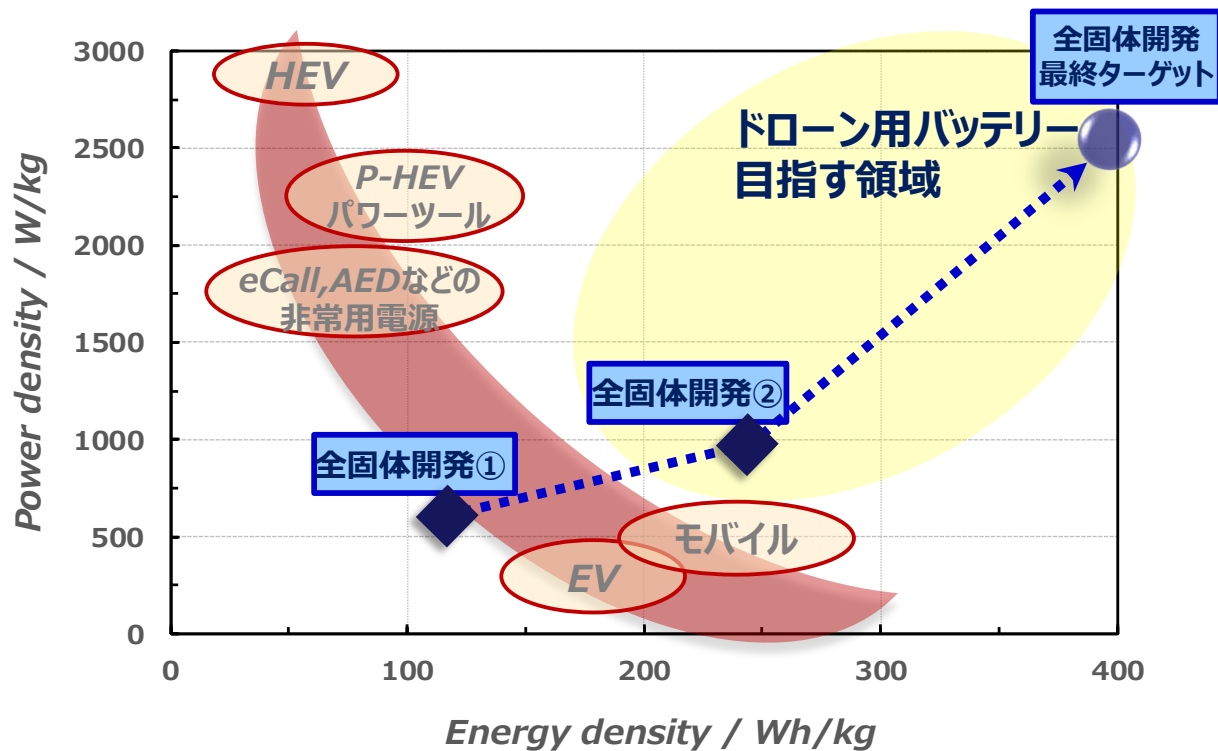




高効率エネルギーマネジメントのための高精度残量計及び高
エネルギー密度電池の開発
～ドローン用全固体電池の開発～

1. ドローン用塗布型全固体電池の開発

2. 全固体電池高容量化のための材料開発



1.ドローン用塗布型全固体電池の開発

セルの容量 1Ah

目標：エネルギー密度 120Wh/kg、出力密度 700W/kg

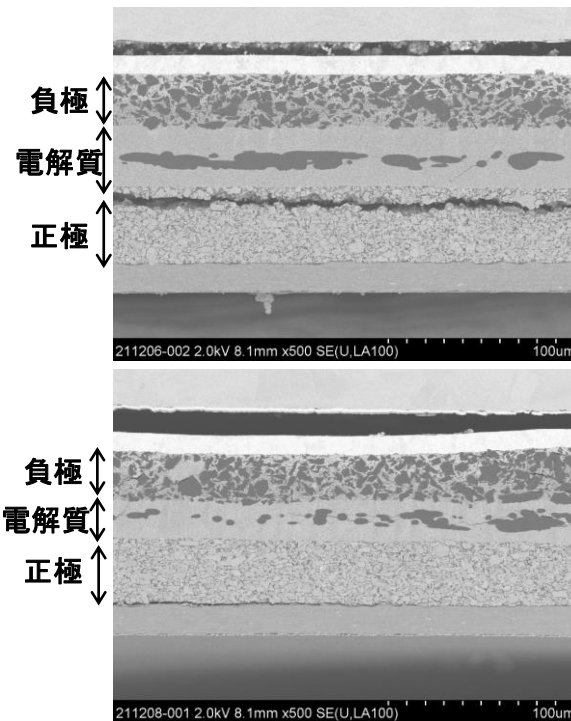
開発のポイント

1. 固体電解質の保持材：不織布
2. バインダーの最適化：3wt%→5wt%
3. 加圧プロセスの最適化：CIP(静水圧プレス)

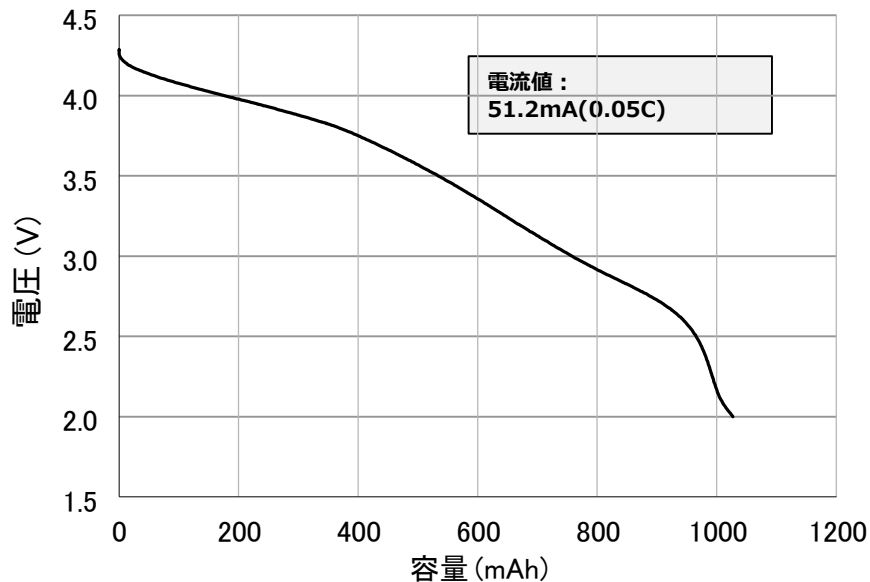
1軸
プレス

静水圧
プレス

プレス方法の比較



初回放電カーブ

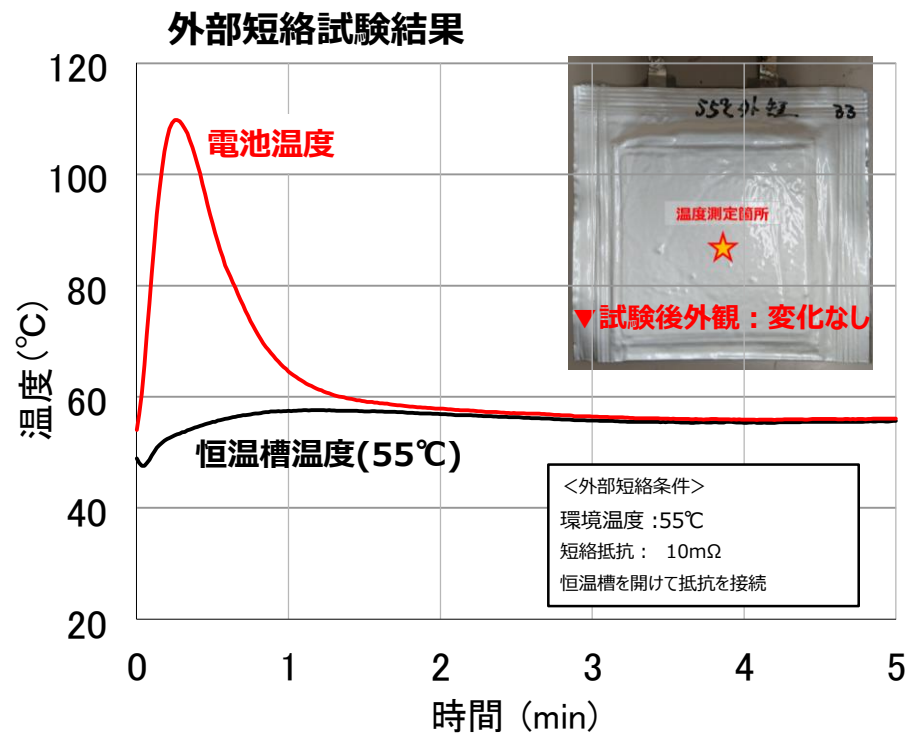


実セル外観



**放電容量1Ahを達成。エネルギー密度108Wh/kg、出力密度811W/kg。
エネルギー密度は未達だが、負極の設計容量変更で121Wh/kgをモデルセルで確認。**

項目	結果
外部短絡(55°C、10mΩ)	OK
加熱(200°C、3h)	OK
過充電(15V、3C)	OK
落下試験(1.5m x 5回)	OK



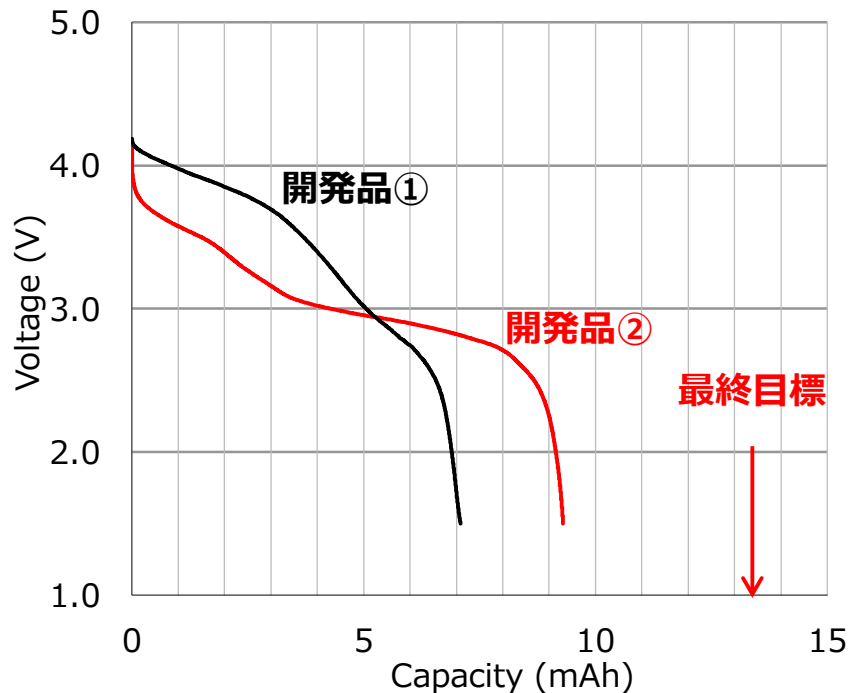
IEC62133よりも低い抵抗値で厳しめに評価。
表面温度は110°Cまで上昇。外観の変化は無し。

2.全固体電池高容量化のための材料開発

目標：エネルギー密度250Wh/kg、出力密度1000W/kg

開発のポイント

1. 正極活物質 5V級スピネルMn酸化物($\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$) (高電圧のため液系のLIBでは使えない)
2. 負極活物質 単斜晶Nb複合酸化物(ANB)



エネルギー密度141Wh/kg
出力密度1000W/kg

更なる負極材の改良が必要。

maxell
Within, the Future