

中国における高性能蓄電池の産業・技術動向 ～CIBF 2012 の技術情報から～

神鋼リサーチ（株） 大西 隆

2012年6月21日～25日に深圳会展中心（中華人民共和国 広東省 深圳市）において、CIBF 2012（10th China International Battery Fair）と銘打った国際展示会と国際会議が開催された。CIBFは「中国化学与物理電源行業協會：中国の電池工業会」の主催で、1992年から隔年開催されている中国最大規模の電池展示会である。かつては天津や北京で開催されてきたが、2010年からはBAK、BYD等の大手電池メーカーの本拠地である深圳で開催されるようになった。



CIBF の会場となった深圳会展中心（外観及び会場）の様子

6月21日～23日にかけて催された展示会には800社以上の企業が出展し、25,000名以上の入場者があった。主な出展品は

- ・ 二次電池：リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池、鉛蓄電池、NaS電池、レドックスフロー電池、金属・空気電池、燃料電池 など
- ・ 動力電池と電池管理システム
- ・ EV（電気自動車）用充電ステーションと関連設備
- ・ 電池製造設備：電極材料混錬機、ロールプレス機、スリッター、注液装置 など

であったが、エネルギー貯蔵電池（太陽光発電、風力発電）に関連する展示も多く見られた。二次電池材料では「台湾長春企業集団」、電池管理システムでは「上海航天電源技術有限責任公司」、電池製造装置メーカーでは「北京七星華創電子」「東莞榮恒」「深圳泰和盛」の展示が目立ったが、2000年頃に設立されたベンチャー企業が多い。日系企業では「クレハバッテリーマテリアルズ（電極材料）」「電気化学工業（電極材料）」「井上（天津）機械製造公司（電池製造装置）」が出展していた。展示会では電池製造装置メーカーの展示が多く、メーカーの約半分は広東省の企業で占めていた。今回の展示会ではアジア（日、韓、台）の企業も参加しているが、出展企業の大部分は中国の企業であり、2011年9月に上海で開催されたCNIBF 2011（China International Battery Industry Fair 2011）にも出展していたベンチャー企業、研究所が多いことが特徴と云える。

国際会議（国際新型電池先進技術交流会）は同会場で6月23日～25日にかけて開催された。当初は展示会と同日程で行う予定であったが、6月18日～22日にリチウムイオン電池の国際会議：IMLB 2012（16th International Meeting on Lithium Batteries）が韓国済州道で開催されたため、日程をずらして行われた。国際会議には約550名が参加し、43件の講演が行われた。この会議では「エネルギー貯蔵用リチウムイオン電池システム」「車載用リチウムイオン電池システム」「新規な電池材料」「電池の安全性」「電池反応の分析・解析」「新タイプの蓄電池システム」の各技術分野の研究事例が報告され、米国、日本など海外の研究機関からも多くの発表が行われた。ただし、講演者はほとんどが中国人であり、参加者もほとんどが中国人であった。（日本人参加者は数名、韓国人参加者は皆無）

中国からは

- ・ エネルギー貯蔵用リチウムイオン電池システム
- ・ 車載用リチウムイオン電池（レビュー、最新技術開発動向、電池パック、電池材料）
- ・ リチウムイオン電池材料（新活物質、水性バインダー、セパレーター、放電計測技術）
- ・ 新タイプ蓄電池（レドックスフロー電池、Li/S電池、水系電解質リチウムイオン電池）
- ・ 使用済み蓄電池のリサイクル・リユースの動向

など多くの講演が行われ、講演内容も多岐に亘っていた。前回（2年前に）行われたCIBF 2010での講演内容と比較すると、中国の電池研究は格段に進歩しているように思われた。これまで中国からの発表は大学、国立研究所が主体であったが、最近では民間企業もレビュー講演を行えるまでの実力をつけている。

ただし、中国における電池研究の対象は相変わらず「電池セル」「電池材料」が主体であり、「電池システム」「安全性評価」「電池反応解析」「電気化学的基礎研究」は海外に比べて遅れている。この点を補完するように、日本から

- ・ SR-XRDによる有機電解質/LiCoO₂界面のIn-situ解析
- ・ 蓄電池劣化に対する交流インピーダンス解析
- ・ BMS（Battery Management System）の基礎と応用

など、電池反応の分析・解析に関する講演が行われた。

中国は電池技術に対する基礎研究が遅れているが、欧米の研究機関に所属する中国人研究者が基礎研究を担っている。技術のキャッチアップは予想以上に速く、今後ともCIBFには継続参加するなどして、中国の電池技術レベルを注視していく必要があると感じた。

以上