

夢洲・咲洲地区

新エネルギー関連産業等の最先端技術の実証と製品開発のさらなる促進

新しい技術開発のためのインフラ整備や実証実験・製品開発が進む夢洲・咲洲地区では、バッテリー（電池）に関する高いポテンシャルを背景に蓄電池関連産業拠点の形成を目指している。

事例 ① 大阪府商工労働部 バッテリー戦略推進センター

事例概要

取り組み

バッテリーの
持続的イノベーション創出を担う
「バッテリー戦略推進センター」の整備

特区の支援

実証事業に対する
財政支援

経済等への貢献

バッテリー関連産業の
世界シェア拡大

世界の電池市場で 競争優位性を獲得するために

「蓄電池」および「水素・燃料電池」の市場は、今後、大きな成長が期待されている。関西地域、中でも大阪ベイエリアは、同市場の基礎研究から製品化までの関連施設や企業が集積し、ものづくりをサポートする中小企業も数多く存在する。大阪府商工労働部に設けられている「バッテリー戦略推進センター」は、こうしたポテンシャルを生かし、関西がバッテリー（電池）を核とした持続的なイノベーションを創出できるよう、ビジネス拡大や産業集積に取り組んでいる。

電池市場の成長を大きくけん引するのは、日本が技術力で勝っている車載用、ロボット用が最前衛だという。「市場が本格成長、拡大する前に、大阪に関連産業が集積している特性を生かして研究開発や事業化を促進し、世界の電池市場における絶対的な競争優位性を獲得したい」と、バッテリー戦略推進センターのセンター長は取り組みの狙いを話す。

大型蓄電池システム試験 評価施設がサービスを開始

電池分野のビジネス拡大や産業集積を促進する、いわゆるエンジンとなる施策の一つが「蓄電池関連産業拠点の形成」だ。その中心的な施設となる大型蓄電池システム試験評価施設「蓄電池評価センター（NLAB）」が2016年7月にサービスを開始した。大型の蓄電池モジュールからメガワット級の蓄電システムまでの試験が可能で、安全性試験や充放電、振動、外部短絡、破壊などの各種試験に対応する。製品・システムの国際競争力を高めるには

国際的な認証機関での認証取得が重要となるが、その取得に必要な各種試験結果には、NLABで実施したものを利用することができる。このような動きを受けて、認証などのビジネス拡大や電池関連産業の振興につなげていくことを目的に、府は2016年9月に5つの認証機関（（一財）電気安全環境研究所、（一財）日本品質保証機構、（株）UL Japan、テュフラインランドジャパン（株）、テュフズードジャパン（株））と連携協定を締結した。

さらに2017年2月に大型蓄電システムに関する新しい国際規格が発行されたことにより、新たな試験評価や認証の機能が一層重要性を増していることも踏まえ、バッテリー戦略推進センターは、NLABとの連携も含め、受託評価サービス機関などを呼び込み、大阪の試験評価機能を強化する構えだ。

「現在、リチウムイオン電池の輸出のうち8割を近畿圏が占めており、認証機関等を誘致できれば大阪での電池関連の産業振興を一層促すことができます。試験評価から認証までワンストップで解決できるよう、集積を図っていきたいと思います」とセンター長は話す。

また、電池産業の裾野を広げるべく、電池を使用するロボットの事業化を促進する取り組みとして、産学官による大阪府電池駆動ロボット社会実装推進協議会を設立し、新たなロボットビジネスの種を生み出す下地づくりに努めている。

水素・燃料電池分野への 事業者の参入を促進

もう一つのエンジンとなる施策が水素関連事業の取り組みの方向性を明確化した「H2Osakaビジョン」である。水素の需要拡大につながる新たな製品やサービスの実用化を実現し、水素利用の幅の拡大を図ることが目的だ。ビジョンに基づき、産学官プラットフォーム「H2Osakaビジョン推進会議」を運営すると



蓄電池評価センター（NLAB）

ともに、正しい知識の普及と合理的な規制緩和の推進に取り組みながら具体的なプロジェクトを進めている。

2014年度から関西国際空港において実証事業が実施されていた燃料電池（FC）フォークリフトは、2016年に（株）豊田自動織機から市販が開始されている。府においては、FCフォークリフトの導入に際し、経費の一部を助成する制度を2017年度に創設している。また、日立造船（株）が市場投入に向け、業務・産業用燃料電池システムの実証事業を、2017年から大阪産業技術研究所和泉センターや、咲くやこの花館で実施している。さらに、将来の燃料電池バスの導入を見据えた「FCバスプロジェクト」や水都大阪の観光資源としての活用を検討する「FC船プロジェクト」も始まっている。2017年5月末には、関西国際空港で、空港内の水素ステーションを活用したFCバス試乗会が実施され、800人を超える多くの人々がFCバスを体験した。

意欲ある中小企業を トータルサポート

関連産業への参入を目指す中小企業への支援にも取り組んでいる。専門講師による中小企業のビジネスプラン作成の指導などの「参入支援」、研究開発や試作開発などの「開発支援」、中小企業の優れた技術を大手・中堅企業のニーズとコーディネートするなどの「ビジネス展開支援」と、入り口から出口までのサポートを行うことで中小企業の参入促進、ビジネスチャンスの創出に導く。コーディネート実績はすでに200件を超え、事業化の事例も着実に出てきている。

バッテリー戦略推進センター〔コーディネータ〕

ビジネス創出、産業集積を促進

エンジン

- ①電池関連産業拠点の形成
- ②電池駆動ロボットの振興
- ③「H2Osakaビジョン」に基づく水素関連の取り組み

意欲ある中小企業のビジネス拡大を支援

後押し

- ①ビジネスプラン策定ワークショップ
- ②製品開発等に対する資金支援
- ③企業間のオープンイノベーションをコーディネート

事例 2

住友商事株式会社

事例概要

取り組み

電気自動車(EV)の蓄電池再利用による
大型蓄電池システムの実証

特区の支援

設備等の
整備にかかる
税制支援

経済等への貢献

電気自動車の
普及と合わせた
ゼロエミッションの達成

電気自動車の電池を再利用し 大型蓄電池システムに活用

同社が2013年に着手した「再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業」が事業化への道を順調にたどっている。

再生可能エネルギーの普及に伴って求められるのが電力需給バランスの調整だ。電力系統では供給側と需要側の電力を常に一致させる「同時同量」を実現できないと周波数が増減し、ちらつきや停電を引き起こす。そこで、変動の大きい再生可能エネルギーの供給電力を調

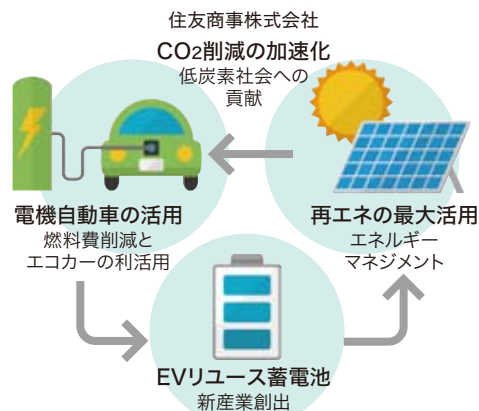
整する手段として、電気自動車(EV)の使用済みリチウムイオン電池の再利用に着目した。

EVの電池を再利用した蓄電池システムを開発し、発電電力の変動を可能な限り平準化するための制御技術などを確立。現在は鹿児島県薩摩川内市の甕島でビジネスモデル実証が行われている。「本土の電力系統から切り離された離島は、再生可能エネルギーの発電量の変動による影響がより大きくなります。離島で適切なエネルギーマネジメントシステムを確立したいと思います」と国内環境エネルギー事業部エネルギー・マネジメント事業チーム長の藤田康弘さん。今後は本土側での事業化を見据える。

夢洲地区では、2017年度から新たに「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント(VPP)構築実証事業」も始まった。VPPは蓄電池を含めた需要家側の電力をIoTを活用して統合し、充放電などを制御して電力需給を調整する方法だ。実証事業では、電力会社から逐次入ってくる需要調整の指示に対し、瞬時にかつ正確に対応するための制御技術を磨き上げていく。今後VPPが実用化されれば電力需給の調整力が拡大するため都市部での再生可能エネルギーの普及に

EV蓄電池のリユースモデル

リユース電池の取り組みによって、地域活性化へ貢献



も弾みがつく。

藤田さんは特区のメリットについて「実証事業では税制支援とバッテリー戦略推進センターのアドバイスのおかげで、世界的にも前例のない事業モデルに挑戦できました」と話す。EVのリユース蓄電池で普及した再生可能エネルギーの電力をまたEVに使う循環サイクルを構築することで実現できるゼロエミッションに向け、事業のさらなる進展が期待される。

事例 3

住友電気工業株式会社

事例概要

取り組み

レドックスフロー電池(RF電池)の研究開発

特区の支援

設備等の整備にかかる
税制支援、
金融支援の認定

経済等への貢献

再生可能
エネルギー
普及の後押し

太陽光発電の不安定要素を解消する レドックスフロー電池

太陽光発電の普及が進むと、休日など需要の少ない時は発電量が需要を上回り余剰電力が発生する。また、太陽光発電の出力は天候などの影響で大きく変動するため、安定供給に問題が生じる恐れがある。こうした電力系統の不安定要素を解決するのが蓄電池。同社は蓄電池の中でも、バナジウムなどのイオンの酸化還元反応を利用して充放電を行うレドックスフ

ロー電池(RF電池)の開発に取り組んでいる。

RF電池に使われているのは全て不燃、難燃の材料のため安全性が高い。加えて、充放電反応がイオンのやりとりのみで電極金属の析出や溶解を伴わないため、電解液の寿命も長くなる。「充電残量をリアルタイムかつ正確に測定できるため、無駄なく使うことができます」と、エネルギーシステム事業開発部の古金谷正伸さんは強みを語る。

国内でいち早く再生可能エネルギーの普及が進む北海道で、2015年12月から実証試験をスタート。北海道電力南早来変電所に60MWhのシステムを設置し、電力系統の安定化を実現させる制御技術の開発、蓄電池の性能評価を行っている。また、今後ビジネスチャンスが見込める米国市場への足掛かりをつかむため、カリフォルニア州でも実証試験を実施。こうした実績を踏まえ、2016年には電解液タンクとセルスタック(電池本体)を一体化させ、屋外に設置できるコンテナ型RF電池システムを商品化。導入事例を増やしている。

夢洲・咲洲地区内に位置する同社大阪製作



レドックスフロー電池

所ではRF電池の心臓部となるセルスタックを生産しており、「今後は電池性能をより向上させるための技術開発や、コストの高いバナジウムに替わる電解液の開発を進めていく」と古金谷さん。「国内外の展示会への出展を仲介してもらっているほか、近隣にある蓄電池評価セン



ターの設備を活用して、当社ではできない試験も行っている」と特区に立地するメリットを強調する。

エネルギーシステム事業開発部
古金谷正伸さん

夢洲・咲洲 地区

環境・エネルギー産業のイノベーションを
実践するエリアとして、実証実験をはじめとする
さまざまなプロジェクトが展開されている。
大阪府や住友商事、住友電気工業の他にも、
大阪市や大阪市立大学が財政支援を受けた
スマートコミュニティ関連の実証実験を経て、

事業化に向けて取り組んでいる。

環境・エネルギー産業のより一層の発展を
実現すべく、その強みを発揮して「新エネル
ギー関連産業等の最先端技術の実証と製品
開発のさらなる促進」への取り組みが進んで
いる。

