

ポストリチウムイオン 二次電池開発

部材開発から解析・性能診断技術まで

監修 櫻井 庸司 豊橋技術科学大学名誉教授



NTS サイトにて
電子試読可能! (無料)



●発行日: 2023年 7月
●体裁: B5判 492頁
●定価: 本体 54,000 円 + 税
●ISBN: [冊子] 978-4-86043-836-4
[電子] 978-4-86043-837-1
●Cコード: 3054

- 100年に一度の大変革時代を迎えた自動車業界、それを支える次世代型二次電池開発の研究最前線を追う!
- 全固体電池はじめ各種次世代型二次電池開発の現状と普及への課題を俯瞰する!
- 新たな開発ステージに突入したポストリチウムイオン電池、その開発最前線を追う!

執筆者一覧

櫻井 庸司 豊橋技術科学大学
名誉教授
西村 真一 東京大学
山田 淳夫 東京大学
マセセ タイタス
産業技術総合研究所
カニヨロ ゴドゥウィリ ビティ
産業技術総合研究所
石田 直哉 産業技術総合研究所
嵯峨根史洋 静岡大学
福塚 友和 名古屋大学
宇賀田洋介 横浜国立大学
獨古 薫 横浜国立大学
金村 聖志 東京都立大学
数内 直明 横浜国立大学
柴部比夏里 産業技術総合研究所/
九州大学
石川 正司 関西大学
殿納屋 剛 関西大学
松井由紀子 関西大学
攪上 健二 (株)ADEKA
矢野 亨 (株)ADEKA

西岡 季穂 大阪大学
中西 周次 大阪大学
松本 一彦 京都大学
黄 珍光 京都大学
萩原 理加 京都大学
梶原 剛史 FDK (株)
郊野木昇平 FDK (株)
安岡 茂和 FDK (株)
井手本 康 東京理科大学
北村 尚斗 東京理科大学
木須 一彰 東北大学
折茂 慎一 東北大学/
高エネルギー加速器研究
機構
森田 昌行 京都大学
小久見善八 京都大学 名誉教授
安部 武志 京都大学
盛満 正嗣 同志社大学
宮崎 晃平 京都大学
宇井 幸一 岩手大学
津田 哲哉 千葉大学
知久 昌信 大阪公立大学

鈴木 耕太 東京工業大学
菅野 了次 東京工業大学 名誉教授
稲熊 宜之 学習院大学
山本 和広 学習院大学
勝又 哲裕 東海大学
森 大輔 三重大
三浦 章 北海道大学
忠永 清治 北海道大学
木村 謙斗 東京農工大学
富永 洋一 東京農工大学
守谷 誠 静岡大学
松本 一 産業技術総合研究所
太田 鳴海 物質・材料研究機構
作田 敦 大阪公立大学
本橋 宏大 大阪公立大学
辰巳砂昌弘 大阪公立大学
林 晃敏 大阪公立大学
岡田 重人 九州大学 名誉教授
猪石 篤 九州大学
本間 剛 長岡技術科学大学
山本健太郎 奈良女子大学
内本 喜晴 京都大学

蒲生 浩忠 豊橋技術科学大学/
現・産業技術総合研究所
引間 和浩 豊橋技術科学大学
松田 厚範 豊橋技術科学大学
櫻井 芳昭 大阪産業技術研究所
長谷川泰則 大阪産業技術研究所
園村 浩介 大阪産業技術研究所
村上 修一 大阪産業技術研究所
佐藤 和郎 大阪産業技術研究所
棟方 裕一 東京都立大学
奥村 豊旗 産業技術総合研究所
竹内 友成 産業技術総合研究所
稲田 亮史 豊橋技術科学大学
山川 一揮 マクセル (株)
山田 将之 マクセル (株)
加藤 彰彦 FDK (株)
由良 幸信 日本ガイシ (株)
松田 翔一 物質・材料研究機構
杉山 純 総合科学研究機構

主な目次一覧

- 序 論 ポストリチウムイオン二次電池の研究
開発動向
- 第1編 液体電解質系次世代型イオン電池
- 第2編 金属を負極に用いた高エネルギー密度
液体電解質系二次電池
- 第3編 全固体電池の要素技術
- 第4編 各種プロセス技術および電池作製技術
- 第5編 電池材料の高速探索およびデータ科学
を用いた評価
- 第6編 新規解析・分析技術

(株)エヌ・ティー・エス行 FAX:047-314-0810/E-mail: eigyo@nts-book.co.jp
冊子版()部/CD版()部 CD版:冊子版と同価格。PDFを収録

購入申込書

団体名			
所在地	〒		
部署名			TEL
氏名			E-mail
通信欄			

申込要領

■直接小社宛にメール、FAX、またはホームページにてお申し込み下さい。
送料は無料です(国内に限ります)。
■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替にてお支払い下さい。
■お申込み先・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス営業部
◆市川 AI センター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡 4-3-3 武蔵ビル 4F
TEL:047-314-0801/FAX:047-314-0810
E-mail: eigyo@nts-book.co.jp
◆本社
〒102-0091
東京都千代田区北の丸公園 2-1 科学技術館 2 階
TEL: 03-5224-5430/FAX: 03-5224-5407

株式会社 エヌ・ティー・エス

ここに記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介
尚、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び、「個人情報保護方針」については弊社 HP をご覧ください。

序 論 ポストリチウムイオン二次電池の研究開発動向

【櫻井 庸司】

第 1 編 液体電解質系次世代型イオン電池

第 1 章 Na イオン電池

【西村 真一, 山田 淳夫】

第 2 章 カリウムイオン二次電池の研究開発

【マセセ タイタス,
カニョロ ゴドウウィリ ビティ, 石田 直哉】

第 3 章 多価イオン電池

【嵯峨根 史洋, 福塚 友和】

第 2 編 金属を負極に用いた高エネルギー密度液体電解質系二次電池

第 1 章 Li 金属負極系

第 1 節 リチウム塩濃厚電解液の特性と
リチウム金属負極の可逆性向上
【宇賀田 洋介, 獨古 薫】

第 2 節 3DOMセパレータ・Li表面改質による
Li析出形態・負極特性改善
【金村 聖志】

第 3 節 多電子反応を利用する高容量Li過剰
型カチオン不規則岩塩型正極材料
【藪内 直明】

第 4 節 多電子反応可能な高容量金属硫
化物系正極
【柴部 比夏里】

第 5 節 硫黄をミクロ多孔性カーボンに
担持した正極によるリチウム硫黄電池
【石川 正司, 殿納屋 剛, 松井 由紀子】

第 6 節 硫黄変性ポリアクリロニトリル(SPAN)
正極を用いた Li / 硫黄二次電池
【攪上 健二, 矢野 亨】

第 7 節 非水系リチウム酸素電池の実用化
へ向けた課題と対応策
【西岡 季穂, 中西 周次】

第 2 章 Na 金属負極系・水素吸蔵合金負極系

第 1 節 イオン液体電解質を用いた金属
ナトリウム二次電池
【松本 一彦, 黄 珍光, 萩原 理加】

第 2 節 水素 / 空気二次電池の開発
【梶原 剛史, 卯野木 昇平, 安岡 茂和】

第 3 章 Mg金属負極系・Ca金属負極系

第 1 節 マグネシウム二次電池用スピネル
正極材料の合成・評価
【井手本 康, 北村 尚斗】

第 2 節 カルシウム蓄電池材料としての錯体
水素化物: ハロゲンフリー電解液
【木須 一彰, 折茂 慎一】

第 4 章 Zn 金属負極系

第 1 節 亜鉛空気二次電池 ～ RISING2
プロジェクトにおける研究開発成果
【森田 昌行, 小久見 善八, 安部 武志】

第 2 節 空気二次電池用正極材料の開発
【盛満 正嗣】

第 3 節 亜鉛金属二次電池の正極材料
【宮崎 晃平】

第 5 章 Al 金属負極系

第 1 節 イオン液体電解質を用いた Al
金属二次電池
【宇井 幸一, 津田 哲哉】

第 2 節 挿入・脱離型正極を用いた Al
金属二次電池
【知久 昌信】

第 3 編 全固体電池の要素技術

第 1 章 各種固体電解質の材料特性

第 1 節 硫化物系固体電解質
【鈴木 耕太, 菅野 了次】

第 2 節 酸化物系固体電解質
【稻熊 宜之, 山本 和広, 勝又 哲裕, 森 大輔】

第 3 節 ハロゲン化物系固体電解質
【三浦 章, 忠永 清治】

第 4 節 ドライポリマー系固体電解質
【木村 謙斗, 富永 洋一】

第 5 節 有機分子結晶系固体電解質
【守谷 誠】

第 6 節 柔軟性結晶系固体電解質
【松本 一】

第 2 章 Li 系全固体電池の特性

第 1 節 全固体 Li 二次電池用多孔質 Si 負極
【太田 鳴海】

第 2 節 硫黄系正極を用いた全固体二次
電池
【作田 敦, 本橋 宏大, 辰巳砂 昌弘, 林 晃敏】

第 3 章 Na 系全固体電池の特性

第 1 節 全固体 Na イオン対称電池
【岡田 重人, 猪石 篤】

第 2 節 結晶化ガラスを用いた酸化物系
全固体ナトリウムイオン電池
【本間 剛】

第 4 章 ハロゲン化物系全固体電池の特性

第 1 節 全固体フッ化物イオン電池
【山本 健太郎, 内本 喜晴】

第 2 節 全固体塩化物・臭化物電池
【猪石 篤】

第 4 編 各種プロセス技術および電池作製技術

第 1 章 固体電解質の短時間合成・シート化技術

第 1 節 硫化物系固体電解質の液相合成
【蒲生 浩忠, 引間 和浩, 松田 厚範】

第 2 節 貫通孔に硫化物系固体電解質を充填
したフレキシブル電解質シート
【櫻井 芳昭, 長谷川 泰則, 園村 浩介,
村上 修一, 佐藤 和郎】

第 3 節 酸化物系固体電解質 / ポリマー
コンポジット電解質膜
【棟方 裕一】

第 2 章 電極・電池作製技術

第 1 節 低温焼結性固体電解質を用いた
酸化物系全固体電池の試作
【奥村 豊旗, 竹内 友成】

第 2 節 エアロゾルデポジション法による
電池材料の常温高速成膜
【稲田 亮史】

第 3 章 メーカによる電池開発

第 1 節 アルジロダイト型固体電解質を用い
たマクセル小型全固体電池の開発
【古川 一揮, 山田 将之】

第 2 節 FDK における酸化物系焼結型
全固体電池の開発
【加藤 彰彦】

第 3 節 日本ガイシにおける半固体電池
EnerCera® の開発
【由良 幸信】

第 5 編 電池材料の高速探索およびデータ科学を用いた評価

第 1 章 電解液のハイスループット・コンビナトリアル合成および評価

【松田 翔一】

第 2 章 機械学習を用いた組成に基づく固体電解質の探索法開拓

【鈴木 耕太, 菅野 了次】

第 6 編 新規解析・分析技術

第 1 章 放射光を用いた蓄電池反応の operando 解析

【山本 健太郎, 内本 喜晴】

第 2 章 ミュオンズピン回転緩和法によるイオン拡散の解析

【杉山 純】

関連書籍のご案内



ポストリチウムに向けた革新的二次電池の材料開発

頁数: 372
本体価格: 42,000円
発刊: 2018年2月
CD版: ○
電子試読: ○



データ駆動型材料開発 オントロジーとマイニング、 計測と実験装置の自動制御

頁数: 290
本体価格: 52,000円
発刊: 2021年11月
CD版: ○
電子試読: ○



マテリアルズ・インフォマティクス開発事例最前線

頁数: 322
本体価格: 50,000円
発刊: 2021年1月
CD版: ○
電子試読: ○

