

## 平成20年度第1回一次電池部会開催

平成20年6月18日、機械振興会館において雨宮部会長（FDK株）を議長に、平成20年度第1回一次電池部会を開催した。部会長挨拶に続き、事務局報告、各委員会からの活動状況報告があった。

### 1. 雨宮部会長挨拶（要旨）

部会長を引き継いで早2年になるが、今年度いっぱい任を全うする。副部会長は西氏（松下電池工業株）にお願いする。また、部会委員の入れ替わりがあり、新任者の紹介を行った。

### 2. 杉野専務理事挨拶（要旨）

電池工業会事務局の入れ替わりがあり、新任者の紹介を行った。

### 3. 事務局報告

#### (1) 統計資料報告 （事務局）

- ・2008年1～4月の一次電池販売状況は、数量および金額共に前年比94%であった。アルカリマンガン電池は、数量で前年比110%、金額で101%と好調に推移している。
- ・電池関連機器の動向としては、一眼レフデジタルカメラと電子応用玩具の伸長が大きい。

#### (2) 推薦のお願い

- ・大河内賞受賞候補者として、優れた独創的な技術の推薦をお願いした。
- ・製品安全対策優良企業経済産業大臣表彰のお願いをした。



### 4. 委員会報告

#### (1) 広報総合委員会 （毛利委員長）

- ①展示会/イベント関係
  - ・「電池フェスタ」を11月1日（土）に日本科学未来館で開催予定。
  - ・「関西でんちフェスタ」を8月19日（火）に大阪科学技術センターで開催予定。4月に現地視察を行った。
  - ・「バッテリー賞」は12月6日（土）有明コロシアムにて開催予定。要改善点を確認した。
- ②キャンペーン/PR関係
  - ・「電池月間PRキャンペーンクイズ」を11月～12月に実施予定。

- ・「手作り電池教室」は、全国15会場で7月19日～10月26日にかけて実施を予定している。
- ・7月と11月に全国紙を使って「電池は正しく使いましょう」キャンペーンを実施予定。
- ・「みらいのでんちアイデアコンテスト」を今年も実施する。

### ③情報発信関係

- ・ホームページを改訂する。トップページの改訂を7月に、内容の見直しを10月までに行う予定。

## (2) 器具委員会 (山本委員長)

- ・LEDライトを、SBA S 1601（携帯電灯）規格の改訂時期に合わせて、本年度盛り込む。  
今年度の活動として、SBA S 1601（携帯電灯）規格の改訂作業を実施している。

## (3) 環境対応委員会 (阿部委員長)

- ・EU電池指令に関するガイドラインが最終ドラフトとして示されたので、電池工業会としてEU電池指令まとめ（第3版）およびQ&Aの作成を行っている。
- ・電池の処理を行っている製錬工場の見学を実施。
- ・「トルコ共和国の輸入における貿易標準化公報」および「スペイン新電池回収処分勅令」に関して、内容の検討を行っている。

## (4) PL委員会 (鈴木委員長)

- ・機器起因の事故事例を重点的に調査確認している。調査結果は、啓発および再発防止に役立つ予定。
- ・006P電池の関連事故の再発を防ぐために、ホームページでの啓発や小冊子での啓発を行う予定。
- ・事故事例発表会を、ケーススタディを目的として開催する。

## (5) 業務委員会 (滝本委員長)

- ・平成20年度および平成21年度の需要予測を実施。昨年度実施した予測と大きな乖離は見られなかった。

## (6) 技術委員会 (伊東委員長)

### ①JIS小委員会

- ・JIS C 8515（一次電池個別製品仕様）の新JIS認証対応規格化は、3月20日に制定・発効された。
- ・JIS C 8500（一次電池通則）は、改正作業を進めている。来年3月の発効予定。
- ・JIS C 8513（リチウム一次電池の安全性）の改正作業は進行中である。

### ②IEC小委員会

- ・TC35/MTs会議（スイスで開催）に向けた検討を行った。
- ・EU電池指令の一次電池の容量表示について検討した。

### ③リチウム小委員会

- ・リチウムWGを小委員会に格上げして活動を進めていく。
- ・国連の輸送関係では、ICAO/IATA規則変更に関して情報の共有化を行う。

以上

## 今年で17年目、全国各地で「手づくり乾電池教室」実施

今年も各地の科学館、団体の協力を得て、夏休みの企画の一つとして、「手づくり乾電池教室」（対象：主として小学生高学年）を実施します。

今年で17年目を迎えることになり、全国各地の子どもたちに開催館・団体のご協力を得て「手づくり

乾電池教室」を実施して参りました。電池教室では、その場を通じて“電池の勉強”および“電池の安全で正しい使い方”等の普及・啓発活動を進めています。今年には下記12会場にて実施致します。

### 本年の実施教室

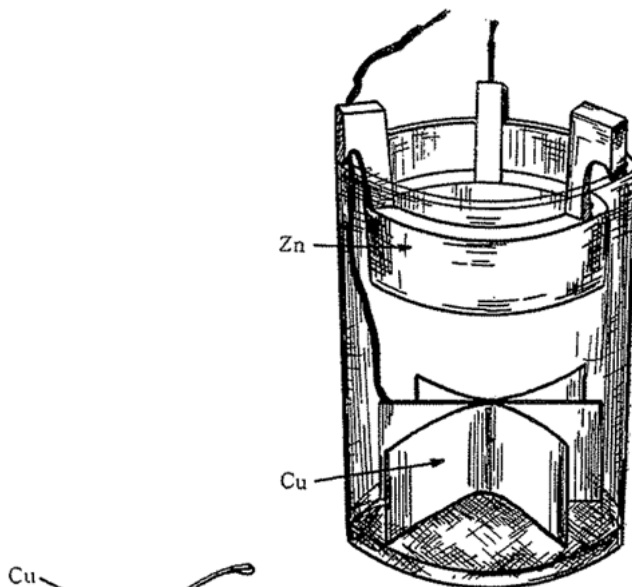
市原	市原市五井公民館	25名	7月19日	9時30分～
東京	科学の祭典/科学技術館	約300名	7月25～27日	9時30分～
川口	埼玉県消費生活支援センター	40名	7月29日	13時30～
日高	日高市高萩北公民館	30名	7月30日	14時～
京都	京都技術士会/京都市民活動総合センター	30名	8月2日	15時～
苫小牧	科学の祭典/苫小牧市科学センター	約100名	8月9日	10時～
近江	京都技術士会/西堀栄三郎記念探検の殿堂	35名	8月9日	14時～
越谷	児童館ひまわり	20名	8月20日	10時～
名古屋	電気学会/名古屋工業大学	40名	8月23日	13時30分～
南国	電気学会/高知工業高等専門学校	120名	8月26日	9時～
札幌	科学の祭典/札幌市下水道科学館	約100名	8月31日	9時30分～
御殿場	御殿場市役所/御殿場市民交流センター	80名	10月26日	11時～

電池が発明されたのは西暦1800年で、これはイタリアのAlessandro Voltaの功績です。Voltaが発明した電池は、稀硫酸の中に亜鉛板と銅板とを漬けた簡単な構造で、「ボルタ電池」としてよく知られているものです。

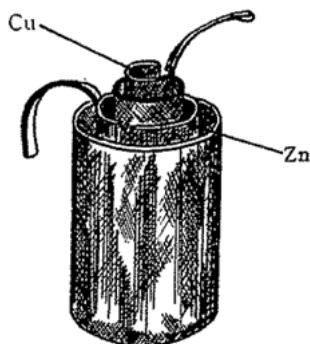
1836年に至りJ.F.Daniellがボルタ電池を改良して、初めて減極剤を使用して長時間の使用に耐える電池を完成しました。これは硫酸銅溶液と稀硫酸とを使用する二液タイプの電池で、この両液を仕切るために隔壁を必要としました。この電池を「ダニエル電池 (第1図)」と呼んでいます。この電池は後に改良され、両液を比重差によって分けて、隔壁を使用しないでも良いようにした「重力電池 (第2図)」と呼ばれる電池が登場しました。

ダニエル電池ができて3年ほどして、W.R.Groveは硝酸を減極剤とした電池を作りました。これは「グローブ電池」と呼ばれているもので、正極に白金を使用するため費用がかかるという欠点のある電池でした。この欠点を除くため、2年ほど後にR.W.Bunsenが白金の代りに炭素を使用した電池を作りました。この電池を「ブンゼン電池 (第3図)」と呼んでいます。

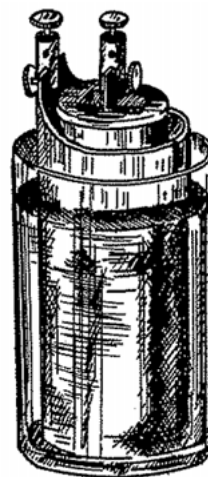
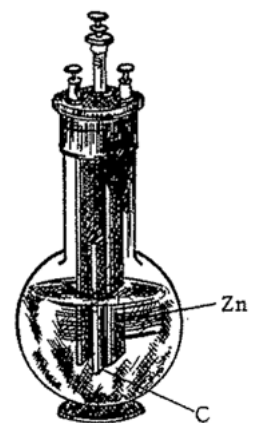
続いてJ.Poggendorffは、「重クロム酸電池 (第4図)」を発明しました。この電池は、正極に炭素、負極に亜鉛、電解液に減極剤を兼ねた重クロム酸カリの硫酸溶液を使用しています。この電池は比較的大電流が流せるので、20世紀の半ばぐらいまで使われていました。



第2図 重力電池



第1図 ダニエル電池

第3図  
ブンゼン電池第4図  
重クロム酸電池

# 平成20年6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	12日(木)	広報総合委員会	でんちフェスタ、関西でんちフェスタ、電池PRキャンペーン、電池教室等の実施方法の検討、審議。	
	20日(金)	第2回 正賛合同会議幹事会	詳細スケジュール検討、現地の状況確認。	
	30日(月)	広報ワーキンググループ	関西でんちフェスタの実施方法の検討。	
二次電池部会	2日(月)	産業用電池委員会	産電リサイクル委員会との意見交換。	
	3日(火)	自動車車鉛分科会	JIS, SBA規格審議、他。	
	4日(水)	自動車用電池リサイクル特別委員会	自動車用電池新リサイクル・スキームの検討。	
	11日(水)	電気車鉛分科会	SBA規格改正審議、他。	
	13日(金)	用語分科会	SBA規格、TC審議、他。	
	19日(木)	資材委員会	自動車用電池新リサイクル・スキームの検討、他。	
	20日(金)	据置アルカリ分科会	JISC改正審議。	
	20日(金)	充電器分科会	JISC4402「浮動充電用サイリスタ整流装置」2004年版の改正審議、国交省宮繕部依頼の「建築設備計画基準」「同設計基準」(平成21年度版)の内容見直し、他。	
	23日(月)	電気車用電池リサイクル分科会	フォークリフト用電池リサイクルスキームの検討	
	25日(水)	直需分科会	自動車用電池新リサイクル・スキームの検討、他。	
	26-27日	据置・小形鉛合同分科会	SBA規格審議、他。	
	30日(月)	EV用電池委員会	JARI情報審議、他。	
	小形二次電池部会	2日(月)	中国安全標準ワーキンググループ	CESIに提出済の各組起草案の共有化と課題まとめ。
		3日(火)	国際輸送委員会	中国輸送関係機関・会社の調査出張のための事前打ち合わせ。
4日(水)		リチウムイオン電池技術委員会	今年度の対応内容について。	
6日(金)		工場環境委員会	省エネ状況、ISO14001更新審査等の情報交換。	
10日(火)		リチウムイオン安全性技術委員会	強制内部短絡試験への対応について。	
11日(水)		工具用ワーキンググループ	UL2054A内容審議とBAJ意見の合意。	
11日(水)		PSEワーキンググループ	電安法関連審議。	
12日(木)		国際電池規格委員会	METIにイオン電池安全標準国際状況を報告。	
13日(金)		再資源化委員会	廃電池の製造履歴調査。	
20日(金)		中国CESI,CQC会議 (国際電池規格委員会)	イオン電池に対する安全性会議、CESI,CQCとの安全標準の協働。	
23日(月)		海外環境委員会	最近の環境規制についての情報確認。	
23日(月)		リチウムイオン電池技術委員会 (電動工具部会)	工具用ガイドラインに関する審議。	
24日(火)		PSEワーキンググループ	電安法関連審議。	
25日(水)		国際電池規格委員会	海外電池規格関係現況報告。	
26日(木)		業務委員会	5月度販売状況の検討及び動態確認。	
27日(金)		リチウム二次分科会	JISの改訂について。	
一次電池部会		3日(火)	リチウム小委員会	国際輸送規制対応検討、UL対応検討。
	5日(木)	臨時技術委員会	使用推奨期限自主基準策定検討。	
	6日(金)	器具委員会	SBA1601携帯電灯の改訂内容の検討。	
	6日(金)	IEC小委員会	IEC/TC35ルツェルン会議報告。	
	6日(金)	JIS小委員会	JIS C 8500書面審議結果／解説書検討、JIS C 8513改正原案検討。	
	13日(金)	技術委員会	IEC、JIS、リチウム各小委員会活動報告、等。	
	18日(水)	一次電池部会	各専門委員会の活動報告、等。	
	20日(金)	JIS小委員会	JIS C 8513改正原案検討。	
	23日(月)	資材委員会	電池資材の最近の動向調査、検討。	
25日(水)	環境対応委員会	EU新電池指令、スペイン勅令、トルコ電池規制への共通対応案検討。		

## SDカードで10年以上のデマンドデータを保存でき、 作業効率が向上する 「デマンド監視装置 RMD501SD」を新発売

株式会社 ジーエス・ユアサ パワーサプライ

株式会社 ジーエス・ユアサ パワーサプライ（社長：依田 誠、本社：京都市南区）は、ビルや工場、施設などで地球温暖化対策や環境対策として必須となっている電力使用量の省エネルギー化に貢献するため、昨年発売した電力使用量のピーク値の低減で電気代を節約できる「デマンド監視装置 RMD501」のデマンド表示板にSDカードを組み込めるようにして、電気室などの場所へ行かずにその場でデータを取得することでユーザーの作業効率が上がるほか、10年以上のデマンドデータが保存できる新商品「デマンド監視装置 RMD501SD」を2008年6月5日より発売いたします。

ユーザーがいるオフィスからデマンドデータや警報データを容易に取得できるようにするため、今回、デマンド表示板にSDカードを取り付け、デマンド表示板のデータ更新時にデマンド監視装置本体から電力計測値やデマンド警報情報のデータをSDカードに保存できる「デマンド監視装置 RMD501SD」を新たに開発しました。デマンド表示板に取り付けたSDカードには30分ごとのデマンド値が保存できます。また、デマンド警報の発生時には、発生時間や警報内容、その時のデマンド予測値を保存することができます。これらのデータは、電力使用量の月次報告書作成用に使われる他、週・月次・年度のデマンド負荷曲線のグラフとしてピーク電力発生時のデータ保存や予測に利用され、目標とするデマンド警報レ



「デマンド監視装置 RMD501SD」

ベル値を設定する根拠として利用されます。SDカードに保存されたデータは、標準添付されているソフトウェア「POST-NETデマンド」をインストールしたWindowsのパソコンでご利用いただけます。

「デマンド監視装置 RMD501SD」はすでに一部の小・中学校で採用が検討されており、今後、電気受電設備のあるビルや工場、学校、施設などに拡販してまいります。

### 用途

- ビル、工場、学校、施設などの電気受電設備における省エネ対策、電気代の節約
- 電力使用量の計測および報告書作成支援（ISO14000対策）
- 地球温暖化対策、省エネ対策用機器

### 構成

デマンド監視装置本体	電柱の配電線を建屋に引き込む際に取り付ける電力計量器に接続する装置（デマンドパルス変換機含む）。
デマンド表示板	電力使用量を常時表示し、あらかじめ設定した電力使用量の目標値を超える可能性がある場合に警報を出力する。

## 特長

### 1. 1GB（ギガバイト）のSDカードで10年以上の デマンドデータを保存可能

デマンド表示板に組み込めるSDカードに電力計測値や警報データを保存できる。1GBのSDカードで、装置期待寿命の期間のデータを保存できる。SDカードは表示板から簡単に取り外しでき、添付のソフトウェア（「POST-NETデマンド」）をインストールしたパソコンで月次帳票、デマンド負荷グラフを簡単に作成し、報告書として活用可能。SDカードからCSV形式でデータ保存できるため、Excelなどの汎用ソフトで加工できる。

### 2. A4サイズのデマンド表示板で電力使用量をモニタリングできる

電力使用量を大きくデジタル表示。予想デマンド値や目標デマンド値（電力会社との契約電力値相当）、現在電力、契約電力などを10秒ごとに更新して表示する。部屋の遠くからでも多くの方が電力使用量を監視できる。

また、デマンド表示板には12段階のレベルメーターがあり、目標デマンド値に対して現在使用している電力の比率をバーグラフで表示するので、電力使用量を直感的に把握できる。

### 3. デマンド警報をブザー、ランプ、警報端子で出力

デマンド監視装置は30分間の電力使用量を予想し、その予想値があらかじめ設定した目標デマンド値を

超えそうな場合に、事前にデマンド警報を2段階で出力する。2回路出力の警報接点は、その動作モードの変更も可能で、空調機などの出力制御と連動させることもできる。

### 4. 設置工事が簡単な省配線システム

デマンド監視装置本体と表示板間の信号配線には、特定小電力無線機やコンセントに差し込むだけで接続可能な市販の高速PLCなどが使える省配線システムを導入。デマンド監視装置本体を電柱に取り付ける場合の専用配線箱や、無線機の屋外収納箱などをオプションで用意している。

### 5. アプリケーションサービスプロバイダー（ASP） サービス「POST-NETサービス」の利用で双 方向遠隔監視が可能

モバイル通信機（（株）NTTドコモ製FOMA）内蔵機種の場合、インターネットを利用してデマンドデータ計測値やデマンド警報を遠隔で取得できる。併せて、デマンド警報レベル値の設定変更も可能で、警報発生時に電子メールで通知可能。添付のソフトウェア（「POST-NETデマンド」）で取得したCSV方式のデマンドデータから、日負荷曲線、月負荷曲線、年負荷曲線の作成や、帳票作成が可能。

**発売開始時期** 2008年6月5日

**年間販売目標** 初年度1,000台

## 参考販売価格

本体装置と表示板	358,000円	本体装置と表示板（モバイル通信機能付き）	378,000円
<オプション>特定小電力無線機 一式			78,000円

**販売方法** 直接販売、販売店経由

## 仕様

	デマンド監視装置本体	デマンド表示板
外形寸法（mm）	W：157×H：69×D：230	W：270×H：32×D：200
重量（kg）	約1.2	約1.0
材質	ABS樹脂 リサイクル対応品	ABS樹脂 リサイクル対応品

# バス、トラック、タクシー等業務車両用バッテリー Tuflong(タフロング)を全面リニューアル

新神戸電機株式会社

新神戸電機株式会社(執行役社長：白井正信、本社：東京都中央区明石町8番1号)は、高度な信頼性を要求される、バス、トラック、タクシー等業務車両用バッテリーを全面リニューアルし、新シリーズ「Tuflong(タフロング)EX-II、LX-II、HG-II」を6月から発売致しました。このリニューアルで市場における商品の明確化をはかるため、性能の向上とデザインの一新を実施し、業務車両用バッテリーにおける売り上げの拡大をはかります。

業務用車両を取り巻く環境は、昨今大きな変化がおきています。京都議定書などの地球環境保全に対応するため、CO<sub>2</sub>削減に対する要求が強くなるなかで、原油の高騰による燃料コストの増加が燃費向上に更なる追い打ちをかける状況にあります。そのため各車両メーカーは、アイドリングストップ&スタートシステム<sup>注1)</sup>、充電制御システム<sup>注2)</sup>等を積極的に採用し、低燃費、CO<sub>2</sub>削減を実現しています。

当社も市場のニーズに応えるべく、このようなシ

ステムに対応したバッテリーの更なる改良を重ねて参りました。今回、市場で耐久性の高さで好評を得ている「HPL構造(当社特許)」をシリーズ全てに採用し、(+)極板の格子に「スリーBグリッド」、(+)極板の活物質に「特殊ハードペースト」を採用することにより、25~30%(当社比)の耐久性のアップを実現しました。さらに(-)極板の活物質に「ハイチャージペースト」を採用することにより、30%(当社比)の充電回復性アップを実現しました。また性能のランクアップを各々の製品へ展開し、業務車両の用途別に性能を特化させ、「Tuflong(タフロング)EX-II、LX-II、HG-II」として全面リニューアルし6月より発売致しました。

注1) アイドリングストップ&スタートシステム (ISS システム) 停車時に自動的にエンジンを停止することによって、燃費向上、CO<sub>2</sub>削減を図るシステム

注2) 充電制御システムオルタネーターによる発電を、電池の充電状態に応じて制御する事により、燃費向上、CO<sub>2</sub>削減を図るシステム

## 製品説明

製品シリーズ名	Tuflong EX-II	Tuflong LX-II	Tuflong HG-II	
用途	タクシー、(走行距離が長い)営業車	ISS対応(宅配車、トラック、バス用)	大型車用	
特長	過充電傾向の使われ方で、タクシーのようなアイドリング待機も多く高温になり易い用途に最適なバッテリー	ISS走行のバス・トラックや都市部の短距離配送車は充電不足により放電傾向です。このような用途に最適な充電回復性が優れ、かつ、過酷な使用条件に耐えるバッテリー	深い充放電の繰り返し、長時間の連続稼働といった過酷な使用条件に耐えるプロユースのバッテリー	
製品特長	高信頼性	当社特許の構造HPLを採用	当社特許の構造HPLを採用	
	高耐久性	(+)極板の格子にスリー・Bグリッドを採用 (+)極板の活物質に高密度なハードペーストを採用 電解液比重を最適化(1.260) ☆寿命特性 ⇒ 30%アップ(当社比) ☆高温耐久性 ⇒ 40%アップ(当社比)	(+)極板の格子にスリー・Bグリッドを採用 (+)極板の活物質に高密度なハードペーストを採用 電解液比重を最適化(1.260) ☆寿命特性 ⇒ 30%アップ(当社比) ☆高温耐久性 ⇒ 40%アップ(当社比) (-)極板の活物質にハイチャージペーストを採用 ☆充電回復性 ⇒ 30%アップ(当社比)	(+)極板の格子にブックモールド方式のグリッドを採用 (+)極板の活物質に高密度なハードペーストを採用 ☆寿命特性 25%アップ(当社比)
	高始動性	(+)極板の格子にスリー・Bグリッドを採用	(+)極板の格子にスリー・Bグリッドを採用	(+)極板の格子にブックモールド方式のグリッドを採用
	メンテナンス性	特殊低アンチモン合金を採用 開閉性の良い液栓形状を採用 電解液量を7%UP(液枯れ軽減)	特殊低アンチモン合金を採用 開閉性の良い液栓形状を採用	特殊低アンチモン合金を採用 開閉性の良い液栓形状を採用
	安全性	液栓には防爆栓を採用 手を切りにくい安全カットダンボールを採用	液栓には防爆栓を採用 手を切りにくい安全カットダンボールを採用	液栓には防爆栓を採用 手を切りにくい安全カットダンボールを採用
その他	使用開始日が記入できるラベルを採用	使用開始日が記入できるラベルを採用	使用開始日が記入できるラベルを採用	
機種構成	1機種、2タイプ	5機種、8タイプ	16機種、21タイプ	
保証期間	15ヵ月または15万km	18ヵ月または16万km	24ヵ月または6万km	



# 業務車両用バッテリー-Tuflong



タクシー、営業車で  
走行距離が長い車に

Tuflong **EX-II**



ISS対応 宅配車、トラック・  
バス用バッテリー

Tuflong **LX-II**



大型車用バッテリー

Tuflong **HG-II**

 新神戸電機株式会社

## 4月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2008年4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	488,139	68,012	100%	116%	1,898,450	286,054	100%	119%
一次電池計	330,500	10,505	94%	91%	1,258,005	40,815	94%	96%
マンガン乾電池	22,831	394	45%	52%	104,448	1,812	55%	66%
アルカリ乾電池計	121,659	4,961	113%	103%	437,180	18,194	115%	108%
単 三	76,458	2,701	121%	111%	267,991	9,544	119%	109%
単 四	31,852	1,179	104%	99%	114,010	4,296	108%	103%
その他	13,349	1,081	92%	89%	55,179	4,354	110%	108%
酸化銀電池	71,652	853	101%	98%	253,932	3,101	91%	92%
リチウム電池	105,065	3,996	102%	97%	416,917	15,837	98%	97%
その他の乾電池	9,293	301	49%	30%	45,528	1,871	74%	58%
二次電池計	157,639	57,507	115%	122%	640,445	245,239	115%	124%
鉛電池計	2,403	12,598	92%	126%	11,699	64,594	97%	135%
自動車用	1,586	7,460	91%	134%	8,053	38,618	97%	152%
二輪用	223	658	69%	91%	1,003	2,834	78%	104%
小形制御弁式	366	800	105%	111%	1,566	3,877	102%	124%
その他	228	3,680	109%	124%	1,077	19,265	107%	116%
アルカリ電池計	53,499	13,703	117%	116%	220,040	58,353	115%	121%
完全密閉式	21,162	3,500	99%	123%	87,159	14,124	101%	117%
ニッケル水素	32,330	10,051	133%	115%	132,835	43,146	127%	124%
その他のアルカリ電池	7	152	70%	90%	46	1,083	81%	84%
リチウムイオン電池	101,737	31,206	115%	124%	408,706	122,292	115%	121%

## 4月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2008年4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）	274,959	38,542	103%	122%	1,035,040	143,912	99%	114%
一次電池計	133,315	2,711	93%	88%	501,487	10,674	92%	86%
マンガン	15,068	225	44%	52%	71,505	1,049	57%	71%
アルカリ	25,888	373	121%	107%	104,088	1,599	126%	108%
酸化銀	41,436	467	105%	82%	132,724	1,615	92%	78%
リチウム	48,733	1,593	104%	94%	184,097	6,199	100%	87%
空気亜鉛	1,725	28	109%	115%	6,854	125	105%	125%
その他の一次	465	24	181%	237%	2,218	86	109%	91%
二次電池計	141,644	35,832	116%	125%	533,553	133,238	106%	117%
鉛蓄電池	164	865	111%	90%	828	3,642	123%	104%
ニカド	17,886	1,840	100%	104%	73,705	8,884	106%	128%
ニッケル鉄	0	0	—	—	198	27	8000%	1444%
ニッケル水素	16,013	4,891	154%	148%	67,644	19,592	135%	144%
リチウムイオン	100,181	25,513	121%	130%	357,561	91,558	112%	116%
その他の二次	7,401	2,723	69%	95%	33,617	9,536	55%	92%
全電池合計（輸 入）	72,035	7,920	118%	111%	305,796	33,237	125%	113%
一次電池計	61,063	1,018	119%	92%	267,376	4,417	128%	94%
マンガン	20,990	246	219%	310%	56,808	725	219%	239%
アルカリ	31,195	372	104%	72%	172,443	2,117	121%	103%
酸化銀	226	3	271%	83%	1,441	26	223%	125%
リチウム	6,896	341	76%	84%	30,642	1,205	96%	67%
空気亜鉛	955	28	151%	131%	3,208	102	100%	91%
その他の一次	801	28	38%	34%	2,835	240	65%	60%
二次電池計	10,973	6,901	116%	115%	38,420	28,821	108%	116%
鉛蓄電池	566	2,042	105%	110%	2,612	10,773	103%	137%
ニカド	1,638	482	119%	119%	5,034	1,503	86%	97%
ニッケル鉄	20	5	139%	15%	174	41	482%	50%
その他の二次	8,749	4,372	116%	117%	30,598	16,503	113%	108%