

## トピックス

- リチウムイオン電池搭載 防災対応型 LED リチウムソーラーライトを設置
- インドネシアで自動車・オートバイ用鉛蓄電池の生産能力を拡大
- JR 福島駅「エコステ」向け リチウムイオン蓄電システムを納入
- H-II B ロケット 5 号機と宇宙ステーション補給機「こうのとりのり」5 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
- 中国電力株式会社の西ノ島変電所にコンテナ式リチウムイオン電池システムを納入

リチウムイオン電池搭載  
防災対応型 LED リチウムソーラーライト  
～京都市左京区の岡崎公園で  
フィールドテストを開始～

(株)GSユアサは、京都市が提唱するスマートシティ京都プロジェクトの一環として、岡崎公園（所在地：京都市左京区）に防災対応型 LED リチウムソーラーライト（以下、LEGA ソーラー）を設置し、防災の日である 2015 年 9 月 1 日よりフィールドテストを開始しました。

今回設置した LEGA ソーラーは、LED 照明器具に太陽電池パネル、大容量リチウムイオン電池と防災コン

セントを搭載したシステムです。通常時には自立型 LED 照明として「あかり」を、災害時には電源供給拠点として「あんしん」を提供し、京都市の広域避難場所である岡崎公園で観光客や市民の皆さまの避難行動をサポートします。

これまで当社では鉛蓄電池による同様のシステムは製造販売していましたが、リチウムイオン電池を使用した大容量（AC100V で 250VA・4 時間の電力補償）システムの製品化は初めてであり、災害時の有効性を検証していきます。

本事業で得られたノウハウは全国各地の自治体にも提案し、防災計画の更なる充実に協力していきたいと考えています。

< LEGA ソーラーの概要 >

器具タイプ	小型道路灯タイプ (JR12 シリーズ)	ボックスタイプ
照明出力	LED12W / LED18W	LED12W / LED18W
太陽電池	最大出力 140 W (多結晶シリコン 70 W × 2)	
蓄電池	リチウムイオン電池 LIM50E-7G × 1 (47.5 A, 25.9 V)	
エネルギー	1.23 kWh	
不日照日	5 日	
期待寿命	約 10 年(4,000 サイクル)	

\*小型道路灯タイプ LED18W を設置

< LEGA ソーラー昼景 >



< LEGA ソーラー夜景 >



<防災コンセント (AC100V) >



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 産業電池電源事業部  
ライティング本部 営業部 営業企画グループ

**インドネシアで自動車・オートバイ用  
鉛蓄電池の生産能力を拡大**  
～新工場建設と既存工場の能力増強で競争力強化～

(株)GSユアサは、経済成長を続けるインドネシアにおいて、自動車・オートバイ用鉛蓄電池の生産能力を拡大します。当社は、インドネシアに3つの関連

会社があり、2015年末までに新工場の建設と既存工場における生産能力の増強を行います。これにより、自動車用鉛蓄電池の生産能力は現在の890万個から960万個に、オートバイ用鉛蓄電池の生産能力は現在の2,770万個から3,000万個に拡大し、今後の需要増加に対応する供給体制の増強と、コスト競争力の強化を目指します。

<各社の概要>

**1. PT. GS Battery 社 (本社：インドネシア ジャカルタ。以下、PTGS 社)**

PTGS社は、これまでジャカルタ周辺で自動車用鉛蓄電池の生産を行っていますが、最低賃金の上昇などにより、同地域における生産能力のさらなる拡大が難しい状況です。そこで、ジャカルタの中心部から東へ約500kmのスマランに3万平方メートルの土地を取得し、1,500億ルピア(約14億円)を投資して自動車用鉛蓄電池の新工場を建設しました。これにより、2015年末の生産能力を560万個まで拡大します。

また、PTGS社はジャカルタ郊外のカラワンでオートバイ用鉛蓄電池の生産をおこなっています。インドネシアのオートバイ市場では、お客様の志向や価値観の多様化により、高付加価値商品の需要が拡大しています。このような需要の変化に柔軟に対応するため、350億ルピア(約3億円)を投資してカラワン工場の敷地内に0.8万平方メートル規模の新しい工場を建設し、2015年末の生産能力を1,600万個まで増強します。

社名	PT. GS Battery	
設立	1972年12月19日	
所在地	Sunter 本社工場 Karawang 工場 Semarang 工場	ジャカルタ首都特別州 ジャカルタ 西ジャワ州 カラワン 中部ジャワ州 スマラン
資本金	8,959,000,000 インドネシアルピア	
出資者および出資比率	(株)GSユアサ	40%
	PT. Astra Otoparts Tbk	50%
	豊田通商(株)	10%
事業内容	自動車およびオートバイ用鉛蓄電池の製造・販売 バッテリー式フォークリフト用鉛蓄電池の販売	
年間生産能力	2014年末	2015年末(予定)
	自動車用	510万個
	オートバイ用	1,470万個
		560万個
		1,600万個

**2. PT. Trimitra Baterai Prakasa 社 (本社：インドネシア ジャカルタ。以下、TBP 社)**

当社は2014年7月にTBP社を連結子会社化しました。TBP社は自動車用鉛蓄電池を生産・輸出する重要な関連会社であり、22億ルピア(約0.2億円)を

投資して充電能力を増強します。これにより2015年末の生産能力を400万個まで増強します。

社名	PT. Trimitra Baterai Prakasa	
設立	1997年1月12日	
所在地	ジャカルタ首都特別州 ジャカルタ	
資本金	56,400,000,000 インドネシアルピア	
出資者および出資比率	(株)GSユアサ	33.33%
	PT. Yuasa Battery Indonesia	33.33%
	PT. Pakarti Yoga	16.67%
	PT. Sapta Panji Managgala	15.63%
	PT. Santiniluwansa Lestari	1.04%
事業内容	自動車用鉛蓄電池の製造・販売	
年間生産能力	2014年末	2015年末(予定)
	自動車用	380万個
		400万個

### 3. PT. Yuasa Battery Indonesia 社（本社：インドネシア タンゲラン。以下、YBID 社）

YBID 社は、タンゲランでオートバイ用鉛蓄電池の生産を行っていますが、さらなる需要増加に対応するため、150 億ルピア（約 1.4 億円）を投資して、既存

工場内に新しい組立ラインを増設します。これにより、2015 年末の生産能力を 1,400 万個まで増強します。

社名	PT. Yuasa Battery Indonesia	
設立	1975 年 9 月 22 日	
所在地	バンテン州 タンゲラン	
資本金	43,364,400,000 インドネシアルピア	
出資者および出資比率	(株)GSユアサ	50%
	PT. Pakarti Yoga	50%
事業内容	自動車用鉛蓄電池の販売 オートバイ用鉛蓄電池の製造・販売	
年間生産能力	2014 年末	2015 年末（予定）
	オートバイ用	1,300 万個

注) 適用換算レート 1,000 ルピア = 9.27 円

<ジャワ島の地図>



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 国際事業部 事業開発本部  
第三事業開発部

**JR 福島駅「エコステ」向け  
リチウムイオン蓄電システムを納入  
～地産地消型再生可能エネルギーの普及に貢献～**

(株)GSユアサは、東日本旅客鉄道(株)(以下、JR東日本)殿が、省エネルギー・再生可能エネルギーなど、さまざまな環境保全技術を導入する取り組み「エコステ\*1」のモデル駅として運用開始しているJR福島駅に、約500 kWhのリチウムイオン電池と太陽光発電用の防災対応型パワーコンディショナ2セットを納入しました。

JR福島駅では、三菱電機(株)殿が納入した電力供給システムにより、駅で消費する電力の23%を太陽光などの自家発電でまかなうことができます。そして、リチウムイオン電池を導入することにより、災害などによる停電時でも最大12時間非常用負荷へ電力供給することが可能となり、JR福島駅を防災拠点として活用いただけます。

今回当社が納入したリチウムイオン蓄電システムには、スマートグリッドや電力貯蔵などをターゲットとして商品化したリチウムイオン電池モジュール「LIM50E-12G」を採用しており、複数のモジュールを組み合わせることにより、電圧や蓄電池容量を容易にカスタマイズすることができます。

GSユアサグループはパワーコンディショナやリチウムイオン電池の普及により、防災拠点の拡大に貢献し、安心・安全な生活環境づくりに寄与するとともに、環境負荷の低減に貢献してまいります。

＜リチウムイオン蓄電システムの特長＞

1. 複数のモジュールを直列または並列に組み合わせることにより、電圧や蓄電池容量を容易にカスタマイズでき、大規模な蓄電システムの構築が可能
2. 1バンク\*2ごとの独立制御により、システムを停止せずにメンテナンスが可能
3. 標準装備した電池管理装置により、リチウムイオン電池の全セル電圧、全モジュール温度および全ユニット電流を常時監視するとともに、パワーコンディショナや監視・制御システムへの出力が可能
4. セル性能やユニット間の抵抗のばらつきが少ないため、蓄電システムとしての性能を最大限に発揮

＜リチウムイオン電池とパワーコンディショナの概要＞

1. リチウムイオン蓄電システム（軽量型太陽光パネル\*3用）

リチウムイオン電池	シリーズ	LIM50E-12G
	数量 / セル	2,400 (10モジュール直列×20並列)
	電圧 / V	444.0
	容量 / kWh	421.8

2. リチウムイオン電池付 防災対応型パワーコンディショナ（有機薄膜太陽電池\*4用）

パワーコンディショナ	シリーズ	パワーソーラーⅢ
	容量 / kW	4.5
リチウムイオン電池	シリーズ	LIM50E-12G
	数量 / セル	24 (2モジュール直列)
	電圧 / V	89
	容量 / kWh	4.22

3. リチウムイオン電池付 防災対応型パワーコンディショナ（従来型太陽光パネル\*5用）

パワーコンディショナ	シリーズ	ラインバックΣⅢ
	容量 / kW	50
リチウムイオン電池	シリーズ	LIM50E-12G
	数量 / セル	384 (8モジュール直列×4並列)
	電圧 / V	355.2
	容量 / kWh	67.5

\*1 JR東日本殿が取り組む、省エネルギー、再生可能エネルギーなど、さまざまな環境保全技術を駅に導入する計画のこと。

\*2 所定の蓄電システム電圧を得るために、複数のリチウムイオン電池モジュールを直列に接続した1つの群のこと。

\*3 一般的な太陽光パネルに比べて軽量なため、建物への重量負担が少なく設置コストの低い太陽光パネル

\*4 超軽量で光を通し、複層ガラスによる断熱効果もある先進的な太陽光パネル

\*5 発電能力に優れ、耐候性・耐蝕性も備えた信頼性の高い太陽光パネル

<リチウムイオン電池付 防災対応型パワーコンディショナ（有機薄膜太陽電池用）>



<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

**H-II B ロケット 5号機と  
宇宙ステーション補給機  
「こうのとり」5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**

2015年8月19日に、三菱重工業(株) 殿および国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 (以下、JAXA) 殿により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 5号機と、同ロケットに搭載されていた宇宙ステーション補給機「こうのとり」5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搭載されています。

H-II B ロケット用電池はロケットの制御系機器などに電力を供給、HTV に搭載された電池は太陽が地球の陰になった時に電力を供給する働き\*をしています。「こうのとり」5号機はH-II B ロケットにより軌道へ投入された後、国際宇宙ステーション(ISS)へ接近し、所定の位置に停止します。その後、ISS のロボットアームで「こうのとり」をつかみ、ISS に結合します。

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、国際宇宙ステーションへ補給物資を運ぶための輸送機である HTV の初号機から、HTV の電気モジュールを担当されています三菱電機殿にご採用いただいております。

当社は特殊用途の電池や電源を開発・製造販売しており、海・陸・空 (水深 6,500 m の深海から、上空 36,000 km 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をお届けしています。

今後も高性能リチウムイオン電池の開発・製造を通じて、宇宙開発事業へ貢献してまいります。

\*「こうのとり」が単独飛行中の太陽の光があたらない時間帯に、リチウムイオン電池が「こうのとり」の各システムの稼働に必要な電力を供給します。

<「こうのとり」に搭載されたりチウムイオン電池の仕様>

	LMG100	LMG200
公称電圧 / V	3.7	3.7
容量 / Ah	100	200
寸法(W×D×H) / mm	130×50×216	165×50×271
質量 / g	2,800	4,550

<H-II B ロケット用リチウムイオン電池>



<こうのとり用リチウムイオン電池「LMG100」  
(三菱電機株式会社殿認定品) >



<問い合わせ先>

(株)ジーエス・ユアサテクノロジー 営業部

**中国電力株式会社の西ノ島変電所に  
コンテナ式リチウムイオン電池システム  
を納入**  
～隠岐諸島における再生可能エネルギー導入拡大・  
電力供給安定化に貢献～

(株)GSユアサは、中国電力(株)(以下、中国電力)殿が島根県隠岐郡に新設した西ノ島変電所に、1,350 kWh<sup>\*1</sup>のコンテナ式リチウムイオン電池システムを納入しました。本システムは2015年9月末日より運転を開始、2015年10月20日に竣工式を開催し、完成を祝いました。

西ノ島変電所は、再生可能エネルギーの導入拡大に伴って必要となる、「発電出力変動対策」を目的とした蓄電池実証事業のために新設されました。本実証事業で構築されたシステムは、リチウムイオン電池とNAS(ナトリウム硫黄)電池という、異なる2種類の蓄電池を使用する「ハイブリッド蓄電池システム」で、蓄電池の充放電管理などシステムの頭脳を司るEMS(エネルギーマネジメントシステム)は三菱電機(株)殿が構築しました。このようなハイブリッド蓄電池システムの実証事業は国内初の試みであり、大きな注目を集めています。

本実証事業は、環境省の「平成26年度離島の再生可能エネルギー導入促進のための蓄電池実証事業」の採択を受けています。中国電力殿では2015年9月から2018年9月までの3年間で、隠岐諸島における再生可能エネルギー導入拡大、電力供給の安定化および環境負荷低減に関する実証を行います。また、本実証事業において得られるノウハウは国内外の同規模の離島で活用されることが期待されています。なお、実証事業終了後も設備は継続して利用される予定です。

当社は、2013年に長崎県壱岐市にて同様のシステムを納入しており、こちらも順調に稼働しています。今後も引き続き、蓄積されたノウハウを活かして実証事業等に積極的に参加し、再生可能エネルギー社会の実現に貢献するべく取り組んで参ります。

\*1 定格容量(Ah)と公称電圧(V)の積

＜本実証事業の概要＞

太陽光発電や風力発電は、自然条件などにより発電出力が大きく変動します。この出力変動には、雲の通過などによる日照量の変化や風速の変化に伴う「はやく小さな変動」(短周期変動)と、太陽の位置の変化などに伴う「おそく大きな変動」(長周期変動)があります。隠岐諸島のように送電線が本土と連系していない離島においては、発電出力の変動による影響が大きくなることから、再生可能エネルギーの更なる導入拡大のためには出力変動対策が必要です。

本実証事業では、高出力のリチウムイオン電池で「はやく小さな変動」を吸収するとともに、大容量のNAS電池で「おそく大きな変動」を吸収するハイブリッド蓄電池システムを構築し、この2種類の蓄電池の協調制御について技術実証を行います。

＜リチウムイオン電池システムの特長＞

1. 直流高電圧(800V級)のPCS(パワーコンディショナ)に対応
2. 複数バンク(10並列、1,920セル)を一元管理する統合BMU(バッテリーマネジメントユニット)を搭載
3. 当社の従来システムと比較して、体積35%減、質量6%減の小型・軽量化を実現
4. 複数モジュールを直列または並列に組み合わせることにより、電圧や蓄電池容量を容易にカスタマイズでき、大規模な電池システムの構築が可能
5. ユニットごとの独立制御により、全システムを停止せずにメンテナンスが可能
6. 蓄電池と遮断器等電気部品は鋼板で完全区画(火災予防条例適合キュービクルに収納)
7. 制御電源の冗長化、多重のシステム保護制御を採用

<リチウムイオン電池システムの概要>

モジュール形式	LIM50EN-12S2-F2 (12セルモジュール)
電池数量/セル	7,680 (16モジュール直列×10並列×4ユニット)
容量/kWh	1,350 <sup>*2</sup> (337.5×4ユニット)
公称電圧/V	710.4
寸法/mm	蓄電池盤：W4,500×D750×H2,200(1ユニットあたり) 集合盤：W1,000×D600×H2,200(1ユニットあたり)
質量/約kg	蓄電池盤：6,500(1ユニットあたり) 集合盤：450(1ユニットあたり)
冷却方式	自冷

\*2 定格容量 (Ah) と公称電圧 (V) の積

<リチウムイオン電池システム専用コンテナの概要>

コンテナ数/台	2
収納ユニット数	4 (2ユニット×2台)
寸法/mm	L8,550×W2,450×H2,800 (1台あたり)
質量/約kg	22,000 (1台あたり, リチウムイオン電池システム含む)

<リチウムイオン電池モジュール

「LIM50EN-12S2-F2 (12セルモジュール)」>



<問い合わせ先>

(株)GSユアサ 業電池電源事業部  
新エネルギー推進本部