

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	24156	施策名		元素戦略プロジェクト			
新規／継続	継続	領域	産業基盤	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	○我が国の持続可能な発展を脅かす希少資源問題の打開を目指すため、物質・材料の特性・機能を定める特定元素の役割を理解し有効利用するという観点から従来の材料研究を再構成し、希少元素・有害物質の代替、戦略的利用のための技術基盤を確立する。						
達成目標及び達成期限	○多様な基礎研究課題を結集し、希少元素・有害元素の使用を抜本的に削減した代替材料開発による社会貢献を目指す。各課題は5年間のプロジェクトであり、平成23年度7課題(平成19年度採択)、平成24年度5課題(平成20年度採択)、平成25年度4課題(平成21年度採択)がそれぞれ終了する。						
研究開発目標及び達成期限	○平成19年度採択のインジウムフリー(チタン酸化物系)透明電極材料、ディスプレイシウムフリー(ネオジム系)磁性材料、鉛フリー(バリウム系)圧電材料等についての新機能の創出、将来的な材料実用化のための設計指針の構築等。(以上2011年まで) ○平成20年度採択のユビキタス元素からなる酸化物における新規機能創出、貴金属95%削減自動車用触媒、水素生成+燃料電池システム向け貴金属フリー触媒、ケイ素酸素系新規触媒等についての新機能の創出、将来的な材料実用化のための設計指針の構築等。(以上2012年まで) ○平成21年度採択の分子結晶性二次電池、ナトリウムイオン二次電池、HDD向け白金・ルテニウムフリー磁性材料、燃料電池向けりん化合物系プロトン伝導体開発等についての新機能の創出、将来的な材料実用化のための設計指針の構築等。(以上2013年まで)						
23年度の研究開発目標	○平成19年度採択のインジウムフリー(チタン酸化物系)透明電極材料、ディスプレイシウムフリー(ネオジム系)磁性材料、鉛フリー(バリウム系)圧電材料等について、将来的な材料実用化のための設計指針を総括・整理し、実用化の目途を得て課題終了予定。 ○平成21年度採択4課題(分子結晶性二次電池、ナトリウムイオン二次電池、HDD向け白金・ルテニウムフリー磁性材料、燃料電池向けりん化合物系プロトン伝導体開発)について中間評価を実施(平成23年8月確定)。 ○その他の課題についても将来的な実用化目途を得るべく、PD/POの指導のもとで推進。						
施策の重要性	○「第3期科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定) ナノテクノロジー・材料分野における戦略重点科学技術「資源問題解決の決定打となる希少資源・不足資源代替材料革新技術」につながる重要施策であり、資源が少ない我が国が直面する資源問題という大きな課題の抜本的解決策として、社会・産業からの要請が強い。 ○「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定) (1)グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略(グリーン・イノベーションによる成長とそれを支える資源確保の推進)における「レアメタル、レアアース等の代替材料などの技術開発を推進するとともに、総合的な資源エネルギー確保戦略を推進する」技術開発に直接資する。 ○「科学技術基本政策策定の基本方針」(平成22年7月16日総合科学技術会議) 「III. 国家を支え新たな強みを生かす研究開発の推進」における「3. 産業の基盤を支える」研究開発の「(1)我が国の強みを伸ばす」「材料科学技術」に相当する重要技術。 ○「平成23年度の科学・技術に関する予算等の資源配分の方針(案)」(平成22年7月16日総合科学技術会議) 「II. 重点化対象課題」「2. 重点的に推進すべき課題」の「(3)国家を支え新たな強み						

	を生む課題解決型研究開発の推進」における「我が国が強みを持ち広範な産業の基盤を支える研究開発」のひとつに「ナノ・材料」が示されている。		
実施体制	<p>○研究開発課題の公募にあたっては、事前に外部有識者によって構成される元素戦略検討会を開催して公募要領等の審議を行い、公募によって採択された課題の推進にあたってはPD、POを各1名ずつ配置して、課題の採択審査検討会において適宜、意見や助言を述べることを可能とし、採択された課題についての進捗管理の責任と権限を与え、プログラムの効果的・効率的な運営を図ることとしている。</p> <p>○研究開発の実際の推進にあたっては、企業の直接参画もしくはアドバイザー協力を得て将来の実用化を視野に入れた材料開発を目指す。また、経済産業省「希少金属代替材料開発プロジェクト」とも連携し、合同シンポジウムの共同開催のほか、双方の中間評価等の審査・検討会への相互主席による情報共有等、緊密な連携を推進中。課題終了後、実用化の目途がついた課題については、企業の参画を得て経済産業省事業等(例:「ナノテク・先端部材実用化研究開発」)での展開を目指す。</p>		
	H22予算額(百万円)	H23概算要求額(百万円)	
	520	534	
	独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)		
H23概算要求額の内訳	(競争的資金) 1課題あたりの金額:32 ・うち間接経費:7 推進課題数:16 その他事務経費:21		
期間	H19~H30	資金投入規模(億円)	58
これまでの成果(継続のみ)	<p>○平成19年度採択のインジウムフリー(チタン酸化物系)透明電極材料、ディスプレイ用シリウムフリー(ネオジム系)磁性材料、鉛フリー(バリウム系)圧電材料等については将来の材料実用化の目途がきつつあり、中間評価で高い評価が得られた。</p> <p>○平成20年度採択課題の中間評価において、ユビキタス元素協同戦略については、ジルコニア表面からの中性酸素原子放出を実現し新規活性酸素生成方法への発展に期待が得られた等により、最も高い評価が得られた。そのほか、自動車用触媒としてのオキソ酸塩担体触媒効果の世界初の実証、非貴金属(クロム・モリブデン)系金属錯体触媒、ケイ素酸素系ポーラス材料による触媒創成等も高い評価を獲得し、実用化につながる成果が蓄積中。</p>		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	<p>○本施策は、資源に乏しい我が国における希少資源確保の必要性を背景として、「第3期科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定)における戦略重点科学技術「資源問題解決の決定打となる希少資源・不足資源代替材料革新技術」につながる重要施策として平成19年度より実施されてきた。</p> <p>○その後、希少資源確保研究の重要性はさらに増し、「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定)のグリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略においても、「レアメタル、レアアース等の代替材料などの技術開発を推進するとともに、総合的な資源エネルギー確保戦略を推進」として、その技術開発の必要性が示されている。</p> <p>○加えて、温室効果ガス削減等の地球環境浄化等への対応強化が強く望まれるなか、本施策で開発を目指す材料の多く(例:ハイブリッド自動車向けディスプレイ用シリウムフリー磁性材料、自動車排ガス処理向け貴金属大幅削減触媒、等)も、実用化によってその一翼を担うものである。</p>		
			<p>【指摘事項】</p> <p>○資源の国際的な争奪が激化する中で、日本が強い材料に不可欠な元素の役割等を基礎的アプローチによる解明に取り組む重要な施策である。H19年度採択課題は中間評価がおこなわれ、H20年度課題は原理解明などにすでに一定の成果が得られているなど、おおむね順調に進</p>

<p>昨年度優先度判定(継続のみ)</p>	<p>優先</p>	<p>優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)</p>	<p>扱っている。 ○経済産業省、「希少金属代替プロジェクト」と合同戦略会議を共催するなど連携が進んでおり、研究実施においてもより緊密な連携をとりつつ推進すべきである。 ○資源問題は世界的にさらに切迫しており、優先的に実施すべき施策である。</p> <p>【対応状況】 ○要対応指摘事項である経済産業省との研究実施面でのより緊密な連携については、引き続き合同シンポジウムを共同で企画・開催する一方、双方の中間評価等の審査・検討会等に互いに出席して情報を共有するほか、各研究体の有する研究開発ポテンシャルを最大限に活用すべく、双方のテーマ関係者を集め、我が国の研究機関等の共用可能な設備の紹介やその他情報交換など、研究実施においてもより緊密な連携を取りつつ推進する。また、文部科学省側「元素戦略プロジェクト」施策終了課題の中で実用化の目途がついたものについては、経済産業省プロジェクトへの展開を目指し、基礎から実用までを一環して推進する方向でも検討中。</p>
<p>国民との科学・技術対話推進への対応(対象施策のみ)</p>	<p>○経済産業省「希少金属代替材料開発プロジェクト」と合同で、毎年、合同シンポジウムを開催し、そのコンセプトや個別課題の進捗状況を一般に公開している。</p>		