

平成23年度個別施策ヒアリング資料(優先度判定)【文部科学省】

施策番号	24111	施策名		(独)物質・材料研究開発機構運営費交付金 「高性能発電・蓄電用材料の研究開発」			
新規／継続	継続	領域	グリーン・イノベーション	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	○
競争的資金		e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	・蓄電池：高い信頼性と安全性を誇るセラミックス固体電解質を用いた全固体リチウム二次電池において、電池内部での蓄電・放電に伴う内部の材料における反応や変化を電気化学と材料科学の両面から分析し、電池の高出力化、高エネルギー密度化が可能な材料を開発する。 ・燃料電池：燃料電池を構成する各種材料における構造と中低温での電池性能との因果関係の解明等を進め、その理解のもと化学機能発現・化学機能設計についての組織的な研究を行うことにより、革新的高性能を有するナノ構造燃料電池材料の作製を目指す。						
達成目標及び達成期限	第3期中期計画期間終了時(H27年度末)に ・全固体二次電池の高性能化のためのマクロな電池設計指針の確立 ・150℃から500℃の中低温域における電池セルとしての出力確認することを目指す。						
研究開発目標及び達成期限	平成27年度までの研究開発目標は以下の通り。 ・平成24年度： ・蓄電池の単結晶電極活物質による電池特性値を決定。 ・高性能燃料電池特性と材料特性との相関分析。 ・平成25年度： ・蓄電池単結晶電極活物質性能を決定する因子を特定。 ・高性能燃料電池デバイス特性の分析。 ・平成26年度： ・蓄電池の設計指針に基づく新規電極活物質の探索と分析。 ・高性能・高信頼性燃料電池素子の設計手法の検討。						
23年度の研究開発目標	本施策により、平成23年度中に、 ・高容量ナノドメイン電極の有効性を検証 を行うとともに ・ナノ構造化固体電解質等の新材料の有効性を検証する。						
施策の重要性	・新成長戦略、アクションプランのグリーン・イノベーションの「蓄電池／燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発」施策パッケージとして「革新材料などブレークスルーのための目的基礎研究」が文部科学省の役割として明記されている。						
実施体制	・NIMSの運営費交付金事業では、理事長のリーダーシップのもと、国の指針に則ったプロジェクト評価や外部有識者らによる自主的な点検によるチェックや、独法評価委員会による評価を踏まえ、毎年の事業目標の達成状況評価と次年度目標の策定を行っていく。 ・つくばイノベーションアリーナ(TIA)「ナノグリーン」活動での官民連携拠点における計画を基に、各参画機関の役割を明確にしたうえで、材料の目的基礎研究はNIMSが分担する。						
H22予算額(百万円)				H23概算要求額(百万円)			
417				670			
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)				NIMS			
・人件費：176 ポスドク研究員：19名							

H23概算要求額の内訳	研究業務員:16名 ・機器購入費:381 ・消耗品費:59 ・その他:54 —		
期間	H23～H27	資金投入規模(億円)	32
これまでの成果(継続のみ)	・全固体リチウム電池:複数の電解質を使用した独特の電池構成を提案し、エネルギー密度を市販リチウムイオン電池同等に向上。正極活物質と固体電解質の界面に緩衝層を介在させ、出力特性を市販の有機電解質系と同等に向上。 ・燃料電池:電極材料で白金量を市販のPtRu合金電極の1/10に低下させても、市販の合金電極と同じ性能を達成。		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	・環境・エネルギー・資源問題解決への期待が高まり、国際競争も激化している。 ・2006年、約70%であった日本企業のリチウム電池市場シェアは2009年に約56%へ低下したことからも日本の技術優位性が低下しつつある。 ・現在の自動車用燃料電池では自動車1台あたりに約90グラムの白金などのレアメタルが必要であるが、低コスト化および中国等の輸出規制への対応のため、市販化にはレアメタル量を現状の10分の1以下に低減する技術の開発が必要不可欠である。		
昨年度優先度判定(継続のみ)	—	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	—
国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)	これまでも一般市民が参加できるシンポジウムでの講演や施設見学、インターネット上での研究成果の継続的な発信等に取り組んでいるが、今後もより一層国民に分かりやすい形で研究成果を発信するため、アウトリーチ活動を積極的に推進していく。		