

2012 蓄電デバイス 市場・関連部材 の将来展望

目次—CONTENTS

総括

蓄電デバイスの 市場概況と展望

1. 蓄電デバイスの種類と特徴
2. 蓄電デバイス市場概況と展望

- ① 蓄電デバイス世界市場規模予測
(金額・数量)
- ② 蓄電デバイス世界出荷金額・数量比率

第I章

新エネルギーと 蓄電デバイスの将来

1. 新エネルギーと蓄電デバイスの動向

- (1) 太陽光発電と蓄電デバイスの技術概要
- (2) 関連二次電池メーカーの動向

2. スマートグリッドの技術概要と展望

- (1) スマートグリッドの目的と技術概要
- (2) スマートグリッドへの蓄電デバイス技術
- (3) スマートグリッド関連実証試験
- (4) 関連電子デバイスメーカーの動向

《参考資料》 住宅用太陽光発電システム導入件数／新規住宅着工戸数推移予測／風力発電システム国内市場規模予測・シェア

第II章

環境対応車と 蓄電デバイスの展望

1. 環境対応車市場の動向と展望

- (1) 新環境対応車世界市場の動向と展望
(ハイブリッド自動車(HV)・プラグインハイブリッド車(PHV)・電気自動車(EV)世界市場規模予測)
- (2) 世界自動車市場概況と展望
(世界市場規模予測／世界生産台数推移表)

- (3) 環境対応車国内市場概況と展望
(HV・PHV・EV 国内市場規模予測)
- (4) 国内自動車市場概況と展望
(国内市場規模予測／国内生産台数推移表)
- (5) 環境対応車国内二次電池メーカーの動向
(オートモーティブエネルギーサプライ(株)／パナソニック(株)エナジー社／日立ビークルエナジー(株)／プライムアース EV エナジー(株)／(株)リチウムエナジージャパン)
- (6) 環境対応車用海外二次電池メーカーの動向
(SK イノベーション／LG 化学／サムスン SDI／BYD)
- (7) 二次電池メーカーと自動車メーカーの提携関係
(HV 用・PHV 用・EV 用・環境対応車用リチウムイオン二次電池世界市場規模予測)

2. 環境対応車国内メーカーの動向

- (トヨタ自動車(株)／日産自動車(株)／富士重工業(株)／本田技研工業(株)／三菱自動車工業(株))

3. 環境対応車海外メーカーの動向

- (現代・紀亜自動車グループ(韓国)／CT&T(韓国)／GM(米国)／テスラ・モーターズ(米国)／独ダイムラー／独 BMW／BYD(中国)／仏ルノー)

《参考資料》

- ① 環境対応車保有台数統計表
- ② 環境対応車生産台数統計表
- ③ 環境対応車販売台数統計表

第III章

リチウムイオン キャパシタ市場の動向

1. リチウムイオンキャパシタ市場の動向と展望

- (1) リチウムイオンキャパシタの技術動向
- (2) リチウムイオンキャパシタ市場概況と動向
 - ① リチウムイオンキャパシタ世界市場規模予測
 - ② リチウムイオンキャパシタメーカー世界シェア
 - ③ リチウムイオンキャパシタメーカー別出荷金額推移予測

2. リチウムイオンキャパシタメーカーの動向

- (1) 旭化成 FDK エナジーデバイス(株)
- (2) アドバンスト・キャパシタ・テクノロジー(株)
- (3) NEC トーキン(株)
- (4) JM エナジー(株)
- (5) 太陽誘電エナジーデバイス(株)

3. リチウムイオンキャパシタ関連特許

第IV章

蓄電デバイス市場の 動向と展望

1. 電気二重層キャパシタ市場の動向

- (1) 電気二重層キャパシタの技術概要
- (2) 電気二重層キャパシタの市場概況と動向
 - ① 電気二重層キャパシタ世界市場規模予測／シェア
 - ② 電気二重層キャパシタ国内市場規模予測／シェア

2. 弊社実態調査集計資料《2010～2014年度》

- (1) 主要国内メーカー別出荷金額
- (2) 主要国内メーカー別出荷金額推移予測
- (3) 電気二重層キャパシタタイプ別弊社集計・分析結果(大型・小型市場予測／メーカーシェア)
- (4) キャパシタタイプ別出荷数量・金額予測／シェア
- (5) タイプ別・メーカー別出荷金額推移予測
- (6) 電気二重層キャパシタ容量別出荷金額推移予測
- (7) 電気二重層キャパシタ用途別世界市場予測
- (8) 電気二重層キャパシタ用途別世界比率

3. 主要二次電池市場の動向と展望

- (1) リチウムイオン二次電池技術概要
- (2) 二次電池世界市場概況と展望
 - ① 二次電池世界市場規模予測(2010～2017年度)
 - ② 二次電池製品別世界シェア(金額ベース)
 - ③ リチウムイオン二次電池世界市場規模予測／シェア
 - ④ ニッケル水素電池世界市場規模予測／シェア
 - ⑤ 鉛電池世界市場規模予測／シェア

4. 二次電池国内市場の動向と展望

- (1) リチウムイオン二次電池国内市場概況と展望
- (2) リチウムイオン二次電池国内市場規模予測／シェア
- (3) ニッケル水素電池国内市場規模予測／シェア
- (4) 鉛電池国内市場規模予測／シェア

- ① 二次電池世界市場規模予測(2010～2017年度)
- ② 二次電池製品別世界シェア(金額ベース)

第V章

蓄電デバイス材料・技術 市場の動向

1. 電気二重層キャパシタ関連材料の動向と展望

- (1) 電気二重層キャパシタの内部構造と特性
- (2) 電気二重層キャパシタ関連材料世界市場規模予測
 - ① 電気二重層キャパシタ電極材世界市場規模予測／シェア
 - ② 電気二重層キャパシタ電解液世界市場規模予測／シェア
 - ③ 電気二重層キャパシタセパレータ世界市場規模予測／シェア

2. 電気二重層キャパシタ関連技術の動向

(キャパシタフォーラム／NEDOプロジェクト／東京農工大学大学院／日本ケミコン(株)／物質・材料研究機構)

3. リチウムイオン電池材料・技術の動向

- (1) リチウムイオン電池正極材の概要と動向
・リチウムイオン電池正極材世界市場規模予測／シェア
- (2) リチウムイオン電池負極材の概要と動向
・リチウムイオン電池負極材世界市場規模予測／シェア
- (3) リチウムイオン電池電解質・電解液の概要と動向
・リチウムイオン電池電解質世界市場規模予測／シェア
・リチウムイオン電池電解液世界市場規模予測／シェア
- (4) リチウムイオン電池セパレータの概要と動向
・リチウムイオン電池セパレータ世界市場規模予測／シェア
- (5) リチウムイオン電池と材料メーカーの供給関係
・リチウムイオン電池構成材料世

4. リチウムイオン電池用新材料の動向

5. リチウムイオン電池関連技術プロジェクト

(NEDO プロジェクト/産業技術総合研究所)

第VI章

蓄電デバイス関連メーカーの動向と展望

1. 電気二重層キャパシタメーカーの動向と展望

- (1) NEC トーキョー
- (2) エルナー
- (3) 岡谷電機産業
- (4) 株指月電機製作所
- (5) セイコーインスツル
- (6) ニチコン
- (7) 日清紡ホールディングス
- (8) 日本ケミコン
- (9) パナソニック エレクトロニクス デバイス

- (10) 株明電舎
- (11) ルビコン
- 2. 電気二重層キャパシタ電極材メーカーの動向と展望
(エア・ウォーター/MC エバテック/クラレケミカル/昭和電工/日本バルカー工業/日立造船)
- 3. 電気二重層キャパシタ電解液関連メーカーの動向
(広栄化学工業/三洋化成工業/東洋合成工業/日本カーリット)
- 4. 電気二重層キャパシタセパレータメーカーの動向
(デュボン帝人アドバンスドペーパー/ニッポン高度紙工業/日本板硝子/日本ゴア)
- 5. リチウムイオン二次電池国内メーカーの動向と展望
(1) NEC エナジーデバイス
(2) 三洋電機
(3) 株GSユアサ
(4) ソニー/ソニーエナジー・デバ

- イス
- (5) 株東芝
- (6) パナソニック/株エナジー社
- 6. リチウムイオン二次電池海外メーカーの動向と展望
(SK イノベーション/LG 化学/COSLIGHT GROUP/サムスンSDI/BAK Battery/BYD/Lishen Battery)
- 7. リチウムイオン二次電池正極材関連メーカーの動向
(JFE ミネラル/JX 日鉱日石金属/住友大阪セメント/住友化学/住友金属鉱山/株田中化学研究所/東ソー/戸田工業/日亜化学工業/日本電工/日本化学工業/三井金属鉱業/三井造船/三菱化学)
- 8. リチウムイオン二次電池負極材関連メーカーの動向
(石原産業/株クレハ/JFE ケミカル/昭和電工/住友ベークライト/東海カーボン

- /東レ/日立化成工業/三井金属鉱業/三菱化学)
- 9. リチウムイオン二次電池電解質・電解液関連メーカーの動向
(出光興産/株オハラ/関東電化工業/ステラケミファ/セントラル硝子/第一工業製薬/東亜合成/日油/三菱化学/株森田化学工業)
- 10. リチウムイオン二次電池セパレータ関連メーカーの動向
(旭化成イーマテリアルズ/宇部興産/住友化学/セルガード/帝人/東燃化学/東レ東燃機能膜合同会社/特種東海製紙/ニッポン高度紙工業/三菱化学)

試用

序章 蓄電デバイスの市場概況と展望

1. 蓄電デバイスの種類と特徴

蓄電デバイス (Storage of Electricity Device: SED) は、電気エネルギーを化学エネルギーに代えて蓄えるデバイスである。本資料では以下のように分類する。

二次電池は、化学反応によるため電子を多く放出でき、高いエネルギー密度を得ることができる。高いエネルギー密度では、SED は小型化が可能のため、携帯電話や自動車などに搭載する場合、最適となる。鉛蓄電池が古くからあるが、現在注目されているのが、リチウムイオン電池 (LiB) やニッケル水素電池 (Ni-MH) である。

また、キャパシタやコンデンサは化学反応を行わないために、充放電のサイクルによって劣化が少ない。エネルギー密度は二次電池より低いものの、バックアップ電源や自動車などの回生エネルギー利用で電気二重層キャパシタが採用される。

蓄電デバイスの分類

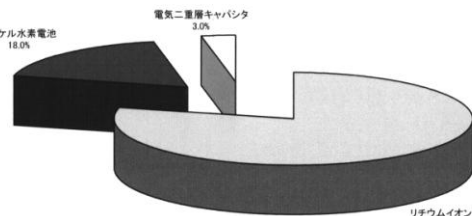
蓄電デバイス (SED)	二次電池		キャパシタ/コンデンサ				
	リチウムイオン二次電池 (LiB)	ニッケル水素電池 (Ni-MH)	鉛蓄電池	ニカド電池	電気二重層キャパシタ (EDLC)	リチウムイオンキャパシタ (LiC)	アルミ電解コンデンサ

電気二重層キャパシタ (Electric double-layer capacitor: EDLC) は、電気二重層という物理現象を利用することにより、蓄電効率が著しく高められたキャパシタである。20世紀末より EDLC の開発が始まって、今後性能がさらに向上すれば一部のバッテリーを代替する可能性がある。EDLC は、陽極と陰極の二つの電極を持つが、この二つが二重層という名称の素になったのではなく、両極のそれぞれの表面付近で起きる物理現象である「電気二重層」が由来である。EDLC は、ウルトラ・キャパシタやスーパー・キャパシタとも呼ばれる。EDLC の主な特徴は、内部抵抗が低く、短時間で充放電が行われ、充放電による劣化が少ないので、製品寿命が長い。その他、電圧が低く、自己放電によって時間と共に失われる電気が比較的多く、充放電時に電圧が直線的に変化することなどが挙げられる。

リチウムイオン二次電池 (LiB) は、非水電解質二次電池の一種で、電解質内のリチウムイオン電池が電気の伝導を担う二次電池である。現在では、正極にリチウム金属酸化物を

の動向と展望

NEC エナジーデバイス
I 県相模原市下九沢 I
資本金: 4 億円 (N)
リチウムイオン二次電
分野に関する製品の開
(ラミネートリチウ
I 県相模原市下九沢 I
I 県相模原市下九沢 I
ニック、キャン、ソ



試用

豊富な資料と独自の分析・詳細な解説
内容見本

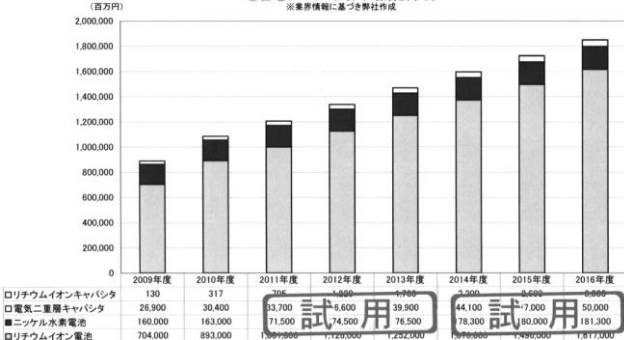
②蓄電デバイス世界出荷金額比率 2009年度
※弊社推定を含む。リチウムイオンキャパシタは小数点第2位以下のため省略

10年度 (予想)	2011年度 (予測)	2012年度 (予測)	2013年度 (予測)
383,148	2,200,000	3,100,000	4,000,000
(%)	(92.1%)	(103.2%)	(104.9%)
19,600	21,200	22,200	22,200
(%)	(121.0%)	(108.2%)	(104.7%)

※一部推定を含む (2010年度以降の総売上高は NEC)

特徴	エネルギー密度
シタ (EDLC)	充放電の繰り返しに耐える
シタ (LiC)	LiC と LiB の中間的な位置
電池 (LiB)	エネルギー密度が一番高い
池 (Ni-MH)	LiB より安価でエネルギー密度も高い
	安価で部材が安定している

①蓄電デバイス世界市場規模予測
※業界標準に基づき弊社作成



2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
130	317	706	1,400	2,200	3,100	4,000	5,000
28,900	30,400	71,500	145,500	229,500	339,500	441,000	550,000
140,000	163,000	171,500	174,500	176,500	178,500	180,000	181,300
704,000	893,000	1,069,000	1,220,000	1,292,000	1,390,000	1,490,000	1,577,000

(単位: 百万円)

11年度 (予測)	2012年度 (予測)	2013年度 (予測)
19,600	21,200	22,200
(%)	(108.2%)	(104.7%)
19,600	21,200	22,200
(%)	(121.0%)	(104.7%)

※一部推定を含む

(金額ベース)

2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
26,900	30,400	71,500	145,500	229,500
ニッケル水素	—	—	—	—
その他	—	—	—	—

市場概況と動向

から、EDLC 市場はメモリーバックアップなどの用途が多い (IF 及び産業機械分野などの採用が期待され、特に大型 EDLC (IF 以上) 市、小型 EDLC は、NEC トーキョーやパナソニック エレクトロニクスデバイスなどが参入している。世界市場でも国内メーカーの比率が高い。自動車や UPS、自然エネルギーなどの採用が拡大している。今後は、搭載が期待される。参入メーカーとしては、ニチコン、日本ケミコン、IS や産業機械、電力貯蔵などで搭載されている。

②世界市場規模予測 (単位: 百万円)

09年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
26,900	30,400	71,500	145,500	229,500

洋電機やソニー、パナソニックなどが参入している。韓国・サムスン SDI、韓国・LG 化学などが進出し、海外メーカーが2004年4月に、NEC トーキョーより大容量ラジスタ事業を分割、新会社として発足。今後は、需要対応で LiB が搭載

リチウムイオン二次電池世界市場規模予測 (単位: 百万円)

2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
704,000	893,000	1,069,000	1,220,000	1,292,000