

2023年3月13日

容量 5,000mAh の全固体リチウムイオン電池試作品を二次電池展に参考出展

日立造船株式会社は、このほど、容量 5,000mAh の全固体電池を開発し、その試作品を 2023 年 3 月 15 日から 17 日まで開催される第 14 回[国際]二次電池展に参考出展します。



【5,000mAh の AS-LiB®試作品 L58×W132×H16mm】

当社はこれまで、2016 年に容量 140mAh、2021 年には容量 1,000mAh の全固体リチウムイオン電池（製品名：AS-LiB®）を開発してきましたが、電極や構造の設計を見直したことなどにより、当社従来開発品比 5 倍となる高容量化を実現しました。今後、さらなる高エネルギー密度化を図っていきます。

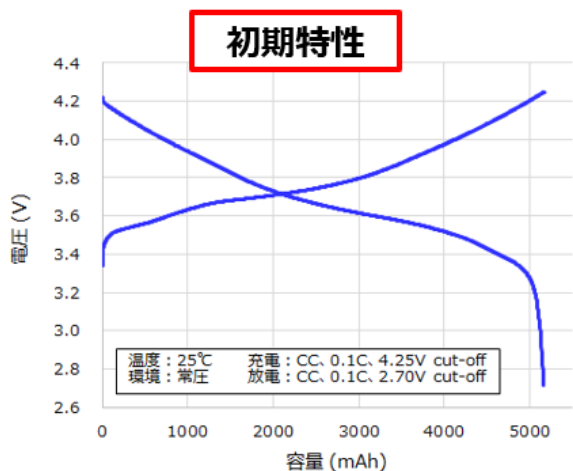
AS-LiB®は、広い使用温度域や使用可能環境の多様性に特長があり、低温度環境および高温環境や真空中での充放電が可能のため、主に宇宙で使用される製品や半導体装置向けや既存電池が使えない環境となる装置向けにサンプルを提供してきました。2022 年 3 月には国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）と共同で行った実証研究において、国際宇宙ステーション（ISS）を構成する「きぼう」日本実験棟の船外プラットフォームに設置された「船外小型ペイロード支援装置（SPySE）」に、当社の AS-LiB®140mAh（使用温度域：摂氏-40 度～+120 度）を基とした全固体リチウムイオン電池軌道上実証装置（Space AS-LiB）を取り付け、世界で初めて宇宙空間での充放電を確認しています*。

今回の高容量化により、宇宙で使用される製品や真空装置関連機器をはじめとする適用用途の拡大を引き続き目指していきます。

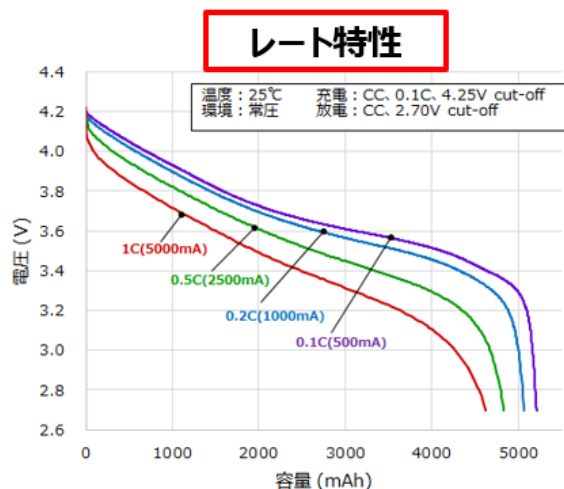
*容量 140mAh AS-LiB®を 15 セル並列接続し、約 2,100mAh の電源として利用。

なお、AS-LiB[®]の固体電解質は、三井金属鉱業株式会社製の硫化物固体電解質「A-SOLiD[®]」を採用しています。

(ご参考：5,000mAh 品の各種特性)



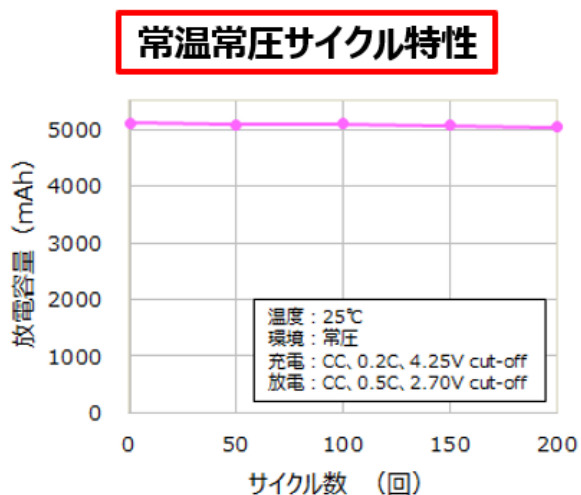
温度：25℃ 充電：0.1C、4.25V cut-off
環境：常圧 放電：0.1C、2.70V cut-off



温度：25℃ 充電：0.1C、4.25V cut-off
環境：常圧

5,000mAhの高容量を実現

最大5,000mAの電流で放電可能



50サイクルごとに充放電ともに0.1Cの容量確認実施。
グラフは0.1Cのデータ。

**200回の繰り返し充放電で
98.5%以上の容量維持率を実現**