

原子力科学技術分野研究開発プログラム（達成目標8）の進捗状況把握によるプログラム評価（令和4年度）

令和4年11月 原子力科学技術委員会

1. 原子力科学技術分野研究開発プランを推進するにあたっての大目標：「国家戦略上重要な基幹技術の推進」（施策目標9-5）

概要	宇宙・航空・海洋・極域、更には原子力の研究開発及び利用の推進については、産業競争力の強化や経済・社会的課題への対応に加えて、我が国の存立基盤を確固たるものとするものであり、国家戦略上重要な基幹技術として、長期的視野に立って継続的な強化を行う。
----	---

2. プログラム名：原子力科学技術分野研究開発プログラム（達成目標8）

概要	福島第一原子力発電所の廃炉やエネルギーの安定供給・原子力の安全性向上・先端科学技術の発展等を図る。
----	---

3. プログラムの実施状況

(1) プログラム全体に関連する指標及びその状況

※プログラム全体に関連する指標及び当該指標に係る2018年度から現在までの状況について、可能な範囲で記載する。

※2018年度から現在までの状況について、各年度の欄内への記載が困難な場合は、「備考」欄に記載する。

年度		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		FY30	FY31	FY2	FY3	FY4	FY5	FY6	FY7	FY8	FY9	FY10	FY11
アウトプット指標	原子力分野における査読付き論文の公開数	108	98	47	98								
アウトプット指標	研究成果報道等発表件数	643	490	200	297								
アウトカム指標	当該年度に実施する事後評価での評価(SABCD)のうち、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数割合（英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業）	95	94	79	60								
アウトカム指標	当該年度に実施する中間評価及び事後評価での評価(SABCD)のうち、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数割合（原子力システム研究開発事業）	100	100	94									
添付資料名													
備考	原子力科学技術分野研究開発プラン記載のアウトカム指標は、「除染、廃炉、廃止措置に資する研究の推進に関する取組の進捗状況」、「福島第一原子力発電所事故を踏まえた安全性向上のための研究開発の進捗状況」、「独創性・革新性の高い科学的意義を有する研究成果の創出状況」であるが、それに資する指標として、各事業の当該年度に実施する評価での評価(SABCD)のうち、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数割合を記載。												

(2) 個別の研究開発課題に関連する指標及びその状況

※研究開発課題数に合わせて記載欄は調整する。

※研究開発課題評価実施年度の欄に、評価実施（予定）年度に従い、「事前」・「中間」・「事後」と記載する。

※各研究開発課題の進捗状況把握のため、政策評価における事前分析及び行政事業レビューシートを使う場合は、当該資料を添付し、使用する指標について「既存の指標を参照する場合」欄に必要事項を明記することで、「既存の指標を転記する場合」欄への転記を省略することができる。

※事前分析及び行政事業レビューシートに記載されている指標以外の指標を設定する場合は、「既存の指標以外の指標を記載する場合」欄に必要事項を明記すること。インパクト/アウトカム/アウトプットの定義については、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（最終改定平成29年4月1日）「本指針における用語・略称等について」を確認すること。

※「既存の指標を転記する場合」欄～「既存の指標を参照する場合」欄について、使用しない行は削除すること。また、目標値を設定していない年度については「-」と記載する。

※定性的な目標を設定している場合は、当該目標及び2018年度から現在までの達成状況・実績について、可能な範囲で「備考」欄に記載する。

①研究開発課題名：原子力システム研究開発事業（重点的に推進すべき取組：原子力の安全性向上に向けた研究）

目的・概要	<ul style="list-style-type: none"> 原子力が将来直面する様々な課題に的確に対応し解決するとともに、原子力分野における我が国の国際競争力の維持・向上のため、多様な原子力システム（原子炉、再処理、燃料加工）に関し、基盤的研究から、工学的検証に至る領域における革新的な技術開発を実施。 特に、東電福島第一原子力発電所事故及び、「エネルギー基本計画」を踏まえ、大学等研究機関における既存原子力施設の安全対策強化等に資する共通基盤的な技術開発、放射性廃棄物の減容及び有害度低減に資する技術開発を支援する。 												
課題実施機関・体制	大学、独立行政法人、公益社団・財団法人、民間企業等												
年度		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
（※網掛けは課題実施期間）		FY30	FY31	FY2	FY3	FY4	FY5	FY6	FY7	FY8	FY9	FY10	FY11
研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度		中間					中間					中間	
予算額及び翌年度要求額（億円）		12	12	10	10	11	14						
既存の指標を転記する場合	指標の種類 <small>（インパクト/アウトカム/アウトプット）</small>	指標	単位	実績値				目標値					
	アウトプット指標	研究成果論文数	本	22	24	15	22						
	アウトプット指標	学会等での発表件数	件	161	160	64	129						
	アウトカム指標	当該年度に実施する中間評価及び事後評価での評価(SABCD)のうち、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数割合	%	100	100	94							
添付資料名	別添1 原子力システム研究開発事業概要・令和4年度採択結果 別添2 令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：305）												
基本計画等への貢献状況	第6次エネルギー計画では、「産学官の垣根を超えた人材・技術・産業基盤の強化を進める」、第6期科学技術・イノベーション基本計画では、「原子力、核融合等に関する必要な研究開発や実証、国際協力を進める」とされており、多様な原子力システムに関し、基礎的研究から工学的検証に至る領域における革新的な技術開発を進めることで貢献している。												
備考													

②研究開発課題名：英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業（重点的に推進すべき取組：福島第一原子力発電所事故の対処に係る、廃炉等の研究開発・原子力科学技術分野における人材育成）

目的・概要	「東京電力（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発加速プラン」（平成26年6月文部科学省）等を踏まえ、国内外の英知を結集し、様々な分野の知見や経験を、従前の期間や分野の壁を越えて緊密に融合・連携させることにより、基礎的・基盤的研究や、産学が連携した人材育成の取組を推進する。												
課題実施機関・体制	大学、独立行政法人等												
年度 (※網掛けは課題実施期間)		2018 FY30	2019 FY31	2020 FY2	2021 FY3	2022 FY4	2023 FY5	2024 FY6	2025 FY7	2026 FY8	2027 FY9	2028 FY10	2029 FY11
研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度		中間					中間					中間	
予算額及び翌年度要求額（億円）		16	15	13	13	13	13						
既存の指標を記載する場合	指標の種別 <small>(インパクト/アウトカム/アウトプット)</small>	指標	単位	実績値				目標値					
	アウトプット指標	研究成果論文数	本数	86	74	32	76						
既存の指標以外の指標を記載する場合	指標の種別 <small>(インパクト/アウトカム/アウトプット)</small>	指標	単位	実績値				目標値					
	アウトカム指標	当該年度に実施する事後評価での評価(SABCD)のうち、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数割合（英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業）	%	95	94	79	60						
添付資料名	別添3 英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業概要 別添4 令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：289）												
基本計画等への貢献状況	<p>本事業は、以下に示した政府決定や方針等を上位施策等に位置づけており、基礎的・基盤的研究や、産学が連携した人材育成の取組を推進することにより、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に貢献している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 『「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」改訂（平成27年閣議決定・原子力災害対策本部決定）』においては、「今後の廃炉を支える人材の育成に向けて、産官学の共同研究やネットワーク（国際的な産学連携講座、大学間連携プログラム、ワークショップ等）の構築・強化を図るとともに、得られた経験や知見を継承していくための取組を推進する。」 「原子力災害からの福島復興の加速のための基本方針（平成28年12月閣議決定）」においては、「国は前面に立って、現場状況や研究開発成果等を踏まえ、中長期ロードマップに継続的な検証を加えつつ、必要な対応を安全かつ着実に進める。」 「福島復興再生基本方針（平成29年6月閣議決定）」においては、「国は前面に立って、国内外の叡智を結集し、廃炉現場のニーズに基づく研究開発を推進するとともに、現場状況や研究開発成果等を踏まえて、中長期ロードマップに継続的な検証を加えつつ、「復興と廃炉」の両立の下に必要な対応を安全かつ着実に進める。」 東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ（令和元年12月廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議決定）においては、「基礎研究の知見や諸外国の技術や経験の取り込みにより、国内外の叡智を更に結集し、総力を挙げた研究開発を進める。」 『「復興・創成期間」における東日本大震災からの復興の基本方針（令和3年3月閣議決定）』においては、「廃炉・汚染水対策について、国が前面に立って、中長期ロードマップを踏まえ、国内外の叡智を結集し、必要な研究開発を支援しつつ、安全かつ確実に進める。」 「第6次エネルギー基本計画（令和3年10月閣議決定）」においては、「国は中長期ロードマップの下、技術的な難易度が高く、国が前面に立つ必要がある研究開発については、引き続き必要な支援を実施する。」 												
備考	アウトカム指標については、基礎・基盤的研究を支援する同事業の性質上、すぐには現場に適用されることは難しい。												

4. プログラムの現状についてのコメント（任意）

--

5. 参考

政策・施策番号	9-5
施策目標	国家戦略上重要な基幹技術の推進
達成目標番号	8
達成目標	福島第一原子力発電所の廃炉やエネルギーの安定供給・原子力の安全性向上・先端科学技術の発展等

行政事業レビュー事業番号	289
行政事業レビュー事業名	英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
行政事業レビュー事業目標	東京電力ホールディングス株式会社（以下「東電」という。）福島第一原子力発電所の廃炉等を始めた原子力分野の課題解決に資する基礎的・基盤的研究や人材育成等を推進する。
行政事業レビュー事業番号	305
行政事業レビュー事業名	原子力システム研究開発委託費
行政事業レビュー事業目標	エネルギーの安定供給を図るため、原子力が将来直面する様々な課題に的確に対応し解決するとともに、原子力分野における我が国の国際競争力の維持・向上を図るため、多様な原子力システム（原子炉、再処理、燃料加工）に関し、基礎的研究から工学的検証に至る領域における革新的な技術開発を進めることを目的とする。

6. 添付資料名一覧

- ・別添1 原子力システム研究開発事業概要・令和4年度採択結果
- ・別添2 令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：305）
- ・別添3 英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業概要
- ・別添4 令和4年度行政事業レビューシート（事業番号：289）

令和4年度原子力システム研究開発事業の概要

別添 1

【事業の目的】

原子力の安全確保・向上に寄与し、多様な社会的要請の高まりを見据えた原子力関連技術のイノベーション創出につながる新たな知見の獲得や課題解決を目指し、我が国の原子力技術を支える戦略的な基礎・基盤研究を推進する。令和2年からは、文部科学省と経済産業省が連携して進めるNEXIP(Nuclear Energy×Innovation)イニシアチブの一環として活動を開始した。

項目	基盤チーム型	ボトルネック課題解決型	新発想型	
			一般	若手
概要	別途定めるテーマについて、産学官が連携し、研究開発を実施。	社会実装を目指す上で具体的なボトルネックとなっている課題を基礎・基盤に立ち返って研究開発を実施。	挑戦的・ゲームチェンジングな研究開発を実施。	
研究期間	4年以内	3年以内	3年以内	3年以内
研究経費 (1件当たり年間・間接経費含)	7,000万円以下	3,000万円以下	2,000万円以下	1,000万円以下
採択予定件数	1件程度	3件程度	2件程度	2件程度
研究代表者に関する制限	—	民間企業の研究者は研究代表者になれません。	—	45歳以下

【スケジュール】

公募：令和4年2月14日～4月15日、審査：4月～7月、採択結果公表：8月9日

基盤チーム型 具体的な研究の例

(1)燃料・材料分野

燃料開発及び材料開発。特に計算科学技術を活かした新しい燃料・材料の開発、第一原理計算などに基づく革新的な燃材料解析手法の開発、実現象に適用できるマルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション手法の開発など

(2)プラント安全分野

核特性解析、核データ評価、熱水力解析、構造・機械解析、プラント安全解析、及び原子炉としての挙動を解析するための統合解析手法の開発など

(3)システム分野

計測・分析・制御・ロボティクス、AI、IoT、最適化等の技術を用いたモデリング&シミュレーション手法の開発、これらの手法を活用した原子力システムの開発など

(4)再処理分野

放射性廃棄物の減容・有害度低減、燃料サイクル・再処理技術等の高度化に資するマテリアルズ・インフォマティクス、シミュレーション手法の開発、あるいはデータ同化手法の適用を念頭においた実験・測定技術の開発など

上記の分野に共通する項目として、シミュレーション手法の高度化や妥当性確認のための実験データ取得、革新的な実験データ取得方法の開発、高精度な解析手法の開発、他分野からの新たな知見を導入した開発、新たなV&V手法の開発を推奨。

(1) 安全・リスク評価分野

新型炉の導入にあたっては、新たな安全性評価の考え方を検討することが必要。
現状知見が不足している設計条件を超えた領域の免震技術・免震評価手法、その他外的事象の評価手法確立や、金属燃料高速炉、高温ガス炉、その他小型炉を含む新型炉に対して未整備となっている P R A 評価・動特性評価・炉心構造解析・S A 事象進展挙動解析といった安全評価ツールの作成・整備、指針化に向けた取組等が考えられる。これらの検証・精度向上に必要な実機条件試験に必要となる高精度な各種計測技術開発も併せて必要。

(2) プラントエンジニアリング分野

新型炉に合わせたプラントの建設・メンテナンスについても必要な研究開発を進めておく必要がある。プラントの運用・保守、建設費用低減、信頼性向上等を実現するデジタル技術(A I, シミュレーション)を活用した基礎技術の開発や、工期短縮・メンテナンスフリーのための技術開発、デジタルツインに資する計測・検知技術の開発等が必要。

令和4年度 公募結果(1/2)

【採択状況】

- 4つのテーマ合わせて36件の提案があり、審査を踏まえて、そのうち10件を採択した。
- 内訳としては、基盤チーム型：1件、ボトルネック課題解決型：4件、新発想型（一般）：3件、新発想型（若手）：2件

【基盤チーム型】

研究代表者 (所属)	参画機関	研究課題名	期待する 技術領域
黒崎 健 (京都大学)	東北大学、日本原子力研究開発機構、大阪大学、日本核燃料開発株式会社	データ科学との融合による核燃料研究の新展開	燃料開発

【ボトルネック課題解決型】

研究代表者 (所属)	参画機関	研究課題名	期待する 技術領域
糸井 達哉 (東京大学)	新潟工科大学	高温ガス炉等新型炉の信頼性向上に資するAIを用いた耐震評価技術の研究開発	計算科学・AI・IoT
澁谷 忠弘 (横浜国立大学)	-	小型モジュール炉の社会実装を支援する社会総合リスク情報基盤	計算科学・AI・IoT
二神 敏 (日本原子力研究開発機構)	アドバンスソフト株式会社	AI技術を活用した確率論的リスク評価手法の高度化研究	安全工学
山野 秀将 (日本原子力研究開発機構)	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	ナトリウム-溶融塩熱交換器を有する蓄熱式高速炉の安全設計技術開発	安全工学

令和4年度 公募結果(2/2)

【新発想型（一般）】

研究代表者 (所属)	参画機関	研究課題名・概要	期待する 技術領域
外山 健 (東北大学)	-	次世代炉材料中性子照射実験のための 高温・高精度照射キャプセルの開発	材料開発
近藤 創介 (東北大学)	産業技術総合研究所、物質・材 料研究機構、京都大学	フルセラミックス炉心を目指した耐環境性 3次元被覆技術の開発	材料開発
石塚 知香子 (東京工業大学)	日本原子力研究開発機構、大 阪大学、電気通信大学	機械学習による未整備エネルギー領域での 核分裂核データ構築と炉物理への影響評価	炉物理・核データ

【新発想型（若手）】

研究代表者 (所属)	参画機関	研究課題名・概要	期待する 技術領域
阿部 博志 (東北大学)	物質・材料研究機構、北海道科 学大学	経年劣化耐性に優れた次世代ステンレス鋼溶接金属の設計指針提案	材料開発
溝尻 瑞枝 (長岡科学技術大学)	日本原子力研究開発機構	新型炉用セラミック材料の選択的レーザ低温焼結技術の開発	材料開発

事業番号 2022 - 文科 - 21 - 0305

令和4年度行政事業レビューシート (文部科学省)

事業名	原子カシステム研究開発委託費			担当部局	研究開発局	作成責任者			
事業開始年度	平成17年度	事業終了 (予定) 年度	終了予定なし	担当課室	原子力課	原子力課長 新井 知彦			
会計区分	エネルギー対策特別会計電源開発促進勘定								
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	特別会計に関する法律施行令 第51条第4項第3号、5号			関係する 計画、通知等	エネルギー基本計画(令和3年10月22日閣議決定)				
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	エネルギー対策				
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	エネルギーの安定供給を図るため、原子力が将来直面する様々な課題に的確に対応し解決するとともに、原子力分野における我が国の国際競争力の維持・向上を図るため、多様な原子カシステム(原子炉、再処理、燃料加工)に関し、基礎的研究から工学的検証に至る領域における革新的な技術開発を進めることを目的とする。								
事業概要 (5行程度以内。別添可)	東京電力福島第一原子力発電所事故及び「エネルギー基本計画」(令和3年10月22日閣議決定)を踏まえ、原子力施設の安全対策強化等に資する共通基盤的な技術開発、放射性廃棄物の減容化及び有害度低減に資する研究開発、原子力イノベーションを支える基礎基盤研究を実施する。 なお、事業の実施に当たっては、大学、高専、独立行政法人(国立研究開発法人含む)、民間法人、特定非営利活動法人等を対象として研究課題を募集し、外部有識者からなる審査委員会の審議を踏まえ採択を決定する。また、研究の実施に当たっては、PD(プログラムディレクター)の統括の下担当するPO(プログラムオフィサー)が研究計画について助言を行うなどの進捗管理を行うとともに、評価委員会において中間評価及び事後評価を実施する。								
実施方法	委託・請負								
予算額・ 執行額 (単位:百万円)			令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求		
	予算 の 状 況	当初予算	1,212	979	1,029	1,062	1,444		
		補正予算	-	-	-	-	-		
		前年度から繰越し	-	-	0.4	0.2	0		
		翌年度へ繰越し	-	▲0.4	▲0.2	-	-		
		予備費等	-	-	-	-	-		
	計		1,212	978.6	1,029.2	1,062.2	1,444		
	執行額		1,196	888	1,029	-	-		
執行率(%)		99%	91%	100%	-	-			
当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)		99%	91%	100%	-	-			
令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目		令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由				
	原子カシステム研究開発委託費		1,062	1,444					
	計		1,062	1,444					
活動内容 (アクティビティ)	本事業は国内の大学、高専、独立行政法人(国立研究開発法人含む)、民間法人、特定非営利活動法人等に所属する職員を対象に、国としての重要課題解決に資する優れた提案の研究費用を支援するもの。								
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
	原子力に係る学会への参加および論文作成	研究成果論文数 ※前年度の実績は、成果報告書が提出された後、記載予定。	活動実績	本	24	15	22		
			当初見込み	本	27	17	36	33	
単位当たり コスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
	執行額(百万円)÷論文数 *繰越し分及び課題管理費を除く ※前年度の実績は、成果報告書が提出された後、記載予定。			単位当たり コスト	百万円	46	52	42	29
				計算式	百万円/件	1,110/24	786/15	936/22	963/33

		活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)		原子力に係る学会への参加および論文作成 原子力に係る学会への参加および論文作成	学会等での発表件数 ※前年度の実績は、成果報告書が提出された後、記載予定。	活動実績	件	160	64	129			
				当初見込み	件	140	120	126	111		
単位当たり コスト	算出根拠				単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
	執行額(百万円)／発表件数 *繰越し分及び課題管理費を除く ※前年度の実績は、成果報告書が提出された後、記載予定。			単位当たり コスト	百万円/件	7	12	7	8		
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	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 4年度	目標最終年度 -年度	
	安全対策強化や放射性廃棄物減容・有害度低減、その他の分野への波及効果等を評価する中間評価及び事後評価において、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされた課題の割合を90%以上にする。		当該年度に実施する中間評価及び事後評価での評価(SABCD)のうち、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数割合 ※前年度の実績は、成果報告書が提出された後、記載予定。	成果実績	%	100	94		-	-	
				目標値	%	90	60	90	90	-	
				達成度	%	111	104		-	-	
根拠として用いた統計・データ名 (出典)		「研究開発計画」(平成29年2月 文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会)									
政策評価、 新経済・ 財政再生 計画と の関係	政策評価	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								
		施策	9-5 国家戦略上重要な基幹技術の推進	政策評価書 URL	https://www.mext.go.jp/content/20211224-mxt_kanseisk02-000019646_9-5.pdf						
	新経済・ 財政再生 計画改革 工程表	取組事項	分野:	-							
		(新経済・財政再生計画改革工程表 2021) URL:	-								
		該当箇所									

事業所管部局による点検・改善

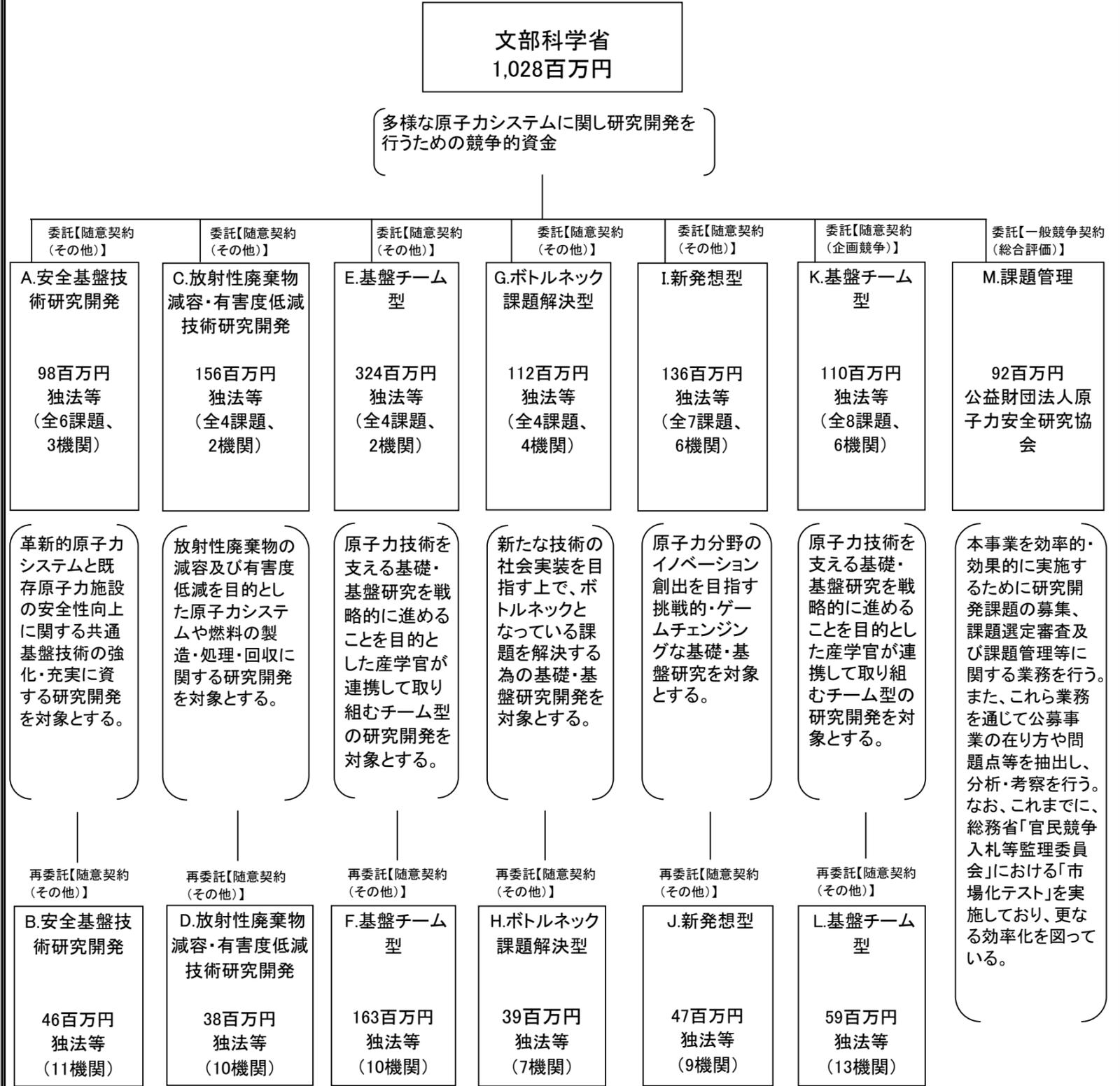
項目		評価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	本事業は、エネルギー基本計画(令和3年10月閣議決定)を踏まえた事業であり、社会のニーズを的確に反映している。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	エネルギー基本計画において、安全基盤技術の向上、放射性廃棄物の減容・有害度低減、イノベーションに資する研究開発の必要性が明記されるなど、国が主体的に取り組むべき事業であり、地方自治体、民間等に委ねることができない事業である。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	エネルギー基本計画を踏まえて安全基盤技術の向上、放射性廃棄物の減容・有害度低減、イノベーションに資する研究開発を競争的環境下で推進することは政策目的の達成手段として必要かつ適切であり、政策体系の中で優先度の高い事業である。
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。	○	課題管理の支出先の決定方法については、総合評価入札方式を採用しており競争性を確保している。結果、1者入札となったが、専門家を含む複数の者にて構成された技術審査委員会を実施し、支出先の妥当性を検討した上で、支出先を選定しており、支出先の選定は妥当である。しかしながら、1者入札を極力回避するべく、他社参入を促す為にも、入札仕様の一層の明確化や公示方法の再検討等に取り組む。採択課題の決定については、応募があった研究課題を対象に、専門家を含む複数の者により、研究計画の実効性や目標の妥当性等の観点から評価を実施した上で決定しており、競争性の確保を実現しているとともに、妥当な支出先を選定している。また、当該事業は複数年の研究であることから、2年目以降も継続するため、形式的に競争性のない随意契約となるが、課題の進捗状況やPD・POIによる研究計画の助言等の進捗管理を反映し、毎年度適宜見直しをしている。
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(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。	有	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	有	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	使途・費目の精査を行って締結した契約に基づき、適正に事業が実施されており、資金の流れは中間段階でも合理的である。
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	使途・費目の精査を行ったうえで契約を締結しており、単位当たりコスト等の水準は妥当である。
	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。	○	使途・費目の精査を行って締結した契約に基づき、適正に事業が実施されており、資金の流れは中間段階でも合理的である。
	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。	○	契約時に費目・使途の精査を行い、額の確定(精算行為)もなされることから、事業目的に即し真に必要なもののみ限定されている。
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-
繰越額が大きい場合、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。	○	書面調査・現地調査により額の確定を実施して費目・使途の把握等を行うことで、コスト削減や効率化に向けた工夫を行っている。	
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。	○	当初の目標を上回る実績を上げており、また外部有識者による事後評価委員会において研究成果を評価し、当初目標に見合った成果が達成されていることを確認しており、成果実績は成果目標に見合ったものとなっている。
	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。	○	競争的環境下で、より実効性が高い課題を選定・実施しており、効果的である。
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	採択時に、外部有識者からなる審査委員会において、研究計画の実効性や目標の妥当性等の評価を実施し、当該評価に基づき、採択課題を決定することにより、見込みと同等の活動を実施している。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	研究成果報告会の開催、研究成果報告書の国立国会図書館への納本等を通じて、広く成果の普及を図っている。
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)	-	
	事業番号	事業名	

点検・改善結果	点検結果	令和3年度は一般公募により採択課題を決定。外部審査による採択課題はすべての用途や必要性・経済性を把握して、真に必要な経費以外は厳しく査定した。また令和2年度終了課題の事後評価を行うとともに、対象課題については中間評価を行った。全ての課題について担当するPOIによる進捗管理を実施した。これらの取組により、事業の効率性・有効性の確保を図っている。 さらに令和3年度は、審議会(原子力研究開発・基盤・人材作業部会)の検討を踏まえ、経済産業省と連携しつつ、新たに原子カイノベーションの実現に向けた研究開発を公募テーマとするなど、政策体系の変化を踏まえた見直しを行った。また、令和4年度の公募については、令和3年度の採択課題を踏まえつつ審議会で検討を行い、提案を期待する技術領域の明確化を行った。		
	改善の方向性	今後も中間評価・事後評価の結果や審議会等での検討を踏まえ、ニーズの高い研究開発の実施が可能となるよう公募方針を決定し、事業の効率性・有効性の確保を図っていく。 また、課題管理委託先の選定に係る入札仕様書の一層の精緻化による他社参入促進等の取組みを引き続き実施し、透明性、競争性の確保に努める。審査、評価委員については、幅広い分野の専門家を参加させ、多様な視点から評価を行うなど、事業全体における透明性の確保に努める。		
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	この事業は、過去の契約や取組について再点検を行うなど、契約の競争性、公正性、透明性の向上に資する取組を実施していることは評価できる。しかしながら、一部の事業において一者応札があったことから、競争参加条件等のより一層の見直しを図るなど、契約の競争性、公平性、透明性を確保すべきである。			
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況				
改年度を内検に	一者応札が続いている事業(課題管理)については、一層の契約の競争性の向上を図るべく、公募期間を十分に確保することや仕様書における事業内容の明確化などの取組を実施している。引き続き、契約の競争性、公平性、透明性の確保等に努め、より効率的に事業を実施してまいりたい。			
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	531			
平成24年度	477			
平成25年度	287			
平成26年度	286			
平成27年度	275			
平成28年度	272			
平成29年度	279			
平成30年度	284			
令和元年度	文部科学省 - 0278			
令和2年度	文部科学省 0280			
令和3年度	2021 文科 20 0302			

※令和3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。

なお、金額は単位未満四捨五入して記載していることから、合計が一致しない場合がある。

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.国立研究開発法人日本原子力研究開発機構			B.国立研究開発法人産業技術総合研究所		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	7	人件費・謝金	人件費	5
	人件費・謝金	人件費、謝金	5	間接経費	直接経費の30%	2
	間接経費	直接経費の30%	5	その他	その他(諸経費)、消費税相当額	1
	物品費	設備備品費、消耗品費	2	物品費	設備備品費、消耗品費	1
	旅費	国内旅費	1			
	計		20	計		9
	C.国立研究開発法人日本原子力研究開発機構			D.国立大学法人福井大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	35	人件費・謝金	人件費	6	
その他	外注費(雑役務費)、消費税相当額	22	間接経費	直接経費の30%	3	
間接経費	直接経費の30%	22	物品費	消耗品費	2	
人件費・謝金	人件費	17	その他	消費税相当額	1	
旅費	国内旅費	1	旅費	国内旅費	0	
計		97	計		12	
E.国立大学法人東京大学			F.国立研究開発法人日本原子力研究開発機構			
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	50	その他	外注費(雑役務費)	16	
人件費・謝金	人件費、謝金	24	間接経費	直接経費の30%	5	
間接経費	直接経費の30%	23	物品費	消耗品費	0	
物品費	消耗品費	2	旅費	国内旅費	0	
旅費	国内旅費	1				
計		100	計		21	
G.国立研究開発法人産業技術総合研究所			H.三菱重工業株式会社			
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
物品費	設備備品費、消耗品費	12	人件費・謝金	人件費	6	
間接経費	直接経費の30%	7	間接経費	直接経費の30%	3	
人件費・謝金	人件費、謝金	6	その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	2	
その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	4	旅費	国内旅費	0	
旅費	国内旅費	1				
計		30	計		11	
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 <input checked="" type="checkbox"/>

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	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	超伝導量子計測技術を駆使したTRU核種迅速線量評価システムの開発	20	随意契約 (その他)	-	--	
2	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	次世代原子力システム用事故耐性被覆管の照射特性評価技術の開発	19	随意契約 (その他)	-	--	
3	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	超伝導量子計測技術を駆使したTRU核種迅速線量評価システムの開発	0.4	随意契約 (その他)	-	--	
4	国立大学法人九州大学	3290005003743	ハニカム冷却技術による超臨界圧軽水炉のIVR確立	20	随意契約 (その他)	-	--	
5	国立大学法人九州大学	3290005003743	高速炉における炉心損傷事故の発生を防止する受動的炉停止デバイスの開発	19	随意契約 (その他)	-	--	
6	国立大学法人東北大学	7370005002147	革新炉材料開発のための次世代ナノスケール解析法の開発と照射後実験研究の国際ハブの構築	20	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	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	超電導量子計測技術を駆使したTRU核種迅速線量評価システムの開発	9	随意契約 (その他)	-	--	
2	国立大学法人東京大学	5010005007398	ハニカム冷却技術による超臨界圧軽水炉のIVR確立	6	随意契約 (その他)	-	--	
3	国立大学法人東京大学	5010005007398	超電導量子計測技術を駆使したTRU核種迅速線量評価システムの開発	2	随意契約 (その他)	-	--	
4	国立大学法人電気通信大学	5012405001286	ハニカム冷却技術による超臨界圧軽水炉のIVR確立	6	随意契約 (その他)	-	--	
5	国立大学法人福井大学	4210005005077	高速炉における炉心損傷事故の発生を防止する受動的炉停止デバイスの開発	5	随意契約 (その他)	-	--	
6	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	高速炉における炉心損傷事故の発生を防止する受動的炉停止デバイスの開発	5	随意契約 (その他)	-	--	
7	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	高速炉における炉心損傷事故の発生を防止する受動的炉停止デバイスの開発	4	随意契約 (その他)	-	--	
8	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	革新炉材料開発のための次世代ナノスケール解析法の開発と照射後実験研究の国際ハブの構築	0.7	随意契約 (その他)	-	--	
9	国立大学法人九州大学	3290005003743	次世代原子力システム用事故耐性被覆管の照射特性評価技術の開発	2	随意契約 (その他)	-	--	
10	国立大学法人九州大学	3290005003743	超電導量子計測技術を駆使したTRU核種迅速線量評価システムの開発	0.6	随意契約 (その他)	-	--	
11	国立大学法人北海道大学	6430005004014	次世代原子力システム用事故耐性被覆管の照射特性評価技術の開発	2	随意契約 (その他)	-	--	
12	国立大学法人島根大学	4280005002142	革新炉材料開発のための次世代ナノスケール解析法の開発と照射後実験研究の国際ハブの構築	2	随意契約 (その他)	-	--	
13	国立大学法人東北大学	7370005002147	次世代原子力システム用事故耐性被覆管の照射特性評価技術の開発	1	随意契約 (その他)	-	--	

C

	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	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	マイナーアクチノイド含有低除染燃料による高速炉リサイクルの実証研究	97	随意契約 (その他)	-	--	
2	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	FFAG陽子加速器を用いたADS用核データの実験的研究	20	随意契約 (その他)	-	--	
3	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	合理的なMA回収工程の構築に向けた溶媒抽出/低圧抽出クロマトグラフィを組み合わせたハイブリッド型プロセスの開発	20	随意契約 (その他)	-	--	
4	公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター	6010005014757	廃棄物処分の環境影響を基点とした原子力システム研究	19	随意契約 (その他)	-	--	

D

	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	国立大学法人福井大学	4210005005077	マイナーアクチニド含有低除染燃料による高速炉リサイクルの実証研究	12	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立大学法人九州大学	3290005003743	マイナーアクチニド含有低除染燃料による高速炉リサイクルの実証研究	7	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	廃棄物処分の環境影響を基点とした原子カシステム研究	6	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立大学法人京都大学	3130005005532	FFAG陽子加速器を用いたADS用核データの実験的研究	5	随意契約 (その他)	-	-	
5	学校法人芝浦工業大学	5010605001676	合理的なMA回収工程の構築に向けた溶媒抽出/低圧損抽出クロマトグラフィを組み合わせたハイブリッド型プロセスの開発	4	随意契約 (その他)	-	-	
6	国立大学法人北海道大学	6430005004014	廃棄物処分の環境影響を基点とした原子カシステム研究	2	随意契約 (その他)	-	-	
7	国立大学法人筑波大学	5050005005266	合理的なMA回収工程の構築に向けた溶媒抽出/低圧損抽出クロマトグラフィを組み合わせたハイブリッド型プロセスの開発	1	随意契約 (その他)	-	-	
8	学校法人五島育英会 東京都市大学	7011005000358	合理的なMA回収工程の構築に向けた溶媒抽出/低圧損抽出クロマトグラフィを組み合わせたハイブリッド型プロセスの開発	1	随意契約 (その他)	-	-	
9	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	廃棄物処分の環境影響を基点とした原子カシステム研究	0.3	随意契約 (その他)	-	-	
10	株式会社ケムクレア	4010001037458	合理的なMA回収工程の構築に向けた溶媒抽出/低圧損抽出クロマトグラフィを組み合わせたハイブリッド型プロセスの開発	0	随意契約 (その他)	-	-	

E

	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	国立大学法人東京大学	5010005007398	原子炉構造レジリエンスを向上させる破損の拡大抑制技術の開発	100	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立大学法人東京大学	5010005007398	金属被覆ジルコニウム合金型事故耐性燃料の開発	90	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人東京大学	5010005007398	脱炭素化・レジリエンス強化に資する分散型小型モジュラー炉を活用したエネルギーシステムの統合シミュレーション手法開発	35	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	多様な革新的ナトリウム冷却高速炉における統合安全性評価シミュレーション基盤システムの開発	99	随意契約 (その他)	-	-	

F

	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	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	原子炉構造レジリエンスを向上させる破損の拡大抑制技術の開発	21	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	脱炭素化・レジリエンス強化に資する分散型小型モジュラー炉を活用したエネルギーシステムの統合シミュレーション手法開発	12	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	金属被覆ジルコニウム合金型事故耐性燃料の開発	1	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立研究開発法人防災科学技術研究所	3050005005210	原子炉構造レジリエンスを向上させる破損の拡大抑制技術の開発	29	随意契約 (その他)	-	-	
5	国立大学法人大阪大学	4120905002554	多様な革新的ナトリウム冷却高速炉における統合安全性評価シミュレーション基盤システムの開発	20	随意契約 (その他)	-	-	
6	学校法人五島育英会 東京都市大学	7011005000358	多様な革新的ナトリウム冷却高速炉における統合安全性評価シミュレーション基盤システムの開発	20	随意契約 (その他)	-	-	
7	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	4050001024551	多様な革新的ナトリウム冷却高速炉における統合安全性評価シミュレーション基盤システムの開発	20	随意契約 (その他)	-	-	
8	MHI原子力研究開発株式会社	3050001004810	金属被覆ジルコニウム合金型事故耐性燃料の開発	13	随意契約 (その他)	-	-	
9	国立大学法人東北大学	7370005002147	金属被覆ジルコニウム合金型事故耐性燃料の開発	11	随意契約 (その他)	-	-	
10	一般財団法人日本エネルギー経済研究所	3010005018926	脱炭素化・レジリエンス強化に資する分散型小型モジュラー炉を活用したエネルギーシステムの統合シミュレーション手法開発	10	随意契約 (その他)	-	-	
11	日揮グローバル株式会社	6020001130689	脱炭素化・レジリエンス強化に資する分散型小型モジュラー炉を活用したエネルギーシステムの統合シミュレーション手法開発	4	随意契約 (その他)	-	-	
12	三菱重工業株式会社	8010401050387	脱炭素化・レジリエンス強化に資する分散型小型モジュラー炉を活用したエネルギーシステムの統合シミュレーション手法開発	2	随意契約 (その他)	-	-	

G

	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	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	過酷事故対応電子機器の実用化に向けた耐放射線・高温動作半導体デバイスの高性能化	30	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立研究開発法人防災科学技術研究所	3050005005210	地震荷重を受ける配管系の非弾性を考慮した高精度シミュレーションモデルの構築	28	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人東京大学	5010005007398	可搬型950keV/3.95MeVX線・中性子源による福島燃料デブリウラン濃度評価・仕分けとレギュラトリアイセンス	28	随意契約 (その他)	-	-	
4	学校法人五島育英会 東京都市大学	7011005000358	国内の原子カインフラを活用した医用RIの自給技術確立に向けた研究開発	26	随意契約 (その他)	-	-	

H

	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	三菱重工業株式会社	8010401050387	国内の原子カインフラを活用した医用RIの自給技術確立に向けた研究開発	11	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	国内の原子カインフラを活用した医用RIの自給技術確立に向けた研究開発	11	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人北海道大学	6430005004014	過酷事故対応電子機器の実用化に向けた耐放射線・高温動作半導体デバイスの高性能化	10	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立大学法人横浜国立大学	6020005004971	地震荷重を受ける配管系の非弾性を考慮した高精度シミュレーションモデルの構築	4	随意契約 (その他)	-	-	
5	国立大学法人福島大学	1380005002234	可搬型950keV/3.95MeVX線・中性子源による福島燃料デブリウラン濃度評価・仕分けとレギュラトリサイエンス	2	随意契約 (その他)	-	-	
6	独立行政法人福島工業高等専門学校	8010105000820	過酷事故対応電子機器の実用化に向けた耐放射線・高温動作半導体デバイスの高性能化	1	随意契約 (その他)	-	-	
7	国立大学法人金沢大学	2220005002604	国内の原子カインフラを活用した医用RIの自給技術確立に向けた研究開発	0.4	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	<input checked="" type="checkbox"/>

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	-	-	-	-	-	-	-	-	

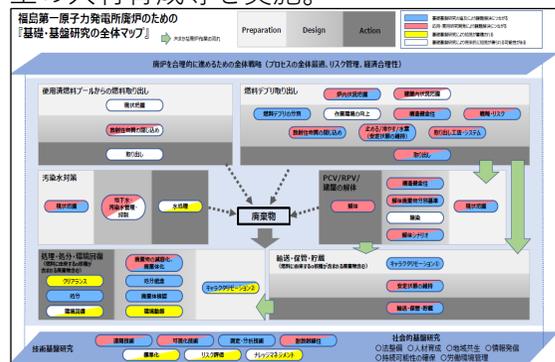
英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業 (廃炉研究等推進事業補助金 (CLADS補助金))

目的・概要

「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」(平成26年6月文部科学省)や、廃炉現場のニーズ等を踏まえ、日本原子力研究開発機構廃炉環境国際共同研究センター(CLADS)を中核に、国内外の英知を結集し、様々な分野の知見や経験を融合・連携させることにより、産学が連携した基礎・基盤的研究や人材育成の取組を推進する。

研究動向調査・戦略方針検討等

廃炉現場のニーズを俯瞰・可視化した「基礎・基盤研究マップ」について、東京電力(株)による現場レビューの実施や時系列情報の追加、全国の大学の有するシーズとニーズの紐づけ等の高度化を実施。また、「廃炉創造ロボコン」等を通じた国内の学生の人材育成等を実施。



廃炉を支える基礎・基盤的研究の推進

「基礎・基盤研究マップ」に基づき、公募を実施し、国内外の大学等の有する多様な分野の優れた知見を、廃炉研究の国際的な中核であるCLADSに結集し、廃炉現場のニーズへの橋渡しを実施。

課題解決型廃炉研究プログラム

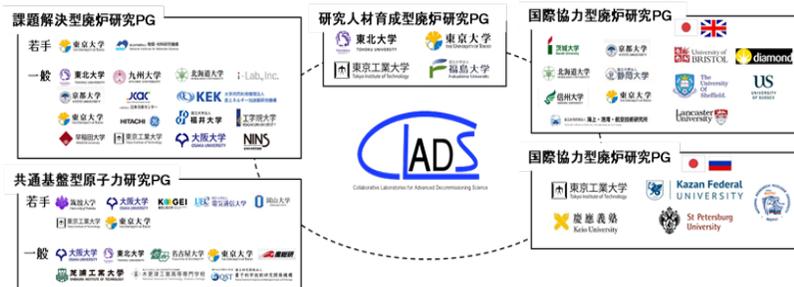
廃炉現場の課題解決に資する研究開発を推進

国際協力型廃炉研究プログラム

国際共同研究により国外の知見を廃炉に向けて取り込むための研究開発を推進

研究人材育成型廃炉研究プログラム (第2期)

JAEAと大学が連携ラボを設置し、廃炉研究を支える人材育成等を推進



CLADSを中核に60研究代表、再委託先含め国内外のべ185の大学等と連携

国際的人材ネットワーク形成

経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA) の枠組みを活用し、世界各国の大学等と連携し、若手研究者等を派遣・招へいすることで、中長期的に廃炉に資する人材を国際的ネットワークの下で育成。

【主な成果】

- 第1期人材育成プログラムの修了者503名のうち、約2割の学生が原子力関連機関を進路として選択 (平成30年度実績)。
- 第1期人材育成プログラム採択機関である東北大学、福島大学、東京大学、東京工業大学が、本事業終了後、東京電力等から資金を得て産学連携講座を開設。
- 従来法では2週間～1か月程度要していたストロンチウムの分析を20～30分程度まで短縮する新たな分析手法を開発。実際の廃炉現場での運用を開始。



ICP-MSを用いた⁹⁰Sr分析装置

事業番号 2022 - 文科 - 21 - 0289

令和4年度行政事業レビューシート (文部科学省)

事業名	英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業			担当部局	研究開発局	作成責任者						
事業開始年度	平成27年度	事業終了 (予定) 年度	終了予定なし	担当課室	原子力課	原子力課長 新井 知彦						
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	「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」改訂(平成27年閣議決定・原子力災害対策本部決定) 第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月閣議決定) 原子力災害からの福島復興の加速のための基本指針(平成28年12月閣議決定) 「福島復興再生基本方針」改定(令和3年3月閣議決定) 東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ(令和元年12月廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議) 第6次エネルギー基本計画(令和3年10月閣議決定) 「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針」改定(令和3年3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、エネルギー対策							
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	東京電力ホールディングス株式会社(以下「東電」という。)福島第一原子力発電所の廃炉等を始めとした原子力分野の課題解決に資する基礎的・基盤的研究や人材育成等を推進する。											
事業概要 (5行程度以内。別添可)	「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」(平成26年6月文部科学省)等を踏まえ、国内外の英知を結集し、国内の原子力分野のみならず様々な分野の知見や経験を、従前の機関や分野の壁を越え、国際共同も含めて緊密に融合・連携させることにより、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉等を始めとした原子力分野の課題解決に資する基礎的・基盤的研究や人材育成の取組を推進する。平成30年度からは、本事業の運用体制を文部科学省の委託事業から日本原子力研究開発機構福島研究開発部門廃炉環境国際共同研究センター(以下「JAEA/CLADS」という)を対象とした補助金事業に移行し、JAEA/CLADSと大学等がより連携した研究開発と人材育成を安定的かつ継続的に実施できるための体制を構築した。 補助率:定額											
実施方法	委託・請負、補助、その他											
予算額・ 執行額 (単位:百万円)	予算 の 状 況	当初予算	令和元年度	1,454	令和2年度	1,318	令和3年度	1,318	令和4年度	1,322	令和5年度要求	1,331
		補正予算		-		-		-		-		
		前年度から繰越し		2		7		74		17		-
		翌年度へ繰越し		▲ 7		▲ 74		▲ 17		-		
		予備費等		-		-		-		-		
		計		1,449		1,251		1,375		1,339		1,331
	執行額		1,428		1,250		1,273					
	執行率 (%)		99%		100%		93%					
当初予算+補正予算に対する執行額の割合 (%)		98%		95%		97%						
令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目	令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由								
	廃炉研究等推進事業補助金	1,322	1,331	※金額は単位未満四捨五入して記載していることから、合計が一致しない場合がある								
	計	1,322	1,331									
活動内容 (アクティビティ)	福島第一原子力発電所の廃炉等を始めとした原子力分野の課題解決に資する基礎的・基盤的研究や人材育成等を推進するため、大学、高等専門学校、独立行政法人、公益法人、民間企業、NPO法人等を対象として公募による委託研究を実施し、研究成果を論文として公開することにより、廃炉等の研究開発に資する。											
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込			
	採択された課題から創出される研究成果を最大化する	研究成果論文数	活動実績	本数	74	32	76					
			当初見込み	本数	80	70	70	70				

活動目標及び活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
	採択された課題から創出される研究成果を最大化する	学会等での発表件数	活動実績		件数	338	136	168	
当初見込み				件数	480	340	140	170	
活動目標及び活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
	本事業内の「研究人材育成型廃炉研究プログラム」において、各採択課題で実施する人材育成プログラム等の受講人数を最大化する	本事業内の「研究人材育成型廃炉研究プログラム」において、各採択課題で実施する人材育成プログラム等の受講人数	活動実績		人数	43	194	489	
当初見込み				人数	40	40	190	190	
単位当たりコスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
	研究開発執行額 / 課題数 (事業実施支援業務費等を除く)		単位当たりコスト	百万円	22	24	22	28	
			計算式	百万円/課題数	1110/51	1149/47	1048/48	951/34	
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	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 3年度	目標最終年度 -年度
	中間評価及び事後評価において、計画通り、又は計画以上に進む課題の割合を90%以上にする。	≒該年度に実施する研究課題の中間評価及び事後評価での評価(SABC)において、計画通りの成果が挙げられ、又は見込まれるとされたA評価以上の課題の件数	成果実績	%	94	79	71	71	-
			目標値	%	90	90	90	90	-
			達成度	%	104	88	79	79	-
根拠として用いた統計・データ名 (出典)	原子力科学技術に係る研究開発計画								

経済・財政再生計画との関係	政策評価	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	
		施策	政策評価書 URL	https://www.mext.go.jp/content/20211224-mxt_kanseisk02-000019646_9-5.pdf
				該当箇所
			9-5 国家戦略上重要な基幹技術の推進	

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。	○	政府が決定した「中長期ロードマップ」において、「大学等で行われる基礎研究の知見や諸外国の技術や経験の取り込みにより、国内外の叡智を更に結集し、総力を挙げた研究開発を進める」とされており、社会のニーズを反映している。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	東電福島第一原子力発電所の廃炉は、これまでに経験のない困難な作業であり、技術的難易度が高い研究開発については、国は前面に立って、廃炉現場のニーズに基づく研究開発を推進する必要がある。また当該取組は中長期にわたるため、地方自治体、民間等に委ねることができない事業である。
	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。	○	本事業は、政府が決定した「中長期ロードマップ」等に基づいており、「福島復興再生基本方針」改定（令和3年3月閣議決定）において「国が前面に立ち、国内外の最高の叡智を結集することにより、廃止措置終了に向けて安全かつ着実に成し遂げる」とされている。よって政策目的の達成のために必要かつ適切であり、優先度の高い事業である。
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。	○	応募があった研究課題を対象に、複数の専門家により、研究計画の実効性や目標の妥当性等の観点から評価を実施した上で採択課題を決定しており、競争性の確保を実施しているとともに、妥当な支出先を選定している。
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約（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。	有	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	有	ここで、当該事業は複数年の研究であるが単年ごとに契約を結んでいることから2年目以降は随意契約となっている。ただし、課題の進捗状況やPD・POによる進捗管理を反映することにより、支出先の妥当性を毎年度確認している。また、平成30年度から、JAEAを対象とした補助金事業に移行したことを踏まえ、外部有識者を構成員とした委員会において、JAEAに対して基本方針の提案等を行うとともに、本補助金事業におけるJAEAの活動評価や実施体制の確認等を行うことにより、事業執行の透明性・公平性を確保している。一部の契約において、専門的な知見を有するため現状候補となる者が絞られているため一者応札となっているものがあるが、応募条件が過度に専門的すぎないかなど競争参加条件の見直し等、引き続き競争性の向上に取り組む。
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	東電福島第一原子力発電所の廃炉は、これまでに経験のない困難な作業であり、技術的難易度が高い研究開発については、国が前面に立って取り組む必要がある。また、廃止措置等に資する基礎基盤研究及び人材の育成等は中長期にわたり、国が前面に立って取り組む必要がある。このため、受益者との負担関係（国側の負担）は妥当である。
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	事業を実施する上で、各課題の費用については契約締結前にPO等の専門家によるヒアリング等により精査している。
	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。	○	事業の実施に当たっては、使途・費目の精査を行い、契約を締結するため、資金の流れは中間段階でも合理的である。
	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。	○	契約時の使途・費目の精査、また事業実施後の額の確定（精算行為）も実施しているため、真に必要なものに限定されている。
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。（理由を右に記載）	-	-
繰越額が大きい場合、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。	○	各研究機関の規定に基づき、コスト削減や効率化に向けた工夫が行われるものと考えられる。	

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。	○	当初の目標に達しなかった課題があったものの、廃炉作業の実機適用に向けたチャレンジングな課題や若手の育成も実施している。PO及び研究代表者への支援制度も活用しつつ、研究成果拡大に向けた改善に取り組む。また、コロナウイルスの影響により減少していた成果も、コロナ前の水準に戻りつつある。
	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。	-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	採択時に外部有識者からなる審査委員会において、研究計画の実効性や目標の妥当性等の評価に基づき採択課題を決定することにより、当初の見込みに相当する成果が出ており、活動実績は見込んだ結果であると判断できる。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	研究成果報告会やワークショップの開催、研究成果報告書の国立国会図書館への納本及びJAEA-REVIEWの刊行等を通じて、成果の普及を図っている。また、審査委員会やPOとして東電やメーカ、NDFから参画する体制を構築することや、東電等に随時成果情報を発信する体制を構築することで、本事業の成果の迅速な現場への適用を加速している。
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)		
	事業番号		事業名
			-
点検・改善結果	点検結果	<p>採択課題の決定にあたっては、学識有識者や東電福島第一原子力発電所廃炉に向けた研究開発の司令塔である原子力損害賠償・廃炉等支援機構(NDF)、東電等、多様なステークホルダーが参画する評価委員会において課題採択の審査を行う等、競争的環境下で廃炉現場のニーズに直結する優れた課題を採択している。また、研究推進に際しては、PDIによる全体管理、担当PO、J-POによる密な進捗管理を行うとともに、専門家を含む複数の者による中間評価・事後評価を実施し、事業の効率性・有効性を確保してきた。さらに、JAEAを対象とした補助金事業の実施にあたっては、上記の取組に加え、外部有識者を構成員とした委員会を設置し、JAEAに対する基本方針の提案やJAEAの活動評価、実施体制の確認等を行うことにより一層の透明性・公平性を確保しているところである。</p> <p>また、廃炉現場のニーズを一層踏まえた研究開発や人材育成を推進する体制となるよう、NDFに設置された「廃炉研究開発連携会議」や「研究連携タスクフォース」、JAEAに設置された「廃炉基盤研究プラットフォーム」等を通じ、多様な関係機関と密に連携しながら、柔軟に現場のニーズを取り入れながら事業を推進する体制や、POや審査委員等に東電や廃炉関係メーカ等のステークホルダーに参画してもらう体制を構築している。現行の制度の利点を活かしながら、研究者や廃炉現場の進捗や研究進捗に合わせた柔軟な運営体制の見直しに取り組んでおり、R4年度から研究者の視点から研究のサポートを行うRS(リサーチサポーター)を導入する等、常に現場の求めるニーズに合わせてるように検討を行っている。なお、R4年度よりRSの導入に伴いJ-POは廃止する。</p>	
	改善の方向性	引き続き、PDPOによる課題の管理や外部有識者による審査・評価の体制を維持し、事業の効率化・有効化を図るとともに、「廃炉研究開発連携会議」「研究連携タスクフォース」及び「廃炉基盤研究プラットフォーム」等の様々な会議体における議論を踏まえつつ、廃止措置に係る基礎・基盤的研究や人材育成の中長期的な方策について検討し、事業の改善を図っていく。	

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

抜
事
本
業
的
全
な
体
改
の

この事業は、成果実績が複数年に亘り目標を下回っているため、原因を調査し当初の目標の達成のため改善が必要である。

所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況

改
年
善
度
を
内
検
に

行政事業レビューシート上での指標及び活動実績等と実際の研究課題の評価に乖離があるので、所見を踏まえ、成果を適切に測ることができるよう検討する。

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	新27-0028			
平成28年度	新28-0267			
平成29年度	282			
平成30年度	270			
令和元年度	文部科学省 - 0264			
令和2年度	文部科学省 0263			
令和3年度	文部科学省 0285			

※令和3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。

文部科学省
1,273百万円

福島第一原子力発電所の廃止措置等を始めとした原子力分野の課題に正面から向き合い、課題解決に貢献していくため、「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」(平成26年6月文部科学省)等を踏まえ、国内外の英知を結集し、様々な分野の知見や経験を、従前の機関や分野の壁を越えて緊密に融合・連携させることにより、基礎的・基盤的研究や産学が連携した人材育成の取組を推進する。

【補助金】

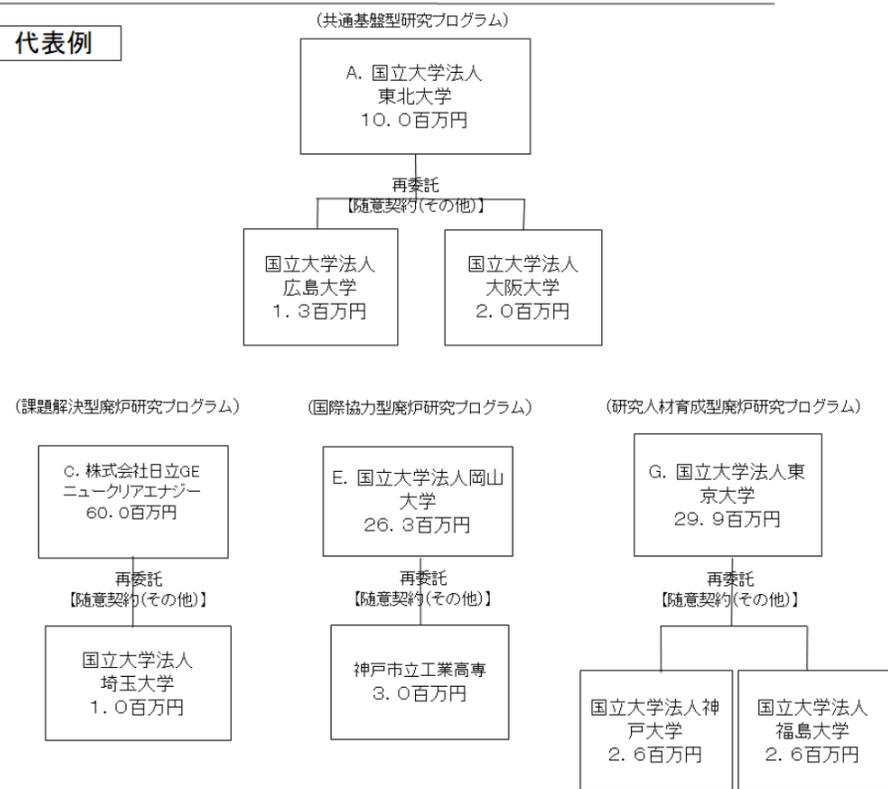
国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構
1,123百万円

※この他JAEAが実施する人件費等190百万円は記載せず



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)

代表例



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.国立大学法人東北大学			B.国立大学法人電気通信大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	2	物品費	消耗品費	1
旅費	旅費	0.7	人件費・謝金	謝金	2
その他	通信運搬費、その他、消費税相当額	2	旅費	旅費	0.3
間接経費	再委託費を除く経費の30%	2	その他	通信運搬費、その他、消費税相当額	0.3
再委託費	国立大学法人大阪大学、国立大学法人広島大学	3	間接経費	再委託費を除く経費の30%	1
計		9.7	計		4.6
C.国立大学法人東京大学			D.国立大学法人東京工業大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	14	物品費	設備備品費、消耗品費	11
人件費・謝金	人件費	5	人件費・謝金	人件費	7
旅費	旅費	2	旅費	旅費	9
その他	外注費、消費税相当額	12	その他	その他、消費税相当額	3
間接経費	再委託費を除く経費の30%	10	間接経費	再委託費を除く経費の30%	9
再委託費	東京都市大学他8	56			
計		99	計		39
E.国立大学法人東京大学			F.国立大学法人京都大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	21	物品費	消耗品費	0.5
人件費・謝金	人件費	3	人件費・謝金	謝金	0
旅費	旅費	1	旅費	旅費	4
その他	外注費、消費税相当額	3	その他	外注費、消費税相当額	6
間接経費	再委託費を除く経費の30%	8	間接経費	再委託費を除く経費の30%	3
再委託費	ライテックス	2			
計		38	計		13.5
G.国立大学法人東京大学			H.国立大学法人東京工業大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
物品費	消耗品費	4	物品費	消耗品費	4.5
人件費・謝金	人件費	7	人件費・謝金	人件費	12.7
旅費	旅費	5	旅費	旅費	1
その他	その他、消費税相当額	4	その他	その他、消費税相当額	4.7
間接経費	再委託費を除く経費の30%	6	間接経費	再委託費を除く経費の30%	6.9
再委託費	国立大学法人福島大学、国立大学法人神戸大学	5			
計		31	計		29.8
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 <input checked="" type="checkbox"/>

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	国立大学法人東北大学	7370005002147	低線量・低線量率放射線被ばくによる臓器別酸化ストレス状態の検討	10	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	8040005001619	幹細胞動態により放射線発がんを特徴付ける新たな評価系の構築	10	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	耐放射線性ダイヤモンド半導体撮像素子の開発	9	随意契約 (その他)	-	-	
4	学校法人東京工芸大学	6011205000150	被災地探査や原子力発電所建屋内情報収集のための半自律ロボットを用いたセマンティックサーベイマップ生成システムの開発	3	随意契約 (その他)	-	-	
5	学校法人芝浦工業大学	5010605001676	放射性核種の長期安定化を指向した使用済みゼオライト焼結固化技術の開発	2	随意契約 (その他)	-	-	
6	国立大学法人東京大学	5010005007398	レーザー加工により発生する微粒子の解析と核種同定手法の開発	2	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	国立大学法人電気通信大学	5012405001286	動作不能からの復帰を可能とする多連結移動ロボットの半自律遠隔操作技術の確立	5	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	ウラニル錯体化学に基づくテーラーメイド型新規海水ウラン吸着材開発	4	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学	3180005006071	一次元光ファイバ放射線センサを用いた原子炉建屋内放射線源分布計測	2	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立大学法人東京大学	5010005007398	レーザー共鳴イオン化を用いた同位体存在度の低いストロンチウム90の迅速分析技術開発	1	随意契約 (その他)	-	-	

C

	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	国立大学法人東京大学	5010005007398	ジオポリマー等による PCV 下部の止水・補修及び安定化に関する研究 他3	99	随意契約 (企画競争)	18	--	
2	国立大学法人東北大学	7370005002147	建屋応答モニタリングと損傷イメージング技術を活用したハイブリッド型の原子炉建屋長期健全性評価法の開発研究 他3	98	随意契約 (企画競争)	18	--	
3	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	4050001024551	燃料デブリ取出しに伴い発生する廃棄物のフッ化技術を用いた分別方法の研究開発	60	随意契約 (その他)	-	--	
4	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	アパタイトセラミックスによるALPS沈殿系廃棄物の安定固化技術の開発 他1	58	随意契約 (その他)	-	--	
5	学校法人早稲田大学	5011105000953	Multi-Physicsモデリングによる福島2・3号機ベDESTAL燃料デブリ深さ方向の性状同定	40	随意契約 (その他)	-	--	
6	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構	4050005005267	遮蔽不要な臨界近接監視システム用ダイヤモンド中性子検出器の要素技術開発	40	随意契約 (その他)	-	--	
7	公益財団法人日本分析センター	6040005001380	β 、 γ 、X線同時解析による迅速・高感度放射性核種分析法の開発	39	随意契約 (その他)	-	--	
8	国立大学法人北海道大学	6430005004014	溶脱による変質を考慮した汚染コンクリート廃棄物の合理的処理・処分の検討	36	随意契約 (その他)	-	--	
9	国立大学法人大阪大学	4120905002554	アルファ微粒子の実測に向けた単一微粒子質量分析法の高度化	26	随意契約 (企画競争)	18	--	
10	国立大学法人福井大学	4210005005077	燃料デブリ周辺物質の分析結果に基づく模擬デブリの合成による実機デブリ形成メカニズムの解明と事故進展解析結果の検証によるデブリ特性データベースの高度化	24	随意契約 (企画競争)	18	--	
11	大学共同利用機関法人自然科学研究機構核融合科学研究所	5012405001823	中赤外レーザー分光によるトリチウム水連続モニタリング手法の開発	20	随意契約 (企画競争)	18	--	
12	学校法人工学院大学	4011105000921	世界初の同位体分析装置による少量燃料デブリの性状把握分析手法の確立	18	随意契約 (企画競争)	18	--	
13	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2050005005211	健全性崩壊をもたらす微生物による視認不可腐食の分子生物・電気化学的診断及び抑制技術の開発	14	随意契約 (その他)	-	--	

D

	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	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	拡張型スーパードラゴン多関節ロボットアームによる圧力容器内燃料デブリ調査への挑戦	37	随意契約 (その他)	-	--	
2	アイラボ株式会社	5140001112585	マイクロ波重量 LIBS によるデブリ組成計測の高度化と同位体の直接計測への挑戦	27	随意契約 (その他)	-	--	
3	国立大学法人東北大学	7370005002147	アルファダストの検出を目指した超高位置分解能イメージング装置の開発	13	随意契約 (その他)	-	--	
4	国立大学法人京都大学	3130005005532	ガンマ線画像スペクトル分光法による高放射線場環境の画像化による定量的放射能分布解析法	11	随意契約 (その他)	-	--	

