

「世界のリチウムイオン電池産業と市場動向」

目 次

第1章 世界のLIB業界の動向

シーエムシー・リサーチ調査部

1 世界のLIBの市場

- 1.1 概要
- 1.2 韓国のLIB産業の動向
- 1.3 中国のLIB産業の動向
- 1.4 米国のLIB産業の動向
- 1.5 今後の電池コスト予測
- 1.6 メーカー動向
 - ① パナソニック
 - ② ソニー
 - ③ 日立製作所
 - ④ サムスンSDI
 - ⑤ LG化学
 - ⑥ ジーエス・ユアサ コーポレーション
 - ⑦ NEC
 - ⑧ 積水化学工業
 - ⑨ SK Continental E-motion
 - ⑩ ボッシュ
 - ⑪ 村田製作所
 - ⑫ IHI
 - ⑬ 古河電池、凸版印刷
 - ⑭ 富士フイルム
 - ⑮ 東京応化工業
 - ⑯ TDK
 - ⑰ セイコーインスツル(SII)
 - ⑱ 日立オートモティブシステムズ

2 構成材料の市場動向

- 2.1 主要4部材世界市場規模
- 2.2 正極材料
 - 2.2.1 概要
 - 2.2.2 市場動向
 - 2.2.3 正極活物質
 - 2.2.4 今後の競争環境
 - 2.2.5 正極材の動向
 - 2.2.6 メーカー動向
 - 2.2.6.1 主なコバルト系メーカー
 - ① 日亜化学工業
 - ② ユミコア
 - ③ 本荘ケミカル
 - 2.2.6.2 主なマンガン系メーカー
 - ① 新日本電工
 - ② ダウ・ケミカル
 - ③ 東ソー
 - 2.2.6.3 主なニッケル系メーカー
 - ① 戸田工業
 - ② 住友金属鉱山
 - 2.2.6.4 三元系の主なメーカー
 - ① 田中化学研究所
 - ② JX日鉱日石金属
 - 2.2.6.5 リン酸鉄系の主なメーカー
 - ① 三井造船
 - ② 住友大阪セメント

- ③ ソニー
 - ④ GSユアサ
 - ⑤ BASF 戸田バッテリーマテリアルズ
- 2.2.6.6 その他のメーカー
 - ① 住友化学
 - ② AGC セイミケミカル
 - ③ 正同化学工業
 - ④ 伊勢化学工業
 - ⑤ 三井金属
 - ⑥ NEC エナジーソリューションズ
 - ⑦ 日本黒鉛工業

2.3 負極材料

- 2.3.1 概要
 - 2.3.1.1 炭素系材料
 - 2.3.1.2 新材料
- 2.3.2 市場動向
- 2.3.3 メーカー動向
 - ① 日立化成
 - ② JFEケミカル
 - ③ 三菱化学
 - ④ クレハ
 - ⑤ 昭和電工
 - ⑥ 住友ベークライト
 - ⑦ ポスコ
 - ⑧ 日本ケミコン
 - ⑨ 信州大学
- 2.3.4 主な新材料系メーカーの動向
 - ① 石原産業
 - ② KRI
 - ③ 東芝
 - ④ 住友ベークライト
 - ⑤ 東邦チタニウム
 - ⑥ 大阪ガスケミカル
 - ⑦ 新日鉄住金化学
 - ⑧ 三井金属鉱業
 - ⑨ 東レ・ダウコーニング
 - ⑩ 三菱マテリアル
 - ⑪ 産業技術総合研究所
 - ⑫ 岩手大学
 - ⑬ イメリス・グラファイト&カーボン

2.3.5 負極活物質

2.4 電解液・電解質

- 2.4.1 概要
- 2.4.2 電解液溶質材料
- 2.4.3 市場動向
- 2.4.4 全固体電池の特徴
- 2.4.5 電解液・電解質の見通し
- 2.4.6 主な電解液メーカーの動向
 - ① 宇部興産
 - ② 三菱化学
 - ③ セントラル硝子
 - ④ 第一工業製薬
 - ⑤ 富山薬品工業
 - ⑥ BASF
 - ⑦ 三井化学

- ⑧ 張家港市国泰華榮化工新材料有限公司 (GTHR)
- ⑨ 日清紡ホールディングス
- ⑩ 昭和電工
- ⑪ 東京大学
- 2.4.7 主な電解質メーカーの動向
 - ① 森田化学
 - ② ダイキン工業
 - ③ 日本触媒
 - ④ 三菱化学、ステラケミファ
 - ⑤ 出光興産
 - ⑥ リチウムイオン電池材料評価センター (LIBTEC)
 - ⑦ 日本乳化剤
 - ⑧ 東ソー・エフテック
- 2.5 セパレーター
 - 2.5.1 概要
 - 2.5.2 市場動向
 - 2.5.3 主なセパレーターメーカーの動向
 - ① 旭化成イーマテリアルズ、セントラル硝子
 - ② 宇部興産
 - ③ 帝人
 - ④ 東レBSF (東レバッテリーセパレーターフィルム)
 - ⑤ 三菱樹脂
 - ⑥ JNC
 - ⑦ 住友化学
 - ⑧ ニッポン高度紙工業
 - ⑨ 三菱製紙
 - ⑩ 三井化学
 - ⑪ KRI
 - ⑫ 三菱化学
 - ⑬ 日本バイリン
 - ⑭ 深圳市星源材質科技股份有限公司
 - ⑮ 積水化学工業
 - ⑯ 藤森工業
 - ⑰ I. S. T
 - 2.5.4 セパレーターの今後の展望
- 2.6 その他の材料メーカーの動向
 - ① 東ソー
 - ② NEC SCHOTT コンポーネンツ
 - ③ 昭和電工パッケージング
 - ④ 昭和電工
 - ⑤ ポーラステクノ
 - ⑥ トーヨーカラー
 - ⑦ クレハ
 - ⑧ 日本触媒
 - ⑨ 栗本鉄工所
 - ⑩ 日本黒鉛工業
 - ⑪ 国立成功大学 (台湾)
- 3 ポスト LIB の動向
 - 3.1 概要
 - 3.2 既存 LIB の改良
 - 3.3 容量が2倍の革新電池
 - 3.4 容量が3倍以上の革新電池
 - 3.4.1 金属空気電池
 - 3.4.2 全固体電池
 - 3.4.3 ナトリウムイオン電池
 - 3.4.4 リチウム硫黄電池
 - 3.4.5 ニッケル亜鉛電池
 - 3.4.6 企業動向
 - ① 不二ライトメタル

- ② ファインセラミックスセンター
- ③ 日本触媒
- ④ ダイキン工業
- ⑤ 東北大学
- ⑥ JM エナジー
- ⑦ 広島大学
- ⑧ 日立造船
- ⑨ 日本特殊陶業
- 4 エコカー産業の動向
 - 4.1 概要
 - 4.2 車載用途
 - 4.3 業界動向
 - 4.3.1 HEV 市場
 - 4.3.2 EV 市場
 - 4.3.3 PHEV 市場
 - 4.4 自動車メーカーの動向
 - ① トヨタ自動車
 - ② 田技研工業
 - ③ 日産自動車
 - ④ 三菱自動車工業
 - ⑤ 富士重工業
 - ⑥ ダイハツ工業
 - ⑦ フォルクスワーゲン
 - ⑧ いすゞ自動車
 - ⑨ 現代自動車
 - ⑩ アウディ
 - ⑪ ルノー
 - ⑫ ゼネラル・モーターズ 70
 - ⑬ クライスラー
 - ⑭ ダイムラー
 - ⑮ PSA・プジョーシトロエン
 - ⑯ 吉利汽車
 - ⑰ アップル
 - ⑱ テスラ・モーターズ
 - ⑲ BMW
- 5 車載向け LIB
 - 5.1 業界動向
 - 5.2 車載用 LIB 市場
 - 5.3 コスト、予測
 - 5.4 車両に搭載される電池・材料メーカー
 - 5.5 中国
 - 5.6 米国
 - 6 定置用 LIB の市場展望
 - 6.1 業界動向
 - 6.2 企業動向
 - 6.3 大型エネルギー用途
 - 6.4 蓄電システムの種類
 - 6.5 主な定置用 LIB メーカーの動向
 - ① パナソニック
 - ② ニチコン
 - ③ GS ユアサ
 - ④ 東芝
 - ⑤ NEC
 - ⑥ ソニー
 - ⑦ エリーパワー
 - ⑧ IHI
 - ⑨ 古河機械金属
 - ⑩ 日立製作所
 - ⑪ 日本ガイシ

- ⑫ シャープ
- ⑬ BYD (比亞迪股份有限公司)
- ⑭ 伯東
- ⑮ 明電舎、住友電気工業
- ⑯ 日立化成
- ⑰ 古河電池
- ⑱ テスラ・モーターズ
- ⑲ NTT ドコモ

7 住宅用途、市場

- 7.1 概要
- 7.2 市場・業界動向
- 7.3 価格推移
- 7.4 企業動向
 - ① 積水化学工業
 - ② パナソニック
 - ③ トヨタホーム
 - ④ LIXIL 住宅研究所
 - ⑤ 旭化成ホームズ

8 ドローン用途

- 8.1 概要
- 8.2 世界のドローンの動向
- 8.3 ドローン関連企業の動向
 - ① セコム
 - ② コマツ
 - ③ NEXCO 中日本
 - ④ 日立マクセル

9 その他のLIB関連企業の動向

- ① エレクトロラックス・ジャパン
- ② セイコーインスツル
- ③ ミツミ電機
- ④ 日立アプライアンス
- ⑤ 日本磁力選鉱
- ⑥ リコージャパン
- ⑦ ポラール・エレクトロ・ジャパン
- ⑧ 防衛省

第2章 日本・韓国のリチウムイオン電池産業の現状と今後の展望

佐藤 登

- 1 モバイル用リチウムイオン電池と技術動向
 - 1.1 モバイル用リチウムイオン電池の分類とビジネスモデル
 - 1.2 サムスンのビジネスモデル
 - 1.3 部材開発とLIB安全性技術の構築
- 2 車載用LIBのビジネスモデルと技術動向
 - 2.1 エコカーを巡る自動車業界の戦略と関連業界のビジネス展望
- 3 xEVの価値と課題概論
 - 3.1 HVの価値と課題
 - 3.2 PHVの価値と課題
 - 3.3 EVの価値と課題
 - 3.4 FCVの価値と課題
- 4 EV法規発効から車載用二次電池開発の歴史を振り返る
 - 4.1 パラダイムシフトを変えたZEV法規
 - 4.2 EVからHEVへのシフトと電池開発
 - 4.3 自動車各社の対応状況 138
 - 4.4 中国市場に見る電動車両の行方

- 4.5 電池業界各社の事業展開
- 4.6 韓国電池業界のLIB事業展開
- 4.7 車載用電池を土俵とした日韓の熾烈な争い
- 5 車載用電池の信頼性確保と安全性の確立
 - 5.1 安全性技術確保のための開発プロセス
 - 5.2 安全性評価試験の事例
- 6 定置用蓄電池業界の現状と今後の展望
 - 6.1 日本電池業界の事業モデルと戦略
 - 6.2 韓国勢が押し寄せる日本市場
 - 6.3 第3勢力の台頭で一層激化する市場争奪戦
 - 6.4 今後の展望と注目点 181
- 7 日本の電池産業界が競争力を発揮するための条件
 - 7.1 電池業界の企業間競争力
 - 7.2 知財権確保による競争力確保
 - 7.3 革新電池の基礎研究の位置付け
- 8 おわりに

第3章 中国・米国・欧州のリチウム電池産業動向

小沢和典

- 1 はじめに
- 2 動力用に焦点を
- 3 韓国のリチウムイオン電池事情
- 4 中国のリチウムイオン電池事情
 - 4.1 中国の正極材料メーカー
 - 4.2 中国の正極材料の推移
 - 4.3 中国の負極材料メーカー
 - 4.4 中国のセパレーターメーカー
 - 4.5 中国の電解液メーカー
 - 4.6 中国の電池工場
 - 4.7 中国の研究開発の動向
 - 4.8 電気バスの計画と実際
 - 4.9 原材料調達について
- 5 欧州のリチウムイオン電池事情
- 6 米国のリチウムイオン電池事情
- 7 新天地を求めて-インドへの関心-
- 8 燃料電池車両との関連
- 9 リチウムイオンの理論および製造に関して
- 10 おわりに

第4章 海外営業現場(米国・中国)から見たリチウムイオン電池の実際

豊郷和之

- 1 SONYはこうしてLiイオン電池で市場を制覇した
 - 1.1 Liイオン電池のはじまり
 - 1.2 Liイオン電池の開発に着手
 - 1.3 Liイオン電池の産みの親、育ての親
 - 1.4 Liイオン電池の幕開け
 - 1.5 18650 誕生は苦肉の策から
 - 1.6 土農工商電源電池の評価は社内でも健在?
 - 1.7 タブーを破る実験
 - 1.8 世界初のLiイオン電池EVの開発
 - 1.9 組みセルの基本パックの完成
 - 1.10 スマートバッテリーとBMS
 - 1.11 容量アップで追い風
 - 1.12 新しいものにはNegativeな保守王国日本

- 1.13 Li イオン電池の最初のお客様
- 1.14 ロケットにも使えそうな電池？
- 2 電池をやる羽目になった裏話
- 3 今後のLi 電池の可能性、EVでの本命となるか？
- 4 新タイプLi イオン電池を開発
 - 4.1 新タイプLi イオン電池=Dr. Ozawa 電池を開発
 - 4.2 Dr. Ozawa 電池はLi イオン電池の弱点を除去
 - 4.3 Dr. Ozawa 電池はEV用の本命となる安全性
 - 4.4 Dr. Ozawa 電池の価格は従来品と同等
 - 4.5 Dr. Ozawa 電池は充電に制限が無い
- 5 自動車産業における電池の重要性
 - 5.1 EV 電池における円筒形の特殊性
 - 5.2 EV 用電池市場の見通し
 - 5.3 EV 市場と電池産業
- 6 米国のLi 電池事情と市場
 - 6.1 米国の需要構造
 - 6.2 防衛産業の電池
 - 6.3 米国の電池ビジネスの特殊性
 - 6.4 Li イオン電池の製造装置
- 7 中国のLi イオン電池メーカーの実態
- 8 後工程の生産機材
- 9 市場動向・メーカー動向
- 10 Li イオン電池の種類別・用途別市場動向
 - 10.1 円筒形のドローン用途へ展開
 - 10.2 角型は減少
 - 10.3 ラミネートタイプのウェアラブル用途への展開
 - 10.4 UPS 市場
 - 10.5 Li イオン電池の生産とコスト構造