

安全な電力

貯蔵用オリビンパワー電池が世界を救う

（シヨートしても、押し潰しても、過充電しても、発火しない蓄電池の普及を）

エリーパワー株式会社 代表取締役社長 吉田 博一

私の想いはただひとつです。蓄電という技術はこれからの世の中にどうしても必要なのだということです。この技術を普及させたいと69歳で創業いたしました。7年半になります。創業にこめたい想い、をお話しさせていただきますと思います。

電気を効率的に使うためには蓄電が必要です。原発は発電量が一定なので、夜は電気が余り、昼間のピークで不足します。これをシフトするには蓄電がなければできません。再生可能エネルギーも同じです。天候や風による変動が激しいので蓄電をしないと成り立ちません。

今日のテーマは、「安全な電力貯蔵用オリビンパワー電池が世界を救う」です。電池というのはエネルギーですから危ない側面もあります。ご承知のように、リチウムイオン電池は発火事故

も起きています。蓄電技術は必要なので、危ないからと普及を遅らせるわけにはいきません。私も、シヨートしても、潰しても、過充電しても発火しない蓄電池を開発いたしました。手前味噌ではなくて、世界一の電池だと思っています。

電気自動車から蓄電池への途

ベンチャーで創業するには、大抵、技術があつてそれを事業化するわけですが、私たちは技術が何にもないところから起業いたしました。慶応大学で電気自動車に試乗した時、これからの環境には蓄電技術が必要だと直感しました。その想いだけで学生たち4人と、金も机もないところからスタート、それから技術者を集めて、電池の開発をいたしました。開発した電池を製品に組み込んで、やれるという自信を持って量産の工場を作りました。

私は金融機関の出身ですが、リース会社の社長をやっている時に、リース物件を処理するのに困り、日本にはもう物を捨てる場所がない事に気が付きました。さらに調べてみると、これからの世界の最大の問題は、人口増加であることに至りました。増え続ける自動車化石燃料を使い続けていたらどうなるか。我々の子孫が数十年後には生きて行けない時代が来るのは明白です。電気自動車を走らせなければ地球はもたないと考えたのが、私が電気自動車を始めたきっかけです。

慶応大学で20年続けている電気自動車研究を普及するために、私が資金集めをしてプロジェクトを統括し、責任者として推進しました。当時は電気自動車と言っても国は相手にしてくれないので、民間から約5億円を集めました。テスト走行では試作車を1



台イタリアまで持って行き、レーシングドライバーの片山右京さんに運転してもらって370km/hを出しました。もう1台は公道を走るためにナンバーを取得して、亡くなった中川昭一さん、小泉純一郎さん、高円宮妃殿下、皇太子殿下にもご試乗いただいて電気自動車の普及をしてみました。

こうして電気自動車を作っているうちに、私はもつとやるべきことがあると考え始めました。当時、電気自動車に積

む大型リチウムイオン電池は1台2千万円もしました。この電池をもっと安く作るには量産するしかないですが、量産して需要があるのか…。そこで2004年に、L2(エルスクエアプロジェクト)として、電池需要の調査研究を大学で始めました。鹿島建設、竹中工務店、大和ハウス、三菱自動車といった企業から、1社5千万円の協賛をいただきました。三菱の電気自動車、i-MiEV(アイミーブ)はここから誕生したのです。

さて需要があることが解って来まして、電池メーカーのトップを私は訪ねて歩きました。でも企業は、大型リチウムイオン電池は危なくて作れないとか、大きい電池は高くてできない、と皆さんそう言う。それはおかしい。これは日本の産業構造の狭間だから誰もやらないのだと気づきました。それなら、自分でやろうと2006年に学生たちと4人でエリーパワーを創業いたしました。

経営哲学とテクノロジ・マネジメント

携帯電話やパソコンの部品としてついている小型のリチウムイオン電池はそれなりに安全ですが、大容量の蓄電をするリチウムイオン電池は別ものです。小型の電池をそのままスケールアップしたら危ないというのが私の考えです。

昨年、エリーパワーは定置型の電池では国内でシェアトップに立てたと思いま

す。100万セルというのが自動化の最低ラインですから、100万セル規模の工場を作って需要を待ち受けるのが私の考え方です。事業というのは目利きをしてリスクを取らなければ成り立ちません。ところが、今の日本にリスクをとる事業があるのでしょうか？ 若い人たちのベンチャーですら、なかなかリスクを取りません。私は、戦後いろいろな目利きをして企業を育ててきました。他の企業と私たちが違うところがひとつあります。ほとんどの企業は食うためにやっていると、成功例が出ますが、私たちの会社は「企業はこうあるべき、だからこういうカテゴリーで進める」とはつきりと考えて作った会社です。

エリーパワー 7つの特色

私どもの会社は少し変わった会社です。特徴を7つにまとめてみました。

- ① まず、「想い」から創業したことです。
- ② 69歳で創業しました。私は定年を3回経験していますが、定年という制度で人の人生を終わらせるは本当に良いのでしょうか。組織の中で歳を取っていくと邪魔になってくるかもしれないが、年をとっても新しいことができるというのは、これからの高齢化社会の中でどうしても必要なことです。
- ③ 普通のベンチャー企業は、上場の準備ができた状態で起業して、上場したら創業者は大金持ちになりますが、私の持

ち株はほとんどないので創業者利得がありません。この会社は新しい社会事業のビジネスモデルだと考えています。だからこそ資本金が300億円も集まりました。非上場の会社で300億もの資金を集めた例は、恐らく他にないと思います。

- ④ エリーパワーの電池は、テュフライランド(以下、TUV)というドイツの認証機関でTUVV-Sマークという安全認証を取った世界で唯一の電池です。2年経ってもまだ他に1社も取れてはいません。「安全」を中心に置いて会社を運営してきたことによって、世界一安全な電池を開発することができたのです。テーマを与えて行くと、技術者たちはどんどん進化していくことを私はこの会社の中で実証したかったのです。
- ⑤ 資本金は300億円ですが、銀行からは1円も借りていません。自己資金300億円で、200億円設備投資したからこの会社は経営ができているので、工場は人がほとんどいない自動の工場ですから、操業率だけを上げていけば良いのです。これからの日本に工場を残すには自動化した工場でなければダメです。工場に人がいなければ解雇もないので、ブラックボックス化された技術情報が海外に流出することはありません。
- ⑥ 資金調達から廃棄まで、全てに取り組んでいる会社というのはほとんどありません。エリーパワーは、電池業界で初

めて、家庭や企業からの一般廃棄物及び産業廃棄物を複数の都道府県や市町村で回収・再生処理できる「広域認定」を環境省から取得して、電池リサイクル網を構築しました。

⑦ これからは高齢化社会ですから、若者と高齢者のコラボレーションがなければ日本の社会は成り立ちません。そのため工場を自動化して、高齢者が機械を監視して製造技術担当者が働けるような環境づくりをしてきました。

エリーパワーの資本構成

ベンチャー企業は、通常ファンダなどで作りますが、私たちの会社の場合、ファンダは17%で、あとは30社ほどの上場会社です。その30社の資金を受けのために厳しいことも言われていますが、これうちの会社は強くなり、成長してきたのです。最後にご出資いただきました東レさんは先進的な会社で、ボーイング787の機体のカーボンファイバーや、ユニクロのヒートテックを作るなど、新しいことに挑戦している会社です。東レさんが私どもに出資してくださったのはとても大きなことだと私は思います。社長にお目にかかった時に「世界一の電池を、なぜこんなに短い間に作れたのですか？」と聞いていただいていた大変嬉しく思いました。個人の持ち株は0.8%で、私はほとんど株を持っていません。こういうピ

ビジネスのスタイルならお金が集まるとい
うことを若い人にも伝えて残していき
たいと思います。また、ベンチャーは、
株で儲けるだけではなくて成功報酬に
すればいいのです。

リチウムイオン電池は 何が優れているか

大型のリチウム電池は高価ですが、量
産すれば価格は下がるはずなのに、なぜ
誰もやらなかったのでしょうか。自動車
会社は、エンジンを無くしたくないと電
気自動車に熱心ではありませんでした。
電力会社は、コントロールがしにくくな
るので蓄電を嫌いました。電池会社は、
鉛電池を作りたいからリチウムイオン電
池にネガティブだったのでしょうか。要す
るに日本ではいろいろな産業が揃って
いるために、既得権の中で新しい産業が
出にくい構造になっているのです。IT
やバイオの分野ではベンチャーがどんど
ん出てきますが、ものづくりからは出
にくいのです。そういう状況だからこそ、
私たちが大型リチウムイオン電池を始め
たわけです。

電池には、鉛電池、ニッケル水素、ナ
トリウム硫酸、レドックスフローといろ
いろな種類がありますが、リチウムイオ
ン電池の長所をあげてみます。

まず、常温で使えることです。鉛電池
も常温とうたっていますが、実際には鉛
電池を25℃に保つために、ほとんどのビ

ルでは非常用電源の鉛電池にエアコンが
使われています。私たちの電池なら、マ
イナス20℃から60℃まで使えますから
アフリカで放つておいても大丈夫です。
充放電サイクルも1万2千サイクルあ
るので、電池は20年〜30年理論的に使
えるのですが、その他の部品がもたな
いだらうとみて10年保証にしています。
リチウムイオン電池は最適なものだと
思うのですが、これがなかなか「そうだ
とならないところが、世の中の不思議
なところなのです。

リチウムイオン電池の 事業環境

さきほども触れましたが、リチウムイ
オン電池でも、大型と小型は、全く別の
ものです。残念ながら小型電池は、日
本はもうSAM-SUNGに負けてしま
いました。日本のリチウムイオン電池は、
2000年には世界シェアが94%でし
ましたが、2012年には31%に減ってし
まいました。従って大型電池を世界の
産業に育てていくことは、私たちの使
命だと思っています。

リチウムイオン電池をばらして単体
で使うのは危険なのです。自動車はシ
ステムですから、壊してまで電池を使
う人はいないでしょう。しかし、家庭
やオフィスで小型の電池を使えるよう
にするのは、私は危ないと思っています。
電池1個ずつでは危険ですが、シ



2014年4月16日 政策・制度中央討論会

ステムで制御すれば安全になるという
のが電池業界の常識なのです。将来、
どこの家庭にも大容量の電池が置かれ
るようになったら、大丈夫でしょうが、
決められたシステムの使い方をせず、
電池を取り出してそれで充放電する人
がいるかもしれません。それで安全な
生活ができるのでしょうか。私たちは
電池そのものを安全にしなければなら
ないのです。

正しかった エリーパワーの展開

2006年に会社を始めて最初に滋
賀県に研究所を作りました。東京の大
学は、だいたい流行りのものをやるの
ですが、関西にはコッコツやる風土があ
ります。また電池の技術者も関西には多
いので、滋賀県瀬田に研究所を作しま
した。それから2010年に第1工場を、

2012年に年間生産量100万セル
の第2工場を作りました。この展開が
良かったと思います。最初に研究所を
作ったことよって、工場では今、7バ
ージョン進歩した電池を量産できてい
るからです。逆に、開発できた電池を
そのまま商品化していたら、私たちは
まだ低いところで止まっていたでしょ
う。世界の競争には勝てません。開発
は常に時間との勝負です。

世界でも量産としては初めてだと思
いますが、リン酸鉄を使った大型の電
池を作りました。リン酸鉄の安全性は
知られていましたが、電池業界はエネ
ルギー密度を上げて小型化ばかりを考
えて、大型の電池を作ろうとはしませ
んでした。私たちは大和ハウスさんが筆
頭株主なので、電池を住宅から起用さ
せていく計画でしたから、まずは安全で
あることが必要だと考え、最初は電池が
大きくても良いと考えました。この入
口が正しかった。大きくても良いとい
うことで始めたので、安全だからどん
どん負荷をかけても進化していった、結果的
にエネルギー密度が上がっていきの
で。このリン酸鉄を使った電池はエネ
ルギー密度が低いので、これを上げるため
積層式で作りました。生産性を上げる
ためにほとんどの電池はぐるぐる巻
いて作ります。ところが、丸く巻いたも
のを四角い容器に入れるとスペースが
無駄になるので、エネルギー密度も無

会場での質問より

Q 大型のリチウムイオン電池で御社と競合するような会社は出てきていますか？

A 蓄電用の電池を専用工場で量産しているのは、世界でも我が社だけだと思います。大型の蓄電用は、まだ手作りに近い生産の仕方をしている企業が多いのではないのでしょうか。「新しいマーケット」と申し上げたのもそういうことです。ただ、国の政策の中に「蓄電」が入ってきたので、流れが来ると思います。

Q 工場はかなり自動化して、直接工程に入る方が少ないということでしたが、今後、日本の技術者、工場労働者たちが、どういった働き方を求められているのでしょうか。

A これまで電池の技術者がやってきたことを今からよくしようと思ってやってもダメでしょう。目を変えて全く違うアプローチならば、日本もまだまだ世界に誇れるものがたくさん生まれてくると思います。これまでは他の国の真似をして、それを効率化しながら生産技術を磨いてきたのですが、かつて欧米がやったように、今度は日本が新しい発想で違うものを開発していくステージに上がっているのではないのでしょうか。もう、従来の「数を出していく」というビジネスのやり方ではないのです。そのスタイルは発展途上国に譲って、欧米がやってきた「新しいものを作り出す」ということに特化していくべきだと思います。日本はまだすごい開発ができるし、優秀な人はたくさんいるので、できる！という気がします。

安全な電池とは何か

私たちの電池のセル1個分は、携帯電話の電池の60倍のエネルギーがあります。これは手榴弾1個分のエネルギーですから、結構危ないものです。小

型電池は、携帯電話のさまざまな機能を動かすために、まず性能を上げて、それをコストダウンしていきます。安全性は最後ですが、エネルギーが小さいので危険性は低いのです。パソコンの電池も同様ですが、それでもパソコンの発火事故が起こったりします。でも大型の場合はそれではダメです。あくまでも「安全」が第一で、次が性能・コストの順番と考えて開発すべきです。電池を作って電池だけで売ったら、電池は消えてしまいますから、全部システムに組んで売りました。システムでは数多くの電池を使いますので、安全を担保するには、全国に販売し稼働しているシステムを本社から集中管理をします。それらの電圧温度が本社でも解るように全部のシステムに遠隔監視機能を搭載しました。異常があると本社で警報が鳴って、それをメンテナンスで

きるのが私たちの電池なのです。

高い技術を実現するための認証

TUVは、ドイツの自動車などの認証機関ですが、11項目の非常に厳しいテストがありますが、当社の電池は全部合格しました。なぜTUVのSマークを取ったかという点、日本には安全認証制度がないからです。私たちがシステムで売った時に、「エリーパワーは電池がポロダからシステムで販売する」と言われて悔しい思いをしました。だから、電池そのものも安全で性能が良いことを証明したかったのです。欧米の認証を受けていると言うと人は初めて信用するわけです。私が認証を頼もうと言ったら、「通るわけない、あんなおっかないものはない」と言われましたが、認証を依頼したら11項目全て合格しました。そ

れ以来、2年半経ちますが一件も全部通ったところはありません。日本の電池工業会安全規格は、TUVに比べてとても緩い基準になっています。これでは事故がまた起こると思います。行方不明になったマレーシア航空機には200kgのリチウム電池が積まれていたという記事が『Newsweek』に載っていました。危ない電池なら起こりうるという仮説の一つで、嘘か本当かわかりません。でも、だからこそ、電池は安全でなければならぬと私は申し上げたいのです。

アメリカで、1970年に「マスクー法（大気浄化改正案第2章）」が施行された時、アメリカの自動車会社はどこもマスクー法を通らなかつたのですが、1973年にホンダが初めてマスクー法をクリアして、日本の自動車メーカーが世界を席巻することになるわけです。世界が追いつけないような高い技術を日本がどんどん開発していくことが、少子化してゆく日本が世界で生きてゆく唯一の道です。

エリーパワーの電池はここが違う

私は電池そのものも安全でなければ生活の中に入れるべきではないと思います。

TUVが私どもの電池を認証する時に、「釘刺し試験」、「圧壊試験」、「燃焼試験」という3つの過酷な試験を行い



ました。「釘刺し試験」は電池に釘が刺さってショートした時にどうなのか。ほとんどの電池が大きな火が出ます。でも私たちの電池は釘を刺しても何も起こらないし、温度も上がらない。電圧もそのままです。「圧壊試験」は電池を潰した時にどうなのか。私たちの電池は潰しても全く何もおこりません。弁から電解液が出てくるだけです。圧壊後も水蒸気だけで白煙も発火もない。他のメーカーの電池では、潰したと同時に火が出ます。「燃焼試験」は、火事で電池が火にあおられた場合を想定した試験です。普通の電池は燃え出すとガスが発生し、消しようがないのですが、私たちの電池は水をかけると消えます。また、先月、究極の試験として7・5mmのライフル銃で通電中の電池を打ち抜きました。全くなんともなく電気が点

いたまま穴がストーンと空きました。撃って1時間たっても電気は点いていました。ライフル銃は弾の入口は小さい穴ですが、出口側はぐしゃぐしゃになります。それでも電気が点いているということは、相当安全な電池であることがお分かりいただけると思います。

回収までを考えた 独自のバリューチェーン

エリーパワーは2000人の小さな会社です。300億円の資金を調達し、リン酸鉄電池を開発、量産する工場を自分たちで作りました。でもこの工場内には電池の生産技術者は一人もいませんでした。人を使わないで工場内を無菌状態と同じようにすれば良い電池ができるという想いから、薬品の生産技術のプロが作った工場なのです。

2010年の9月に「POWER iE（パワーイエ）」というシステムを開発しました。これは太陽光で作った電気が蓄電でき、さらに、夜間電力を昼間にピークシフトできるシステムで、震災の半年前に量産発売しました。震災で被災地に電気がなくなったり、計画停電が実施されたりで、世間でも蓄電が必要と言われるようになりました。それまで蓄電なんかできないといわれる中で、「エリーパワーの電池システムがある」と国会の中を私どものパンフレットが駆けずり回ったことから補助金

が出ることの二助にもなりました。

販売をして、アフターサービスをして、回収では広域認定を大型電池では日本で初めて取得した電池メーカーです。私は、ものづくりというのは、ものの処理までできない限り、作ってはならないと思います。処理できないものを作るから、いろいろな問題が起こっています。ものづくりには、最初から回収・リサイクルを考えておくべきだ、というのが私の主張であり、私たちの会社がやってきたことです。

工場の特徴と 知的財産を守る戦略

私は、日本には成功体験が多すぎると思うのです。だから成功してきたことの延長線上で物事を考えてしまっています。私のように全くものづくりとは関係ない人間が違う角度からテーマを与えて、違う要素技術を持ってきたら良い物ができることもあるわけです。だから、もっと新しい目で物事を見ていく必要があるのです。

私どもの工場の特徴は、薬品の生産ラインの技術を活かした全自動システムで電池の生産技術者がいないことです。これから日本に工場を残す限りは、労働力は外国人を大勢雇わなければなりません。治安問題など、いろいろな問題が起きてきます。少人数でやれる生産こそ、日本の工場のあるべき姿ではない

でしょうか。

これからの課題は、海外含めて他社への技術流出をどう防ぐかです。そのため私たちは、機械メーカーからバラバラに機械を買ってきて手を加えて、私たち自身でインターフェイスを作りました。こうして私たちの電池ができていますから、他のメーカーが真似をしても同じものはできません。こういう工夫が必要はないでしょうか。

それから定年制を廃止して高齢者にも働ける職場を作りましたが、これでエキスパートが定年で他社に流出することがなくなりました。また、工程ごとにバラバラになっていて、全部が分かる人がほとんどいません。いろいろな資産の流失に対して工夫して取り組んだということなのです。

蓄電池のマーケットを 創造してきた

需要を作るのが一番難しかったのです。ニーズは、研究開発しながら作ってきたわけで、市場は存在しませんでした。自分たちで設備投資して、ものを作って、マーケットを作ってきましたが、これが私の言う「目利き」ではないかと思えます。プレイクスルーは、機が熟した時にやってきます。心臓発作で倒れる人はそんなにいませんが、AEDは街のどこにもあります。それが当たり前です。消火器だって、いつもに火事になるわけではない

ですが、どこの家にもありません。でも、これだけ電気を使っているのに、非常用の電源がない。そういうものだと思ひ込んできたのです。必要だといえども思い込んでくる、それが私の将来の読みなのです。

大型電池の価格は安くならないと言われましたが、私たちが量産を始めたならば価格はどんどん落ちてきました。どうにか私たちにも先が見えてきましたから、ブレイクスルーできるところまで来たと言負しております。

蓄エネは人口増加をも救う

これからの地球の問題は人口増加だと申し上げました。18世紀から人口は急増して、2050年にアフリカを中心に人口の爆発があるといわれています。

ところで電化率と人口には大きな関係があつて、電化率が上がると人口は減るのです。アフリカに太陽光発電の電池を先進国がODA等で供給することで、アフリカの人口は抑制できるのです。医療が発達して平和で人口が減ることは期待できません。自然に人口がコントロールできるひとつの方法は電化率を上げることだというのが私の主張であります。

電気を考えるときに「蓄エネ」は誰でも考えて、電気をケチケチ使います。ところが発電したものを全部使おうとは誰も考えていないのです。これだけ資源が有限である以上、少なくとも電気に変えたものは全部使おうと考えな

ければ、子孫に資源を残せないのではないうでしようか。リチウムイオン電池を直列・並列につなげば、いろいろなことができます。アフリカでも、携帯電話は普及していますが電力インフラがありません。太陽光パネルで、晴れの日だけ蓄電し、携帯を充電すれば、地産地消で衛生的な生活もできるし、食糧を節減できるのではないかとというのが私の主張です。「nature」でも発表して、海外からも研修に来られるようになりました。

安全な都市づくりとこれからの蓄電

日本のように狭い国ではメガソーラーやメガ蓄電を作るのではなく、工場や地域や家庭で分散して蓄電することが必要になってきます。災害の多い日本では、非常用電源にもなります。家庭はエネルギーを自給自足するべきだと思います。2020年のオリンピックは、恐らく蓄電のターニングポイントになると思つています。例えば災害や地震がいつ来るか解らないという時にオリンピックをやるわけですから、安全な都市づくりはどうしても蓄電が必要です。街路灯や信号機も蓄電池でバックアップできます。もちろん安全な電池でなければ二次災害が起きます。安全な都市づくりには安全な電池のスキルが必要なのです。私たちが始めた時、全くマーケットが無いと言われていましたが、経済産業省

は今、2020年には20兆円のマーケットになると言っています。大きなマーケットに変わってきました。私たちは少し先行して大型電池の生産を始めましたが、この分野で世界に勝っていけば良いと思つています。いろいろな電池を開発して販売しています。災害の時には寄付をして使っていたいただきました。これからはピークシフトをしていくことが必要です。夜間の余った電力を昼間足りない時に使う。当たり前のことだと思つていますが、これが当然のことになっていくだろうと思つています。

人は企業に育てられる

私たちはこの事業を進めているわけですが、「仕事にも家庭にも夢を持つ」と、「会社の夢は人類社会に役立つ仕事」とうたつた「エリーパワー十則」を

皆で唱和して、心一つにしています。

先般、日経新聞に慶応大学の鶴光太郎教授が次のようなことを書かれていました。人のスキルには、学校で教えるスキルと企業が教えるスキルがある。ノー

ベル経済学賞を受賞したシカゴ大学のジェームズ・ヘックマン教授が「テストで測れない能力が、企業ではとても大事になる。この能力は企業で育てられる」ということを言っている。だから、企業に入ってから人の伸びしろがあるということです。テストで測れない能力は、真面目さ、開放性、外向性、協調性、そして精神的な安定の5つで、性格スキルと名付けられましたが、これらは仕事や社会の中で覚えていけるものであり、企業教育はここに重点を置いていくべきではないかということ。私も企業に育てられた人間ですから、その通りだと思つています。もうひと頑張りして、エリーパワーを通じて「こうすれば上手いく」ということを若い人に伝えて行ければ良いと思つています。

吉田博一 (よしだ・ひろいち)

エリーパワー株式会社 代表取締役社長

1937年(昭和12年)9月28日 東京生まれ。1961年(昭和36年)慶應義塾大学 法学部 卒業。住友銀行(現三井住友銀行)副頭取から住銀リース(現三井住友ファイナンス&リース)の社長・会長を歴任。リース切れした廃棄物処理の問題から環境問題解決に貢献したいと決意し、その後慶應義塾大学に招請され、教授に就任し、電気自動車開発プロジェクトを統括する。そこで大型リチウムイオン電池の重要性を認識するが、どこのメーカーでも電力貯蔵用大型リチウムイオン電池の量産を手掛けないことから、69歳で自ら大型リチウムイオン電池の開発生産を行うベンチャー企業を立ち上げ、現在に至る。リン酸鉄リチウムを使用した安全性の高い定置用大型リチウムイオン電池の量産を行う世界初の全自動工場を2012年6月に竣工。東日本大震災以降の電力供給問題もあり、各方面から注目されている。