

ベルモント・フォーラム 2019 年 CRA（国際共同研究活動）
「災害リスク低減とレジリエンス」について

国立研究開発法人科学技術振興機構

2019 年 3 月

改訂：2019 年 5 月

※この文書はベルモント・フォーラムの本公募の概要を説明した資料であり、応募する際には、必ず「3. 公募の目的とトピック」の項記載のベルモント・フォーラム公募ページ（英文）を参照して下さい。内容に相違ある場合は、ベルモント・フォーラム公募ページ記載内容を優先します。

1. ベルモント・フォーラムとは：

ベルモント・フォーラムとは、地球の環境変動研究を行う世界の主要先進国・新興国のファンディングエージェンシー（研究助成機関）および国際的な科学評議会の集まりです。国際的な資金・研究者を動員し、連携することにより、人類社会の持続可能性を阻む重大な障害を取り除くために必要とする環境関連の研究を加速させることを目的としています。ベルモント・フォーラムの活動は各国の既存研究支援による投資に対して付加価値を与えるものです。

ベルモント・フォーラムでは様々な分野において同時並行的に国際共同研究活動（Collaborative Research Action: CRA）を行っており、2012 年には「水の安全保障（Freshwater Security）」「海岸線の脆弱性（Coastal Vulnerability）」の 2 つの CRA、2013 年には「食料安全保障と土地利用の変化（Food Security and Land Use Change）」で公募が行われました。2014 年には「持続可能性のための北極観測と研究（Arctic Observing and Research for Sustainability）」「生物多様性と生態系サービスのシナリオ（Scenarios of Biodiversity and Ecosystem Services）」の 2 つの CRA で公募が行われました。2015 年には、「Climate Predictability and Inter-Regional Linkage（気候予測可能性と地域間連関）」の CRA とベルモント・フォーラム CRA 関連公募として、「Transformative Knowledge Networks」が実施されました。また、2017 年には、「Sustainable Urbanisation Global Initiative（持続可能な都市化に向けた国際イニシアチブ）」と「Transformation to Sustainability（T2S）（持続可能な社会に向けた転換）」の 2 つの CRA が、2018 年には「科学主導による e-インフラストラクチャーのイノベーション（Science-driven e-Infrastructures Innovation）」と「海洋の持続可能性のための超学際研究（Transdisciplinary Research for Ocean Sustainability）」の 2 つの CRA の公募が実施されています。そして 2019 年 2 月には「急速に変貌する北極システムにおけるレジリエンス（Resilience in Rapidly Changing Arctic Systems）」の公募が行われています。

ベルモント・フォーラムの詳細について下記のウェブサイトをご参照ください。

URL: <http://www.belmontforum.org/>

2. 本公募の趣旨：

2019年のベルモント・フォーラムの活動の一つとして Disaster Risk, Reduction and Resilience（災害リスク低減とレジリエンス）分野の共同公募を開始します。

なお、本公募では災害を人類－自然が結びついたシステム（経済、健康、生活基盤、および社会に関わるサブシステムに対する影響を含むがこれに限らない）に対して負の影響を与える極端な環境イベントと定義します。極端な環境イベントには気候変動を含む自然の力によるもの、及び人類活動によるものがあります。

近年、国や地域、また国際的な取り組みを通して我々のグローバルな社会が、少しずつ災害の壊滅的な結果に対応できるようになってきました。また社会の全セクターが協力して、ステークホルダーの知識を活用しつつ学際的知見を統合することにより、災害をより効率的かつ効果的に回避しうることが認識されてきました。

本公募では特に、災害リスクを改善し社会全体の災害に対するレジリエンスを向上させるための全てのステークホルダーの共同参画および協調的行動に関わる研究活動に焦点を絞っています。本公募に合致した概念が減災のための仙台フレームワークで特定された災害リスク低減に向けた4つの優先領域の中に表されています。即ち、（1）災害リスクを理解すること、（2）災害リスクのガバナンスを強化すること、（3）レジリエンスに向けた減災を研究すること、（4）効果的対応のための災害に対する備えを強化すること、です。また、それらを通して復旧、復興に際して「よりよい復興（被災前よりもよくする）」を目指します。

主要な論点としては以下のものがあります：

- 経済・人的影響に関する信頼できる損失データなしで災害による損失低減をどのように測定すればよいか
- 将来のリスク低減に加えて潜在的な損失・被害低減という観点でどのようなレジリエンス対策が重要か
- 現実の災害発生から後退するのではなく前進するという観点で、レジリエント開発に向けてどのような災害発生前の計画や投資が戦略上重要か
- 災害への効果的な対処のために社会の全ステークホルダーが協力して関与できるように、どんな災害リスクのガバナンス手法が効果的か

3. 公募テーマ

テーマA 災害リスクの評価と低減

典型的な災害リスクは系統的かつ複合的であり、動的に変化するものです。従って、集中的（深刻度は高いが中低頻度のイベント）な災害も広域的（深刻度は低いものの高頻度かつ局地的危険要因につながるもの）な災害も共に本公募に関わるテーマです。定量的なリスク特定は、包括的データおよび情報に基づき、潜在的な災害の影響を系統的に評価する重要なステップです。リスク低減のために、科学者とステークホルダーからの知見を活かして、全てのコミュニティ間で効率的なコミュニケーションを取ることは重要です。脆弱性のようなリスクを評価する効果的な代用手段は、災害の複数の属性、つまり物理的および社会経済学

的属性を考慮すると重要です。従って、本公募の下で物理的だけではなく、社会的なパラメータを考慮することは不可欠です。多くの災害は国境を越え空間的、時間的規模に亘り幅広く変化する社会や生態系に影響を与えます。それゆえ、多国籍で超学際的アプローチを適用して、災害リスク低減および社会の対処能力を高めるために革新的かつ実装可能な戦略と技術を開発しようとする国際共同研究を支援したいと考えます。災害マネジメントとそれに関するガバナンスの仕組みを強化するために、個々の需要と供給とをつなぐことを考慮することは同様に重要です。

テーマB 災害レジリエンスの向上

災害に対するレジリエンスは通常、異なるステークホルダーが持続可能な発展に向けて長期的見通しに耐えられる、あるいは最小限の影響を伴う災害や障害ストレスに適応する力、あるいは災害や障害ストレスから復旧する力、と定義されます。これらのシナリオのステークホルダーは、個人からコミュニティを経て、より広い地域に亘る人間-自然生態系にまで変化します。そのため、レジリエンス構築のためには、スケールがステークホルダーや災害タイプと同様に重要です。効果的な災害前後の計画・活動には、適切な災害回避方策の検討においてこれらの変数を考慮することが必要です。これらの取り組みにはもともと超学際的な性質があり、工学・情報科学技術、その中にはIT・放送・デジタルコミュニケーションも含むが、自然科学から社会科学に至る幅広い分野に亘ってステークホルダーを巻き込むものです。本公募において提案者は、超学際的な知識を向上させる災害発生後の復旧の選択肢、技術的な選択肢、および災害管理と持続可能な開発の課題に対する政策の処方箋を考慮することが推奨されます。特に人々の平常時と緊急時の間を生き抜く継続性を考慮することが推奨されます。加えてローカルコミュニティにおける対応、リスク低減とレジリエンスが考慮すべきものと思われます。

テーマC コンピュータ技術が有効な災害対応

災害対応には災害の前および後の全ての被害を最小にし、損害を減少させ、さらなる損失を防ぐための緊急行動が含まれます。これらの中には早期警報システム、避難や移住、被災者探索と救助、損害査定、緊急及び継続的支援、急速な重要インフラの復旧、事業継続計画（公的機関、民間企業）が含まれます。このような対策には通常、科学者、政府や様々なステークホルダー間の協力を伴います。この文脈において災害緊急対策をうまく実施する鍵は、最適な対策行動計画が選べるようにするための効率的なデータ管理、情報管理それから知識の管理にあります。

迅速に且つ効率的に災害に対応するには、潜在的な各災害と被災したステークホルダー群への影響をシミュレートすることが必要です。これらのモデルシナリオのセットには多くのパラメータが含まれ、その中には、文化的、社会的、地理的、技術的、経済的なものなども含まれます。また、ICTの助けが必要で、厳選した最新の情報が必要です。このCRAでは、複雑なシナリオモデルと急速な災害対応向けの人工知能（AI）の活用を向上させる提案を歓迎します。また提案には、政策決定者への、または政策決定者からの意思・アクションを人々

に伝える革新的でステークホルダーに適したコミュニケーション手法も含まれるべきと考えます。

4. 本公募に対する提案で解決すべき主要課題

本公募には次の問題のうち、2つ以上、できればすべてに焦点をおいたものでなければなりません。

- A. 災害影響の効率的な回避手段の開発・試験・実装のための個々のシステムアプローチ
- B. 可能な限りすべての災害関連事象に焦点を当てること
- C. 災害に対するインフラの堅牢性の保証
- D. 社会の復旧力の向上
- E. 将来の社会のレジリエンスを改善する災害リスク減少の実践的成果を示すこと

5. 公募要件

本公募では、2019年末～2020年初頭に開始する3年プロジェクトを支援します。提案の締め切りは2019年~~6月7日(金)~~7月10日(水)です。

ファンディングの詳細やイン・カインド支援が可能かなどについては、各機関の別紙に記載されています。別紙をしっかりと読み、プロジェクトが応募資格を満たしているかどうかチェックし、必要に応じて適切なコンタクト先に問い合わせてください。全てのプロジェクトは、別紙に挙がっている支援機関のうち少なくとも3機関からの支援を受けなければなりません。プロジェクト成果を幅広く適用できるようにするため、地理的に広範囲に亘る機関の参加が推奨されます。企業やNGO等の市民団体のようにファンディング機関から支援を受けることが難しいパートナーであっても、自前の予算でプロジェクトに参加することができます。また、参加者は科学者の関わる研究部分だけでなく開発途上国における能力開発に関する支援を要求することができます。

6. 応募資格要件

全てのプロジェクトは、自然科学・気候科学、社会科学、人文・社会科学分野の統合した専門家とステークホルダーにより、共同開発、共同実装することが求められます。ここで「ステークホルダー」は本CRAでは、幅広く解釈され、幅広い部門からのステークホルダーのことを指し、公的部門、政府間、行政・政策部門、一般市民、民間企業、非政府機関などが含まれますが、これらに限りません。国際コンソーシアムと国家投資の付加価値が明確に示されていないと認められません。

本公募への提案にはデータ管理計画(DMP)が必須です。必要であればDMPテンプレートはベルモント・フォーラムのサイトからダウンロードできます。DMPにはプロジェクトで生成されるデータの種別、情報、モデル、ソフトウェア、ワークフローおよびコードあるいはその他のデジタル成果物が含まれていることが求められます。また、これらの成果物と関連するメタデータが格納されるアクセス可能なアーカイブやオープンなデータリポジトリの概要も記載が必要です。

ベルモント・フォーラムのオープンデータの原則は知識の普及、データのへアクセスや、データの再利用を向上、促進し、それにより科学的な発見の効率を向上させると共に、研究支援投資の見返りの最大と促進を意図したものです。本公募で支援されるプロジェクトはできるかぎりすぐにデータへのオープン・アクセスを確保すべく最善を尽くすことが期待されます。そのため、採択プロジェクトは中間および終了時の成果活用イベントにおいて、ベルモント・フォーラムの資金管理システム (BFGO) ⁽¹⁾ の報告システムに提出した情報を使ってオープンデータの手続きに沿っているかどうかをチェックされることになります。

(1) Belmont Forum Grant Operations System (BFGO) <https://bfgo.org/>

各提案コンソーシアムの予算には少なくとも3つのコンソーシアムパートナーが国際的な中間および終了時の成果活用会議に参加できるよう旅費を積んでおく必要があります。

7. 採択後の要件

中間および終了時の成果を共有/活用した活動が国際的にアクセスしやすい場所で行われる予定です。異なる知識体系（自然・気候科学、人文・社会科学、ステークホルダー視点）の少なくとも3つのコンソーシアムメンバーが参加できるように計画してください。採択プロジェクトは、ベルモント・フォーラムのオープンデータポリシーを遵守しなければなりません。プログラム・コーディネータが、必要な中間および終了時の成果活用イベントにおいて、オープンデータポリシーを遵守しているかのチェックを行います。また、採択プロジェクトは、統合した年次報告を（BFGO）の報告システムに提出してもらいます。リード研究代表者には、採択が確定した後にログイン情報が届けられます。このシステムに対する入力情報は、コンソーシアム全体の全体像を反映している必要があります。本報告は支援期間中の毎年6月15日締めきりで提出が求められます。

8. 公募スケジュール：

提案期間：2019年3月5日（火）～~~2019年6月10日（月）（予定）~~7月10日（水）

プロジェクト開始：2019年末～2020年初頭ごろ開始予定

9. 公募する提案の種類と予算：

(1) 支援期間：3年間

(2) 支援規模：

・JST 年間500～1,000万円×3年間×1～2課題程度＝3,000万円程度まで（間接経費10%込み）

この金額は、採択された1プロジェクトに参加している日本からの研究者全員への支援想定額です（1研究者当たりの金額ではありません。また直接経費の10%を上限とした間接経費を含んだ金額です）

なお、支援想定額については、具体的な研究内容や採択数などにより変動することがあります。また、毎年の支援金額は毎年の予算状況によっても変動することがあります。

10. 本公募の参加国・地域（予定）：

台湾、~~イタリア~~、日本、米国、~~メキシコ~~、ブラジル（サンパウロ州）、~~アルゼンチン~~、カタール、~~ノルウェー~~、~~中国~~、~~英国~~

11. 提案要件

(ア) 最低 3 ヶ国以上の参加機関から支援が受けられる研究者で構成されるコンソーシアムによる提案であること（6. の要件も参照のこと）。付加価値を明確にすること。必要に応じ、国家投資に対する付加価値も示すこと。

（チームを構成しているそれぞれの国の資格要件を満たさない場合（not eligible となる場合）、そのチームを除いて上記条件を満たさなくなった場合には、その時点で失格となり審査がなされなくなります。たとえば、A 国、B 国、C 国の 3 ヶ国構成のチームで B 国の要件を B 国チームが満たせないと A 国、C 国の 2 ヶ国チームとなってしまうため、このプロジェクトは失格となってしまいます。研究代表者は、そのようなことがないよう他国研究チームの応募資格にも注意する必要があります）

(イ) 以下の団体に所属する者による提案が可能です。

【企業、行政、市民団体（NGO 等）、研究機関（大学等）】

(ウ) コンソーシアム代表者は、公募参画国等に属する研究機関等に所属し、プロジェクトの実行と管理の責任を持つこと。また、一ヶ国等に 1 名以上の共同代表者がいるものとし、必ず、そのうちの 1 名が国の代表者となること。

(エ) 自然科学（工学を含む）、社会科学（人文学を含む）を統合し、明確にステークホルダーの参加を得た提案であること、また、ユーザーのニーズに関係したプロジェクトゴールを示す提案であること。

(オ) 研究の成果は、政策決定（公共、民間、コミュニティを含む）やイノベーション（社会的イノベーションを含む、技術的、組織的、制度的なもの）につながることを目指す。

12. 応募資格：

(ア) コンソーシアム構成条件

「10. 本公募の参加国・地域」に記載されている国等からの 3 つ以上から参加した提案であること。参加者側で費用負担できる場合には本公募の参加国以外からの参加でもかまいませんが、参加国の数としてカウントしません。また、コンソーシアムの代表者を決める必要があります。

コンソーシアムの構成要素

1) コンソーシアムの研究代表者（LPI Leading Principal Investigator）

コンソーシアムの代表として全体の研究提案を取りまとめ、本公募事務局に BFgo システムを通じて応募します。

2) 日本側研究代表者

日本側の代表として、日本側研究チームの研究提案を取りまとめ、JST（e-Rad）へ応募

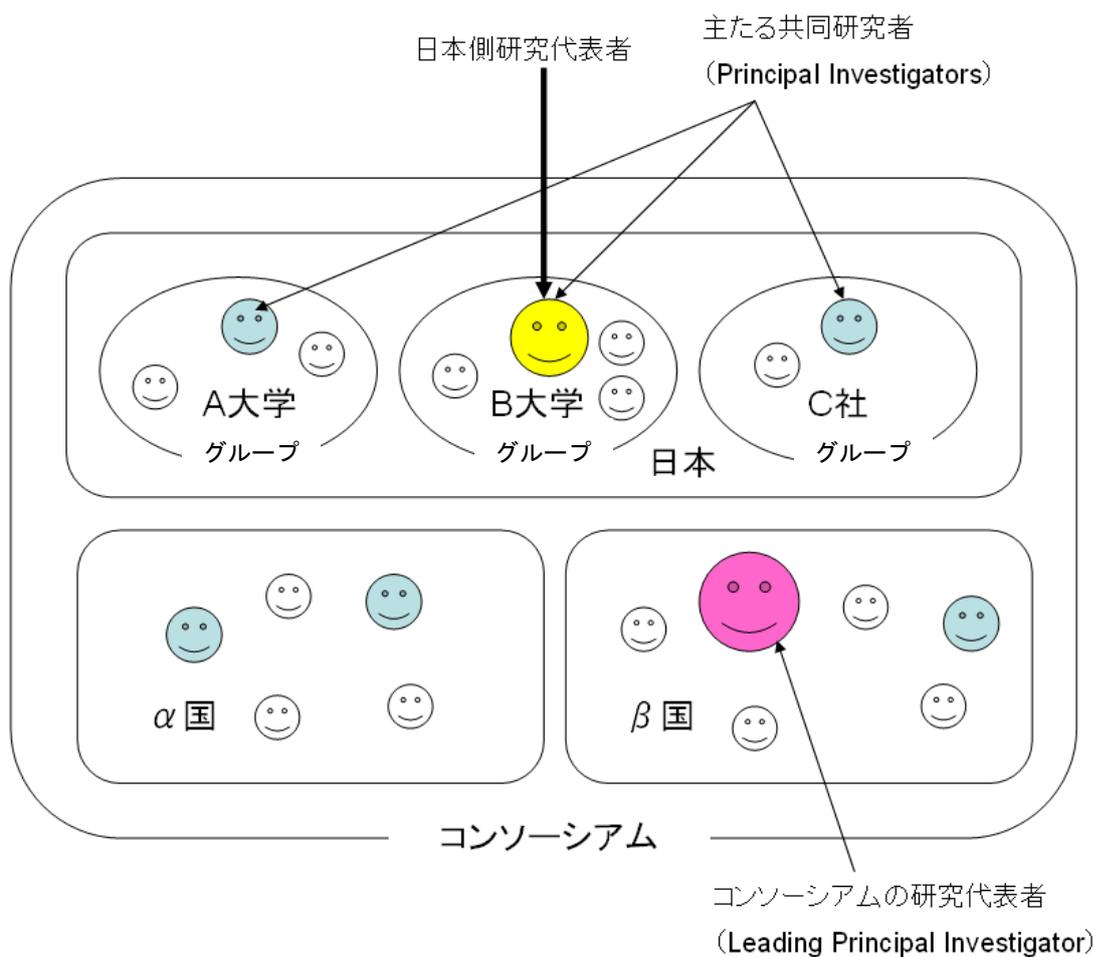
します。または採択された場合、日本側のとりまとめの窓口になります。

3) 各国共同研究者

一定の役割を担って研究に参加します。

コンソーシアムに参画する日本側研究チームは、研究グループごとに（原則として、所属研究機関ごとに）「主たる共同研究者（Principal Investigator）」を設定し、さらに主たる共同研究者の中から「日本側研究代表者」を1名設定してください。

※なお、日本国内で、複数の研究グループを構成することは必須ではありません。



(イ) 研究代表者の条件

本公募に申請する研究代表者は、研究倫理に関する教育プログラムを受講していることが応募要件となります。受講済みであることが確認できない場合は、要件不備とみなしますのでご注意ください。

研究倫理に関する教育プログラムの受講と受講済み申告の手続きは以下の i) ~iii) のいずれかにより行ってください。

i) 所属機関で実施している研究倫理に関する教育プログラムを申請時点で受講済みである場合は、e-Rad の応募情報入力画面で受講済みであることを申告してください。

ii) 所属機関等において APRIN (CITI Japan) e-ラーニングプログラムを申請時点で受講済みである場合は、e-Rad の応募情報入力画面で申告する際に、併せて APRIN(CITI Japan) e-ラーニングプログラムの修了証に記載された修了証番号（修了年月日の右隣にある Ref #）を申告してください。

iii) 所属機関において研究倫理に関する教育プログラムが実施されていないなど、所属機関で研究倫理に関する教育プログラムを受講することが相当困難な場合は、JST を通じて APRIN(CITI Japan) e-ラーニングプログラムを受講することができます。

受講を希望する場合は、JST 総務部研究公正課まで受講をお申し込みください（詳細は別紙参照）。

受講登録後速やかに受講を済ませ、APRIN(CITI Japan) e-ラーニングプログラムの修了証に記載されている修了証番号（修了年月日の右隣にある Ref #）を e-Rad 応募情報入力画面にて申告してください（詳細は、別紙参照）。

(ウ) 日本側の主たる共同研究者は下記の要件を満たすことが必要です。

- ・国内の研究機関に所属して研究を実施できること
- ・不適正経理に係る申請資格の制限等を有していない研究者であること

(エ) 参加国の支援機関が適切な仕組みを持っていれば、民間企業の提案参加者としての参加は強く推奨されます。

13. 審査基準

1. 質的優位性・科学的メリット
2. 政策関連性と社会への影響度（この中にステークホルダーの関与が含まれます）
3. プロジェクト実装の品質と効率性

14. 審査スケジュール（予定）

2019年8月 提案書の審査

2019年10月 審査結果を公表

2019年末～2020年初頭 採択プロジェクトは研究開始予定

15. 本件に関するお問合せ先

国立研究開発法人 科学技術振興機構

国際部 事業実施グループ 田中、川嶋、久保田

TEL : 03-5214-7375 FAX : 03-5214-7379

E-mail: belmont@jst.go.jp

以上