

トピックス

- 日本初！「電気自動車用リチウムイオン電池2次利用事業開発のための実証試験」を京都市内のローソンで開始
- 鉄道用リチウムイオン電池システムをハイブリッド鉄道車両に本格展開へ
- H-II B ロケット2号機と宇宙ステーション補給機「こうのとり」2号機にジーエス・ユアサ テクノロジー製の高性能リチウムイオン電池を搭載

日本初！
「電気自動車用リチウムイオン電池2次
利用事業開発のための実証試験」を
京都市内のローソンで開始

(株)GSユアサ, 三菱商事(株), 三菱自動車工業(株), (株)リチウムエナジー ジャパン (以下, LEJ社) の4社は, 三菱自動車工業の新世代電気自動車「i-MiEV (アイ・ミーブ)」に搭載しているリチウムイオン電池の2次利用事業のイニシャル・モデルケースとして, 京都市南区のコンビニエンスストア「ローソン吉祥院里南店」で, 「電気自動車 (以下, EV) 用リチウムイオン電池2次利用事業開発のための実証試験」を日本で初めて2011年1月26日より開始しました。

1. 実証試験の概要

実証試験ではGSユアサが開発した「PV-EVシステム」を活用します。このシステムは太陽電池, 三菱自動車工業製「i-MiEV」搭載のLEJ社製リチウムイオン電池「LEV50」, GSユアサ製のEV用急速充電器「EVC-20KD」で構成されています。

太陽電池で得られた電力をリチウムイオン電池に貯蔵し, その電力を用いてEVに急速充電するというもので, 受配電設備の追加投資や電力契約を変更することなく設置できることが最大の特長です。

今回, 実際に走行していた「i-MiEV」から, 信頼性と耐久性にすぐれ, 出力密度が高い「LEV50」形リチウムイオン電池を取り外し, 電力貯蔵用電

池として活用することによって, EV用電池の他用途展開時の技術検証をおこなう予定です。

2. 実証試験場所の選定について

災害時も含めて多くの方々に利用される場所として地域密着形のコンビニエンスストアが実証試験に最適な場所であると判断いたしました。

三菱商事の関連会社であり, また, 積極的にEVの導入を進めている株式会社ローソンの協力のもと, GSユアサ本社にも近いローソン吉祥院里南店に「PV-EVシステム」を設置し, 実証試験をおこないます。

3. 設置機器の概要と設置メリット

機器は店舗の南側にGSユアサのEV用急速充電器「EVC-20KD」1台, LEJ社製「LEV50」のリユース品(「i-MiEV」1台搭載分)とGSユアサ製のパワーコンディショナーを内蔵した蓄電池盤, および屋根に設置された太陽電池で構成されています。太陽電池によるCO₂排出量ゼロの電力でEVの充電ができるほか, 災害時も太陽電池で得られた電力で必要最低限の充電ができます。また, システムが停電中であっても, 非常用コンセントから電力を供給することが可能なシステム構成となっています。余剰電力は店舗内の照明などの電力に使用します。

4. 今回の実証試験における確認事項と目標

実証試験では(1)システム全体の実用性, (2)リチウムイオン電池のリユース品の技術的検証, (3)太陽電池で発電した電力のEVへの充電効率, (4)コンビニエンスストア設置時における充電中の待ち時間に対する利便性などを確認し, ドライバーの皆様が安心してEVに乗車できる社会インフラの構築を目指してまいります。

<今回の実証試験に使う「PV-EV システム」の特長>

- (1) 太陽電池にて発電した電力でEVへ急速充電し、余剰電力は店舗内の照明などに使うことができる。電池内の電力が不足している場合は、電力系統からの電力でEVを充電できる。
- (2) 太陽電池で得られた電力を貯蔵するリチウムイオン電池はリユース品を使用し、リユース品を使用することによって、電池資源の有効利用を促進するとともに、システムのコスト低減をはかる。

- (3) 太陽電池での発電から蓄電、EVへの充電まで直流電力を使用するために、電力の利用効率を向上できる。
- (4) 太陽電池で発電した電力をリチウムイオン電池に貯蔵して、EVへ充電するので、電力系統への負担を軽減できる。また、追加の受配電設備投資も不要となる。

<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 広報室



鉄道用リチウムイオン電池システムを ハイブリッド鉄道車両に本格展開へ

(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」は、日本貨物鉄道株式会社殿が開発されたハイブリッド入換機関車の試作車に採用されました。そして、2010年4月より東京貨物ターミナル駅（東京都品川区）で進められた実証確認試験により、ハイブリッド機関車向けのリチウムイオン電池システムの実用化につながる成果を得ることができました。当社は今後、鉄道用リチウムイオン電池システムの完成度をさらに高め、ハイブリッド鉄道車両に本格展開してまいります。

日本貨物鉄道株式会社殿が開発中のハイブリッド入換機関車は従来形の入換機関車に比べ、環境性能が向上しています。動力源としてエンジン発電機とリチウムイオン電池を搭載するシリーズハイブリッドシステムを採用しており、ブレーキをかけるときに、モーターを発電機として機能させて運動エネルギーを電気エネルギーに変換することにより、当社の大電流充放電が繰り返し可能な産業用リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8A」に蓄えます。これにより、従来形の入換機関車に比べ、NO_x（窒素酸化物）排出量、燃料消費量の低減、および騒音レベルの低減が期待されています。

当社の「LIM30H-8A」は、鉄道用途（架線レス鉄道車両、鉄道用電力貯蔵装置、ディーゼルハイブリッド車両など）をはじめとする産業用大容量ハイブリッドシステムなどを目的に開発・実用化された製品です。猛暑となった2010年8月と9月に実施された営業運転を想定したハイブリッド入換機関車の性能確認試験においても、搭載電池の「LIM30H-8A」は安定した性能を保ちながら運用することができました。

当社は今後、環境負荷低減に貢献するため、まず、ハイブリッド入換機関車向けリチウムイオン電池システムの実用化を目指すとともに、広くハイブリッド鉄道車両の普及に注力していきます。

<「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によって、小形・軽量化を実現するとともに、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. 強制空冷式にも対応可能

モジュール本体に冷却風を導入することにより、効率的な空冷が可能である。

5. 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、全セル電圧およびモジュール温度を常時監視している。また、電池の情報を充電器やシステムに送信する機能があり、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。

<「LIM30H-8A」の仕様>

項目	仕様
外形寸法	W 23- × D 389- × H 147 mm
公称電圧	28.8 V
公称容量	30 Ah
最大許容電流	600 A
使用温度範囲	0 ~ 45 °C
質量	約 20 kg
1セル当たりの公称電圧	3.6 V
動作電圧範囲	23.2 ~ 33.2 V
連続通電電流	100 A
監視装置	全セル電圧監視 モジュール温度監視

<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 産業電池電源事業部
新エネルギー本部



**H-II B ロケット 2号機と宇宙ステーション補給機「こうのとり」2号機に
ジーエス・ユアサ テクノロジー製の
高性能リチウムイオン電池を搭載**

2011年1月22日に、(独)宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA)殿によって種子島宇宙センターから打ち上げられたH-II B ロケット2号機およびそれに搭載された宇宙ステーション補給機「こうのとり」2号機(HTV)には、GSユアサグループの(株)ジーエス・ユアサ テクノロジー製の高性能リチウムイオン電池が使われています。前者のH-II B ロケット用の電池はロケットの制御系機器などに電力を供給、後者のHTVの電池は太陽の陰になるときに電力を供給する働きをしています。今後、年1回のペースで国際宇宙ステーションに食料や衣類、各種実験装置など、最大約6tの補給物資を運び続ける予定です。

当社は特殊用途の電池・電源を開発・製造・販売しており、海洋・航空宇宙分野(水深6,500mの深海から、上空36,000kmの宇宙空間まで)の特殊環境フィールドで、高性能かつ高品質な電池・電源をお届けしています。当社は、リチウムイオン電池のすぐれた特性が

小形・軽量・高性能を必要とする宇宙分野の用途に最適であることに着目し、1990年代後半には宇宙用リチウムイオン電池の製品化に成功しました。

当社のリチウムイオン電池は宇宙の厳しい環境下でも高性能を発揮し、その技術の信頼性の高さが評価され、H-II B ロケットや国際宇宙ステーションへ補給物資を運ぶための無人の輸送機である「こうのとり」にご採用いただいております。「こうのとり」2号機は2009年9月、JAXA殿により打ち上げられた「こうのとり」1号機(HTV 技術実証機で当社製リチウムイオン電池を搭載)の運用成功に続くものです。

<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 広報室

