

# 電池安全性試験設備



リチウムイオン電池の安全性を評価する多様な試験が可能

## 対応可能な試験事例

- 過充電試験, 過放電試験, 外部短絡試験, 貫通・圧壊試験, 加熱試験
- 温度サイクル試験, 熱衝撃試験, 結露試験, 水没試験, 耐火性試験など
- 2020年度からは以下の試験にも対応予定
- 振動試験, 衝撃試験



耐爆火災試験設備



貫通・圧壊試験装置(単セル用)



耐火性試験装置



充放電試験装置



熱衝撃試験装置



圧壊試験装置(パック用)

試験区分	試験対象	使用装置	付帯設備
過充電試験	・単セル	・充放電試験装置 ・飛散防止隔壁 ・排煙処理装置	  <p><b>飛散防止隔壁</b> No.1は貫通・圧壊試験装置を設置 No.2は過充電・過放電試験, 外部短絡試験, 加熱試験で使用 (各寸法: W 3 × H 2.5 × D 2.4 m)</p> <p><b>飛散防止隔壁用消火器</b> (CO<sub>2</sub>手動消火器)</p>  <p><b>飛散防止隔壁用排煙処理装置</b> (処理能力: 20m<sup>3</sup>/min)</p>
	・モジュール ・パック	・充放電試験装置 ・耐爆火災試験設備	
過放電試験	・単セル	・充放電試験装置 ・飛散防止隔壁 ・排煙処理装置	
	・モジュール ・パック	・充放電試験装置 ・耐爆火災試験設備	
外部短絡試験	・単セル	・外部短絡試験装置 ・飛散防止隔壁 ・排煙処理装置	
	・モジュール		
貫通試験	・単セル	・貫通・圧壊試験装置 ・飛散防止隔壁 ・排煙処理装置	
	・モジュール ・パック	・貫通試験装置 ・耐爆火災試験設備	
圧壊試験	・単セル	・貫通・圧壊試験装置 ・飛散防止隔壁 ・排煙処理装置	
	・モジュール ・パック	・圧壊試験装置 ・耐爆火災試験設備	
加熱試験	・単セル	・加熱試験装置 ・飛散防止隔壁	
温度サイクル試験	・単セル ・モジュール	・環境試験装置 ・排煙処理装置	
結露試験	・単セル ・モジュール	・環境試験装置 ・排煙処理装置	
熱衝撃試験	・単セル ・モジュール	・熱衝撃試験装置 ・排煙処理装置	
水没試験	・単セル ・モジュール ・パック	・耐爆火災試験設備	
火災試験	・単セル ・モジュール ・パック	・耐火性試験装置 ・耐爆火災試験設備	

## 主な試験装置および設備

装置	主な仕様
充放電試験装置	100kW級; 電流: 0~±300A, 0~±30A, 電圧: 0~500V, 1CH
	15kW級; 電流: 0~±150A, 0~±10A, 電圧: -20~100V, 0~10V, 1CH
	1kW級; 電流: 0~±60A, 0~±10A, 電圧: 0~100V, 0~10V, 1CH
外部短絡試験装置	電流: 5,000, 2,000, 1,000, 500, 200A(シャント抵抗交換による)
貫通・圧壊試験装置	貫通試験; 最大荷重: 20kN, ストローク: 150mm, 負荷速度: 1~250mm/s, 貫通棒径: 3.0mmなど
	圧壊試験; 最大荷重: 45kN, ストローク: 300mm, 負荷速度: 0.016~33 mm/s, 負荷子形状: 円柱状, 球状(R150mm)など
圧壊試験装置	最大荷重: 200kN, ストローク: 400mm, 負荷速度: 0.1~20 mm/s, 供試体寸法: 最大1,600mm, 負荷子形状: R75mm円柱状など
耐火性試験装置	火源燃料: ガソリン, 供試体固定台寸法: 約1,900×1,500mm, 供試体質量: 最大300kg, 燃料パン: 1,900×1,500mm他2種
加熱試験装置	内寸: L450×W460×H450 mm, 温度範囲: +40℃~+270℃, 加熱方式: 対流式
環境試験装置	内寸: L1,000×W1,000×H1,000 mm, 温度範囲: -40℃~150℃, 湿度範囲: 20%RH~98%RH, 消火装置: CO <sub>2</sub> 自動消火器(熱センサー式)
熱衝撃試験装置	内寸: L600×W800×H500 mm, 方式: 2ゾーン及び3ゾーン方式(ダンパー切替えによる), 温度移行時間: 30分以内 高温側温度範囲: +60℃~+200℃, 低温側温度範囲: -65℃~-10℃, 消火装置: CO <sub>2</sub> 自動消火器(熱センサー式)
耐爆火災試験設備	屋内寸法: 高さ16m×直径18m, 搬入口: 2.4m×2.4m, 吸気・排気量: 750m <sup>3</sup> /min