

リチウムイオン電池のリスク&ハザード回避と安全性試験規格

講師：菅原 秀一 氏

泉化研 代表

これまでのセミナーにおいて、この種のテーマは、“リチウムイオン電池の安全性と試験規格”の様な、順序立てた内容で扱われる。確かに、国内外に多くのリチウムイオン電池の安全性規格があり、試験をクリアしていれば、電池の発火事故（ハザード）などは起こらない筈ではある。とは言え、1991年のリチウムイオン電池の創生から今日まで、多種多様な事故、発火/破裂/漏液、は延々と続いている。今回のテーマの取り上げ方は“非安全へ至るメカニズム”に可能な限り迫り、その中でリスク（危険性）とハザード（危害）を回避して、安全性を確保する策を探ろうと言う内容である。

最近の高性能な正極材と負極材で、優れた特性、比容量（Wh/kg, Wh/L）の高いリチウムイオン電池を設計・製作することが可能になった。一方でその電池が数千サイクルの充放電で性能と安全性を維持可能か、EVなどの過酷な使用環境で安全性を維持出来るかは、かなりの確率で不安定要素＝リスクを抱えたままで進まざるを得ない。

本セミナーでは、可能な限り、目前の危険な状況を捉えて原因を考え、リチウムイオン電池の材料、設計と製造に戻って、リスクの低減とハザードの回避が出来ないかをも考えてみたい。電池の原材、部材と電池メーカーにとって、上記の様な視点に立つて開発を進めてゆくことが、単にデッド・コピーの技術との差別化につながる策であろう。

【講師経歴】

1972年 東北大学大学院 工学研究科 高分子化学専攻、～2000年 呉羽化学工業（現 ㈱クレハ）研究、企画、技術営業ほか、機能樹脂部・技術担当部長、1991年～ リチウムイオン電池 PVDF バインダー 開発営業、1995年～ カーボン負極 開発営業、2000年～ 三井物産㈱無機化学本部プロジェクト・マネージャー/PM、2005～2009年 ENAX㈱米澤研究所 先端技術室 PM、2005～2009年 NEDO 系統連係蓄電システム 研究 PM

開催日時	2019年12月10日(火) 10:30～16:30	【会場】
受講料	48,000円 +税 ※資料・昼食付 * メルマガ登録者 43,000円 +税 * アカデミック価格 25,000円 +税	ちよだプラットフォームスクウェア 502会議室 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21

★2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2人目は無料です

（1名価格で2名まで参加可能）。また、3名目以降はメルマガ価格の半額です。※他の割引と併用できません。

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

今回のスタイルは、安全性試験の規格と試験方法を説明するのではなく、以下の0.～11.項の現象を捉えて、それらを解決して、安全性レベルをアップしてゆく方法である。言うは易く、...であるが、安全性試験を見てからの、試行錯誤では問題解決はない。

以下の12.～15.は安全性規格と試験方法の一覧である。これを順に説明することは避けて、安全性試験とはどのような状況を再現し、リスクとハザードに対処しているかを考えてみたい。多くの安全性規格で、概ね3年程度で改定が見られるので、ここではその一部を紹介する。

- リチウムイオン電池（セル）の電気化学と電極構成（基礎事項追加）
- 電池の高性能化と限界 比容量（Wh/kg, Wh/L）と比出力 Wh/kg
- 世界のzEVの状況 (1) 生産台数と電池総GWh数
- 世界のzEVの状況 (2) 200万台レベルと発火事故の再燃～2019
- EVの急速充電システム (1) 充電時間と充電速度
- EVの急速充電システム (2) 100kWh級大型EV
- 電池のガス膨張、発火と破裂 (1) セル（単電池）レベル
- 電池のガス膨張、発火と破裂 (2) EVシステムと安全性試験（規格は13.）
- 予防安全の考え方 (1) 電解液漏れセンサー
- 予防安全の考え方 (2) 水素センサー
- 危険性の原因、電解液とセパレータからの離脱 (1) 電解液の限界
- 危険性の原因、電解液とセパレータからの離脱 (2) 全固体電池

- リチウムイオン電池の安全性と要求事項
対象；セル・モジュールとシステム 結果；発火/破裂/漏液
JISと電気用品安全法
- EV用電池システムの安全性規格とその対応、
UNECE R100、UL2580、GB/T 中国 他
- 電池の航空輸送 (1) UN輸送安全勧告と国内法
- 電池の航空輸送 (2) 航空実務の実態と対応
- まとめ 試験の過酷度 試験結果への対応策

弊社記入欄		セミナー申込書			
セミナー名		リチウムイオン電池のリスク&ハザード回避と安全性試験規格			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名（団体名）		TEL :	
		住所 〒		FAX :	
				E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名	
お支払方法		銀行振込・その他		お支払予定	年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

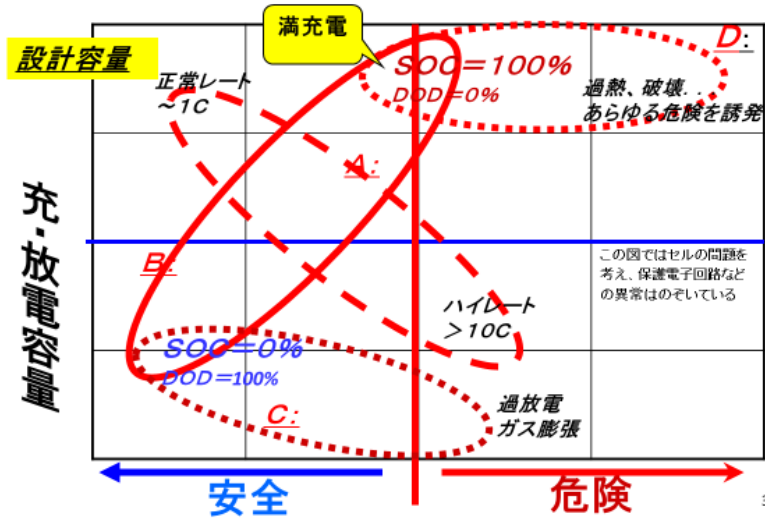
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません。ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先：㈱シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

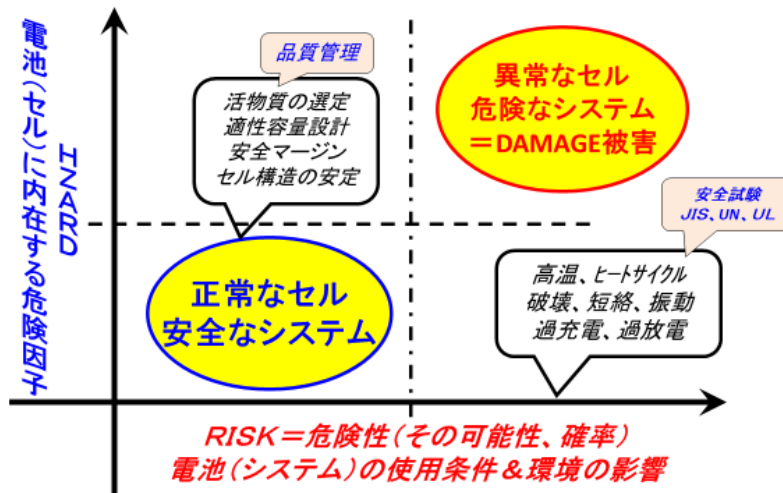
■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

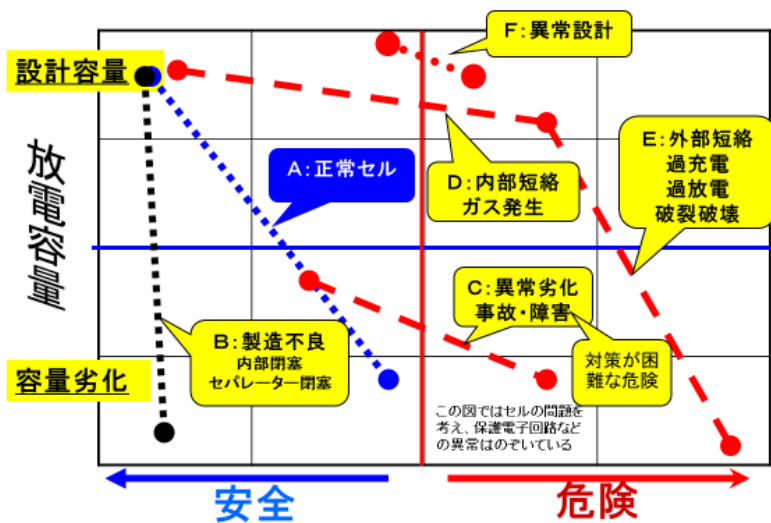
リチウムイオン電池 安全と危険(2) 充放電



リチウムイオン電池におけるRISK & HAZARD



リチウムイオン電池 安全と危険(1) 時間経過



セミナーで使用予定の資料の一部です。ご参考にしてください。