

安全性を大幅に高めた 新型二次電池「SCiB™」の量産で 次世代事業の展開を図る

充電して何度も使える二次電池（リチウムイオン電池）。そのなかでも優れた安全性と長寿命、急速充電などの特性を備えた新型二次電池「SCiB™」を開発した東芝。今年四月から量産を開始した。環境問題や石油高騰を背景に注目が集まる電池産業のなかで、さまざまな分野への応用が期待される「SCiB™」。

その性能と可能性に齋藤精一郎氏が迫った。

齋藤 新型二次電池「SCiB™」（Super Charge Ion Battery）が、これまでの二次電池（リチウムイオン電池）と決定的に違う点はどこですか。

河津 やはり安全性です。

齋藤 確かに、携帯電話やパソコンに使われているリチウムイオン電池の発火のトラブルは、新聞などで何度も目にしてきました。

河津 まさにその安全性がリチウムイオン電池の最大の課題だったのです。ここ数年電池に入るエネルギー量が三倍くらいに増えたため、発火などのトラブルが増えているのです。

齋藤 その課題をどのように解決したのですか。

河津 リチウムイオン電池は通常、正極、負極、セパレータ、電解液、それらを収納するケースから構成されていますが、破

裂や発火を起こす箇所は主に負極です。従来のリチウムイオン電池には、負極材料としてカーボン系の黒鉛などが使われていました

が、「SCiB™」は負極の主要材料に、熱的に安定したチタン酸リチウム（LTO）を独自に採用したのです。それによって安全性が飛躍的に向上し

ました。

齋藤 安全性を確保できたことが、技術的なブレークスルーだったわけですね。実験でも安全性が非常に高いデータが得られたとか。

河津 電池を物理的に押しつぶ

「廃棄電池も出ないから、環境負荷の低減にもつながりますね」（齋藤精一郎）

齋藤精一郎

さいとうせいいちろう

社会経済学者／エコノミスト
NTTデータ経営研究所取締役所長。
東京大学経済学部卒業後、日本銀行に入行。
立教大学教授を経て、千葉商科大学大学院教授に就任。
経済・金融を中心に、幅広い評論活動を展開している。



すと電池内部で強制短絡、つまりショートが起こるのですが、「SCiB™」では、たとえ内部短絡が発生しても温度上昇は緩やかです。熱暴走を起こさない本質的な安全性を備えているのです。

長寿命かつ約五分間の急速充電を実現

齋藤 「SCiB™」には安全性のほかに、いくつもの特長があるそうですね。

河津 二番目の特長は長寿命です。従来のリチウムイオン電池は、一般に五〇〇回程度の充電で容量が三〇%程度にまで劣化しますが、「SCiB™」は五〇〇〇回充電しても、放電容





河津象司

かわつ・しょうし

東芝 電力流通・産業システム社
SCiB事業推進統括部長
1981年、東芝入社。原子力事業部商品開発推進部長などを
を経て、2007年10月より現職。



量は初期の八〇%以上を維持。一日一回充電したと仮定すると、一五年以上のサイクル寿命となります。

齋藤 つまり「SCiB™」を採用すれば、電池交換を必要としない機器設計が可能になると、環境負荷の低減にもつながりますね。

河津 そのとおりです。また、安全性を確保したために大電流充電が可能になり、急速充電を実現しています。電池容量の九〇%以上の充電が約五分間で完了します。仮にホームビデオカメラに搭載されれば、子どもの運動会の日の朝、充電するのを忘れていてもあわてなくて済むようになるのです。このほか、充電時のロスが少ないため実際に使える容量が大きいこと、

高い出力性能を持つているので大きなパワーが必要な用途にも適していること、また、摂氏マイナス三〇度の低温環境でも十分な充電が可能などの特長があり

「まさに安全性が二次電池の最大の課題だったのです」(河津象司)

ます。

齋藤 なるほど。ではこの「SCiB™」は実際に、どのような場面で使われていくのでしょうか？

河津 安全性があり、長寿命と急速充電性が生かせる場所として、まず産業分野での事業展開を考えています。

今実際に話があるのは、電動自転車や電動バイク、電動フォークリフトや無人搬送車などです。たとえば電動自転車やバイクの場合、数分間で充電が可能のため、街角の充電スタンドで簡易に充電ができるようになります。

齋藤 そうなると飛躍的に電動自転車や電動バイクの普及が進む可能性ががありますね。電気自動車はどうなのですか？

河津 最終的には、ハイブリッド自動車や電気自動車用での搭載を目指しており、この分野での普及を特に期待しています。安全性が高く寿命がきわめて長い「SCiB」は、もともと自動車の分野に適していますが、更なる、小型・高性能化を図りながらより自動車に適した電池の開発に積極的に取り組んでいると考えています。

また「SCiB™」は、電気効率よくためられるため、非常用電源をはじめ、風力発電や太陽光発電の変動抑制など、新エネルギーの分野での適用も考えられます。

ゆくゆくはエネルギー分野のニーズにも積極的に応えていきたいですね。

二〇一五年度に売上高一〇〇〇億円を目指す

齋藤 この四月から量産をスタートしたのですが、当面の目標は？

河津 現在、リチウムイオン電池の市場は数千億円規模ですが、二〇一五年頃には需要が高まり、二〜三兆円規模になると予測されています。当社ではまず二〇一五年度の売上高一〇〇〇億円を目指します。

齋藤 長期的に見れば今世紀の半ばには、エネルギー構造自体が変わる可能性がある。電池産業はIT産業と並び、技術開発の主戦場になるかもしれません。電気自動車はもとより、ホームビデオカメラやシーバーや電動歯ブラシなど、充電時間が短縮されるだけで生活はずいぶん変化するはず。ユーザーとしては早く身近な家電に搭載されてほしいですね。