ナノテクノロジー・
材料

イオン液体電解液を利用した高性能蓄電池

用途・応用分野

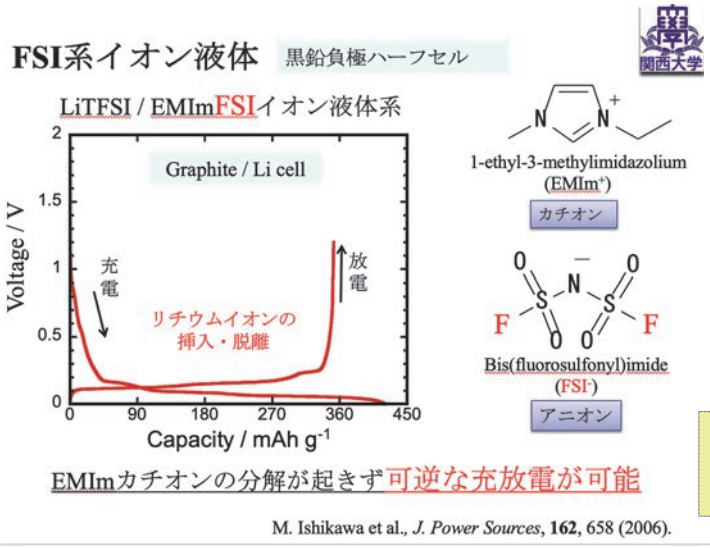
・ウェラブル機器用の安全な電池デバイス
・人工衛星・ロケット・宇宙ステーション
・EV用蓄電池・航空用電池
・探査ローバー用の電源・地中/海洋探査機器電源

本技術の特徴・従来技術との比較

従来の可燃性液体を電解液とした蓄電池は、燃焼しやすく、発火や爆発の危険がある。本技術は、イオン液体を世界で初めてリチウムイオン電池に適用し、作動に成功させた我々の技術を発展させ、不燃で安全で、揮発ガスも出ない、安定な蓄電池である。宇宙環境でも強固パッケージが不要なので、すでに人工衛星やロケット（JAXA）で採用実績がある。

技術の概要

2006年に発見したイオン液体のリチウムイオン電池適用技術を、NEDOプロジェクトでEV用電池に実証。安全性が高く高出力が特徴。



イオン液体のリチウムイオン電池の宇宙運用は、まず2014年6月打ち上げの人工衛星「ほどよし3号」で試験運用。2018年2月JAXA「SS-520」5号機の制御電源として採用され、宇宙空間到達に電源として貢献。



世界最小人工衛星打上げJAXAロケット「SS-520」5号機に採用されたイオン液体電池

特許・論文

＜論文＞

T. Takahashi, M. Ishikawa et al, *Electrochemistry*, 89(5), pp.455-460(2021)

研究者

石川　正司
化学生命工学部　化学・物質工学科
電気化学研究室
阿部　一雄、タク　亮、石古　恵理子
（株）アイ・エレクトロライト（同研究室ベンチャー）

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp