



先進・革新蓄電池材料評価技術開発

○背景

再生可能エネルギーの大量導入時における電力貯蔵や電力システムの安定化対策、電気自動車(EV)等の次世代自動車の本格的普及において蓄電池は重要な技術であり、今後、市場が大きく成長すると共に、世界的な企業間競争が激化することが予想される。そのため、我が国の競争力確保に向けた技術開発、実証及び国際標準化を戦略的に推進する必要がある。

「蓄電池戦略」(2012年7月、経済産業省)においては、2020年に世界全体の蓄電池市場規模(20兆円)の5割のシェアを我が国関連企業が獲得することが目標に掲げられている。この目標を達成するためには、定置用蓄電池では低コスト化の技術開発が、車載用蓄電池ではEVの航続距離向上とコスト低減を進めるため、性能向上に寄与する材料の研究開発が必要としている。

○目的

我が国蓄電池産業の競争優位性を確保するためには、高性能・低コストの蓄電池を他国に先駆けて開発し、継続的に市場へ投入していく必要がある。

そのため、本事業において、先進リチウムイオン電池や革新電池の技術進展に合わせて、産業界の共通指標として機能する材料評価技術を確立し、国内材料メーカーからの迅速な新材料提案や国内電池メーカーの開発効率向上を促進することで、高性能・低コストの蓄電池の早期実用化を図る。

研究内容概略

先進リチウムイオン電池及び革新電池を対象として、以下を実施する。

1. 電池モデルの策定

新規材料の電池としての実用化課題を的確に把握できるよう、新規材料を組み込む電池の構造、形状寸法、材料構成、容量等を電池種別や用途別に策定。

2. 電池モデルの作製仕様書の策定

上記1.で策定した各電池モデルに適用する正極・負極の構造、電池組立に関連する部品・材料、作製プロセス等を策定。

3. 性能評価手順書の策定

上記1.で策定した各電池モデルの性能評価に適用する試験条件、試験方法、試験手順等を策定。

4. 評価技術の実用性検証

民間企業が開発した新規材料や大学等が開発した新規材料を評価し、開発した評価技術の妥当性を検証する。また、評価結果を工業的視点で分析して実用化の課題を抽出し、新規材料の開発者にフィードバックする。

なお、本プロジェクトは、文部科学省の所掌する「戦略的創造研究推進事業／先端的低炭素化技術開発／次世代蓄電池研究加速プロジェクト」と連携し、同プロジェクトに参画する大学等が開発した新規材料を評価する。

○キーテクノロジー、ブレークスルーのポイント、オリジナリティ(課題を解決するためのポイントおよびその現状)

現在、世界各国において蓄電池の更なる高性能化や低コスト化を図る研究開発が進められている。しかし、従来、電池材料の評価方法や評価基準は電池メーカーが個別に保有しており、電池メーカー間及び電池メーカー-材料メーカー間で共通化されていない。そのため、材料メーカーが新材料を電池メーカーに提案してから商品化までに約5～7年を要している。

本プロジェクトの取組みは、利害関係がある電池メーカー及び材料メーカーが連携・協調して共通的な評価技術を開発するものであり、他国では見当たらない新規性・先進性を有している。

研究開発の目標

○最終年度における数値目標やアウトカム目標等

第1期(2013～2017年度の5年間)の最終目標:

先進リチウムイオン電池、及び革新電池のうち全固体電池に用いられる新規材料について、初期特性、保存・サイクル劣化等の寿命特性、安全性・信頼性を評価する技術を開発する。

なお、第2期(2018～2022年度)の目標は、第1期の進捗、2017年度に実施する外部有識者による第1期の前倒し事後評価の結果及び技術・市場動向等を総合的に勘案して決定する。

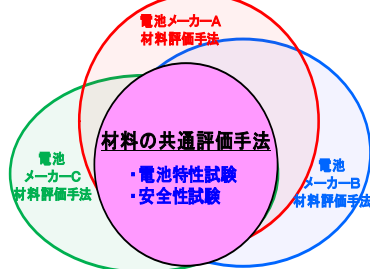
プロジェクトの規模

○事業費と研究開発期間(目安として)

事業費(第1期): NEDO負担額 17億円(委託事業)

事業期間: 10年

その他関連図表



折り合わせ期間が短縮

高性能蓄電池
の
早期実現