

トピックス

- ハイブリッド電気自動車(HEV)用次世代正極材料「リン酸バナジウムリチウム」の大幅な性能向上に成功
- 鉄道用リチウムイオン電池モジュール「LIM30H-8A」を活用したシステム
～近畿車輛株式会社殿開発の米国向け次世代型 LRV 営業先行車「LFX-300」に搭載決定～
- 先進的な環境技術を取り入れた店舗計画
京信「スマート・ブランチ・プロジェクト」について

ハイブリッド電気自動車(HEV)用 次世代正極材料 「リン酸バナジウムリチウム」の 大幅な性能向上に成功

(株)GSユアサは、安全性が高く出力特性に優れているリチウムイオン電池用正極材料「リン酸バナジウムリチウム」を開発いたしました。このリン酸バナジウムリチウムを正極に用いると、高い出力密度や、優れた安全性による電池システムのコスト低減が期待できます。当社は今後、この次世代正極材料を用いたハイブリッド電気自動車(HEV)やアイドリングストップを含むマイクロ HEV 向けリチウムイオン電池の開発を進めていく予定です。



リン酸バナジウムリチウムは、従来の正極材料と比べ、安全性の高いリチウムイオン電池用活物質として注目を集めているポリアニオン系材料の一種です。このポリアニオン系材料としては、リン酸鉄リチウムの実用化が進められておりますが、リン酸鉄リチウムは抵抗が高いことや、比較的製造コストが高い合成法を用いる必要があるという問題がありました。

当社では、次世代ポリアニオン正極材料としてリン酸バナジウムリチウムに着目して開発を進めてきました。このたび、従来のものより安価な製造法を用いて合成をおこない、リン酸鉄リチウムと同等の安全性を確保しつつ、それを20%上回る出力特性のあるリチウムイオン電池の開発に成功しました。

この次世代ポリアニオン系正極材料開発の一部は独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO) 委託事業「次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発」により実施したものであり、その成果につきましては、2010年11月9～11日に愛知県産業労働センターで開催された「第51回電池討論会」(主催:(社)電気化学会電池技術委員会)で発表しました。

<リン酸バナジウムリチウムの特長>

1. 高い安全性
2. 高い出力密度
3. 低い抵抗による優れた充放電性能
4. 安価な方法で合成可能

<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モジュール
「LIM30H-8A」を使用したシステム
～近畿車輛株式会社殿開発の米国向け
次世代型 LRV 営業先行車「LFX-300」
に搭載決定～

(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」を使用した車両駆動用蓄電池システムが、近畿車輛株式会社殿が開発された米国向け次世代 LRV (Light Rail Vehicle) 営業先行車「LFX-300」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殿と共同で開発いたしました。小形・軽量で高出力の当社のリチウムイオン電池と、近畿車輛殿の高度な LRV 技術の組み合わせとが省エネルギーかつ洗練された次世代 LRV を誕生させました。

「LFX-300」は、米国市場向けリチウムイオン電池駆動 100%低床 LRV で、電化区間走行時は必要に応じて架線より蓄電池に充電し、非電化区間を蓄電池からの電力供給により走行できる次世代型車両です。また、電化区間、非電化区間両方において、回生ブレーキにより発生する電力を蓄電池に吸収し、有効利用することが可能となる省エネルギーで環境にやさしいシステムです。2010年5月より、近畿車輛殿工場内の試験線で、試験走行がおこなわれており、2010年秋以降は米国でのデモンストレーション走行が予定されています。

当社の大形リチウムイオン電池は、航空・宇宙などの特殊用途、無人搬送車や鉄道用回生エネルギー吸収システムなどの産業用途などですでに実用化されています。需要拡大が進んでいる電気自動車やハイブリッド自動車などへの車載用電池とともに、産業分野でも順次用途拡大を図り、環境負荷低減に貢献してまいります。

「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。

<「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・軽量化を実現している。また、樹脂材料本来の高い絶縁性により、高電圧での使用が可能である。

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いる。全セル電圧およびモジュール温度を常時監視し、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る。

また、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。

<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



先進的な環境技術を取り入れた店舗計画 京信「スマート・ブランチ・プロジェクト」 について

京都信用金庫、(株)GSユアサ、生田産機工業(株)の3社は、京都信用金庫枚方支店の建て替えにあたり、先進的な環境技術を取り入れた店舗計画「スマート・ブランチ・プロジェクト」を進めてまいりました。「スマート・ブランチ・プロジェクト」とは、自然エネルギーの利用を中心とした先進的な環境技術の導入により、金融機関店舗におけるCO₂排出量の大幅削減を実現するプロジェクトのことで、2010年10月18日に「スマート・ブランチ・プロジェクト」の実践店舗として新 京都信用金庫枚方支店が開店しました。

新たにオープンした枚方支店では、当社の「太陽光発電システム」と「電気自動車用急速充電器」、生田産機工業の「風力発電システム」を導入しているほか、電気自動車(三菱自動車工業(株)製「i-MiEV」)や建物内の環境配慮設備にも地元企業の製品を導入しています。太陽光発電システムや風力発電システムといっ

た自然エネルギーで作られられる電力により、京都信用金庫枚方支店の総電力使用量の約25%をまかなうことができ、これらの設備導入により、CO₂排出量を旧店舗と比較して約37%削減することが可能となる見込みです。

<「スマート・ブランチ・プロジェクト」の特長>

1. 太陽光発電システムの構築

太陽光発電システムは当社で構築した。また、太陽光発電システムの導入については、一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会の「平成21年度地域新エネルギー等導入促進事業」に採択された。

(1) 太陽電池モジュール

京セラ製で、枚方支店の屋上に171枚設置した。約35kW相当の出力を持ち、年間推定発電量は約41MWhである。

(2) パワーコンディショナー

当社製で、10kWタイプ3台と4.5kWタイプ1台を設置した。発電された直流電力をパワーコンディショナーで交流電力に変換し、建物内の設備や電気自動車用急速充電器などに使用する。



(3) 蓄電池

当社製で、「SLC70-4V」を32個設置した。災害や停電時に太陽電池で発電した電力を蓄電池にためて使用することが可能である。

(4) 太陽光発電計測・表示システム

太陽光発電システムからの数値情報（日射強度や気温、発電電力など）をパワーコンディショナーや各種センサーから取得して、計測・表示する。

2. 電気自動車(EV)用急速充電器「EVC-50KA」の導入

当社製の50kW出力タイプで、枚方支店に今回設置されたEV用急速充電器が当社としての第1号機となる。今回導入したEV用急速充電器は、30分間で約120km走行分を充電できる（三菱自動車工業「i-MiEV」換算）。三菱自動車工業、富士重工業のEVならびに、今後発売予定のEVにも対応可能である。大型液晶カラーパネルと音声ガイダンスにより高い充電操作性を実現していることから、地域の皆様にもご利用いただける。

3. 風力発電システムの導入

生田産機工業製の垂直軸のブレード（回転翼）がどの方向からの風にも対応し、風切り音を発生

させずに回転できる。独自で開発した充電コントローラーの働きによって、風速2～3m/秒の弱風域における微弱な発電電力も蓄電池にためることができる。定格出力は9m/秒時600W、最大風速12m/秒時は1500W出力である。風力で発電した電気は屋外のLEDサインに供給している。

回転するブレードは京都信用金庫のイメージカラーで塗装し、加えてロゴを配置することによって、動く看板としての役割も果たしている。

4. 電気自動車(三菱自動車工業製「i-MiEV」)の導入

5. その他の環境配慮形機器の導入

(1) CCFL 蛍光灯（冷陰極管ランプ）

日本ガラスエレクトロニクス製で、LEDと同等に長寿命で、蛍光灯と比べて排熱が少ない。CO₂排出量を約30%削減できる。

(2) 太陽光照明（スカイライトチューブ）

井之商製で、屋根の上に設置したドームが太陽光を集光・採光し、特殊チューブで室内に自然光を届けている。

<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 広報室