

カナデビア 全固体リチウムイオン電池 AS-LiB[®]

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)との共同研究 AS-LiB[®]の宇宙曝露環境(10⁻⁵Pa)における実証実験

AS-LiB[®]の宇宙機への適用を目指し、これまで当社はJAXA(国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)と共同開発を行ってきました。2022年2月に国際宇宙ステーション(ISS)に向けてAS-LiB[®]を搭載した全固体リチウムイオン電池軌道上実証装置(Space AS-LiB)を打ち上げ、その後世界で初めて宇宙環境で全固体リチウムイオン電池の充放電が可能であることを確認するとともに、1年以上にわたる長期の充放電サイクル運用を達成することができました。Space AS-LiBは2023年12月に宇宙から地球に帰還し、当社築港工場にて解体分析調査などを行っております。

- 宇宙実証にて562サイクル試験後(期間1年以上)のセルを評価した。
- 宇宙実証後の容量維持率は96.8%で地上の評価実績と同等であり、長期間の繰り返し使用を見込める結果であった。



全固体電池軌道上実証装置
(Space AS-LiB)

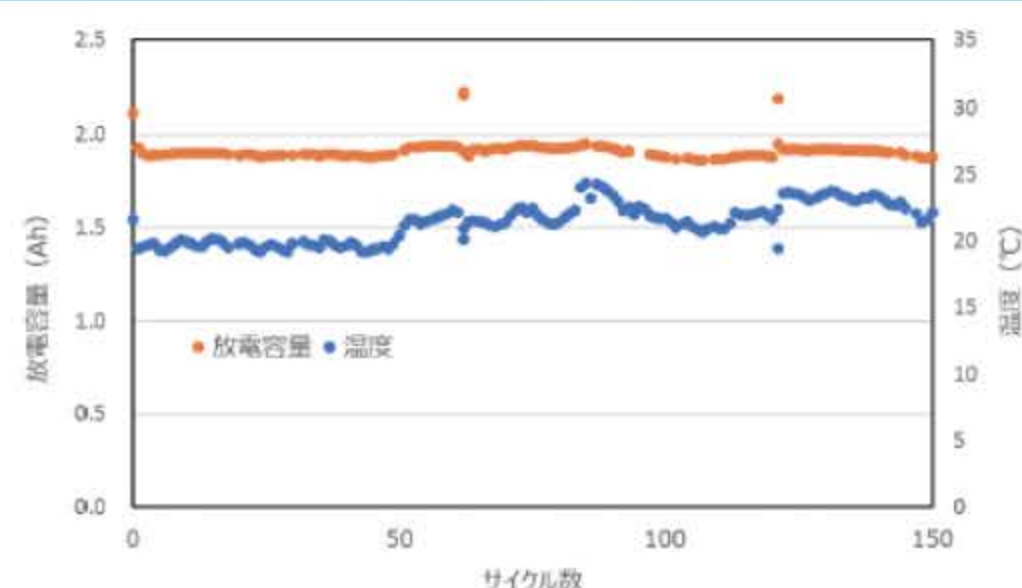


Space AS-LiB 構成(左)と AS-LiB[®]140mAh セル 破壊テスト

Space AS-LiB に搭載している AS-LiB[®]

- サイズ: 65mm×52mm×2.7mm
- 質量: 25g
- 容量: 140mAh (15セル並列接続により約2.1Ahの電源として使用)

軌道上充放電サイクル時の放電容量の推移



- 軌道上での放電容量は環境温度に合わせて推移しているが、顕著な容量低下は見られず、現時点では寿命特性への宇宙環境による有意な影響は見られない。
- 以降のデータについても評価中。

容量測定結果

- 宇宙実証後のセルの容量を測定し、宇宙実証前の結果と比較した。

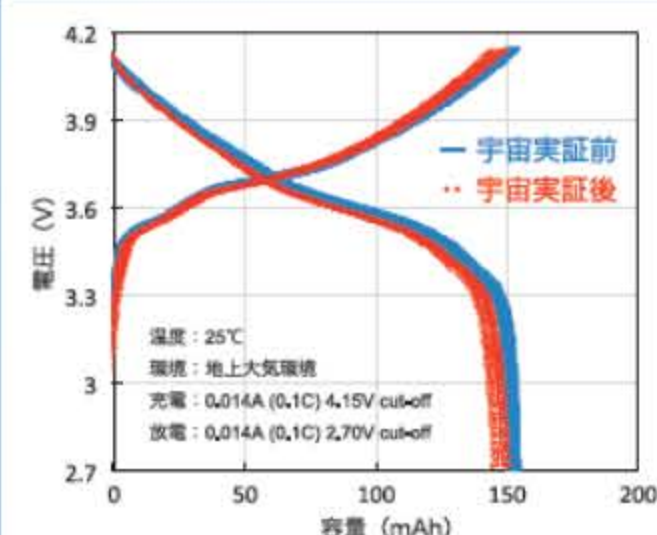


図 宇宙実証前後の容量測定結果比較 (全15セル) ▶

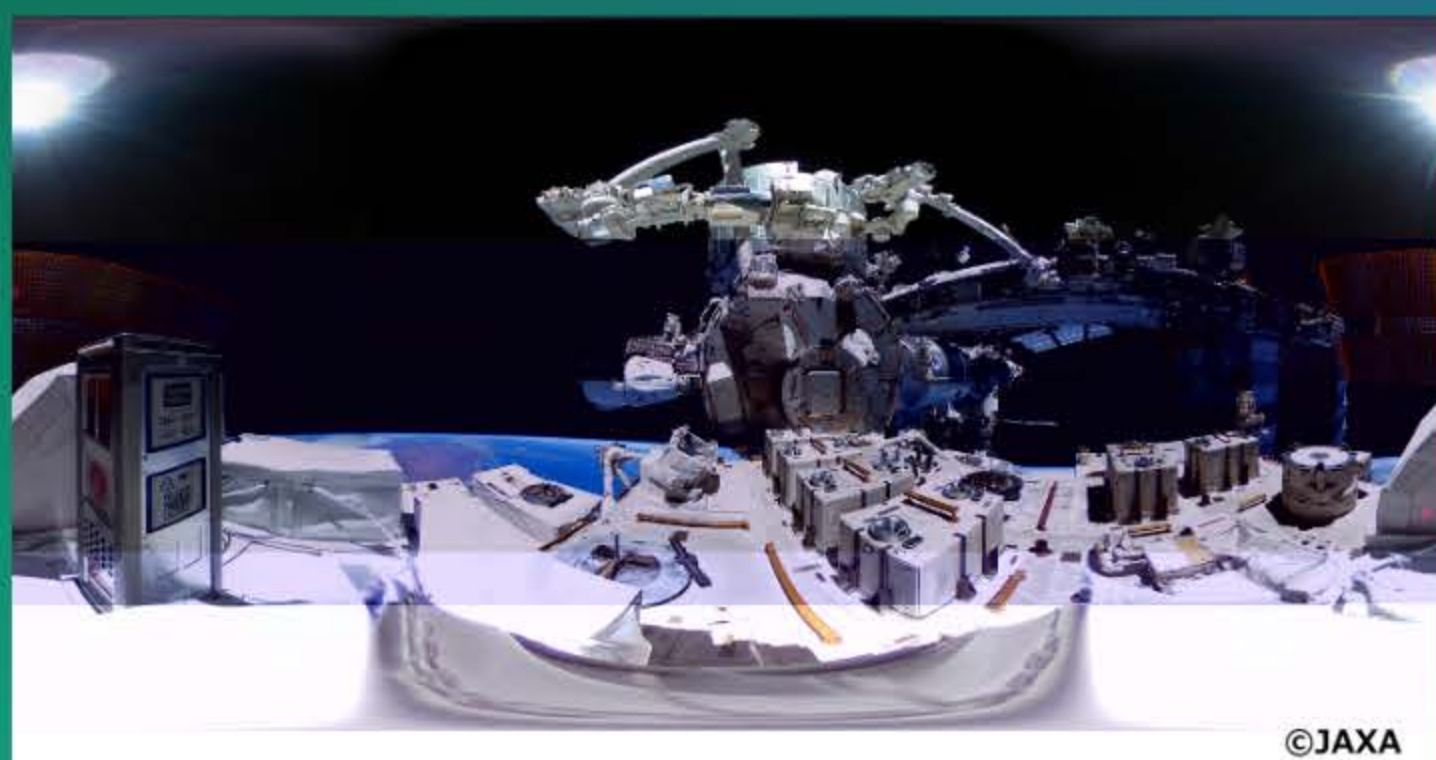


米国の船外活動(EVA)中に撮影された「きぼう」日本実験棟(JEM)の全景



宇宙飛行証明書 (Certificate of Space Flight)

AS-LiB カタログはこちらから



全固体リチウムイオン電池軌道上実証装置(Space AS-LiB)モニタカメラから撮影されたI-SEEPの光景