

# 平成24年度実施施策に係る事後評価書 (モニタリング)

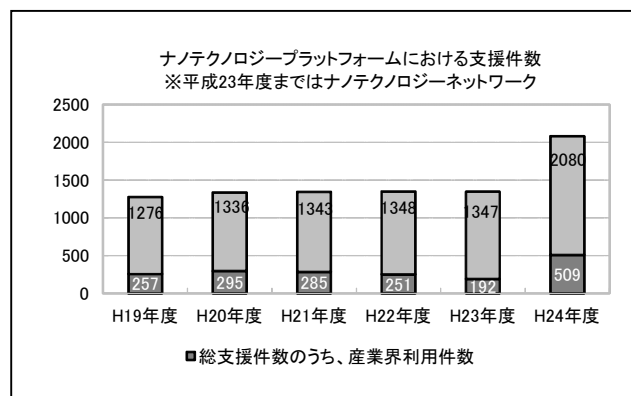
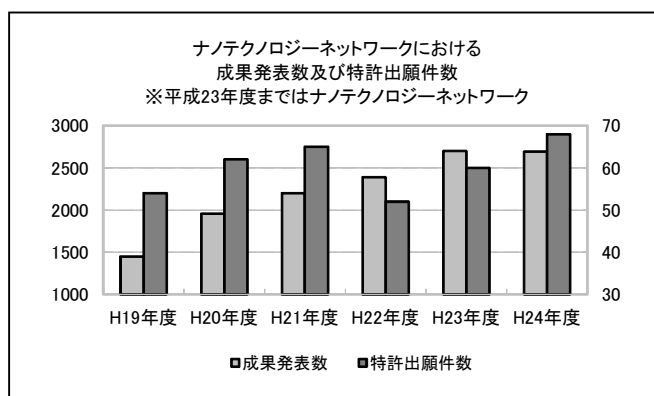
(文部科学省 24-10-4)

施策目標	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みを行うと共に、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
	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	24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(ロジウム等)に代わり、酸化銅を用いた自動車向け自己修復機能付触媒を開発し、自動車メーカーにおいて、実用化が取り組まれることになった。	TiO <sub>2</sub> 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。	研究開発の成果のイノベーション創出への貢献。
年度ごとの目標		—	—	—	—	—	
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値
	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	一年度
②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、事業を開始した。	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した。	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した。	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した。	全国13拠点26機関による先端的な研究設備の共用基盤ネットワークを構築し、各地域における共用支援を定着させた。	これまで蓄積された設備、経験を活用し、平成24年度より、研究ニーズの高度化に対応する強固な研究基盤の形成を開始。	(33年度)地球環境問題を抜本的に解決して持続可能な社会を構築するため、産学官が連携して環境技術の基礎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。
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
③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推進するための研究拠点を選定し、事業を開始した。	オープンラボ事業を開始し、産学官の研究者の結集を促進。	前年度に比べ、オープンラボ事業の件数が大幅に増加し、産学官の研究者の結集が進んでいる。	前年度に比べ、オープンラボ事業の件数が増加し、着実に産学官の研究者の結集が進んでいる。また、拠点の組織体制を見直すことにより、ガバナンスの強化を図った。	(30年度)地球環境問題を抜本的に解決して持続可能な社会を構築するため、産学官が連携して環境技術の基礎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。

年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
④ 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し、希少元素代替技術開発に関する研究課題 7 件を選定し、事業を開始。	新規研究課題 5 件を選定し、事業を開始。	水素化・不均化・脱水素・再結合 (HDDR) 法により微細結晶組織が形成された。  新規研究課題 4 件を選定し、事業を開始。	左記微細結晶材で保持力、約 1600kA/m を達成。 ※希土類磁石における Dy 使用量の半減以上に相当。	左記、微細結晶材のバルク化に成功。	平成 20 年度採択課題において、アークプラズマ法を用いた Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> を担持した Ce 触媒を発見した。	(23~25 年度) 低希土類元素組成高性能異方性ナノコンポジット磁石材料作製の技術基盤を創出する。※ディスプレイシウム (Dy) フリー磁石のシーズ発掘など。
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
⑤ 元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>の進捗状況	—	—	—	—	—	我が国の産業競争力に直結する 4 つの材料領域 (磁石材料、触媒・電池材料、電子材料、構造材料) を対象に、物質の機能を支配する元素の役割の理論的な解明から新材料の創製、特性評価までを一体的に推進する研究拠点形成を開始。	(33 年度) 我が国の資源制約を克服し産業競争力を強化するため、レアアースやレアメタル等を用いない、革新的な希少元素代替材料を創製する。
年度ごとの目標値		—	—	—	—	—	
⑥ 東北発 素材技術先導プロジェクトの進捗状況	—	—	—	—	—	東北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、産学官の協働によるナノテク研究開発拠点形成を開始。	(28 年度) 産学官の協働によるナノテクノロジー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に資する。
年度ごとの目標		—	—	—	—	—	
参考指標	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度	23 年度	24 年度	
② ナノテクノロジープラットフォームの進捗状況※平成 23 年度までナノテクノロジーネットワーク							
プロジェクト関連論文・研究発表数	1450 件	1955 件	2201 件	2388 件	2700 件	2692 件	
関連特許数	54 件	62 件	65 件	52 件	60 件	68 件	
プロジェクト関連支援件数 (うち、産業界利用件数)	1276 件 (257 件)	1336 件 (295 件)	1343 件 (285 件)	1348 件 (251 件)	1347 件 (192 件)	2080 件 (509 件)	

③ナノテクノロジーを活用した環境技術開発の進捗状況							
誌上発表・口頭発表数	—	—	108件	238件	149件	167件	
関連特許数	—	—	1件	1件	2件	4件	
オープンラボ実施件数	—	—	0件	6件	14件	13件	
④元素戦略プロジェクト<産学官連携型>の進捗状況							
プロジェクト関連論文・研究発表数	333件	668件	919件	886件	658件	479件	
関連特許出願件数	17件	34件	52件	43件	63件	21件	
⑤元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>の進捗状況							
プロジェクト関連論文・研究発表数	—	—	—	—	—	集計中	
関連特許出願件数	—	—	—	—	—	集計中	
⑥東北発 素材技術先導プロジェクトの進捗状況							
プロジェクト関連論文・研究発表数	—	—	—	—	—	集計中	
関連特許出願件数	—	—	—	—	—	集計中	



これまでに実施している主な達成手帳

事業名	24年度 補正後予算 額(千円)	25年度 当初予算額 (千円)	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
元素戦略プロジェクト <研究拠点形成型>	3,950,000	2,255,949	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。	⑤	0260	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 <産学官連携型>	299,802	135,602	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。	④	0260	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	16,800,000	1,800,000	全国の大学・研究機関が所有する、先端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。	②	0260	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	409,000	409,000	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) ナノグリーンコ	③	0260	研究振興局参事官 (ナノテ

			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。			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	1,455,073	1,355,073	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）。	⑥	044	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 (※必要に応じて関連する達成目標に入れても良い)

独立行政法人の事業名	24年度 補正後予算額 (千円)	25年度 当初予算額 (千円)	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	13,010,804	12,850,203	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	0258	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	7,000,000	0	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所施設の整備を行う。	達成 目標 1	0259	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に必要な経費	3,000,000	0	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	0261	研究振興局参事官(ナノテクノロジー・物質・材料担当)付

### 施策の予算額・執行額

(※政策評価調査に記載する予算額)

区分		23年度	24年度	25年度	26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	16,033,436	18,300,678	17,450,754	21,217,719
		<59,334,000>	<0>	<0>	<0>
	補正予算	763,336	26,228,552		
		<534,530>	<424,530>		
	繰越し等	5,226,202	△26,342,614		
		<△10,153>	<423,627>		
合計	22,022,974	18,186,616			
	<59,858,377>	<848,157>			
執行額 (千円)		22,013,409	18,170,171		

施策に関する内閣の重要政策

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。</p> <p>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みを促進する。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>&lt;拠点機能形成の具体例&gt;</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、数理科学、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>&lt;推進方策&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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</li> </ul>

		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
指標に用いたデータ・資料等		
—		

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）付（前田 豊）
関係課（課長名）	—