

令和8年度原子力施設等防災対策等委託費（宇宙線生成核種、ルミネッセンス等を用いた断層活動性評価手法に係る検討）事業に係る入札可能性調査実施要領

令和8年2月24日
原子力規制委員会原子力規制庁
長官官房技術基盤グループ 地震・津波研究部門

原子力規制庁では、令和8年度原子力施設等防災対策等委託費（宇宙線生成核種、ルミネッセンス等を用いた断層活動性評価手法に係る検討）事業の受託者選定に当たって、一般競争入札（価格及び技術力等を考慮する総合評価方式）に付することの可能性について、以下の通り調査いたします。

つきましては、下記1. 事業内容に記載する内容・条件において、的確な事業遂行が可能であり、かつ、当該事業の受託者を決定するに当たり一般競争入札（価格及び技術力等を考慮する総合評価方式）を実施した場合、参加する意思を有する方は、2. 登録内容について、4. 提出先までご登録をお願いします。

1. 事業内容

1. 1 概要

本事業では、直接的な年代指標が得られない断層の活動性評価手法について、断層及びその上載地層等に対する宇宙線生成核種の濃度測定やルミネッセンス年代測定の適用に係る課題抽出を行う。

1. 2 事業の具体的内容

原子力規制委員会 原子力規制庁（以下「規制庁」という。）が実施した「令和7年度原子力施設等防災対策等委託費（宇宙線生成核種、ルミネッセンス等を用いた断層活動性評価手法に係る検討）事業」（以下「過年度事業」という。）では、屋久島において地形・地質学的調査を行い、年代等測定用試料の採取及び年代学的分析を実施している。本事業では、過年度事業の結果を踏まえ、広域テフラ等の直接的な年代指標が得られない断層及びその上載地層等に対する地形・地質学的調査、宇宙線生成核種の濃度測定及び光ルミネッセンス年代測定を行う。その結果を基に、宇宙線生成核種を用いた断層の変位の大きさや変位速度の評価及び光ルミネッセンス年代測定による上載地層の堆積年代の評価に係る課題抽出を行う。

以下に具体的な事業内容を示す。

1. 2. 1 地形・地質学的調査

学術論文や研究機関の報告書等の文献調査を実施し、宇宙線生成核種を用いた断層の変位の大きさ並びに変位速度、及び光ルミネッセンス年代による上載地層の堆積年代を評価する上で有用と考えられる国内の候補地を1地域以上選定すること。候補地の決定に当たっては規制庁担当者との協議すること。

選定した候補地において、地形・地質学的調査（断層の変位量、上載地層の変位の有無、活動年代の確認等）を実施し、宇宙線生成核種の濃度測定及び光ルミネッセンス年代測定の適用可能性を判断すること。

なお、候補地において断層が露出している等、試料採取が容易であると判断される場合は各種測定用試料を採取すること。試料採取に当たっては規制庁担当者との協議すること。また、測定用試料を採取した場合、事業終了後の試料の扱いについては、規制庁担当者との協議すること。

1. 2. 2 各種測定

1. 5 (4) のとおり無償貸与する測定用試料について各種測定を実施すること。詳細は以下の通り。

(1) 試料の調製

測定用試料のうち、1. 2. 2 (2) 及び (3) に供する試料については、適切な鉱物分離作業等により調製すること。1. 2. 2 (2) に供する試料については、宇宙線生成核種の蓄積量が低い場合でも測定を可能にするため、Kohl and Nishiizumi (1992)¹ 及び Yokoyama et al. (2019)² に準じた化学処理を行うこと。また、測定を終え、かつ今後の利用が見込まれない調製済み試料の残渣については、受託者の責任において適切に廃棄すること。

(2) 宇宙線生成核種の濃度測定

1. 2. 2 (1) で調製した試料を用いて宇宙線生成核種の濃度測定を実施すること。宇宙線生成核種の濃度測定については、タンデム加速器を用いた多核種加速器質量分析を行うこと。測定する宇宙線生成核種については ¹⁰Be 及び ²⁶Al を想定するが、試料採取地域の地質、試料の推定年代等を考慮し、その他の核種 (例えば ¹⁴C、³⁶Cl 等) の利用が適切である場合はそれらを利用すること。その際、複数核種を組み合わせた評価を行い、試料の埋没履歴の確認等を含めた精密な検討を行うこと。過年度事業で取得した分析値との比較ができるよう、多核種加速器質量分析にあたっては低バックグラウンド測定に適したセッティングを構築して、十分な分析精度を確保すること。分析精度については過年度事業の成果報告書もしくは Yokoyama et al. (2023)³ を参照のこと。主な測定対象は、正断層及び逆断層の場合はその上盤及び下盤の地層、横ずれ断層の場合は断層を挟んだ両側の地層とすること。深度別分析が有効であると認められる場合は、1 地点につき 3 深度以上の測定を行うこと。

(3) 光ルミネッセンス年代測定

1. 2. 2 (1) で調製した試料を用いて光ルミネッセンス年代測定を実施すること。主な測定対象は断層の上載地層とすること。光ルミネッセンス年代測定については、上載地層にカリ長石が含まれる場合は、post-infrared infrared stimulated luminescence 法 (Thomsen et al., 2008⁴; Buylaert et al., 2012⁵) または multiple elevated temperature post-infrared infrared stimulated luminescence 法 (Li and Li, 2011⁶; Li and Li, 2012⁷) を適用すること。また、対象とした断層の活動年代または上載地層の被覆年代が国内外の論文等で公表されている場合は、それを参照し、測定結果の妥当性を確認すること。公表されている論文等がない場合は、放射性炭素年代測定等、他の年代測

¹ Kohl, C.P. and Nishiizumi, K. (1992) Chemical isolation of quartz for measurement of in-situ-produced cosmogenic nuclides. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 56, 3583-3587.

² Yokoyama, Y., Yamane, M., Nakamura, A., Miyairi, Y., Horiuchi, K., Aze, T., Matsuzaki, H., Shirahama, Y., and Ando, Y. (2019) In-situ and meteoric ¹⁰Be and ²⁶Al measurements: improved preparation and application at the University of Tokyo. *NIMB*, 455, 260-264.

³ Yokoyama, Y., Nakamura, A., Nagano, G., Maemoku, H., Miyairi, Y., Obrochta, S., and Matsuzaki, H. (2023) An initial attempt to date Pleistocene marine terraces in the south coast of Japan using in situ cosmogenic ¹⁰Be and ²⁶Al. *NIMB*, 535, 255-260.

⁴ Thomsen, K.J., Murray, A.S., Jain, M., and Bøtter-Jensen, L. (2008) Laboratory fading rates of various luminescence signals from feldspar-rich sediment extracts. *Radiat. Meas.*, 43, 1474-1486.

⁵ Buylaert, J.P., Jain, M., Murray, A.S., Thomsen, K.J., Thiel, C., and Sohbati, R. (2012) A robust feldspar luminescence dating method for Middle and Late Pleistocene sediments. *Boreas*, 41, 435-451.

⁶ Li, B. and Li, S.H. (2011) Luminescence dating of K-feldspar from sediments: A protocol without anomalous fading correction. *Quaternary Geochronology*, 6, 468-479.

⁷ Li, B. and Li, S.H. (2012) Luminescence dating of Chinese loess beyond 130 ka using the non-fading signal from K-feldspar. *Quaternary Geochronology*, 10, 24-31.

定法を実施して結果を比較するなどして、光ルミネッセンス年代測定で得られた年代の妥当性の確認を行うこと。

1. 2. 3 課題抽出

1. 2. 1～1. 2. 2の結果を整理し、宇宙線生成核種を用いた断層の上下変位の大きさや変位速度の評価及び光ルミネッセンス年代測定を用いた上載地層の堆積年代の評価に係る課題を抽出してとりまとめること。

1. 2. 4 成果報告書の作成

1. 2. 1～1. 2. 3の成果を、成果報告書としてとりまとめること。令和9年3月5日までにドラフト版を提出し、規制庁担当者による内容確認を経て、令和9年3月19日までに最終版を提出すること。

1. 3. 実施方法

(1) 計画書の策定

受託者は、「1. 2. 事業内容」を進めるに当たっての計画書（作業体制、実施スケジュール、管理方法、コミュニケーション方法等）を作成し、規制庁の了解を得ること。

(2) 実施体制

受託者は、統括責任者と品質管理責任者を配置すること。統括責任者は本事業の遂行にあたり十分な実務能力及びマネジメント能力を有し、本作業を統括する立場にある者として。統括責任者は、各調査項目の主担当者を配置し、それぞれの主担当者には複数の協力者を配置すること。

(3) 現地調査の実施にあたっての留意事項

- 1) 諸法令を遵守し、調査の円滑な遂行に努め、調査に際して必要な諸手続（関係機関への申請・届出、地権者の了承、周辺住民への周知等）を行うこと。また、申請書の作成にあたって必要となる情報の収集や申請に必要な諸費用、借地費、復元の費用等、本調査工事に関する補償の一切は、受託者が負担すること。
- 2) 作業現場及びその周辺での十分な安全対策を施し、現場作業員、通行人、近隣住民等の安全及び環境保全（騒音対策を含む。）に努めること。
- 3) 万一、災害、事故、公害、苦情等が発生した場合には、適切な応急処置を講ずるとともに速やかに規制庁担当者に連絡すること。
- 4) 道路や他の施設・構造物等に損傷を与えた場合は、受託者の責任において速やかに修復し、所有者又は管理者の承認を得ること。

(4) 事業の進捗報告

受託者は定期的（事業期間中に3回程度）に打合せを開催し、事業の進捗について規制庁担当者に報告すること。

また、調査途中においても規制庁からの要請により、取得したデータを集約して規制庁に報告すること。報告方法については、規制庁担当者と調整のこと。

(5) 学会会議等の参加

国内学会または国際会議に（1回程度）参加して国内外の最新知見を収集し、上記1. 2. 1～1. 2. 4に反映すること。

(6) 学会等の公表

- 1) 公表に値する成果が得られた場合には、規制庁と相談の上、国内外の主要な学会等において学術論文等による発表を行い、評価を受けること。
- 2) 委託業務の成果に係る知的財産権を原子力規制委員会が受託者から譲り受けない場

合、受託者は、委託業務の成果によって生じた著作物及びその二次的著作物並びに委託業務の内容（以下「著作物等」という。）を公表しようとするときは、原則、公表 30 日前までに、「著作物等公表届」を提出すること。なお、受託者が委託業務の成果に係る知的財産権を実施する権利を規制庁に許諾した場合、規制庁職員が委託業務の成果に係る知的財産権を用いた論文等を執筆し公表することがある。

- 3) 委託業務の成果に係る知的財産権を原子力規制委員会が受託者から譲り受ける場合、受託者は次の項目に同意したものとする。
 - ① 原子力規制委員会の許可を得ないで著作物等を公表しないこと。
 - ② 納入物に関して著作権者人格権を行使しないこと。また、納入物の著作権者が受託者以外の者であるときは、当該著作権者が著作権者人格権を行使しないように必要な処置をとること。
- 4) 上記 2) 及び 3) については、委託業務を完了した後であっても、なおその効力を有するものとする。

1. 4 事業期間

契約締結日から令和 9 年 3 月 19 日

1. 5 無償貸与する物品

無償貸与する物品は以下の通り。なお、貸与物品については、本業務の目的以外には使用せず、本業務終了後に受注者の責任において返却すること。

- (1) 「令和 7 年度原子力施設等防災対策等委託費（宇宙線生成核種、ルミネッセンス等を用いた断層活動性評価手法に係る検討）事業」に関する成果報告書（国立大学法人東京大学）
- (2) 「令和 7 年度断層破碎物質の物質科学的性質に関する地質調査及び微細構造観察」に関する技術資料（原子力規制委員会原子力規制庁）
- (3) 「令和 7 年度断層活動性評価のための年代測定用試料採取」に関する技術資料（原子力規制委員会原子力規制庁）
- (4) 上記事業で採取した測定用試料等

1. 6 守秘義務

- (1) 受託者は、規制庁が提供するデータを使用する場合、データに対する守秘義務がある。提供されたデータについて、本事業の目的以外には使用せず、本事業終了後に受託者の責任においてデータを残さず、廃棄すること。
- (2) 受託者は、提供されたデータについて、本事業関係者以外に開示せず、且つ、使用させないこと。

1. 7 情報セキュリティの確保

受託者は、下記の点に留意して情報セキュリティを確保するものとする。

- (1) 受託者は、委託業務の開始時に、委託業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について規制庁担当者に書面で提出すること。
- (2) 受託者は、規制庁担当者から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。また、委託業務において受託者が作成する情報については、規制庁担当者からの指示に応じて適切に取り扱うこと。
- (3) 受託者は、原子力規制委員会情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は受託者において委託業務に係る情報セキ

セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて規制庁担当者の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。

- (4) 受託者は、規制庁担当者から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。また、受託業務において受託者が作成した情報についても、規制庁担当者からの指示に応じて適切に廃棄すること。
- (5) 受託者は、受託業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考) 原子力規制委員会情報セキュリティポリシー
<https://www.nra.go.jp/data/000129977.pdf>

1. 8 その他

本事業を行うに当たって、入札参加希望者は、必要に応じて過年度事業等に係る資料（例えば、「1. 5 無償貸与する物品」に記載した物品に係る資料のうち（1）～（3）等）を、所定の手続きを経て規制庁内で閲覧することを可能とする。資料閲覧を希望する者は、4. の提出先に予め連絡の上、訪問日時及び閲覧希望資料を調整すること。ただし、コピーや写真撮影等の行為は禁止する。また、閲覧を希望する資料であっても、本事業における情報セキュリティ保護等の観点から、提示できない場合がある。

2. 登録内容

- ①事業者名
- ②連絡先（住所、TEL、E-mail、担当者名）

3. 留意事項

- ・登録後、必要に応じ事業実施計画等の概要を聴取する場合があります。
- ・本件への登録に当たっての費用は事業者負担になります。
- ・本調査の依頼は、入札等を実施する可能性を確認するための手段であり、契約に関する意図や意味を持つものではありません。
- ・提供された情報は庁内で閲覧しますが、事業者に断りなく庁外に配布することはありません。
- ・提供された情報、資料は返却いたしません。

4. 提出先

郵送またはE-mailにてご提出願います。

【提出先】 〒106-8450 東京都港区六本木1-9-9

規制庁長官官房技術基盤グループ

地震・津波研究部門

佐藤 勇輝 宛

【TEL】 03-5114-2226

【E-mail】 sato_yuki_v3v@nra.go.jp

(登録例)

令和〇年〇月〇日

原子力規制委員会
原子力規制庁長官官房技術基盤グループ
地震・津波研究部門

令和8年度原子力施設等防災対策等委託費（宇宙線生成核種、ルミネッセンス等を用いた断層活動性評価手法に係る検討）事業について

令和〇年〇月〇日付、標記実施要領に従い、以下の事項を登録致します。

登録内容

① 事業者名 ○○

② 連絡先

住所 ○○

TEL ○○

E-mail ○○

担当者名 ○○