

トピックス

- 経済産業省からの補助金を受領
～ブルーエナジーのリチウムイオン電池生産能力を着実に増強～
- プラグインハイブリッド車 (PHEV) 用リチウムイオン電池の新技术を開発
～新しい組み合わせの複合正極を採用したリチウムイオン電池～
- 近畿車輛開発の「Smart BEST」に当社製リチウムイオン電池が採用
- 大規模リチウムイオン電池蓄電システムをチリ国に納入
- 国際宇宙ステーション用リチウムイオン電池を受注

**経済産業省からの補助金を受領
～ブルーエナジーのリチウムイオン電池
生産能力を着実に増強～**

(株)ジーエス・ユアサ コーポレーションの連結子会社である(株)ブルーエナジー(以下、BEC)は、経済産業省低炭素型雇用創出産業立地推進事業補助金(国庫補助金)の交付を2012年11月6日付で受け、同補助金を同年12月28日に受領しました。BECは本補助金を圧縮記帳計上することとし、特別利益として国庫補助金受贈益3,187百万円を、特別損失とし

て固定資産圧縮損3,187百万円を計上いたしました。

BECは2011年2月、長田野工場でハイブリッド自動車(HEV)用リチウムイオン電池の量産を開始しました。リチウムイオン電池事業の国際的な競争が激化する中、BECは世界トップレベルの高品質で信頼性が高いリチウムイオン電池の生産を拡大するために、本国庫補助金を申請し、採択されました。BECはこの補助金を活用した設備投資により、HEV用をはじめとしたリチウムイオン電池の年産能力を世界最大級の1500万セルへと拡大させます。

この補助金によって、諸外国に負けない「ものづくり」に取り組み、GSユアサグループの競争力をますます強化してまいります。

<BECの概要>

社名	(株)ブルーエナジー	
設立	2009年4月1日	
本社所在地	京都府福知山市長田野町1丁目37番	
資本金	75億円	
出資比率	(株)GSユアサ	51%
	本田技研工業(株)	49%
事業内容	高性能リチウムイオン電池の製造・販売、および研究開発	

<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 広報室

**プラグインハイブリッド車 (PHEV) 用
リチウムイオン電池の新技术を開発
～新しい組み合わせの複合正極を
採用したリチウムイオン電池～**

(株)GSユアサは、このたび次世代プラグインハイブリッド自動車(以下、PHEV)用リチウムイオン電池の新技术を開発いたしました。この新技术は、当社がNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)からの委託を受け、平成19年よりPHEVに適したリチウムイオン電池の開発(Li-EADプロジェクト^{*1})を実施してきた成果です。本技術は、従来のHEV用リチウムイオン電池に用いられていた三成分系正極^{*2}と少量のリン酸鉄リチウム^{*3}とを複合することで、低SOC^{*4}条件における出力性能および電池寿命のさらなる向上をはかることができます。

PHEVは、電池容量が充分な状態では電気自動車(EV)として走行し、電池容量が少なくなった低SOC条件ではハイブリッド自動車(HEV)として走行します。PHEVは実使用時において、夜間に電池を充電し、電池が長時間、高SOC条件で保持されることが想定されます。このような長時間にわたる高SOC条件で保持すると、リチウムイオン電池の寿命が短くなる傾向があります。そのために、電池にとっては高SOC条件で長時間保管する場合においても、その性能を維持することが求められていました。また、低SOC条件における入出力性能が向上すると、モーターのみで走行する(EV走行)距離を長く設定できるため、低SOC条件における高入出力性能も強く求められていました。

今回当社が開発した新技术は、このようなPHEV用電池に対するニーズにこたえる糸口になると確信しています。今後、さらに改良を進めるとともに、長期間の評価をおこなうことによって、実用化への問題点を抽出していく予定です。

本技術は、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)からの委託を受け、平成19年より実施した「次

世代自動車用高性能蓄電システム技術開発」で開発したものであり、関係各位に深く感謝いたします。

- *1 次世代自動車(PHEV, EV, FCV等)の早期実用化に資するために、高性能かつ低コストの二次電池およびその周辺機器の開発を実施するプロジェクト
- *2 $\text{LiNi}_x\text{Mn}_y\text{Co}_z\text{O}_2$ ($x + y + z = 1$)であらわされる、エネルギー密度、出力密度、寿命性能、安全性などの各特性バランスがよい正極活物質
- *3 LiFePO_4 であらわされる、安全性、寿命性能に優れたものの可逆電位が低い正極活物質
- *4 充電状態(State of charge)

<新技术を適応した13 Ah級リチウムイオン電池の仕様>

項目	仕様	
公称電圧 / V	3.6	
容量 / Ah	13.0	
寸法 / mm	長さ	112
	幅	21
	高さ	81
質量 / g	365	



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 広報室

近畿車輛開発の「Smart BEST」に 当社製リチウムイオン電池が採用

(株)GSユアサが製造・販売している産業用リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8A」を活用した車両駆動用蓄電池システムが、近畿車輛(株)開発の自己充電型バッテリー電車「Smart BEST」に採用されました。

本車両駆動用リチウムイオン電池システムは、近畿車輛と共同で開発を進めました。今回、鉄道車両に必要な大電流充放電特性にすぐれた当社リチウムイオン電池と、近畿車輛の高度な車両技術の組み合わせが省エネルギーかつ洗練された自己充電型バッテリー電車「Smart BEST」を誕生させました。

「Smart BEST」は動力源として小型ディーゼルエンジン発電機と大容量のリチウムイオン電池を組み合わせたシステムで構成されております。大容量のバッテリー電源で駆動走行し、バッテリーが放電した分だけを小型のエンジン発電機により効率よく充電します。その結果、従来型のディーゼルエンジン車両と比較して1両あたりのエンジン出力を1/3～1/4程度まで低減することが可能となりました。なお、この自己充電型バッテリー電車「Smart BEST」は、西日本旅客鉄道(株)の山陰本線で走行試験が実施されています。

現在、蓄電池を搭載した環境対応型の鉄道車両はさまざまな鉄道事業者によって実証試験等の検討が進められており、今後は量産車としての運用が拡大することが予想されます。GSユアサは、産業用リチウムイオン電池を鉄道車両や定置型鉄道用電力貯蔵装置等に普及させることにより、環境負荷低減に貢献していきます。

<「LIM30H-8A」の特長>

1. 大電流充放電性能

最大許容電流 600 A、連続通電電流 100 A での安定した充放電性能を実現している。

2. 内部抵抗を低減することにより高い入出力性能と長寿命性能を実現

3. 軽量・コンパクト

モジュール外装部品に樹脂材料を使うことで小形・軽量化を実現し、また、樹脂材料本来の高い絶縁性により、高電圧での使用を実現している。

4. 電池の状態を常時監視する電池監視装置を標準装備

従来の産業用リチウムイオン電池で実績のある電池監視装置を標準装備しており、全セル電圧およびモジュール温度を常時監視し、その電池の情報を充電器やシステムに送信する機能がある。加えて、当社製 BMU (バッテリー・マネジメント・ユニット) の装着により、外部へのデータ出力も可能である。

<リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8A」の仕様>

項目	仕様
容量 / Ah	30
公称電圧 / V	28.8 (1セル当たり: 3.6)
動作電圧範囲 / V	23.2 ~ 33.2
連続通電電流 / A	100
最大許容電流 / A	600
使用温度範囲 / °C	0 ~ 45
外形寸法 / mm	W 231 × D 389 × H 147
質量 / kg	約 20
監視装置	全セル電圧監視, モジュール温度監視

<リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8A」>



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 産業電池電源事業部
新エネルギー推進本部

大規模リチウムイオン電池蓄電システムを チリ国に納入

(株)GSユアサ、三菱商事(株)は、チリ国のコ克蘭石炭火力発電所*¹ 向けに、最大出力 20 MW の運転予備*² 用で約 6.3 MWh のリチウムイオン電池を納入いたします。そのリチウムイオン電池蓄電システムは、三菱商事が同発電所の蓄電システム一式を請け負う米国パーカー・ハネフィン・コーポレーション(本社:米国オハイオ州クリーブランド)より受注し、さらにGSユアサが三菱商事より、その機器製作を受注しました。リチウムイオン電池は、GSユアサおよび三菱商事の出資先である(株)リチウムエナジー ジャパンが製造し、パーカー社の Grid Tie Division がトータルリチウムイオン蓄電システムを構築します。最終的には、40 ft コンテナ 10 本に組み込まれた形で、発電所の隣接地に設置されることになります。

本件は、海外における商業ベースで最大級の蓄電システムに日本製のリチウムイオン電池が採用された初めての案件です。本件のような発電所の予備電力、あるいは再生可能エネルギーの増加にともなう電力システムの安定化対策として、大型リチウムイオン電池が担う役割は今後さらに大きくなるものと期待されております。GSユアサの長年のリチウムイオン電池開発の経験に基づく技術力と三菱商事の再生可能エネルギー含めた発電事業ノウハウとを融合させながら、世界的なクリーンエネルギーへのシフトを支えていきます。

- *1 チリ国第二位の発電事業者である AES ヘネル社(本社:チリ国サンチャゴ市)と三菱商事が同国北部第Ⅱ州メヒジョネス郊外に建設を予定する発電容量 net 47.2 万 kW / gross 53.2 万 kW の発電所
- *2 運転予備 (Spinning Reserve) チリでの一部地域では発電事業者は発電能力の一定量を運転予備用として温存することが義務づけられている。

<プロジェクト立地>



<産業用リチウムイオン電池モジュール「LIM50E」シリーズ>



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 広報室

国際宇宙ステーション用 リチウムイオン電池を受注

(株)GSユアサの100%出資会社「GS Yuasa Lithium Power, Inc.」(ジーエス・ユアサ リチウムパワー社、本社：米国 ジョージア州 ロズウェル)は、Pratt & Whitney Rocketdyne (プラット アンド ホイットニー ロケットダイン社、本社：米国 カリフォルニア州 カノガパーク、以下PWR社)から国際宇宙ステーション用のリチウムイオン電池を受注いたしました。

現在、国際宇宙ステーションの電源としてニッケル水素電池が使用されていますが、PWR社はこの電池の代替として、GSユアサのリチウムイオン電池を採用します。リチウムイオン電池は国際宇宙ステーションの電源として、その運用に大きく貢献します。

これまで数年間にわたり、NASA(アメリカ航空宇宙局)やPWR社によって、GSユアサの技術力や製造能力、電池の性能や品質に関する評価がおこなわれてきました。その評価を経て、今回受注に至りました。

今回採用されたリチウムイオン電池(形式:LSE134、定格容量:134 Ah)は、国際宇宙ステーションの電源用としてGSユアサが新規開発した製品で、現在国際宇宙ステーションに使用されているニッケル水素電池と比べ質量・体積ともに約3倍の高エネルギー密度を実現しました。また、このリチウムイオン電池は10年を超える国際宇宙ステーションでの使用が期待されています。

GSユアサは、宇宙分野におけるリチウムイオン電池のトップメーカーとして、これまでに数多くの人工衛星メーカーに製品を供給しており、軌道上においても全て順調に運用されております。

<LSE134 形リチウムイオン電池の仕様>

項目	仕様	備考
定格容量 / Ah	134	
電圧 / V	3.7	
寸法 / mm	W 130 × T 50 × H 263	高さ(H)は端子部を含まない。
質量 / kg	3.53	

<受注したリチウムイオン電池「LSE134」>



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 新エネルギー推進本部