

スリーダム、次世代二次電池開発

■ 船舶などに展開、信頼性と高エネルギー密度を両立

<Green×Shipping>

日本発の次世代電池ベンチャーのスリーダムはこのほど、船舶などに利用できる次世代二次電池を開発した。エネルギー密度を維持しつつ出火リスクを抑えて信頼性を高めた第2世代のリチウムイオン電池と、エネルギー密度を大幅に引き上げた第3世代のリチウム金属電池の2つ。第2世代電池は来年から量産体制に入る計画だ。

二次電池の普及に向けた電池業界の重点課題は、信頼性向上、低コスト化、高エネルギー密度化、長寿命化の4つ。特に信頼性については、昨年10月にノルウェーの電動フェリーのバッテリールームで出火爆発が生じるなど、バッテリーに関連する火災事故は世界各地で起きている。このため、エネルギー密度を維持しつつ信頼性を高めることが、電池業界の重要な開発テーマとなっている。

スリーダムは、電池の正極と負極を分けるセパレーターの独自技術を持つ。ポリイミドという物質を用いることで、信頼性の高いバッテリーの開発を進めている。ユーザー

が電池パックを用いる段階でより高いエネルギー密度を実現するため、電池のもとであるセル自体のエネルギー密度向上と、信頼性の高い電池を開発することで、類焼防止対策により低下するセル占有率の改善を図るという2つのアプローチを取る。「当社が開発するセパレーターと次世代電池が有望な解決策になる。現時点での課題はコスト高だが、それを補って余りある信頼性やエネルギー密度が得られると考えている」と青木宏道副社長は語る。

同社は既存のリチウムイオン二次電池に対して、第2～第4世代に当たる次世代電池の開発を進めている。第2世代はエネルギー密度と寿命を維持した上でより耐熱性の高い材料を使うことで信頼性を向上させるリチウムイオン電池、第3世代は負極にリチウム金属を使いエネルギー密度を大幅に引き上げるとともにコスト低減が可能なリチウム金属電池、第4世代はエネルギー密度、寿命の大幅な向上とコスト低減を可能にする固体電池だ。「開発中の次世代電池はすべて船舶に利用できる。航続距離は第3世代から飛躍的に高

まるだろう」(青木副社長)。

このほど第2、第3世代電池の開発に成功した。第2世代の電池は来年から量産を開始し、産業用途向け市場に展開する。試作品は既に完成。30Ah級のパウチセル形状で、同社の米国関連会社で電動船事業を手掛けるラブリ社の製品への搭載を検討している。また、第3世代は400Wh/kg級のリチウム金属電池で、通信設備や無人航空機用等を対象に評価サンプルワークを開始している。第4世代についても大型サンプルセルの開発に成功している。

「バッテリーは出火するリスクがあるため、船舶への搭載に当たってはバッテリールームが必要になるのが現状。将来、信頼性の高いバッテリーによって、バッテリールームが不要になれば船舶の設計自由度が向上するだろう」(同)と見ている。