

平成19年度第2回二次電池部会開催

平成19年11月7日機械振興会館において、小室部会長（新神戸電機）を議長に、平成19年度第2回二次電池部会が開催された。本年度も7ヶ月余りが経過し、各委員会からは平成19年度の活動状況について報告がおこなわれた。

1. 小室部会長挨拶

電池は安全性を第一として取り組むことが必要。また同時に環境の課題も大きくなっている。使用済み電池が海外に流れていくこともあり、不法に処理されないよう我々団体でもしっかり見ていくことや関係者にしっかりPRをしていくことも必要である。現在、新しい自動車用電池リサイクルシステムの構築が遅れているが、研究会は再開の動きになっており、電池工業会としてもしっかり対応していきたい。

2. 各委員会報告

1) 自動車用電池リサイクル特別委員会（後藤委員長）

- ・新しい自動車用バッテリーリサイクルシステムの構築に向けて、電池工業会として委員会に参画している。
- ・現行の下取りマニフェストについて再確認した。

2) 自動車用電池委員会（坂本委員長）

- ・本年度はバッテリーの需要予測を1か月前倒しで実施し、報告書にまとめた。



- ・次年度はさらに早めて出せるよう需要予測分科会で検討する。

3) 資材委員会（石塚委員長）

- ・下請取引適正化推進会議において、下請適正取引ガイドラインのまとめに参画した。
- ・再生鉛の海外流出は、07年度は電池での流出から精製鉛に主体が移っているようだ。
- ・各社とも下取りマニフェストの回収強化を図っている。適正な処理への関係者の協力を得るため

にも広報用の文案作成等を行っている。ホームページに掲載する。

4) 産業用電池委員会 (代理で事務局が報告)

- ・現在、活動が無いが広域認定取得後は、広報・啓発活動で動き出す見込み。

5) 産業用電池リサイクル委員会 (丸山委員長)

- ・広域申請は、各社毎に申請作業を実施中。1部の会社は既に認可取得済み。
- ・小形制御弁式鉛蓄電池に関する調査を実施中。
- ・電池工業会ホームページの産業用電池のリサイクルの記載内容の見直しを行った。また、リーフレット「産業用電池のリサイクルについて」の改訂を行った。

6) 環境委員会 (代理で事務局が報告)

- ・中国版RoHS、韓国版RoHS関係資料の入手および配布を行った。
- ・欧州REACH関係資料の入手および配布を行った。

7) 二次電池技術委員会 (長田委員長)

- ・自動車鉛分化会：JISD5302改正調査、更新検討。各社JISマーク表示製品調査。
- ・小形鉛分化会：JISC8702改正作業中。
- ・据置鉛分科会：SBAG0304改正審議、他。
- ・用語分科会：SBAS0405二次電池用語完成。
- ・据置アルカリ分科会：JISC8706改正調査。

8) PL委員会 (馳委員長)

- ・始動用自動車バッテリーの市場における事故件数の調査、集計、事例の確認を行った。
- ・関係官庁、団体に対して、報告を行った。
- ・車両火災に遭わないようにするための資料として「車両火災に見るバッテリー類焼事故事例」の啓発リーフレットを作成し、ホームページに掲載した。
- ・自動車点検フェスティバルに出展し、安全啓発活動を行った。
電池の安全確保のための表示ガイドラインの改訂審議中。

9) 広報委員会

- ・11月3日電池フェスタを実施し、電池の啓発等を行った。
- ・電池月間に伴い、PRキャンペーン、TV出演、広告等で電池の啓発活動を行っている。
- ・12月8日有明コロシアムで2008プロ野球最優秀バッテリー賞の表彰式を行う。
- ・夏休み期間を中心に、全国各地で「手づくり乾電池教室」を実施し、電池の啓発活動を行った。
- ・交通安全フェア、自動車点検フェスティバル等に出展した。

以上

日本科学未来館で「でんちフェスタ」開催

11月3日（土）東京・江東区の日本科学未来館で、第8回「でんちフェスタ」を電池工業会主催、東京MXテレビ、東京新聞、東京都教育委員会、テレビ神奈川、千葉テレビ、テレビ埼玉の後援で開催しました。会場は今までにない最高の賑わいで、開場前から列ができるほどで、昨年を大きく上回る約1,800名の入場者で好評のうちに終了しました。

今回で8回目を迎えた“でんちフェスタ”は、11月11日（十（プラス）・ー（マイナス）の組み合わせ）の電池の日から、12月12日（野球のバッテリーのポジションの1と2）のバッテリーの日までの“電池月間”の行事の一環で行なっている（社）電池工業会主催のイベントで、身近な電池を広く一般に再認識していただくことを目的に実施しています。会場の日本科学未来館（東京都江東区）は、当日多くの親子連れが開場前から列をつくるほどの盛況で、来場者は電池のことを楽しく学ぶ「〇×クイズ」や「手作り乾電池教室」、「電池エネルギー体験教室」などのプログラムを楽しみました。

人気の「電池エネルギー体験教室」では、身近なものを使って電池作りを体験するもので、くだもの電池、備長炭電池、だいこん電池、二次電池などの実験を行ないました。昨年の結果を踏まえ本年は内容も工夫が凝らされ、楽しく余裕を持って体験できる教室でした。

「手作り乾電池教室」では、手作り乾電池教室キッ

トを組み立て、氏名と日付を入れたオリジナルラベルをまいて、世界に一つしかない自分だけの乾電池を完成させます。その乾電池を使って動くおもちゃの“虎の子”で競争させると、速く走るもの、途中で力がつきるものなど、こちらも負けず劣らずと賑わっていました。

また、午後1時からはセレモニーを実施し、ご来場に対する主催やからの御礼と、「みらいのでんちアイデアコンテスト」の入賞者の発表と表彰式を実施しました。いずれの作品もアイデアに富んだもので、夢をいっぱい含んだ未来の電池にふさわしい内容でした。

今回は、キッズ工作コンクールで入選した作品も展示され、でんちフェスタの内容がより充実したものとなりました。

「〇×クイズ」では、電池に関する問題をクイズ形式で答えるもので、電池の知識が得られると共に全問正解者は景品ももらえ、楽しいひと時となりました。



「蓄電池設備整備資格者講習」の修了考査合格者

弊電池工業会は、平成19年6月28日～29日に北海道、7月30日～31日に宮城県、8月29日～30日に愛知県、9月26日～27日に大阪府、10月10日～11日に新潟県、10月23日～24日に徳島県において「蓄電池設備整備資格者講習」を開催いたしました。

それぞれの会場の講習で修了考査に合格した方々は以下の通りです。

[敬称略]

<北海道>

由川 昌弘	鈴木 和彦	高見 典克	平場 良彦	佐々木逸夫	中島 康弘
山崎 真二	長谷 智美	豊島 智之	平山 宏和	三橋 忍	田口 慶
矢柳 拓充	田部 康之	畑山 寛貴	及川 敏幸	笹谷 幸弘	伊藤 靖法
品田 新一	二関 貴充	川合 貴也	大森 明夫	川岸 功一	赤塚 友康
宮 大介	宮 茂樹	福井 博一	坂東 重俊	佐藤 康裕	亀井 重人
伊藤 基嗣	服部 徹也	田中 久夫	片所 聖人	吉田 知洋	末吉 儀秀
松井 啓一	田中 康則	遠藤 勇希	早坂 徹	小林 妥	尾形 信幸
松能 敏明	千枝 貴宏	坂井 正幸	水上 亮太	崎野 学	和田 裕一
宮本 邦彦	恒遠 靖幸	森谷 邦夫	久保 辰也	大柳 達矢	塩田 大輔
大場 洋弥					

(計55名)

<宮城県>

加藤 孝俊	新田 毅	廣谷 博夫	北澤 善和	庄司 誉幸	渡邊 峻大
佐藤 丈夫	根本 武尊	小川 誠	今野 久	竹花 光男	佐伯 秀
小山内 亨	三田 月男	土田 康弘	加藤 行広	小林 晃	平川 潤也
木谷 智一	萩野 孝雄	村松 光夫	角谷 稔明	森本 道高	伊藤 岳仁
吉川 伸也	村上 貴紀	志田 正行	行天 英高	石部 篤	山口 昌幸
川島 健広	遠藤 義光	間 光晴	小林 亨一	津志田 光悦	菱沼 恵太
志賀 豊治	佐藤 和人	佐藤 裕二	四戸 修二	長谷部 徹	鳥山 力
西村 正則	大越 光雄	石森 智博	鈴木 信介	浅野 順平	佐藤 彰
対馬 秀夫	上野 勝信	飯坂 秀美	小林 功季	武藤 久	向井 直哉
木村 恵一	宿野部 浩輔	富塚 佳浩	佐藤 忠		

(計58名)

<愛知県>

犬飼 幸広	長谷部 吉洋	辻 智弘	宇佐美 正二	向 敏行	若吉 知樹
-------	--------	------	--------	------	-------

黒田 正路	山崎 司	中山 勝人	平野 友一	彦坂 和哉	安達 商治
峯野 明義	杉浦 嘉保	高橋 行夫	野原 良彦	小澤 輝尚	五十嵐 直樹
岡村 利亨	加藤 英治	田中 克弥	成田 達也	村下 良一	石田 和寿
山本 和弘	小川 武彦	園山 明宏	宮本 拓治	山崎 一広	金原 隆浩
三野谷 雅大	宮嶋 洋介	界 重良	寺田 友博	鈴木 俊二	今野 直樹
三井 健二	浅野 哲也	木次 貴弘	小野田 治雄	小林 和広	堀口 康児
三浦 俊一	吉川 晃平	中島 昌彦	庄村 公男	服部 真樹	村瀬 晴彦
菅谷 典征	杉本 季之	三國 光二	吉澤 一夫	宮園 邦章	安藤 公也
宇佐美 晃二	長江 義次	纈纈 宏治	石丸 浩睦	高尾 憲司	金子 武史
木之本 伸也	小幡 篤史	菊谷 孝幸	堀田 剛	結城 正義	根崎 雅也
遠田 信博	市河 敏秀	浦 秀幸	小林 博之	佐藤 明正	玉置 光成
植田 浩二	伊佐地 克也	横井 雅実	谷口 勝彦	金田 昭	永田 佳史
小林 直次	坪井 隆行	大島 壽彦	村瀬 眞	山口 隆太	雲井 龍仁
角谷 圭祐	大石 勝也	石田 真揮	市川 浩志	杉原 和久	石井 浩二
松尾 清吾	稲熊 康直	今井 規之	井上 貴生		

(計94名)

<大阪府>

清水 忠男	堀井 正彦	後藤 厚	伊藤 吉郎	安住 功	野田 隆史
関根 則夫	三葉 浩一	太野垣 博	玉置 隆久	橋本 豊	臼井 浩司
中西 勝	西 末光	宮崎 義信	吉田 文夫	黒野 雄光	山田 雅人
石塔 広宣	吉田 博哉	上野 一美	林 龍弥	吉田 篤司	川越 文宏
小川 元	水谷 譲二	沖 文昭	三河 俊雄	川端 誠	松尾 士郎
伊藤 俊之	田淵 淳	大川 活地	小竹 雄大	吉田 晃	小澤 靖
高島 僚二	常峰 純二	中村 佳史	野口 栄児	湯ノ口 孝行	西本 大
下井 修	坂本 和博	川崎 正一	森本 悟	石崎 正人	藤光 哲也
田中 久貴	北川 正一	太地 修	緒方 崇	黒田 悦世	道下 広男
小寺 秀一	大木 謙司	北畠 佳昭	西島 久祥	高福 英司	相廣 和俊
喜多 邦彦	足立 剛	佐山 茂	山下 昇	大田 和幸	野口 政司
河内 進	岩崎 健一	仁井田 俊介	和布浪 信博	高見 幸男	迫田 直樹
今吉 紀隆	富岡 克行	杉本 由也	柿谷 満雄	山本 嗣	千田 和宏
別所 利彦	清水 洋二	黒田 剛	池田 紳介	都留 貞志	東 一樹
木村 真之介	石谷 隆博	森友 導夫	柿本 吉孝	田川 善己	井関 五郎
佐竹 博行	山下 廣密	岡 秀至	徳山 博之	高江洲 進	青柳 清幸
常塚 與治郎	石井 和幸	加藤 公洋	仲川 昌宏	岡田 康雄	北野 信行
田口 利久	藤井 信二	山形 優貴	田中 真秀	奥村 泰久	畑枝 一幸

國司 健一郎	鈴木 秀穂	小田嶋 鈴雄	小原 淳造	山田 哲大	元平 茂
田邊 淳	小野 雅司	山崎 智之	藤本 康彦	吉井 隆彦	渡邊 英次
高岡 勲大	椿 徳貴	伊田 昌弘	宇鷹 雄一	大寺 正訓	宮地 信夫
菊谷 健一	手島 敬之	西尾 美久	鶴田 優	木村 孝	市来 稔喜
丸山 佳庸	佐藤 武久	山田 和夫	友澤 稔和	西本 匡克	植村 修士
山下 善美	小山 一嘉	本田 隆一	木原 裕幸	青木 健太	

(計137名)

<新潟県>

古嶋 宏次	大平 伸司	林 賢	鈴木 優	丸山 典弘	小幡 勝美
原山 敦憲	阿部 貢	石崎 諭	秋山 伸一郎	青柳 一	佐々木 信也
青木 利之	大倉 秀己	山田 務	坂上 和	富樫 央	丸山 義明
梅澤 勝志	石井 芳宣	林 隆之	岩田 健男	室橋 和雄	沼澤 徹

(合計24名)

<徳島県>

田中 俊之	射場 右智	三好 重徳	酒井 佳孝	好川 博	西岡 浩
豊永 泰典	徳井 勝幸	鈴木 豊	杉本 圭一	谷崎 正美	吉永 清和
南瀨 智幸	黒河 周孝	角南 義治	平田 正樹	湯浅 達夫	北村 浩
原田 竜也	渡辺 研次	吉田 繁一	中川 勝晴	黒岩 康生	座波 幸則
高江洲 栄達	坂井 晃	杉本 憲市	金丸 等	大竹 誠二	横山 秀光
丸山 俊介	白井 邦佳	松田 真一	坂本 俊男	佐藤 司	井岡 希昭
家永 薫	森 健太郎	植松 肇	稲毛 和久	平井 誠一郎	永尾 泰司
杖田 知己	苧坂 章	仲村 智晶	勝浦 貴俊	松本 和也	

(合計47名)

平成19年11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	3日(土)	でんちフェスタ	日本科学未来館で一般消費者向けに電池イベント開催。約1800人の来場者で、盛況だった。
	15日(木)	蓄電池設備整備資格者講習実施委員会	新潟県及び徳島県で開催の蓄電池設備整備資格者講習の修了考査について可否を判定した。
	15日(木)	バッテリー賞ワーキンググループ	バッテリー賞開催方法について実施要項の詳細事項を検討。
	15日(木)	JEA蓄電池設備認定委員会	蓄電池設備資格審査2件、型式認定21件を審査し、承認した。
	15日(木)	広報総合委員会	定例の広報総合委員会開催。でんちフェスタの実施結果報告、バッテリー賞実施要項の検討、TVパブ実施結果報告、等。
	16日(金)	台湾の電池工業会より来訪	3名来訪。小形二次電池の情報交流。
	19日(月)	新種電池研究会	今後の活動審議、学会など新種電池情報交換。
二次電池部会	1日(木)	産業用電池技術サービス分科会	蓄電池設備の劣化診断指針(SBAG0606)2007年改正版の見直し、蓄電池設備整備資格者講習テキストの改正審議、他。
	2日(金)	自動車電池技術サービス分科会	安全啓発活動審議、他。
	2日(金)	資材分科会	共同金型等効率的運用の検討。
	6日(火)	充電器分科会	JISC4402「浮動充電用サイリスタ整流装置」の改正審議、他。
	6日(火)	二次PL委員会	07年度情報集計審議、安全啓発活動審議、他。
	7日(水)	二次電池部会	各委員会の進捗報告と課題審議。
	7日(水)	小形鉛分科会	JISC8702小形制御弁式鉛蓄電池改正案最終案審議。
	7日(水)	自動車用電池リサイクル特別委員会	自動車用電池リサイクル・スキームの検討、他。
	12日(月)	自動車鉛分科会	二輪自動車蓄電池技術資料審議、他。
	15日(木)	直需分科会	自動車用電池リサイクル・スキームの検討、他。
	19日(月)	据置鉛分科会	SBAG0304制御弁式鉛蓄電池の技術指針改正案審議、他。
	21日(水)	市販分科会	自動車用電池リサイクル・スキームの検討、他。
	22日(木)	需要予測分科会	H20年度の需要見通しについて。
	27日(金)	技術委員会	JISC8702小形制御弁式鉛蓄電池改正案審議、SBAS0304制御弁式据置鉛蓄電池取扱技術指針改正案審議、他。
28日(土)	直需・市販合同分科会	自動車用電池リサイクル・スキームの検討。	
小形二次電池部会	9日(金)	技術特別委員会	ガイドライン審議。
	15日(木)	技術特別委員会	ガイドライン審議。
	16日(金)	技術特別委員会	ガイドライン審議。
	19日(月)	技術特別委員会	ガイドライン審議。
	20日(火)	技術特別委員会	ガイドライン審議。
	21日(水)	技術特別委員会	ガイドライン審議。
	21日(水)	技術基準検討会	共通ガイドラインまとめ。
	21日(水)	ニカドニッケル水素分科会	Ni-MH輸送課題審議、JIS事前検討計画審議。
	27日(金)	業務委員会	10月度販売状況の検討及び動態確認、海外生産分の確認。
	28日(土)	国際規格WG	IEC小形二次安全規格、IEEE1625審議報告、IEEE1725s事前準備。
	30日(金)	海外環境委員会	海外環境規制の和訳検討および情報の整理。
一次電池部会	2日(金)	プライマリー実行推進委員会	部会承認に向けた項目検討、運用見積もり検討。
	8日(木)	電池室安全設計ガイドブックWG	改訂版最終審議。
	9日(金)	器具委員会	LED仕様携帯電灯の規格化の検討。
	13日(火)	リチウムWG	ICAO会議報告、プライマリープロジェクト関連実験報告。
	14日(水)	IEC小委員会/JIS小委員会	ホノルル会議報告、JIS C 8515(追補1)最終原案審議。
	16日(金)	資材委員会	下請法の検討、亜鉛市場の動向調査、等。
	22日(木)	PL委員会	niteの勉強会開催、一次電池安全のための表示ガイドブック改訂審議。

強制空冷式鉄道用リチウムイオン電池モジュール 「LIM30H-8R」を新規開発・実用化

株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション

株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション(社長:依田誠)はこのたび、強制空冷式鉄道用リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8R」を新たに開発、実用化しました。

鉄道分野においては、環境対策を目的としたさまざまな省エネ技術として、回生電力の有効利用やハイブリッド車両の開発などが進められています。これらの実用化のためには、大電流での連続充放電を特長とする蓄電媒体の実用化が必須とされており、さらに、大電流充放電にともなう発熱をコントロールすることも大きな課題となっていました。

最大600A(アンペア)での大電流充放電を特長とする産業用リチウムイオン電池「LIM30H」の実用化に成功した当社は、この電池を8セルでモジュール化し、鉄道用の蓄電媒体としての適用が可能な「LIM30H-8R」を今回開発しました。このモジュールは本体に冷却風を送り込む強制空冷式を採用し、電池の発熱を効率的に排出できる構造とすることで、最大許容電流600A、連続定格電流100A(1.0m³/分空冷時)の大電流充放電を可能としています。

十分な大電流性能と、従来の当社産業用リチウムイオン電池と同等以上の長寿命性能を持ち、さらに従来の産業用リチウムイオン電池開発で培った制御技術を応用することにより、鉄道用途(架線レス鉄道車両電源、回生電力吸収システム、架線電圧降下対策)だけでなく、発電機・燃料電池などとの組み合わせによる産業用大容量ハイブリッドシステムや、コンピューター、ビル、交通管制システム、受変電設備向けの大電力バックアップシステムなど、さまざまな用途への適用が可能です。

特長

1. 大電流充放電性能

最大許容電流600A、連続定格電流100A(冷却風量1.0m³/分)での安定した充放電性能を実現。

製品仕様

型 式	LIM30H-8R	備考
幅 (mm)	231	
奥行 (mm)	389	
高さ (mm)	147	
重量 (kg)	約18	
公称電圧 (V)	28.8	1セル当たり3.6V
公称容量 (Ah)	30	
動作電圧範囲 (V)	20.0~33.6	1セル当たり2.5~4.2V
最大許容電流 (A)	600	
連続定格電流 (A)	100	1.0m ³ /分空冷時
使用温度範囲	充電: 0~45℃ 放電: -2~60℃	推奨: 15~35℃
監視装置	全セル電圧監視 モジュール温度監視	

2. 従来の産業用リチウムイオン電池と同等以上の長寿命性能を実現

3. 軽量・コンパクト

モジュール外装部品に樹脂材料を使用、当社従来品比で質量をWh当たり約8%削減して軽量化を実現。また、樹脂材料本来の高い絶縁性により、モジュールのコンパクト化(体積比で同13%減)も実現した。

4. 強制空冷式の採用

モジュール本体に冷却風を導入することにより、効率的な空冷を可能とした。

5. 電池の状態を常時監視する電池監視装置を標準装備

従来の産業用リチウムイオン電池で実績のある電池監視装置を標準装備。全セル電圧およびモジュール温度を常時監視し、また電池の情報を充電器や負荷に送信する機能を持つ。

【用途】

鉄道(架線レス鉄道車両電源、回生電力吸収システム、架線電圧降下対策)、産業用大容量ハイブリッドシステム、大電力バックアップシステム



(左)強制空冷式鉄道用リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8R」

(右)産業用リチウムイオン電池「LIM30H」



使用例(写真提供 財団法人鉄道総合技術研究所)

9月度電池および器具販売実績（経済産業省機械統計）

（2007年9月）

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

	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
電池・器具総合計	549,713	77,186	98%	112%	4,455,821	583,295	99%	110%
全電池合計	549,146	76,651	98%	113%	4,450,472	576,196	99%	111%
一次電池計	379,872	12,543	98%	98%	3,135,074	101,242	99%	100%
マンガン乾電池	39,473	680	61%	72%	378,798	5,924	78%	83%
アルカリ乾電池計	118,119	5,277	103%	98%	919,270	41,044	104%	98%
単 三	65,961	2,368	100%	93%	528,415	20,297	109%	103%
単 四	31,510	1,219	113%	106%	259,032	10,197	102%	99%
その他	20,648	1,690	102%	100%	131,823	10,550	92%	90%
酸化銀電池	78,815	948	107%	111%	685,517	8,271	103%	109%
リチウム電池	120,719	4,436	103%	99%	995,037	37,759	103%	106%
その他の乾電池	22,746	1,202	115%	113%	156,452	8,244	91%	88%
二次電池計	169,274	64,108	98%	116%	1,315,398	474,954	101%	113%
鉛電池計	3,479	15,260	102%	123%	26,899	108,140	99%	109%
自動車用	2,481	9,303	104%	134%	18,599	61,132	99%	113%
二輪用	296	729	100%	118%	2,722	6,058	94%	101%
小形制御弁式	440	856	92%	101%	3,434	7,221	101%	102%
その他	262	4,372	102%	110%	2,144	33,729	100%	106%
アルカリ電池計	60,737	17,842	101%	135%	453,917	123,416	93%	129%
完全密閉式	24,081	4,881	89%	150%	203,663	34,364	82%	117%
ニッケル水素	36,643	12,613	110%	132%	250,148	86,617	105%	136%
その他のアルカリ電池	13	348	81%	89%	106	2,435	91%	94%
リチウムイオン電池	105,058	31,006	97%	105%	834,582	243,398	106%	108%
器具計（自主統計）	567	535	69%	55%	5,349	7,099	89%	82%
携帯電灯	364	244	72%	72%	2,711	2,617	91%	93%
電池器具	203	291	64%	46%	2,638	4,482	87%	76%

9月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2007年9月）

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

	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）	297,883	39,493	95%	111%	2,436,695	308,264	98%	112%
一次電池計	146,132	3,283	92%	101%	1,272,473	28,909	100%	111%
マンガン	25,927	382	59%	83%	239,396	3,163	71%	85%
アルカリ	26,577	535	92%	95%	212,554	3,892	118%	115%
酸化銀	39,735	515	123%	123%	362,800	5,008	109%	123%
リチウム	51,544	1,783	102%	102%	440,567	16,345	108%	113%
空気亜鉛	2,229	36	85%	83%	14,613	239	106%	103%
その他の一次	120	31	110%	208%	2,543	263	113%	129%
二次電池計	151,751	36,210	98%	112%	1,164,221	279,355	96%	113%
鉛蓄電池	246	980	128%	149%	1,602	7,486	45%	140%
ニカド	21,394	3,019	92%	141%	167,449	20,414	80%	97%
ニッケル鉄	0	0	－	－	3	5	81%	54%
ニッケル水素	21,099	5,548	111%	163%	123,176	34,771	83%	135%
リチウムイオン	97,296	24,369	102%	106%	760,318	192,818	109%	113%
その他の二次	11,717	2,295	66%	72%	111,673	23,861	76%	96%
全電池合計（輸 入）	52,733	7,445	117%	113%	590,825	69,875	108%	116%
一次電池計	44,587	831	120%	85%	507,431	10,937	108%	100%
マンガン	12,180	98	180%	162%	73,796	856	72%	75%
アルカリ	22,533	329	108%	109%	340,840	4,995	119%	121%
酸化銀	278	6	108%	96%	2,223	61	75%	83%
リチウム	8,393	282	122%	99%	72,247	3,693	116%	125%
空気亜鉛	93	9	9%	24%	6,451	243	81%	93%
その他の一次	1,109	107	87%	37%	11,874	1,090	119%	46%
二次電池計	8,147	6,614	104%	118%	83,395	58,939	109%	119%
鉛蓄電池	678	2,405	90%	129%	5,858	19,009	87%	117%
ニカド	1,075	401	95%	118%	12,594	3,749	94%	94%
ニッケル鉄	20	5	284%	1431%	103	118	63%	55%
その他の二次	6,374	3,803	107%	112%	64,839	36,062	115%	125%