

令和5年度第3回原子力規制委員会行政事業レビューに係る外部有識者会合

日時：令和5年7月14日（金）14：00～16：00
場所：原子力規制委員会13階BCD会議室

議事次第

議題. 令和5年度行政事業レビュー外部有識者点検対象事業に係る所見（案）について

<配布資料>

○委員名簿	2
○座席表	3
資料1 外部有識者点検対象事業に係る所見（案）	4
資料2 経済協力開発機構原子力機関拠出金	16
資料3 原子力検査官等研修事業	23
資料4 原子力の安全研究体制の充実・強化事業	32
資料5 原子力規制検査の体制整備事業	59
資料6 原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業	79
資料7 大規模噴火のプロセス等の知見整備に係る研究事業	105
資料8 燃料破損に関する規制高度化研究事業	119
資料9 使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究事業	143
資料10 原子力発電施設等核物質防護対策事業	152
資料11 核物質防護検査体制の充実・強化事業	163

令和5年度原子力規制委員会行政事業レビューに係る外部有識者会合
外部有識者委員名簿（五十音順、敬称略）

【原子力規制委員会 外部有識者】

い い じ ま ひ ろ く に
飯島 大邦 中央大学 経済学部 教授

な じ ま か ず ひ さ
南島 和久 龍谷大学 政策学部 教授

よ し だ た け し
吉田 武史 監査法人アヴァンティア パートナー 公認会計士

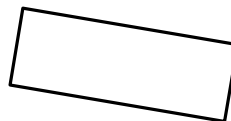
令和5年度第3回原子力規制委員会行政事業レビューに係る外部有識者会合
座席表

日時：令和5年7月14日（金）14：00～16：00
場所：原子力規制委員会13階BCD会議室

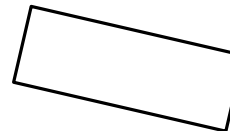
監査法人アヴァンティア
パートナー 公認会計士
吉田 武史



龍谷大学政策学部教授
南島 和久



中央大学経済学部教授
飯島 大邦



広報
カメラ

原子力規制庁長官官房
会計部門 総括補佐
齋藤 裕



原子力規制庁長官官房
参事官(会計担当)
河原 雄介



事業説明者



事業説明者



事務局



原子力規制庁長官官房
会計部門 経理調査官
小池 晃



原子力規制庁長官官房
政策立案参事官
竹内 淳



速記

出入口

出入口

外部有識者点検対象事業（公開プロセス対象事業を除く）に係る所見（案）

No.	事業名	所見	対応方針
0004	経済協力開発機構原子力機関拠出金	<ul style="list-style-type: none"> ・本拠出金は関係省庁で分担して拠出しており、OECD/NEA の活動内容も規制と推進とが混在しているとのことである。規制行政としてだけでなく、政府全体として OECD/NEA の活動にどのように関与しているのかを示していく必要もあるだろう。（南島委員） ・義務的拠出金以外でも、例えば研究事業等で OECD/NEA に資金を提供しているものがあると思うが、そのような義務的拠出金以外の資金提供状況の概要について教えてほしい。（飯島委員） ・会合参加職員数のみならず、各職員が各会合に具体的にどのように関与しているのかを示してほしい。また、役員数についても、全体の役員数に占める割合を示してほしい。（飯島委員） ・短期アウトカム及び長期アウトカムの目標値が設定されていないこともあり、本拠出金を出した結果、どのような成果を得られたのかが今ひとつ見えにくい。（吉田委員） 	<ul style="list-style-type: none"> ・本拠出金のレビューとして、OECD/NEA の活動への政府全体の関与をお示しするのは困難であるが、経済産業省の拠出による利用推進関係の活動に関するレビューシート、文部科学省の拠出による研究開発分野に係るレビューシートを総合してご覧いただくことで全体の関与を見ていただけるものと思慮するため、レビューシートの「関連する過去のレビューシートの事業番号」に経済産業省、文部科学省の事業番号を記載した。 ・本事業の拠出金以外では、国外の機関との協定を活用して国際共同研究事業を実施し、我が国の原子力規制の高度化を図ることを目的とした、原子力規制高度化研究拠出金事業で原子力規制委員会から OECD/NEA に令和 4 年度約 1.9 億円の資金を拠出している。 ・原子力規制庁職員が参加している会合のうち、約半数は原子力施設安全委員会（CSNI）関連の会合であり、約 2 割は原子力規制活動委員会（CNRA）関連の会合である。また、令和 4 年度時点では、運営委員会及び全ての常設技術委員会に占める原子力規制庁職員が役員を務めている委員会数の割合は 3 分の 1 である。 ・長期アウトカムについては、他の組織体の発行するレポート等のため目標最終年度を設定することは馴染まないが、短期アウトカムについては令和 5 年度から参加者数の 3 か年平均の値を目標とすることを検討したい。

No.	事業名	所見	対応方針
0006	原子力検査官等研修事業	<ul style="list-style-type: none"> ・教育訓練課程の有効性調査をするに当たっては、あらかじめ、欧米主要国における同様の取組について把握しておくことに加え、各ステップにおける教育訓練上の課題の整理等をしていくとよいと思われる。(南島委員) ・以前の公開プロセスにおいても、施設・設備面の劣化に対する懸念が示されていたと思うので、費用管理を厳格にしつつ、必要な整備を進めてほしい。有効性調査に当たっても、そうした施設・設備面に関する調査を依頼した方がよいかもしれない。(飯島委員) ・昨年度のレビューにおいて金額の妥当性についての説明はいただいたが、コロナがあったとはいえ、執行率55%は低すぎるのではないか。一方で、施設・整備面が老朽化してきているというのであれば、その部分については早めに対応してもらいたい。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の教育訓練課程は、NRCの研修プログラムを参考として構築しており、また、IAEAや各国の規制機関とも定期的に情報交換を行ってきたところ。引き続き、諸外国の状況の把握を行いながら、これらを踏まえた有効性評価を実施し、必要に応じた教育訓練課程の改善を行う。 ・原子力安全研修所については、施設・設備の改修等も含め、有効活用、稼働率向上の検討を進めている。これらの結果を踏まえ、今後、必要な整備を進める。 ・令和5年度の予算執行率は、新型コロナの影響により中止となった研修の実施等による予算執行率の向上を見込んでいる。また、上述のとおり、原子力安全研修所の施設・設備については検討を進めている状況であり、今後、必要な整備を進める。
0009	原子力の安全研究体制の充実・強化事業	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業の主眼はあくまでも人材育成にあるので、アウトカム指標としては、審査ガイド等への反映だけではなく、人材育成の成果が見えるような指標とするのが適当。そうした観点からは、学位の取得状況などは指標となり得るのではないか。(南島委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究職員の人材育成の効果を測る指標として、御指摘の人材がどれだけ育ったかに着目するのみならず、育成の枠組みが適正なものかを測る指標の取入れを検討している。 【アウトプット】(現状のまま) 活動目標：共同研究を実施するのに必要な人員を確保し、有効なデータを取得する技術の向上を図る。 活動指標：共同研究従事者数

No.	事業名	所見	対応方針
		<ul style="list-style-type: none"> ・本事業を利用して博士号等を取得した職員がどのくらいいるのかを示してほしい。また、23 ページにシニア職員へのレベルアップにも活用する旨の記載があるが、若手職員の育成とは異なる配慮が必要と思われるので、考え方をよく整理しておいてほしい。(飯島委員) 	<p>【短期アウトカム】</p> <p>成果目標：共同研究における育成の枠組みの質の向上を図る。 成果指標：1 年目実施後のアンケート結果で満足度が 70%以上の件数</p> <p>【中期アウトカム】</p> <p>成果目標：共同研究を通じて、研究職の能力向上を図る。 成果指標：共同研究終了時（3 年を目安）における学位の取得者数</p> <p>【長期アウトカム】</p> <p>成果目標：高度の専門性を活かして、技術的・専門的な立場から原子力規制行政に対する技術支援を実施する。 成果指標：原子力規制部等への技術支援実施件数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度から 4 年度末までの共同研究事業を通じて博士号を取得した者は 2 人（さらに、現在 15 名が安全研究事業を実施しながら博士号取得を目指している。） ・原子力規制委員会年度業務計画において「研究手法の適切性、成果の信頼性、技術文書のレベル等を向上するために、安全研究プロセスの継続的な改善を図り、安全研究の品質向上に努める」こととしており、例えば、JAEA 安全研究センター長等を歴任した元 JAEA 研究者や大学教授等を歴任して退職した研究者を招聘して、シニアを含む研究職に研究計画策定や成果発表等に関し専門技術的な助言を行うことにより、安全研究のレベルアップを図っているところである。また、JAEA 等との人材交流の活性化も進めている。

No.	事業名	所見	対応方針
		<ul style="list-style-type: none"> 安全研究に係るアウトカム指標全般にいえる話だが、長期アウトカムを事業最終年度以降の審査ガイド等への反映1件と設定するのであれば、事業の進捗状況が分かるようにするためにも、何らかの中期アウトカムを設定した方がよいと思う。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> 本事業は他の研究事業とは違い、人材育成が主目的であるため、独自の指標を検討することとし、中期アウトカムを含め、上記の指標を設定することとした。
0011	原子力規制検査の体制整備事業	<ul style="list-style-type: none"> 各アクティビティが最終的な長期アウトカムたる「ガイド類の反映」につながるまでにやや距離があるように思われる。各アクティビティの成果の内容やその意義等についてももう少し補足的な説明が必要なのではないか。(南島委員) 	<ul style="list-style-type: none"> 主なアクティビティの成果等について具体的な事例等を以下に示します。 <ul style="list-style-type: none"> ① 国際会議、海外規制機関との交流による情報収集 <p>海外等からの検査に関する情報収集を行うものですが、令和2年度～令和3年度の実績はありませんでした。令和4年度より、OECD/NEA、スペイン CSN、米国 NRC の規制機関等との情報交流を行いました。特に NRC においては火災防護検査について調査を行い、これらの内容を規制への反映の有無を検討する場である「技術情報検討会」(令和5年度5月25日開催)にて「火災回路解析に関する米国調査結果」として報告しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第59回技術情報検討会 原子力規制委員会 (nra.go.jp) ② 検査官への意識調査の実施 <p>検査官に対して意識調査を行い、これら調査結果・分析から検査課題を見出し検査の運用改善を図るものとしています。具体的な事例として、令和3年度の意識調査を実施し分析した結果、「検査官個人の高いモチベーションの維持」が課題としてありました。これを受けて、検査官個人の裁量を尊重した仕組みづくりが必要と考え、未稼働プラントを担当している原子力規</p>

No.	事業名	所見	対応方針
		<p>・ 検査システムを令和5年度に次期システムに移行する予定と ことが、それはレビューシートに示されている活動実績や成果実 績の改善につながるようなものなのか。既にシステムの運用が業 務改善につながっている事例があるのであれば、当該事例につ いての説明も加えてほしい。(飯島委員)</p> <p>・ 長期アウトカム指標として年1回のガイド類の見直しを設定し</p>	<p>制事務所の検査官を稼働プラントに担当している原子力規制 事務所に派遣する検査官交流を始めることにしました。検査官 交流の実施については、事業者、外部有識者と議論する場であ る「検査制度に関する意見交換会合」(令和4年8月29日)に て「最近の原子力規制検査に関する状況報告」として報告しま した。</p> <p><u>第9回検査制度に関する意見交換会合 原子力規制委員会</u> <u>(nra.go.jp)</u></p> <p>・ 次期システムへ移行する主目的は、既に製品サポートが終了して いるところがあり、情報セキュリティ上の脆弱性を改善する必要が あることと、現システムの構築時に想定していなかった業務プロセ ス(追加検査等)をシステムに取り込むことです。</p> <p>現システム利用者(検査官)からは、“検査対象に迷ったときは他 事務所の検査内容が検索できて便利”等の使い勝手がよい意見はあ りましたが、システムの運用は試行的に進めていたところであり、 利用は任意で行っていました。システムの利用率を高めることを考 え、検査官に対して令和5年度よりシステム利用を必須にすること で本格化運用を開始したところです。</p> <p>今後、次期システム移行後に利用者が増えることによって、検総課 の登録件数や検査報告書の作成件数が増えることを期待している ものであり、また、数多くの利用者の意見等を踏まえ、システム運 用改善につなげていくようにしたいと考えています。</p> <p>・ ガイド類の各年度における見直しの具体的な内容は、次の原子力</p>

No.	事業名	所見	対応方針
		<p>ているが、件数だけだと成果の進捗状況が読み取れないので、各年における見直しの具体的な内容について補足資料等で説明願いたい。(吉田委員)</p>	<p>規制委員会に報告した資料のとおりです。 【令和2年度第74回原子力規制委員会】 000306265.pdf (nra.go.jp) 【令和3年度第3回原子力規制委員会】 000349188.pdf (ndl.go.jp) 【令和3年度第20回原子力規制委員会】 000359266.pdf (ndl.go.jp) 【令和4年度第15回原子力規制委員会】 000393499.pdf (nra.go.jp)</p>
0015	原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昨年の公開プロセスの指摘を踏まえてもアウトプット、アウトカム指標を大きく変えなかったということは、それが安全研究における標準的な指標であることを示唆しているともいえる。今後、こうした指摘は繰り返し受けることが予想されるが、同様の指摘を受けてもなお着地点は現状の指標となるという点を明確化しておくことも重要と思われる。(南島委員) ・ この種の研究事業は長期的な取組が必要であり、具体的な成果が見えにくい。こうした分野での知見の蓄積を継続することは重要であるが、その進捗状況については、何らかの数値で表すよりも、具体的な事例等で示していく方が適当ではないかとも思う。(飯島委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 拝承。昨年の公開プロセスでは、ご指摘の内容を踏まえ、「テーマ毎に記載する」、「費用対効果の面から同一論文が活用されている場合には重複して計数する」ことで対応したが、指標は本質的に変えた訳ではなかった。そのため、「昨年の公開プロセスにおけるご指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定」した旨を、レビューシートにおける「成果目標の設定理由欄（短期アウトカム、長期アウトカム）」に記載した。このほか、当該公開プロセスにおけるご指摘の内容をレビューシートに反映した時期を明記した。 ・ 拝承。レビューシートでは表現しにくい内容であることから、資料6に、具体的な成果事例に係る資料を追加した。(p.94~97)

No.	事業名	所見	対応方針
		<ul style="list-style-type: none"> ・本年度のレビューシートから「単位当たりコスト」の項目がなくなっているが、事業の種類によっては単位当たりコストがわからないと有効性、効率性が評価できないように思う。(吉田委員) ・安全研究に係るアウトカム指標全般にいえる話だが、長期アウトカムを事業最終年度以降の審査ガイド等への反映1件と設定するのであれば、事業の進捗状況が分かるようにするためにも、何らかの中期アウトカムを設定した方がよいと思う。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・拝承。レビューシートにおける様式上の制約があることから、資料6に補足資料を追加した。(p. 90) ・安全研究の現在のアウトカム指標については、安全研究が規制上の課題を踏まえて最新の科学的・技術的知見を蓄積するとの性格に照らして、審査支援や基準類への反映の程度を指標としていたが、研究成果を規制に反映するまでに長期間要するものや、研究成果が規制の参考として活用されるものの、直接的に基準類への反映まで至らないこともある現状を踏まえると、これら従来の指標は適当ではないと考えている。安全研究の企画及び実施に際しては、事前評価、中間評価及び事後評価を実施して、専門の技術的知見を有する外部有識者のレビューを受け、各段階における技術的妥当性等を確認し評価を受けながら進めており、現在、アウトカム指標については、このような評価結果の活用も含めて検討している。
0023	大規模噴火のプロセス等の知見整備に係る研究事業	<ul style="list-style-type: none"> ・88 ページ記載の「得られた科学的根拠に基づく知見から『巨大噴火が差し迫っていない』ことを示す具体的な評価基準を策定します」という部分は、サイエンスの蓄積を重視する規制庁の姿勢として適当か。規制庁としては徐々に科学的根拠を蓄積していくという姿勢なのではないか。(南島委員) ・本事業は知見の蓄積そのものが重要となる。かかる事業における成果指標設定では、事業開始時点において事業終了予定時の成果をどのように想定するか(期待させる効果の設定)が重要になる。(南島委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・拝承。資料7の書きぶりを前段の文章を含め修正した。(p. 105) ・拝承。安全研究の企画及び実施に際しては、事前評価、中間評価及び事後評価を実施して、専門の技術的知見を有する外部有識者のレビューを受け、各段階における技術的妥当性等を確認し評価を受けながら進めている。現在、アウトカム指標については、このよう

No.	事業名	所見	対応方針
		<ul style="list-style-type: none"> ・本事業においては大学との関係が重要であると思う。大学と人事交流等を行い、積極的に論文発表をするとともに、研究者同士のネットワークの構築などにも取り組んでいく必要があるのではないか。(飯島委員) ・他の研究事業に比して短期アウトカムの達成度が高いようだが、見方によっては、目標値が低すぎるのではないかと疑われかねないので、その理由について補足的に説明しておいた方がよいように思う。(吉田委員) ・京都大学への支出が突出しているが、94 ページの記載だけでは具体的な費用の内訳が分からないので、補足資料等で詳細を示してほしい。(吉田委員) 	<p>な評価結果の活用も含めて検討を進めているが、ご意見の主旨を事業開始時点においても反映できるよう、今後もより一層工夫をしていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拝承。現在共同研究や委託事業の中で関係構築を行っているが、今後もより一層工夫していく。 ・拝承。レビューシートに目標値の設定の考え方を追記した。また、令和5年度の目標値は、令和4年度実績及び審査の進捗状況を踏まえ再設定した。 ・京都大学の支出について、レビューシートの該当箇所を修正したうえで、その詳細について資料7に補足説明資料を追加した。また、契約の妥当性に関する追記として、本事業においては、事業内容及び受託者に関して外部の評価委員が妥当性を確認し評価していること、その結果を踏まえ、契約に関して契約委員会が妥当性を確認し、了承していることから妥当と考えている旨、レビューシートに記載した。(p.118)

No.	事業名	所見	対応方針
0016	燃料破損に関する規制高度化研究事業	<ul style="list-style-type: none"> ・改良燃料を使いたいとのニーズが事業者側で高まっていることは理解した。他方、これに対処しようとする規制庁の研究は非常に重要なものであるが、規制庁側の予算措置や事業規模は十分なのだろうか。予算をさらに投入すれば事業を加速化させることができるのだろうか。(南島委員) ・100 ページの資料に「(本事業に係る) 事故模擬試験は海外からも注目されている」とあるが、海外で行われている同種試験の結果を共有することや海外機関と共同で研究することが、本事業の加速化につながるのではないか。(飯島委員) ・安全研究に係るアウトカム指標全般にいえる話だが、長期アウトカムを事業最終年度以降の審査ガイド等への反映 1 件と設定するのであれば、事業の進捗状況が分かるようにするためにも、何らかの中期アウトカムを設定した方がよいと思う。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業では放射性物質である実機で使用済みの燃料を試験や試験後の観察評価に用いるなど、放射性物質を扱える試験施設及び試験研究炉等の設備、並びに、非常に専門的かつ高度な技術を持つ人材が必要であり、研究委託をする際にこのような試験施設・設備の使用稼働期間及び技術を持つ人材の確保が可能な範囲で実施内容を精査した結果、現状の予算額としている。 ・既に OECD/NEA 等の燃料分野の複数のプロジェクトに参加し、海外機関と共同で研究を進めており、試験結果も共有しているところである。第 2 回原子力規制委員会行政事業レビューに係る外部有識者会合の資料 100 ページに記載した事故模擬試験設備は、原子力規制庁からの委託事業で使われているだけでなく、上記国際プロジェクトにおいても使われており、大幅な加速化は難しいところである。また、事故模擬試験炉を用いた同種試験は、現状、海外ではほとんど行われておらず、そのため、海外から注目されている。 ・安全研究に関する事業全般の現在のアウトカム指標については、安全研究が規制上の課題を踏まえて最新の科学的・技術的知見を蓄積するとの性格に照らして、審査支援や基準類への反映の程度を指標としているが、研究成果を規制に反映するまでに長期間要するものや、研究成果が規制の参考として活用されるものの、直接的に基準類への反映まで至らないものもある現状を踏まえ、これら従来の指標の見直しを検討している。具体的には、安全研究の企画及び実施に際しては、事前評価、中間評価及び事後評価を実施して、専門の技術的知見を有する外部有識者のレビューを受け、各段階におけ

No.	事業名	所見	対応方針
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構に対する支出が突出しているが、105 ページの記載だけでは具体的な費用の内訳が分からないので、補足資料等で詳細を示してほしい。(吉田委員) 	<p>る技術的妥当性等を確認し評価を受けながら進めており、現在、アウトカム指標については、このような評価結果の活用も含めて検討を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構に対する支出の内訳として、新たに資料 8 に別添資料を追加し、費用の内訳を記載した。(p. 142)
0026	使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業は令和 5 年度で終了するものか、6 年度以降も継続するものなのかを明確にし、その理由についても補足的に説明を加えておいてほしい。(飯島委員) ・ 他の安全研究事業同様、中期アウトカムを設定すべきと考えられるが、本事業は令和 5 年度で一旦終了ということなので、来年度以降、別の形で関連する事業を開始する際には、中期アウトカムの設定について配慮願いたい。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ レビューシートの「現状・課題」の項に、本事業が令和 5 年度で終了すること及び関連事業に関する検討方針について記載を加えた。 ・ 安全研究に関する事業全般の現在のアウトカム指標については、安全研究が規制上の課題を踏まえて最新の科学的・技術的知見を蓄積するとの性格に照らして、審査支援や基準類への反映の程度を指標としていたが、研究成果を規制に反映するまでに長期間要するものや、研究成果が規制の参考として活用されるものの、直接的に基準類への反映まで至らないものもある現状を踏まえ、これら従来の指標の見直しを検討している。具体的には、安全研究の企画及び実施に際しては、事前評価、中間評価及び事後評価を実施して、専門の技術的知見を有する外部有識者のレビューを受け、各段階における技術的妥当性等を確認し評価を受けながら進めており、現在、アウトカム指標については、このような評価結果の活用も含めて検討を進めている。

No.	事業名	所見	対応方針
0036	原子力発電施設等核物質防護対策事業	<ul style="list-style-type: none"> ・研修会に係る長期アウトカム指標として研修会後のアンケート結果を記載しているが、これが研修会直後に行うアンケートなのであれば、アウトプット、アウトカムの間に時間的な乖離はないということになる。これらの指標はアウトプットにまとめた方がよい。(南島委員) ・アクティビティ指標として「データ収集及び調査件数」とあるが、132 ページ記載の耐衝撃性能等の解析や設備の性能評価試験はデータ収集や調査件数とはやや性質を異にするのではないか。なお、その具体的な内容の詳細は公表できないためレビューシートには記載していないという整理ならばそれで構わない。(飯島委員) ・136 ページの「上記への対応状況」に記載してある内容について、どの時点のレビューシートの内容変更等について記載しているのかが不明確。他の事業のレビューシートにおいても、同様の観点から不明確な記載があったので、それぞれ明確化してもらいたい。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・所見を踏まえ、研修会に係る長期アウトカム指標として設定していた研修会後のアンケート結果をアウトプットに変更した。また、長期アウトカム指標としては、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えいを起こさせないという観点から、それら事象の発生件数に設定した。 ・第2回原子力規制委員会行政事業レビューに係る外部有識者会合の資料9の事業のスキームで記載した「核物質防護訓練の高度化に係る調査分析」、「核燃料物質収納容器等の耐衝撃性能等の解析」等の詳細は、核物質防護の観点から明らかにすることはできないため、レビューシート上での記載をしていない。 ・第2回原子力規制委員会行政事業レビューに係る外部有識者会合の資料9のレビューシートにおける「その他指摘事項」及び「上記への対応状況」にて、指摘を受けた時期及び対応した時期を資料10に明記した。(p. 156)
0037	核物質防護検査体制の充実・強化事業	<ul style="list-style-type: none"> ・検査指摘事項件数を長期アウトカムとすることについては考え方が2通りある。1つは、規制庁の指摘がない方が社会的にはよいという考え方である。もう1つは、目標を上回っていた場合に高く評価するという考え方である。短期的な目標としては後者でもよいように思うが、長期アウトカムでは前者の視点とすべきではないか。(南島委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・所見を踏まえ、長期アウトカム指標としては、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えいを起こさせないという観点から、それら事象の発生件数に設定した。

No.	事業名	所見	対応方針
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 検査指摘事項件数を長期アウトカム指標とすることに関し、検査制度の変わり目に当たってこのような設定をすることは必ずしも排除されないと思うものの、将来に亘ってこの指標を維持するのは検討すべき。潜在的な指摘事項というものが設定できるのであれば、その指摘を受けなかったということが指標となり得るのかもしれない。(飯島委員) ・ 検査指摘件数を長期アウトカム指標とすることに関し、問題があると成果が出るというのはおかしいのではというのが第一印象。短期的にはあり得るとの指摘も理解できなくはないが、現段階から見直してしまってもよいようにも思う。(吉田委員) ・ 日立システムズに対する支出が突出しているが、146 ページの記載だけでは具体的な費用の内訳が分からないので、補足資料等で詳細を示してほしい。(吉田委員) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同上 ・ 同上 ・ 株式会社日立システムズに対する支出の内訳として、新たに資料11に別添資料を追加し、費用の内訳を記載した。(p. 171)

経済協力開発機構原子力機関拠出金

資料 2

0.5億円（0.5億円）

担当課室：総務課 国際室

<事業の背景・内容>

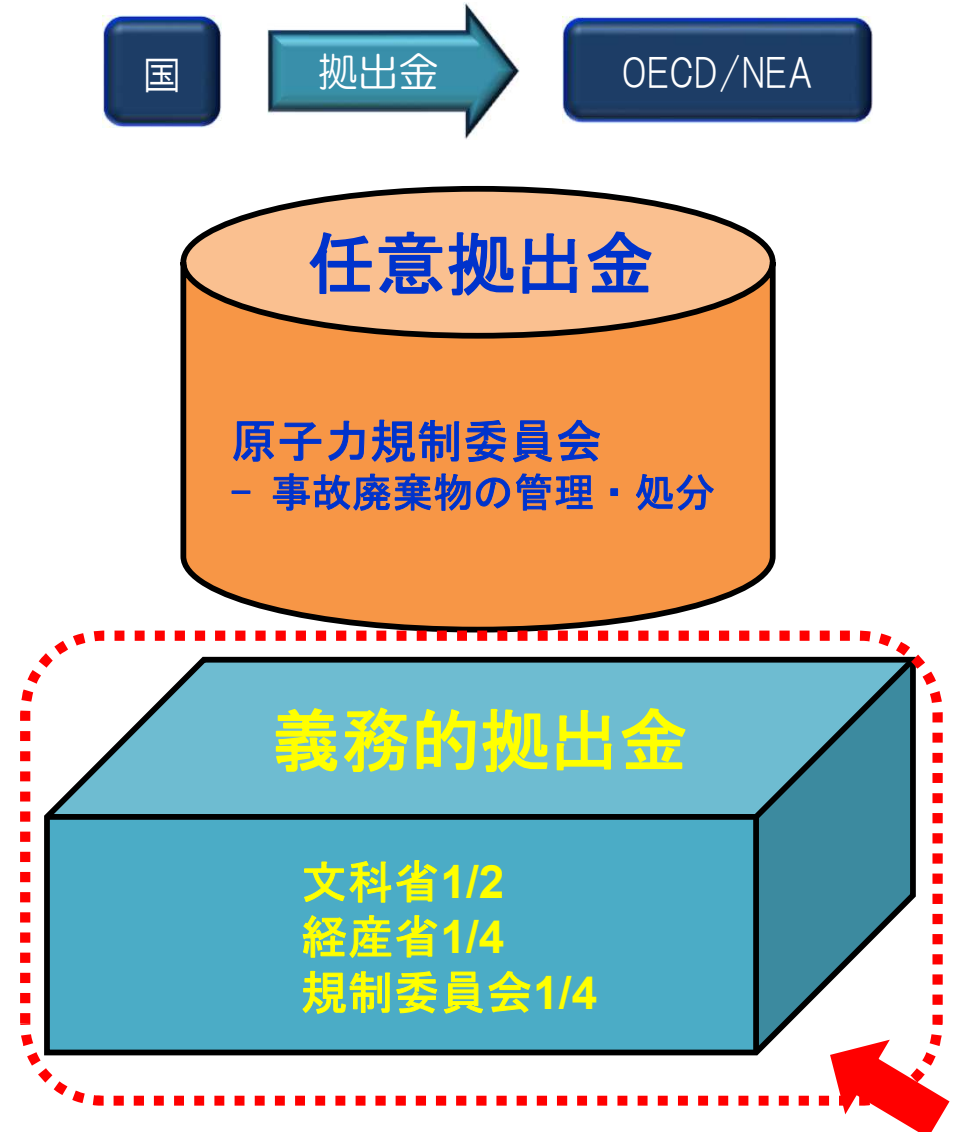
- OECD/NEAは、原子力利用先進国が共通して抱える諸課題（原子力規制、原子力防災等）について、各国の知見・経験を結集して取り組むことができる優れた活動の場です。
- OECD/NEAの活動全般、とりわけ「原子力施設に係る安全規制」「放射線防護」「放射性廃棄物管理・処分」「原子力施設の廃止」等の事業を推進させ、得られた知見について我が国の原子力発電施設等の安全確保に関する検討に反映させるなど原子力規制の向上につなげます。
- 本拠出金は義務的拠出金（分担金）であり、全体の1/2を文部科学省が、1/4を経済産業省及び原子力規制委員会が拠出しています。

<事業のスキーム、具体的な成果イメージ>

- OECD/NEAは、欧米等34カ国が参画し各国による分担金によって運営されています。
- 下記の委員会に出席しています。
 - 運営委員会（SC）
 - 原子力規制活動委員会（CNRA）
 - 原子力施設安全委員会（CSNI）
 - 放射性廃棄物管理委員会（RWMC）
 - 放射線防護公共保健委員会（CRPPH）
 - 原子力法委員会（NLC）等

<事業のスキーム、具体的な成果イメージ>

OECD/NEA事業



事業番号

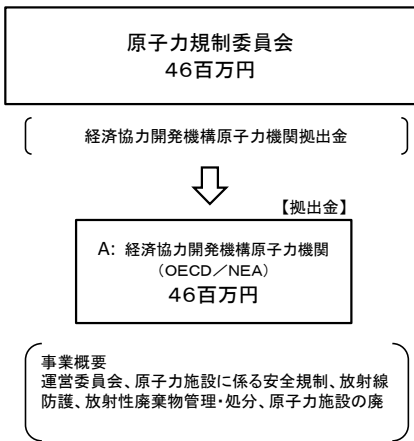
2023 - 原規 - 22 - 0004

令和5年度行政事業レビューシート				(原子力規制委員会)			
事業名	経済協力開発機構原子力機関拠出金		担当部署	原子力規制庁	作成責任者		
事業開始年度	平成18年度	事業終了 (予定)年度	終了予定なし	担当課室	総務課国際室	国際室長 船田 晃代	
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17号		関係する 計画、通知等	第5次エネルギー基本計画(平成30年7月閣議決定)			
政策	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		主要経費	エネルギー対策費			
施策	独立性・中立性・透明性の確保と組織体制の充実						
政策体系・評価書URL							
事業の目的 (5行程度以内)	原子力利用先進国を中心に構成される経済協力開発機構・原子力機関(OECD/NEA)において海外の原子力規制に関する最新の知見・経験を収集し、我が国の原子力発電施設等の安全確保に関する検討に活用するため、OECD/NEAの活動を支える。						
現状・課題 (5行程度以内)	本事業はOECD/NEAの各種活動を支える義務的拠出金の事業であり、OECDのルールに基づいて各加盟国の分担金額が定められるものである。世界的に見ても主要な原子力利用先進国の一つである日本は、着実に本事業予算の確保、執行をしていくことが必要である。						
事業概要 (5行程度以内)	本事業は、OECD/NEAの活動を支える義務的拠出金の事業であり、日本として、関係省庁が共同・連携して予算要求を行っている。OECD/NEAが取り組んでいる原子力施設に係る安全規制、放射線防護、放射性廃棄物管理・処分、原子力施設の廃止等の事業分野に参画し、我が国の原子力発電施設等の安全確保に関する検討に反映させ、原子力規制の向上につながる情報を収集する。						
事業概要URL	国際原子力機関(IAEA)等の国際機関との連携 (https://www.nra.go.jp/activity/kokusai/renkei.html)						
実施方法	その他						
補助率等	-						
予算額・ 執行額 (単位:百万円) (インプット)			令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度要求
	予算の 状況	当初予算(A)	50	49	51	56	
		補正予算(B)	-	-	-	-	
		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)	50	49	51	56	-	
執行額(G)	45	44	46				
執行率(%) =(G)/(F)	90%	90%	90%				
当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%) =(G)/{(A)+(B)}	90%	90%	90%				
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)	原子力安全規制対策費						
(目)	国際原子力機関等拠出金	56					
	その他						
	計(A)	56					

活動内容① (アクティビティ)	原子力利用先進国が共通して抱える諸課題(原子力規制、原子力防災等)に対して各国の知見・経験を結集して取り組むOECD/NEAの活動を、拠出金の分担によって支える。								
↓									
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
	我が国が加盟するOECD/NEAの活動	OECD/NEAに対する拠出金	活動実績	百万円	45	44	46	-	-
当初見込み			百万円	50	49	51	56	-	
↓	成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	OECD/NEAに我が国が加盟することで、その活動に原子力規制庁の職員が積極的に関わることができる。							
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 4年度	
	OECD/NEAにおける原子力規制庁職員 の活動	OECD/NEAの各種会合への 原子力規制庁職員の参加数	成果実績	数	81	92	112	112	
			目標値	数	-	-	-	-	
達成度			%	-	-	-	-		
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	原子力規制庁からのOECD/NEA会合参加登録数								
↓	成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)	OECD/NEAにおいて原子力規制庁職員がその活動に積極的に関わることで我が国のプレゼンスが向上し、原子力規制庁職員がOECD/NEAの運営に積極的に関わることができる。							
成果目標及び成果実績①-2 (中期アウトカム)	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 4年度	
	OECD/NEAの委員会運営への参画	原子力規制庁の職員が役員 を務めている委員会数	成果実績	数	4	3	3	3	
			目標値	数	4	3	3	3	
達成度			%	100	100	100	100		
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	OECD/NEAの運営委員会および常設技術委員会のうち、原子力規制庁職員が役員を務めているもの								
↓	成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	分担金の拠出や職員の活動、委員会運営への参画を含めたOECD/NEAの活動によって、我が国の原子力の安全確保に関する情報を含む種々の情報発信が行われる。							
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 6年度	
	OECD/NEAを通じた情報発信および知 見の収集	OECD/NEAが発行するレポ ート数	成果実績	本	41	47	-	-	
			目標値	本	-	-	-	-	
達成度			%	-	-	-	-		
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	2020 NEA Annual Report (https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_59740/2020-nea-annual-report?details=true) 2021 NEA Annual Report (https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_74744/2021-nea-annual-report)								
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が定められている開議決定等	名称	
	URL	
	該当箇所	
事業所管部局による点検・改善		
点検結果	令和4年度も拠出金を分担した。分担金を拠出し我が国がOECD/NEAに加盟し続け、原子力規制庁の職員が役員を務める各委員会において我が国の方針を提案・反映させており、その活動実績は見込みに見合ったものとなっている。それに伴い報告書のとりまとめ等の活動が活発に実施されており、各加盟国から収集した情報は我が国の原子力規制向上のための検討に資している。	目標年度における効果測定に関する評価(令和5年度実施) 原子力規制庁の職員が常設技術委員会等の役員を務めており、OECD/NEAの委員会運営への参画がなされている。OECD/NEAが発行するレポートによってOECD/NEAを通じた情報発信および知見の収集がなされている。
	改善の方向性	我が国の原子力規制の向上を図るための検討に有用な情報の速やかな収集等によって、成果目標が引き続き確実に達成できるよう努める。
外部有識者の所見		
行政事業レビュー推進チームの所見に至る過程及び所見		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	
	<p>平成30年行政事業レビュー外部有識者点検において以下の指摘がされている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国民への説明責任を果たす観点から、本事業による成果や活動について分かりやすくレビューシートに記載することを再度意識すべき。 ・成果指標として、政府全体の共通指標とされている「当該国際機関の職員数に占める日本人職員数・ポストの状況等」が設定されているが、他省庁を含めた職員数は本事業の成果ではない。原子力規制委員会の職員がどれだけ関わり、事業に参画して得られた情報が原子力規制委員会内でどう活用されたかが成果である。そうした観点から、アウトカム・アウトプットの再整理が必要である。例えば成果目標として、当該国際機関の職員数全体に占める日本人職員数の割合を併記するとよりわかりやすくなるのではないか。 ・国際機関における職員数が原子力規制庁の政策目標(原子力規制行政による信頼性の向上)などにどのように寄与するのか、詳細な説明が必要ではないか。 	
上記への対応状況		
<p>平成30年度のレビューシート中に以下の事項を記載した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力規制委員会職員のOECD/NEAの運営委員会や常設委員会への関わり ・当該国際機関に派遣している原子力規制庁職員数 ・国際機関における職員数の原子力規制庁の政策目標(原子力規制行政による信頼性の向上)などへの寄与について 		
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	0639													
平成24年度	0343													
平成25年度	0025													
平成26年度	0007													
平成27年度	0005													
平成28年度	0005													
平成29年度	0005													
平成30年度	0007													
令和元年度	原子力規制委員会	-		0005										
令和2年度	原子力規制委員会	-		0004										
令和3年度	2021	原規	20	0004										
令和4年度	2022	原規	21	0004		2022	文科	21	0303		2022	経産	21	0336



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)	
	拠出金	OECD/NEAの活動全般	46				
計		46	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	経済協力開発機構原子力機 関(OECD/NEA)		運営委員会、原子力施設に係る安 全規制、放射線防護、放射性廃棄物 管理・処分、原子力施設の廃止等の 各委員会活動等を実施	46	その他	-	-	

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	R1	R2	R3	R4	R5	R6
OECD/NEA義務的 拠出金(分担金)						
実績額／予算額	49／54	45／50	44／49	46／51	-／56	

日本の分担金総額を文科省1／2、経産省1／4、規制委員会1／4で配分して負担。

<事業の背景・内容>

○原子炉等規制法の改正により、原子力規制委員会が事業者の保安活動全般を常時チェックできるよう検査制度の見直しを行い、令和2年度から新たな制度が開始されました。

○原子力安全人材育成センターでは、新たな検査制度に対応しうる原子力検査官の力量を担保するため、米国の制度も参考にして、国際的に遜色のない原子力検査官の育成・資格審査の仕組みを整備しています。

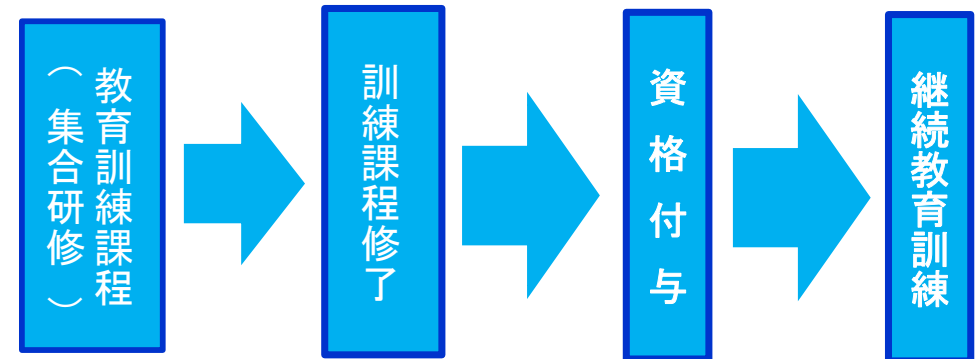
○本事業においては、原子力検査官を含む原子力規制委員会職員の育成のために整備した仕組みに基づく、研修の実施、より高度な専門性を有する人材の育成に係る研修カリキュラムや研修教材の開発・整備、調査等を行うとともに、原子力施設の主要機器模型等を活用した実践的な訓練を実施し、原子力検査官等の専門能力や規制業務の専門性を高め、原子力の安全確保に貢献します。

○また、国が整備した訓練施設の運営及び設備の維持管理業務等、訓練実施環境の整備を行います。

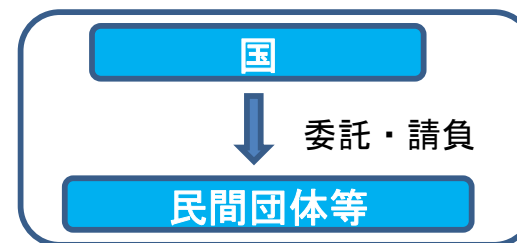
<具体的な成果イメージ>

- 検査官等の育成・資格認定の仕組みに基づく研修の実施や研修教材等の開発・整備
- 原子力規制に関する人材育成に資する調査業務
- 訓練施設の運営・維持管理
- 訓練設備を活用した実践的な研修の実施
 - ・ 原子力発電所機器保全に係る検査実習
 - ・ 原子力発電施設の主要機器モデル実習
 - ・ 非破壊検査実習 等

（資格付与に係る教育訓練のイメージ（基本資格））



<事業のスキーム>



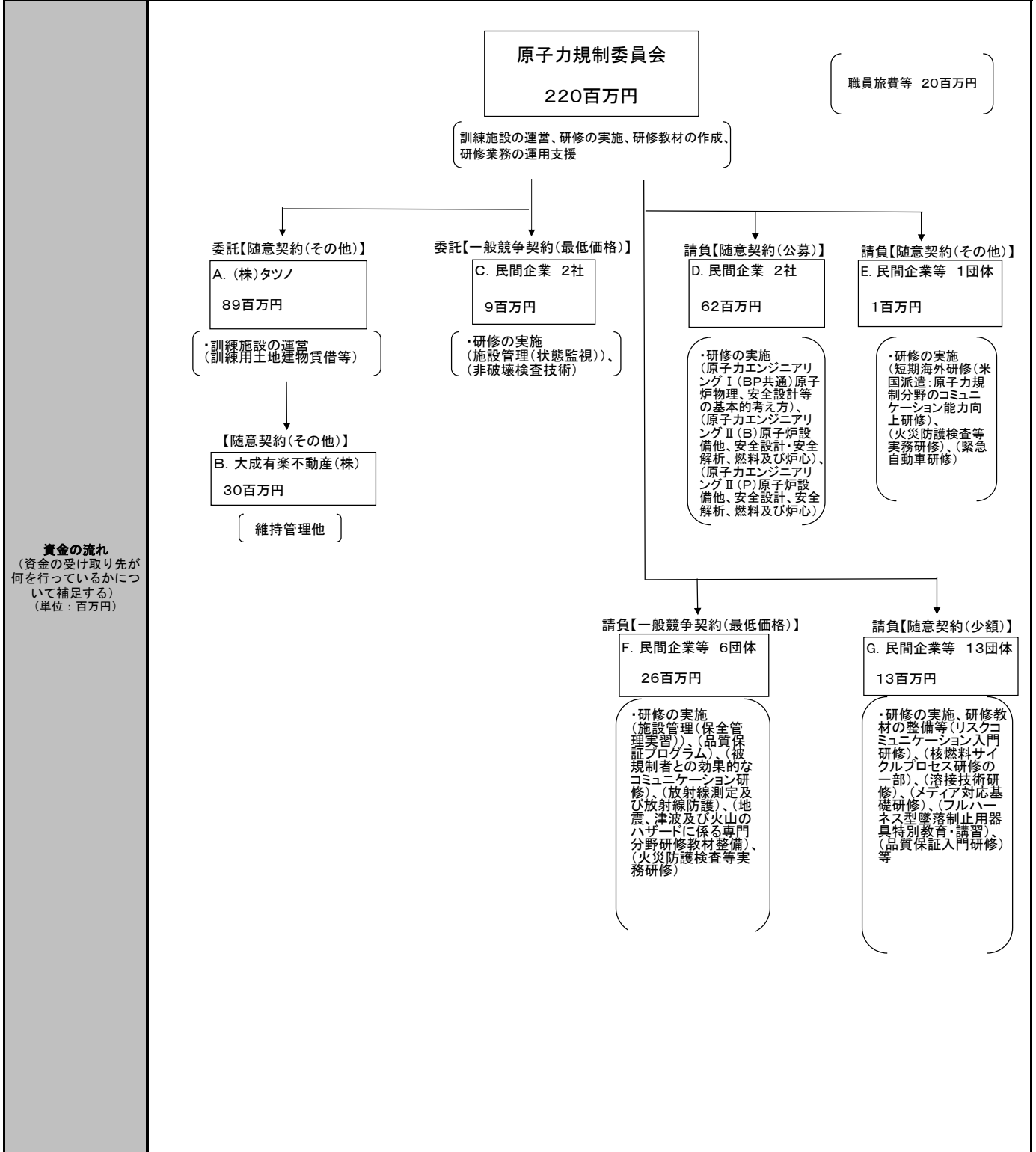
令和5年度行政事業レビューシート (原子力規制委員会)

事業名	原子力検査官等研修事業			担当部局庁	原子力安全人材育成センター	作成責任者	
事業開始年度	平成26年度	事業終了(予定)年度	終了予定なし	担当課室	人材育成課、総合研修課、規制研修課、原子炉技術研修課	人材育成課長 柴原隆、総合研修課長 石井誠、規制研修課長 青木一哉、原子炉技術研修課長 石井敬浩	
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3号 特別会計に関する法律施行令 第51条第7項第18号			関係する計画、通知等	原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針(平成26年6月25日) 原子力規制委員会第2期中期目標(令和2年2月5日)		
政策	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			主要経費	エネルギー対策費		
施策	独立性・中立性・透明性の確保と組織体制の充実						
政策体系・評価書URL							
事業の目的(5行程度以内)	原子炉等規制法の改正による新たな検査制度のもと検査を行う検査官等を育成することを目的として、検査官等の育成体系の構築に向けた研修カリキュラム及び研修教材の開発・整備等を行うとともに、原子力施設の主要機器の模擬設備、非破壊検査装置等の特殊設備を活用した実践的な訓練を実施することで、検査官等の専門能力の向上及び検査業務の高度化を図り、原子力の安全確保に向けた人材の基盤を構築していく。						
現状・課題(5行程度以内)	①教育訓練課程の有効性評価 教育訓練課程については、個々の研修についてアンケートによる改善には取り組んでいるものの、同課程全体の中長期的な有効性評価が出来ていない。このため令和5年度は、外部コンサル等の知見を活用しつつ、同課程の運用や制度に係る評価の体系を構築し、これらの改善に資することを検討する。 ②原子力安全研修所の有効活用 当該研修所については、新型コロナの影響もあり、令和4年度の利用率は4割強に留まった。令和5年度の利用率は新型コロナによる出張抑制が解除されるため利用率の向上が見込める。また、研修所にある研修設備は導入から15年程度経過しており相当の劣化も見られ、また、導入当初の検査態様から新検査制度の導入等により、研修内容や設備について更新・改廃等の検討を行う時期に来ており、今年度は知見のある職員等を集めて、これらの設備の活用について議論を進めていく予定。						
事業概要(5行程度以内)	原子力検査官を含む原子力規制委員会職員の育成のための研修カリキュラムや研修教材の開発・整備、高度な専門性を有する人材の育成に係る調査等を行うとともに、原子力施設の主要機器模型等を活用した実践的な訓練を実施し、原子力検査官等の専門能力や規制業務の専門性を高め、原子力の安全確保に貢献する。 また、国が整備した訓練施設の運営及び設備の維持管理業務等、訓練実施環境の整備を行う。 ※平成30年度より、前身の「原子力安全研修事業」に、平成29年度までの「原子力保安検査官等訓練設備整備事業」を統合し、本事業としている。						
事業概要URL	原子力規制委員会HP 人材育成(https://www.nra.go.jp/activity/jinzai/index.html)						
実施方法	直接実施、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)	429	401	401	373	-
		補正予算(B)	-	-	-	-	-
		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)	429	401	401	373	-
		執行額(G)	211	239	220	-	-
		執行率(%) =(G)/(F)	49%	60%	55%	-	-
		当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%) =(G)/[(A)+(B)]	49%	60%	55%	-	-
		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)		
令和5・6年度予算内訳(単位:百万円)	(項)	事務取扱費					
	(目)	原子力安全業務庁費	210				
	(目)	職員旅費	54				
	(目)	委員等旅費	5				
	(目)	諸謝金	4				
	(項)	原子力安全規制対策費					
	(目)	原子力検査官等研修事業委託費	100				
		その他		-			
	計(A)	373	-				

活動内容① (アクティビティ)	原子力検査官を含む原子力規制委員会職員を対象に研修等を実施する。								
↓									
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
	研修への参加	予算額内で実施した研修の受講人数	活動実績 当初見込み	人	782	950	579	-	-
				人	768	769	668	349	349
↓	成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	研修受講者の習熟度を指標として、本事業の有効性を測るため、アウトカムとして設定。							
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 5年度	
	予算額内で実施した研修における理解度テストの合格者数が、全受講者数の9割以上	理解度テストの合格者数	成果実績	人	417	443	360	-	
			目標値	人	397	419	335	222	
達成度			%	105	105.7	107.5	-		
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	<ul style="list-style-type: none"> 根拠として用いたデータ: 理解度テストが実施される研修の受講者数、理解度テストの点数(合格点: 100点満点中70点) 目標値: 理解度テストが実施される研修の全受講者数の9割 								
↓	成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績①-2 (中期アウトカム)	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 年度	
			成果実績						
			目標値						
			達成度	%	-	-	-	-	
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									
↓	成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	研修受講者の習熟度を指標として、本事業の有効性を測るため、アウトカムとして設定。							
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 5年度	
	基本資格に係る教育訓練課程(集中型コース)研修について、受講者全員の研修事後テストの得点率が7割以上の受講者数	研修事後テストの得点率7割以上の受講者数	成果実績	人	-	6	7	-	
			目標値	人	-	13	9	5	
達成度			%	-	46.2	77.8	-		
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	<ul style="list-style-type: none"> 根拠として用いたデータ: 研修事後テストの受講者数、点数 目標値: 教育訓練課程(集中型コース)研修の全受講者数 								
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が定められている関連決定等	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"> ・アクティビティ①についての点検結果は、右欄に記載の通り ・令和4年度予算の執行率が55%となっているが、これは新型コロナウイルス感染症により、研修を実施できなかったこと等に伴う計画変更により不用となったことが要因である。 	目標年度における効果測定に関する評価(令和5年度実施) 短期アウトカム①-1については目標を達成したが、①-3については目標に達しなかった。
		<ul style="list-style-type: none"> ・アクティビティ①の短期アウトカム①-3に関して、有効性評価の結果や個別のアンケート結果等を踏まえ、受講者の理解度・定着度の向上により効果的な教育訓練課程となるよう研修改善を行う。 ・令和4年度予算の執行状況を踏まえ、有効性評価等の結果も踏まえた教育訓練課程の改善、コロナの影響により中止していた海外出張の実施等により、執行率の向上を見込んでいる。
外部有識者の所見		
行政事業レビュー推進チームの所見に至る過程及び所見		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	
	<ul style="list-style-type: none"> ○令和4年度 外部有識者点検対象 ・アウトカム目標の設定について、資格の取得者数やその割合とした方が、事業の効果を測るものとして適切ではないか。 また、研修事業に毎年4億円程度かかるのは高額であり、金額が妥当と判断した理由を加筆した方がよいのではないか。 ・一回資格を取った後、定期的に研修を行うということだが、今後は資格そのものについても定期的に更新していくことを考えた方がよいのではないか。 ・他省庁において関連する研修が実施されているが、基礎的な内容については、双方に研修を共有することについて、可能性はないか追及していただきたい。 	
	上記への対応状況	
	<ul style="list-style-type: none"> ○令和4年度外部有識者のコメントを受け、 ・任用のために資格が必要となる検査官等の必要数は、業務量を勘案した上で機構定員として措置されており、検査官等への任用に必要な資格の取得については、本事業による教育訓練課程の履修による方法の他、口頭試験の合格等によるものもあるため、資格の取得者数やその割合を本事業の効果を測る指標とすることは適切ではないものとする。 なお、機構定員の必要数を充足する採用の確保には至っていないが、本事業は、検査等の業務を担わせようとする職員には漏れなく受講させられるよう運用している。 ・予算約4億円の内訳について、約1億円は研修所の運営・維持管理、約3億円は研修の企画・実施に係るものとなる。研修所の運営・維持管理については、賃借料の定期的な見直しを行った上で契約しており、令和4年度も同様に検証を実施予定である。 ・研修の企画・実施については、検査官等として必要な力量の検討や、庁内のニーズ等を踏まえて行うとともに、民間のノウハウ等が必要で外部への請負等によって行う場合においては適切に経費を見積もり、予算の適正化を図っている。なお、外部との契約にあたっては、可能な限り一般競争入札により競争性を確保する等、適切な執行を図っている。 ・「高度の専門的な知識及び経験が求められる職の任用に関する訓令」(平成29年7月原子力規制委員会委員長決定)において、任用資格を有する者には「継続教育訓練課程」の履修が義務付けられ、修了しない場合は任用資格を失効するものと規定されている。 なお、継続のための教育訓練は資格種類ごとのセミナーとレベルごとのワークショップから構成され、両研修を受講する必要がある。 ・検査官等の資格については、業務に直結に必要な基礎的な知識を取得させることを目的としているため、これに沿ったプログラムとなるよう過去の規制経験等も踏まえ、当委員会において整備を進めてきたところだが、他省庁の研修については人事院の報告等で確認したが、原子力の検査官向けに活用できるものは存在せず、本事業からの代替となるような研修プログラムは見当たらなかった。 	
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	0560			
平成24年度	0349	新24-0038		
平成25年度	0023	(0058)	(0092)	0109
平成26年度	0005	0010		
平成27年度	0018	0019		
平成28年度	0016	0017		
平成29年度	0015	0016		
平成30年度	0019	0020		
令和元年度	原子力規制委員会	-	0020	
令和2年度	原子力規制委員会		0018	
令和3年度	2021	原規	20	0006
令和4年度	2022	原規	21	0006



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・用途 (「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 用途の双方で実情が分 かるように記載)	A.			B.		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	賃借料	土地建物及び什器備品賃借料	59	維持管理費	建物各種設備点検管理費等、賃借物件の清掃 業務、警備業務、運営業務等	25
	外注費	大成有楽不動産(株)	30	光熱費	通話及び回線等料金、コピー及びプリンタ消耗 品費等	5
	計		89	計		30
	C.			D.		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	人件費	研修の実施(施設管理(状態監視))	3.9	人件費	研修実施、事前準備、講義洋資料作成等	21
	旅費	講師交通費、講師宿泊費	0.3	その他	旅費、一般管理費	3
	その他	一般管理費等	0.3			
	印刷製本費	教材印刷	0.1			
	計		4.6	計		24
	E.			F.		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	人件費	資料作成、講義講師等	1.4	人件費	研修準備、研修講師、教材等作成費	5.1
				事業費	施設使用料、テキスト印刷費	0.8
				その他	一般管理費	0.7
	計		1.4	計		6.6
	G.			H.		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
請負費	研修の実施(リスクコミュニケーション入門)	1				
請負費	研修の実施(燃料加工及び再処理施設)	0.8				
請負費	研修の実施(第2期燃料加工及び再処理施設)	0.9				
計		2.7	計			
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	(株)タツノ	2010401017243	土地建物賃借料、維持管理費等	89	随意契約(その他)	1	100%	本契約は、原子力検査官等の専門性を高めるため、原子力検査官等が通年で実践的な訓練ができる研修施設・設備等の提供、運営に関する事業を委託するもの。 当該施設には、研修が必要とする原子力施設内の主要設備の模型等を設置しており、当該場所で行えば事業を実施することが不可能であるため、建物の所有者であり、設備に熟知した者にしか業務委託をすることができないため、特命随意契約となった。

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	大成有楽不動産(株)	7010001049087	清掃業務、警備業務、運営業務等	30	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	旭化成エンジニアリング株式会社	6120001060042	研修の実施(状態監視)	4.6	一般競争契約(最低価格)	1	75%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
2	非破壊検査(株)	7120001069487	研修の実施(非破壊検査技術)	4.2	一般競争契約(最低価格)	3	73%	

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	日立GEニュークリア・エナジー(株)	4050001024551	研修の実施(原子力エンジニアリングⅡ(B)原子炉設備他、安全設計・安全解析、燃料及び炉心)	24.2	随意契約(公募)	1	90.1%	
2	日立GEニュークリア・エナジー(株)	4050001024551	研修の実施(原子力エンジニアリングⅠ(BP共通)原子炉物理、安全設計等の基本的考え方)	19.8	随意契約(公募)	1	73.8%	
3	三菱重工業(株)	8010401050387	研修の実施(原子力エンジニアリングⅡ(P)原子炉設備他、安全設計、安全解析、燃料及び炉心)	18.3	随意契約(公募)	1	97.5%	

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	自動車安全運転センター安全運転中央研修所	3010005006658	研修の実施(緊急自動車研修)	1.4	随意契約(その他)	1	100%	本研修は、原子力災害の発生又は拡大の防止を図るための応急対策として使用する緊急自動車の安全運転技能及び知識の向上を図ることを目的としている。 自動車安全運転センター安全運転中央研修所は、国内唯一の総合的な自動車安全運転教育施設であることから、特命随意契約とした。

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	日本原子力発電 株式会社	2010001033087	研修の実施(保安全管理実習)	6.6	一般競争契約(最低価格)	1	92.9%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
2	応用地質株式会社東京事務所	2010001034531	研修教材整備(地震、津波及び火山のハザードに係る専門分野(地質・地質構造))	5.6	一般競争契約(最低価格)	1	98.5%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
3	能美防災株式会社	5010001008739	研修の実施(火災防護検査等実務研修)	5.5	一般競争契約(最低価格)	1	93%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
4	(株)テクノファ	3020001073726	研修の実施(品質保証プログラム)	2.6	一般競争契約(最低価格)	1	83.6%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
4	(株)テクノファ	3020001073726	研修の実施(被規制者との効果的なコミュニケーション)	1.4	一般競争契約(最低価格)	1	68.1%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
5	公益財団法人放射線計測協会	4050005010671	研修の実施(放射線測定及び放射線防護)	2.6	一般競争契約(最低価格)	1	76%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。
6	株式会社グリーン交通茨城	9050002007609	研修実施のための移動手段としての一般乗用旅客自動車利用契約	1.7	一般競争契約(最低価格)	1	100%	入札公告を実施し広く周知したが、一者しか応札しなかったため。

	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	株式会社ベスコ	1010401027045	研修の実施(リスクコミュニケーション入門)	1	随意契約(少額)	1	100%	
1	株式会社ベスコ	1010401027045	研修の実施(燃料加工及び再処理施設)	0.8	随意契約(少額)	1	100%	
1	株式会社ベスコ	1010401027045	研修の実施(第2期燃料加工及び再処理施設)	0.9	随意契約(少額)	1	100%	
2	株式会社IHI	4010601031604	研修の実施(溶接技術研修CT-EG300)	1	随意契約(少額)	1	100%	
2	株式会社IHI	4010601031604	研修の実施(第3期、第4期溶接技術研修CT-EG300)	0.9	随意契約(少額)	1	100%	
3	株式会社電通PRコンサルティング	2010001050792	研修の実施(メディア対応(基礎))	0.6	随意契約(少額)	1	100%	
3	株式会社電通PRコンサルティング	2010001050792	研修の実施(メディア対応(実践))	1	随意契約(少額)	1	100%	
4	公益財団法人放射線計測協会	4050005010671	研修の実施(第1期原子力検査官基礎研修(経験者採用等・セキュリティ)の放射線防護)	0.3	随意契約(少額)	1	100%	
4	公益財団法人放射線計測協会	4050005010671	研修の実施(第1期核燃料サイクル施設の放射線防護)	0.5	随意契約(少額)	1	100%	
4	公益財団法人放射線計測協会	4050005010671	研修の実施(第1期原子力検査官基礎研修(経験者採用等・セキュリティ)に係る放射線防護)	0.2	随意契約(少額)	1	100%	
5	株式会社テクノファ	3020001073726	研修の実施(品質保証入門CT-QM105の講義)	0.7	随意契約(少額)	1	100%	
5	株式会社テクノファ	3020001073726	研修の実施(第1期放射性同位元素等に関する規制概論(情報セキュリティの基礎))	0.2	随意契約(少額)	1	100%	
6	公益社団法人 日本アイソトープ協会	7010005018674	研修の実施(第1期放射性同位元素等に関する規制概論(放射性同位元素等の取扱い))	0.6	随意契約(少額)	1	100%	
7	株式会社サイスマ・リサーチ	4012301009203	研修教材整備(地震、津波及び火山のハザードに係る専門分野(基準地震動評価))	0.9	随意契約(少額)	1	100%	
8	一般財団法人中小建設業特別教育協会	1010001061972	研修の実施(フルハーネス型墜落制止用器具特別教育(地方開催講習))	0.5	随意契約(少額)	1	100%	
8	一般財団法人中小建設業特別教育協会	1010001061972	研修の実施(労働安全とその防護方法の基礎研修・フルハーネス型墜落制止用器具特別教育)	0.2	随意契約(少額)	1	100%	
9	一般社団法人 労働技能講習協会	3011605001651	研修の実施(フルハーネス型墜落制止用器具特別教育(本庁開催))	0.6	随意契約(少額)	1	100%	
10	ベルリッツ・ジャパン株式会社	7010401027238	研修の実施(英語ネゴシエーション研修)	0.2	随意契約(少額)	1	100%	

事業計画及び事業費見込

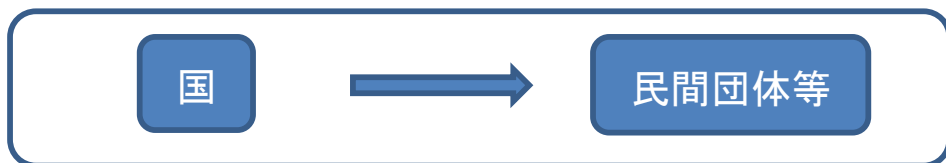
(単位:百万円)

事業内訳	R2	R3	R4	R5	R6
①訓練の実施、研修教材の開発等	訓練設備を活用した研修の実施等、研修教材の開発等	訓練設備を活用した研修の実施等、研修教材の開発等	訓練設備を活用した研修の実施等、研修教材の開発等	訓練設備を活用した研修の実施等、研修教材の開発等	訓練設備を活用した研修の実施等、研修教材の開発等
(事業費見込)	119/325	147/297	132/297	/269	
②訓練施設の運営・維持管理	施設の賃借、維持・管理業務	施設の賃借、維持・管理業務	施設の賃借、維持・管理業務	施設の賃借、維持・管理業務	施設の賃借、維持・管理業務
(事業費見込)	92/104	92/104	88/104	/104	

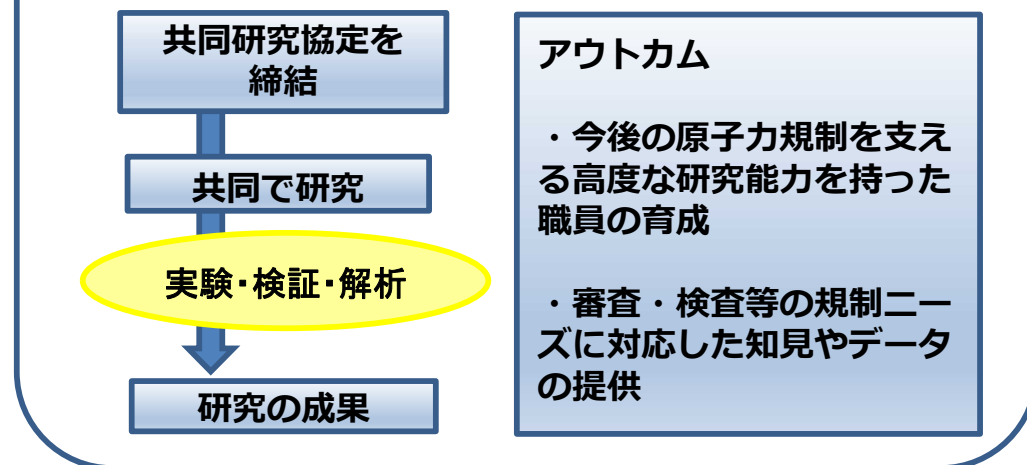
<事業の背景・内容>

- 原子力規制委員会では、研究機関や大学等、外部への委託・請負を中心に安全研究を行っているため、研究職員が携わる内容が制限されることや研究ノウハウが蓄積されにくいこと等の課題があります。
- そこで、原子力規制に必要な知見の整備及び研究職員の人材育成により研究体制の充実化を図るため、研究の在り方を見直し、技術支援機関（TSO）である日本原子力研究開発機構等との連携を強化するなど共同研究体制の充実・強化を図り、審査・検査等の規制ニーズに機動的に対応した安全研究の実施、研究職員の研究ノウハウの蓄積を行います。

<条件（対象者、対象行為、補助率等）>

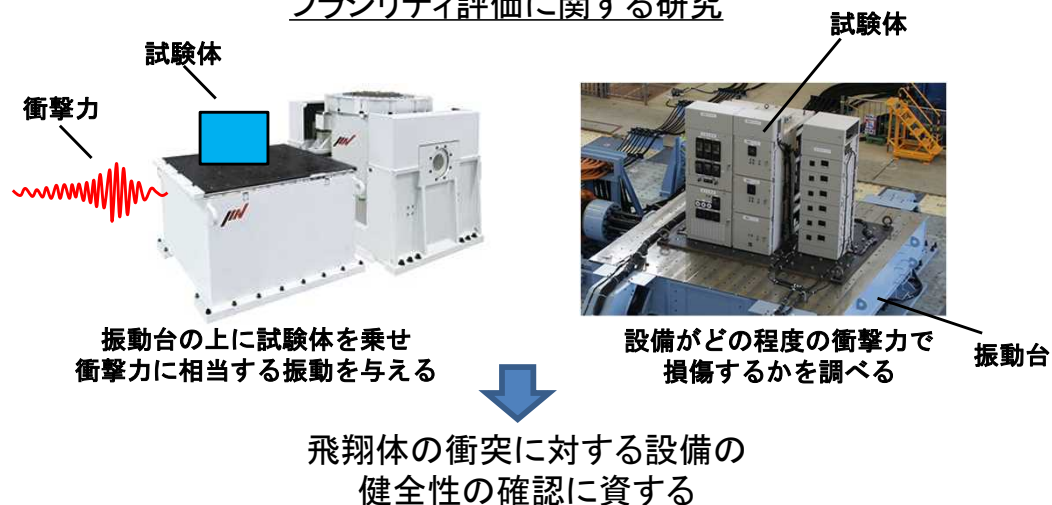


<共同研究のプロセス>



<主な研究テーマ>

地震・津波及びその他の外部事象等に係る施設・設備の
 フラジリティ評価に関する研究



事業番号

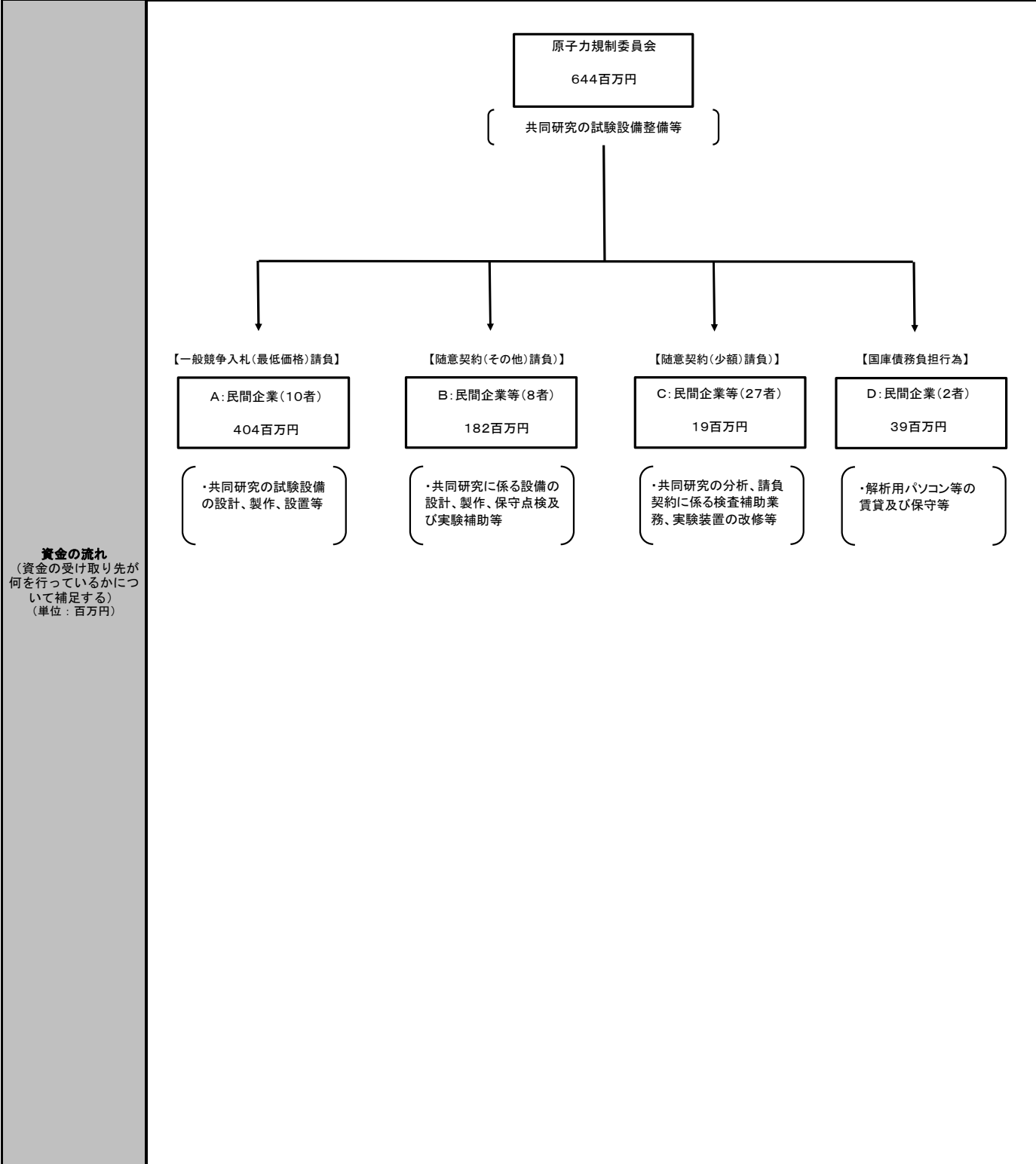
2023 - 原規 - 22 - 0009

令和5年度行政事業レビューシート				(原子力規制委員会)								
事業名	原子力の安全研究体制の充実・強化事業			担当部局庁	原子力規制庁	作成責任者						
事業開始年度	令和元年度	事業終了(予定)年度	令和5年度	担当課室	長官官房技術基盤グループ 技術基盤課	規制基盤技術総括官 永瀬 文久						
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18号			関係する 計画、通知等	-							
政策	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			主要経費	エネルギー対策費							
施策	1. 独立性・中立性・透明性の確保と組織体制の充実 2. 原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化											
政策体系・評価書URL												
事業の目的 (5行程度以内)	原子力規制庁技術基盤グループの役割は、審査・検査など規制実務を行う組織と同一機関内に設置され、規制活動に精通している内部技術支援機関(内部TSO)として、技術支援機関(日本原子力研究開発機構等外部TSO)と連携し、高度の専門性を活かして、技術的・専門的な立場から原子力規制行政に対する技術支援を実施していくことにある。この役割の中核を担う研究職は、原子力規制における技術的課題に対応するための知見を収集するとともに、規制上の技術的課題に対応した研究を行うことにより科学的・技術的専門性を高め、技術支援を実施していくことが求められている。このため、外部TSOや大学等との連携を強化するなどして共同研究体制の更なる充実・強化を図るとともに、それらを活用して研究を自ら推進することにより、規制実務の支援に機動的に対応した安全研究の実施、研究職員の研究ノウハウの蓄積を図る。											
現状・課題 (5行程度以内)	原子力規制委員会では、研究機関や大学等、外部への委託・請負を中心に安全研究をおこなっているため、研究職員が携わる内容が制限されることや研究ノウハウが蓄積されにくいこと等の課題がある。											
事業概要 (5行程度以内)	共同研究先と連携し、安全研究に必要な設備等を整備し、規制庁職員が自ら研究計画の立案・試験等を実施し、得られた成果の分析・整理・取りまとめを行うことにより、研究職員の能力向上を図り、規制ニーズを考慮した(安全研究実施方針に従った)原子炉施設等の安全性に係わる技術的知見の取得及び評価手法を整備する。											
事業概要URL	https://www.nra.go.jp/activity/anzen/kikaku/kyoudou.html											
実施方法	直接実施											
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	899	令和3年度	916	令和4年度	590	令和5年度	489	令和6年度要求	-
		補正予算(B)	令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		前年度から繰越し(C)	令和2年度	-	令和3年度	99	令和4年度	60	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		翌年度へ繰越し(D)	令和2年度	▲ 99	令和3年度	▲ 60	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		予備費等(E)	令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		計(F) =(A)+(B)+(C)+(D)+(E)	令和2年度	800	令和3年度	955	令和4年度	650	令和5年度	489	令和6年度要求	-
		執行額(G)	令和2年度	739	令和3年度	808	令和4年度	644	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		執行率(%) =(G)/(F)	令和2年度	92%	令和3年度	85%	令和4年度	99%	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		当初予算+補正予算に対する執行額の 割合(%) =(G)/{(A)+(B)}	令和2年度	82%	令和3年度	88%	令和4年度	109%	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		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)							
令和5・6年度 予算内訳 (単位:百万円)	(項)	事務取扱費										
	(目)	原子力安全業務庁費	450									
	(目)	情報処理業務庁費	39									
		その他										
		計(A)	489									

活動内容① (アクティビティ)	共同研究を確実かつ効率的に実施して所期の成果を得るために、共同研究先と連携して十分な計画を行い、共同研究協定の締結を行う。原子力規制庁は、当該協定に基づく計画の下で、安全研究に必要な設備等の整備など研究の実施体制の充実・強化を図り、規制庁職員が自ら研究計画の立案・試験等の実施や、得られた成果の分析・整理・取りまとめを行うことにより、原子力規制に必要な知見の蓄積及び研究職員の人材育成を推進する。								
↓									
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
	共同研究を実施するのに必要な人員を確保し、有効なデータを取得する技術の向上を図る。	共同研究従事者数	活動実績	人	44	45	54	-	-
			当初見込み	人	44	46	46	64	64
↓	成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	本活動を通じて、共同研究従事者が施設や装置を使用することにより技術習得を有効に行えたかなど、アンケートを通じて人材育成の効果を確認し、共同研究における育成の枠組みの質の向上を図ることを成果目標として設定する。							
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 5年度	
	共同研究における育成の枠組みの質の向上を図る。	1年目実施後のアンケート結果で満足度が70%以上の件数	成果実績	件	-	-	-	-	
			目標値	件	-	-	-	5	
達成度	%	-	-	-	-				
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	(令和5年度以降)当該年度に開始した共同研究に対する満足度調査								
↓	成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)	本活動を通じて、取得したデータや解析結果を報告書や論文としてまとめ、国際会議や学会発表などを通じて情報発信力・コミュニケーション能力を高めていくなどの成果を積み重ね、学位を取得することで、研究職の能力向上を図ることを成果目標として設定する。							
成果目標及び成果実績①-2 (中期アウトカム)	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 7年度	
	共同研究を通じて、研究職の能力向上を図る。	共同研究終了時(3年を目安)における学位の取得者数	成果実績	人	-	-	-	-	
			目標値	人	-	-	-	5	
達成度	%	-	-	-	-				
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	(令和5年度以降)共同研究従事者に対する博士号取得状況調査								
↓	成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	技術基盤グループの役割の中核を担う研究職は、原子力規制における技術的課題に対応するための知見の収集や、研究により科学的・技術的専門性を高め、技術支援を実施していくことが求められている。このことを踏まえ、共同研究により人材育成が図られた結果として得られた高度の専門性を活かして、技術的・専門的な立場から原子力規制行政に対する技術支援を実施することを成果目標として設定する。							
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 9年度	
	高度の専門性を活かして、技術的・専門的な立場から原子力規制行政に対する技術支援を実施する。	原子力規制部等への技術支援実施件数	成果実績	件	47	51	54	-	
			目標値	件	38	47	51	77	
達成度	%	123.7	108.5	105.9	-				
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	年次報告 https://www.nra.go.jp/nra/seisakujikkou/houkoku/index.html								
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が定められている関連決定等	名称	
	URL	
	該当箇所	
事業所管部局による点検・改善		
点検結果		目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
	<p>本事業を通じて、原子力規制庁の若手研究職の人材育成を図り、その成果として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規制庁の研究職員が使用できる施設や装置の整備 ・施設や装置を適切に使用し、有効なデータを取得する技術習得 ・取得したデータや解析結果を報告書や論文としてまとめる能力の向上 ・研究者としての情報発信力、コミュニケーション能力(国際会議、学会等での発表)の向上が認められる。こうした研究職の技術力の底上げは、原子力規制庁が行う研究全体に良い影響を与えている。 	
改善の方向性	<p>今後、EBPM手法の下で、本事業を含む安全研究事業の成果や政策的な効果を適切に表現できるように、現在の指標を不断に見直していく必要がある。また、若手研究職の人材育成に焦点を当てた本事業で一定の成果や効果が確認できたことを踏まえ、シニアを含む研究職が行う原子力規制庁の安全研究全体がレベルアップするような、効果的かつ効率的な取組を実施していく必要がある。</p>	
外部有識者の所見		
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		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	
<p><外部有識者会合 での所見(R2.7.7)></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 活動指標について、例えば、経費を論文数で割るとするのは単位当たりコストの指標として不適切。また、従事人数を成果指標や活動指標に取り入れるべき。 2 人材育成だけでなく、規制への反映など、研究としての成果をしっかりと評価するべきである。 3 限られた職員の活用という観点から、研究分野のみならず、国際機関への派遣なども含め、さまざまな分野で規制庁全体として横断的に人材育成方針を定め、テーマの設定や事業の実施を検討してはどうか。 		
上記への対応状況		
<ol style="list-style-type: none"> 1 令和2年度のレビューシートを修正致しました。「単位当たりコスト」を論文数ー共同研究従事者数に修正致しました。 2 現時点では、研究の成果を求めるのは時期尚早であります。本事業の成果も他の安全研究と同様、研究としての成果を検証し、規制への反映を目指してまいります。 3 原子力規制庁全体の職員の人材育成に当たっては、既に原子力規制委員会において人材育成の基本方針を決定し、本方針に基づいて実施しているところ。研究分野についても、本方針に基づいて実施しているところであり、今後も本方針を踏まえつつ、テーマの設定や事業の実施を検討してまいります。 		
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												
平成30年度												
令和元年度	原子力規制委員会	-	新31	-	0001							
令和2年度	原子力規制委員会				0009							
令和3年度	2021	原規	20		0009							
令和4年度	2022	原規	21		0009							



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)
	物品購入費	多重検出器型ICP-MS装置	150	雑役務費	令和4年度静的機器等の衝撃応答試験及び事後解析	98
	計		150	計		98
	C.			D.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	物品購入費	脱気シーラー等の購入	0.9	借料及び損料	解析用パソコンの賃貸及び保守	34
	物品購入費	Isoproステージ等の購入	0.9			
	物品購入費	コアドリルの購入	0.7			
	物品購入費	アズノシャーレ等の購入	0.5			
計		3	計		34	
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						<input type="checkbox"/> 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	株式会社エス・ティ・ジャパン	2010001038268	多重検出器型ICP-MS装置	150	一般競争契約 (最低価格)	1	100%	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。引き続き仕様書の要求事項について一層の精査を実施するとともに、十分な入札公告期間の確保に留意することにより今後も継続して競争性の確保に努める。また、必要に応じて入札可能性調査の導入等を検討する。
2	株式会社アート科学	4050001004834	高温ナノインデンテーション試験装置の高真空対応改造	60	一般競争契約 (最低価格)	1	97%	本件の実施においては、既設の試験装置を改造する必要があったが、同装置の特殊性を鑑みると取り扱いは経験を有する事業者は少なく、そのため応札者が限定されたと考えられる。今後は、必要に応じて入札可能性調査の実施等も含めて検討する。
3	株式会社アート科学	4050001004834	令和4年度微小部X線分析装置の購入	22	一般競争契約 (最低価格)	1	96%	仕様を満たす装置が限られており、対応できる者が限定されたものと考えられる。また、納入までの期間(契約期間)が短かった可能性がある。今後は納入までの期間に余裕を持ったスケジュールの公告をするようにする。
4	株式会社アート科学	4050001004834	令和4年度X線回折装置の購入	7	一般競争契約 (最低価格)	1	76%	仕様を満たす装置が限られており、対応できる者が限定されたものと考えられる。また、納入までの期間(契約期間)が短かった可能性がある。今後は納入までの期間に余裕を持ったスケジュールの公告をするようにする。
5	株式会社大林組	7010401088742	岩盤の力学状態と水理特性評価のための連成試験機を用いた力学及び水理試験に係る業務	70	一般競争契約 (最低価格)	1	100%	本件の実施においては、岩盤試料の力学試験及び水理試験を同時に行うための連成試験機を用いた試験実施に関する知見及び経験が不可欠であるが、同分野の経験を有する事業者は少ないため、応札者が限定されたと考えられる。今後は必要に応じて入札可能性調査の実施等も含めて検討する。
6	大成建設株式会社	4011101011880	日本原子力研究開発機構との共同研究に係る地震観測記録等の取得のための計測作業及び分析システムの改良等	31	一般競争契約 (最低価格)	1	98%	事業内容が専門性の高い業務(原子力発電所での振動計測、計測記録の波形分析プログラム作成及び振動分析作業)であり、契約期間が短かったことが理由で、受注業者数が限定されたと考えられる。仕様書の要求事項に対して十分な事業期間を確保することで、今後も継続して競争性の確保に努める。
7	株式会社レイテクノ	9020001121413	X線撮影に用いる制御装置一式の購入	19	一般競争契約 (最低価格)	1	100%	複数の業者に声をかけたものの、調達内容が専門性の高いもの(X線CT撮影を行うため検出器及びX線発生装置の回転及び移動を制御すること)であったことが理由で、一部の業者が辞退したことから一者応札となった。引き続き仕様書の要求事項について一層の精査を実施するとともに、十分な入札公告期間の確保に留意することにより今後も継続して競争性の確保に努める。また、必要に応じて入札可能性調査の導入等を検討する。
8	昭光サイエンス株式会社	8020001063061	動的光散乱測定装置の購入	14	一般競争契約 (最低価格)	1	100%	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。引き続き仕様書の要求事項について一層の精査を実施するとともに、十分な入札公告期間の確保に留意することにより今後も継続して競争性の確保に努める。また、必要に応じて入札可能性調査の導入等を検討する。
9	株式会社電力テクノシステムズ	7020001082120	光ファイバを用いた温度成層化実験等	13	一般競争契約 (最低価格)	1	99%	仕様を満たす計測装置の操作者が限定されることから、一者応札となった。引き続き仕様書の要求事項について一層の精査を実施するとともに、十分な入札公告期間の確保に留意することにより今後も継続して競争性の確保に努める。
10	丸紅情報システムズ株式会社	1011001030018	フラットパネル検出器の購入	12	一般競争契約 (最低価格)	2	100%	-
11	株式会社池田理化	3010001010696	RFジェネレータの購入	3	一般競争契約 (最低価格)	2	100%	-
12	アドコム株式会社	1040001112814	安全研究事業の請負契約等に係る検査補助業務	3	一般競争契約 (最低価格)	1	99%	短期間に実施し、かつ専門性のある業務のため、必要な人員を確保し対応可能な者が限られた。柔軟な実施体制が組めるよう事業内容を見直すなどの改善を進める。

	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	日立GEニュークリア・エナジー株式会社	4050001024551	静的機器等の衝撃応答試験及び事後解析	98	随意契約(その他)	1	100%	本研究では、令和3年度に製作した供試体を用いて衝撃加振試験を実施し、供試体の応答及び減衰を詳細に把握した上で、この試験結果を解析によって再現することを目的としている。これらの目的を達成するためには、供試体の振動特性を把握するために適切な位置に計測機器を設置して試験を実施し、応答及び減衰を計測する必要がある。これは、供試体の詳細を把握した日立GEニュークリア・エナジー株式会社しか実施する事ができない。そのため随意契約とした。なお、過年度は一般競争入札を行った結果、1者のみの入札だった。
2	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	共同研究に用いる試験装置類の保守管理及び安全管理等に係る業務(点検・消耗品)	28	随意契約(その他)	1	100%	日本原子力研究開発機構(JAEA)に設置している試験装置類の保守管理及び安全管理に係る業務はJAEAの安全管理に関する諸規程に従う必要があるため、本業務はJAEAとの随意契約とした。
3	株式会社富士テクニカルリサーチ	1020001010499	マルチチャンネル光ファイバ装置の購入	20	随意契約(その他)	1	100%	本共同研究での実験を進めるためにマルチチャンネル光ファイバ装置が必要であり、国内での代理店として富士テクニカルリサーチのみであるため、随意契約とした。
4	株式会社電力テクノシステムズ	7020001082120	光学計測設備を用いた実験装置の構築、保守点検、実験補助等	20	随意契約(その他)	1	100%	本共同研究で用いる光学計測設備を組み込んだ実験装置の構築、また、それを利用した熱流動実験の運転・計測業務の実験補助の要求仕様を満たせる業者が他にないことから株式会社電力テクノシステムズとの随意契約とした。
5	株式会社守谷商会	2010001059025	東京電機大学との共同研究に係る振動試験システムの日常点検、定期点検及び運用に係る業務	9	随意契約(その他)	1	97%	受注業者には本振動試験システムについて熟知していることが求められる。この条件を満たすものは過年度振動試験システムの整備を行った株式会社守谷商会のみであるため、随意契約とした。なお、過年度は一般競争入札を行った結果、1者のみの入札だった。
6	藤本科学株式会社	2010001027832	高温気相化学反応実験装置のクリーニング	3	随意契約(その他)	1	100%	対象装置は精密機器であるため部品提供各社によるメンテナンスが推奨されている。さらに当該装置は日本原子力研究開発機構(原子力機構)に設置していることから、原子力機構の作業安全に係る認定を受けた作業責任者の管理下での作業実施が求められる。複数の精密機器メーカーの取りまとめと原子力機構での作業安全の管理の観点を踏まえると、本作業を実施できるのは当該装置の開発・運用・保守を行っている藤本科学株式会社のみであるため、随意契約とした。
7	藤本科学株式会社	2010001027832	高温気相化学反応実験装置の改良	2	随意契約(その他)	1	100%	対象装置は精密機器であるため部品提供各社によるメンテナンスが推奨されている。さらに当該装置は日本原子力研究開発機構(原子力機構)に設置していることから、原子力機構の作業安全に係る認定を受けた作業責任者の管理下での作業実施が求められる。複数の精密機器メーカーの取りまとめと原子力機構での作業安全の管理の観点を踏まえると、本作業を実施できるのは当該装置の開発・運用・保守を行っている藤本科学株式会社のみであるため、随意契約とした。
8	国立大学法人東北大学	7370005002147	ステンレス鋼の熱時効実験に係る施設利用に関する業務等	2	随意契約(その他)	1	79%	東北大学未来科学技術共同研究センター(NICHE)との共同研究協定における実施計画書の費用分担に基づき、実施場所であるNICHeが所有する資機材及び施設を使用して実験等を行うため、NICHeとの随意契約とした。
9	学校法人東京電機大学	3011805002185	振動試験システムに係る電力供給	0.7	随意契約(その他)	1	100%	振動試験システムは東京電機大学千葉ニュータウンキャンパス13号館に設置されており、13号館に設置された電源盤を通して電力の供給を受ける。そのため、振動試験システムに電力を供給できる者は13号館を管理する東京電機大学以外存在せず、随意契約とした。

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	日京テクノス株式会社	5010001006123	脱気シーラー等の購入	0.9	随意契約(少額)	-	--	
2	日京テクノス株式会社	5010001006123	Isoproステージ等の購入	0.9	随意契約(少額)	-	--	
3	日京テクノス株式会社	5010001006123	コアドリルの購入	0.7	随意契約(少額)	-	--	
4	日京テクノス株式会社	5010001006123	アズノシャーレ等の購入	0.5	随意契約(少額)	-	--	
5	株式会社神戸工業試験場	1140001014570	材料特性試験	1	随意契約(少額)	-	--	
6	株式会社神戸工業試験場	1140001014570	材料特性試験(その3)	1	随意契約(少額)	-	--	
7	株式会社神戸工業試験場	1140001014570	材料特性試験(その2)	0.7	随意契約(少額)	-	--	
8	株式会社神戸工業試験場	1140001014570	材料特性試験に係る継続試験	0.2	随意契約(少額)	-	--	
9	株式会社富士テクニカルリサーチ	1020001010499	FBI-Gauge用光ファイバの調達	2	随意契約(少額)	-	--	
10	株式会社富士テクニカルリサーチ	1020001010499	FBI-Gauge用銅光ファイバの調達	1	随意契約(少額)	-	--	
11	メイワフォーシス株式会社	4011101056538	コアカッター部品の購入	2	随意契約(少額)	-	--	
12	メイワフォーシス株式会社	4011101056538	ガイドローラー等の購入	0.4	随意契約(少額)	-	--	
13	メイワフォーシス株式会社	4011101056538	吸着式試料プレートホルダー	0.2	随意契約(少額)	-	--	
14	株式会社池田理化	3010001010696	二次電子増倍管電源ユニットの購入	1	随意契約(少額)	-	--	
15	株式会社日本サーマル・コンサルティング	8011101040868	標延深地層研究センターで採取した岩石コア試料の局所織物分析(少額役務)	1	随意契約(少額)	-	--	
16	荒木電機工業株式会社	3011001001660	デジタルオシロスコープ(放射線検出器信号処理装置の購入)	1	随意契約(少額)	-	--	
17	株式会社C&A	1370001022550	光ファイバ型LICAF中性子検出器(令和4年度放射線検出器の購入)	0.9	随意契約(少額)	-	--	
18	デル・テクノロジー株式会社	9020001071212	X線CT画像取得用携行ワークステーションの購入(令和4年度画像処理用PCの購入)	0.8	随意契約(少額)	-	--	
19	株式会社ヤマダデンキ	2070001036729	放射線検出器信号処理装置端末一式の購入(放射線検出器信号処理装置の購入)	0.4	随意契約(少額)	-	--	
20	株式会社ヤマダデンキ	2070001036729	画像処理用PCの購入	0.4	随意契約(少額)	-	--	

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	株式会社JECC	2010001033475	解析用パソコンの賃借及び保守	34	国庫債務負担行為等	-	--	
2	株式会社シーイーシー	9021001026338	ファイル共有サーバ等の賃借及び保守	5	国庫債務負担行為等	-	--	

原子力の安全研究体制の充実・強化 事業の概要

原子力規制庁長官官房技術基盤グループ
技術基盤課

1. 事業の背景

原子力規制委員会では、研究機関や大学等、外部への委託・請負を活用しつつ安全研究を行ってきたが、研究職員が携わる内容が制限され、研究ノウハウが蓄積されにくく、人材育成や能力向上に結びにくいという課題があった。

原子力規制に必要な知見の蓄積及び研究職員の人材育成により研究体制の充実化を図り、審査・検査等の規制ニーズに機動的に対応した安全研究の実施、研究職員の研究ノウハウの蓄積を行う必要がある。

2. 事業の目的、方策、目標

【目的】

研究の実施体制を充実・強化させることにより、規制ニーズに対応した安全研究の実施の推進、原子力規制に必要な知見の蓄積及び研究職員の人材育成を推進する。

【方策】

技術支援機関(TSO)である日本原子力研究開発機構(JAEA)や大学等と共同研究を実施し、原子力規制に必要な知見の蓄積及び研究職員の人材育成を行う。

3. 前回の有識者会合からの情勢の変化

- ✓ 「原子力規制委員会第2期中期目標」(令和5年1月改正)において、「外部の研究組織との人事交流や共同研究等を通じ、研究環境の整備を図るとともに、研究職員の人材育成を図る」ことを明確化。
- ✓ 「原子力規制委員会職員(研究職)のキャリアパスイメージ」(令和4年9月7日 原子力規制庁)において、技術研究調査官(ジュニア級)は、「与えられた規制上の技術的課題を解決するための研究に従事する中で、研究に必要な専門的知識・技術を習得すること」を明確化。

4. 令和2年度第3回行政事業レビューに係る外部有識者 会合での所見及び対応状況

<所見>

- 1 活動指標について、例えば、経費を論文数で割るとするのは単位当たりコストの指標として不適切。また、従事人数を成果指標や活動指標に取り入れるべき。
- 2 人材育成だけでなく、規制への反映など、研究としての成果をしっかりと評価すべき。
- 3 限られた職員の活用という観点から、研究分野のみならず、国際機関への派遣なども含め、さまざまな分野で規制庁全体として横断的に人材育成方針を定め、テーマの設定や事業の実施を検討してはどうか。

<対応状況>

- 1 「単位当たりコスト」を論文数を共同研究従事者数に修正。
- 2 現時点では、研究の成果を求めるのは時期尚早でも、本事業の成果も他の安全研究と同様、研究としての成果を検証し、規制への反映を目指す。
- 3 原子力規制庁全体の職員の人材育成に当たっては、既に原子力規制委員会において人材育成の基本方針を決定し、本方針に基づいて実施しているところ。研究分野についても、本方針に基づいて実施しているところであり、今後も本方針を踏まえつつ、テーマの設定や事業の実施を検討していく。

5. 事業全体概要(当初計画)

(単位:百万円)

事業内訳	R1	R2	R3	R4	R5
原子力の安全 研究体制の充 実・強化事業	研究体制の整備(R1から実施分の試験設備等)				
	試験等の実施				
			▲	▲	
	成果(論文等)の公表(予定)				
	研究体制の整備(R2から実施分の試験設備等)				
	試験等の実施				
			▲	▲	
	成果(論文等)の公表(予定)				
	研究体制の整備(R3から実施分の試験設備等)				
	試験等の実施				
				▲	▲
	成果(論文等)の公表(予定)				
(事業費見込)	823	899	(1200)	(700)	(200)

期待される
アウトプット

規制庁の研究職員
が使用できる施設
や装置の整備

施設や装置を適切に
使用し、有効なデー
タを取得する技術習得

取得したデータや解
析結果を報告書や論
文としてまとめる能力
の向上

研究者としての情報発
信力、コミュニケーション
能力(国際会議、学会等
での発表)の向上

原子炉施設等の安全性に係わる技術的知見の取得及び評価手法の整備

5. 事業全体概要(実績)

- ✓ 規制ニーズに基づく安全研究の分野ごとに、共同研究を相手先とともに企画立案し、実施した。
 - 共同研究実施件数：21件
 - 主な相手先：JAEA、東京大学、東北大学、東京工業大学 等

- ✓ 各共同研究について、共同研究の実施前、実施段階及び実施後に、技術基盤グループにおいて、安全研究の基本方針等との整合性や計画の事前(進捗)確認、目標の達成状況等についての確認会議を開催し、人材育成の効果を確認した。また、共同研究を含む安全研究については、各分野ごとに第三者による評価を実施している。

5. 事業全体概要(実績)

これまでの共同研究(1)

共同研究名	実施期間						共同研究先	安全研究分野	R4年度までの 執行額 (百万円)
	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度			
燃料被覆管の機械特性及び熱物性に及ぼす 水素吸収・酸化の影響評価		H31.4.1～ R4.3.31					日本原子力研究開発機構	核燃料	159
水素吸収・高温酸化した燃料被覆管の 高温マイクロ機械特性の評価に関する研究				R4.4.1～ R6.3.31			日本原子力研究開発機構	核燃料	10
原子力発電所における火災評価モデルに 関する基礎的研究		R1.8.27～ R4.3.31					筑波大学	火災防護	12
ステンレス鋼の熱時効挙動に関する研究			R2.1.12～ R5.3.31				東北大学未来科学技術共同研究センター	材料・構造	12
ソースターム評価におけるFP移行挙動モデルの 不確かさ低減に関する研究		H31.4.1～ R4.3.31					日本原子力研究開発機構	シビアアクシデント (軽水炉)	187
ソースターム評価におけるFPの化学種毎における 放出速度の導出及び新規モデルに関する研究		R1.6.26～ R4.3.31					福井大学	シビアアクシデント (軽水炉)	5
気体状FP移行挙動モデルの不確かさ低減に関する研究				R4.4.1～ R7.3.31			日本原子力研究開発機構	シビアアクシデント (軽水炉)	14
原子炉施設のプール内の温度成層化機構に 関する研究			R2.7.27～ R5.7.31				早稲田大学	熱流動	92
低濃度放射能測定信頼性確保に関する研究		H31.5.1～ R3.3.31					東京都市大学	廃止措置・ クリアランス	38
低濃度放射能測定の定量化に関する研究				R3.4.1～ R6.3.31			東京都市大学	廃止措置・ クリアランス	64
廃棄物埋設の坑道閉鎖措置確認に係る研究		H31.4.26～ R4.3.31					日本原子力研究開発機構	放射性廃棄物埋設施設	112
放射性廃棄物処分坑道の閉鎖措置確認に向けた EDZ及びベントナイトの透水性に関する研究				R4.4.1～ R7.3.31			日本原子力研究開発機構 東京大学	放射性廃棄物埋設施設	40

5. 事業全体概要(実績)

これまでの共同研究(2)

共同研究名	実施期間						共同研究先	安全研究分野	R4年度までの 執行額 (百万円)
	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度			
微小な空隙を持つ岩石における放射性核種の収着・移行現象に関する研究		R1.10.17～ R4.3.31					東京大学	放射性廃棄物埋設施設	6
微小な空隙中の放射性核種の収着を伴う移行現象に関する研究				R4.6.7～ R7.3.31			東京大学	放射性廃棄物埋設施設	1
長半減期放射性核種等の分析における信頼性確保に関する研究		R1.7.5～ R4.3.31					日本原子力研究開発機構 東京大学 東京工業大学 量子科学技術研究開発機構	廃止措置・ クリアランス	551
長半減期放射性核種等の特性評価方法に関する研究				R4.4.1～ R7.3.31			日本原子力研究開発機構 東京大学 東京工業大学 量子科学技術研究開発機構 京都大学	廃止措置・ クリアランス	169
岩盤の力学的特性・水理学的特性の評価に係る研究		R2.6.15～ R5.3.31					埼玉大学 産総研	放射性廃棄物埋設施設	319
カルデラ噴火及び非カルデラ噴火の比較研究		R1.8.21～ R4.3.31					東北大学大学院理学研究所 東北大学東北アジア研究センター	外部事象 (ハザード関連)	41
原子力施設耐震評価用モデルの妥当性確認に関する研究		H31.4.1～ R4.3.31					日本原子力研究開発機構	外部事象 (フラジリティ関連)	162
原子力施設の三次元耐震解析手法の高度化に関する研究				R4.4.1～ R7.3.31			日本原子力研究開発機構	外部事象 (フラジリティ関連)	35
機器配管系の耐衝撃性及び耐震性に係る研究		R2.4.7～ R5.3.31					東京電機大学	外部事象 (フラジリティ関連)	801

6. 予算及び執行額(令和元年度～令和4年度)

単位：百万円 / 件		R1	R2	R3	R4	累計	R5
予算 の 状 況	当初予算	823	899	916	590	3,228	489
	前年度からの繰越	-	-	99	-	99	-
	翌年度へ繰越	-	-99	-60	60	-99	-
	計	823	800	955	650	3,228	489
執行額		794	739	808	644	2,985	-
執行率		96%	92%	85%	99%	92%	-
共同研究件数		10	14	14	11	21	10

7. 本事業目標と成果の比較

(1) アウトプット／アウトカム指標による評価

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2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年 活動見込	令和6年 活動見込
	共同研究を実施するのに必要な人員を確保し、有効なデータを取得する技術の向上を図る。	共同研究従事者数	活動実績		人	44	45	54	-
当初見込み				人	44	46	46	64	64

成果目標及び成果実績 (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								
								令和5年度								
								令和5年度までに基準適合性審査等へ活用する。	安全研究を通じて蓄積した知見を事業許可申請の審査等へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-		
										目標値	件	-	1	1	1	
達成度	%	-	-	-												

成果目標及び成果実績 (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								
								令和6年度								
								令和5年度までに審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究を通じて蓄積した知見を審査ガイド等の整備に活用した件数	成果実績	件	-	-	-		
										目標値	件	-	-	-	1	
達成度	%	-	-	-												

7. 本事業目標と成果の比較

(2) アウトプット／アウトカム指標以外の評価

① 本事業(共同研究)

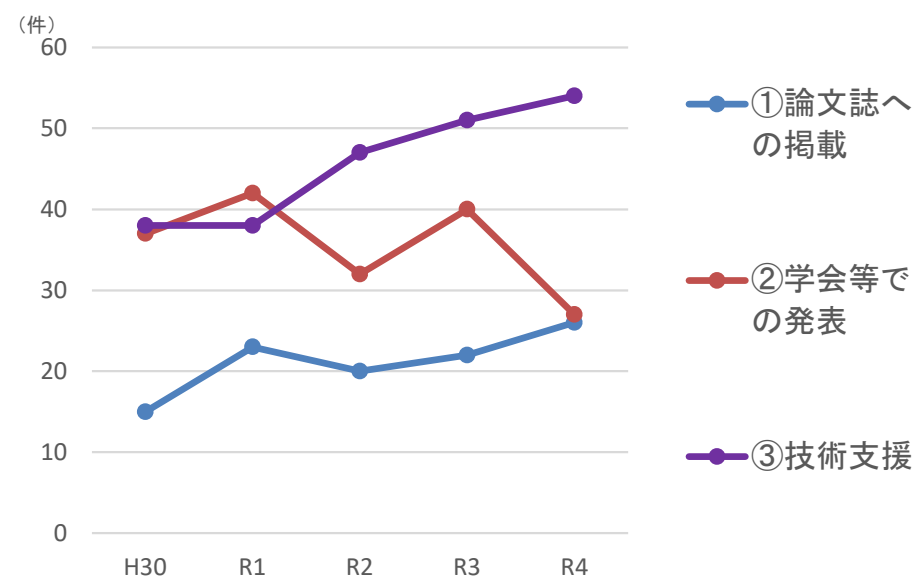
- 取得したデータや解析結果を報告書や論文としてまとめる能力が向上
- 研究者としての情報発信力、コミュニケーション能力(国際会議、学会等での発表)が向上
- 21共同研究の成果が、着実に他の研究に活用

	R2	R3	R4
①論文誌への掲載	1	2	10
②学会等での発表	3	8	16
③他の研究への活用	10	6	4

- 現在、大学で教育を受けている研究職は15名。

② 安全研究全体

	H30	R1	R2	R3	R4
①論文誌への掲載	15	23	20	22	26
②学会等での発表	37	42	32	40	27
③技術支援	38	38	47	51	54



8. まとめ

本事業を通じて、令和元年度～令和4年度にかけて

- ✓ 共同研究を21件実施
- ✓ 論文誌に13本の論文を投稿
- ✓ 国際会議や国内学会で27回の発表等

を行い、原子力規制庁の研究職の人材育成及び技術基盤の底上げに寄与した。

参考資料

7. 本事業目標と成果の比較

(2) 設定された指標以外による評価

① 機器設備を製作して共同で実験等を実施し、成果を上げた例(1)

研究分野: 廃止措置・クリアランス

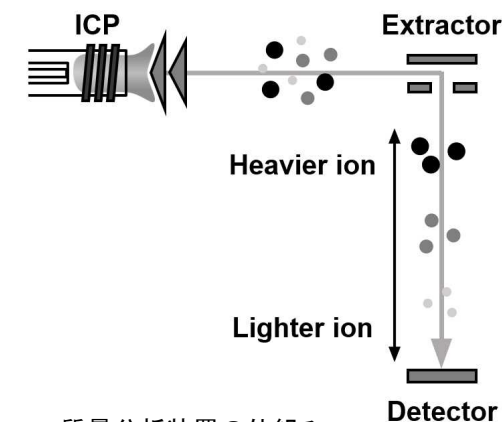
共同研究名: 長半減期放射性核種等の分析における信頼性確保に関する研究

購入機器: 固相混合噴霧導入型ICP質量分析装置

用途: 多様な性状の試料に含まれる核種濃度等を分析する

使用実績:

- ① レーザーアブレーションによる固体試料の微小領域
ウラン同位体比分析⁽¹⁾
- ② 微粒子個別の同位体比分析及びサイズ分析⁽²⁾
- ③ 微粒子個別の化学組成分析及びサイズ分析⁽³⁾
- ④ レーザーアブレーションによるコンクリート試料中の
ジルコニウム濃度分析



質量分析装置の仕組み

この機器を使用した実験・分析に関連した論文等

- (1) Yamamoto, K., Asanuma, H., Takahashi, H., Hirata, T., “In situ isotopic analysis of uranium using a new data acquisition protocol for 10^{13} ohm Faraday amplifiers”, Journal of Analytical Atomic Spectrometry, Vol. 36, pp. 668-675, 令和3年2月
- (2) Yamashita, S., Yamamoto, K., Takahashi, H., Hirata, T., “Size and isotopic ratio measurements of individual nanoparticles by a continuous ion-monitoring method using Faraday detectors equipped on a multi-collector-ICP-mass spectrometer”, Journal of Analytical Atomic Spectrometry, Vol. 37, pp. 178-184, 令和4年1月
- (3) 栗原 かのこ, 堀越 洸, 中里 雅樹, 高橋 宏明, 平田 岳史, 飛行時間型ICP-MSによる微粒子の個別分析法の開発, 分析化学, 71 巻 4.5 号 p. 277-282, 令和4年4月

7. 本事業目標と成果の比較

①機器設備を製作して共同で実験等を実施し成果を上げた例(2)

研究分野:放射性廃棄物埋設施設

共同研究名:岩盤の力学状態と水理学特性に関する研究

製作機器:岩盤の力学状態と水理学特性評価のための連成試験機

用途 :坑道掘削時の力学状態とそれに伴う岩盤の損傷・破壊による水理学特性の
関係性を評価する

使用実績:

- ①岩盤の力学試験(三軸圧縮試験による応力-ひずみ曲線の取得)
- ②岩盤の水理試験(透水係数の取得)
- ③岩盤の力学及び水理連成試験(坑道掘削を模擬した応力履歴による三軸力学試験及び水理試験等)



連成試験機

この機器を使用した試験・分析に関連した学会発表等

- (1) 「廃棄物埋設における掘削に伴う岩盤の力学状態と水理特性を踏まえた地下水流動評価の考え方」、土木学会、第49回岩盤力学に関するシンポジウム講演集、pp. 247-252、令和5年1月
- (2) 「廃棄物埋設における岩盤の力学水理連成試験機の製作と動作確認試験」、土木学会、第49回岩盤力学に関するシンポジウム講演集、pp. 253-258、令和5年1月

7. 本事業目標と成果の比較

①機器設備を製作して共同で実験等を実施し成果を上げた例(3)

研究分野: 外部事象(フラジリティ関連)

共同研究名: 原子力施設耐震評価用モデルの妥当性確認に関する研究

購入機器: 自然地震を観測するための加速度計 等

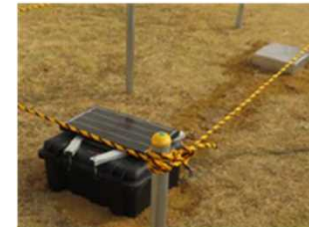
用途: 地震時における建屋の挙動を詳細に把握するために、多点で得られた実測データを分析し、床や壁の局所的な応答も含めた、建屋の詳細な振動特性を把握する

使用実績:

- ①建屋全体応答の分析
- ②建屋局所応答の分析
- ③三次元FEMを用いた解析



常設型加速度計(建屋)



常設型加速度計(地表面)



モバイル型加速度計

この機器を使用した試験・分析に関連した学会発表等

- (1) 日本建築学会大会学術講演梗概集、原子炉施設の三次元耐震解析手法の高度化に関する研究(その1:大規模観測システムの整備)
- (2) 日本建築学会大会学術講演梗概集、原子炉施設の三次元耐震解析手法の高度化に関する研究(その2:地震観測記録に基づく建屋の全体応答の分析)
- (3) 日本建築学会大会学術講演梗概集、原子炉施設の三次元耐震解析手法の高度化に関する研究(その3:人工波に基づく建屋の局所応答の分析)
- (4) 日本建築学会大会学術講演梗概集、原子炉施設の三次元耐震解析手法の高度化に関する研究(その4:三次元有限要素モデルを用いた解析)

7. 本事業目標と成果の比較

②施設や装置を適切に使用し、有効なデータを取得する技術を習得した例

- ✓ 「機器配管系の耐衝撃性及び耐震性に係る研究」において、衝撃加振試験を実施し、設備の衝撃応答に係る知見やノウハウ(試験計画の立案、計測系の設置及び計測手法、ノイズや想定外の応答への対策、等)を取得した。
- ✓ 「原子力発電所における火災評価モデルに関する基礎的研究」において、熱分解・燃焼試験装置の整備を行うとともに、熱分解・燃焼試験を実施することで試験経験を蓄積し、また、熱分解・燃焼試験のノウハウ(準備、測定手法、結果のまとめ方等)を取得した。さらに、燃焼・分析化学等について共同研究者からの指導により、理解を深めた。
- ✓ 「長半減期放射性核種等の分析における信頼性確保に関する研究」において、熟練の実験者とともにJAEAの実験施設を活用し、環境試料からの放射性 Cs含有微粒子を抽出するための実験を実施することができた。また、共同研究先である大学に、新たに導入した装置の使用方法のトレーニングを海外装置メーカー技術者から受けることができた。

➤ 事業の背景、必要性

- 改正された「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下、「原子炉等規制法」という。）」が令和2年4月に施行され、新たな原子力規制検査の運用を開始しています。
- 本事業は、原子力規制検査の運用を継続的に改善することにより、改正原子炉等規制法の着実な施行を通して原子力の安全性向上に資するものです。

➤ 事業内容

- 米国におけるリスク情報活用の手法や検査への応用について、関係する海外機関の協力を仰ぎ、調査・研究を行い、我が国の原子力規制検査制度におけるリスク情報の活用手法等について検討を行います。
- 海外規制機関等との交流や、調査等により規制情報を収集し、検査の有効性の向上や原子力規制検査に係る具体的手法及び制度運用の検討等を行います。
- 原子力規制検査の結果の集約や、検査情報の共有を行うため、原子力規制検査業務システムの運用・整備、また改善の検討を行います。
- 検査官への意識・実態調査を実施し、課題の抽出や改善に向けた検討を行い、運用の改善につなげます。

○原子力規制検査の体制整備に係る実施内容

国の検査制度

原子力規制検査

- 使用前事業者検査の実施状況確認
- 保安措置の実施状況確認
- 核物質防護措置の実施状況確認
- 定期事業者検査の実施状況確認
- 追加検査

検査の
運用改善

情報の活用

- 検査手法の高度化
- 評価手法の整備
- 検査業務システムの運用

情報の活用

海外交流・調査等

検査官の意識調査

令和5年度行政事業レビューシート			(原子力規制委員会)				
事業名	原子力規制検査の体制整備事業		担当部局	原子力規制庁		作成責任者	
事業開始年度	令和元年度	事業終了(予定)年度	令和5年度	担当課室	原子力規制部検査グループ検査監督総括課	検査監督総括課長 武山 松次	
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 特別会計に関する法律施行令第51条第7項第18号		関係する 計画、通知等	-			
政策	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		主要経費	エネルギー対策費			
施策	原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化						
政策体系・評価書URL							
事業の目的 (5行程度以内)	本事業は、原子力の安全性向上に資するため、原子力規制検査を実施するにあたり、基盤の整備充実及び規制当局として必要な技術的知見・根拠の整備を実施し、より効果的・効率的な原子力規制検査を実施することを目的とする。						
現状・課題 (5行程度以内)	原子力規制検査が本格運用開始してから3年が経過して新たな運用に応じた整備ができていないところがあるため、この部分を重点に技術的知見・根拠の整備の充実を図る必要がある。						
事業概要 (5行程度以内)	令和2年4月の原子力規制検査の本格運用に備え、国際会議や海外規制機関との交流を通じた情報収集、業務システムや検査ホームページの構築を実施してきた。運用の開始に伴い、制度の定着、及び運用の継続的改善のための取組として、継続的に国内外の情報収集を行うほか、検査官への意識調査を通じた改善のための課題抽出、原子力規制検査システムの運用等ニーズに応じた整備を行う。						
事業概要URL	原子力規制検査の体制整備事業P.29 (https://www.nra.go.jp/data/000377358.pdf)						
実施方法	直接実施、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)	67	125	145	193	-
		補正予算(B)				-	
						-	
						-	
						-	
		前年度から繰越し(C)	144	-	-	-	-
		翌年度へ繰越し(D)	-	-	-	-	
		予備費等(E)	-	-	-	-	
		計(F) =(A)+(B)+(C)+(D)+(E)	211	125	145	193	-
		執行額(G)	159	72	78		
		執行率(%) =(G)/(F)	75%	58%	54%		
当初予算+補正予算に対する執行額の 割合(%) =(G)/[(A)+(B)]	237%	58%	54%				
令和5・6年度 予算内訳 (単位:百万円)	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)	事務取扱費					
	(目)	原子力安全事業庁費	157				
	(目)	職員旅費	19				
	(目)	委員等旅費	1				
	(目)	諸謝金	1				
	(項)	原子力安全規制対策費					
	(目)	原子力施設等防災対策等委託費	15				
	その他			-			
	計(A)	193		-			

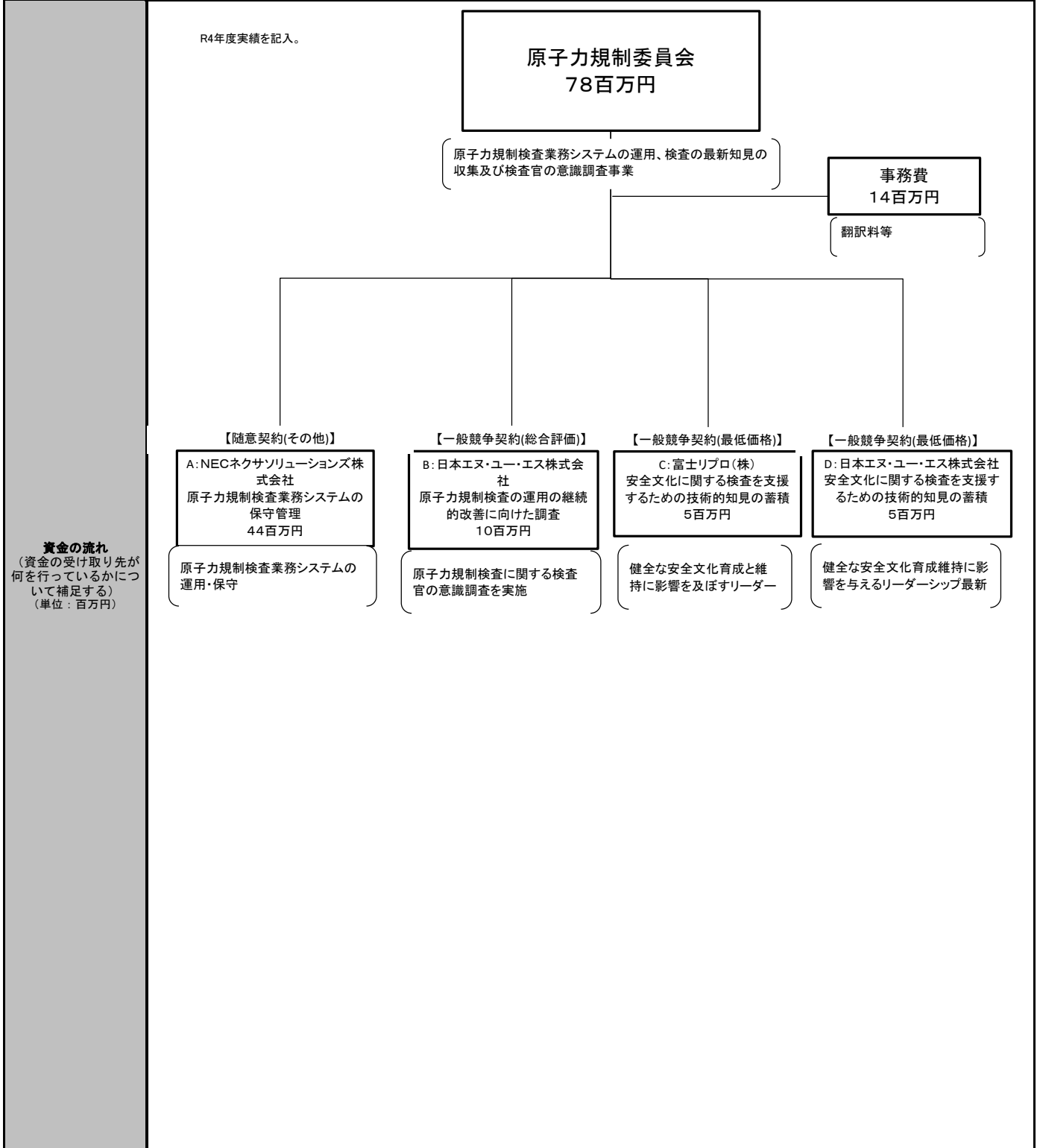
活動内容① (アクティビティ)	国際会議や海外規制機関との交流を通じた情報収集を行う。									
↓										
活動目標及び活動実績 ① (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	5年度 活動見込	6年度 活動見込	
	国際会議や海外規制機関に職員を派遣する。	技術情報の収集のため海外出張職員数とする。	活動実績 当初見込み	人回 人回	- 18	- 20	16 20	- 16	- -	
↓ 成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	NEA、IAEA等の国際会議や米国原子力規制委員会(NRC)等の海外規制機関に職員を派遣し、収集した知見・成果については、原子力施設の事故・トラブル、最新の科学的・技術的知見を規制に反映の有無を検討する場である技術情報検討会及び有識者、事業者と議論する場である検査制度に関する意見交換会に情報提供する。									
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 5年度		
	技術情報検討会及び検査制度に関する意見交換に報告する	技術情報検討会及び検査制度に関する意見交換への報告件数	成果実績	件	-	-	-	-		
			目標値	件	4	4	4	4		
達成度	%	-	-	-	-					
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	・技術情報検討会(https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/yuushikisya/gijyutu_jyohou/) ・検査制度に関する意見交換会(https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kiseikensa_koukai/)									
↓ 成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)										
成果目標及び成果実績 ①-2 (中期アウトカム)	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 -年度		
			成果実績	-	-	-	-	-		
			目標値	-	-	-	-	-		
達成度	%	-	-	-	-					
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										
↓ 成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	NEA、IAEA等の国際会議や米国原子力規制委員会(NRC)等の海外規制機関に職員を派遣し、収集した知見・成果は、原子力規制検査に用いる検査ガイド類を見直した回数につながる。									
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 5年度		
	原子力規制検査の運用の継続的改善のため、原子力規制検査に用いる検査ガイドの整備に活用する。	年1回のガイド類の見直しを目標とする。	成果実績	件	-	2	1	-		
			目標値	件	1	1	1	1		
達成度	%	-	200	100	-					
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	原子力規制検査に用いる検査ガイドの改正(https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/guide_index.html) 令和2年度第74回原子力規制委員会(https://www.nra.go.jp/data/000306265.pdf) 令和3年度第3回原子力規制委員会(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12358250/www.nra.go.jp/data/000349188.pdf) 令和3年度第20回原子力規制委員会(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12358250/www.nra.go.jp/data/000359266.pdf) 令和4年度第15回原子力規制委員会(https://www.nra.go.jp/data/000393499.pdf)									
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									

活動内容② (アクティビティ)	検査官への意識調査を通じた改善のための課題抽出を行い、意見交換会合において運用の改善について議論する。									
↓										
活動目標及び活動実績② (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	
	検査官への意識調査を実施する。	年1回、全検査官の意識調査を行う。 (アンケート調査。これに加え、令和2年度はインタビュー調査、令和3年度はワークショップ調査を含む)	活動実績	人	178	158	148	-	-	
			当初見込み	人	210	200	200	200	-	
↓	成果目標②-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	検査官への意識調査を行った結果を分析し、抽出した検査課題を検査制度に関する意見交換会合に反映し、意見交換会合で運用改善に向けた議論を行う。								
成果目標及び成果実績②-1 (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 5年度		
	意見交換会合で運用改善に向けた議論を行う。	意見交換会合の開催実績	成果実績	回	5	3	3	-		
			目標値	回	4	4	4	4		
			達成度	%	125	75	75	-		
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	検査制度に関する意見交換会合(https://www.nra.go.jp/disclosure/committee/kiseikensa_koukai/)									
↓	成果目標②-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)									
成果目標及び成果実績②-2 (中期アウトカム)	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 -年度		
			成果実績	-	-	-	-	-		
			目標値	-	-	-	-	-		
			達成度	%	-	-	-	-		
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										
↓	成果目標②-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	検査官への意識調査を行った結果は、原子力規制検査に用いる検査ガイド類の見直しに反映し、検査ガイドを見直した回数につながる。								
成果目標及び成果実績②-3 (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 5年度		
	原子力規制検査の運用の継続的改善のため、原子力規制検査に用いる検査ガイドの整備に活用する。	年1回のガイド類の見直しを 目標とする。	成果実績	件	-	2	1	-		
			目標値	件	1	1	1	1		
			達成度	%	-	200	100	-		
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	原子力規制検査に用いる検査ガイドの改正(https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/guide_index.html) 令和2年度第74回原子力規制委員会(https://www.nra.go.jp/data/000306265.pdf) 令和3年度第3回原子力規制委員会(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12358250/www.nra.go.jp/data/000349188.pdf) 令和3年度第20回原子力規制委員会(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12358250/www.nra.go.jp/data/000359266.pdf) 令和4年度第15回原子力規制委員会(https://www.nra.go.jp/data/000393499.pdf)									
アウトカム設定について の説明	アクティビティ②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②についてアウトカムが複数設定できない理由									

活動内容③ (アクティビティ)	原子力規制検査システムに検査結果等の情報の蓄積等を行うために当該システムを整備する。									
↓										
活動目標及び活動実績 ③ (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	
	システムに検査結果等を蓄積する。	年度毎に検査システムに検査結果を登録する。	活動実績	件	1,442	1,165	1,131	-	-	
			当初見込み	件	2,834	2,693	2,584	-	-	
↓	成果目標③-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	システムに蓄積した検査結果を検査報告書に反映するため、四半期毎に作成した検査報告書の件数とする。								
成果目標及び成果実績 ③-1 (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 5年度		
	システムに蓄積した検査結果を検査報告書に反映する。	検査報告書の件数とする。	成果実績	件	234	238	244	-		
			目標値	件	290	293	294	-		
達成度			%	80.7	81.2	83	-			
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	<ul style="list-style-type: none"> ・実用炉施設の検査報告書(https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/power_plants/index.html) ・核燃料施設等の検査報告書(https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/nuclear_facilities/index.html) 									
↓	成果目標③-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)	-								
成果目標及び成果実績 ③-2 (中期アウトカム)	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 年度		
	-	-	成果実績	-	-	-	-	-		
			目標値	-	-	-	-	-		
達成度			%	-	-	-	-			
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	-									
↓	成果目標③-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	システム等に蓄積した検査結果等は、原子力規制検査に用いる検査ガイド類の見直し、検査ガイドを見直した回数につながる。								
成果目標及び成果実績 ③-3 (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 5年度		
	原子力規制検査の運用の継続的改善のため、原子力規制検査に用いる検査ガイドの整備に活用する。	年1回のガイド類の見直しを目標とする。	成果実績	件	-	2	1	-		
			目標値	件	1	1	1	1		
達成度			%	-	200	100	-			
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	https://www2.nra.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/guide_index.html 令和2年度第74回原子力規制委員会(https://www.nra.go.jp/data/000306265.pdf) 令和3年度第3回原子力規制委員会(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12358250/www.nra.go.jp/data/000349188.pdf) 令和3年度第20回原子力規制委員会(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12358250/www.nra.go.jp/data/000359266.pdf) 令和4年度第15回原子力規制委員会(https://www.nra.go.jp/data/000393499.pdf)									
アウトカム設定について の説明	アクティビティ③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③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が定められている関連決定等	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"> 国際会議や海外規制機関への職員派遣について、R2年度、R3年度はコロナ感染防止の影響により活動はできなかったところである。一方でR4年度ではコロナ感染対策の緩和する方向で、執行できた。 原子力規制検査システムについては、製品サポート終了間近のソフトウェアがありソフトウェアのバージョンアップが急務であることと、検査運用にあたって新たな検査(追加検査)に対応していない。 	目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
		-
改善の方向性	<ul style="list-style-type: none"> 国際会議、海外規制機関への職員派遣については、コロナ感染防止の緩和により、積極的に職員を派遣する計画を進めていく。 原子力規制検査システムについては、製品サポートの終了を受け情報セキュリティ上の脆弱の恐れに加え、新たな検査にシステムが対応していないため、情報が蓄積されないことに鑑みて、次期原子力規制検査システムの改善に向けた取り組みを行う。 	
外部有識者の所見		
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		
(選択してください)	-	
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)	-	
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	
	<p>【R2年度外部有識者点検指摘事項】</p> <ol style="list-style-type: none"> システム構築業務やHP作成業務の委託を随意契約とした理由が不十分と言わざるを得ない。特にHPIは、規制庁のHP内に設置する必要性がそもそも疑問である。 活動指標の検査実績情報の「入力データ数」について、R2年度の見込みを設定するなど、記載を適正化すること。 	
上記への対応状況		
<p>【R2年度外部有識者点検指摘事項】</p> <ol style="list-style-type: none"> 当時のシステム構築・運用保守は随意契約となっている。しかしながら、R5年度より次期システムに移行することとしており、当該システムの構築についてはご指摘を踏まえ、一般競争契約(最低価格)を適用している。 活動目標については見直しを行い、現在の形となっている。 		
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	0111								
平成26年度	0035								
平成27年度	0010								
平成28年度	0010								
平成29年度	0009、0010								
平成30年度	0010								
令和元年度	原子力規制委員会	-		0010					
令和2年度	原子力規制委員会			0010					
令和3年度	2021	原規	20	0011					
令和4年度	2022	原規	21	0011					



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)
	事業費・人件費	原子力規制検査業務システムの運用・保守	44	事業費・人件費	原子力規制検査の運用の継続的改善に向けた調査	10
	計		44	計		10
	C.			D.		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
事業費・人件費	健全な安全文化の育成と維持に影響を及ぼすリーダーシップの振る舞いの具体的事例の整備	5	事業費・人件費	健全な安全文化の育成及び維持に影響を与えるリーダーシップの最新知見の調査	5	
計		5	計		5	

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	NECネクサソリューションズ株式会社	7010401022924	原子力規制検査業務システムの運用・保守	44	随意契約(その他)	-	100%	本システムは維持だけでなく、継続的に改善される検査制度と整合させた状態で運用することが必要であり、速やかな仕様変更に対応できるのは、構築業務を行った支出先のみであるため

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	日本エヌ・ユー・エス株式会社	8011101057185	原子力規制検査の運用の継続的改善に向けた調査	10	一般競争契約(総合評価)	2	66.9%	-

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	富士リプロ(株)	3010001027732	健全な安全文化の育成と維持に影響を及ぼすリーダーシップの振る舞いの具体的事例の整備	5	一般競争契約(最低価格)	4	45.4%	-

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	日本エヌ・ユー・エス株式会社	8011101057185	健全な安全文化の育成及び維持に影響を与えるリーダーシップの最新知見の調査	5	一般競争契約(最低価格)	3	46.1%	-

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	R1	R2	R3	R4	R5
①原子力規制検査業務システムの運用・保守等	現システムの運用・保守	現システムの運用・保守	現システムの運用・保守	現システムの運用・保守	現システムの運用・保守 次期システムの設計・開発
実績額／予算額	223/225	144/144	57/56	44/44	-/120
②次期原子力規制検査システムの改善に向けた検討				次期システムの要件定義(案)のとりまとめ	
実績額／予算額	-	-	-	0/20	-
③原子力規制検査の効率的運用、検査官の能力向上等に関する調査	原子力規制検査の継続的改善に必要な事項の調査	原子力規制検査の継続的改善に必要な事項の調査	原子力規制検査の継続的改善に必要な事項の調査	原子力規制検査の継続的改善に必要な事項の調査	原子力規制検査の継続的改善に必要な事項の調査
実績額／予算額	10/22	15/15	14/15	10/15	-/16
④米国でのリスク情報活用手法の調査	海外研究機関の協力を得て、リスク情報活用の手法等の調査・研究を行う	海外研究機関の協力を得て、リスク情報活用の手法等の調査・研究を行う	海外研究機関の協力を得て、リスク情報活用の手法等の調査・研究を行う	海外研究機関の協力を得て、リスク情報活用の手法等の調査・研究を行う	海外研究機関の協力を得て、リスク情報活用の手法等の調査・研究を行う
実績額／予算額	24/21	0/21	0/17	0/17	-/21
⑤検査の運用に関する最新知見の収集	国際会議及び海外規制機関との交流による規制情報の収集、分析	国際会議及び海外規制機関との交流による規制情報の収集、分析	国際会議及び海外規制機関との交流による規制情報の収集、分析	国際会議及び海外規制機関との交流による規制情報の収集、分析	国際会議及び海外規制機関との交流による規制情報の収集、分析
実績額／予算額	15/23	0/15	0/22	14/22	-/19
⑥人的・組織的要因の体系的な考慮に係る研究			技術的知見の整備	リーダーシップモデルの調査、分析・整理	リーダーシップモデルの分析・整理(研究成果のとりまとめ)
実績額／予算額	-	-	5/8	9/20	-/10

原子力規制検査の概要

令和5年6月

原子力規制庁

検査監督総括課

新たな検査制度へのあゆみ

- 2017年 4月 原子炉等規制法改正法成立
以降、試運用と法施行に向けた準備を継続
- 2018年10月～ 試運用フェーズ1 検査実務を中心に実施
- 2019年4月～ 試運用フェーズ2 代表2施設で制度全体を試行
- 2019年10月～ 試運用フェーズ3 多くの施設で制度全体の試行
法施行に向けた最終準備
(規則, 実施要領, ガイド等の制定)
- 2020年 4月 新たな検査制度「原子力規制検査」の本格運用
- ・ 継続的改善のため、検査制度に関する意見交換会合を設置
 - ・ 運用を踏まえ実施要領, ガイド等の改正
(2021年4月, 7月, 2022年6月)

以前の検査制度

【規制の枠組み】

原子力事業者等に対して、安全を確保するために守らなければならない事項(規制要求)を示し、それを守ることを義務づけ。

規制側は、検査にて規制要求を満たしているかを確認。

【これまでの検査制度の課題】

1. 限定された検査期間

- ・事業者の保安活動を確認する検査(保安検査)は、年4回(各1～3週間程度)実施。

2. 検査内容の固定化／重複

- ・チェックリストを用いることによる確認事項が固定化。
- ・事業者の品質保証(QMS)体系の確認などは、複数の検査で重複。

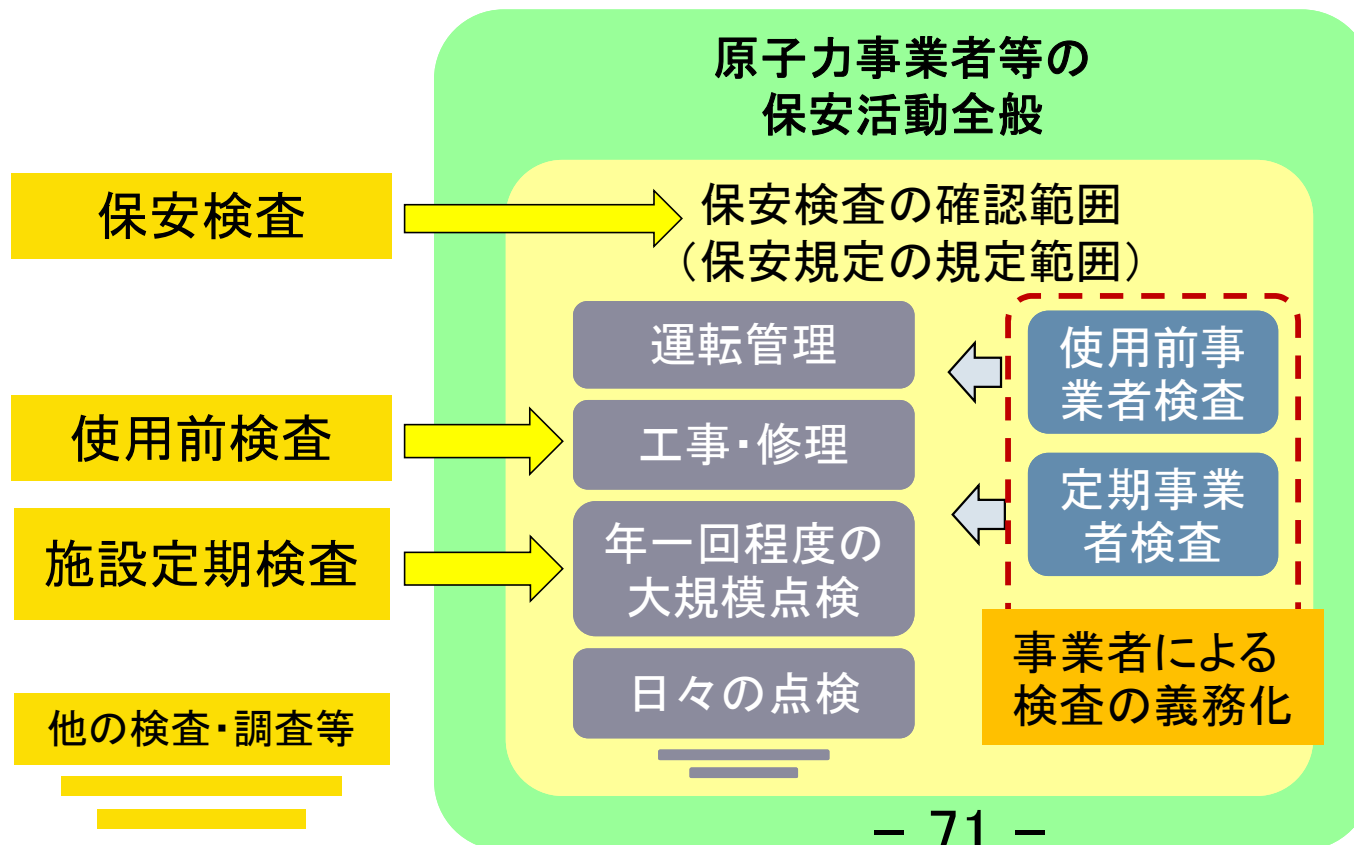
3. 原子力施設の安全を守る責任が曖昧

- ・本来、原子力施設の安全に責任を有する者は事業者であるにもかかわらず、設備が 規制要求どおりに作られているかを、使用する前に規制側が確認し、合否を判定。(使用前検査)
- ・運転中の施設も、規制側が規制要求を満たしているかを定期的に確認し、合否を判定。(施設定期検査)

新しい検査制度（原子力規制検査）

- ・ 規制要求への適合を維持することは、事業者の一義的責任であり、施設等の検査は事業者が実施する仕組みとした。
- ・ 原子力規制委員会は、事業者の全ての安全活動を監視・評価を行う。
- ・ 複数の検査を原子力規制検査に一本化した。

【以前の検査】



【新しい検査】

原子力規制検査

- ・ 事業者の検査の実施状況
- ・ 講ずべき措置の実施状況
- ・ その他の措置の実施状況
他

原子力規制検査の特徴 ～制度のポイント～

1. 検査の対象は事業者の全ての安全活動であり、検査官は、検査したい施設や活動や情報に自由にアクセスできる。
(フリーアクセス)
2. 検査官はより多くの時間を安全上重要なものの検査に使うとともに、実際の事業者の活動を現場で確認する。
(パフォーマンスベースト、リスクインフォームド)
3. 規制機関は事業者のあらゆる安全活動を監視し、安全上の問題を指摘することで事業者の改善活動を促進させる。

原子力規制検査の特徴 ～制度のポイント～

検査官は、リスク情報を活用し、より重要な設備や安全活動を検査対象として選定し、現場で実際の設備の状態や安全活動の実施状況を検査する。

○ 実際の安全活動を重視：パフォーマンスベース

「規定されたルールや手順に従っているか」よりも、「実際の活動が、本来あるべきもの※で適正であるか」に着眼する。

※「本来あるべきもの」とは、規制要求を満たしていることに加え、事業者が自ら設定した基準や管理目標を満たしていることも含む。

○ リスク情報の活用：リスクインフォームド

定量的リスク評価や設備の重要度クラス、施設の状態、過去のトラブル事例、他施設の運転経験などのリスク情報を総合的に活用する。

原子力規制検査の特徴 ～制度のポイント～

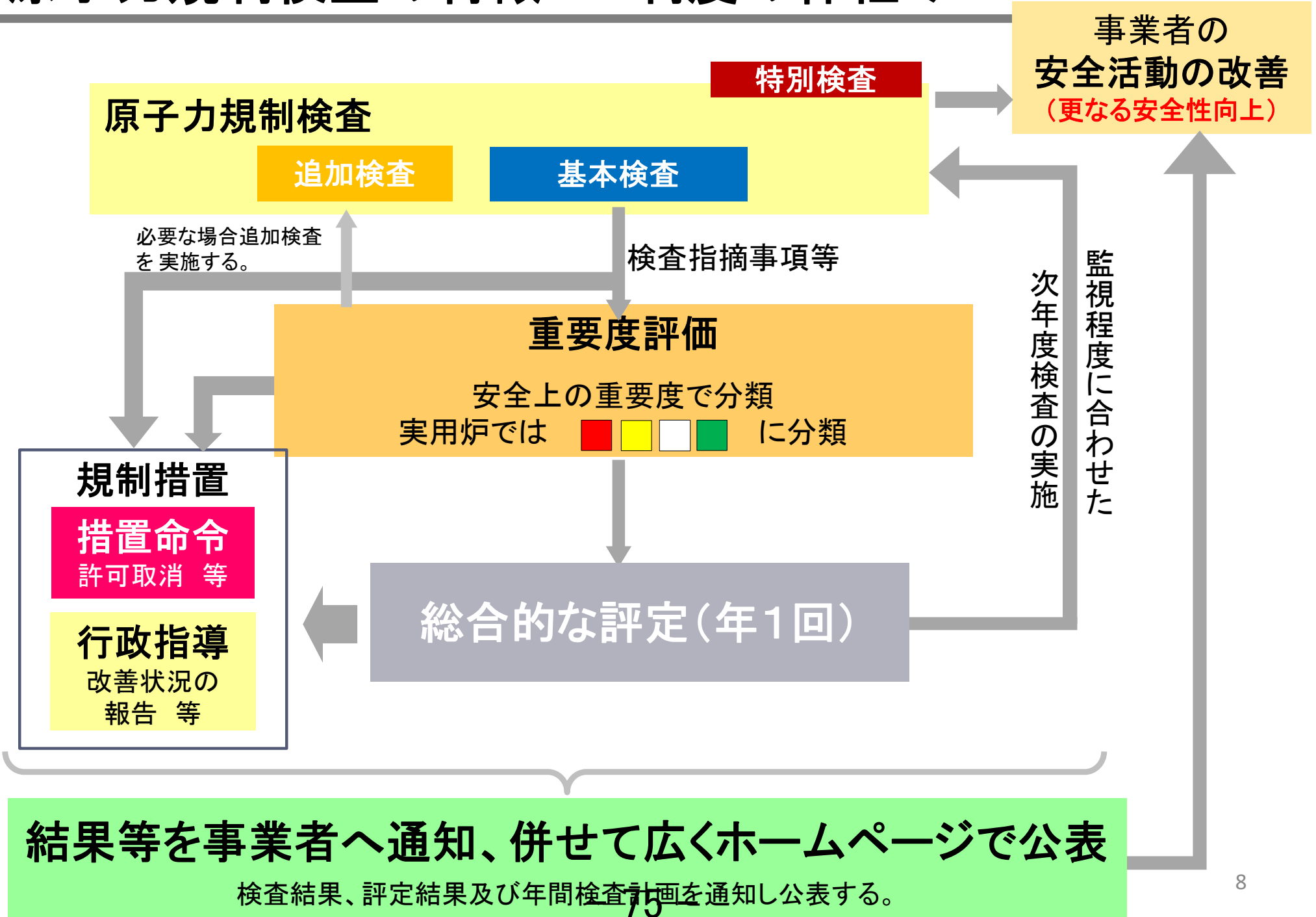
制度運用で期待される効果

事業者自らの気付きと検査官の気付きの双方が改善活動の契機となり、結果として、更なる安全性の向上が期待される。

原子力規制検査制度では・・・

1. 「いつでも」「どこでも」「何にでも」、検査官が幅広く監視することができる。
(事業者はいつどこに検査官が来るか分からない。事業者のありのままの活動を監視)
2. リスク情報や監視/評価の結果等を元に、安全上重要な設備や事業者の安全活動、事業者の弱点などに、より注視して検査を行うことで、効果的にトラブルに至る芽を事前に摘むことができる。
3. 事業者の安全に対する一義的責任を明確化し、事業者の安全活動への取組状況を監視・評価することで、事業者が自ら改善していく改善措置活動(CAP)を促す。

原子力規制検査の特徴 ～制度の枠組み～



原子力規制検査の特徴 ～重要度評価、深刻度評価～

検査指摘事項等

重要度評価

安全へのインパクト程度

パフォーマンス劣化が原因となって発生した劣化状態について、安全上の重要度を評価する。

深刻度評価

法令違反の程度

- ①原子力安全に実質的に影響？
- ②委員会の規制活動に影響？
- ③意図的な不正行為？

重要度評価結果

赤	重大	追加対応あり
黄	中程度	
白	小程度	追加対応なし
緑	非常に低い	

【実用炉】

【核燃料施設等】

深刻度評価結果

SL I	重大な事態
SL II	重要な事態
SL III	一定の影響を有する事態
SL IV	影響が限定的

軽微

極めて限定的

原子力規制検査の特徴 ～制度の枠組み～

検査の種別	内容	実施者
基本検査	事業者の安全活動に対して、年間を通じて行う検査であり、以下の二つの区分がある。	
日常検査	事業者の日常的な安全活動を監視する検査	各原子力規制事務所の原子力検査官
チーム検査	特定の検査対象について専門的知見から、時期を定めて行う検査	検査内容に応じて、専門的なチームを編成



基本検査等の結果、事業者の安全活動に劣化が確認された場合

検査の種別	内容	実施者
追加検査	劣化が確認された事項に特化した検査。劣化の程度に応じて検査を設定する。	複数の専門分野の原子力検査官

検査の種別	内容	実施者
特別検査	異常な事象等の発生又は恐れがあった場合等に立入検査を行い、状況を把握するもの。	検査事項に専門性を有する規制庁職員

原子力規制検査の特徴 ～制度の枠組み～

対応区分(実用炉)

区分	第1区分	第2区分	第3区分	第4区分	第5区分
施設の状態	各監視領域における活動目的は満足しており、事業者の自律的な改善が見込める状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に中程度の劣化がある状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態	監視領域における活動目的を満足していないため、プラントの運転が許容されない状態
評価基準	全ての安全実績指標が 緑 であって、かつ、検査指摘事項がない場合又は検査指摘事項がある場合においてその全ての評価が 緑 のとき	一つの監視領域(大分類)において 白 が1又は2生じている	<ul style="list-style-type: none"> 一つの監視領域(小分類)において白が3以上又は黄が1生じている(以下「監視領域(小分類)の劣化」という。) 又は、 一つの監視領域(大分類)において白が3生じている 	<ul style="list-style-type: none"> 監視領域(小分類)の劣化が繰り返し生じている又は、 監視領域(小分類)の劣化が2以上生じている又は、 黄が2以上又は赤が1生じている 	事業者が国民の健康と安全性の保護を確保するための安全活動を実施し、又は実施することができるという妥当な確信が原子力規制委員会にない状況(施設の許認可、技術基準その他規制要求又は命令の違反が複数あり、悪化している場合等)
検査対応	項目	基本検査のみ (事業者の是正処置)	<ul style="list-style-type: none"> 基本検査 追加検査1(※) 	<ul style="list-style-type: none"> 基本検査 追加検査2(※) 	<ul style="list-style-type: none"> 基本検査 追加検査3(※)
	視点等	<ul style="list-style-type: none"> 事業者の是正処置の状況を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの劣化が認められた事業者の安全活動の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの劣化が認められた事業者の安全活動と、それに関連するQMS要素の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定 	<ul style="list-style-type: none"> 全体的な事業者の安全活動と、全てのQMS要素の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候(第三者により実施された安全文化及び核セキュリティ文化の評価を含む。)の特定

※ 追加検査

指摘事項の重要度評価の結果(白、黄、赤)の数により、軽重のある3つの追加検査から選択され、事業者の取組・評価について検査するもの。重い追加検査では、被規制者の安全文化に対する取組等に関しても検査する。

<事業の背景・内容>

- 原子力発電所等の耐震安全性に係る審査で事業者が行った調査・評価の妥当性を確認するためには、国自らが審査に必要な指標を持つ必要があります。また、これらの指標は常に最新知見を反映していくことが重要です。
- 特に断層の認定は、原子力施設の地盤の評価及び基準地震動の策定に大きく影響しますが、地質・地形的条件によっては断層の活動性に基づく認定が困難な場合があります(右図)。また、地盤の変位・変形のうち、成因が不明なものについては、評価が困難な場合があります(右図)。
- 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律により、事業者に対する「安全性の向上のための評価の実施」が規定され、これに関連する運用ガイドでは、確率論的地震ハザード評価の実施が挙げられています。
- 確率論的地震ハザード評価の実施には地震の履歴(最新活動時期、活動間隔)に関する地質学的な基礎データが必要ですが、技術的な制約から、海域等における地震の履歴が得られにくく、評価結果に与える不確かさが大きいという課題があります。
- このため、活断層の認定のための活動性及び成因の評価、活断層の活動履歴の評価に関する調査・研究を行います。

(1) 断層の認定及び変位・変形の成因の評価

- ・ 地震以外に起因した変位・変形の物理・化学的特徴を把握するため、せん断面や変形構造内部の粘土鉱物、炭酸塩鉱物等の結晶構造等を分析する。
- ・ 上記の特徴と活断層との比較から、変位・変形の成因を評価する。

(2) 活断層の活動履歴の評価

- ・ 約40万年前以降の断層の活動性を評価するため、火山灰に含まれる鉱物の化学組成から火山灰を同定し、噴出年代を精緻化する。
- ・ 海域活断層の活動履歴を評価するため、断層活動に伴う地震によって再堆積した海底堆積物の年代の把握及び隆起した地形等の形成年代を分析する。

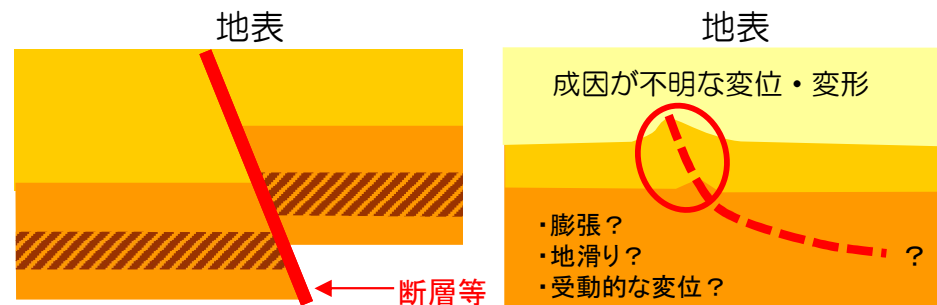
国

委託等

民間団体等

<事業のスキーム、具体的な成果イメージ>

断層の成因及び活動性の評価



最近の年代が特定あるいは推定できる地層が欠如している場合、断層内物質そのものから断層の活動性を評価

地盤に変位・変形を与えている構造は、深部の震源への連続性、成因等が不明

断層及び成因が不明な変位・変形構造の物理・化学的特徴の整理及び比較

断層の成因及び活動性評価に関する研究

- (1) 断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価
- (2) 活断層の活動履歴の評価

審査ガイド等の見直し及び個々の審査等に活用

断層の認定、地盤の変位・変形のうち地震以外の成因及び活動履歴の評価について、その技術的根拠となる分析データを取得し、評価を行う過程で得られた具体的な留意点及び知見を、審査ガイド等に見直し及び個々の審査等に活用します。

		令和5年度行政事業レビューシート			(原子力規制委員会)		
事業名	原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業			担当部局	原子力規制庁	作成責任者	
事業開始年度	平成25年度	事業終了 (予定)年度	令和5年度	担当課室	長官官房技術基盤グループ 地震・津波研究部門	安全技術管理官(地震・津波担当) 杉野 英治	
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、18号			関係する 計画、通知等	-		
政策	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			主要経費	エネルギー対策費		
施策	原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化						
政策体系・評価書URL							
事業の目的 (5行程度以内)	活断層の認定のための活動性及び成因の評価、活断層の活動履歴の評価に関する手法の整備を目的とする。得られた成果等は、「敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド」に関連する技術的知見としてまとめ、論文として公表していくとともに、審査への活用を検討する。						
現状・課題 (5行程度以内)	断層の活動性に基づいた活断層の認定は、上層地層の欠如など、地質・地形的条件によっては困難な場合がある。また、地盤の変位・変形のうち成因が不明なものについては、評価が困難な場合がある。さらに、確率的地震ハザード評価に必要な地震の履歴データは、技術的な制約から、海域等における地震の履歴が得られにくく、評価結果に与える不確かさが大きいという課題がある。						
事業概要 (5行程度以内)	断層破砕物質の性状に基づく断層の活動性評価手法等の検討を行い、活断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価のための知見を取得する。また、火山灰の噴出年代の精緻化、地震に起因する斜面崩壊堆積物の年代の把握及び断層によって隆起した地形等の形成年代の分析を実施し、活断層の活動履歴の評価に有用な知見を拡充する。						
事業概要URL	<ul style="list-style-type: none"> 震源断層評価技術の整備(平成24年度～平成28年度):「原子力施設における外部事象等に係る安全規制研究事業」のサブテーマから統合 https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11203941/www.nsr.go.jp/data/000253096.pdf 断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究(平成25年度～令和元年度) https://www.nra.go.jp/data/000314096.pdf 地震の活動履歴評価手法に関する研究(平成29年度～令和元年度):「原子力施設における外部事象等に係る安全規制研究事業」のサブテーマから統合 https://www.nra.go.jp/data/000314095.pdf 断層の活動性評価に関する研究(令和2年度～令和5年度) https://www.nra.go.jp/activity/anzen/bunya/hazard_danso.html 						
実施方法	直接実施、委託・請負、その他						
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	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度要求	
		当初予算(A)	319	398	368	253	-
		補正予算(B)	-	-	-	-	-
		前年度から繰越し(C)	-	-	45	79	-
		翌年度へ繰越し(D)	-	▲ 45	▲ 79	-	-
		予備費等(E)	-	-	-	-	-
		計(F) =(A)+(B)+(C)+(D)+(E)	319	353	334	332	-
		執行額(G)	307	343	323	-	-
		執行率(%) =(G)/(F)	96%	97%	97%	-	-
		当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%) =(G)/{(A)+(B)}	96%	86%	88%	-	-
		令和5-6年度 予算内訳 (単位:百万円)	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)	原子力安全規制対策費						
(目)	原子力施設等防災対策等委託費		43				
(項)	事務取扱費						
(目)	原子力安全業務庁費		205				
(目)	職員旅費		4				
(目)	委員等旅費		1				
	その他		-				
	計(A)	253	-				

活動内容① (アクティビティ)	新規制基準適合性審査において、原子力施設における地質構造等の評価の妥当性を確認するため、断層の活動性、断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価に関する研究を着実に実施する。								
↓									
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
	断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価について、安全研究等を通じて技術的知見を収集する。また、安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を規制に活用するために、査読付き論文、国際会議のプロシーディングスに公表することで公知化する。	断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究(～令和元年度)並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価(令和2年度～)に関する作業件数(現地調査、室内試験、解析)、公表件数(査読付き論文、国際会議のプロシーディングス)	活動実績	件	6	9	3		-
			当初見込み	件	3	4	4	4	-
↓	成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	基準適合性審査等へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果が短期間で効果を発揮したことを示す指標となるため。なお、これは、令和4年度の公開プロセスにおける指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。							
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 5年度	
	安全研究を通じて蓄積した断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価に関する研究の成果を、個々の審査等に用いる。	安全研究を通じて蓄積した断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価に関する知見を、個々の審査等に活用した件数	成果実績	件	4	1	2		
			目標値	件	1	1	1	1	
			達成度	%	400	100	200		
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	<ul style="list-style-type: none"> ●断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価に関する研究の活用件数 令和2年度 東通 深部構造探査に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第878回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000318690.pdf) ・第902回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000329614.pdf) 令和3年度 東通 深部構造探査に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第1005回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000365342.pdf) 令和4年度 敦賀 断層破砕物質を用いた断層活動性評価に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第1113回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000421798.pdf) 令和4年度 志賀 鉱物脈法を用いた断層活動性評価に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第1121回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000424820.pdf) 								
↓	成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績 ①-2 (中期アウトカム)	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 年度	
			成果実績						
			目標値						
			達成度	%	-	-	-	-	
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									
↓	成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	審査ガイド等の整備へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果を審査ガイド等に反映することにより、これらが汎用化され、そして、これらの知見・成果が各サイトの基準適合性審査における断層破砕物質を用いた断層の活動性評価並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価の判断根拠として具体的に活用されたことを示す指標となるため。なお、これは、令和4年度の公開プロセスにおける指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。							
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 6年度	
	審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究を通じて蓄積した断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究並びに断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価に関する知見を、審査ガイド等の整備へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-		
			目標値	件	-	-	-	1	
			達成度	%	-	-	-		
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	・敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド(https://www.nra.go.jp/data/000069164.pdf)								
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								

活動内容② (アクティビティ)	新規制基準適合性審査において、原子力施設における地質構造等の評価の妥当性を確認するため、活断層の活動履歴に関する研究を着実に実施する。								
↓									
活動目標及び活動実績 ② (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
	活断層の活動履歴の評価について、安全研究等を通じて技術的知見を収集する。また、安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を規制に活用するために、査読付き論文、国際会議のプロシーディングスに公表することで公知化する。	活断層の活動履歴の評価(令和2年度～)に関する作業件数(現地調査、室内試験、解析)、公表件数(査読付き論文、国際会議のプロシーディングス)	活動実績	件	5	6	6		-
			当初見込み	件	4	4	4	4	-
↓	成果目標②-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	基準適合性審査等へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果が短期間で効果を発揮したことを示す指標となるため。なお、これは、令和4年度の公開プロセスにおける指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。							
成果目標及び成果実績 ②-1 (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 5 年度	
	安全研究を通じて蓄積した活断層の活動履歴の評価に関する研究の成果を、個々の審査等に用いる。	安全研究を通じて蓄積した活断層の活動履歴の評価に関する知見を、個々の審査等に活用した件数	成果実績	件	2	3	-		
			目標値	件	1	1	1	1	
			達成度	%	200	300	-		
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	<ul style="list-style-type: none"> ●活断層の活動履歴の評価に関する研究の活用件数 令和2年度 大間 海成段丘の標高に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第871回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000316374.pdf) 令和2年度 六ヶ所 火山灰の認定に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第339回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000316374.pdf) 令和3年度 大間 地盤の隆起に係る知見 <ul style="list-style-type: none"> ・第983回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合(3件)(https://www2.nra.go.jp/data/000355165.pdf) 令和4年度 大間 海成段丘の標高、六ヶ所 火山灰の認定、大間 地盤の隆起に関しては、審査上の論点がほぼ収束したため、特段の活用なし(0件) 								
↓	成果目標②-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績 ②-2 (中期アウトカム)	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 年度	
			成果実績						
			目標値						
			達成度	%	-	-	-	-	
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									
↓	成果目標②-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	審査ガイド等の整備へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果を審査ガイド等に反映することにより、これらが汎用化され、そして、これらの知見・成果が各サイトの基準適合性審査における活断層の活動履歴の評価の判断根拠として具体的に活用されたことを示す指標となるため。なお、これは、令和4年度の公開プロセスにおける指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。							
成果目標及び成果実績 ②-3 (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 6 年度	
	審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究を通じて蓄積した活断層の活動履歴の評価に関する知見を、審査ガイド等の整備へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-		
			目標値	件	-	-	-	1	
			達成度	%	-	-	-		
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	・敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド(https://www.nra.go.jp/data/000069164.pdf)								
アウトカム設定についての説明	アクティビティ②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②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	<p>本事業では、仕様書の記載を極度に専門的にならないよう配慮する、技術的能力のあることを証明する実績の数量を緩和する等を行って競争性もできる限り確保しつつ、高度な専門性を必要とする事業であるから当該技術又は設備等を有している者等に声かけを行い受託者を選定することで、効率性や経済性の確保を図っている。平成30年度事業は、調査地点の使用に関する許認可手続きに想定以上の時間を要したが、平成31年度に繰越し、年度内に終了した。令和3年度事業は、一部調査対象地点で地権者が事業を再開したことに伴い、調査場所が確保できず調査が困難となったため令和4年度に繰り越したが、調査時期を見直すことにより本年度内に終了した。一方、令和4年度事業のうち、実施を予定していた一部テーマについては、調査地点の地権者による土地利用の状況に変更が生じたことから、令和5年度に繰り越して実施しているが、当該年度内に調査を終了できる見込みである。本事業は、複数年度をとおしてボーリング掘削等による断層試料採取や採取した試料の分析等を行っている。その過程において、個別の知見が整理された段階毎に継続的に論文発表、学会発表等を実施しており、活動実績は当初見込みを上回っている。また、これまでの一連の安全研究の成果を令和2年度にNRA技報としてとりまとめたほか、本プロジェクトの成果を令和2年度、令和3年度、令和4年度に国際誌に論文公表した。これらの成果は、今後、ガイド類の改正、適合性審査等において活用される見込みである。</p>	目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
改善の方向性	一者応礼については、複数の同業者へ声かけを行うことにより、引き続き競争性の確保に努める。また、検討事例が少ない新たな研究課題への対応のため、大学等の研究機関との共同研究を締結し、職員自らの分析力の向上を図る。	
外部有識者の所見		
行政事業レビュー推進チームの所見に至る過程及び所見		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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		
<p>(令和4年度の公開プロセスにおける指摘事項)</p> <p>①アウトプット及びアウトカム指標の設定方法について、原子力施設の安全性向上、審査・規制基準等の改善にどのようにつながったか、審査にどのように活用されたかがより明確になるように見直すこと。 ②必要な事業だと感じているが、調査・研究の成果がどのように活用されているのか、費用対効果が、私を含めた国民には理解しづらく、知見を拡充して活用した結果、どのような効果が得られたのかを、他の事業と合わせて評価する仕組みを取り入れていく必要があると感じた。 ③成果目標及び成果実績(アウトカム)の1つ目「断層破砕物質を用いた断層の活動性評価、活断層の認定及び変位・変形の成因の評価、活断層の活動履歴の評価に関する研究の成果を規制基準等の策定や見直しに用いる。」や「研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。」の箇所について、目標値を目標最終年度でとすることは、目標として適当ではなく、アウトプット・アウトカムとして他の目標を設定すべきと考えられる。 ④成果指標について個々の審査等に活用した件数の各年度の実績を可能な範囲で明記すべきではないか。また、一つの安全研究を複数の施設の審査に活用した件数または有無といった安全研究の水平展開に関わる指標も設定することを検討すべきではないか。 ⑤地質構造に関する基礎研究は重要であると認識するものの、本事業は、その根拠としている法律の主旨である「原子力事業所に設置されるものに関する安全の確保を図るため」という目的に対して迅速で研究自体が目的化している印象があり、実際に研究成果が原子力の安全規制に影響を及ぼした例は少なくそのインパクトも小さい。加えて、本事業の成果は原子力施設のみならず幅広い学術分野・公共政策に対して有益なものになるはずのものであり研究自体は存続させるべきではあるが、原子力規制委員会から支出する合理性は希薄と考える。本事業を継続するとすれば、既存の原子力施設の安全性を高めることに直結する研究事業とすべきであり、それが明確にわかるようなアウトプットとアウトカム指標を設定すべきである。 ⑥この事業について理解できないのは、研究成果を論文誌、国際会議等で発表するのをアウトプットとしている点。学会で認められるよりも成果を活用して原子力施設の安全性が高まるほうが重要である。研究者の努力には敬意を表すが、事業の方向としては違う。アウトプット指標は事業成果を用いた審査・規制基準等の改善件数などであるべきで、アウトカム指標はそれを用いた審査の件数や審査において事業成果がどのように活用されたかにすべきである。アウトプットとアウトカムを設定し直すことは、紙の上での修正ではなく、規制庁としての事業推進の姿勢の変更である。 ⑦「国の研究開発に関する大綱的指針」の対象となるのか、否か。この質問は(ア)レビューシートの「主要政策・施策」では「科学技術・イノベーション」と記載されていること、(イ)原子力規制委員会設置法第14条第13項において「必要な調査及び研究を行うこと。」(「研究」とある)とされていること、(ウ)原子力規制における安全研究の基本方針において「科学的・技術的見地から、独立して意思決定を行う」「高度な科学的・技術的専門性が重要」であるとされていることおよび、(エ)ロジックモデルにおいて学術論文等の研究内容が「アウトプット」とされていることを踏まえてのものである。仮に「国の研究開発に関する大綱的指針」の対象となる場合には、規制庁としてこれを踏まえる必要が生じるとともに、規制庁において研究開発評価指針を定めた上で(あるいは環境省の研究開発指針に基づき)、研究開発評価を行う必要があるのではないだろうか。 ⑧個々の研究課題や調査について、規制基準等の補強、審査実績との関連性を明確にして、外部に対しても、説明できるようにしておくことが望ましい。それにより、原子力規制庁と事業者との役割分担、原子力規制庁の研究事業とその成果との関連性を、より明確にすることができる。 ⑨個々の研究課題の関連性については一定程度以上の説明がなされているが、研究課題の優先度や重要性などについては、十分にわからないところがある。例えば、毎年度の「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」などに基づき、個々の研究課題の位置づけを示すことができるのではないかとと思われる。 ⑩行政事業レビューシートにおいて、単位あたりコストの算式を執行額/活動実績としているが、活動内容ごとに執行額を分けず、単位あたりコスト等の水準の妥当性を正しく判断できないと考えられる。活動内容ごとに、執行額を分けたいうえで、事業の効率性を判断する必要があると感じた。 ⑪他機関との共同研究を実施する際は、委託研究でなく共同研究である必要性、共同研究の締結先選定理由などを明確にし、さらに他機関との共同研究に係わる「原子力の安全研究体制の充実・強化事業」との整合性も考慮すべきである。 ⑫本事業とは別だが、「確率論的リスク評価」に関する国民理解の向上事業が求められる。</p>		
上記への対応状況		
過去に受けた指摘事項と対応状況	<p>(令和4年度の行政事業レビューにおいて対応済み)</p> <p>①1原子力規制庁 技術基盤グループで行う安全研究の役割は、規制基準の整備に必要な技術的知見、審査・検査等で個別の技術的判断の根拠となる技術的知見の取得及び提供である。 ②技術的知見を規制判断に用いる場合には、第三者にその技術的妥当性の確認を得る必要があり、学術雑誌の論文等として発表することをアウトプットとしている。 ③アウトカムについては、研究で得られた技術的な知見が、規制基準・審査ガイド等に反映され、又は審査や検査の場で活用された件数を整理している。 ④上記を前提とし、公開プロセスでの指摘を踏まえて、アウトプット指標、アウトカム指標の一部変更し、次のとおりとしたい。なお、今後は、事業の進捗の見える化を図るため、事業で行っている研究テーマごとにアウトプット指標を計上することとする。 ▶アウトプット指標：作業件数、NRAが発行する技術文書(NRA技術報告、NRA技術ノート等)、個々の論文、査読付の国際会議プロシーディング ▶アウトカム指標：得られた技術的な知見が規制基準・審査ガイド等に反映された件数、審査や検査の場で活用された件数、他の事業に展開した知見の数。 なお、アウトカム指標は審査等に利用された個々の知見について、重複カウントをせずに初回の活用のみ計上していたが、複数回の審査に利用されるような重要な知見については、費用対効果の評価を適切に頂くために、それぞれを活用件数に計上することとする。 加えて、今回の様式の見直しに伴い、得られた技術的な知見が規制基準・審査ガイド等に反映された件数は長期アウトカムに、審査や検査の場で活用された件数、他の事業に展開した知見の数は短期アウトカムに、それぞれ組み込むことで対応した。 ②今後の対応方針として回答したように、事業で行っている研究テーマごとにアウトプット指標を計上し、調査・研究の成果の活用や費用対効果を確認しやすく工夫した。また、原子力規制委員会が行う研究評価(事後評価や追跡評価)において、原子力規制への活用及び効果についても、丁寧に説明していく。 ③今後の対応方針として回答したように、研究の成果が随時審査等に活用される場合、個々の審査等への活用を年度単位に設定することとしている。規制基準等の策定や見直しは頻度が少ないが、長期アウトカムの設定理由を踏まえ、事業終了後に成果をまとめる期間を考慮し、令和6年度に各テーマでそれぞれ1件を設定した。 ④今後の対応方針として回答したように、複数回の審査に利用されるような重要な知見については、費用対効果の高いアウトカムであることを明示的に示すため、個々の審査等に活用される場合は各年度単位に設定している。 ⑤今後の対応方針として回答したように、審査において研究成果が複数回活用され、審査における論点の解消につながっている。本事業は、原子力規制委員会が事業者による安全評価の妥当性を確認するため、また規制判断の科学的合理性を裏付けるために必要な研究である。そのため、原子力規制庁が行う研究としての妥当性や必要性を明確に説明するよう努める。 ⑥今後の対応方針として回答したように、安全研究の役割は、規制基準の整備に必要な技術的知見、審査・検査等で個別の技術的判断の根拠となる技術的知見の取得及び提供である。技術的知見を規制判断に用いる場合には、第三者にその技術的妥当性の確認を得る必要があることから、研究成果を論文等としてとりまとめ、それを研究事業のアウトプットとすることは妥当であると考えられる。アウトプットの記載については②の対応、アウトプット指標については③及び④の対応をとっている。 ⑦今後の対応方針として回答したように、原子力規制庁 技術基盤グループで行う安全研究は、国費を用いて研究しているものであり、「国の研究開発指針」の対象となる。「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」(平成28年7月6日 第19回原子力規制委員会決定)では、原子力規制庁は、原子力規制委員会が策定する「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」に基づき安全研究プロジェクトを企画し、その開始・終了等の節目において評価を行うこととされている。評価では、安全研究プロジェクトの開始時には事前評価、終了時には事後評価を行うこととし、期間が長いもの(5年以上のもの)は中間評価を行っている。さらに、安全研究プロジェクトの終了後には、追跡評価を行っている。事前評価、中間評価、事後評価における評価手法(評価の方法、評価基準)等については、原子力規制委員会の了承を得て「今後の研究評価の進め方について」平成30年11月21日 原子力規制委員会了承、原子力規制庁の内規として「安全研究プロジェクトの評価実施要領」(制定 平成31年4月16日)を定めている。安全研究プロジェクトは、この評価実施要領を用いて評価(SABCの4段階評価)し、毎年度、原子力規制委員会に報告している。なお、評価基準については、評価活動のなかで不断の見直しが行われており、現在の「安全研究プロジェクトの評価実施要領」については、令和3年8月26日に改正されている。 ⑧、⑨今後の対応方針として回答したように、原子力規制庁では、「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」に基づき安全研究を実施している。これらの方針に加え、公開プロセスの資料において活用事例を紹介したように、個々の研究課題及び審査との関連性を明確にすることにより事業の位置づけを丁寧に示し、国民に分かりやすく説明するよう努めている。 ⑩今後の対応方針として回答したように、②の対応をとっている。 ⑪今後の対応方針として回答したように、安全研究を進める手段である委託研究、共同研究については、実施要領を定め、次のように分けている。 委託研究：本来は国が行うべきものではあるが、技術力が十分ではない又は必要な試験設備等がない等により、他者に委ねることが合理的である場合、自ら実施できるが他業務とのバランス等も総合的に考慮した結果、他者に委ねることが合理的である場合に採用している。ただし、委託研究の成果は基本的に大学や研究機関等の委託先に帰属する。 共同研究：人材育成の観点も含め、関係機関との協力を強化することを目的として原子力規制委員会において枠組みが定められたことから、規制庁職員が研究に直接関与できることが要件の一つとなっており、共同研究の実施項目の一部を規制庁の研究職員が自ら行うことが想定されている。基本的に、研究成果は原子力規制庁及び共同研究機関の共有となる。他業務等とのバランスも総合的に考慮し自ら行うことが合理的である場合、現時点では必ずしも技術力が十分とは言えないが、技術力を向上させ将来的に自ら実施できるようになることを目指す場合に採用している。なお、共同研究の締結先選定理由については、基盤グループにおける共同研究確認会議で、効果的な相手先かどうかも含めて確認している。 「原子力の安全研究体制の充実・強化事業」は主に若手職員の人材育成を目的としたものである。本事業において実施している共同研究は、当該分野の主体的研究活動をサポートする基盤的知見を得る位置づけであり、規制庁職員の専門性を生かすつつ、対等な立場で大学等の研究者との議論を重ね、共に成果を挙げていくものである。 ⑫今後の対応方針として回答したように、確率論的リスク評価の信頼性を高めるための研究も行っている。原子力施設の安全性向上における確率論的リスク評価の有用性について、広く理解が得られるよう研究の面からも貢献したい。</p>	
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	25新-0002											
平成26年度	0014											
平成27年度	0023											
平成28年度	0021											
平成29年度	0020											
平成30年度	0024											
令和元年度	原子力規制委員会	-		0024								
令和2年度	原子力規制委員会			0021								
令和3年度	2021	原規	20	0016								
令和4年度	2022	原規	21	0015								

原子力規制委員会
323百万円

〔原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業〕

事務費等
3百万円

〔旅費・消耗品費等〕

【随意契約(公募)等】

【一般競争契約(最低価格)】
(令和3年度からの繰越)

【一般競争契約(最低価格)等】

【随意契約(少額)】

A.国立大学法人
東京大学
53百万円

B.株式会社 ダイアコンサル
タント
45百万円

C.民間会社
(5者)
214百万円

D.民間会社
(12者)
8百万円

〔宇宙線生成核種を用いた隆起
海岸地形の離水年代評価に関
する検討等〕

〔古地すべりに関する構造記
載及び微化石分析〕

〔新庄盆地西縁断層帯の反射
法地震探査等〕

〔卓上走査型電子顕微鏡の機
能拡張等〕

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・用途 (「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 用途の双方で実情が分 かるように記載)	A.			B.		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	事業費	離水海岸地形(隆起ベンチ等)に関する地形・地質学的調査 及び宇宙線生成核種を用いた年代学的分析等	48	事業費	古地すべりに関する構造記載及び微化石分析	45
	一般管理費	-	5			
	計		53	計		45
C.			D.			
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)	
事業費	新庄盆地西縁断層帯の反射法地震探査	59	事業費	卓上走査型電子顕微鏡の機能拡張等	1	
計		59	計		1	
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	国立大学法人東京大学	5010005007398	宇宙線生成核種を用いた隆起海岸地形の離水年代評価に関する検討	40	随意契約(公募)	-	-	
2	国立大学法人東京大学	5010005007398	海域の古地震履歴評価手法に関する検討	13	随意契約(その他)	-	-	本事業は、平成31年度に一般競争入札を実施し、東京大学が落札した。また、令和2年度は入札可能性調査を実施し、同大学一者の入札があり、随意契約とした。令和3年度は、前年度に同大学が取得したデータの解析を実施する等、本事業を実施し得る者は、同大学のみであることから、同大学と随意契約した。令和4年度は、本業務の遂行に必要なデータ、試料を保有している唯一の団体であるため、引き続き同大学と随意契約することとなった。

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	株式会社 ダイヤコンサルタント	8010001076774	古地すべりに関する構造記載及び微化石分析	45	一般競争契約(最低価格)	1	99.2%	専門性の観点から本事業を実施可能な業者は複数存在するが、調査地域の地質や試料の性質に関する背景知識のない業者が参入することは事実上困難であることから、結果として一者応札となった。今後は入札可能性調査を行うなど契約方式の見直しを検討する。

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	株式会社 地球科学総合研究所	7010001004868	新庄盆地西縁断層帯の反射法地震探査	59	一般競争契約(最低価格)	1	97.7%	事業内容が、専門性の高い業務であったことにより、受注業者数が限定されたと考えられる。改善策としては、業者への声かけを行うことにより、競争性の確保に努めるとともに、契約期間を長くすること等、入札しやすい条件を確保する。
2	株式会社 パレオ・ラボ	9030001020606	地質試料の微化石分析及びテフラ分析	55	随意契約(不落・不調)	-	-	開札の結果、不落となり、同社と金額の協議を経た結果、随意契約となった。改善策としては、業者への声かけを行うことにより、競争性の確保に努める。
3	株式会社 ダイヤコンサルタント	8010001076774	古地すべりに関するボーリング調査及び室内分析	50	随意契約(公募)	-	-	
4	株式会社 地圏総合コンサルタント	6011501016164	ボーリング調査による断層試料の採取及び室内分析	49	随意契約(公募)	-	-	
5	ブルカー・ジャパン株式会社	8020001059836	赤外顕微鏡及びスペクトロメータの移設	1	随意契約(その他)	-	-	本事業の対象装置に関するサービス業務等を実施することが可能な業者は、指定代理店である同社のみであるため、同社と随意契約することとなった。

	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	ジャスコインタナショナル株式会社	9010101001796	卓上走査型電子顕微鏡の機能拡張	1	随意契約(少額)	-	-	
2	ジャスコインタナショナル株式会社	9010101001796	卓上走査型電子顕微鏡のオンコール点検	0.3	随意契約(少額)	-	-	
3	株式会社 ダイヤコンサルタント	8010001076774	ボーリングコア試料等の加工及び運搬	1	随意契約(少額)	-	-	
4	株式会社 Fuji地研	6260001034197	堆積岩試料等の薄片作製	0.9	随意契約(少額)	-	-	
5	株式会社 パレオ・ラボ	9030001020606	加速器質量分析法による放射性炭素年代測定	0.9	随意契約(少額)	-	-	
6	藤本科学株式会社	2010001027832	ANEX六角レンチドライバー等の購入	0.4	随意契約(少額)	-	-	
7	藤本科学株式会社	2010001027832	磁製ルツボ等の購入	0.3	随意契約(少額)	-	-	
8	藤本科学株式会社	2010001027832	熊鈴等の購入	0.1	随意契約(少額)	-	-	
9	藤本科学株式会社	2010001027832	MOXA Uport 1410の購入	0.1	随意契約(少額)	-	-	
10	パリオ・サーヴェイ株式会社	5010001063065	断層粘土試料等の粘土鉱物分析	0.8	随意契約(少額)	-	-	
11	株式会社 サン・フレア	7011101024574	国際誌投稿論文の英文校閲「北西太平洋伊豆沖U1437B孔のテフラ・クリプトテフラ層序の改良:類似した火山ガラス化学組成を有する広域テフラの識別」	0.3	随意契約(少額)	-	-	
12	株式会社 サン・フレア	7011101024574	国際誌投稿論文第2回修正稿の英文校閲「四国宇和層群の第四紀後期テフラ層序と花粉層序:超間氷期MIS 11層準の再検討」	0.2	随意契約(少額)	-	-	
13	株式会社 サン・フレア	7011101024574	国際誌投稿論文の英文校閲「御岳湯町テフラ:東北日本、日本海及び太平洋における海洋酸素同位体ステージ5b時間指標の海陸対比」	0.1	随意契約(少額)	-	-	
14	株式会社 クリアライズ	8010001198767	微化石断面のマイクロXRD分析	0.5	随意契約(少額)	-	-	
15	株式会社 京都フィッション・トラック	8130001005746	断層岩試料等の鉱物分離	0.4	随意契約(少額)	-	-	
16	Elsevier B.V	8700150067835	Quaternary Geochronology (Elsevier社) 論文掲載費	0.3	随意契約(少額)	-	-	

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
原子力施設における地質構造等に係る調査研究／断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究	・地質構造等に係わる物理探査	・下北地域における物理探査	・若狭地域における物理探査				
	(実績額/予算額)	500/500	600/622				
	・地質構造等に係わるボーリング調査、トレンチ調査等	・下北地域における予備ボーリング調査	・下北地域における深部ボーリング調査	・野島断層における深部ボーリング調査、トレンチ調査			
	(実績額/予算額)	4/4	700/717	796/798			
	・調査等により得られたデータの分析	・既存試料を用いた断層の三次元構造分析	・下北地域および若狭地域の調査で取得したデータの分析	・野島断層の調査で取得したデータの分析	・野島断層の調査で取得したデータの解析		
	(実績額/予算額)	18/18	241/262	23/24	47/48		
	・断層試料を用いた断層の年代評価手法の高度化			・採取試料の年代分析、室内化学分析 ・室内力学試験機の製作	・採取試料の年代分析、室内化学分析 ・室内力学試験の実施	・採取試料の年代分析、室内化学分析 ・室内力学試験の実施	・分析・試験結果の総合解析
	(実績額/予算額)			309/310	317/317	247/248	18/20
	・過去の運動方向に基づいた断層の活動性評価手法の高度化			・活断層沿いの地盤の応力に関するデータ取得 ・古応力解析	・活断層沿いの地盤の応力に関するデータ取得	・活断層沿いの地盤の応力に関するデータ取得	・古応力解析の総合解析
	(実績額/予算額)			73/74	46/47	37/37	8/10
・断層内物質を用いた断層の活動性評価手法の高度化					・予察的調査の実施	・ボーリング・トレンチ調査による断層試料の採取	・断層試料を用いた分析・試験等
(実績額/予算額)					29/30	218/221	198/254
・文献調査	・断層等の活動性評価手法の収集・整理						
(実績額/予算額)	10/10						
実績額/予算額	532/532	1541/1601	1201/1206	410/412	313/315	244/251	198/254

事業計画及び事業費見込

(単位：百万円)

事業内訳	R2	R3	R4	R5	
(1)断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価	<ul style="list-style-type: none"> 地震以外に起因する断層の成因評価 	<ul style="list-style-type: none"> 物理探査、ボーリング調査等(予備調査) 変位・変形を受けた岩石・堆積物試料の採取 	<ul style="list-style-type: none"> 物理探査、ボーリング調査等(本調査) 変位・変形を受けた岩石・堆積物試料の採取及び構造解析 <p style="text-align: right;">▲45(翌年度へ繰越)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 物理探査、ボーリング調査等(本調査) 変位・変形を受けた岩石・堆積物試料の構造解析・化学分析 活動史・応力史編纂(付近の起震断層との比較) ▲79(翌年度へ繰越) 	<ul style="list-style-type: none"> 地震以外に起因する断層の成因に関する評価指標の提示
	(実績額/予算額)	88.0/96	165.2/218	163.7/164 (請負)	40
	<ul style="list-style-type: none"> 断層破碎帯の物理・化学的性質に基づく活動性評価 	<ul style="list-style-type: none"> 断層破碎帯の物理・化学的特徴の把握のための予備調査 	<ul style="list-style-type: none"> 断層試料の採取 物理探査、トレンチ調査・ボーリング調査等 断層試料の分析・試験 	<ul style="list-style-type: none"> 断層試料の採取 ボーリング調査等 断層試料の分析・試験 	<ul style="list-style-type: none"> 断層破碎帯の物理・化学的性質に基づく活動性評価指標の提示
	(実績額/予算額)	50.6/54	50.9/60	48.9/92 (請負)	90
(2)活断層の活動履歴の評価	<ul style="list-style-type: none"> 離水海岸地形の形成年代評価 	<ul style="list-style-type: none"> 宇宙線生成核種による離水海岸地形の年代評価手法の多岩種への適用可能性調査 	<ul style="list-style-type: none"> 現世の隆起ベンチ及び高位段丘間の、宇宙線生成核種による形成年代の比較 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の核種による離水海岸地形の形成年代のクロスチェック、測定精度及び確度の評価 	<ul style="list-style-type: none"> 複数の核種、複数岩種を用いた離水海岸地形の年代評価事例の提示 適用可能範囲等の条件の整理
	(実績額/予算額)	59.1/60	40.0/40	40.0/30 (委託)	32
	<ul style="list-style-type: none"> 海域の古地震履歴評価 	<ul style="list-style-type: none"> 有機物、微古生物学的分析に基づく古環境学的イベントの抽出(概査) 	<ul style="list-style-type: none"> 地震に起因する斜面崩壊堆積物の放射性炭素年代測定の実施 年代測定結果とイベント層との比較 	<ul style="list-style-type: none"> R3年度の継続調査 斜面崩壊堆積物の年代及び火山灰年代との比較 	<ul style="list-style-type: none"> R2～R4の補足調査、分析 地震に起因する斜面崩壊堆積物の年代が示す地震履歴への適用性評価
	(実績額/予算額)	46.1/48	19.5/20	13.4/24 (委託)	11
	<ul style="list-style-type: none"> 中期更新世以降のテフラ年代評価 	<ul style="list-style-type: none"> 海底コア中のテフラ、陸域テフラの試料採取 海底コアに含まれるテフラ粒子の量比分布に基づくテフラ層準の検出 	<ul style="list-style-type: none"> R2年度の継続調査 テフラ粒子の主成分化学組成に基づくテフラの特徴化 	<ul style="list-style-type: none"> R2～R3年度の継続調査 テフラ粒子の主成分及び微量成分化学組成に基づくテフラの特徴化 	<ul style="list-style-type: none"> R2～R4の補足調査、分析 海底コアのテフラと陸域テフラの対比による海陸統合テフラ層序構築とテフラ年代評価
(実績額/予算額)	63.3/61	66.9/60	56.6/58 (請負)	80	
実績額/予算額	307/319	343/398	323/368	253	

アウトプット及びアウトカムのコスト

追加

	活動内容①（アクティビティ）：新規制基準適合性審査において、原子力施設における地質構造等の評価の妥当性を確認するため、断層の活動性、断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価に関する研究を着実に実施する。					
	年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	目標最終年度（令和6年度）	
（1）断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価	活動目標及び活動実績①（アウトプット） ¹⁾	6	9	3	/	
	テーマ全体の執行額（百万円）	138.6	216.1	212.6		
	1件あたりのコスト（百万円）	23.1	24.0	70.9		
	成果目標及び成果実績①-1（短期アウトカム） ²⁾	4	1	2		
	テーマ全体の執行額（百万円）	138.6	216.1	212.6		
	1件あたりのコスト（百万円）	34.7	216.1	106.3		
	成果目標及び成果実績①-3（長期アウトカム） ³⁾	-	-	-		1
	テーマ全体の執行額（百万円）	138.6	216.1	212.6		-
	1件あたりのコスト（百万円）	-	-	-		-
	（2）活断層の活動履歴の評価	活動内容②（アクティビティ）：新規制基準適合性審査において、原子力施設における地質構造等の評価の妥当性を確認するため、活断層の活動履歴に関する研究を着実に実施する。				
年度		令和2年度	令和3年度	令和4年度	目標最終年度（令和6年度）	
活動目標及び活動実績②（アウトプット） ¹⁾		5	6	6	/	
テーマ全体の執行額（百万円）		168.5	126.4	110.0		
1件あたりのコスト（百万円）		33.7	21.1	18.3		
成果目標及び成果実績②-1（短期アウトカム） ²⁾		2	3	-		
テーマ全体の執行額（百万円）		168.5	126.4	110.0		
1件あたりのコスト（百万円）		84.3	42.1	-		
成果目標及び成果実績②-3（長期アウトカム） ³⁾		-	-	-		1
テーマ全体の執行額（百万円）		168.5	126.4	110.0		-
1件あたりのコスト（百万円）	-	-	-	-		

¹⁾作業件数（現地調査、室内試験、解析）、公表件数（査読付き論文、国際会議のポスターセッション） ²⁾個々の審査等に活用した件数 ³⁾審査ガイド等の整備へ活用した件数

事業内訳と成果目標

事業期間 平成25～令和5年度
事業総額（予定）59.1億円

令和4年度予算額 3.7億円（4.0億円）

（補足説明資料）

原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業

事業内訳と成果目標

具体的に得たい指標・分析内容とその必要性

原子力発電所等の耐震安全性に係る審査で事業者が行った調査・評価の妥当性を確認するためには、国自らが審査に必要な指標を持つ必要がある。また、これらの指標は常に最新知見を反映していく必要がある。

特に断層の認定は、原子力施設の地盤の評価及び基準地震動の策定に大きく影響するが、地質・地形的条件によっては断層の活動性に基づく認定が困難な場合がある。また、地盤の変位・変形のうち成因が不明なものについては、評価が困難な場合がある。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律により、事業者に対する「安全性の向上のための評価の実施」が規定され、これに関連する運用ガイドでは、確率論的地震ハザード評価の実施が挙げられている。

確率論的地震ハザード評価の実施には地震の履歴（最新活動時期、間隔）に関する地質学的な基礎データが必要であるが、技術的な制約から、海域等における地震の履歴が得られにくく、評価結果に与える不確かさが大きいという課題がある。

そこで、活断層の認定のための活動性及び成因の評価、活断層の活動履歴の評価に関する調査・研究を実施する。

断層の成因及び活動性評価に関する研究（予算額 368百万円 実施期間（令和2年度～令和5年度））

活断層の認定に係る新たな課題として、地震以外に起因した変位・変形について、成因の評価に有用な知見を拡充する。また、火山灰の噴出年代の精緻化、断層により変位した海底堆積物の年代の把握及び隆起した地形等の形成年代の分析を実施し、活断層の活動履歴の評価に有用な知見を拡充する。

◎断層の認定及び地盤の変位・変形の成因の評価（256百万円）

地震以外に起因した変位・変形について、物理探査及びボーリング掘削を行って変位・変形の成因を検討するために必要な地質断面図を作成する。また、ボーリング調査等により取得したせん断面や変形構造を呈する試料について、内部の粘土鉱物及び炭酸塩鉱物等の結晶構造等の分析、ならびに古応力解析を実施し、活断層との比較を行いつつ、成因の評価に有用な知見を拡充する。

◎活断層の活動履歴の評価（112百万円）

約40万年前以降の断層の活動性を評価するため、火山灰に含まれる鉱物の化学組成から火山灰を同定し、噴出年代を精緻化する。また、海域活断層の活動履歴を評価するため、海底堆積物の放射性炭素年代測定に基づくイベント堆積物の抽出及び隆起した地形の高度別の年代分析と各地形面の年代を相互に比較し、活断層の活動履歴の評価に有用な知見を拡充する。

原子力規制委員会が実施する安全研究の枠組み

横断的原子力安全に係る研究分野

A. 外部事象 (地震・津波・火山等) B. 火災防護 C. 人的組織的要因

原子炉施設に係る研究分野

原子炉施設

- D. リスク評価
- E. 炉のアクティビティ (軽水炉)
- F. 熱流動・核特性
- G. 核燃料
- H. 材料・構造
- I. 特定原子力施設
- L. 廃止措置・クリアランス

核燃料サイクル

核燃料サイクル・廃棄物に係る研究分野

J-2. 貯蔵・輸送

J-1. 核燃料サイクル施設 (再処理施設)

J-1. 核燃料サイクル施設 (加工施設)

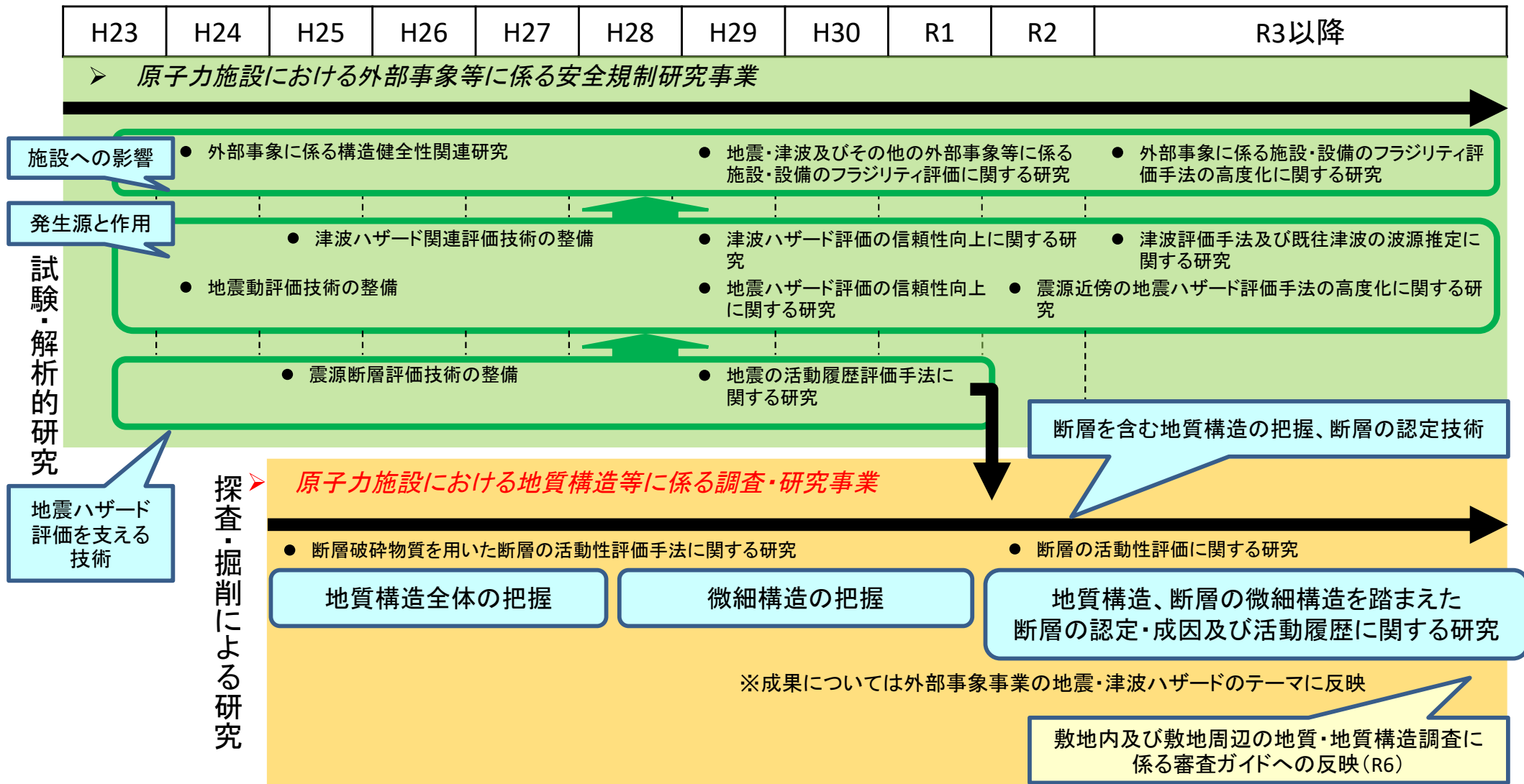
K. 放射性廃棄物埋設施設

原子力災害対策・放射線防護等に係る研究分野

M. 原子力災害対策 N. 放射線防護 O. 保障措置・核物質防護

※上記分類は、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針について」(令和4年度以降の安全研究に向けて)(令和3年7月14日原子力規制委員会)による。

本事業の変遷、統廃合の状況



- 「外部事象事業」は試験・解析的研究、「地質構造事業」は探査・掘削による研究であり、各々の担当者に紐付けられるノウハウの蓄積がある。
- 前者のうち「地震の活動履歴」の評価において、探査・掘削の必要性が増加し、かつ、「断層の認定・成因」に関する新たな課題においても、探査・掘削の技術的素養が不可欠となった。
- 特に新たな課題は探査・掘削のノウハウの蓄積が浅く、調査地域・地点・手法、仕様の決定に、事前調査費用及び時間が必要となることが想定された。
- そこで、地震の活動履歴評価テーマを「地質構造事業」に統合することにより、探査・掘削の経験がある担当者からのノウハウの伝授が行われ、効果的・計画的な探査・掘削を実施できた。これにより、仕様を決めるための事前調査(数千万円)や、時間(1年程度)を節約でき、効率化に繋がった。

成果公表と規制行政での活用時期

追加

	文献名	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
調査・研究(H25～)	原子力規制庁 (2015)(株)地球科学総合 研究所委託報告書 ・深部地質構造の検討			★		●	●		●			
	原子力規制庁 (2016)(株)地球科学総合 研究所委託報告書 ・深部地質構造の検討				★	●	●		●			
評価手法に関する研究	松浦他(2014) Geomorphology(論文) ・海成段丘の変形に基づく 断層変位と広域地殻変動 の検討		★				●					
	松浦他(2014) Quaternary Geochronology(論文) ・深海底堆積物を用いた火 山灰の年代決定		★	●		●						
	松浦・菅谷(2017) Journal of Asian Earth Sciences(論文) ・河成段丘の変形に基づく 断層変位と広域地殻変動 の量的把握					★	●					
	松浦他(2019) Quaternary Science Reviews(論文) ・化学組成を指標にした火 山灰の対比								★●			

原子力施設における
地質構造等に係る調
査・研究に統合

★ 19年 〇 審査会合で活用(複数回活用の事例あり)

活用事例の紹介

適合性審査での研究論文の活用事例(アウトカム)

追加

原子炉施設

新規規制基準

安全研究

審査での議論

対応結果

以下の施設の断層等の活動性評価

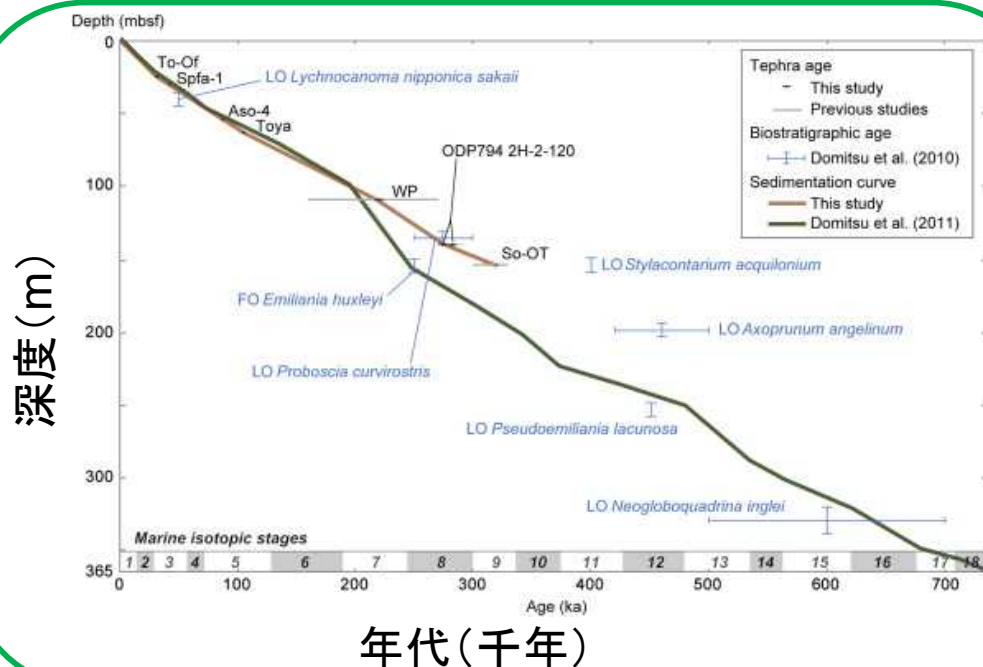
- 六ヶ所
- 柏崎刈羽

将来活動する可能性のある断層等については、必要に応じて中期更新世(約40万年前)まで遡って活動性を評価する。

規制庁では、深海底堆積物に含まれる火山灰を利用して、約40万年前に対応する火山灰の年代を提示し、年代決定を精緻化した。(松浦他, 2014)

事業者による、松浦他(2014)の手法に基づいたサイト内の火山灰と断層変位指標(地層)の年代決定について、妥当性を議論した。

新規規制基準に則った将来活動する可能性のある断層等の評価に関する技術的根拠となり、断層活動年代の決定過程の説明性向上につながった。



深海底堆積物中の火山灰深度から精緻な年代を求めるための換算グラフ

Matsu'ura et al., 2014. Late Quaternary tephrostratigraphy and cryptotephrostratigraphy of deep-sea sequences (Chikyu C9001C cores) as tools for marine terrace chronology in NE Japan. Quaternary Geochronology 23, 63-79.

【波及効果】: 本手法は活断層の活動履歴調査における地層の年代決定にも活用され、断層活動時期、活動間隔を精度良く決定できる

原子炉施設
核燃料施設等

以下の施設の
設置変更許可
申請時の地
質・地質構造
の評価

- 東通
- RFS

(現在審査中)

審査での疑問

震源として考
慮する断層等
の評価にあ
たり、断層の
深部への連
続性が重要
なデータと
なるが、検
討するための
根拠となる
データが
ない。

安全研究

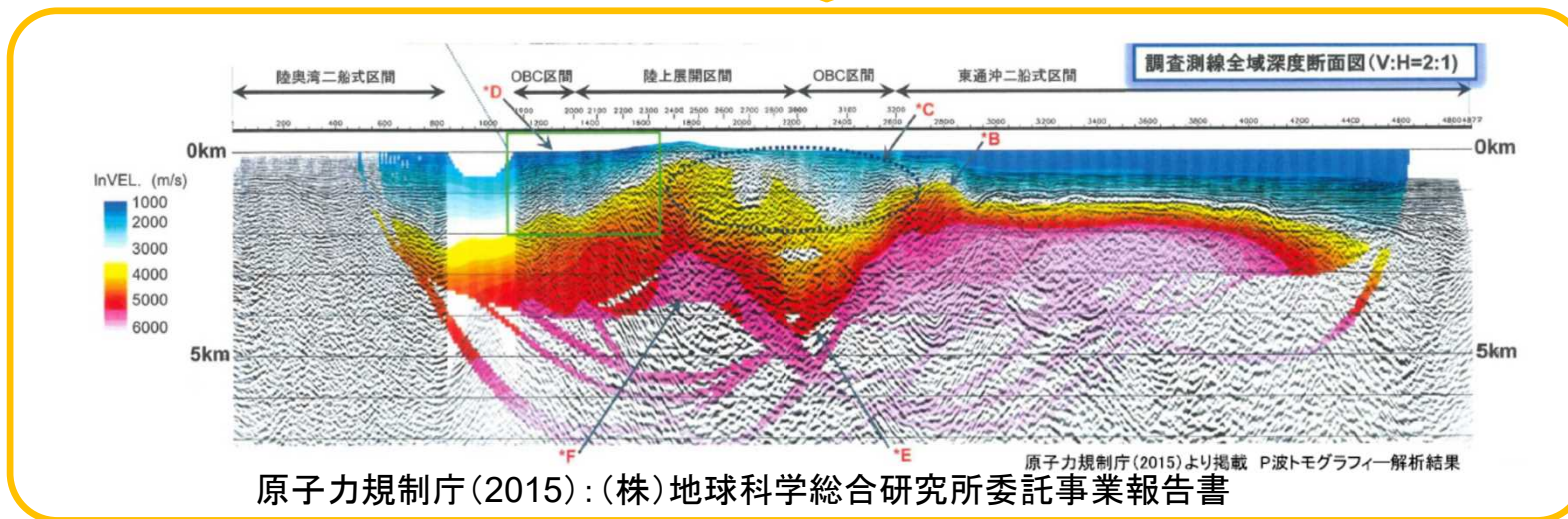
規制庁では、
下北半島横断
深部構造探
査及び深部
ボーリング
調査による
統合解析を
実施した。
深部地質構
造を検討す
る根拠を提
示した。
(原子力規
制庁, 2015,
2016)

審査での指摘

深部構造探
査に関する
具体的なデ
ータに基づ
き、事業
者に対し、
下北半島
の中軸部
の隆起状
況と震源
断層の関
連性につ
いて、追
加検討す
ることを
指示した。

対応結果

各事業者は、
下北半島の
中軸部付
近の地下
構造を踏
まえ、震
源として
考慮する
断層等
の評価に
反映中
である。



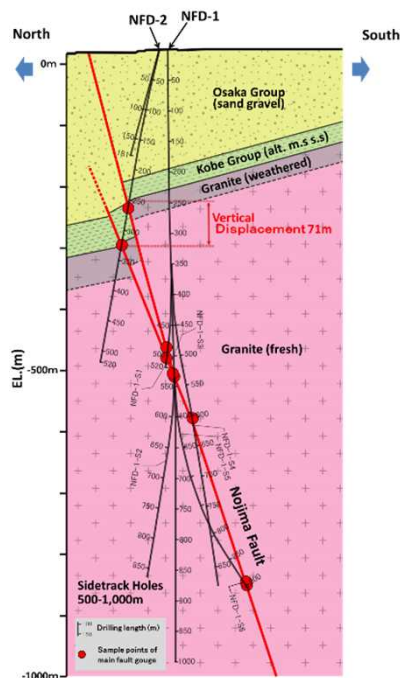
アウトプット/アウトカム種別: アウトプット 評価事例

研究テーマとの対応: 活断層の認定及び変位・変形の成因の評価/a. 断層破碎物質の性状に基づく断層の活動性評価手法の検討

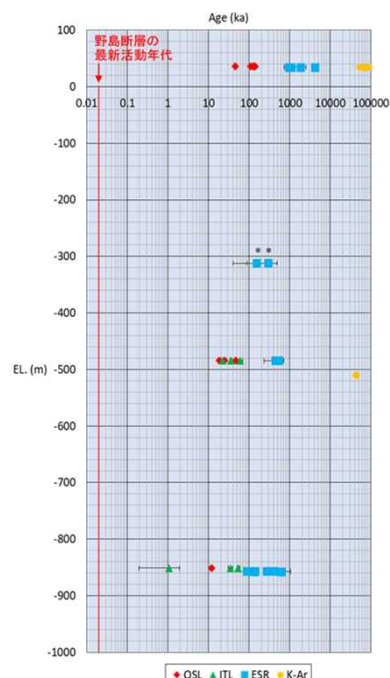
成果物情報: 宮脇昌弘・内田淳一: NRA 技術報告「野島断層の断層破碎物質を用いた地震性すべりの直接的年代測定手法の検証」、NTEC-2021-4001、2021年2月

研究概要:

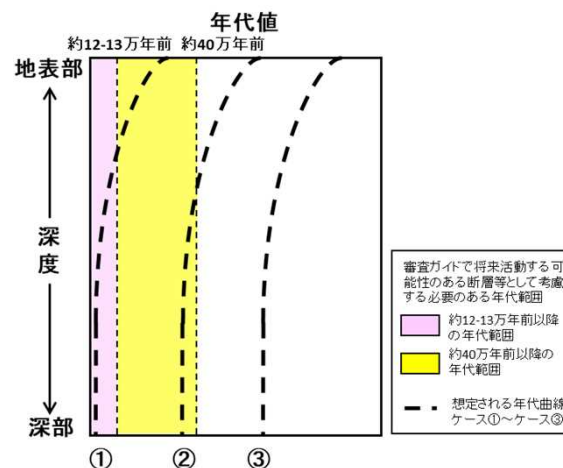
- 断層の最新活動時の年代値を取得する方法として、断層活動時の摩擦熱により年代がリセットする温度に達した断層破碎物質を用いて年代を測定する手法がある。しかし、断層破碎物質を用いた活動性評価に関しては、年代のリセットする条件が明らかとなっていないため信頼性の高い活動年代の評価手法が確立されていない。
- そこで、本研究では1995年の兵庫県南部地震で活動した野島断層を対象として、ボーリング調査及びトレンチ調査により異なる深度の断層破碎物質を採取し、それらの年代測定を実施することにより、断層の直接的年代測定法の有効性について検証した。
- 断層破碎物質を用いた年代測定手法の適応性や評価上の留意点等を整理し、NRA技術報告「野島断層の断層破碎物質を用いた地震性すべりの直接的年代測定手法の検証」として取りまとめた。



野島断層における
ボーリング調査の例



破碎部の各種年代値及び
深度との関係の例



想定される破碎部の年代値及び
深度との関係の例

NTEC-2021-4001

NRA 技術報告

NRA Technical Report Series

野島断層の断層破碎物質を用いた地震性すべりの直接的年代測定手法の検証

Validation of direct dating methods of a coseismic fault slip event using fault gouges along the Nojima Fault

宮脇 昌弘 内田 淳一
MIYAWAKI Masahiro and UCHIDA Jun-ichi

地震・津波研究部門
Division of Research for Earthquake and Tsunami

原子力規制庁
長官官房技術基盤グループ
Regulatory Standard and Research Department,
Secretariat of Nuclear Regulation Authority (S/NRA/R)

原子力規制委員会
Nuclear Regulation Authority

令和3年2月
February 2021

行政事業レビューシート補足：過去に受けた指摘事項と対応状況

一部加筆：
黄色

公開プロセスにおける取りまとめ (令和4年度の公開プロセスにおける指摘事項)	左記への対応状況 (令和4年度の行政事業レビューで対応済み)
<p>①アウトプット及びアウトカム指標の設定方法について、原子力施設の安全性向上、審査・規制基準等の改善にどのようにつながったか、審査にどのように活用されたかがより明確になるように見直すべき。</p>	<p>①-1原子力規制庁 技術基盤グループで行う安全研究の役割は、規制基準の整備に必要な技術的知見、審査・検査等で個別の技術的判断の根拠となる技術的知見の取得及び提供である。</p> <p>①-2技術的知見を規制判断に用いる場合には、第三者にその技術的妥当性の確認を得る必要があり、学術雑誌の論文等として発表することをアウトプットとしている。</p> <p>①-3アウトカムについては、研究で得られた技術的な知見が、規制基準・審査ガイド等に反映され、又は審査や検査の場で活用された件数を整理している。</p> <p>①-4上記を前提とし、公開プロセスでのご指摘を踏まえて、アウトプット指標、アウトカム指標を一部変更し、次のとおりとしたい。なお、今後は、事業の進捗の見える化を図るため、事業で行っている研究テーマごとにアウトプット指標を計上することとする。</p> <ul style="list-style-type: none">➤ アウトプット指標：作業件数、NRAが発行する技術文書(NRA技術報告、NRA技術ノート等)、個々の論文、査読付の国際会議プロシーディング➤ アウトカム指標：得られた技術的な知見が規制基準・審査ガイド等に反映された件数、審査や検査の場で活用された件数、他の事業に展開した知見の数。 <p>なお、アウトカム指標は審査等に利用された個々の知見について、重複カウントをせずに初回の活用のみ計上していたが、複数回の審査に利用されるような重要な知見については、費用対効果の評価を適切に頂くために、それぞれを活用件数に計上することとする。</p>

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

左記への対応状況

加えて、今回の様式の見直しに伴い、得られた技術的な知見が規制基準・審査ガイド等に反映された件数は長期アウトカムに、審査や検査の場で活用された件数、他の事業に展開した知見の数は短期アウトカムに、それぞれ組み込むことで対応した。

②必要な事業だとは感じているが、調査・研究の成果がどのように活用されているのかや、費用対効果が、私を含めた国民には理解しづらく、知見を拡充して活用した結果、どのような効果が得られたのかを、他の事業と合わせて評価する仕組みを取り入れていく必要があると感じた。

②今後の対応方針として回答したように、事業で行っている研究テーマごとにアウトプット指標を計上し、調査・研究の成果の活用や費用対効果を確認しやすく工夫した。また、原子力規制委員会が行う研究評価(事後評価や追跡評価)において、原子力規制への活用及び効果についても、丁寧に説明していく。

③成果目標及び成果実績(アウトカム)の1つ目「断層破砕物質を用いた断層の活動性評価、活断層の認定及び変位・変形の成因の評価、活断層の活動履歴の評価に関する研究の成果を規制基準等の策定や見直しに用いる。」や「研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。」の箇所について、目標値を目標最終年度で1とすることは、目標として適当ではなく、アウトプット・アウトカムとして他の目標を設定すべきと考えられる。

③今後の対応方針として回答したように、研究の成果が随時審査等に活用される場合、個々の審査等への活用を年度単位に設定することとしている。規制基準等の策定や見直しは頻度が少ないが、長期アウトカムの設定理由を踏まえ、事業終了後に成果をまとめる期間を考慮し、令和6年度に各テーマでそれぞれ1件を設定した。

④成果指標について「個々の審査等に活用した件数」の各年度の実績を可能な範囲で明記すべきではないか。また、一つの安全研究を複数の施設の審査に活用した件数または有無といった安全研究の水平展開に関わる指標も設定することを検討すべきではないか。

④今後の対応方針として回答したように、複数回の審査に利用されるような重要な知見については、費用対効果の高いアウトカムであることを明示的に示すため、個々の審査等に活用される場合は各年度単位に設定している。

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

左記への対応状況

⑤地質構造に関する基礎研究は重要であると認識するものの、本事業は、その根拠としている法律の主旨である「原子力事業所に設置されるものに関する安全の確保を図るとため」という目的に対して迂遠で研究自体が目的化している印象があり、実際に研究成果が原子力の安全規制に影響を及ぼした例は少なくそのインパクトも小さい。加えて、本事業の成果は原子力施設のみならず幅広い学術分野・公共政策に対して有益なものになるはずのものであり研究自体は存続させるべきとは考えるが、原子力規制委員会から支出する合理性は希薄と考える。本事業を継続するとすれば、既存の原子力施設の安全性を高めることに直結する研究事業とすべきであり、それが明確にわかるようなアウトプットとアウトカム指標を設定すべきである。

⑤今後の対応方針として回答したように、審査において研究成果が複数回活用され、審査における論点の解消につながっている。本事業は、原子力規制委員会が事業者による安全評価の妥当性を確認するため、また規制判断の科学的合理性を裏付けるために必要な研究である。そのため、原子力規制庁が行う研究としての妥当性や必要性を明確に説明するように努める。

⑥この事業について理解できないのは、研究成果を論文誌、国際会議等で発表するのをアウトプットとしている点。学会で認められるよりも成果を活用して原子力施設の安全性が高まるほうが重要である。研究者の努力には敬意を表すが、事業の方向としては違う。アウトプット指標は事業成果を用いた審査・規制基準等の改善件数などであるべきで、アウトカム指標はそれを用いた審査の件数や審査において事業成果がどのように活用されたかにすべきである。アウトプットとアウトカムを設定し直すことは、紙の上での修正ではなく、規制庁としての事業推進の姿勢の変更である。

⑥今後の対応方針として回答したように、安全研究の役割は、規制基準の整備に必要な技術的知見、審査・検査等で個別の技術的判断の根拠となる技術的知見の取得及び提供である。技術的知見を規制判断に用いる場合には、第三者にその技術的妥当性の確認を得る必要があることから、研究成果を論文等としてとりまとめ、それを研究事業のアウトプットとすることは妥当であると考え。アウトプットの記載については②の対応、アウトプット指標については③及び④の対応をとっている。

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

⑦「国の研究開発に関する大綱的指針」の対象となるのか、否か。この質問は(ア)レビューシートの「主要政策・施策」では「科学技術・イノベーション」と記載されていること、(イ)原子力規制委員会設置法第14条第13項において「必要な調査及び研究を行うこと。」(「研究」とある)とされていること、(ウ)原子力規制における安全研究の基本方針において「科学的・技術的見地から、独立して意思決定を行う」「高度な科学的・技術的専門性が重要」であるとされていることおよび、(エ)ロジックモデルにおいて学術論文等の研究内容が「アウトプット」とされていることを踏まえてのものである。仮に「国の研究開発に関する大綱的指針」の対象となる場合には、規制庁としてこれを踏まえる必要が生じるとともに、規制庁において研究開発評価指針を定めた上で(あるいは環境省の研究開発指針に基づき)、研究開発評価を行う必要があるのではないだろうか。

左記への対応状況

⑦今後の対応方針として回答したように、原子力規制庁技術基盤グループで行う安全研究は、国費を用いて研究しているものであり、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の対象となる。「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」(平成28年7月6日 第19回原子力規制委員会決定)では、原子力規制庁は、原子力規制委員会が策定する「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」に基づき安全研究プロジェクトを企画し、その開始・終了等の節目において評価を行うこととされている。評価では、安全研究プロジェクトの開始時には事前評価、終了時には事後評価を行うこととし、期間が長いもの(5年以上のもの)は中間評価を行っている。さらに、安全研究プロジェクトの終了後には、追跡評価を行っている。事前評価、中間評価、事後評価における評価手法(評価の方法、評価基準)等については、原子力規制委員会の了承を得て(「今後の研究評価の進め方について」平成30年11月21日 原子力規制委員会了承。)、原子力規制庁の内規として「安全研究プロジェクトの評価実施要領」(制定平成31年4月16日)を定めている。安全研究プロジェクトは、この評価実施要領を用いて評価(SABCの4段階評価)し、毎年度、原子力規制委員会に報告している。なお、評価基準については、評価活動のなかで不断の見直しが行われており、現在の「安全研究プロジェクトの評価実施要領」については、令和3年8月26日に改正されている。

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

左記への対応状況

⑧個々の研究課題や調査について、規制基準等の補強、審査実績との関連性を明確にして、外部に対しても、説明できるようにしておくことが望ましい。それにより、原子力規制庁と事業者との役割分担、原子力規制庁の研究事業とその成果との関連性を、より明確にすることができる。

⑨個々の研究課題の関連性については一定程度以上の説明がなされているが、研究課題の優先度や重要性などについては、十分にわからないところがある。例えば、毎年度の「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」などにに基づき、個々の研究課題の位置づけを示すことができるのではないと思われる。

⑩行政事業レビューシートにおいて、単位あたりコストの算式を執行額／活動実績としているが、活動内容ごとに執行額を分けないと、単位あたりコスト等の水準の妥当性を正しく判断できないと考えられる。活動内容ごとに、執行額を分けただうえで、事業の効率性を判断する必要があると感じた。

⑪他機関との共同研究を実施する際は、委託研究でなく共同研究である必要性、共同研究の締結先選定理由などを明確にし、さらに他機関との共同研究に係わる「原子力の安全研究体制の充実・強化事業」との整合性も考慮すべきである。

⑧,⑨今後の対応方針として回答したように、原子力規制庁では、「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」に基づき安全研究を実施している。これらの方針に加え、公開プロセスの資料において活用事例を紹介したように、個々の研究課題及び審査との関連性を明確にすることにより事業の位置づけを丁寧に示し、国民に分かりやすく説明するよう努めていく。

⑩今後の対応方針として回答したように、②の対応をとっている。

⑪今後の対応方針として回答したように、安全研究を進める手段である委託研究、共同研究については、実施要領を定め、次のように分けている。

委託研究:本来は国が行うべきものではあるが、技術力が十分ではない又は必要な試験設備等がない等により、他者に委ねることが合理的である場合、自ら実施できるが他業務とのバランス等も総合的に考慮した結果、他者に委ねることが合理的である場合に採用している。ただし、委託研究の成果は基本的に大学や研究機関等の委託先に帰属する。

共同研究:人材育成の観点も含め、関係機関との協力体制を強化することを目的として原子力規制委員会において枠組みが定められたことから、規制庁職員が研究に直接関与できることが要件の一つとなっており、共同研究の実施項目の一部を規制庁の研究職員が自ら行うことが想定されている。基本的に、研究成果は原子力規制庁及び共同研究機関の共有となる。他業務等とのバランスも総合的に考慮し自ら行うことが合理的である場合、現時点では必ずしも技術力が十分とは言えないが、技術力を向上させ将来的に自ら実施できるようになることを目指す場合に採用している。なお、共同研究の締結先選定理由については、基盤グループにおける共同研究確認会議で、効果的な相手先かどうかも含めて確認している。

「原子力の安全研究体制の充実・強化事業」は主に若手職員の人材育成を目的としたものである。本事業において実施している共同研究は、当該分野の主体的研究活動をサポートする基盤的知見を得る位置づけであり、規制庁職員の専門性を生かしつつ、対等な立場で大学等の研究者との議論を重ね、共に成果を挙げていくものである。

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

左記への対応状況

⑫本事業とは別だが、「確率論的リスク評価」に関する国民理解の向上事業が求められる。

⑫今後の対応方針として回答したように、確率論的評価手法の信頼性を高めるための研究も行っている。原子力施設の安全性向上における確率論的リスク評価の有用性について、広く理解が得られるよう研究の面からも貢献したい。

大規模噴火のプロセス等の知見整備に係る研究事業

5.1億円（5.7億円）

資料7

担当課室：地震・津波研究部門

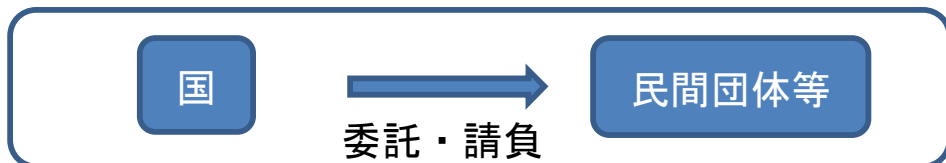
<事業の背景>

- 活火山に指定されていない休止期間の長い火山（大山火山、鬼首火山）や巨大噴火を起こした火山（鬼界、始良、阿蘇、十和田、洞爺カルデラ）の活動評価に対し、その不確実性を低減するための知見を拡充する必要がある。
- これまでに、巨大噴火を起こした火山（カルデラ火山）の噴火直前のマグマ溜まりの深さや地下構造の調査手法を検討し、現在の火山の状態を評価するための知見を蓄積してきている。

<実施内容、成果イメージ>

- 令和元～5年度では、カルデラ火山を主とした大規模噴火の準備過程として、噴火に至るまでのマグマ溜まりの時空間変化、この変化を捉える物理探査手法等に関する調査・研究を実施し知見を蓄積します。
- 得られた科学的根拠に基づいて、「巨大噴火が差し迫っていない」かどうかを判断するための具体的な知見を蓄積します。

<条件（対象者、対象行為）>



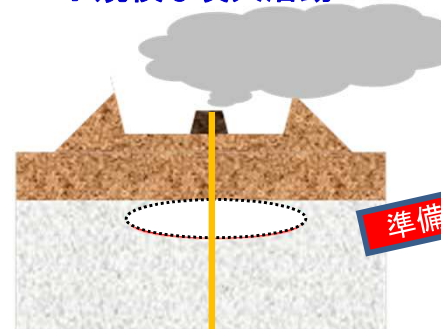
カルデラ火山の活動輪廻

大規模噴火(カルデラ噴火)



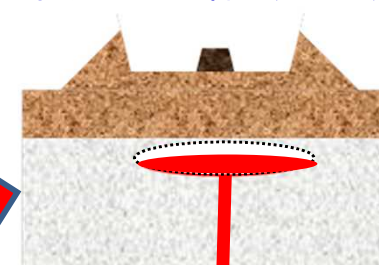
- ①過去の噴出物から、マグマ溜まりの深度、蓄積時間を推定
巨大噴火直前の状態とその状態に至るまでの時間を検討し、噴火の準備段階の評価

小規模な噴火活動



静穏な活動状態
多くのカルデラ火山がこの状態
地下構造は不明

巨大マグマ溜まりの形成



- ②マグマ溜まりをとらえるための各種探査手法の検討
観測手法の提案

 - ・火山性地殻変動
 - ・火山性地震
 - ・地下構造探査
 - ・地下水分析等

評価基準の策定、ガイドへの反映等

		令和5年度行政事業レビューシート			(原子力規制委員会)		
事業名	大規模噴火のプロセス等の知見整備に係る研究事業			担当部局	原子力規制庁	作成責任者	
事業開始年度	平成26年度	事業終了 (予定)年度	令和5年度	担当課室	長官官房技術基盤グループ 地震・津波研究部門	安全技術管理官(地震・津波担当) 杉野 英治	
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18号			関係する 計画、通知等	-		
政策	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			主要経費	エネルギー対策費		
施策	原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化						
政策体系・評価書URL							
事業の目的 (5行程度以内)	新規基準では、設計上の考慮を求める自然現象として新たに火山の影響を明記しており、適合性審査においては事業者が行った評価の妥当性を国が厳格に確認していく必要がある。そこで本事業では、火山活動の準備過程、進展過程、マグマの状態変化等についての調査・分析、モニタリング手法を整備するとともに、大規模噴火のプロセス等の長期的火山活動評価に資する知見を拡充する。						
現状・課題 (5行程度以内)	火山活動の長期評価に関する指標策定と火山モニタリングに関する評価指標策定のための知見として、巨大噴火(カルデラ形成噴火)を起こした火山の噴火直前のマグマ溜まりの深さや地下構造の調査手法、マグマ蓄積時間スケールに関する知見が蓄積されつつある。また、地殻変動や地震活動のような地表に発現する事象の観測とは異なる、地下構造の変化を捉えることが期待できるモニタリング手法についても知見が得られつつある。一方で、自然現象を定量的に評価するためには、年代測定等で得られる数値や地下構造のイメージング等の知見を用いた評価において必然的に付随する不確実性を低減していくことが課題となる。						
事業概要 (5行程度以内)	本事業は、火山活動の長期評価に関する指標策定と火山モニタリングに関する評価指標策定のための知見を取得するものである。具体的には、火山活動を繰り返す火山の長期評価に関する指標策定のための知見整備として、主要な火山の活動履歴と大規模噴火した火山活動に関する詳細調査(高精度の年代測定、ボーリング調査、岩石学的検討等)を実施する。また、火山モニタリングに関する評価指標策定のための知見整備として、過去に大規模噴火した火山での観測(地球物理学的・地球化学的観測)情報を整理し、前記の詳細調査結果を基に、大規模噴火の準備段階となるマグマ溜まりと地殻変動の関係を推定する数値シミュレーション手法について検討を実施する。						
事業概要URL	大規模噴火プロセス等の知見の蓄積に係る研究(令和元年度～令和5年度) https://www.nra.go.jp/activity/anzen/bunya/hazard_funka.html						
実施方法	直接実施、委託・請負、その他						
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	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度要求	
		当初予算(A)	470	573	506	339	-
		補正予算(B)	-	-	-	-	-
		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)	470	573	506	339	-
		執行額(G)	425	442	487	-	-
		執行率(%) =(G)/(F)	90%	77%	96%	-	-
		当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%) =(G)/{(A)+(B)}	90%	77%	96%	-	-
		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)	原子力安全規制対策費				
(目)	原子力施設等防災対策等委託費	292					
(項)	事務取扱費						
(目)	原子力安全業務庁費	40					
(目)	職員旅費	6					
(目)	委員等旅費	1					
(目)	その他						
計(A)		339	-				

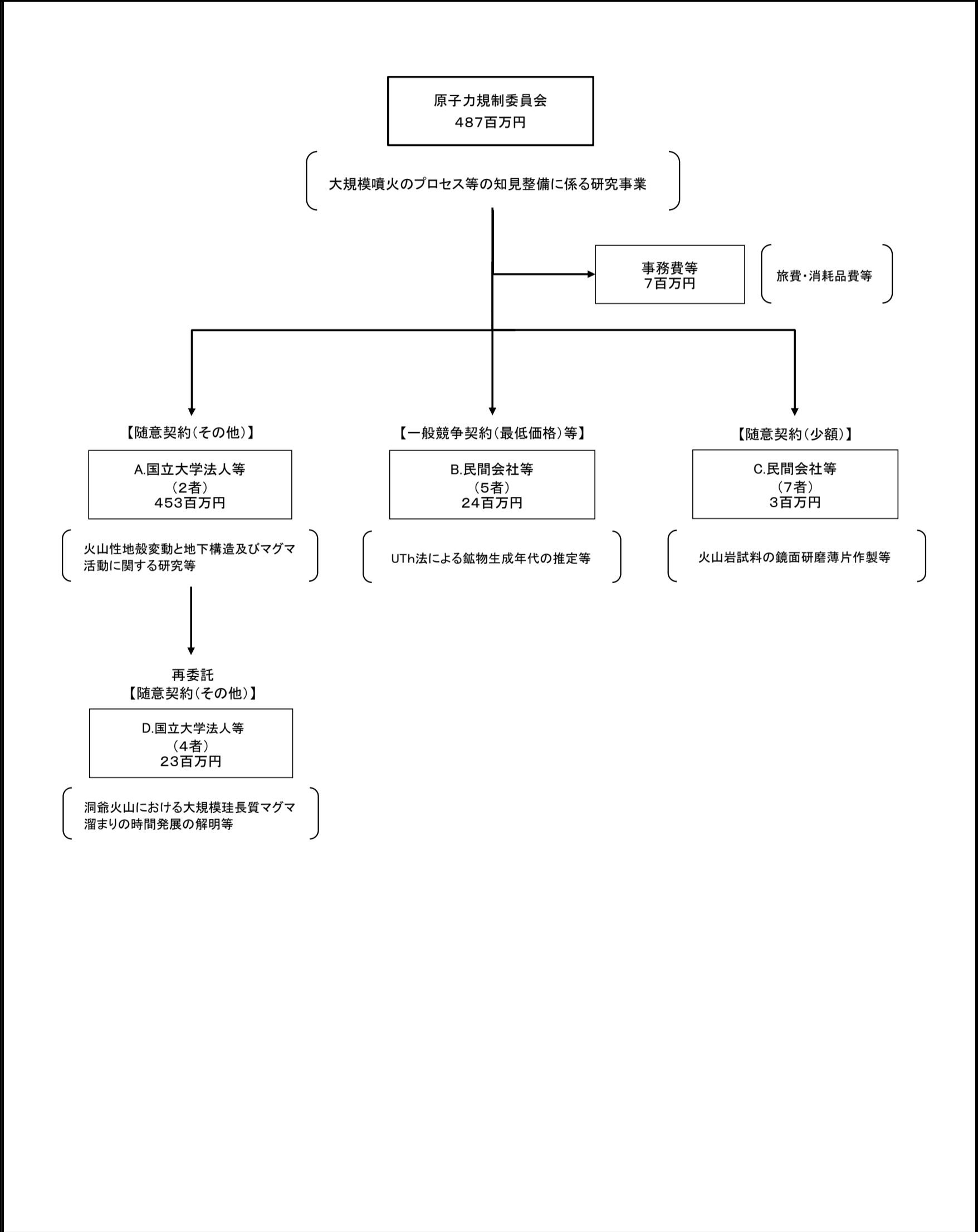
活動内容① (アクティビティ)		地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究及び岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究により原子力発電所の火山影響評価ガイドや審査へ反映するための火山影響評価に係る技術的知見を着実に拡充する。 なお、地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究及び岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究は、過去の火山活動に関する調査・研究であることから、活動内容等を統合した。								
↓										
活動目標及び活動実績① (アウトプット)		活動目標	活動指標		単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	5年度 活動見込	6年度 活動見込
		・地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究 ・岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究において、原子力施設の火山の活動性評価について、安全研究等を通じて技術的知見を収集する。また、安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を規制に活用するために、査読付き論文等に公表することで公知化する。	・地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究 ・岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究において、火山影響評価に係る作業件数(現地調査、室内試験、解析)、公表件数(査読付き論文、国際会議のプロシーディングス)	活動実績	件	8	9	7		
				当初見込み	件	3	5	6	3	
↓		成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)								
		基準適合性審査等へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果が短期間で効果を発揮したことを示す指標となるため。これは、昨年の公開プロセス対象事業に対する指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。								
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 5年度	
		安全研究を通じて蓄積した地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究及び岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究の成果を、個々の審査等に用いる。	安全研究を通じて蓄積した地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究及び岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究に係る知見を、個々の審査等に活用した件数	成果実績	件	23	14	16		
				目標値	件	8	8	5	10	
				達成度	%	287.5	175	320		
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		令和2年度 ・第860回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000310873.pdf , https://www2.nra.go.jp/data/000310876.pdf)、第868回同会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000314644.pdf)、第879回同会合(4件)(https://www2.nra.go.jp/data/000319428.pdf)、第900回同会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000327855.pdf)、第911回同会合(4件)(https://www2.nra.go.jp/data/000331869.pdf)、第924回同会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000335450.pdf)、第930回同会合(5件)(https://www2.nra.go.jp/data/000337395.pdf , https://www2.nra.go.jp/data/000337399.pdf)、第934回同会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000339821.pdf)、原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000340159.pdf)、第960回審査会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000346999.pdf) 令和3年度 ・第964回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000348602.pdf)、第972回同会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000350673.pdf)、第1001回同会合(4件)(https://www2.nra.go.jp/data/000364150.pdf , https://www2.nra.go.jp/data/000364151.pdf)、第1009回同会合(1件)(https://www2.nra.go.jp/data/000367213.pdf)、第1016回同会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000372375.pdf)、第1021回同会合(4件)(https://www2.nra.go.jp/data/000376802.pdf) 令和4年度 ・第1106回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(10件)(https://www2.nra.go.jp/data/000417703.pdf) ・第452回核燃料施設等の新規規制基準適合性に係る審査会合(3件)(https://www2.nra.go.jp/data/000398570.pdf) ・第457回核燃料施設等の新規規制基準適合性に係る審査会合(3件)(https://www2.nra.go.jp/data/000402228.pdf) なお、成果指標の件数は審査の進捗状況に応じて増減するため、令和5年度の目標値については、令和4年度の成果実績及び現時点での審査の進捗状況を踏まえて設定した。								
↓		成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績①-2 (中期アウトカム)		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 年度	
				成果実績						
				目標値						
				達成度	%	-	-	-	-	
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										
↓		成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)								
		審査ガイド等の整備へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果を審査ガイド等に反映することにより、これらが汎用化され、そして、これらの知見・成果が各サイトの基準適合性審査における火山噴火準備、進展過程、マグマプロセス等の過去の活動状況を踏まえた火山活動評価の判断根拠として具体的に活用されたことを示す指標となるため。これは、昨年の公開プロセス対象事業に対する指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。								
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 6年度	
		審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究を通じて蓄積した地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査・研究及び岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査・研究に係る知見を、審査ガイド等の整備へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-		
				目標値	件	-	-	-	1	
				達成度	%	-	-	-		
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		・原子力発電所の火山影響評価ガイド (https://www.nra.go.jp/data/000294814.pdf)								
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								

活動内容② (アクティビティ)		地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査・研究は、現在の火山の状態を調査・研究する事業である。原子力発電所の火山影響評価ガイドや審査へ反映するための火山影響評価に係る技術的知見を着実に拡充する。								
↓										
活動目標及び活動実績② (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
		・地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査・研究により、原子力施設の火山の活動性評価について、安全研究等を通じて技術的知見を収集する。また、安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を規制に活用するために、査読付き論文等に公表することで公知化する。	・地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査・研究により、火山影響評価に係る作業件数(現地調査、室内試験、解析)、公表件数(査読付き論文、国際会議のプロシーディングス)	活動実績	件	4	4	5		
				当初見込み	件	3	3	3	5	
↓		成果目標②-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)								
		基準適合性審査等へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果が短期間で効果を発揮したことを示す指標となるため。これは、昨年の公開プロセス対象事業に対する指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。								
成果目標及び成果実績②-1 (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 5年度	
		安全研究を通じて蓄積した地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査・研究の成果を、個々の審査等に用いる。	安全研究を通じて蓄積した地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査・研究に係る知見を、個々の審査等に活用した件数	成果実績	件	4	2	2		
				目標値	件	2	2	2	1	
				達成度	%	200	100	100		
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		令和2年度 ・第860回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000310873.pdf , https://www2.nra.go.jp/data/000310876.pdf)、第934回同会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000339821.pdf) 令和3年度 ・第964回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000348602.pdf) 令和4年度 ・第1106回原子力発電所の新規規制基準適合性に係る審査会合(2件)(https://www2.nra.go.jp/data/000417703.pdf)								
↓		成果目標②-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績②-2 (中期アウトカム)		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 年度	
				成果実績						
				目標値						
				達成度	%	-	-	-	-	
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										
↓		成果目標②-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)								
		審査ガイド等の整備へ活用した件数としたのは、取得した知見・成果を審査ガイド等に反映することにより、これらが汎用化され、そして、これら知見・成果が具体的に各サイトの基準適合性審査における地球物理、地球化学的観測データ等による現在の火山の状況の評価の判断根拠として具体的に活用されたことを示す指標となるため。これは、昨年の公開プロセス対象事業に対する指摘及びその対応を踏まえ、標準的指標として設定したものである。								
成果目標及び成果実績②-3 (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 6年度	
		審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究を通じて蓄積した地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査・研究に係る知見を、審査ガイド等の整備へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-		
				目標値	件	-	-	-	1	
				達成度	%	-	-	-		
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		・原子力発電所の火山影響評価ガイド (https://www.nra.go.jp/data/000294814.pdf)								
アウトカム設定について の説明		アクティビティ②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②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	競争性の確保については、業務内容を考慮した最適な契約を行っている。本事業は、複数年度をとおして一連の安全研究により成果が得られる予定であり、事業終了時に得られた知見を取りまとめたNRA技術報告を作成し、ガイド類の改正、適合性審査等において活用される見込みである。なお、既に一部の成果を基に降下火砕物濃度について火山影響評価ガイドの改正を行っており、原子力施設の安全性の向上に寄与している。また、火山部会等への情報共有を行っている。	目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
		-
改善の方向性	一者応礼については、複数の同業者へ声かけを行うことにより、引き続き競争性の確保に努める。また、検討事例が少ない新たな研究課題への対応のため、大学等の研究機関との共同研究を締結し、職員自らの分析力の向上を図る。	
外部有識者の所見		
行政事業レビュー推進チームの所見に至る過程及び所見		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	
	<p>(平成30年度の行政事業レビューにおける指摘事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成31年度から新しい事業となるにあたって、事業の全体像(これまでの研究の進捗、使われた予算や今後の研究計画(マイルストーン))が俯瞰できる資料があるとわかりやすい。 アウトカム・アウトプットについて、安全研究関連事業で統一的な指標が設定されているが、現状の指標では当該事業における成果や活動が見えない。指標の表現を見直す等、事業内容をわかりやすく整理し、規模の大きい国費投入の観点からも、事業の透明化を図るべき。 成果実績(火山影響評価ガイドの改訂)にそれぞれの研究がどのように活用されていたのかということがわかるようにしていただきたい。例えば各研究によって火山影響評価ガイドがそれぞれ何箇所改定されたのかということを示したり、点検改善欄の「整備された施設や成果は～」欄の記載を修正したりするなどして説明をしていただきたい。 活動指標について、公表されたもの以外に審査中のもの等も含める等柔軟な記載にする方が単年度の成果がよりわかりやすくなるのではないか。 他省庁との役割分担について、適切に役割分担すべきは分担し、他の専門機関と有機的な連携を図り、引き続き効果的・効率的な事業実施を図りたい。 行政事業レビューシートにおいて、点検結果及び改善の方向性等、未記入項目が散見された。各項目において確実な評価を実施すること。 	
上記への対応状況		
<p>(平成30年度の行政事業レビューにおいて対応済み)</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部有識者所見を踏まえ、点検・改善の評価に関する説明性を向上させる等、適切な対応を図った。 平成30年度の第3回有識者会合資料(参考6-5)にて、事業の予算及び今後の研究計画(マイルストーン)を説明した。 		
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	26新-0002											
平成27年度	0038											
平成28年度	0033											
平成29年度	0032											
平成30年度	0035											
令和元年度	原子力規制委員会	-		0034								
令和2年度	原子力規制委員会			0030								
令和3年度	2021	原規	20	0025								
令和4年度	2022	原規	21	0024								

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・用途 (「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 用途の双方で実情が分 かるように記載)	A.			B.		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	事業費	活動的カルデラ火山の地下構造調査、火山性地殻変動とマ グマ活動に関する調査	294	事業費	UTh法による鉱物生成年代の推定	9
	一般管理費	-	32			
	人件費	観測機器の維持・管理、観測データの解析等を行うための 人件費	21			
再委託費	活動的カルデラのシミュレーションモデルによる火山性地殻 変動の検討	1				
計		348	計		9	
C.			D.			
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)	
事業費	火山岩試料の鏡面研磨薄片作製	1	事業費	洞爺火山における天規模珪長質マグマ溜まりの時間 発展の解明	14	
計		1	計		14	
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	国立大学法人 京都大学	3130005005532	火山性地殻変動と地下構造及びマグマ活動に関する研究	348	随意契約(その他)	-	-	本事業は、契約委員会において、平成31年度～令和5年度の5年間の事業実施を前提とした企画競争にて受託者を選定することが了承され、同大学が採択された。年度毎の事業の成果については外部の評価委員による確認が行われ、本事業の受託者の妥当性及び成果の品質が確保されている。また、当該年度の事業実施にあたり、契約委員会において契約方式が了承され、引き続き、同大学と随意契約を行った。このような取り組みによって、契約の妥当性を確保している。
2	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	7010005005425	巨大噴火プロセス等の知見整備に係る研究	105	随意契約(その他)	-	-	本事業は、契約委員会において、平成31年度～令和3年度の3年間の事業実施を前提とした企画競争にて受託者を選定することが了承され、同所が採択された。前年度までの事業成果について審査した結果、引き続き、同社と随意契約となった。

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	スイス連邦工科大学	-	UTh法による鉱物生成年代の推定	9	随意契約(その他)	-	-	事業内容が、専門性の高い業務(U, Thの同位体比分析)であり、分析の実績やノウハウが必要となる。国内の大学や研究機関において、その分析ノウハウがないことから、同大学と随意契約となった。
2	日本分光株式会社	2010101002925	加熱ステージによるラマン分析システムの導入	6	一般競争契約(最低価格)	1	85%	調達機器は、高度に専門的な分析を行う特殊性が高いもので、性能要求を満たす装置を提供できるメーカーが限定されたことから一者応札となった。
3	Elsevier B. V.	8700150067835	電子ジャーナル「Science Direct」の利用	3	随意契約(その他)	-	-	電子ジャーナル「Science Direct(サイエンス・ダイレクト)」は、収録されている科学技術雑誌等の発行元であるエルゼビア・ビー・ブイが提供しており、同社のみが提供可能なサービスであるため。
4	Elsevier B. V.	8700150067835	抄録・引用文献データベース「Scopus(スコパス)」の購読	0.8	随意契約(その他)	-	-	抄録・引用データベース「Scopus(スコパス)」は、主要な海外科学技術雑誌等の文献を網羅的に収録している科学技術情報データベースであり、このデータベースは同社のみが提供可能なサービスであるため。
5	国立大学法人 茨城大学	5050005001769	大規模噴火現象の時間進展プロセスに関する研究に係る残留磁化方位データ作成業務	3	随意契約(公募)	-	-	
6	株式会社 蒜山地質年代学研究所	2260001007330	火山岩試料のストロンチウム同位体分析	3	一般競争契約(最低価格)	2	76.2%	

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	日本薄片株式会社	1050001044874	火山岩試料の鏡面研磨薄片作製	1	随意契約(少額)	-	-	
2	株式会社 京都フィッション・トラック	8130001005746	軽石試料からの各種含有鉱物の単離	0.9	随意契約(少額)	-	-	
3	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	7010005005425	火山噴出物の粒度特性評価に関する技術コンサルティング	0.5	随意契約(少額)	-	-	
4	アジア航測株式会社	6011101000700	ArcGISの保守	0.4	随意契約(少額)	-	-	
5	株式会社 Fuji地研	6260001034197	火山岩の薄片作成	0.3	随意契約(少額)	-	-	
6	安井器械株式会社	9120001008848	マルチビーズシロッカー用100ml用凍結破砕チューブの購入	0.2	随意契約(少額)	-	-	
7	株式会社 オカモトヤ	1010401006180	ステンレスふるいの購入	0.1	随意契約(少額)	-	-	

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 北海道大学	6430005004014	洞爺火山における大規模珪長質マグマ溜まりの時間発展の解明	14	随意契約(その他)	-	-	本事業は、過年度からの継続作業であり、引き続き同大学で実施することが適切であると判断し、随意契約となった。
2	国立大学法人 東京大学	5010005007398	活動的カルデラ火山における地球化学分析結果の統計解析	7	随意契約(その他)	-	-	本事業は、過年度からの継続作業であり、引き続き同大学で実施することが適切であると判断し、随意契約となった。
3	国立大学法人 鹿児島大学	6340005001879	桜島および始良カルデラ周辺における湧水・温泉水の現地定期観測および採水	0.4	随意契約(その他)	-	-	本事業は、過年度からの継続作業であり、引き続き同大学で実施することが適切であると判断し、随意契約となった。
4	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	7010005005425	活動的カルデラのシミュレーションモデルによる火山性地殻変動の検討	0.3	随意契約(その他)	-	-	本事業は、過年度からの継続作業であり、引き続き同所で行うことが適切であると判断し、随意契約となった。

事業計画及び事業費見込

①:過去の火山活動、②:現在の火山の状態を対象

(単位:百万円)

事業内訳	H31	R2	R3	R4	R5
大規模噴火のプロセス等の知見整備に係る研究事業	①a 地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査研究	・鬼界カルデラ等の地質調査 ・阿寒カルデラのボーリング調査	・鬼界カルデラ等の地質調査 ・ボーリングコアの記載・解析	・鬼界カルデラ等の地質調査 ・阿寒カルデラの古地磁気学的調査	・阿寒カルデラの古地磁気学的調査 ・とりまとめ
	(実績額/予算額)	112/114	83/110	48/75	32/43
	①b 岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査研究	・洞爺カルデラ等のマグマ蓄積深度の検討 ・ラマン等の分析機器導入	・洞爺カルデラ等のマグマ蓄積深度の検討	・洞爺カルデラ等のマグマ蓄積深度の検討 ・飛行時間型質量分析装置の導入	・洞爺カルデラ等のマグマ蓄積時間スケールの検討 ・とりまとめ
	(実績額/予算額)	151/176	107/116	187/216	115/120
② 地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査研究	・始良カルデラの探査 ・カルデラ火山の地球化学調査 ・地下水中の希土類元素分析装置の導入	・始良カルデラの探査 ・十和田カルデラの探査 ・カルデラ火山の地球化学調査	・始良カルデラの探査 ・十和田カルデラのMT法探査 ・カルデラ火山の地球化学調査 ・人工地震発信装置の導入	・始良カルデラの探査 ・十和田カルデラのMT法探査 ・カルデラ火山の地球化学調査 ・海底地殻変動観測装置の導入	・始良カルデラの探査 ・カルデラ火山の地球化学調査 ・海底地殻変動観測装置による観測 ・とりまとめ
(実績額/予算額)	109/118	235/244	207/282	340/343	/210
実績額/予算額	372/408	425/470	414 - 442/573	487/506	/339 ¹

事業内訳と成果目標

事業期間 平成31～令和5年度
事業総額（予定）23.0億円

令和4年度予算額 5.1億円（5.7億円）

（補足説明資料）

大規模噴火のプロセス等の知見整備に係る研究事業

事業内訳と成果目標

具体的に得たい指標・分析内容とその必要性

新規制基準では、設計上の考慮を要する自然現象として新たに火山等を明記しており、今後の審査段階においては事業者が行った評価の妥当性を国が厳格に確認していく必要がある。原子力発電所の火山影響評価ガイドでは、原子力発電所に対する火山ハザードを評価するいくつかの手法や基準が記載されているが、今後、審査段階においてはこれらの評価基準の精度を更に向上させる必要がある。

近代において国内外での大規模噴火の観測事例がなく、巨大噴火のメカニズムや前駆活動の有無、マグマプロセス等の知見が少ないこと、水没したカルデラ下の地下構造探査に関する知見が少ないことから、具体的な判断指標は記載されていない。

カルデラ火山の長期評価及びモニタリング評価のため、物質科学的手法に基づくマグマプロセスや、この時間変化の状態を捉える探査手法などの大規模噴火のプロセス等に関する知見の蓄積に係る調査・研究を実施する。

①：過去の火山活動、②：現在の火山の状態を対象

①a 地質学的手法による火山噴火準備及び進展過程に関する調査研究（予算額 43百万円）

これまでの調査で、洞爺-支笏火山エリアや阿蘇、始良カルデラにおいて火山活動の変遷に関する知見が得られ、カルデラ噴火に至る火山活動にはいくつかのパターンがあることが明らかになりつつある。本調査・研究では、カルデラ火山の長期的・短期的推移の具体的な時間スケールを制約するため、噴出物の時間的及び空間的な分布と噴火史に基づく噴火の準備・進展過程を検討し、カルデラ火山の長期評価に有用な知見を拡充する。

①b 岩石学的手法によるマグマプロセスに関する調査研究（120百万円）

これまでの調査で、カルデラ火山において巨大噴火直前のマグマの温度・圧力条件が推定され、マグマ溜まりの定置条件及び準備過程の知見が得られつつある。本調査・研究では、①aの地質学的調査に基づく大規模噴火の長期的・短期的推移の復元結果と合わせて、噴出物の岩石学的検討による過去の巨大噴火に至る過程のマグマ供給系の時間・空間発達過程の検討を行い、カルデラ噴火に至るシナリオ推定及びカルデラ火山における活動性の長期評価に有用な知見を拡充する。

② 地球物理及び地球化学的手法による観測手法に関する調査研究（343百万円）

これまでの調査で、カルデラ火山直下の地下構造探査手法を検討し静的な地下構造が得られつつある。また、本調査・研究では、活動的なカルデラ火山の地下構造を明らかにするとともに、海底下の地殻変動観測や地下水の挙動との関係を調査し、より詳細なカルデラ火山の状態を把握する手法を確立する。また、火山の状態変化を捉えるための探査手法として、連続反射法探査の検討を行い、モニタリング評価のモデルケースとして有用な知見を拡充する。

原子力規制委員会が実施する安全研究の枠組み

横断的原子力安全に係る
研究分野

A. 外部事象 (地震・津波・火山等) B. 火災防護 C. 人的組織的要因

原子炉施設に係る研究分野

原子炉施設

- D. リスク評価
- E. 炉のアクティビティ (軽水炉)
- F. 熱流動・核特性
- G. 核燃料
- H. 材料・構造
- I. 特定原子力施設
- L. 廃止措置・クリアランス

核燃料サイクル 核燃料サイクル・廃棄物に係る研究分野

J-2. 貯蔵・輸送

J-1. 核燃料サイクル施設 (再処理施設)

J-1. 核燃料サイクル施設 (加工施設)

K. 放射性廃棄物埋設施設

原子力災害対策・放射線防護等に係る研究分野

M. 原子力災害対策 [N. 放射線防護 O. 保障措置・核物質防護]

※上記分類は、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針について」(令和4年度以降の安全研究に向けて)(令和3年7月14日原子力規制委員会)による。

原子力規制委員会での火山影響評価に関する研究の取組み

中長期的な規制課題

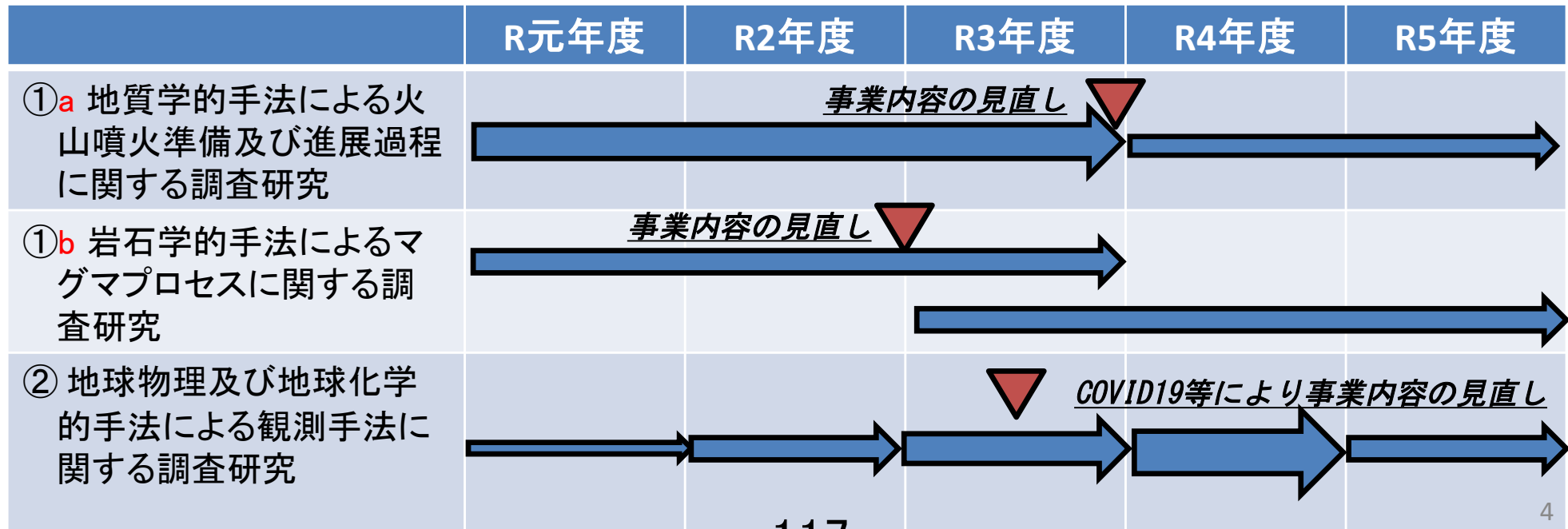
新規制基準では、設計上の考慮を求める自然現象として新たに火山の影響が明記された。(H25年)

火山活動の長期評価に関する指標策定と火山モニタリングに関する評価指標策定

国内の長期休止状態の火山を対象として、大規模噴火の準備過程（過去の火山活動：①）と火山活動モニタリング（現在の火山の状態を把握：②）手法を調査・研究し指標策定に必要な技術的知見を得る。

短期的な規制課題

新規制基準に基づく審査等に反映（短期的なもの）



「火山性地殻変動と地下構造及びマグマ活動に関する研究」

追加

における費目・用途について

支出先である国立大学法人京都大学と結んだ本契約については、研究内容が火山観測を中心としていることから、平成31年度(令和元年度)から5年間の研究計画で複数年を前提とした単年度契約を行っている。契約については提案型公募(企画競争)とし、年度毎の事業の成果については、外部の専門家(大学教授)を評価委員とする評価委員会で確認が行われ、本事業の受託者の妥当性及び成果の品質が確保されている。

研究計画では、始良カルデラ(鹿児島県の錦江湾で直径約20km)を対象として、その周囲に地震計と全地球航法衛星システム(Global Navigation Satellite System)を設置した観測、人工地震による地下構造探査、海底の地殻変動を検知するシステムの設置と運用を行う計画となっている。そのため、費目の詳細として、事業費については、海底の地殻変動を検知するシステムの導入費、人工地震による地下構造探査の役務発注費が主な支出、人件費については、観測機器の維持・管理、観測データの解析等を行うための人件費が主な支出となっている。

なお、一般管理費については、委託事業を行うために必要な経費であって、当該事業に要した経費としての抽出、特定が困難なものについて、委託契約締結時の条件に基づいて一定割合(基本的には、直接経費の10%)の支払を認められた間接経費であるため、用途の欄は「-」としている。

費目	用途	金額	備考
事業費	活動的カルデラ火山の地下構造調査、火山性地殻変動とマグマ活動に関する調査	294(百万円)	・海底の地殻変動を検知するシステムの導入費(令和4年度に設置)：約200百万円 ・人工地震による地下構造探査の役務発注費：約30百万円
人件費	観測機器の維持・管理、観測データの解析等を行うための人件費	21(百万円)	・観測機器の維持・管理、観測データの解析等を行うための人件費(特任教授、特任助教各1名)：約20百万円
再委託費	活動的カルデラのシミュレーションモデルによる火山性地殻変動の検討	1(百万円)	
一般管理費	-	32(百万円)	
計		348(百万円)	

燃料破損に関する規制高度化研究事業

資料 8

7. 1億円 (7. 4億円)

システム安全研究部門

<事業の目的・内容>

【目的】

- 燃料の信頼性向上の観点から、新しい材料並びにそれらと従来材料を組合せた改良燃料が開発されています。
- 令和4年4月に開催された電力事業者原子力部門責任者と原子力規制委員会との意見交換会では、事業者より改良燃料導入の意向が具体的に示されました。
- そのような燃料に対して平成30年度までに実施した事故模擬試験において、現行の破損判断基準値より低い条件での破損や現行指針等では考慮されていない破損形態が観察されました。
- これらの燃料破損は原子炉安全性に影響を与えるため、速やかに破損原因を調査するとともに、原子炉安全性への影響の程度を確認します。

【内容】

- 本事業では、令和元年度から令和5年度まで、商業炉で使用された核燃料等を使い、核燃料を取り扱える試験施設（ホットラボ）や研究炉において事故模擬試験等を実施し、データを拡充する計画としています。
- 得られた試験データから原子炉安全性への影響を確認し、最新知見に基づいて、規制基準類の改訂要否を検討します。

※事故模擬可能な研究炉は限られており、海外の規制にもその試験結果が引用される等、多くの実績を有する国内研究炉での事故模擬試験は海外からも注目されています。

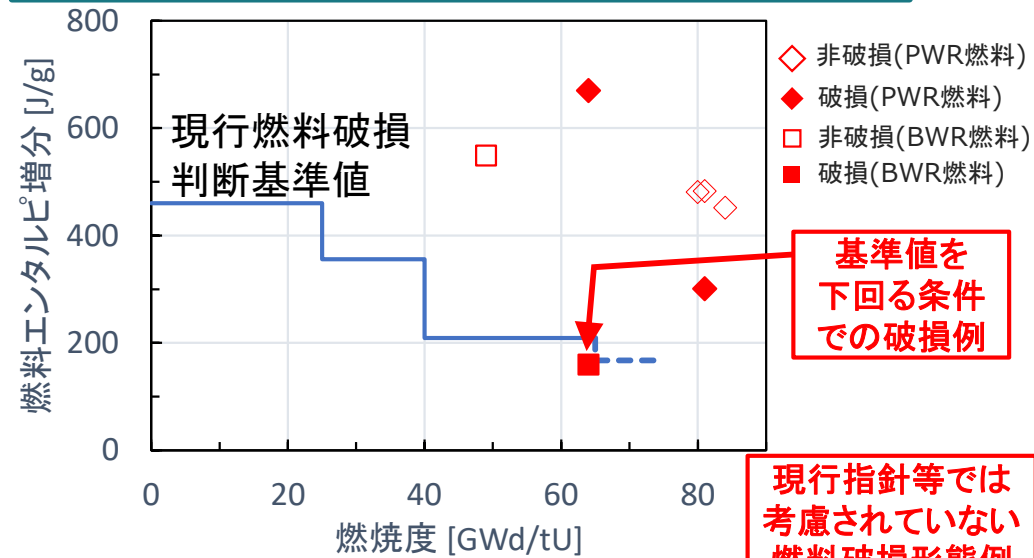
<事業スキーム>

委託・請負

国 → 民間団体等

<具体的な成果イメージ>

研究炉・ホットラボにおける事故模擬試験結果



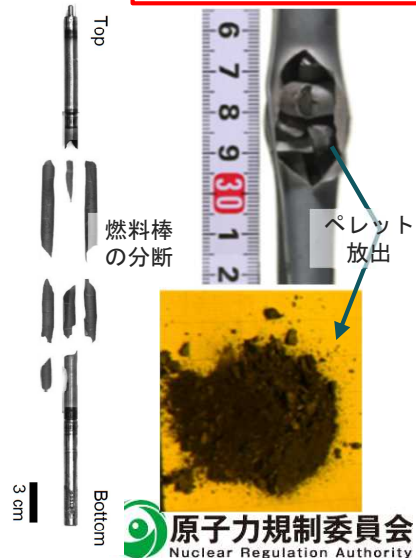
基準値を下回る条件での破損例

現行指針等では考慮されていない燃料破損形態例

試験データを拡充し
原因究明

- ・ 実用炉での発生可能性の検討
- ・ 原子炉安全性への影響を確認

基準類へ反映



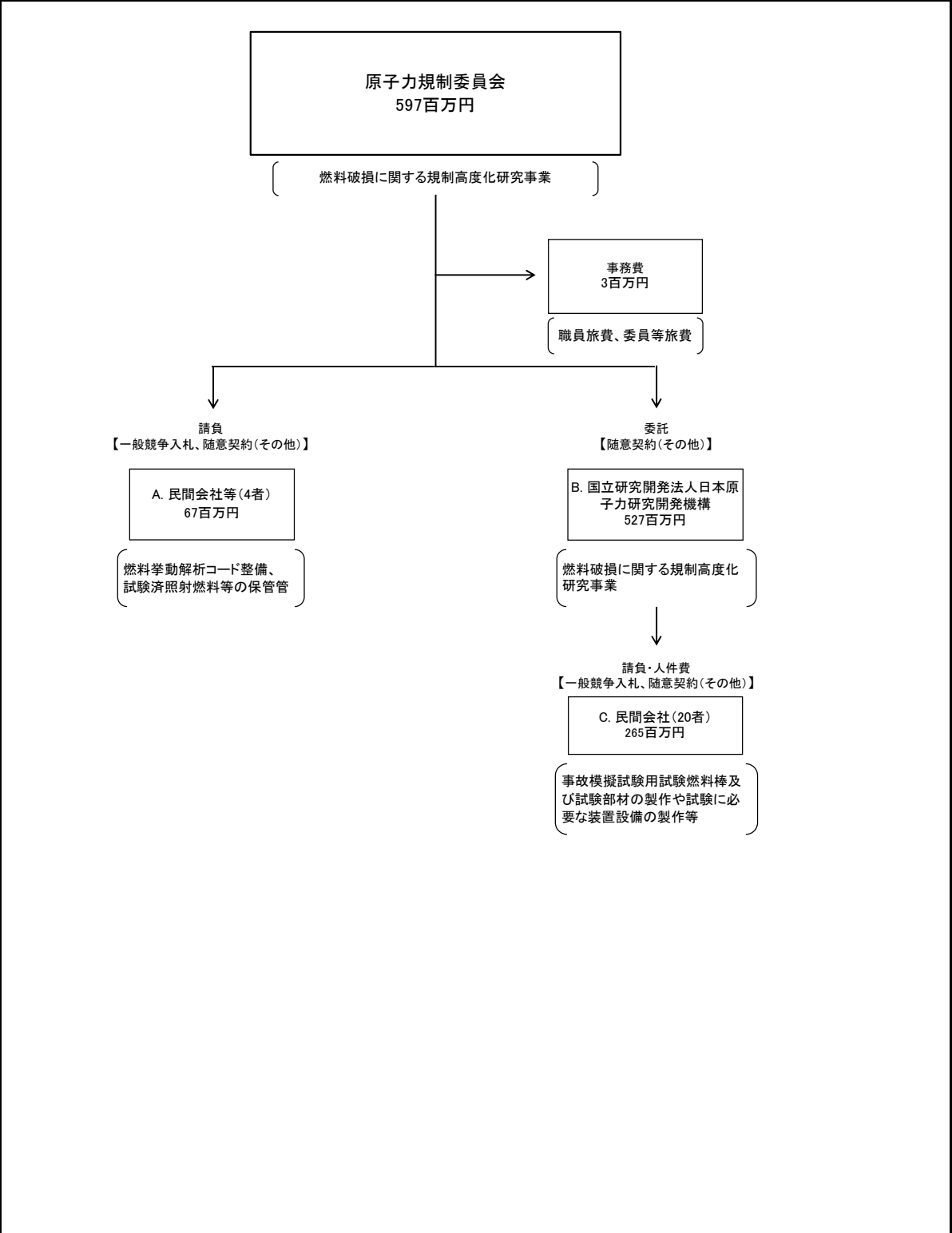
令和5年度行政事業レビューシート			(原子力規制委員会)									
事業名	燃料破損に関する規制高度化研究事業		担当部局庁	原子力規制庁		作成責任者						
事業開始年度	平成26年度	事業終了(予定)年度	令和5年度	担当課室	長官官房技術基盤グループ システム安全研究部門	安全技術管理官(システム安全担当) 北野 剛司						
会計区分	エネルギー対策特別会計電源開発促進勘定											
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	特別会計に関する法律第85条第6項 特別会計に関する法律施行令第51条第7項第4号及び第18号		関係する 計画、通知等	-								
政策	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		主要経費	エネルギー対策費								
施策	原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化											
政策体系・評価書URL	-											
事業の目的 (5行程度以内)	燃料の信頼性向上のため、新しい材料並びにそれらと従来材料を組合わせた改良燃料が開発されている。燃焼が進んだ改良燃料において、現行規制基準類の策定当時には観察されていなかった燃料破損挙動が異常な過渡変化や設計基準事故を模擬した試験において観察されている。燃料の安全性をより確かなものとするため、改良燃料及び従来燃料の燃料破損挙動に及ぼす高燃焼度化の影響等を調べる研究を行い、そこから得られる最新知見に基づいて現行規制基準類の妥当性を確認し、必要に応じて規制基準等の見直しを検討していく。											
現状・課題 (5行程度以内)	事故時燃料挙動確認のため、平成30年度までに実施してきた試験研究では、燃焼が進んだ改良燃料において、冷却材喪失事故(LOCA)模擬試験及び反応度事故(RIA)模擬試験において従来とは異なる燃料破損挙動が観察されており、それらの破損挙動が炉心冷却性へ与える影響が懸念されている。燃料破損に関する判断基準を示した指針類は現在も適合性審査に用いられているが、この指針類は旧原子力安全委員会が策定当時の知見に基づき、決定あるいは了承したものである。そのため、指針類策定当時には観察されていなかった燃料破損挙動や現在まで十分に検討が進められていない燃料損傷挙動について調べ、指針類の見直し要否検討及び審査等の判断に必要な知見を取得する必要がある。 また、設計基準事故であるLOCA基準(温度制限値及び酸化量制限値)を炉心の著しい損傷開始の判断基準として、炉心損傷拡大防止策の有効性確認に用いているが、実際に炉心の著しい損傷が開始する条件は明確にはわかっておらず、LOCA基準が過度に保守的であった場合、損傷開始判断を早めてしまい、損傷回避措置が取られない可能性がある。そのため、高温条件での燃料損傷挙動について知見を拡充し、保守性の程度を確認する必要がある。また、近年、事故耐性の向上を目指した新しい燃料材料の開発が国内外で進められており、現行燃料材料との比較を通して高温条件での損傷挙動の知見を取得する必要がある。											
事業概要 (5行程度以内)	発電炉で使用された改良燃料から試験燃料棒を採取し、反応度事故模擬試験及び冷却材喪失事故模擬試験を実施するとともに、これらの模擬試験の前後に試験燃料棒の観察・分析を行い、模擬試験時の燃料破損挙動等に関するデータを取得する。また、被覆管や燃料ペレットの単体試料を用いて個別効果試験を実施して、燃料破損等のメカニズムに関する詳細データを取得する。さらに、事故模擬試験下での燃料挙動に関する解析や被覆管に作用する応力の解析を実施して、解析結果と試験結果との比較を通して、燃料挙動や破損原因について考察を行う。 *平成30年度公開プロセス後に事業全体の抜本的な見直しを行い、平成31年度/令和元年度要求より事業名を変更し、「燃料破損に関する規制高度化研究事業」として要求。											
事業概要URL	事故時炉心冷却性に対する燃料破損影響評価研究 P.86 (https://www.nra.go.jp/data/000398336.pdf)											
実施方法	直接実施、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	742	令和3年度	740	令和4年度	715	令和5年度	709	令和6年度要求	-
		補正予算(B)		-		-		-		-		-
		前年度から繰越し(C)		483		244		-		-		-
		翌年度へ繰越し(D)		▲ 244		-		-		-		-
		予備費等(E)		-		-		-		-		-
		計(F) =(A)+(B)+(C)+(D)+(E)		981		984		715		709		-
		執行額(G)		872		866		597		-		-
		執行率(%) =(G)/(F)		89%		88%		83%		-		-
		当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%) =(G)/[(A)+(B)]		118%		117%		83%		-		-
		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)	原子力安全規制対策費									
(目)	原子力施設等防災対策等委託費	569										
(項)	事務取扱費											
(目)	原子力安全業務庁費	128										
(目)	職員旅費	9										
(目)	委員等旅費	2										
(目)	諸謝金	0.1										
(目)	その他	1										
	計(A)	709										

活動内容① (アクティビティ)		発電炉で使用された改良燃料から試験燃料棒を採取し、反応度事故模擬試験及び冷却材喪失事故模擬試験を実施するとともに、これらの模擬試験の前後に試験燃料棒の観察・分析を行い、模擬試験時の燃料破損挙動等に関するデータを取得する。また、被覆管や燃料ペレットの単体試験を用いて個別効果試験を実施して、燃料破損等のメカニズムに関する詳細データを取得する。さらに、事故模擬試験下での燃料挙動に関する解析や被覆管に作用する応力の解析を実施して、解析結果と試験結果との比較を通して、燃料挙動や破損原因について考察を行う。								
↓										
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
		安全研究等を通じて蓄積した技術的知見を公表する	安全研究成果の公表の基となる技術的知見の取得数並びに査読付き論文誌及び査読付き国際会議のプレジデンティングスで公表した件数	活動実績	件	27	27	14	-	-
				当初見込み	件	21	21	13	13	-
↓		成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)								
		取得した技術的知見のうち、現行規制基準の妥当性に関わるもので、対応方針について原子力規制委員会の指示等が必要なものについては、原子力規制委員会/技術情報検討会に提供する。								
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 5 年度	
		安全研究等を通じて取得した知見のうち、規制基準への反映を検討すべき知見について、原子力規制委員会/技術情報検討会に提供する。	規制基準への反映を検討すべき知見を原子力規制委員会/技術情報検討会に提供した件数。	成果実績	件	-	1	-	-	
				目標値	件	-	1	-	2	
				達成度	%	-	100	-	-	
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		原子力規制委員会第49回技術情報検討会(令和3年度)(https://www.nra.go.jp/data/000364556.pdf)								
↓		成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績①-2 (中期アウトカム)		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 - 年度	
				成果実績	-	-	-	-	-	
				目標値	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	
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										
↓		成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)								
		本事業において、原子力規制委員会へ提供された知見、また、論文及び報告書で公表された知見は、BWR10×10型燃料の型式証明審査における事業者申請の妥当性確認に活用される。								
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 6 年度	
		令和6年度までに審査や審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究等を通じて蓄積した知見を審査や審査ガイド等の整備へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-	-	
				目標値	件	-	-	-	1	
				達成度	%	-	-	-	-	
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		原子力規制庁が(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンから燃料体の型式証明申請書を受理(令和5年1月) (https://www.nra.go.jp/disclosure/law_new/RTS/300001347.html)								
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が定められている関連決定等	名称	
	URL	
	該当箇所	
事業所管部局による点検・改善		
点検結果	核燃料の安全性・健全性に関する研究を行い、発電用原子炉の適合性審査に必要な技術的判断根拠を整備するものであり、国民や社会のニーズを的確に反映している。 燃料に関する試験・研究のうち、使用済燃料を対象とした試験は高度に専門的な内容であり、照射後試験施設での取扱及び試験後の燃料試料保管の観点から発注先が限定され随意契約となるが、実績等を考慮して価格交渉を行っており、支出先の選定として妥当である。 高度に専門的な内容でなく、複数の発注先が見込まれる案件については、一般競争入札を行って支出先を選定しており、競争性を保っている。 本事業では核燃料を用いた研究を実施しており、取得する技術的知見を明確にした上で、専門性のある機関の能力を活用しており、成果の公表等の活動実績は、当初の見込み以上となっている。 本事業において整備される成果物は、現行基準の妥当性確認及び発電用原子炉の適合性審査時の技術的根拠に活用される予定である。	目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
	改善の方向性	本事業から得られた成果は、規制基準の確認や審査に活用できるものであるが、その内容は技術的、学術的観点でも有用であることから、大学等の研究でも活用できるように、積極的に成果の公表に努める。
外部有識者の所見		
行政事業レビュー推進チームの所見に至る過程及び所見		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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		
過去に受けた指摘事項と対応状況	<p>○公開プロセス 平成30年度実施 ○レビューシート番号0025 ○公開プロセス結果 事業全体の抜本的な改善 ○取りまとめコメント: (事業内容・成果について) ●研究が全て外部機関に委託されている状況では、結果として職員の専門性がどの程度高まっているのかが分からない。研究機関の選定力、研究結果を受けた規制基準の判断力が高められる仕組みなのか疑問が残る。 ●人材の交流、出向人事なども検討し研究者のパフォーマンスをさらに高める工夫に経費を用いてはどうか。 ●研究結果が審査分野にどのように活用されているかを明らかにしてほしい。 (契約等のプロセスについて) ●「原子力は技術が特殊」という理由で随時や一者応札が多くなる状況は理解できなくはないが、そうであるからこそ複数応札の可能性を上げる(一者応札の可能性を下げる)全庁的な取り組み、ガイドラインが必要である(特に契約初年度)。 ●入札プロセスにおいて、競争性が担保されるよう改善を図るべき。 (事業単位・進捗管理の在り方について) ●概単位の国費が投入されているにも関わらず、個々の研究テーマ及び事業全体が不透明。透明性を確保し、分かりやすく説明責任を果たすべき。 ●期待の大きい原子力に関する研究事業であるからこそ、進捗管理や予算管理の更なる具体化が望まれる。 ●事業名の看板の付け替えで評価の継続性、経費の妥当性評価がぼやけないようにしてほしい。 ●個々の研究のマイルストーンが開示されたのは大きな改善であり、評価したい。今回対応された方向で今後も進められたい。一方レビューの対象となる事業単位も個々の研究ごととすべきであり、その意味で「抜本的な改善」とした。今回の対応をしっかりと続けていただくことが重要。 ●研究内容が密接で、統合した方が効率・効果的になるものではない限り、統合せず比較可能性を確保すべき。 ●当該分野の規制研究全体として意図した成果が得られているかの観点から、現行の個々の研究テーマの妥当性・適切性を評価することが必要である。 ●現行の事業単位で適切な評価ができるのであれば、個々の研究テーマごとに、適切に進捗管理・評価を実施しオープンにしていける必要がある。対応できないのであれば、事業単位を見直すべきではないか。また、事業の統廃合や名称変更がなされると、国民にとって分かりにくくなってしまっているので、そういった観点からも今後の事業の在り方を検討し対応していただきたい。</p>	
	上記への対応状況	
	<p>職員自らが行った研究や委託の成果を積極的に外部に発信し、職員の専門性を向上させる。また、学会発表研究件数や論文投稿件数をもって、専門性向上の程度を示していく。現在も、若手職員をJAEAに派遣して、能力向上のための人材の交流等を行っており、引き続き、交流を進めていく。 ・現在のところ、審査への直接の活用実績はないが、規制基準の妥当性確認のための研究についてはその結果を論文等で公表して、審査に役立つよう基準の技術的根拠等を示している。 ・一者応札による入札が行われたときは、ヒアリングを行うなどして原因を分析し、以後の契約における競争性を向上させるための改善の取組を進めていく。 ・個々の研究テーマ毎にマイルストーンを示し、それに対する達成度をもとに研究のアウトカム評価を行った。・個々の研究テーマ毎に執行額をとりまとめることとし、研究の進捗管理や予算管理についても示して透明性を確保し、実施内容を分かりやすく説明するようになる。複数の旧組織で行われてきた同じ分野の事業の統合等を行ってきたが、今後は必要性をよく検討し慎重に行うこととする。統合した場合には、経緯とともに、評価していただくことを考慮し事業内容を分けて説明していく。 平成30年度の公開プロセスの指摘事項に対しては、同年度内に改善を検討し、平成31年度レビューシートで対応した。</p>	
	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	0108															
平成24年度	0359															
平成25年度	0113															
平成26年度	0015															
平成27年度	0034															
平成28年度	0022															
平成29年度	0025															
平成30年度	0025															
令和元年度	原子力規制委員会	-		0025												
令和2年度	原子力規制委員会			0022												
令和3年度	2021	原規	20	0017												
令和4年度	2022	原規	21	0016												

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.			別添 費目の詳細 B.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	請負費	燃料挙動解析コードFEMAXI-8の整備	25	委託費	燃料破損に関する規制高度化研究事業委託業務	527
	計		25	計		527
	C.			D.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	請負費	高度化軽水炉燃料実験カプセル組立等業務請負契約	35.8			
	人件費	軽水炉燃料の事故時挙動調査に関する労働者派遣契約	13.9			
	人件費	事故時の燃料挙動評価に係る実験等の実施に関する労働者派遣契約	10.7			
	人件費	燃料試験施設における照射後試験等支援業務労働者派遣契約	10.3			
請負費	微細観察に基づく高燃焼度燃料の特性評価	8				
計		78.7	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	株式会社先端力学シミュレーション研究所	2030001047878	燃料挙動解析コードFEMAXI-8の整備	25	一般競争契約 (最低価格)	1	98.6%	専門性が高く他に実施可能な者がいないため。
2	日本核燃料開発株式会社	4050001007242	試験済照射燃料等の保管管理(BWR)	22	随意契約(その他)	-	-	他に実施可能な者がいないため。
3	三菱原子燃料株式会社	5050001004610	試験済照射燃料等の保管管理(PWR)	18	随意契約(その他)	-	-	他に実施可能な者がいないため。
4	三菱重工株式会社	8010401050387	試験済照射燃料等の保管管理(PWR)	2	随意契約(その他)	-	-	他に実施可能な者がいないため。

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	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	6050005002007	燃料破損に関する規制高度化研究事業	527	随意契約 (その他)	-	-	本事業では実機において使用した燃料棒を用いて、冷却材喪失事故及び原子炉の反応度事故を模擬した試験を実施するため、高レベルの放射線を閉じ込める機能のある燃料試験設備及び原子炉安全性研究炉を有し、高レベルの放射線を扱う専門的知識及び経験を持つ同機構との随意契約を行った。 また、当該年度の事業実施にあたり、契約委員会において契約方式が了承され、このような取り組みによって、契約の妥当性を確保している。

	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	原子力エンジニアリング株式会社	1050001004639	高度化軽水炉燃料実験カプセル組立等業務請負契約	35.8	随意契約(公募)	-	100%	高い専門性が要求されるため
2	原子力エンジニアリング株式会社	1050001004639	軽水炉燃料の事故時挙動調査に関する労働者派遣契約	13.9	一般競争契約(総合評価)	1	100%	高い専門性が要求されるため
3	原子力エンジニアリング株式会社	1050001004639	事故時の燃料挙動評価に係る実験等の実施に関する労働者派遣契約	10.7	一般競争契約(総合評価)	1	99.9%	高い専門性が要求されるため
4	原子力エンジニアリング株式会社	1050001004639	燃料試験施設における照射後試験等支援業務労働者派遣契約	10.3	一般競争契約(総合評価)	1	100%	高い専門性が要求されるため
5	原子力エンジニアリング株式会社	1050001004639	微細観察に基づく高燃焼度燃料の特性評価	8	一般競争契約(最低価格)	1	98.5%	高い専門性が要求されるため
6	株式会社原子力エンジニアリング	2120001043050	加圧水型原子炉の炉心設計解析	25.9	一般競争契約(最低価格)	1	97.9%	高い専門性が要求されるため
7	千代田メンテナンス株式会社	5050001021911	軽水炉燃料の照射後試験等に関する労働者派遣契約	10.2	一般競争契約(総合評価)	1	100%	高い専門性が要求されるため
8	千代田メンテナンス株式会社	5050001021911	燃料試験施設でのPIA試験等に係る照射後試験(非破壊試験)業務労働者派遣契約	9.3	一般競争契約(総合評価)	1	99.8%	高い専門性が要求されるため
9	株式会社宮盛製作所	3050001023653	FGDカプセルの製作	4.9	一般競争契約(最低価格)	1	99.9%	高い専門性が要求されるため
10	株式会社宮盛製作所	3050001023653	FGD用燃料輸送容器の製作	2.4	随意契約(少額)	-	-	
11	株式会社宮盛製作所	3050001023653	燃料封入容器の製作	1.7	随意契約(少額)	-	-	
12	株式会社宮盛製作所	3050001023653	半割構造LVDT保護カバーの製作	1.4	随意契約(少額)	-	-	
13	株式会社宮盛製作所	3050001023653	LVDT保護カバーの製作	1.1	随意契約(少額)	-	-	
14	株式会社宮盛製作所	3050001023653	FGD用燃料支持具の製作	1.1	随意契約(少額)	-	-	
15	株式会社宮盛製作所	3050001023653	変換プラグ及びブリーク試験用治具の製作	1	随意契約(少額)	-	-	
16	株式会社宮盛製作所	3050001023653	FGD用アダプターの製作	1	随意契約(少額)	-	-	
17	株式会社宮盛製作所	3050001023653	燃料棒アタッチメントの製作	0.9	随意契約(少額)	-	-	
18	株式会社宮盛製作所	3050001023653	FGDセミホットケーブ内作業付属品の製作	0.4	随意契約(少額)	-	-	
19	株式会社宮盛製作所	3050001023653	X線撮影・ガンマスキャン測定容器の製作	0.4	随意契約(少額)	-	-	
20	株式会社宮盛製作所	3050001023653	模擬FGDカプセルの製作	0.4	随意契約(少額)	-	-	
21	株式会社宮盛製作所	3050001023653	燃料輸送容器チャック用サポートの製作	0.2	随意契約(少額)	-	-	
22	株式会社アート科学	4050001004834	OGA保守点検作業	6.2	一般競争契約(最低価格)	1	99.7%	高い専門性が要求されるため
23	株式会社アート科学	4050001004834	遠隔操作型微小分析装置保守点検	3.7	一般競争契約(最低価格)	1	99.4%	高い専門性が要求されるため
24	株式会社アート科学	4050001004834	プロファイルメーター用外カバーの製作	2.5	随意契約(少額)	-	-	
25	株式会社アート科学	4050001004834	プロファイルメーターの設置作業	1	随意契約(少額)	-	-	
26	株式会社アート科学	4050001004834	試料保管容器の製作	1	随意契約(少額)	-	-	
27	株式会社アート科学	4050001004834	バンクチャ試験治具の製作	0.4	随意契約(少額)	-	-	
28	島津サイエンス東日本株式会社	7010501032617	ガス分析装置の購入	11.2	一般競争契約(最低価格)	1	99.9%	高い専門性が要求されるため
29	島津サイエンス東日本株式会社	7010501032617	ガス分析装置の設計	1.7	随意契約(不落・不調)	-	99%	高い専門性が要求されるため
30	助川電気工業株式会社	6050001023279	LVDT圧力計の製作	6.8	一般競争契約(最低価格)	1	98.4%	高い専門性が要求されるため
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"/>

C(続き 31~37)

	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	助川電気工業株式会社	6050001023279	MIケーブル式計装線引出 プラグの製作	4.9	一般競争契約 (最低価格)	1	98%	高い専門性が要求されるため
2	助川電気工業株式会社	6050001023279	試験燃料棒加圧封入装置 高圧ガス設備定期点検	1	随意契約(少 額)	-	-	
3	株式会社日本アクセス	2050001006989	燃料試験施設における LOCA模擬試験に係る照射 後試験等の実施に関する	11.4	一般競争契約 (総合評価)	1	100%	高い専門性が要求されるため
4	株式会社アトックス	4010001035783	β γ コンクリートNo.6セル除 染作業	8.9	一般競争契約 (最低価格)	1	98.8%	高い専門性が要求されるため
5	株式会社アトックス	4010001035783	TLB簡易評価システムの移 行	2.1	随意契約(不 落・不調)	-	99.3%	高い専門性が要求されるため
6	株式会社ジック	4050001007390	軽水炉燃料挙動の不確か さ評価に関する労働者派遣 契約	10	一般競争契約 (総合評価)	1	100%	高い専門性が要求されるため

(補足説明資料)

燃料破損に関する規制高度化研究事業

事業期間 令和1～5年度
事業総額(予定)36.3億円

令和5年度要求額 7.1億円(7.1億円)

事業内訳と成果目標

具体的に得たい指標・分析内容とその必要性

燃料健全性に関する規制高度研究（－（30百万円）、実施期間：R1年度～2年度）

通常運転時及び異常な過渡変化時における燃料健全性の審査に資する技術知見及び燃料健全性の現行判断基準の見直し要否検討に資する技術知見を取得する。

今後導入が想定される改良型被覆管の照射による伸び(照射成長)について、照射後試験等を実施し、金属組織及び合金元素等と照射成長との関して技術知見を取得する。また、被覆管外面からの亀裂進展の条件等を調べる燃料破損限界に関する研究については、その条件を明らかにし、炉内での亀裂進展の評価を行う。試験結果及び得られた知見を報告書にまとめる。

事故時炉心冷却性に対する燃料破損影響評価研究（709百万円(715百万円)、実施期間：R1年度～5年度）

設計基準事故時等における燃料安全性の審査に資する技術知見及び現行判断基準の見直し要否検討に資する技術知見を取得する。現行の破損判断基準値より低い条件での燃料破損及び現行指針等では考慮されていない破損形態が事故模擬試験で観察されており、それらの原因を調べるために、事故模擬試験、照射後試験等を実施する。また、破損形態変化のメカニズムや事故後の被覆管の強度等を調べるために、被覆管試料を用いた機械試験を実施する。LOCA時の燃料ペレットの微細化、燃料棒内の移動及び燃料棒外への放出について、発生条件及び発生機構を明らかにするために、ホットセル試験施設に試験装置を設置し、LOCA模擬試験等を実施する。また、高温において燃料棒が冷却可能な形状を喪失する条件を調べるための試験を検討するとともに、既往研究調査及び解析によりその条件を調べる。基盤技術の整備として、軽水炉燃料挙動を評価するための燃料挙動解析コードの改良等を行う。また、試験に使用した照射済燃料体を照射後試験施設で保管管理する。

特記事項

事業期間	事業名	事業の対象
令和1～5年度、	燃料破損に関する規制高度化研究事業、	高燃焼度改良燃料等の出力過渡時 及び事故時の破損挙動調査(ガス放出, 実燃料LOCA試験)
平成29～30年度、	燃料設計審査分野の規制研究事業、	高燃焼度改良燃料等の事故時の破損挙動調査(破損エンタルピ)
平成26～28年度、	発電炉システム安全設計審査規制 高度化研究事業	高燃焼度改良燃料等の出力過渡模擬試験(水素化物) 及び混合酸化物燃料の特性調査
平成24～29年度、	燃料等安全高度化対策事業、	高燃焼度改良燃料の事故時の破損挙動調査(破損エンタルピ、燃焼度依存) 及び改良被覆管の照射成長試験

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	R1	R2	R3	R4	R5
・燃料破損限界に関する研究 (実績額/予算額)	・被覆管外面割れ破損過程解析 38/35	・破損限界評価、まとめ 0/33			
・照射成長試験 (実績額/予算額)	・照射成長試験片の海外から国内への輸送 ・照射後試験 85/93	・照射成長試験結果評価 0/0			
・RIA時燃料破損に関する研究 (実績額/予算額)	・RIA試験、照射後試験 ・RIA解析、試験条件検討 ・機械試験供試管製作 182/198	・RIA試験、照射後試験、解析、燃料破損相関分析 ・水素吸収管機械試験 480/496	・RIA試験、照射後試験、解析、破損機構検討 ・水素吸収管機械試験 492/522	・RIA試験、照射後試験、RIA解析、破損機構検討 ・水素吸収管機械試験 399/431	・RIA試験、照射後試験、解析により破損限界、形態評価 /419
・LOCA時燃料破損に関する研究 (実績額/予算額)	・照射燃料棒LOCA試験装置設置 ・燃料ペレット加熱試験 ・曲げ試験装置整備 219/310	・LOCA試験条件設定 ・燃料ペレット加熱試験 ・LOCA後燃料振動解析 104/111	・LOCA試験 ・燃料ペレット加熱試験 ・LOCA被覆管曲げ試験 ・PCMI解析 88/111	・LOCA試験 ・燃料棒熱過渡解析 ・LOCA被覆管繰り返し曲げ試験 128/177	・LOCA試験評価 ・LOCA後燃料棒冷却形状維持性能評価 /150
・事故時燃料形状維持に関する研究 (実績額/予算額)	・事故時高温での試験炉試験条件検討 0/2	・事故時高温での試験炉試験条件検討 0/2	・事故時高温での燃料損傷挙動調査、知見拡充(含、事故耐性燃料) 0/2	・事故時高温での燃料損傷挙動調査、知見拡充(含、事故耐性燃料) 0/0	・事故時高温での燃料損傷挙動調査、評価(含、事故耐性燃料) 0/0
・燃料挙動解析コードの整備 (実績額/予算額)	・燃料挙動解析コード改良 36/16	・燃料挙動解析コード改良 ・MOX燃料微細組織試験 42/45	・MOX燃料微細組織試験 4/43	・燃料挙動解析コード整備 26/40	・燃料挙動解析コード整備 ・LOCA解析手法等整備 /73
・試験済照射燃料体等の保管管理 (実績額/予算額)	・試験済照射燃料等保管管理 41/65	・試験済照射燃料等保管管理 42/55	・試験済照射燃料等保管管理 44/62	・試験済照射燃料等保管管理 44/67	・試験済照射燃料等保管管理 /67
実績額/予算額	602/719	668/742	628/740	597/715	/709

1. 原子力規制委員会が実施する安全研究の枠組み

横断的原子力安全に係る
研究分野

A. 外部事象
(地震・津波・火山等)

B. 火災防護

C. 人的組織的要因

原子炉施設に係る研究分野

原子炉施設

D. リスク評価

E. 水・アクシデント(軽水炉)

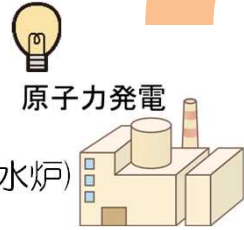
F. 熱流動・核特性

G. 核燃料

H. 材料・構造

I. 特定原子力施設

L. 廃止措置・クリアランス



放射性
廃棄物

核燃料
サイクル

核燃料サイクル・廃棄物に係る研究分野

J-2.
貯蔵・
輸送

J-1. 核燃料サイクル施設
(再処理施設)



J-1. 核燃料サイクル施設
(加工施設)



K. 放射性廃棄物
埋設施設



原子力災害対策・放射線防護等に
係る研究分野

M. 原子力災害対策

N. 放射線防護

O. 保障措置・核物質防護

※上記分類は、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針について」(令和4年度以降の安全研究に向けて)(令和3年7月14日原子力規制委員会)による。

燃料破損に関する規制 高度化研究事業

原子力規制庁長官官房技術基盤グループ
システム安全研究部門

原子力規制委員会における安全研究

原子力の安全確保に向けた技術・人材の基盤の構築

- 最新の科学的・技術的知見に基づく規制基準の継続的改善
- 安全研究の実施等による最新の科学的・技術的知見の蓄積
- 原子力規制人材の確保及び育成の仕組みの確立

今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針

規制委員会の中期目標、1F事故の教訓、IAEAによる規制評価での指摘、審査や検査の経験、海外規制機関の動向等を踏まえ、今後推進すべき安全研究の分野を選定

横断的原子力安全

- ①外部事象
- ②火災防護
- ③人的・組織的要因

原子炉施設

- ①リスク評価
- ②シビアアクシデント
- ③熱流動・核特性
- ④核燃料、等

核燃料サイクル・廃棄物

- ①核燃料サイクル施設
- ②放射性廃棄物
- ③廃止措置・クリアランス

原子力災害対策・放射線規制等

- ①原子力災害対策
- ②放射線規則・管理
- ③保障措置。核物質防護

【インプット】技術基盤グループにおける安全研究

【アクティビティ】実施方針にしたがった安全研究活動

【アウトプット】規制活動向上のための検討資料、学術論文、解析コード等

(原子炉施設等の安全性に係わる最新知見、審査や基準の妥当性判断のための知見、基準やガイド策定のための知見)

【アウトカム】厳密な審査及び規制基準の継続的改善

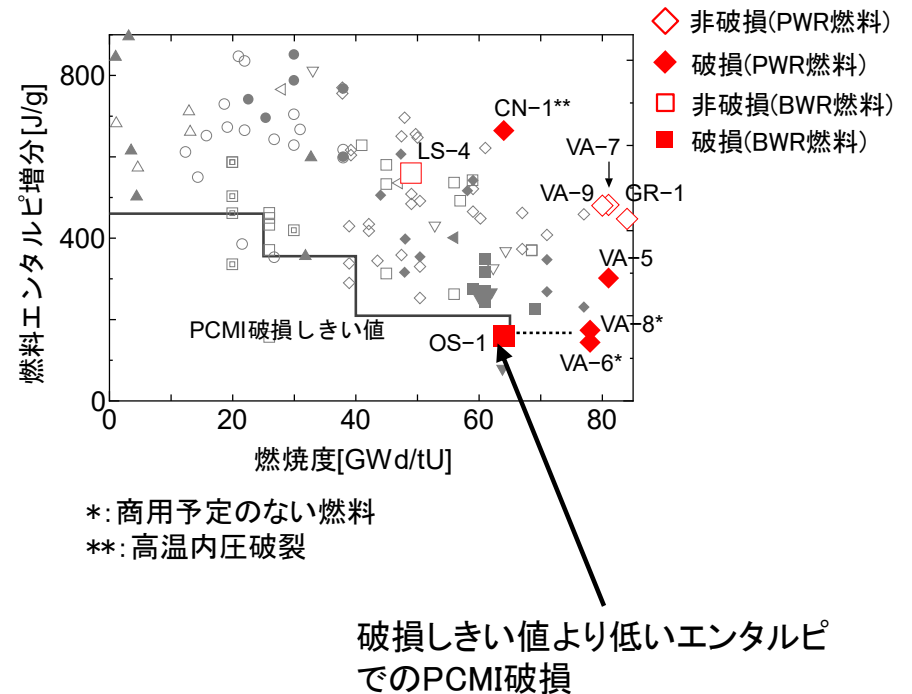
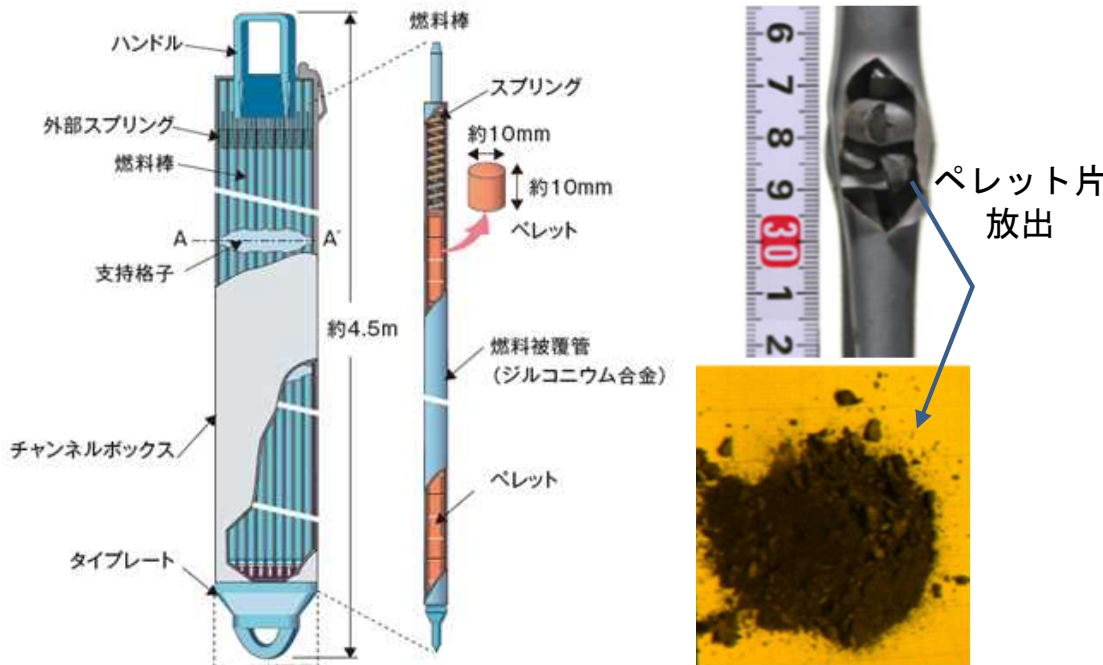
(職員及び組織全体の科学的・技術的専門性向上及び原子力規制を支える強固な技術基盤の構築と維持)

【政策目的】原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守る

事業の背景

平成30年度までの事業にて確認された課題

- (1) 従来、観察されていなかった燃料破損形態が高燃焼度の改良型燃料の事故模擬試験にて確認されている。
- (2) 事故後燃料長期冷却性に着目した研究例がない。
- (3) 燃料に関する判断基準を示した指針類は、20年～30年前に、旧原子力安全委員会が策定当時の知見に基づき、決定あるいは了承したものであり、最新知見によるレビューが必要である。
- (4) 著しい炉心損傷判断基準に、保守的と考えられる基準を用いており、著しい損傷に至っていないにも関わらず、著しい損傷が生じたと判断し、その回避処置が取られていない恐れがある。



事業の目的と実施項目

【目的】

- 課題に対応した研究を実施し、事故時及びその後の炉心冷却性維持の評価をより確かなものとする。
- 通常運転時及び異常な過渡変化時の燃料挙動に関して研究成果をまとめめる。(継続研究:燃料健全性に関する規制高度研究)
- 専門性及び技術基盤を維持・向上する。

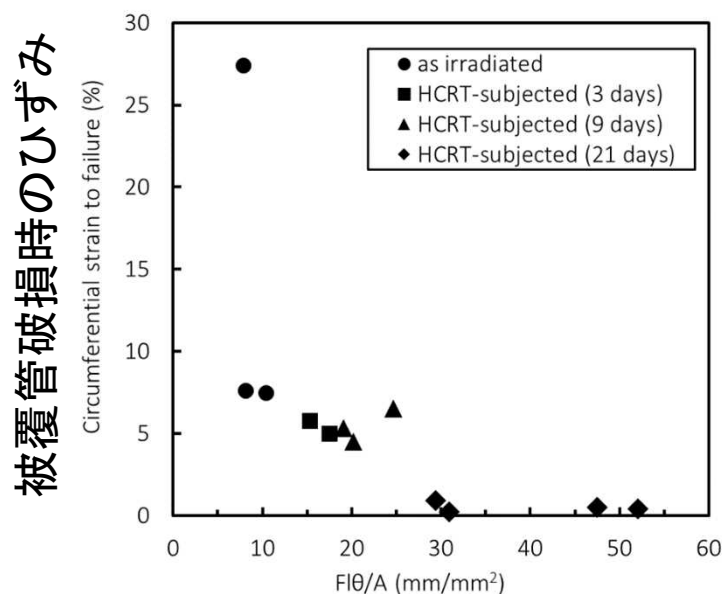
【実施項目】

1. 燃料健全性に関する規制高度化研究(継続研究、課題(3))
2. RIA時燃料破損が炉心安全性に与える影響に関する研究(課題(1)、(3))
3. LOCA時燃料破損が炉心冷却性に与える影響に関する研究(課題(1)、(2)、(3))
4. 事故(Beyond Design Base Accident : B-DBA)時の燃料形状維持に関する研究(課題(4))
5. 解析コード等の整備(専門性及び技術基盤の向上)

研究の実施内容 (1/6)

● 燃料健全性に関する規制高度化研究

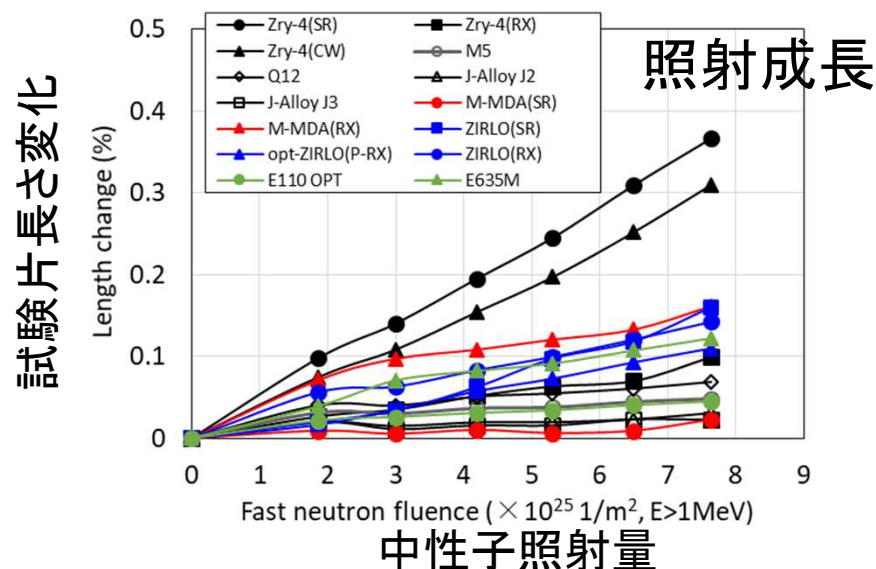
被覆管破損判断基準である1%塑性ひずみの妥当性を確認する。また、将来の導入が見込まれる改良被覆管の照射成長についてデータを取得し、導入時の審査に活用する。



被覆管中の水素化物の状態

アウトプット

- 試験結果及び解析結果
- 委託報告書
- 最終報告書
- 事後評価検討会(外部委員による事後評価)
- 論文(R2年度日本原子力学会論文賞受賞)



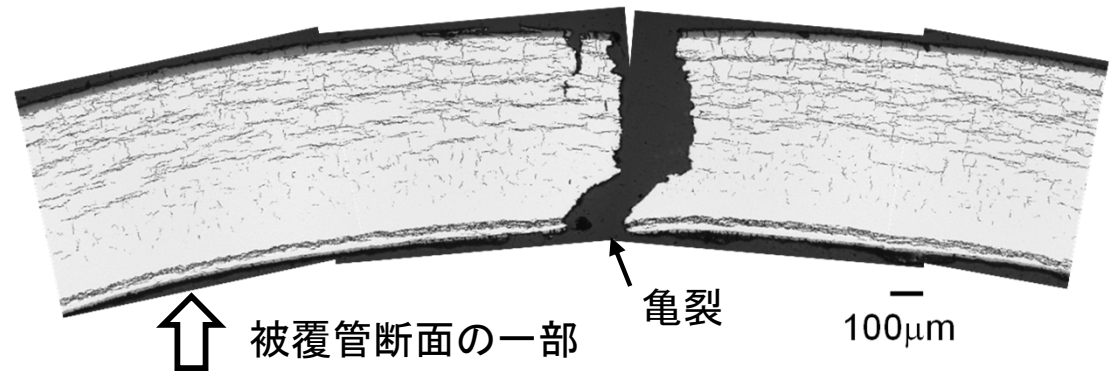
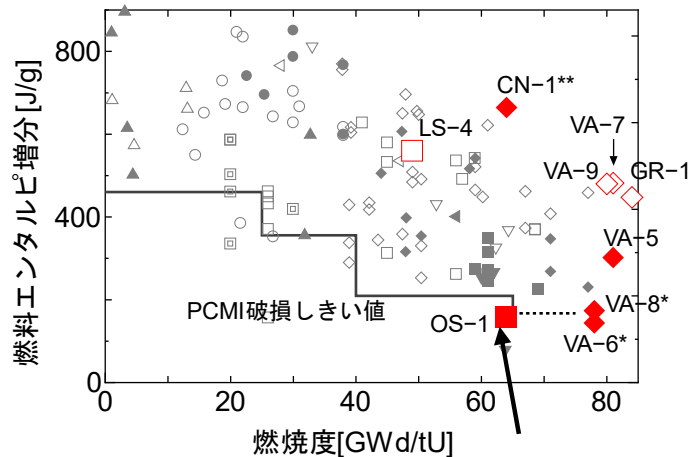
アウトカム

- 規制部との情報共有
- 旧指針類の妥当性確認
- 知見蓄積、技術力向上

研究の実施内容 (2/6)

● RIA時燃料破損が炉心安全性に与える影響に関する研究

従来、観察されていなかった燃料破損、特に、旧原子力安全委員会によって策定された破損しきい値より低い条件での燃料破損の原因について、事故模擬試験及び試験後観察を実施して調べている。



被覆管断面の一部

被覆管に析出した半径方向の水素化物(黒いすじ)が破損しきい値より低い条件での破損の原因と考えられる。

アウトプット

- 事故模擬試験結果及び解析結果
- 委託報告書
- 外部委員による中間評価検討会
- 論文
- 原子力規制委員会第49回技術情報検討会

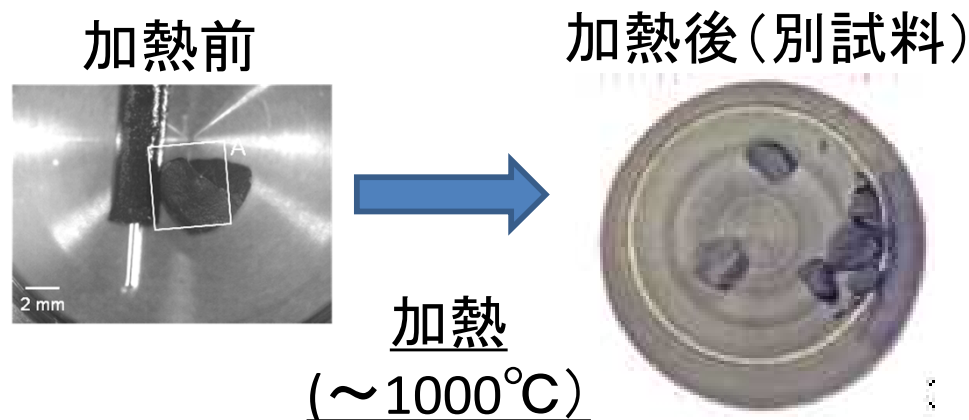
アウトカム

- 規制部との情報共有
- 技術基盤課との情報共有
- 旧指針類の妥当性確認
- 知見蓄積、技術力向上
- BWR10×10型燃料型式証明審査への技術支援

研究の実施内容 (3/6)

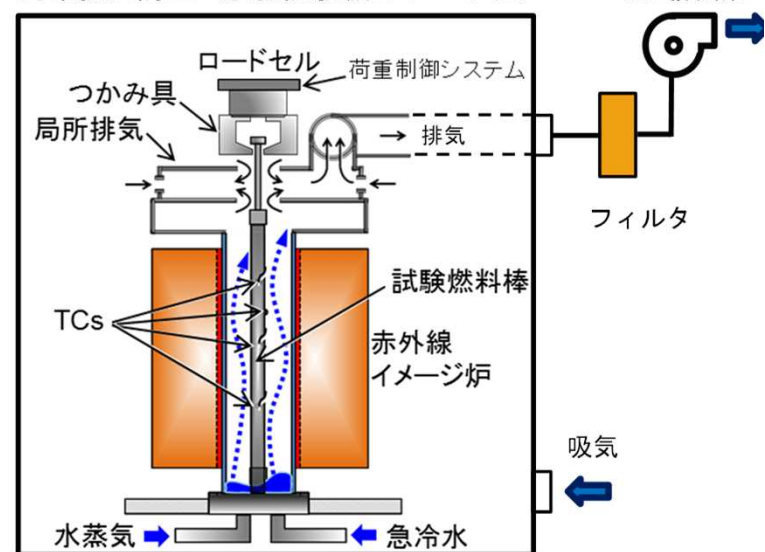
● LOCA時燃料破損が炉心冷却性に与える影響に関する研究

高放射線量の試料を扱うために、遮蔽されたホットセル内に試験装置を設置し、加熱試験及びLOCA模擬試験を行っている。また、国際プロジェクトにも参画し、試験データを取得している。



LOCA模擬試験装置

汚染拡大防止 (引張試験機のフード化)



アウトプット

- 試験結果
- 委託報告書
- 中間評価検討会(外部委員による中間評価)
- 論文

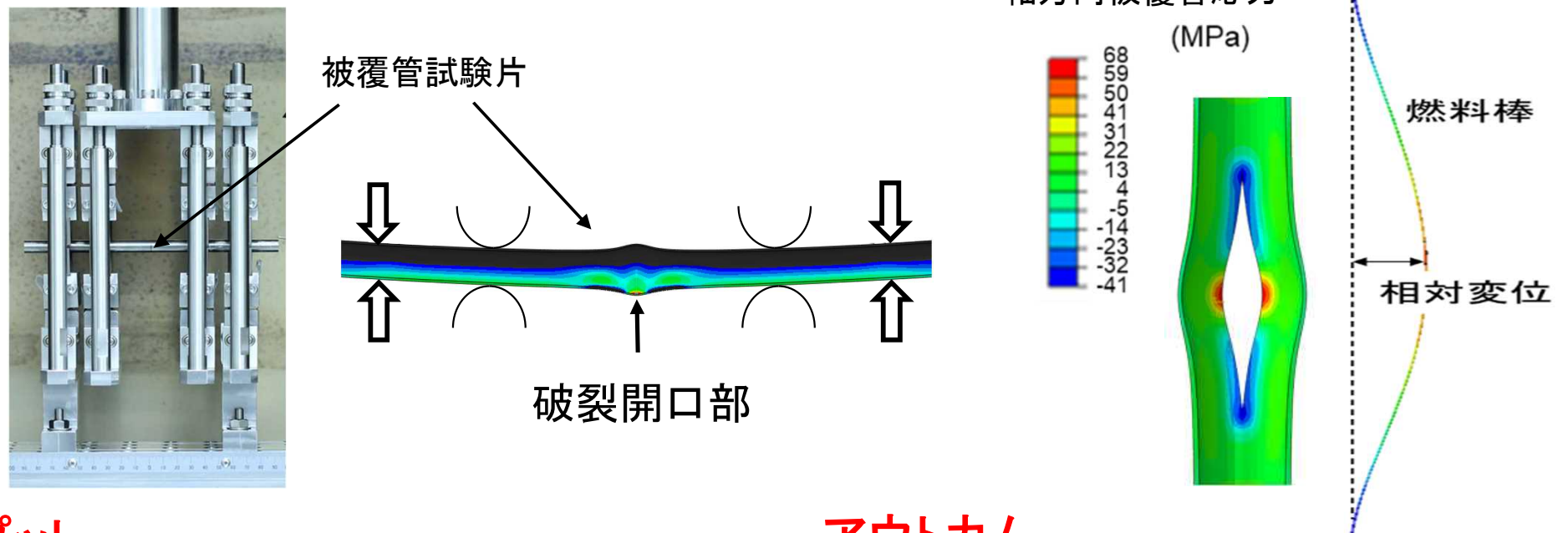
アウトカム

- 規制部との情報共有
- 旧指針類の妥当性確認
- 知見蓄積、技術力向上

研究の実施内容 (4/6)

● LOCA時燃料破損が炉心冷却性に与える影響に関する研究

LOCA時に燃料被覆管が破裂及び高温酸化した後、地震が生じることを想定して、被覆管に作用する応力を解析するとともに、被覆管の機械強度を試験にて確認している。



アウトプット

- 被覆管機械試験結果及び解析結果
- 委託報告書
- 中間評価検討会(外部委員による中間評価)
- 論文

アウトカム

- 規制部との情報共有
- 技術基盤課との情報共有 (ニーズ研究)
- 知見蓄積、技術力向上

研究の実施内容 (5/6)

●事故(B-DBA)時の燃料形状維持に関する研究

現状、被覆管温度1200℃を著しい炉心損傷の判断基準としているが、試験結果に基づけば、被覆管温度1200℃では被覆管は著しい損傷には至っておらず、その保守性の程度を既往研究調査及び解析により確認している。

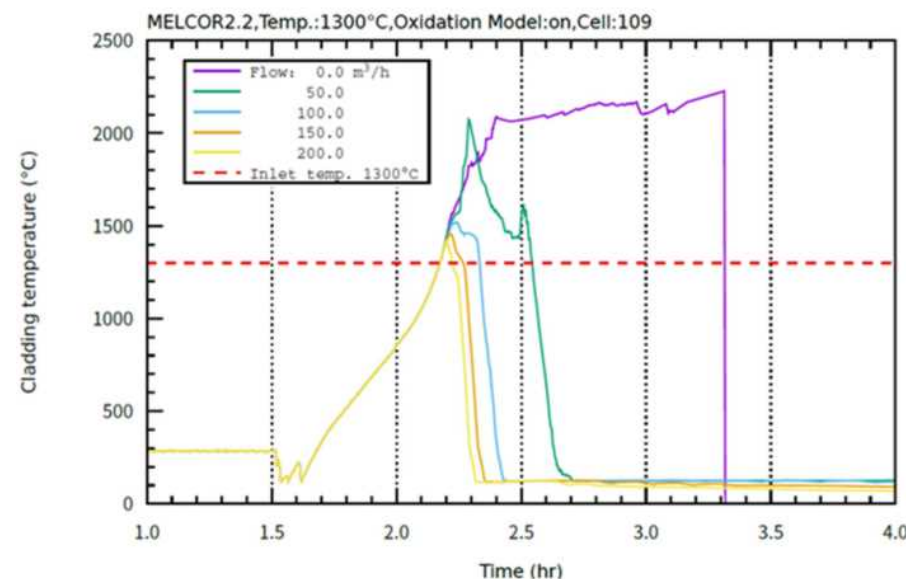
- 既往研究調査及び解析より、被覆管温度が1200℃を超える付近から、酸化反応速度及び発熱量が急激に増加するため、1200℃を著しい炉心損傷の判断基準とすることは妥当との結果が得られている。

アウトプット

- 調査結果及び解析結果
- 委託報告書

アウトカム

- 規制部との情報共有
- 技術基盤課との情報共有(ニーズ研究)
- 現行判断基準の妥当性確認



研究の実施内容 (6/6)

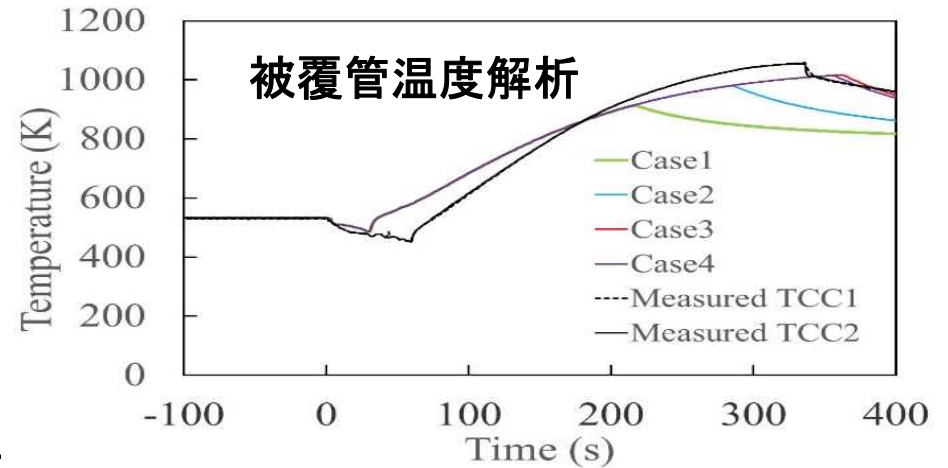
●解析コード等の整備

職員の専門性向上及び規制基準の説明性向上に資するために実施。モデリングに必要な材料特性データ取得についても実施。

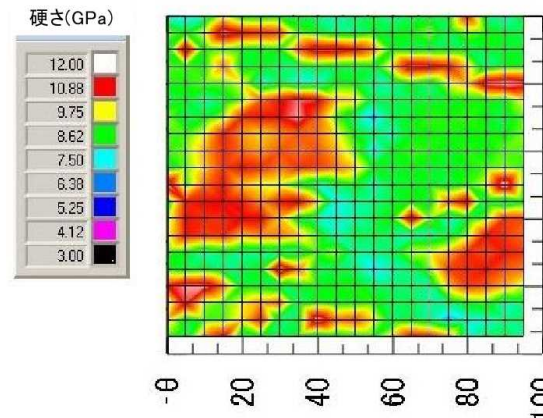
- 解析コードの改良
- 材料微視的機械特性の測定
- MOX燃料特性の調査、観察

アウトプット

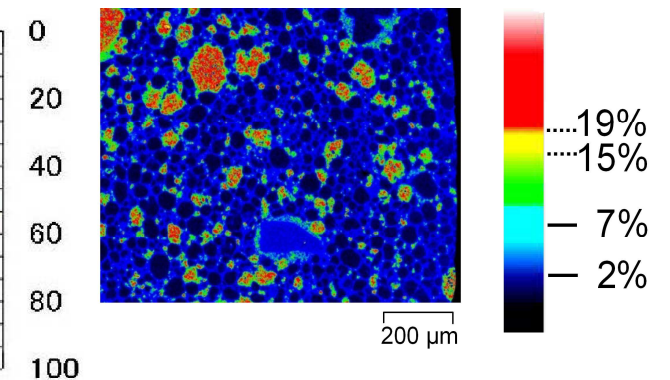
- 改良コード
- 測定結果、調査結果及び観察結果
- 論文



水素吸収被覆管の
微小硬さ分布



MOX燃料内のPu分布



アウトカム

- 専門性向上、知見蓄積
- 規制基準の説明性向上
- 安全研究の立案、提案

前事業からの改善

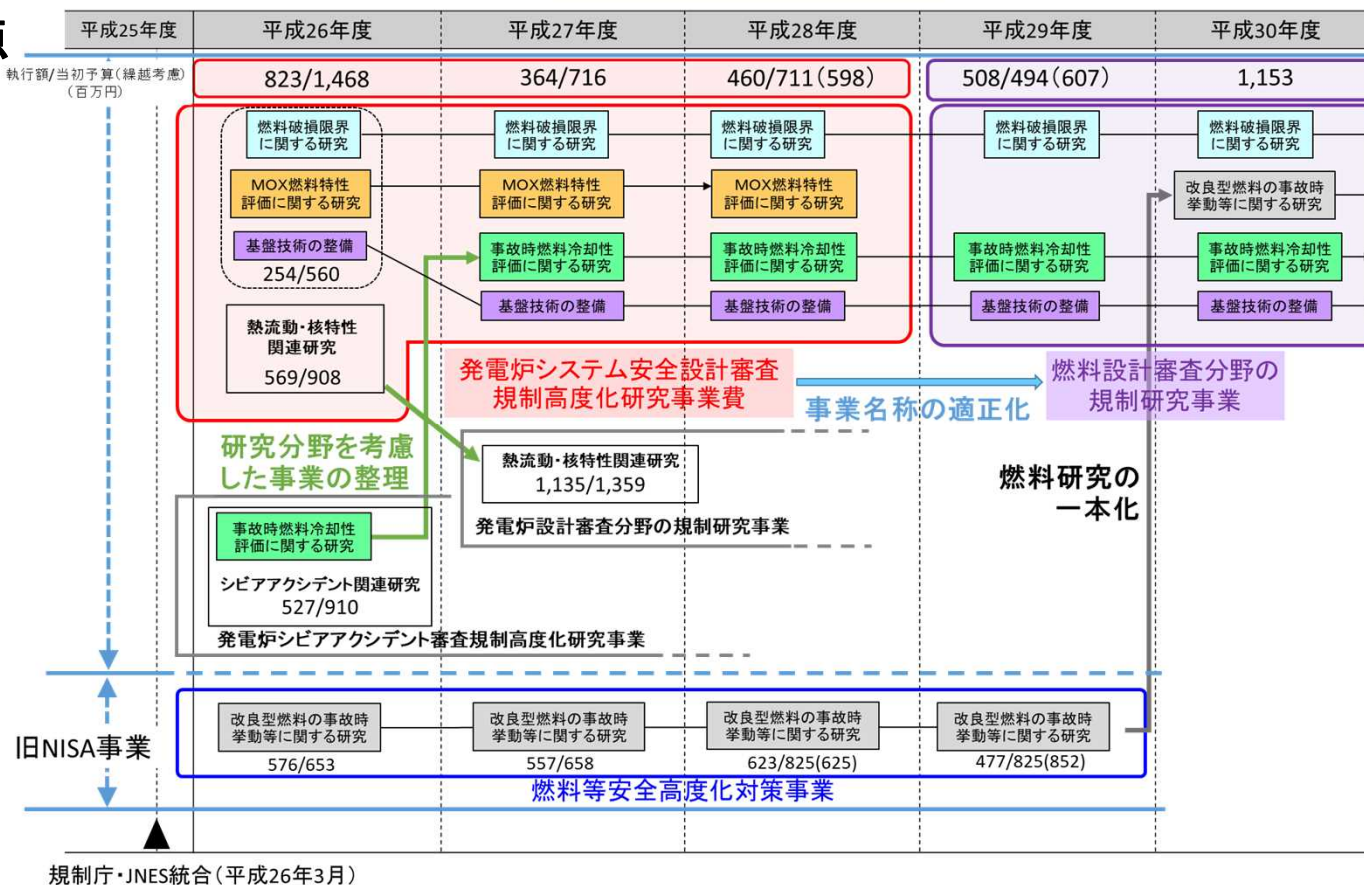
前回公開プロセス
勉強会資料より抜粋

事業の統廃合の流れ

前事業でご指摘いただいた問題点

- 事業の統廃合が多く、燃料安全研究全体像がわかりにくい。
- 不要額が大きい(進捗・予実管理が不十分)。
- 個々の研究単位でレビューすべき。

改善に向けた取組



- 事業期間を5年間と設定し、名称変更や統廃合を行わずに事業を進めた。また、計画どおりに研究が進捗し、成果が得られていることをわかりやすくするため、得られた成果については可能な限り速やかに論文等で公表した。
- 研究内容を見直すとともに、予算算定をできるだけ厳密に行い、予算規模のスリム化を行った。
- 研究プロジェクトの整理を行い、当初は2つの研究プロジェクトで開始し、1つの研究プロジェクトが終了した後は、1事業1研究プロジェクトとし、レビューしやすくした。

委託費目詳細

B.		
費目	使 途	金 額 (百万円)
委託費	燃料破損に関する規制高度化研究事業委託業務 「資金の流れ」欄参照	527
以下、内訳		
人件費	派遣研究員 「費目・使途、C」欄参照 「#2: 軽水炉燃料の事故時挙動調査に関する労働者派遣契約」 「#3: 事故時の燃料挙動評価に係る実験等の実施に関する労働者派遣契約」 「#4: 燃料試験施設における照射後試験等支援業務労働者派遣契約」、等	85
人件費	特定課題推進員	9.6
事業費	旅費	1.2
事業費	謝金	0.1
事業費	消耗品 「LOCA模擬試験用部材等の購入」 「廃棄物収納容器の購入」 「燃料ペレット加熱試験用部材等の購入」、等	67
事業費	外注費 「費目・使途、C」欄参照 「#1: 高度化軽水炉燃料実験カプセル組立等業務請負契約」 「#5: 微細観察に基づく高燃焼度燃料の特性評価」、等	180
事業費	廃棄物処分 「照射後試験廃棄物処分費」	23
事業費	施設利用料金 「照射後試験施設利用料金」 「研究炉利用料金」	115
一般管理費		46
計		527

使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究事業

2. 0 億円 (1. 2 億円)

システム安全研究部門

<事業の目的・内容>

<事業の背景・内容>

放射性物質の輸送、使用済燃料の貯蔵の許認可申請において、これまでの放射線遮蔽における解析では、数十年前に開発された旧式の遮蔽解析コード※1による評価結果が示されていましたが、昨今では最新解析手法であるモンテカルロ法による詳細評価が可能な遮蔽解析コードの活用が進んでいます。モンテカルロ法による遮蔽解析コードを使った評価に対する規制側の技術的知見が十分でなければ、審査の長期化を招くとともに、安全性の向上にも影響を及ぼします。これらの状況を受け、当該コードによる評価に対する審査での妥当性確認手法に係る技術基盤を速やかに整備するため、遮蔽解析コードの妥当性確認 (V&V※2) 手法等に係る安全研究を前倒しで実施する必要があります。

○解析コードの妥当性確認手法等の研究

最新解析手法に基づく新規の遮蔽解析コード（申請の際に活用実績の少ないコードを含む。）を用いた許認可申請が提出された際に、的確かつ迅速な基準適合性審査を実施するために、遮蔽解析コードの妥当性確認手法や遮蔽評価結果の信頼性確認手法等の確立に向けた研究を行います。

※1 解析コード

数値計算により物理現象等の解析を行うために用いるコンピュータプログラムをいいます。

※2 V&V : Verification and Validation

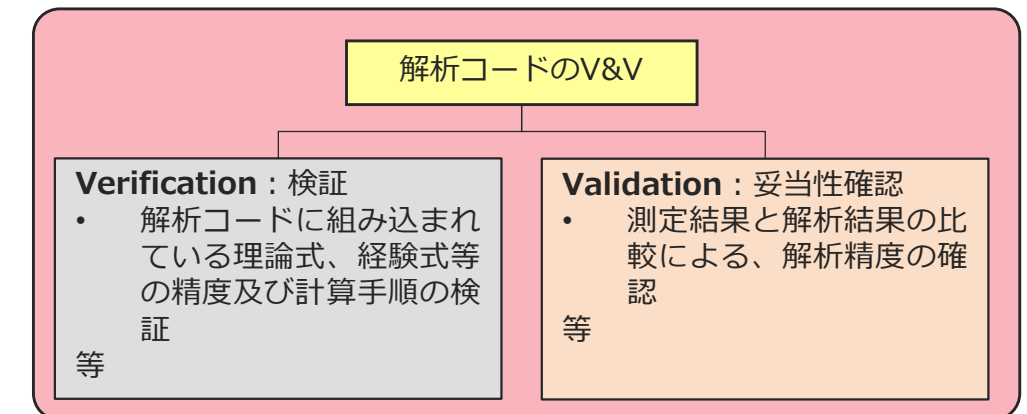
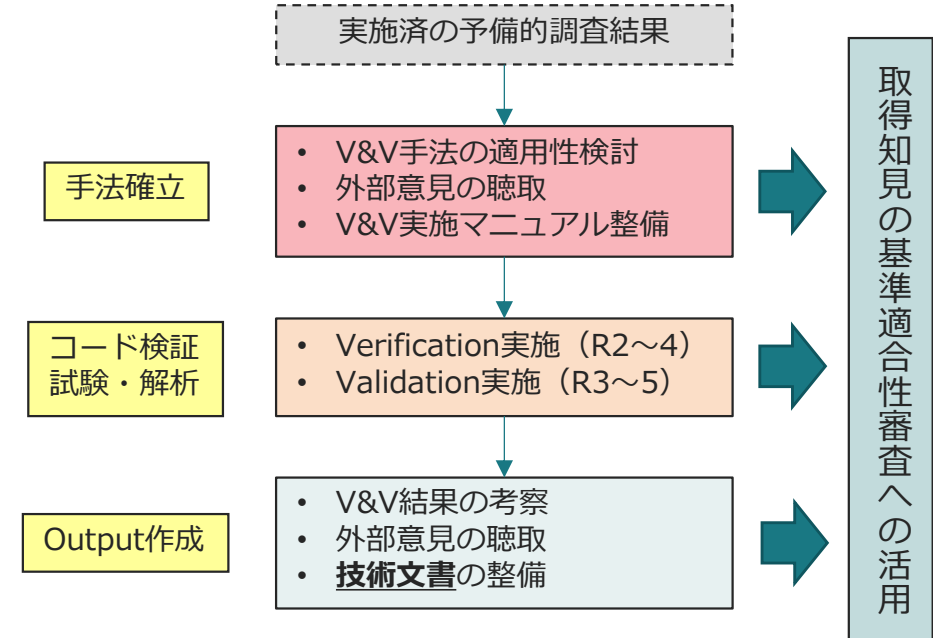
解析コードの品質保証のために、検証及び妥当性確認の2つの視点から評価を実施する一連の作業をいいます。

<事業スキーム>



<具体的な成果イメージ>

解析コードのV&V手法等の研究 (V&V手法の確立)



令和5年度行政事業レビューシート

(原子力規制委員会)

事業名	使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究			担当部局庁	原子力規制庁	作成責任者						
事業開始年度	令和2年度	事業終了(予定)年度	令和5年度	担当課室	長官官房技術基盤グループ システム安全研究部門	安全技術管理官(システム安全担当)北野剛司						
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18号			関係する 計画、通知等	-							
政策	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			主要経費	エネルギー対策費							
施策	原子力規制の厳正かつ適切な実施と技術基盤の強化											
政策体系・評価書URL	-											
事業の目的 (5行程度以内)	許認可審査において、モンテカルロ粒子輸送計算コード及び専用の連続エネルギー断面積ライブラリを用いた遮蔽評価結果に対する妥当性確認を適切に実施するために、当該コードの検証と妥当性確認手法(V&V手法)及び遮蔽評価結果の信頼性確認手法(解析の入出力データに係る信頼性確認手法)の知見拡充を実施する。											
現状・課題 (5行程度以内)	モンテカルロ粒子輸送計算コード及び専用の連続エネルギー断面積ライブラリを用いた許認可申請は、貯蔵に供する金属キャスクに対しては研究開始当初の想定よりも早いペースで導入が進んでおり、本研究で拡充された知見が基準適合性審査に多数活用されている。課題としては、審査での判断の客観性を高めるために、本研究で拡充された知見を技術文書として早期に公表する必要がある。また、本事業の目的として設定した評価手法の知見拡充については、その作業が完了することから、本事業は令和5年度で終了する予定である。一方で、モンテカルロ粒子輸送計算コードは許認可申請での使用頻度が今後より一層増大することが予想されるため、当該コードより得られた評価結果の妥当性判断に資する技術基盤の維持及び更なる知見拡充に関して、規制ニーズを確認しながら、必要に応じて新規事業の計画を検討していく。											
事業概要 (5行程度以内)	モンテカルロ粒子輸送計算コード及び専用の連続エネルギー断面積ライブラリによる遮蔽評価結果を用いた許認可申請が提出された際に、的確かつ迅速な基準適合性審査を実施するために、当該解析コードのV&V手法及び遮蔽評価結果の信頼性確認手法の知見拡充を実施する。V&V手法の知見拡充については、諸外国の動向や国内有識者の意見等を考慮し、許認可の場面で使用を想定したV&V実施手順案を作成する。手順案の適用性を確認するために、国産のモンテカルロ粒子輸送計算コードであるPHITSコードをモデルケースとして手順案に沿ってコードの検証(Verification)作業及びコードの妥当性確認(Validation)作業を行う。一連の作業結果を基に手順案の適用性について検証・考察を実施し、国内有識者の意見等を考慮しながら、V&V実施手順として確定させる。また、遮蔽評価結果の信頼性確認手法の知見拡充については、検証解析作業結果を基に国内有識者の意見等を考慮しながら検討を進め、V&V手法と併せて審査に活用するための技術文書として整備する。											
事業概要URL	原子力規制委員会ホームページ 使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究(令和2年度～令和5年度) https://www.nra.go.jp/activity/anzen/bunva/chozou_kaiseki.html											
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	54	令和3年度	120	令和4年度	198	令和5年度	171	令和6年度要求	
		補正予算(B)		-		-		-		-		
		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)		54		120		198		171		-
		執行額(G)		50		111		156				
		執行率(%) =(G)/F		93%		93%		79%				
		当初予算+補正予算に対する執行額の 割合(%) =(G)/[(A)+(B)]		93%		93%		79%				
		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)	事務取扱費											
(目)	原子力安全業務庁費	160										
(目)	職員旅費	1										
(項)	原子力安全規制対策費											
(目)	原子力発電施設等安全技術対策委託費	10										
	その他											
	計(A)	171										

活動内容① (アクティビティ)	策定された実施方針にしたがい、モンテカルロ粒子輸送計算コード及び専用の連続エネルギー断面積ライブラリによる遮蔽評価結果が許認可申請で使用された際に適切かつ迅速な審査が可能となるよう、当該コードを対象としたV&V手法及び遮蔽評価結果の信頼性確認手法に係る知見の拡充を実施する。								
↓									
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
	安全研究を通じて技術的知見を収集し、得られた成果を公表する。	安全研究成果の公表の基となる技術的知見の取得数並びにNRA技術報告、査読付き論文誌及び査読付きの国際会議プロシーディングスで公表した件数	活動実績 当初見込み	件	4	10	10	-	-
↓	成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)	本事業の目的は、安全研究によって拡充された知見を許認可審査に活用し、対象とする分野の評価結果に対する妥当性確認を適切に実施することであるため、アウトプットとして得られた技術的な知見を許認可審査の場において活用された件数を短期アウトカムとして設定している。また、研究計画の中では安全研究によって得られた個々の知見は最終的な取りまとめを待たずに適宜許認可審査に活用することとしており、研究初年度(令和2年度)から成果実績が得られている。							
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 5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した件数	成果実績	件	1	2	3	-	
			目標値	件	1	1	2	8	
達成度	%	100	200	150	-				
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	新規制基準適合性審査に関する事業者ヒアリング(玄海3・4号機 乾式燃料貯蔵施設)令和2年12月9日 特定兼用キャスクの設計の型式証明等に係る審査会合(MSF-24P型)令和3年4月27日 使用済燃料乾式貯蔵施設の設計及び工事計画認可申請に係るヒアリング(伊方発電所3号機)令和3年5月25日 特定兼用キャスクの設計の型式証明等に係る審査会合(MSF-24P(S)型)令和4年12月5日 特定兼用キャスクの設計の型式証明申請に関する事業者ヒアリング(CASTOR geo26JP型)令和5年2月9日 特定兼用キャスクの設計の型式証明申請に関する事業者ヒアリング(TK-26型)令和5年3月30日								
↓	成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績 ①-2 (中期アウトカム)	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 -年度	
			成果実績	-	-	-	-	-	
			目標値	-	-	-	-	-	
達成度	%	-	-	-	-				
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									
↓	成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)	本事業の目的は、安全研究によって拡充された知見を許認可審査に活用し、対象とする分野の評価結果に対する妥当性確認を適切に実施することであるため、短期の成果目標として設定した許認可審査の場における安全研究で得られた知見の活用実績に基づく情報も加えて、安全研究で得られた知見を審査ガイド等の整備に活用することを長期の成果目標として設定した。長期アウトカムの実績が現状0件であるが、令和5年度までの本研究における成果が出揃って以降に審査ガイド等の整備段階に移行することとなるため、具体的な成果実績として現れるのは令和6年度以降である。							
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 6年度	
	令和6年度までに審査ガイド等の整備に活用する。	安全研究を通じて蓄積した知見を審査ガイド等の整備へ活用した件数	成果実績	件	-	-	-	-	
			目標値	件	-	-	-	1	
達成度	%	-	-	-	-				
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	審査ガイド等の整備へ活用した件数は、取得した知見・成果を汎用化し、輸送及び貯蔵分野の適切な審査の根拠とするものであるため。整備対象の審査ガイドとしては、「原子力発電所敷地内での輸送・貯蔵兼用乾式キャスクによる使用済燃料の貯蔵に関する審査ガイド」等が想定されるが、審査での運用の利便性を考慮して規制部門との協議により検討を進める。								
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が定められている関連決定等	名称	
	URL	
	該当箇所	
事業所管部局による点検・改善		
点検結果	<p>次年度以降の支出を試算しながら事業をすすめること等により、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、競争性の確保については研究対象の専門性が高く、一部に特殊な分野も含まれており、応札者が限定されるが、総合評価方式の一般競争入札とすることで応札希望者の技術的知見を確認しつつ、競争性が確保されるよう取り組んでいる。事業の実施に当たっては、受託事業者が適宜、発注者に計画・進捗状況及び事業結果を確認しつつ事業を進めており、計画的かつ効率的に事業を実施してきた。本事業で得られた成果は輸送・貯蔵の分野における許認可審査において科学的・技術的知見として既に有効に活用されており、今後も継続的に活用が見込まれている。</p>	目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
改善の方向性	競争性の確保に当たり、一般競争入札(総合評価方式)にて結果として一者応札となったため、積極的な成果公表による事業内容の周知等に留意することで効率的な執行に努める。また、競争性が確保しやすい一部の作業を切り分けて競争入札としている。	
外部有識者の所見		
行政事業レビュー推進チームの所見に至る過程及び所見		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	
	<p>外部有識者点検会における指摘事項(令和3年7月13日)</p> <p>①レビューシートに記載について、他事業に関する記載との整合性も踏まえ、アウトカム・アウトプットの記載を整理すべき(ガイド整備への活用はアウトカムとして整理すべきではないか。)</p> <p>②コードのユーザーが入力するデータの品質確認も本事業の重要な要素であることから、ロジックモデル等の資料に明記すべき。</p> <p>③一者応札の妥当性をどのように評価したのかの判断プロセスを可能な範囲開示する。</p>	
上記への対応状況		
<p>①記載の誤りを修正したうえで他事業との整合を取り、アウトカム・アウトプットの記載を整理し、アウトカムとしては「審査ガイド整備への活用」を成果目標として設定した。</p> <p>②指摘の点は「遮蔽評価結果の信頼性確認手法(解析の入出力データに係る信頼性確認手法)の知見拡充を実施する。」の中に含まれており、本資料には事業の目的や事業概要の欄に記載した。</p> <p>③一者応札又は随意契約となった契約案件については支出額に関わらず、本資料の支出先10者リスト中の「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)」欄に必要事項を記載した。</p>		
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																				
平成30年度																				
令和元年度																				
令和2年度	原子力規制委員会		新02		0002															
令和3年度	2021	原規	20		0029															
令和4年度	2022	原規	21		0027															

原子力規制委員会
156百万円

・最新遮蔽解析コードのV&V手法及び評価結果の信頼性確認手法の知見拡充

【一般競争契約(最低価格)】

D:株式会社ナイス
16百万円

・最新遮蔽解析コードによる評価結果の信頼性確認手法のための検証解析

【一般競争契約(総合評価)】

A:エム・アール・アイ リサーチ
アソシエイツ株式会社
121百万円

・最新遮蔽解析コードのV&V手法案及び評価結果の信頼性確認手法案の高度化

【随意契約(その他)】

B:一般財団法人
高度情報科学技術研究機構
14百万円

・PHITSコードに係るコード検証及び分散低減機能の高度化

【随意契約(その他)】

C:国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構
5百万円

・PHITSコードに係る解検証及び統計指標確認機能の開発

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)
	人件費	委員会運営、調査、資料作成	85	人件費	検証作業、コード改良作業	13
	事業費	委員会費(謝金、交通費、会場借用費)、雑費	3	一般管理費	一般管理費	1
	外注費	実験実施、実験供試体作成、技術支援	33			
	計		121	計		14
	C.			D.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	事業費	設備備品費、外注費	4.8	人件費	解析作業	14
	一般管理費	一般管理費	0.4	一般管理費	一般管理費	2
計		5.2	計		16	
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	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社	7010001012532	最新遮蔽解析コードのV&V手法案及び評価結果の信頼性確認手法案の高度化	121	一般競争契約 (総合評価)	1	100%	解析コードのV&Vという特殊な手法も含まれた契約であることから専門性が高く、応札可能な者が限定されるが、総合評価方式の一般競争入札とすることで応札希望者の技術的知見を確認しつつ、競争性が確保されるよう配慮した。しかし、結果として一者応札となったため、積極的な成果公表による事業内容の周知、総合評価方式における提案書作成期間の十分な確保等に留意することで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	一般財団法人高度情報科学技術研究機構	7050005010710	PHITSコードに係るコード検証及び分散低減機能の高度化	14	随意契約(その他)	1	100%	事業で取り扱う解析コードの開発者である研究機関でなければ実施不可能な作業があり、随意契約を締結した。

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	PHITSコードに係る解検証及び統計指標確認機能の開発	5.2	随意契約(その他)	1	100%	事業で取り扱う解析コードの開発者である研究機関でなければ実施不可能な作業があり、随意契約を締結した。

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	株式会社ナイス	4050001004644	最新遮蔽解析コードによる評価結果の信頼性確認手法のための検証解析	16	一般競争契約 (最低価格)	1	100%	解析条件の決定が年度後半となったため、少ない時間で作業をこなせる者が限定された。改善策として、作業時間に余裕をもたせた契約とする。

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	R2	R3	R4	R5	
解析コードV&V手法等の研究	V&V手法案の策定	V&V手法案の高度化			
	遮蔽評価結果の信頼性確認手法案の策定	Verificationの実施	Validationの実施	V&V手法の確立	
		(試験準備)	(試験実施)	(解析)	
		知見の反映			↓
		知見の反映			技術文書の整備
		知見の反映			
知見の反映					
	遮蔽評価結果の信頼性確認手法案の高度化	検証解析	遮蔽評価結果の信頼性確認手法の確立		
		(解析準備)	(解析実施)		
			(解析実施)		
			↓		
			技術文書の整備		
(実績額/予算額)	50/54	111/120	156/198	171	

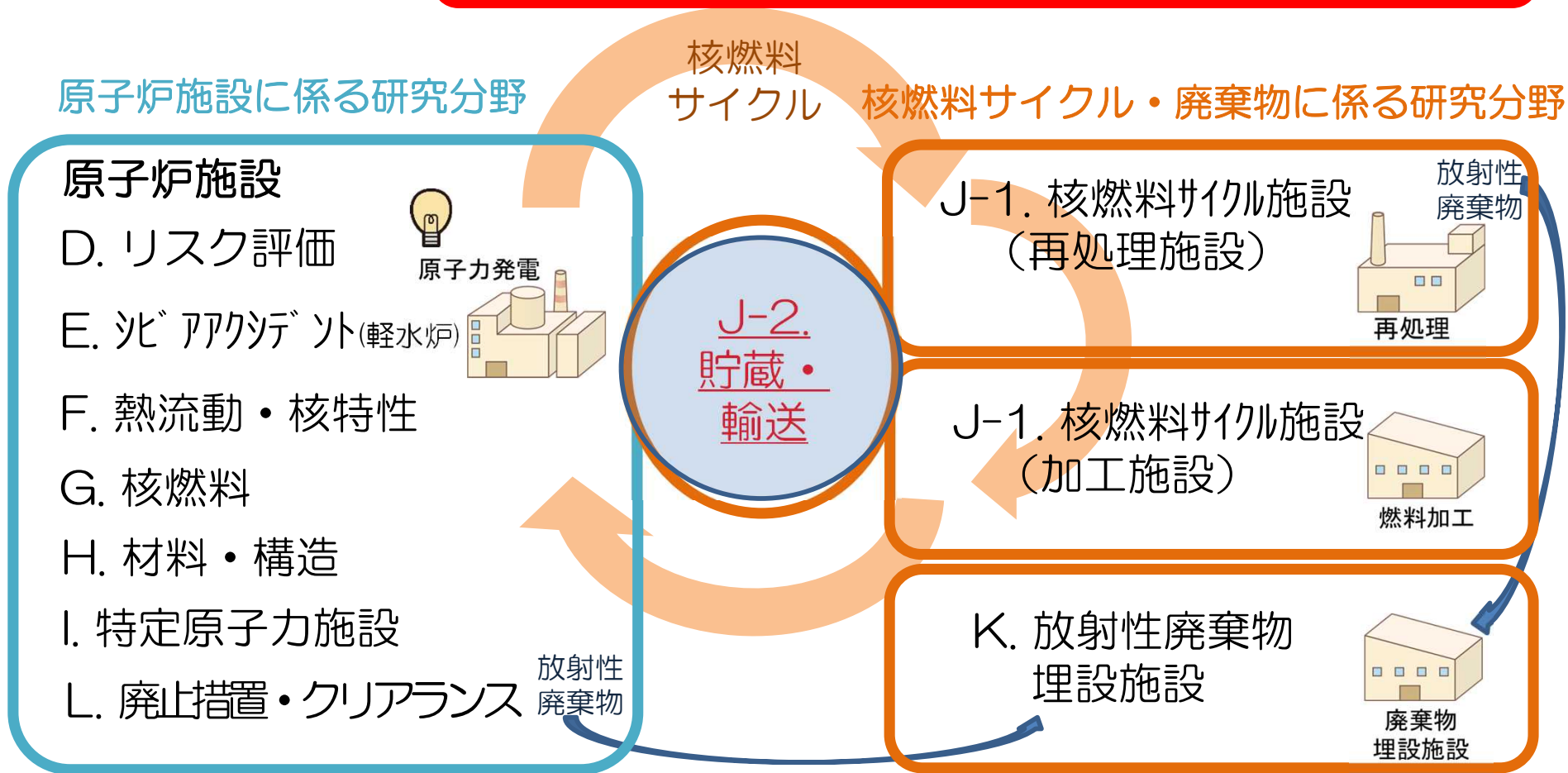
1. 原子力規制委員会が実施する安全研究の枠組み

横断的原子力安全に係る
研究分野

A. 外部事象
(地震・津波・火山等)

B. 火災防護

C. 人的組織的要因



原子力災害対策・放射線防護等に
係る研究分野

M. 原子力災害対策

N. 放射線防護

O. 保障措置・核物質防護

※上記分類は、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針について」(令和4年度以降の安全研究に向けて)(令和3年7月14日原子力規制委員会)による。

<事業の背景・内容>

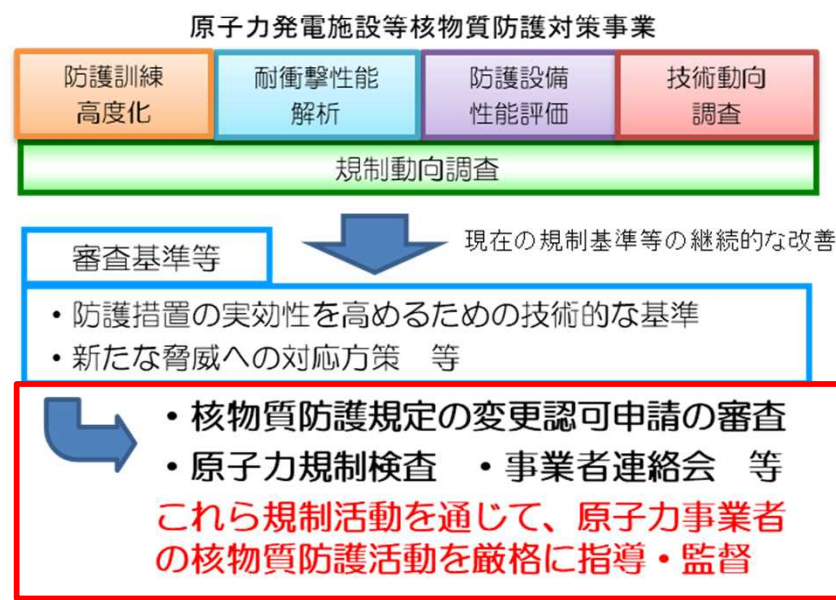
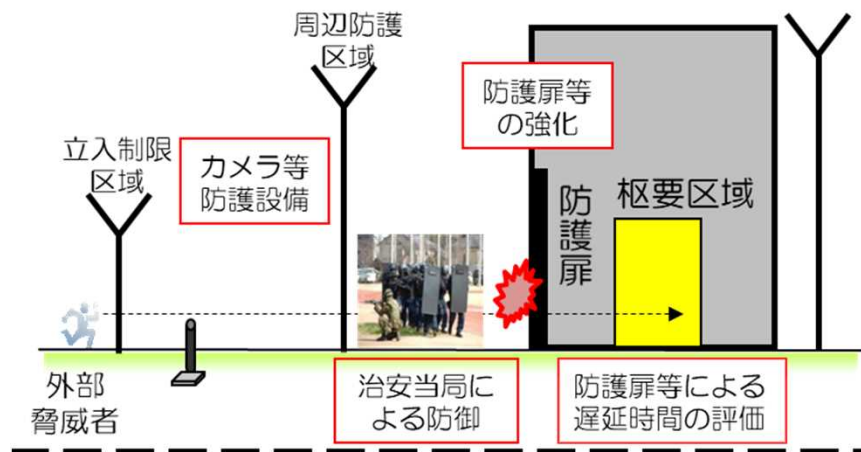
- 原子力発電所等における防護措置（核燃料物質の盗取、核燃料物質や原子力施設を妨害破壊行為を防止するための措置）が国際的に遜色のない水準で実施されるよう、原子炉等規制法に基づき、核物質防護規定の審査及び核物質防護に係る原子力規制検査を実施します。
- また、国内外の動向等を踏まえて適切な規制を講じ、事業者における防護措置の有効性を適切に確認することができるように、関連する技術動向等を把握する必要があります。

<事業のスキーム>

- 新たな脅威等を踏まえた防護措置の強化に係る技術動向調査及びデータ収集（令和元年度～）
 - ・核物質防護訓練の高度化に係る調査分析
 - ・核燃料物質収納容器等の耐衝撃性能等の解析
 - ・防護設備の性能評価試験
 - ・技術動向等の調査分析
 上記の結果等を踏まえ、審査基準の整備等を行います。
 - ・治安機関職員向けの核物質防護のための研修会の開催
- 規制動向調査（令和元年度～）
 - 国内外の核物質防護に係る規制動向を調査します。



<具体的な成果イメージ> 防護措置の充実・強化



事業番号

2023 - 原規 - 22 - 0036

令和5年度行政事業レビューシート

(原子力規制委員会)

事業名	原子力発電施設等核物質防護対策事業			担当部局庁	原子力規制庁	作成責任者	
事業開始年度	平成15年度	事業終了(予定)年度	令和5年度	担当課室	長官官房放射線防護グループ 核セキュリティ部門	安全規制管理官(核セキュリティ担当) 中村謙一郎	
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)	法律:特別会計に関する法律(第85条第6項)、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「原子炉等規制法」という。)(第43条の3の27、第61条の2の2等) 政令:特別会計に関する法律施行令(第51条第7項第18号)			関係する 計画、通知等	-		
政策	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			主要経費	エネルギー対策費		
施策	核セキュリティ対策の推進と保障措置の着実な実施						
政策体系・評価書URL							
事業の目的 (5行程度以内)	我が国の原子力発電所等の核物質防護対策について、引き続き、国際的な水準に対して遜色のない措置水準とするとともに、国内の核物質防護規制の一層の高度化を図るため、妨害破壊行為等による防護措置への影響及び新たな脅威等を踏まえた防護措置の評価に必要な技術的根拠を整備する。また、原子力先進国の核物質防護規制動向及び技術動向を把握するための調査及び分析を実施する。						
現状・課題 (5行程度以内)	我が国における核燃料物質の防護措置(核燃料物質の盗取、核燃料物質や原子力施設を妨害破壊行為から防止するための措置)は、福島第一原子力発電所事故(平成23年3月)の教訓、国際原子力機関(IAEA)の核セキュリティ勧告(INFCIRC/225/Rev.5)等を踏まえた原子力規制委員会規則の改正により内部脅威対策の強化、情報システムの防護措置、個人の信頼性確認制度の導入等がなされ、国際的に遜色のない水準に引き上げられた。 平成30年11月から12月までに受け入れたIAEAによる国際核物質防護諮問サービス(IPPAS)フォローアップミッションでは「日本の核セキュリティ対策には顕著な改善がみられる。その体制は、強固に十分に確立されており、改正核物質防護条約の基本原則に従ったものである。」との見解が示された。こうした国際的なミッションによる定期的な評価は、我が国の核物質防護規制が不断に改善を行い、国際的に遜色がないことを確認していく必要があり、2024年半ば頃に、同サービスを受け入れる予定である。 引き続き、原子力発電所等において、防護措置が国際的に遜色のない水準で実施するため、原子炉等規制法に基づき、核物質防護規定の審査及び核物質防護に係る原子力規制検査等を実施する。また、海外の国際テロ情勢、関連する規制動向を踏まえて、原子力発電所等における核物質防護対策の強化に資する調査研究を実施する。						
事業概要 (5行程度以内)	本事業では、以下の事業を実施する。 (1)新たな脅威等を踏まえた防護措置の強化に係るデータ収集及び技術動向調査 原子力発電所等における新たな脅威や輸送時の核セキュリティ、最新の防護設備等について試験等による技術データ収集、分析により有効性を評価するとともに、技術動向の調査を実施する。 (2)規制動向調査 原子力先進国の核物質防護に関する規制動向、技術動向等の調査、分析を行うとともに、国際原子力機関の会合参加や海外規制機関との交流を通じた情報収集、実態把握を実施する。						
事業概要URL	原子力発電施設等核物質防護対策事業P.25(https://www.nra.go.jp/data/000377358.pdf)						
実施方法	直接実施、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)	115	103	100	106	-
		補正予算(B)	-	-	-	-	-
		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)	115	103	100	106	-
		執行額(G)	80	69	85	-	-
		執行率(%) =(G)/(F)	70%	67%	85%	-	-
		当初予算+補正予算に対する執行額の 割合(%) =(G)/[(A)+(B)]	70%	67%	85%	-	-
		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)		
令和5・6年度 予算内訳 (単位:百万円)	(項)	原子力安全規制対策費					
	(目)	原子力施設等防災対策等委託費	56				
	(項)	事務取扱費					
	(目)	原子力安全業務庁費	29				
	(目)	職員旅費	20				
		その他	1	-			
	計(A)	106	-				

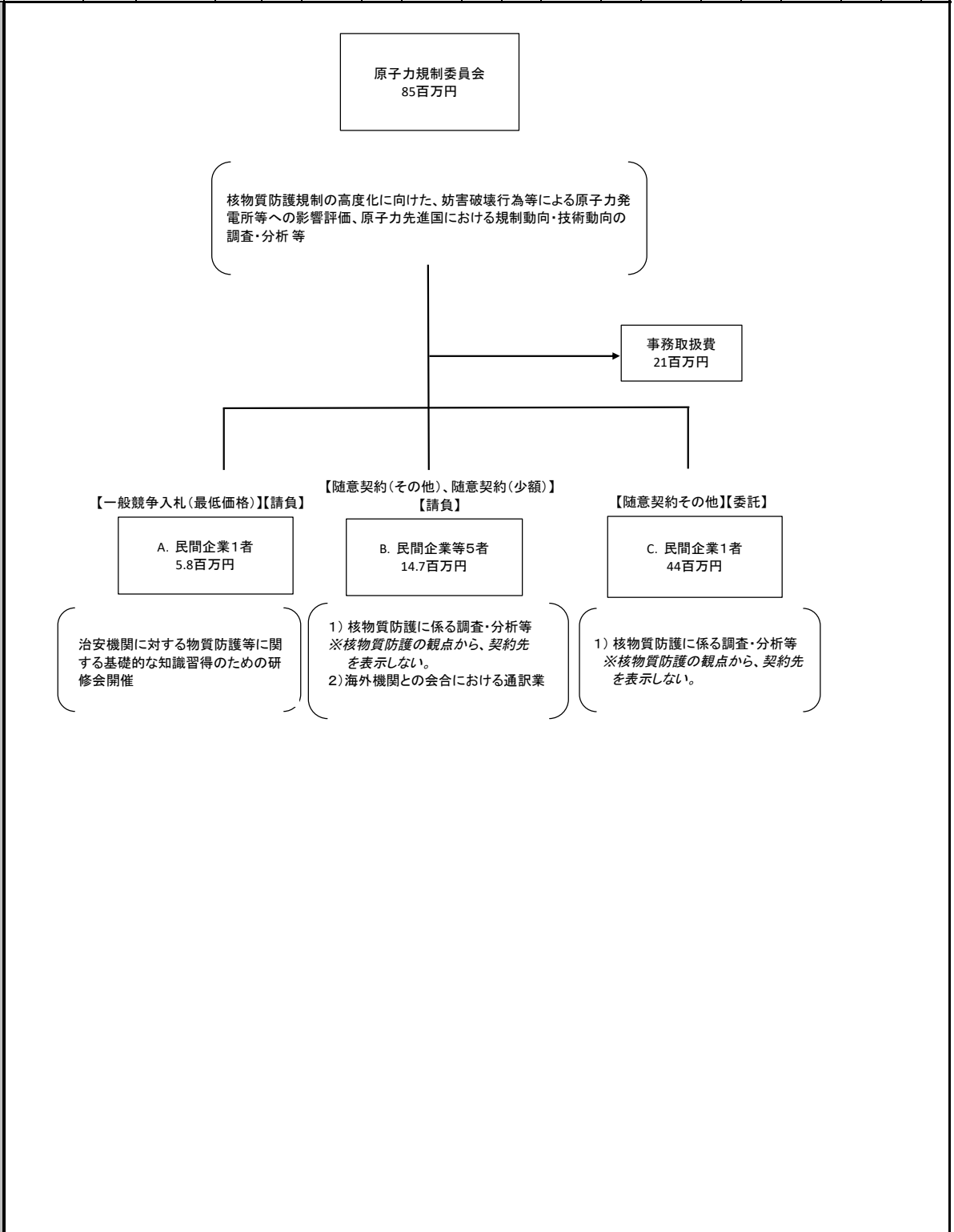
活動内容① (アクティビティ)		新たな脅威等を踏まえた防護措置を強化するための継続的なデータ収集、技術動向調査及び規制動向調査を実施する。									
↓											
活動目標及び活動実績 ① (アウトプット)		活動目標	活動指標		単位	令和2年度	令和3年度	令和4年度	5年度 活動見込	6年度 活動見込	
		核物質防護に資する継続的なデータ収集、技術動向調査及び規制動向調査を実施する。	核物質防護に資するデータ収集及び調査件数	活動実績	件	4	4	3	-	-	
				当初見込み	件	4	4	4	4	4	
↓		成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)									
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 - 年度		
				成果実績	-	-	-	-	-		
				目標値	-	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	-	
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											
↓		成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)									
成果目標及び成果実績 ①-2 (中期アウトカム)		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 - 年度		
				成果実績	-	-	-	-	-		
				目標値	-	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	-	
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											
↓		成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)									
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 5 年度		
		核物質防護に係る制度を改正する。	核物質防護に係る制度改正件数	成果実績	件	-	1	-	-		
				目標値	件	1	1	1	1		
				達成度	%	-	100	-	-		
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		・原子力規制委員会年次報告 ・原子力規制委員会配布資料									
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									
		本事業は、原子力発電所等における防護措置が国際的に遜色のない水準で実施されるよう、国内外の動向等を踏まえて適切な核物質防護に係る規制を講じることを目的としている。核物質防護に資する継続的なデータ収集、技術動向調査及び規制動向調査により得られた知見をもとに、規制の高度化のための核物質防護に係る制度改正を行うことから、制度改正の件数以外のアウトカムを複数設定することはできない。									

活動内容② (アクティビティ)		治安機関職員向けの核物質防護に係る研修会を開催する。								
↓										
活動目標及び活動実績 ② (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
		治安機関職員に対して核物質防護に係る基礎的な知識を習得させる。	研修後のアンケートの「核燃料物質及び原子力施設の防護」の講義における「よく理解できた」及び「だいたい理解できた」の合計割合	活動実績	%	97.4	-	96.4	-	-
				当初見込み	%	90	-	90	90	90
↓		成果目標②-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)								
成果目標及び成果実績 ②-1 (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 - 年度	
				成果実績	-	-	-	-	-	
				目標値	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	
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										
↓		成果目標②-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)								
成果目標及び成果実績 ②-2 (中期アウトカム)		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 - 年度	
				成果実績	-	-	-	-	-	
				目標値	-	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	
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										
↓		成果目標②-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)		治安機関職員に対して核物質防護研修を開催し、核物質防護に係る基礎的な知識を習得させることにより、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないこととする。						
成果目標及び成果実績 ②-3 (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 5 年度	
		新たな脅威等を踏まえた防護措置を強化するための技術動向調査及びデータ収集から得られた知見を活用することにより、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないようにする。	原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象の件数	成果実績	件	-	-	-	-	
				目標値	件	-	-	-	-	
				達成度	%	-	-	-	-	
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		<p>※令和2年度～令和4年度までの成果実績・目標値は0件で達成率は100%。目標最終年度は5年度で目標値は0件。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉等規制法第62条の3(主務大臣等への報告)に基づく法令報告件数 令和4年度原子力規制委員会年次報告 								
アウトカム設定について の説明		アクティビティ②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②についてアウトカムが複数設定できない理由								
		原子炉等規制法第1条において、「核燃料物質を防護して、公共の安全を図るために、製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関し、大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した必要な規制を行う」と規定されているところ、核物質防護の究極かつ唯一の目的が原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないようにすることであるため、それ以外のアウトカムを複数設定することはできない。								

事業に関連するKPIが定められている関連決定等	名称	
	URL	
	該当箇所	
事業所管部局による点検・改善		
点検結果		目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
	①のアクティビティにおいて、データ収集、技術動向調査及び規制動向調査を行ってさまざまな知見を得ることにより、核物質防護に係る制度を改正するというアウトカムを達成することができている。また、②のアクティビティにおいて、核物質防護に関連する業務に従事する治安機関職員に対して核物質防護に係る研修会を開催することにより、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないようにするというアウトカムを達成することができている。	
改善の方向性	本事業は、核物質防護規制の改善等に資することから、今後も真に必要な事業となるよう適切に執行管理を行っていく。	
外部有識者の所見		
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		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	
<p>令和4年度行政事業レビューにおいて、以下のとおり指摘を受けた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・審査・検査に関するアウトプットの単位当たりコストの計算に当たって、全体の執行額を分子とするのではなく、審査・検査に係る執行額を全体の中から切り出して分子にすべきである。 ・事業の全体像が分かるように、他の事業者や他省庁との関係や、そこに本事業がどのように貢献しているのかについても説明すべきである。 ・原子力規制庁として情報公開を重視しておられる点は高く評価する。他方、核セキュリティに関する取組をどのような形で行政事業レビューの対象とするのかという点については、庁内で再検討すべき。規制庁の土台中の土台の事業であるため、より安定的で誤解のない情報公開の方法を検討いただきたい。 		
上記への対応状況		
<p>令和4年度行政事業レビューにおいて受けた指摘事項について、以下のとおり対応した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レビューシートに、審査及び検査にかかる執行額を算出して記載した。 ・事業概要図に、本事業により得られた成果の原子力規制活動(審査及び検査)への反映及び規制と事業者とのコミュニケーションを踏まえ、原子力事業者の核物質防護活動を厳格に指導・監督する旨を明確化した。また、事業所における治安機関との関係及び特定核燃料物質の輸送に関する他省庁との関係については、関係機関の所掌を示した別紙を追加した。 ・同種の事業が想定される他の省庁においても、秘匿性の高い情報は記載しない形でレビューシートを作成するなどして点検を受けていることに加え、核セキュリティ分野でも公開できる情報は公開するとの原子力規制委員会としての基本方針があることなどを踏まえ、引き続き、秘匿性の高い情報の取扱いには留意しつつ、核セキュリティに係る事業もレビューの対象とし点検を受けていくこととしている。 		
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	0371								
平成24年度	0371								
平成25年度	0126								
平成26年度	0055								
平成27年度	0046								
平成28年度	0042								
平成29年度	0045								
平成30年度	0045								
令和元年度	原子力規制委員会	-		0044					
令和2年度	原子力規制委員会			0041					
令和3年度	2021	原規	20	0035					
令和4年度	2022	原規	21	0035					

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)
	人件費	事業の計画・実施	3.5	労務費	設計、プロジェクト管理	12.1
	事業費	研修開催	1.5	一般管理費	人件費・事業費の10%	1.2
	一般管理費	人件費・事業費の10%	0.8			
計		5.8	計		13.3	
	C.			D.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	人件費	事業の計画・実施	12			
	事業費	調査分析・解析	27			
	一般管理費		4.7			
	計		43.7	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	公益財団法人原子力安全技術センター	6010005018634	治安機関に対する物質防護等に関する基礎的な知識習得のための研修会開催	5.8	一般競争契約 (最低価格)	1	98.6%	高度な核物質防護に係る知識が求められることから、一者応札になったと考える。仕様書等の改善を通じて競争性の確保に努めることとしたい。

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	株式会社X		核物質防護に関する調査・分析業務	13.3	随意契約(その他)	-	-	・会計法第29条の3第5項に該当するため随意契約を行った ・新規の調査テーマを契約する際は、入札を行う。
2	株式会社NHKグローバルメディアサービス国際事業センター	5011001003977	海外機関との会合における通訳業務	0.9	随意契約(少額)	-	-	
3	財団法人Y		核物質防護に関する調査・分析業務	0.5	随意契約(少額)	-	-	
4	株式会社日本コンベンションサービス	2010001033161	海外機関との会合における通訳業務	0.1	随意契約(少額)	-	-	
5	株式会社放送サービスセンター	4011101019544	海外機関との会合における通訳業務	0	随意契約(少額)	-	-	

C

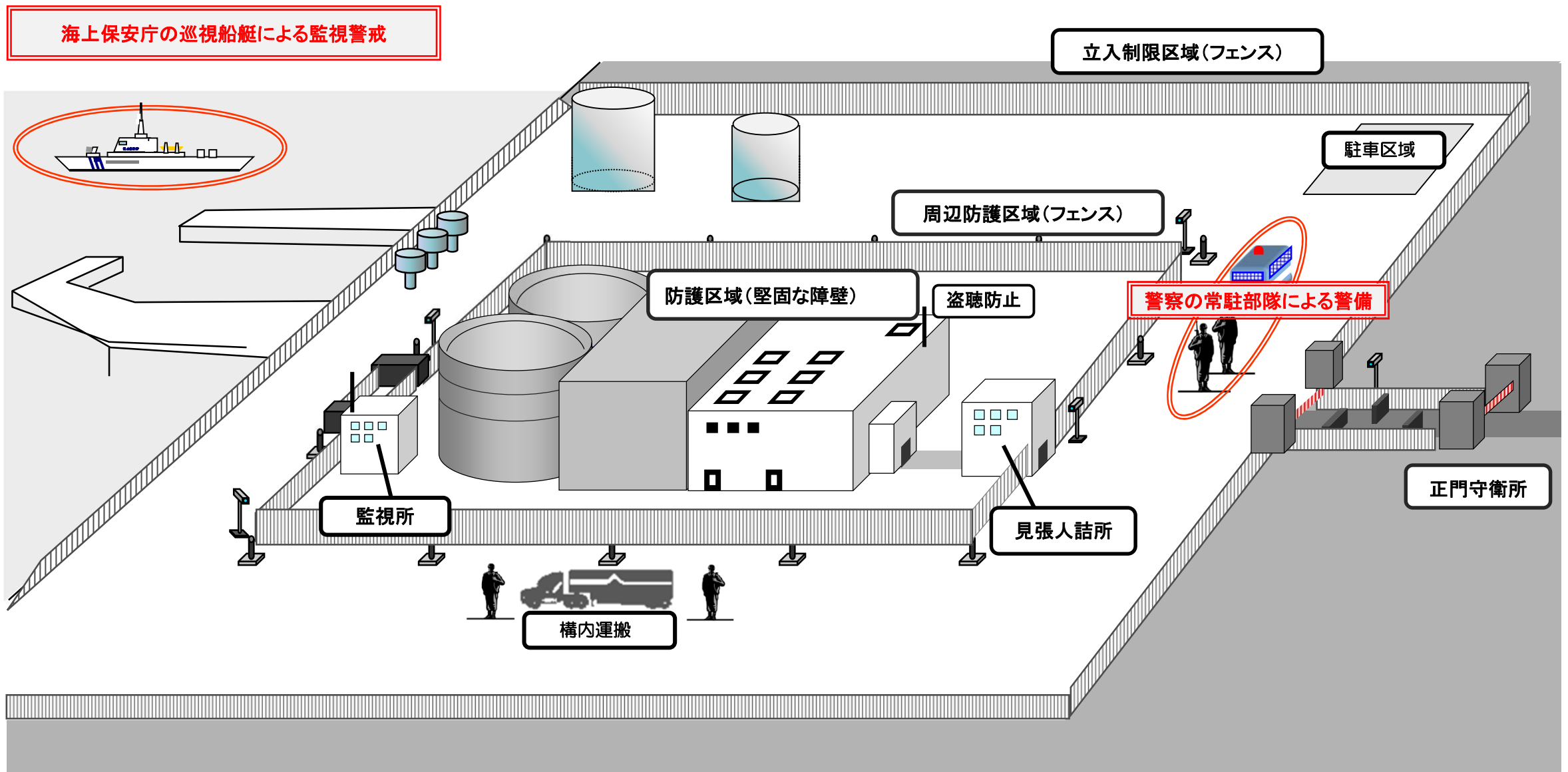
	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	財団法人Y		核物質防護に関する調査・分析業務	44	随意契約(その他)	-	-	・会計法第29条の3第5項に該当するため随意契約を行った ・新規の調査テーマを契約する際は、入札を行う。

事業計画及び事業費見込み

(単位:百万円)

事業内訳	R1	R2	R3	R4	R5
① 防護設備の性能評価試験	性能評価試験	性能評価試験	性能評価試験	性能評価試験	性能評価試験、必要に応じて審査基準等に反映
執行額/予算額	13/15	15/15	10/13	44/46	-/11
② 核燃料物質輸送容器等の耐衝撃性能の解析	様々なパターンの攻撃を想定した耐衝撃性能解析	様々なパターンの攻撃を想定した耐衝撃性能解析	追加的な防護措置の可否検討	規制要求に資するデータ収集	規制要求に資するデータ収集
執行額/予算額	16/13	19/18	12/13	0/0	-/16
③ 技術動向等の調査分析	文献及び実地調査 原子力規制委員会 が定める脅威の改 定可否検討	文献及び実地調査 原子力規制委員会 が定める脅威の改 定可否検討	文献及び実地調査 原子力規制委員会 が定める脅威の改 定可否検討	文献及び実地調査 原子力規制委員会 が定める脅威の改 定可否検討	文献及び実地調査 原子力規制委員会 が定める脅威の改 定可否検討
執行額/予算額	15/15	6/15	11/13	1/8	-/14
④ 核物質防護訓練の高度化に係る調査分析	侵入試験の実施、 タイムラインへの影 響確認	侵入試験の実施、 タイムラインへの影 響確認	防護措置の実効性 評価に係る課題抽 出	規制要求に資する データ収集	規制要求に資する データ収集
執行額/予算額	31/30	30/30	29/28	13/15	-/30
⑤ 治安機関職員向けの核物質防護のための研修会の開催	研修会の実施	研修会の実施	研修会の実施	研修会の実施	研修会の実施
執行額/予算額	10/11	9/11	0/10	6/7	-/7
⑥ 規制動向調査	国内外調査	国内外調査	国内外調査	国内外調査	国内外調査
執行額/予算額	0/2	0/2	0/2	0/2	-/2

事業所内における各事業者、各省庁との連携について



特定核燃料物質の輸送を所管する関係省庁

	輸送物	輸送方法		輸送経路・日時
		【所外輸送】	【所内輸送】	
陸上輸送	原子力規制委員会	国土交通省		都道府県公安委員会
			原子力規制委員会	
海上輸送	国土交通省	国土交通省		海上保安庁

出典：令和2年度版 原子力白書を参考に原子力規制庁が作成

原子力発電施設等核物質防護対策事業 単位当たりコスト

算出根拠		単位	令和3年度	令和4年度
①審査に資する執行額（百万円）／（審査件数）	単位当たりコスト	百万円	0.4	0.1
	計算式	百万円/件	24/62	7/67
②検査に資する執行額（百万円） ／（検査件数）	単位当たりコスト	百万円	0.4	0.1
	計算式	百万円/件	45/117	78/1145
③執行額（百万円）／調査・データ取得件数（件）	単位当たりコスト	百万円	16	29
	計算式	百万円/件	64/4	78/3
④執行額（百万円）／会合参画件数（件）	単位当たりコスト	百万円	0.7	1
	計算式	百万円/件	2/3	19/20

核物質防護検査体制の充実・強化事業

1. 7億円（0.0億円）※令和3年度補正予算 11.4億円

担当課室：核セキュリティ部門、情報システム室

<事業の背景・内容>

柏崎刈羽原子力発電所のテロ対策(核物質防護)不備事案を契機とし、原子力施設の核物質防護の徹底が社会的要請となっていることを踏まえ核物質防護検査の抜本的強化に向けて以下の事業を行う。

① 高機密性情報ネットワークの広域的な接続

核物質防護に関する資料やデータは機密性が高い(機密性3)ため持ち運びやデータ送受信が困難だが、本庁舎内で運用する高機密性情報ネットワークをクローズドな専用線と暗号化で更新強化し、極めて秘匿性の高い通信ネットワークとして広域的に接続可能とすることにより、核物質防護情報をバックアップを含め遠距離間で即時共有する通信基盤を確立する。

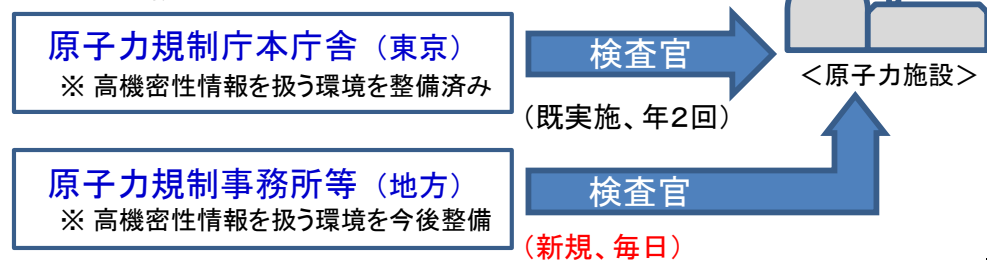
② 本庁舎と現場の検査官を一体化する専用端末の配備

強化した高機密性情報ネットワークの通信基盤上で使用する専用端末を本庁舎と発電所内の検査官事務所等(PC端末)、検査官(モバイル端末)に配備し、検査官が映像、音声、位置情報等を活用しながら広大な原子力施設内を同時多面的に検査し、その検査情報の重要度を専用グループウェアの機能(Web会議、ファイル共有等)を活用して、本庁舎及び発電所内の検査官事務所等の検査官がリアルタイムで評価する高度な核物質防護検査を実現する。

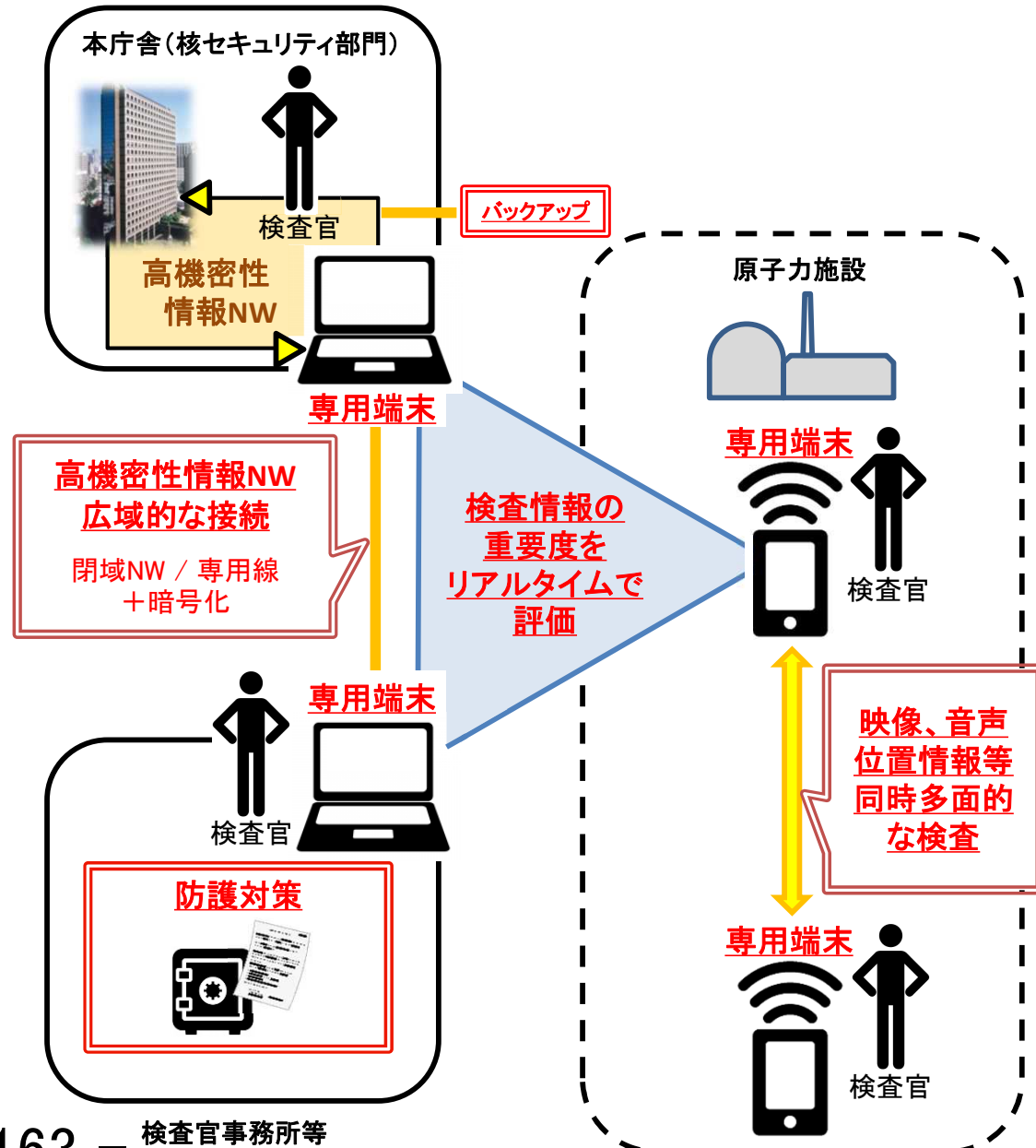
③ 高度な核物質防護検査に必須な環境整備

原子力規制事務所等の検査官が核物質防護検査を日常的に実施するために必要な発電所内の検査官事務所の防護対策(高機密書類保管庫等)を行う。

【核物質防護検査(原子力規制検査)のスキーム】



<具体的なイメージ>



事業番号

2023 - 原規 - 22 - 0037

令和5年度行政事業レビューシート

(原子力規制委員会)

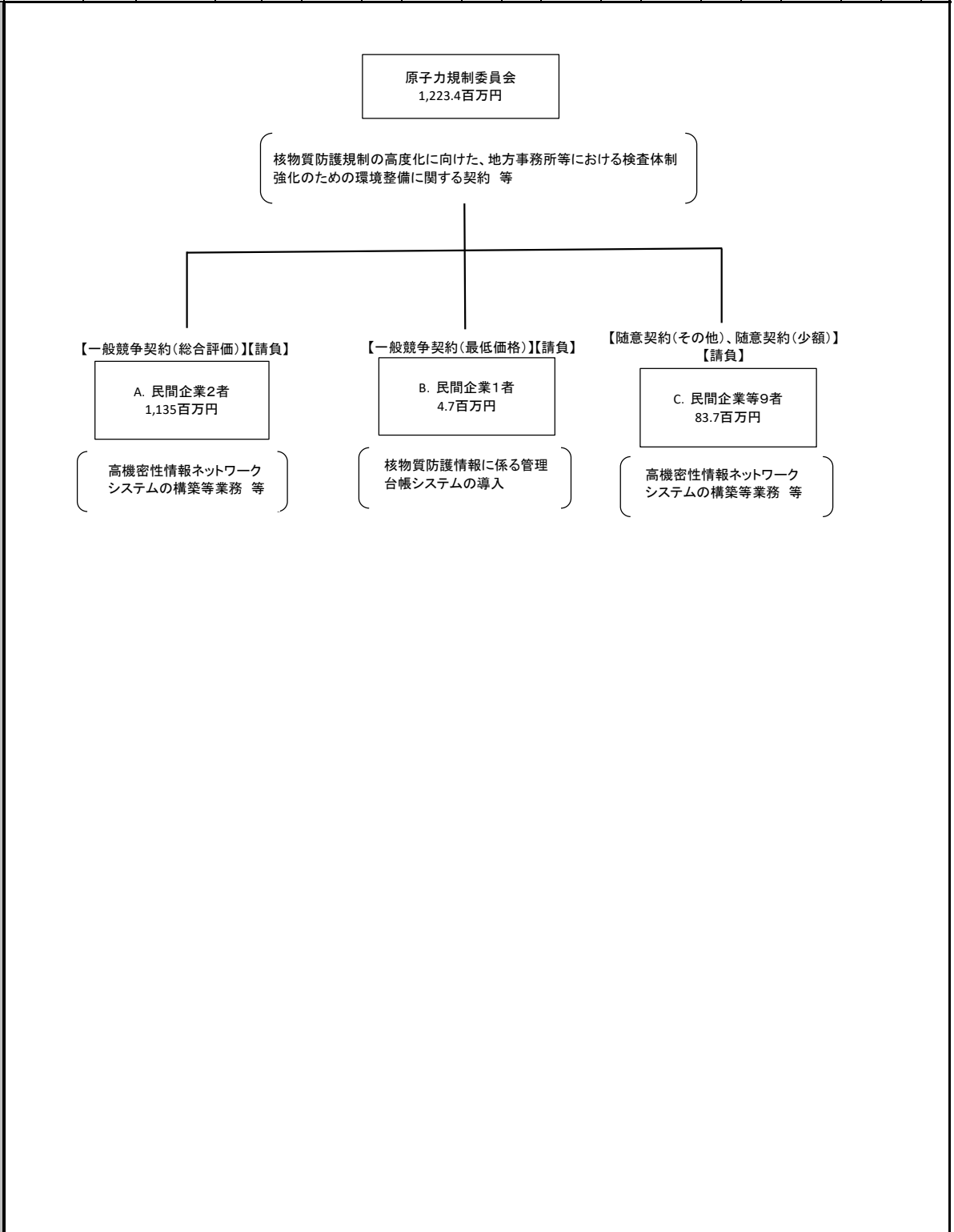
事業名	核物質防護検査体制の充実・強化事業			担当部局庁	原子力規制庁	作成責任者						
事業開始年度	令和3年度	事業終了(予定)年度	令和8年度	担当課室	核セキュリティ部門	安全規制管理官(核セキュリティ担当) 中村 肇一郎						
会計区分	エネルギー対策特別会計電源開発促進勘定											
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	法律:核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下「原子炉等規制法」という。)第61条の2の2(原子力規制検査) 特別会計に関する法律第85条第6項(特別会計) 政令:特別会計に関する法律施行令第51条第7項第18号(特別会計)			関係する 計画、通知等	-							
政策	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			主要経費	エネルギー対策費							
施策	核セキュリティ対策の推進と保障措置の着実な実施											
政策体系・評価書URL												
事業の目的 (5行程度以内)	令和2年9月以降、東京電力柏崎刈羽原子力発電所において重大なテロ対策(核セキュリティ)不備事案が相次いだほか、各原子力事業者の核セキュリティへの取組が不十分であることが明らかとなった。こうした事案が発生した場合に、迅速に規制対応が図られるよう、高い専門性を有した本庁及び原子力規制事務所の職員が常時連携して、核セキュリティ事案の未然防止及び発生時の迅速に事業者を指導・監督できる環境を整備し、原子炉等規制法に基づく核物質防護に係る原子力規制検査(以下「核物質防護検査」という。)の抜本的強化を図るものである。											
現状・課題 (5行程度以内)	核セキュリティ事案の未然防止及び発生時の迅速に事業者を指導・監督できる環境を整備し、原子炉等規制法に基づく核物質防護検査の抜本的強化を図るため、高機密性情報ネットワーク及び環境整備を行ってきており、今後も運用の定着が図れるよう継続的に環境整備に努めていく。											
事業概要 (5行程度以内)	<p>① 高機密性情報ネットワークの広域的な接続 核物質防護に関する機密性の高い情報を広域的に使用可能とするために本庁舎内で運用する高機密性情報ネットワークを更新強化し、極めて秘匿性の高い通信基盤を確立する。</p> <p>② 本庁舎と現場の検査官を一体化する専用端末の配備 秘匿性の高い通信基盤で使用する専用端末を本庁舎と原子力規制事務所等(PC端末)、検査官(モバイル端末)に配備し、検査官が映像、音声等を活用しながら本庁舎及び原子力規制事務所等の検査官がリアルタイムで評価する高度な核物質防護検査を実現する。</p> <p>③ 高度な核物質防護検査に必須な環境整備 原子力規制事務所等の検査官が核物質防護検査を日常的に実施するために必要な事務所の防護対策(高機密書類保管庫等)を行う。</p>											
事業概要URL	核物質防護検査体制の充実・強化事業P.44(https://www.nra.go.jp/data/000377358.pdf)											
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	-	令和3年度	-	令和4年度	175	令和5年度	246	令和6年度要求	-
		補正予算(B)	令和2年度	-	令和3年度	1,147	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
			令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
			令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
			令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
			令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		前年度から繰越し(C)	令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	1,138	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		翌年度へ繰越し(D)	令和2年度	-	令和3年度	▲ 1,138	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		予備費等(E)	令和2年度	-	令和3年度	-	令和4年度	-	令和5年度	-	令和6年度要求	-
		計(F) =(A)+(B)+(C)+(D)+(E)	令和2年度	-	令和3年度	9	令和4年度	1,313	令和5年度	246	令和6年度要求	-
執行額(G)	令和2年度	-	令和3年度	2	令和4年度	1,223	令和5年度	-	令和6年度要求	-		
執行率(%) =(G)/F	令和2年度	-	令和3年度	22%	令和4年度	93%	令和5年度	-	令和6年度要求	-		
当初予算+補正予算に対する執行額の 割合(%) =(G)/[(A)+(B)]	令和2年度	-	令和3年度	0%	令和4年度	699%	令和5年度	-	令和6年度要求	-		
令和5・6年度 予算内訳 (単位:百万円)	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)	事務取扱費										
	(目)	情報処理業務庁費	246									
		その他		-								
		計(A)	246	-								

活動内容① (アクティビティ)		原子力検査官が映像、音声、位置情報等を活用しながら広大な原子力施設内を同時多面的に検査し、その検査情報の重要度を本庁舎及び原子力規制事務所等の検査官がリアルタイムで評価する高度な核物質防護検査及び日常巡視を実施する。									
↓											
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	
		核物質防護検査及び日常巡視を適切に実施する。	核物質防護検査及び日常巡視の実施件数		件	79	117	1,145	-	-	
					当初見込み	件	80	110	1,010	2,120	2,390
↓											
成果目標①-1の 設定理由 (アウトプット からのつながり)											
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 - 年度		
					成果実績	-	-	-	-		
					目標値	-	-	-	-	-	
					達成度	%	-	-	-	-	
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											
↓											
成果目標①-2の 設定理由 (短期アウトカム からのつながり)											
成果目標及び成果実績 ①-2 (中期アウトカム)		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 - 年度		
					成果実績	-	-	-	-		
					目標値	-	-	-	-	-	
					達成度	%	-	-	-	-	
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											
↓											
成果目標①-3の 設定理由 (長期アウトカム へのつながり)		高機密性情報ネットワーク及び環境整備をして、原子炉等規制法に基づく核物質防護に係る原子力規制検査の抜本的強化を図ることにより、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないこととする。									
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 5 年度		
		高機密性情報ネットワーク及び環境整備をして核物質防護に係る原子力規制検査の抜本的強化を図ることにより、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないようにする。	原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象の件数		成果実績	件	-	-	-	-	
					目標値	件	-	-	-	-	-
					達成度	%	-	-	-	-	-
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		<p>※令和3年度・令和4年度の成果実績・目標値は0件で達成率は100%。目標最終年度は5年度で目標値は0件。</p> <ul style="list-style-type: none"> 原子炉等規制法第62条の3(主務大臣等への報告)に基づく法令報告件数 令和4年度原子力規制委員会年次報告 									
アウトカム設定について の説明		<p>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</p> <p>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</p> <p>原子炉等規制法第1条において、「核燃料物質を防護して、公共の安全を図るために、製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関し、大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した必要な規制を行う」と規定されているところ、核物質防護の究極かつ唯一の目的が原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないようにすることであるため、それ以外のアウトカムを複数設定することはできない。</p>									

事業に関連するKPIが定められている関連決定等	名称	
	URL	
	該当箇所	
事業所管部局による点検・改善		
点検結果		目標年度における効果測定に関する評価(令和6年度実施)
	①のアクティビティにおいて、高機密性情報ネットワーク及び環境整備をして、原子力検査官が映像、音声、位置情報等を活用しながら広大な原子力施設内を同時多面的に検査し、その検査情報の重要度を本庁舎及び原子力規制事務所等の検査官がリアルタイムで評価する高度な核物質防護検査を実施することにより、原子力発電所等における特定核燃料物質の盗取及び妨害破壊行為による同物質の漏えい事象を起こさないようにするというアウトカムを達成することができている。	
改善の方向性	本事業は、核物質防護規制の改善等に資することから、今後も、真に必要な事業となるよう適切に執行管理を行っていく。	
外部有識者の所見		
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		
(選択してください)		
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況		
(選択してください)		
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	-								
平成30年度	-								
令和元年度									
令和2年度									
令和3年度	2021	原規	新22	0002					
令和4年度	2022	原規	21	0036					

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)
	人件費	構築・運用・保守・プロジェクト管理業務	597	人件費	事業の計画・実施	3.9
	物品費	ハードウェア・ソフトウェア費用	475	一般管理費	RFIDリーダー・タグ、消耗品	0.8
	計		1,072	計		4.7
C.			D.			
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
通信運搬費	回線費用	58.2				
計		58.2	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	株式会社日立システムズ	6010701025710	高機密性情報ネットワークシステムの構築等業務	1,072	一般競争契約 (総合評価)	1	98.3%	入札説明会には三者の参加があったが、提案書の提出は株式会社日立システムズ一者だけであった。仕様書の要求事項について十分に精査することにより、競争性の確保に努める。
2	KPMGコンサルティング株式会社	8010001144647	高機密性情報ネットワークシステム構築工程管理及びセキュリティ支援業務	62.7	一般競争契約 (総合評価)	1	98.3%	本業務は情報セキュリティ等に関する専門的知識及び経験が必要のため、応札者が限定されて一者応札になったと考えられる。仕様書の要求事項について十分に精査することにより、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	株式会社建文	1010001218309	核物質防護情報に係る管理台帳システムの導入	4.7	一般競争契約 (最低価格)	5	64.5%	

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	KDDI株式会社	9011101031552	高機密性情報ネットワークシステム拠点間ネットワーク等運用業務	58.2	随意契約(その他)	-	-	当該回線等の提供及び運用業務の対応は、導入業者及び保守会社であるKDDI株式会社以外には出来ないため、会計法第29条の3第4項の規定に基づき随意契約を行った。
2	日本原子力防護システム株式会社	3010401023397	セキュリティシステム増設工事	8.1	随意契約(その他)	-	-	・会計法第29条の3第4項に該当するため随意契約を行った
3	日本原子力防護システム株式会社	3010401023397	セキュリティシステム移設、設置及び拡張工事	4.3	随意契約(その他)	-	-	・会計法第29条の3第4項に該当するため随意契約を行った
4	日鉄ソリューションズ株式会社	9010001045803	高機密性情報ネットワークシステム構築に伴う個別業務システムの移行業務	9.9	随意契約(その他)	-	-	本システムを熟知し、かつ対応できる者は、システムの構築及び運用保守業務を請負っている日鉄ソリューションズ株式会社のみであることから、会計法第29条の3第4項の規定に基づき随意契約を行った。
5	NRIセキュアテクノロジーズ株式会社	8010401084443	サイバーセキュリティ研修受講	1	随意契約(少額)	-	-	
6	株式会社日立システムズ	6010701025710	サイバーセキュリティ研修受講	0.9	随意契約(少額)	-	-	
7	森ビル株式会社	1010401029669	原子力規制庁次期クロードLANのサーバ機器設置に伴う設備工事	0.6	随意契約(少額)	-	-	
8	森ビル株式会社	1010401029669	次期クロードLAN各階端末設置設備工事	0.4	随意契約(少額)	-	-	
9	一般財団法人日本サイバー犯罪対策センター	2010405013081	サイバーセキュリティ研修受講	0.3	随意契約(少額)	-	-	

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

事業内訳	R3	R4	R5	R6	R7
① 高機密性情報ネットワークシステムの構築	検査体制強化のための環境整備	高機密性情報ネットワークシステムの構築及び工程管理	—	—	—
執行額/予算額	2/1,147	1,224/1,313	—	—	—
② 高機密性情報ネットワークシステムの運用	—	—	高機密性情報ネットワークシステムの運用保守	高機密性情報ネットワークシステムの運用保守	高機密性情報ネットワークシステムの運用保守
執行額/予算額	—	—	—/245	—	—

(別添)

令和4年度高機密性情報ネットワークシステムの構築等業務 費目詳細 (株式会社日立システムズ)		
費目	用途	金額 (百万円)
請負業務		1072.3
以下、内訳		
人件費	①構築業務	542
	②移行業務	
	③引継業務	
	④受入テスト支援業務	
	⑤運用・保守業務	
	⑥設置調整業務	
	⑦プロジェクト管理業務	
物品費	①クローズド端末 (375)	432.8
	②タブレット端末 (会議用) (120)	
	③タブレット端末 (検査用) (120)	
	④ウェアラブルデバイス (10)	
	⑤タブレット端末保管庫 (本庁用) (6)	
	⑥タブレット端末保管庫 (地方拠点用) (30)	
	⑦プリンタ機器 (8)	
	⑧電子ホワイトボード (3)	
	⑨ドキュメントスキャナ (1)	
	⑩外部ディスプレイ (300)	
	⑪各種サーバ (所要数)	
	⑫ネットワーク機器 (本庁用) (所要数)	
	⑬4足歩行ロボット (2)	
	⑭ネットワーク機器 (地方拠点用) (拠点数分)	
小計		974.8
消費税		97.5
合計		1072.3