

Batteries 2014

(株) コベルコ科研 高橋 知二

1. はじめに

Batteries 2014 が、2014 年 9 月 23 日から 26 日まで、フランス・ニースにあるニース・アクロポリスにて開催された。Batteries は、今回で第 16 回目ということになる。参加者は、2012 年に急増し 400 名、2013 年 300 名であったが、今年は 260 名程度と残念ながら、年々減少となっている。このことは、ヨーロッパにおけるリチウムイオン電池への関心が年々低下しているのではないかと感じさせられる。

Batteries 2014 は、オーラル発表のみで 64 報 (2013 年は 77 報)、ポスターは出展企業のみで 8 報、という構成である。口頭発表は民間企業からの報告がほとんどで、大学関係は 2 報のみ、公立研究所関係が 8 報、その他 54 報は調査機関を含めた民間企業からの報告であった。内容的には、リチウムイオン電池を中心とした電池マーケットの動向、EV がなかなか普及しない原因とその対策、課題克服に向けた規制の現状、等の議論が主体であったが、今回の大きな特徴として電池の安全性に対する重要性が強調されていることがある。これまではどちらかというと、電池特性向上への取り組みと、高性能電池の製品化が最大のテーマであった。今回は、安全性がマーケットにも大きな影響を及ぼし、安全性こそが電池を選定する必要不可欠な因子である、と断言する報告もあった、



会場の
ニース・アクロポリス
および内部の様子

2. 報告概要

2.1 マーケットについて

いくつかの調査会社より、電池および電気自動車に関する 2013 年の市場と 2020 年以降の予想が報告された。その中の一つである avicenne energy によると、世界の HEV 市場は 2013 年で 180 万台を超えている。その内の 140 万台以上がトヨタ製である。日本では新車の 20%以上が HEV であり、他の国を圧倒している。普及率第 2 位のアメリカでも 4%程度である。2020 年には 500 万台弱、2025 年には 700 万台弱と急速に伸びると予想している。そのときに最も伸びる市場はアメリカであり、2025 年には 300 万台以上の市場となる、としている。その担い手は、FORD と GM である。

また、LIB のバリューチェーンは大きく変動期にさしかかっており、特に Tier-1 の電池サプライヤー連合に課題が出ており、すでに消滅したものもある。

一方で、電池の安全性に対する見方は厳しくなっており、安全性こそが電池選定の必須条件である、としている。電池の安全性が市場を決める、と断言していた。

中国では大気汚染が大きな問題であり、その対策の一つとして 2015 年までに EV および PHEV を 50 万台導入する計画であった。しかし、実際には 2013 年までで 1.8 万台に留まっている。特に都市圏での普及が遅れている。そこで、2014 から 2015 年の間に、33 万台を普及させる計画とし、66 の中規模都市を含む 88 都市をモデルとし、デモ・プロジェクトを立ち上げた。補助金制度も 2020 年まで継続し、公共のバスを中心に普及を図り、さらに安全で安価な電池の開発もスタートしている、との報告が CIAPS (China Industrial Association of Power Sources : 中国化学与物理電源行業協会) よりなされた。

2.2 安全性評価について

リチウムイオン電池の安全性に関する議論では、従来の単セルベースからモジュールさらにはパック・ベースへとフェーズが移行してきた。実際に車に搭載した状態での安全性が重視されてきている。

その代表例が Autoliv Inc.より報告があった電池パックを保護するための専用エアバッグの開発である。側突による変形から電池パックを守るためにエアバッグの配置や構造の検討、シミュレーションさらには実試験まで幅広い開発が進められていた。

電池の安全性について評価し、ある指標をもってランク付けをすることによって電池の選定に寄与するという、新たな試みもあった。PCTEST Engineering Laboratory, Inc.からの報告であり、単セルの安全性レベルを評価するうえで、面白い提案である。

電池輸送時の安全性確保に関する報告もなされた。Recharge という自動車メーカー、電池メーカー、部材サプライヤー、輸送業者、認証機関などからなる共同体からの報告である。電池輸送に適したクッション材の選定条件として、イベント発生時の耐熱・発熱挙動、梱包に必要な量および重量との適切なバランスから、コストも含めた輸送時の梱包手段を提案していた。実務ベースで必要となる新たな視点からの情報であり、大いに参考となる発表であった。

2.3 その他報告

Beyond LIB については、より安全な電池としての全固体電池に関する報告が目をつけた。トヨタより、液系電池より高温で使用でき、またコンパクトな全固体電池の開発状況について、発表があった。第 1 弾の目標としたエネルギーおよび容量密度を達成することができた。さらに特性を向上させつつ、大型化にも取り組むとのことである。

全固体電池の市場情報としては、Shmuel De-Leon Energy, Ltd.より、実用化が最も進んでいるのは韓国・Samsung SDI であり、展示会で実物を確認している、との報告があった。但し、この報告者は前日のトヨタの発表を聞いていないとのこと。固体電池は開発が進み、10 年以内には世界市場に出回るようになると予想している。

その他には、Li/S 電池やグラフェン、カーボンナノチューブを利用した開発報告等があったが、聴衆の関心を引いた感じではなかった。

3. まとめ

民間企業からの報告が中心の国際会議であり、技術的な議論はほとんどない。今回は安全性を最重要課題として捉え、市場への影響、電池保護のためのエアバッグ開発、安全な輸送方法の検討、より安全な電池としての全固体電池の開発状況などが主たるテーマであった。その方面では、活発な議論がなされていた。

一方で、年々参加者が減少してゆくのは残念である。実務者レベルで直近の最も関心の高い課題を議論する充実した会議体である。

以上