

蓄電池の市場技術動向

神鋼リサーチ（株） 播口 美紀

2019年4月17日から4月19日までの3日間にかけて、「TECHNO-FRONTIER 2019」が幕張メッセで開催された。TECHNO-FRONTIER 2019はメカトロニクス・エレクトロニクス技術の発展と普及を支援する要素技術専門展示会であり、メカトロニクス・エレクトロニクスに関わる複数の展示会が同時開催された。「第37回 モータ技術展」「第28回 モーション・エンジニアリング展」「第



TECHNO-FRONTIER 2019の会場風景

12回 メカトロニクス技術展」「第6回 センシング技術展」「第1回 部品設計・加工技術展」

「第34回 電源システム展」「第11回 次世代給電技術展」、「第11回 バッテリー技術展」「第32回 EMC・ノイズ対策技術展」「第22回 熱設計・対策技術展」の10つの展示会を視察した。

TECHNO-FRONTIER 2019では、技術シンポジウムも同時開催された。技術シンポジウムは「第39回 モータ技術シンポジウム」「第34回 電源システム技術シンポジウム」「第27回 磁気応用技術シンポジウム」「第27回 バッテリー技術シンポジウム」「第33回 EMC設計・対策技術シンポジウム」「第19回 熱設計・対策技術シンポジウム」「第3回 センシング技術シンポジウム」、「自動車技術関連セッション」の9つの分野で約50件のセミナーが開催された。このうち、バッテリー技術シンポジウムにおいて「蓄電池の市場技術動向」および「車載用電池」をテーマにしたセミナーを聴講した。

このうち、「蓄電池の市場技術動向」のセミナーでは、まず「**xEV**¹業界の動向と電池市場の拡がり予測」と題して、Amaz 技術コンサルティング雨堤氏から講演が行われた。次に、(株) 矢野経済研究所 稲垣氏から「LIB (Lithium ion battery) セル及び部材市場の現状と将来展望」と題した講演が行われた。最後に(株) 野村総合研究所 風間氏から「**xEV**の市場動向へと電池業界への示唆」と題した講演が行われた。環境規制や市場動向に関する著者の知見とこれらの講演概要を合わせて以下に報告する。

自動車の燃費規制はオイルショックを契機に1970年代に米国で導入され、日本では、1980年代に導入が始まった。欧州では、1997年に気候変動枠組条約に関する京都議定書が採択されたことを受けて、EUと欧州自動車工業会(ACEA)の間で企業平均CO₂排出量の自主目標が設定された。これが、2015年に発表された2021年のEU規制へとつながっていった。新興国の中では、中国の燃費規制が比較的早く、2004年に導入されている。2010年以降には、ブラジル(2012年)、メキシコ(2013年)、サウジアラビア、インド(2014年)、タイ(2015年)が燃費抑制策を導入している。

¹ xEVとは電動車両、電気自動車(EV: Battery Electric Vehicle)、ハイブリッド車(HEV: Hybrid Electric Vehicle)、プラグインハイブリッド車(PHEV: Plug-in Hybrid Electric Vehicle)、燃料電池自動車(FCEV: Fuel Cell Electric Vehicle)などの総称である。

燃費規制手法の主流は CAFE (Corporate Average Fuel Economy : 企業平均燃費) 規制であり、多くの国がこの方法を採用している。この方法では、車両の車重やサイズごとに基準となる燃費が設定されている。この規制では、ある特定の車種で燃費基準を必ずしもクリアしなくともよく、1年間に販売した新車の燃費(表示値)の加重平均が規制値をクリアすることを求めている。規制の方式は同じであるが、規制値の表示方法、車重・サイズ区分、燃費の計測方法(テストサイクル)などは国によって異なる。日本でも 2020 年度基準から CAFE 方式を導入することが決定している。

2015 年のディーゼルゲートがきっかけとなり、欧州などでは、政府、OEM ともに電動化にシフトする動きを見せている。しかし、欧州の PHEV と EV の市場は思ったほど拡大していない。中国は、自国産業振興のために NEV (New Energy Vehicle) を普及させるべく、手厚い補助金政策をこれまで実施してきた。

xEV 市場はこれまで順調に伸びており、特に、ここ数年は PHEV および EV 市場が拡大している。PHEV と EV 市場の拡大は前述の補助金政策によって中国が牽引してきた。同時に車載用 LIB 市場も急拡大し、2017 年時点においては中国が 50%以上の圧倒的なシェアを占めている。

ただし、これまで拡大を牽引してきた中国の補助金は減額されてきている。補助金は 2020 年には廃止され、NEV 規制に変化していく。すでに補助金減額の影響は表れており、地方政府の補助金廃止および中央政府の補助金が半減となった 2019 年 6 月以降、中国の EV 販売台数は前年同月を割り込んでいる。同時に、セルメーカーや部材メーカーの淘汰も始まっている。

一方、欧州では政府主導により、EBA (European Battery Alliance) が創設されている。電池市場はさらに巨大化していく可能性があり、「国益」的議論と結びつけて、競争環境はさらに激化していくものと思われる。

EV 購入における現在の最大障壁は「購入価格の高さ」であり、今後、xEV の中で EV が着実に販売数を伸ばしていくためには、高い電池価格を下げて儲かるビジネスモデルを構築していく必要がある。車載電池のコスト削減のためにはライフサイクル全体を考えていく必要がある。例えば、「劣化した電池の考え方」に基づく収益獲得方法が異なると、ビジネスモデルの設計も変わってくる。また、今後の車に対するニーズによってもビジネスモデルは大きく変化する。CASE²などの車の新しいコンセプトなどと組み合わせてビジネスモデルを立ち上げていく必要がある。

このように、xEV 市場は今後大きく変化することが予測されることから、その動向を注視していきたい。

² CASE とは「Connected : コネクティッド化」「Autonomous : 自動運転化」「Shared/Service : シェア/サービス化」「Electric : 電動化」の 4 つの頭文字をとったもので、ドイツのダイムラー社によって提唱されたコンセプトである。