

# 特集「電池とそれを取り巻く社会インフラ」を企画して

特集担当編集委員 根本 源太郎、大矢 仁史

二次電池はスマートフォン、ノートパソコンといった比較的小型サイズのものから電気自動車やハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車の車載用途、さらには風力発電、太陽電池などの大型設備の蓄電用途として期待されている。電池の製造技術の改良や新しい電池の開発が日々刻々と進められ、安全性についても過熱による変形や膨張、発火事故あるいは液漏れやバッテリー液の凍結といった問題に対処すべく固体の電解質を使った全固体型電池の開発も進められている。

また、燃料電池は、家庭用に続いて、移動用の研究開発が進み、一昨年には燃料電池車の販売を可能にした。

そのエネルギー戦略の中核となる二次電池、燃料電池に関しては高性能化に留まらず安全性の向上には粉体技術が果たすべき役割がますます大きなものとなっているであろう。

今回の特集では、この二次電池、燃料電池分野での技術開発や実施例などの技術・産業・研究に関する情報を分かり易く紹介いただく特集を企画した。

**電池製造技術分科会 コーディネータの境哲男氏**には、「電池製造技術分科会の取り組み紹介」と題し、18年前に発足した日本粉体工業技術協会電池製造技術分科会の歴史と最近の活動内容、それから我が国の産業界での電池分野の位置づけの変遷について分かりやすく説明いただいた。

**プライミクス㈱の大畠積氏**には「車載電池の最新製造技術と粉体技術」と題し、自動車に利用されているリチウムイオン電池について、その製造規模などの概要から正負極材の開発など個別の技術に関して解説いただいた。特に正負極材は粉体分野の技術が数多く使われており、今後の国内産業発展のキーとなる電池には、粉体工学が必要不可欠であり、各種要素技術として貢献できることを紹介いただいた。

**出光興産㈱の太田剛氏**には「硫化物系固体電解質と全固体リチウムイオン二次電池」と題し、携帯電子機器や各種自動車に使われているリチウムイオン電池のうち、性能向上と安全性の確保から従来使われている有機電解質を硫化物系固体電解質にする技術の紹介があった。ここでも、粉体工学分野の応用技術が重要であり、これからの全固体型リチウムイオン電池開発にとって粉体技術者が関わっていくところが多々あるようである。

**特定非営利活動法人 里山を考える会の飯野亮氏、東俊栄氏**には「エネルギーとまちのスマートな関係」と題し、北九州市八幡東区東田地区で行われている北九州スマートコミュニティ創造事業に関して解説いただいた。この事業は、地域節電所や蓄電システム（定置型蓄電池）を中心にした、地域での電力需給システムを効率的に考える新しい取り組みである。

**大阪ガス㈱の丹羽哲也氏**には「3電池（燃料電池、太陽電池、蓄電池）を活用した「スマートエネルギーハウス」」と題し、家庭用の燃料電池と蓄電池を用いた住宅でのエネルギー需給システムの高度化、高効率化について解説いただいた。太陽電池も含めた実証試験を行った結果から、電力消費量で82%、CO<sub>2</sub>排出で103%の削減が行われたことも紹介いただいた。

**(一) 電力中央研究所の池谷知彦氏**には「低炭素社会実現のための電力ベストミックスに寄与する二次電池技術」と題し、国内電力の需給を考える際に、蓄電池を用いることで電圧・周波数調整と負荷平準化を行い、再生エネルギーなどの新エネルギーを導入しても安定な供給構造を構築し、CO<sub>2</sub>排出を少なくする社会が実現できることを解説いただいた。

本特集号が、これからの環境を考慮した社会構築に電池がどのように貢献するか、また、そのためには、どのような技術開発が必要なのかを考える機会となり、新しいビジネスチャンスのヒントを見つける助けとなれば幸いである。