

原子力施設における地質構造等に係る 調査・研究事業

目次

1. 原子力規制における安全研究の必要性
2. 原子力規制における安全研究の基本方針
3. 原子力規制委員会が実施する安全研究の目的
4. 原子力規制委員会が実施する安全研究の枠組み
5. 原子力規制と安全研究の関連(地震・津波研究部門の例)
6. 活用事例の紹介
7. 事業の概要
8. 本事業に関連する事業との関係
9. ロジックモデル

1. 原子力規制における安全研究の必要性

原子力規制委員会設置法

平成二十四年法律第四十七号

(抜粋)

第四条 原子力規制委員会は、前条の任務を達成するため、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 原子力利用における安全の確保に関すること。
- 二 原子力に係る製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉に関する規制その他これらに関する安全の確保に関すること。
- 三 核原料物質及び核燃料物質の使用に関する規制その他これらに関する安全の確保に関すること。

(中略)

十三 前各号に掲げる事務を行うため必要な調査及び研究を行うこと。

原子力規制委員会設置法案に対する附帯決議

平成二十四年六月二十日
参議院環境委員会

(抜粋)

十六、原子力規制委員会は、原子力安全規制の課題に対する調査研究体制を立ち上げ、過去の地震・津波等の検証を含めた常に最新の知見を集約できるようその運用体制を構築し、その結果を安全規制に反映すること。また、原子力規制委員会は、原子力の安全の確保のうちその実施に関するものに責務を有する組織とされたことに鑑み、核燃料再処理の問題も含めた原子力利用全体の安全性についても担うこと。

2. 原子力規制における安全研究の基本方針

原子力規制における安全研究の基本方針

平成28年7月制定
原子力規制委員会

(抜粋)

1. 安全研究の意義

- 原子力規制委員会(以下「委員会」という。)は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、その業務を遂行するに当たっては、科学的・技術的な見地から、独立して意思決定を行うこととしている。また、安全を支えるのは知識基盤、人材基盤、施設基盤等の技術基盤であり、特に、深く幅広い視点から物事を捉え、的確な判断ができる高度な科学的・技術的専門性が重要であるとの認識に基づき、原子力規制庁の個々の職員及び組織全体の科学的・技術的専門性を向上させることなどにより、原子力規制等を支える強固な技術基盤を構築し維持していくことが不可欠である。
- 原子力規制等における課題に対応するための知見を収集し、また、自ら生み出す研究活動は、科学的・技術的能力の向上、強固な技術基盤の構築等を行うための最も効果的な方策の一つである。委員会は、安全研究を通じこれらを実現し又原子力規制等に最大限活用していく。

3. 原子力規制委員会が実施する安全研究の目的

1. 規制基準等の整備に活用するための知見の収集・整備

⇒原子炉等規制法、R1法に関する規制制度、規制基準及び解釈・審査ガイド並びに原災法に基づく原子力災害対策指針及びその関連規定等の策定又は改正

2. 審査等の際の判断に必要な知見の収集・整備

⇒事業者からの申請又は報告の内容の確認や原子力災害時の判断に必要なデータや情報等の科学的・技術的知見の収集・整備

3. 規制活動に必要な手段の整備

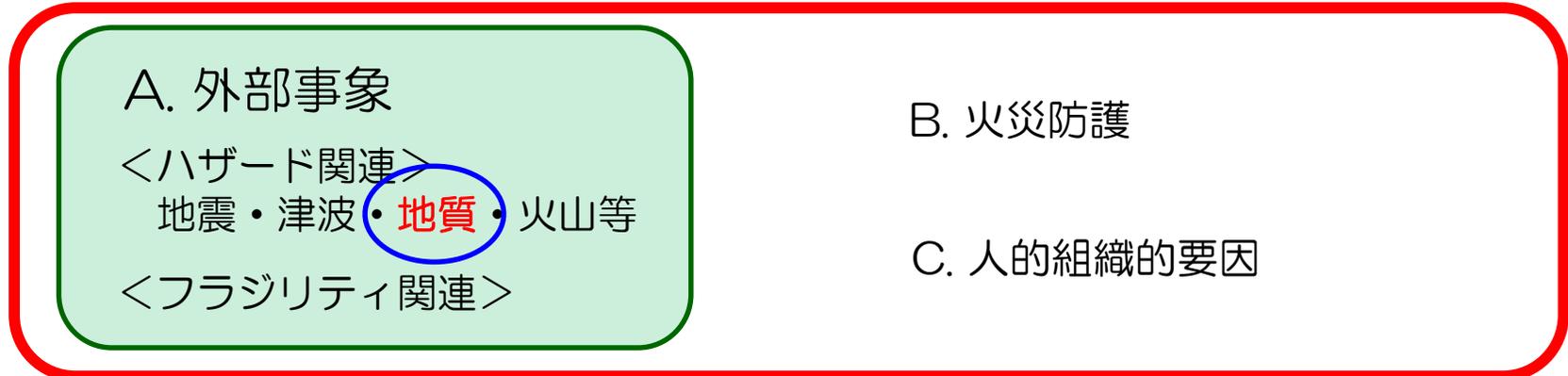
⇒安全評価に使用する解析コード、緊急時モニタリング技術等の委員会が規制活動を遂行するに当たり必要となる手段の整備

4. 技術基盤の構築・維持

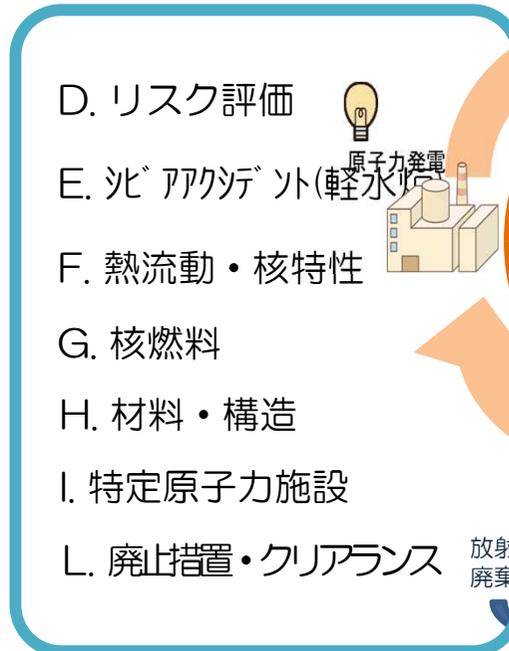
なお、事業者等が行うべき技術開発や信頼性向上を安全研究目的とはしない。

4. 原子力規制委員会が実施する安全研究の枠組み

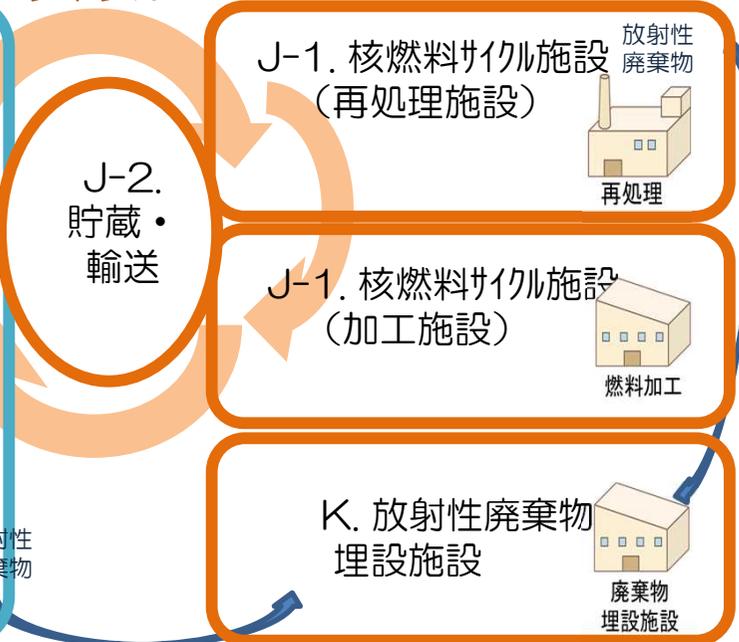
横断的原子力安全に係る研究分野 (28.8億円)



原子炉施設に係る研究分野 (52.0億円)



核燃料 サイクル 核燃料サイクル・廃棄物に係る研究分野 (9.2億円)



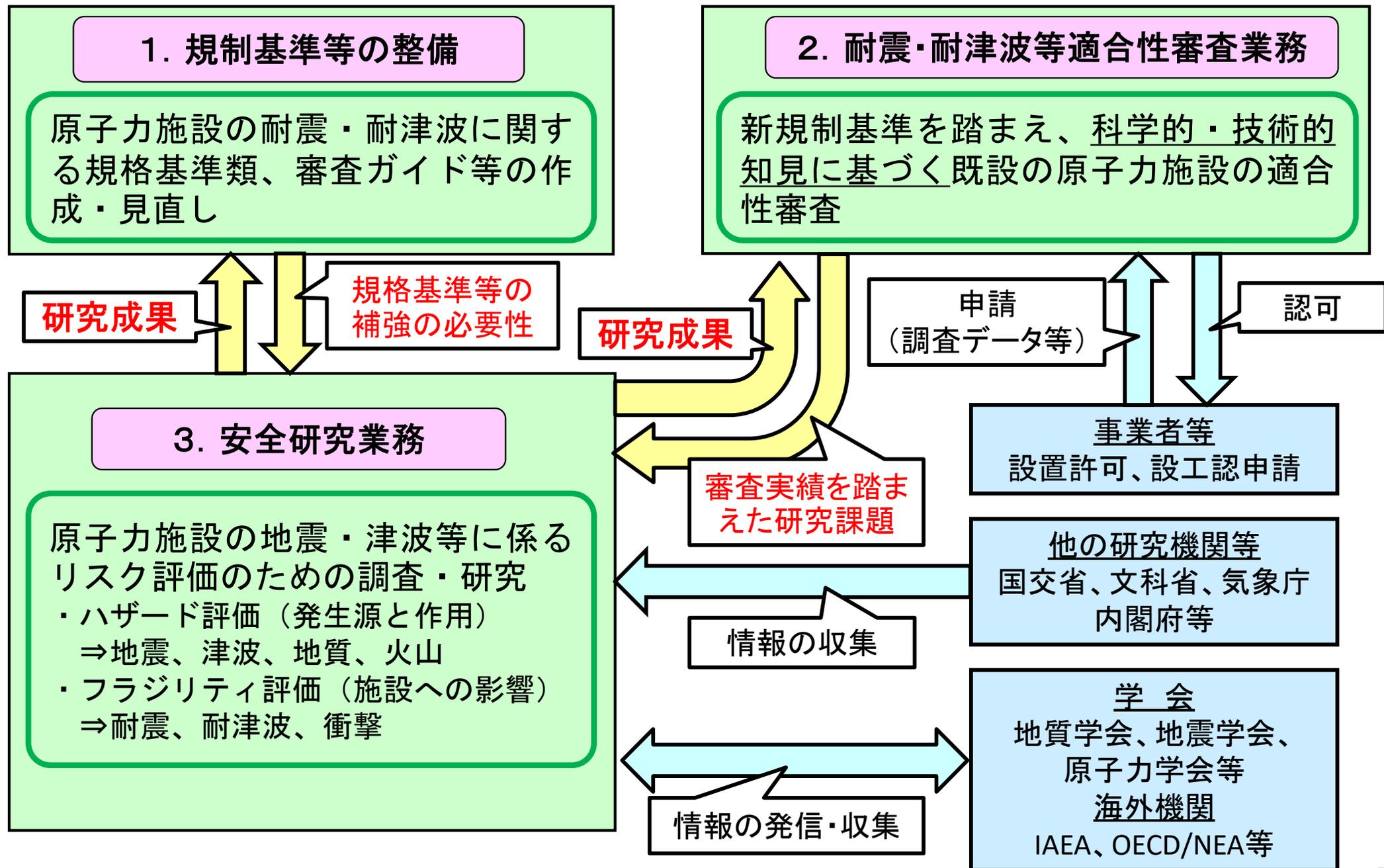
原子力災害対策等に係る研究分野 (0.5億円)



※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3年度以降の安全研究に向けて)(令和2年6月24日原子力規制委員会)による。
 ※括弧書きの金額は令和3年度当初予算額

※安全研究プロジェクト一覧及び人的リソースについては添付の「1.」を参照

5. 原子力規制と安全研究の関連(地震・津波研究部門の例)



6. 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)

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

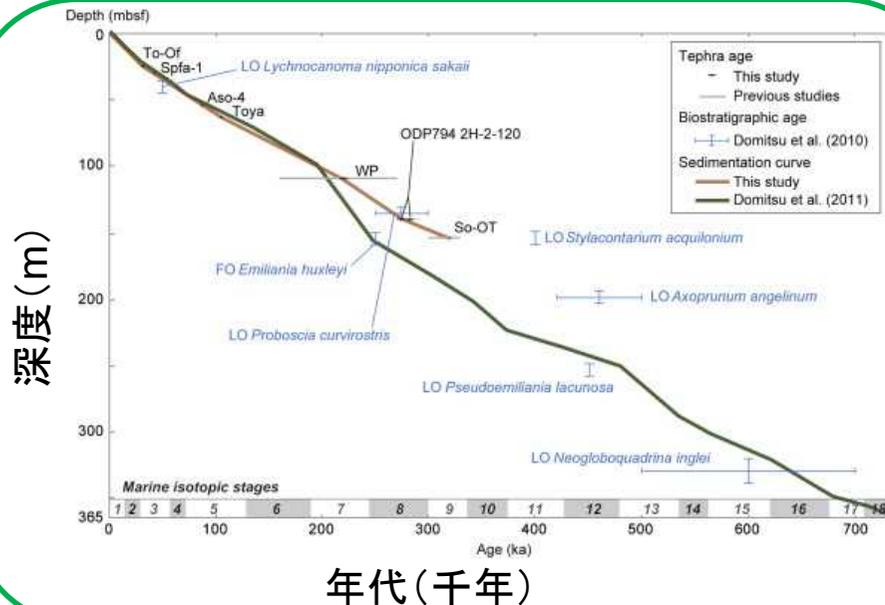
- 六ヶ所
- 柏崎刈羽

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

適合性審査での研究報告書の活用事例(アウトカム)

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

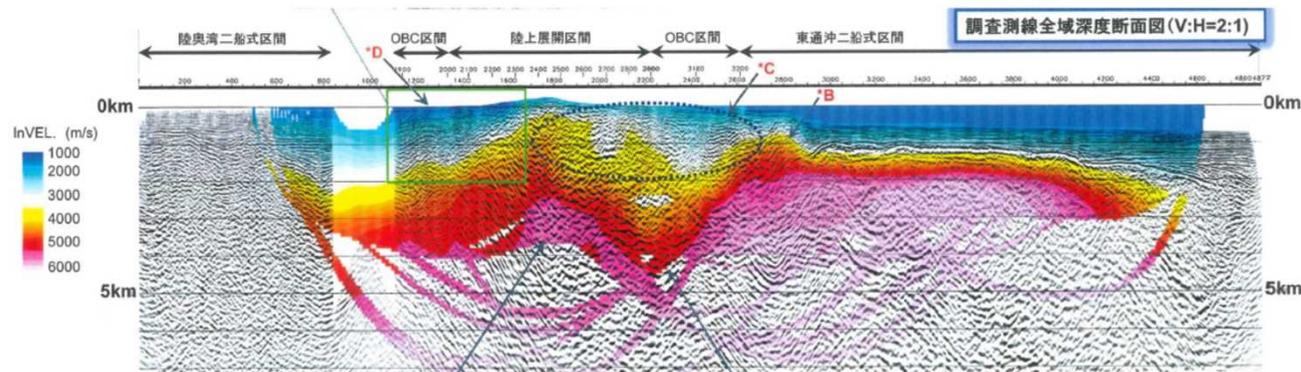
規制庁では、下北半島横断深部構造探査及び深部ボーリング調査による統合解析を実施した。深部地質構造を検討する根拠を提示した。
(原子力規制庁, 2015, 2016)

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。



原子力規制庁(2015): (株)地球科学総合研究所委託事業報告書

7. 事業の概要

原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業

4. 0億円 (3. 2億円)

担当課室：地震・津波研究部門

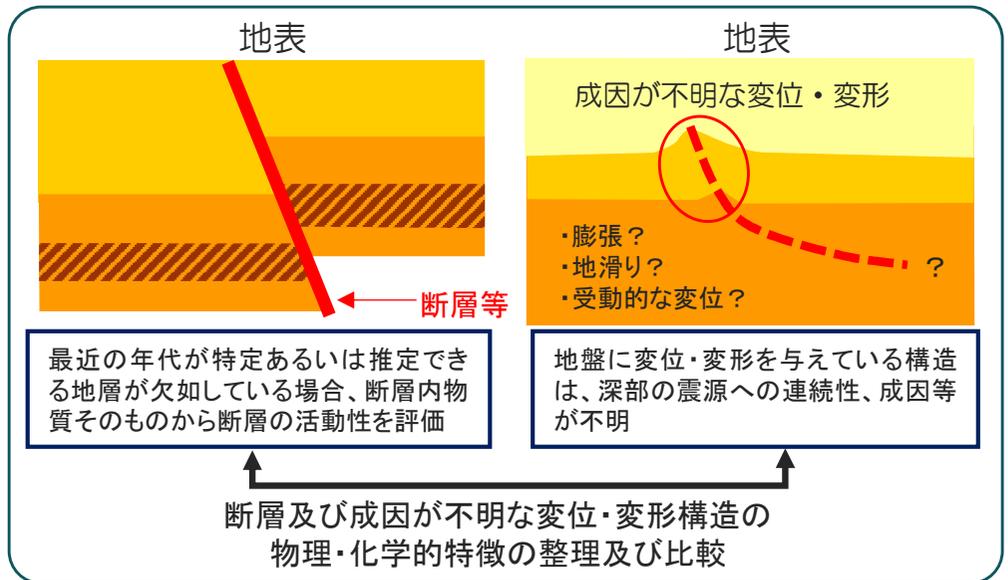
<事業の目的・内容>

- 福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて策定された新しい規制基準では、原子炉等の重要な設備、建物等に対し、これまでの地震の揺れに加え地盤のずれや変形、すなわち活断層の影響に対する基準を明確にしました。
- 例えば、規制対象とする活断層は、約12～13万年前以降の活動を否定できない断層とし、必要となれば約40万年前以降まで遡って評価を求めます。
- このような地盤に係る規制は、地震の多発する我が国では諸外国よりも広範、かつ詳細なものとなっています。
- そもそも断層を含む地質構造は、超長期の地殻変動の影響を受けた結果であり、地域ごとに大きく異なっています。こうした中で、原子力発電所の敷地及び周辺について、より詳細に分析することが求められます。
- 本調査・研究事業の内容は、①断層の発生要因やその種類と特徴の評価や、②各地の活断層の活動履歴の評価等、を行います。
- 本調査・研究事業で得られた成果については、審査を行う際のガイドライン等に反映するとともに、個々の審査においても活用します。
- 本調査・研究事業は、新規制基準に基づく厳格な審査に必要な知見を得るために重要です。

<事業スキーム>



<具体的な成果イメージ>



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、審査ガイド等の見直し及び個々の審査等に活用します。

事業計画及び事業費見込

(単位:百万円)

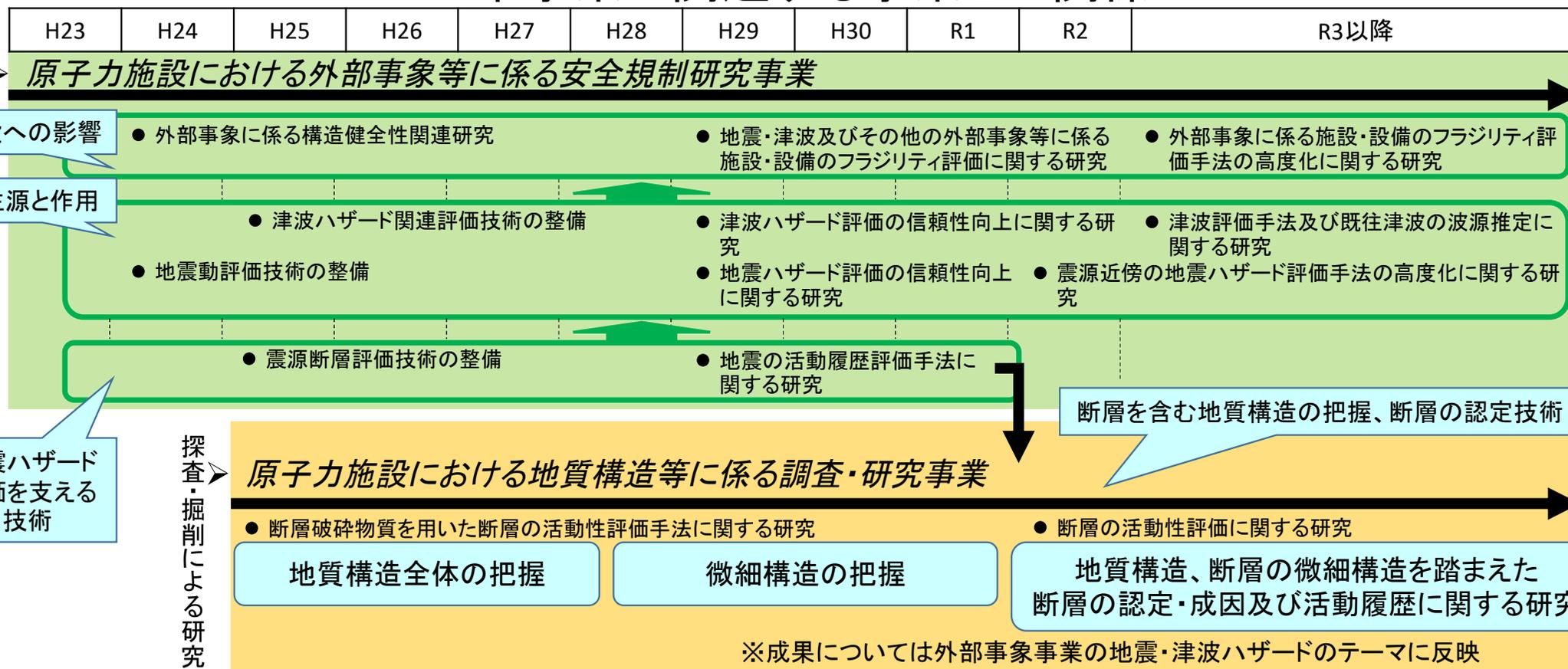
事業内訳	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	
原子力施設における地質構造等に係る調査・研究／断層破碎物質を用いた断層の活動性評価手法に関する研究	・地質構造等に係わる物理探査	・下北地域における物理探査	・若狭地域における物理探査					
	(実績額/予算額)	500/500	600/622					
	・地質構造等に係わるボーリング調査、トレンチ調査等	・下北地域における予備ボーリング調査	・下北地域における深部ボーリング調査	・野島断層における深部ボーリング調査、トレンチ調査				
	(実績額/予算額)	4/4	700/717	796/798				
	・調査等によ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分析			
	(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
変位・変形の成因の評価 (1)断層の認定及び地盤の	・地震以外に起因する断層の成因評価	・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	・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	・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)	・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 (請負)	164	
	・断層破碎帯の物理・化学的性質に基づく活動性評価	・断層破碎帯の物理・化学的特徴の把握のための予備調査	・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	・断層試料の採取 ボーリング調査等 ・断層試料の分析・試験	・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 (請負)	92	
(2)活断層の活動履歴の評価	・離水海岸地形の形成年代評価	・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	・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	・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	・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 (委託)	30	
	・海域の古地震履歴評価	・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)	・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	・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	・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 (委託)	24	
	・中期更新世以降のテフラ年代評価	・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	・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	・R2～R3年度の継続調査 ・テフラ粒子の主成分及び微量元素化学組成に基づくテフラの特徴化	・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 (請負)	58		
実績額/予算額		307/319	343/398	368	

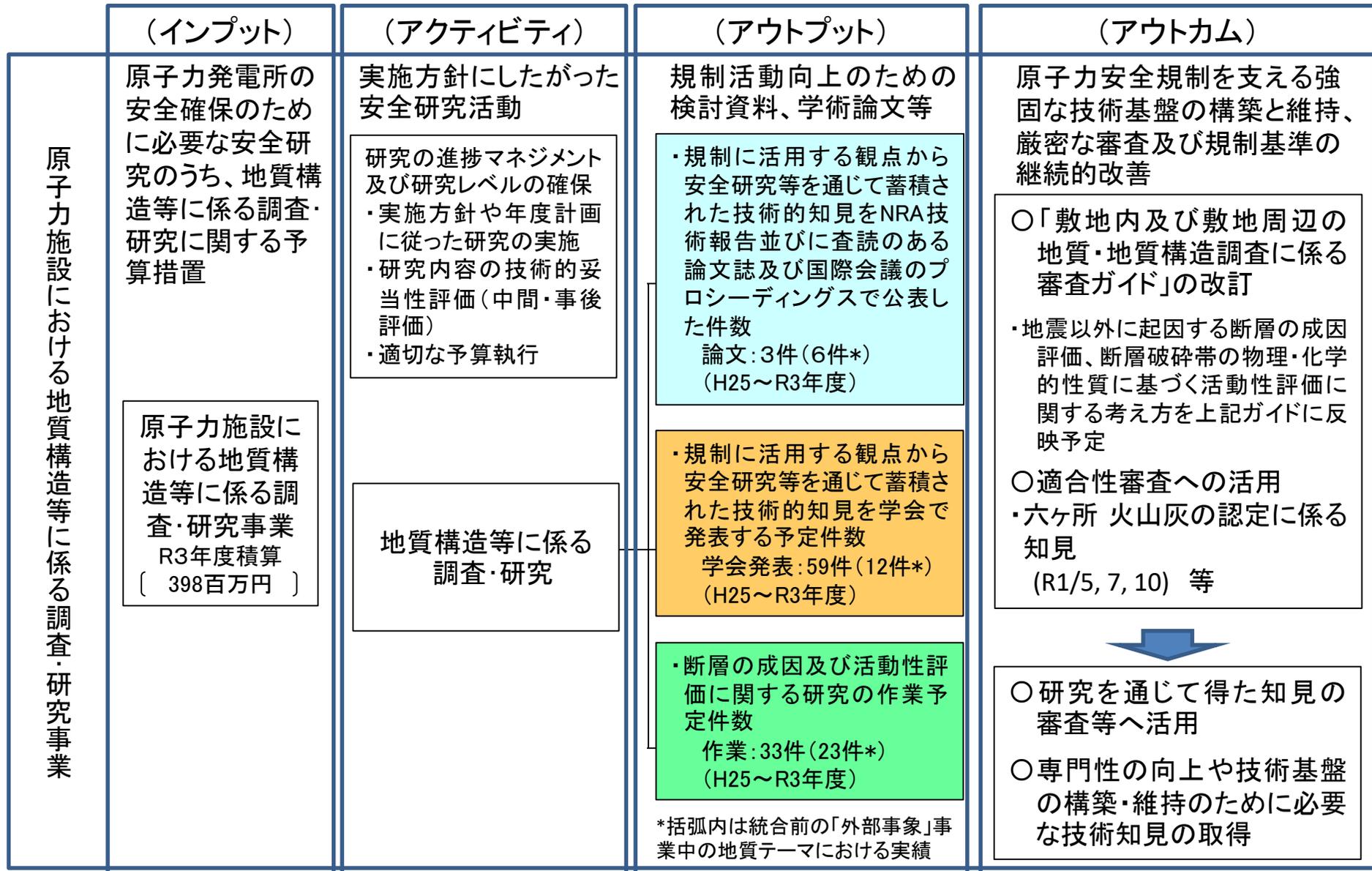
8. 本事業に関連する事業との関係



- 「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。

※安全研究プロジェクト一覧及び人的リソースについては添付の「1.」を参照

9. ロジックモデル



(上位政策・施策)

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
 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

添 付

1. 安全研究プロジェクト一覧及び人的リソース
2. 成果公表と規制行政での活用時期
3. 活動実績 アウトカム評価事例
4. 活動実績 アウトプット評価事例
5. 活動状況・実績(アウトプット)と成果実績(アウトカム)
6. 事業内訳と成果目標
7. 令和4年度行政事業レビューシート
8. 平成30年度行政事業レビューシート

1. 安全研究プロジェクト一覧及び人的リソース

発生源と作用

研究分野	令和3年度安全研究プロジェクト	研究期間	主な研究項目	担当
A	震源近傍の地震ハザード評価手法の高度化に関する研究	R2-R5	断層モデル法の精度向上に係る検討	5名
			震源を特定せず策定する地震動の検討 確率論的地震ハザード評価に係る不確かさの検討	
A	津波評価手法及び既往津波の波源推定に関する研究	R3-R6	断層変位評価に係る知見の蓄積 海溝軸付近で発生する津波の初期水位設定方法の改良 既往の巨大津波の波源推定	3名
A	断層の活動性評価に関する研究	R2-R5	断層破砕物質の性状に基づく断層の活動性評価手法の検討	6名
			非地震性断層等の成因評価手法の検討 離水海岸地形の形成年代評価手法の検討 海域の古地震履歴評価手法の検討 中期更新世以降の火山灰年代評価手法の検討	
A	大規模噴火プロセス等の知見の蓄積に係る研究	R1-R5	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 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 観測項目の検討及びそれらの関係についての考え方の検討	4名
A	外部事象に係る施設・設備のフラジリティ評価手法の高度化に関する研究	R3-R6	地震に対するフラジリティ評価手法の高度化の検討	25名
			津波に対するフラジリティ評価手法の高度化の検討 飛翔体等の衝突に対する衝撃評価手法の高度化の検討	
B	火災防護に係る影響評価に関する研究(フェーズ2)	R3-R6	HEAFの爆発評価 電気ケーブルの熱劣化評価 火災影響評価手法・解析コード等の整備	3名
C	人間工学に基づく人的組織的要因の体系的な分析に係る規制研究	R1-R3	重大事故時等の対応における原子炉制御室等の人間工学設計を評価するための技術的根拠の取得 重大事故時等の対応において人間工学設計の評価に適用する人間信頼性解析手法の整備	2名
D	規制へのPRAの活用のための手法開発及び適用に関する研究	H29-R3	PRAの最新知見の反映	7名
			内部火災PRA及び内部溢水PRAの整備 地震・津波等に係るPRAの整備 監視・評価制度へのリスク情報の活用方策の検討	
E	重大事故時における重要物理化学現象の不確かさを低減に係る実験	R2-R7	ブルスクラビング実験	4名
			ソースターム実験 重大事故時格納容器熱流動実験 燃料デブリ冷却性実験	

地震・津波評価を支える技術

施設への影響

E	軽水炉の重大事故時における不確かさの大きな物理化学現象に係る解析コードの開発	H29-R4	溶融燃料-冷却材相互作用解析コードの開発 溶融炉心-コンクリート相互作用解析コードの開発 キャビティ注水時のデブリ冷却性解析コードの開発 放射性物質生成・移行・除去解析コードの開発	3名
E	軽水炉の重大事故における格納容器機能喪失及び確率論的リスク評価に係る解析手法の整備	H29-R4	格納容器破損防止対策の評価手法の整備	8名
			確率論的リスク評価に関連する評価技術の整備 環境影響評価手法の整備	
F	原子カプラントの熱流動最適評価に関する安全研究	R1-R4	事故時の物理現象に係る物理モデルの高度化 解析コードのV&V BEPU手法の高度化及び安全解析への適用	5名
F	核特性解析における最適評価手法及び不確かさ評価手法に関する研究	R3-R6	最適評価手法の導入・整備 不確かさ評価手法の導入・整備	7名
G	事故時炉心冷却性に対する燃料破損影響評価研究	R1-R5	冷却材喪失事故(LOCA)時燃料破損が炉心冷却性に与える影響に関する研究	4名
			反応度投入事故(RIA)時燃料破損が炉心安全性に与える影響に関する研究 事故時の燃料損傷状態変化に関する研究	
H	重大事故時等の原子炉格納容器の終局的耐力評価に関する研究	H29-R3	評価手法の検討・解析 要素試験 実機相当モデルの終局的耐力評価	8名
H	実機材料等を活用した経年劣化評価・検証に係る研究	R2-R6	電気・計装設備の健全性評価に係る研究	9名
			原子炉圧力容器の健全性評価に係る研究 炉内構造物の健全性評価に係る研究 ステンレス鋼製機器の健全性評価に係る研究	
I	福島第一原子力発電所燃料デブリの臨界評価手法の整備	H26-R6	臨界管理評価手法の整備 臨界を超過した際の線量評価手法の整備	3名
J	再処理施設及びMOX燃料加工施設における重大事故等の事象進展に係る研究	R3-R7	蒸発乾固、GB火災	10名
J	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	R2-R5	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	4名
K	廃棄物埋設における長期性能評価に関する研究	R3-R6	自然事象(地下水流動、断層等)の長期評価に関する研究	12名
			廃棄物埋設における性能評価及び線量評価手法に関する研究 地質環境及び水理環境モニタリングに関する研究 中深度処分及び浅地中処分に共通する課題に関する研究	
L	放射性廃棄物の放射能濃度等の定量評価技術に関する研究	R3-R6	クリアランスの確認	9名
			廃棄物等の安全性確認 廃止措置における危険性の高い活動の評価 核種分析・評価及び放射能計測	
M	特定重大事故等対処施設等を考慮した緊急時活動レベル(EAL)見直しに関する研究	R3-R7	BWRの特定重大事故等対処施設等を考慮したEALの見直し 確率論的環境影響評価手法(レベル3PRA)を用いた防護措置の検討	6名

確率論的リスク評価へのインプットデータとしての活用

2. 成果公表と規制行政での活用時期

文献名	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
調査・研究(H25～)に 係る原子力施設 における地質構造 等に関する研究	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			★	●	●		●			
活動履歴評価手法に 関する研究(原子力 施設における外部 事象等に係る安全 規制研究(震源断層 評価技術の整備及 び地震の)	松浦他(2014) Geomorphology(論文) ・海成段丘の変形に基 づく広域地殻変動の 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) ・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

★ 公表 ● 審査会合で活用(複数回活用の事例あり)

3. 活動実績 アウトカム評価事例

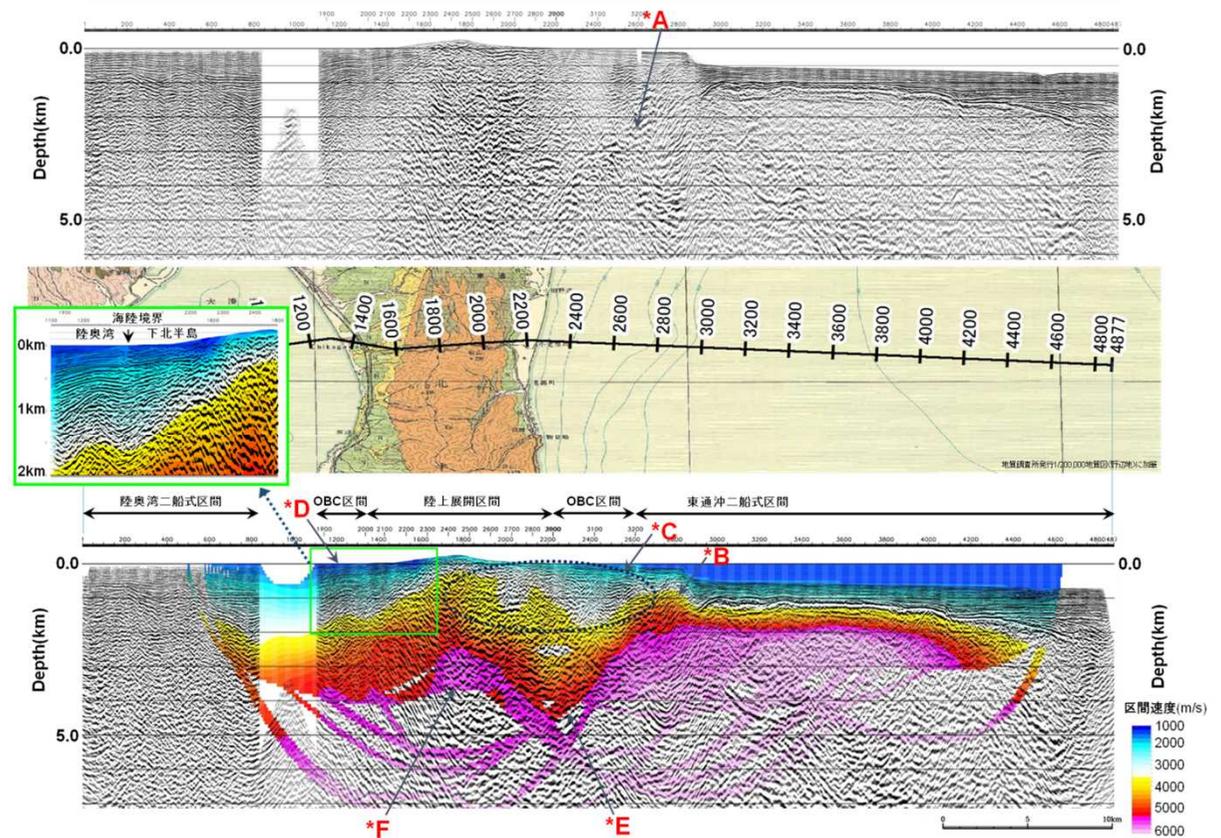
アウトプット/アウトカム種別: アウトカム 評価事例

研究テーマとの対応: 「原子力施設における地質構造等に係る調査・研究」のうち、「地質構造等に係わる物理探査」

成果物情報: 原子力規制庁(2015)、地球科学総合研究所「平成25年度原子力施設等防災対策等委託費(原子力施設における断層等の活動性判定に係る評価手法の調査研究)事業」報告書、2015.

研究概要:

- 断層中部から深部にかけての地質構造を把握するため、堆積岩地域に卓越する逆断層型の断層を有する地域として、青森県下北半島東通周辺における断層群及び大陸棚外縁断層等を対象に、青森県陸奥湾内から下北半島を東西に横断し東通沖の太平洋上に至る約58kmの長大測線を設け、反射法及び屈折法地震探査を実施した。
- その結果、東通海岸付近直下におけるトラフ、下北半島陸域の中軸部における隆起域といった深部地下構造を推定することができた。
- また、大陸棚外縁部の海底近傍における西傾斜の反射波列、大陸棚外縁断層近傍における高速度領域の隆起形態、東通沖大陸棚部直下における小規模の堆積盆等の、地下3km程度までの中部の精緻な速度構造を把握でき、断層中部から深部にかけての地質構造の把握に対して本手法が有効であることを確認できた。



地震探査深度断面図の例

4. 活動実績 アウトプット評価事例

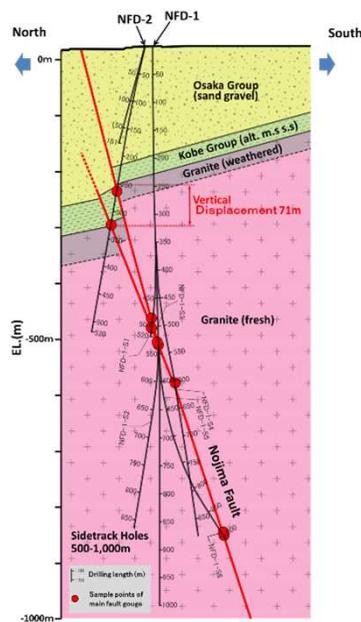
アウトプット/アウトカム種別: アウトプット 評価事例

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

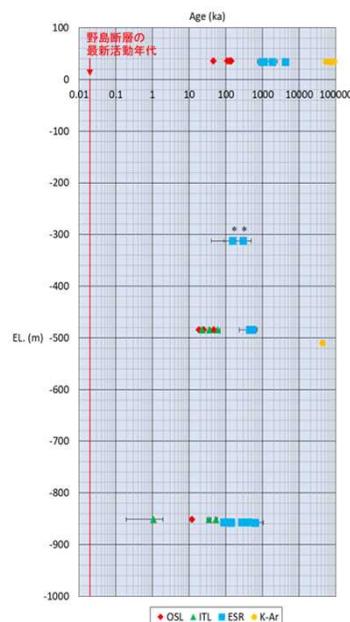
成果物情報: 宮脇昌弘・内田淳一: NRA 技術報告「野島断層の断層破碎物質を用いた地震性すべりの直接的年代測定手法の検証」、NTEC-2021-4001、2021年2月

研究概要:

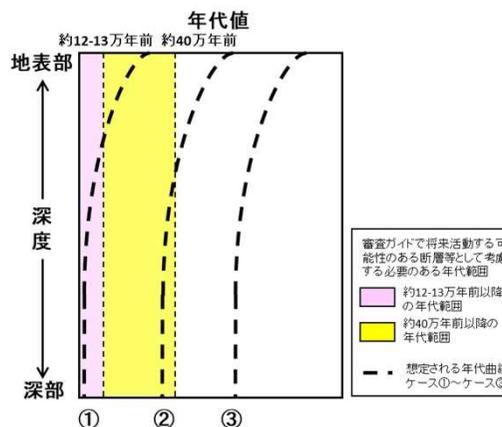
- 断層の最新活動時の年代値を取得する方法として、断層活動時の摩擦熱により年代がリセットする温度に達した断層破碎物質を用いて年代を測定する手法がある。しかし、断層破碎物質を用いた活動性評価に関しては、年代のリセットする条件が明らかとなっていないため信頼性の高い活動年代の評価手法が確立されていない。
- そこで、本研究では1995年の兵庫県南部地震で活動した野島断層を対象として、ボーリング調査及びトレンチ調査により異なる深度の断層破碎物質を採取し、それらの年代測定を実施することにより、断層の直接的年代測定法の有効性について検証した。
- 断層破碎物質を用いた年代測定手法の適応性や評価上の留意点等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

原子力規制委員会
Nuclear Regulation Authority

令和3年2月
February 2021

NRA技術報告

5. 活動状況・実績(アウトプット)と成果実績(アウトカム)

原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業における活動状況・実績(アウトプット)と成果実績(アウトカム)

研究テーマ	実施期間	研究の概要(実施中の項目については見込み)	活動状況・実績(アウトプット) (① NRA技術報告等、② 査読付論文、③ 査読付プロシーディングス)	成果実績(アウトカム) (① 規則又はガイドの策定、見直し、② 審査等への活用)
1)原子力施設における地質構造等に係る調査・研究 (地球物理学的調査、深部ボーリング調査等に基づく地質構造の把握)	H25～H26	反射法地震探査、重力探査等の地球物理学的調査や深部ボーリング調査を実施し、既存の浅部地質構造調査の結果を踏まえて、活断層も含めた深部の地質構造を三次元的に把握する。さらに、これらの調査結果に基づいて地質構造の形成過程の解釈を行う。	(委託成果報告書及び学会発表)	② 既設発電所の地質・地質構造に係る適合性審査の中で、震源として考慮する断層等に関連する深部地質構造を検討する際の根拠の一つとして活用された。
2)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	H27～R1	断層破砕物質及び条線等のデータを用い、断層が活動してからの経過時間を推定する手法を整備する。	① 宮脇・内田(2021):野島断層の断層破砕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。NRA技術報告, NTEC-2021-4001, 2021.	② 既設発電所の地質・地質構造に係る適合性審査の中で、震源として考慮する断層等の活動性評価に関する知見の一つとして活用見込み。
3)断層破砕物質の性状に基づく断層の活動性評価	R2～R5	上載地層法の適用が困難な場合における断層破砕物質の物理・化学特性を指標にした断層の活動性を評価する。	② Miyawaki and Sakaguchi: Trench and drilling investigation of the Median Tectonic Line in Shikoku, southwest Japan: implications for fault geometry. Earth, Planet and Space. 2021.	② 既設発電所の地質・地質構造に係る適合性審査の中で、震源として考慮する断層等の活動性評価に関する知見の一つとして活用見込み。
4)中期更新世以降のテフラ年代評価	R2～R5	火山灰を利用した中期更新世以降(約40万年前以降)の断層変位指標の年代評価手法を整備する。	② Matsu'ura et al: Late Quaternary tepthrostratigraphy and cryptotepthrostratigraphy of core MD012422: Improving marine tepthrostratigraphy of the NW Pacific. Quaternary Science Reviews 2021.	② 既設発電所の地質・地質構造に係る適合性審査の中で、震源として考慮する断層等の活動性評価に関する知見の一つとして活用見込み。

(参考)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うち、
研究テーマ「地震の活動履歴に関する評価手法の整備」における活動状況・実績(アウトプット)と成果実績(アウトカム)

研究テーマ	実施期間	研究の概要(実施中の項目については見込み)	活動状況・実績(アウトプット) (① NRA技術報告等、② 査読付論文、③ 査読付プロシーディングス)	成果実績(アウトカム) (① 規則又はガイドの策定、見直し、② 審査等への活用)
1)地震の活動履歴評価手法に関する研究	H29～R2	火山灰を利用した広域的な隆起地形・地層の年代評価に基づく活断層の活動性評価手法、地球の古環境学的イベントの断層変位指標としての適用性について検討する。	② Matsu'ura et al.: Using tepthrostratigraphy and cryptotepthrostratigraphy to re-evaluate and improve the Middle Pleistocene age model for marine sequences in northeast Japan (Chikyu C9001C). Quaternary Geochronology. 2017a ② Matsu'ura and Sugaya: Late Quaternary crustal shortening rates across thrust systems beneath the Ou Ranges in the NE Japan arc inferred from fluvial terrace, Journal of Asian Earth Sciences, 2017b. ② Matsu'ura et al.: Use of amphibole chemistry for detecting tephtras in deep-sea sequences (Chikyu C9001C cores) and developing a middle Pleistocene tepthrochronology for NE Japan. Quaternary International. 2017c ② Matsu'ura and Komatsubara: Detection of Late Pleistocene tephtras and cryptotephras using major element chemistry of glass shards from Chikyu C9001C cores, NW Pacific Ocean. JAMSTEC Report of Research and Development. 2017d ② Matsu'ura et al.: Using Late and Middle Pleistocene tepthrostratigraphy and cryptotepthrostratigraphy to refine age models of Holes ODP1150A and ODP1151C, NW Pacific Ocean: A cross-check between tepthrostratigraphy and biostratigraphy. Quaternary Geochronology. 2018. ② Matsu'ura et al.: Accurate determination of the Pleistocene uplift rate of the NE Japan forarc from the buried MIS 5e marine terrace shoreline angle, Quaternary Science Reviews, 2019.	② 既設発電所の断層活動性評価に係る適合性審査の中で、東北日本における上下方向の(縦ずれ)断層変位速度と広域地殻変動速度の量的把握に関する知見の一つとして活用された(2017年論文b)。 ② 核燃料施設の火山の影響評価に係る適合性審査の中で、北八甲田から噴出した火山灰の対比において、火山灰粒子の主成分化学組成に関する知見の一つとして活用された(2019年論文)。

6. 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）58.0億円

令和3年度予算額 4.0億円（3.2億円）

（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 398百万円 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（278百万円）

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（120百万円）

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。

7. 令和4年度行政事業レビューシート

事業番号 2022 - 原規 - 21 - 0015

令和4年度行政事業レビューシート (原子力規制委員会)							
事業名	原子力施設における地質構造等に係る調査・研究事業			担当部局庁	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) 川内 英史	
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	-		
主要政策・施策	科学技術・イノベーション			主要経費	エネルギー対策		
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	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。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手法の整備を目的とする。						
事業概要 (5行程度以内。別添可)	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。						
実施方法	委託・請負						
予算額・執行額 (単位:百万円)	予算 の 状 況		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求
		当初予算	254	319	398	368	
		補正予算	-	-	-	-	
		前年度から繰越し	214	-	-	45	
		翌年度へ繰越し	-	-	▲ 45	-	
		予備費等	-	-	-	-	
	計	468	319	353	413	0	
	執行額	405	307	343			
	執行率 (%)	87%	96%	97%			
	当初予算+補正予算に対する執行額の割合 (%)	159%	96%	86%			
令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目	令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由			
	委託費	54					
	原子力安全業務庁費	309					
	職員旅費	5					
	その他	0					
	計	368	0				

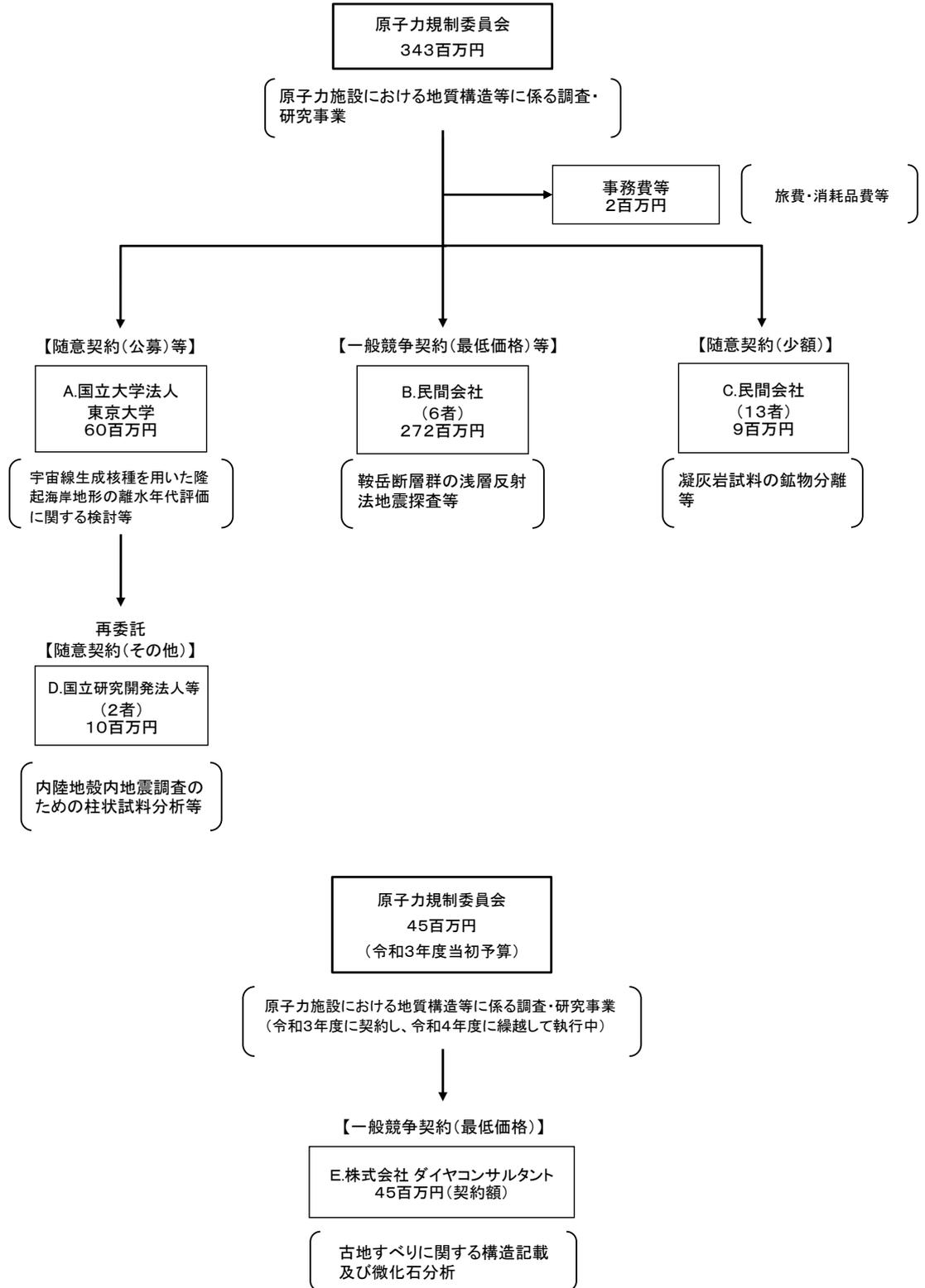
活動内容 (アクティビティ)	原子力施設における断層の活動性評価に係る研究成果の公表(査読付き論文及び国際会議のプロシーディングス)								
	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	原子力施設の耐震安全上重要な断層の活動性評価について、安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を規制に活用するために、査読付き論文、国際会議のプロシーディングス等に公表することで公知化する。	安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告並びに査読のある論文誌及び国際会議のプロシーディングスで公表した件数 【内訳】 ①活断層の認定及び変位・変形の成因の評価(「断層試料を用いた断層の活動年代評価」、「断層内物質を用いた断層の活動性評価」を統合、継続): <規制庁> NRA技術報告:0件(令和元年度)、1件(令和2年度)、0件(令和3年度) 査読付き論文:0件(令和元年度)、1件(令和2年度)、1件(令和3年度) 査読付きプロシーディング:0件(令和元年度)、0件(令和2年度)、0件(令和3年度) <委託先> 査読付き論文:1件(令和元年度)、1件(令和2年度)、3件(令和3年度) 査読付きプロシーディング:0件(令和元年度)、0件(令和2年度)、0件(令和3年度) ②活断層の活動履歴の評価(「原子力施設における外部事象に係る安全規制研究事業」における地質学分野のサブテーマを当該事業に令和2年度より統合):	活動実績	件	1	3	4	-	-
			当初見込み	件	1	1	1	1	1
単位当たり コスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
	執行額/活動実績		単位当たり コスト	百万円	405	102	86	413	
			計算式	執行額/活動実績	405/1	307/3	343/4	413/1	
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 年度	目標最終年度 5年度
	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。	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の反映を含めた規制基準等の策定、見直しを図った件数	成果実績	-	-	-	-	-	-
			目標値	-	-	-	-	1	
			達成度	%	-	-	-	-	-
根拠として用いた統計・データ名 (出典)	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.nsr.go.jp/data/000069164.pdf								

活動内容 (アクティビティ)	原子力施設における断層の活動性評価に係る研究成果の公表(学会発表)									
活動目標及び活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
	原子力施設の耐震安全上重要な断層の活動性評価について、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、学会発表することで議論を重ねて充実化する。	【参考指標】 安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を学会で発表した件数 【内訳】 ①活断層の認定及び変位・変形の成因の評価(「断層試料を用いた断層の活動年代評価」、「断層内物質を用いた断層の活動性評価」を統合、継続): 規制庁:1件(令和元年度)、0件(令和2年度)、1件(令和3年度) 委託先:10件(令和元年度)、0件(令和2年度)、0件(令和3年度) ②活断層の活動履歴の評価(「原子力施設における外部事象に係る安全規制研究事業」における地質学分野のサブテーマを当該事業に令和2年度より統合): 委託先:2件(令和3年度)	活動実績		件	11	0	3	-	-
当初見込み				件	5	2	2	2	2	
単位当たりコスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
	執行額/活動実績			単位当たりコスト	百万円	37	-	114	207	
				計算式	執行額/活動実績	405/11	307/0	343/3	413/2	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 年度	目標最終年度 5年度	
	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を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	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	-	-	-	-	-	-	-
			目標値	-	-	-	-	-	1	-
			達成度	%	-	-	-	-	-	-
根拠として用いた統計・データ名 (出典)	令和2年度安全研究に係る事後評価 https://www.nsr.go.jp/data/000314527.pdf									
活動内容 (アクティビティ)	原子力施設における断層の活動性評価に係る調査及び分析の技術的知見収集									
活動目標及び活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
	原子力施設の耐震安全上重要な断層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。	断層破砕物質を用いた断層の活動性評価に関する現地調査、室内試験及び解析の作業件数 2件(令和元年度)、8件(令和2年度)、11件(令和3年度)	活動実績		件	2	8	11	-	-
当初見込み				件	2	5	6	6	6	
単位当たりコスト	算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
	執行額/活動実績			単位当たりコスト	百万円	203	38	31	69	
				計算式	執行額/活動実績	405/2	307/8	343/11	413/6	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 年度	目標最終年度 5年度	
	断層の活動性評価に関する専門性の向上や技術基盤の構築・維持のために必要な技術的知見を得る。	目標とする断層の活動性評価に係る技術的知見の取得件数	成果実績	-	12	3	7	-	-	
			目標値	-	16	3	3	-	-	
			達成度	%	75	100	233	-	-	
根拠として用いた統計・データ名 (出典)	令和2年度安全研究に係る事後評価 https://www.nsr.go.jp/data/000314527.pdf									

事業所管部局による点検・改善			
	項目	評価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	本事業は、原子力施設の耐震安全性の確保に資することを目的としており、国民や社会のニーズは高く、これらのニーズを的確に反映している。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	国の規制判断に必要な断層等の活動性評価手法の整備を行う事業であり、地方自治体、民間等に委ねることは適切ではない。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	平成30年7月18日原子力規制委員会が示した「今後推進すべき安全研究の分野及び実施方針」における平成31年度以降の安全研究の実施方針のうち、「外部事業」に対する安全研究に該当するものであり、優先度は高い。
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	一者応札となったものは、①一般競争入札に付する可能性について公募による調査を実施し、登録があった一者のみが本事業の実施能力を有しているものと判断した場合、②開札の結果不落となり随意契約となった場合、③適合証明書の提出が一者のみであった場合があった。競争性のない随契約になったものは、委託先の大学が保有する試料・データを使用することから同大学に限定された場合、分析機器の移設を実施できる者として分析機器作成メーカーに限定された場合である。
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	有	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	有	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	国の規制判断に必要な断層等の活動性評価手法の整備を行う事業であり、国が全額負担することは妥当である。
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	本事業の実施に当たっては、成果を得るための必要な活動内容に絞っており、これに基づく経費であることを確認していることから、単位当たりコスト等の水準は妥当である。
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	○	中間段階での支出において、経済性・競争性が確保されていることなど、合理的なものとなっているかについて指導・確認している。また、随意契約については、委託先の規定に基づく合理的な手続が行われているかを確認している。
	費目・用途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	費目・用途が事業目的に即し真に必要なものであることを、定期的な打ち合わせ及び確定検査等において確認している。
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-
	繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	○	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ことによる調査着手時期の見直しのため、妥当である。
	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	ボーリング調査により採取した試料の化学分析の一部について、事業の効率性、経済性の確保を図るため、別途外注することとした。
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	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おり、最終年度に過年度までに得られた分析結果を総合的に解析することによって一連の安全研究の成果をとりまとめた。その成果の詳細については、規制庁の技術報告として公表した。
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	○	本事業で扱った平成30年度までの課題では、成果目標を達成するために、高度な専門性や技術力が必要であることから、主として委託事業によって進めてきた。令和元年度には新たな研究ニーズに対応するため調査工事を請負事業として進める傍ら、職員自らが調査に赴き、分析試料の選定を実施している。令和2年度以降は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推進している。
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	活動実績は、NRA技報及び査読付き論文等において当初見込みを上回っている。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	これまでに実施した研究成果の一部は、すでに規制活動において活用されている。さらに、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。

関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)				○	「原子力施設における外部事象に係る安全規制研究事業」では、地震・津波ハザード評価を行うとともに、その成果を施設・設備のフラジリティ評価に活用する連携研究を行っている。一方、本事業では、地質構造、断層の微細構造を踏まえた断層の認定・成因及び活動履歴(断層の活動性評価)に関する研究を行っており、適切な役割分担を行っている。
	事業番号				事業名	
	2022	原規	21	0017	原子力施設における外部事象に係る安全規制研究事業	
点検・改善結果	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って本年度内終了する見込みである。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>				
	改善の方向性	<p>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。</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						
所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況						
備考						
関連する過去のレビューシートの事業番号						
平成23年度	-					
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3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。



資金の流れ
 (資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)
 (単位: 百万円)

費目・使途 (「資金の流れ」においてブロックごとに最大の金額が支出されている者について記載する。費目と使途の双方で実情が分かるように記載)	A.国立大学法人 東京大学			B.株式会社 地球科学総合研究所		
	費目	使 途	金額 (百万円)	費目	使 途	金額 (百万円)
	事業費	離水海岸地形(隆起ベンチ等)に関する地形地質データ取得業務等	36	事業費	鞍岳断層群の浅層反射法地震探査	74
	一般管理費	-	4			
	計		40	計		74
	C.株式会社 京都フィッション・トラック			D.国立研究開発法人 産業技術総合研究所		
	費目	使 途	金額 (百万円)	費目	使 途	金額 (百万円)
	事業費	凝灰岩試料の鉱物分離	1	事業費	内陸地殻内地震調査のための柱状試料分析	6
	計		1	計		6
	E.株式会社 ダイヤコンサルタント			F.		
費目	使 途	金額 (百万円)	費目	使 途	金額 (百万円)	
事業費	古地すべりに関する構造記載及び微化石分析	45				
計		45	計		0	

費目・使途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載

チェック

支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人 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	20	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、東京大学一者の入札があり、随意契約とした。令和3年度事業では、前年度に同大学が取得したデータの解析を実施する、同大学が保有する試料を使用する等、本事業を実施し得る者は、同大学のみであることから、東京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 地球科学総合研究所	7010001004868	鞍岳断層群の浅層反射法 地震探査	74	随意契約 (その他)	1	99.4%	開札の結果、不落となり、株式会社 地球科学総合研究所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。
2	サンコーコンサル タント株式会社	9010601018051	鞍岳断層群の測地、地形 及び地質学的調査	60	一般競争契約 (最低価格)	2	79.9%	-
3	株式会社 地圏総合 コンサルタント	6011501016164	断層活動性評価手法の構 築に係るボーリング調査及 び室内分析	57	随意契約 (公募)	-	--	
4	サンコーコンサル タント株式会社	9010601018051	ボーリング、地質調査及び 室内分析	47	一般競争契約 (最低価格)	2	79%	-
5	株式会社 パレオ・ラボ	9030001020606	地質試料のテフラ分析及び 植物珪酸体分析	18	一般競争契約 (最低価格)	1	99%	適合証明書の提出が1者のみのため、一者応札となった。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。
6	サンコーコンサル タント株式会社	9010601018051	段丘堆積物及び風成塵の ボーリング、地質調査及び 粒子組成分析	10	一般競争契約 (最低価格)	2	74.5%	-
7	株式会社 島津アクセス	7010501009474	X線CT観察装置の移設	5	随意契約 (その他)	1	100%	開札の結果、不落となり、株式会社 島津アクセス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。
8	日本電子株式会社	9012801002438	走査電子顕微鏡の移設	1	随意契約 (その他)	-	-	本事業の移設対象装置は日本電子製であり、実施可能な業者は限定されるため、日本電子株式会社との随意契約となった。

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	株式会社 京都フィッ ション・トラック	8130001005746	凝灰岩試料の鉱物分離	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	凝灰岩試料のジルコン年 代測定	1	随意契約 (少額)	-	--	
3	九電産業株式会社	4290001007160	堆積岩試料のホウ素同位 体比分析	1	随意契約 (少額)	-	--	
4	東芝ナノアナリシス 株式会社	8020001075593	堆積物試料のXRF分析用 全岩粉末試料の作製	0.9	随意契約 (少額)	-	--	
5	バリノ・サーヴェイ 株式会社	5010001063065	堆積岩試料の粘土鉱物分 析	0.8	随意契約 (少額)	-	--	

6	株式会社 池田理化	3010001010696	ASC用ガラス試料板他の購入	0.8	随意契約 (少額)	-	-	
7	株式会社 ニチカ	2130001031161	断層岩試料等の薄片作製	0.7	随意契約 (少額)	-	-	
8	日本電子株式会社	9012801002438	微化石断面のSEM-EBSD 解析	0.5	随意契約 (少額)	-	-	
9	藤本科学株式会社	2010001027832	ユニパック他の購入	0.4	随意契約 (少額)	-	-	
10	ブルカー・ジャパン 株式会社	8020001059836	X線CT観察装置SKYSCAN 2211に係るユーザー トレーニング(基礎コース)の受講	0.4	随意契約 (少額)	-	-	
11	株式会社 サン・フレア	7011101024574	国際誌投稿論文第2回原 稿の英文校閲	0.3	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	国立研究開発法人 産業技術総合研究 所	7010005005425	内陸地殻内地震調査のた めの柱状試料分析	6	随意契約 (その他)	-	-	本事業は、堆積学と古環境学の 知見を十分に有する者による適 切な試料の選択と各種分析、お よび過年度、昨年度試料との対 比、さらに物理探査記録を含め た総合的解釈が必要であるた め、産業技術総合研究所との随 意契約となった。
2	川崎地質株式会社	7010401037591	物理探査(別府湾)の再解 析	3	随意契約 (その他)	-	-	本事業は、別府湾において昨年 度実施した物理探査記録の本 解析を予定しているため、川崎 地質との随意契約となった。

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	株式会社 ダイヤモンド 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。

8. 平成30年度行政事業レビューシート

事業番号

0024

平成30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		担当部局庁	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	平成33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) 小林 恒一	
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	-			
主要政策・施策	科学技術・イノベーション		主要経費	エネルギー対策			
事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)	現在の新規基準に係る適合性審査では、主に断層の上部に堆積した地層の年代を特定し、断層の活動性を評価する手法(上載地層法)により断層の活動性を判定しているが、地域によってはそのような上載地層が存在せず、断層の活動時期の特定が困難な場合もある。このため、本事業では上載地層法以外の方法による断層等の活動性判定手法の整備を目的とする。						
事業概要 (5行程度以内。別添可)	本事業では、国内外における断層等の活動性評価手法の調査・研究結果等を広く収集・整理し、評価手法の有効性確認のための調査・分析に関する方針を策定する。さらに、断層等の活動性評価に必要な地質・地質構造に関するデータを取得するとともに、断層等の評価手法に関する適用条件・課題等を整理し、上載地層法以外の方法による断層等の活動性判定手法を整備する。						
実施方法	直接実施、委託・請負						
予算額・執行額 (単位:百万円)	予算 の 状 況	当初予算	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度要求
		補正予算	-	-	-	-	-
		前年度から繰越し	1,559	1,201	410	-	-
		翌年度へ繰越し	▲1,201	▲410	-	-	-
		予備費等	-	-	-	-	-
		計	1,564	1,203	725	251	252
	執行額	1,541	1,201	713	-	-	
	執行率(%)	99%	100%	98%	-	-	
	当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)	128%	292%	226%	-	-	
	平成30・31年度 予算内訳 (単位:百万円)	歳出予算目	30年度当初予算	31年度要求	主な増減理由		
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		251	252	本事業では、断層内物質を用いた断層の活動性評価において、ボーリング及びトレンチ調査で採取する試料を用いた室内分析のほか、補足的な試料採取を新たに実施するため、委託費が減額及び役務費が増額となったものの、総額で増減はほとんどない。			
その他		0	0				
計		251	252				

成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	成果実績	単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 年度	目標最終年度 33年度
	断層破砕物質を用いた断層の活動性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。	断層破砕物質を用いた断層の活動性評価に関する研究の成果の反映を含めた規制基準等の策定、見直しを図った件数		成果実績	件	-	-	-	-
		目標値	件	-	-	-	-		1
		達成度	%	-	-	-	-		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-								
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	成果実績	単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 年度	目標最終年度 33年度
	断層破砕物質を用いた断層の活動性評価に関する研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用する。	断層破砕物質を用いた断層の活動性評価に関する研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数		成果実績	件	-	-	-	-
		目標値	件	-	-	-	-		1
		達成度	%	-	-	-	-		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-								
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	成果実績	単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 年度	目標最終年度 33年度
	断層の活動性評価に関する専門性の向上や技術基盤の構築・維持のために必要な技術知見を得る。	目標とする断層の活動性評価に係る技術知見の取得件数		成果実績	件	2	27	23	-
		目標値	件	1	10	19	-		16
		達成度	%	200	270	121	-		
根拠として用いた統計・データ名(出典)	-								
成果目標及び成果実績(アウトカム)欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙1】に記載								チェック	
活動指標及び 活動実績 (アウトプット)	活動指標		活動実績	単位	27年度	28年度	29年度	30年度 活動見込	31年度 活動見込
	規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告並びに査読のある論文誌及び国際会議のプロシーディングスで公表した件数【内訳】 ①断層試料を用いた断層の活動年代評価: <規制庁> NRA技術報告:0件(平成27年度)、0件(平成28年度)、0件(平成29年度) 査読付き論文:0件(平成27年度)、0件(平成28年度)、0件(平成29年度) 査読付きプロシーディング:0件(平成27年度)、0件(平成28年度)、0件(平成29年度) <委託先> 査読付き論文:0件(平成27年度)、0件(平成28年度)、1件(平成29年度) 査読付きプロシーディング:0件(平成27年度)、0件(平成28年度)、0件(平成29年度) ②断層内物質を用いた断層の活動性評価: <規制庁> NRA技術報告:0件(平成29年度) 査読付き論文:0件(平成29年度) 査読付きプロシーディング:0件(平成29年度) <委託先> 査読付き論文:0件(平成29年度) 査読付きプロシーディング:0件(平成29年度)			件	-	-	1		
			当初見込み	件	-	-	2	1	1
活動指標及び 活動実績 (アウトプット)	活動指標		活動実績	単位	27年度	28年度	29年度	30年度 活動見込	31年度 活動見込
	【参考指標】 規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見を学会で発表した件数【内訳】 ①断層試料を用いた断層の活動年代評価: 規制庁:2件(平成27年度)、1件(平成28年度)、2件(平成29年度) 委託先:0件(平成27年度)、26件(平成28年度)、20件(平成29年度) ②断層内物質を用いた断層の活動性評価: 規制庁:0件(平成29年度) 委託先:0件(平成29年度)			件	2	27	22		
			当初見込み	件	1	10	17	15	5

		活動指標		単位	27年度	28年度	29年度	30年度 活動見込	31年度 活動見込
活動指標及び 活動実績 (アウトプット)		断層破砕物質を用いた断層の活動性評価に関する現地調査、室内試験及び解析の作業件数 【内訳】 一件(平成27年度)、一件(平成28年度)、3件(平成29年度)	活動実績	件	-	-	3		
			当初見込み	件	-	-	3	2	2
単位当たり コスト		算出根拠		単位	27年度	28年度	29年度	30年度活動見込	
		執行額/活動実績(アウトプットの活動実績件数)	単位当たり コスト	百万円	-	-	713	251	
			計算式	百万円/件	-	-	713/1	251/1	
単位当たり コスト		算出根拠		単位	27年度	28年度	29年度	30年度活動見込	
		執行額/活動実績(アウトプットの活動実績件数)	単位当たり コスト	百万円	771	45	32	21	
			計算式	百万円/件	1541/2	1201/27	713/22	251/15	
単位当たり コスト		算出根拠		単位	27年度	28年度	29年度	30年度活動見込	
		執行額/活動実績(アウトプットの活動実績件数)	単位当たり コスト	百万円	-	-	238	126	
			計算式	百万円/件	-	-	713/3	251/2	
政策評価、経済・財政再生アクション・プログラムとの関係	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							
	施策	原子力の安全確保に向けた技術・人材の基盤の構築							
	測定指標	定量的指標		単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 年度	目標年度 年度
		安全研究の成果の反映を含めた規制基準等の策定、見直しを図った件数 【本事業の実績】 H27年度:0件 H28年度:0件 H29年度:0件	実績値	件	7	5	63	-	
			目標値	件	6	6	6	-	
		定量的指標		単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 年度	目標年度 年度
		規制に活用する観点から安全研究等を通じて蓄積された技術的知見をNRA技術報告並びに査読のある論文誌及び国際会議のプロシーディングスで公表した件数 【本事業の実績】 H27年度:0件 H28年度:0件 H29年度:0件	実績値	件	11	18	14	-	
			目標値	件	-	-	20	-	
	定量的指標		単位	27年度	28年度	29年度	中間目標 年度	目標年度 年度	
	安全研究を通じて蓄積した知見を個々の審査等に活用した件数 【本事業の実績】 H27年度:0件 H28年度:0件 H29年度:0件	実績値	件	8	7	15	-		
目標値		件	5	5	5	-			
本事業の成果と上位施策・測定指標との関係									
成果目標のうち、断層等の活動性評価手法を整備するごとに、規制に活用できる技術的知見が取得され、それらに基づく規制基準等の策定及び見直し、さらに、個々の審査等に活用されることが見込まれることから、断層等の活動性評価に関する原子力の安全確保に向けた技術・人材の基盤の構築をより一層促進することができる。									

事業所管部局による点検・改善

	項目	評価	評価に関する説明	
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	本事業は、原子力施設の耐震安全性の確保に資することを目的としており、国民や社会のニーズは高く、これらのニーズを的確に反映している。	
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	国の規制判断に必要な断層等の活動性評価手法の整備を行う事業であり、地方自治体、民間等に委ねることは適切ではない。	
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	原子炉等規制法に基づく規制活動の一環であり、優先度が高く、国費を投入すべき事業である。	
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	本事業は特殊な技術または設備等が不可欠な事業であるため、当該技術又は設備等を有している者がいるかを確認すべく、一般競争入札に付する可能性について公募による調査を実施した。その結果、1者から登録があり、登録者が本事業の実施能力を有しているものと判断した。本事業の受託者選定に当たっては、適切な手続きを経た上で確認した。	
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	有		
	競争性のない随意契約となったものはないか。	有		
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	国の規制判断に必要な断層等の活動性評価手法の整備を行う事業であり、国が全額負担することは妥当である。	
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	本事業の実施に当たっては、成果を得るための必要な活動内容に絞っており、これに基づく経費であることを確認していることから、単位当たりコスト等の水準は妥当である。	
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	○	中間段階での支出において、経済性・競争性が確保されていることなど、合理的なものとなっているかについて指導・確認している。また、随意契約については、委託先の規定に基づく合理的な手続きが行われているかを確認している。	
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものであることを、定期的な打ち合わせ及び確定検査等において確認している。	
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-	
繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-		
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	高度な専門性や技術力が必要な事業であることに加え、事業の効率性、経済性の確保を図るため、一部を委託先から外注することとした。		
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	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おり、最終年度で過年度までに得られた分析結果を総合的に解析することによって一連の安全研究の成果をとりまとめる予定である。	
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	○	本事業は、国の規制判断に必要な断層等の活動性評価手法の整備を行うものであるが、成果目標を達成するために、高度な専門性や技術力が必要であることから、委託事業によって進めることが適切である。	
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	活動実績は、学会発表等において当初見込みを上回っている。	
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	最終年度で一連の安全研究の成果をとりまとめ、これらの技術的知見を審査等において活用する見込みである。	
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)	-		
	所管府省名	事業番号		事業名
点検・改善結果	点検結果	平成27年度事業は、調査地点の選定などの事業計画の策定に想定以上の時間を要したことなどから、平成28年度に繰越し平成29年3月に終了した。平成28年度事業については、ボーリング掘削によって想定よりもかなり多くの断層が見つかり、それに伴って必要な分析試料数が増大した。このため、分析に想定以上の時間を要したことなどから、平成29年度へ繰越し平成30年3月に終了した。事業全体に遅れが生じているものの、分析を効率化することなどにより、平成29年度事業は平成28年度事業とともに年度内に事業を完了した。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技報を作成し、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。		
	改善の方向性	来年度作業、概算要求にあたっては、これまでの経緯・実績を踏まえて検討を行った。		

外部有識者の所見

外部有識者点検対象外

行政事業レビュー推進チームの所見

一部
改善
の
事業
内容

公開プロセス対象事業と同様に、本事業における個々の研究の進捗が見えるような成果目標や活動指標の設定について検討すること。
また国内にかかわらず、幅広く関連業者の応札参加を積極的に働きかける等の入札方法の改善を通じ競争性の確保に努めるとともに、随意契約における価格交渉を行うなど、コスト削減や効率化に向けた更なる検証・工夫をすること。

所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況

執行
等
改

成果目標や活動指標の設定について、進捗が分かりやすくなるように改善を図った。
来年度概算要求にあたっては、委託業務から競争性を確保した請負業務に変更する等の改善を図った。

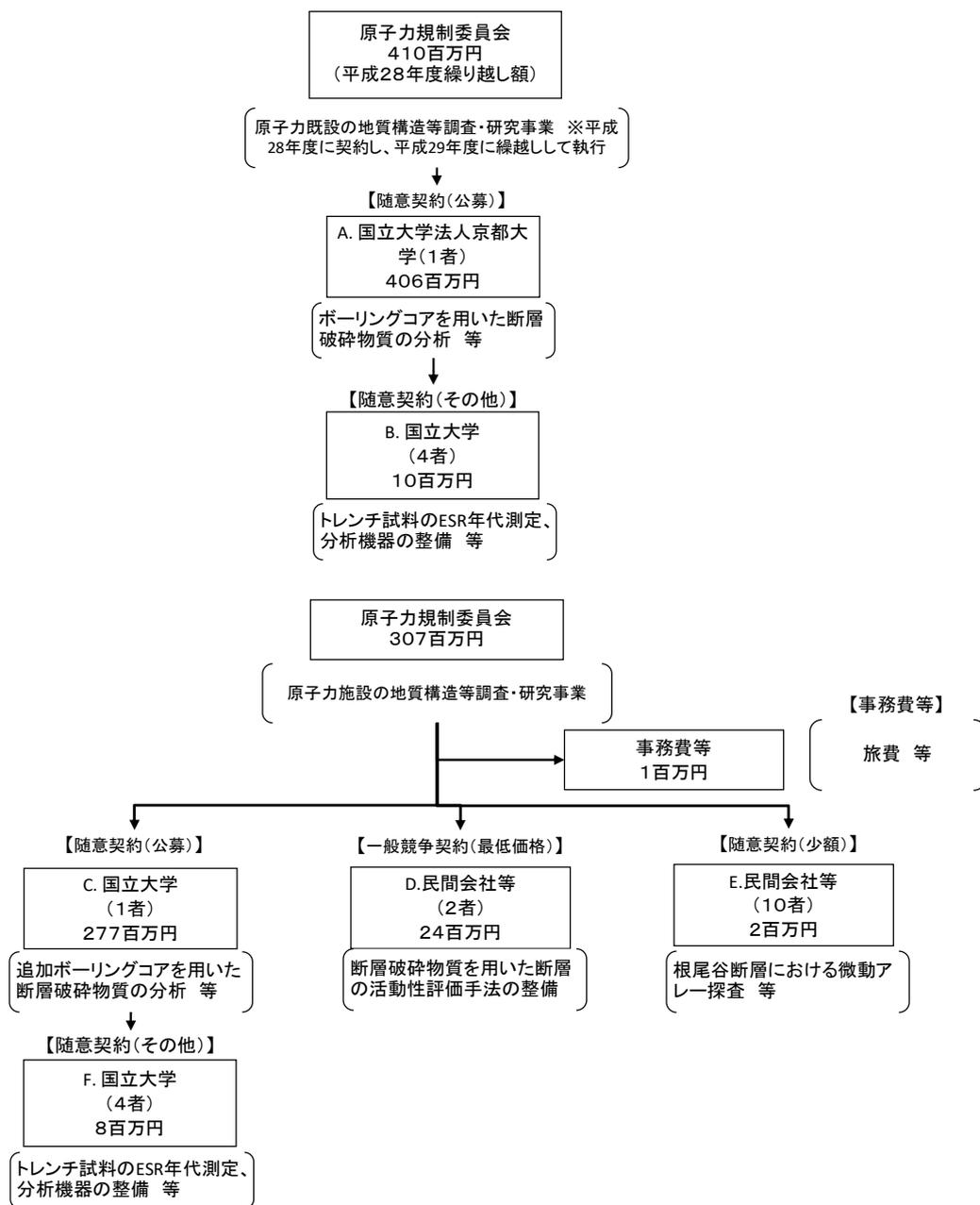
備考

関連する過去のレビューシートの事業番号

平成22年度	-	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	原子力規制 委員会 (0020)						

※平成29年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。

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)



A.国立大学法人京都大学			B.国立大学法人山梨大学		
費目	使 途	金額 (百万円)	費目	使 途	金額 (百万円)
事業費	ボーリング掘削工事、試料処理・分析 等	363	事業費	ESR年代測定、分析機器の整備	4
再委託費	トレンチ試料のESR年代測定 等	10	-	-	
一般管理費	-	33	-	-	
計		406	計		4
C.国立大学法人京都大学			D.応用地質株式会社		
費目	使 途	金額 (百万円)	費目	使 途	金額 (百万円)
事業費	ボーリング掘削工事、試料処理・分析 等	248	事業費	断層の活動性評価手法の整備	18
再委託費	トレンチ試料のESR年代測定 等	8	-	-	
一般管理費	-	21	-	-	
計		277	計		18
E.株式会社地圏総合コンサルタント			F. 国立大学法人山梨大学		
費目	使 途	金額 (百万円)	費目	使 途	金額 (百万円)
事業費	微動アレー探査	0.9	事業費	ESR年代測定、分析機器の整備	3
-	-		-	-	
-	-		-	-	
計		0.9	計		3
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	

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)

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	ボーリングコアを用いた断層破碎物質の分析	406	随意契約 (公募)	1	100%	

B

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人山梨大学	9090005001670	トレンチ試料のESR年代測定、分析機器の整備	4	随意契約 (その他)	1	100%	
2	国立大学法人金沢大学	2220005002604	ボーリングコアと断層ガウジのOSL-TL年代測定	3	随意契約 (その他)	1	100%	
3	国立大学法人山口大学	9250005001134	高速摩擦実験・試料分析のための試験装置の整備	1	随意契約 (その他)	1	100%	
4	国立大学法人静岡大学	7080005003835	断層岩組織構造解析のための分析機器の整備	0.6	随意契約 (その他)	1	100%	

C

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人京都大学	3130005005532	追加ボーリングコアを用いた断層破碎物質の分析	277	随意契約 (公募)	1	100%	

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	応用地質株式会社	2010001034531	断層破碎物質を用いた断層の活動性評価手法の整備	18	一般競争契約 (最低価格)	2	95.9%	
2	株式会社地圏総合コンサルタント	6011501016164	根尾谷断層における断層破碎帯調査	6	一般競争契約 (最低価格)	1	93.8%	

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	株式会社地圏総合コンサルタント	6011501016164	根尾谷断層における微動アレー探査	0.9	随意契約 (少額)	-	-	
2	株式会社地圏総合コンサルタント	6011501016164	中央構造線湯谷口衝上断層における地質ルートマップ作成	0.9	随意契約 (少額)	-	-	
3	平井地質合同会社	9240003002366	スケッチトレース電子化作業	0.3	随意契約 (少額)	-	-	

F

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人山梨大学	9090005001670	トレンチ試料のESR年代測定、分析機器の整備	3	随意契約 (その他)	-	-	
2	国立大学法人金沢大学	2220005002604	ボーリングコアと断層ガウジのOSL-TL年代測定	2	随意契約 (その他)	-	-	
3	国立大学法人静岡大学	7080005003835	断層岩組織構造解析	1	随意契約 (その他)	-	-	
4	国立大学法人山口大学	9250005001134	高速摩擦実験・試料分析のための試験装置の整備	0.7	随意契約 (その他)	-	-	