

◎4~5Vの高電圧に対応するには？ 容量、サイクル特性を高めるための技術を徹底解説！

温度状態、健全状態を推定するには？ シミュレーション、マネジメント技術を詳解！

新刊書籍
2023年11月発行

EV用電池の安全性向上、 高容量化と劣化抑制技術

●発行：2023年11月30日

●体裁：A4判 529頁

●定価：88,000円(税込)

●ISBN：978-4-86104-992-7

※大学・公的機関、医療機関の方には割引価格（アカデミック価格）で販売いたします。詳細はお問い合わせ下さい。

本書ではこんな情報を掲載しています

ぜひご試読ください

◆車載用電池の技術開発動向◆

- ・世界の電動化、EVの将来動向、車載用電池の開発動向
- ・電池、電池部材、電池材料の開発、市場動向と将来展望
- ・着脱式、交換式バッテリーの技術動向
- ・電池状態、健全度の推定技術、発熱、膨張変形に対するマネジメント技術

◆車載用電池に向けた正極、負極材料の開発動向◆

- ・シリコン系負極の膨張抑制、劣化抑制技術、充放電特性の改善
- ・金属負極の金属析出、溶解への対応、サイクル劣化への対策
- ・コバルト、ニッケルを使用しない高エネルギー低コストな正極の開発動向
- ・高エネルギー密度でサイクル特性に優れた鉄系コンポジット正極材料の開発

◆ポストリチウムイオン電池の開発動向◆

- ・全固体電池の界面抵抗の低減
- ・リチウム-硫黄電池の長寿命化に向けたアプローチ
- ・金属-空気電池の繰り返し特性の向上
- ・カルシウムイオン二次電池のイオン拡散性の向上
- ・カリウムイオン二次電池の高エネルギー密度化
- ・ナトリウムイオン二次電池の高容量化

※本書の目次は裏面をご覧ください。

執筆者(敬称略)

※第一著者のみ掲載

名古屋大学	佐藤 登	米子工業高等専門学校	谷藤 尚貴	(株)コベルコ科研	森 拓弥
沖為工作室合同会社	沖本 真也	関西学院大学	吉川 浩史	(国研)産業技術総合研究所	田淵 光春
(株)日本電動化研究所	和田 憲一郎	京都大学	中本 康介	東北大学	小林 弘明
(株)日立パワーソリューションズ	井出 一正	(国研)産業技術総合研究所	橋田 晃宜	山口大学	喜多條 鮎子
(国研)産業技術総合研究所	小林 弘典	静岡大学	嵯峨根 史洋	東北大学	大野 真之
(株)Envision AESC Group	明石 寛之	(国研)産業技術総合研究所	マセセ タイタス	信州大学	是津 信行
森田化学工業(株)	堀尾 博英		ニヤムワロ	マレリ(株)	谷山 晃一
(株)矢野経済研究所	田中 善章	東北大学	木須 一彰	(株)東芝	丸地 康平
本田技研工業(株)	滝沢 大二郎	(国研)物質・材料研究機構	太田 鳴海	(国研)産業技術総合研究所	齋藤 喜康
伊藤忠商事(株)	村井 英介	成蹊大学	小沢 文智	(株)東レリサーチセンター	青木 靖仁
名古屋工業大学	谷端 直人	成蹊大学	齋藤 守弘	(株)JSOL	天野 慎一
大阪公立大学	作田 敦	近畿大学	春田 正和	三菱ケミカル(株)	高田 信暁
長崎大学	山田 博俊	工学院大学	平岡 紘次	(株)神戸製鋼所	鈴木 励一
(株)オハラ	印田 靖	工学院大学	角田 宇蘭	早稲田大学	所 千晴
上智大学	藤田 正博	工学院大学	関 志朗	(株)リコー	福家 正剛
Deakin University	近藤 慎司	住友ベークライト(株)	小林 義和	(株)先読	石塚 竹生
横浜国立大学	上野 和英	住友ベークライト(株)	国実 貴夫	(一社)CHAdEMO協議会	箱守 知己
近畿大学	松本 幸三	群馬大学	森本 英行	(公社)自動車技術会ワイヤレス	横井 行雄
(株)日本触媒	平田 和久	東北工業大学	下位 法弘	給電システム技術部門委員会	日下 佳祐
東京農工大学	木村 謙斗	兵庫県立大学	松尾 吉晃	長岡技術科学大学	山口 真史
九州大学	石原 達己	東京工業大学	兒玉 学	豊田工業大学	三上 祐史
(株)ADEKA	攪上 健二	大阪公立大学	知久 昌信	(国研)産業技術総合研究所	山形 光生
米子工業高等専門学校	清水 剛志	日本ゼオン(株)	園部 健矢	(株)竹中工務店	

第1章 EV・車載電池の開発動向

- 第1節 世界における電動化と車載電池産業の現状および展望
- 第2節 グローバルEVおよびバッテリー市場動向
- 第3節 新エネルギー車の将来動向
- 第4節 着脱・可搬可能なマルチ機能電源の提案と直流連系に向けた展望
- 第5節 リチウムイオン二次電池の現状と今後の展望
- 第6節 車載用リチウムイオン二次電池の動向と将来展望
- 第7節 二次電池材料の市場動向と今後の展開
- 第8節 リチウムイオン電池部材市場の現状と将来展望
- 第9節 着脱式、交換式バッテリーの技術動向
- 第10節 バッテリー交換式EV開発及び再エネ活用の組み合わせによる
セクターカップリング実証事業

第2章 車載電池に向けた全固体電池の開発

- 第1節 高エネルギー密度全固体リチウム電池につながる
固体電解質材料の開発
- 第2節 硫化物型固体電解質を用いた全固体電池の開発動向
- 第3節 酸化物固体電解質の界面構造と界面抵抗低減
- 第4節 酸化物系固体電解質の開発
- 第5節 柔軟性イオン結晶を用いた高イオン伝導性固体電解質の開発

第3章 車載電池に向けた新規電解質の開発

- 第1節 アニオン性高分子塩を電解質に用いた二次電池の開発
- 第2節 5員環カーボナート基を持つ
リチウムイオン電池用高分子電解質の開発
- 第3節 LiFSIを用いたリチウムイオン電池の特性および応用
- 第4節 二酸化炭素を原料とするイオン伝導性高分子材料

第4章 車載電池に向けたポストリチウムイオン電池の開発

- 第1節 金属-空気二次電池の現状、課題と
繰り返し特性向上に向けたアプローチ
- 第2節 リチウム-硫黄二次電池の現状と超軽量化への挑戦
- 第3節 ポリマー系固体電解質を用いた固体型リチウム-硫黄二次電池開発
- 第4節 有機系材料のナトリウム電池特性
- 第5節 水系ナトリウムイオン電池の研究開発動向と展望
- 第6節 ナトリウムの安全な電池利用を可能にする
スピネル型ナトリウムチタン酸化物の開発
- 第7節 マグネシウム二次電池の開発、現状と課題
- 第8節 カリウムイオン二次電池用高電圧正極材料の研究開発
- 第9節 水素化物系電解液を用いたカルシウム蓄電池の開発

第5章 車載電池に向けた負極材料の開発

- 第1節 ナノ多孔シリコンの適用による全固体電池の高容量化と長寿命化
- 第2節 次世代電池負極材料を指向した
溶液プレドープ法によるLi合金化Si負極の開発

- 第3節 表面被膜制御による鱗片状シリコン負極のサイクル寿命特性向上
- 第4節 非晶性炭素被覆Si系負極を用いた劣化抑制効果
- 第5節 導電性カーボンで被覆したSiO-C負極の全固体電池特性
- 第6節 ケイ素を用いた負極用バインダーの最適選択による
充放電特性改善に向けたアプローチ
- 第7節 グラフェンライクグラファイトのリチウムイオン電池負極応用
- 第8節 リチウム金属負極全固体電池への
ショットピーニングによる高速充電化
- 第9節 金属アルミニウムを負極に用いた二次電池の開発
- 第10節 負極バインダーの技術動向
- 第11節 X線吸収微細構造(XAFS)を用いた反応解析

第6章 車載電池に向けた正極材料の開発

- 第1節 高容量鉄及びニッケル置換Li₂MnO₃の合成と評価
- 第2節 逆蛍石型リチウム鉄酸化物を利用した高容量正極の開発
- 第3節 LiF過剰添加したナノコンポジット正極の開発
- 第4節 ナノ界面含有固体複合電極内の界面安定性とイオン輸送
- 第5節 電池材料表面加工とその計測・評価・シミュレーション技術

第7章 バッテリーマネジメント、状態推定技術と安全設計

- 第1節 車載用電池のバッテリーマネジメントシステムと電池状態推定技術
- 第2節 稼働データによる車載電池の健全度推定手法
- 第3節 リチウムイオン電池の熱シミュレーションと発熱挙動評価
- 第4節 車載用リチウムイオン電池の充放電による
膨張量の計測と変形予測モデルの開発
- 第5節 FRTPへの遮燃性付与と車載電池周辺部材への応用

第8章 EVバッテリーケースの軽量化とその接合技術

第9章 車載電池のリサイクル・リユース技術

- 第1節 リチウムイオン電池リサイクルの現状と課題
- 第2節 車載リチウムイオン電池のリマニユファクチャリング
- 第3節 電池資源回収に関する国内外の法制度状況

第10章 車載電池の充電、給電技術

- 第1節 急速充電の課題と未来
- 第2節 国際・国内におけるワイヤレス給電の標準化・制度化動向
- 第3節 ワイヤレス電力伝送システムの漏えい磁界抑制手法

第11章 車載電池の利用効率の向上技術

- 第1節 車載用太陽電池の技術開発動向
- 第2節 自動車の排熱回収に向けた熱発電技術
- 第3節 磁歪材料を利用した振動発電ユニットの開発

詳細な目次・内容の確認、
購入や試読のお申込みはこちらから



<申込要領>

●本書は一般書店では取り扱いをいたしておりません。
右記申込書に必要事項をご記入の上、FAXにてお送りください。
ホームページからも申込みできます。 <https://www.gijutu.co.jp/>
申込書が届き次第、書籍・請求書をご送付いたします。

●支払方法

銀行振込または現金書留にてお願いいたします。
郵便振替はございません。 振込手数料はご負担ください。
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。

●お申込・お問い合わせ先

 **技術情報協会**
TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.

〒141-0031
東京都品川区西五反田2-29-5
日幸五反田ビル8F
TEL : 03-5436-7744 (代)
FAX : 03-5436-7745 [申込専用]

「EV電池」(No.2228) 申込冊数 冊

定価：88,000円(税込)

会社名			
所属			
氏名		e-mail	
住所			
TEL		FAX	
今後、定期的な案内を希望されない場合、案内方法に×印をお願いいたします。 (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) [郵送(宅配便) ・ FAX ・ e-mail]			
【個人情報の利用目的】 ・ 商品の受付、商品発送、事務処理、アフターサービスのため ・ 今後の新商品・新サービスに関するご案内のため			