

## 第74回二次電池第2部会を開催

平成27年2月20日、湯浅部会長（パナソニック(株)）を議長に、第74回二次電池第2部会を開催した。冒頭でBAJ競争法コンプライアンス・ルールを遵守することを確認した後、湯浅部会長と淡路谷専務理事からの挨拶があり、続いて各委員会の代表から平成26年度の事業報告と平成27年度の事業計画の発表がなされた。



### 1. 湯浅部会長挨拶

世間的には日本は好調のようだが、職場ではあまり実感がない。補助金等については一過性のものにせず、市場を活性化していきたいのでご協力をお願いします。



## 2. 淡路谷専務理事挨拶

補助金は家庭用から接続系にも広がっている。補助金から逆算すれば2,000億円以上のビジネスとなる。日本メーカーで活用できるよう対応していただきたい。



## 平成26年度 二次電池第2部会 事業報告

### 1. 国内外の標準化及び規格に関する活動

#### 1-1. 国内 (技術委員会)

##### (1) 小形二次電池の規格に関わる対応活動

- 1) 国際電池規格委員会と連携してIEC規格を審議
- 2) JIS C8712 密閉形小形二次電池の安全性の意見受付広告
- 3) 市販用ニッケル水素電池のサイクル評価条件に関わる検討

##### (2) 電気用品安全 (PSE) に関わる対応活動

##### (3) 第108委員会への対応活動

##### (4) リチウムイオン電池の安全性試験に関する対応活動

- 1) 強制内部短絡試験の優位性の説明資料作成
- 2) ブラントロッドなど代替案への反論資料作成

##### (5) 産業用リチウムイオン電池の規格等に係わる対応活動

- 1) 国際電池規格委員会と連携してIEC規格を審議
- 2) 公共建築工事標準仕様書に追記するLi-ion電池の記載内容の審議

##### (6) 自動車用非駆動用リチウムイオン電池の規格に係わる対応活動

#### 1-2. 海外 (国際電池規格委員会)

##### (1) IEC規格 SC21A 対応

- 1) WG1 IEC62675 Ed. (産業用角形ニッケル水素電池規格)、IEC60023 Ed.5 (制御弁付角形ニカド単電池)
- 2) WG2 IEC61951-1 Ed.4 (ニカド電池規格)、IEC61951-2 Ed.4 (ニッケル水素電池規格)
- 3) WG3 IEC61960 Ed.3 (ポータブル機器用リチウム二次電池性能・表示規格)、コイン形Li二次電池の新規格
- 4) WG4 (小形二次安全規格) IEC62133-1 (Ni系)、IEC62133-1 (Ni系)、IEC62133-2 (Li系)
- 5) WG5 (産業用Li二次電池) IEC62620 (性能規格)、IEC62619 (安全規格)
- 6) JMT18 IEC62281 (リチウム一次電池・リチウム二次電池の輸送の安全規格)
- 7) SC21A-TC113リエゾン TC113 (ナノマテリアル対応コミッティー)
- 8) SC21A-TC21-JWG82リエゾン IEC61427-2 (グリッド接続蓄電システム用電池の性能規格)
- 9) TC21-TC69 (EV/HEV) IEC62660-3 (自動車駆動用LIB安全規格)

##### (2) ANSI規格

##### (3) IEEE規格

##### (4) UL規格

##### (5) 台湾におけるリチウムイオン電池規制 (台湾電安法)

##### (6) 中国Li二次電池安全規格 (GB規格)

##### (7) インドにおける電池規制 (Li ion, Ni-Cd, Ni-MH)

##### (8) 主要各国との関係継続

### 2. 蓄電システムの普及促進に関する活動

#### (普及促進委員会)

##### (1) 政府への要望書提出

##### (2) 官公庁への対応の強化

##### (3) 法規制対応及び補助金制度の整備等に関する活動

- 1) 電力貯蔵用電池規定へのLIB記述内容の審議
- 2) 来年度の補助金制度の内容を検討
- 3) 補助金の対象機器の技術基準の検討
- 4) 「リチウムイオン蓄電池まるわかりBook」の改版

- 5) エネルギー使用合理化等事業者支援補助金の追加要綱案作成

### 3. 国際危険物輸送に関する活動

#### (国際電池輸送委員会)

- (1) 国連危険物専門家小委員会での提案に関する対応
  - 1) リチウム電池専用の新しいClass9ラベルの提案
  - 2) リチウム電池ラベルを輸送包装箱に貼付する提案
  - 3) UN38.3の大形電池の試験条件を変更する提案
- (2) ICAO会議での提案に関する対応
  - 1) リチウム金属電池の貨物機輸送を制限する提案
  - 2) リチウムイオン電池の旅客機・貨物機輸送を制限する提案
- (3) 輸送の手引書 第7版（2015年版）の発行

### 4. PLに関する活動

#### (PL委員会)

- (1) 表示ガイドラインの対応
- (2) 電気用品安全法に関する対応
- (3) 模倣、改造、再生電池への対応
- (4) 電池の正しい使い方等に関する啓発資料の作成
- (5) 「製品安全のためのリスクアセスメント活用事例」の対応

### 5. 再資源化に関する活動

#### (再資源化委員会)

- (1) 「小形充電式電池の識別表示ガイドライン」の見直し
- (2) 電池工業会のホームページの見直し
- (3) リサイクル・マニュアルの作成
- (4) 資源有効使用促進法（3R法）の対象LIBの明確化
- (5) 費用徴収・回収の共同スキームの検討

### 6. 環境保全に関する活動

#### (工場環境委員会)

- (1) 環境関連法の法令・条例等の改正に関する情報交換
- (2) 工場に関わる環境対応
- (3) 改訂ISO14001規格への対応
- (4) 環境視察の実施（大和ハウス工業 奈良工場）
- (5) ニッケル化合物の管理濃度規制対応

## 平成27年度 二次電池第2部会 事業計画

### 1. 国内外の標準化及び安全性規格に関する活動

#### 1-1. 国内

#### (技術委員会)

- (1) 小形二次電池の規格に係わる対応
  - 1) IEC規格に関して国際電池規格委員会と連携して対応
  - 2) JIS C 8712の電気用品安全法への対応
- (2) 電気用品安全法に係わる対応
- (3) 第108委員会への対応
- (4) リチウムイオン電池の安全性試験に関する対応
  - 1) 内部短絡系試験方法の検証
  - 2) 安全性試験法、安全規格に関する審議
- (5) 産業用リチウムイオン電池の規格等に係わる対応
  - 1) 産業用Li-Ionに関するIEC規格、JIS規格を審議
  - 2) IEC62619をアンブレラ規格とした定置用LIBの規格案を検討
  - 3) 公共建築工事標準仕様書に追記するLi-Ion電池の記載内容を審議
- (6) 自動車用非駆動用リチウムイオン電池の規格に係わる対応活動
- (7) 関連規格等への対応
- (8) ワッセナーアレンジメントの規制緩和への対応

#### 1-2. 海外

#### (国際電池規格委員会)

- (1) IEC規格
  - 1) WG1：IEC60023 Ed5（制御弁付角形ニカド単電池）
  - 2) WG2：IEC61951-1 Ed4（ニカド電池規格）、IEC61951-2 Ed4（ニッケル水素電池規格）
  - 3) WG3：IEC61960, Ed 3（ポータブル機器用リチウム二次電池性能・表示規格）、IEC\*\*\*（コイン形リチウム二次電池性能・表示規格）
  - 4) WG4：IEC62133-1（ポータブル機器用Ni系二次電池の安全規格）、IEC62133-2（ポータブル機器用Li系二次電池の安全規格）
  - 5) WG5：IEC62619（産業用Li二次電池の安全規格）、IEC新規格（車載用（非駆動用、始動用）Li二次電池の性能・安全規格）、IEC新規格（定置用蓄電システム用Li二次電池の安全規格）

- 6) JMT18: IEC62281 (リチウム一次電池・リチウム二次電池の輸送の安全規格)
  - 7) SC21A-TC113リエゾン (ナノテクTC)
  - 8) TC21 JWG82 IEC61427-2 (グリッド接続蓄電システム用電池の性能規格)
  - 9) TC120 (EES System; Electrical Energy Storage System)
  - 10) TC21-TC69 (EV/HEV) IEC 62660-3 (自動車駆動用LIB安全規格)
- (2) ANSI規格
  - (3) 米国IEEE規格 (2015年度は対応休止)
  - (4) UL規格
  - (5) 中国Li二次電池安全規格
  - (6) インドにおける電池規制 (Li ion, Ni-Cd, Ni-MH)
  - (7) 主要各国との関係継続

## 2. 蓄電池システムの普及促進に関する活動

### (普及促進委員会)

- (1) 種々の蓄電システムの普及促進活動を実施
- (2) 政府への要望書を提出 (H27年度版)
- (3) 官庁への対応の強化
- (4) 法規制及び各種制度への対応

## 3. 国際危険物輸送に関する活動

### (国際電池輸送委員会)

- (1) 国連危険物輸送専門家小委員会への対応  
国連試験 (リチウム電池関連) を検討する  
Informal WG にも参加
- (2) ICAO, IMO危険物輸送規則への対応
- (3) 各国運輸省、業界団体との交流

## 4. PLに関する活動

### (PL委員会)

- (1) 表示ガイドラインの対応
- (2) 電気用品安全法に関する対応
- (3) 模倣・改造・再生品の電池に対する対応
- (4) 電池の正しい使い方等に関する啓発資料の作成

- (5) 「製品安全のためのリスクアセスメント活用事例」の対応

## 5. 再資源化に関する活動

### (再資源化委員会)

#### (1) 定置用LIB蓄電システムのリサイクル

- 1) 費用徴収・回収の共同スキームの検討  
(株) 佐野環境都市計画事務所と連携し、共同スキーム案を検討
- 2) リサイクル・マニュアル改訂の仕組み検討
- 3) 資源有効使用促進法 (3R法) の対象LIBの明確化

## 6. 環境保全に関する活動

### (工場環境委員会)

- (1) 環境関連法の法令・条例等の改正の情報収集および情報共有
- (2) 工場に関わる環境対応についての情報交換
- (3) 環境視察の実施
- (4) ニッケル化合物濃度管理のフォロー

## JBRC報告

### 1. 会員状況

・2月現在: 310法人

### 2. 回収・再資源化状況

- (1) 回収量: 対前年度比96%
- (2) 再資源化率 (Li-ion): 43%

### 3. 主な回収強化活動

- (1) 回収拠点数: 33,672 (1月末)
- (2) リサイクルキャンペーン

### 4. 広報・イベント活動

- (1) 展示会・イベント出展: 9イベントに出展
- (2) 広報・宣伝: 新聞・雑誌広告、インターネット広告。

## リチウム硫黄電池について

### 1. はじめに

近年、スマートフォンや、環境問題に対応した電気自動車やハイブリッド電気自動車の普及に伴い、軽い二次電池が要望されています。今回は、将来の電池の中から、リチウム硫黄電池を取り上げ、その概要と課題を紹介します。

### 2. リチウム硫黄電池とは

負極にリチウム金属を、正極に硫黄を用いた二次電池です。図1に電池の模式図を、図2に放電特性を示します。

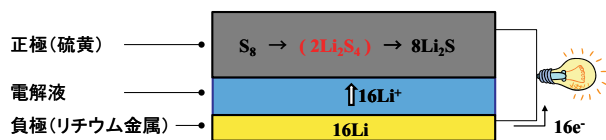


図1 電池の模式図

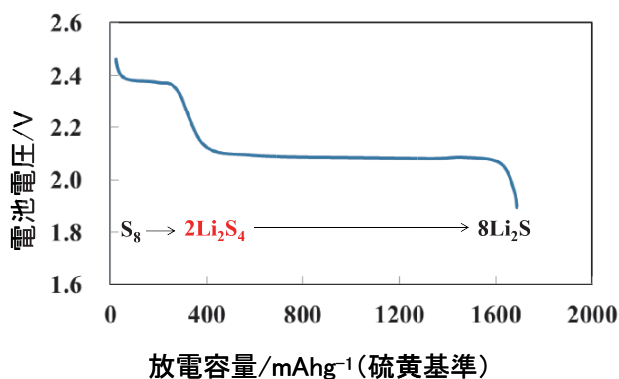


図2 放電特性

放電電圧は約2.1Vですから、一般的なりチウムイオン電池(電圧約3.7V)の約半分です。この電池の特筆すべき特長は、従来のリチウムイオン電池よりも軽いことにあります。リチウム金属および硫黄の理論容量は、それぞれ3,861mAh/gおよび1,675mAh/gであり、従来のリチウムイオン電池におけるカーボン系負極活物質および金属酸化物系正極活物質の理論容量に比べて、それぞれ10倍程度も高い値です。このため、用いる電極材料自体が少なくなり、とても軽い電池が構成されるだけでなく、従来のリチウムイオン電池よりもコンパクトな電池になることが期待されます。さらに、硫黄は資源が豊富で安いという利点もあり

ます。これらが、将来の電池として、リチウム硫黄電池が注目されている理由です。

### 3. リチウム硫黄電池の課題と近年の取り組み

リチウム硫黄電池には、充放電サイクルの進行に伴い、下記問題があるため、現時点では本格的に量産化されるには至っていません。

- ①リチウム金属そのものが微粉化するため、電池寿命が短くなる可能性がある。
- ②硫黄正極で生成する反応中間体(Li<sub>2</sub>S<sub>4</sub>など)が電解液へ溶出し、リチウム負極で副反応を生じするため、電池容量が減少する可能性がある。
- ③硫黄正極での反応生成物が水分と反応すると、有毒な硫化水素(H<sub>2</sub>S)が発生する。

近年、首都大学東京の金村先生らのグループは、ユニークな多孔構造をもつ特殊なセパレータを用いることで、上記①におけるリチウム金属の微粉化を大幅に抑制できることを発表しています。また、横浜国立大学の渡邊先生らのグループでは、反応中間体が溶解しにくいイオン液体(常温溶融塩)を、電池の電解液に用いることで、上記②における副反応を抑制し、電池容量減少の抑制に成功しています。尚、上記③の反応は、電池内に水分が侵入することで発生するため、対策として、硫黄正極表面を水分透過性の低い物質で被覆する方法や、電池容器を強固にするなどの対策が検討されています。これらの研究開発の融合により、実用的なりチウム硫黄電池の実現が期待されています。

### 4. リチウム硫黄電池の今後の見通し

現在も国内外の研究者がリチウム硫黄電池の実用化をめざし、研究開発を精力的に進めています。今後は、上記問題が確実に解決され、2020年から2030年の間には、この電池を採用したスマートフォンや電気自動車の普及が期待されます。そのとき、この電池の軽さ(現在のリチウムイオン電池に比べて、1/2から1/3)に、皆さんは驚かれると思います。お楽しみに。

(新種電池研究会)

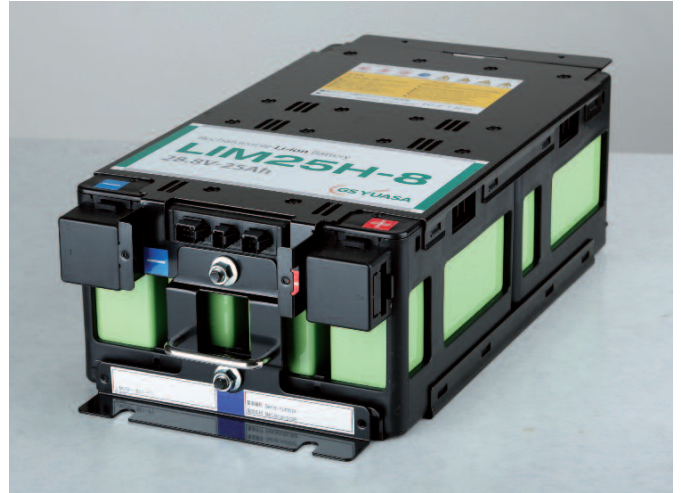
# 高入出力タイプの産業用リチウムイオン電池モジュール 「LIM25Hシリーズ」を新発売

～回生エネルギーの有効活用や電力安定化などに最適～

株式会社 GSユアサ



リチウムイオン電池セル「LIM25H」



リチウムイオン電池モジュール「LIM25H-8」

株式会社 GSユアサ（社長：依田 誠、本社：京都市南区。以下、GSユアサ）は、回生エネルギーを有効活用するシステムや電力安定化システムなどの産業用途向けに、高入出力タイプの新型リチウムイオン電池モジュール「LIM25Hシリーズ」を、3月3日に発売いたしました。

「LIM25Hシリーズ」は、産業用リチウムイオン電池のパイオニアとしてGSユアサが長年培ってきたノウハウと、車載用リチウムイオン電池の量産技術を結集し、当社従来品に比べてコストダウンを実現しました。また、エネルギー密度や内部抵抗の改良

により、高い入出力特性が求められる幅広い用途でのご使用が可能となりました。8個の電池セルをモジュール化した「LIM25H-8」の発売をはじめ、順次ラインナップを拡大し、さまざまなニーズにお応えいたします。

GSユアサのリチウムイオン電池は人工衛星などの特殊用途、鉄道車両、マテリアルハンドリングシステム、ハイブリッド車やプラグインハイブリッド車など様々な分野で広く採用いただいております。

今後は、産業分野においてさらなる用途拡大を図り、環境負荷低減に貢献してまいります。

## 【リチウムイオン電池モジュール「LIM25H-8」の仕様】

定格容量 (Ah)	25	質量 (kg)	17.5
公称電圧 (V)	28.8	外形寸法 (mm)	W:219×D:440×H:128
最大充電電流 (A)	600	使用周囲温度範囲 (°C)	-20～45
最大放電電流 (A)	600	使用周囲湿度範囲 (%)	0～90

【この件に関するお客様からのお問い合わせ先】

株式会社 GSユアサ  
産業電池電源事業部 新エネルギー推進本部  
TEL 03-5402-5827

【この件に関する報道関係からのお問い合わせ先】

株式会社 GSユアサ 広報・IR室  
TEL 075-312-1214

# 平成27年 3月度の電池工業会活動概要

部会	月度開催日	委員会・会議	主な審議、決定事項
特別会議、他	7日(土)	広報総合委員会	平成26年度の活動報告まとめ、でんちフェスタinもりおか、他。
	19日(木)	第120回 理事会	平成27年度の事業計画・収支計画の審議、他。
二次電池部会	6日(金)	自動車鉛分科会	JIS,IEC、SBA規格の審議、自技会資料作成。
	6日(金)	SDS検討ワーキンググループ	欧米の法規解釈の情報交換。
	11日(水)	用語分科会	SBA S 0102 改正審議、他。
	13日(金)	充電器分科会	SBA S 0904 改正審議、分科会資料-01改正審議、他。
	16日(月)	産業用電池技術サービス分科会	小形制御弁式鉛蓄電池の安全に関するリーフレット検討、他。
	18日(水)	自動車技術サービス分科会	BAJリーフレット(TS-002)の改定予定等審議。
	19日(木)	据置アルカリ分科会	IEC新規提案の鉄道補機用蓄電池の審議。
	20日(金)	据置鉛分科会	SBA G0302 改正審議、他。
	27日(金)	技術委員会	IEC60096関係の審議、ブラジルインメト対応、他。
二次電池第2部会	6日(金)	リチウム二次分科会	リチウムコイン二次電池のNP、平成27年度の予定等審議。
	6日(金)	LIB蓄電システムワーキンググループ	建築設備基準等の検討。
	10日(火)	普及促進委員会	来年度の活動内容検討。
	12日(木)	国際電池輸送委員会	ICAO WG15に関する対応審議。
	13日(金)	再資源化委員会	小形充電式電池の識別表示ガイドラインに関する審議。
	16日(月)	大形カスタムワーキンググループ	大形蓄電システムの普及促進検討。
	18日(水)	据置LIB分科会	IEC原案審議。
	20日(金)	車載LIBワーキンググループ	非駆動用車載LIBの規格化についての審議。
	23日(月)	法規ワーキンググループ	消防法令検討。
	31日(火)	普及促進委員会	産業用・定置用蓄電システムの普及検討。
一次電池部会	9日(月)	環境対応委員会	水俣条約対応技術的事項検討会における事業者ヒアリングの準備。
	12日(木)	規格小委員会	IEC 60086シリーズの検討、JIS C 8500及び8515改正審議、他。
	13日(金)	リチウムコイン二次電池 国際規格ワーキンググループ	リチウムコイン二次電池に関する新IEC性能規格 (NP) 検討。
	13日(金)	リチウム小委員会	IEC 60086シリーズの検討、リチウム電池輸送規制関係、他。

# 1月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2015年1月）

単位：数量—千個、金額—百万円（小数以下四捨五入の為、合計が合わないことがあります）

2011年1月より経済産業省の機械統計は「マンガン乾電池」を「その他の乾電池」に統合されました。

2011年1月より経済産業省の機械統計が「その他の鉛蓄電池」に「小形制御弁式」が含まれました。

2009年12月より経済産業省の機械統計が「その他のアルカリ蓄電池」に「完全密閉式」が含まれました。

「その他の鉛蓄電池」は「二輪自動車用」、「小形制御弁式」を含む。

（2011年～2012年は経済産業省機械統計の「酸化銀電池」は「その他の乾電池」を含む）

2012年より経済産業省の機械統計が「リチウムイオン蓄電池」は「車載用」が新設されました。

（2011年までの「リチウムイオン蓄電池」には「車載用」は含まれていません）

2013年より経済産業省の機械統計は「その他の乾電池」が削除されました。

	単 月				1月～当月累計			
	数量	金額	数量 前年比	金額 前年比	数量	金額	数量 前年比	金額 前年比
全電池合計	310,048	66,012	100%	101%	310,048	66,012	100%	101%
一次電池計	183,703	6,034	94%	99%	183,703	6,034	94%	99%
酸化銀電池	63,805	1,142	88%	89%	63,805	1,142	88%	89%
アルカリ乾電池計	48,950	1,900	84%	83%	48,950	1,900	84%	83%
単 三	25,457	854	74%	75%	25,457	854	74%	75%
単 四	15,058	467	99%	86%	15,058	467	99%	86%
その他	8,435	579	97%	96%	8,435	579	97%	96%
リチウム電池	70,948	2,992	110%	118%	70,948	2,992	110%	118%
二次電池計	126,345	59,978	111%	101%	126,345	59,978	111%	101%
鉛電池計	2,692	14,715	91%	99%	2,692	14,715	91%	99%
自動車用	1,995	9,257	90%	98%	1,995	9,257	90%	98%
その他の鉛蓄電池	697	5,458	95%	100%	697	5,458	95%	100%
アルカリ蓄電池計	41,177	15,413	102%	95%	41,177	15,413	102%	95%
ニッケル水素	33,740	13,902	97%	93%	33,740	13,902	97%	93%
その他のアルカリ蓄電池	7,437	1,511	138%	111%	7,437	1,511	138%	111%
リチウムイオン蓄電池計	82,476	29,850	116%	105%	82,476	29,850	116%	105%
車載用	37,927	17,749	181%	110%	37,927	17,749	181%	110%
その他	44,549	12,101	89%	98%	44,549	12,101	89%	98%



# 1月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2015年1月）

単位：数量－千個、金額－百万円（小数以下四捨五入の為、合計が合わないことがあります）

2012年より二次電池の輸入項目「その他の二次」が「ニッケル水素」「リチウムイオン」「その他の二次」に分かれました。

	単 月				1月～当月累計			
	数量	金額	数量 前年比	金額 前年比	数量	金額	数量 前年比	金額 前年比
全電池合計（輸 出）	190,706	39,759	114%	140%	190,706	39,759	114%	140%
一次電池計	83,478	2,359	97%	117%	83,478	2,359	97%	117%
マンガン	0	5	584%	506%	0	5	584%	506%
アルカリ	2,051	62	35%	60%	2,051	62	35%	60%
酸化銀	39,743	583	81%	89%	39,743	583	81%	89%
リチウム	41,677	1,708	134%	137%	41,677	1,708	134%	137%
空気亜鉛	0	0	—	—	0	0	—	—
その他の一次	6	1	6%	11%	6	1	6%	11%
二次電池計	107,228	37,400	133%	142%	107,228	37,400	133%	142%
鉛蓄電池	119	814	88%	94%	119	814	88%	94%
ニカド	5,216	495	253%	216%	5,216	495	253%	216%
ニッケル鉄	0	0	—	—	0	0	—	—
ニッケル水素	8,446	5,054	83%	98%	8,446	5,054	83%	98%
リチウムイオン	90,317	21,735	140%	136%	90,317	21,735	140%	136%
その他の二次	3,129	9,302	91%	224%	3,129	9,302	91%	224%
全電池合計（輸 入）	123,443	12,367	90%	94%	123,443	12,367	90%	94%
一次電池計	115,363	2,150	91%	101%	115,363	2,150	91%	101%
マンガン	11,917	167	81%	92%	11,917	167	81%	92%
アルカリ	85,140	1,183	88%	93%	85,140	1,183	88%	93%
酸化銀	173	5	71%	67%	173	5	71%	67%
リチウム	13,998	555	124%	99%	13,998	555	124%	99%
空気亜鉛	4,133	85	130%	131%	4,133	85	130%	131%
その他の一次	2	155	1%	403%	2	155	1%	403%
二次電池計	8,079	10,217	82%	92%	8,079	10,217	82%	92%
鉛蓄電池	745	2,884	95%	95%	745	2,884	95%	95%
ニカド	138	185	81%	79%	138	185	81%	79%
ニッケル鉄	0	1	—	—	0	1	—	—
ニッケル水素	1,923	575	89%	99%	1,923	575	89%	99%
リチウムイオン	4,731	5,593	94%	89%	4,731	5,593	94%	89%
その他の二次	543	980	32%	106%	543	980	32%	106%