

でんち

一般 電池工業会
社団法人 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24年9月1日

名古屋、関西で「でんちフェスタ」を開催

一般社団法人電池工業会は、7月30日（火）に名古屋市科学館（名古屋市中区）で「名古屋でんちフェスタ2012」を、8月28日（火）にこべっこランド（神戸市中央区）で「関西でんちフェスタ2012」を開催した。どちらの「でんちフェスタ」も子どもたちが楽しめる内容になっており、参加した多くの子どもたちで終日賑わった。



「名古屋でんちフェスタ2012」は、名古屋市科学館（名古屋市中区栄2-17-1）で7月30日（火）に開催した。「でんちフェスタ」の名古屋版で、昨年引き続き今回で2回目の開催になる。

「名古屋でんちフェスタ」では、ステージをメイン会場として、「でんち天才クイズ」を実施した。電池に関するクイズを○×で答えるもので、クイズの答えをステージ上で実験したり、電池の回収方法を名古屋市の決まりで答えたりで、一問一問が終わる

ごとの会場からは歓声が上がった。最後まで勝ち残った正解者には天才賞や秀才賞などの賞品も用意され、楽しめる内容となっていた。「手作り乾電池教室」は、手作り乾電池キットを参加者1人1人が自分で組み立て、氏名と日付を入れたオリジナルラベルをまいて、世界に一つしかない自分だけの乾電池を完成させるもので、終日人気を博していた。また、「虎の子レース」では作った手づくり乾電池の優劣が分かり、パワーのある乾電池は虎の子が早く走るなど、

本人だけでなく家族も一緒に盛り上がっていた。「クイズラリー」は、電池に関する問題をパネル等を見ながら答えるもので、正解がどこに隠されているか

親子そろって探し回って楽しんでいた。

「手づくり乾電池教室」などは、順番待ちができるなど終日大人気であった。



「関西でんちフェスタ2012」は、こべっこランド（神戸市中央区東川崎町1-3-1）で8月28日（火）に開催した。こちらも“でんちフェスタ”の関西版で、今回で5回目を迎える。昨年までの4回は大阪市での開催であったが、今回は神戸市での開催となった。

「関西でんちフェスタ」では、「電池教室」をメインイベントとして、“乾電池作り”や“炭電池作り”、“人間電池”などを体験した。また、DVDを見て、電池の歴史や種類、原理、安全な使い方、リサイクルの方法などを学ぶことができた。「でんち○×クイズ」

では、電池に関する知識をクイズ形式で競うもので、勝ち残った優秀者には充電式電池や乾電池セット、おもちゃセットなどの景品が用意されていた。「虎の子レース」では電池教室で作った電池の優劣を競うことができ、各レースの1等賞は単3乾電池をもらうことができた。また、今回新たに「電池体験コーナー」には、手回し充電器で電池を充電してミニ四駆を走らせるコーナーも新設され、充電の良し悪しでミニ四駆が走ったり走らなかったりで、電気を貯める難しさを身を以て体験できるものであった。

「みらいのでんちアイデアコンテスト」のコーナーでは、自由な発想でみらいの電池を提案するもので、色鉛筆を使って絵にして多くの子どもたちが応募してくれた。「クイズラリー」では、電池に関する問題を、パネル等を見ながら答えるもので、走り回って多くの子どもたちが回答を寄せてくれた。

「電池教室」等は事前募集が1か月も前に満員になるなど、開催前から人気を博していた。また、当日の様子は“ラジオ関西”で生放送され、多くの新聞取材などもあった。

「名古屋でんちフェスタ2012」も「関西でんちフェスタ2012」も東京の「でんちフェスタ」(11月3日開催予定)も、11月11日(電池の日)～12月12日(バッテリーの日)の電池月間の行事の一環として実施しているもので、電池工業会行事の3大「でんちフェスタ」として実施している。

電池工業会ではこれらの活動を通して、電池を知ってもらい、電池を正しく使ってもらい、電池を正しくリサイクルしてもらう、ことの啓発活動を広報活動の一環として実施している。



日本で乾電池に関する特許を、高橋市三郎氏、屋井先蔵氏に次いで取得したのは塚本熊次郎氏でした。

塚本熊次郎氏は、慶応元年(1865年)4月に、父中村八十助氏と母マキさんの二男として広島県安佐郡三条楠木町に生まれました。のちに塚本に姓を改めています。

母のマキさんは、沖電気株式会社の創設者沖牙太郎氏の実姉に当たります。熊次郎氏は、それで従兄弟に当たる沖秀吉氏や沖正太氏らと共に沖牙太郎氏の広島の事業場で働くことになります。熊次郎氏はいたづらに人と争うような性格ではありませんでしたが、技術屋肌の一徹なところがあり、時折職場で意見の衝突を起こして、しばしば職場を離れることもあったようです。

塚本熊次郎氏が乾電池の研究・製作を始めたのは、明治22年(1889年)頃からです。当時、各種文献を参考に研究を行い合剤の配合割合など多くの実験データを残していたそうですが、広島原爆ですべてが焼失したそうです。当時、電話機の振動板や炭素粒はドイツから輸入されていましたが、国内で製作を始めたのは熊次郎氏と言われています。また、ゴム被覆線や鍍金事業も始めたようです。明治中期における工業技術の先駆者の1人として活躍したようです。

明治26年(1893年)頃からは、呉市の海軍工廠に勤務しました。海軍工廠では特選工に抜擢されるなど、工具として勤めてはいたものの博学な科学的知識が高く買われていたものと思われます。海軍工廠では平田士官と親しく交わり、平田士官のドイツ留学に同行する予定にまでなっていましたが、平田士官の不慮の事故死でドイツ留学は中止になりました。明治30年に海軍工廠を辞して、再び沖電気に就職しました。沖電気では乾電池の研究に力を注いだようです。

数年後に沖電気を辞めて、日本乾電池製造株式会社(東京府荏原郡南品川)の設立に参画しました。塚本熊次郎氏は、この時は技術面を担当しています。日本乾電池製造株式会社の主な製品として平角三号型電池でしたが、その電解液保持材として石膏を用いて好成績を上げたようです。

明治41年(1908年)には日本乾電池製造を辞めて、品川カーボン製造所(東京府荏原郡南品川)を設立しました。電池用の炭素棒、混合物棒、ルクランシェ電

池用炭素板、電池用炭素粒等を製造しました。横須賀の海軍工廠からも大量の注文をもらい業績も良かったようです。

明治42年(1909年)には日本電業株式会社(東京府荏原郡南品川)の設立に参加しました。日本電業では、乾電池のほか炭素板、探見電灯、豆球の製作を行いました。日本電業は明治44年3月に全焼して千駄ヶ谷に移転しましたが、熊次郎氏は品川に残って品川電機製作所を設立し、各種電気機器の製作を行いました。

塚本熊次郎氏は転々と多くの事業に関係していましたが、明治45年(1912年)には郷里の親戚の薦めもあり、広島に塚本電気製作所(広島市白鳥町)を設立して、乾電池、炭素板、豆球、探見ケース、鍍金及び電気自動車、船舶用蓄電池の製造販売を始めました。塚本電機製作所のその後は、業績も全く安定したもので、販路も大阪以西、九州・鹿児島まで拡大しました。

塚本熊次郎氏はこれらの活動を通して、乾電池の電解液保持用3オンスボール紙の考案、白金電池、銀電池、カドミウム電池の研究など幅広い研究を行いました。明治30年(1897年)10月22日には注水電池で第6272号の特許を得ています。これは、電池の特許としては、高橋市三郎氏、屋井先蔵氏に次いで、日本で3人目でした。また、探見ケースの菊型反射は熊次郎氏の実用新案特許と有名です。

大正12年には、合資会社塚本電気商会に改め、事業の一切を息子の俊一氏に譲りました。この時の熊次郎氏は59歳でした。

その後は、楽隠居生活を送ったようですが、昭和20年8月6日の広島原爆投下で亡くなっています。享年81歳でした。



塚本熊次郎氏

平成24年 8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	9日(木)	広報総合委員会	名古屋でんちフェスタ結果報告、関西でんちフェスタ審議、PRキャンペーン審議、他。
	9日(木)	広報ワーキンググループ	関西でんちフェスタ実施内容の検討。
	24日(金)	新種電池研究会	将来の電池について。
	28日(火)	関西でんちフェスタ	こべっこランド(神戸市中央区)ででんちフェスタを実施。
	29日(水)	JEA蓄電池設備認定委員会	蓄電池設備資格審査案件4件及び蓄電池設備の型式認定案件14件を審議し全件を承認した、他。
	30日(木)	国際環境規制総合委員会	海外環境規制に関する情報確認。
二次電池部会	1日(水)	自動車用電池リサイクル委員会	欠格要件対応、HPリサイクル改訂見直し。
	3日(金)	自動車鉛分科会	IEC、SBA改正審議、他。
	9日(木)	産業用電池技術サービス分科会	産業用蓄電池リーフレットの改正審議、他。
	10日(金)	産構審・中環審会議	自動車用バッテリーのリサイクル回収スキームの状況(自主取組の進捗他)。
	23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。
	23日(木)	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。
	29日(水)	据置鉛分科会	SBA改正審議。
	30日(木)	技術委員会	IEC、SBA改正審議、他。
二次電池第2部会	1日(水)	PSE ワーキンググループ	蓄電装置に関する検討。
	2日(木)	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。
	21日(火)	PSE ワーキンググループ	蓄電装置に関する検討。
	21日(火)	据置LIB分科会	JIS C 8715-1 解説書検討。
	22日(水)	法規ワイキンググループ	建築基準法 規制内容の検討。
	22日(水)	ニカド・ニッケル水素分科会	避難誘導灯に用いられる電池の寿命に関する検討。
	23日(木)	国際電池輸送委員会	リチウム電池の輸送規制強化への対応。
	24日(金)	業務委員会	出荷投票実績確認。
	24日(金)	PL委員会	表示ガイドラインに関する審議。
	24日(金)	リチウム二次分科会	JIS C 8712改訂に関する検討。
	27日(月)	次世代蓄電池委員会	要望書検討。
	27日(月)	技術委員会	IEC委員の変更審議、SBA規格の改定審議。
28日(火)	据置LIB分科会	JIS C 8715-1 本文検討。	
一次電池部会	3日(金)	器具委員会	SBA1601携帯電灯の改正審議。
	6日(月)	規格小委員会	JIS C 8514、IEC60086シリーズ改正審議、他。
	7日(火)	リチウム小委員会	IEC60086-4 CD2/IEC62281 の審議、国連危険物輸送専門家委員会報告、他。

ピークカット・防災対応リチウムイオン蓄電システム新発売 ～大型カスタム蓄電システム補助金対象商品～

株式会社 GSユアサ



パワーコンディショナ【小容量タイプ(10・20kW)】



パワーコンディショナ【中容量タイプ(30～50kW)】

株式会社 GSユアサ（社長：依田 誠、本社：京都市南区。以下、GSユアサ）はこのたび、太陽光発電システムと大型リチウムイオン蓄電池を組み合わせ、自然エネルギーを活用した蓄電システムを開発、販売を開始しました。このシステムでは、工場や事業所内で使用する電力のピークカット（シフト）を行ったり、災害時に継続的に電力を供給する防災用電源として活用するなど、様々な使用方法をご提案することができます。

機器は主に太陽光発電パネル、パワーコンディショナ、リチウムイオン電池で構成されます。ピークカットシステムでは昼間の電力使用ピーク時間帯に、太陽光発電パネルで発電された電力と夜間に充電された蓄電池の電力で、系統からの電力消費を極力少なくすることができます。また防災型システムでは万一、系統が長期停電した際に、太陽光発電パネルで発電された電力と蓄電池で、情報通信機器などの重要機器に継続して電力を供給し続けることができます。パワーコンディショナは10～50kWまで10kW単位のユニット構

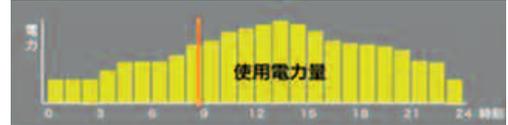
成、蓄電池は16kWhを1ユニットとして、顧客のご要求に合わせて容量・システムを個別に設計することが可能です。当社では、主に契約電力100～300kW程度の工場・事務所や病院をターゲットに年間400台50億円の販売を見込んでいます。

またGSユアサは本年7月2日に、一般社団法人環境共創イニシアチブ（以下、SII）が募集する経済産業省の平成23年度「定置用リチウムイオン蓄電池導入促進対策事業補助金」対象となる大型カスタム蓄電システム製造事業者の認定を日本で最初に受けました。本蓄電システムの購入者は、設置費用（機器費用と工事費用）の最大3分の1を経済産業省からの補助金として受け取ることが可能となります。

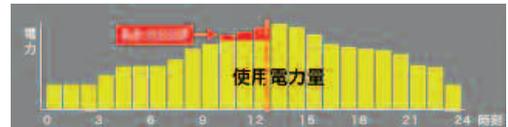
GSユアサはパワーコンディショナと大型リチウムイオン電池の製造販売において、これまで20年近くにわたり実績を積み重ねてきました。今後もこれまで培ってきた信頼と実績を元に、刻々と変化する電力事情へ柔軟に対応できる社会づくりに貢献してまいります。

1. 機器の動作概要（ピークカット（シフト）運転時）

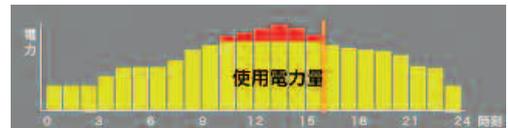
①ピーク時間前



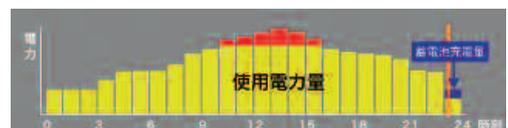
②ピーク時



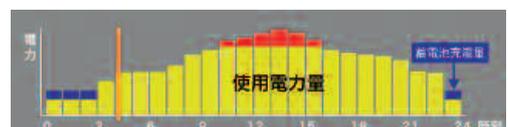
③ピーク時間終了時



④夜間（蓄電池充電時）



⑤夜間（蓄電池充電完了時）

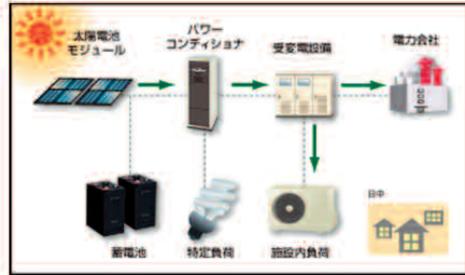


2. 機器の動作概要（災害時の防災システム運転時）

平常時

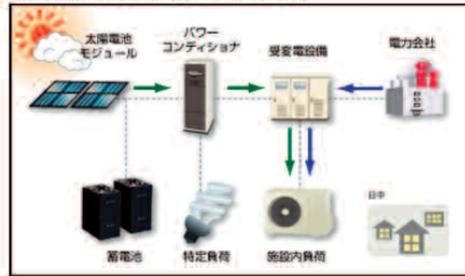
■使用電力<発電電力

太陽電池の発電が、使用電力より大きい晴天時の日中の場合です。
通常運転時、蓄電池は太陽電池では充電しません。



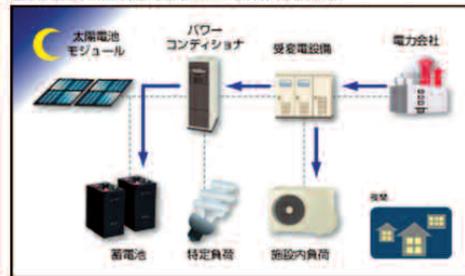
■使用電力>発電電力

太陽電池の発電より、使用電力が大きい場合です。足りない電力は電力会社より買電します。朝夕や、曇りの日にこのパターンになります。



■発電電力=0

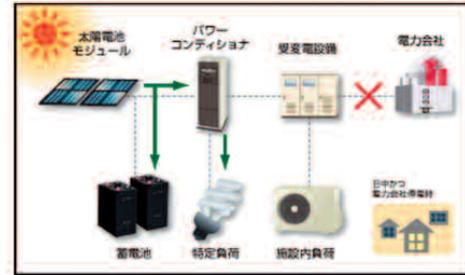
通常の夜間の場合です。太陽光発電システムは停止し、電力会社より電気を買電します。
電力会社からの電気で蓄電池の自己放電分を補充充電します。



停電・災害時の電力供給

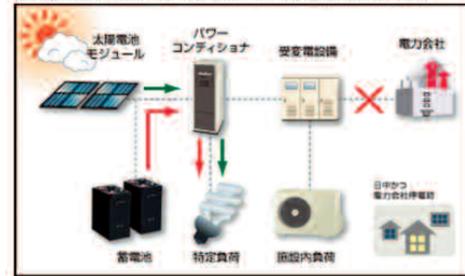
■特定負荷の使用電力(自立運転出力)<発電電力

電力会社の電気が停電している場合です。太陽電池が発電し、特定負荷が使用できます。
太陽電池の発電により、特定負荷を使用しながら蓄電池を充電します。



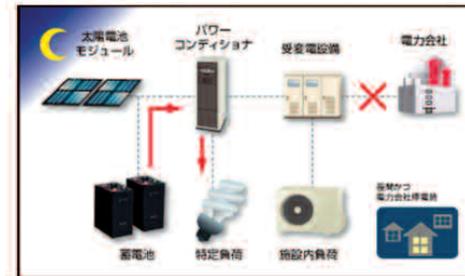
■特定負荷の使用電力(自立運転出力)>発電電力

電力会社の電気が停電し、かつ太陽電池の発電より特定負荷の使用電力が多い場合です。太陽電池の発電と蓄電池の放電により、特定負荷が使用できます。



■発電電力=0

停電時の夜間の場合です。
蓄電池の放電により特定負荷が使用できます。



3. 機器の概要

①パワーコンディショナ

出力容量	10KW~50KW（10KW単位のユニット構成）
交流出力電圧	三相3線202V
直流電圧範囲	0~600V
最大電力追従範囲	200~500V
自動運転出力	パワーコンディショナの定格容量まで出力可
外形寸法（WxDxH）	600x700x1900（10、20kW）、1200x800x1900（30~50kW）

②リチウムイオン蓄電池（16kWh）

蓄電池型式	産業用大型リチウムイオン蓄電池 LIM50E
セル定格	容量47.5Ah、公称電圧3.7V
モジュール構成	LIM50E-12G2-C2 12セルモジュール×8直列
外形寸法（WxDxH）	700x1000x1900（蓄電池収納盤含む）

6月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2012年6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）

（2009年1月より経済産業省の機械統計が「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）

（2011年1月より経済産業省の機械統計は「マンガン乾電池」を「その他の乾電池」に統合されました）

（2011年1月より経済産業省の機械統計が「その他の鉛蓄電池」に「小形制御弁式」が含まれました）

（2011年6月より経済産業省の機械統計が「酸化銀電池」に「その他の乾電池」が含まれました。）

（2012年より経済産業省の機械統計が「リチウムイオン電池」に「車載用」が新設されました。）

	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	407,524	68,763	85%	114%	2,256,641	405,129	86%	128%
一次電池計	260,621	8,315	84%	79%	1,459,003	47,916	85%	87%
酸化銀電池	91,041	1,624	97%	92%	482,095	8,953	93%	102%
アルカリ乾電池計	87,145	3,616	72%	64%	531,712	22,140	76%	77%
単三	47,738	1,660	79%	77%	297,639	10,574	77%	79%
単四	25,997	941	83%	81%	149,558	5,488	83%	95%
その他	13,410	1,015	45%	44%	84,515	6,078	63%	63%
リチウム電池	82,435	3,075	88%	98%	445,196	16,823	88%	95%
二次電池計	146,903	60,448	87%	122%	797,638	357,213	89%	137%
鉛電池計	2,553	12,154	104%	99%	15,834	79,072	113%	110%
自動車用	1,876	7,117	109%	103%	11,685	46,128	119%	113%
その他の鉛蓄電池	677	5,037	91%	94%	4,149	32,944	100%	106%
アルカリ蓄電池計	59,114	19,298	110%	136%	321,419	113,883	116%	183%
ニッケル水素	40,965	17,244	116%	145%	230,252	102,770	124%	208%
その他のアルカリ蓄電池	18,149	2,054	98%	90%	91,167	11,113	98%	87%
リチウムイオン蓄電池計	85,236	28,996	76%	124%	460,385	164,258	76%	129%
車載用	4,010	11,938	—	—	18,703	70,594	—	—
その他	81,226	17,058	—	—	441,682	93,664	—	—

6月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2012年6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）

2012年より二次電池の輸入項目「その他の二次」が「ニッケル水素」「リチウムイオン」「その他の二次」に分かれました。

	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（輸 出）	215,180	28,857	86%	100%	1,099,521	163,825	85%	109%
一次電池計	97,244	2,381	83%	94%	482,790	11,668	84%	100%
マンガン	448	10	114%	91%	3,415	77	66%	56%
アルカリ	6,432	92	42%	40%	27,905	452	29%	32%
酸化銀	43,794	591	89%	89%	230,872	3,337	99%	117%
リチウム	44,801	1,487	86%	101%	217,898	7,084	94%	104%
空気亜鉛	18	1	2%	6%	605	6	8%	8%
その他の一次	1,751	201	3501%	134%	2,096	712	950%	168%
二次電池計	117,936	26,476	88%	101%	616,731	152,157	86%	110%
鉛蓄電池	137	728	104%	102%	768	4,499	99%	114%
ニカド	15,139	1,208	101%	94%	70,700	5,983	96%	90%
ニッケル鉄	0	0	0%	0%	15	1	>>>	119%
ニッケル水素	12,500	4,949	97%	143%	69,320	27,857	92%	132%
リチウムイオン	83,255	15,156	84%	80%	435,759	90,155	81%	93%
その他の二次	6,904	4,435	112%	257%	40,169	23,662	136%	233%
全電池合計（輸 入）	102,498	8,867	61%	91%	663,036	49,830	69%	94%
一次電池計	94,566	1,219	59%	46%	616,677	7,468	67%	56%
マンガン	11,231	110	25%	17%	99,355	744	45%	26%
アルカリ	67,620	722	66%	47%	430,122	4,527	70%	55%
酸化銀	815	16	210%	184%	2,921	68	115%	131%
リチウム	10,727	320	146%	92%	57,904	1,677	124%	115%
空気亜鉛	3,946	47	95%	85%	23,977	303	122%	103%
その他の一次	228	4	13%	9%	2,398	150	21%	41%
二次電池計	7,932	7,647	91%	107%	46,359	42,362	101%	106%
鉛蓄電池	723	2,393	96%	95%	3,968	14,240	90%	96%
ニカド	151	192	22%	120%	3,421	1,021	103%	97%
ニッケル鉄	0	0	0%	0%	0	1	1%	6%
ニッケル水素	1,731	491	—	—	10,006	2,939	—	—
リチウムイオン	4,980	3,483	—	—	24,295	16,983	—	—
その他の二次	346	1,088	—	—	4,669	7,179	—	—