

平成20年度正賛合同会議を開催

9月5日、函館国際ホテルで平成20年度の正賛合同会議を、正会員12社、賛助会員45社、参加者97名の出席のもと開催した。

会議では本間会長より、環境意識の高まり、電池への期待、原材料の高騰、電池市場の現状、電池工業会の取り組み、等が紹介され、正会員と賛助会員が協力し電池業界の発展と社会への貢献等を確認した。

1. 本間充会長挨拶（抜粋）

●環境意識の高まり

今年は、ここ北海道において、7月7日から9日に掛けて、第34回主要国首脳会議、いわゆる北海道洞爺湖サミットが開催されました。

サミットでは、2050年までに世界全体の温暖化ガス排出量を少なくとも50%削減するとの数値目標を世界全体の目標とすることで各国首脳の合意がなされたわけですが、温暖化ガス、取り分けCO₂の排出量抑制は、昨今の異常気象にも関連付けられるように、私たちの日常生活においても非常に大きな話題となってきています。

このような環境意識の高まりに対し、私たちの製品である電池もCO₂排出量抑制に大きく貢献できるものと考えています。

●電池への期待が大きくなっている

最近のガソリン価格高騰を受け、HEVすなわちハイブリッド電気自動車やEVすなわちピュアな電気自動車が、大きな注目を集めています。これら低公害車の実現には、高性能な二次電池の存在が不可欠です。自動車によるCO₂排出量は、日本だけでも年間2億2500万トンと言われています。ガソリン車が



HEVになると、CO₂排出量は2/3以下になり、EVになると、1/4以下にすることができます。

HEVやEVによるCO₂排出量削減は良く知られているところですが、もっと大規模なものとして、太陽光発電や風力、水力発電など、発電時にCO₂を排出しない、いわゆる「再生可能エネルギー」と二次電池の組み合わせによるクリーンな電力の貯蔵や、電力使用時のピーク電力平準化システムがあります。このような仕組みの導入により、発電所の建設を大幅に削減し、CO₂排出量抑制に大きな効果を出せるものと考えます。

このように、電池工業会としましても、今後も高性能な電池の開発を続け、快適で豊かな生活にお役に立つだけでなく、地球環境保護に貢献したいと考えております。

●原油等の原材料費の高騰

将来的な夢はさておき、昨今の世界経済は、中国やインドを中心とするアジア地区では景気拡大が継続しているものの、米国においては、サブプライムローン問題に端を発して景気減速。日本や欧州においても同様の状況で、景気が上向くと言う気配は一向に感じられません。また、原油をはじめとする原材料価格の高騰など、経済を下押しするリスクが高まってきています。

電池の主要原材料である非鉄金属や原油価格の高騰に対して、電池メーカー各社において、生産性の向上、代替材料の探索、様々なコストダウン取り組み等を行っていますが、収益面への影響は大きなものがあります。

●販売の推移

このような環境下、電池業界の動向を、平成20年1～6月の販売の統計データで見ると、全電池合計では、数量がほぼ前年並みの99.5%、金額が118%です。

電池別では、一次電池が、対前年比数量で93%、金額で92%。小形二次電池が、対前年比数量で117%、金額で123%。鉛蓄電池が、対前年比数量で94%、金額で129%でした。

一次、二次それぞれの電池の概況は

- ・一次電池分野では、旧来の電池であるマンガン乾電池は数量で59%、金額で69%と大きく減少しているものの、ゲーム機や各種リモコン需要によりアルカリマンガンは数量で109%、金額で100%と



回復基調です。アルカリボタン、空気亜鉛電池がいずれも、数量、金額とも前年を上回っています。一方、リチウム一次電池は、数量、金額とも前年割れとなってしまいました。

- ・小形二次電池分野では、リチウムイオン二次電池は、対前年、数量で119%、金額では125%と伸長し、数量ベースで全電池の22%、金額ベースでは50%を占めるに至っています。ニッケル水素電池は、対前年、数量で133%、金額で134%と増加に転じています。一方、ニカド電池は、金額は伸びているものの、数量は前年割れとなっており、他電池系への移行が見られます。
- ・鉛蓄電池分野では、自動車用が、対前年、数量で93%と下がったものの、値上げの影響で金額は138%となりました。

このように、電池系によって好・不調のバラツキがあるように感じられますが、時代によってメインプレーヤーが変わることはこれまでもあったことで、電池業界全体として成長を維持できていることは喜ばしいことです。

緑の下の力持ちと言われる電池ですが、電池が必要とされる場面は、今後もますます拡大するでしょうし、社会からもそうなることを期待されていると思いますので、会員各社におかれましては、今後も電池業界全体が伸びていくよう、電池をますます進化させていただきたいと思います。

●電池工業会の取り組み状況

次に、電池工業会の重点事項の取り組み状況について簡単にご紹介いたします。

- ・環境問題への取り組みとしての「再資源化に対する活動」では、小形二次電池については有限責任中間法人JBRCを中心にその回収・リサイクルを事業として順調に推進させております。自動車用バッテリーについては、回収・リサイクルのスキーム構築をSBRA（鉛蓄電池再資源化協会）を中心に進めていますがかなり難航している状況です。また、新規の案件として、アルカリボタン電池、酸化銀電池、空気亜鉛電池と言ったボタン電池の自主回収・リサイクルの新スキーム構築に取り組んでおり、2009年度開始を目標に進めております。
- ・リチウムイオン二次電池の「安全への取り組み」については、いよいよ、この11月20日より、電気用品安全法、いわゆる電安法が施行され、安全基準

をクリアしてPSEマークが添付されない製品は市場では売れなくなりますが、各社においては、現在、書類申請等の仕上げの段階に入っていると思います。電池工業会としましては、日本の安全基準を国際規格であるIECにも提案して世界に広め、各社製品のみならず世界の電池の安全性向上に貢献したいと考え、取り組んでおります。

・「広報活動」につきましては、消費者への啓発活動として“電池の正しい使い方PRキャンペーン”や“子供向けの電池教室”や“電池フェスタ”の開催、今年で18回目を迎える“プロ野球最優秀バッテリー賞”等の活動を積極的に進めています。

また、今年度は特に消費者への啓発活動の強化として、①より分かりやすいホームページへの大幅な改定 ②全国紙を用いた啓発キャンペーンの実施（7月、11月）、③“でんちフェスタ”を、人口密集地である関西地区での“関西でんちフェスタ”の開催、を重点項目として取り組んでいます。

最後になりますが、電池業界さらには電池関連の業界がますます発展されるよう、加えて、電池業界が社会に貢献できるよう、全力で取り組んで参る所存です。

2. 杉野専務理事による業界の概況報告（要旨）

●電池販売状況

2000年から2007年の販売金額と個数の推移を説明。2007年は金額面で伸張した。特に、2007年は、ニッケル水素電池が136%、ニカド電池が121%、鉛蓄電池が118%、リチウムイオン電池が110%と、対前年比で伸張が大きかった。



●リチウムイオン電池への法規制

2007年11月20日から、リチウムイオン電池が電気用品安全法の規制対象になる。単電池1個当たりの体積エネルギー密度が400Wh/L以上のリチウムイオン蓄電池が対象。PSEマークの表示が必要になる。

●REACHについて

REACHはEU（欧州連合）の科学物質に関する規制で、2007年6月1日に施行された。その名の通りEUに流通する化学物質を、登録、評価、認可、制限することになる。

3. 小林裕幸氏（函館大学教授）による講演会

今回は、函館大学の小林裕幸教授を迎えて、「箱館をめぐる幕末人物史」と題して講演を行って頂いた。函館が日本の歴史において、節目節目で大変重要な役割を演じていた史実の紹介がおこなわれた。

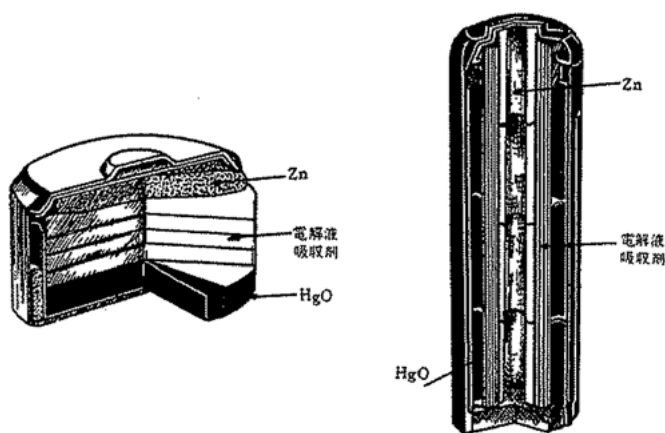


1907年にフランスのC.Feryが正極に特殊活性炭を使用して、空気中の酸素を減極剤に利用する「空気電池」を考案しましたが、この空気電池ではルクランシェ電池を改良して乾電池が作られたように、携帯に便利な構造の乾電池タイプの考案もなされました。塩化アンモニウム溶液をペースト状にした乾電池タイプや電解液に強アルカリ溶液を用いたボタン電池などが考案されました。現在は後者のボタン電池タイプのものが補聴器用などに使用されています。

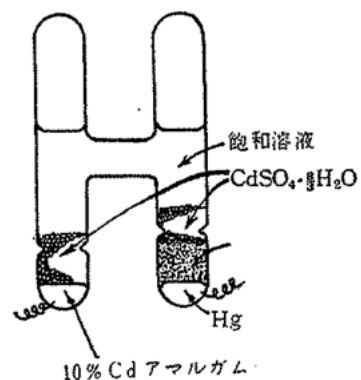
1942年にはS.Rubenによって、負極に亜鉛、減極剤に酸化水銀、電解液に水酸化カリウム溶液を用いた新しい電池「水銀電池」が考案されました。水銀電池は作動電圧の変化が少なく、活物質の利用率が良く、容量が大きく、特性の良い電池として注目を集め、小型にできることから特殊機器用の電池として米国で戦時中に広く開発が進められました。戦後は補聴器用電池として広範に使われ

ましたが、環境面の配慮から日本では1995年に生産は中止されました。

以上、実用電池の発明を中心に記載してきましたが、起電力の標準としての「標準電池」の発明は、1872年のL.Rayleighによる「クラーク電池」とされています。それまで、本用途にはダニエル電池が多く使われていましたが、電圧の安定性が悪く精度が要求される用途には不十分でした。クラーク電池は、 $Zn/ZnSO_4/Hg_2SO_4/Hg$ で構成される電池で、起電力は1.433V (15°C)を示すものでした。更にその後、いろいろの改良がおこなわれ、1893年には「ウェストン電池」が作られました。ウェストン電池は電圧の安定性も良く、標準電池として現在も重要な役割をはたしています。ウェストン電池は、 $Cd/CdSO_4/Hg_2SO_4/Hg$ で構成され、起電力は1.0183V (20°C)を示します。



(図1) 水銀電池の構造



(図2) ウェストン標準電池の構造

平成20年9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	5日(金)	第104回理事会・第37回総会	理事2名の選任、賛助会員1社の入会承認。
	5日(金)	平成20年度正賛合同会議	本間会長挨拶、杉野専務理事の活動報告等を行い、函館大学教授・小林裕幸氏の記念講演を行った。
	11日(木)	広報総合委員会	バッテリー賞、でんちフェスタ、電池は正しく使いましょうPRキャンペーン、交通安全フェア、等の審議。関西でんちフェスタの開催報告。
	11日(木)	広報ワーキンググループ	バッテリー賞開催方法の検討、展示用パネルの更新検討。
	13-14日	交通安全フェア出展	東京ドームで開催された「交通安全フェア」に出展参加した。
	17日(水)	147回講習実施委員会	東京都及び愛知県で開催した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。
	19日(金)	広報ワーキンググループ	展示用パネルの更新、でんちフェスタ開催方法の検討、ホームページ改定内容の検討、等を行った。
二次電池部会	3日(水)	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。
	5日(金)	自動車分科会	SBA改正案審議、他。
	8日(月)	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、他。
	10日(水)	据置鉛分科会	JIS,SBA改正案審議、他。
	10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。
	11日(木)	産業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。
	11日(木)	市販分科会	自動車用電池新リサイクル・スキームの検討、他。
	12日(金)	自動車技術サービス分科会	安全啓発推進審議、他。
	12日(金)	PL委員会	安全啓発推進審議、他。
	17日(水)	産業用電池技術サービス分科会	蓄電池及び蓄電池設備の点検整備、リサイクルに関する啓蒙資料(リフレット)；IPS/TS003,006,007の内容見直し、及びSBAG0605：「直流電源装置の定期点検項目及び点検周期に関する指針」の定期見直し、他。
	18日(木)	小形鉛分科会	SBA改正案審議、他。
	19日(金)	用語分科会	SBA改正案審議、他。
	22日(月)	臨時二次電池部会	自動車用電池新リサイクル・スキームについて。
	26日(金)	据置アルカリ分科会	JIS改正案審議、他。
	28日(日)	電気車鉛分科会	SBA改正案審議、他。
小形二次電池部会	2日(火)	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。
	3日(水)	電安法試験の評価機関との打合せ	電安法に係わる評価試験、条件についてのレベル合わせを実施。
	4日(木)	国際電池規格委員会	IEC/SC21A/WG3,4関係審議、海外安全規格関係審議。
	9日(火)	小形二次電池部会	各委員会からの報告と審議。
	11日(木)	LIB技術委員会	リチウムイオン蓄電池のガイドライン検討。
	11日(木)	国際電池輸送委員会	国連危険物輸送委員会のワーキンググループへの参加について。
	22日(月)	国際電池輸送委員会 ニッケル水素分科会	国連危険物輸送委員会への提案事項について。
	24日(水)	リチウム二次分科会	JIS8712の改訂に関して。
	25日(木)	ニカドニッケル水素分科会	IEC/SC21A/WG2 関係規格審議、輸送関係情報共有化。
	25日(木)	LIB技術委員会	リチウムイオン蓄電池のガイドライン検討。
	25日(木)	LIB安全性技術委員会	IEC/SC21A/WG4の日本提案事項の理論武装。
	25日(木)	業務委員会	8月度販売状況の検討及び動態確認。
	25-26日	工場環境委員会	省エネ状況、ISO14001更新審査等の情報交換。
一次電池部会	2日(火)	資材委員会	原材料の国際動向調査および検討。
	4日(木)	器具委員会	SBA S 1601携帯電灯の改正案の検討および審議。
	11日(木)	技術委員会	各小委員会活動報告。
	12日(金)	IEC小委員会	TC35ルツェルン会議課題審議。
	12日(金)	JIS小委員会	JIS C 8513改正原案審議。
	19日(金)	JIS小委員会	JIS C 8500改正案への規格調整分科会コメント対応。

世界最小クラスのコンパクト設計、高力率負荷に対応した 常時インバーター給電方式交流無停電電源装置 (UPS) 「Acrostar THAシリーズ」をフルラインナップ！ 「THA3000-10」を新発売

株式会社 ジーエス・ユアサ パワーエレクトロニクス

株式会社 ジーエス・ユアサ パワーエレクトロニクス（社長：辻村 耕治、本社：京都市右京区）は、常時インバーター給電方式の交流無停電電源装置（UPS）「Acrostar THAシリーズ」にこのたび、出力容量3000VAを追加、「THA3000-10」という商品名で9月中旬より発売いたします。

今回発売する「Acrostar THAシリーズ」は、常時インバーター給電方式UPSにおいて世界最小クラスのコンパクト設計を実現し、高力率負荷に対応したUPSです。

高機能、高品質、高信頼性、コストパフォーマンスを兼ね備え、サーバー、外部記憶装置（ストレージ）、ネットワーク機器、FAシステム、金融システム、放送・通信システム、計測・計装・制御システム、防犯・防災・監視システムなど、さまざまな用途でご使用いただくことが可能です。

すでに販売を開始している出力容量1000VA／1500VA／2000VA／5000VAを含めて全5機種をラインナップすることにより、お客様の多様なニーズに最適な電源ソリューションを提供していく方針です。

用途

サーバー、外部記憶装置（ストレージ）、ネットワーク機器、FA／産業機器

特長

1. 世界最小クラスのコンパクト設計、高力率負荷対応

常時インバーター給電方式UPSでは世界最小クラスの小型化を実現。
力率改善回路を搭載した高容量の電源機器に対応する。



交流無停電電源装置 (UPS) 左より「THA1500-5」
「THA3000-10」「THA5000-10」

2. 幅広い入力電圧範囲

幅広い入力電圧に対応。バッテリー運転への切り替えを軽減し、バッテリーの消耗を防ぐ。

入力電圧変動範囲	摘要
132V 70～85V	上限値 下限値（負荷率0～100%、リニア変動）

3. 充実したバッテリー自己診断（*1）機能を搭載

起動時、手動（正面パネル）、自動（UPS管理ソフトウェア）の3パターンでバッテリーの劣化状態を判定。ブザー、ALARM LED、状態表示LED（*2）で通知することで事前にトラブルを回避する。
また、バッテリー交換時期を過ぎると、充電を停止し、寿命末期のバッテリートラブルを未然に防ぐ。

*1：サーミスターによるバッテリー周囲温度監視

*2：バッテリー寿命残年数（目安）を表示

4. 前面からのバッテリー交換が可能（ホットスワップ対応、ユーザーにて交換可能）

システムを停止することなく、前面から簡単にバ

バッテリーの交換が可能。

5. スイッチカバー、抜け止めコンセントを標準装備（4個）

万が一の時の誤操作やプラグが抜けてデータが消失するといった障害を防ぎ、安心して確実な電源供給を実現する。

6. 省電力動作機能を搭載

接続された負荷が停止（または、待機電力時）になったことにより自動で省電力のバイパス運転に切り替える省エネ運転機能を搭載、負荷停止時の消費電力を低減する（ただし、出荷時の設定は機能無効）。

7. 縦置き／横置き兼用タイプ

床面積・高さ方向に対して、柔軟な設置が可能。

8. 豊富なオプション

オプションとして延長用バッテリーボックスを発売するほか、発売中のUPS管理ソフトウェア（Acroware-BasePRO、Acroware-LAN Agent3）、簡易固定金具、接点ボードおよび今後はメンテナンスバイパスボックス、異電圧対応トランスボックスなどの豊富なオプションを順次発売予定。

発売日

2008年9月中旬

年間販売目標

初年度5,000台（Acrostar THAシリーズ全体で）

標準小売価格（税込）

THA3000-10 ¥585,900

仕様

型 式		THA3000-10	備考
交流出力	容量	3000VA/2400W	
	運転方式	商用同期常時インバーター給電	
	相数	単相2線式	
	定格電圧	100V	
	定格周波数	50/60Hz	入力周波数による
交流入力	相数	単相2線式	
	定格電圧	100V	
	電圧変動範囲	132V（上限値） 70～85V（下限値）	下限値(負荷率0～100%、リニア変動)
	周波数	50/60Hz±3Hz	周波数自動切換
	最大入力容量	3000VA以下	
蓄電池	バックアップ時間	（1600W時）10分以上	周囲温度25℃、初期特性
	蓄電池充電時間	約4.5時間	
	内蔵蓄電池	小形制御弁式鉛蓄電池	
その他	使用環境	温度（℃）	0～40
		湿度（%）	30～90
	外形寸法（mm）	W222×D535×H243	飛び出し部、ゴム脚を除く。縦横兼用
	質量	40kg以下	バッテリー含む

「充電式EVOLTA（エボルタ）」シリーズを発売

パナソニック株式会社 エナジー社

品名	ニッケル水素電池			
愛称	充電式EVOLTA（エボルタ）			
品番	HHR-3MRS/2B (単3形 2本入り)	HHR-3MRS/4B (単3形 4本入り)	HHR-4MRS/2B (単4形 2本入り)	HHR-4MRS/4B (単4形 4本入り)
希望小売価格(税込)	オープン価格			
発売日	10月1日			
月産数	1,000,000本		100,000本	

くり返し使用回数、業界No.1^{※1}の約1200回^{※2}を実現した充電式ニッケル水素電池「充電式EVOLTA（エボルタ）」を10月1日より発売します。

近年、主力のアルカリ乾電池やマンガン乾電池などに加えて、ニッケル水素電池も「充放電してくり返し使える経済性」や「地球環境に対する配慮」について関心が高まり、需要が拡大しています。

本製品は、ハイブリッド車のニッケル水素電池開発で培った当社独自の高信頼性と高耐久性の技術を応用することで、くり返し使用回数を従来品比^{※3}約20%アップの約1200回^{※2}を実現しました。

これは、1日1回放電と充電をくり返して使用した場合^{※4}でも約3年間使用できることに相当し、従来品^{※3}と比べて約6ヶ月間長く使用できることに相当します。

当社は、本製品により既に発売している乾電池「EVOLTA（エボルタ）」と併せてEVOLTAシリーズとして展開します。そして多様化するニーズに対応すると共に、充電電池と乾電池の使い分けを推奨することで「経済性」と「地球環境への配慮」について両立を目指す提案を行います。

特長

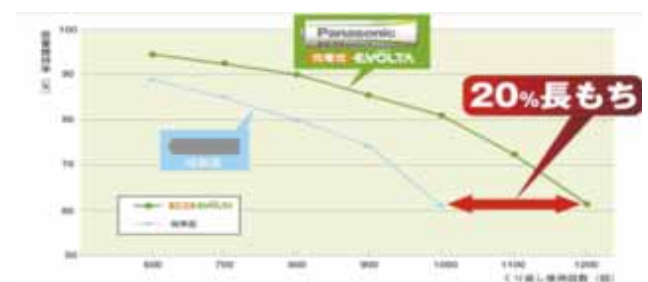
1. 新開発の「材料」「構造」「工法」により、くり返し使用回数、業界No.1^{※1}約1200回^{※2}を実現
 - ・従来品^{※3}比約20%向上
2. 新開発「水素吸蔵合金」など、新技術の採用で、

使用回数を重ねても1回あたりの使用時間10%長持ち^{※3}

特長

1. 新開発の「材料」「構造」「工法」により、くり返し使用回数、業界No.1^{※1}約1200回^{※2}を実現
 - 電池の「構造」「材料」「工法」の進化を融合させた新技術により、くり返し使用回数を従来品比^{※3}約20%向上させ、業界No.1^{※1}約1200回^{※2}を実現しました。

■くり返し使用回数比較



※1：2008年8月28日現在、市販ニッケル水素電池において（単3形容量min.1,900mAh以上、単4形容量min.750mAh以上）

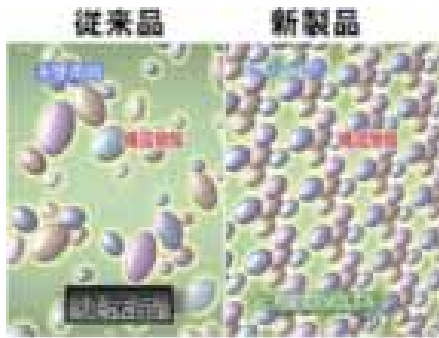
※2：JIS C8708 の試験条件に基づく目安（但し、機器及び使用条件により、実際のサイクル回数は異なる事があります）

※3：当社従来品（HHR-3MPS）：くり返し使用回数約1000回
当社従来品（HHR-3MPS）：くり返し使用回数約1000回

※4：JIS C8708 の試験条件に基づき、1日1回放電と充電を繰り返すモードにおいて

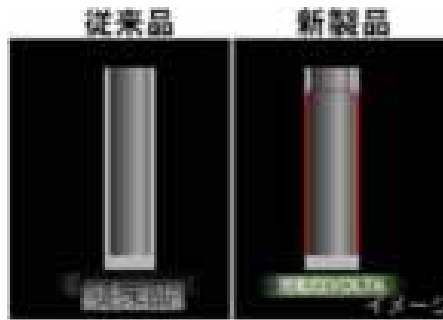
■新開発の技術

<材料>



水素吸蔵合金の構成物質の分布を均一化することにより、材料劣化を防ぎ、くり返し使用回数を増加

<構造>

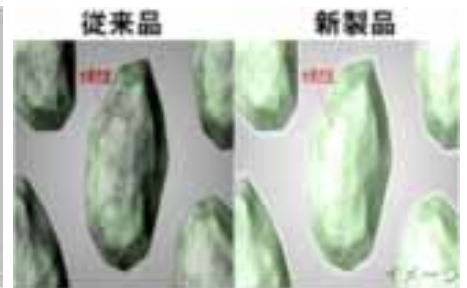


現行外装缶 超薄型差厚缶

新開発の超薄型差厚缶を採用し内容積を増やすことにより、くり返し使用回数を増加

<工法>

負極板断面図



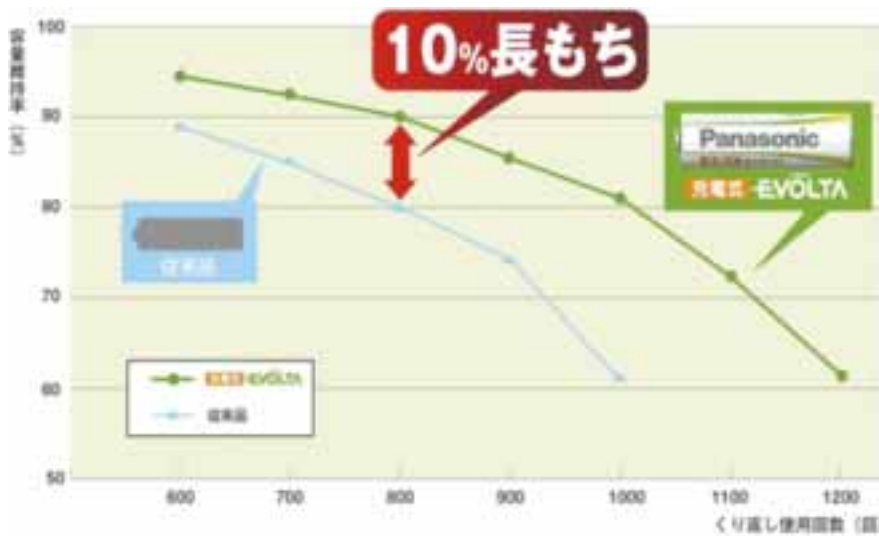
従来極板 新極板

当社独自の表面処理加工技術により、表面劣化を防ぎ、長期に渡って高い性能を維持

2. 新開発「水素吸蔵合金」など、新技術の採用で使用回数を重ねても1回あたりの使用時間10%長持ち※3

劣化に強い、高耐久性の水素吸蔵合金や超薄型差厚缶の採用などにより、800回使用段階でも1回あたりの使用時間が従来品※3に比べ10%長持ちを実現しました。

■1回あたりの使用時間比較



<水素吸蔵合金の劣化比較>



新材料&新工法採用により、合金劣化を食い止め使用回数向上を実現

定格

品名	「充電式EVOLTA (エボルタ)」単3形	「充電式EVOLTA (エボルタ)」単4形
品番	HHR-3MRS	HHR-4MRS
容量min.*2 / 電圧	min.2000mAh / 1.2V	min.750mAh / 1.2V
サイズ (mm)	約φ14.5×50.5mm	約φ10.5×44.5mm
質量	約29g	約13g

～eneloop universe products新商品～

太陽のエネルギーで使える「USB出力付きソーラーライト」と「充電式ひざ掛け」、両面が温かい「充電式カイロ」を新発売

三洋電機株式会社

品名	USB出力付き ソーラーライト	充電式ひざ掛け		充電式カイロ		充電式ポータブル ウォーマー
品番	SSL-LT1S	ENW-SW1S	ENW-SW2S	KIR-SL1S	KIR-S3S	KIR-S5S
カラー	ホワイト (W)	シシリー ホワイト (W)	スカンジナビア ストライプ (ST)	シルバー (S) ブラック (K)	ホワイト (W) ブラック (K) ピンク (P)	ホワイト (W)
愛称	eneloop solar light 〔エネルギーソーラーライト〕	eneloop warmer series				
		eneloop soft warmer 〔エネルギーソフトウォーマー〕	eneloop kairo 〔エネルギーカイロ〕	eneloop anka 〔エネルギーアンカ〕		
メーカー希望 小売価格	オープン※1					
発売日	2008年10月10日					

三洋電機株式会社は、“くり返し使うライフスタイル”を提案する充電電池「eneloop（エネルギー）」のコンセプトが広がる商品群「eneloop universe products（エネルギー ユニバース プロダクト）」の新商品として、太陽のエネルギーでUSB出力が可能で、2種類のLEDライトとしても使える「USB出力付きソーラーライト」、 “eneloop warmer series（エネルギー ウォーマー シリーズ）”として「充電式ひざ掛け」、両面が温まる「充電式カイロ」を発売します。また、昨年好評だった「充電式カイロ」、「充電式アンカ」も、一部リニューアルして発売します。

特長

USB出力付きソーラーライト：eneloop solar light

1. 当社独自の高効率“HIT太陽電池※2”搭載。AC電源がないレジャーや緊急時に活躍
2. 蓄えた太陽エネルギーを気軽に利用できる「USB

出力ソケット」付

3. 用途に合わせて使い分けできる「2種類のLEDライト（パネルライト／ビームライト）」

eneloop warmer series

充電式ひざ掛け：eneloop soft warmer

1. 用途が広がるACコード不要の「充電式」
2. ヒーターマット（発熱部）だけでも使える「分離式ヒーターマット&専用カバー」
3. 「マイコン制御」で温度の上がりすぎを防止

充電式カイロ（両面発熱型）：eneloop kairo

1. 両面が温かくなる充電式カイロ
2. 電池の交換が簡単で、「eneloop」の充電器としても使える「単3形eneloop」2個駆動
3. 温度の上がりすぎを防止する「PTCヒーター※3」と「マイコン制御」&急速に温める「ターボモード」搭載

充電式カイロ：eneloop kairo および充電式ポータブルウォーマー：eneloop anka (2008年Version)

- ・eneloop kairo (2008年Version)：携帯に便利な専用のケースを同梱
- ・eneloop anka (2008年Version)：使用時間が延長し、一晩中使える

*1 オープン価格はメーカー希望小売価格を定めておりません

*2 HIT(Heterojunction with Intrinsic Thin-layer): Heterojunctionはアモルファス(非結晶)と結晶との統合を表し、Intrinsicとは真性=i型半導体、Thin-layerは薄膜を意味します。1997年に三洋電機が世界で初めて発売しました

*3 PTC (Positive Temperature Coefficient) ヒーター:温度上昇により抵抗が増加する性質を利用した自己温度制御機能を持った定温発熱体



eneloop soft warmer (左)、eneloop kairo (右)



eneloop solar light

7月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2008年7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	514,109	75,699	101%	114%	3,392,086	502,820	100%	117%
一次電池計	346,701	11,072	95%	91%	2,247,847	72,003	94%	93%
マンガン乾電池	21,435	441	57%	64%	170,323	3,042	56%	65%
アルカリ乾電池計	128,935	5,013	112%	95%	788,990	31,945	114%	103%
単 三	76,930	2,451	120%	99%	483,749	16,537	119%	105%
単 四	35,178	1,224	116%	103%	205,795	7,543	106%	98%
その他	16,827	1,338	81%	82%	99,446	7,865	107%	106%
酸化銀電池	77,239	962	100%	102%	479,903	5,874	92%	94%
リチウム電池	111,331	4,420	96%	104%	739,689	28,512	97%	98%
その他の乾電池	7,761	236	41%	23%	68,942	2,630	60%	43%
二次電池計	167,408	64,627	115%	119%	1,144,239	430,817	116%	122%
鉛電池計	2,948	15,441	104%	137%	19,621	106,317	97%	133%
自動車用	2,046	9,533	104%	144%	13,511	64,208	98%	146%
二輪用	250	692	87%	107%	1,672	4,746	79%	102%
小形制御弁式	393	894	112%	97%	2,636	6,331	100%	114%
その他	259	4,322	119%	142%	1,802	31,032	108%	120%
アルカリ電池計	57,003	14,780	114%	102%	388,014	100,635	114%	112%
完全密閉式	20,294	3,106	87%	66%	151,809	24,137	97%	98%
ニッケル水素	36,697	11,391	139%	118%	236,130	74,810	128%	118%
その他のアルカリ電池	12	283	133%	154%	75	1,688	91%	92%
リチウムイオン電池	107,457	34,406	116%	120%	736,604	223,865	117%	123%

7月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2008年7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）	295,921	44,316	110%	123%	1,881,444	265,564	101%	115%
一次電池計	149,163	3,341	101%	100%	929,471	19,599	94%	88%
マンガン	11,275	210	59%	73%	109,597	1,635	57%	66%
アルカリ	35,717	641	129%	127%	202,850	3,179	126%	112%
酸化銀	48,829	711	108%	113%	275,203	3,449	99%	88%
リチウム	51,150	1,731	97%	93%	326,953	10,988	96%	86%
空気亜鉛	1,523	25	74%	74%	11,189	200	98%	109%
その他の一次	670	23	432%	84%	3,678	148	160%	113%
二次電池計	146,758	40,975	120%	125%	951,974	245,965	109%	118%
鉛蓄電池	206	1,151	109%	148%	1,360	6,331	114%	110%
ニカド	18,587	2,115	98%	75%	129,323	15,158	102%	104%
ニッケル鉄	0	0	0%	0%	198	27	7890%	557%
ニッケル水素	16,038	4,527	118%	108%	112,430	31,489	128%	128%
リチウムイオン	103,398	30,433	129%	138%	651,746	175,619	114%	122%
その他の二次	8,530	2,750	87%	92%	56,916	17,340	64%	92%
全電池合計（輸 入）	74,355	8,167	94%	97%	544,216	56,451	117%	105%
一次電池計	63,643	945	91%	65%	478,083	7,612	119%	86%
マンガン	28,053	339	509%	397%	128,346	1,568	261%	259%
アルカリ	26,551	323	50%	43%	282,524	3,436	101%	83%
酸化銀	776	15	178%	128%	2,938	53	171%	104%
リチウム	6,017	212	66%	68%	49,186	1,941	86%	64%
空気亜鉛	721	22	107%	73%	5,398	178	109%	96%
その他の一次	1,525	35	219%	14%	9,691	435	118%	49%
二次電池計	10,712	7,222	116%	103%	66,134	48,839	105%	108%
鉛蓄電池	759	2,712	106%	116%	4,485	17,754	98%	122%
ニカド	1,091	364	79%	84%	8,926	2,677	91%	95%
ニッケル鉄	0	0	1%	9%	175	42	231%	38%
その他の二次	8,862	4,146	125%	98%	52,548	28,365	109%	103%