

平成26年度実施施策に係る事後評価書

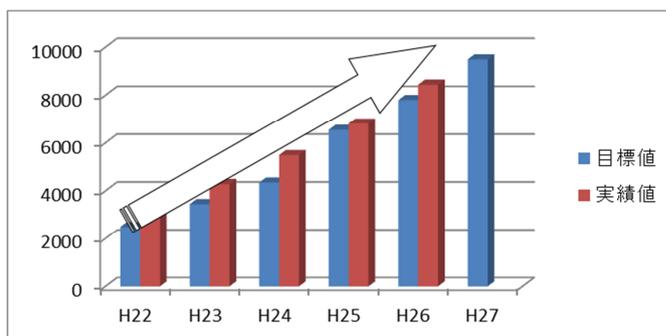
(文部科学省 26-9-8)

施策名	新興・融合領域の研究開発の推進
施策の概要	幅広い応用可能性が期待される先端的融合領域を設定し、当該領域の研究開発等を推進することにより、領域横断的な科学技術の強化を図るとともに、社会ニーズに対応した成果創出を促進する。

達成目標 1	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 1 の設定根拠	最先端の光・量子科学技術を応用した光源や計測技術の開発は、これまでにない新たな融合領域の開拓・深化につながるものであるため。							
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値	判定
	26年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	
① 事業を通じた研究成果の学会等発表・論文等掲載数(累計)	8,442	3,023	4,286	5,495	6,795	8,442	9,500	A
	年度ごとの目標値	2,500	3,450	4,350	6,550	7,800	/	
	目標値の設定根拠	事業開始年度から平成26年度までの毎年度の実績値の増加傾向及び平成26年度の実績値を踏まえて目標値を設定した。						
活動指標 (アウトプット)	基準	一年度	-				判定	
① 革新的な研究成果の創出	進捗状況	24年度	-					
	25年度	電場の向きや波形が自由自在に制御されたテラヘルツ波を発生させる技術が開発されるなど、複数の大学、公的研究機関等が連携して、光・量子ビーム技術の連携による先導的な研究や、最先端光源や計測技術の開発を実施することにより革新的な研究成果が創出されている。					A	
	26年度	本事業で開発されている高出力テラヘルツ光発生装置(QUADRA-T)の施設供用が開始されるなど、複数の大学、公的研究機関等が連携して、光・量子ビーム技術の連携による先導的な研究や最先端光源や計測技術の開発を実施することにより革新的な研究成果が創出されている。						
	目標	毎年度	大学、公的研究機関等が連携して、最先端光源や計測技術に関する革新的な研究成果を創出すること。					
	目標の設定根拠	「第4期科学技術基本計画」(平成23年8月閣議決定)等を踏まえ、我が国及び世界が直面する様々な課題への対応に向けて光・量子科学技術の研究開発を推進し、大学、公的研究機関等が連携して革新的な研究成果を創出していくことが重要であるため。						

施策・指標に関するグラフ・図等

【グラフ：成果指標①事業を通じた研究成果の学会等発表・論文等掲載数(累計)】

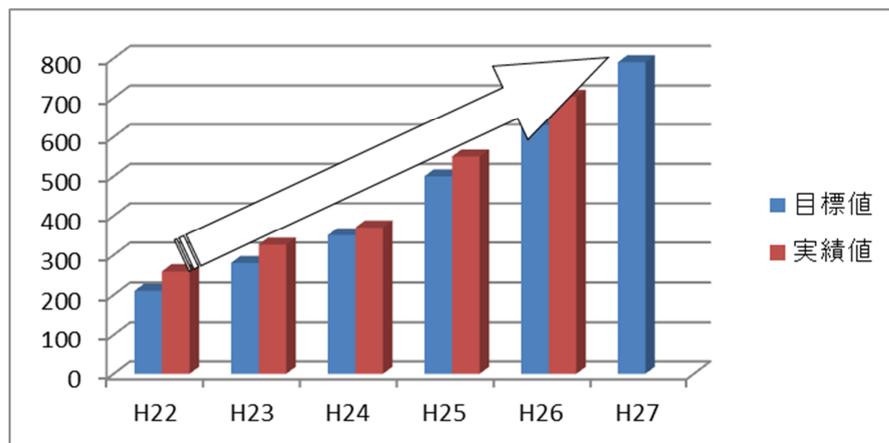


達成手段 (事業)			
名称 (開始年度)	平成 26 年度予算額 (執行額) 【百万円】	平成 27 年度 当初予算額 【百万円】	行政事業レビューシート番号
光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発 (平成 20 年度)	1,584 (1,581)	1,474	0296
先端基盤技術研究開発推進経費 (平成 23 年度)	12.9 (9.2)	12.9	0297
関連する独立行政法人の事業			
名称 (開始年度)	平成 26 年度予算額 (執行額) 【百万円】	平成 27 年度 当初予算額 【百万円】	行政事業レビューシート番号
国立研究開発法人理化学研究所運営費 交付金に必要な経費 (平成 15 年度)	<53,119>の内数 (<53,119>の内数)	<51,481>の内数	0184
国立研究開発法人理化学研究所施設整備 に必要な経費 (平成 15 年度)	<7,122>の内数 (<7,024>の内数)	<104>の内数	0185
国立研究開発法人理化学研究所設備整備 費補助 (平成 24 年度)	<2,275>の内数 (<2,272>の内数)	0	0233
達成目標 1 に関する 特記事項	—		

達成目標 2	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 2 の 設定根拠	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ため。							
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値	判定
	26 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	29 年度	
① 本事業に参画している若手人材による、事業を通じた研究成果の論文等掲載数(累計)	848	257	303	413	598	848	1,200	S
	年度ごとの目標値	220	300	360	490	700		
	目標値の設定根拠	事業開始年度から平成 26 年度までの毎年度の実績値の増加傾向及び平成 26 年度の実績値を踏まえて目標値を設定した。						
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値	判定
	26 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	27 年度	
① 若手人材の事業参画者数(累計)	703	259	326	370	550	703	790	A
	年度ごとの目標値	210	280	350	500	630		
	目標値の設定根拠	事業開始年度から平成 26 年度までの毎年度の実績値の増加傾向及び平成 26 年度の実績値を踏まえて目標値を設定した。						

施策・指標に関するグラフ・図等

【グラフ：活動指標①若手人材の事業参画者数（累計）】



【人材育成活動事例（一部）】

- ・光科学の基礎知識から最先端の研究までを紹介するセミナーを年4回、事業に参画している5機関（東京大学、理化学研究所、電気通信大学、慶應義塾大学、東京工業大学）が交互に開催し、各機関の特色ある研究実績を生かした多岐にわたる話題を情報発信するとともに研究者交流の場を提供している。
- ・光科学関係分野の若手研究者を対象とした合宿形式の開かれた研究会を年1回開催している。

達成手段
(事業)

名称 (開始年度)	平成26年度予算額 (執行額) 【百万円】	平成27年度 当初予算額 【百万円】	行政事業レビューシート番号
光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発 (平成20年度)	1,584 (1,581)	1,474	0296
先端基盤技術研究開発推進経費 (平成23年度)	12.9 (9.2)	12.9	0297

関連する独立行政法人の事業

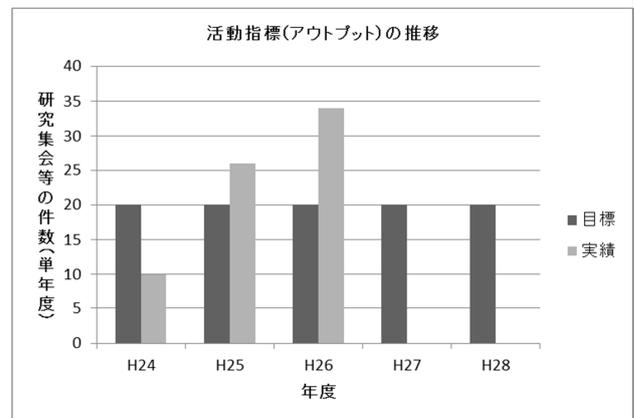
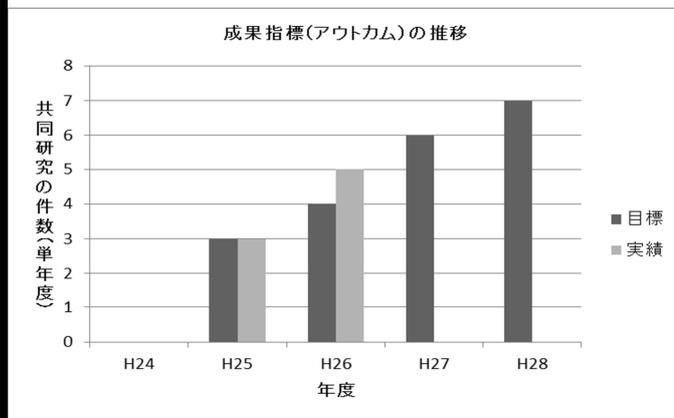
名称 (開始年度)	平成26年度予算額 (執行額) 【百万円】	平成27年度 当初予算額 【百万円】	行政事業レビューシート番号
国立研究開発法人理化学研究所運営費 交付金に必要な経費 (平成15年度)	<53,119>の内数 (<53,119>の内数)	<51,481>の内数	0184
国立研究開発法人理化学研究所施設整備 に必要な経費 (平成15年度)	<7,122>の内数 (<7,024>の内数)	<104>の内数	0185
国立研究開発法人理化学研究所設備整備 費補助(平成24年度)	<2,275>の内数 (<2,272>の内数)	0	0233

達成目標2に関する
特記事項

—

達成目標 3	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。							
達成目標 3 の設定根拠	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。（ビッグデータ、複雑な現象や問題の増加、計測技術・計算機性能の飛躍的向上等の社会的・技術的要因）また、国際的にも数学と科学・産業との連携に向けた動きがみられる。（例：欧米やアジアにおける連携研究拠点の整備）							
成果指標 (アウトカム)	基準値	実績値					目標値	判定
	25 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	28 年度	
① 諸科学・産業の課題を数理的手法で解決することを目指した共同研究の件数(単年度)	3	—	—	0	3	5	7	A
	年度ごとの目標値	—	—	0	3	4		
	目標値の設定根拠	諸科学・産業の抱える具体的課題の解決に向けて数学・数理科学研究者が集中的に討議するタイプの研究集会を毎年度 7 件程度開催することを目指しており、そこから共同研究に至る比率を高め、事業最終年度の 28 年度には 7 件の共同研究につながることを目標とする。						
活動指標 (アウトプット)	基準値	実績値					目標値	判定
	25 年度	22 年度	23 年度	24 年度	25 年度	26 年度	28 年度	
① 研究集会等を実施する件数(単年度)	26	—	—	10	26	34	20	A
	年度ごとの目標値	—	—	20	20	20		
	目標値の設定根拠	活動指標における研究集会等の各年の回数を増やすことは目標とせず、内容の工夫に努めることとする。そのため各年度の平均を基に、目標値を設定した。						

施策・指標に関するグラフ・図等



達成手段
(事業)

名称 (開始年度)	平成 26 年度予算額 (執行額) 【百万円】	平成 27 年度 当初予算額 【百万円】	行政事業レビューシート番号
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 (平成 24 年度)	42 (41)	40	0298

達成目標 3 に関する特記事項	—
-----------------	---

施策に関する評価結果

<p>目標達成度合いの測定結果</p>	<p>目標超過達成 / <u>目標達成</u> / 相当程度進展あり / 進展が大きくない / 目標に向かっていない</p>		
<p>総括的な分析</p>	<p>必要性</p>	<p>項目</p>	<p>説明・根拠</p>
		<p>広く国民にニーズがあるか。国民の利益に資する施策か。</p>	<p>科学技術の戦略的重点化のためには、科学技術に関する研究開発を効果的、効率的に推進していく必要があり、そのための手段として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ことが重要である。第4期科学技術基本計画において、国として、重要課題達成のために重点的に推進すべき施策として「領域横断的な科学技術の強化」が設定され、その例として「光・量子科学技術」及び「数理科学」が明記されている。</p>
		<p>国が実施しなければ、施策目的を達成できないか。</p>	
	<p>明確に政策目標の達成手段として位置付けられるか。</p>		
	<p>効率性</p>	<p>施策の実施は、その目的に即して必要なものに限定されているか。</p>	<p>科学技術の戦略的重点化のための新興・融合領域の研究開発の推進においては、第4期科学技術基本計画に明記された「光・量子科学技術」と「数理科学」について、情報共有や研究人材の交流等による連携・協力や一定期間集中して行う等の効率的な事業運営を実施している。また、光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発では、複数の大学や研究機関等が連携して研究開発を行う体制を取っている。また、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では、全国の8大学の数学・数理科学研究科・研究所について統計数理研究所との連携体制を構築している。 なお、本施策は、新興・融合領域の研究開発を推進するものであり、ライフサイエンス分野や情報通信分野などの分野に特化した他の施策目標との重複はない。</p>
	<p>他省庁や、地方自治体、民間団体との必要な連携が図られているか。</p>		
	<p>他の施策との重複はないか。</p>		
	<p>有効性</p>	<p>施策の実施に当たって他の手段・方法が考えられる場合、それと比較してより効果的に実施できているか。</p>	<p>本施策のどの達成手段においても効果的・効率的な実施に努めている。例えば、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では、中心機関に加え、8機関が連携体制を構築しており、各個別機関が独自に取り組むより効果的に実施している。本施策のどの達成目標においても、成果指標の実績が目標を達成しており、施策実績は目標に見合ったものとなっている。 また、活動指標は成果指標につなげるべく設定されており、その上で、年度ごとに振り返りを実施し、活動指標の実績を成果指標の実績に反映させるプロセスを繰り返している。</p>
	<p>施策実績は目標に見合ったものか。</p>		
	<p>活動指標の実績が成果指標の実績に反映されているか。</p>		
<p>施策に係る問題点・今後の課題</p>	<p>次期目標・今後の施策等への反映の方向性</p>	<p>具体的な内容 (概算要求・機構定員要求・法令改正・税制改正要望等)</p>	
<p><達成目標3> 諸科学における数学への潜在的なニーズに十分対応しきれていない。また、諸科学・産業の問題に数学を使うことのできる人材が少ない等の課題もある。</p>	<p>これらのニーズを見いだして、あるいは課題の相談を受けて数学側が組織的に応えらるとともに、必要な人材の育成に資するための方策や情報発信等が必要。</p>	<p><新規要求・拡充事業(同額も含む)> ・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 平成28年度概算要求額：40百万円</p>	

<p><達成目標 1, 2> 光・量子科学技術関連事業については、これまでに創出されてきた成果の社会還元方策について、産業展開を含む多角的視野からの検討が必要である。</p>	<p>本事業の成果について、セミナーやシンポジウム等を通じた対外発信の場を更に積極的に設けるとともに、成果の実用化や共同利用の促進に向けた取組を強化する。</p>	<p>具体的内容については平成 27 年度に実施予定の中間評価の結果を踏まえ、検討を行う。 <新規要求・拡充事業(同額も含む)> ・光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発 平成 28 年度概算要求額：1,623 百万円 (この他関連して、次世代加速器要素技術開発(新規)として 80 百万円を計上)</p>
---	---	--

施策の予算額・執行額						
(※政策評価調書に記載する予算額)						
		25 年度	26 年度	27 年度	28 年度要求額	
<p>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</p>	当初予算	1,735,441 ほか復興庁一括 計上分 0	1,498,408 ほか復興庁一括 計上分 0	1,526,716 ほか復興庁一括 計上分 0	1,755,363 ほか復興庁一括 計上分 0	
		<55,699,951> ほか復興庁一括 計上分<0>	<53,345,591> ほか復興庁一括 計上分<0>	<51,585,219> ほか復興庁一括 計上分<0>	<60,045,687> ほか復興庁一括 計上分<0>	
	補正予算	371,011 ほか復興庁一括 計上分 0	234,555 ほか復興庁一括 計上分 0	0 ほか復興庁一括 計上分 0		
		<2,621,543> ほか復興庁一括 計上分<0>	<0> ほか復興庁一括 計上分<0>	<0> ほか復興庁一括 計上分<0>		
	繰越し等	△275,264 ほか復興庁一括 計上分 0	136,709 ほか復興庁一括 計上分 0			
		<1,580,077> ほか復興庁一括 計上分<0>	<6,894,915> ほか復興庁一括 計上分<0>			
	合計	1,831,188 ほか復興庁一括 計上分 0	1,869,672 ほか復興庁一括 計上分 0			
		<59,901,571> ほか復興庁一括 計上分<0>	<60,240,506> ほか復興庁一括 計上分<0>			
	執行額 【千円】		1,819,877 ほか復興庁一括 計上分 0	1,862,223 ほか復興庁一括 計上分 0		
			<59,901,571> ほか復興庁一括 計上分<0>	<60,240,506> 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
第 4 期科学技術基本計画	平成 23 年 8 月 19 日	<p>Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応 2. 重要課題達成のための施策の推進 (5) 科学技術の共通基盤の充実、強化 我が国及び世界が直面する様々な課題への対応に向けて、科学技術に関する研究開発を効果的、効率的に推進していくためには、複数の領域に横断的に用いられる科学技術の研究開発を推進する必要がある。また、広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。</p>

		<p>このため、国として、具体的には以下に掲げる重要課題を設定し、これらに対応した研究開発等の関連施策を重点的に推進する。</p> <p>i) 領域横断的な科学技術の強化 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>ii) 共通的、基盤的な施設及び設備の高度化、ネットワーク化 科学技術に関する広範な研究開発領域や、産学官の多様な研究機関に用いられる共通的、基盤的な施設及び設備に関して、その有効利用、活用を促進するとともに、これらに係る技術の高度化を促進するための研究開発を推進する。</p> <p>また、これらの施設及び設備の相互のネットワーク化を促進し、利便性、相互補完性、緊急時対応等を向上するための取組を進める。</p>
--	--	--

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

平成 24 年度	文部科学省数学・数理学と諸科学・産業との連携研究ワークショップ開催報告書
平成 25 年度	文部科学省数学・数理学と諸科学・産業との連携研究ワークショップ開催報告書
平成 24 年度	文部科学省数学・数理学と諸科学・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報告書
平成 25 年度	文部科学省数学・数理学と諸科学・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報告書
平成 26 年度	文部科学省数学・数理学と諸科学・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報告書

有識者会議での 指摘事項	—
-----------------	---

主管課（課長名）	研究振興局 基礎研究振興課（行松泰弘）
関係課（課長名）	科学技術・学術政策局 研究開発基盤課（渡辺その子）