

平成22年度「蓄電池設備整備資格者」講習がスタート

平成22年度の(社)電池工業会「蓄電池設備整備資格者」本講習が、平成22年6月24日～25日開催の北海道会場を皮切りにスタートし、平成23年1月12日～13日開催の福岡県会場まで、全国10の会場で実施される。

また、有資格者向けの「蓄電池設備整備資格者」再講習は、平成22年7月7日開催の宮城県会場を皮切りに、平成23年1月25日開催の東京都会場まで、全国14の会場で実施される。

近年、産業経済の高度な発展や社会・生活環境の複雑化に伴い、大規模・高層の防火対象物及び地下街等が拡大し、消防用設備等の設置基準が強化されているが、これら消防用設備等に附置される非常電源として、蓄電池設備は非常に重要なものとして位置付けられている。

(社)電池工業会では、蓄電池設備に関する専門的な知識と技能を習得し、「蓄電池設備整備資格者」

の資格を取得するための本講習を、平成22年度も下記10カ所の会場で実施する。また、有資格者向けの「蓄電池設備整備資格者」再講習を、次項14の会場で実施する。

講習の申し込み方法等の詳細は、(社)電池工業会ホームページ「講習のご案内」に掲載している。

(<http://www.baj-koushu.jp/publication/program.php>)

実施日および実施会場は以下の通り。

(本講習)

実施地	実施日	実施会場
北海道	平成22年6月24日～25日	札幌市（北海道建設会館）
岩手県	平成22年8月5日～6日	盛岡市（岩手県自治会館）
愛知県	平成22年8月26日～27日	名古屋市（愛知県産業労働センター）
新潟県	平成22年10月7日～8日	新潟市（新潟ユニゾンプラザ）
大阪府	平成22年10月13日～14日	大阪市（たかつガーデン(大阪府教育会館)）
鹿児島県	平成22年10月28日～29日	鹿児島市（かごしま県民交流センター）
徳島県	平成22年11月10日～11日	徳島市（徳島県J A会館）
神奈川県	平成22年12月2日～3日	横浜市（神奈川県電気工事会館）
東京都	平成22年12月8日～9日	千代田区（自治労会館）
福岡県	平成23年1月12日～13日	福岡市（福岡市民防災センター）

(再講習)

実施地	実施日	実施会場
宮城県	平成22年7月7日	仙台市（ハーネル仙台）
鹿児島県	平成22年7月23日	鹿児島市（かごしま県民交流センター）
愛知県①	平成22年7月29日	名古屋市（愛知県産業労働センター）
東京都①	平成22年8月10日	千代田区（自治労会館）
愛知県②	平成22年8月25日	名古屋市（愛知県産業労働センター）
新潟県	平成22年9月3日	新潟市（新潟ユニゾンプラザ）
東京都②	平成22年9月7日	千代田区（自治労会館）
大阪府①	平成22年9月14日	大阪市（たかつガーデン（大阪府教育会館））
北海道	平成22年9月28日	札幌市（北海道建設会館）
大阪府②	平成22年10月15日	大阪市（たかつガーデン（大阪府教育会館））
高知県	平成22年11月26日	高知市（高知城ホール）
神奈川県	平成22年12月1日	横浜市（神奈川県電気工事会館）
福岡県	平成23年1月14日	福岡市（福岡市民防災センター）
東京都③	平成23年1月25日	千代田区（自治労会館）

第54回小形二次電池部会を開催

平成22年3月25日、海谷部会長（パナソニック(株)）を議長に、小形二次電池部会を開催した。

冒頭に部会長および専務理事より挨拶があり、引き続き各委員会より平成21年度活動実績と平成22年度活動計画が報告された。

1. 海谷部会長挨拶

2020年CO2削減目標に従って、経済産業省では既に動き出している。次世代自動車戦略研究会には電池工業会からも参加しているが、HEV、EVが今後も世界に先行し続けられるよう標準化を含め検討している。リチウムイオン電池については現行の小形が良いのか大形が必要かを議論していくことも必要である。電池工業会の役割が大切になっている。



2. 中谷専務理事挨拶

景気回復が進んでおり、昨年同月比では軒並み100%を上回っている。景気回復は日本国内より海外の回復がさらに早く進んでいる。エコポイント制度の継続は景気回復に寄与しているようだ。次世代自動車戦略については、外国では国策でやっているところもあるが日本は民間で進めている。今回、リチウムイオン関係の各社投資に国の補助がついたが、業界として初めてのことであり、その目的に恥じないよう活動していただいたい。

3. 委員会報告

(1) 技術委員会 (小西委員長)

- ・H21年度の活動実績として、①JIS改訂事項としては、JIS C 8705、JIS C 8711、JIS C 8712、JIS C 8713の改訂を次年度行なうことで確認した ②PSEワーキンググループでは、H23年11月20日からのSTEP2の規制開始に関する対応を検討した ③ニカド・ニッケル水素分科会では、IEC61951-1、IEC61951-2に組電池定義の追加を提案した ④据置リチウムイオン分科会では大形リチウムイオン電池のIEC規格案を提案した。
- ・H22年度の活動計画は、①リチウム二次分科会では、IEC62133の改訂に伴いJISの改訂を進める ②ニカド・ニッケル水素分科会では、JIS C 8705の改訂、IEC61951-1のメンテナンス、IEC61951-2の改訂を進める ③据置リチウム分科会では、大形リチウムイオン蓄電池のIEC規格に対応する ④PSEワーキンググループでは、STEP2法制化に対応する等の各活動予定である。

(2) LIB安全性技術委員会 (世界委員長)

- ・H21年度の活動実績は、IEC62133で審議されているリチウムイオン二次電池の安全試験に関して、技術的観点で詳細検討を継続実施した。
- ・H22年度の活動計画は、IEC62133改訂が継続審議中なので、技術的検討を行っていく予定。

(3) 国際電池規格委員会 (古川委員長)

- ・H21年度の活動実績は、IEC62133 (小形二次安全規格) 改訂、IEC61951-2(ニッケル水素電池規格)

改訂、IEC621951-1 (ニカド電池規格) 改訂、IEC TC61/SC61F委員会 (工具用リチウムイオン電池) での新規格検討、IEC SC21A-WG5 (大形リチウム二次電池 (自動車以外)) での規格化の動き、IEC62368-1 (AV,IT、通信機本体の安全規格) の発行、等にそれぞれ対応した。また、ANSI規格、米国IEEE規格、中国の規格、韓国の電池規制の動きにもそれぞれ対応した。

- ・H22年度の活動計画は、IEC62133 (小形二次安全規格) 改訂、IEC61951-2(ニッケル水素電池規格) 改訂、IEC621951-1 (ニカド電池規格) 改訂、IEC TC61/SC61F委員会 (工具用リチウムイオン電池) での新規格検討、IEC SC21A-WG5 (大形リチウム二次電池 (自動車以外)) での規格化の動き、IEC62368-1 (AV,IT、通信機本体の安全規格) の発行、等にそれぞれ継続対応する。また、ANSI規格、米国IEEE規格、中国のリチウム二次電池安全規格の動きにもそれぞれ対応する予定。

(4) 国際電池輸送委員会 (張委員長)

- ・H21年度の活動実績は、国連危険物輸送委員会対応、国連危険物輸送委員会インフォーマル会議出席、ICAO,IATA危険物輸送規則対応、米国輸送規則強化案対応、をそれぞれ行った。
- ・H22年度の活動計画は、国連危険物輸送委員会参画および対応、ICAO,IATA危険物輸送規則への委員会参画および対応、中国輸送規制対応、WRBRF会議出席、等の活動を予定する。

(5) 業務委員会 (森委員長)

- ・H21年の統計データの前年比は、ニカド電池が56%、ニッケル水素電池が80%、リチウムイオン電池が71%、小形制御弁式鉛電池が95%、といずれも大幅に落ち込んだ。
- ・H22年度の活動計画は、統計データの収集および需要予測の作成を行う。これらのデータは、ホームページ上で公開する予定。

(6) 広報委員会 (高尾委員長)

- ・H21年度の活動は、前年に引き続き「電池の安全で正しい使い方」の情報発信を実施。「電池PRキャンペーン」は電池月間を中心に11月～12月に展

開、72,469通の応募があった。また、7月と11月には全国紙を使ったキャンペーンを展開した。「手づくり乾電池教室」は夏休みを中心に全国で実施。延べ約2,200名の参加があった。「ホームページ」は英語版の内容の検討を行い充実をはかった。「関西でんちフェスタ」は8月1日（土）に大阪科学技術センターで実施。また、「でんちフェスタ」は11月7日（土）に東京の日本科学未来館で開催、多くの子どもたちで賑わった。「プロ野球最優秀バッテリー賞」表彰式は12月5日（土）に有明コロシアムで実施した。

- ・H22年度の活動計画は、引き続き「電池の安全で正しい使い方」の情報発信を行う予定。電池月間を中心に「でんちPRキャンペーン」「電池くんPRキャンペーン」等の広報活動を展開する。今年度の「手づくり乾電池教室」も夏休みを中心に全国展開する。「関西でんちフェスタ」「でんちフェスタ」「プロ野球最優秀バッテリー賞」等のイベントは昨年同様に実施する予定。

(7) 海外環境委員会 (寺島委員長)

- ・H21年度の活動実績は、①欧州新電池指令施行後のEU各国の動向について情報をまとめ ②欧州新化学品規制（REACH）の情報取りまとめ ③表示ガイドラインの冊子化の検討実施 ④国際会議への出席、等を行った。
- ・H22年度の活動計画は、①世界の電池環境規制の冊子発行 ②欧州新電池指令のEU各国のモニター活動 ③欧州新化学品規制（REACH）への対応 ④国際会議への出席 等の活動を行っていく。

(8) 工場環境委員会 (代理：事務局)

- ・H21年度は、環境関連の法令、条例の情報収集を行った。また、工場に関するISO14001や環境対応法規の勉強会を実施。環境対応工場として製錬工場の見学を実施した。
- ・H22年度の活動計画は、環境関連の法令、条例の情報収集、工場に関するISO14001のフォロー、環境関連事項の情報交換、等を引き続き実施する。

(9) PL委員会 (小野委員長)

- ・H21年度の活動実績は、製品事故に関する報告のルール作り、電池の使われ方（誤使用）の研究、電池の上手な使い方、等の検討を実施した。また、1次電池部会、2次電池部会のPL委員会と合同委員会を開催し情報交換を図った。
- ・H22年度の活動計画は、電池の正しい使い方に関する啓発資料の作成、リスクアセスメントガイドラインの対応検討、模倣、改造電池関係の情報収集、リコールハンドブック改訂に対する対応、等について実施する。

(10) 再資源化委員会 (辛島委員長)

- ・H21年度の活動実績は、①「小形充電式電池の識別表示ガイドライン（第6版）」を審議しまとめた ②使用済小形二次電池の廃棄寿命調査の継続取り組み ③リサイクル関係の情報調査 ④JBRC支援として新種電池の調査 等を実施した。
- ・H22年度の活動計画は、①使用済小形二次電池の廃棄寿命調査の継続取り組み ②リサイクル関係の情報調査 ③JBRC支援として新種電池の調査 等を実施する予定。

4. JBRC報告（板垣専務理事）

- ・H21年度4～2月の回収率実績は前年同月比99%。リチウムイオン電池はコバルト系以外の比率が高くなっている。
- ・H21年度の広報・イベント活動は、イベント11件に出展し、「クイズキャンペーン」（43,225通の応募）、「パワーアップキャンペーン」「回収促進キャンペーン」を実施した。また、映画館等でのCM上映、フジテレビ（関東ローカル）の番組提供等を行った。
- ・H22年度の活動計画は、①小形充電式電池の回収ルート整備と回収量の確保 ②リサイクル推進のための広報・啓発並びに情報提供の充実強化 ③各種充電式電池の動向把握と再資源化処理に関する調査 ④管理・運営システムの効率化 等を行う。

超高性能マンガン乾電池の登場で放電性能の飛躍的なアップが行われましたが、開発当初の超高性能マンガン乾電池は、放電性能を向上させると耐漏液特性が低下するという二律背反する技術課題は未解決のままでした。この面の問題解決は、構造面の改良で何度も試みられましたが解決には至りませんでした。

当時から電解液組成により放電特性が変化することはよく知られていましたが、塩化亜鉛濃度20～30%、塩化アンモニウム濃度0～5%の電解液濃度、二酸化マンガ/Aセチレンブラックの配合比が5/1、合剤水分30%程度の正極合剤、セパレータの糊層を薄くする、などを組み合わせることで、耐漏液特性が著しく優れかつ連続放電特性も優れる乾電池になることが分かりました。いわゆる塩化亜鉛形マンガン乾電池の登場となるわけです。この電池技術への取り組みは、昭和45年頃から始められ昭和48年（1973年）には超高性能マンガン乾電池として発売されています。この塩化亜鉛形

マンガン乾電池は、酸素の影響に敏感で、封口構造が不十分だと大気中の酸素と反応して急速に劣化するという問題点がありました。このため、技術的には電池内部と外気とを遮断し耐漏液性にも優れる図2の封口構造が開発されました。また、一方では間欠放電特性と連続放電特性の両特性を向上・安定化させるためにセパレータの研究開発が進み、高密度のクラフト紙、低・高密度二重紙、老化防止の架橋エーテル化澱粉、架橋澱粉など、新材料が採用されました。炭素棒への電解液浸透による漏液も炭素棒の防水処理によって解決され、放電性能、保存性能、耐漏液性能、品質安定性など、従来の乾電池イメージを刷新した超高性能マンガン乾電池となりました。

これらの技術は、その後高性能マンガン乾電池にも適用され、日本で生産される乾電池はほとんどすべてが塩化亜鉛形となりました。

- I. 塩化亜鉛形乾電池が主に使用する領域
II. 塩化アンモニウム形乾電池が主に使用する領域

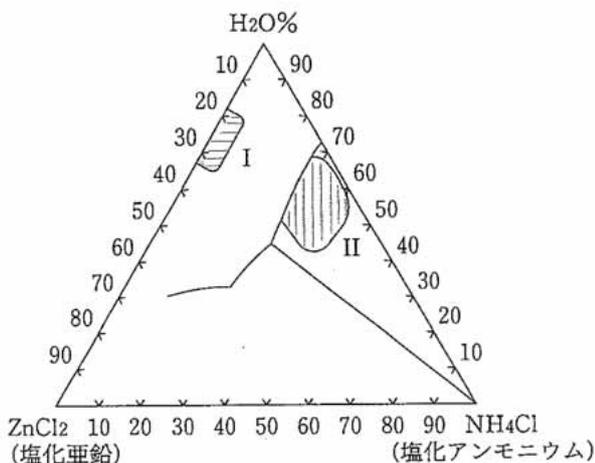


図1. 電解液組成図

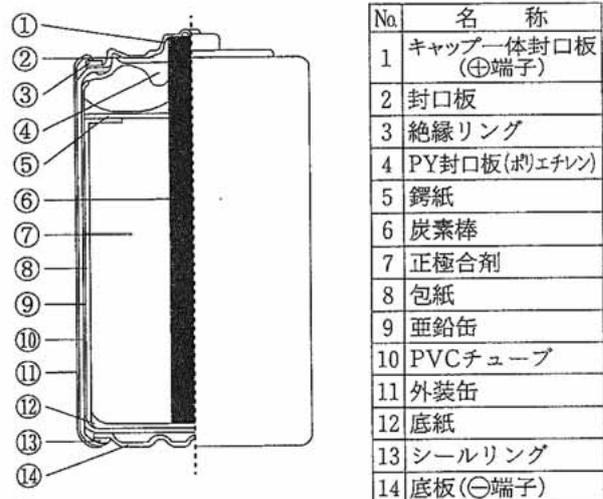


図2. 塩化亜鉛形超高性能マンガン乾電池構造図

平成22年4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(月)	広報ワーキンググループ	英語版ホームページの改訂検討。
	14日(水)	T22回 JEA蓄電池設備認定委員会幹事会	蓄電池設備資格審査案件3件を審議し、合格と判定した。蓄電池設備の型式認定案件18件を審議し、12件は合格、5件は資料追加・修正を条件に合格と判定した。1件は保留とした。
	15日(木)	広報総合委員会	バッテリー賞開催方法審議、関西でんちフェスタ審議、ポスター案審議、ホームページ改訂進捗報告。
	15日(木)	広報ワーキンググループ	バッテリー賞の開催方法、場所、日時等の検討。
	22日(木)	広報ワーキンググループ	関西でんちフェスタの開催方法、場所、日時等の検討。
二次電池部会	1日(木)	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。
	2日(金)	自動車鉛分科会	SBA改正審議、他。
	7日(水)	自動車用電池リサイクル特別委員会	自動車用電池新リサイクル・スキームの検討。
	9日(金)	電気車鉛分科会	SBA改正審議、他。
	9日(金)	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。
	9日(金)	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。
	13日(火)	産業用電池技術サービス分科会	SBA G 0605改正審議、他。
	14日(水)	業務分科会	実績集計。
	15日(木)	小形鉛分科会	IEC改正審議、他。
	15日(木)	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。
	15日(木)	資材委員会	再生鉛の検討。
	16日(金)	用語分科会	SBA改正審議、他。
	16日(金)	産業電池委員会	産業用電池のリサイクル等について。
	19日(月)	電気車統計分科会	電気車統計数値の確認。
	20日(火)	産業用電池統計分科会	産業用電池統計数値の確認。
	21日(水)	据置鉛分科会	IEC, SBA改正審議、他。
	21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。
	23日(金)	資材分科会	共同金型等効率的運用の検討、他。
	23日(金)	充電器分科会	充電器分科会技術資料「浮動充電用スイッチング整流装置」の規格化審議、浮動充電用整流装置の取扱説明書見直し審議。
	27日(火)	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。
小形二次電池部会	2日(金)	PSEワーキンググループ	電安法の特殊な構造の電池規制に関する検討。
	5日(月)	LIB安全性技術委員会	内部短絡試験についての検討。
	6日(火)	情報交換会 (第108委員会・SC21A委員会)	IEC 62368-1に関する情報交換。
	7日(水)	拡大国際電池輸送委員会	国連輸送規制に関する審議。
	9日(金)	リチウム二次分科会	IEC 62133 改訂に関する対応検討。
	15日(木)	PSEワーキンググループ	電安法の技術基準改定に関する検討。
	19日(月)	国際電池規格委員会	IEC62133 3rd CD対応審議。
	21日(水)	ニカド・ニッケル水素分科会	IEC 61951-1 改訂に関する対応検討。
	22日(木)	国際電池輸送委員会	米国輸送規制法案に関する審議。
	23日(金)	LIB安全性技術委員会	内部短絡試験についての検討。
一次電池部会	23日(金)	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。
	7日(水)	業務委員会	自主統計、重要予測 BAJ ホームページ掲載について、他。
	9日(金)	器具委員会	電池器具安全確保のための表示に関するガイドライン改訂審議。
	15日(木)	リチウム小委員会	米国航空輸送規制対応、IEC/TC35国際会議対応、他。
	16日(金)	PL委員会	一次電池の安全で正しい使い方表示の見直し、他。
	16日(金)	規格小委員会	IEC60086CDV各国コメントへの対応審議、JIS C 8500改正審議。
	23日(金)	資材委員会	電池関連使用資材の動向調査。

平成22年経済産業省企業活動基本調査にご協力ください

経済産業省 経済産業政策局 調査統計部

経済産業省では、我が国企業における経済活動の実態を明らかにし、経済産業政策等各種行政施策の基礎資料を得ることを目的として、平成4年以降「経済産業省企業活動基本調査」（基幹統計調査）を実施しており、平成22年も実施いたします。調査に対するご協力をお願いいたします。

○実施期間：平成22年5月16日～7月15日まで

○根拠法令：統計法（平成19年法律第53号）

○調査目的：我が国企業における経済活動の実態を明らかにし、経済産業政策等各種行政施策の基礎資料とする。

○調査対象：別表に属する事業所を有する従業者50人以上かつ資本金3,000万円以上の企業で、企業全体の数値。

○調査結果：平成22年12月に速報を公表予定。調査協力企業については、当省で作成した統計情報を送付。

※調査票の提出は、紙調査票によるほか、インターネットからオンラインで提出することもできます。

※調査票に記入していただいた内容につきましては、統計法に基づき秘密を厳守いたしますので、調査に対するご協力をお願いいたします。

（別表）

この調査は、鉱業・採石業・砂利採取業、製造業、電気・ガス業、卸売業、小売業、クレジットカード業・割賦金融業のほか、下記の産業の括弧内の業種が対象となります。

○飲食サービス業（一般飲食店、持ち帰り・配達飲食サービス業）

○情報通信業（ソフトウェア業、情報処理・提供サービス業、インターネット付随サービス業、映画・ビデオ製作業、アニメーション製作業、新聞業、出版業）

○物品賃貸業（産業用機械器具賃貸業（レンタルを含む）、事務用機械器具賃貸業（レンタルを含む）、自動車賃貸業（レンタルを除く）、スポーツ・娯楽用品賃貸業（レンタルを含む）、その他の物品賃貸業（レンタルを含む））

○学術研究、専門・技術サービス業（学術・開発研究機関、デザイン業、エンジニアリング業、広告業、機械設計業、商品・非破壊検査業、計量証明業、写真業）

○生活関連サービス業、娯楽業（洗濯業、その他の洗濯・理容・美容業・浴場業、冠婚葬祭業（冠婚葬祭互助会を含む）、写真現像・焼付業、その他の生活関連サービス業、映画館、ゴルフ場、スポーツ施設提供業（フィットネスクラブなど）、公園、遊園地・テーマパーク、ボウリング場）

○教育、学習支援業（外国語会話教室、カルチャー教室（総合的なもの））

○サービス業（廃棄物処理業、機械等修理業、職業紹介業、労働者派遣業、ディスプレイ業、テレマーケティング業、その他の事業サービス業）

アルカリ乾電池「ポケモン」ボルテージを新発売

～長持ち&液もれ防止設計^{*1}のボルテージに追加ラインアップ～

日立マクセル株式会社

日立マクセル株式会社（執行役社長：角田義人）は、長持ちトリプルパワー^{*2}に加え、マクセル特許の新亜鉛合金を採用した「液もれ防止設計^{*1}」により液もれ補償^{*3}を実現したアルカリ乾電池ボルテージを家庭で広く使用いただくため、テレビアニメ「ポケットモンスター ダイヤモンドパール」のポケモンを多数デザインした、アルカリ乾電池ポケモンボルテージを5月25日より発売します。

マクセルは2009年4月に「液もれ防止設計」のボルテージを発売するなど、電池の安全性向上に向け取り組んできました。アルカリ乾電池の液もれは、子どもの触れることが多い玩具やリモコンで多く発生しています^{*4}。電池のアルカリ液に触れるとケガをする恐れ

があることから、子どもたちを液もれによるトラブルから守りたいという思いを込め、このたび、全世界で子どもから大人まで人気のあるポケモンデザインをアルカリ乾電池ボルテージに採用しました。

アルカリ乾電池ポケモンボルテージは、「選ぶ」「探す」「開ける」3つの楽しさをコンセプトに、多数のポケモンをデザインしました。電池本体にはでんきタイプのポケモンを採用したほか、4本ブリスターパックには表面、裏面と電池開封部に、8本シュリンクパックには台紙表面にポケモンをデザインしており、全部で25種類のポケモンが登場します。さらに、プレミアムとしてポケモンを採用したオリジナルシール（全7種類^{*5}）をすべての品種に付属しました。

*1 単3形、単4形アルカリ乾電池において、特許技術を用いた、過放電液もれ防止設計。

*2 詳しくはマクセルウェブサイト（アルカリ乾電池「ボルテージ」）をご参照ください。

<URL : <http://www.maxell.co.jp/jpn/consumer/dry/voltage/index.html>>

*3 単3形、単4形アルカリ乾電池において、使用推奨期限内で、警告、注意事項を遵守いただいて液もれした場合、電池交換、または機器を修理、交換します。詳しくはマクセルウェブサイト（「ボルテージ」の液もれ補償条件について）をご参照ください。

<URL : http://www.maxell.co.jp/jpn/consumer/dry/voltage/amends_condition.html>

*4 アルカリ乾電池の使用実態についての調査結果。2009年9月、マクセル調べ。

*5 商品本体には、7種類のいずれか1種類を同梱。詳しくは5月25日以降、マクセルウェブサイトに掲載する予定です。

商品写真掲載の際は、以下のコピーライト表記をお願いいたします。

©Nintendo・Creatures・GAME FREAK・TV Tokyo・ShoPro・JR Kikaku ©Pokémon



単3形 4本ブリスターパック



単4形 4本ブリスターパック



単3形 8本シュリンクパック



単4形 8本シュリンクパック

■主な特長

1. 電池本体に人気のでんきタイプのポケモンをデザイン



単3形「ライコウ」



単4形「エレキブル」

2. パッケージに23種類のポケモンをデザイン

各品種に4種類のデザインをランダムに採用しています。

4本ブリスターパックのデザインは全部で8種類。表面・裏面に加え、電池開口部にもポケモンが隠れており、「選ぶ」「探す」「開ける」を楽しめます。

8本シュリンクパック台紙表面のデザインも全部で

8種類あります。

4本ブリスターパックと8本シュリンクパック台紙表面には、全部で23種類のポケモンが登場します。

23種類のポケモンは5月25日以降、マクセルウェブサイトに掲載する予定です。



電池開封部の裏にもポケモンをデザイン。全8種類。
4本ブリスターパック



8本シュリンクパック

赤枠の部分にポケモンが隠れています。
全8種類。

3. 人気ポケモンのオリジナルシール付き

「ピカチュウ」「ポッチャマ」など7種類のオリジナルシールのうち、いずれか1枚がパッケージの中に入っています。



オリジナルシール
「ピカチュウ」



オリジナルシール
「ポッチャマ」

商品写真掲載の際は、以下のコピーライト表記をお願いいたします。

©Nintendo・Creatures・GAME FREAK・TV Tokyo・ShoPro・JR Kikaku ©Pokémon

■製品情報

サイズ	型番	入数	パック形態	デザイン			発売日	価格
				電池本体	パッケージ	シール		
単3形	LR6PM(T) 4B	4本	ブリスターパック	1種類	4種類	7種類	5月25日	オープン プライス
	LR6PM(T) 8P	8本	シュリンクパック		4種類			
単4形	LR03PM(T) 4B	4本	ブリスターパック	1種類	4種類	7種類	5月25日	オープン プライス
	LR03PM(T) 8P	8本	シュリンクパック		4種類			

シリコンを負極に用いた角形リチウムイオン電池を出荷

～次世代の電極材料によりスマートフォンの駆動時間を大幅に改善～

日立マクセル株式会社

日立マクセル株式会社（執行役社長：角田 義人）は、シリコンを負極材料に使用した角形リチウムイオン電池を2010年6月から出荷開始します。ナノサイズのシリコンをイオン伝導体に分散させた新材料「ナノシリコン複合体」を含む負極を開発したことにより、リチウムイオン電池の高容量と高負荷特性を実現しました。また本製品は、充電電圧や作動電圧についてこれまでの世代の電池と互換性を持たせており、機器側の電池制御システムを変更することなく長時間駆動と急速充電が可能となります。スマートフォンなどの高性能携帯端末を中心に展開し、今後さらに高容量化を進めていきます。

今回開発した負極は、ナノサイズのシリコンをイオン伝導体に分散させた、マクセル独自の新材料「ナノシリコン複合体」を含むことで、充放電時のシリコンの体積変化を緩和するとともに、黒鉛のみを使用した従来の負極に比べ放電容量120%*1を達成しています。この負極を使用した電池は大電流時の充放電特性にも優れ、高負荷での充電時間を従来の電池と比べ30%*2以上短縮することができます。さらに、「ナノシリコン複合体」と黒鉛を均一に分散させた「ハイブリッド電極」とすることにより、電極内の導電ネットワークが強化され、高容量を実現しながら従来のリチウムイオン電池と同等のサイクル寿命を維持しています。なお、このたび開発した「ナノシリコン複合体」など次

世代負極に関する技術について、55件の特許出願を行っています。

■主な特長

1. リチウムイオン電池の高性能化を実現

ナノサイズのシリコンをイオン伝導体に分散させた、マクセル独自の新材料「ナノシリコン複合体」と黒鉛を均一に分散（ハイブリッド化）することにより、従来製品の負極に対して、サイクル特性を維持しながら負極容量120%*1を達成しました。

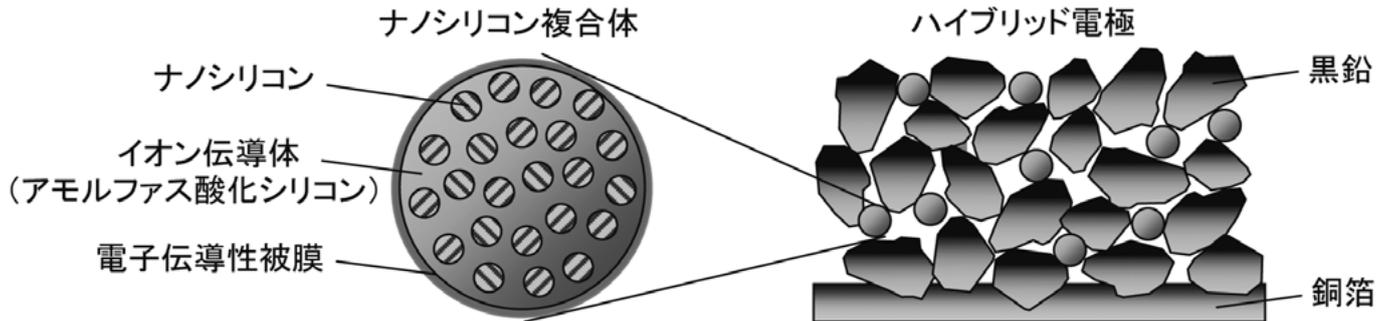
〈ナノシリコン複合体〉

負極の材料として一般に使用される黒鉛は、炭素原子6個あたりにリチウムイオンを1個しか吸蔵できないのに対し、シリコンは原子1個あたりに最大で4.4個吸蔵できるため、一般に高容量化（重量あたりの容量は約10倍）が図れます。しかし、シリコン系の材料は、充放電を繰り返すことで体積が大きく変化し、粒子構造が崩れることでサイクル寿命などが低下する課題がありました。マクセルでは、ナノサイズのシリコンをアモルファス（非晶質）のイオン伝導体に分散させることにより、シリコンの体積変化を緩和し、高容量を実現するとともにサイクル特性の低下を抑制しました。

「ナノシリコン複合体」と黒鉛のハイブリッド電極

マクセルがこれまで磁気テープの製造などで培ってきた「分散混合技術」を活用して、高容量の「ナノシリコン複合体」とサイクル特性に優れる黒鉛を均一に

分散（ハイブリッド化）することにより、電極内の導電ネットワークを強化し、従来製品の負極に比べ放電容量120%^{*1}を達成したほか、優れた負荷特性とサイクル特性を実現しました。



＜一般的な黒鉛負極との比較＞

項目	放電容量	負荷特性	サイクル寿命	熱的安定性
シリコンを含む負極 (新開発)	◎	◎	○	○
一般的な黒鉛負極	○	○	○	○

2. 従来電池との高い互換性

一般に、負極材料としてシリコンを使用すると作動電圧は低下する傾向にありますが、このたび開発した負極材料では、黒鉛とのハイブリッド化により従来電池と同等の充電電圧と作動電圧を実現しました。これにより、同電極を使用した高容量の電池は、スマートフォンなど機器側の電池制御システムを変更することなく、従来電池と置き換えることができます。

*1 負極材料の重量あたりの放電容量。(マクセル調べ)

*2 定格容量を30分で放電できる電流値で、完全放電の状態から完全充電するまでに要する時間の比較。ただし、2010年4月22日現在、この電流値での使用を保証しておりません。

2月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2010年2月）

単位：数量一千個、金額一百万円（小数以下四捨五入の為、合計が合わないことがあります）

（2009年1月より経済産業省の機械統計で「その他の鉛蓄電池」に「二輪用」が含まれました）

（2009年12月より経済産業省の機械統計が「その他のアルカリ蓄電池」に「完全密閉式」が含まれました）

	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	413,856	57,619	134%	137%	813,467	112,665	134%	131%
一次電池計	270,686	8,902	125%	115%	521,213	16,554	123%	112%
マンガン乾電池	12,298	317	95%	89%	27,052	619	92%	78%
アルカリ乾電池計	87,089	3,954	96%	96%	157,046	6,978	94%	95%
単三	50,848	2,002	96%	101%	89,348	3,424	89%	92%
単四	21,750	923	91%	87%	38,372	1,538	95%	89%
その他	14,491	1,029	102%	98%	29,326	2,016	112%	106%
酸化銀電池	60,381	747	137%	134%	127,556	1,540	141%	136%
リチウム電池	107,776	3,784	169%	147%	203,965	7,245	162%	141%
その他の乾電池	3,142	100	57%	56%	5,594	172	44%	44%
二次電池計	143,170	48,717	155%	142%	292,254	96,111	162%	135%
鉛電池計	2,621	11,979	127%	106%	5,226	23,669	118%	99%
自動車用	1,889	6,515	137%	113%	3,781	13,532	124%	103%
小形制御弁式	344	879	122%	119%	698	1,776	116%	117%
その他の鉛蓄電池	388	4,585	98%	95%	747	8,361	95%	91%
アルカリ蓄電池計	52,347	15,732	171%	259%	107,142	30,404	166%	200%
ニッケル水素	36,558	13,337	195%	342%	75,726	25,754	186%	233%
その他のアルカリ蓄電池	15,789	2,395	133%	110%	31,416	4,650	132%	112%
リチウムイオン蓄電池	88,202	21,006	147%	124%	179,886	42,038	161%	131%

2月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2010年2月）

単位：数量－千個、金額－百万円（小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）	224,091	24,943	139%	117%	445,440	50,586	143%	125%
一次電池計	104,212	2,058	132%	121%	198,459	4,000	125%	115%
マンガン	132	3	6%	5%	864	16	14%	10%
アルカリ	16,777	322	80%	104%	31,899	579	75%	96%
酸化銀	43,057	415	184%	155%	82,478	833	179%	154%
リチウム	42,454	1,284	135%	123%	80,077	2,477	130%	117%
空気亜鉛	1,458	23	153%	135%	2,648	42	111%	115%
その他の一次	334	10	390%	446%	491	53	163%	175%
二次電池計	119,879	22,885	145%	117%	246,981	46,586	163%	126%
鉛蓄電池	174	640	191%	187%	309	1,087	155%	158%
ニカド	12,842	1,211	135%	131%	25,617	2,430	138%	129%
ニッケル鉄	0	0	-	-	0	0	7%	73%
ニッケル水素	11,200	3,526	109%	114%	26,440	7,453	128%	113%
リチウムイオン	85,358	16,340	145%	124%	173,765	33,269	167%	136%
その他の二次	10,304	1,167	270%	57%	20,850	2,347	249%	70%
全電池合計（輸 入）	81,773	6,956	131%	143%	175,363	14,067	105%	118%
一次電池計	75,651	925	128%	103%	163,775	2,097	105%	90%
マンガン	23,751	197	173%	113%	47,519	423	93%	61%
アルカリ	38,752	344	103%	81%	89,739	873	99%	88%
酸化銀	519	13	279%	280%	997	24	135%	196%
リチウム	9,834	308	161%	140%	18,797	610	162%	152%
空気亜鉛	2,656	47	400%	216%	4,141	75	293%	173%
その他の一次	139	16	20%	29%	2,581	93	182%	50%
二次電池計	6,122	6,031	170%	152%	11,588	11,970	108%	125%
鉛蓄電池	678	2,223	129%	133%	1,346	4,303	113%	118%
ニカド	725	257	221%	137%	1,278	500	93%	103%
ニッケル鉄	4	4	4022%	1322%	9	4	9422%	1397%
その他の二次	4,714	3,547	172%	168%	8,954	7,163	109%	132%