

「世界の車載用 LIB のリユース・リサイクル 最新業界レポート」 目次

第1章 収集運搬、解体・放電、回収・リサイクル

1. 産業廃棄物処理の流れ
2. 収集運搬
3. LIB の一次保管
4. 解体・放電
5. 業界分析
6. 回収・リサイクル
 - 6.1 概要
 - 6.2 物理選別
 - 6.2.1 個別選別
 - 6.2.2 分解・解体
 - 6.2.3 破碎
 - 6.2.4 集合選別
 - 6.3 化学分離
 - 6.3.1 乾式製錬
 - 6.3.2 湿式製錬
 - 6.3.3 ダイレクト・リサイクル法
 - 6.4 業界分析
7. エマルションフロー法
 - 7.1 概要
 - 7.2 エマルションフロー技術
8. 車載用 LIB の部位別の材料と重量

第2章 リユース

1. 概要
2. 世界における EV・PHEV・HEV の販売予測
3. 使用済み車載 LIB の廃棄量予測
4. リユース市場
5. UL1974
6. 中古 EV・リユース電池の価格
7. 国内の業界動向
8. 課題
9. エネルギー貯蔵装置 (ESS) 用
 - 9.1 概要
 - 9.2 業界分析
 - 9.3 JET リユース電池認証
 - 9.4 企業動向
 - ① 現代自動車グループ
 - ② Envision AESC Group
 - ③ 豊田通商
 - ④ 東京電力パワーグリッド
 - ⑤ NExT-e Solutions
 - ⑥ MIRAI-LABO
 - ⑦ 伊藤忠商事
 - ⑧ 日産自動車
 - ⑨ 日産自動車、フォーアールエナジー
 - ⑩ Shenzhen Pandpower (PAND)
 - ⑪ タジマモーターコーポレーション
 - ⑫ CONNEX SYSTEMS
10. 劣化診断
 - 10.1 概要
 - 10.2 SOC、SOH
 - 10.3 業界分析
 - 10.4 企業動向
 - ① 東芝
 - ② 三菱マテリアル

- ③ ケーヒン
- ④ 東洋システム
- ⑤ アメテック
- ⑥ 東京電設サービス
- ⑦ 産業技術総合研究所

第3章 正極材リサイクル

1. 概要
2. 正極材の種類
 - 2.1 LFP
 - 2.2 NMC
 - 2.3 NCA
 - 2.4 コバルトフリー電池
3. LIB メーカーの材料ベースのビジネス戦略
4. LIB のコスト構成
5. 各社による LIB の低コスト化
6. 業界分析 (正極材リサイクル)
7. 企業紹介
 - ① 住友金属鉱山
 - ② 住友金属鉱山、関東電化工業
 - ③ Umicore
 - ④ POSCO Chemical
 - ⑤ EcoPro Group
 - ⑥ 廈門タングステン
 - ⑦ 杉杉能源
 - ⑧ BASF
 - ⑨ 当昇科技
 - ⑩ 格林美 (GEM)
 - ⑪ 億緯鋰能
 - ⑫ 容百科技
 - ⑬ 金川集団
 - ⑭ 中偉新材料
8. Al 箔
 - 8.1 概要
 - 8.2 企業動向
 - ① Hydro Volt
 - ② Lotte Aluminium
 - ③ 東京大学
 - ④ 東北大学、住友化学

第4章 各国の動向分析

1. 中国
 - 1.1 概要
 - 1.2 政策動向
 - 1.3 中国における使用済み車載 LIB の廃棄量予測
 - 1.4 動向分析 (リユース)
 - 1.5 動向分析 (リサイクル)
 - 1.6 中国の課題
 - 1.6.1 流通面
 - 1.6.2 技術面
2. 欧州
 - 2.1 EU 電池規制案
 - 2.2 動向分析
3. 韓国
 - 3.1 動向分析
 - 3.2 韓国産業通商資源部

4. 米国
- 4.1 概要
- 4.2 動向分析
- 4.3 米国エネルギー省 (DOE)

第5章 リサイクル&リユース関連企業のビジネス戦略

1. Redwood Materials
2. OnTo Technology
3. JX 金属
4. DOWA ホールディングス
5. 邦普循環 (BRUNP)
6. Electra Battery Materials (旧First Cobalt)
7. Lithion Recycling
8. Retrieval Technologies
9. Veolia, Solvay
10. Veolia
11. Ecobat
12. Promesa
13. Ascend Elements (旧 Battery Resourcers)
14. American Manganese
15. Primobius
16. Li-Cycle
17. Fortum, BASF, Nornickel
18. Fortum
19. TOXCO
20. 太平洋セメント
21. 松田産業、太平洋セメント
22. POSCO Group
23. 華友鈷業
24. Enerma
25. 格林美 (GEM)
26. Glencore, Managem
27. Lohum Cleantech
28. Accurec Recycling
29. 三菱マテリアル、日本磁力選鉱
30. 三菱マテリアル
31. フォーアールエナジー
32. エマルションフローテクノロジー (EFT)
33. エンビプロ・ホールディングス
34. VOLTA
35. 中偉新材料
36. SungEel HiTech
37. ENEOS ホールディングス
38. 中部電力
39. アサカ理研
40. 東邦亜鉛
41. 東京製鉄
42. ティーエムシー
43. 日本重化学工業
44. 伊藤忠商事
45. 豊田ケミカルエンジニアリング
46. 日本リサイクルセンター
47. Saubermacher Dienstleistungs
48. E. VAL Group
49. PESTECH International
50. センコーグループホールディングス
51. Stena Recycling
52. Acereron
53. MIT

54. 量子科学技術研究開発機構
55. JERA
56. トヨタ自動車、関西電力
57. 丸紅
58. 林商会
59. ReCell Center
60. University of Oxford
61. University of Leicester
62. アイエス東西
63. インソンモーターズ
64. SK エコプラント (旧 SK 建設)
65. TES
66. 中国鉄塔
67. 国家电网
68. 上海金橋集団
69. 江門市長優
70. 佛山市邦普循環科技
71. アドバンスドマテリアルジャパン

第6章 電池メーカーのビジネス戦略

1. CATL
2. LG Group
3. サムスン SDI
4. Posco Group
5. 華友鈷業
6. SK Innovation
7. FREYR Battery
8. Northvolt
9. パナソニック
10. プライムプラネットエナジー&ソリューションズ (PPES)、パナソニック、豊田通商、東京大学
11. Ultium Cells
12. 国軒高科
13. 創明電池技術

第7章 自動車メーカーのビジネス戦略

1. テスラ
2. Volkswagen
3. トヨタ自動車
4. Ford Motors
5. GM
6. Daimler
7. Audi
8. Volkswagen Group Components
9. Stellantis
10. Chrysler
11. Renault Group
12. 日産自動車
13. 現代自動車グループ
14. BMW Group
15. 本田技研工業
16. ホンダモーターヨーロッパ・リミテッド
17. スズキ
18. Volvo Cars
19. 伊藤忠商事
20. BYD

第8章 冷却方式とリサイクル

1. 概要

- 2. 業界分析
- 3. 企業動向
 - ① Tesla
 - ② Volkswagen
 - ③ Audi
 - ④ BMW
 - ⑤ GM
 - ⑥ 日産自動車
 - ⑦ トヨタ自動車
 - ⑧ 三菱自動車、マツダ
 - ⑨ 本田技研工業

第9章 リチウム・コバルト・ニッケル

- 1. 概要
- 2. リチウム
 - 2.1 概要
 - 2.2 材料分析
 - 2.2.1 安定性
 - 2.2.2 焼結温度
 - 2.2.3 需要動向
 - 2.3 企業動向
 - ① Umicore
 - ② Albemarle
 - ③ Livent
 - ④ 贛鋒鋳業
 - ⑤ 紫金鋳業
 - ⑥ Vulcan Energy Resources
 - ⑦ DuPont Water Slutions
 - ⑧ CATL
 - ⑨ POSCO
 - ⑩ 青山集団
 - ⑪ Pilbara Minerals
 - ⑫ 海南鋳業
 - ⑬ 中鋳資源
 - ⑭ 華友鋳業
 - ⑮ Tesla
 - ⑯ パナソニック
 - ⑰ BMW
 - ⑱ Renault

- ⑲ Stellantis
- ⑳ Volkswagen Group Components
- ㉑ Rock Tech Lithium
- ㉒ Lithium Americas
- ㉓ Orocobre、Galaxy Resources
- ㉔ Rio Tinto
- ㉕ Northvolt
- ㉖ 住友商事
- ㉗ タイ工業省、国立コンケン大学
- ㉘ チリ鋳業省
- 3. コバルト・ニッケル
 - 3.1 コバルト
 - 3.2 ニッケル
 - 3.3 企業動向
 - ① Glencore
 - ② Vale
 - ③ 洛陽欒川モリブデン集団 (CMOC)
 - ④ Eurasian Natural Resources
 - ⑤ Tesla
 - ⑥ Electra Battery Materials (旧First Cobalt)
 - ⑦ Britishvolt
 - ⑧ BMW
 - ⑨ BASF
 - ⑩ CATL
 - ⑪ 国軒高科
 - ⑫ 華友鋳業
 - ⑬ 贛鋒鋳業
 - ⑭ LG Energy Solution
 - ⑮ SK Innovation
 - ⑯ 日産自動車
 - ⑰ Johnson Matthey
 - ⑱ 青山集団
 - ⑲ Nornickel
 - ⑳ 住友金属鋳山
 - ㉑ 北京当升材料
 - ㉒ Nano One、Euro Manganese
 - ㉓ 金川集団