

# 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 中谷謙助

平成20年11月1日

## TWG、WRBRF、両国際会議を東京で開催

(社)電池工業会は、平成20年10月27日～29日の3日間にわたり機械振興会館にて、TWG(Trilateral Battery Working Group)会議およびWRBRF(World Rechargeable Battery Regulatory Forum)の両会議を開催した。会議では出席した各国の代表から発表並びに活発な討議が行われた。

本年10月27日(月)～29日(水)の3日間、機械振興会館(東京都港区芝公園)にて、一次電池関係の会議であるTWG(Trilateral Battery Working Group)会議と、小形二次電池関係の会議であるWRBRF(World Rechargeable Battery Regulatory Forum)の、両国際会議が開催された。

両会議には、日本、米国、欧州を中心に各業界団体の代表者約50名が出席して行われた。

会議では、電池に関する各国共通の問題である「環境リサイクル」、「輸送規制」、「電池の安全規格」、「電池の国際規格」、「EU電池指令」、「REACH」、等々が活発に討議された。

また、次回会議を来年10月に欧州にて開催することを決め、会議を終了した。



## 専務理事に中谷謙助氏を選出

社団法人電池工業会は10月1日臨時理事会を開催し、杉野一夫前専務理事の任期満了に伴う専務理事選出を行った。その結果、新専務理事には中谷謙助氏が選出された。（任期は平成20年10月1日より平成21年3月末）

また10月1日付けで、会員名変更として「松下電池工業株式会社」が「パナソニック株式会社」へ、賛助会員入会として「富士フイルムイメージング株式会社」の入会が、それぞれ承認された。



中谷謙助新専務理事

## 千葉信昭氏が経済産業大臣賞受賞

千葉信昭氏（東芝電池（株））は、10月20日虎ノ門パストラホテルで行なわれた平成20年度工業標準化事業表彰式において、「経済産業大臣賞」を受賞されました。

千葉氏は、日本工業標準調査会の電気技術専門委員会の臨時委員として活躍され、数多くのJISの制

定・改定に貢献されました。さらに、IEC/TC35（一次電池）の国内委員会委員長を務め、リチウム電池および水溶液の電池の安全性規格に関する国際標準化に尽力され、日本の意見をIEC規格に反映させるなど多大の貢献をされました。これらの貢献が評価され表彰されたものです。



今回は、リチウムイオン蓄電池（リチウムイオン二次電池）の電気用品安全法での規制化が平成20年11月20日から施行されますので、その概要について記載いたします。

### （1）規制に至る背景

平成18年にリチウムイオン蓄電池の発火事故を受け、経済産業省の主導で、安全性確保と、日本初の安全性世界標準作成を目指してリチウムイオン蓄電池の安全性確保の枠組みが決められました。

電気用品安全法での規制はその一つであり、モバイル機器が一般化している現在、電池製造メーカー、電池輸入事業者、機器メーカー、販売事業者にとって大きな影響を受ける規制です。

### （2）規制対象について

リチウムイオン蓄電池(ポリマー電池を含む)であって、単電池の体積エネルギー密度が400Wh/l以上のものが規制対象です。

ただし、自動車、原動機付自転車、医療用機械器具、産業用機械器具に用いられるものは、規制されません。

また、一部の特殊な構造のリチウムイオン蓄電池も規制対象にはなりません。



### （3）規制の内容

本年の11月20日以降に製造される規制対象のリチウムイオン蓄電池では、「技術基準」と呼ばれる安全性基準への適合確認と、製品へのPSEマーク記載、並びに製造段階での全数検査が必要となり、11月20日以降に製造された電池でPSEマークが付されていないものは販売できなくなります。

#### （ア）安全性の基準について

安全性に関する基準は、JIS C 8712とJIS C 8714を基にしており、リチウムイオン蓄電池として、世界レベルで見ても大変厳しい規制となっています。（※ポリマー電池については、一部の安全性基準への適合が免除されています。）

#### （イ）安全性基準の特徴

これまでの安全性基準への適合に加え、新たに①強制内部短絡試験、②機器に装着した状態での落下試験、③過充電の保護機能の確認試験への適合が追加されました。また、携帯機器用の蓄電池については、過酷化された試験条件への適合も必要です。

②、③の試験への適合は、平成23年からの規制となり2年間の猶予はありますが、機器との連携が非常に重要な基準となっています。

これらの基準に適合することで、リチウムイオン蓄電池の安全性は飛躍的に高まるもの期待しています。

# 平成20年10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	1日(水)	臨時理事会	中谷専務理事の選出、賛助会員1社の入会承認。
	9日(木)	広報総合委員会	でんちフェスタ審議、電池PRキャンペーン審議、等。
	9日(木)	広報ワーキンググループ	バッテリー賞実施会場視察、打ち合わせ。
	16日(木)	広報ワーキンググループ	バッテリー賞選考会、実施方法の検討。
	27日(月)	148回講習実施委員会	11月4日に開催延期。
	27日(月)	Trilateral Battery Working Group Meeting	日欧米三極の一次電池業界団体による環境、安全・輸送関連の情報交換。
	28-29日	World Rechargeable Battery Regulatory Forum 2008	日欧米を中心に小形二次電池業界団体による環境、安全・輸送関連の情報交換。
二次電池部会	2日(木)	産業電池リサイクル委員会・電気車用電池リサイクル分科会	産業用電池リサイクルスキームの検討/フォークリフト用電池リサイクルスキームの検討。
	2日(木)	自動車電池委員会	ガイドラインに関する確認。
	3日(金)	自動車鉛分科会	安全啓発推進審議、SBA改正審議、他。
	7日(火)	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。
	9日(木)	据置鉛分科会	JIS改正調査審議、他。
	10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、他。
	14日(火)	電気車鉛分科会	SBA改正審議、他。
	15日(水)	需要予測分科会	実績集計。実績変動の要因分析。
	15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。
	16日(木)	資材分科会	共同金型等効率的運用の検討。
	16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。
	16日(木)	小形鉛分科会	SBA改正審議、他。
	17日(金)	用語分科会	SBA改正審議、他。
	20日(月)	電気車統計分科会	電気車用電池統計数値の確認。
	21日(火)	自動車用電池委員会	2008年度前半の各分科会の活動状況と今後。
	22日(水)	産業用電池統計分科会	産業用電池統計数値の確認。
	22日(水)	電気車リサイクル分科会	フォークリフト用電池リサイクルスキームの検討。
	23日(木)	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(リーフレット)；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。
	23日(木)	資材委員会	2008年度前半の活動状況と今後。
	29日(水)	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。
29日(水)	電気車リサイクル分科会	フォークリフト用電池リサイクルスキームの検討。	
小形二次電池部会	2-3日	合同PL委員会	各社の事故事例発表会、処理工場見学。
	7日(火)	PSEワーキンググループ	電案法における型式区分の解釈についての検討。
	21日(火)	海外環境委員会	海外環境規制に関しての情報確認。
	22日(水)	リチウムイオン電池技術委員会	ガイドラインの発行に関する確認。
	27日(月)	業務委員会	9月度販売状況の検討及び動態確認。
一次電池部会	2-3日	合同PL委員会	各社の事故事例発表会、処理工場見学。
	2日(木)	IEC小委員会	IEC/TC35ドゥービル会議報告、他。
	3日(金)	JIS小委員会	JIS C 8500規格調整分科会審議結果対応、JIS C 8513原案作成本委員会資料準備。
	6日(日)	リチウム小委員会	ICAO対応状況確認、PRBAのUN提案対応。
	9日(木)	技術委員会WG	評価試験法に関する意見交換と検討スケジュールの作成。
	10-11日	器具委員会	処理工場見学、防犯ブザー検討。
	21日(火)	環境対応委員会	EU新電池指令国内法対応、ブラジル/サンパウロ電池規制調査。
	24日(金)	資材委員会	原材料相場の動向調査。
	28日(火)	器具委員会	防犯ブザーの検討。
	30日(木)	IEC小委員会	IEC/TC35国際規格回答原案作成調査本委員会事前調整、他。
	30日(木)	JIS小委員会	JIS8513原案作成本委員会事前調整、他。
	30日(木)	JIS原案作成本委員会	JIS C 8513(リチウム一次電池の安全性)改正原案審議。
30日(木)	IEC/TC35国際規格回答原案作成調査本委員会	IEC/TC35各規格のメンテナンス予定、回答文書審議。	

## モバイル機器用直接メタノール型燃料電池システムの小型化を実現

パナソニック株式会社

パナソニック株式会社は、モバイル性を向上する体積当たりの出力を高めたモバイル機器用燃料電池システムを開発しました。

これは、従来の「燃料供給方式」と小型高出力リチウムイオン電池技術に加えて、今回新たに、スタック※1の小型化技術、小型小電力のBOP※2を融合させた直接メタノール型燃料電池※3システムです。

今回の試作品は、従来試作品※4と同じく平均10W、最大20Wの出力を維持しながら、体積270ccと約1/2の小型化を実現し、更なるモバイル性を追求しました。燃料200ccあたり約20時間の駆動が可能です。

今回開発したスタックは、従来のスタックでは締結などに使われ発電に寄与していなかった部分の構造を見直すことで不要な体積を極力削減し、大幅に小型化しました。

小型小電力のBOPにつきましても、燃料をポンプ内部で適正な燃料濃度に直接混合して、各セルに最適な燃料量をリアルタイムで供給する小型燃料ポンプなど、小さな消費電力で駆動できる部品を実現しました。これらのBOPにより燃料と空気を必要な時に必要な量だけ燃料電池スタックに供給でき、効率よく電力を取り出すことが可能となります。

試作品は、ノートパソコンに搭載したモバイル燃料電池システムとマルチ充電器として使用するモバイル燃料電池システムの2タイプで、ノートパソコン用途タイプはリチウムイオン電池パックと同等の体積を実現し、ノートパソコンの外観を損なうことな

く、リチウムイオン電池パックとの置き換えができます。マルチ充電器タイプは、様々なモバイル機器をAC電源がなくても、いつでもどこでも充電できる充電器、をコンセプトとして開発いたしました。このマルチ充電器は、文庫本と同じサイズでUSB出力端子を2ポート備えており、同時に複数の電子機器に電源を供給することができます。

今後、更なる小型化技術に加え、長期信頼性技術と構成部品の低コスト化技術に注力し、小型燃料電池システムの開発を加速します。

※1 スタック：

燃料電池の発電部分。MEA（Membrane Electrode Assembly:燃料極と電解質膜と空気極とからなる複合体）を、複数個直列接続してなる。

※2 BOP（Balance Of Plantの略）：

燃料や空気を供給するポンプや発電をコントロールする電気回路などの発電補助機器類の総称。

※3 直接メタノール型燃料電池：

燃料であるメタノール水溶液を、直接発電部に供給する燃料電池。以下の反応式のように、燃料極でメタノールと水から水素イオンと二酸化炭素を生成する。空気極では、燃料極から移動してきた水素イオンが酸素と反応して電気エネルギーと水を生成する。

燃料極；  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^-$

空気極；  $3/2\text{O}_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 3\text{H}_2\text{O}$

全体；  $\text{CH}_3\text{OH} + 3/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

※4 当社の従来試作品：

2006年開催の国際コンシューマ・エレクトロニクス・ショーに、参考出展した試作品。

## 今回試作品の概要

用途	ノートパソコン用途タイプ	マルチ充電器タイプ
最大出力	20W（高出力Liイオン電池との併用運転）	
平均出力	10W	
容積	約270cc	約360cc
重量	約320g（燃料を除く）	約350g（燃料を除く）
使用燃料	メタノール	
駆動時間	約20時間（燃料200ccあたり）	

### 【関連特許】

139件（出願中を含む）



ノートパソコン用途タイプ



マルチ充電器タイプ

## 業界初の長寿命を実現した風力発電向け鉛蓄電池を開発

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、電力貯蔵用電池の技術をベースに、業界で初めて期待寿命(注1)17年を実現した風力発電に併設される長寿命鉛蓄電池を開発しました。2009年4月の発売を予定しています。

(注1) 期待寿命：…一定環境下・当社指定充放電でのベンチ試験における寿命

### 【開発の内容】

従来の鉛蓄電池は、ゴルフカート・電動車いす・電動スクーターなどのように走行時に放電を行いその後完全充電を行う使い方が一般的であり、このような使用方法に合わせこれまで製品化を行ってきました。ところが鉛蓄電池併設による風力発電出力変動抑制の場合、図1に示すように、風況の変化により蓄電池は部分放電状態でしかも分単位の充放電が連続して繰り返されます。そして、このような使い方をすると、従来の鉛蓄電池の劣化モードとは異なり、正極

格子では腐食が大きく、負極活物質ではサルフェーション(注2)が発生しやすく、従来の電池では17年という長寿命を満足できないことが課題でした。そこで当社では、これまでの長寿命技術をベースに風力発電用蓄電池の寿命特性の向上を行ってきました。

その結果、高耐食性合金の採用および高耐食性デザイン化による正極格子腐食の抑制、正極活物質の高密度化による耐久性の向上(泥状化抑制)、新添加剤の採用による負極サルフェーションの抑制などの長寿命化技術を確立し(次ページ表2参照)、風力発電の出力変動抑制用途において、期待寿命17年を満足する制御弁式鉛蓄電池：LL-W形(仮称)の開発をほぼ完了しました。2009年4月には製品としての発売を予定しています。(特許3件出願中)

(注2) サルフェーション：放電生成物である硫酸鉛が不活性化し充電できない物質になること

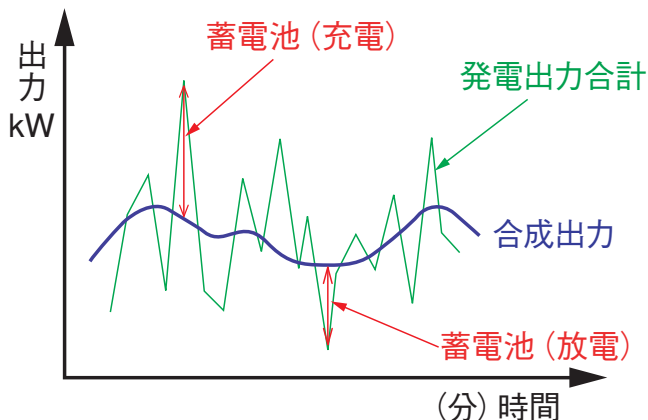


図1. 蓄電池併設による変動抑制モデル



LL-W形単電池外観(仮称)

表2. 風力発電併設用鉛蓄電池の長寿命化技術

蓄電池形式		MSE電池	LL電池	LL-W電池
用途		スタンバイ用途 (通信用等)	サイクル用途 (負荷平準化電力貯蔵)	風力発電用途
サイクル期待寿命 (風力変動抑制)	年数	2年 1/3	10年	17年
主劣化モード		正極集電体の腐食		正極集電体の腐食 正極活物質の泥状化 負極サルフェーション
長寿命化技術	正極格子	高耐食性合金		高耐食性合金
	正極デザイン	スタンバイ用 デザイン	耐腐食性デザイン (仕様A)	耐腐食性デザイン (仕様B)
	正極活物質	低密度活物質	高密度活物質	高密度活物質
	負極活物質	スタンバイ用添加剤	新添加剤 (C)	新添加剤 (D)

なお、鉛蓄電池の特長は、常温作動でヒータ等の補機が不要な為に運転、保守、取り扱いが容易であることや、充放電変動に対する追従性能に優れていることです。また、非常用電源用途での多数の生産・使用実績がある為に製品の安定性、信頼性及び経済性に優れていることも特長として挙げられます。

当社は、今後とも地球環境保全に貢献できる鉛蓄電池の開発が最大の使命と考え、環境対応や省エネ等のお客様の要求に幅広く応えることができるよう努めてまいります。



蓄電池設置例



## 8月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2008年8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	515,960	73,956	100%	105%	3,908,046	576,776	100%	115%
一次電池計	345,444	10,834	96%	93%	2,593,291	82,837	94%	93%
マンガン乾電池	21,849	426	64%	71%	192,172	3,468	57%	66%
アルカリ乾電池計	131,284	5,082	121%	104%	920,274	37,027	115%	104%
単三	77,776	2,554	136%	120%	561,525	19,091	121%	106%
単四	35,678	1,196	109%	94%	241,473	8,739	106%	97%
その他	17,830	1,332	97%	91%	117,276	9,197	105%	104%
酸化銀電池	74,653	928	85%	88%	554,556	6,802	91%	93%
リチウム電池	109,028	4,134	98%	101%	848,717	32,646	97%	98%
その他の乾電池	8,630	264	46%	27%	77,572	2,894	58%	41%
二次電池計	170,516	63,122	109%	107%	1,314,755	493,939	115%	120%
鉛電池計	2,536	13,375	80%	104%	22,157	119,692	95%	129%
自動車用	1,759	8,322	77%	105%	15,270	72,530	95%	140%
二輪用	212	612	70%	88%	1,884	5,358	78%	101%
小形制御弁式	361	816	99%	101%	2,997	7,147	100%	112%
その他	204	3,625	93%	105%	2,006	34,657	107%	118%
アルカリ電池計	53,439	13,389	101%	85%	441,453	114,024	112%	108%
完全密閉式	19,934	3,301	86%	67%	171,743	27,438	96%	93%
ニッケル水素	33,494	9,800	113%	93%	269,624	84,610	126%	114%
その他のアルカリ電池	11	288	100%	112%	86	1,976	92%	95%
リチウムイオン電池	114,541	36,358	113%	120%	851,145	260,223	117%	123%

## 8月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2008年8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）	292,184	46,500	105%	120%	2,173,628	312,064	102%	116%
一次電池計	137,523	2,948	97%	90%	1,066,994	22,547	95%	88%
マンガン	8,098	140	40%	45%	117,695	1,775	55%	64%
アルカリ	40,234	664	162%	131%	243,084	3,843	131%	114%
酸化銀	38,125	513	83%	87%	313,329	3,963	97%	88%
リチウム	48,869	1,586	98%	91%	375,822	12,574	97%	86%
空気亜鉛	1,595	25	157%	127%	12,785	225	103%	111%
その他の一次	603	20	478%	20%	4,281	167	177%	72%
二次電池計	154,660	43,551	113%	123%	1,106,634	289,516	109%	119%
鉛蓄電池	200	1,012	123%	131%	1,560	7,343	115%	113%
ニカド	16,601	1,936	87%	67%	145,924	17,094	100%	98%
ニッケル鉄	0	0	0%	0%	198	27	7827%	530%
ニッケル水素	17,640	4,952	126%	106%	130,070	36,441	127%	125%
リチウムイオン	109,888	32,443	119%	133%	761,635	208,062	115%	124%
その他の二次	10,331	3,209	92%	116%	67,247	20,549	67%	95%
全電池合計（輸 入）	65,990	7,277	90%	86%	610,207	63,728	113%	102%
一次電池計	57,457	906	95%	75%	535,540	8,518	116%	84%
マンガン	14,926	185	120%	121%	143,272	1,753	233%	231%
アルカリ	34,517	413	93%	75%	317,041	3,850	100%	83%
酸化銀	200	3	89%	83%	3,137	56	161%	102%
リチウム	5,224	180	76%	50%	54,410	2,121	85%	62%
空気亜鉛	216	23	15%	48%	5,614	201	88%	86%
その他の一次	2,375	102	94%	110%	12,066	537	112%	55%
二次電池計	8,533	6,371	69%	87%	74,667	55,209	99%	105%
鉛蓄電池	515	2,087	89%	103%	5,001	19,842	97%	119%
ニカド	786	305	45%	57%	9,711	2,982	84%	89%
ニッケル鉄	1	1	8%	53%	175	43	211%	38%
その他の二次	7,231	3,977	72%	84%	59,780	32,343	102%	100%