

JSPMI-ERI 21-1-2
蓄電池による再エネ主力電源化に向けた
LIB 製造装置産業の可能性に関する調査研究
エグゼクティブサマリー

1. 調査研究の背景

蓄電池は脱炭素社会における社会インフラとして重要な位置づけにある。モビリティの電動化が進む中、車載用の市場は大きいですが、再生可能エネルギー等の需給調整を行うための定置用の市場も、世界的に風力、太陽光による発電が大規模化する中で急速に成長していくものと見られる。かつて日本企業が高い競争力を有していた蓄電池および部材の世界市場では、中国系、韓国系のシェアが拡大している。このため日本政府は我が国の蓄電池産業が再び国際競争力を取り戻すべく、「蓄電池産業戦略」を令和4年8月に策定したところである。

一方、蓄電池製造装置についても、これまで日本企業が高い競争力を有してきたものの、近年では中国系、韓国系が台頭しているといわれる。蓄電池製造装置は多様な機械系の要素技術から構成されていることから、プレイヤーには中小ものづくり企業も多く含まれる。従って、蓄電池製造装置の競争力向上のための産業政策を講じることは中小企業育成の観点からも重要度が高いものと思われる。

以上の背景から、本調査は、蓄電池製造装置の世界市場、主要企業の概要等について整理し、蓄電池製造装置の競争力維持及び向上のための産業政策を講じるための基礎資料としてとりまとめることを目的に実施した。なお、蓄電池には鉛蓄電池など種類がいくつかあるが、今後多用されることが見込まれているリチウムイオン蓄電池（LIB）を主な調査対象とした。また、蓄電池は用途によって車載用、定置用、小型民生用に大別されるが、本調査では出来る限り定置用について調査を行った。

2. 各章の概要とまとめ

第1章の脱炭素社会における蓄電池の位置づけ・種類と概要では、産業政策としての蓄電池の重要性について、特に地域におけるエネルギー政策としての蓄電池の重要性を指摘した上で、蓄電池の種類と用途について概説している。次に、第2章の世界市場の概況整理では、2019年時点では車載用・定置用あわせて約5兆円だった蓄電池の世界市場は、2050年には100兆円規模になるとされており、今後エネルギーシステムの多様化が加速する中で蓄電池の需要は高まっていくことを指摘した上で、国別の蓄電池市場の動向から、日本・中国・韓国の東アジアが強く、3カ国で市場全体の大部分を占めているが、特に近年は中国、韓国勢がシェアを伸ばし、日本勢がシェアを低下させていると分析している。続いて、第3章の日本のLIB製造装置メーカーの企業情報では、都道府県別の企業数の分布状況から、調査対象企業計37社のうち16社を関西地域の企業数が占めていること。また関西の製造装置メーカーには高い市場シェアを占める企業もあり、例えば、2010年代前半にはヒラノテクシード（奈良）はコーターの世界シェア約3割、西村製作所（京都）はスリッターの世界シェア約4割を占めていたことなどに

言及している。第4章の日本と海外のLIB製造装置産業の比較では、現在、確立した蓄電池技術を有する国は、主に日本、中国、韓国の3国であり、世界のLIB製造装置市場の大半は日本、中国、韓国の3国のメーカーによって占められていることを踏まえて、この3国について業界の基本構造、LIB製造の主要企業の概況、企業間連携の状況、そして国の支援施策について比較を行っている。そして、最終章の第5章では、日本のLIB製造装置産業の可能性と課題について、以下の提示を行い本調査研究の結論としている。

<日本のLIB製造装置産業の可能性>

①高い技術力と最適な製造装置開発での優位性

とりわけ関西地域では、同地に多く集積しているLIBメーカー、部素材メーカー、研究支援機関などとの擦り合わせや共同開発などを、LIB製造装置メーカーが行う上で有利なビジネス環境が形成されている。

②国内外の市場の高い成長性

これまでLIB生産の中心だった日中韓3国のみならず欧州や北米でLIB工場の新設計画が相次いでいる中で、日系LIBメーカーは急成長する海外の市場を開拓するため現地生産にも意欲的な姿勢を示している。日系LIBメーカーの事業パートナーとして、共同開発した製造装置の納入とその後のメンテナンスを担うことによって、さらなる事業の拡大が期待できる。加えて、急成長する海外市場において海外LIBメーカーからの受注を拡大していくことも期待される。

<日本のLIB製造装置産業の課題>

①急成長するLIBの市場の拡大と技術革新へのキャッチアップ

我が国のLIB製造装置産業は多くの中小企業によって構成されている。しかし今後は他社との経営資源の集約化(M&A)によって企業規模を拡大させることなどによって、生産、研究開発、マーケティングのための人材育成確保の強化、そして資金調達力の強化を目指すことも、企業が検討すべき選択肢の1つとして有力になるものと思われる。

②海外市場の開拓

日本の製造装置産業としては、海外市場の開拓に向けて、品質の高さに加えてユーザーニーズに対するきめ細かい対応という日本メーカーならではの優位性を活かして営業展開していくことが有効と思われる。

③中韓の製造装置産業に対するベンチマーキング

国内の製造装置産業としては、こうした中韓の製造装置産業の経営姿勢、ビジネスモデルについて、ユーザーのLIBメーカーの動向と併せて注視し、必要に応じて自社に合うようにアレンジして取り入れていく(ベンチマーキング)ことも必要と思われる。

④次世代 LIB 向けの製造装置開発への早期対応

全固体 LIB は中国をはじめとする主要国が研究開発に力を入れているが、もともと日本が世界の研究開発をリードしてきた分野である。製造装置メーカーとしては、世界に先駆けて全固体 LIB の量産装置を開発してシェアを確保するために、国内における全固体 LIB の研究開発に積極的に参加して必要な技術に係る情報を入手しておくことが有効であるものと思われる。

⑤政府による製造装置産業向けの支援制度の創設

上記の①急成長する LIB の市場の拡大と技術革新へのキャッチアップ（選択肢の一つとして、他社との経営資源の集約化(M&A)による企業規模の拡大）、②海外市場の開拓、③中韓の製造装置産業に対するベンチマーキング、④次世代 LIB 向けの製造装置開発への早期対応といった、LIB 製造装置産業の課題の解決に向けた政府の支援制度の創設が求められる。またその制度設計に際しては、資金や人材などの経営資源が必ずしも豊富ではない中小企業を中心に構成されているという、LIB 製造装置産業の実態を踏まえておくことが望まれる。

⑥製造装置メーカーによる業界団体の設立

LIB 製造装置メーカーが参加する業界団体としては、一般社団法人電池サプライチェーン協議会（BASC）がある。しかし BASC に参加している LIB 製造装置メーカーは限られており、LIB 製造装置業界全体の声を集約できているとは言い難い。よって、LIB 製造装置産業の競争力強化のためにも、政府に対して業界の声を届けていくためにも、製造装置メーカーによる業界団体の設立が期待される。

以上