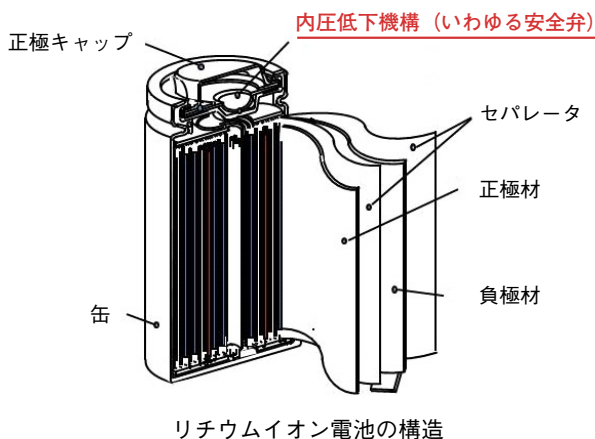


リチウムイオン電池の 取扱規制の見直しについて

危険物保安室

平成23年3月6日の行政刷新会議による規制仕分けの結果を踏まえ、7月22日閣議決定の「規制・制度改革に係る追加方針」に「リチウムイオン電池の現在の規制について、電気用品安全法等の関連する規制を踏まえ、事業者及び関係省庁を交えた検討会等を開催の上、安全性の確保を大原則としつつ、封口前後の状態に応じた危険性を再検証し、その結果に応じて取扱いの変更を行う。」こととされた。

このことを踏まえ、8月9日より「リチウムイオン電池^{*}に係る危険物施設の安全対策のあり方に関する検討会」を4回開催し、12月5日に報告書をまとめたので概要を紹介する。



^{*}法令上は「リチウムイオン蓄電池」であるが、ここでは理解のしやすさを考慮し、一般的な呼称である「リチウムイオン電池」という言葉を使用する。

1 検討体制

東京理科大学の小林教授を座長に迎え、学識経験者、消防機関、関係業界団体等からなる検討会を開催し検討を行った。

(座長)

小林 恭一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授

(委員)

朝倉 吉隆 日本自動車工業会 電池WG副主査

池田 秀範 大阪市消防局 予防部 規制課長

大竹 晃行 東京消防庁 予防部 危険物課長

小田 佳 電池工業会 法規ワーキング副主査

越谷 成一 川崎市消防局 予防部 危険物課長

佐藤 祐一 神奈川大学客員教授

菅原 浩 日本自動車工業会 電池WG主査

辰巳 国昭 産業技術総合研究所 ユビキタスエネルギー研究部門主幹研究員

田中 栄一 製品評価技術基盤機構製品安全センター技術業務課主任

塚目 孝裕 消防研究センター技術研究部主幹研究官

鶴田 俊 秋田県立大学システム科学技術学部教授

寺田 正幸 電池工業会 法規ワーキング主査

中満 和弘 電池工業会 次世代蓄電池委員長

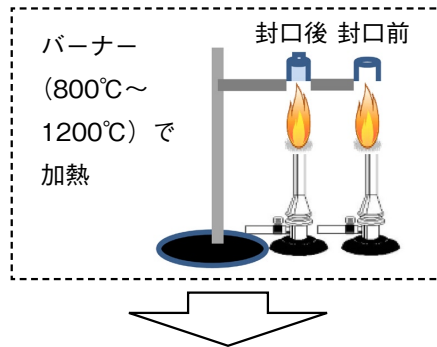
野上 光造 電池工業会 推薦委員

2 検討内容

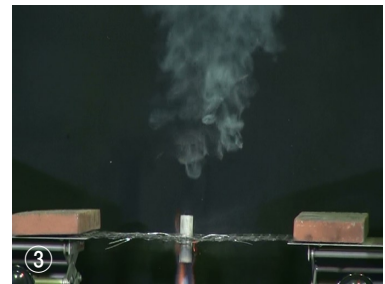
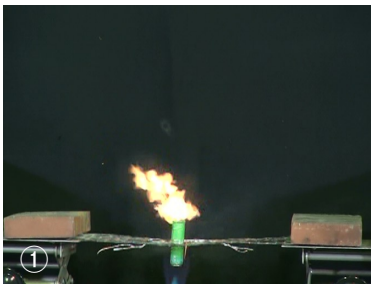
リチウムイオン電池には第4類の引火性液体に該当する電解液が使用されていることを前提に、①リチウムイオン電池を建築物の地階や屋上に設置する場合の安全対策のあり方、及び②リチウムイオン電池を貯蔵する場合の安全対策のあり方について、実証実験結果などを踏まえつつ、検討を行った。

実証実験については、①封口することで封口前より安全になるか、②一定の厚さの鋼板で覆うことは防火対策として有効か、③電池の構造的強度は落下の際に有効か、という観点から実施した。①と②については、ガスバーナーで直接加熱して燃焼性状を確認し、③については3mの高さから落下させて漏液等がないか確認した。以下にその結果を示す。

① 封口前後の燃焼性状の確認

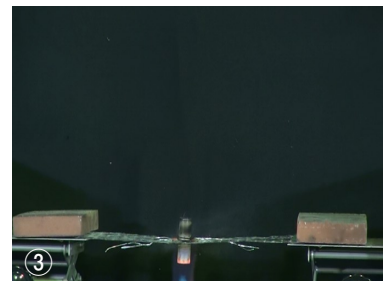
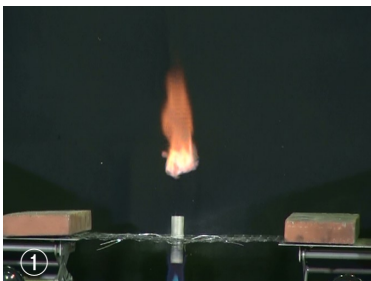


【封口前】



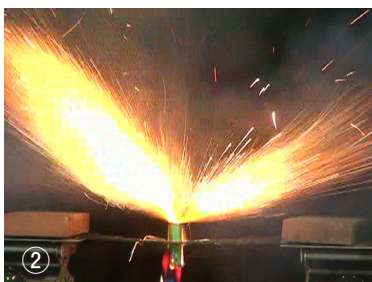
- ・加熱開始6秒後に着火(写真①)、7秒後に写真②の状態、18秒後には消炎(写真③)
- ・炎は長さ40cm程度(写真②)

【封口後 (貯蔵状態50%充電)】



- ・加熱開始23秒後に着火(写真①)、26秒後に写真②の状態、53秒後には消炎(写真③)
- ・火花は長さ35cm程度(写真②)

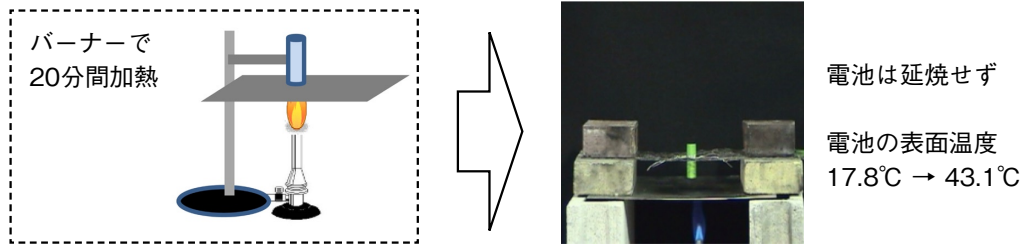
【封口後 (蓄電池設備100%充電)】



- ・加熱開始13秒後に着火(写真①)、14秒後に写真②の状態、24秒後には消炎(写真③)
- ・火花は長さ100cm程度(写真②)

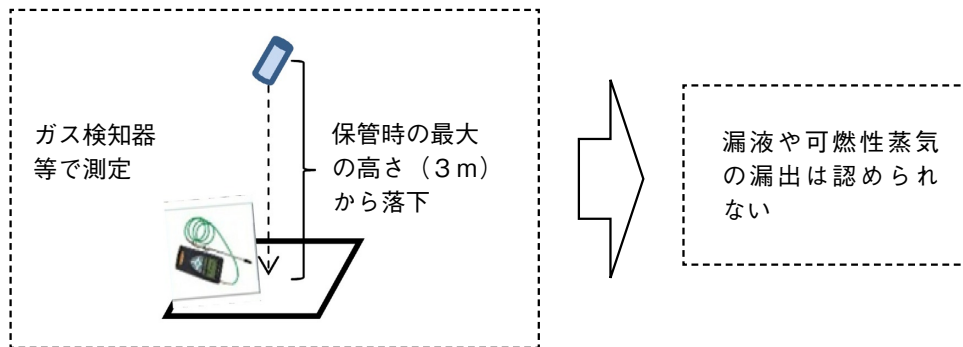
実験の結果、封口することによってより安全になるということは確認出来ず、封口前と同様に危険物として扱うことが必要である。

②厚さ1.6mmの鋼板による防火対策の有効性の確認



実験の結果、リチウムイオン電池と火炎の間に厚さ1.6mmの鋼板を挿入することによって20分間は電池が延焼せず、当該鋼板による防火対策の有効性が確認できた。

③落下時の構造的強度の有効性の確認



実験の結果、構造的強度の有効性が確認され、漏液や可燃性蒸気の漏出は認められなかった。(ただし、大きさや構造が異なるものについては、別途確認が必要)

3 結論

リチウムイオン電池が電気用品安全法等により出火危険性が低減されていること、及び実証実験により一定の知見が得られたことを踏まえ、その貯蔵・取扱いに係る安全対策を以下のとおり取りまとめた。

①リチウムイオン蓄電池設備の設置と貯蔵に共通する安全対策

原則として、電気設備の防爆構造、貯留設備（ためます）の設置、浸透しない床構造は不要とする。

②リチウムイオン蓄電池設備の設置に係る安全対策

- ・リチウムイオン蓄電池設備（電解液量が指定数量以上）を設置する場所を耐火構造で区画する等の安全対策を講ずることにより、当該蓄電池設備を建築物の地階等へ設置することを可能とする。
- ・リチウムイオン蓄電池設備（電解液量が指定数量未満）を厚さ1.6mmの鋼板で区画することにより、近傍

の自家発電設備の燃料と当該蓄電池設備に用いられる蓄電池の電解液量を合算せず、少量危険物施設として取り扱う。

③リチウムイオン電池等の貯蔵に係る安全対策

リチウムイオン電池やリチウムイオン蓄電池設備を倉庫で貯蔵する場合、厚さ1.6mm以上の鋼板の区画内に当該蓄電池等の電解液量の総量を指定数量未満となるよう収納することにより、それぞれの区画を少量危険物施設として取り扱う。

4 まとめ

前述の結論を踏まえ、火災予防条例（例）に係る部分についての運用に関して既に通知したところである。なお、前述のうち②の前段の部分（電解液量が指定数量以上となる場合）については今後速やかに政省令の改正を行っていく予定である。