

公 募 要 領

東京大学・地震研究所（以下、「地震研」）と京都大学・防災研究所（以下、「防災研」）では、全国の地震・火山や総合防災の関連分野の研究遂行に資するため、拠点間連携共同研究の公募を行なっています。

以下の記載事項をご参照のうえ、期日までに拠点間連携共同研究申請システム（以下、「Web システム」）

<https://www.pasreg.jp/reg/top/dprieri/author>

より Web 申請されるようお願いいたします。本公募要領をはじめ、各種様式は、東京大学地震研究所の共同利用の HP（<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/kyodoriyo/>）、もしくは京都大学防災研究所の共同研究の HP（http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/collaboration_w_eri/）に掲載しております。

なお、課題募集型研究に申請される場合は、事前に地震研または防災研の担当教員と打ち合わせのうえ申請書を提出してください。また施設等の利用を計画されている場合は、事前に必ず利用される施設等を管理している教員と打ち合わせのうえ計画してください。

< 拠点間連携公募研究 >

今期の研究計画「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」（建議）（以下、「地震火山災害軽減研究」）では、目的が地震・火山災害の軽減への貢献であることを明確にし、地震や火山噴火の発生予測を目指す研究を継続しつつ、災害誘因予測研究を体系的・組織的に始め、国民の生命と暮らしを守る災害科学の一部として研究を推進していくことを目指しています。

この研究計画の推進を図るため、地震・火山科学の共同利用・共同研究拠点である地震研と自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点である防災研が連携し推進する共同研究を公募します。平成 29 年度は、参加者募集型研究、課題募集型研究の 2 種類の公募を行います。

なお「地震火山災害軽減研究」の内容については以下の URL をご覧ください。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu6/toushin/1341559.htm

全ての研究代表者は、研究期間終了後 30 日以内に報告書（様式 拠点 4）を Web システムにて提出してください。また、東京または京都で年度末に開催予定の成果報告会での発表をお願いします。

1 参加者募集型研究

地震火山災害軽減研究では地震・火山研究分野と防災研究分野の連携により、災害の軽減に貢献するための新たな知の創成を目指しています。この参加者募集型研究では、南海トラフで発生が懸念される巨大地震を対象とし、地震を起因とする災害に寄与する一連の事象に関して、防災・減災に資する研究を実施したいと考えています。そこで、南海トラフ沿いの地震発生から南関東～九州沿岸での災害発生後までの事象を、震源、地殻構造・波動伝播のモデル化、強震動予測、地盤構造のモデル化、津波による被害予測、地震動による被害予測、災害リスク評価、災害情報の外部発信、大規模コンピューター・シミュレーションの 9 つの研究分野において研究を進めることにより、大地震発生時の災害リスク評価の高度化に関する研究を行います。本参加者募集型研究では、この分野の研究を 2 つのタイプの研究（総括研究、特定分科研究）に大別し研究を進めます。総括研究では地震を起因とする災害に寄与する一連

の事象全体を対象とした研究を行い、特定分科研究では個々の研究分野において理解を深める研究を行います。今年度は、「別表_K-5」に記載した以下の5つの研究（参加者募集型総括研究、特定分科研究（その3）～（その6））に参加する方を募集します。

1-1 参加者募集型総括研究

参加者募集型総括研究では、災害リスク評価の不確実性を減らす（精度を向上する）ことを目標とし、現時点でのリスク評価の不確実性を評価して公に共有します。この研究に参加する方を募集します。

1-2 参加者募集型特定分科研究

この参加者募集型特定分科研究では、地震発生から災害の発生後までを考える個々の研究分野のうち、災害リスク評価の精度向上を目指す際に特に重要と考えられる4つの研究課題に特化し、研究を進めます。

※今年度は、1-2-1 特定分科研究（その1）と1-2-2 特定分科研究（その2）の募集は行いません。

1-2-3 特定分科研究（その3）

南海トラフのさまざまな地震を対象に、災害リスク評価の前提となる震源モデルの構築について、理工学から人文・社会科学に至る分野を視野に入れ統合的に研究を進めます。この研究に参加する方を募集します。

1-2-4 特定分科研究（その4）

構造物の被害予測に大きな影響を与える被害予測モデルを高精度化するため経験的な被害予測モデルおよび物理モデルによる被害予測モデルに関する研究を行います。この研究に参加する方を募集します。

1-2-5 特定分科研究（その5）

巨大地震時における土木・建築構造物等の社会インフラ施設の被害リスク評価のために、浅部地盤における地盤増幅率の高精度な評価を目指した研究を行います。この研究に参加する方を募集します。

1-2-6 特定分科研究（その6）

巨大地震において、被害をもたらすような強い揺れを生成するプレート境界断層面上の領域の特徴を理解し、強震動予測の高度化を目指します。この研究に参加する方を募集します。

2 課題募集型研究

地震火山災害軽減研究のうち、特に地震・火山災害の軽減への貢献を主目的とした研究を、個人又はグループで提案して行うもので、特に地震・火山研究と防災研究の連携により、研究の推進が期待され

る課題を募集します。募集する研究内容については「別紙_課題募集型」をご覧ください。1件あたりの年間の研究費の上限を原則として200万円といたします。しかし、相応の理由がある場合は考慮します。

研究期間は平成29年度末までとします。ただし、平成30年度の公募において再度の申請、採択を受けた場合は平成30年度末まで継続が可能です。2年にわたって申請を予定する場合は、年度毎の研究目標、計画を記述ください。

別表 K-5 平成29年度 拠点間連携共同研究（参加者募集型研究） 課題一覧表

課題番号 カテゴリー名	○代表者	研究内容
2017-K-1-1 参加者募集型 総括研究 「巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築」	○森田裕一 (東大・地震研) ○川瀬博 (京大・防災研)	参加者募集型総括研究では、災害リスク評価の不確実性を減らす（精度を向上する）ことを目標とします。そのためには、（１）まず各研究分野における知見・モデルの不確実性を定量化し、（２）それらの不確実性を考慮できるリスク評価の枠組みを構築した上で、（３）どの不確実性要因が全体のリスク評価の不確実性に寄与しているかを明らかにすることが必要です。平成29年度も、昨年度に引き続き、この基本的な評価の枠組みを構築することを目標として、簡便な手法を用いて（１）～（３）について検討し、現時点でのリスク評価の不確実性を評価して公に共有します。
2017-K-1-2-3 特定分科研究 (その3) 「巨大地震の災害リスク評価のための震源モデルの構築」	○ 古村孝志 (東大・地震研)	巨大地震の被害リスク評価の前提となる震源モデルを設定するためには、震源断層の特性について適切に評価することが必要です。南海トラフのさまざまな地震で想定される震源断層とその破壊過程について、調査観測や実験、シミュレーションによる知見を整理し、地震の多様性や規則性を含めた多面的な評価を進めます。さらに、震源モデルの不確実性が強震動評価や津波評価に与える影響、そして災害リスク評価側から求める震源モデルの必要精度について、理工学から人文・社会科学に至る分野を視野に入れ統合的に検討します。
2017-K-1-2-4 特定分科研究 (その4) 「構造物の被害予測手法の高度化」	○ 川瀬博 (京大・防災研)	巨大地震の被害リスク評価におけるばらつき低減のために、構造物の被害予測に大きな影響を与える被害予測モデルを高精度化することが重要です。そのために、これまで提案されてきている経験的な被害予測モデルを精査するとともに、構造物の非線形応答解析を用いた物理モデルによる被害予測の評価手法に関する研究を行い、特に人的被害に直結した構造物の倒壊・崩壊等の大被害の高精度評価を念頭に、両者を統合した新たな被害予測手法の開発を目指します。

2017-K-1-2-5 特定分科研究 (その5) 「巨大地震時における地盤増幅率の予測手法の高精度化」	○ 上田恭平 (京大・防災研)	巨大地震時における土木・建築構造物等の社会インフラ施設の被害リスク評価のためには、浅部地盤における地盤増幅率を高精度に評価することが重要となります。ここでは、これまでに提案されている地震観測および数値シミュレーションに基づく地盤増幅率の評価法を整理するとともに、巨大地震時の地盤増幅率の評価に影響を与える不確実性要因について分析し、影響度の大きな要因の抽出を試みます。さらに、地盤物性のばらつきを考慮に入れた上で、近年発展の著しい地盤の非線形構成モデルを用いて地盤の強非線形領域までを含めた地震応答解析を実施することにより、巨大地震に対しても適用可能な浅部地盤増幅率の評価手法の開発を目指します。
2017-K-1-2-6 特定分科研究 (その6) 「震源モデルに着目した巨大地震に伴う強震動予測の高度化」	○ 宮澤理穂 (京大・防災研)	南海トラフ巨大地震の災害リスク評価を行う上で、地震波による揺れの推定を高精度化する必要があります。このためには、強震動を生成するプレート境界断層面上の領域に関する理解を深めることが重要です。この強震動を生成する領域を地球物理学的に事前推定することの可能性や、同領域と観測される強震動との関係等について検討を行い、強震動予測モデルの高度化を目指します。また続発する大地震に伴う強震動評価にも着目し、巨大地震によって誘発される大地震の発生に関する研究も行います。

※担当者は、森田裕一（東大・地震研）・川瀬博（京大・防災研）とします。

※特定分科研究、K-1-2-1 と K-1-2-2 は今回募集しておりません。

別紙

(課題募集型)

地震・火山災害は、地震や火山噴火の発生により生じる強震動、津波、火山灰や溶岩の噴出などの災害誘因が、人の住む自然環境や社会環境に作用し、その脆弱性により発生する。地震や火山に関する災害科学は、災害を引き起こす地震や火山噴火の発生から災害の発生や推移を総合的に理解し、その知見を防災・減災に生かすための科学であり、そのためには、理学、工学、人文・社会科学などの研究分野が学際的かつ総合的立場に立ち連携して研究を進め、地震・火山噴火の発生予測とともに地震・火山噴火による災害誘因の予測の研究も行い、それらの成果を活用することにより防災・減災につなげる必要がある。

上記の考え方にに基づき、本課題募集型研究では、下記に関連する研究を公募する。

課題募集型 1 地震・火山噴火災害事例の研究

強震動、津波、火山灰や溶岩流出等の災害誘因が、地形・地盤など災害の自然素因と建造物等の脆弱性などの社会素因とどう結び付いて災害を出現させたかを、近代的な観測や調査データ、近代的観測開始以前の歴史資料を含めて、長期的視野をもって明らかにする。歴史資料に基づき、地震・火山災害の特性を社会環境の時代的变化に留意して理解する。さらに、国内外の事例研究により社会の地域的特性と地震・火山噴火災害との関係を明らかにする。

課題募集型 2 地震・火山噴火災害誘因の事前評価手法の高度化

地震・火山による災害対策に資するため、地震や火山噴火に伴う地震動、津波、地滑り、山体崩壊などを、地震や火山噴火前に高精度に評価する手法を開発する。そのために、本計画で得られる地震発生や火山噴火の理解や、構造モデルなどの最新の研究成果を利用して、災害誘因の事前評価の高度化の研究を行う。

課題募集型 3 地震・火山噴火災害誘因の即時予測手法の高度化

地震や火山噴火に伴う地震動や津波、火山灰や溶岩の流出などの災害誘因を、地震・火山噴火発生直後に高精度かつ即時的に予測するために、各種観測データの利用法や解析手法を開発・高度化する研究を行う。

課題募集型 4 地震・火山噴火災害発生機構の解明

地震発生・火山噴火による災害誘因と災害素因との関係、すなわち社会の損傷・破壊などに与える災害誘因の影響、被害拡大や社会混乱への波及効果を理解し、災害発生機構の解明を進める。社会の地震・火山災害への脆弱性は、災害誘因、例えば、揺れの強さなどによって異なることに留意する。さらに、二次災害の抑止、被害の軽減化、社会混乱の防止などの防災・減災に資するための発災インパクト予測モデルを複合学術領域で構築する。特に、社会的影響の大きな大都市圏で想定される地震・火山災害に関する研究を行う。

課題募集型 5 地震・火山噴火災害軽減のための情報の高度化

地震・火山噴火の予測は、観測データに基づく決定論的あるいは確度の高い予測、長期的な活動履歴に基づく確率を付与した予測、データの総合的判断に基づく定性的な予測など、多様である。特に、決定論的あるいは確度の高い予測情報を発信することは難しい場合が多い。このような不確実な予測情報を災害軽減のために有効に役立てるための情報の提供方法に関する研究を行う。また、地震発生・火山噴火に関わる平常時の「災害啓発情報」、発災直前の「災害予測情報」、発災直後の「災害情報」、復旧・復興期の「災害関連情報」についても、災害素因の影響も考慮したリスク・コミュニケーションの方法論などに基づいて災害情報の高度化を進める。さらに、災害素因の構造化・体系化に関する研究も行う。

課題募集型 6 地震・火山噴火災害時の災害対応の効率化

災害対応の最初のステップは、災害対応組織の立ち上げであり、そのためには、どれだけの被害が想定されるのか、という被害量の概算情報が必要になる。地震計の観測記録に基づくリアルタイム被害想定が、被害量を概算するために利用されているが、その精度は高くない。災害対応組織を立ち上げた後は、災害対応方針を決定する必要がある、そのためには、災害影響範囲の拡がり、地域ごとの影響の大小についての情報が必要になるが、精度の高い情報を入手することが難しい。地震計が測定する揺れの情報は有用であるが、地震の揺れという間接的な情報に加え、各地域の影響を直接的に観測している SNS、ライフラインの状況、カーナビゲーションシステム、監視カメラ等々、様々な情報が存在するようになってきている。効果的な災害対応を可能にするため、地震計情報と SNS 等の様々な情報を組み合わせ、災害対応に必要な情報を高精度かつ迅速に提供するための研究を進める。

課題募集型 7 実践的人材育成の仕組みに関する研究

地震・火山噴火の発生予測の方法の構築とその検証のために、長期的な視点に立った人材の育成、特に世代を超えて知識・技術を継続的に育成・継承し、研究者・技術者にとどまらず、行政・企業・教育機関にも波及し、社会との共通理解にも寄与することができるような実践的人材育成の仕組みに関する研究を行う。