

事業番号

2023 - 文科 - 22 - 0264

令和5年度行政事業レビューシート		(文部科学省)										
事業名	光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP)			担当部局	研究振興局	作成責任者						
事業開始年度	平成30年度	事業終了(予定)年度	令和11年度	担当課室	基礎・基盤研究課	量子研究推進室長 澤田 和宏						
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	量子未来産業創出戦略(令和5年4月14日) 量子未来社会ビジョン(令和4年4月22日) 第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月26日 閣議決定) 量子技術イノベーション戦略(令和2年1月21日) 等							
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			主要経費	科学技術振興費							
施策	9-1 未来社会を見据えた先端基盤技術の強化											
政策体系・評価書URL	https://www.mext.go.jp/content/20221012-mxt_kanseisk01-000024706-07.pdf											
事業の目的 (5行程度以内)	第6期科学技術・イノベーション基本計画において、量子科学技術(光・量子技術)を新しい価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術の1つと位置付けている。量子科学技術における近年の目覚ましい進展により、Society 5.0実現に向けた社会課題の解決と産業応用を視野に入れた新しい技術体系が発展する兆しがある。これらの状況を踏まえ、経済・社会的な需要課題に対して、量子科学技術を駆使して非連続的な解決(Quantum Leap)を目指す研究開発プログラムを実施する。											
現状・課題 (5行程度以内)	「量子技術イノベーション戦略」(令和2年1月21日統合イノベーション戦略推進会議決定)等において量子技術は、我が国の経済・社会等を飛躍的・非連続的に発展させる鍵となる革新技術と位置付けられており、量子科学技術を駆使して、経済・社会課題の非連続な解決を目指し、量子情報処理(量子シミュレーション・量子コンピュータ)、量子計測・センシング、次世代レーザーの3つの技術領域において強力な研究開発を推進している。また、人材領域においては、量子分野の人材育成プログラムの開発・提供を図っている。											
事業概要 (5行程度以内)	本事業では、量子情報処理(主に量子シミュレータ・量子コンピュータ)、量子計測・センシング、次世代レーザーの3つの技術領域毎に、異分野融合、産学連携のネットワーク型研究拠点による研究開発を推進する。ネットワーク型研究拠点は、異なる二つの研究アプローチで構成され、一つ目の、ネットワーク型研究拠点の中核となるFlagshipプロジェクトは、科学技術・学術審議会量子科学技術委員会で策定したロードマップを踏まえ、明確な研究開発目標、マイルストーンの設定を行い、プログラムディレクター(PD)によるきめ細やかな進捗管理のもと、トップダウン的なアプローチの研究開発を行う。そして、事業期間を通じてTRL6(プロトタイプによる実証)まで研究開発を行い、企業(ベンチャー含む)等への橋渡しを目指す。二つ目の基礎基盤研究は、Flagshipプロジェクトと連携し、相補的かつ挑戦的な課題に取り組みサイエンスとして意義深い新たな知見を創出する研究を行う。また、令和2年度より人材育成プログラム領域を新設し持続的な量子技術分野の人材層の強化を目的とした教育プログラムの開発を行う共通のコアプログラムや独自のサブプログラム等の開発を推進している。											
事業概要URL	https://www.ist.go.jp/stpp/q-leap/											
実施方法	委託・請負											
補助率等	-											
予算額・ 執行額 (単位:百万円) (インプット)	予算の 状況	当初予算(A)	令和2年度	3,200	令和3年度	3,500	令和4年度	3,650	令和5年度	4,221.9	令和6年度要求	4,505.2
		補正予算(B)		-		▲0.1		-		-		-
		前年度から繰越し(C)		-		-		-		-		-
		翌年度へ繰越し(D)		-		-		-		-		-
		予備費等(E)		-		-		-		-		-
		計(F) =(A)+(B)+(C)+(D)+(E)		3,200		3,499.9		3,650		4,221.9		4,505.2
		執行額(G)		3,199		3,476		3,648				
		執行率(%) =(G)/(F)		100%		99%		100%				
		当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%) =(G)/[(A)+(B)]		100%		99%		100%				
		歳出予算項・目		令和5年度当初予算		令和6年度要求		主な増減理由(・要望額・予備費)				
		(項)	研究開発推進費				量子未来産業創出戦略を踏まえて取組に係る経費を拡充。 ※金額は単位未満四捨五入して記入していることから、合計が一致しない場合がある。					
(目)	科学技術試験研究委託費	4,212		4,496	重要政策推進枠 283百万円							
(目)	庁費	0.3		0								
(目)	委員等旅費	1.0		1								
(目)	職員旅費	0.8		1								
(目)	諸謝金	0.4		0								
(目)	非常勤職員手当	7.0		7								
(目)	その他	0		0								
計(A)		4,221.9		4,505.2								
令和5・6年度 予算内訳 (単位:百万円)												

活動内容① (アクティビティ)		量子情報処理(主に量子シミュレータ・量子コンピュータ)、量子計測・センシング、次世代レーザーの3つの技術領域の研究開発委託及び量子技術分野の人材強化を目的とした教育プログラム開発を委託する。								
↓										
活動目標及び活動実績 ① (アウトプット)		活動目標	活動指標		単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	5年度 活動見込	6年度 活動見込
		本事業による研究成果の論文掲載数の増加	本事業による研究成果の論文掲載数(累計)	活動実績	本	721	1,188	1,672	-	-
				当初見込み	本	619	1,016	1,413	1,810	2,207
↓		成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)								
		上記活動目標達成のための初期段階においては、原著論文数の増加を通じて、本事業により創出される研究成果が質的・量的にも向上することが期待されるため、研究開発成果を測る指標として本事業による研究成果の論文掲載TOP10%論文数の増加を短期アウトカムとして設定した。								
成果目標及び成果実績 ①-1 (短期アウトカム)		成果目標	定量的な成果指標		単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	目標年度 6 年度	
		本事業による研究成果の論文掲載数に占めるTOP10%論文割合が、本事業で設定した各技術領域に係る、我が国におけるTOP10%論文割合の過去5年間平均を上回ること	本事業による研究成果の論文掲載数に占めるTOP10%論文割合 ※本事業3技術領域ごとに(TOP10%論文数(累計)÷(本事業による研究成果の論文掲載数(累計)))を算出したその平均値。 ※当該指標は論文の被引用数に基づいているため、短期では正確な指標を反映するのが困難。数年間経過後により正確な指標に近づくと考えられる。	成果実績	%	35	31	21	-	
				目標値	%	25	26	20	20	
				達成度	%	140	119.2	105	-	
成果実績及び目標値の 根拠として用いた 統計・データ名(出典) /定性的なアウトカムに 関する成果実績		委託機関提供資料								
↓		成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)								
		本事業による研究成果の論文数が増加し、また研究成果の論文掲載数に占めるTOP10%論文の割合の増加により、経済・社会的インパクトの高い先進的な研究開発成果を創出し、目標であるTRL(プロトタイプによる実証)を達成することが期待される。こうした本事業の取組を評価する指標として、研究開始から5年目及び8年目におこなう本事業のステージゲート評価においてA評価(※)以上の評価を受けた項目の割合を長期アウトカムとして設定した。 ※A評価:評価項目を満たしており、課題の継続実施が妥当である。								
成果目標及び成果実績 ①-3 (長期アウトカム)		成果目標	定量的な成果指標		単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	目標最終年度 11 年度	
		本事業により経済・社会的インパクトの高い先進的な研究開発成果を創出する	本事業のステージゲート評価において、A評価以上の評価を得た研究開発課題の割合	成果実績	%	-	-	81	-	
				目標値	%	-	-	80	80	
				達成度	%	-	-	101.3	-	
成果実績及び目標値の 根拠として用いた 統計・データ名(出典) /定性的なアウトカムに 関する成果実績		Q-LEAPステージゲート評価結果資料								
アウトカム設定について の説明		アクティビティ①について定性的なアウトカムを設定している理由								
		アクティビティ①についてアウトカムが複数設定できない理由								
事業に関連する KPIが定められて いる閣議決定等	名称									
	URL									
	該当箇所									

事業所管部局による点検・改善			
点検結果	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業は、新たな価値創出のコアとなる強みを有する基盤技術である量子科学技術(光・量子技術)の強化に資するものであり、国費投入の必要性、事業の効率性に照らして推進すべき事業である。支出先の選定に当たっては妥当性や競争性を確保しており、実績報告書等を活用する等、効率的な事業達成に努めている。また、技術領域毎のPDによるきめ細やかな進捗管理等により、事業は効果的に実施されている。 ・アクティビティ①について、短期・長期とも測定指標は順調に推移している。 		目標年度における効果測定に関する評価(令和12年度実施)
			-
改善の方向性	令和4年度に引き続き、各領域毎のPDによるきめ細やかな進捗管理のもとで事業の有効性を図り、研究開発成果や年度計画の精査等により効果的な事業実施に努めていく。		
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に至る過程及び所見			
事業内容の一部改善	この事業は、成果目標・指標や活動指標は設定されているが、令和2年度より新設した教育プログラムの開発や企業等への橋渡し等についての事業の成果を適切に測るためにより一層の工夫が必要である。		
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	レビューチームの所見を踏まえ、新設した事業等のこれまでの指標では測ることが難しい成果を適切に把握するための成果指標・目標の設定を検討する。		
過去に受けた指摘事項と対応状況	公開プロセス・秋の年次公開検証(秋のレビュー)における取りまとめ		
	-		
	上記への対応状況		
	-		
	その他の指摘事項		
	-		
	上記への対応状況		
備考			
-			
関連する過去のレビューシートの事業番号			
平成23年度	-		
平成24年度	-		
平成25年度	-		
平成26年度	-		
平成27年度	-		
平成28年度	-		
平成29年度	17		
平成30年度	新30-0010、0227		
令和元年度	文部科学省	-	0219
令和2年度	文部科学省	-	0220
令和3年度	文部科学省	-	0238
令和4年度	2022	文科	21 0239

内閣府 (PRISM)
385百万円

[文部科学省へ移し替え]

文部科学省
4,035百万円
(PRISM 385百万円を含む)

非常勤職員手当 5百万円
職員旅費 0.4百万円
諸謝金 0.1百万円
庁費 0.2百万円

を含む

高いインパクトを与え得る技術領域 (量子情報処理、量子計測・センシング、次世代レーザー) を対象とするロードマップを踏まえ、異分野融合、産学連携のネットワーク型研究拠点による研究を委託により推進。令和2年度より新設した人材育成プログラム領域においては持続的な量子技術分野の人材層の強化を目的とした教育プログラムの開発を推進。

委託【随意契約 (その他)】

委託【随意契約 (その他)】

A. 委託研究事業
理化学研究所等 (全11件)
3,912百万円
(PRISM 385百万円を含む)

B. 運営管理業務委託
科学技術振興機構 (全2件)
115百万円

量子情報処理、量子計測・センシング、次世代レーザーの各技術領域について、フラッグシッププロジェクトの研究を実施するとともに、各ネットワーク型研究拠点内の研究マネジメントを実施。人材育成プログラム領域においては持続的な量子技術分野の人材層の強化を目的とした教育プログラムの開発を推進。

公募及び審査、契約や額の確定、進捗管理、毎年度の予算配分、事業の評価など、事業の推進のための運営管理業務を実施

再委託【随意契約 (その他)】

C. 委託事業 (再委託)
大学等 (全129件)
2,304百万円
(PRISM 311百万円を含む)

フラッグシッププロジェクトへの参画や、基礎基盤研究や想定ユーザとの共同研究を実施

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・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)	A.			B.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	設備費	研究に関する費用	260	人件費	運営管理実施職員の人件費	85
	設備費 (PRISM)	研究に関する費用	50	業務費	運営管理業務に係る事務費、旅費等	28
	間接経費	間接経費	239	一般管理費	一般管理費	2
	間接経費 (PRISM)	間接経費	32			
	人件費	研究員、研究補助員等	337			
	人件費 (PRISM)	研究員、研究補助員等	30			
	消耗品費	試薬、消耗品等	66			
	消耗品費 (PRISM)	試薬、消耗品等	25			
業務費	旅費、事務費、会議費等	136				
業務費 (PRISM)	旅費、事務費、会議費等	3				
計		1,178	計		115	
	C.			D.		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
設備費	研究に関する費用	26				
設備費 (PRISM)	研究に関する費用	40				
間接経費	間接経費	28				
間接経費 (PRISM)	間接経費	25				
人件費	研究員、研究補助員等	47				
人件費 (PRISM)	研究員、研究補助員等	15				
消耗品費	試薬、消耗品等	10				
消耗品費 (PRISM)	試薬、消耗品等	27				
業務費	旅費、事務費、会議費等	10				
業務費 (PRISM)	旅費、事務費、会議費等	2				
計		230	計			
費目・使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						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)	契約方式等	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 理化学研究所	1030005007111	量子情報処理に関するネットワーク型研究拠点の形成 [契約時契約方式: 随意契約(企画競争)]	1,178	随意契約(その他)	-	--	
2	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	量子計測・センシング技術研究開発[契約時契約方式: 随意契約(企画競争)]	957	随意契約(その他)	-	--	
3	国立大学法人東京大学	5010005007398	先端レーザーイノベーション拠点の形成(「光子科学 によるものづくりCPS化拠点」部門)[契約時契約方式: 随意契約(企画競争)]	458	随意契約(その他)	-	--	
4	国立研究開発法人量子科学 技術研究開発機構	8040005001619	量子生命技術の創製と医学・生命科学の革新[契約時 契約方式: 随意契約(企画競争)]	450	随意契約(その他)	-	--	
5	国立大学法人東京大学	5010005007398	先端レーザーイノベーション拠点の形成(「次世代アト秒 レーザー光源と先端計測技術の開発」部門)[契約時契約 方式: 随意契約(企画競争)]	326	随意契約(その他)	-	--	
6	国立大学法人大阪大学	4120905002554	知的量子設計による量子ソフトウェア研究開発と応用 [契約時契約方式: 随意契約(企画競争)]	256	随意契約(その他)	-	--	
7	国立大学法人東北大学	7370005002147	実践的研究開発による全国的量子ネイティブの育成 [契約時契約方式: 随意契約(企画競争)]	146	随意契約(その他)	-	--	
8	大学共同利用機関法人情報・ システム研究機構	1012805001385	量子技術高等教育拠点標準プログラムの開発[契約時 契約方式: 随意契約(企画競争)]	96	随意契約(その他)	-	--	
9	JellyWare株式会社	8011101074478	Quantum Transformation イノベーター人材育成の事業 化の研究[契約時契約方式: 随意契約(企画競争)]	20	随意契約(その他)	-	--	
10	国立大学法人電気通信大学	5012405001286	多様な専門分野で活躍する量子ベース思考型人材育 成のための体験型プログラムの開発[契約時契約方 式: 随意契約(企画競争)]	18	随意契約(その他)	-	--	
11	国立大学法人東京大学	5010005007398	量子技術教育のためのオンラインコース・サマースク ール開発プログラム[契約時契約方式: 随意契約(企画競 争)]	8	随意契約(その他)	-	--	

B.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	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	研究開発推進事業等の実施に係る支援業務 ※国庫債務負担行為(平成30年度~)	68	国庫債務負担 行為等	-	--	
2	国立研究開発法人科学技術 振興機構	4030005012570	研究開発推進事業等の実施に係る支援業務 ※国庫債務負担行為(令和2年度~)	47	国庫債務負担 行為等	-	--	

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	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(工)	3130005005532	量子もつれ光子対を利用した量子計測デバイスの研究[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	121	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立大学法人京都大学(工)	3130005005532	同上 PRISM	109	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人京都大学	3130005005532	アト秒ナノメートル領域の時空間光制御に基づく冷却原子量子シミュレータの開発と量子計算への応用[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	43	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立大学法人京都大学	3130005005532	同上 PRISM	63	随意契約 (その他)	-	-	
5	国立大学法人京都大学	3130005005532	固体量子センサの高度制御による革新的センサシステムの創出[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	44	随意契約 (その他)	-	-	
6	国立大学法人京都大学(理)	3130005005532	量子もつれ光子対を利用した量子計測デバイスの研究[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	14	随意契約 (その他)	-	-	
7	国立大学法人京都大学(理)	3130005005532	同上 PRISM	11	随意契約 (その他)	-	-	
8	国立大学法人京都大学	3130005005532	生体ナノ量子センサ[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	23	随意契約 (その他)	-	-	
9	国立大学法人京都大学(基)	3130005005532	知的量子設計による量子ソフトウェア研究開発と応用[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	13	随意契約 (その他)	-	-	
10	国立大学法人京都大学(理)	3130005005532	知的量子設計による量子ソフトウェア研究開発と応用[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	10	随意契約 (その他)	-	-	
11	国立大学法人京都大学	3130005005532	自由電子レーザーで駆動する高繰り返しアト秒光源のための基礎基盤技術の研究[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	5	随意契約 (その他)	-	-	
12	国立大学法人京都大学(理)	3130005005532	量子技術を用いた超高感度MRI/NMR[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	5	随意契約 (その他)	-	-	
13	国立大学法人京都大学(農)	3130005005532	量子技術を用いた超高感度MRI/NMR[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	4	随意契約 (その他)	-	-	
14	国立大学法人京都大学	3130005005532	先端ビームによる微細構造物形成過程解明のためのオペランド計測[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	4	随意契約 (その他)	-	-	
15	国立大学法人京都大学	3130005005532	量子コンピュータのための高速シミュレーション環境構築と量子ソフトウェア研究の展開[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	2	随意契約 (その他)	-	-	
16	国立大学法人東京大学	5010005007398	超伝導量子コンピュータの研究開発[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	79	随意契約 (その他)	-	-	
17	国立大学法人東京大学	5010005007398	固体量子センサの高度制御による革新的センサシステムの創出[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	46	随意契約 (その他)	-	-	
18	国立大学法人東京大学	5010005007398	量子技術を用いた超高感度MRI/NMR[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	33	随意契約 (その他)	-	-	
19	国立大学法人東京大学(理)	5010005007398	量子論的生命現象の解明・模倣[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	29	随意契約 (その他)	-	-	
20	国立大学法人東京大学	5010005007398	高感度重力勾配センサによる地震早期アラート手法の確立[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	28	随意契約 (その他)	-	-	
21	国立大学法人東京大学(農)	5010005007398	量子論的生命現象の解明・模倣[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	23	随意契約 (その他)	-	-	
22	国立大学法人東京大学	5010005007398	アーキテクチャを中心とした量子ソフトウェアの理論と実践[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	9	随意契約 (その他)	-	-	
23	国立大学法人東京大学	5010005007398	量子コンピュータのための高速シミュレーション環境構築と量子ソフトウェア研究の展開[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	9	随意契約 (その他)	-	-	
24	国立大学法人東京大学	5010005007398	量子技術高等教育拠点標準プログラムの開発[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	8	随意契約 (その他)	-	-	
25	国立大学法人東京大学(数)	5010005007398	知的量子設計による量子ソフトウェア研究開発と応用[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	7	随意契約 (その他)	-	-	
26	国立大学法人東京大学	5010005007398	生体ナノ量子センサ[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	1	随意契約 (その他)	-	-	
27	国立大学法人東京大学(情)	5010005007398	知的量子設計による量子ソフトウェア研究開発と応用[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	1	随意契約 (その他)	-	-	
28	大学共同利用機関法人自然科学研究機構	5012405001823	アト秒ナノメートル領域の時空間光制御に基づく冷却原子量子シミュレータの開発と量子計算への応用[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	63	随意契約 (その他)	-	-	
29	大学共同利用機関法人自然科学研究機構	5012405001823	同上 PRISM	70	随意契約 (その他)	-	-	
30	大学共同利用機関法人自然科学研究機構	5012405001823	量子論的生命現象の解明・模倣[契約時契約方式:随意契約(企画競争)]	12	随意契約 (その他)	-	-	
支出先上位10者リスト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3】に記載							チェック	

国庫債務負担行為等による契約先上位10者リスト

	ブロック名	契約先	法人番号	業務概要	契約額 (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 (契約額10億円以上)
1	B	国立研究開発法人科学技術振興機構	4030005012570	研究開発推進事業等の実施に係る支援業務[契約時契約方式:一般競争契約(総合評価)]	327	随意契約 (その他)	-	-	
2	B	国立研究開発法人科学技術振興機構	4030005012570	研究開発推進事業等の実施に係る支援業務[契約時契約方式:一般競争契約(総合評価)]	246	随意契約 (その他)	-	-	