展望

電気化学への期待

石田 徹

科学技術の進展は、近代社会の大きな変革を導いてきた。今日、その大きなキーワードは、情報、環境、健康に代表されるようになってきている。ここでは、次の時代の変革を導く、新しい時代における電気化学への期待を、これらのキーワードから語ってみたい。

近年の情報社会は、通信の固定網から解放されたモバイル環境の中で発展し、ユビキタス情報社会（いつでもどこでも誰でも情報通信技術（IT）を利用できる環境）を指向している。ここで用いられるモバイル情報端末は、情報（コンテンツ）を広帯域化した無線インフラから供給されるようになってきた。有線からの解放に向け、残された課題は電源の供給となっている。もちろん、プロセッサや表示ディスプレイの低消費電力化は進められているが、扱う情報がより一層、大容量・高度化し、ビジュアル化していくにつれて、機器の消費電力は増加する傾向にある。このため、より大容量で小型の電力供給源へのニーズが高まっている。このような時代の要請にあわせて、リチウムイオン二次電池などが小型大容量化してきたが、限界も見えてきており、今後は小型燃料電池などの新しい電源の実現が求められている。この実用化を進める触媒技術や燃料改質技術などにおいて電気化学の貢献が早急に必要となっている。

一方、地球環境問題の深刻化は一刻の猶予もなく、解決に向けた科学技術への期待は大きい。このなかで、たとえばNi/MH蓄電池を併用したハイブリッド自動車（HEV）の実用化などが進展しており、信頼性、出力特性の向上をめざした取り組みが継続して求められている。また電気、熱を併用した燃料電池コージェネレーションのエネルギー利用効率の向上も、信頼性や使用燃料の多様化への取り組み等が急務であり、新エネルギー源としての水素の利用などを含め、この分野でも、電気化学はより一層の貢献が求められている。また污水处理や廃棄物処理にも電気化学的手法の活用は大きな産業創出につながる可能性を秘めている。

さらに長寿命高齢化社会の到来に向け、健康医療分野でも電気化学への期待は大きい。健康状態のセルフケア、遠隔診断には電気化学を応用した生化学センシング技術が重要となる。すでに血液中の血糖値などのセンシングに実用化されているが、今後は高度な医療等への応用も含めて、ナノ生物電気化学の進展に期待するところが大きい。

このように電気化学はこれからの社会変革を誘導する大きなキーテクノロジーとなる必然性があり、別の視点からは、新産業の創出という意味で、大きな社会貢献を果たしていくポテンシャルを有している。私ども産業界に身を置く者としては、電気化学のより一層の発展を期待するばかりでなく、皆様との情報交流を深め、これを活かして、事業をより一層発展せしめ、実り豊かな社会の実現に貢献していきたいと考えている。

Toru ISHIDA
平成 14, 15 年度副会長
松下電池工業株式会社
代表取締役社長