

車載用 LIB の急速充電性能・耐久性と BMS 技術

今回、リチウムイオン電池システムの制御回路の専門家である小池哲夫氏と手分けして、EVなどのリチウムイオン電池の急速充電をメインテーマに講演することとなった。当初は電池だけの講演内容と言う事であったが、菅原の方から小池氏の講演をお願いした。同氏は日本の車載用電池システム化の創始者であり、菅原とは2008年のNEDO系統連系蓄電システムで、北陸電力(株)に設置した世界初の100kWh蓄電システムにおいて、電池側とシステム側で共同開発にあたった戦友でもある。

近年のEVの発展は、自動車の運用上不可欠な急速充電、概ね30分以内の実現がキーであった。とは言え、急速充電は電池にとっては大きなストレスの蓄積である。安全性とサイクル寿命を維持した上での実用化は、電池の電気化学と設計の技術向上、更にはバッテリーマネジメントシステムBMSや均等充電回路等の実用化を経て達成された。自動車や電池メーカーの技術ノウハウの問題から、技術内容が公表され難い分野であるが、リチウムイオン電池の基礎特性を踏まえて、このテーマの理解を深めて行きたい。菅原秀一

開催日時	2018年11月7日(水) 13:20~16:45	【会場】 ちよだプラットフォームスクウェア 5F 会議室 503 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21
受講料	50,000円(税込) ※資料代含 *メルマガ登録者は45,000円(税込) *アカデミック価格は25,000円(税込)	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合2人目は無料です。

★【セミナー対象者】①EV開発に従事している方々②EVの基本的な知識に得たい方々③LiB蓄電池電源に興味を持たれている方々④LiB組電池の制御に興味を持たれている方々

【セミナーで得られる知識】①EVに要求されるLiBに関する知識②LiB蓄電池電源に関する知識③LiB蓄電池電源に必須なBMS及びACBに関する知識

講演1. EV、PHV用リチウムイオン電池の特性と急速充電 13:20~15:20 (質疑含)

講演: 菅原秀一氏 泉化研 代表

1 リチウムイオン電池(セル)の基本特性 セルの電気化学的な構成 正負極電位と端子電圧 電解液、セパレータの機能 セルの構造、円筒、角槽と積層(ラミネート) セル(単電池)、パック(組電池)とモジュール(システム) 充放電容量と入出力特性(エネルギーとパワー) 安全性との関係	却 関連事項	3 EV、PHVのリチウムイオン電池 走行距離と電池容量(TESLA、NISSAN、TOYOTA、VW) 電力消費率(充電と放電)と“電費”
2 充電と放電、過充電と過放電 充放電とレート CC充電、CV充電 過充電、過放電と危険性 EV、PHVとHVにおける充放電パターン 発熱と電池システムの冷	4 急速充電と通常充電 EVの充電 PHVの充電 充電時間と充電率 充電の電流とCレート	

講演2. EVに適したLiBの開発とそのBMS及びアクティブCellバランサ 15:25~16:45 (質疑含)

講演: 小池哲夫氏(株)EVTD 研究所代表取締役(前日野自動車HV開発部部長)

1 EVに適したLiBの開発 (1)電気自動車の課題 (2)LiBに求められる性能機能 (3)課題の対応策 (4)蓄電装置の設計の考え方	3 LiB組電池のアクティブCellバランサ(ACB)の開発 (1)各種セル容量バランサ方式 (2)各種方式によるACB作動原理 (3)効果
2 LiB組電池のBMSの開発 (1)BMS必要性 (2)BMS機能の構成	4 まとめ

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		車載用 LIB の急速充電性能・耐久性と BMS 技術	
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
お支払方法		銀行振込・その他	氏名
		お支払予定	2018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でもご覧いただけます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

※ 追加情報がございますので、裏面もご覧ください。

※表面より続く。お申し込みは表面をご覧ください。

車載用 LIB の急速充電性能・耐久性と BMS 技術

講演 1. EV、PHV リチウムイオン電池の特性と急速充電 13:20~15:20 (質疑含)

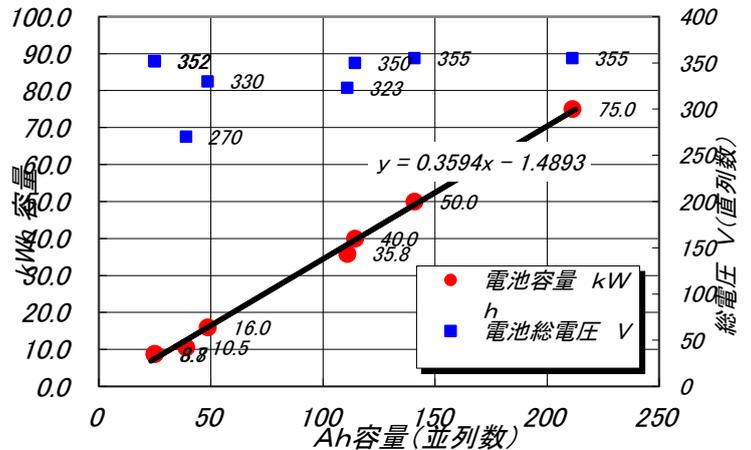
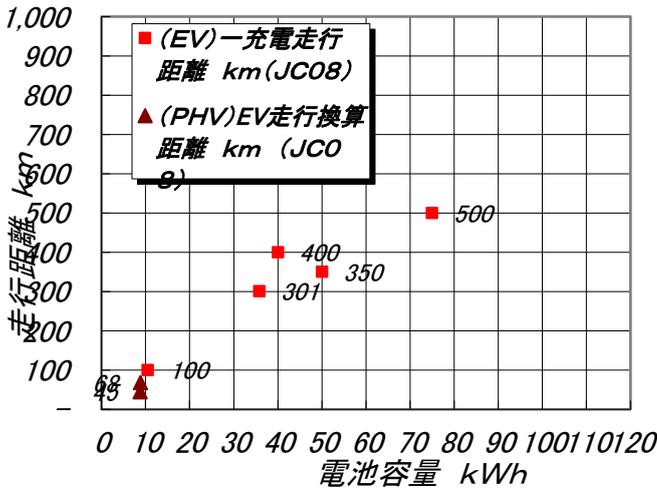
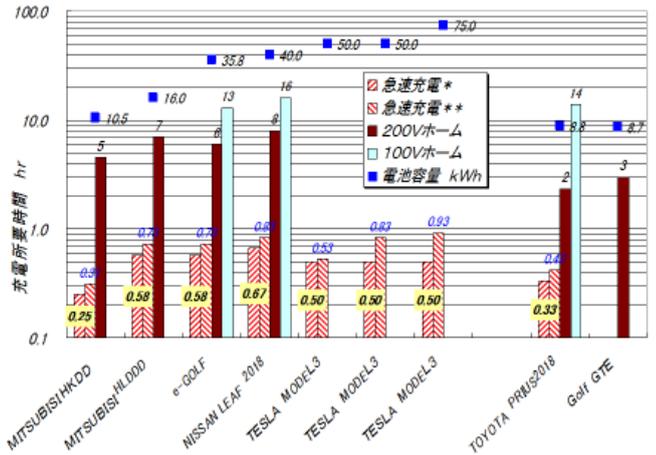
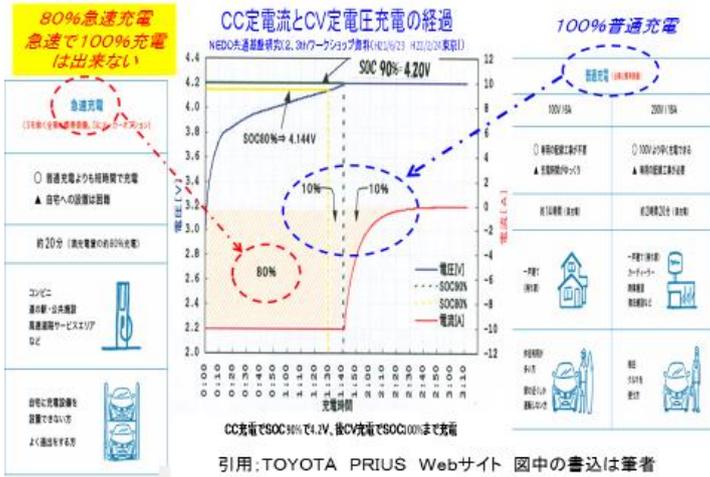
講演：菅原秀一氏 泉化研 代表

【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(株)無機化学本部プロジェクト・マネージャー/PM、2005～2009年 ENAX(株)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

【セミナーライドの一部】

EV、PHVの充電、急速と普通

EV、PHVの充電所要時間(1) 2017-2018



講演 2. EV に適した LiB の開発とその BMS 及びアクティブ Cell バランサ 15:25~16:45 (質疑含)

講演：小池哲夫氏 (株) EVTD 研究所代表取締役(前日野自動車HV開発部部長)

【概要】近年、EVの需要が増し、各自動車メーカーの開発が急伸している状況にある。搭載されるリチウムイオン電池(LiB)に求められている要件とLiB蓄電池電源に必要なバッテリーマネジメント(BMS)とアクティブCellバランサ(ACB)について紹介する。

【経歴】1970年3月 工学院大学工学部 機械工学科卒業 1970年4月 日立電子(株)へ入社 物性を勉学 1973年12月 日野自動車(株)入社 ・トラック、バスの実験担当 1979年4月 ディーゼルエンジン電子制御の研究開発に着手 1981年6月 商用車世界初のディーゼルエンジン電子制御システム「ETコントロール」商品化 1982年4月 電気通信大学短期大学部 電子工学科入学 1986年3月 電気通信大学短期大学部 電子工学科卒業 1981年4月 ハイブリッドシステムの研究開発に着手 1991年12月 世界初のハイブリッドバス「HIMRバス」を商品化 1992年4月 機械学会賞受賞「ディーゼル・電気新型ハイブリッドシステム採用の低公害低燃費大型バスの開発」1992年5月 自動車技術会賞受賞「ディーゼル・電気新型ハイブリッドシステム採用の低公害、低燃費大型バスの開発」1992年11月 機械振興協会賞受賞「ディーゼル・電気新型ハイブリッドシステム採用の低公害低燃費大型バスの開発」1993年6月 「HIMRシステムの開発」の功績で社内表彰 1994年4月「特許・実用新案等」が特許庁で認められ社業に貢献したことで社内表彰 特許・実用新案200件以上 1997年7月 HIMR開発部 部長に就任 2001年4月 経産省主催FC・EV標準化委員会委員 2002年2月 世界初プラグインハイブリッドトラックの研究に着手 国交省「次世代低公害車開発促進プロジェクト」の受託 2004年4月 経産省主催キャパシタ特別分科会委員 2005年4月 世界初プラグインハイブリッドバスの研究に着手 国交省「次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクト」の受託 2007年5月 日野自動車(株)を定年退職 2008年5月 YDK技術顧問 2010年4月 エナックス株式会社 技術顧問 2012年7月 ㈱EVTD研究所 設立

【受賞歴】平成4年4月 機械学会賞 ディーゼル・ハイブリッドシステム採用の低公害低燃費大型バスの開発 平成4年5月 自動車技術会賞 ディーゼル・ハイブリッドシステム採用の低公害、低燃費大型バスの開発 平成4年11月 機械振興協会賞 ディーゼル・ハイブリッドシステム採用の低公害低燃費大型バスの開発

【国際標準化活動】平成13年4月 経産省主催 「FC・EV標準化委員会」委員 平成16年4月 国交省主催 「キャパシタ特別分科会」委員