

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17年12月1日

「でんちフェスタ」を開催

11月12日 東京・江東区の日本科学未来館で、第6回「でんちフェスタ」を、東京MXテレビ、東京新聞、東京都教育委員会の後援で、広報総合委員および委員会社の女性社員が中心となり開催しました。来場者は昨年を上回る945名で、多くの家族連れで終日にぎわいました。

メイン会場

展示ゾーンには、電池についてのさまざまな知識を学んでいただくためのパネル展示をはじめ、時計用の小さな酸化銀電池から、大は自動車用鉛蓄電池まで、さまざまな電池の実物を展示しました。

電池の正しい使い方や小形充電式電池のリサイクルなどパソコンを使っの「〇×クイズ」、電池の正しい使い方についておもしろく話をする電池ロボット「電池ーズ」のアトラクション、抽選でアルカリ乾電池などの景品が当たるスタンプラリーなどを行いました。

午後からは、ステージで杉野専務理事の挨拶に続いて、今年で18回目となる、中央共同募金会を通じて児童養護施設、特別養護老人ホーム、母子支援施設など265施設へのアルカリ乾電池3万個の寄贈式、全国315名の児童から寄せられた「未来の電池アイデアコンテスト」の表彰式を行いました。



「手作り乾電池教室」と「虎の子レース」

亜鉛缶の内側に巻いた紙に水をしみこませ、その中に二酸化マンガンをつめ、部品をはめ込み、色鉛筆で絵を書き込んだシールを貼れば、オリジナル（マンガン）乾電池ができあがります。できあがった乾電池を虎の形をした模型にセットして、会場内の「虎の子レース」場で速さを競いあいます。レースは親子対決などもあり、家族の応援にも熱が入っていました。



「電池エネルギー体験教室」

今回の目玉となったのが、どんなものが電池になるかを、実験を通し体験する「電池エネルギー体験教室」。中学校理科教員澤山先生に講師になっていただき、実験の説明などをさせていただきました。



亜鉛板と銅板で千枚漬をはさみ、メロディーICをつなげてみます。うまくいくと音が鳴ります。鳴らない子もいます。どうして？ 実は、メロディーICにはプラスとマイナスがあるからです。鳴らないときに逆にすると鳴り始めます。

次に、モーターの付いたプロペラをつなげてみます。少しパワーが足りないようだ。そこで、千枚漬と金属板をもう一組重ねてみます。するとパワーが増すことがわかります。

その他にも大根や備長炭などを使って電池を作りました。

今回、燃料電池作りにもチャレンジしました。食塩水を入れたビーカに炭素棒を2本差し、それに乾電池をつなぎ、炭素棒から泡がでれば充電完了です。炭素棒の中に水素と酸素が蓄えられるからです。炭素棒にメロディーICをつなげると音がでます。



「蓄電池設備整備資格者講習」の修了考査合格者（大阪府・新潟県 開催分）

弊電池工業会は、平成17年9月28日～29日に大阪府で、10月12日～13日には新潟県において「蓄電池設備整備資格者講習」を開催いたしました。こ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。

おめでとうございます。

尚、合格通知は直接、ご本人に通知いたしました。

この講習会の合格者数と合格率は、大阪府：118名（88.1%）、新潟県：57名（83.8%）という結果となりました。

敬称略

<大阪府>

河瀬光宏・田中 淳・山内健士・森口雅未・谷 好一・小林 勝・奥田 充・緒方光雄・吉岡信幸・津村知宏・川上正幸・端野 憲・川口信也・南 秀治・中本篤志・倉藤智明・八木正弘・久保田巳倫・道廣哲也・村上彰浩・今井豊裕・村主浩明・植村武治・星野範昭・野本信英・牧村一勲・南雲 悟・吉田邦男・寺口昌宏・吉松康治・渥美典久・出水宏佳・金佐 直・小島隆夫・東山克富・岡部誠・原田 寿・阿曾盛人・松原一志・原寛・岡野光章・西尾 晃・早川淳一・原田秀夫・岡本 等・中村賢一郎・甲野益弘・山浩二・倉本 猛・朝野和典・松本勝利・清水正幸・坂本浩忠・阿川民登・高津秀光・倉林大輔・石井正則・岸本圭司・細田圭一・辻明良・長田成紀・佐土原重夫・梅若岳志・山

本克宏・高森 隆・白井信治・阪口成司・中尾 茂・西村利行・増田久芳・安藤司郎・糸口 誠・勝浦大作・橋田義慎・近藤 悟・中田茂一・坂本高志・成尾信幸・佐藤辰彦・島田玲爾・関山秀昭・上森元日出・福田 誠・飯沼隆一・山口洋一・北 茂和・安藝 昇・河前拓郎・田中利明・野田義政・西 博志・山本一人・塩谷英敏・長野浩和・鳥居安二郎・辻 圭市・千田 健・田之上 寛・木場紀幸・北島 卓・吉田利幸・吉田幸敏・山崎大地・竹林正嗣・木村顕治・小池正吾・小西明・福島正浩・北風克幸・八津川利治・木場達夫・上野晋弥・田村孝徳・岩下 巧・花房克仁・大倉 徹・牧 利明・溝口大樹

<新潟県>

平澤信昭・駒形正則・今野光則・松岡安弘・品竹正之・中島邦雄・鈴木勝治・徳永一久・金子邦夫・小川邦之・山岸 烈・高坂淳也・小林 敦・太田明夫・田中 栄・清野貴史・平出睦実・堀江昭彦・上村則文・藤本栄治・長谷川 勝・柳澤秀夫・佐久間寛之・長澤右浩・波田野武史・福原英明・中村敏成・加藤友和・瀬賀 晃・渡辺里留・渡辺茂樹・鈴木貞孝・神田隆弘・石塚英章・本間康博・斉藤国信・上倉明弘・大内芳明・大谷光弘・遠藤正巳・森田政道・水村忠彦・大島一起・大塚久夫・渡辺真志・小松和久・金子信人・新保義信・牧野尚行・大杉一宏・加藤直人・植木清・久保田 竜・嘉井光志・半澤昭二・藤原功也・本田一広

EU（欧州連合）では、環境を守るための新しい規制が次々と作られています。今回は、電池も含めた規制についてお話します。

WEEE（廃家電・電子機器の回収・リサイクル）指令

今年8月から実施が義務づけられています。加盟25カ国のうち2カ国（オーストリアとアイルランド）で国内法が施行されました。来年からは、ドイツや英国など主要国でも導入されます。

日本と異なり、メーカーが回収・リサイクルの費用を負担します。対象品目はほぼすべての電子機器です。導入以前の製品については、メーカーが市場シェアに応じて負担します。EU各国には、2006年12月31日までに、国民一人当たり年平均で最低4kgの回収が義務づけられています。

電池については、電池指令が優先的に適用されます。

RoHS（特定化学物質の使用禁止）指令

WEEE指令では、自国の事情に合せ、WEEEよりも厳しい国内法を制定することが出来ますが、RoHS指令は、EC設立条約95条を根拠としておりますので、国内法では、指令に規制を上乗せすることができません。

2006年7月1日から実施される予定で、対象は実施日以降、市場に出される電気・電子機器で、機器に使用されている材料に①鉛②水銀③カドミウム④6価クロム⑤ポリ臭化ビフェニル⑥ポリ臭化ジフェニルエーテルの対象6物質を含むことが原則的に禁止されています。しかし、現在の技術では使わざるをえない用途もあり、最大許容値が定められています。（本年8月に決定しました。）重量比で、カドミウム100ppm 他は1,000ppmで、分母は機械的に分離できないレベルまで分解した個々の材料（均質材料）当りの含有率で計算します。

昨年12月 TAC（技術適用委員会）で適応除外リスト案が採択されましたが、議会環境委員会からクレームがあり、本年3月に改定案が提出されましたが、未だに適応除外項目申請手続きまで至っていません。また、最大許容値についても、議会よりクレームがあり、欧州委員会としては、再度閣僚理事会と議会に承認を求める予定です。

電池については、電池指令が優先的に適用されます。

中国でも、来年を目標に法整備を進めています。

今回は、電池指令やREACH（化学物質の登録や評価などを義務付ける法案）についてお話します。

平成17年11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
	1日(水)	蓄電池設備整備資格者講習実施委員会	大阪府と新潟県で開催した修了考査の審議と合否判定を行った。
	12日(土)	「でんちフェスタ」	日本科学未来館で開催、参加者945名と盛況
	16日(水)	広報総合委員会	「プロ野球最優秀バッテリー賞」打合せ
	24日(木)	JEA蓄電池設備認定委員会	蓄電池設備資格登録審査1件、型式認定36件を審査し、承認した。
二次電池部会	4日(金)	電気車用電池リサイクル分科会	電気車用電池リサイクルスキームの検討
	8日(火)	アドバンスバッテリー技術研究会	(財)大阪科学技術センター講演会参加。
	10日(木)	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
	13、14日	据置鉛分科会	SBA規格審議、JEM1431規格内容審議
	17日(木)	石油学会設備維持規格化WG	石油学会設備管理指針化の審議
	18日(金)	産電技サ分科会	蓄電池設備の交換部品実績調査、制御弁式据置鉛蓄電池の取替え実態調査、蓄電池設備の劣化診断指針(SBAG0606)の見直し
	21日(月)	JARI活動推進	FCEVセンター：電気自動車導入審議委員会
	21日(月)	自動車鉛分科会	標準化委員会審議提案、IEC回答書他の審議
	22日(火)	二次PL委員会	安全表示ガイドライン改正の審議、PL事故撲滅の関係工業会への展開
	24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
	24、25日	技術サービス分科会	省庁連携活動の推進(東京消防庁)、異業種研修会(鉛リサイクル)
	28日(月)	EV合同委員会	EV電池JEVS活動情報審議及び展開、市場情報交流。
	28日(月)	充電器分科会	据置蓄電池キュービクル(SBAS0903)の改定審議、浮動充電用整流装置の保守・取扱いに関する技術指針(SBAG0901)の改定審議
	29日(火)	電気車用電池リサイクル分科会	電気車用電池リサイクルスキームの検討
小形二次電池部会	2日(水)	PL委員会	家製協、第2回安全技術セミナー参加
	7～11日	海外環境委員会	電池リサイクルグローバルセミナー上海に参画
	16日(水)	PL委員会	JEITA中国知的財産会議に出席
	22日(火)	海外環境委員会	EU電池指令についてEU議会環境委員会案が決定
	25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。需要予測の見直し
	26日(土)	国連対応委員会	国連危険物日本代表の八十川氏三洋徳島工場の見学
29日(火)	再資源化委員会	Co系以外のLi電池分別再資源化の検討	
一次電池部会	17日(木)	業務委員会	表示に関する審議・機器同梱の海外製電池の材料分析開始 次回部会で報告予定
	18日(金)	器具委員会	松下エコテクノロジーセンター見学、「乾電池使用機器の電池室・端子安全設計ガイドブック」の見直し
	22日(火)	環境対応委員会	乾電池のLCAについて兵庫県立大と議論

自動車、バイクバッテリー兼用充電器「GZCシリーズ」をリニューアル。 IC制御オートタイマーの搭載でユーザーの利便性を向上した 「GZC-550BX」を新発売

日本電池株式会社

日本電池株式会社（社長：上田 温之、本社：京都市南区）はこのたび、自動車、バイクバッテリー兼用充電器「GZCシリーズ」の1機種について、IC制御によるオートタイマーの搭載などで、ユーザーがより簡単に充電できる仕様にリニューアルした「GZC-550BX」を11月15日より発売いたします。

近年、自動車とバイクの両方を所有するユーザーが増加、そのバッテリーをメンテナンスする需要も増加しています。また、冬場や季候が悪い時にバイクに乗らないユーザーもあり、バッテリーが自己放電で劣化する可能性があるため、充電する機会が増えています。

そのため、今回新たに発売する「GZC-550BX」は、自動車、バイクバッテリーを兼用で使用できる現行機種「GZC550-BD」に機能アップしたもので、従来品では充電時間を手動で設定する機械式タイマーを搭載していましたが、本製品はIC制御のオートタイマーを搭載することにより、今まで一般ユーザーでは判断しに

くかった充電時間を全く設定することなく充電できます。充電時間の設定ミスによるトラブルの発生がなくなり、大変簡単にバッテリーを充電することが可能です。

【特長】

1. IC制御によるオートタイマーの搭載
2. バイク用から軽自動車、普通車まで広範囲にバッテリーをサポート
3. アナログ式電流計の搭載
4. VRLA（制御弁式）バッテリーにも対応
5. 小型タイプながらブースト機能を搭載
6. 耐久性に優れたコンパクトボディ

※VRLA（制御弁式）バッテリーについて

「負極吸収反応」という原理を用いて、充電中に正極板より発生する酸素ガスを負極板で還元することにより再び水に戻します。そのため、補水の必要がありません



GZC-550BX

100℃以下で作動可能で、 外部からの電気エネルギー供給が不要な 水素の新しい製造方法を発見

株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション

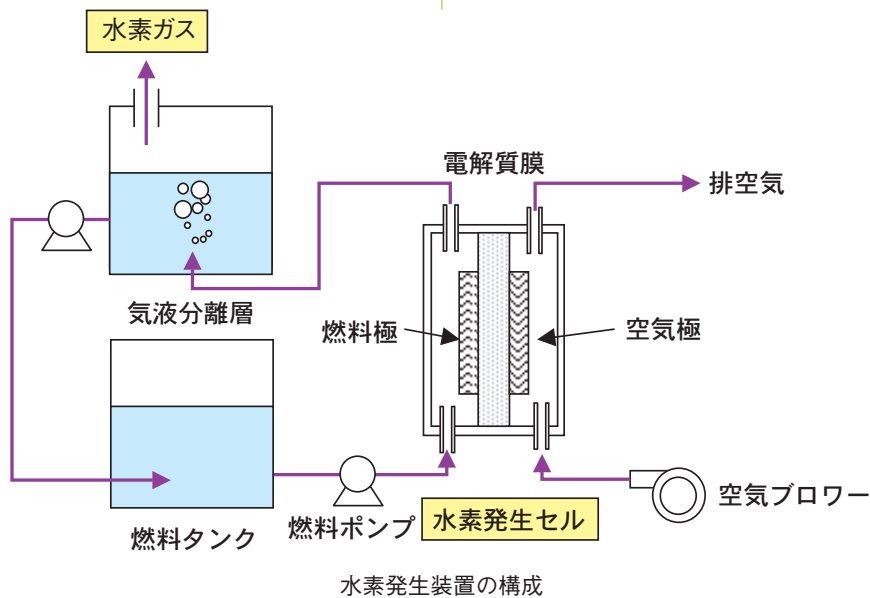
株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション（社長：大坪 愛雄）は、100℃以下の温度でメタノールを水素に変換することができる水素発生方法を新たに発見いたしました。今後、この水素発生方法を用いた固体高分子形燃料電池（PEFC）向けの安価で安全な水素供給装置が開発され、PEFCの実用化が加速されることを期待しております。

水素を燃料に用いるPEFCは、自動車用、家庭用、モバイル電源用などの各種用途に向けて、活発な研究、

開発が進められており、このPEFCシステムに用いる、安価で簡便な水素製造技術の開発が望まれていました。

当社が見出した水素製造方法の特長

1. 低温で水素製造が可能（30～90℃）
2. 外部からの電気エネルギー供給不要（開回路状態で作動）
3. 生成ガスにCOを含まない（CO含有量は1ppm未満）
4. メタノール以外の燃料も利用可能



水素発生セルの概観

「Think GAIA」商品 第一弾

乾電池にかわる21世紀の新電池「eneloop」を11月14日から発売

三洋電機株式会社

三洋電機株式会社は、新ビジョン「Think GAIA」を具現化する商品の第一弾として、次世代ニッケル水素電池「eneloop（エネルーブ）」を11月14日より新発売します。

名 称	 				
品 名	ニッケル水素電池 単3形			ニッケル水素電池 単4形	
品 番	HR-3UTG-2BP (2個入パッケージ)	HR-3UTG-4BP (4個入パッケージ)	HR-3UTG-8BP (8個入パッケージ)	HR-4UTG-2BP (2個入パッケージ)	HR-4UTG-4BP (4個入パッケージ)

主な特長

1. 「買ってすぐ使える」新しい充電電池
2. 電池から梱包まで、トータルパッケージでGAIA（地球）に配慮した設計
3. 乾電池よりもパワフルで長持ち。低温放電にも強い
4. 約1000回*1繰り返し使い経済的。メモリー効果を気にせず使用可能

「eneloop」は、「電池を使い捨てない生活」という新しいライフスタイルを提案する商品です。充電すれば繰り返し使い、使い終わった後にはリサイクルする、そんな新しい電池生活を推進するために、三洋電機は、世界で初めて*2、乾電池と同じように「買ってすぐ使

える」充電電池を市場に投入します。

三洋電機の電池事業は、新ビジョン「Think GAIA」のもと、快適な暮らしと地球環境への配慮を両立させ、「グローバルエナジーソリューション」および「LOHASライフスタイルソリューション（健康で快適なライフスタイル）」を提案してまいります。

*1：JIS C8708 2004（4.4）の試験方法に基づく寿命の目安（寿命は使用条件、機器により異なります）

*2：2005年11月1日時点、市販用ニッケル水素電池において（三洋電機調べ）

同電池対応の充電器と「eneloop」がセットになった、急速充電器セットもあわせて発売します。

急速充電器セット

品 名	コンパクト急速充電器セット
品 番	N-MDR02S (単3形eneloop 2個付)

■新ビジョン「Think GAIA」未来の子供たちに美しい地球を還そう

2005年7月1日、三洋電機は新ビジョン「Think GAIA」を掲げました。GAIAとは、ひとつの生命体のように生きている惑星としての「地球」、そして地球に存在するひとつひとつの「いのち」と、ひとの集まりである「社会」をあらわしています。三洋電機は、「地球はどう思うだろう」、「いのちや社会に喜ばれるだろうか」と常に問いかけながら、コア技術と将来技術を組み合わせて商品・サービスを提供してまいります。

デジタルライフをさらにパワフルに! 世界最高レベル*¹の高容量 単3形、単4形ニッケル水素電池を新発売

三洋電機株式会社

三洋電機株式会社は、当社独自の負極材料である「超格子合金」の更なる改良により、世界最高レベル*¹の高容量を実現した単3形ニッケル水素電池（typ.2700mAh*²、min.2500mAh*³）と、単4形ニッケル水素電池（typ.1000mAh*²、min.930mAh*³）を11月21日より新発売します。

品名	ニッケル水素電池 単3形			ニッケル水素電池 単4形	
愛称	Ni-MH 2700シリーズ			Ni-MH 1000シリーズ	
品番	HR-3UG-2BP (W) (2個入ブリスタ)	HR-3UG-2BP (L) (2個入ブリスタ)	HR-3UG-4BP (4個入ブリスタ)	HR-4UG-2BP (2個入ブリスタ)	HR-4UG-4BP (4個入ブリスタ)

主な特長

1. 市販用ニッケル水素電池で世界最高レベル*¹の高容量を実現
2. 高出力でハイパワー！デジカメなどの高機能デジタル機器で威力を発揮
3. 正・負極材料と電池構造、さらには生産技術にも新技術を導入

この市販用ニッケル水素電池「Ni-MH 2700/Ni-MH 1000シリーズ」は、デジタルカメラを中心とした、デジタル機器のさらなる長時間駆動を実現する商品です。こだわり志向で、ハイエンド機器を求めるユーザーの「機器が高機能化しても、できるだけ長く駆動させたい」という、高い要望にお応えする仕様となっています。機器の駆動時間には、電池の容量が大きく影響しますが、「Ni-MH 2700/Ni-MH 1000シリーズ」は、

世界最高レベル*¹の高容量を実現しており、当社デジタルカメラ*⁴で使用した場合、従来品電池*⁵と比べ、40枚以上撮影枚数が増加、ますます快適なデジタル生活をサポートします。

*¹：2005年11月1日現在 市販用単3形、単4形ニッケル水素電池において（三洋電機調べ）

*²：JIS C8708 2004（4.2.1）の充放電条件に基づく、電池の実力容量（typ.）

*³：JIS C8708 2004（4.2.1）の充放電条件に基づく、電池の最小容量（min.）

*⁴：三洋製デジタルカメラDSC-S4にて試験（初度満充電）

*⁵：市販用ニッケル水素電池Ni-MH2500シリーズ

◆同電池対応の充電器と「Ni-MH 2700/Ni-MH 1000シリーズ」がセットになった急速充電器セットも同時発売します。

急速充電器・急速充電器セット

品名	ニッケル水素・カドニカ対応 急速充電器・急速充電器セット		ニッケル水素・カドニカ対応 リフレッシュ機能付 急速充電器・充電器セット		ニッケル水素対応コンパクト 急速充電器セット	
品番	NC-M58	N-M58S (2700 4個付)	NC-MR58	N-MR58S (2700 4個付)	N-CP3S (1000 2個付)	N-CP4S (2700/1000 各2個付)

■新ビジョン「Think GAIA」未来の子供たちに美しい地球を還そう

2005年7月1日、三洋電機は新ビジョン「Think GAIA」を掲げました。GAIAとは、ひとつの生命体のように生きている惑星としての「地球」、そして地球に存在するひとつひとつの「いのち」と、ひとの集まりである「社会」をあらわしています。三洋電機は、「地球はどう思うだろう」、「いのちや社会に喜ばれるだろうか」と常に問いかけながら、コア技術と将来技術を組み合わせ商品・サービスを提供してまいります。

9月度電池および器具販売実績（経済産業省機械統計）

（2005年9月）

単位：数量、千個、金額、百万円

	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	563,244	66,375	106%	105%	4,391,889	511,952	98%	100%
全電池合計	562,541	65,554	106%	105%	4,384,274	501,893	98%	100%
一次電池計	401,573	13,817	104%	108%	3,150,366	101,615	95%	95%
マンガン乾電池	58,610	1,038	92%	80%	507,777	8,233	81%	76%
アルカリ乾電池計	127,001	6,469	116%	116%	885,119	44,206	98%	96%
単 三	67,633	2,877	107%	114%	490,152	21,007	92%	92%
単 四	34,509	1,432	142%	136%	245,728	10,371	115%	107%
その他	24,859	2,160	113%	108%	149,239	12,828	94%	95%
酸化銀電池	83,308	921	90%	92%	714,452	7,723	94%	94%
リチウム電池	110,039	4,186	106%	103%	875,344	32,296	97%	92%
その他の乾電池	22,615	1,203	142%	137%	167,674	9,157	147%	147%
二次電池計	160,968	51,737	112%	104%	1,233,908	400,278	105%	101%
鉛電池計	3,668	12,074	107%	94%	28,795	96,392	101%	99%
自動車用	2,423	6,685	106%	95%	18,198	51,897	100%	97%
二輪用	327	647	101%	97%	2,937	6,045	98%	93%
小形制御弁式	628	685	108%	100%	5,429	6,685	99%	101%
その他	290	4,057	116%	92%	2,231	31,765	114%	103%
アルカリ電池計	65,764	11,242	106%	113%	543,615	92,275	101%	111%
完全密閉式	34,694	3,774	94%	99%	299,778	32,743	100%	102%
ニッケル水素	31,052	7,122	124%	126%	243,718	57,251	103%	118%
その他のアルカリ電池	18	346	100%	79%	119	2,281	91%	80%
リチウムイオン電池	91,536	28,421	117%	106%	661,498	211,611	109%	98%
器具計（自主統計）	703	821	100%	93%	7,615	10,059	103%	101%
携帯電灯	400	315	98%	111%	4,367	3,650	119%	126%
電池器具	303	506	103%	85%	3,248	6,409	86%	91%

9月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2005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）	303,425	33,704	108%	113%	2,479,727	252,577	97%	100%
一次電池計	152,900	2,915	100%	100%	1,324,571	23,767	91%	92%
マンガン	38,008	424	108%	125%	332,013	3,622	86%	108%
アルカリ	23,748	454	137%	120%	187,109	3,282	105%	91%
酸化銀	39,242	439	101%	103%	344,294	3,771	103%	101%
リチウム	48,534	1,544	82%	92%	438,522	12,635	83%	87%
空気亜鉛	2,975	45	112%	114%	19,374	309	102%	103%
その他の一次	393	10	49%	19%	3,260	147	41%	41%
二次電池計	150,526	30,788	119%	114%	1,155,157	228,811	106%	101%
鉛蓄電池	715	779	313%	154%	4,839	7,529	236%	144%
ニカド	31,777	2,777	103%	109%	268,075	23,195	106%	112%
ニッケル鉄	0	0	0%	0%	0	1	1%	11%
ニッケル水素	18,906	3,220	138%	143%	145,217	23,738	115%	146%
リチウムイオン	78,942	20,343	120%	108%	580,019	149,795	109%	95%
その他の二次	20,185	3,669	125%	130%	157,007	24,553	86%	90%
全電池合計（輸 入）	64,864	6,901	104%	111%	545,431	58,262	105%	122%
一次電池計	54,723	1,175	100%	86%	462,190	9,892	102%	91%
マンガン	6,097	83	69%	75%	99,019	1,127	99%	92%
アルカリ	39,954	601	105%	107%	282,017	4,358	95%	87%
酸化銀	142	3	42%	45%	1,788	41	80%	89%
リチウム	5,593	217	244%	125%	33,751	2,078	227%	168%
空気亜鉛	452	17	37%	54%	8,479	225	115%	126%
その他の一次	2,485	254	60%	52%	37,135	2,064	121%	65%
二次電池計	10,141	5,726	130%	118%	83,241	48,370	125%	131%
鉛蓄電池	739	1,921	93%	92%	6,131	14,502	112%	113%
ニカド	1,773	398	107%	102%	16,664	3,583	74%	84%
ニッケル鉄	25	30	246%	130%	130	242	98%	102%
その他の二次	7,605	3,378	143%	143%	60,315	30,044	158%	154%