい理想的な界面を形成したことを評価する。

また、点欠陥を導入可能、かつ、二次元でフッ化物イオンが動く材料を見出すことに成功し、固体電解質の新たな設計指針を確立した。このように、フッ化物イオン電池として期待できる新材料の開発と機構解明がなされ、優れた成果が認められた。

今後は、現行電池の性能を大幅に上回る電池システムの概念実証ならびに社会実装に向けた本研究のさらなる発展に期待する。

以上