

廃止措置等に関する規制運用技術研究事業

1. 0億円（新規）

担当課室：核燃料廃棄物研究部門（現：放射線・廃棄物研究部門）

<事業の目的・内容>

近年、原子力発電所の運転終了が増えていますが、廃止措置により発生した新規クリアランス物に対する確認手法、廃棄体等の安全性確認手法等は十分に整備されていません。本事業では廃止措置に関連した技術的な調査・研究を行い、規制基準の適合性判断に活用します。

○新規クリアランス対象物に対する測定手法等の整備

施設の解体作業に伴い発生する廃棄物のうち、放射能濃度が極めて低いものを規制から解放し、放射性物質でないものとして再利用するクリアランス制度があります。本事業では、令和2年の規則改正による対象拡大を受け、放射能濃度の定量評価方法の検討や放射線測定試験等を行い、配電盤等の複合材料についてもクリアランス確認を可能にします。

○廃棄体等の安全性確認に関する研究

中深度処分に係る許可基準規則の制定及び研究施設等廃棄物等に係る事業者の検討状況を踏まえ、廃棄体のソースタム設定、放射能濃度評価等に係る研究を行い、今後見込まれる中深度処分等の事業許可申請、廃棄物受け入れ基準の審査等に活用します。

○廃止措置に関する調査・研究

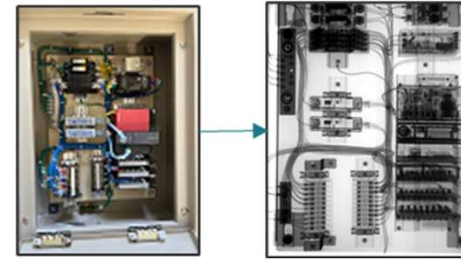
廃止措置を行う原子力発電所が増加している現状を踏まえ、廃止措置における危険性の高い活動の認識・分析評価方法の検討等を行い、原子力規制検査における検査内容の整備に活用します。

<事業スキーム>



<具体的な成果イメージ>

○新規クリアランス対象物に対する測定手法等の整備

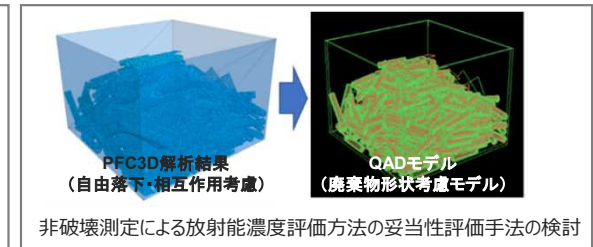
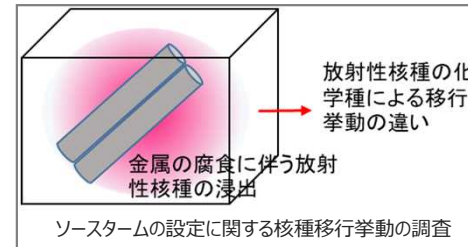


金属と有機物が混合したクリアランス対象物の内部の情報を用いて放射能を定量化する技術について検討



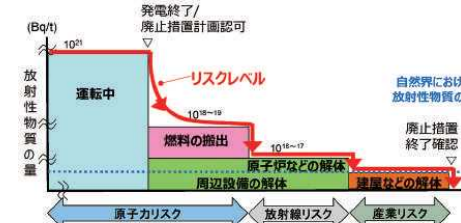
新規クリアランス対象物のクリアランス確認に係る審査・検査に活用

○廃棄体等の安全性確認に関する研究



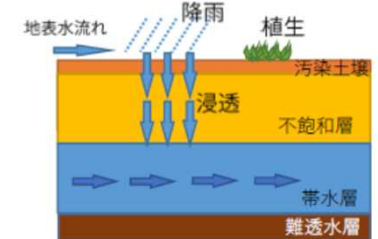
事業（変更）許可申請の審査及びWACに係る保安規定（変更）認可申請の審査等に活用

○廃止措置に関する調査・研究



（出典）原子力学会誌（2019年2月）

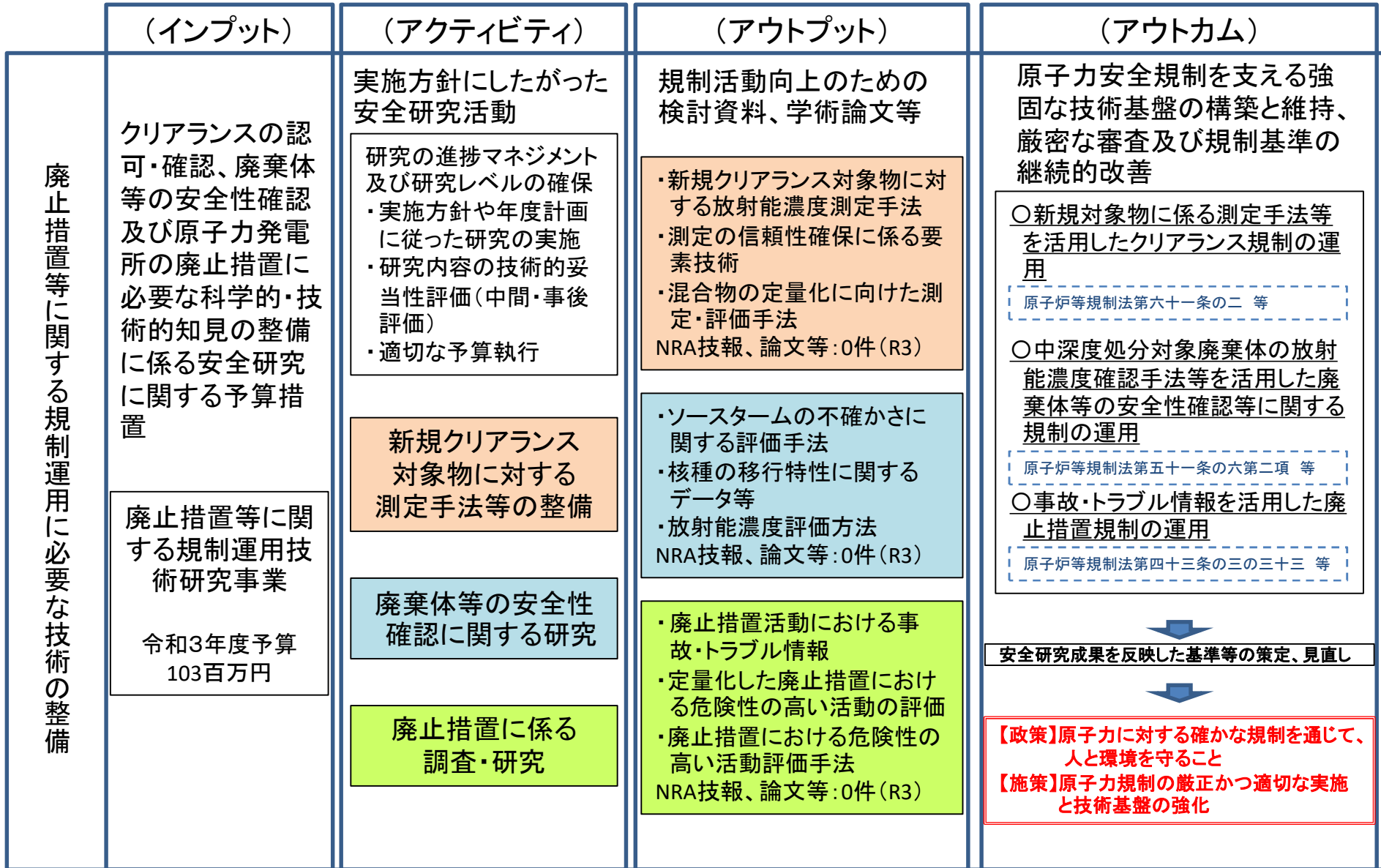
廃止措置の各段階



サイトの残存放射性物質移行モデルの例

廃止措置中の実用発電用原子炉施設の原子力規制検査に活用

ロジックモデル



令和4年度行政事業レビューシート (原子力規制委員会)

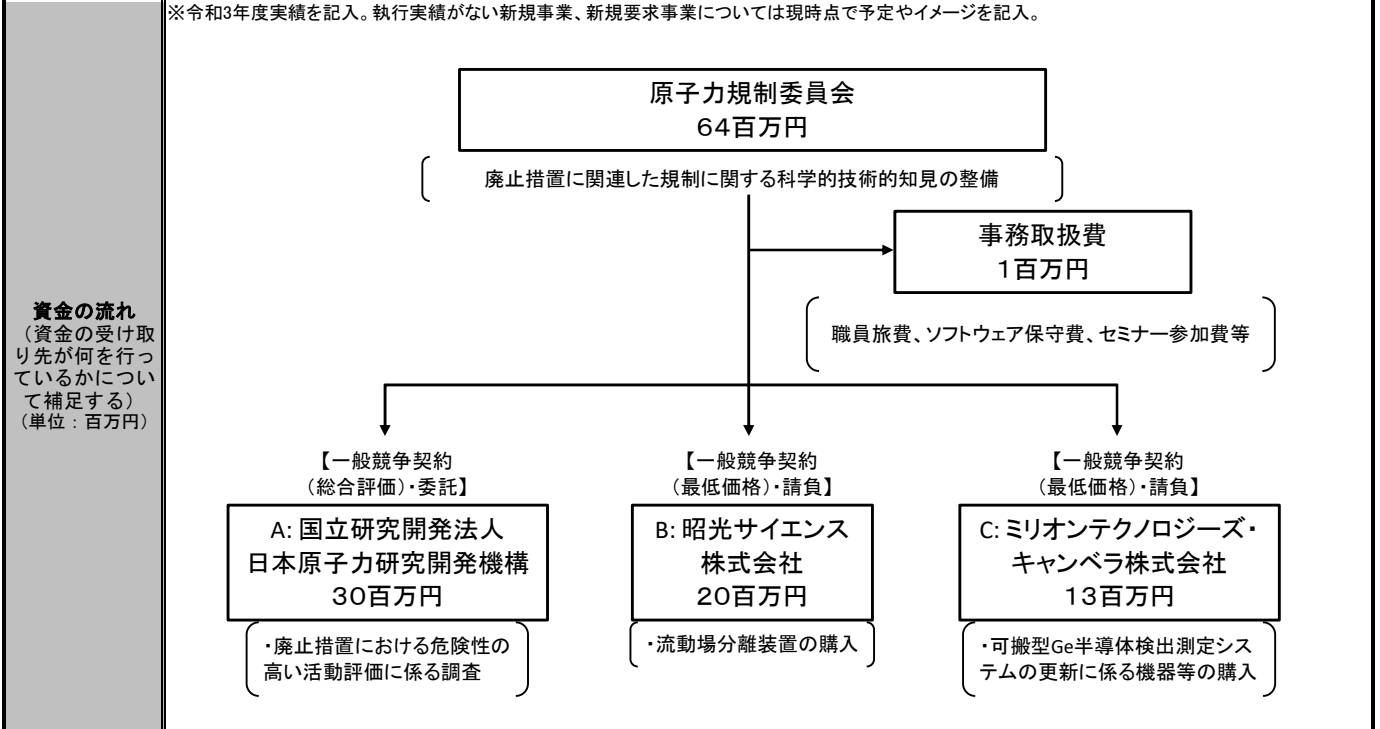
事業名	廃止措置等に関する規制運用技術研究事業			担当部局庁	原子力規制庁	作成責任者			
事業開始年度	令和3年度	事業終了 (予定) 年度	令和6年度	担当課室	長官官房技術基盤グループ 放射線・廃棄物研究部門	安全技術管理官 (放射線・廃棄物担当) 萩沼 真之			
会計区分	エネルギー対策特別会計電源開発促進勘定								
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	特別会計に関する法律第85条第6項 特別会計に関する法律施行令第51条第7項第4号、第 10号、第18号			関係する 計画、通知等	-				
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	エネルギー対策				
事業の目的 (目指す姿を簡 潔に。3行程 度以内)	クリアランスの認可・確認における科学的・技術的知見の整理、廃棄体等の安全性確認に関する科学的・技術的知見の整理を行うとともに、原子力施設の 廃止措置活動における危険性の高い活動に関する科学的・技術的知見の整理を行うことを本事業の目的とする。								
事業概要 (5行程度以 内。別添可)	(1)原子力施設の解体等に伴い発生する新規のクリアランス対象物について、測定結果の定量評価における信頼性の確保のための要素技術の抽出、混合 物の放射能濃度の定量評価に必要な要素技術の抽出を行い、クリアランスの認可・確認に係る科学的・技術的知見を整理する。(2)中深度処分対象廃棄 体、研究施設等廃棄物等を対象に、安全評価上重要となるソースターム設定等の審査に必要な知見を蓄積するとともに、技術的留意点を整理する。また、 後続規制の廃棄体確認における放射能濃度評価方法の妥当性に係る科学的・技術的知見を整理する。(3)廃止措置の潜在的危険性に応じた規制運用に 資するため、廃止措置工事中の放射性物質の飛散、サイトに残存する放射性物質の評価等、廃止措置における危険性の高い活動評価に係る科学的・技 術的知見を整理する。								
実施方法	直接実施、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	-	-	103	134			
		補正予算	-	-	-	-			
		前年度から繰越し	-	-	-	-	-		
		翌年度へ繰越し	-	-	-	-			
		予備費等	-	-	-	-			
	計	0	0	103	134	0			
	執行額	0	0	64					
	執行率 (%)	-	-	62%					
当初予算+補正予算に対す る執行額の割合 (%)	-	-	62%						
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					
	委託費	69							
	原子力安全業務庁費	57							
	職員旅費	7							
	委員等旅費	0.8							
	計	134							
活動内容 (アクティビ ティ)	新規クリアランス対象物に対する測定手法等の整備								
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
	規制に活用する観点から 安全研究等を通じて蓄積さ れた技術的知見をNRA技 術報告及び査読のある論 文誌、国際会議のプロシー ディングス等で公表する。	蓄積された技術的知見を NRA技術報告等で公表した 件数	活動実績	件	-	-	0	-	-
		内訳 【NRA技術報告】 0件(令和3年度) 【査読付き論文、プロシー ディングス等】 0件(令和3年度)	当初見込み	件	-	-	1	4	4
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/蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公 表した件数			単位当たり コスト	百万円	-	-	-	3
				計算式	百万円/件	-	-	14/0	13/4

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	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 6 年度
	安全研究の成果を規制基準の策定、改正等に活用する。安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数及び安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数		成果実績 件 目標値 件 達成度 %	件	-	-	2
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	【安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数】(令和3年度)2件 ・工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度が放射線による障害の防止のための措置を必要としないものであることの確認等に関する規則の改正(令和3年度) ・放射能濃度についての確認を受けようとする物に含まれる放射性物質の放射能濃度の測定及び評価の方法に係る審査基準の改正(令和3年度) 【安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数】(令和3年度)0件、(令和6年度目標)1件 ・事業者からのクリアランス認可申請に対する審査(令和6年度目標)							
	活動内容 (アクティビティ)	廃棄体等の安全性確認に関する研究						
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
	規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告及び査読のある論文誌、国際会議の proceedings等々で公表する。	蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数 内訳 【NRA技術報告】 0件(令和3年度) 【査読付き論文、 proceedings等々】 0件(令和3年度)		活動実績 件 当初見込み 件	件	-	-	0
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／蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数			単位当たり コスト 百万円	-	-	-	40
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 - 年度	目標最終年度 6 年度
	安全研究の成果を規制基準の策定、改正等に活用する。安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数及び安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数		成果実績 件 目標値 件 達成度 %	件	-	-	0
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	【安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数】(令和3年度)0件 【安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数】(令和3年度)0件、(令和6年度目標)2件 ・廃棄体に係る技術上の基準への適合性確認(令和6年度目標) ・放射性廃棄物処分に係る事業許可申請の審査(令和6年度目標)							
	活動内容 (アクティビティ)	廃止措置に係る調査・研究						
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
	規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告及び査読のある論文誌、国際会議の proceedings等々で公表する。	蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数 内訳 ONRA 【NRA技術報告】 0件(令和3年度) 【査読付き論文及び proceedings等々】 0件(令和3年度) ○委託先 【査読付き論文及び proceedings等々】 0件(令和3年度)		活動実績 件 当初見込み 件	件	-	-	0
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／蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数			単位当たり コスト 百万円	-	-	-	27
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 - 年度	目標最終年度 6 年度
	安全研究の成果を規制基準の策定、改正等に活用する。安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数及び安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数		成果実績 件 目標値 件 達成度 %	件	-	-	0
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	【安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数】(令和3年度)0件 【安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数】(令和3年度)0件、(令和6年度目標)2件 ・廃棄体に係る技術上の基準への適合性確認(令和6年度目標) ・放射性廃棄物処分に係る事業許可申請の審査(令和6年度目標)							
	活動内容 (アクティビティ)	廃止措置に係る調査・研究						
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
	規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告及び査読のある論文誌、国際会議の proceedings等々で公表する。	蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数 内訳 ONRA 【NRA技術報告】 0件(令和3年度) 【査読付き論文及び proceedings等々】 0件(令和3年度) ○委託先 【査読付き論文及び proceedings等々】 0件(令和3年度)		活動実績 件 当初見込み 件	件	-	-	0
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／蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数			単位当たり コスト 百万円	-	-	-	27
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 - 年度	目標最終年度 6 年度
	安全研究の成果を規制基準の策定、改正等に活用する。安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数及び安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数		成果実績 件 目標値 件 達成度 %	件	-	-	0
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	【安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数】(令和3年度)0件 【安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数】(令和3年度)0件、(令和6年度目標)2件 ・廃棄体に係る技術上の基準への適合性確認(令和6年度目標) ・放射性廃棄物処分に係る事業許可申請の審査(令和6年度目標)							
	活動内容 (アクティビティ)	廃止措置に係る調査・研究						
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
	規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告及び査読のある論文誌、国際会議の proceedings等々で公表する。	蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数 内訳 ONRA 【NRA技術報告】 0件(令和3年度) 【査読付き論文及び proceedings等々】 0件(令和3年度) ○委託先 【査読付き論文及び proceedings等々】 0件(令和3年度)		活動実績 件 当初見込み 件	件	-	-	0
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／蓄積された技術的知見をNRA技術報告等で公表した件数			単位当たり コスト 百万円	-	-	-	27

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	成果実績 目標値 達成度	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 6 年度
	安全研究の成果を規制基準の策定、改正等に活用する。安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数及び安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数		件	-	-	0	-	-
				件	-	-	0	-	1
				%	-	-	-	-	-
根拠として用いた統計・データ名(出典)	【安全研究の成果を規制基準等の策定、改正等に活用した件数】(令和3年度)0件 【安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数】(令和3年度)0件、(令和6年度目標)1件 ・潜在的な危険性に応じた廃止措置施設の原子力規制検査(令和6年度目標) ・IRRS対応(廃止措置終了確認に関する技術文書の公表)(令和5年度目標)								
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								チェック	
政策評価 政策 施策	原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守ること								
	2. 原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化			政策評価書 URL					
				該当箇所					
事業所管部局による点検・改善									
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。			○	クリアランス、廃棄体等の安全性確認及び廃止措置に関する国の規制に必要な科学的・技術的知見の整備を行うものであり、的確に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。			○	国の規制に必要な技術的知見の整備を行う事業であり、国が実施すべきものである。				
	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。			○	令和2年6月24日に原子力規制委員会が示した「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」における令和3年度以後の安全研究の実施方針のうち「廃止措置・クリアランス」に対する安全研究に該当するものであり、優先度は高い。				
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。			△	委託においては1件の一般競争契約(総合評価)を、請負においては2件の一般競争契約(最低価格)を行った。いずれの入札でも、入札公告を早めに提示し、仕様書の内容を新規参入業者でも理解しやすいように工夫した。しかしながら、委託については業務内容の専門性が高く品質確保できる技術者を有する必要があり、結果一者応札となった。請負については、仕様を満たす装置が限定されることから、一者応札となった。				
	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。			無					
	受益者との負担関係は妥当であるか。			○	国が必要としており、国が本来実施すべきものについて執行するので負担関係は妥当である。				
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。			○	本事業の実施に当たっては、事業目的に必要な成果を得るために必要な活動に限っており、これに基づく経費であることから、単位あたりのコスト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。			○	中間段階での支出において、経済性・競争性が確保されていること、合理的なものとなっているかについて確認している。				
	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。			○	支出先の実施内容を精査し、支出内容が事業目的に即して真に必要なものに限定され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)			△	不用額は、主として委託事業の契約額と確定額の差額、及び事務取扱費で実施する内容の社会情勢に応じた見直しにより生じたものである。					
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。			○	公告期間の確保や業者への声かけ等により複数社の応札参加を促す工夫を行った。					
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。			○	クリアランスに関する安全研究の成果が関係規則等の改正2件に活用されたことから、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。			○	本事業の成果は専門性のある機関の能力を活用するため、他の手段・方法等を探ることは困難である。				
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。			○	活動実績は、当初の見込みのおりとなっている。				
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。			○	本事業の成果は、クリアランス規制基準等の見直しに活用されている。				

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)				-
	事業番号				事業名
点検・改善結果	点検結果	本事業は、クリアランス規制基準等の見直しに活用されており、的確にニーズを反映して実施されている。これまでに培った知見を活用することにより、コストの低減及び予算の重点化を図る等、事業における支出は合理的な内容となっている。また、総合的にコストの上昇及び品質低下をもたらさないよう配慮しながら実施し、競争性の確保に努めている。			
	改善の方向性	一者応札があった点については、引き続き仕様書の具体化や十分な入札公告期間の確保に留意すること、及び入札可能性調査の導入等の方策を講ずることにより、今後も継続して競争性の確保に努める。			
外部有識者の所見					
行政事業レビュー推進チームの所見					
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況					
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	0104		0124		
平成24年度	0368				
平成25年度	0121		0123	0124	0125
平成26年度	0028		0030	0061	
平成27年度	0012				
平成28年度	0011				
平成29年度	0013				
平成30年度	0017				
令和元年度	原子力規制委員会 - 0018				
令和2年度	原子力規制委員会 新03 0002		原子力規制委員会 - 0016		
令和3年度	2021 原規 新21 0002		原規 0014		

※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。



費目	A.国立研究開発法人日本原子力研究開発機構		B.昭光サイエンス株式会社		
	用途	金額 (百万円)	用途	金額 (百万円)	
外注費	原子炉施設の廃止措置リスク評価に関する調査等(株式会社ナイス等)	12	物品購入費	流動場分離装置の購入	20
人件費	事業担当者人件費	9			
消耗品費	室内試験用撮影機材の購入等	4			
一般管理費	-	3			
その他	会議参加費、備品費、謝金等	2			
計		30	計		20

費目	C.ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社		D.		
	用途	金額 (百万円)	用途	金額 (百万円)	
物品購入費	可搬型Ge半導体検出測定システムの更新に係る機器等の購入	13			
計		13	計		0

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 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 日本原子力研究開発機構	6050005002007	廃止措置における危険性の高い活動評価に係る調査	30	一般競争契約 (総合評価)	1	93.2%	業務内容の専門性が高く品質確保できる技術者を有する必要があり、結果一者応札となった。引き続き仕様書の具体化や十分な入札公告期間の確保に留意すること、及び入札可能性調査の導入等の方策を講じることにより、今後も継続して競争性の確保に努める。

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	昭光サイエンス株式会社	8020001063061	流動場分離装置の購入	20	一般競争契約 (最低価格)	1	97.7%	仕様を満たす装置が限定されることから、一者応札となった。引き続き仕様書の具体化や十分な入札公告期間の確保に留意すること、及び入札可能性調査の導入等の方策を講じることにより、今後も継続して競争性の確保に努める。

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	ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社	9010501030346	可搬型Ge半導体検出測定システムの更新に係る機器等の購入	13	一般競争契約 (最低価格)	1	95%	仕様を満たす装置が限定されることから、一者応札となった。引き続き仕様書の具体化や十分な入札公告期間の確保に留意すること、及び入札可能性調査の導入等の方策を講じることにより、今後も継続して競争性の確保に努める。
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	

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳		R3	R4	R5	R6
①新規クリアランス対象物に対する測定手法等の整備	測定の定量化における信頼性確保	信頼性確認のための測定・評価手段の検討・構築	測定・評価	測定・評価試験の実施	判断根拠の取りまとめ
	混合物の放射能濃度の定量評価	混合物の定量化手段の検討・測定評価体系の構築	測定・評価試験の実施		
実績額／予算額		14／27	13	-	-
②廃棄体等の安全性確認に関する研究	非破壊測定方法の妥当性評価手法	放射能濃度評価に係る留意事項抽出	留意事項に係る影響度合と評価精度に係る試験		
		多量の廃棄物の一括測定に係る調査	多量の廃棄物の一括測定に係る調査		
	ソースタームの設定等に関する調査	海外類似施設の事例調査		ソースターム設定に係る試験	
		核種移行挙動に係る調査		核種移行挙動に係る試験	
実績額／予算額		13／15	40	-	-
③廃止措置に関する調査・研究	廃止措置における危険性の高い活動の評価方法	事故・トラブル情報調査・課題抽出	事故・トラブル情報を活用した規制運用への反映方法の検討		
			危険性の高い活動の認識・分析・評価方法の検討		
実績額／予算額		37／61	81	-	-