



#### ⑤研究開発の目標

[最終目標](平成 26 年度)

高性能蓄電池に用いられる新材料評価に関する技術確立し、標準的手法として産業界、学術関係者等からプロジェクト目的に資するものであることの評価を得る。

[中間目標](平成 24 年度)

高性能蓄電池に用いられる新材料評価に関する課題とアプローチ手法を明確化するとともに評価手法案を作成する。

#### 4. 実施内容及び進捗(達成)状況

##### 4.1 平成 25 年度までの事業内容

リチウムイオン電池の標準構成モデルとなる 5 種類のラミネートセルに関して、「評価基準書一次版」を作成するとともに、電池特性のシミュレーションプログラムを開発するため、電極構造の数値化など基礎データの取得を行ってきた。また、リチウムイオン電池の高性能化に有望な材料を探索するため、組合企業から提供される 79 の新規材料について評価基準書を基に性能評価を行ってきた。

なお、平成 25 年度において、各研究開発項目で実施した内容は以下の通り。

##### ①新材料の構成間の適合性及び材料－製造工程間の相互影響の解析を踏まえた共通的な性能評価方法の確立

<技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター、株式会社住化分析センター>

自動車用途にも対応できる5Ah級の大型ラミネート蓄電池の試作仕様書を策定した。

平成24年度に策定した評価基準書に従って、容量、構成材料等が種々異なるラミネート蓄電池の性能評価を行った。それら性能評価結果に基づいて、小型蓄電池の評価結果から大型蓄電池の特性を予測する手法、容量と電圧の関係から電極劣化の有無を非破壊で推定する手法を開発した。また、電極表面皮膜や電解液等の有機材料の組成変化と蓄電池の劣化度合いに相関性があることを見出した。

蓄電池の安全性試験のうち、過充電試験及びホットプレート試験の手順書を策定した。また、安全性に関する支配因子を推定するために、材料の熱特性や発生ガス分析等の基礎データを収集する設備を整えた。

##### ②評価シミュレーション技術開発

<技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター>

収束イオンビーム走査電子顕微鏡(FIB-SEM)を使用して、電極の空隙、導電ネットワーク、バインダー分布等の 3 次元構造を解析した。その解析結果に基づいて、電極の構造変化を推定するシミュレータを開発した。

##### ③次世代蓄電池用の部材提案と実用化研究

<技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター>

有用な部材の産業界への提案を目的として、リチウムイオン電池材料評価研究センターの組合員企業 11 社から提供された材料について、本事業で策定した評価基準書を適用して 54 件/年の蓄電池試作と性能評価を行った。

##### 4.2 実績推移

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
	助成	助成	助成	助成
実績額 需給勘定(百万円)	123	212	314	320

## 5. 事業内容

### 5.1 平成 26 年度助成事業内容

①新材料の構成間の適合性及び材料－製造工程間の相互影響の解析を踏まえた共通的な性能評価方法の確立

＜技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター、株式会社住化分析センター＞

標準構成電池モデル5種類について安全性・信頼性試験の手順書を完成させる。また、これら試験に供した蓄電池について走査型電子顕微鏡(SEM)を使用した電極構造解析やガスクロマトグラフィーを使用した発生ガス分析等を行って、信頼性・安全性の支配因子を特定する。これら手順書及び知見を平成24年度に策定した評価基準書一次分に追加して、評価基準書二次版を完成させる。

②評価シミュレーション技術の開発

＜技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター＞

材料間・製造工程間の相互影響、蓄電池の電気化学特性、信頼性(劣化、寿命)への影響等を一体的に評価できる評価シミュレータを完成させる。また、シミュレーション結果と実際の蓄電池の特性評価結果を比較し、評価シミュレータの有用性を検証する。

③次世代蓄電池用の部材提案と実用化研究

＜技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター＞

有用な部材の産業界への提案を目的として、リチウムイオン電池材料評価研究センターの組合員企業から提供される新規材料について、本事業で策定した評価基準書を適用して蓄電池試作と性能評価を行う。蓄電池試作と性能評価件数は 50 件以上を目標とする。

### 5.2 平成 26 年度事業規模

エネルギー対策特別会計(需給) 171 百万円(継続) 助成率 2/3

事業規模については変動があり得る。

## 6. その他重要事項

### (1) 評価の方法

NEDOは、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、外部有識者による研究開発の事後評価を平成27年度に実施する。

### (2) 運営・管理

研究開発全体の管理・執行に責任を有する NEDO は、経済産業省及び研究開発責任者と密接な関係を維持しつつ、プログラムの目的及び目標並びに本研究開発の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。具体的には、「次世代蓄電池材料評価技術開発」を効果的・効率的に推進するための委員会を助成先で設置し、必要に応じて外部有識者の意見・助言を求める。また、必要に応じて事業の進捗について報告を受ける。

### (3) 複数年度交付決定の実施

平成 26 年度までの複数年度交付決定を行う。

### (4) 継続事業に係る取り扱いについて

助成先は、前年度と変更はない。

## 7. 実施方針の改訂履歴

平成 26 年 1 月 制定

(別紙) 事業実施体制の実施図

「次世代蓄電池材料評価技術開発」実施体制

