

化学部会（2010年6月度）見学会報告

日 時：2010年6月17日（木）15:00～17:00

場 所：独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センター

講 演 最近の電池システムの動向

境 哲男 独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センター

ユビキタスエネルギー研究部門 電池システム研究グループ長 工学博士

神戸大学 併任教授

日本の産業は、半導体・液晶・電池の分野で、世界1位の時代があったが中国や韓国に追い越されているのが現実である。当研究所はニッケル水素電池の開発に貢献した歴史を持っていることから、日本の電池をトップランナーにすることを目指して研究している。本日は電池を取りまく状況とその方向性についてお話する。

二次電池は、鉛、Ni-Cd、Ni-H、Li イオン電池と、高エネルギー密度化してきた。鉛蓄電池と現在の Li イオン電池を比較すると、重量基準のエネルギー密度は6～8倍である。日本における二次電池の製造は2000年頃から韓国や中国のメーカーとの低コスト化競争に負けた結果、国内メーカーは携帯電話用などの小型電池から、パソコンなど中大型電池の分野に移行している。これは、二次電池の製造技術は大型になるほど高度の技術を要求されることに起因しており、日本は大型化をターゲットにしている。

高性能大型二次電池開発の推進力の一つが自動車に対する環境規制である。1970年代にはマスキー法による規制に対応してEV自動車開発プロジェクトが組まれたが、電池が高価すぎて不成功に終わった。しかし1990年からの排ガス規制強化を受けて大型電池の開発が加速し、ハイブリッド自動車プリウス（Ni-H電池）が市販となり、2011年からLiイオン電池搭載のハイブリッド自動車の市販も始まって、2015年には年300万台を越える販売が期待される。今後は電気自動車用、鉄道用、自然エネルギー発電補助用など、大型高性能化が求められている。

二次電池は、安全性の確保と資源問題（Li資源が南米と中国に偏在）が重要であり、国際競争に勝つために国家プロジェクトでの研究開発が大切である。21世紀はエネルギー環境革命の時代と考えられるが、材料を制するものが電池を制するので、材料開発の温故知新（以前の材料の見直し）を含めて、新物質の探索と創出がカギを握っていると考えられる。

（文責 藤橋雅尚）