



# 実使用・極限環境下の電池特性評価

安全機構付恒温槽を導入し、厳冬・真夏炎天下を想定した電池特性評価を可能にしました。

## 電池の使用環境の変化

リチウムイオン電池の用途は、携帯電話やモバイルPCから、車載電池や屋外設置の蓄電設備へと拡大が進んでいます。そのため、電池特性評価も、厳冬期の氷点下から、真夏炎天下での車内・室内温度を想定することが必要となっています。

リチウムイオン電池を高温で使用した場合、特に充電率の高い状態で保管した場合には劣化が急速に進行することが知られています。充放電効率低下や高温による電解液分解によるガス発生による電池の膨れや破裂、発火の危険性も高まります。

## リチウムイオン電池の熱暴走(発火)

外部からの加熱(外気温上昇や火災、直射日光等)をトリガーとして電池温度が上昇すると、電池内部反応により温度上昇が加速され熱暴走(発火)に至る危険性があります。

さらに異物混入や外部短絡等の異常が重なると、短期間で発火・爆発等の事故の危険性が増大します。

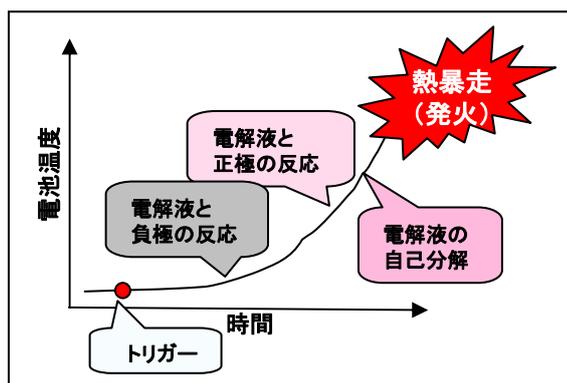


図1 リチウムイオン電池の温度上昇と発火挙動

## 安全機構付恒温槽

高温での充放電特性評価や電気化学測定を安全に実施するためには、爆発ベント機構や自動消火器、さらに発火性ガスの検知器を備えた恒温槽が必要となります。

当社では下記仕様の恒温槽を導入し、皆様のご要望に応じた温度条件での電池特性評価を可能にしました。

**【温度範囲】**  
-40℃～100℃

**【安全機構】**  
防爆機構:爆発ベント  
自動消火装置:CO<sub>2</sub>ガス  
ガス検知器:H<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub>  
温度過昇温防止器



図2 安全機構付恒温槽

## 充放電特性評価の事例

図3にサイクル特性に及ぼす雰囲気温度の影響評価例を示します。真夏炎天下の車載電池では60℃以上を想定した電池特性、安全性評価が必要とされます。

この他、高温での貯蔵試験前後での電池特性の劣化調査や劣化機構解析にご活用頂けます。

図3 試作ラミネート電池のサイクル特性評価例  
(恒温槽温度:25℃、60℃)

