

キラリ TOKYO

— 輝く企業の現場から — 第170回 NExT-e Solutions株式会社



当初は特許出願を、取締役副社長・CTOの中尾文昭氏が1人で行っていたが、社員教育などにより、他の社員も出願できる体制を構築。発明者にインセンティブを支給するなどの制度も整えつつある

電力のムダを抑えた画期的な「BMS」を開発

NExT-e Solutionsは2008年創業のベンチャー企業。手がけているのは、電動フォークリフトや電動バス、工場や発電所などで使われるリチウムイオン電池システムを制御するバッテリーマネジメントシステム(以下「BMS」)だ。

「BMSには3つの機能があります。1つ目は、充放電を制御して電池の安全性を保つ『電池セル保護機能』。2つ目は、電池ごとの残量を計算・表示する『充電残量算出機能』。そして3つ目が、直列接続された電池の残量を均等化する『balancing機能』です。このうち当社の強みは、『アクティブ・セルバランス』という均等化の技術にあります。

複数の電池を直列接続する場合、それぞれの残量がバラバラだとうまく動作しません。そこで従来のBMSでは、最も残量が少ない電池に合わせて、他の電池の電気を熱に変えて捨ててバランスをとっていました。一方アクティブ・セルバランスは、残量が多い電池から少ない電池に電気を移して均等化します。そのため電力のムダがなく、均等化までの時間も短いのです」(代表取締役社長 井上真壮氏)

BMSの本格開発から6年後の2016年、アクティブ・セルバラ

ンスが完成して他社製品と差別化を図れるようになった。

しかしこの頃、BMSの市場価格が下落。高効率だが高価なNExT-e SolutionsのBMSはなかなか売れなかった。

「そこで当社は、BMSを組み込んだ電池システムそのものを自社でつくり上げ、バスやフォークリフトのメーカーに貸し出すことにしました。さらに、電動バスなどで使われた電池を回収し、工場や風力発電所などで使われる蓄電システムに再利用して電力会社などに販売。こうして実績をつくり、当社の優位性を認めてもらったのです」(井上氏)

技術力が認められ、さらに東京電力パワーグリッド株式会社など大手電力会社4社から出資を受けたことも追い風となり、ここ数年、NExT-e Solutionsの売上額は大きく向上している。

助成制度を利用して特許申請し自社技術を守る

同社ではBMSの開発開始直後から、国内はもちろん、中国・米国・欧州でも積極的に特許出願を行ってきた。これまでに申請した特許は40件近く。知的財産を守るために特許は不可欠だったが、金銭的な負担は大きかった。

「海外特許では翻訳などが必要になるため、国内だけで出願

電池を効率よく管理するシステムで環境に貢献

[会社概要]

代表：代表取締役社長 井上真壮氏

業種：リチウムイオン電池のBMS、および
各種電池システムの開発・製造・販売など

資本金：13億284万円

従業員：24名（2020年11月現在）

所在地：東京都世田谷区若林1-18-10

みかみビル6階

T E L : 03-5844-6011

<https://www.nextes.jp/>



知財にお金を投資する

「当社は開発のみの工場を持たない『ファブレス(fabless)企業』。優れた知的財産こそが、成長の原動力となります。ですから、技術を生み出し、それを特許で守るために、十分にお金をかけるのが基本方針なのです」(井上氏)



電池の状況を離れた場所から確認したり、劣化の具合を見て最適な電池交換のタイミングを予測したりすることも可能だ
(写真提供：NEXT-e Solutions株式会社)



複数の車載中古電池を組み合わせ、定置用蓄電システムとして再利用。風力発電など再生可能エネルギーの普及に役立っている
(写真提供：NEXT-e Solutions株式会社)



電気自動車の電池は、70%程度の容量を残した段階で使えなくなる。これを有効活用すれば、地球環境にも大きく貢献が可能だ
(写真提供：NEXT-e Solutions株式会社)

するケースよりはるかに多額の費用がかかります。当社の場合、特許1件あたりのライフサイクルでの費用は約1,000万円。そこで助かったのが、東京都知的財産総合センターが提供している『外国特許出願費用助成事業』でした」(井上氏)

これは、外国特許出願にかかる費用が、限度額300万円(現在は400万円)、助成率2分の1まで助成される仕組み。NEXT-e Solutionsは、この制度や「ニッチトップ育成支援※1」「グローバルニッチトップ助成事業※2」を活用することで、金銭的にも、そして特許申請のノウハウ面でも大きな支援を得たという。

「東京都には、中小企業をサポートするさまざまな制度があります。そうした情報は東京都のイベントや窓口で入手できますから、積極的にアンテナを張っておくべきです」(井上氏)

世界中の電池に自社製ICを搭載したい

現代では地球環境を守るため、電気自動車や再生可能エネルギーなどの導入が急ピッチで進められている。そして、そうした時代に欠かせないのが電池と、そのBMSだ。

「当社の技術を使えば、電気自動車などで使われた電池を別の用途に繰り返し利用できます。新たな電池をつくる必要性が

減るため、環境問題の解決に役立てるでしょう。また、電気を効率的に貯めたり消費したりできますから、風力発電などの普及も後押しできるはず」(井上氏)

そのために、まずは国内での売り上げをさらに伸ばし、実績を積み上げることで海外進出を加速したいと井上氏。

「中古の電池を何度も再利用する仕組みを、日本から世界に広めたい。そのビジネスモデルを築くのが、現在の目標です。そのためには、電力会社や自動車会社など多くの企業と連携したいですね。また、いずれは当社のチップを多くの電池に入れ、膨大な電池を連携できるようにして、世界的規模で省エネに役立つ。それが、私たちの夢なのです」(井上氏)

※1 参照URL https://www.tokyo-kosha.or.jp/chizai/shien/nichetop_ikusei.html

※2 参照URL <https://www.tokyo-kosha.or.jp/chizai/josei/nichetop/index.html>

取材後記

同社は自社の技術の特許で守り、相手が大企業であっても対等な立場で商談が行える環境を築いてきました。技術力が認められない時期もありましたが、今ではその技術力が認められ、大きく飛躍を遂げている姿をとっても嬉しく感じています。今後のさらなる発展を期待しています。(知財センター 西郷雅志)