

リチウムイオン電池の 安全性試験

安心は安全から 安全は試験から



リチウムイオン電池の安全性試験

リチウムイオン電池は、ニッケル・カドミウム電池等のその他の二次電池と比較すると、高電圧で高エネルギー密度であるため小型化・軽量化に優れ、充電におけるメモリー効果もないため、私たちの身の回りで幅広く使われています。例えば、小型で携帯可能な電子機器はもちろん、電気自動車の走行用バッテリーとしても採用されています。しかし、一旦、障害が発生すると発火や爆発と、私たちの命や財産に損害を与える可能性があり、大きな危険性をはらんでいます。私たちの生活の身近なところで使用されているリチウムイオン電池の安全性を確認することは、大きな安心を担保することとなります。

リチウムイオン電池の安全性試験に関わる代表的な規格を表1に紹介いたします。

表1：リチウムイオン二次電池の安全性試験に関わる代表的な規格

| 規格番号 | 規格名 | 特記事項 |
|---------------------|--|------------------------------|
| JIS C 62133-2: 2020 | ポータブル機器用二次電池の安全性-第2部：リチウム二次電池 | IEC 62133-2: 2017を基に作成 |
| JIS C 8714: 2007 | 携帯電子機器用リチウムイオン蓄電池の単電池および組電池の安全性試験 | |
| JIS C 8715-2:2019 | 産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム-第2部：安全性要求事項 | IEC 62619: 2017を基に作成 |
| 電気用品安全法 | 別表第九 リチウムイオン蓄電池 | |
| UN 38.3 | 危険物輸送に関する勧告試験および判定基準マニュアル 38.3 リチウム金属およびリチウムイオンセルならびに電池 | これはセルまたは組電池を輸送する場合に必要な安全性試験。 |
| IEC 62660-3: 2022 | 電気自動車の駆動用リチウムイオン二次セル-第3部：安全性要求 | |

リチウムイオン二次電池の安全性試験

| 試験名 | 規格 | 内容 |
|----------------|--|---|
| 外部短絡試験 | JIS C 62133-2 JIS C 8714 JIS C 8715-2 電安法 UN 38.3 IEC 62660-3 | 正極端子と負極端子を短絡したときの安全性の評価。 |
| 圧壊試験 | JIS C 62133-2 JIS C 8714 JIS C 8715-2 電安法 UN 38.3 IEC 62660-3 | 電池の外部からの圧力により変形したときの安全性の評価。 |
| 釘刺し試験 | SAND 2005-3123 SAE J2464 | 細い釘状の金属で電池を貫通し、電池内部で短絡が発生したときの安全性の評価。電気自動車の場合、左記の規格で要求される。また、リチウムイオン二次電池を解体する内部短絡試験の代替試験として実施することも可能。 |
| 過充電試験 | JIS C 62133-2 JIS C 8714 JIS C 8715-2 電安法 UN 38.3 IEC 62660-3 | 規定時間以上充電を行ったときの安全性の評価。 |
| 強制放電試験 | JIS C 62133-2 JIS C 8714 JIS C 8715-2 電安法 UN 38.3 IEC 62660-3 | 充電時に極性を逆に接続した場合の安全性の評価。 |
| 急速温度変化温度サイクル試験 | JIS C 62133-2 JIS C 8714 JIS C 8715-2 電安法 UN 38.3 | 低温と高温の温度変化が急激に発生したときの安全性の評価。急速温度変化恒温槽が必要。 |

ケミトックスでは試験機関の品質規格ISO/IEC17025を米国A2LA (American Association for Laboratory Accreditation)にて認定を取得しており、国際的に信頼された試験結果をご提供いたします。



Test Lab
Certs. #1136.01-04
Certs. #1136.07-08

株式会社ケミトックス

山梨試験センターKAI

担当： 坂本清彦

Mail: k-sakamoto@chemitox.co.jp

TEL: 0551-42-5061

〒408-0103

山梨県北杜市須玉町江草18349

URL: <https://www.chemitox.co.jp>

リチウムイオン電池の安全性に関わる
お困りごとがございましたら、
お気軽にご連絡ください。

迅速・丁寧に対応させていただきます。