



令和5年8月31日

東京都千代田区四番町5番地3  
科学技術振興機構（JST）  
Tel：03-5214-8404（広報課）  
URL <https://www.jst.go.jp>

## カフラマンマラシュ（トルコ南東部）地震関連 「国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）」 における新規課題の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、カフラマンマラシュ（トルコ南東部）地震関連「国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）」<sup>注）</sup>において、新規課題の採択を決定しました（別紙1）。

このたび、JSTは協力相手国であるトルコの研究資金配分機関・トルコ科学技術研究会議（Scientific and Technological Research Council of Turkey：TUBITAK）のプログラムで支援されている、または支援される予定の研究者と、カフラマンマラシュ地震に関連した緊急を要する研究・調査を実施する日本側研究者からの提案を募集しました（別紙2）。

その結果15件の応募があり、専門家（別紙3）の評価により選定された10課題の採択を決定しました。

研究実施期間は2024年3月までを予定しています。

注）「国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）」  
URL <https://www.jst.go.jp/inter/program/j-rapid/j-rapid.html>

### <添付資料>

- 別紙1：採択課題概要
- 別紙2：募集概要
- 別紙3：評価委員

### <お問い合わせ先>

科学技術振興機構 国際部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町  
菅原 理絵（スガワラ マサエ）  
Tel：03-5214-7375 Fax：03-5214-7379  
E-mail：[rapid\[at\]jst.go.jp](mailto:rapid@jst.go.jp)

## 採択課題概要

課題名		日本側研究代表者 トルコ側研究代表者	課題概要
1	カフラマンマラシュ（トルコ南東部）地震関連のデジタルアーカイブ構築支援と活用	今村 文彦 東北大学 災害科学国際研究所 教授	<p>トルコとシリアを中心に甚大な被害を及ぼしたカフラマンマラシュ地震では、今後も、被災者支援や復興計画の作成など多くの課題が予想される。過去に前例がない応急対応や復旧活動が続き現在まで膨大なデータや情報が生まれているが、体系的な整理が成されていない。</p> <p>本研究では地震・被害に関するデータ情報を集約しアーカイブ化することにより、総合的な解析や分析、さらに一般にも広く活用（啓発や教育）できるシステムの構築に貢献することを目指す。特に、国内外の行政、専門家だけでなく、メディアや市民からの情報を統合することにより、被害実態の把握、復旧・復興のプロセスを明らかにする。本アーカイブ構築においては、トルコ側の震災アーカイブと日本の震災アーカイブとの連携も図り、汎用性を高めたい。</p>
		アハメト・ジェヴデト・ヤルシナー 中東工科大学 土木工学科 教授	
2	電磁気学的手法による2023年カフラマンマラシュ地震の震源域のイメージング	小川 康雄 東京工業大学 科学技術創成研究院 教授	<p>壊滅的な被害をもたらしたカフラマンマラシュ地震（マグニチュード7.8と7.6）は、東アナトリア断層系で発生した。本研究では、マグネトテルリック（MT）法と呼ばれる地球電磁気学的な地下探査手法を用いて、震源地周辺の地下流体の分布を解明する。</p> <p>MT法では自然電磁場の観測から、震源域の比抵抗構造を解析することができる。比抵抗は流体の分布や連結性に敏感であるため、地震発生プロセスを制約する流体分布を可視化することに通ずる。震源域の下方に流体溜まりがあって、その流体が震源域に流入して大地震を引き起こしたと仮定し、そ</p>
		サブリ・ブレント・タンク ボアジチ大学 カンディリ観測所・地震 研究所 教授	

	課題名	日本側研究代表者 トルコ側研究代表者	課題概要
			<p>れを検証する。</p> <p>本研究で得られる比抵抗構造は、震源域の地殻流体の時間変動研究のベースラインを提供することにもなる。</p>
3	<p>「よりよい復興」に向けた公衆衛生保健システムのレジリエンス：スコアカードを用いた評価分析</p>	<p>加古 まゆみ 広島大学 大学院医系科学研究科 准教授</p> <p>イスマイル・テイファー 健康科学大学 救急医学分野 准教授</p>	<p>スコアカードは、災害前から災害後までのシステムの計画、調整、機能を評価するもので、災害に対するレジリエンスの高さを測ることに有効である。本研究では、ハタイ県とカフラマンマラシュ県で、スコアカードを用いて、公衆衛生保健システムを評価する。現在復興段階にあるこの地域の将来のよりよい復興に向けて、公衆衛生保健システムを強化するための提言を行う。</p> <p>本研究では、アクション・リサーチを研究方法論として使用し、被災自治体、救急医療部門、看護協会、介護ケア協会など、さまざまな立場で災害リスク軽減に携わってきた参加者同士による積極的な相互作用を目的とするものである。スコアカード・ワークショップへの参加により、公衆衛生保健システムの関係者間のコミュニケーションが生まれ、地域防災計画をさらに推進するための最善の準備と協力の方法について議論が可能となる。</p>
4	<p>Kahramanmaraş地震による地盤の震動・液状化特性に着目した被害メカニズムの解明</p>	<p>清田 隆 東京大学 生産技術研究所 教授</p> <p>オゼール・シニチオール ボアジチ大学 土木工学科 教授</p>	<p>カフラマンマラシュ地震により、イスケンデルでは沿岸部における深刻な浸水被害や、地盤の特性に起因するさまざまなパターンの構造物被害が発生した。また、ギョルバシュ地区では液状化により中層階構造物の著しい沈下や傾斜が発生している。</p> <p>本研究では、トルコのチームと共同で、イスケンデルとギョルバシュ地区の被害パターンのマッピングを行うとともに、種々の原位置調査、室内土質試</p>

課題名		日本側研究代表者 トルコ側研究代表者	課題概要
			<p>験、数値解析に基づく地震動のサイト特性の評価、および構造物の被害発生メカニズムの解明を目的とする。また、両地域に対し、地震動マイクロゾーニングマップや液状化危険度マップに準ずるものを作成し、今後の復旧・復興への提言や対策工の提案に役立たせる。</p>
5	トルコの建築物の耐震性能調査と改善に向けた課題整理に関する調査研究	<p>楠 浩一 東京大学 地震研究所 教授</p>	<p>最新の耐震基準によって建てられた建物のみならず、旧基準によって設計された建物も対象として、その被害について詳細調査を実施する。詳細調査結果を反映した構造解析により、構造設計や施工に内在する問題点を洗い出し、改善の方向性を検討する。</p> <p>使用する解析モデルは、現地調査や材料試験の結果を反映させ、微動観測で妥当性を検証するものとする。また、建物の被災度のレベルを判定する被災度区分判定基準について、日本の基準とトルコの基準による判定結果を比較することで、両国の基準の改善点を検討する。また、日本で2000年に評価手法として追加された性能照査型耐震設計法を援用して被災建物の耐震性能を評価し、非常に大きな変形が生じた場合の同設計法の精度について検討を行う。</p>
		<p>アルペール・イルキ イスタンブール工科大学 土木工学科 教授</p>	
6	東アナトリア断層系で生じた2023年カフラマンマラシュ地震の長期予測の検証調査	<p>近藤 久雄 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 主任研究員</p>	<p>本研究グループは、日本-トルコの国際共同研究の一環として、以前から同震源断層を対象として活断層・古地震調査を実施中であり、今回のような連動型巨大地震の長期予測を進めているところであった。</p> <p>本研究では、地震発生前に遡った長期予測と実際に生じた地震像を比較検討し、現状の長期予測の妥当性を検証する。特に、2014年に同震源断層上で掘削してすでに埋め戻したトレンチ（調査用の細長い溝）が今回の地震に</p>
		<p>セリム・オザルプ トルコ鉱物資源調査開発総局 地質調査部 コーディネーター</p>	

課題名		日本側研究代表者 トルコ側研究代表者	課題概要
			<p>伴い横ずれ変位を生じた。そのため、同地点であらためて3Dトレンチ掘削調査を行い、地震前後の断層変位の詳細を明らかにする。また、高解像度衛星データによる数値標高モデルなどもあわせて分析し、地震前に推定可能であった変位量と地震後の実際の変位量を数地点で比較検討する。</p> <p>これらの結果、地表変位の繰り返しに関する稀少な検証データを得られるだけでなく、連動型地震発生 of 繰り返しモデルや地震ハザード評価の改良と高度化、ひいては地震災害の低減へ貢献できるものと期待される。</p>
7	カフラマンマラシュ地震における企業及び工業団地(OIZ)の事業継続と経済復興	<p>阪本 真由美 兵庫県立大学 減災復興政策研究科 教授</p> <p>セルチュック・トプラック ゲブゼ工科大学 土木学部 教授</p>	<p>本研究ではカフラマンマラシュ地震の産業復興について、企業や、複数の企業が集積する工業団地(Organized Industrial Zone: OIZ)の事業継続に着目して検討する。地震により被災した企業などの事業継続についての調査・分析を行い、災害に備えて行われていた対策のうち、事業の継続や早期回復に有効であった対策を明らかにする。また、OIZ独自のライフラインやサプライチェーンの維持、被災地企業内の相互支援の取り組みを分析することにより、OIZにおける地域継続の要件を検討する。</p> <p>本研究から得られる事業継続のエビデンスに基づき、被災地の復興に活用することができる実効性のある事業継続復興計画(BCRP)を提案する。これは、トルコの北アナトリア断層を震源とするマルマラ海沿岸の地震対策や、日本における南海トラフ地震などの事業継続計画を検討する際の基礎情報として活用することができる。</p>

	課題名	日本側研究代表者 トルコ側研究代表者	課題概要
8	カフラマンマラシュ地震の学校・子どもへの影響および防災教育状況の調査	<p>福島 洋 東北大学 災害科学国際研究所 准教授</p> <p>ジャナイ・ドウル トルコ教育協会大学 心理学科 助教</p>	<p>本研究は、カフラマンマラシュ地震により学校や子どもが受けた影響について調査する。具体的には、学校の被害状況および教育インフラや学校活動の復旧状況、被災経験や心身的影響、防災教育の成功事例、トルコにおける学校防災（災害）教育の実施状況などについて調べる。調査は、関係行政機関の協力の下、被災地の学校や子どもの健康・成長を支援するNPOに対するヒアリング、既往の報告事例の収集などを通じて行う。</p> <p>収集・整理されたデータは、災害レジリエント社会構築につながる新たな災害教育の教材を開発するための基盤となる。</p>
9	K a h r a m a n m a r a s地震の強震域の地震動記録と構造物被害に基づく新たな震度計算式の開発および微動測定と揺れの質問票調査に基づく被害集中域の震度の解明	<p>森 伸一郎 愛媛大学 理工学研究科 寄附講座教授</p> <p>ヌルジャン・メラル・オゼル ボアジチ大学 カンディリ観測・地震研究所 教授</p>	<p>本研究の目的は、地震計周辺の構造物・地盤の被害程度と広域・高密度で記録された地震動の対応から、MM震度（改正メルカリ震度階級）の9以上の震度を適切に評価できる地震動記録を用いた新たなMM震度算出式を開発し、微動測定と震度アンケート調査により各都市の被害集中地域の震度を明らかにすることである。</p> <p>高密度震度の分布を評価するため、トルコと日本の研究メンバーが協力して市民へのアンケート調査を実施する。地震計周辺での聞き取り調査、小中学校を通じたアンケート調査を実施する。</p> <p>その結果は、トルコの復興、今後の建築設計基準の見直し、地震リスク管理などに役立つことが期待される。</p>

課題名		日本側研究代表者 トルコ側研究代表者	課題概要
10	2023年カフラムンマラシュ地震の被災地域での臨時強震観測	山中 浩明 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授	<p>2023年カフラムンマラシュ地震では、トルコ南東部の主要都市に甚大な被害が生じた。被災地域が広範囲に及び、既存の強震観測網では、被災地域が十分にカバーされていない。研究代表者らは、被災地域の22地点において2023年3月から臨時強震観測を開始し、余震による強震記録を取得している。</p> <p>本研究ではこの臨時強震観測を継続するとともに、被災地域において微動探査や電気探査を実施し、地盤情報を取得する。これらの臨時観測とトルコの研究機関による定常的な観測によるデータとを合わせて、被災地域の地盤と震源のモデル化を行い、本震などの強震動特性を評価する。</p> <p>これらの検討結果を踏まえて、被災地域での強震動特性と被害原因との関係を明らかにする。</p>
		オウズ・オゼル イスタンブール大学 地球物理学科 教授	

## 募集概要

### 1. 国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID※）の目的

J-RAPIDは、自然災害、人的災害など不測の事象が発生し、データの取得、問題の解決のために緊急に研究・調査を実施する必要がある場合に、機動的にその活動を支援することを目的とします。また、国などが本格的な研究・調査体制を整える前に迅速に初動的な研究・調査を支援することにより、本格研究・調査への「橋渡し」としての役割を担います。さらに、J-RAPIDは日本あるいは国際的に重要性を持つ緊急対応が必要な事象に対し、海外の研究資金配分機関（FA）や研究機関と協働して行われる国際共同研究・調査を支援します。

※J-RAPIDの原型は、米国国立科学財団（NSF）の緊急研究支援プログラム（RAPID）が東日本大震災関連の研究支援を募集したことを契機として、研究資金配分機関（FA）と連携して研究・調査を支援する制度として平成23年4月に導入された国際緊急共同研究・調査支援プログラムです。

### 2. 募集概要

#### （1）募集分野

本プログラムは、カフマンマラシュ地震の被害に関連した研究・調査で、その遂行に緊急性があるものを支援することを目的として、トルコ研究機関所属の研究者と共同研究・調査を行うことを合意した日本側研究者を支援します。具体的な研究・調査分野としては、以下のようなものを想定しています。

- ・トルコ南東部の地震発生ポテンシャルに関する研究・調査
- ・強震動評価と建物・インフラ被害の詳細把握
- ・緊急避難・救助対策に関する課題調査
- ・緊急避難・救助対策・健康被害などに関する研究・調査
- ・その他カフマンマラシュ地震に関連する研究・調査

#### （2）応募資格

日本国内の大学や研究機関、企業などで研究に従事している研究者

#### （3）研究実施期間

半年～1年間

#### （4）研究予算額（JST側）

共同研究・調査課題が採択された場合、日本側研究者および研究チームに対して上限600万円（直接経費の10パーセントの間接経費を含む）

#### （5）評価方法

複数の専門家による評価

## (6) 評価基準

### ①制度の趣旨および対象分野への適合性

提案が、制度の趣旨に合致した緊急性を有するものであり、かつ当該研究・調査を実施するための体制・条件などが整っていること。

### ②提案の重要性

提案が、学術的・社会的に重要な研究調査であり、今後の科学技術への貢献や社会への実装展開を期待できること。

### ③共同研究・調査の有効性・相乗効果

相手国側研究者と共同で研究調査を行うことが、内容、緊急性の観点から必要かつ有効であること。十分な協力体制が期待できること。

### ④計画の妥当性

計画が、適切な共同研究・調査実施内容、体制、実施規模であること。

### ⑤研究代表者の適格性

研究代表者が、当該研究・調査を推進する上で十分な洞察力または経験を有しており、当該事業の期間中に継続して共同研究・調査を円滑に推進できること。

## 評価委員

氏名	所属・役職
上嶋 誠	東京大学 地震研究所 教授
奥村 晃史	広島大学 名誉教授
木村 周平	筑波大学 人文社会系 准教授
佐竹 健治	東京大学 地震研究所 教授
田所 諭	東北大学 情報科学研究科 教授
地元 孝輔	香川大学 創造工学部 准教授
堤 浩之	同志社大学 理工学部 教授
中埜 良昭	東京大学 生産技術研究所 教授
久田 嘉章	工学院大学 建築学部 教授
本藏 義守	東京工業大学 名誉教授
牧 紀男	京都大学 防災研究所 教授
室谷 智子	国立科学博物館 理工学研究部 研究主幹