

ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備

1. 創設年度：平成 21 年度
2. 平成 29 年度予算額：39.36 億円
3. 事業概要

ナノテクノロジー・材料科学技術は、新たな価値創出のコアとなる強みを有するとともに、未来社会において広範かつ多様な分野の産業を支える重要な基盤技術である。そこで、元素戦略プロジェクト〈研究拠点形成型〉、ナノテクノロジーを活用した環境技術開発（平成 28 年度より統合型材料開発プロジェクトに改組）、ナノテクノロジープラットフォームの 3 つの取組により、ナノテクノロジー・材料科学技術分野の戦略的な研究開発・基盤整備を行い、我が国における産業の国際競争力を維持・強化するために必要な革新的技術の創出を目指す。〈委託費〉

4. 選定理由：エ（政策評価における実績評価の対象となる施策に関連）

ナノテクノロジー・材料科学技術は我が国が強みを有する技術の一つで、第 5 期科学技術基本計画において基盤技術として推進してきており、これまでの成果を検証し、今後の更なる事業発展を図るため。

また、政策評価における実績評価の対象となる施策に関連するため。

5. 想定される論点

- ・事業を行う上で、適切な見直し・改善が図られているか。
- ・研究開発の成果は十分にあげられているか。
- ・アウトカム・アウトプットは適切に設定されているか。

※成果指標（平成 28 年度）

- ・査読付論文数
- ・論文数（平成 29 年度レビューシートより、査読付論文数に統一予定）
- ・研究発表数
- ・特許数
- ・招待講演数

政策・施策・事業整理票

研究振興局

政策

政策目標	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応 (旧 9 科学技術の戦略的重点化)
概要	「超スマート社会」を世界に先駆けて実現するための取組を強化するとともに、国内外で顕在化している重要政策課題に対応する研究開発や国家戦略上重要な基幹技術開発を重点的に推進する。



施策

※平成28年度事前分析表より転記

施策の概要及び達成目標のどこを達成しようとしているのかわかるよう、該当部分を下線・太字で表記する。

達成目標のうち、当該事業が具体的にどの達成目標にあたるのかわかるよう、該当部分を灰色に塗りつぶす。

施策目標	9-1 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化 (旧 9-4 ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進)
施策の概要	我が国の未来社会における経済成長とイノベーションの創出、ひいてはSociety5.0の実現に向けて、その基盤技術となる革新的な人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティ等の研究開発等を強化するとともに、我が国の強みを生かし、幅広い分野での活用の可能性を秘める先端計測、光・量子技術、素材、ナノテクノロジー・材料科学技術等の共通基盤技術の研究開発等を推進する。
達成目標1	情報科学技術の研究者が様々な分野の関係者と緊密に連携・協働し、10年後そしてその先において多分野で活用可能な高度な人工知能が搭載されたプラットフォームを構築する。
達成目標2	文部科学省委託事業「未来社会実現のためのICT基盤技術の研究開発」内の一事業、「イノベーション創出を支える情報基盤強化のための新技術開発」において、情報通信システムの低消費電力化など、社会的課題解決のための革新的技術が開発される。
達成目標3	ナノテクノロジー・材料分野における実用化・産業化を展望した研究開発及び融合研究領域における研究開発を通じてイノベーションにつながる革新的な成果が創出される。
達成目標4	光科学技術と量子ビーム技術の融合連携した先導的利用研究の推進により、世界をリードする最先端光源や計測技術の開発成果が創出される。
達成目標5	ネットワーク型の研究拠点の構築等を通じて、次世代の光・量子科学技術を担う若手人材が育成される。
達成目標6	数学・数理科学研究者と諸科学・産業における研究者とが議論する場を形成し、両者の協働作業により課題(ニーズ)を発掘し、研究テーマの抽出につなげる。



事業

※平成28年度レビューシートより転記

施策の達成目標と当該事業の目的・事業概要の関連を整理し、また当該事業の成果と上位施策との関係を明確にする。

当該事業の目的・概要・アウトカム・アウトプットのうち、どこが特に関連しているのかわかるよう、該当部分を下線・太字で表記する。

事業名	ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備	
事業の目的	ナノテクノロジー・材料科学技術は、新たな価値創出のコアとなる強みを有するとともに、未来社会において広範かつ多様な分野の産業を支える重要な基盤技術である。本事業は、ナノテクノロジー・材料科学技術分野の戦略的な研究開発・基盤整備を行うことにより、我が国における産業の国際競争力を維持・強化するために必要な革新的技術の創出を目指す。	
事業概要	ナノテクノロジー・材料科学技術に係る、基礎的・先導的な研究から実用化を展望した技術開発までを戦略的に推進するとともに、人材育成への取組や研究開発拠点の形成、基盤整備強化等への支援を実施している。具体的な取組は以下のとおり。 (1) 元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型> (2) ナノテクノロジーを活用した環境技術開発 (3) ナノテクノロジープラットフォーム	
アウトカム	定量的な成果目標	過去年度同等もしくはそれ以上の論文数
	成果指標	(1) 査読付論文数
	定量的な成果目標	過去年度同等もしくはそれ以上の論文数
	成果指標	(2) 論文数
	定量的な成果目標	過去年度同等もしくはそれ以上の論文数
	成果指標	(3) 論文数
アウトプット	(1) 参加研究者数	
	(2) オープンラボ実施件数	
	(3) 支援件数	
	(1)～(3)で形成した拠点・プラットフォーム数	
本事業の成果と上位施策との関係	本事業を適切に実行することで、未来社会で新たな価値を創出する先端基盤技術としてのナノテクノロジー・材料科学技術分野の戦略的な研究開発・基盤整備が行われ、これにより上記指標の実績が向上するとともに、革新的技術が創出され、我が国の産業の競争力維持・強化に寄与する。	

平成28年度行政事業レビューシート(文部科学省)

事業名	ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備			担当部局	研究振興局	作成責任者			
事業開始年度	平成21年度	事業終了(予定)年度	平成33年度	担当課室	参事官(ナノテクノロジー・物質・材料担当)付	参事官(ナノテクノロジー・物質・材料担当) 西條 正明			
会計区分	一般会計								
根拠法令(具体的な条項も記載)	-			関係する計画、通知等	第5期科学技術基本計画(平成28年1月閣議決定)				
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	文教及び科学振興				
事業の目的(目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	ナノテクノロジー・材料科学技術は、新たな価値創出のコアとなる強みを有するとともに、未来社会において広範かつ多様な分野の産業を支える重要な基盤技術である。本事業は、ナノテクノロジー・材料科学技術分野の戦略的な研究開発・基盤整備を行うことにより、我が国における産業の国際競争力を維持・強化するために必要な革新的技術の創出を目指す。								
事業概要(5行程度以内。別添可)	ナノテクノロジー・材料科学技術に係る、基礎的・先導的な研究から実用化を展望した技術開発までを戦略的に推進するとともに、人材育成への取組や研究開発拠点の形成、基盤整備強化等への支援を実施している。具体的な取組は以下のとおり。 (1)元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型> (2)ナノテクノロジーを活用した環境技術開発 (3)ナノテクノロジープラットフォーム								
実施方法	委託・請負								
予算額・執行額(単位:百万円)	予算の状況	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度要求			
		当初予算	4,601	4,126	4,136	4,057	4,557		
		補正予算	▲1	0	0	0			
		前年度から繰越し	16,700	0	0	-	-		
		翌年度へ繰越し	0	0	0	-			
		予備費等	0	0	0	-			
	計	21,300	4,126	4,136	4,057	4,557			
執行額	21,296	4,120	4,126						
執行率(%)	100%	100%	100%						
成果目標及び成果実績(アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度	
	過去年度同等もしくはそれ以上の論文数	(1)について 査読付論文数	成果実績	件	285	523	497	-	-
			目標値	件	101	285	523	523	523
			達成度	%	282.2	183.5	95	-	-
成果目標及び成果実績(アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 30 年度	
	過去年度同等もしくはそれ以上の論文数	(2)について 論文数	成果実績	件	53	63	73	-	-
			目標値	件	38	53	63	63	63
			達成度	%	139.5	118.9	115.9	-	-
成果目標及び成果実績(アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度	
	過去年度同等もしくはそれ以上の論文数	(3)について 論文数	成果実績	件	817	934	1,031	-	-
			目標値	件	711	817	934	1,031	1,031
			達成度	%	114.9	114.3	110.4	-	-
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載							<input checked="" type="checkbox"/> チェック		

活動指標及び活動実績 (アウトプット)	活動指標		単位	25年度	26年度	27年度	28年度活動見込
	(1)について 参加研究者数	活動実績	人	342	359	335	-
	当初見込み	人	256	342	359	335	
活動指標及び活動実績 (アウトプット)	活動指標		単位	25年度	26年度	27年度	28年度活動見込
	(2)について オープンラボ実施件数	活動実績	件	7	11	9	-
	当初見込み	件	13	7	11	9	
活動指標及び活動実績 (アウトプット)	活動指標		単位	25年度	26年度	27年度	28年度活動見込
	(3)について 支援件数	活動実績	件	2,667	2,883	2,921	-
	当初見込み	件	2,080	2,667	2,883	2,921	
活動指標及び活動実績 (アウトプット)	活動指標		単位	25年度	26年度	27年度	28年度活動見込
	(1)～(3)で形成した拠点・プラットフォーム数	活動実績	件	8	8	8	-
	当初見込み	件	8	8	8	8	
単位当たり コスト	算出根拠		単位	25年度	26年度	27年度	28年度活動見込
	執行額／(1)～(3)で形成した拠点・プラットフォーム数	単位当たり コスト	百万円	2,662	515	515.8	507.1
		計算式	百万円/件	21,296/8	4,120/8	4,126/8	4,057/8

平成28・29年度予算内訳 (単位：百万円)	歳出予算目	28年度当初予算	29年度要求	主な増減理由
	非常勤職員手当	18	17.9	「新しい日本のための優先課題推進枠」500
	諸謝金	2	1.5	
	職員旅費	4	3.9	
	委員等旅費	11	11.8	
	庁費	3	2.8	
	科学技術試験研究委託費	4,019	4,518.7	
	計	4,057	4,556.6	

政策評価、経済・財政	政策	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応 (旧 9 科学技術の戦略的重点化)							
	施策	9-1 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化 (旧 9-4 ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進)							
		定量的指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標年度 - 年度
			実績値	-	-	-	-	-	-
			目標値	-	-	-	-	-	-
		定性的指標	目標	目標年度	施策の進捗状況(目標)				
		元素戦略プロジェクトの成果	希少元素を用いない革新的な代替材料を創製するための研究拠点における研究開発成果の活用	33年度	施策の進捗状況(実績)				
					研究開発による成果の活用として、論文数、研究発表数、特許数、招待講演数 25年度:査読付論文数:285件 特許数:6件 研究発表数:991件 招待講演数:366件 26年度:査読付論文数:523件 特許数:10件 研究発表数:1,469件 招待講演数:354件 27年度:査読付論文数:497件 特許数:18件 研究発表数:1,715件 招待講演数:381件				

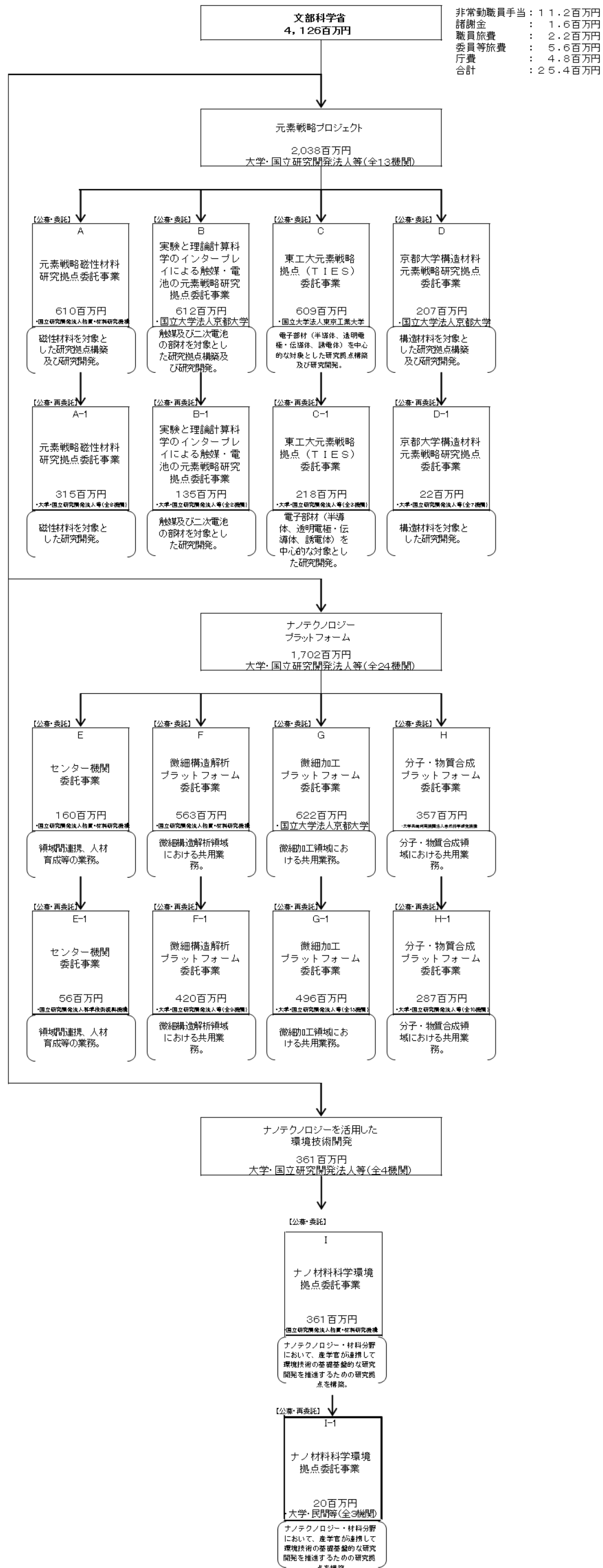
再生アクション・プログラムとの関係	政策評価	測定指標	定性的指標	目標	目標年度	施策の進捗状況(目標)			
			統合型材料開発プロジェクト(28年度より「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」を改組)の成果	産学官が連携して環境技術の基礎基盤的な研究開発を行う研究拠点における研究開発成果の活用	30年度	-			
						施策の進捗状況(実績)			
						研究開発による成果の活用として、論文数、研究発表数、特許数 25年度:論文数:53件 研究発表数:138件 特許数:4件 26年度:論文数:63件 研究発表数:164件 特許数:5件 27年度:論文数:73件 研究発表数:263件 特許数:4件			
			定性的指標	目標	目標年度	施策の進捗状況(目標)			
			ナノテクノロジープラットフォームの成果	先端的な研究設備の共用による研究開発成果の活用	33年度	-			
						施策の進捗状況(実績)			
						共用装置を使用した研究開発による成果の活用として、論文数、研究発表数、特許数 25年度:論文数:817件 研究発表数:2,699件 特許数:97件 26年度:論文数:934件 研究発表数:3,019件 特許数:100件 27年度:論文数:1,031件 研究発表数:3,206件 特許数:98件			
			本事業の成果と上位施策・測定指標との関係						
			本事業を適切に実行することで、未来社会で新たな価値を創出する先端基盤技術としてのナノテクノロジー・材料科学技術分野の戦略的な研究開発・基盤整備が行われ、これにより上記指標の実績が向上するとともに、革新的技術が創出され、我が国の産業の競争力維持・強化に寄与する。						

事業所管部局による点検・改善

	項目	評価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	ナノテクノロジー・材料科学技術は、我が国が競争力を有する研究領域であり、第5期科学技術基本計画(平成28年1月閣議決定)においても、「新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術として強化を図る」ことが示されており、その重要性が示されている。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	上記の通り、ナノテクノロジー・材料科学技術の推進は国の重要な取組として位置付けられており、その戦略的な研究開発・基盤整備の実施は優先度が高く、国が主導して実施する必要がある。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	上記の通り、ナノテクノロジー・材料科学技術の推進は国の重要な取組として位置付けられており、その戦略的な研究開発・基盤整備の実施は優先度が高く、国が主導して実施する必要がある。
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	支出先については、公募を行い、外部有識者からなる審査会において厳正な選定を行い、競争性が確保されている。
	一般競争入札、総合評価入札又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	無	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	無	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	-	-
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	各機関への資金配分規模については、外部有識者からなる運営会議等において事業進捗の確認を行うなど、適切な事業規模での運営がなされているかを確認している。
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	-	-
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	経費の執行に関しては、毎年、実績報告書等において、支出先、使途の把握や事業目的との整合性について確認するとともに、現地調査等により実態を把握していることを確認している。
不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-	
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	上記の確認結果を反映させることにより、翌年度以降の契約締結時にコスト削減等の確認を行っているほか、資源を研究に集中するなど、効率化を図っている。	

事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。		○	着実な進捗が見られ、成果目標に見合った成果実績となっている。		
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		○	ナノテクノロジー・材料科学技術に係る、基礎的・先導的な研究から実用化を展望した技術開発までを戦略的に推進するとともに、人材育成への取組や研究開発拠点の形成、基盤整備強化等、真に必要な取組を進めている。		
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		○	着実な進捗が見られ、見込みに見合った活動実績となっている。		
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		○	事業で得られた成果については、インターネット等を通じて広く公開を行っているとともに、一定の成果が得られた課題については、経済産業省等との連携により、実用化に向けて十分な活用が図られている。		
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)		○	産業界や経済産業省と連携し、産業界の課題の的確な抽出とその解決に向けた計画の見直し・強化や、一定の成果が得られた課題の経済産業省等との連携による成果の活用等を実施している。		
	所管府省・部局名	事業番号	事業名			
	経済産業省		次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発			
点検・改善結果	点検結果	「元素戦略プロジェクト」については、電子論・構造解析・材料創製の3グループを一体的に運用することにより多くの成果を挙げており、効果的に事業が運営されている。「ナノテクノロジーを活用した環境技術開発」については、大学、企業の優れた研究者をグループリーダーとして招聘するとともに、企業を含めた外部研究者を公募することにより、産学官の異分野の研究者を結集した拠点形成を着実に推進している。「ナノテクノロジープラットフォーム」については、ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその活用のノウハウを有する機関が協力して、技術領域に応じた全国的な共用体制を構築できている。				
	改善の方向性	引き続き、ナノテクノロジー・材料科学技術に係る、基礎的・先導的な研究から実用化を展望した技術開発までを戦略的に推進するとともに、人材育成への取組や研究開発拠点の形成、基盤整備強化等への支援を着実に実施することが求められる。				
外部有識者の所見						
外部有識者による点検対象外						
行政事業レビュー推進チームの所見						
事業内容の改善	<p>1. 事業の評価の観点: 本事業は、ナノテクノロジー・材料科学技術に係る基礎的・先導的な研究から実用化を展望した技術開発までを戦略的に推進するとともに、人材育成への取組や研究開発拠点の形成、基盤整備等の支援を行っているものであり、予算執行状況、事業成果等の観点から検証を行った。</p> <p>2. 所見: 本事業は、類似事業との役割分担が適正であり、平成21年度レビュー等の指摘を踏まえ、整理統合化し、予算を効率化している事業であり、一定の見直しが見られていることは評価するものの、引き続き事業成果の検証を行い、より効果的・効率的な事業の実施に努めるべきである。</p>					
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況						
執行等改善	事業の効果的・効率的な遂行をめざすため、中間評価結果等を踏まえた各機関に対する戦略的な予算配分を実施しており、今後もこれまでの進捗及び成果を踏まえ、効果的・効率的な実施に努める。					
備考						
-						
関連する過去のレビューシートの事業番号						
平成22年度	244, 283, 299	平成23年度	234, 256, 260	平成24年度	270	
平成25年度	260	平成26年度	259	平成27年度	248	

※平成27年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。



資金の流れ
(資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)
(単位：百万円)

費目・用途 (「資金の流れ」に おいてブロックご とに最大の金額 が支出されている 者について記載 する。費目と用途 の双方で実情が 分かるように記 載)	A.国立研究開発法人物質・材料研究機構			A-1.国立大学法人東北大学		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	設備備品費等		42.9	設備備品費等		10.9
	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	89.2	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	30.6
	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	94.8	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	24.2
	間接経費		68.1	間接経費		19.7
	委託費	大学・独立行政法人等	314.6			
	計		609.6	計		85.4
	B.国立大学法人京都大学			B-1. 国立大学法人東京大学		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
設備備品費等		78.9	設備備品費等		2.2	
人件費等	業務担当職員、補助者給与等	150.4	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	45.6	
その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	137.6	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	38	
間接経費		110	間接経費		25.7	
委託費	大学・独立行政法人等	135.2				
計		612.1	計		111.5	
C.国立大学法人東京工業大学			C-1.国立研究開発法人物質・材料研究機構			
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)	
設備備品費等		59.1	設備備品費等		43.4	
人件費等	業務担当職員、補助者給与等	141.8	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	47	
その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	99.7	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	13.6	
間接経費		90.2	間接経費		31.2	
委託費	大学・独立行政法人等	217.7				
計		608.5	計		135.2	
D.国立大学法人京都大学			D-1.国立大学法人東京大学			
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)	
設備備品費等		5.6	設備備品費等		0	
人件費等	業務担当職員、補助者給与等	67.8	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	0	
その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	68.7	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	4	
間接経費		42.7	間接経費		1.2	
委託費	大学・独立行政法人等	22.1				
計		206.9	計		5.2	
費目・用途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載					<input checked="" type="checkbox"/> チェック	

支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	元素戦略磁性材料研究拠点 拠点設置機関	609.6	-	-	-	

B

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人京都大学	3130005005532	実験と理論計算科学のインタープレイによる触媒・電池の元素戦略研究拠点 拠点設置機関	612.1	-	-	-	

C

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	東工大元素戦略拠点(TIES) 拠点設置機関	608.5	-	-	-	

D

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学人京都大学	3130005005532	京都大学構造材料元素戦略研究拠点 拠点設置機関	206.9	-	-	-	

A

-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東北大学	7370005002147	組織形成原理の解明に基づく高保磁力化原理の導出及び規則化合物・微粒子磁石の創成と解析	85.5	-	-	-	
2	公益財団法人高輝度光科学研究センター	3140005020349	放射光ナノビーム解析	55.4	-	-	-	
3	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構	4050005005267	中性子・X線in-situ解析	49.2	-	-	-	
4	国立大学法人東京大学	5010005007398	基盤的計算機シミュレーション手法の検討	47.5	-	-	-	
5	国立大学法人東京大学	5010005007398	擬原子軌道局在基底密度汎関数法(OpenMXなど)を基軸にした磁気物性量の高精度計算技術基盤の確立と磁区反転機構理論の構築	34.9	-	-	-	
6	国立大学法人京都大学	3130005005532	新規ナノコンポジット磁石材料の創製を目指した磁性ナノ粒子の合成	29	-	-	-	

別紙1

成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度
				成果実績	件	991	1,469	1,715	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の研究発表数	(1)について研究発表数	目標値	件	513	991	1,469	1,715	1,715
			達成度	%	193.2	148.2	116.7	-	-
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 30 年度
			成果実績	件	138	164	263	-	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の研究発表数	(2)について研究発表数	目標値	件	118	138	164	164	164
			達成度	%	116.9	118.8	160.4	-	-
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度
			成果実績	件	2,699	3,019	3,206	-	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の研究発表数	(3)について研究発表数	目標値	件	2,358	2,699	3,019	3,206	3,206
			達成度	%	114.5	111.9	106.2	-	-
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度
			成果実績	件	6	10	18	-	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の特許数	(1)について特許数	目標値	件	8	8	10	18	18
			達成度	%	75	125	180	-	-
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 30 年度
			成果実績	件	4	5	4	-	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の特許数	(2)について特許数	目標値	件	4	4	5	4	4
			達成度	%	100	125	80	-	-
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度
			成果実績	件	97	100	98	-	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の特許数	(3)について特許数	目標値	件	87	97	100	98	98
			達成度	%	111.5	103.1	98	-	-
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	25年度	26年度	27年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 33 年度
			成果実績	件	366	354	381	-	-
	過去年度同等もしくはそれ以上の招待講演数	(1)について招待講演数	目標値	件	247	366	354	381	381
			達成度	%	148.2	96.7	107.6	-	-

費目・使途 （「資金の流れ」に おいてブロックご とに最大の金額 が支出されている 者について記載 する。費目と使途 の双方で実情が 分かるように記 載）	E.国立研究開発法人物質・材料研究機構			E-1.国立研究開発法人科学技術振興機構		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	設備備品費等		0.2	設備備品費等		0
	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	36.9	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	43.2
	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	58	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	7.3
	間接経費		9.5	間接経費		5
	委託費	大学・独立行政法人等	55.5			
	計		160.1	計		55.5
	F.国立研究開発法人物質・材料研究機構			F-1.国立大学法人東京大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	設備備品費等		4.4	設備備品費等		4.6
	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	91.1	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	41.2
	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	34.7	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	22.8
	間接経費		13	間接経費		6.9
	委託費	大学・独立行政法人等	419.8			
	計		563	計		75.5
	G.国立大学法人京都大学			G-1.国立大学法人東京大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	設備備品費等		0	設備備品費等		0
	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	71.8	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	34.5
	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	42.8	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	26.4
	間接経費		11.5	間接経費		6.1
	委託費	大学・独立行政法人等	495.6			
	計		621.7	計		67
	H.大学共同利用機関法人自然科学研究機構			H-1.国立研究開発法人物質・材料研究機構		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	設備備品費等		0	設備備品費等		0
	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	37.1	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	21.6
	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	26.3	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	21.9
	間接経費		6.3	間接経費		4.4
	委託費	大学・独立行政法人等	287.4			
	計		357.1	計		47.9
	I.国立研究開発法人物質・材料研究機構			I-1.国立大学法人北海道大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	設備備品費等		5.6	設備備品費等		1.5
	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	212	人件費等	業務担当職員、補助者給与等	2.2
	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	44.2	その他	消耗品費、雑役務費、旅費等	4.1
	間接経費		78.6	間接経費		2.4
	委託費	大学・独立行政法人等	20.1			
	計		360.5	計		10.2

別紙3

D-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京大学	5010005007398	変形を司る欠陥構造および機能元素の可視化と解析	5.2	-	-	--	
2	国立大学法人大阪大学	4120905002554	ナノ構造を有する材料における変形ダイナミクス計算の環境構築と変形の素過程の抽出手法の開発	5.2	-	-	--	
3	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	格子欠陥を微視的に制御した材料の創製と局所力学挙動の定量解析	5.2	-	-	--	
4	国立大学法人東京大学	5010005007398	基盤的計算機シミュレーション手法の検討	2.6	-	-	--	
5	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	構造材料の粒界・欠陥の基礎物性の第一原理計算	1.3	-	-	--	
6	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	金属材料中の水素と挙動に関するシミュレーション	1.3	-	-	--	
7	一般財団法人ファイナセラミックスセンター	1180005014415	ナノ粒子分散セラミックス・金属の材料設計	1.3	-	-	--	

E

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	ナノテクノロジープラットフォームセンター機関	160.1	-	-	--	

F

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	ナノテクノロジープラットフォーム微細構造解析プラットフォーム代表機関	563	-	-	--	

G

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人京都大学	3130005005532	ナノテクノロジープラットフォーム微細加工プラットフォーム代表機関	621.7	-	-	--	

H

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	大学共同利用機関法人自然科学研究機構	5012405001823	ナノテクノロジープラットフォーム分子・物質合成プラットフォーム代表機関	357.1	-	-	--	

E-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人科学技術振興機構	4030005012570	領域間連携、人材育成等の業務	55.5	-	-	--	

F-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京大学	5010005007398	微細構造解析プラットフォーム実施機関	75.5	-	-	--	
2	国立大学法人名古屋大学	3180005006071	微細構造解析プラットフォーム実施機関	55.8	-	-	--	
3	国立大学法人北海道大学	6430005004014	微細構造解析プラットフォーム実施機関	50.3	-	-	--	
4	国立大学法人東北大学	7370005002147	微細構造解析プラットフォーム実施機関	49	-	-	--	
5	国立大学法人九州大学	3290005003743	微細構造解析プラットフォーム実施機関	47.2	-	-	--	
6	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	微細構造解析プラットフォーム実施機関	44.7	-	-	--	
7	国立大学法人大阪大学	4120905002554	微細構造解析プラットフォーム実施機関	47.1	-	-	--	
8	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	微細構造解析プラットフォーム実施機関	33.1	-	-	--	
9	国立大学法人京都大学	3130005005532	微細構造解析プラットフォーム実施機関	17.2	-	-	--	

G-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京大学	5010005007398	微細加工プラットフォーム実施機関	67	-	-	--	
2	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	微細加工プラットフォーム実施機関	55.7	-	-	--	
3	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	微細加工プラットフォーム実施機関	51.2	-	-	--	
4	学校法人早稲田大学	5011105000953	微細加工プラットフォーム実施機関	49.1	-	-	--	
5	国立大学法人東北大学	7370005002147	微細加工プラットフォーム実施機関	46.2	-	-	--	
6	国立大学法人北海道大学	6430005004014	微細加工プラットフォーム実施機関	46	-	-	--	
7	国立大学法人大阪大学	4120905002554	微細加工プラットフォーム実施機関	35.8	-	-	--	
8	国立大学法人名古屋大学	3180005006071	微細加工プラットフォーム実施機関	32.7	-	-	--	
9	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	微細加工プラットフォーム実施機関	32.4	-	-	--	
10	国立大学法人広島大学	1240005004054	微細加工プラットフォーム実施機関	15.9	-	-	--	

H-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人 物質・材料研究機構	2050005005211	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	47.9	-	-	--	
2	国立大学法人九州 大学	3290005003743	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	45	-	-	--	
3	国立大学法人大阪 大学	4120905002554	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	32.2	-	-	--	
4	国立大学法人奈良 先端科学技術大学院 大学	8150005002309	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	31	-	-	--	
5	国立大学法人北陸 先端科学技術大学院 大学	2220005004311	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	26.8	-	-	--	
6	国立大学法人名古 屋大学	3180005006071	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	25	-	-	--	
7	国立大学法人信州 大学	3100005006723	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	22.4	-	-	--	
8	学校法人千歳科学 技術大学	1430005005941	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	22.3	-	-	--	
9	国立大学法人名古 屋工業大学	2180005006072	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	21.3	-	-	--	
10	国立大学法人東北 大学	7370005002147	分子・物質合成プラット フォーム実施機関	13.5	-	-	--	

I

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人 物質・材料研究機構	2050005005211	ナノ材料科学環境拠点事 業	361	-	-	--	

I-1

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人北海 道大学	6430005004014	電極触媒界面の最適化と 構造解析	10.2	-	-	--	
2	国立大学法人名古 屋大学	3180005006071	燃料電池材料における界 面その場観察	10	-	-	--	
3	トヨタ自動車株式会 社	1180301018771	リチウム二次電池の界面に おけるイオン移動の解析	1	-	-	--	

ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備

○第5期科学技術基本計画において、ナノテクノロジー・材料科学技術は、「新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術」として位置付けられている。

○特に、希少元素を用いない革新的な代替材料や再生可能エネルギーを活用した持続可能な未来社会を実現する材料を創出するための研究開発や、ナノテクノロジーに関する研究設備の共用とそのノウハウを提供する研究開発基盤の整備は、当該分野を戦略的に推進するために特に重要な取り組みである。

○「ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備」は、上記に掲げる政策上重要な取り組みを総合的に推進するための事業である。

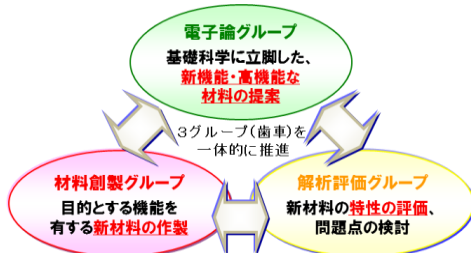
元素戦略プロジェクト ＜研究拠点形成型＞

・我が国の資源制約を克服し、産業競争力を強化するため、希少元素を用いない、全く新しい代替材料を創製する研究開発。

・産業競争力に直結する4つの材料領域を特定し、電子論・材料創製・解析評価の3つのグループが一体となって、効率的・効果的に研究開発を推進するための拠点を構築。

・**材料領域（拠点設置機関）：**

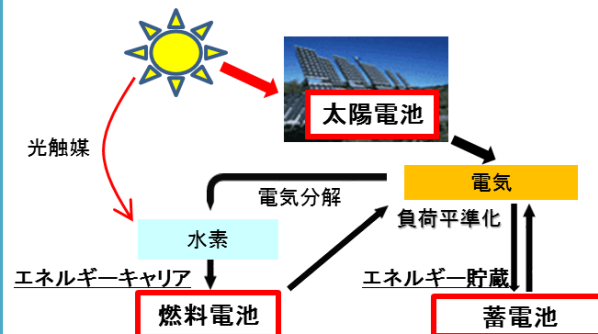
- ①磁石材料（物質・材料研究機構）
- ②触媒・電池材料（京都大学）
- ③電子材料（東京工業大学）
- ④構造材料（京都大学）



ナノテクノロジーを活用した 環境技術開発

・太陽光エネルギーから出発するエネルギーフローに関わる一連の材料技術（太陽光発電、電力貯蔵用二次電池、燃料電池）について、産学が参画した研究拠点を構築。

・研究開発に当たっては、オープンラボ制度を設け、拠点が取り組んでいる研究課題に関する研究者を受け入れ、研究活動を協働で推進。



ナノテクノロジープラットフォーム

・極微細レベルで解析や加工を行うには非常に特殊な装置や技術が必要。

・ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその活用のノウハウを有する大学・研究機関が連携し、全国的な共用体制を構築。

・部素材開発に必要な技術に対応した強固なプラットフォームを形成し、若手研究者を含む産学官の利用者に対して、最先端の計測、評価、加工設備の利用機会を、高度な技術支援とともに提供。

・**技術領域：**

微細構造解析 <10機関>
超高压透過型電子顕微鏡、高性能電子顕微鏡 (STEM)、放射光 等

微細加工 <16機関>
電子線描画装置、エッチング装置、イオンビーム加工装置、スパッタ装置 等

分子・物質合成 <11機関>
分子合成装置、分子設計用シミュレーションシステム、質量分析装置 等

9 - 1 「未来社会を見据えた先端基盤技術の強化」の施策マップ

施策の実施理由

・各分野でのビッグデータの集積、センサーの量的・質的拡大 (IoT: Internet of Things)

・人工知能に50年来の大きな技術的ブレークスルー (自ら特徴を捉え進化する人工知能が視野)

・高度化する脅威に対するサイバーセキュリティの確保 (ますます巧妙化しており、人材育成が必須)

日々増加している情報通信機器が処理する情報量及び消費電力に対する各機器レベルでの抜本的な省エネ化やデータ処理能力の高度化、災害時においても十分な性能と信頼性を保証できる耐災害性強化技術が必要。

ナノテクノロジー・材料科学技術分野は、不連続なイノベーションをもたらす鍵として広範な社会的課題解決に資するとともに、未来の社会における新たな価値創出のコアとなる基盤技術であるためその強化が必要。

世界最先端の技術を活用した先端材料を開発することにより、東北素材産業の発展を牽引し、東日本大震災からの復興を加速することが必要。

・光科学技術や量子ビーム技術の相乗的な活用により先導的な融合領域を開拓することの重要性が高まっている。
・次世代の光・量子科学技術を担う若手人材を育成することで、当該分野の研究開発を幅広く推進することへの期待及び必要性が高まっている。

・諸科学や産業において数学的アプローチが不可欠との認識が高まっている。
・国際的にも数学と科学・産業との連携に向けた動きへの対応

活動内容

未来社会における社会・経済の「鍵」となる革新的な人工知能技術を中核とし、ビッグデータ・IoT・サイバーセキュリティについて、世界最先端の人材が集まる研究開発拠点を理化学研究所に新設するとともに、新たなアイデアの可能性を模索する独創的な研究者を支援。関係府省との緊密な連携を図りつつ、基礎研究から社会応用まで一貫した研究開発を実施する。

【AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト】

スピントロニクスデバイスの素子の微細化、書き込み動作の高速化、低消費電力化、ストレージ間のデータ通信の高速化、耐災害性の強化等を実施。

【イノベーション創出を支える情報基盤強化のための新技術開発】

レアアースを用いない革新的代替材料を創製する研究拠点の整備や、社会システム全体を俯瞰した技術統合と理論・計測・材料創製を融合し、蓄電池材料等の開発を実施するための産学連携研究拠点の整備、ナノテクノロジーに関する先端研究設備の共用を実施。

【ナノテクノロジー・材料科学技術の戦略的研究開発・基盤整備】

東北地方の大学や製造業が強みを有するナノテク・材料分野において、産学官共同の研究開発拠点を形成し、世界最先端の技術を活用した先端材料を開発。

【東北発 素材技術先導プロジェクト】

最先端の光・量子ビーム技術を応用した光源や計測技術の開発を行うとともに、ネットワーク型の研究拠点形成を通じた若手研究人材の育成に取り組む。

【光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発】

数学・数理科学研究者と諸科学・産業における研究者とが議論する場を形成し、両者の協働作業により課題 (ニーズ) の発掘から、研究テーマの抽出や研究への発展支援を行う。

【数学・数理科学と諸科学・産業との協働によるイノベーション創出のための研究促進プログラム】

効果

10年後そしてその先において多分野で活用可能な高度な人工知能が搭載されたプラットフォームが構築され、情報科学技術の研究者がさまざまな分野の関係者と緊密に連携・協働することで、以下のような補助効果が想定される。

- (1) 10年、15年後に世界をリードする革新的な基盤技術を生み出す。
- (2) 様々なサイエンス領域においてノーベル賞級の卓越した研究成果を継続的に量産する。
- (3) 多数の応用領域における具体的な社会実装を後押しする。

情報基盤の超低消費電力化、耐災害性強化、高機能化に資するスピントロニクス材料・デバイス基盤技術や高機能高可用性ストレージ基盤技術を確立。

レアアースを用いない革新的代替材料や社会システム全体俯瞰と材料研究との協働による蓄電池材料等の創出を促進するとともに、ナノテクノロジーに関する設備の共用により研究活動を支援することで当該分野の研究を推進する。

先端材料の創出により、東北の素材産業の発展を牽引し、東日本大震災からの早期復興を推進する。

最先端の光・量子科学技術を応用した光源や計測技術が生命科学やナノテクノロジーなど多様な分野に応用されることで、これまでにない新たな融合領域の開拓・深化が促される。

拠点参画機関における共同研究や成果発表会等の研究交流活動等を通じて、次世代の光・量子科学技術を担う若手人材の育成が促される。

数学・数理科学的知見を活用して諸科学や産業における様々な課題の解決に貢献し、新たな価値 (数学イノベーション) を生み出す枠組みを構築

目標

(施策の概要)
我が国の未来社会における経済成長とイノベーションの創出、ひいてはSociety 5.0の実現に向けて、その基盤技術となる革新的な人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティ等の研究開発等を強化するとともに、我が国の強みを活かし、幅広い分野での活用の可能性を秘める先端計測、光・量子技術、素材、ナノテクノロジー・材料科学技術等の共通基盤技術の研究開発等を推進する。

↑ ↑ ↑ ↑ ↑

(達成目標1)
情報科学技術の研究者がさまざまな分野の関係者と緊密に連携・協働し、10年後そしてその先において多分野で活用可能な高度な人工知能が搭載されたプラットフォームを構築する。

(達成目標2)
文部科学省委託事業「未来社会実現のためのICT基盤技術の研究開発」内の一事業、「イノベーション創出を支える情報基盤強化のための新技術開発」において、情報通信システムの低消費電力化など、社会的課題解決のための革新的技術が開発される。

(達成目標3)
望ましい未来社会の実現に向けた中長期的視点での研究開発の推進や社会ニーズを踏まえた技術シーズの展開、最先端の研究基盤の整備等に取り組むことにより、ナノテクノロジー・材料科学技術分野の強化を図り、革新的な材料を創出する。

(達成目標4)
光科学技術と量子ビーム技術の融合連携した先導的利用研究の推進により、世界をリードする最先端光源や計測技術の開発成果が創出される。

(達成目標5)
ネットワーク型の研究拠点の構築等を通じて、次世代の光・量子科学技術を担う若手人材が育成される。

平成25年度実施施策に係る事後評価書

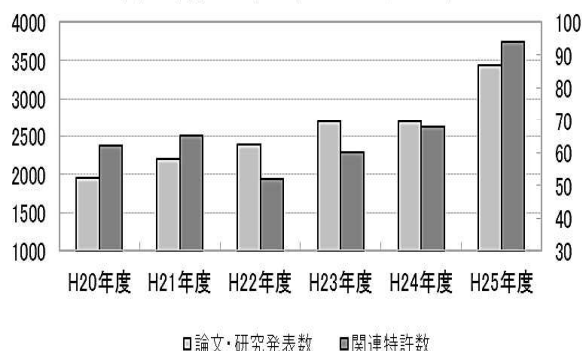
(文部科学省 25-9-4)

施策名	ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進
施策の概要	ナノテクノロジーに関して、我が国における産学官の英知を結集した戦略的な取組を行うとともに、物質・材料に関して、重点的に投資を行うことにより、総合的かつ戦略的な研究開発を進め、世界に先駆け技術革新につながる成果を創出する。

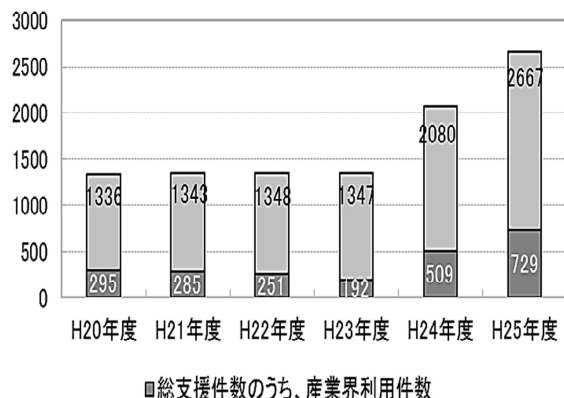
達成目標 1		ナノテクノロジー・材料分野における実用化・産業化を展望した研究開発及び融合研究領域における研究開発を通じてイノベーションが創出される。						
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値	25年度 達成
	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	33年度	
① 成果の活用状況	—	—	親水性成分を油中分散した Solid-in-Oil (S/O®) 技術を応用し、化粧品 VIVCO の商品化に貢献した。	貴金属に代わり酸化銅を用いた自己修復機能付触媒を開発し、自動車メーカーが実用化に取り組むことになった。	TiO2 に代わる親水性日焼け防止剤の開発に成功し、民間企業における商品化に貢献した。	白金族に代わるコバルトフェライト薄膜を提案し、HDD 磁気記録媒体の実用材料としての可能性を示した。	イノベーション創出への貢献、実用化研究への展開	達成 ・ 未達成
年度ごとの目標値	—	—	—	—	—	—	—	
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値	25年度 達成
	19年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	—年度	
② 元素戦略プロジェクト<産学官連携型>の進捗状況	経済産業省プロジェクトと共同公募を実施。初年度として研究課題7件を選定し、事業を開始。 研究課題: 7件	産学官の連携のもと、希少元素代替技術開発に関する研究プロジェクトを推進。 研究課題: 16件	産学官の連携のもと、希少元素代替技術開発に関する研究プロジェクトを推進。 研究課題: 16件	産学官の連携のもと、希少元素代替技術開発に関する研究プロジェクトを推進。 研究課題: 16件	産学官の連携のもと、希少元素代替技術開発に関する研究プロジェクトを推進。 研究課題: 9件	産学官の連携のもと、希少元素を豊富で無害な元素で代替する材料・技術を開発。 研究課題: 4件	(25年度) 産学官の連携のもと、希少元素を豊富で無害な元素で代替する材料・技術を開発。	達成 ・ 未達成
年度ごとの目標値	—	—	—	—	—	—	—	
③ 元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>の進捗状況	—	—	—	—	元素の役割の理論的解明から新材料の創製、特性評価までを推進する研究拠点形成を開始。 拠点数:4	元素の役割の理論的解明から新材料の創製、特性評価までを推進する研究拠点形成を推進。 拠点数:4	(33年度) 研究拠点を形成し、希少元素を用いない革新的な代替材料を創製 (26年度) 着実に拠点形成を実施	達成 ・ 未達成
年度ごとの目標値	—	—	—	—	—	—	—	

④ ナノテクノロジープラットフォームの進捗状況 ※平成23年度まではナノテクノロジーネットワーク	複数の研究支援機能を有する全国13拠点26機関を選定し、事業を開始。 支援件数: 1,276件	共用基盤ネットワークの構築及び各拠点における研究支援を推進。 支援件数: 1,336件	共用基盤ネットワークの構築及び各拠点における研究支援を推進。 支援件数: 1,343件	先端的な研究設備の共用基盤ネットワークを構築。 支援件数: 1,347件	設備・経費を活用し、研究ニーズの高度化に対応する研究基盤形成を開始。 支援件数: 2,080件	研究ニーズの高度化に対応する研究基盤形成及び研究支援を推進。 支援件数: 2,667件	(33年度)先端的な研究設備の更なる共用を促進・定着(26年度)着実に支援を実施	達成 ・ 未達成
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—		
⑤ ナノテクノロジーを活用した環境技術開発の進捗状況	—	産学官が連携して環境技術の基礎基盤的な研究開発を行う研究拠点を選定し、事業を開始。 拠点数:1	オープンラボ事業を新たに開始し、産学官の研究者の結集を促進。 拠点数:1	オープンラボ事業の規模を拡大し、産学官の研究者の結集が進展。 拠点数:1	産学官の研究者の結集を促進するとともに、組織体制を見直しガバナンスを強化。 拠点数:1	新たな組織体制のマネジメントの下、オープンラボ事業等により産学官による研究を推進。 拠点数:1	(30年度)産学官が連携して環境技術の基礎基盤的な研究開発を行う研究拠点を構築(26年度)着実に拠点形成を実施	達成 ・ 未達成
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—		
⑥ 東北発 素材技術先端プロジェクトの進捗状況	—	—	—	—	産学官の協働によるナノテク研究開発拠点形成を開始。 拠点数:3	産学官の協働によるナノテク研究開発拠点形成を推進。 拠点数:3	(28年度)産学官の協働のナノテク研究開発拠点を構築(26年度)着実に拠点形成を実施	達成 ・ 未達成
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—		
参考指標	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度		
③ ナノテクノロジープラットフォームの進捗状況※平成23年度まではナノテクノロジーネットワーク								
論文・研究発表数	1,955件	2,201件	2,388件	2,700件	2,692件	3440件		
関連特許数	62件	65件	52件	60件	68件	94件		
支援件数(うち、産業界利用件数)	1,336件 (295件)	1,343件 (285件)	1,348件 (251件)	1,347件 (192件)	2,080件 (509件)	2,667件 (729件)		
④ ナノテクノロジーを活用した環境技術開発の進捗状況								
論文・研究発表数	—	108件	238件	149件	167件	134件		
関連特許数	—	1件	1件	2件	4件	4件		

ナノテクノロジープラットフォームにおける
論文・研究発表数及び関連特許数
※平成23年度まではナノテクノロジーネットワーク



ナノテクノロジープラットフォームにおける支援件数
※平成23年度まではナノテクノロジーネットワーク



主な達成手段

(事業・税制措置・諸会議等)

(単位：百万円)

名称 (開始年度)	予算額計(執行額)			当初 予算額 26年度	概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート番号	担当課
	23年度	24年度	25年度					
元素戦略プロジェクト<産学官連携型> (平成19年度)	534 (3,663 ※合同 執行額)	299 (4,742 ※合同 執行額)	134 (133)	-	レアメタル・レアアース等の希少元素を豊富で無害な元素で代替する全く新しい材料の創成を行うことを目的とし、材料特性に対する構成元素の役割とメカニズムを解明する。	①②	0259	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付
元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型> (平成24年度)	-	2,250 (上述と同様)	3,956 (3,956)	2,019	我が国の産業競争力強化に不可欠である革新的な希少元素代替材料を開発するため、若手研究者を結集した異分野共同研究拠点を形成し、物質中の元素機能の理論的解明から、新材料の創製、特性評価までを密接な連携・協働の下で一体的に推進する。	①③	0259	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付
ナノテクノロジーを活用した環境技術開発 (平成21年度)	339 (上述と同様)	409 (上述と同様)	409 (408)	390	産学官が連携して環境技術の基礎的、基盤的な研究開発を推進するための研究拠点を構築する。つくばイノベーションアリーナ(TIA)ナノグリーンユア研究領域の中核的プロジェクトとして、産学官の多様な研究者が結集したオープンイノベーションの場を形成する。	①⑤	0259	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付
ナノテクノロジープラットフォーム ※平成23年度まではナノテクノロジーネットワーク (平成24年度)	1,326 (上述と同様)	1,800 (上述と同様)	16,800 (16,800)	1,711	全国の大学・研究機関が所有する、先進的なナノテクノロジー研究設備の共用ネットワークを構築し、画期的な材料開発に挑む産学官の利用者に対して、最先端の計測、分析、加工設備の利用機会を高度な技術支援とともに提供する。	①④	0259	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付
東北発 素材技術先導プロジェクト (平成24年度)	-	1,455 (1,438)	1,355 (1,351)	1,187	東北の大学や製造業が強みを有するナノテクノロジー・材料分野において、産学官協働によるナノテク研究開発拠点を形成(超低摩擦(潤滑)技術の開発、希少元素高効率抽出技術の確立、超低損失磁心材料の研究開発)。	①⑥	063	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付

(参考) 関連する独立行政法人の事業

独立行政法人の事業名	25年度 予算額計 (百万円)	26年度 当初予算額 (百万円)	事業概要	関連する 指標	行政事業 レビュー シート 番号	担当課
独立行政法人物質・材料研究機構運営費交付金に必要な経費	12,850	12,329	独立行政法人物質・材料研究機構は、物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発等の業務を総合的に行うことにより、物質・材料科学技術の水準の向上を図るため、以下の業務を実施する。 ・物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を行うこと。 ・前号に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。 ・機構の施設及び設備を科学技術に関する研究開発を行う者の共用に供すること。 ・物質・材料科学技術に関する研究者及び技術者を養成し、及びその資質の向上を図ること。 ・前各号の業務に附帯する業務を行うこと。	達成 目標1	0257	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付
独立行政法人物質・材料研究機構設備整備費補助	2,930	—	物質・材料研究機構は我が国唯一の物質・材料研究を専門とする研究機関として、物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発等の業務を総合的に行うことにより、物質・材料科学技術の水準の向上を図ることを目的に研究活動等を実施している。そのために必要な研究設備の整備を行う。	達成 目標1	0260	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付
独立行政法人物質・材料研究機構施設整備に必要な経費	2,856	—	物質・材料研究機構は我が国唯一の物質・材料研究を専門とする研究機関として、物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発等の業務を総合的に行うことにより、物質・材料科学技術の水準の向上を図ることを目的に研究活動等を実施している。そのために必要な研究施設の整備を行う。	達成 目標1	0258	研究振興局参事官 (ナノテクノロジー・物質・材料担当)付

施策目標に関する評価結果

○目標達成度合いの測定結果

目標超過達成/達成/相当程度進展有り/進展が大きくない/目標に向かっていない

(判断根拠)

全ての指標における目標が達成されており、技術革新につながる研究成果が創出されていると認められることから、本年度は「達成」と判断した。

○施策の分析

【達成目標1】【施策の総括的な分析】

(必要性の観点)

ナノテクノロジー・材料科学技術は、我が国が強みを有する分野であり、基幹産業（自動車、エレクトロニクス等）をはじめとするあらゆる産業の技術革新を支えるとともに、幅広い学術分野の科学技術の新たな可能性を切り開く、我が国の成長及び国際競争力の源泉である。しかし、近年、先進国に加えて、中国をはじめとする新興国が戦略的な資金投資を行い、国際競争が激化している。こうした厳しい競争環境において我が国の競争力を強化するために、産学官の英知を結集し、重点的に投資を行うことにより、総合的かつ戦略的な研究開発を進める必要性は高いと考えられる。

(有効性の観点)

本施策に係る事業の成果の一例として、例えば、「元素戦略プロジェクト」において、調達リスクの高い希少元素であるディスプレイウムの使用量を大幅に低減したハイブリッド自動車用の磁石が開発されるなど、本施策から産業へのインパクトが大きな成果が創出されており、世界に先駆けて技術革新につながる成果を生み出すに当たっての本施策の有効性は高いと考えられる。

(効率性の観点)

本施策は、予算額の年間推移が減少傾向にある中で、例えば「ナノテクノロジープラットフォーム」において支援件数が2,080件(平成24年度)から2,667件(平成25年度)へと大幅増加するなど、着実に成果を生み出しており、世界に先駆けて技術革新につながる成果創出のための本施策の効率性は高いと考えられる。

(今後の課題)

施策の進捗に伴い、産業界の研究者との実質的な連携の強化や技術支援者の確保・育成等の課題が明確化されつつあるところであり、産学の有識者の意見等を踏まえつつ、これらに適切に対処しながら事業を進めていく予定である。

○次期目標・今後の施策等への反映の方向性

ナノテクノロジー・材料分野における国際的な競争が激化する中、世界に先駆けて技術革新につながる成果を創出する必要性は高いと言える。本施策が推進している実用化・産業化を展望した研究開発及び融合研究領域における研究開発から、着実にイノベーションに繋がる成果が出ていることから、次期も本年度の目標を継続し、施策を推進していく必要がある。一方で、産業界の研究者との実質的な連携の強化や技術支援者の確保・育成等の課題も明確化されつつあるため、産学の有識者の意見等を踏まえつつ、これらに適切に対処しながら事業を進めていく予定である。

【具体的な概算要求の内容】(主なもの)

- <新規要求・拡充事業(同額も含む)>
- ・元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>
平成27年度概算要求額:2,902百万円
- ・ナノテクノロジープラットフォーム
平成27年度概算要求額:2,021百万円

【具体的な機構定員要求の内容】

- ・戦略的なマテリアルズインフォマティクスの推進に伴い、マテリアルズインフォマティクス推進専門官1名を定員要求。

施策の予算額・執行額

(※政策評価調書に記載する予算額)

区分		24年度	25年度	26年度	27年度要求額
予算の状況 (千円) 上段: 単独施策に係る予算 下段: 複数施策に係る予算	当初予算	18,300,678 ほか復興庁一括 計上分	17,450,754 ほか復興庁一括 計上分	16,455,896 ほか復興庁一括 計上分	21,058,063 ほか復興庁一括 計上分
		1,455,073 <0> ほか復興庁一括 計上分<0>	1,355,073 <0> ほか復興庁一括 計上分<0>	1,186,514 <0> ほか復興庁一括 計上分<0>	1,186,514 <0> ほか復興庁一括 計上分<0>
	補正予算	26,228,552 ほか復興庁一括 計上分0	1,386,709 ほか復興庁一括 計上分0	0	
		<424,530> ほか復興庁一括 計上分<0>	<0> ほか復興庁一括 計上分<0>	<0>	
	繰越し等	△26,342,614 ほか復興庁一括 計上分0	21,249,537 ほか復興庁一括 計上分0		
		<△423,627> ほか復興庁一括 計上分0	0 ほか復興庁一括 計上分<0>		
	合計	18,186,616 ほか復興庁一括 計上分	40,087,000 ほか復興庁一括 計上分		
		1,455,073 <903> ほか復興庁一括 計上分<0>	1,355,073 <0> ほか復興庁一括 計上分<0>		

執行額（千円）	18,170,171 ほか復興庁一括 計上分	40,083,988 ほか復興庁一括 計上分		
	1,438,380 <903> ほか復興庁一括 計上分<0>	1,351,298 <0> ほか復興庁一括 計上分<0>		

施策に関する内閣の重要政策（施政方針演説等のうち主なもの）		
名称	年月日	関係部分抜粋
東日本大震災からの復興の基本方針	H23.7.29	<p>5 復興施策</p> <p>(3) 地域経済活動の再生①企業、産業・技術等</p> <p>(ii) 震災を契機に、生産拠点を日本から海外に移転するなど、産業の空洞化が加速するおそれがあることに鑑み、企業の我が国における立地環境を改善するため、供給網（サプライチェーン）の中核分野となる代替が効かない部品・素材分野と我が国の将来の雇用を支える高付加価値の成長分野における生産拠点・研究開発拠点に対し、国内立地補助を措置する。</p> <p>また、空洞化対策として、資源の安定供給確保などを引き続き実施する。具体的には、レアアース等の調達制約に起因する、生産拠点の海外移転を防止する観点から、探査、開発、権益の確保及び代替材料開発を促進する。さらに、電力の安定供給確保のため、火力発電用の天然ガス権益の確保を進める。さらに、平成23年度税制改正法案に盛り込まれた、国税と地方税を合わせた法人実効税率の5%引下げについては、与野党間での協議を経て、その実施を確保する。</p> <p>これらにより、東アジア等における企業立地競争が激化する中、国としての取組みを強化する。</p> <p>(iv) 被災地域の大学・大学病院・高等専門学校・専門学校・公的研究機関、産業の知見や強みを最大限活用し、知と技術革新（イノベーション）の拠点機能を形成することにより、産業集積、新産業の創出及び雇用創出等の取組を促進する。このため、研究基盤の早期回復・相互補完機能を含めた強化や共同研究開発の推進等を図るとともに、産学官連携の下、中長期的・継続的・弾力的な支援スキームによって、復興を支える技術革新を促進する。また、大学等における復興のためのセンター的機能を整備する。さらに、海外企業等との連携下での産学官による新産業創出の拠点整備等を行う。</p> <p><拠点機能形成の具体例></p> <p>(ロ) 世界最先端の技術を活用した事業を興すため、東北の大学や製造業が強みを有する材料開発、光、ナノテク、情報通信技術分野等における産学官の協働の推進</p>
第4期科学技術基本計画	H23.8.19	<p>II. 将来にわたる持続的な成長と社会の実現</p> <p>3. グリーンイノベーションの推進</p> <p>(2) 重要課題達成のための施策の推進</p> <p>iii) 社会インフラのグリーン化</p> <p>資源再生技術の革新、レアメタル、レアアース等の代替材料の創出に向けた取組を推進する。</p> <p>III. 我が国が直面する重要課題への対応</p> <p>2. 重要課題達成のための施策の推進</p> <p>(2) 我が国の産業競争力の強化</p> <p>i) 産業競争力の強化に向けた共通基盤の強化</p> <p>我が国が国際競争力のある技術を数多く有している先端材料や部材の開発及び活用に必要な基盤技術、高機能電子デバイスや情報通信の利用、活用を支える基盤技術など、革新的な共通基盤技術に関する研究開発を推進する。</p> <p>(5) 科学技術の共通基盤の充実、強化</p> <p>i) 領域横断的な科学技術の強化</p> <p>先端計測及び解析技術等の発展につながるナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理学、システム科学技術など、複数領域に横断的に活用することが可能な科学技術や融合領域の科学技術に関する研究開発を推進する。</p> <p>IV. 基礎研究及び人材育成の強化</p> <p>4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成</p> <p>② 先端研究施設及び設備の整備、共用促進</p> <p><推進方策></p> <p>・国は、公的研究機関を中心に、世界最先端の研究開発の推進に加えて、幅広い分野への活用が期待される先端研究施設及び設備の整備、更新等を着実に進めるとともに、その着実な運用や、「共用法」7に基づく施設など世界最</p>

		<p>先端の研究施設及び設備について共用を促進するための支援を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 公的研究機関等は、保有する施設及び設備の共用を促進するとともに、これを利用する研究者や機関の利便性を高めるため、安定的な運転時間の確保や利用者ニーズを把握した上での技術支援者の適切な配置など、利用者支援体制を充実、強化する。また、優れた研究成果が創出できるよう、共用に際して、研究課題の公募や選定の在り方を含め、より成果が期待される研究開発を戦略的に実施するための方策を講じる。 ・ 国及び公的研究機関は、分野融合やイノベーションの促進に向けて、飛躍的な技術革新をもたらし、幅広い研究開発課題に共通して用いられる基盤技術の高度化につながる研究施設及び設備の整備を進めるとともに、相互のネットワークを強化する。 ・ 国は、自然災害等の影響で、公的研究機関等が保有する先端研究施設及び設備の安定的、継続的な運用に著しい支障を生じるような場合、これらの復旧や高度化に向けて柔軟な支援が可能となるような仕組みを整備するとともに、国内外の施設及び設備等の利用を支援するための取組を進める。
政策評価を行う過程において使用した資料その他の情報		
—		

有識者会議での 指摘事項	—
-----------------	---

主管課（課長名）	研究振興局参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）（長野 裕子）
関係課（課長名）	—