

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 淡路谷隆久

平成27年7月1日

第75回二次電池第2部会を開催

平成27年6月5日、湯浅部会長（パナソニック（株））を議長に、第75回二次電池第2部会を開催した。冒頭でBAJ競争法コンプライアンス・ルールを遵守することを確認した後、湯浅部会長と淡路谷専務理事からの挨拶があった。続いて新規委員の紹介ののち、各委員会の代表から事業報告がなされた。



1. 湯浅部会長挨拶

今日は偶然世界環境デーであるが、今後各国からCO₂削減の政策や動きが出てくると思われる。蓄電

池の活躍の場も広がると期待されるので、業界の発展にご協力いただきたい。

2. 淡路谷専務理事挨拶

5月の総会で役員改選が行われ、ほとんどの方が重任となったことを報告する。また最近の活動の傾向として、従来鉛蓄電池が対象の市場やアプリケーションが、他の電池系と重なってきていると感じる。二次電池部会とは事務局レベルでは協業を始めているが、今後の活動の課題になるかもしれない。



3. 新規委員の紹介

本年度より正会員となった川崎重工業(株)の石川委員が紹介された。

4. 各委員会からの報告

各委員会より資料に沿って活動内容の説明がなされ、承認された。以下報告概要の項目番号は報告資料に合わせてあり、欠番については省略している。

(1) 技術委員会

2. 各分科会等報告

<リチウム二次分科会>

- ・ JIS C 8712 6/22 公示予定である。
- ・ IEC61960 Ed.3 CDV (英語版 21A/576/CDV) が回付された。

<ニカド・ニッケル水素分科会>

- ・ SBA S 1001廃版とする方針を確認した。
- ・ IEC61951-2 Ed.4 (ニッケル水素電池規格) 修正案を幹事に送付。
- ・ 市販用ニッケル水素 消費者委員会WGから技術的内容が出た場合対応する。

<PSEWG>

- ・ JIS C8712:2015 (改正予定) が技術基準解釈にあ

る別表第十二採用JIS/J規格の整合規格として採用されるよう提案活動を継続中。

<LIB安全性技術WG>

- ・ IEC62660-3 Technical Report (自動車用LIBの強制内部短絡試験の代替試験方法) 5月1日に発行されたCDについて、コメントをJARIへ提出した。
- ・ UN38.3へUS-DOTが提案したBlunt Rod試験は、廃案とすべく資料を準備中。

<据置LIB分科会>

- ・ IEC62619 CDV (21A/577/CDV) が配布された。確認・コメント作成中。
- ・ IEC62619の下位規格として、定置用のNP提案は6月中目標で進めている。
- ・ JIS C 8715-1とIECとの差異比較表を作成中。SBA S1101廃版について検討する。

<LIB蓄電システムWG>

- ・ 国土交通省建築設備基準 建築設備計画・設計基準の修正案を提出した。
- ・ 国土交通省公共建築工事標準仕様書 国土交通省の具体的な要望内容を確認した。

<車載LIB-WG>

- ・ 非駆動用LIBのIEC規格は3部構成 (I:性能 II:安全 III:外形/端子形状) とする。
- ・ 15/6月上旬よりIEC規格原案作成。15/6下旬よりIEC NP提案予定。
- ・ 自技会との意見交換を実施した (3/6、5/14)。その場での納得はいただいた。

<TC108小委員会活動>

- ・ IEC62368 (IT・AV機器) の規格に、電池に対する要求がある。電池の規格IEC62133などに矛盾する内容や、不当な電池への要求は現時点確認されていない。

3. 技術委員会審議・承認内容

- ① CISTEC電子デバイス分科会 (ワッセナー対応) 委員にBAJ事務局2名を登録する。
- ② LIB蓄電システムWGから蓄電システムWGへ名称変更する。
- ③ NAS電池のIEC提案の投票等はBAJで行う。現在BAJ会員は参加の意思なし。
- ④ 電池種類識別表示ラベルIEC提案は各部会の関係委員会、WGでコメント対応する。

(2) 国際電池規格委員会

1. SC21A IEC規格

今回のSC21A WG会議（WG1/2/3/4/5）は、2015年10月26～29日@パリの予定。

- ⑤ WG3 IEC61960の規格番号がIEC63005-1（LIB）、IEC63005-2（コイン2次）に変更。
- ⑥ WG4 IEC62133は2015年5月末～6月にCDV回付見込み。
- ⑦ WG5 IEC62619の1stEditionが終了次第2ndEditionを開始するDCが回付された。また韓国から蓄電システム用NiMH電池の性能試験規格NP案が提案された。

2. IEC規格 その他TC等

- ⑥ TC21二次電池のマーキング規格がドイツから提案された（8/21 投票メ切）。

3. ANSI規格

次回ANSI会議は2015年6月9,10日（USA）の予定。

6. 中国のLi二次電池安全規格

- ・GB規格の施行日は、2015年8月1日。課題（施行時期、難燃要求等）があり、対応中。
- ・新規に定置用蓄電システム用チウムイオン電池のGB規格を作成することが公表。

9. インドにおけるリチウムイオン電池規制

2015年8月13日施行。インド国内試験機関による、第3者認証が必要。

[産業用リチウムイオン電池の国際標準化の動き]

1. 蓄電システム用LIB規格

(1) IEC規格

- ④ SC21Aへのドイツ提案IEC62897は、IEC62619の1stEditionが終了次第、電池部分を盛り込んでIEC62619の2ndEditionとして開始するDCが回付された。
- (5) 中国定置用LIB GB規格を新規作成すると公表された。

2. 自動車用LIB規格

IEC62660-3：次回会議は2015年7月27-29日@英Londonの予定。

中国の自動車用LIB規格：GB/T（/T：推奨扱い）規格が発行された。

EVS-grt：LIB熱連鎖（類焼）試験が提案されている。

(3) 普及促進委員会

2. 最近の活動内容

<普及促進委員会>

政府への要望書を27年度も作成、経済産業省他へ提出する計画。

<制度策定WG、基準策定WG、広報WG>

3月30日より新制度による補助事業が開始された。新制度に「大型カスタム蓄電システム」が盛り込まれた。

<大形カスタムWG>

エネ合補助金要件に対する改善を申し入れたが、適用は困難。

<法規WG>

対象火気設備等に関する基準は、9～10月頃Ni-MH電池の燃焼実験を実施予定。

(4) 国際電池輸送委員会

2. 活動内容

(1) 第1回国連輸送試験リチウム電池WG会議

- 1) T6試験について：US-DOT PHMSA提案
次回WG会議に向けて、論理性が無いことを示す反論資料をBAJとして準備する。
- 2) Single Cell Batteryの試験項目について：Recharge提案
セルの状態で合格していれば試験は不要ということで合意に至った。

(2) ICAO DGP-WG/15会議

- 1) Liイオン旅客輸送禁止/Li金属貨物輸送禁止
耐火性の高い包装条件と類焼試験方法を電池業界で調整会議前に検討する。
- 2) リチウムイオン電池/リチウム金属電池のオーバーパック制限（4箱以下）
継続審議。リチウム金属ボタン電池は、従来通りの輸送が認められる公算が高い。

(5) PL委員会

2. 活動報告

(1) 産業用リチウムイオン電池の表示ガイドライン

2015年度は分かれていた第5本文と補足版をまとめられるように修正を加え、第6版の素案を作成。来年度早々には第6版を発行できるように準備を進めている。

(6) 広報総合委員会

2. 活動報告

(1) キャンペーン・PR関係

毎日新聞PR広告案決定/電池月間ポスター案決定/みらいのでんちアイデアコンテストポスター案決定/手づくり電池教室に全国29カ所の科学館等から応募あり

(2) 情報発信

パネル改訂/WE LOVE DENCHI改訂/ホームページ更新/機関紙「でんち」発行

(3) 展示会・イベント

でんちフェスタ in いわて：7/25（土）/でんちフェスタ in かごしま：8/29（土）

(7) 国際環境規制総合委員会

2. 地域別の報告事項

(1) 北米地区

- ① 米国バーモント州でCall2Recycleは回収のプログラムを管理・運営することを表明した。
- ② 2015年度の議会で、カリフォルニア州、コネチカット州およびテキサス州の、回収スチュワードシッププログラムの法案化の動きが取り上げられた。

(3) アジア・オセアニア地区

- ① 中国RoHSの改正法案が意見募集された。

(4) 中南米地区

- ① メキシコで廃棄物総合管理一般法第47条の改正案が可決された。

3. その他

(1) 水俣条約国内法制化の検討

衆議院本会議に上程され、全会一致で可決された。今後参議院に回される予定。

(2) 二次電池識別マークの件

IEC化の対応は各部会の技術委員会が対応することとなった。但し各国で法制化を急ぐ場合は本委員会の関与も含め、適宜対応することとした。

- (3) 「世界の電池環境規則の状況」第8版電子追補版を各委員に配付した。

(8) 工場環境委員会

1. 委員会報告

(1) 各社の環境対応に関する情報交換

ISO14001の維持・更新状況/法令・条例対応関連/地域貢献活動/安全衛生活動関連

(2) 改訂ISO14001規格への対応

FDIS（final draft）が6/1に発行、IS（国際規格）が9/21に発行される模様。

(9) 再資源化委員会

1. 活動概要

- ① 普及促進委員会「政府要望書」に関する記載を提出
 - ② 再資源化委員会運営指針の改定
 - ③ 小形充電式電池の識別表示ガイドライン（第7版）発行
 - ④ 「リサイクルマーク表示ガイドラインについて」を更新しHP公開
 - ⑤ JEMAと連携して、リサイクルマニュアル作成ガイドライン1次案を作成
 - ⑥ JEMAと共同スキーム検討進捗の情報交換会実施
- ### 2. 佐野環境コンサルティング委託（進捗状況）
- 4月5月：電池モジュールの共同スキーム（金流、物流）の1次案について、各社で検討し、意見集約中。

5. JBRC報告

1. 会員状況

・5月現在：308法人

2. 回収・再資源化状況（H26年度）

- (1) 回収量：目標達成率93%
- (2) 再資源化率（Li-ion）42%

3. 回収・再資源化状況（H27年4月）

- (1) 回収量：前年同期比83%

4. 主な回収強化活動（H26年度）

- (1) 回収拠点数：33,940（純増503）

5. 広報・イベント活動（H26年度）

- (1) イベント出展8か所

金属空気電池（一次電池）について

1. はじめに

正極活物質に空気中の酸素を用い、負極活物質に金属を用いる金属空気電池の中には、非常に高い理論質量エネルギー密度を持つものがあることから、大変期待されています。

金属空気電池には、一次電池と二次電池がありますが、ここでは一次電池について紹介します。

2. 金属空気電池の歴史

金属空気電池の歴史は古く、1907年にフランスで空気亜鉛電池が考案されました。日本でも1935年（昭和10年）に、古河電池（当時：古河電気工業）が販売を開始し、松下電池工業が1985年、東芝電池が1987年から生産を始めました。当時は、主として、電磁石式電話交換機、鉄道踏切警報機の軌道回路等に用いられていましたが、その後、次第に需要が無くなりました。現在、補聴器などに用いられているボタン形金属空気電池は、1970年代後半に米国のグールド社（後に電池部門はデュラセル社が買収）が、世界で初めて開発し、発売しました。（電池工業会ホームページより）

3. 金属空気電池の構造

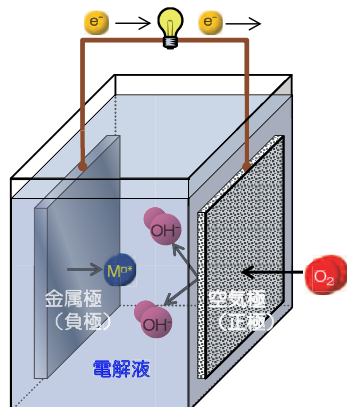
金属空気電池の正極は、空気中の酸素を取り入れて活物質にすることから、空気極と呼ばれています。

負極の金属極には、還元性の高いリチウム、アルミニウム、亜鉛、マグネシウムなどの卑金属が活物質として良く用いられます。

電解液には、一般的にアルカリ水溶液が用いられますが、マグネシウム空気電池では塩水などの中性水溶液が用いられています。

ボタン形金属空気電池は、空気取り入れ口のシールを剥がして負荷と接続し使用します。また、電解液を注水する方式の金属空気電池もあります。

金属空気電池を負荷に接続すると、酸化性の高い酸素は正極の空気極の触媒層で還元反応を起こして水酸イオンになります。一方、金属活物質は負極の金属極で酸化反応を起こして金属イオンになります。



4. 金属空気電池の特長

金属空気電池は、正極活物質である酸素を空気中から取り入れるため、他の電池と比べて、理論質量エネルギー密度や容積エネルギー密度が格段に大きいことが特長です。また、負極活物質の金属に高容量、且つ、資源埋蔵量が豊富であり、環境に優しく安全性も高い金属を用いることにより、空気極の特長と併せて、高エネルギーと究極のエコロジー（環境負荷低減）の特長を兼ね備えた次世代電池を実現できる可能性もあります。

	金属空気電池の金属負極			
	リチウム	アルミニウム	亜鉛	マグネシウム
理論容量	3860 mAh/g	2980 mAh/g	820 mAh/g	2200 mAh/g
クラーク数	0.006	7.56(3位)	0.004	1.93(8位)
化学的安定性	×	○	○	△
採掘地域	塩湖	熱帯雨林地域	各地(鉱石)	各地(鉱石、海水)
その他	リチウムイオン電池に大量使用	精錬に電気エネルギー多く必要	補聴器用電池として実用化	熱エネルギーで精錬可能

5. 金属空気電池の課題

金属空気電池の金属極は活性な還元性の高い金属を用いるため、負荷と接続しなくても、自己放電反応が起き、放置中に電力を消費してしまいます。一方、放置中に表面皮膜が生成して自己放電が抑制されることもあります。これは放電の再開を阻害する要因となります。

また、放電反応による負極の体積増加や自己放電による水素ガス発生などで電池内部圧力が高まり、これに劣悪な環境要素などが加わると液漏れを起こす恐れがあるため、液漏れを起こさないような工夫が必要です。

6. 最近の取組み

従来、高強度難燃性のマグネシウム合金は主として、構造材用として研究されてきましたが、最近では、電池負極用に特化したマグネシウム合金が研究されています。また、廃棄やリサイクルが容易な紙製容器を用いた非常用マグネシウム空気電池も開発され、販売が開始されています。

今後、様々な課題解決が進み、金属空気電池は、さらに高エネルギーな究極のエコロジー（環境負荷低減）電池として発展していくでしょう。

（新種電池研究会）

平成27年 6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	4日	でんちフェスタin いわてワーキンググループ	でんちフェスタin いわての詳細内容検討。
	4日	でんちフェスタin かごしまワーキンググループ	でんちフェスタin かごしまの詳細内容検討。
	25日	新種電池研究会	新種電池に関する情報交換。
	26日	広報総合委員会	でんちフェスタin いわて&かごしまの詳細検討、他。
二次電池部会	5日	自動車鉛分科会	SBA S0102 標準化委員会への回答審議
	5日	二輪WG	IEC60095-7規格ドラフト作成審議
	17日	据置鉛分科会	SBA G0302 審議、他
	18日	環境委員会	リサイクルマークのカラー識別等の情報確認
	18日	SDS検討WG	SDS、PIS素案の審議
	18日	小形鉛分科会	リサイクルマークの審議、SBA規格見直し審議
	19日	用語分科会	SBA S 0804、G 0302 審議他
	25日	産業用電池リサイクル委員会	広域認定変更申請の状況審議他
二次電池第2部会	26日	電気車鉛分科会	SBA S 0804、G 0806 改正確認。SBA S 0803 改正審議他
	1日	据置LIB分科会	IEC原案検討。
	5日	二次電池第2部会	各委員会からの活動報告および審議事項
	10日	普及促進委員会	産業用・定置用蓄電システムの普及促進検討。
	11日	据置LIB分科会	公共建築工事標準仕様書等の検討。
	11日	車載LIB-WG	非駆動用車載LIBの規格化についての審議
	12日	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
	15日	国際電池輸送委員会	国連危険物輸送小委員会に関する対応審議
	15日	据置LIB分科会	IEC原案検討。
	17日	ニカド・ニッケル水素分科会	IEC 61951-2Ed.4 (組電池追加) CDV対応審議他
	17日	リチウム二次分科会	IEC 61960 CDV審議。21/859/NP 審議など。
	18日	LIB安全性技術WG	内部短絡試験に関する対応審議
	22日	普及促進委員会	産業用・定置用蓄電システムの普及促進検討。
	23日	大形カスタムWG	大形蓄電システムの普及促進検討。
	24日	蓄電システムWG	公共建築工事標準仕様書等の検討。
	25日	車載LIB-WG	非駆動用車載LIBの規格化についての審議
一次電池部会	1日	器具委員会	防犯ブザー-SBA規格改訂検討ほか
	5日	消費者委員会	有事発生時の救援物資供給体制の検討ほか
	5日	環境対応委員会	水銀国内法国会審議の対応及び技術的検討会の対応
	8日	規格小委員会	IEC 60086シリーズの検討、JIS C 8515改正審議等。
	9日	技術委員会	各小委員会及びWGの活動報告。環境対応委員会からの依頼事項検討
	10日	リチウムコイン二次電池国際規格WG	リチウムコイン二次電池に関する新IEC性能規格 (NP) 検討、他。
	10日	リチウム小委員会	IEC 60086シリーズの検討。リチウム電池輸送規制関係、他。
	10日	一次電池部会	各専門委員会の活動報告ほか

4月度電池販売実績（経済産業省機械統計）

（2015年4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）

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。

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。

「その他の鉛蓄電池」は「二輪自動車用」、「小形制御弁式」を含む。

（2011年～2012年は経済産業省機械統計の「酸化銀電池」は「その他の乾電池」を含む）

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

（2011年までの「リチウムイオン蓄電池」には「車載用」は含まれていません）

2013年より経済産業省の機械統計は「その他の乾電池」が削除されました。

	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	314,350	57,200	91%	91%	1,345,929	272,450	102%	103%
一次電池計	218,544	8,517	100%	109%	810,197	28,644	96%	100%
酸化銀電池	61,665	1,116	85%	86%	255,016	4,658	99%	103%
アルカリ乾電池計	82,294	3,972	107%	107%	267,962	11,507	85%	87%
単 三	42,817	1,786	102%	103%	142,836	5,335	79%	83%
単 四	24,072	990	104%	96%	81,262	2,969	90%	86%
その他	15,405	1,196	131%	127%	43,864	3,203	99%	96%
リチウム電池	74,585	3,429	108%	122%	287,219	12,479	105%	115%
二次電池計	95,806	48,683	76%	88%	535,732	243,806	113%	103%
鉛電池計	2,282	11,655	100%	106%	10,649	58,217	96%	102%
自動車用	1,666	7,646	100%	106%	7,877	34,820	96%	99%
その他の鉛蓄電池	616	4,009	100%	107%	2,772	23,397	99%	106%
アルカリ蓄電池計	46,212	14,368	98%	96%	174,725	61,486	100%	96%
ニッケル水素	38,576	13,045	101%	96%	141,789	55,245	99%	95%
その他のアルカリ蓄電池	7,636	1,323	83%	97%	32,936	6,241	106%	108%
リチウムイオン蓄電池計	47,312	22,660	62%	78%	350,358	124,103	120%	107%
車載用	5,886	11,411	21%	70%	160,127	72,087	168%	110%
その他	41,426	11,249	84%	87%	190,231	52,016	97%	104%

4月度電池輸出入実績（財務省貿易統計）

（2015年4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）	159,277	32,688	88%	93%	731,338	152,321	109%	117%
一次電池計	96,953	2,834	110%	120%	338,120	10,164	100%	119%
マンガン	44	8	>>>	309%	59	21	7487%	211%
アルカリ	2,361	63	163%	152%	7,986	229	39%	58%
酸化銀	42,705	568	82%	83%	160,558	2,285	90%	95%
リチウム	51,829	2,145	149%	133%	169,307	7,086	123%	128%
空気亜鉛	0	0	—	—	135	2	48%	50%
その他の一次	14	50	1984%	603%	75	542	35%	265%
二次電池計	62,323	29,854	67%	91%	393,217	142,156	117%	117%
鉛蓄電池	166	1,056	144%	150%	637	4,184	124%	131%
ニカド	5,432	497	87%	93%	21,725	2,092	119%	128%
ニッケル鉄	0	0	—	—	0	0	11%	44%
ニッケル水素	11,509	6,387	99%	100%	41,324	21,350	104%	99%
リチウムイオン	42,512	14,171	60%	82%	317,844	80,332	120%	122%
その他の二次	2,704	7,745	71%	96%	11,686	34,197	85%	118%
全電池合計（輸 入）	108,166	12,342	80%	110%	428,366	46,975	83%	103%
一次電池計	100,983	1,852	79%	75%	399,370	7,751	83%	95%
マンガン	10,307	123	77%	80%	40,785	584	81%	97%
アルカリ	71,965	1,017	76%	86%	287,623	4,171	79%	90%
酸化銀	333	9	100%	72%	948	28	75%	74%
リチウム	14,422	594	101%	121%	51,000	2,273	114%	120%
空気亜鉛	3,947	76	97%	112%	18,990	382	104%	118%
その他の一次	8	33	32%	6%	24	313	7%	45%
二次電池計	7,184	10,490	89%	119%	28,996	39,224	87%	105%
鉛蓄電池	522	2,446	82%	109%	2,556	11,044	91%	104%
ニカド	120	149	130%	96%	497	720	80%	96%
ニッケル鉄	0	0	—	—	0	1	—	—
ニッケル水素	1,893	532	82%	91%	7,458	2,055	93%	98%
リチウムイオン	3,999	6,459	117%	132%	16,486	21,231	108%	104%
その他の二次	650	903	40%	97%	1,999	4,172	30%	120%