

でんち

社団法人 電池工業会

BATTERY ASSOCIATION OF JAPAN

〒105-0011

東京都港区芝公園三丁目5番8号

機械振興会館内

電話 (03) 3434-0261 (代)

ホームページ <http://www.baj.or.jp/>

ご意見・お問い合わせ <http://www.baj.or.jp/contact/>

発行人 杉野一夫

平成19年1月1日



平成19年・年頭のご挨拶

社団法人 電池工業会

会長 石田 徹

新年あけましておめでとうございます。

平成19年の新春を迎えるにあたり

一言ご挨拶を申し上げます。

昨年の日本の景気動向は、日経平均株価で年初における16,000円台が年末においては17,000円台まで回復しており、「いざなぎ景気」を抜く戦後最長の景気回復を示していると言われていました。しかし経済成長率で見ますと上げ幅は小さく、好景気と言われながらも、足元の実感としては薄いものになっています。業種、企業においては、過去最高の利益を上げる企業がある一方で、同一業種でも企業間の格差が顕著にみられました。



景気の先行きは、当面現状が維持されるものと思われませんが、一方では石油、非鉄金属をはじめとする原材料の高騰など経営におけるマイナス要因も多く、まだまだ堅調な回復とまでは至っていない状況にあります。

電池業界におきましても、主原材料である非鉄金属の高騰の影響を大きく受けて、好景気と言われながら

も数量、金額ともに昨年並みを維持するも伸び悩み、依然厳しい経営状況から脱しきれていない状況です。

平成18年の1～10月までの電池および器具の販売実績を前年比で見ると、全電池・器具合計では、数量で101%、金額で104%、という結果で、昨年までの減少傾向はひと段落したかに思われます。

電池・器具の種別では数量ベースで、リチウムイオン二次電池118%、リチウム一次電池111%の堅調な伸びに対し、マンガン乾電池96%、携帯電灯71%と減少し、種別による世代交代が一段と進んでいます。

全体としては、ここ数年来続いた数量の減少傾向も下げ止まったかに思われますが、一方では原材料である非鉄金属相場の高騰、原油相場の高騰など、過去に経験したことのない大幅な高騰がみられ、収益の面では依然厳しい状況は続いております。

ただ、長期的には社会全体のモバイル化の傾向は今後も拡大していくものと思われます。ユビキタス社会において電池はなくてはならないものでありますので、今後も電池業界全体は伸び、ますます社会の発展に貢献していくものと考えています。

さて、次に電池工業会の重点事項の取組み状況についてですが、「再資源化に対する活動」では、小形二次電池が有限責任中間法人JBRCを中心にその回収を業務として軌道化するまでに至っていますが、現在の課題は一般廃棄物広域申請が認可に至っていないことです。小形制御弁式鉛蓄電池の産業廃棄物広域申請は各社対応で進めておりますが、広域申請認可の進捗不揃いがJBRCの一般廃棄物申請の障害となっている為、緊急課題として取り組んでまいります。

自動車用バッテリーでは、スキーム構築の早期確立を目指してSBRA（鉛蓄電池再資源化協会）を中心に進めて参りましたが多岐に渡る関係諸団体様との話し合いが難航しているため前代未聞の時間を要しており、この場をお借りし深くお詫び申し上げます。引き続きSBRAが精力的に推進して参りますのでご支援ご協力のほど御願ひ申し上げます。

また、その他電池においても回収・再資源化がどうあるべきか、将来を見据え、工業会として研究に着手しております。

そのほかでは、昨年の欧州のRoHSや電池指令の施行、またそれへの対応や規格・基準標準化事業などについても、積極的に取り組んでいます。

「安全への一層の取組み」では、昨今では「ガス器具の信頼性」や「エレベータの信頼性」が社会全体の問題として上げられていますが、われわれの業界に

においても、リチウムイオン電池の信頼性が問い直されており、個々の企業における“製品の信頼性向上”がより一層求められています。当工業会でも従来より個々の製品の安全性向上と製品の正しい使い方の規格化の両面から業界を上げて取組んできましたが、今後も継続的取組みが求められています。特に昨年末におきましては、ノートパソコン用の「リチウムイオン電池の安全性および安全使用」の特別委員会を立上げ、JEITA（電子情報技術産業協会）と連携して、安全に安心して電池をお使い頂くためのガイドライン策定を進めています。

一方、米国を中心に認証機関や電池使用機器の業界が独自に電池の安全確保の大儀の下、「電池が燃えるのは電池が原因」の論理でノウハウ開示まで踏み込んだ規格づくりが超特急で進行しており、ある意味工業会発足以来の危機と理解しています。

豊かなユビキタス社会は電池なしでは実現しません。当工業会は一丸となって世界の最先端技術を更に発展させる使命を果たしてまいります。

「広報活動」においては、これらの事実をいち早く皆様知ってもらうことが求められており、また社会への貢献がより一層必要になっています。ホームページやメディア等媒体を介しての広報活動や、“正しい電池の使い方キャンペーン”や子供向けの“電池教室”等の活動を積極的に進めることで、電池への正しい認識を高めて頂くとともに、“プロ野球最優秀バッテリー賞”は昨年から社会貢献性のある子供向けの野球教室を実施することで子どもに夢を持ってもらい、従来電池工業会にはなじみの薄かった方々にも関心を持っていただけるような活動として進めております。

本年は、1997年に当工業会の前身の日本蓄電池工業会と日本乾電池工業会が統合し、現在の電池工業会となって10年目になります。10年目を迎え、市場や社会からはますます、さまざまなご要望に応えることが求められています。新しい課題に挑戦することにより、電池業界が、さらなる発展ができますよう工業会として全力を尽くして参る所存でございます。今後も業界の健全な発展を目指し、電池工業会加盟の各企業が切磋琢磨しフェアな競争と協調の精神を培っていくことも、以前にもまして進めて参ります。関係省庁ならびに関係各位のご指導、ご支援をお願い申し上げますとともに、会員のますますの発展と、皆様方のご多幸をお祈りし、年頭の挨拶とさせていただきます。

新年のご挨拶

経済産業省商務情報政策局長 肥塚 雅博



平成19年の年頭に当たり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

少子高齢化・人口減少という課題に直面している我が国において、将来にわたり持続的な経済成長を実現させていくためには、生産性を大幅に向上させて行くことが重要になります。

商務情報政策局といたしましては、産業横断的なITの戦略的活用の促進、サービス産業のイノベーションの促進を通じ、我が国生産性の向上を達成することにより豊かな国民生活を創造してまいります。

我が国企業におけるIT導入は着実に進んでおりますが、欧米企業と比較すると、ITの導入が必ずしも生産性の向上に結びついておりません。そこで、ITの戦略的活用の虎の巻となる「ITの戦略的導入のための行動指針」、ITの活用度合いを自己診断できる「IT経営力指標」、中堅・中小企業に対するIT経営の普及を促進する「IT経営応援隊事業」などにより、企業の戦略的なITの活用を推進し、生産性の向上に貢献します。

さらに、多種多様な情報を有効に活用するため、企業や個人のニーズに適した情報を簡便かつ的確に検索・解析する技術を開発します。これにより、企業や個人の情報活用能力を高め、情報産業に限らないあらゆる産業の生産性の向上に貢献します。

IT産業に目を向けますと、絶え間ない技術革新と国際競争が続いており、その競争力強化が課題となっています。半導体、液晶・プラズマディスプレイ等の技術開発支援による情報通信機器産業の競争力強化や、生産性・信頼性の高いソフトウェア開発手法の普及等による情報サービス・ソフトウェア産業の競争力強化を推進し、IT産業の国際競争力強化を支援します。

また、イノベーションを支えるIT基盤の整備も重要です。情報セキュリティ対策の推進、製品安全対策の着実な実施、市場や技術の変化に対応した個人情報保護、IT人材の育成等、新しい産業・サービスに対応した安全・安心なIT環境を構築します。また、施行5年目を迎えた家電リサイクル法について、実態調査を踏まえ、見直しに向けた検討を行います。

一方、サービス産業は、国内の雇用・GDPの約7割を占めながら、生産性が低いという課題を抱えています。昨年とりまとめられた「経済成長戦略大綱」においては、サービス産業が製造業と並ぶ「双発の成長エンジン」と位置づけられ、サービス産業生産性協議会の創設やサービス研究センターの設置、今後発展が期待されるサービス分野への政策の重点化が明記されています。

同大綱に則り、政策を講じるにあたって以下の点を重視します。

IT・ロボティクス技術をはじめとする新技術開発・活用、サービス工学の推進によるサービスプロセス効率化を、産学連携等を通じて促進します。

次に、コンテンツ分野、健康・福祉サービスなどの新規陳代謝が高い市場において、新規開業支援やNPO等新たな担い手となる事業者・人材の育成を図ります。また、市場の透明性の向上のために、業界主導による認証制度や業種横断的な顧客満足度のベンチマークを創設し、サービスの質の可視化により需要の促進とともに、競争環境を整備します。

さらに、地域経済の活性化のために、地域ブランド向上に寄与するコンテンツ産業や観光・集客産業等への支援、情報技術基盤の活用や地域の資源・ニーズに対応した支援を推進します。

最後に、近年、グローバル化が進んでいるサービス産業で、国際競争力を強化します。例えば、コンテンツ分野においては、我が国の映画、アニメ、ゲーム等のマルチコンテンツを世界に向けて総合的に発信する国際コンテンツカーニバルを開催し、コンテンツ産業のみならず、日本の経済、ものづくりや文化・芸術まで含めた、いわば総体的な「日本ブランド」を確立していくことを目指していきます。

本年も、日本経済の国際的な競争力の源泉となるべく、情報産業とサービス産業の活力の維持及び強化に取り組んでまいります。

皆様方の御健勝と更なる御活躍を祈念いたしまして、新年のあいさつとさせていただきます。

『2006プロ野球最優秀バッテリー賞』表彰式

今回で16回目を迎えた『2006プロ野球最優秀バッテリー賞』（電池工業会とスポーツニッポン新聞社の共催）の表彰式が、12月9日 有明コロシアムで開催されました。

今回からは、前年までのパーティ形式を改め、子どもたちを招いての野球教室形式と大幅な変更となりました。招待された子どもたちは、直接プロ野球の選手と接することができ、また野球教室では野球の指導を受け、電池〇×クイズでは正解者には選手のサイン入りグッズが当たるなど楽しいひと時を過ごすことができました。

2006年のプロ野球最優秀バッテリー賞は、パ・リーグからは18勝を挙げたソフトバンクの斉藤和巳投手と的場直樹捕手、セ・リーグからはリーグ優勝に貢献した中日の川上憲伸投手と谷繁元信捕手の各選手に贈られました。

ソフトバンクの斉藤投手は2003年の受賞以来2度目で、本年は最多勝（18勝）防御率（1.75）奪三振（205）勝率（.783）の4冠に輝いての受賞になりました。的場捕手は初めての受賞。また、川上—谷繁のコンビの受賞は2004年以来2度目の受賞で、川上投手は今期セ・リーグ最多勝の17勝を挙げています。谷繁捕手個人では3度目の受賞になります。

表彰式では、石田 徹 電池工業会会長から各選手に賞金100万円と、副賞としてカーバッテリー、アルカリ乾電池一年分が、山本 進 スポーツニッポン新聞社長から表彰盾が各々贈られました。

表彰式に引き続き、今回初めて招待された少年野球10チーム（約150名）は、受賞選手との“記念撮影”、クイズを勝ち抜いて受賞選手のサインボールやサイン色紙がもらえる“でんち〇×クイズ”、元プロ野球の選手から直接指導してもらえる“野球教室”と盛りだくさんの内容をそれぞれが楽しみました。お目当ての選手と接することができた子どもや、思い通りにクイズが答えられなかった子ども等、招待された子どもたちは感激と楽しさをからだ全体で表現していました。

事前にハガキ等で誰が「プロ野球最優秀バッテリー」に選ばれるかを当てるクイズでは、後日の抽選の結果、佐藤俊治様、柳川孝允様、大橋健三様に10万円分の旅行券当たりました。また100名の方には、4選手のオリジナルデザインのクオカード(500円分)を贈らせていただきました。



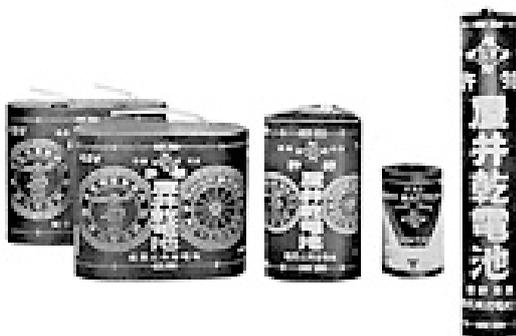
今回からは、一次電池について紹介していきます。まず初めはマンガン乾電池ですが、負極に亜鉛缶を、正極に二酸化マンガンを、電解液に塩化亜鉛と塩化アンモニウム水溶液を使用した電池で、最も身近に在りかつ世界中に広く普及している電池です。この電池の原理は、1868年にフランスのLeclancheによって発明されました。この電池を“ルクランシェ電池”と呼ぶこともありますがこの発明者によるものです。またこれを容器に封じ込めて液がこぼれ出さないようにした乾電池は、1880年代ほぼ同時期に屋井先蔵やC.Gassnerによって商品化されました。初期の頃のこの電池は、二酸化マンガンは天然の鉱石が用いられ、電解液も塩化アンモニウムが大部分を占めるもので、貯蔵中の自己放電も大きく、また漏液することもしばしばでした。これらの点を改良して1970年代に登場したのが塩化亜鉛型電池で、電解液に塩化亜鉛水溶液を主体に用い、また二酸化マンガンも電解して作製された電解二酸化マンガンが主に用いら

れるようになりました。塩化亜鉛型電池は、放電により電解液中の水分を消費する反応であるために電池の漏液も少なくなり、電解二酸化マンガンを用いることで不純物も少なく、性能も向上し自己放電も少なくなりました。また、塩化亜鉛型電池は従来の電池と比べ、放電曲線が変わるために放電容量も大きくなり、大電流での継続放電にも強く、低温での性能も向上しました。また、電池構造も従来のペースト形（正極と負極を電解液のペーストで分離）からペーパーラインド形（正極と負極を紙製のセパレータで分離）に変えることができたため、電池に充填できる合剤量が増え、構造の面からも電池容量が飛躍的に向上しました。

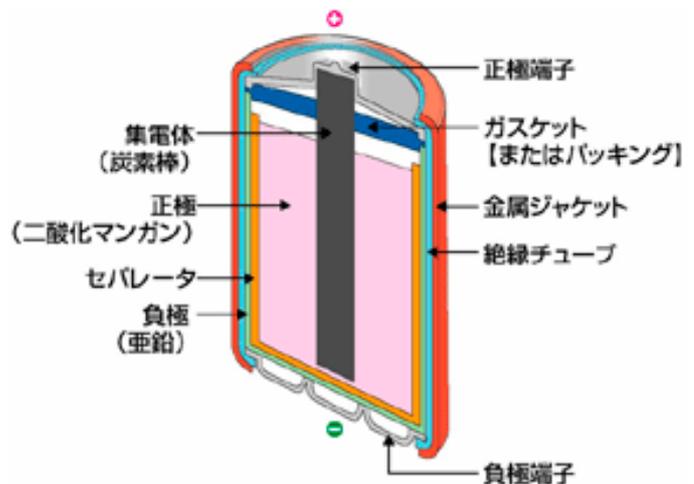
電池の種類としては、単一、単二、単三、単四、単五が上げられ、日常生活でも広く用いられています。海外の電池との互換性もあり表1の通りとなっています。

表1、乾電池名称の日本と海外品の互換性

日本（通称）	アメリカ（通称）	IEC規格（国際規格）
単一	D	R20
単二	C	R14
単三	AA	R6
単四	AAA	R03
単五	N	R1



屋井乾電池



マンガン乾電池断面図

平成18年12月度の電池工業会活動概要

部会	開催日	委員会・会議	主な審議、決定事項
特別会議他	6日(水)	広報総合委員会	バッテリー賞開催方法審議、でんちフェスタ実施結果報告
	9日(土)	2006プロ野球最優秀バッテリー賞表彰式	有明コロシアムで実施
	13日(水)	新種電池研究会	東アジア調査打ち合わせ、学協会、MFCなど情報交換
	18日(月)	JEA蓄電池設備認定委員会臨時幹事会	火災予防条例に定める蓄電池設備の構造確認規定と、同試験基準の見直しと新制定に関する審議
	22日(金)	蓄電池設備整備資格者講習実施委員会	神奈川県で開催した蓄電池設備整備資格者講習の修了考査の審議と合否判定
二次電池部会	1日(金)	直需分科会	自動車用電池リサイクル・スキームの検討
	4日(月)	自動車用電池委員会	各分科会の活動状況と今後の方向付け
	5日(火)	自動車鉛分科会	SBAS0101アイドルストップ用電池最終案審議、製品安全チェックリスト見直し
	6日(水)	産業用電池委員会	諸活動の検討
	10-11日	EV委員会EV鉛分科会合同委員会	JARI活動情報交換、標準化委員会新規情報、SBAR1212改正案審議
	14日(木)	資材分科会	共同金型等効率的運用の検討
	15日(金)	用語分科会	SBAG0405用語規格審議、英文表題の標準化審議、他
	18日(月)	産業用電池リサイクル委員会	産業用電池リサイクルスキームの検討
	19日(火)	電気車鉛分科会	SBAS0802小形電動車改正標準化委員会向け準備、SBAG0805電気車用技術指針改正標準化委員会向け準備、他
	20日(水)	産業電池技術サービス分科会	蓄電池設備の部品交換に関する調査報告書(第二報)最終稿審議及び劣化診断指針(SBAG0606)の見直し審議、他。
	21日(木)	据置鉛分科会	安全確保の表示ガイドライン改正審議、IEC文書審議、他
21日(木)	市販分科会	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	5日(火)	小形二次電池部会	各委員会報告、本年度の経費見込み報告
	8日(金)	工場環境委員会	ISO14001、PRTR、省エネ、法条例改正等についての情報交換
	13日(水)	リチウムイオン電池特別委員会	FTA、障害事例に関する審議
	14日(木)	PL委員会	安全表示ガイドラインに関する審議
	14日(木)	ニカドニッケル水素分科会	海外安全規格、IEC市販用Ni-MH規格審議、技術委員会報告
	15日(金)	リチウム二次分科会	海外安全規格、IEC、IEEE規格審議、技術委員会報告
	15日(金)	再資源化委員会	識別表示ガイドラインの見直し検討
	21日(木)	リチウムイオン電池特別委員会	関連業界との意見交換、来年の活動方針
26日(火)	業務委員会	11月度販売状況の検討及び動態確認、海外生産分の確認	
27日(水)	IEC委員会議(仮称)	IEC委員を主としたリチウム二次IEC規格を主とした海外安全規格審議	
一次電池部会	4日(月)	資材委員会	中国資材状況の検討、まとめ
	13日(水)	4団体中国版RoHS報告会	一次電池取り扱い明確化
	14日(木)	プライマリーPJ	シナリオ検討
	20日(水)	臨時環境対応委員会	中国版RoHS対応の整理
	26日(火)	J-moss運営委員会	グリーンマーク運用見直し
22日(金)	TC-111国内委員会	MD日本提案検討	

リチウムイオン電池の安全性が向上 安全技術を搭載した業界初の高容量リチウムイオン電池の 本格量産体制を確立

松下電器産業株式会社
松下電池工業株式会社

松下電池工業株式会社（社長：石田 徹、以下、松下電池工業）は、安全技術を搭載した業界初の高容量（2.9Ah^{*1}）リチウムイオン電池の本格量産体制を確立いたしました。この安全技術開発の成功により、リチウムイオン電池の更なる高容量化を図ることが可能となりました。松下電池工業では、2006年4月に、この技術を搭載した業界最高容量電池の商品化を開始しておりましたが、このたび本格的な量産体制を確立いたしました。

松下電池工業では、これまで電池内部への導電性異物の混入防止対策として、①電池材料内の異物対策②工場内のクリーン化などを実施してまいりました。また、万一、導電性異物が混入した場合の対策として、③強度の高いセパレータの採用、④熱的安定性の高い材料の採用などを実施してまいりました。

しかしながら、電池の高容量化に伴って化学反応エネルギーが増加するため、従来以上に内部短絡時の発熱・発火エネルギーも増加いたします。更なる電池の高容量化の実現には、これを防ぐための新たな安全技術の確立が不可欠となってまいりました。

松下電池工業では、「安全がすべてに優先する」という開発方針のもと研究開発を行ってまいりました

が、このたび、極板表面にHRL^{*2}を形成することによりリチウムイオン電池の内部短絡時の安全性を飛躍的に向上させることに成功いたしました（参考図1参照）。ポリオレフィン^{*3}よりも絶縁性と耐熱性に優れたHRLを形成することで、万一、電池内に導電性異物が混入して正・負極間で内部短絡が発生しても、わずかな発熱を起こすだけで短絡状態が終了いたします。この技術を採用することにより、より高容量化したリチウムイオン電池の商品化・量産化が可能になりました。

松下電池工業では、今後も、さらなる「高容量」と「安全」の両立を追求した高容量リチウムイオン電池の開発を行い、ユビキタスネットワーク社会の発展に貢献してまいります。

^{*1} 2.9Ah：ノートパソコン用の標準サイズである18650サイズ円筒形電池。

^{*2} HRL：Heat Resistance Layerの略。絶縁性金属酸化物からなる耐熱層。

^{*3} ポリオレフィン：ポリエチレンやポリプロピレンといった合成樹脂の総称。

【関連特許】 119件（出願中含む）

以上

参考図

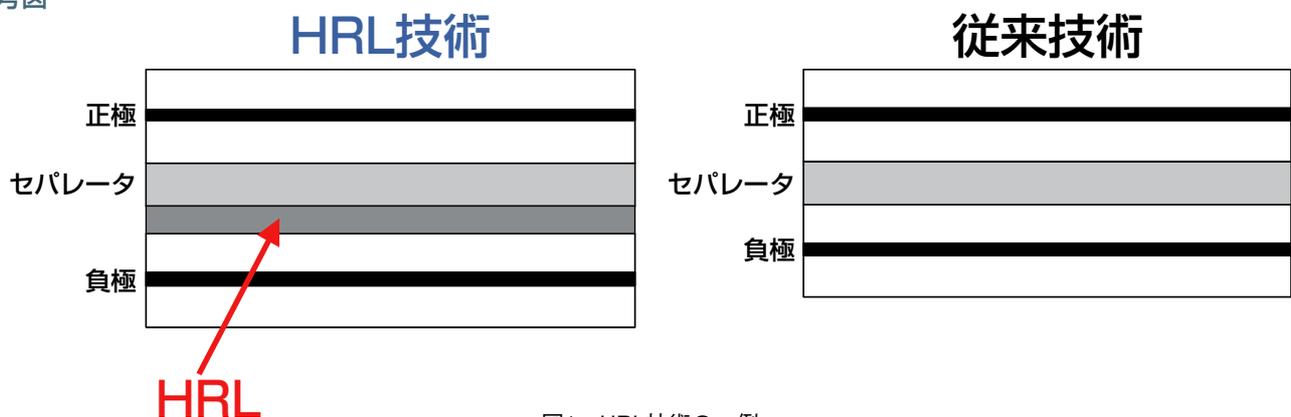


図1 HRL技術の一例

10月度電池および器具販売実績（経済産業省機械統計）

（2006年10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	528,925	63,747	97%	108%	5,009,765	593,162	101%	104%
全電池合計	528,138	62,682	97%	108%	5,002,939	583,395	102%	104%
一次電池計	373,763	12,487	93%	95%	3,543,776	113,912	100%	99%
マンガン乾電池	57,811	889	97%	94%	546,341	8,002	96%	87%
アルカリ乾電池計	104,938	5,077	84%	84%	987,663	46,827	98%	93%
単 三	59,048	2,430	84%	85%	543,072	22,211	97%	93%
単 四	27,693	1,153	80%	78%	282,800	11,455	101%	97%
その他	18,197	1,494	92%	89%	161,791	13,161	96%	91%
酸化銀電池	67,203	786	80%	86%	733,060	8,391	92%	97%
リチウム電池	122,790	4,546	119%	124%	1,084,690	40,086	111%	111%
その他の乾電池	21,021	1,189	69%	76%	192,022	10,606	97%	99%
二次電池計	154,375	50,195	109%	112%	1,459,163	469,483	106%	105%
鉛電池計	3,063	10,987	94%	107%	30,349	109,885	95%	103%
自動車用	2,095	6,227	100%	104%	20,935	60,333	103%	104%
二輪用	287	605	86%	90%	3,184	6,590	97%	98%
小形制御弁式	454	865	80%	141%	3,855	7,955	64%	109%
その他	227	3,290	90%	109%	2,375	35,007	96%	101%
アルカリ電池計	55,140	12,070	111%	132%	542,344	107,454	91%	106%
完全密閉式	23,374	2,768	92%	100%	271,263	32,034	83%	90%
ニッケル水素	31,756	9,071	131%	146%	270,954	72,601	101%	114%
その他のアルカリ電池	10	231	167%	145%	127	2,819	102%	116%
リチウムイオン電池	96,172	27,138	108%	106%	886,470	252,144	118%	106%
器具計（自主統計）	787	1,065	97%	94%	6,826	9,767	81%	87%
携帯電灯	449	400	89%	94%	3,444	3,227	71%	79%
電池器具	338	665	109%	94%	3,382	6,540	95%	92%

10月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2006年10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）	285,259	33,425	95%	107%	2,768,806	307,567	100%	108%
一次電池計	141,362	3,147	87%	106%	1,415,553	29,211	95%	109%
マンガン	36,430	416	80%	67%	375,827	4,153	100%	98%
アルカリ	23,441	415	90%	84%	203,574	3,804	96%	101%
酸化銀	29,675	407	68%	89%	359,686	4,462	93%	106%
リチウム	49,694	1,793	108%	133%	456,568	16,225	94%	116%
空気亜鉛	1,798	34	91%	111%	15,566	266	73%	78%
その他の一次	325	81	208%	721%	4,331	302	127%	191%
二次電池計	143,897	30,278	105%	107%	1,353,253	278,356	105%	108%
鉛蓄電池	160	544	29%	95%	3,757	5,891	70%	73%
ニカド	18,535	1,757	86%	91%	229,003	22,846	79%	91%
ニッケル鉄	0	0	0%	0%	3	10	2034%	613%
ニッケル水素	14,439	2,788	103%	116%	123,548	25,056	78%	96%
リチウムイオン	90,844	21,898	110%	108%	790,824	193,005	119%	113%
その他の二次	19,918	3,291	110%	112%	206,118	31,549	118%	115%
全電池合計（輸 入）	71,800	6,953	101%	105%	619,548	67,249	101%	104%
一次電池計	63,330	1,364	103%	111%	534,557	12,303	102%	111%
マンガン	13,501	142	134%	106%	115,483	1,290	106%	102%
アルカリ	37,093	611	90%	99%	323,043	4,752	100%	96%
酸化銀	128	5	57%	96%	3,087	78	153%	168%
リチウム	8,736	372	145%	234%	71,119	3,328	179%	149%
空気亜鉛	2,435	35	200%	98%	10,380	297	107%	114%
その他の一次	1,437	199	52%	73%	11,446	2,558	29%	109%
二次電池計	8,470	5,589	89%	104%	84,991	54,946	92%	102%
鉛蓄電池	752	1,874	97%	110%	7,450	18,144	108%	112%
ニカド	1,581	385	78%	95%	15,065	4,373	81%	110%
ニッケル鉄	5	12	22%	48%	167	226	110%	85%
その他の二次	6,133	3,318	92%	102%	62,308	32,202	93%	97%