

用途・応用分野

- ・ウェアブル機器用の安全な電池デバイス・EV用蓄電池・航空用電池
- ・人工衛星・ロケット・宇宙ステーション・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

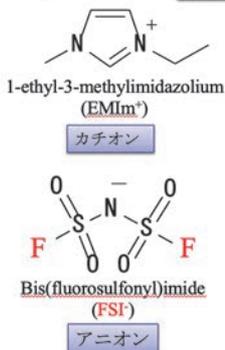
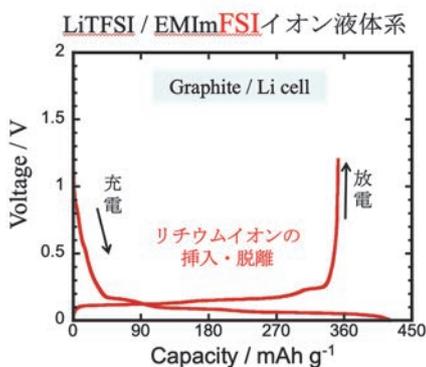
従来の可燃性液体を電解液とした蓄電池は、燃焼しやすく、発火や爆発の危険がある。本技術は、イオン液体を世界で初めてリチウムイオン電池に適用し、作動に成功させた我々の技術を発展させ、不燃で安全で、揮発ガスも出ない、安定な蓄電池である。宇宙環境でも強固パッケージが不要なので、すでに人工衛星やロケット(JAXA)で採用実績がある。

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。

FSI系イオン液体 黒鉛負極ハーフセル



EMImカチオンの分解が起きず可逆な充放電が可能

M. Ishikawa et al., *J. Power Sources*, **162**, 658 (2006).



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・副田 和位
(株)アイ・エレクトロライト(同研究室ベンチャー)