

- ② 完成電池は、引火性が無いにもかかわらず、電解液総量が 1000 リットル以上になると、危険物貯蔵所に保管しなければならない。工場建屋と同等の危険物対応策が求められる。以下の写真は、完成後の検査工程の泡消火設備と危険物倉庫の窒素消火設備の一例を示したものである。

<泡消火設備>



<窒素消火設備>



- ③ 新規に工場を建設する際に、申請－審査－工事－完成検査等の手続きで多大な費用と長期間を必要とする。申請－審査だけでも、3～4ヶ月は必要である。
- ④ 設備の改良や増築をする場合も、その都度、変更申請－審査－工事－完成検査等の手順を踏まねばならず、日常の性能改善やタクトアップの対応時にも、多大な期間を必要とする。
- ⑤ 電池を組み込む電気製品や電源システムを製造する際、電解液 1000 リットル以上に相当する電池の組み込み前の保管や完成製品の保管は危険物貯蔵所、製品への組み込み作業は危険物取扱所で行なわなければならない、これらの危険物対応施設を工場内に準備する必要がある。

(参考)

リチウムイオン蓄電池の安全向上の取り組み



第3ステップ

「燃えるものがない(難燃化)」

⇒ 燃焼に至らない物質で構成。
(理想ではあるが、研究段階の技術)

第2ステップ

「内部短絡が起きても燃えにくい」

⇒ 異物による内部短絡が生じて、発火に至らない設計
(確認は、「強制内部短絡試験」で実施)

第1ステップ

「内部短絡を起こさせない」

⇒ 内部短絡を起こさせない電池内の材料・設計
⇒ 異物の入らない工程、工場環境

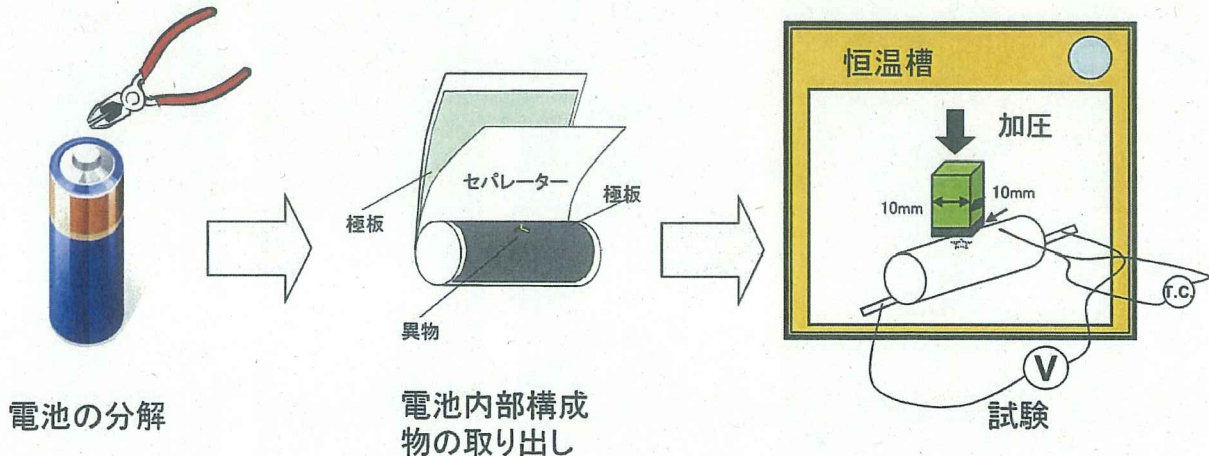
現段階では、第2ステップまで進んでいる。

(社)電池工業会

強制内部短絡試験の概要

新しい試験方法を業界全体で取組み、確立

- ① 充電済みの電池の中の電極群を取り出し、試験を行う。
- ② JIS C 8714として発行。(2007) ⇒ 国際標準化に向けて提案中
- ③ 電気用品安全法の技術基準省令に取り入れられる。(2008)



(社)電池工業会

試験結果(日本製電池と海外製電池の比較)

試験条件 ※過酷な条件での試験結果です。

充電:4.35V (過充電状態)

雰囲気温度:60℃

日本メーカー製電池の試験結果



加圧開始

燃焼せず

海外メーカー製電池の試験結果



加圧開始

スパーク発生

発火、燃焼