

第6回 国際二次電池展

神鋼リサーチ（株）吉山 秀樹

2015年2月25日から27日にかけてスマートエネルギーWeek 2015が東京ビッグサイト（東京都江東区）で開催された。スマートエネルギーWeekは、スマートグリッドから太陽光・風力発電、二次電池・燃料電池や施工・加工技術にいたるまで、スマートエネルギーに関するあらゆる技術・製品・システムが一堂に会する展示会であり、1年に2回、東京と大阪で開催されている。今回開催された展示会の出展者数は28ヶ国1513社、3日間の来場者数は71,665人であり、昨今のエネルギー・環境問題への関心の高さを受けて、例年同様に大盛況であった。このような状況の中で第6回 国際二次電池展が開催され、2月26日に、「各界のトップが語る二次電池の現状と将来展望」と題する基調講演が行われた。

基調講演は、自動車メーカー：2社、電池メーカー：1社が行い、それぞれ「ホンダの電動車開発の取り組み」（株式会社 本田技術研究所 松尾 歩氏）、「BMW - エレクトロモビリティへの包括的アプローチ」（BMW AG Peter Lamp氏）、「東芝二次電池 SCiB™の製品戦略」（株式会社 東芝 江草 俊氏）というテーマであった。いずれの講演においても車載用二次電池とそれを使用した電動車に関する将来展望と各社の戦略が語られ、大変興味深い内容であった。二次電池の現状と将来展望に関して3社の共通認識を整理すると、次の3点に集約できる。

- (1) 全世界の電動車の売り上げ台数は2040年頃からはHEV（ハイブリッド自動車）とPHEV（プラグインハイブリッド自動車）は減少に転じ、一方、EV（電気自動車）とFCEV（燃料電池自動車）が堅調に増加すると予想される。したがって、HEVとPHEVはそれまでのつなぎ役である。
- (2) HEVの進化はバッテリー性能の向上と安全性の向上が原動力になる。
- (3) 自動車メーカー、電池メーカー等がパートナーとして価値を共有し、価値の連鎖を産み出すとともに、コスト低減を図ることにより、電動車が普及していく。

各社はこれらの認識に基づいてユニークな戦略を推進している。

1. 本田技術研究所の戦略

ホンダは、世界的なCO₂削減、エネルギー多様化の動向に対応するため、内燃機関のさらなる進化と車両の電動化の拡大を推進している。このためのキーコンポーネントはリチウムイオン電池である。ホンダはPHEV/EV用のバッテリーとして、耐熱性と入出力特性に優れたオリビン系正極材料とチタン酸リチウム（Li₄Ti₅O₁₂）負極材料から構成されるリチウムイオン電池を採用している。バッテリーの安全性と耐久性を確保した上で、2020年までにエネルギー密度200 Wh/kgの性能向上を目指しており、リチウムイオン電池の材料の進化と技術価値を見極めていく必要があるとしている。

2. BMWの戦略

リチウムイオン電池のエネルギー密度向上とコスト低減はEVを大量生産するための必須条件であり、さらに、急速充電はEVを普及させるための成功条件になる。例えば、リチウムイオン電池の製造コストは、2011年において350 \$/kWhであったが、2020年に向けて190 \$/kWhを目指す必要がある。これらのチャレンジ目標を達成するために、自動車メーカー、電池メーカー、材料メーカーの間で価値の連鎖を創出し、協力していくことが必要であるとしている。

3. 東芝の戦略

高入出力性能と安全性能を有するSCiB™（Super Charge-ion Battery）リチウムイオン

電池を武器に、電動車用のみならず定置用への展開を進めている。東芝は、2004年にリチウムイオン電池事業から一時撤退したが、リチウムイオン電池の研究開発だけは地道につづけることにより LTO を負極材料とする SCiB™ を独自開発し、リチウムイオン電池事業の巻き返しを図っている。東芝は社会インフラとしてのリチウムイオン電池を実現していくために、電池メーカーとしての社会的責任を強調している。安心してリチウムイオン電池を使用するために、リチウムイオン電池の劣化状態をモニタリングし、残存性能をオンラインで把握できる劣化診断技術の確立と標準化を目指している。

自動車産業および電池産業はグローバルな競争にさらされる中で、日本が世界に誇れる得意産業の1つである。電動車の市場拡大に向けて自動車メーカー、電池メーカー、材料メーカー、装置メーカーの協力が今後益々重要になってくる中で、かつて日本の半導体産業に見られた衰退と同じ轍を踏まないための戦略が必要になってくると思われる。

以上