

## 次世代自動車に求められる最新電源技術および自動車の電動化戦略と電池

神鋼リサーチ（株） 播口 美紀

「TECHNO-FRONTIER 2017」が、2017年4月19日から4月22日までの3日間、幕張メッセにおいて開催された。「TECHNO-FRONTIER 2017」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と位置づけられている。日本能率協会が主催し、総務省、厚生労働省、経済産業省、国土交通省、千葉市が後援し、関連81団体が協賛している。展示規模は478社/929ブース、総来場者数は30,046名であった。

「TECHNO-FRONTIER 2017」では、民生・産業用機器・装置に関わる以下の展示会が同時開催された。「第35回モーター技術展」、「第26回モーション・エンジニアリング展」、「第10回メカトロニクス技術展」、「集中展示：機械部品・加工技術展」、「第32回電源システム展」、「第9回エコパワーソリューション展」「30<sup>th</sup>EMC・ノイズ対策技術展」「第19回熱設計・対策技術展」、「第3回国際ドローン展」、「第2回駅と空港の設備機器展」「第2回バス車両と運行システム展」の11の展示会を視察した（図1）。

また、「TECHNO-FRONTIER 2017」では、展示会の各分野において46件の専門技術セミナーが開催された。そのうち、電源システム技術シンポジウムでは「次世代自動車に求められる最新電源技術」、バッテリー技術シンポジウムでは「自動車の電動化戦略と電池」のセミナーを聴講した。内容概要を以下に報告する。



図1 TECHNO-FRONTIER 2017の会場風景

電源システム技術シンポジウムの「次世代自動車に求められる最新電源技術」セミナーでは、まず、次世代自動車（EV）の市場動向と電源システムへの影響について、ローラン

ド・ベルガーから講演が行われた。最初に EV の市場動向が紹介された。世界の EV 市場は黎明期から普及期に移行しつつあり、業界メカニズムは大きく変容していく。この業界メカニズムの変化に影響する因子として主に次の 5 つが挙げられる；「環境保護等の観点からの先進国の規制強化・EV シフト」、「中国での EV 普及政策による成長ポテンシャル」、「バッテリー価格の低廉化」、「充電設備の普及」、「充電規格」。今後の EV 市場動向を予測していく上では、これら 5 つの因子を注視していく必要がある。また、欧州完成車メーカーの動向は激変しており、今後は xEV の開発が積極的に進められていく見通しである。これに関して、欧州完成車メーカーの開発にサプライヤーが参入するための考え方が提案された。

次に、TDK より自動車向けワイヤレス給電システム技術の最新動向が紹介された。「プラグ充電の億劫さ」や「充電時の天候」などの不快感はワイヤレス給電技術によって解放される。また、ワイヤレス給電には、プラグインハイブリッド車 (PHEV) での充電忘れを防止し、EV モード走行を最大限活用するといったメリットもある。さらに、自動運転時代の到来に備え、人手を介さない充電が可能となるワイヤレス給電は非常に重要な技術となる。ワイヤレス給電市場は 2030 年頃には大きく拡大していくとの予測の下、現在、議論されている国際規格についての紹介が行われた。国際規格の鍵となるのは米国の自動車技術者協会 (Society of Automotive Engineers : SAE) の定める規格である。SAE J2954 がワイヤレス給電に関わる規格であり、2016 年に TIR (Technical Information Report) が公表され、2017 年に RP (Recommended Practice)、2018 年暮れに STD (Standard) が公表される予定になっている。

最後に、48 V テクノロジーによるマイルドハイブリッドソリューションについてヴァレオジャパンより講演が行われた。CO<sub>2</sub> 規制強化は非常に厳しく、「電気自動車の普及」と「従来車の内燃機関とトランスミッションの効率向上」だけでは CO<sub>2</sub> 規制クリアは到底達成することができないと考えられている。特に、ヨーロッパの厳しい規制をクリアするためには、ハイブリッド自動車 (HEV) が不可欠である。現状では、HEV は様々な要因で値段が高い。そのために、48 V マイルドハイブリッドを進めていくという考えである。48 V マイルドハイブリッドは、特にヨーロッパ、中国、アメリカにおいて有効な技術と考えられており、開発が行われてきている。ヴァレオでは独自に電動化のトレンドを予測しており、2020 年代半ばには 48 V マイルドハイブリッドはある程度のシェアになると予測している。

バッテリー技術シンポジウムの「自動車の電動化戦略と電池」セミナーでは、ホンダ技術研究所から「ホンダにおける電動自動車開発とリチウムイオン電池技術への取り組み 70」と題する講演が行われた。PHEV・BEV 市場の急拡大により、リチウムイオン電池供給リスクと活物質の資源リスクが懸念される。次に、ホンダの環境戦略および車両の電動化目標が紹介され、これまでの車載用電池の進化について説明があった。さらに、電動車開発とリチウムイオン電池技術への取り組みとして、EV トレーサビリティシステムや電池劣化現象の解析および予測に関する取り組みが紹介された。

テクノフロンティア 2017 を視察して、電源システム分野の新技术を中心に、関連する最新技術の情報収集を行った。この分野の関連技術は世の中の大きな関心事であることから、今後も動向を注視していきたい。

以上