

「コミュニティがつなぐ
安全・安心な都市・地域の創造」
研究開発領域

事後評価報告書

平成 30 年 3 月 30 日
国立研究開発法人 科学技術振興機構
社会技術研究開発センター 運営評価委員会

目次

| | |
|--|----|
| 1. 評価の概要 | 1 |
| 1-1. 評価対象 | 1 |
| 1-2. 評価の目的 | 1 |
| 1-3. 評価方法 | 1 |
| 1-4. 評価者 | 2 |
| 2. 領域の概要 | 3 |
| 3. 評価結果 | 4 |
| 3-1. 評価結果の概要 | 4 |
| 3-2. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー） | 5 |
| 3-2-1. 対象とする問題と目指す社会の姿 | 5 |
| 3-2-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法 | 6 |
| 3-2-3. 成果の社会への影響 | 7 |
| 3-3. 領域の運営・活動状況（プロセス） | 8 |
| 3-4. 目標達成に向けた進捗状況等（アウトカム） | 11 |
| 3-4-1. 目標達成の状況 | 11 |
| 3-4-2. 想定外のアウトカム | 12 |
| 3-5. 他のプログラム等では実施できなかったこと（領域の意義） | 13 |
| 3-6. RISTEX への提案等 | 14 |
| 3-6-1. RISTEX の運営方針との関係 | 14 |
| 3-6-2. RISTEX の今後の事業運営改善への提案等 | 15 |
| 検討経緯 | 16 |
| 戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)の実施に関する規則（抜粋） | 17 |
| 事業に係る評価実施に関する規則 | 19 |

1. 評価の概要

「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域（以下、本領域）は、平成 24 年度に開始され、平成 29 年度終了を予定する社会技術研究開発センター（以下、RISTEX）の研究開発領域である。

RISTEX 運営評価委員会は、科学技術振興機構の「戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)の実施に関する規則」（平成 29 年 3 月 30 日平成 29 年規則第 49 号）」に基づき、本領域の事後評価を実施した。

1-1. 評価対象

| | |
|--------|--------------------------------|
| 研究開発領域 | コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造 |
| 領域総括 | 林 春男 国立研究開発法人 防災科学技術研究所・理事長 |

1-2. 評価の目的

本領域の目標の達成状況や研究開発マネジメントの状況を把握し、今後の事業運営の改善に資することを目的とする。

1-3. 評価方法

以下の視点から、本領域が作成した活動報告書（事後評価用資料）の査読と、領域総括によるプレゼンテーション、質疑応答及び運営評価委員による総合討論を基に評価を実施した。

- (1) 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）
 - (1-1) 対象とする問題と目指す社会の姿
 - (1-2) 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法
 - (1-3) 成果の社会への影響
- (2) 領域の運営・活動状況（プロセス）
- (3) 目標達成に向けた進捗状況等（アウトカム）
 - (3-1) 目標達成の状況
 - (3-2) 想定外のアウトカム
- (4) 他のプログラム等では実施できなかったこと（領域の意義）
- (5) RISTEX への提案等

1-4. 評価者

本評価は、RISTEX 運営評価委員会が実施した。構成員は以下の通りである。なお、評価対象となる研究開発領域の利害関係者は存在しない。

| 氏名 | 所属・役職（平成 30 年 3 月 30 日現在） |
|----------|-----------------------------|
| 安梅 勅江 | 筑波大学 教授 |
| 神尾 陽子 | 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター 部長 |
| 神里 達博 | 千葉大学 教授 |
| 木村 陽子 | 奈良県立大学 理事 |
| ○ 鈴木 達治郎 | 長崎大学 教授 |
| 林 隆之 | 独立行政法人 大学改革支援・学位授与機構 教授 |
| 本多 史朗 | 公益財団法人 トヨタ財団 プログラムオフィサー |
| 結城 章夫 | 山形県産業技術振興機構 理事長 |

○：委員長

2. 領域の概要

本領域は、第4期科学技術基本計画等、東日本大震災を契機とした科学技術イノベーション政策の見直しの動きを踏まえ、RISTEXが安全・安心な都市・社会の構築に資する社会技術の創出に向けて設定したものである。本領域では、「東日本大震災において得られた課題や教訓を科学的に検証し、今後の予想される大規模災害に対して私たちの社会をより強くしなやか（ロバストかつレジリエント）なものにする災害対策を実現」していくことを目指し、下記の領域目標や取り組むべき研究開発テーマが掲げられた。

◆領域目標

- (A) 防災・減災に関わる既存の研究開発、現場における取組や施策、制度等の現状を科学的に整理・分析し、同時に起こりうる様々な危機・災害を一元的に体系化し、効果的な対応を図るために必要な新しい知見の創出及び方法論の開発を行う。
- (B) 危機・災害対応に係る都市・地域の現状と問題を把握・分析し、安全・安心に関わる知識・技術、社会制度、各般の関与者（行政、住民、学校、産業、NPO/NGO等）を効果的に連携させることにより、安全な都市・地域を構築するとともに、人々に安心を提供するため、現場に立脚した政策提言、対策の実証を行う。
- (C) 研究開発活動及び得られた研究開発の成果が、当該地域・研究領域の枠を超えて活用され、普及・定着するよう、情報共有・意見交換や連携・協働のための関与者間のネットワークを構築する。

◆取り組むべき研究開発テーマ

- 1) コミュニティの特性を踏まえた危機対応力向上に関する研究開発
- 2) 自助・共助・公助の再設計と効果的な連携のための研究開発
- 3) 安全・安心に関わる課題への対応のために個別技術・知識をつなぐしくみを構築する研究開発
- 4) コミュニティをつなぐしくみの社会実装を促進するための研究開発（法規制や制度等の整理分析、新たな取組への仕掛けづくり）

これらを踏まえ、本領域では、従来の予防中心の被害低減モデルの限界を問題として認識した上で、災害を社会現象として捉え、回復力の視点を加えた新しい防災のパラダイムを確立し、予防力・回復力が強化された社会の形成を目指している。「コミュニティ・レジリエンス」というキーコンセプトを掲げ、地域のつながりに限らない様々なコミュニティでの実証研究を通じて、災害に対応する新しい知見の創出や方法論の開発を推進するとともに、社会に新しいパラダイムを浸透させていくことを念頭に活動を進めている。

3. 評価結果

3-1. 評価結果の概要

本領域は、「コミュニティ・レジリエンス」という概念を提示し、問題提起を明確に行い、目指すべき社会変化を適切に定義している。特に、コミュニティの機能に着目して被害発生後の「回復力」を向上させる、という本領域の問題設定と目指す姿は、社会からの要請に対応する適切なものであり、コミュニティ強化に焦点をおいた点に独自性があると考え。また、従来の地域共同体のみならず、バーチャル化した共同体の機能にも注目している点は新規性があり、これらの意味において、領域の政策的・社会的位置づけは明確である。「レジリエンス」という概念に着目したことも、時代を先取りしたものであったと評価する。ただし、本領域の問題設定や取り組みが、類似する研究資金制度や既存の取組の全体像から見てどのように違うのかについて、一層言及されていれば、本領域の独自性がより明確になった。

問題解決に向け、明確に区分けされた3つの具体的な目標が設定された。目標の達成を目指し、領域から各PJに対して3つの指針（留意点）を示したアプローチは適切であり、RISTEXの運営方針との齟齬はない。「回復力を高めるための5つの研究課題」に関し、さらに具体的な指針が示されていれば、より良かったと考える。

災害を乗り越えるためには、「予測力」「予防力」「対応力」の3つの力をバランスよく高めることが重要であることや、そのためには、一人ひとりの力を底上げするとともにコミュニティの行動変容を起こすことが必要との指摘は適切だが、誰にどのように成果を渡し、活用を促すのかという、「中・長期的に社会へ影響を及ぼす道筋」が不明瞭である。また、レジリエンス強化のための知見とコミュニティの変化の関係を、研究成果としてより明確に提示できれば、中・長期的な影響へと一層つながりうると考える。

本領域のプロセスは充実しており、熊本地震という想定外の出来事への対応も含めて評価する意見があった。意欲的な領域運営により、数多くのきめ細かい工夫と多大な改善努力がなされた。領域俯瞰・構造化タスクフォースを設置して応募PJの構造化を行う取り組みや、サイトビジットでのステークホルダーの巻き込み、領域合宿によるPJのコミュニケーション促進、イブニングサロンによる知的な刺激を共有する仕組みなどは、今後の領域運営の範となるべきものと言える。さらに、「領域としての成果」や「領域の意義」を検討するなど、領域としてのアウトカムの整理と幅広いステークホルダーへの普及の取り組みが図られている。英文学術雑誌 *Journal of Disaster Research*（以下 JDR）の特集号や放送大学での科目化など、社会実装のみならず、学術的な発信にも力を入れており、理論と実践のバランスが良く、人材育成につながりうる優れた取り組みがなされた。

災害大国のわが国にとって重要な、「コミュニティ・レジリエンス」について、理論だけでなく実装に至る多面的なアプローチがなされ、そして多方面への学術的および実践的な発信が行われた。各種災害からの復旧や備えに関するインテリジェンスの厚みが、本領域に

より相当に増したと考える。PJ 成果が「形式知化」され、ガイドライン等として、他のコミュニティに活用可能な形となったことは評価される。領域全体のアウトカムとして、PJ 横断的に共通知見をまとめている点も、領域の努力の成果として評価したい。放送大学の科目に採用されたことは、本領域の成果に引き続き一般市民がアクセスできるようにする点で意義がある。更に、その成果が、防災関係者のみならず社会に還元され、また研究コミュニティに継承される仕組みが構築されることを期待する。ただし、目標 A の達成に関しては、そもそも文部科学省による目標 A の記載が抽象的であるが、領域が対象とした問題群の全体像が科学的に明確になったとは言えない印象であり、方法論が開発されたとはまでは言いがたい。また、焦点が「伝統的な地域コミュニティ」に置かれ、「レジリエンスの強化」との関係が明示的ではないのが残念である。

想定外の熊本地震に、領域として迅速、積極的に対応したことは、領域の存在意義を大いに高めた活動として評価できる。研究開発成果の実装可能性が示された取り組みである。

PJ からの意見を踏まえて報告された活動報告書からは、領域の取り組みが、PJ 実施において効果を生んでいることや、本領域でなければ実現できない活動がなされ、成果が生まれてきたことが確認できる。特に、若手研究者の成長とキャリアパスの事例は、RISTEX の研究活動の意義を示す重要な成果だといえる。これまでとは異なるタイプの研究方法論や実施体制を経験できたことが報告されており、知識の蓄積・人材育成などの研究基盤の醸成においても、領域が良い影響を与えた。このことから、RISTEX の存在意義が示され、本領域が、研究開発投資に見合う価値を創出した事業であったと認められる。

本領域では、領域総括のリーダーシップ、アドバイザー、RISTEX スタッフの協力のもと、RISTEX の運営方針が十分に理解され、かつそれに基づいた領域活動が行われた。社会実装については、特に留意されている。本領域のマネジメントでの様々な工夫と改善努力は、今後の RISTEX 活動の知見・ノウハウとして活用されるべきものとする。

3-2. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）

3-2-1. 対象とする問題と目指す社会の姿

（活動報告書の要約）

日本は、災害を自然現象として捉え、構造物による「予防力」の向上を中心に被害低減の努力をしてきた。風水害では、人的、物的の両面で顕著な被害低減が見られるが、地震災害については、依然として大規模災害が繰り返し発生し、発災後に様々な社会的混乱が生じている。この背景には、発災後に社会がとるべき対応についての、科学的検討の不足がある。南海トラフ地震や首都直下地震の危険性が指摘されているが、これまでの防災の枠組みでは巨大災害の発生を完全に予防できない。本領域では、被害予防の努力を継続するとともに、新たに災害からの「立ち直りの過程」の科学的解明を通して「災害を乗り越える力」の向上に焦点を置くこととした。これにより、災害を自然現象だけでなく社会現象として捉えた

「総合的な防災力の向上」を目指した。このことは、自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合によって、社会の課題解決を図ろうとする、RISTEX の基本理念とも合致する。本領域は「災害を乗り越える」力を考える上で、「コミュニティ・レジリエンス」を中心概念としているが、SIP や、国連防災世界会議、SDGs¹、パリ協定²（気候変動）などでレジリエンスについて共通の理解がなされており、現在では国連を始め、我が国の各分野、地方及び民間でレジリエンスという概念が広まり始めていることを見ても、本領域はまさに時流に先駆けた取り組みであったと言える。

（評価）

対象とする問題や目指す社会の姿を十分に分析した上で、「コミュニティ・レジリエンス」という概念を提示し、問題提起を明確に行い、目指すべき社会変化を適切に定義している。東日本大震災の経験を踏まえ、来るべき南海トラフ地震や首都直下地震を想定すると、コミュニティの機能に着目して被害発生後の「回復力」を向上させる、という本領域の問題設定と目指す姿は、社会からの要請に対応する適切なものである。また、災害対策を実現する研究開発において、コミュニティ強化に焦点をおいた点に、他の研究開発資金制度にはみられない独自性があると考ええる。コミュニティの概念を、本領域として「自助」「互助」「公助」および「共助」に整理した上で、従来の地域共同体のみならず、バーチャル化した共同体の機能にも注目している。ICTの発達による社会状況の変化に着目した適切な捉え方であり、新規性がある。これらの意味において、領域の政策的・社会的位置づけは明確である。また、「レジリエンス」という概念に着目したことも、防災分野におけるその後の展開を見ると、時代を先取りしたものであったと評価する。コミュニティの回復活動の分類や、回復対象の段階的 분류など、概念整理を継続して行ったことは望ましく、これによりPJポートフォリオ管理等が可能となったと考える。

ただし、本領域の問題設定や取り組みが、類似する研究資金制度や既存の取組の全体像から見てどのように違うのかについて、一層言及されていれば、本領域の独自性がより明確になった。

3-2-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法

（活動報告書の要約）

レジリエンスの高い社会を実現するには、予防力に加えて回復力まで含めた総合的な防災力の向上が不可欠である。その認識のもと、特に、災害後に発生する課題への対処、人間活動のあり方及びそこに要する時間の持ち方に着目して、多様な主体によるコミュニティ

¹ 2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」にて記載された2016年から2030年までの国際目標。2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継版

² パリ協定（気候変動）：2015年12月12日にCOP21第21回気候変動枠組条約締約国会議で採択された協定

での効果的な災害対応方策を明らかにし、その成果を社会実装することを目指して、3つの領域目標を設定した（4ページ参照）。目標 A「新しい知見の創出及び方法論の開発」に関しては、発災から復興完了までの社会の対応のあり方を、発災直後、発災から 100 時間、1,000 時間、それ以降、それらの全フェーズ、の 5 つの段階に分けて整理し、これら 5 つの課題がカバーされるように PJ を採択した。目標 B「現場に立脚した政策提言、対策の実証」に関しては、すべての PJ が「現場」を持ち、「現場」のステークホルダーの参画を得ながら PJ を推進することを求めた。コミュニティが多様化し、果たす機能も変化しているため、コミュニティを、自助・公助の仕組み、市民組織による共助、インターネットによる時空を超えた連携も包含する概念として捉えて研究開発を推進した。目標 C「関与者間のネットワークを構築」に関しては、地域偏在がなく、多様な災害対応を対象とするように PJ 選定を行うことで、災害が持つ地域特性を反映しつつ、他地域への汎用化をも狙った。さらに、領域の諸活動への参画を通じ、PJ 間や対象コミュニティ間の連携を促した。

（評価）

問題解決に向け、目標 A「知見の創出と方法論の開発」、目標 B「政策提言や対策の実証」、目標 C「ネットワーク構築」と、明確に区分けされた 3 つの具体的な目標が設定された。ただ目標 A については、そもそも文部科学省による目標の記載が抽象的であり、目標が手段を含む内容となっており、達成したか否かを事後に検討するのが困難である。「災害現場における取り組みや施策、制度等の科学的整理・分析枠組みの提示と分析」「様々な危機・災害の一元的体系化を行う」など、目標としては、より事後の検証が可能な表現が望ましかったと考える。一方で、目標 B として「政策提言や対策の実証」を掲げ、それを横展開しようとする「ネットワーク構築」を目標 C で掲げていることは、領域の立てた課題解決のために適切であった。目標ごとに、災害過程（時間軸）と研究課題の関係、多様な主体の連携関係、対象地域が整理され、これにより領域全体の構造が理解しやすい。

3 つの目標の達成を目指し、領域から各 PJ に対して、「実際の研究フィールドを確保すること」、「地元ステークホルダーを巻き込むこと」、「成果を他地域にも展開できるよう形式知化すること」という 3 点に留意することを求めたアプローチは適切であり、RISTEX の運営方針との齟齬はない。ただし、これらの指針は「レジリエンスの研究」としての独自の指針とは言えないので、「回復力を高めるための 5 つの研究課題」に基づいた、より具体的な指針が加えられるとさらによかったと考える。

3-2-3. 成果の社会への影響

（活動報告書の要約）

「災害を乗り越える力」には、まず一人ひとりの力を底上げすることが必要である。さらに組織や社会の仕組みについて、各コミュニティの中やコミュニティ間で行動変容を起こしていくことが求められる。すなわち、領域目標達成のためには、自助・互助・共助・公助

のすべての担い手・受け手が、予測力、予防力、対応力の3つの力を認識し、バランス良く高める必要がある。予測力に関しては、災害・事象への予測力を向上すること、現存リスクの低減だけでなく新たなリスクを認識すること、対応ステップや状況展開など災害対応のイメージを皆が知ること、予防力に関しては、避難等の非構造的な予防策が開発されること、主体や自助力の見直しがなされること、対応力に関しては、ICTの活用や応援・受援のあり方の改善等により、災害応急対応の連携がとれて効果的になること、復興プロセスの迅速化・公平さが確保されることが掲げられている。

(評価)

災害を乗り越えるためには、「予測力」「予防力」「対応力」の3つの力をバランスよく高めることが重要であるとの指摘は、まさにその通りである。そのためには、一人ひとりの力を底上げするとともに、各コミュニティの中やコミュニティ間の行動変容を起こしていくことが必要との指摘も説得力がある。しかし、すべての担い手・受け手が3つの力を認識し、バランス良く高める必要があるというのでは総花的すぎて具体性に欠ける。領域終了後に、誰にどのように成果を渡し、活用されるようにしていくのかという、「中・長期的に社会へ影響を及ぼす道筋」が不明瞭である。レジリエンス強化のための知見と、コミュニティの変化の関係を研究成果として見せることが重要であるのに対し、活動報告書の記述はその点で不足している。本領域の関係者は個々のPJの成果を積極的に発信するとともに、国や自治体の防災対策に取り入れられるように働きかけるなどの努力を続け、災害に対するレジリエンスを高めることに貢献してもらいたい。さらには、国難レベルの災害に対応した防災対策につながるような提言も期待する。

3-3. 領域の運営・活動状況（プロセス）

(活動報告書の要約)

・領域運営の方針と概要

本領域で立てた4つの運営方針と具体的アクションは次の通りである。①ポテンシャルのある提案を採択するという方針のもと、提案書の査読・書類選考・面接選考・総括面談などを通じた多角的な評価やタスクフォースを中心とした俯瞰・構造化を行った。②PJの質を向上させるという方針のもと、担当アドバイザー制の導入やサイトビジット等を通じた度重なるフィードバックを行った。③新たな気付きを創出するという方針のもと、ワークショップやイブニングサロン、情報共有プラットフォームの導入を行った。④領域フレームを作る過程にPJを参画させるという方針のもと、公開シンポジウムを通じて領域フレームや成果の理解促進を図り、学術誌や放送大学・領域Webサイト、その他の活動を通じて情報発信を行った。これら各種領域活動を通じて、短期的には各PJが課題を解決し、成果を形式知化することを進め、中長期的には、各PJの実施者やステークホルダー、そして類似の

課題を抱えた他地域に展開できるよう、領域がPJへの助言や成果発信等をしていくことを構想して進めた。その結果、領域活動の全体を通じて、領域コンセプトの説明、及び働きかけが確実にPJの推進・成果創出に対して良い影響を与えてきたことがステークホルダー調査から視える。

・公募・選考過程における工夫と実施状況

PJ選考は、書類審査と面接審査の2段階で実施し、ポートフォリオに関して、地理的分布と対象ハザードならびに「回復力を高めるための5つの研究課題」を考慮した。募集要項には、対象としないPJのイメージも提示することで、領域の趣旨に沿った提案を促した。2年目の公募に先立ち、領域俯瞰・構造化タスクフォースを設置し、提案された研究課題を俯瞰、構造化するとともに、領域が目指す研究開発の範囲・構造を見定め、両者の比較・検討を行った。領域合宿や公開シンポジウムの設計等についても議論する場として、毎年4回程度開催し、全公募選考の終了後は、類似性の高いPJ間の連携を促すことを目的とするグループコーディネーター会議に移行させた。

・PJの継続的な質の向上における工夫と実施状況

領域アドバイザーは、各セクターから多様なバックグラウンドをもつ有識者に依頼した。2年目には1名を追加することで、国と自治体の両視点を強化した。各領域アドバイザーがPJを担当し、サイトビジットや計画書・報告書の確認を通じた進捗把握や領域としての助言を行った。サイトビジットでは、主にPJが企画する会議やイベントに合わせて現地へ赴き、議論や話題提供をするとともに、第一線での情報やステークホルダーからの反応を得た。また、担当アドバイザーからは、現場の雰囲気やステークホルダーとの関係性などを報告してもらった。研究実施者や協力者のみならず、地域のステークホルダーに対しても領域の意義がより明確に伝わり、理解が深まった。

領域会議は、2ヶ月に1回程度開催し、領域アドバイザーの出席率は平均82%と高水準であった。これは、領域運営のプロセスを通じて、領域アドバイザー自身が成長できる仕組みになっていたためと考えられる。領域会議では、採択プロセスの実施に加え、各PJの年次報告書や研究開発計画書に対するコメント、サイトビジット報告、タスクフォース会議の結果等を共有・議論した。また、公開シンポジウムを始めとする成果発信の企画やアウトリーチ活動の検討等も行った。これにより、領域全体への共通認識を持つことができ、PJへの一貫したメッセージの発信が可能となった。また、計画書への指摘のフィードバックに、途中から担当アドバイザーの手紙を加えた結果、PJからの相談や個別指導の要望が増えたことから、両者のラポール強化に一定の効果があったと考える。

PJ事後評価では、評価を公平・公正に実施するため、領域アドバイザー以外に2名の専門家を外部評価委員として厳選、招聘した。評価報告書では、今後、PJ実施者らが携わる本領域以外の研究開発でも、本領域で共に培った意義を継続していただけるよう、評価コメ

ントを工夫した。

・PJ 間連携における工夫と実施状況

PJ 相互のつながりや気付きを得る場として毎年、合宿形式で領域全体会議を開催し、研究開発の進捗状況の報告やプログラム運営に関わる議論を行うことで、領域目標を達成するための意識と情報の共有を図った。これにより、領域及び PJ の成果の担い手・受け手となる人々の巻き込みや、働きかけが行われたものとする。計 7 回実施したイブニングサロンは、領域全体のフレーム構築に大きく貢献していると自負している。領域が取り込めていない分野の専門家の実践知識を補完する場として、有識者を外部から招聘し、講演後には自由な意見交換・交流の場も設けた。また、各 PJ の進捗状況をより即時的に共有する目的で、世界各国で実績のある WebEOC を情報共有プラットフォームとして導入し、領域全体で活用した。

・領域のフレーム構築への参画における工夫と実施状況

毎年 1 回公開シンポジウムを開催し、本領域の考え方を世に問いつつ普及していくことを目指した。PJ 実施者にとっても、潜在的なステークホルダーと直接議論する場として機能させた。領域発足から 3 年目を迎えた段階で、JDR への特集号を組むことを企画し、全 13 編が査読を経て掲載された。また、コミュニティ・レジリエンスの現状を整理した内容を放送大学の学部向け TV 科目として 2020 年から 4 年間開講することが決定した。領域 Web サイトでは、領域や PJ 概要、関連イベント情報などを発信しているが、領域終了にあたり、成果を中心としたコンテンツに再編（アーカイブ化）する予定である。2014 年に JST と米国国立科学財団との共同で開催された国際シンポジウムに、本領域からは 3 名が登壇し、約 200 名の国内外の参加者に対して情報発信した。2015 年の第 3 回国連防災世界会議では、JST 主催のパブリック・フォーラムにも、本領域から 3 名が登壇し、150 名余りの地元企業や研究者、地域活動家に対し、研究開発・社会実装の取り組みや成果を紹介した。

（評価）

本領域の運営・活動状況（プロセス）については、平成 28 年度の間評価で高い評価をしたが、その後も優れたプロセスを継続しつつ、更なる改善に努めたことが認められる。意欲的な領域運営がなされた結果、プロセスは充実しており、熊本地震という想定外の出来事への対応も含めて、評価したい。

PJ の公募・選考、PJ 実施中の継続的な質の向上、PJ 間の連携、領域のフレーム構築、成果の発信とアウトリーチ活動等において、数多くのきめ細かい工夫と多大な改善の努力がなされた。PJ ポートフォリオ管理では、領域俯瞰・構造化タスクフォースを設置して応募 PJ の構造化を行うなどの取り組みがなされた。サイトビジットで、ステークホルダーの巻き込みを促進できたことは良い事例である。領域合宿により、分断されがちな PJ のコミ

コミュニケーションを促進し、イブニングサロンの開催により、知的な刺激を共有する仕組みを設けるといった仕組みは、今後の領域運営の範となるべきものと言える。6年目の合宿で「領域としての成果」をアドバイザーと検討し、5回目のシンポジウムで「領域の意義」を検討することを企画するなど、領域としてのアウトカムの整理と幅広いステークホルダーへの普及の取り組みが図られた。継続的・包括的なサポートおよびモニタリングにも、領域の多大な労力が割かれており、RISTEX の運営方針を見事に具現化したマネジメントである。また、社会実装のみならず、JDR 特集号や放送大学での科目化など、学術的な発信にも力を入れており、理論と実践のバランスが良く、多様なステークホルダーへの情報発信だけでなく、人材育成につながりうる優れた取り組みである。本領域で実践されたマネジメントの経験とノウハウは大変貴重なものであり、今後、RISTEX の他領域の運営に活用されていくことを期待する。

人為災害についてほとんど応募がなく、結果的にPJポートフォリオに含めることができなかった点に関しては、公募説明会や事前シンポジウムなどで応募を増やす一層の取り組みが欲しかった。

3-4. 目標達成に向けた進捗状況等（アウトカム）

3-4-1. 目標達成の状況

（活動報告書の要約）

領域目標は、おおむね達成されていると考える。目標Aは、地震・津波災害や豪雨災害に対し、災害から立ち直り次の災害へ備えるまでのサイクルにおける課題（＝何を）と、発災前後の時間軸（＝いつ）の両面からPJを採択し、予防だけでなく回復過程も含めた総合的なレジリエンス研究開発が推進されたことにより達成したと考える。目標Bでは、各PJが現場を持つことで経験的かつ実践的な知見を得て、自助・互助・共助・公助のあり様について、それぞれの場面に必要なコミュニティ・レジリエンスの構造をある程度明確化するとともに、レジリエンスを高めていく方策の候補を提案できたと考える。目標Cでは、各PJの成果が熊本地震への対応など他地域へ展開されたことや、公開シンポジウム等の領域イベントや広報で情報発信したことにより、領域内・外の関与者との新しいつながりを得たと考える。また、レジリエンスを構成する予測力・予防力・対応力の3つの側面のいずれでも、災害を乗り越える力は増加したと捉えている。予測力では、発災の際に起こりうる状況や求められる事を知ることにより、災害シナリオを充実させた。予防力では、多様なコミュニティのつながり方や役割分担などの予防策を見だし、効果検証を通じて事前対策につながった。対応力では、次の発災までの時間のかけ方・タイミングの計り方などについて、新たな知見を見いだした。領域設置段階に想定したPJの4つの要素イメージ(4ページ参照)に即してみても、ほぼ満遍なくPJを配置できた。ただし、人為災害についてはほとんど応募がなく、結果的に自然災害が中心となった。

(評価)

災害大国のわが国にとって重要な、「コミュニティ・レジリエンス」について、理論だけでなく実装に至る多面的なアプローチがなされ、そして多方面への学術的および実践的な発信が行われた。各 PJ が領域目標を十分に理解して成果をあげた結果、各種災害からの復旧や備えに関するインテリジェンスの厚みが、本領域により相当に増したと考える。各 PJ が成果をガイドラインやワークショップ等の、ステークホルダーが実装できるアウトプットにまとめているが、PJ 成果が「形式知化」されて、他のコミュニティに活用可能な形となったことは評価したい。アウトプットが他地域に活用される事例も見えてきており、今後のインパクトが期待できる。領域全体のアウトカムとして、PJ 横断的に共通知見を 3 つにまとめている点は、領域の努力の成果として評価したい。各 PJ が個別地域の文脈に影響されている可能性がある中で、やや抽象的で具体性を欠いているものの、メタな知見を定式化したことには意義がある。特に、災害によって顕在化する現在の様々なコミュニティの共通特性として指摘された 6 点は興味深い。放送大学の科目に採用されたことは、この科目を受講する多くの市民が防災意識を高めるとともに、本領域の成果に引き続き一般市民がアクセスできるようになる点で意義がある。更に、その成果が、防災関係者のみならず社会に還元され、また研究コミュニティに継承されることや、研究の道を目指す若者をこの分野に誘引するきっかけとなることを期待する。領域全体として、自治体が直接参照できる政策提言的なアウトプットを作成できればさらによかったと考える。

ただし目標 A に関しては、領域が対象とした問題群の全体像が科学的に明確になったとは言えない印象であり、方法論が開発されたとまでは言いがたい。また、結果としてはレジリエンスの強化につながると思われるものの、全体の焦点が「伝統的な地域コミュニティ」に置かれ、「レジリエンスの強化」との関係が明示的ではないのが残念である。

3-4-2. 想定外のアウトカム

(活動報告書の要約)

領域期間中に発生した熊本地震に対し、それまでの研究成果を社会実装する機会と捉えて、領域全体として対応した。領域総括及び一部のアドバイザーは発災直後から災害対応支援を開始し、また、すぐに活用できる知見・成果を PJ から集めて県庁等に届けた。終了した PJ には、成果の実装の機会として積極的な対応を求めた結果、RISTEX の「熊本地震社会実装促進プログラム」に 3PJ が採択され、歴史的町並みの早期復興や、農地・農業用施設の復旧ボランティア活動の支援、集落の復興に向けたコミュニティ再生計画策定の支援などを推進した。研究開発中の PJ には、研究計画の見直しや、途中成果の検証の貴重な機会と捉えて、できうる限りの災害対応支援を行うよう指示した。各 PJ に熊本での現地調査・介入を推奨し、研究開発費の追加など柔軟に対応した結果、複数の PJ が被災地での調査・実証を行った。

(評価)

研究開発期間内に予期せず発生した熊本地震に、領域として迅速、積極的に対応したことは大変優れた取り組みであり、領域の存在意義を大いに高めた活動として評価できる。想定外ではあるが、本領域の研究開発成果の実装可能性が示されたことは示唆深い。

3-5. 他のプログラム等では実施できなかったこと(領域の意義)

(活動報告書の要約)

ステークホルダー調査で最も明確に示されたのは、領域アドバイザー・PJ実施者・協力者のいずれの立場においても「ネットワークの拡がり」や「協働」を好意的に評価する結果である。PJ実施者の多くから、RISTEXでしかできない研究対象であったことがあげられ、研究開発の促進という観点でも、報告書や進捗報告会などの負荷に対する不満はあるものの、全体としては良い影響があったことが確認できた。研究内容への影響としても、一部に委託事業としての積極的な介入への批判があるが、多くは「問題の捉え方や課題設定」や「PJの実施項目」など、課題設定や計画、方法への良い影響を回答しており、研究開発の段階から社会実装を意識させる方針や、学際的研究を推奨・推進したことが功を奏したと評価されている。研究実施体制に関しては、全員が異分野の研究者との協働や実践パートナーの意欲・積極性の変化などを感じており、狙い通り協働・連携体制に良い影響を与えた。研究成果やその活用・波及への影響、研究基盤への影響でも、ほぼ全員が領域の影響があったと回答した。自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合、および関与者やユーザーとの協働を重視するアプローチや、常に社会実装を意識させながら支援してきたことが、狙い通りの良い影響を与えており、問題解決を志向する人材の育成にも貢献できたと考えている。

以上のように、多様なステークホルダーを巻き込みながら社会実装を目指すRISTEXの研究開発スタイルは極めて有意義であり、災害を社会現象として捉える防災・減災研究の嚆矢である本領域は、類似の領域も存在しないことから、RISTEXの意義を示す存在である。RISTEXでは、フューチャーアース等が標榜している超学際的な研究の取り組みを先取りしており、その存在はJST内でも重要である。

(評価)

活動報告書には、PJからの意見を踏まえ、具体的に領域ならびにRISTEXの意義が整理されている。領域の取り組みが、PJ実施において効果を生んでいることや、本領域でなければ実現できない活動がなされ、成果が生まれてきたことが確認できる。特に、若手研究者の成長とキャリアパスの事例は、RISTEXの研究活動の意義を示す重要な成果だといえる。本領域が存在したことによって動き出したPJがあり、領域の意義はこの点で大きかったことは間違いない。また、これまでとは異なるタイプの研究方法論や実施体制を経験できたこ

とが、自然科学系、人文・社会系、双方の参加者から報告されている。人材育成効果についても肯定的な意見がPJ側から多くあがり、知識の蓄積・人材育成などの研究開発基盤の醸成においても、領域が良い影響を与えたと認められる。以上のことから、RISTEXが本領域を設定し、領域が6年間に亘って推進してきたことは、他のプログラム等では実施できなかったことであると認められる。また、本領域は、RISTEXの存在意義を強く社会に示す存在となっており、研究開発投資に見合う価値が創出された事業であったと考えられる。

3-6. RISTEX への提案等

3-6-1. RISTEX の運営方針との関係

(活動報告書の要約)

基本理念や研究開発の方向性に関することとしては、成果の担い手や受益者との協働を必要要件とし、自然科学と人文・社会科学の協働を強く推奨したことが挙げられる。研究フィールドを持たせたことは、現場での実践的知見を重視した研究開発につながったと考える。基盤構築への貢献としては、合宿やシンポジウム等を通じてPJ相互が連携や刺激し合うことを図ったことや、PJに領域全体としての成果と整合するよう強く求めたことで、問題解決を志向する人材の育成に貢献したと考える。国際的視点の強化では、米国NSFとのワークショップや国際的なフォーラム等で情報発信・収集し、JDRの特集号で、PJの知見を発信した。事業目的の具体化の点では、熊本地震に対して計画変更や予算追加などを行い、各PJの知見を社会実装するモデルケースとして展開した。成果の統合、普遍化の点では、多様なコミュニティの6つの共通特性の発見とそのモデル化を通じ、関与者の理解醸成に多大な貢献ができたと考える。

(評価)

RISTEXの運営方針を十分に理解し、かつそれに基づいた領域活動が行われたことは、領域総括のリーダーシップ、アドバイザー、そしてRISTEXスタッフの協力の賜物と認められる。社会実装については、特に留意されている。また、中間評価のコメントを受け、その際には明確でなかった点も改善され、最終的な成果内容および成果発信(英文誌での特集、放送大学でのシラバス化、webでの情報発信)につながった点も高く評価される。本領域のマネジメントでは、様々な工夫と改善努力が重ねられたが、これらの経験は、貴重な知見・ノウハウとして、今後のRISTEXの活動に活用されるべきものとする。

ただし、RISTEXというファンドの独自性として、自然科学との協働はもう少し意識しても良かったのではないかと考える。また、無理にガイドライン等の作成を求めるのではなく、各PJの内容に基づき、社会実装のどの段階まで求めるのか(社会実装、プロトタイプ、社会課題に関する知識の蓄積と共有など)を、領域側が検討することが望ましい。

3-6-2. RISTEX の今後の事業運営改善への提案等

(活動報告書の要約)

学際的かつ超学際的な研究分野あるいは関連業界全体の底上げを狙う「CREST³」型のプログラムや、長期的な視野に立って研究の推進を支える人材の育成のための「さきがけ(PRESTO⁴)」型のプログラムを実施すべきと考える。また、良い提案を数多く募るために、すべてのPJに企画調査の期間を設け、その過程で超学際研究としての体制構築・強化や理解促進を図った上で、提案書を修正する制度を検討して頂きたい。研究者やPJをマッチングさせて新しい研究チームをつくることや、成果の見込めるPJの期間延長、終了したPJを対象とした実装支援プログラムなども検討してほしい。領域総括・アドバイザーの役割、実務項目、権利や責務、負荷等については、委嘱前の段階から具体的に明示すべきである。PJ側に、領域アドバイザーの意味と意義を理解してもらい仕組みも必要である。日本各地で研究開発を推進するにあたり、迅速な情報共有には既存のSNSや、ファイルストレージ機能等が有効であるが、JSTでは利用できるICT環境が限定されすぎているため改善を求めたい。ノウハウの蓄積や領域毎の多重投資の削減のためにも、RISTEX共通のIT基盤の導入が望まれる。

(評価)

本領域から提案されている4点はどれも重要なものであり、今後のRISTEXの運営改善に役立つと期待される。これらの提案を真摯に受け止め、今後のRISTEX事業の改善に向けた参考としてもらいたい。特にPJ採択の柔軟性と領域アドバイザーの役割・権限の明確化は重要な視点である。領域アドバイザーの負担や各参加者のメリットのバランスも考える必要がある。

ステークホルダー調査では、他の資金では実現できなかった研究内容・方法である旨の自由記述が示されている。そうであるならば、優れた成果が得られたPJの持続可能性について、資金配分機関として更なる検討が必要と考える。また、本領域のマネジメントは具体的に記載されているので、今後、RISTEXの社会実装を目指すプログラムが、この手順を参照できるよう、簡単な手順書にしてはどうか。

³ Core Research for Evolutional Science and Technology : JST 戦略的創造研究推進事業の1プログラム。研究総括の運営の下、研究代表者が研究チームを率いて産・学・官にまたがるネットワークを形成し活用しながら、科学技術イノベーションに大きく寄与する国際的に高い水準の成果の創出を目指す。(チーム型)

⁴ Precursory Research for Embryonic Science and Technology : JST 戦略的創造研究推進事業の1プログラム。研究総括の運営の下、研究者同士が交流・触発しつつ独創的・挑戦的な研究を推進することで、科学技術イノベーションの源泉となる成果の創出と将来の研究リーダーの輩出を目指す。(個人型)

検討経緯

| | |
|-------------------------------|--|
| 平成 30 年 1 月 26 日 | 領域より活動報告書の提出 |
| 平成 30 年 1 月 29 日～ 2 月 14 日 | 活動報告書の査読 ・評価シート提出（2 月 14 日締め切り） |
| 平成 30 年 2 月 21 日 | 第 17 回運営評価委員会 ・領域総括によるプレゼンテーション、質疑応答 ・総合討論 |
| 平成 30 年 3 月 9 日 | 第 18 回運営評価委員会 ・事後評価報告書(案)の審議 |
| 平成 30 年 3 月 16 日～ 3 月 30 日 | 領域による事後評価報告書(案)の事実確認・修正 |

戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)の実施に関する規則(抜粋)

(平成 17 年 7 月 8 日平成 17 年規則第 70 号)

平成 29 年 3 月 30 日平成 29 年規則第 49 号

(評価方法等)

第 46 条 事業に係る評価は、事業に係る評価実施に関する規則(平成 15 年達第 44 号)に定めるもののほか、この規則に定めるところによる。

(評価の基本方針)

第 47 条 事業の目的は、社会における具体的問題の解決を通じ、国またはセンターが定める目標等の達成を図り、以て社会の安寧に資することにある。このため、評価にあたっては、社会問題の解決に取り組む者、自然科学に携わる者、人文・社会科学に携わる者等による評価を含めるとともに、外部有識者による中立で公正な評価を行うことを基本方針とする。

(評価における利害関係者の排除等)

第 48 条 評価にあたっては、公正で透明な評価を行う観点から、利害関係者が加わらないものとする。

2 利害関係者の範囲は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 被評価者と親族関係にある者

(2) 被評価者と大学、国研等の研究機関において同一の学科、研究室等又は同一の企業に所属している者

(3) 緊密な共同研究を行う者

(例えば、共同プロジェクトの遂行、共著研究論文の執筆、同一目的の研究メンバー、あるいは被評価者の研究課題の中での研究分担者など、被評価者と実質的に同じ研究グループに属していると考えられる者)

(4) 被評価者と密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にある者

(5) 被評価者の研究開発プロジェクトと直接的な競争関係にある者

(6) その他センターが利害関係者と判断した場合

(被評価者への周知)

第 49 条 評価の担当部室は、評価の目的及び評価方法(評価時期、評価項目、評価基準及び評価手続き)を被評価者に予め周知するものとする。

(評価方法の改善等)

第 50 条 評価の手続きにおいて得られた被評価者の意見及び評価者の意見は、評価方法の改善等に役立てるものとする。

第 2 節 研究開発領域に係る評価

第 1 款 研究開発領域の評価

(評価の実施時期)

第 51 条 研究開発領域の評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

(3) 事後評価

研究開発領域の終了後できるだけ早い時期に実施する。

(事後評価)

第 54 条 事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事後評価の目的

研究開発領域の目標の達成状況や研究開発マネジメントの状況を把握し、今後の事業運営の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 研究開発領域の目標の達成状況

イ 研究開発マネジメントの状況

なお、上記アとイの具体的基準については、研究開発のねらいの実現という視点から、評価者がセンターと調整の上決定する。

(3) 評価者

第 3 条第 2 項に規定する領域・プログラム評価委員会又は第 15 条に規定する運営評価委員会が行う。それぞれの委員会が担当する領域、プログラム及びプロジェクトについては、別に定める。

(4) 評価の手続き

被評価者の報告と意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

事業に係る評価実施に関する規則

(平成 15 年 10 月 1 日平成 15 年達第 44 号)

改正 平成 29 年 3 月 30 日平成 29 年規則第 7 号

(目的)

第 1 条 この規則は、国立研究開発法人科学技術振興機構(以下「機構」という。)における評価実施に関して、その具体的な方法を定めることを目的とする。

(評価の進め方)

第 2 条 評価は、次の各号に定める進め方により行う。

(1) 国が機構に提示した中長期目標の達成状況を把握し、業績に係る説明責任を果たすため、機構が実施する事業について厳正な評価を実施するとともに、評価を通じて重点的かつ効率的な予算及び人材等の資源配分を実現し、事業の適切な実施及び改善を図ることを目的とすること。

(2) 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」(平成 14 年 6 月 20 日文部科学大臣決定)を踏まえ、機構の実施する事業運営面を対象とした評価(以下「機関評価」という。)及び研究開発実施事業の個々の研究開発課題を対象とした評価(以下「課題評価」という。)を行い、これらを有機的に連携させること。さらに、機関評価は、研究開発施策の評価の観点も含めて実施すること。ただし、機構が直接雇用する研究者等の業績評価については別に定める。

(機関評価)

第 3 条 機関評価の目的等は次の各号に定めるとおりとする。

(1) 目的

機関評価は、機構が運営する事業及び機構全般にわたる評価を行い、中長期計画の達成状況を明らかにするとともに、運営上の改善事項を抽出すること等によってより効果的な事業運営を図ることを目的として実施するものとし、その結果は文部科学省に提出するものとする。

(2) 実施方法

ア 機関評価は、機構の実施する個々の事業それぞれについての実施状況・業務実績を明らかにするとともに、これらの結果を踏まえて機構の運営全般についての総合評価を行うことにより実施するものとする。

なお、成果のみならず、業務の過程も評価の対象とするものとする。

イ 機関評価は、機構が主体となって実施する自己評価により行う。

ウ 機関評価は、毎年度実施するものとする。

(3) 評価の視点

機関評価は、次に定める視点より実施するものとする。

ア 業務運営の効率化に関する事項

イ 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

ウ 財務内容の改善に関する事項

エ その他必要な事項

(4) 自己評価委員会の設置

ア 第1号の目的を達するため、理事長は自己評価委員会を置く。

イ 理事長は、評価委員会の設置及び運営に必要な事項を別に定める。

ウ 機関評価の実施に当たっては、外部有識者や機構事業のユーザー等の意見を収集してそれを把握し、評価に反映させることに留意するものとする。

(5) 機関評価関連業務実施体制

機関評価に必要な業務は、経営企画部が関係各部室の協力を得て実施する。

(課題評価)

第4条 課題評価の対象等は次の各号に定めるとおりとする。

(1) 課題評価の対象

理事長は、課題評価の対象となる事業を別に定める。

(2) 課題評価の方法等

理事長は、前号に基づき定められた事業の課題評価の方法等に関し、次の事項について別に定める。

ア 評価目的

イ 評価時期

ウ 評価の項目及び基準

エ 評価者

オ 評価手続き

(3) 課題評価関連業務実施体制

課題評価に必要な業務は、対象となる事業を担当する部室において実施する。

(被評価者への周知等)

第5条 被評価者への周知等の取扱いについては次の各号に定めるとおりとする。

(1) 評価の目的及び方法を、被評価者に対し予め周知するものとする。

(2) 評価結果について、理由を付して被評価者に開示するものとする。

(評価結果の取扱い)

第6条 評価結果の取扱いについては次の各号に定めるとおりとする。

(1) 評価結果の適切な活用

理事長は、機関評価の結果については機構の事業運営の改善や新しい事業の企画立案に、課題評価の結果についてはそれぞれの事業の運営及び機関評価に適切に反映するなど事業に係る評価結果の活用に努め、機構がより優れた成果を上げることによって、科学技術の振興にさらに一層の貢献をするよう最善の努力を払うものとする。

(2) 評価結果等の公開

評価結果及びその反映状況は、インターネットなどを利用し、できる限り国民に分かりやすい形でとりまとめて公開することを原則とする。なお、その際、評価に携わった評価者の氏名や、具体的な評価項目及び評価手続き等についても、併せて公開するものとする。

(配慮事項)

第7条 評価の実施等に当たっては、次の各号に定める点に配慮するものとする。

- (1) 評価項目全体を平均的に判断するばかりでなく、優れた点を積極的に取り上げ、また、失敗も含めた計画外の事象から得られる知見や研究者の意欲、発展可能性等にも配慮すること。
- (2) 量的な評価のみに陥ることなく事業の質を重視する。また、事業の特性に応じた数量的な情報・データ等を評価の参考資料とすること。さらに、科学的かつ技術的観点からの評価は世界的水準を評価基準とし、社会的・経済的観点からの評価についても考慮すること。
- (3) 基礎研究の成果は、長い時間をかけて様々な形で社会に還元されていくという性格も有するため、短期間の絶対評価は困難であり、開拓的、挑戦的な研究の芽が摘み取れることのないようにすること。
- (4) 評価対象が広範に及び、必要な作業も多岐にわたるため、評価に伴う作業を適切に処理し、評価における過度な負担を回避し、公正さと透明性を確保しつつ、効果的な評価が実施されるようにすること。
- (5) 個人情報、企業秘密及び研究に係る未公表のアイデアの保護、知的財産権の取得等に支障の生じないようにするとともに、必要に応じて、評価者に守秘を求めること。
- (6) 過去に行われた評価を踏まえて評価を行う必要がある場合は、その評価を行った者を評価者に含めるなど、評価の考え方の継承に努め、継続性を確保すること。

(評価方法の見直し等)

第8条 科学技術の急速な進展並びに社会及び経済情勢の変化等に応じて、評価項目、基準等を直すとともに、評価の検証を適時行い、評価の質の向上や評価システムの改善に努めるものとする。

(その他)

第9条 この規則に定める事項の他、この規則の施行に関し必要な事項については、理事長がこれを定める。