

大規模集中型から小規模分散型へ、高効率・クリーンな電力提供

Bloom Energy Japan代表取締役社長 三輪茂基氏インタビュー

Bloom Energy Japan(ブルームエナジージャパン、BEJ)は、ソフトバンクグループ子会社と米国Bloom Energy Corporation(米国ブルームエナジー)の折半出資会社。2013年に設立し、日本国内で固体酸化物形燃料電池(SOFC)システムの販売や、SOFCで発電した電力を販売してきた。直近では韓国からの受注も獲得し、海外進出を果たした。設立から5年目の今、これまでの事業の経緯や今後の展望を、社長の三輪茂基氏に伺った。

—BEJの概要は

三輪 米国カリフォルニア州シリコンバレーのスタートアップ企業Bloom Energy Corporation(2001年設立)が製造するシステム「Bloomエナジーサーバー」(「エナジーサーバー」)を普及させるべく、同社とソフトバンクグループ子会社が折半出資し2013年に設立した。このシステムは需要地に設置し、高効率な発電ができる。都市ガス(CH4)を改質し水素を取り出して発電する仕組みだがCO₂排出は非常に少ない。

BEJは「大規模集中型から小規模分散型への転換」が時代の一つのキーワードと認識している。もちろんグリッドのような大規模システムも必要だが、それだけでは不十分だということを経験で学んだはずだ。「グリッドが主、分散型電源が従」から「分散型電源が主、グリッドが従」に発想を転換する必要がある。クリーンな電力であることもソフトバンクグループが取り組む再生エネルギー事業の方針と合致する。BEJがより安全性と災害耐性の高いシステムを提供することで、このコンセプトへの変換に主導的な役割を果たせれば、と思う。

—「エナジーサーバー」とは

三輪 燃料電池の中でも発電効率の高い固体酸化物形(SOFC)を使った分散型電源。燃料は都市ガス。燃料電池は電気化学反応という1つのプロセスでガスから電気が作れる。分散型電源でありながら、発電効率は最高で62%+と大型火力発電所を上回る。CO₂排出は平均的な火力発電より44%少なく、静粛性も高い。エネファーム(家庭用燃料電池)のようなコージェネレーション(熱電併給)で

はなく、モノジェネレーション(電力のみ供給)だが、SOFCの廃熱はガスから水素を取り出すプロセスの促進に使用しており有効活用している。

都市ガス網の中でも災害時に強い中圧ガス管から燃料供給を受ける。このため2012年に米国東海岸を襲ったハリケーン「サンディ」や2014年のカリフォルニア地震でも電力供給ができた。実績が強靱性を証明している。米では1カ所で30MW規模のシステム導入実績もあり、累計では250MWを超える。近年ではAppleの新社「Apple Park」に数MWのシステムが「ベースロード電源(主電源)」として採用された。

デザインやネーミングも発電装置らしくない。「サーバー」といった名前はIT企業のような。デザインもシャープかつスタイリッシュで、コンラッド(ヒルトンホテルの最高級ブランド)が同居するソフトバンク本社ビル横にも導入できた。

デザインやネーミングも発電装置らしくない。「サーバー」といった名前はIT企業のような。デザインもシャープかつスタイリッシュで、コンラッド(ヒルトンホテルの最高級ブランド)が同居するソフトバンク本社ビル横にも導入できた。

—BEJのビジネスモデルは

三輪 大きく分けて2種類。1つはシステムを販売するケース。もう1つは供給先の敷地を借り、BEJの負担でシステムを導入、発電した電力を利用者に販売するケース(P P Aモデル)。いずれも20年間の売電契約を結び、その期間BEJがメンテナンスを担う。

—BEJの導入実績は

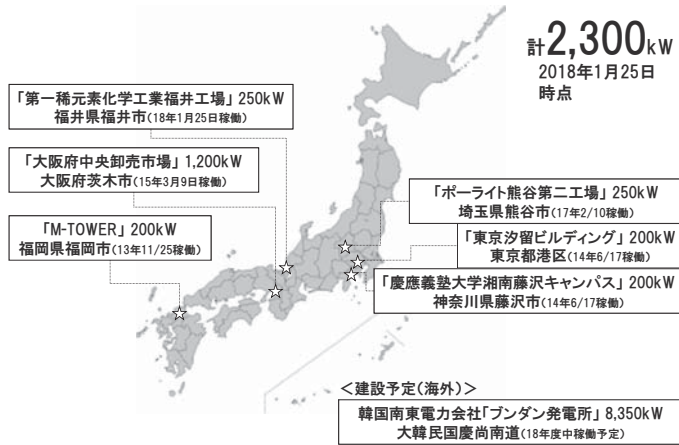
三輪 国内では6カ所、2,300kWの実績がある。導入順にオフィスビル「Mタ



Bloom Energy Japan代表取締役社長 三輪茂基氏

ワー(福岡県)、ソフトバンク本社(東京都)、慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(神奈川県)。これらはすべて200kW。次の大阪府中央卸売市場のシステムは1,200kWで、これは日本最大の燃料電池システム導入実績。250kWシステムのポーライト(埼玉県)は、岩谷産業と協業しLNGタンクを導入した。都市ガス供給エリア外に「エナジーサーバー」を設置した日本独自のケースとなった。また、ポーライトに導入したシステムから必要な面積や容積が約半分に改善された。加えて、第一稀元素化学工業の福井工場(福井県)でも250kWシステムが2018年1月25日に運転開始した。これも都市ガスエリア外の導入。このうち大阪府の案件のみがP P Aモデルだ。

これらのほか、韓国南東発電会社(KOEN)の競争入札にて、8,350kWを受注した。これは韓国初の業務用SOFC導入にもなる。



運転中のBloomエネルギーサーバー (BEJ)提供

——BEJ設立から5年目になります
三輪 これまでを振り返れば、設立当初のビジネスプラン通りには全くいかなかった。コストダウンが進んだことから、2018年度にはようやく単年度で黒字化できそうだ。ただ、我々はまだ事業が軌道に乗ったという楽観視はしていない。

——目論見どおりにいかなかった理由は
三輪 エネルギーサーバーはNASA(アメリカ航空宇宙局)のプロジェクトを通じて開発されたもので、効率や環境性能、静粛性が高く、災害にも強い、と間違いなく優れた製品。ただ、コストが高いということが日本市場で壁になっていた。

——黒字化を見込めるほどの環境の変化は
三輪 米で採用件数が増えたことで、量産効果により生産コストが急激に低減した。2013年当初から半分にまで下がった。このインパクトは大きく、ようやく戦える土俵に上がれるようになったと認識している。

もう1つ、「神風」とも呼べるのが韓国。1件の受注で、4年以上活動してきた日本の実績を上回った。韓国では産業用燃料電池が、RPS (Renewable Portfolio Standard)法を背景に特需といえる状況。発電事業者は電源のうち一定量を新エネルギーや再生可能エネルギーにする必要がある。自身が導入しない場合は他社からクレジットを購入することも良い。それもできないと多額のペナルティとなる。燃料電池発電で獲得できるクレジットは再エネの2倍。想定していなかった市場だが、入札を勝ち取ったことを次なる成長の橋頭堡として、今後も

今回の応札のような第2、第3の案件を獲得していきたい。

——今後の展望は

三輪 「分散型が主、グリッドが従」「よりクリーンな電源へ」といった発想に世界が移行しつつある。米国ブルームエネルギーも着実に実績を積み上げており、IPO(新規公開株)が視野に入ってくるのではないかと思います。

日本ではようやく内部環境、外部環境が整いつつあるといった形だ。思いもしなかったが、大阪府の案件では、CO₂排出を減らすという観点で環境省と大阪府から補助金をいただいた。ポライトへの導入も自家発電設備ということで補助金を活用できた。ただ、新設された燃料電池補助金制度には我々には実現不可能な条件(総合効率60%超を6年)があり活用させて頂けない。有為なシステムであるとして普及をはかるべき初期の数年間においては、この条件をご再考いただければ有り難い。勿論、最終的には補助金が無くても成立する事業にしなければならない。

BEJ設立当初、日本で1つのモデルを示しアジアに普及させる目論見だったが、韓国の1案件のみで日本の実績を越えてしまった。日本の位置づけがどうなるかは今後の実績次第だ。ただ、電力市場規模では韓国100GWに対し、日本は250GW。これから日本も変わるはずという期待は

ある。韓国案件が規模の経済に貢献、さらに我々の生産コストが安くなるという好循環が生まれ日本での競争力増に資することを期待している。

——日本での普及に必要なこと

三輪 3つの事が必要と考えている。1つはさらなるコスト削減努力。これは米で普及が進んだことから、およそ半減できた。2つ目は補助金という政策的支援が頂けること。3つ目は利用する方に分散型・強靱・クリーンな電源としての電気代以外の価値を認識していただけるか。

——三輪社長はSBエナジーの社長にも就任されています。ソフトバンクグループでのエネルギー事業をどう認識していますか

三輪 SBエナジーは再エネだけ、BEJは燃料電池だけをやるという会社ではない。ソフトバンクらしいエネルギー事業はどういったものかを考えたとき、私は再エネやクリーンな電力とITの融合だと思っている。人間の身体でいえば、電気は循環器系、ITは神経系。SBエナジーでも強靱に打ち出しているのは「BMW」で、Bits(情報)、Watts(電力)、Mobilityを指す。ITとクリーンな再エネ・新エネを組み合わせ、新しいモビリティというサービス、新しいビジネスモデルを創っていきたいと考えている。それにはBEJも、SBエナジーも1つのピースになる。

それはなぜか。モビリティの世界の主役は電気自動車に置き換わっていくと考えている。20世紀は石油の世紀だったが、クリーンな電気の世紀に回帰するだろう。クリーンな電気がすべての産業・サービスの根幹にあってすべての産業を根本から再定義していくはずだ。



ポライトに導入された「エネルギーサーバー」