

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）
「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

事後評価用資料
(研究開発領域 活動報告書)

平成 30 年 1 月 26 日

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)

目次

1. 研究開発領域の概要	1
1-1. 構成	1
1-2. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）	1
1-2-1. 対象とする問題と目指す社会の姿	1
1-2-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法	4
1-2-3. 成果の社会への影響	6
1-3. マネジメント体制一覧	7
1-4. 採択課題一覧	8
2. 領域の運営・活動状況（プロセス）	10
2-1. 領域運営の方針と概要	10
2-2. 研究開発領域全体の成果創出に向けた具体的な活動	11
2-2-1. 公募・選考過程における工夫と実施状況	11
2-2-2. プロジェクトの継続的な質の向上における工夫と実施状況	13
2-2-3. プロジェクト間連携における工夫と実施状況	17
2-2-4. 領域のフレーム構築への参画における工夫と実施状況	21
3. 目標達成の状況等（アウトカム）	27
3-1. 目標達成の状況	27
3-2. 想定外のアウトカム	41
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）	43
5. RISTEX への提案等	48
5-1. RISTEX の運営方針との関係	48
5-2. RISTEX の今後の事業運営改善への提案等	49

1. 研究開発領域の概要

1-1. 構成

研究開発領域・プログラム	備考（経緯など特記事項）
「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	平成 24 年－平成 29 年度

平成 23 年(2011 年)3 月 11 日の東日本大震災では、津波対応の先進地域だと思われていた東北地方の太平洋側に戦後最大の人的被害が発生した。それを受け、我が国の自然災害に対する防災対策はもとより、より広く社会の安全・安心のあり方について抜本的な見直しが図られた。文部科学省でも科学技術政策や社会・経済ニーズを踏まえて新規研究開発の方針を定め、平成 24 年 4 月 20 日に科学技術振興機構（JST）に対して、「戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）における新規研究開発の方針について（通知）」を通して、次のような使命が与えられている。

『東日本大震災で顕在化した都市・地域の脆弱性を克服し、安全・安心な都市・地域を構築するため、今回の震災において得られた課題や教訓を科学的に検証し、今後予想される大規模複合災害に対して、地域及び志を共有するコミュニティが持つ力を活かしつつ、社会をより強くしなやかかつ持続可能なものにするための災害対策やしくみを実現する。』

以上に呼応する形で、社会技術研究開発センター（RISTEX）は本領域を設置した。

1-2. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）

1-2-1. 対象とする問題と目指す社会の姿

日本は世界有数の自然災害大国であり、従来から災害を自然現象として捉え構造物による「予防力」の向上を中心にして被害低減の努力をしてきた。その結果、総合治水管理が実現した風水害については、人的被害と物的被害の両面で顕著な低減が見られる傾向にある。一方で、地震災害については、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、新潟県中越沖地震、東日本大震災、熊本地震など依然として大規模な災害が繰り返し発生している。しかも、こうした大規模災害では、災害発生後に様々な社会的混乱が発生している。そこには、災害発生後に社会がとるべき対応についての科学的検討がほとんどされてこなかったという背景がある。

21 世紀前半には南海トラフ地震の発生が確実視され、それと時間的に近接して首都直下地震が発生する危険性も指摘されている。その場合、我が国がこれまで経験したことがない大規模な被害が発生すると内閣府から推定されている¹。これまでの防災の枠組みでは国難ともいふべき巨

¹ 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（第一次報告）（平成 24 年 8 月 29 日発表）http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku/pdf/20120829_higai.pdf

大災害の発生を残された時間では完全に予防できない現状を踏まえると、被害の発生を前提として「災害を乗り越える」ために何をすべきか、という新しい視点に立った総合的な防災の取り組みが求められる。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。本領域は災害を自然現象として捉えるだけではなく、社会現象として捉え「総合的な防災力の向上」を目指した。それは、自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合により社会の重要な課題の解決を図ろうとする RISTEX の基本理念とも合致する。

本領域で「災害を乗り越える」力を考える上で中心となる概念が「コミュニティ・レジリエンス」である。本領域ではコミュニティ・レジリエンスを、様々な規模のコミュニティにおける総合的な事業継続能力として捉えることにする。どのコミュニティにも社会から期待されている何らかの機能があり、平時にはその機能が十分に果たされていると仮定する。災害とは、図 1 に示すように、機能の一部あるいは全部を損なわせるような被害の発生と定義できる。被害が発生すると、失われた機能を回復させるべく復旧活動が開始される。そして、機能回復までにはそれなりの時間を必要とする。

災害発生から機能回復までの間に機能損失によって図 1 に示す三角形が生まれる。その面積は、コミュニティが災害に対して持つ脆弱性を表す。様々な脅威に対して、三角形の面積を極小化することがレジリエンスの向上である。したがってレジリエンスを向上させる二つの方法がある。第一は災害による被害を減らすことであり、予防力を意味する。第二は機能復旧に要する時間を短縮することであり、回復力を意味する。総合科学技術・イノベーション会議では、レジリエンスを高めるためには、予測力、予防力、対応力の 3 つの力をバランスよく向上させる必要があるとしている。

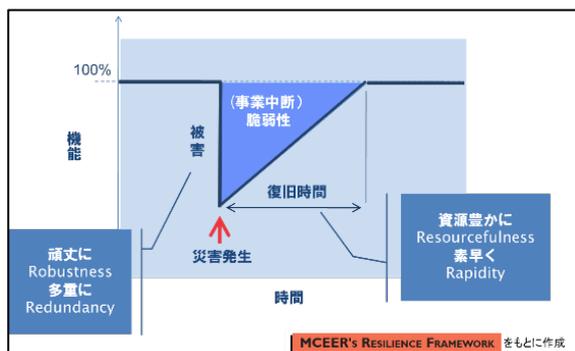


図 1 レジリエンス：事業継続能力の向上

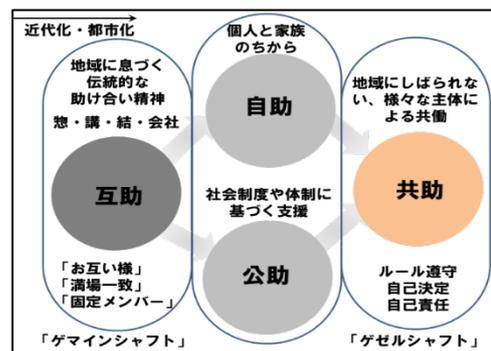


図 2 災害を乗り越える力としての人間活動

自然災害の破壊力の大きさを「ハザード」と定義すると、これまでの防災は発生し得る被害を抑止することを目的にして、避けられない所与のものである自然ハザード自体について予測力を高めつつ、都市計画分野を中心に、人々の住まい方（ハザードへの曝露）及び、土木・建築などの構造分野で予防力の向上（脆弱性の克服）を図ってきた。これらの努力を続けながらも、さらに災害発生後の効果的な災害対応と迅速な復旧・復興において、限られた人的・物的資源を有効活

用すべく、人間活動のあり方及びそこに要する時間の持ち方も検討対象とする、より総合的な枠組みがレジリエンスであり、一般には事業継続能力とも呼ばれている。

レジリエンスに関する他の類似プログラムや関連する取り組み等を見渡すと、2014年から開始されたSIP（府省連携による戦略的イノベーション創造プログラム）では「レジリエントな防災・減災機能の強化」課題が採択された。2015年に開催された第3回国連防災世界会議が提唱する「仙台防災枠組²」ではレジリエンスが防災の中心概念となっている。同じ2015年には、「持続的な開発目標（SDGs³）」と環境に関する「パリ協定⁴（気候変動）」も決定され、いずれにおいても「災害に対するレジリエンスを高めることが持続的発展のカギ」であるという共通理解が得られている。現在、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。

コミュニティ・レジリエンスを考える上でもう一つ重要な概念が「コミュニティ」である。過去の災害事例でも明らかのように、災害を乗り越えるために多様な種類の活動が、様々な「人と人のつながり」の中で実施されている。大原則として、被災者それぞれが自らの努力で災害を乗り越えて行かなければならない。そのため、被災者自身をエンパワーする必要がある。しかし、個人の力には限界があるため、皆が力を合わせて事態を乗り切る必要がある。とりわけ発災当初の厳しい状況下においては身近な人たちで互いに助け合う。加えて、見知らぬ人同士であっても助け合う。これは阪神・淡路大震災でボランティアとして顕在化した従来の概念を超える新しい力であり、地縁によらない志と人々の善意に立脚したものであった。さらに、企業や行政も含めた人と人とのつながりが持つ力も考えていく必要がある。このような多様な主体が連携しない限り、災害から立ち直ることは難しい。つまり「人と人が助けあわなければ災害を乗り越えることはできない」のである。

これらの人間活動を総称して「コミュニティ」という概念で整理する。災害を乗り越える力としてみた人間活動は図2に示すように、いわゆる自助、互助、公助、共助に分類できる。歴史的な成り立ちの順で説明すると、まず、地縁・血縁を中心とした伝統的な助け合いの力として互助があり、現在でも地域共同体がしっかりした地域では機能している。社会の近代化・中央集権化の進展とともに追加されたのが公助であり、その対極としての自助が生まれた。さらに、阪神・淡路大震災の際には、「助きたい」という気持ちを共有する広範囲な人たちによる共助が顕在化した。これら4種類の活動は、どの災害においても、応急対応から、復旧・復興段階までの災害対応の過程の様々な段階において発現している。

本領域では、地域での人々のつながりの強化を促進する試みの重要性を考慮して地域型コミュニティに着目する。しかし、地縁型コミュニティの3つの成立要件のうち、「共同性」や「地域性」

² 2015年3月の国連防災世界会議で採択された2015年から2030年までの防災行動に関する国際的指針。2005年に策定された兵庫行動枠組2005-2015の後継版。「多様な主体による防災の推進」のもと「新たなリスクの予防」や「現存するリスクの低減」等が謳われている。

³ 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

⁴ 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

は崩れつつあり、「つながり性」も ICT の発達によりバーチャルとリアルが融合される中で従来とは異なる意味合いを持ってきている。そのひとつの結果として、インターネットを介して空間的に分散していても志を同じくする人々の集まりが成立し、いわゆる「テーマ型のコミュニティ」が生まれている。本領域ではこうしたコミュニティによる災害時の助け合い活動にも大いに注目している。様々な形式のコミュニティが存在することは、こうした多重のコミュニティの相互作用のあり方についても検討することの大切さを示唆している。

1-2-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法

本領域は、レジリエンスの高い社会を実現するためには、予防力の向上に加えて、回復力の向上まで含めた総合的な防災力の向上が不可欠であるという認識に基づき、特に研究が手薄である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、多様な主体によるコミュニティ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いる。そのため、次の3つの領域目標を設定した。

- (A) 防災・減災に関わる既存の研究開発、現場における取り組みや施策、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。

目標 A「新しい知見の創出及び方法論の開発」を達成するにあたっては、災害発生から復興の完成までの社会の対応のあり方を災害過程として図 3 のように 5 つの研究課題に整理した。まず災害発生直後の失見当期から始まる状況認識の統一のための効果的な情報処理についての研究。次いで効果的な災害対応を行うために必要となる 3 種類の業務手順の標準化に関する研究。具体的には、発災から最初の 100 時間に業務が集中する「いのちを守る活動」、最初の 1,000 時間に集中する「社会のフローの復旧に関する活動」、それ以降に業務がピークを迎え、長時間を要する「社会のストックの再建に関する活動」である。最後にそれらの全フェーズに関わる対策立案・資源管理に関わるマネジメント業務に関わる研究である。プロジェクト選定にあたってこれらすべての業務が採択されるように工夫し、自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合を目指したプロジェクトを採択した。

なお、本領域ではレジリエンスを「災害を乗り越える力」と定義するため、対象とするハザー

ドは自然災害だけではなく、いわゆる産業災害や科学技術災害、テロも視野に入れた“**All Hazard Approach**”を強く意識しながら推進した。領域開始後もサイバーセキュリティの必要性やテロの危険は増大しているものの、本領域が捉えている基本的な問題構造には当初から変化していないと考える。むしろこの間発生した広島土砂災害（2014年）、常総水害（2015年）、熊本地震（2016年）、九州北部豪雨（2017年）などの自然災害においても、本領域のプロジェクトによる積極的な災害対応への参画を通して、防災の担い手としてのコミュニティ・レジリエンスの重要性が検証されている。

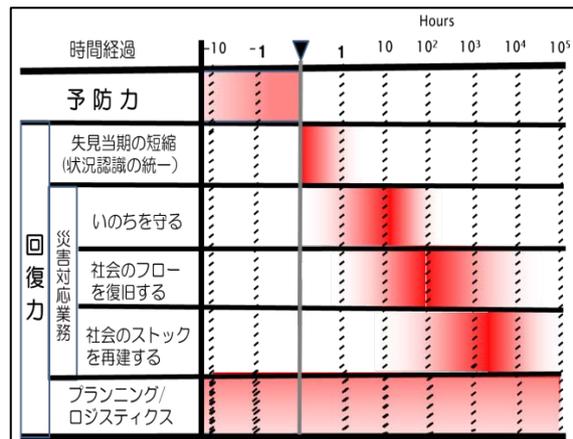


図 3 回復力を高めるための5つの研究課題

目標 B 「現場に立脚した政策提言、対策の実証」を達成するにあたっては、コミュニティや現場における経験的かつ実践的な知見を重視するために、すべてのプロジェクトが「現場」を持つこと、研究者だけではなく「現場」のステークホルダーからも研究に協力してくれる人を選び、その人たちの参画を得ながらプロジェクトを推進することを求めた。本領域が解明を指す「コミュニティ・レジリエンス」とは多様な主体の連携によって力が発揮されるからである(図 4 参照)。「コミュニティ」自体が近代化に伴う社会構造の変化により多様化し、それらが果たしている機能も変化している。そのため、コミュニティを単なる血縁・地縁による互助組織としてではなく、産業化・都市化によって生まれた自助・公助の仕組み、民間企業によるサービスの提供、NGO や NPO などの市民組織による共助、最近のインターネットの普及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」を達成するにあたっては、様々なステークホルダーが実際に活動する「現場」に研究開発プロジェクトが参画する形をとるべく、図 5 に示す近年発生した大規模な災害を念頭に置き、第 3 章で詳述するように、地域的な偏りがなく、多様なハザードによる災害対応を対象とするように留意したプロジェクト選定を行うことで、災害が持つ各地域特性を反映しつつ、他地域への汎用化をも狙うものとした。さらに採択した各プロジェクトに対し、領域の諸活動への参画を通じて、プロジェクト間や対象コミュニティ間の連携を促した。

人	1	10	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹	行動原理
自助	家族										Reciprocity 互酬
互助		親戚・村									
共助			ボランティア・NPO・CSR インターネット通販								Empowerment 協働
公助				行政							Fairness 公平公正
国際協力			海外支援								Humanitarian Action 人道支援
企業		営利活動									Efficiency 効率

図 4 多様な主体の参画による防災の推進

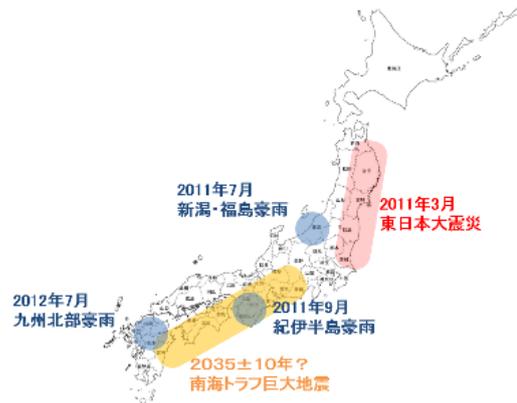


図 5 念頭においた近年の大規模災害

以上をまとめると、本領域では上記の 3 つの目標の達成を目指して、各プロジェクトには次の 3 つの点に留意するよう求めた。

- 1) すべてのプロジェクトは机上の検討ではなく、実際の研究フィールドを確保する
- 2) 地元ステークホルダーを巻き込み、主体的に研究活動に参画できる場を設ける
- 3) 個別具体的な地域において開発・検証を実施し、他地域にも展開できるよう形式知化する

1-2-3. 成果の社会への影響

「災害を乗り越える力」は、災害に備えて普段から何をしておくべきかを理解しながら、まず個人一人ひとりの力を底上げすることが必要である。しかしながら、コミュニティは単なる個人の集合体ではないため、どのように日頃からつながっておくかを理解しながら、組織の仕組みや社会の仕組みなど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、本領域の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 1-2-1 で示した 3 つの力を認識し、バランス良く高める必要がある。

1. 予測力：Forecasting により敵を知ることの大切さを真剣に考えることができる
 - 次に起こり得る災害・事象への予測力を向上する。
 - 現存するリスクの低減だけではなく、新たなリスクを認識する。
 - 求められる対応の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
2. 予防力：Non-Structural Mitigation の有効性が証明される
 - 耐震化等の構造的な予防策ではなく、これからの防災対策の中心となってくる避難等の非構造的な予防策が開発される。
 - 主体や自助力の見直しがなされる
3. 対応力：Build Back Better の方法論が理解される
 - ICT の活用やプロトコルの標準化、応援・受援のあり方の改善等で、災害応急対応がより連携がとれて効果的になる
 - 復興プロセスの迅速化・公平さが確保される

1-3. マネジメント体制一覧

領域総括

氏名	所属	役職	任期
林 春男	国立研究開発法人 防災科学技術研究所 京都大学 防災研究所巨大災害研究センター	理事長 特任教授	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る

領域アドバイザー

氏名	所属	役職	任期
天野 肇	特定非営利活動法人 ITS Japan	専務理事	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
天野 玲子	国立研究開発法人 防災科学技術研究所 元 鹿島建設株式会社 知的財産部	審議役 専任役	平成 26 年 6 月 ～ 現在に至る
川村 仁弘	弁護士 元 立教大学大学院 21 世紀社会デザイン研究科 元 新潟県	教授 副知事	平成 24 年 6 月 ～ 平成 28 年 2 月
岸本 充生	大阪大学データリテリフロンティア機構 元 東京大学 公共政策大学院 元 産業技術総合研究所 安全科学研究部門	教授 特任教授 研究グループ長	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
桑原 亜希子	株式会社日立製作所 社会イノベーション・プロジェクト本部 ソリューション推進本部 スマートシティエンジニアリング本部 都市プランニングセンタ	主任	平成 24 年 6 月 ～ 平成 26 年 4 月
杉井 清昌	公益財団法人 セコム科学技術振興財団	理事	平成 24 年 6 月 ～ 平成 25 年 3 月
武田 文男	政策研究大学院大学 防災・復興・危機管理プログラム 元 内閣府大臣官房 元 福岡県	教授／ディレクター 審議官(防災担当) 副知事	平成 25 年 6 月 ～ 現在に至る
田中 恭一	社会福祉法人 中央共同募金会 元 公益財団法人 トヨタ財団	シニア・アドバイザー シニアリサーチフェロー	平成 25 年 4 月 ～ 現在に至る
田村 圭子	新潟大学 危機管理本部 危機管理室	教授	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
中村 晶晴	特定非営利活動法人 NBCR 対策推進機構 元 第一生命保険株式会社 社公法人部 元 東京都	会長代行 顧問 危機管理監	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
奈良 由美子	放送大学 教養学部	教授	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
野口 和彦	横浜国立大学 リスク共生社会創造センター 元 株式会社三菱総合研究所	センター長、教授 リサーチフェロー	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
平田 直	東京大学 地震研究所 地震予知研究センター	センター長、教授	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る
山本 雄士	株式会社 ミナケア ソニーコンピュータサイエンス研究所	代表取締役 リサーチャー	平成 24 年 6 月 ～ 現在に至る

1-4. 採択課題一覧

研究開発プロジェクト

カテゴリー	研究代表者	所属	役職	課題名	研究開発費 (直接経費) [千円]	実施体制 (◎:代表、印無:実施者、 △:研究協力者) 自:自然科学系、社:社会科学系
平成24年度採択 (H24.11~H27.11)						
I	朝廣 和夫	九州大学 芸術工学研究院 環境デザイン部門	准教授	中山間地水害後の農林地復旧 支援モデルに関する研究	17,483	学 (◎自・社/自/社) 市民 (NPO)
II	石川 幹子	中央大学 理工学部 人間総合理工学科	教授	いのちを守る沿岸域の再生と 安全・安心の拠点としてのコ ミュニティの実装	68,800	学 (◎自・社/自/社) △市民 (公財/住民協議会)
II	乾 健太郎	東北大学 電気通信研究機構	教授	災害対応支援を目的とする防 災情報のデータベース化の支 援と利活用システムの構築	73,564	学 (自・社/◎自/社) 産
II	横内 基	小山工業高等専門学校 建築学科	准教授	伝統的建造物群保存地区にお ける総合防災事業の開発	68,049	学 (自・社/◎自/社) 市民 (NPO) 公 (市/一社)
平成25年度採択 (H25.10~H28.9)						
I	廣井 悠	名古屋大学 減災連携研究センター	准教授	レジリエントな都市圏創造を 実現するプランニング手法の 確立	29,622	学 (◎自・社/自/社) △公 (県/市) 市民 (NPO/一社/△区) △産
I	山中 英生	徳島大学 大学院 ソシオテクノサイエンス 研究部	教授	持続可能な津波防災・地域継 承のための土地利用モデル策 定プロセスの検討	28,804	学 (◎自・社/自/社) △市民 (NPO/自主防) 公 (県/△町) △産
II	太田 祥一	東京医科大学 救急医学分野	兼任教授	災害医療救護訓練の科学的解 析に基づく都市減災コミュニ ティの創造に関する研究開発	73,827	学 (◎自・社/自/社) △公 (都/政令区) △市民 (公財) △産
II	立木 茂雄	同志社大学 社会学部	教授	借り上げ仮設住宅被災者の生 活再建支援方策の体系化	86,175	学 (自・社/自/◎社) △市民 (公財、福、学) 公 (市)
II	松尾 一郎	特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究 機構 環境・防災研究所	副所長	大規模災害リスク地域におけ る消防団・民生委員・自主防 災リーダー等も守る「コミュ ニティ防災」の創造	64,074	学 (自・社/自/社) 市民 (◎NPO/△自治会) △公 (市/町) 産
平成26年度採択 (H26.10~H29.9)						
I	岡村 純	日本赤十字 九州国際看護大学 看護学部	教授	災害マネジメントに活かす島 しょのコミュニティレジリエ ンスの知の創出	10,480	学 (自・社/自/◎社) 市民 (一社/△漁協) △公 (市)
I	倉原 宗孝	岩手県立大学 総合政策学部	教授	都市部コミュニティを含めた 自助による防災力と復興力を 高めるためのLODE手法の 開発	18,128	学 (◎自・社/社) 市民 (NPO/△福)
I	羽山 伸一	日本獣医生命科学大学 獣医学部	教授	災害時動物マネジメント体制 の確立による人と動物が共存 できる地域の創造	26,355	◎学 (自・社) △公 (県/市) △市民 (獣医師会) △産
I	松井 豊	筑波大学 大学院 人間総合科学研究科 (人間系)	教授	災害救援者のピアサポートコ ミュニティの構築	30,389	◎学 (社) 市民 (NPO/一財/△福) △公 (県/市) △産
I	棟近 雅彦	早稲田大学 理工学術院	教授	医療における地域災害レジリ エンスマネジメントシステム モデルの開発	29,041	◎学 (自・社) 公 (市/△独法)
II	木下 勇	千葉大学 大学院 園芸学研究科	教授	多様な災害からの逃げ地図作 成を通じた世代間・地域間の 連携促進	36,417	学 (◎自・社/自/社) 市民 (一社/NPO) △公 (市/町) 産

プロジェクト企画調査

本提案で 目指す カテゴリー	研究代表者	所属	役職	課題名	研究開発費 (直接経費) [千円]	実施体制
平成24年度採択 (H24.11～H25.3)						
Ⅱ	立木 茂雄	同志社大学 社会学部	教授	借り上げ仮説住宅被災者の生活 再建支援方策の体系化	5,127	学 (自・社/自/◎社)
Ⅱ	富田 博秋	東北大学 災害科学国際研究所	教授	新たな命を取り巻くコミュニティの レジリエンシー向上のための基盤 研究	5,000	学(◎自・社/自) △公(町)
Ⅰ	廣井 悠	名古屋大学 減災連携研究センター	准教授	長期的な視点からのレジリエント な都市圏創造に関する研究	5,000	学 (◎自・社/自/社) △公 (県/市) 市民 (NPO/一社/△区) △産
Ⅱ	松尾 一郎	特定非営利活動法人 環境防災総合政策研究 機構 環境・防災研究所	首席研究員	大規模災害リスク地域における消 防団・民生委員等の地域防災コ ミュニティの危機対応力向上に関 する企画調査	4,998	学 (自・社) 市民 (◎NPO/△消防団) △公 (市/町)
平成24年度採択 (H25.10～H26.3)						
Ⅱ	窪田 亜矢	東京大学 大学院工学系研究科	准教授	コモンズ空間の再生がリアス 式海岸集落における暮らしの 再建に果たす役割に関する企 画調査	2,712	学(◎自・社/自/社) 市民(財)
Ⅰ	中井 勝己	福島大学 うつくしまふくしま未 来支援センター	教授	原発災害に伴う被災住民の初 動期対応に関する企画調査	4,378	学(◎自/社) 市民(公財)
Ⅱ	中川 大	京都大学 大学院工学研究科	教授	安全安心と活力賑わいが両立 する地方都市づくりに向けて のコンパクトシティの有効性 調査	3,044	学 (◎自/社) 市民 (NPO/△国研) △産

研究開発費の合計 (直接経費)	691,467 千円
-----------------	------------

※カテゴリーⅠ・Ⅱ及び企画調査の位置づけ

- 研究開発プロジェクト・カテゴリーⅠ
 - ・ 社会の問題を解決するための選択肢を提示しようとするもの
(研究開発のあり方や科学的評価のための指標の体系化等)
 - ・ 10百万円未満/年
- 研究開発プロジェクト・カテゴリーⅡ
 - ・ 社会の問題の解決に資する具体的な技術や手法等についてその実証まで行おうとするもの
 - ・ 20-30百万円/年 程度を上限
- プロジェクト企画調査
 - ・ 年度内に研究開発の企画を具体化し、次年度以降の研究開発の優れた提案となることが期待されるもの
 - ・ 数百万円以下/約半年

2. 領域の運営・活動状況（プロセス）

2-1. 領域運営の方針と概要

本領域が求めているのは、個別のプロジェクトの単なる足し合わせではなく、採択された課題が相互に関連し合い、有機的に結びつくことによって、「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」に役立つ成果が得られることである。プロジェクトを採択した後も、それぞれの研究開発プロジェクトが全体の研究開発領域の中でどのように関連すべきかについて議論を交わし、必要に応じて軌道修正を行いながら、領域全体として望ましい方向へ向かうよう努力してきた。そのために領域運営の責任者である領域総括に対して専門的助言・支援を行う領域アドバイザーの多大な協力を受けながら領域運営を行っている。

具体的には、平成 28 年の領域中間評価で良い評価をいただいた従来のプロセスを継続しつつ、更なる改善に努めながら領域運営を推進した。本節では、領域目標を達成するための 4 つの運営方針とそれぞれに対する具体的なアクションとして、どのような領域活動を実施しているかについて説明する。それとともに、平成 29 年の夏に実施したプロジェクトの実施者・協力者及び領域アドバイザーを対象としたアンケートまたはインタビューでの調査結果を踏まえて、各マネジメント側からの働きかけがプロジェクト側にどのように受け止められていたのかについても示したい。

- ① 新しい知見の創出や方法論の開発、現場に立脚した政策提言や対策の実証、関係者間のネットワークの構築に関してポテンシャルのある研究提案を公募で採択する
 - 提案書の査読・書類選考・面接選考・総括面談といったステップを通じた多角的な評価、タスクフォースを中心とした俯瞰・構造化
- ② 研究代表者と領域アドバイザーが一体となりプロジェクトの継続的な質の向上に取り組む
 - 担当アドバイザー制の導入、サイトビジット等を通じた度重なるフィードバック
- ③ 他のプロジェクトとの関わりを通じて、新たな気付きの機会を創出する
 - 領域合宿における全体ワークショップの実施、イブニングサロンを通じた実践知識の補完、情報共有プラットフォームの導入
- ④ 領域全体としてコミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造というフレームを作る過程に参画してもらう
 - 公開シンポジウムを通じた領域フレームや成果の理解、学術的な成果発信、領域 Web サイトを通じた発信、その他の活動を通じた発信

これらをどのような構想で体系的に取り組んだかについては、次節で詳述する。また、領域会議の概要一覧及び実施回数の集計については、〈参考資料 pp.1- 5〉に示す。

2-2. 研究開発領域全体の成果創出に向けた具体的な活動

プロジェクトと領域の質の向上を促す各種領域活動(図 6)を通じて、短期的には各プロジェクトが課題を解決し、成果を形式知化することを進めた。それに加えて中長期的には、各プロジェクト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していけるように領域がプロジェクトに対する助言や成果発信等をしていくことを構想して進めた。

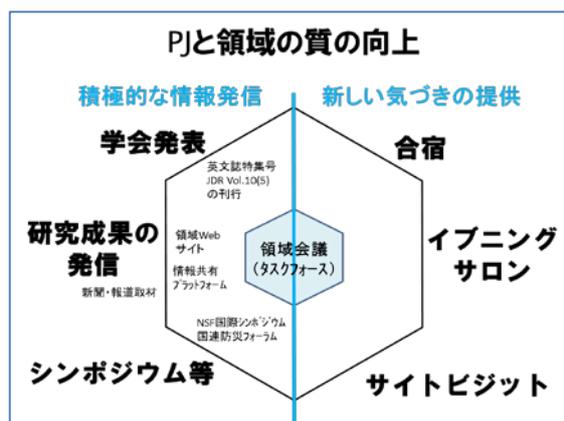


図 6 プロジェクトと領域の質の向上のための領域活動

2-2-1. 公募・選考過程における工夫と実施状況

(1) 研究開発プロジェクトの選考 (事前評価)

ポテンシャルのある提案を採択することを目指して、公募は、領域が設置されている6年間(平成24年度～平成29年度)のうち、最初の3年度に毎年実施した(計3回実施)。採択件数は、提案の応募の内容・状況により年度ごとに柔軟に判断した。本領域アドバイザーを事前評価者とし、提案書の査読による書類審査及びその通過者に対する面接審査の2段階での選考を実施した。選考基準は<参考資料 p. 6>に示す。

プロジェクト・ポートフォリオの作成にあたっては、第1章の図5で記した各地域特性を反映しつつ、他地域への汎用化も狙うために、地理的分布の拡がりと対象ハザードの多様性を考慮した。同様に、第1章の図3で記した回復力を高めるための5つの研究課題が網羅されているかも考慮した。募集要項には図7に示す文科省から通知のあった4つの研究開発要素イメージを示している。

前出の領域目標の達成には、従来の防災の枠組みを超えた研究開発を目指すプロジェクトを集めることが重要となる。公募時には、一貫して募集要項で下記の3点を明記するとともに、毎年、東京及び京都の2箇所で実施した募集説明会においても強調した。説明会では単に事務的な説明のみに終始せず、領域アドバイザーによる話題提供や意見交換の場を設けた。やむを得ず参加できない潜在的な提案者にも動画共有サービスであるU-Stream(現IBM Cloud Video)を通じて配信、本領域が目指すものの共有を働きかけた。

**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**

- コミュニティの特性を生かした新たな防災拠点作り
- パーチャルなコミュニティと連携した危機対応能力の向上
- 全国ネットワークを活用した災害時における専門的支援の最適配置

**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**

- リスクリテラシー向上のための方法論構築
- リスクへの対応・対策のための合意形成手法の検討・実践
- 効果的な共助・公助のしくみづくり
- 広域連携のための新たなしくみの検討と体制づくり

**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**

- 地域における防災・救助・支援活動の体系化
- G空間情報処理(GPS+GIS)を核とした地域情報の集約
- 災害経験の分析・記録・伝承のしくみづくり

**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
- 身近な日常的技術の緊急時への転用検討

図 7 研究開発要素イメージ

本領域が求める実施体制（募集要項から抜粋）

- (1) 自然科学と人文・社会科学の双方にまたがる知見を活用し、ハード・ソフト両面からの総合的な研究開発を推進すること。
- (2) 領域の終了後も発展的な取り組みが継続的に行われるために、国や地方自治体をはじめとする関係機関との連携を、研究開発の段階から十分に行うこと。
- (3) 実践的研究開発を行うにあたっては、研究者と地域の関与者（行政、住民、学校、産業、NPO/NGO 等）双方が協働すること。

また、対象としない研究開発プロジェクトのイメージも同時に提示することによって、提案段階からより領域の趣旨に沿った質の高い提案がなされることを促してきた。具体的には、単に災害の発生メカニズム解明や災害予測精度向上のみを目的とするものや、製品そのものの開発を目的とするもの等、は採択しない旨も明記した。

加えて、多様な担い手を育てる工夫として、学・公・市民の幅広いセクターの協働をすすめるべく、地域、若手、女性など多様な方々からの積極的な提案を呼びかけた。年度毎の応募数及び採択数については、〈参考資料 p. 7〉を参照されたい。

（２）タスクフォースを中心とした俯瞰・構造化

2 年目及び 3 年目の公募にあたっては、採択プロジェクトの進捗状況を見つつ段階的に領域の全体像についても議論を重ね、そこで得られた各年度の公募の考え方を募集要項や募集説明会における発表内容検討などの公募プロセスへ反映した。その実行主体として、2 回目の公募に先立って、平成 24 年 12 月から領域俯瞰・構造化タスクフォースを設置した。これは、本領域の目標を達成する可能性の高い提案を、「網羅性」という観点から、領域が目指す方向性に合致するプロジェクトを選考するための工夫であり、個々のプロジェクトの成果だけでなく領域全体としてさらなる社会的インパクトを持った成果の創出に向けた試みである。（図 8）

本タスクフォースでは、公募で提案された個別研究課題を俯瞰し、構造化を行うとともに、本領域が目指す研究開発の範囲・構造を見定め、両者の比較・検討を行うことでその時点の提案課題並びに採択課題の状況の把握を行った。具体的には、公募提案の締め切り直後の活動として、提案書の概要を読み込んで要点を共有した上で、提案課題の構造化を行った。領域総括及び 4 名

の有志の領域アドバイザーを中核としたが、他の領域アドバイザーにも声をかけて開催した。

このように公募の提案を即時的に俯瞰することによって、適切な領域アドバイザーへの査読の割り当てを行い、その後のプロセスを円滑化することにもつなげた。さらに、本タスクフォースは公募プロセス以外にも、後述する領域合宿や公開シンポジウムに関わる具体的な設計等についても議論する場として、毎年4回程度開催された。そして、すべての公募選考が終わった後は、類似性の高いプロジェクトについてはプロジェクト横断的な進捗確認を行い、プロジェクト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（GC会議）に移行させた。なお、領域アドバイザーに対する自己評価アンケートでは、「タスクフォース」「グループコーディネーター」といった、領域アドバイザーのコアメンバーで共同作業を行う場を領域会議の準備作業として設定したことは有効であったとの回答が複数あった。



図 8 俯瞰・構造化タスクフォース会議の様子（写真）

2-2-2. プロジェクトの継続的な質の向上における工夫と実施状況

(1) プロジェクト担当アドバイザー制の導入

本領域では、領域総括が領域アドバイザーと一体となり、継続的にプロジェクトの質の向上に努めてきた。領域アドバイザーは総括に専門的助言を行う立場として、「1-3. マネジメント体制一覧」に示したように産・学・官・民、各セクターから多様なバックグラウンドをもっている有識者に依頼している。本領域が対象とする広範な分野をカバーできるように専門分野やセクターのバランスを図りつつ、ジェンダーバランスにも配慮した。

現在の領域アドバイザーは11名おり、そのうち領域立上げ当初より担当しているのは8名である。勤務先の業務方針の関係等でやむをえず退任した2名については、それぞれ同種のセクターから、類似の経歴をもつ方を領域アドバイザーとして登用することで多様性と専門性を維持した。また、2年目には新たに1名を登用することで、本領域の成果の中心的な担い手・受け手の1つとなる国と自治体の両方の視点を強化している。

RISTEXにおけるプロジェクトへの関わり方の特徴として、ハンズオン型（対話と協働型）であることがあげられる。この一環として表1、表2に示すように、RISTEXの他研究開発領域に倣って、領域アドバイザーが各々いくつかのプロジェクトを担当制で受け持つ体制をとった。具体的には、担当プロジェクトに関して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ている。このような方法は領域アドバイザーには多大な負荷を掛けているが、献身的かつ積極的な姿勢により足並みのそろった捉え方でプロジェクトの全体把握が可能となっている。

表 1 採択プロジェクトの担当アドバイザー（平成 28 年 1 月末時点）

プロジェクト	採択年度	カテゴリ	主担当	副担当	
朝廣PJ	H24	I	川村AD	奈良AD	平田AD
石川PJ	H24	II	野口AD	中村AD	
乾PJ	H24	II	中村AD	田村AD	
横内PJ	H24	II	天野(肇)AD	野口AD	
廣井PJ	H25	I	平田AD	田村AD	
山中PJ	H25	I	武田AD	天野(玲)AD	
立木PJ	H25	II	奈良AD	天野(玲)AD	
太田PJ	H25	II	山本AD	岸本AD	中村AD
松尾PJ	H25	II	田村AD	田中AD	
棟近PJ	H26	I	野口AD	山本AD	
倉原PJ	H26	I	田村AD	川村AD	
松井PJ	H26	I	岸本AD	奈良AD	
岡村PJ	H26	I	田中AD	武田AD	
羽山PJ	H26	I	山本AD	天野(玲)AD	
木下PJ	H26	II	平田AD	天野(肇)AD	

※
PJ：プロジェクト
AD：アドバイザー

表 2 初年度採択プロジェクト終了後の再編（平成 28 年 4 月以降）

テーマカテゴリ(平成27年度に整理)	プロジェクト	採択年度	カテゴリ	主担当	副担当	グループ コーディネーター
I. 伝統的なコミュニティリーダーの意味の再発見	松尾PJ	H25	II	天野(肇)AD	田中AD	
II. ①災害に強いまちづくり系	山中PJ	H25	I	武田AD	天野(肇)AD	天野(肇)AD
	岡村PJ	H26	I	田中AD	武田AD	
II. ②いのちを守る活動系	太田PJ	H25	II	山本AD	野口AD	野口AD
	棟近PJ	H26	I	野口AD	山本AD	
II. ③応急対応期における危機管理系	乾PJ	H24	II			奈良AD
	松井PJ	H26	I	岸本AD	奈良AD	
II. ④復興における被災者支援系	立木PJ	H25	II	奈良AD	天野(玲)AD	
III. 産業界が持つ防災ポテンシャルの検討	廣井PJ	H25	I	平田AD	岸本AD	田中AD
IV. 市民社会によるコミュニティの活性化	横内PJ	H24	II			
	石川PJ	H24	II			
	朝廣PJ	H24	I			
V. グローバルスタンダードへの展開	羽山PJ	H26	I	中村AD	天野(玲)AD	
VI. 潜在リスク・脆弱性認識力の向上	倉原PJ	H26	I	田村AD	岸本AD	田村AD
	木下PJ	H26	II	平田AD	田村AD	

(2) サイトビジットを通じたフィードバック

領域総括、領域アドバイザー、領域担当、RISTEX 関係者が各プロジェクトの進捗状況を把握するため、あるいは研究開発の進行に課題を抱えているプロジェクトにアドバイスをを行うために、サイトビジットを行ってきた。具体的には、主にプロジェクト側が企画する全体会議やイベントに合わせてプロジェクトの実施地域に赴き、当該会議等に積極的に参加し、専門性を活かした議論、話題提供を行い、また、研究開発現場の第一線での情報や、ステークホルダーからの反応を得るための機会としても機能している。

領域アドバイザーに対する自己評価アンケートでも、領域アドバイザーの大半がプロジェクトとのコミュニケーションに効果的な活動としてサイトビジットがあげられている。

担当アドバイザーには、プロジェクトが提出する報告書等からは読み取ることのできない現場の雰囲気やステークホルダーとの関係性などを、アドバイザー報告としてサイトビジット後に提出をお願いした。具体的には、1)プロジェクトの進捗状況、過去の指摘に対する対応状況、2)問題点、疑問点、3)今後の展開に関する助言、4)その他所感、が報告書1ページ程度にまとめられた。それに加えて、随行する領域担当者（主にアソシエイトフェロー）が全体の議事メモの作成及び写真撮影を行って、記録として補完している。これまでの実施回数及び実施状況については、〈参考資料 pp.16- 24〉を参照されたい。

サイトビジットの効果としては、研究実施者や研究協力者のみならず、地域のステークホルダーに対しても領域としての取り組みの意義がより明確に伝わり、理解が深まったことがあげられる。例えば、初年度に採択した朝廣プロジェクトや石川プロジェクトなどのキックオフミーティングに参加した際には、ステークホルダーである自治体の首長に対して JST 事業や研究開発領域の意義を RISTEX も立ち会い説明することによって、その後の自治体からの協力体制の強化につながっている。領域総括自身や社会技術研究開発センター長が赴くことにより、特にその効果が高まったものと考えている。

また、プロジェクトの研究ミーティングにも適宜参加している。例えば、石川プロジェクトについては、開始当初は研究代表者以外の実施者に全体像が共有されていない状況であったが、担当アドバイザーが研究代表者の研究室へ何度か訪問して議論する中で、「社会・環境・文化」というレジリエンスに必要な 3 つの力であるというコンセプトを研究代表者、プロジェクトメンバー共有のもとにまとめた。これまでの防災が単独の視点で対応していることと比較して、新たな防災の 1 つの解を導き出すことにつながっている。

さらに、プロジェクト実施メンバーの多くが NPO 関係者である倉原プロジェクトに対しては頻繁に打合せを行い、研究開発としての視点の強化や、他地域へ展開しうる方法論の提供など、実施現場の提案や研究協力者の紹介なども行った。これにより、短期間で複数回の住民ワークショップを実施することにつながった。同じく木下プロジェクトに対しては、担当アドバイザーの専門性を生かしてプロジェクト実施メンバーに対する講義や、実施サイトの小学生に対する授業等を行い、プロジェクトの活動に貢献した。

（3）領域会議を通じたフィードバック

領域会議は、領域全体に関わる情報共有・意思決定の場である。おおよそ 2 ヶ月に 1 回の頻度で、領域総括、領域アドバイザー、RISTEX 関係者が一同に会している。基本的には領域総括の日程に合わせて調整がされているものの、これまでの領域アドバイザーの出席率は平均 82% と高い水準を保っている。このように、領域アドバイザーの献身的な協力が得られる理由の一つとしては、本章で述べているような領域運営のプロセス全体を通じて、領域アドバイザー自身が成長できる仕組みになっていることが少なからず影響していると考えられる。領域アドバイザーに対する自己評価アンケートでも、『自由に各アドバイザーがコメントや意見が出せる場、雰囲気になっていたことも非常に有意義だったと思う』や『総括から都度、領域に求めること、各プロジェクトについて総括からみた印象を領域会議などで耳にできることが最も学びと気づきが多かった』といった意見があげられている。

領域会議では、前項で述べた採択プロセスの実施に加えて、各研究開発プロジェクトが提出する年次報告書や研究開発計画書に対する変更等のコメント、担当アドバイザーによる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・議論している。また、公開シンポジウムを始めとする、領域としての成果発信の企画やアウトリーチ活動の検討等、領域の運営方針に関する意思決定の場としての機能も持っている。このことにより、マネジメント側が領域全体について共

通認識を持つことができ、機会があるごとに、一貫したメッセージをプロジェクトに発信・フィードバックすることが可能となっている。

計画書に対する指摘も丁寧に行った。プロジェクトへフィードバックをするにあたり、領域開始当初 1、2 年程度は領域担当を通じて行っていたが、途中から担当アドバイザーからの手紙として直接伝えることも加わった。これは、プロジェクト実施者と担当アドバイザーとのラポールをさらに強化することを狙ったものであり、実施者と管理者や、被評価者と評価者という関係ではなく、応援者として協働していくための工夫と捉えている。このような提案はアドバイザーからの発意によるものであり、他のアドバイザーもこれに快く賛同した。その結果、プロジェクトからの相談や個別指導の機会を設ける要望が増えたことから、一定の効果を果たしたものとする。

(4) プロジェクト事後評価を通じたフィードバック

各年度に採択したプロジェクトが開始 4 年目の 9 月（初年度採択は 10 月）をもって終了となったことを受け、研究開発の実施状況その成果、波及効果等を明らかにし、今後の成果の展開及び事業運営の改善に資することを目的として、12 月頃にプロジェクト事後評価を実施した。平成 27 年度は本領域として初めてのプロジェクト事後評価であり、また、RISTEX が策定した今後の運営方針及びアクションプラン（平成 25 年）に基づいた新しい評価体系のもとで領域が自らプロジェクト評価を行う初めての機会でもあった。それまでの既往領域では領域毎に外部評価委員会を設定し、プロジェクト評価と領域評価を同時に行っていた。

3 期に渡って採択したプロジェクトの事後評価を公平・公正に実施するにあたって、毎年の評価に携わることを念頭に、領域総括が領域アドバイザー以外に外部評価委員として 2 名の外部専門家を厳選、招聘した。その際に、プロジェクトの成果を社会に実装していくことを考慮し、自治体の防災対応の経験が豊かな専門家と、国際標準化及び企業の事業継続に広い見識を有する専門家に依頼した。

プロジェクトが作成した研究開発実施終了報告書及び成果報告書の 2 点を担当アドバイザー及び外部評価委員が査読し、総括及びアドバイザー全員でヒアリングを実施した。

事後評価の項目及び具体的な視点や基準は〈参考資料 pp.8-9〉に示す通りであり、領域の評価に求められる、ストーリー、プロセス、アウトカムで構成した。これに準じた項目を RISTEX 共通様式である終了報告書に加え、本領域独自の成果報告書として 4 ページで記述を求めた。

ヒアリングの後にプロジェクト事後評価報告書を作成し、事実誤認確認のプロセスをとった。その際には、今後、プロジェクト実施者らが携わる本領域以外での研究開発でも、本領域で共に培った意義を継続して実施していただけるよう、評価コメントに工夫を施した。報告書ならびに評価報告書は〈参考資料のリスト i の URL〉を参照されたい。

2-2-3. プロジェクト間連携における工夫と実施状況

(1) 領域合宿による相互連携・協働

毎年1泊2日の合宿形式で領域全体会議を開催することによって、個々のプロジェクトの枠を超えたプロジェクト相互のつながりや、相互の気付きを得るための場を創出してきた。領域マネジメント側と全プロジェクトの関係者が毎年一同に会し、集中的に認識の共有を図り、積極的にディスカッションと交流をすることで、互いに高め合い、領域全体としての方向性を明確化してきた。プロジェクト実施者に対する自己評価アンケートでは、『他のプロジェクトメンバーと、合宿や勉強会等を通じてつながり、意見交換を重ねることで、知恵や人的ネットワークが広がり、それを自身のプロジェクトにも還元することができた』や『異分野における災害研究及び研究者を知るきっかけとなったことから、自分の分野を多面的にみられるようになった』といった意見があげられている。

合宿の主な構成内容としては、総括の話題提供、プロジェクトの実施内容の紹介、ワークショップ形式の共同作業（グループワーク）と交流会（意見交換会）で構成され、各年度の問題意識に合わせてテーマや構成比を設定することで、合宿そのものを進化させてきた。メインとなる共同作業（グループワーク）においては、ワークショップに見識のある領域アドバイザーの協力のもと、作業班の構成、班のレイアウト、席次（交流会も含む）、机のレイアウト、ツールに至る細部まで、良好なチームビルディングの環境を準備するとともに、円滑なディスカッションに集中できる環境作りを心がけた。

これまで実施した合宿の概要一覧を〈参考資料 pp.11- 13〉に示す。年次進行に応じて議論の内容が深まっていったと認識している。

1年目の合宿は、採択決定後間もなく実施され、平成24年度採択の4つのプロジェクトの実施者同士は勿論のこと、マネジメント側とプロジェクト側も面識が浅い時期であった。そこで、1日目には、プロジェクトから自己紹介を兼ねて内容紹介を行い、プロジェクト相互の理解を深めた。その際に、担当アドバイザーがプロジェクトメンバーを紹介しつつ、領域側のプロジェクトに対する理解と期待を示した。交流会では翌日のグループワーク毎に着席し、メンバー同士で交流するとともに、担当アドバイザーとディスカッションする時間帯も設けた。そして2日目には、領域総括の話題提供を受けて「領域が目指すべき“コミュニティ・レジリエンス”とはどういうものか」についてグループワークを行った。その結果、“コミュニティ・レジリエンス”の多様性に気付かされるとともに、領域のコンセプトを共通認識として理解することにつながった。

2年目の合宿は、平成25年度に採択した5つのプロジェクトも交えて9プロジェクトで実施した。そこで、昨年度に引き続いて1日目には、各プロジェクトの内容紹介を行った。特に、共通認識として「いつ・何を」を掘り下げるべく、互いのプロジェクトを理解することによって、領域全体がどのような広がりを持ち、何を目指そうとしているのかを知るために、参加者全員が各発表を聞きながらそのプロジェクトの優れた点、質問したい点を記した「他己評価カード」を作成し、2日目のインプットとした。そして2日目のグループワークでは、コミュニティ・レジリエンスを掘り

下げた。関連するテーマのプロジェクトで集まり、領域全体における各プロジェクトの位置づけについて、理解を深め共有することを目指した。具体的には TOC（論理思考プロセス）の現状問題構造ツリーに基づき、コミュニティ・レジリエンスの観点から解消すべき不具合・改善すべき状況について因果関係を見出す課題に取り組んだ。

3年目の合宿は、さらに平成26年度に採択した6つのプロジェクトも交えて15プロジェクトで実施した。特に、共通認識として「いつ・だれが」を掘り下げるべく、互いのプロジェクトの理解を試みつつ、本領域のプロジェクト・レポートを再確認した。そして2日目のグループワークでは、前述した俯瞰・構造化タスクフォースで検討した採択プロジェクトの位置づけ・関係性に基づいたグループ毎に、「領域全体としてどのようにすれば安全・安心な都市・地域を創造できるのか」というテーマに対し、グループとして何をめざすか、その中で個々のプロジェクトをどのように進めるか、を見いだすことを試みた。これにより、相違点はもとより、共通項も共有することができた。また、参加者からは『ほかのプロジェクトの発表が刺激になった』というようなコメントも出てきており、意図した効果が得られたと考える。

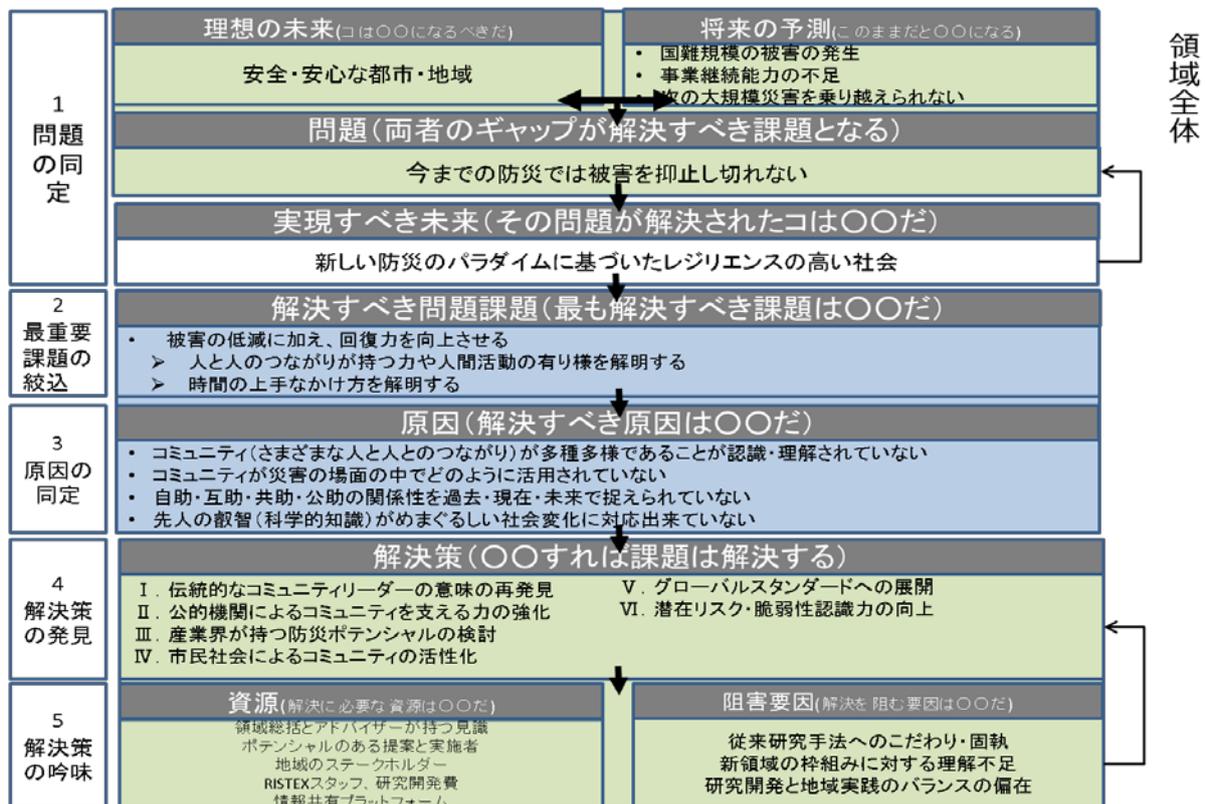


図 9 領域全体のロジックモデル

4年目の合宿は、年度内に終了する4プロジェクトがあるため、例年より実施時期を早め、15プロジェクトで実施した。特に、連携可能性の模索や成果のまとめ方のヒントとなるように、当領域の中間評価も念頭に置きつつ、プロジェクトのストーリーについてロジックモデルで整理を行った。更に、領域全体としてのロジックモデル(図9)につなげるために、作業グループ毎でも整理も行い共有した。この合宿をきっかけに関与者間の理解が更に深まり、関連プロジェクトのメンバーに講演依頼をするなど、プロジェクト間での連携につながっている。なお、合宿後に

精査したテーマカテゴリ毎のロジックモデル及び領域マネジメント側から捉えている各プロジェクトのロジックモデルとストーリーは<参考資料のリスト i の URL>を参照されたい。

5年目の合宿は当時推進中の9プロジェクトで実施し、領域中間評価の結果を踏まえ、残りの期間で領域としてどう応えるか、各プロジェクトの研究活動にいかんにか反映するのかについて議論を行った。そのために、各プロジェクトが、1) これまで何をしてきたのか、2) プロジェクトの一番売りとなる成果は何か、3) その成果を誰に届けるのか、について発表し、担当アドバイザーから領域内での位置づけの再確認及び現状評価と今後期待について相互に共有を図った。それらを受けて、テーマやサイトが関連するプロジェクトの参加者から自由闊達に意見をいただき、質疑応答を行った。その結果、「地域コミュニティ」「統治活動」「営利活動」「非営利活動」を担う4つのセクターでのそれぞれの能力向上と、相互連携の強化が不可欠であることを、各セクターにおける意思決定プロセスともに整理することができた。また、参加者からは『各プロジェクトの取り組みと成果についてじっくり知ることができた』、『領域の全体像がつかめた』、『成果を作ることが目的ではなく、3年でタイムプレッシャーをかけながら、きちんとしたものを皆に提示しなければいけない』といったコメントが出ており、狙い通りの効果が得られたと考える。

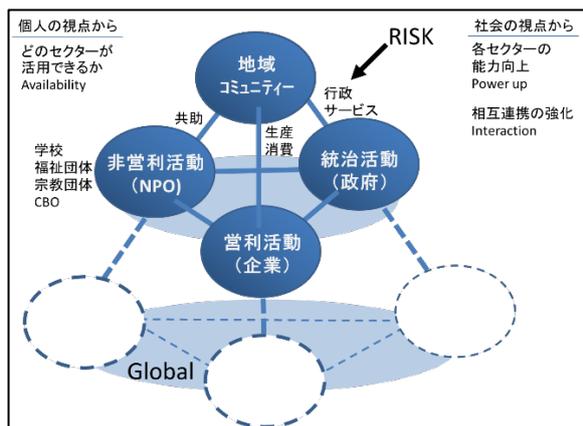


図 10 各セクターの関連性と課題

個人	地域 コミュニティ	統治活動	非営利活動	営利活動
課題	寄合い (合意形成) (調整)	政策形成過程	問題発掘	意思決定過程
分析				
立案		合意形成	合意形成	
実施			住民参画	
評価		選挙		購入 利用

図 11 各セクターにおける意思決定プロセス

6年目の合宿は、15プロジェクト中9つのプロジェクトが既に終了していたこと、及び領域事後評価に向けてこれまでを総括する必要性から、領域総括・アドバイザーと領域担当だけでプロジェクトは参加しない設計とした。アンケート・インタビュー結果を振り返りながら、根本的な問いへの対応として、①この領域は何だったか、②何が明らかになったか、③何を残すのか、④今後どうすべきかについて共通理解の形成を図った。さらに、今後の社会発信として、公開シンポジウム、放送大学TVを通しての継続的な情報発信、研究開発成果実装支援プログラム（成果統合型）の可能性について議論を行った。また、それらも含め、活動報告書の執筆方針について大筋を固めた。

以上のように、合宿そのものを進化させながら、研究開発の進捗状況の報告や、研究開発推進及び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てきた。すなわち、プロジェクト実施者を中心として領域及びプロジェクトの成果の担い手・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。

(2) イブニングサロンを通じた実践知識の補完

本領域では、普段コミュニティに関わり、先進的な仕事をしいる有識者を外部から招聘し、その苦勞や想いを拝聴することで、採択プロジェクトの研究チームのみならず、領域総括・領域アドバイザー・領域担当らが知的シャワーを浴び、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機会を企画した。単に一方的に講演を聴くのではなく、イブニングサロンという名前の通り夕方に開催することで、講演後に自由な意見交換・交流の場も設けている。各回の講師は領域総括自らが選りすぐり、年に数回実施した。また、領域総括自らがイブニングサロンで得た知見を咀嚼し、そこで得られた共通概念やひらめきなどを領域会議や領域合宿の機会などで改めて領域関与者と共有してきた。プロジェクト実施者に対する自己評価アンケートでは、『多様な分野の研究テーマ、アプローチを知ることができ、また、交流を深めることができた』や『イブニングセミナーで知り合えた講師との交流によって、テーマの発展が生じ、地域へのアプローチに対しても支援を得ることができた』といった意見があげられていることから、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。これまで計7回のイブニングサロンで、それぞれの講師の招聘理由や、得られた知見を<参考資料 pp.14- 15>に示す。



図 12 多様な主体の参画による防災の推進 10x 人 (山崎氏よりインスパイア)

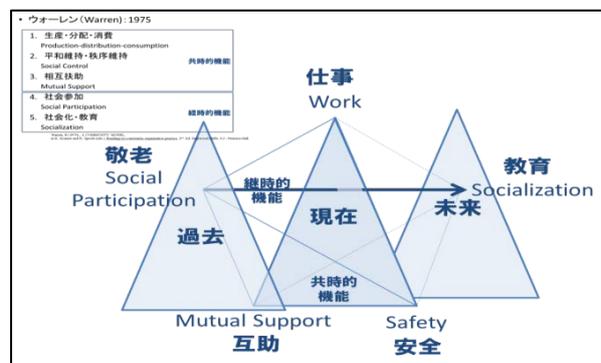


図 13 コミュニティの5機能(Warren) × 過去・現在・未来 (石井氏よりインスパイア)

例えば、山崎氏による話題提供からは、自助・互助・共助・公助という言葉を使わずに、1人でできること、10人でやること、100人でやること、1,000人でやることという観点で捉えた場合に、今の人類は10の9乗で収まると考えれば、国際協力や企業活動の及ぶ範囲まで含めてコミュニティ活動の主体という視点について、非常に示唆に富む知見を得た。災害発生後の人間の心理的時間感覚が10の指数で説明できるのと同様に、客観的尺度が存在しにくい社会システムを説明し得る概念構築につながった(図12)。

また、石井氏からは、世界の極貧地帯で暮らしている人たちが、実は農村ではなく都市で賃仕事をしながら強固なコミュニティを形成して暮らしているという話題提供であった。これまではコミュニティというものを農村時代の遺物のように捉えがちであったが、見方を改めさせられた。都市において極限状態で暮らしている人たちには、仕事と互助と安全の確保のためにはコミュニティが不可欠であり、人間は社会的動物であり、群れで暮らしていかなければならないことを改めて理解するに至った(図13)。

さらに、徳野氏や石井氏などには領域シンポジウムで基調講演に登壇いただくなど、継続的なつながりをもって本領域に貢献していただいた。

(3) 情報共有プラットフォームの導入

領域全体で普遍的なモデル・方法論を開発するには事例やノウハウの共有が不可欠であり、3年度に渡る公募により全 15 プロジェクトが揃った時点で、各プロジェクトの進捗状況をより即時的に共有し、領域全体としての成果の最大化を図ることを目的として、プロジェクト内・プロジェクト間・領域全体での円滑な情報共有を促す新たな仕組みとして「安全・安心領域情報共有プラットフォーム」を導入した。サイトビジットや進捗報告会といった機会とは別に、よりインフォーマルな形で常時情報共有や議論を行うには web システムが適していることから、世界各国の災害対策現場で広い利用実績のある WebEOC を導入し、領域全体で活用することとした。いかに良い取り組みであっても、研究開発としてのエビデンスがないと議論は不可能である。WebEOC は、各プロジェクトの活動ログを残し、連絡処理票で進捗を管理し、重要情報ボードでイベント等を周知するといった機能を有し、比較的簡易なインターフェイスでそれに答えることができる(図 14)。導入時にはアカウント管理と利用同意書などの運用ルールも取り決め、3 回にわたる利用説明会も実施した。プロジェクト間で刺激を受け合うことや、プロジェクト間で連携を促進させるように各プロジェクトのイベント案内や、新聞掲載などの対外発表の情報共有にも活用した。

領域アドバイザーに対する自己評価アンケートでは、『先駆的かつ積極的な取り組みであったと評価できる。WebEOC 内でのより積極的なコミュニケーションのあり方について、議論する場があるとさらに効果が期待できた』という意見があげられた。また、プロジェクト実施者に対する自己評価アンケートでも『他プロジェクトの活躍状況や、現在何を実施しているかについての概要が把握できる』とあげる一方で、『インフォーマルな形でメルマガを通じて他の先生方の情報をいただいたが、あまり読まなかった』という人もあり、運用面での課題を得るに至った。

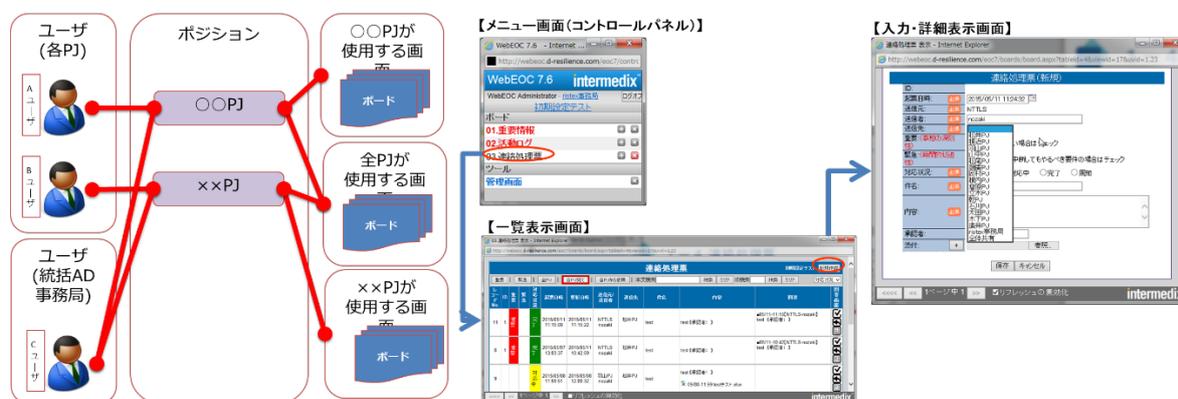


図 14 システムインターフェイス

2-2-4. 領域のフレーム構築への参画における工夫と実施状況

(1) シンポジウムを通じた領域フレームや成果の理解

プロジェクト実施者やその直接的なステークホルダーだけでなく、潜在的なステークホルダーも取り込みながら「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」というフレームを作りあげ、世に広める努力として、毎年 1 回公開シンポジウムを開催することで、アウトリーチ活動を行ってきた。これまで 4 回の公開シンポジウムを開催し、最終年度も 3 月に開催を予定し

ている。その企画・構成はタスクフォース会議や領域会議を通じて検討され、基調講演やパネルディスカッションを通じて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ている。また、参加するプロジェクト実施者にとっても、ポスターセッションを通じて、全プロジェクトが潜在的なステークホルダーと直接議論する場としても機能している。

プロジェクト実施者に対する自己評価アンケートでは、『本プロジェクトの位置付けと役割が明確になり、本プロジェクトの実施者の意欲を高めることができた』や『アウトカムを標準化する上では、本プロジェクトの普遍的要素を改めて本プロジェクトメンバーと考える機会ともなり、必要な場であったと感じている』のほか『ボトムアップ型の取り組みを重視する本プロジェクトにおいて、研究者や実施者の知識経験をステークホルダーの知識経験で補う、貴重な機会であったと考えている。これにより社会実装をしやすい形でアウトカムを出せたと考えている』といった意見があがった。

これまで実施したシンポジウムの概要一覧を<参考資料 pp.25-27>に示す。なお、初年度は領域創設に向けて社会技術フォーラムを実施している。

1年目のシンポジウムでは、領域として向かうべき「レジリエンスモデル」の方向性について議論するために、新しい防災のパラダイムの関数の規定因に対応したパネリストをプロジェクト実施者及び領域アドバイザーから選出し、議論を深めた。本領域の成果が体系的に結実していけるよう、領域の内外に広く問い直すものとなるよう図った。具体的には、ハザード、曝露量、脆弱性、人間活動、時間のそれぞれの立場から、1)「何を守り、何をつなごうとしているのか?」、2)「プロジェクトを実施する上で、何が難しいのか?」、3)「各説明変数が目的変数であるレジリエンスにどうインパクトを与えるか?」の3つの論点について、それぞれ議論を重ねた。

その結果、復旧にとどまらず復興まで考える研究開発が必要であることが再認識された。環境面でも使われるアダプテーションの仕組みのように、大災害後は元へは戻れない可能性の中で、生き続けるためにどのような方法があるのか、その新しい形を探ることが重要であり、自分の生きざまをきちんと最適な方向に変化させる力というのが、レジリエントではないかという気付きを共有した。

2年目のシンポジウムは阪神・淡路大震災から20年という大きな節目の時期に開催し、新しい防災のパラダイムの根幹となる「多様な主体の参画」に焦点を当て、議論を深めた。災害ハザードの脅威が高まり、かつ日本社会の特性が変わっている中で、どのように今後の防災を捉え、どう向かい合っていけばいいのかを今一度問い直すために、1)「どういつながりに着目しているのか?」、2)「何が難しいのか?」、3)「どうやってそれぞれの主体のレジリエンスを高めることができるか?」の3つの論点について、それぞれ議論を重ねた。

その結果、私たちは1人では生きていけないと考えたときに、味方を増やす能力を高めるための分析が必要であること、ワークショップというスタイルが合意形成を促進する方法として有効であること、ICTが客観的なリスクの可視化に有効であること、地域コミュニティを活性化させる触媒となる人(カタリスト)の存在がないとなかなか復旧・復興が動き始めない、といった気付きを共有した。

3年目のシンポジウムでは、「地域密着型コミュニティ」の可能性と課題に焦点を当て、領域として進むべき方向性について議論を深めた。コミュニティが多重化しながら広がる中で多くの人を対象にするようになると、一個人と他者もしくはコミュニティ同士の関与の仕方も限定的とならざるを得ない。そこで、熱心かつ柔軟性をもって対応する身近な人たちについてフォーカスを当てるため、前出のイブニングサロンで講師を依頼した徳野氏と石井氏にも基調講演をいただき、パネルディスカッションでは、地域に密着したコミュニティにおける防災戦略計画づくりを行っている2つのプロジェクトの研究代表者も登壇した。

その結果、コミュニティという概念を防災に適用していく際の難しさは、その多重性・多様性をいかにマネジメントできるかということが重要であるといったことや、身近なコミュニティから派生した新しいコミュニティについてそれぞれの行動原理を考えていかなければならないという気づきを共有した。

4年目のシンポジウムでは、「社会技術の重要な構成要素の1つとなっている合意形成過程でのコミュニケーション技術」に焦点を当て、コミュニティ・レジリエンスの実効性を高める具体的な方策を示した。具体的には、公助には限界があることを踏まえ、新しい共助の中でそれぞれが立っているコミュニティを災害に強いものに変えるべく、「参画」と「我がこと意識」を促すために体感型シンポジウムを企画した。そのためにワークショップ手法を中心に上げている3つのプロジェクトのデモンストレーションを通じて参加者と共体験した上で、各セクターが取るべきプロセスについて議論を行った。

その結果、「逃げ地図」や「LODE」、「減災まちづくり情報システム」といったツールをきっかけに、地域住民からビジネスセクターまで多様な主体に対してリスクを認識させ、コミュニティを活性化する新しい手法として本領域の成果を広く発信することができた。

5年目のシンポジウムでは、「RISTEXの研究開発をコミュニティがどう受けとめたか」に焦点を当て、本領域の意義と効果を総括することを企画している。社会実装を大きく掲げた本領域が終了するにあたり、各プロジェクトが持つインパクトについてそれぞれの現場で大いにお世話になった方々から課題解決の状況や今後の思いなどを語っていただく予定である。本シンポジウムには15のプロジェクトの関係者だけではなく、地域・コミュニティに対して関心をお持ちの方たちや、「コミュニティ・レジリエンス」が武器になるのではないかという期待感を持っている方に参加いただけることを期待して、準備を行っている。

(2) 学術的な成果発信その1 (JDR 特集号の発行)

本領域の試みをアカデミアの中で正当に位置づけさせ、かつアカデミックコミュニティを活性化するために、本領域活動の一環として、領域発足から3年目を迎えた段階で、英文学術雑誌への特集号を組むことを企画・実行した。Journal of Disaster Research (JDR)は防災に関する英文学術雑誌であり、2006年8月の創刊から隔月ペースで災害のあらゆる分野におけるアカデミックな論文からニュース・データまでを網羅的に編纂・発刊されている。領域担当アソシエイトフェローをゲストエディターとして、平成24年度採択プロジェクトを中心に、プロジェクト全体のレビューペーパーもしくは要素研究のエビデンスベースペーパーを募ったところ、平成24年度

採択プロジェクトのみならず平成 25 年度採択プロジェクトからも積極的な投稿があり、全 13 編が査読を経て掲載された。

JDR は、現在国際的なインデックスである SCOPUS, COMPENDEX に登録されており、編集部である富士技術出版株式会社のデータベース FINDER に論文データを登録し、無償公開 (Open Access : <http://www.fujipress.jp/JDR/DSSTR00100005.html>) されている。このことから、日本の先進的な研究事例として世界で閲覧・参照されることが期待でき、学術的な成果をアピールする機会を創出することに中長期的にも貢献すると考えている。

なお、当該特集号の巻頭言及び論文リストは<参考資料リスト ii の URL>を参照されたい。

(3) 学術的な成果発信その 2 (放送大学 TV 科目化を通しての継続的な情報発信)

「社会技術研究開発の今後の推進に関する方針」に示されている「問題解決を志向する人材の育成」に領域終了後も貢献すべく、研究開発等の支援やマネジメント活動を通して得られた知見及び領域周辺の知見も含めてコミュニティ・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の TV 科目として 2020 年から 4 年間開講することが決定している。公共の電波を利用して放送される放送大学には全国で約 9 万人の受講生がおり、学長経験者から高校卒業したての方まで幅広い世代・学力・興味範囲・地域での役割をもつ方が受講している。なかでも、行政職員、看護師など、防災や地域の安全・安心に関心・意識の高い方も多数在籍し、本領域のステークホルダーである各種コミュニティを担っていく者が多く含まれる。さらに、受講者以外の一般人も視聴可能なこと、テキストを購入可能なことから、放送大学 TV 科目の持つ潜在的な社会的影響力は非常に大きく、全国規模での人材育成ひいては社会実装に資するものと考えられる。なぜならば、防災力の底上げには結局のところ個人個人のエンパワーメントが不可欠だからである。

受講者が安全・安心について体系的に学べ、かつ自分のフィールドに持ち帰れるものをメッセージとして届けることを目指して、<参考資料 pp.71-75>のようなシラバスを作成した。既存科目の中には、人間の共同生活の場としての「地域コミュニティ」における教育機能に着目した『地域コミュニティと教育』や、災害発生メカニズムと主にハード面での対策を体系的に扱う『地域と都市の防災』、看護の専門分野に特化した『災害看護学』など一見内容が重複する印象を与える科目も存在する。しかし、現代の多様な主体が織りなすコミュニティの関係や、サステナビリティという概念は扱っていないため、全く独自で特色のある内容を持つ科目である。

(4) 領域 Web サイトを通じた発信

本領域では、領域やプロジェクト概要、及び関連イベント情報などを発信すべく、領域独自の Web サイト (<https://www.ristex.go.jp/cr>) を運用している。サイト全体は領域コンセプトに基づくキービジュアルを用いた統一的なデザインが用いられ、シンポジウムのポスターパネルや発表資料テンプレートでも活用することで、プレゼンスの確立を狙っている。特徴的なコンテンツとしては、閲覧者の知識・知見の拡充を喚起するために、総括・アドバイザーによる本棚紹介のページを作った (図 15)。

なお、本領域が終了するにあたり、採択・進捗状況を中心とした現在のサイトから、領域レベル及び各プロジェクトの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。その一部となるプロジェクト成果の要約案を<参考資料 pp.30-70>に示す。



図 15 主要なページのスクリーンキャプチャ

(5) その他の活動を通じた発信

● 米国 NSF とのリスク・コミュニケーション WS

2014年10月16日に「リスク・コミュニケーション国際シンポジウムーリスクをどう伝えるか、リスク社会とどう向き合うかー」が科学技術振興機構（JST）と米国国立科学財団（NSF）との共同で開催された。当該シンポジウムが企画されたのも本領域と同じく東日本大震災がきっかけとなっている。地震、津波、原子力発電所事故が複合して発生し、我が国の甚大な被害に伴う混乱は、発災後等の不安定な状況において、社会と科学者、行政のコミュニケーションや意思決定がどうあるべきかという課題を浮き彫りにし、国内外でこの課題に対する取り組みに注目が集まっているからである。なお、NSF側からは社会科学者の役割を高めて行きたいという強い要請があり、それを反映させたものとした。〈参考資料 p. 28〉

本領域からは3名が登壇し、会場に訪れた約200名の国内外の参加者に対し、領域の基本となる考え方や、これから取り組むべき課題等を先んじて国際発信に寄与した（図16）。まず、林総括は日本側の代表として、コミュニケーションモデルの限界と新しいモデルの必要性を提示し、セッション1「災害リスクへの理解と対応：リスク・コミュニケーションの現状」を進行した。また、セッション2「リスク情報を共有するための動機とメカニズム」では、採択後間もない松井プロジェクト代表が「災害救援者の惨事ストレス」の重要性を紹介した。さらに、その後のパネルディスカッションでは、立木プロジェクト代表が登壇し、住民が自立的に動いて復興を進める Resilience communication モデルを、1999年台湾大地震の復興を例に紹介した。

リスク・コミュニケーションに関する研究結果は膨大に量が蓄積されてきたが、いまだに実社会において十分に活用されるにいたっておらず、社会的信頼についても十分に得られていないのが現状である。リスクの変化や知識に関する理解を深めることの重要性等について、本領域に示唆を得た。



図 16 米国NSFとのリスクコミュニケーションの様子（写真）

● 国連防災世界会議

2015年3月18日に、第3回国連防災世界会議のパブリック・フォーラムの一環として「災害

に強くしなやかな社会の創造を目指して「～防災研究の新たなパラダイムとファンディング機関の役割～」が JST 主催で開催された。(図 17)

JST では基礎研究から企業化開発までを一貫して強力に推進する必要がある特定技術群を「戦略プログラムパッケージ」として設定し、当該パッケージのなかで「防災・減災」は社会技術・社会基盤分野の 1 つの大きな柱となっている。本領域からは 3 名、JST から泉研究監 (RISTEX センター長) が登壇し、会場に訪れた 150 名余りの地元企業や研究者の方、地域活動を実施されている方などに対し、事業部門やプログラムを超えて、研究開発・社会実装の取り組みや成果を紹介することに寄与した。〈参考資料 p.29〉

研究開発・社会実装の取り組みについて、応急・復旧フェーズの代表例として田村アドバイザーが RISTEX の研究開発成果実装支援プログラム (公募型) で実施した、「首都直下地震に対応できる被災者台帳を用いた生活再建支援システムの実装」(H22-25) について、復興フェーズの代表例として石川プロジェクト代表が実施中の「いのちを守る沿岸域の再生と安全・安心の拠点としてのコミュニティの実装」について紹介した。さらに、その後のパネルディスカッションでは領域総括が登壇し、他事業のプログラムディレクターらと今後の災害に対するファンディング機関の役割について議論を深めた。



図 17 国連防災世界会議会場の様子 (写真)

なお、マネジメント活動の全体を通じて、マネジメント側からの領域コンセプトの説明、及び働きかけが確実に研究開発プロジェクトの推進・成果創出に対して良い影響を与えてきたことが視える。具体的には、研究開発プロジェクト側から次のような意見が届いている。

- 『大きく異なる背景を持つグループが高度に学際的かつ緊密な連携をはかった点に大きな特徴がある』
- 『防災に関わる多方面の専門家・アドバイザーからの助言、領域合宿等における幅広いプロジェクトとの交流・意見交換といった環境がなければ、プロジェクトの方向性の調整・改善もできず、成功しなかった。』
- 『領域における、計画、合宿、サイトビジット、報告の年次ごとの確認など強力な運営マネジメント体制は、基本的に研究のあり方を問い、修正をかけながら目標への推進力として機能した。』
- 『中堅、若者層が新しい研究領域を開拓し自然科学領域と社会科学領域との具体的連携が実現した。』
- 『この領域が無ければ研究代表者らが地域の多様なステークホルダーの人々と深くかかわることは無く、自治体と建築実務者程度であったと想像できる。また、研究メンバーが担当した研究課題をそれぞれ単独で行っていたとしても、地域にそれらの成果を一元化する人材が育っていないために、成果が地域で有効活用されることは無かったと思われる。』

3. 目標達成の状況等（アウトカム）

3-1. 目標達成の状況

領域目標の達成については、次の理由によりおおむね達成されていると考える。

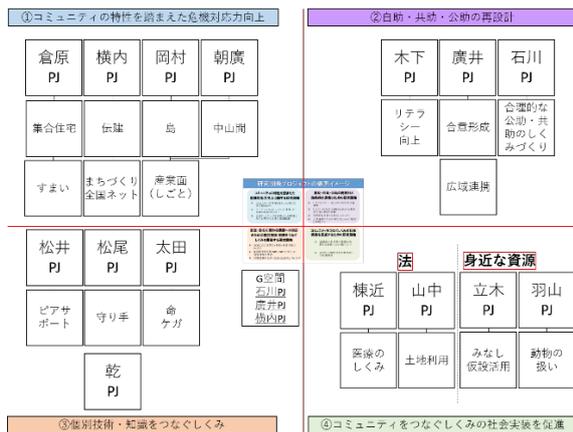
目標 A については、地震・津波災害や豪雨災害に対して災害マネジメントサイクルの視点に立ち、関連主要分野における災害発生から立ち直り、次の災害の発生へ備えるまでのサイクルにおける課題（＝何を）、災害が発生する前後の時間軸（＝いつ）の両面から一定の広がりをもってプロジェクトを採択・推進してきたことにより、従来の事前予防だけではなく、事後の回復過程も含めた総合的なレジリエンス研究開発を推進したことにより達成したと考える。

目標 B については、各プロジェクトが現場を持ちながら推進することで、協力してくれる多様な主体が実施する自助・互助・共助・公助のあり様について、現場の経験的かつ実践的な知見を得ることで、それぞれの場面に必要とされるコミュニティ・レジリエンスの構造をある程度明確化するとともに、それを高めていく方策の候補を提案することができたと考える。

目標 C については、各プロジェクトが現場でステークホルダーとの協働を通して得られた成果が、平成 28 年熊本地震における対応で実際に活用されるなど他地域へ活動展開がなされたこと、さらに公開シンポジウム等の領域イベントや広報で情報発信することにより領域内・外の関与者との新しいつながりを得たと考える。

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、領域がプロジェクトとともに得た知見から、災害を乗り越える力は増加したと捉えている。すなわち、1) 予測力については、災害が発生した際にどのような状況になり得るのか、何が求められるのかをより詳しく知ることによって、災害シナリオを充実することができた。2) 予防力については、今までの防災のように構造物を堅牢にすることに囚われることなく、日常生活からの多様なコミュニティのつながり方や役割分担などの必ずしも構造物によらない新たな予防策を見いだした。また、それらの効果の検証を通じて、実際の事前対策につなげることができた。3) 対応力については、関与者による状況認識の統一をはじめ、次の災害が起こるまでを災害対応の一連のマネジメントサイクルとして捉え、その中での時間のかけ方・タイミングの計り方などについて新たな知見を見いだすことができたからである。

以上のように考える根拠として、本領域の主たるアウトプットである各プロジェクトの成果を本領域設置段階に想定していた研究開発プロジェクトの要素イメージに即して概観したい。第 2 章の図 7 で示したように、公募の際には求める研究開発の要素イメージとして「コミュニティの特性を踏まえた危機対応力向上」、「自助・共助・公助の再設計」、「個別技術・知識をつなぐしくみ」、「コミュニティをつなぐしくみの社会実装を促進」の 4 つを提示した。採択した 15 のプロジェクトを各要素に対応させて整理すると図 18 に示すようになる。



4つの要素イメージ（再掲）

1. コミュニティの特性を踏まえた危機対応力向上（左上）
2. 自助・共助・公助の再設計（右上）
3. 個別技術・知識をつなぐしくみ（左下）
4. コミュニティをつなぐしくみの社会実装を促進（右下）

図 18 要素イメージにおけるプロジェクトの附置

「1.コミュニティの特性を踏まえた危機対応力向上」

多様な特性を持つコミュニティに介入し、地域のステークホルダーと一体となってそれぞれのコミュニティが抱える課題の分析及び危機対応能力の向上に取り組んだ。それらの成果は、他地域への展開を目指して、採用した手法の一般化やツールとしての整備を行った。

集合住宅のように住まいの高密化により変容した都市部の人と人のつながりを主題とした倉原プロジェクト、失われつつある伝統的建造物群の保全と活用による防災まちづくりを主題とした横内プロジェクト、限られた産業資源と特殊な意思決定の仕組みを持つ離島での災害復興過程を主題とした岡村プロジェクト、そして風水害で孤立しやすい中山間村の保全と生業を主題とした朝廣プロジェクトがここに分類できる。当初想定していたバーチャルなコミュニティの連携に関わるプロジェクトは応募がなく、残念ながら推進されなかった。

「2.自助・共助・公助の再設計」

地域住民が主体となっている現場に深く関わり、リスク・リテラシー向上のための方法論を構築し、リスク・コミュニケーション技術を活用して、効果的な連携・仕組みづくりに取り組んだ。

避難に関するリスク・リテラシー向上を主題とした木下プロジェクト、広域かつ多様なステークホルダーによる長期的な視野に立つまちづくりにおける合意形成を主題とした廣井プロジェクト、被災地における効果的な共助・公助の仕組みを活用した集団住宅移転を主題とした石川プロジェクトがここに分類できる。

「3.個別技術・知識をつなぐしくみ」

多様な主体がもつ個々の専門知識・技術や、立場の違いによる知識のギャップをつなぎ、地域における防災・救助・支援活動の体系化に取り組んだ。

災害時のメンタルヘルスにおける同職種支援者による活動の体系化を主題とした松井プロジェクト、地域の守り手を守ることを主題とした松尾プロジェクト、災害発生直後のケガへの対処における医療資源の非代償性を主題とした太田プロジェクト、効果的な危機管理業務のための ICT の活用を主題とした乾プロジェクトがここに分類できる。なお、G 空間情報の活用は前出の石川プロジェクト、廣井プロジェクト、横内プロジェクトにおいても科学的根拠の可視化のために活

用されている。また、前出の岡村プロジェクトには災害経験の分析記録や伝承の仕組みづくりも要素として含まれている。

「4.コミュニティをつなぐしくみの社会実装」

現実に社会を動かし得る手段として、法規制や制度面への新たな提案、及び身近な資源を活用することにより、社会実装の促進に取り組んだ。

法規制や制度面から地域医療の継続性の仕組みの規格化を主題とした棟近プロジェクト、南海トラフ災害からの立ち直りを想定した土地利用計画を主題にした山中プロジェクト、そして東日本大震災以降に仮設住宅政策の中心となったみなし仮設住宅を主題とした立木プロジェクト、災害時のペットなどの動物の扱いを含めた災害対応過程を主題とした羽山プロジェクトがここに分類できる。

以上のように、当初の主題別のポートフォリオについては、ほぼ満遍なく研究開発を推進することができた。その一方で、当初は化学災害や産業災害、そしてテロなどの人為災害も含む様々なハザードを対象とするプロジェクトの採択を想定していたが、応募そのものがなく結果的に自然災害を中心としたプロジェクト構成となった。本領域で見いだした成果が自然災害以外のハザードでも対応可能かは、さらなる展開を通じて検証していく必要がある。

1. コミュニティの特性を踏まえた危機対応力向上（朝廣・横内・倉原・岡村プロジェクト、）

<朝廣プロジェクトの成果や意義>

全国各地にある中山間地域は人口減少が進む一方で、豪雨などによる災害リスクの上昇が予想されている。だからこそ災害時だけではなく、平時の農林地保全にもつながる新たな災害対策の確立が求められている。そこで、中山間地で平常時から地域で活動するボランティア・コミュニティが災害時には速やかに復旧支援活動を行えるような体制の確立に取り組んだ。

本プロジェクトは、「支援プログラムの実施にあたって生業基盤の復旧を中心に置くことの重要性」を明らかにした。コミュニティの再生を進めるキーパーソンの重要性に着目し、3つのフィールドにおいて、Jターン、Uターン、役場の若手による地域コミュニティを活性化させるプロセスを比較検証し、自然を相手にする1次産業の復旧・復興では「次の作付けまで」という時間的な制約を明示した。さらに、公助や外部からの支援を求める気持ちが被害額50万円を閾値として強まることを見いだした。そして、住民や市職員だけではなく、ボランティアセンターなど様々なセクターとの整合をとりながら平常時（保全支援）と災害時（復旧支援）の連続性を持つ計画作りが産業の再建のカギとなることを提言した。

以上のような新たな知見・方法論は『災害後の農地復旧のための共助支援の手引き』としてとりまとめられた。これらは関東・東北豪雨(2015年9月)の際に、栃木NPOから本研究の資料提供を要請されるとともに、プロジェクト終了後に発生した熊本地震では領域関係者とともに農地復旧支援を実施する際に活用したり等、ネットワークが発展的に機能している。

<横内プロジェクトの成果や意義>

生活や生業の場としての魅力を失い、若い人たちが離れ、少子高齢化が進む地域は、防災力も

低下していく。栃木市にある歴史的な町並みの残る伝統的建造物群保存地区も例外ではない。伝統的建造物群保存地区の歴史や伝統文化を中心に据えた平時の活動で様々な人たちをつなげ、災害時の被害を最小限に抑える総合的な防災力向上に取り組んだ。

本プロジェクトは、「伝統的な地域資産とそれを担ってきた人々を拠り所にして、次世代を担う若い世代を巻き込んだ多面的な取り組みが、コミュニティのつながりの再構築に有効である」ことを明らかにした。伝統的建造物群を中核に置き、小中高校生を巻き込んだ町歩きや写真コンテストなどの学校イベントを通じて、若い世代の関心を高めることに努めた。特に高校生のエッセイコンテストでは優秀な提案を実現させるという一種の成功体験を通じながら、お年寄りたちとの世代を超えた交流も深めた。これらの試みは、高専に属する研究代表者ら実施者の多くが地元に着している環境条件を活かし、自治体の他、消防団や大工などの修理・修景の技能組織や教育委員会と協働しながら進められた。

これらの新たな知見・方法論は『デザイン雑記帳』としてとりまとめられた。このように、その地域で価値のある社会的共通資本を中核に置き、伝統的な組織に加え、新しいプレイヤーをその活動の中に巻き込むことが活性化につながるというコンセプトは汎用化し得るものである。プロジェクト終了後に発生した熊本地震においても、校費解体が進められる前の段階に城下町の伝統的な町並みの復興に向けた活動を展開している。

<倉原プロジェクトの成果や意義>

在宅の要支援者が増え続ける状況に対し、行政中心の避難支援計画はもはや限界を迎えている。最大の課題は、現在の社会において地域コミュニティ、とりわけ都市部のコミュニティが希薄になっていることである。このプロジェクトでは、要支援者の認識・支援とそのためコミュニティ力強化に重点を置き、戸建て住宅地区だけでなく中高層住宅地区でも助け合うことができる防災・福祉コミュニティづくりのためのワークショップ：LODE（ロード）の開発に取り組んだ。

本プロジェクトは「避難行動を想定したワークショップを通して、地域が抱える脆弱性や支援力を住民自らが可視化するプログラム」を開発した。本プロジェクトでは、三重・大阪・神戸など様々な都市部のコミュニティにおいて、戸建て住宅地区だけでなく中高層住宅地区でも取り組むことができる防災・福祉コミュニティづくりワークショップの実施を通じて、その方法論の検証しながら普及・汎用化を図った。

これらの新たな知見・方法論はガイドラインとしてとりまとめられた。これらは各地域の社会福祉協議会や町内会連合とのネットワークを築きながら進められ、研究開発期間終了後において他地域からの複数の要請があり、さらなる検証や展開を続けている。

<岡村プロジェクトの成果や意義>

人口規模の小さな島しょのコミュニティを、被災後にも安全・安心なコミュニティとして存続させるための手本は存在しない。そのため、2008年福岡県西方沖地震で被災した玄界島をフィールドとして、被災地域を安全・安心な島しょコミュニティとして復興させる上で起こる課題や対応策を整理し、多くの被災島しょコミュニティで安全・安心な島しょコミュニティづくりに役立つ、コミュニティ・レジリエンスの形式知の創出に取り組んだ。これらは、他地域への展開を念頭に近隣の島しょである宗像市の地島や大島のキーパーソンや宗像市健康づくり課・生活安全課とのネットワークを築きながら進められた。

本プロジェクトは「漁村・農村における重層的な人間関係のネットワークがレジリエンスを支

える」ことを明らかにした。島しょにおける地形を含む自然環境、それに立脚する歴史、生活、文化の中からコミュニティで生き抜くために住民自らが築き上げ共通認識されている暗黙の規律を「コミュニティの知」と定義した。そして、福岡県西方沖地震で全島避難から僅か3年で住宅を再建し全戸帰島を果たした玄界島において、健康調査をきっかけとした防災意識調査からキーパーソンを抽出し、災害時においてリーダーシップが求められた漁協組合長や老人会長等の島民へのインタビュー調査や歴史的な文献調査等を行うことで、それらの変化の観察、過去の経緯・文化特性の解明を通じて、事例の形式知化を図った。

以上のような新たな知見は冊子にとりまとめられており、今後の比較・検証が期待される。

2. 自助・共助・公助の再設計（石川・廣井・木下プロジェクト）

<石川プロジェクトの成果や意義>

大規模災害からの復興について、「レジリエンス（回復力）」の核となる社会的な共通資本をいかに形成していけばいいのか、その方法論を構築するとともに、「安全で安心な都市・地域の創造」という最も基本となる持続可能な社会の構築に向けて、コミュニティの回復力はいかに達成するかという問題の解決に取り組んだ。これらの試みは新たに生まれた玉浦西地区の自治会ネットワークを築きながら進められた。

本プロジェクトは、「視野を広げて環境を防災のエレメントとして取り入れることの意義と、中立的な立場で科学的根拠を住民に届けるファシリテーションの科学を基盤としながら合意形成することの必要性」を証明した。居久根（防風林）や祭りなどの継承すべき地域文化を社会的共通資本として活用し、1,000人規模の集団移転を東日本大震災の被災地で初めて実現することを通じて、単に住宅さえ復興すれば良いという復興のあり方に疑問を投げかけ、人のつながりを重視したレジリエンスの向上につながる施策を見いだした。このことは、広い意味での国・県を主体とした公助による標準的な復興モデルと、住民自らが地域を復興させようというモデルをどう組み合わせるかという問題提起であり、今後の復興計画のあり方に糸口を見せてくれた。

以上のような新たな知見・方法論の一部は「いのちを育む安全な沿岸域の形成に向けた海岸林の再生に関する提言」として日本学術会議(2014)へ提案され、「コミュニティを主体とする回復力の高い復興計画立案と復興まちづくりの実現」としてまとめた論文は日本都市計画学会の石川賞(2015)を受賞している。プロジェクト期間が終了した後も継続的に復興の姿を見守っている。さらに、熊本地震においても益城町東無田集落から要請を受け、まちづくりワークショップを展開しながら、国土交通省、県、益城町などとの調整を行っている。

<廣井プロジェクトの成果や意義>

南海トラフ巨大地震は広域災害であり、復旧・復興にも広域的な対応が求められる。高いレジリエンスを持つ望ましい都市圏を創造するには「広域」「地区」「産業」の3つの視点を連携させながら議論し、計画に反映される必要があるが、その方法が確立されていない。本研究の目標は、都市圏レジリエンスを高めるプランニング手法を確立し、その手法を支えるガイドラインや議論を支援するツールと合わせてパッケージング化することである。パッケージ化の成功により広域から地区レベル、産業界も含めたあらゆるコミュニティが安全な社会に向けて動き出すことが可能になった。これらは名古屋大学減災センターのネットワークを活用して、産官学民で構成される『減災まちづくり研究会』を拡充させながら進められた。

本プロジェクトは、「行政・市民・プランナーだけではなく、復興に不可欠な産業界が持つ防災ポテンシャル」を中長期的な視野で明らかにした。中京圏の歴史や自然環境、産業構造、人口推移などをGIS情報として収集・整備し、それらを活用した体感型のまちづくりワークショップを通じて、「広域」「地区」「産業」の3つの視点を連携させる手法を検証した。それらにより広域から地区レベルまでの異なる空間スケールのコミュニティ、さらに産業界から地域住民までの異なる利害関係者を含む複合的なコミュニティの安全な社会構築への道筋を探り、その普及を促すパッケージが提示された。

以上のような新たな知見・方法論は『名古屋大都市圏減災まちづくりビジョン』や『地区の減災まちづくりガイドライン』等としてまとめられた。

<木下プロジェクトの成果や意義>

東日本大震災後に津波対策として考案された取り組みに「逃げ地図」がある。この「逃げ地図」作成を土砂災害などにまで発展させ、取り組みを広めるために「逃げ地図」のマニュアル作成に取り組んだ。「逃げ地図」作成を通して、様々な地域で多様な年代の人たちがコミュニケーションをとりながら地域の潜在的な災害リスクを知り、対策を考えることで地域の防災力を高めることがこのプロジェクトの目標である。これらは自治会や学校、行政などの幅広いネットワークを築きながら進められ、実際に静岡県、岩手県では学校教育の場で、埼玉県秩父市では地区防災計画立案に活用されている。

本プロジェクトは「避難経路を想定するワークショップをコアにして、防災力の向上プログラム」を開発した。地震津波や豪雨災害からの避難に関して、避難場所までの経路を避難時間に応じて塗り分けていく逃げ地図づくりワークショップを下田・陸前高田・鎌倉のモデル地区、秩父・広島・南紀・高知の展開地区で実施した。それらを通じて、地域コミュニティの構成員が潜在リスクを適切に理解し、自助・共助の脆弱性を十分に認識するための手法を検証した。

以上のような新たな知見・方法論は、逃げ地図づくりの準備・運営だけではなく、逃げ地図を活用した避難訓練の実施、研修後に求める展開まで含んだ『防災教育のための逃げ地図づくりマニュアル』等としてまとめられた。さらに、開発されたマニュアルや各地で行われた逃げ地図づくりワークショップのアーカイブを共有するために、webサイトを中心とした情報共有プラットフォームを構築した。

3. 個別技術・知識をつなぐしくみ（乾・太田・松尾・松井プロジェクト）

<乾プロジェクトの成果や意義>

災害対応では、様々な形で刻々と集まってくる膨大な情報を効率よく処理し、迅速で的確な意思決定を行うことが求められるが、自治体の災害対応現場では、いまだに情報の伝達・共有手段の多くを紙やファックス、ホワイトボードに頼っている。その理由は、オンライン化により業務がどのように変わるか、どのようなメリットがあるかを具体的に自治体関係者らに示せていないことが考えられる。本プロジェクトでは、各機関・部署がリアルタイムに情報を処理し、状況認識を統一して連携した災害対応を実現できるように支援する新しい災害対応情報処理モデルの構築に試みた。これらは、災害対応にICTを使う3要素（それができるシステムがあること、それを使っても良いと思う組織があること、それが使われる業務の手順が決まっていること）が揃っている自治体関係部署やシステム展開を担う企業とネットワークを築きながら進められた。

本プロジェクトは「災害対応管理を支援する仕組みの構築という主目的を実装するために ICT があること、及び、災害対応業務のやりとりの 3/4 が非定型の情報への対応だった」という発見によって、今までの防災情報システム開発の常識を打ち破った。災害対応従事職員間での情報共有システムのプロトタイプの開発やそれを用いた災害対応訓練を通じて、定型情報と非定型情報の使われ方を明らかにし、より合理的・効率的な災害対応を推進するための標準スキーマや自然言語処理技術などの要素技術の検証を行った。これまでの日本の自治体の災害情報システムの多くは被災地を情報源としてみなして国の被害報告様式を埋めることを最終目標に作られてきた嫌いがあるが、本来求められる情報システムとは、被災地で災害対応にあたる人々の業務支援であることを再確認させた。

以上のような新たな知見・方法論は商用システムの開発に実装されるとともに、訓練マニュアルとしてとりまとめられ、プロジェクト期間終了後の訓練でも活用されている。

<太田プロジェクトの成果や意義>

大規模な災害訓練が大都市各地で実施され、人々が積極的に参加できる訓練の仕掛けづくりが求められている。しかし、訓練効果の科学的な分析や解析結果を指針作成や標準化に結びつける仕組みはできていない。このプロジェクトでは、災害医療訓練の効果の科学的検証と、訓練に楽しんで参加ができる「Edutainment」性の高い訓練パッケージの作成に取り組んだ。また、災害時の医療救護所設計指針も提案した。これらは医療従事者と建築系や情報系の専門家らの既存ネットワークを活用しながら進められた。

本プロジェクトは、「災害時に医療資源が不足する場合に備え、ノンメディカルな人たちがメディカルな部分で踏まえるべきことを学べる機会」を構築した。メデュテインメント (medical & education & entertainment) という新しい概念を中核に置き、大規模な医療救護訓練現場における医師と傷病者の動線解析及び会話分析等を通じて、災害医療救護の質の向上に努めた。

以上のような新たな知見・方法論は、訓練設営者向けとしては「医療救護所設営マニュアル」や「トリアージ・コミュニケーションマニュアル」等が、市民向け（非医療者向け）としては「応急手当動画集」や教材アプリ「災害医療クエスト/タッチ」等としてとりまとめられた。プロジェクト終了後は RISTEX の公募型実装支援プログラムにおいて採択されており、研究開発時にカバーし切れていなかった普及面での検討が期待されている。

<松尾プロジェクトの成果や意義>

東日本大震災では、地域の守り手であるはずの消防団員や民生委員、自主防災組織の自治会役員らが、逃げ遅れた住民や動けなくなった高齢者を救護しようとして怪我をし、亡くなってしまったケースが多々あった。地域の守り手の安全性を向上させ、同時にコミュニティの防災力を向上させる社会の実現に取り組んだ。これらは対象となる地域行政を中心に防災会議を設置し、町民と行政・関係機関とのネットワークを促進しながら進められた。

本プロジェクトは、「地域の防災力を高めるためには、消防団や民生委員など地域の災害対応の担い手ばかりでなく、コミュニティの構成員一人一人の状況把握、判断、行動の能力を高めることが重要であり、そのためには、タイムラインなどの手法を用いて防災計画づくりの段階から一般住民の参画を得ることが効果的である」ことを明らかにした。台風や洪水等の災害発生の予兆を覚知してから被害が発生するまでの時間的猶予がある水害対策を中核に置き、自主防災組織等へのアンケート調査や緊急時コミュニティに関係する各主体が連携し効果的な災害対応を行うた

めの事前防災行動計画の共同作成を通じて、関与者間での連携及び相互理解を強化することに努めた。

以上のような新たな知見・方法論は「自治体・地区事前防災行動計画（タイムライン）策定指針」や「地域防災市民会議設置運営マニュアル」などとしてまとめられた。プロジェクト終了後においても複数地域で同様の取り組みの支援をしている。

<松井プロジェクトの成果や意義>

東日本大震災における消防職員、看護管理職員、一般公務員、教師、保育士、高齢者施設職員、障がい者施設職員など災害救援者による被災者支援は素晴らしいものであった。しかし、支援する側の災害救援者に、早期離職やメンタルヘルス不調が多発するなど問題が発生した。また一方で、災害救援者をサポートするのは同じ職種の人が適していることが明らかになってきた。このプロジェクトでは、災害救援者のサポートを、同じ職種の人たちができる体制づくりに取り組んだ。これらは各種専門職能の管理職を中心にネットワークを築きながら進められた。

本プロジェクトは「専門職能同士にもコミュニティが存在し、それが支え合うことで災害レジリエンスにつながる」ことを明らかにした。災害救援者自身も被災者であるという認識に立ち、大規模災害時に現場に張り付いて災害対応業務を展開しなければならない、消防職員、看護管理職員、一般公務員、教師、保育士、高齢者施設職員、障がい者施設職員を対象とした。東日本大震災や海外での災害対応状況のヒアリング調査、ピアサポート研修の実施とその効果測定を通じて、被災した災害救援者の心理過程や介入・ピアサポートのあり方を検証し、ピアサポートの有用性の提言をした。さらに、熊本地震において看護と保育についてピアサポートを実施し、実際のピアサポートで取り組むべき課題の抽出や方法論の検証を加速するとともに、職員のメンタルケアへの寄与等の成果を上げた。

以上のような新たな知見・方法論は『保育士・幼稚園教諭や管理職の心のケア～災害への備えと対応～』、『障がい者支援に関わる職員向けの災害時マニュアル』、等としてとりまとめられた。消防については NPO 法人の設立、看護については大学における有償プログラムの実施等の継承的な仕組みを構築し、継続的な研修体制に目処がたっている。

4. コミュニティをつなぐしくみの社会実装を促進（立木・山中・羽山・棟近プロジェクト）

<立木プロジェクトの成果や意義>

東日本大震災で初めて制度化された民間賃貸住宅の借り上げによる仮設住宅制度の影響で、多くの被災者が分散して住むことになった。このような状況下での被災者の生活再建までの道のりに関する知見の蓄積はほとんどない。このプロジェクトでは、実証的研究を通じた効果的な生活再建支援施策の立案と施策の実施に取り組んだ。これらは被災行政や社会福祉協議会及び各種支援センターから成る名取市生活再建困難ケース検討会を設置し進められた。

本プロジェクトは、「すまいの確保の観点から総合的に被災を捉え、東日本大震災で初めて制度化された借り上げ仮設住宅（行政の民間賃貸住宅の借り上げによる仮設住宅）が持つメリット・デメリット」を実証的に明らかにした。分散居住する被災者の生活再建過程の質的・量的な実態調査や、生活再建支援を目的とする災害ケースマネジメント・システムの開発を通じて、自治体がとるべき施策のガイドラインの提案や自助・共助・公助のベストミックスの実現に努めた。

以上のような新たな知見・方法論は「被災者再建支援方策ガイドライン」としてとりまとめら

れた。プロジェクト終了後も研究代表者らは市の生活再建支援課へ毎月通って活動に関与している。また熊本地震においても、熊本市へガイドライン骨子を提供するなど実践的な活動を継続している。

<山中プロジェクトの成果や意義>

津波災害への不安から、沿岸部の若者に住宅取得や土地を継ぐ意欲の低下がみられている。この結果、地域の持続性は低下し、地域の防災力も低下する。都市圏でも若者たちも内陸部に住む傾向があり、沿岸部に住む親世代の安全・安心の維持に好ましい状況とは言えない。本プロジェクトでは、これから住宅を取得する世代が安全な地域に「近居」し、防災力を高められる都市、地域の住まい方の提案を目指した。そのため市圏では県内市町の担当者とも共同事実確認プロセス（対話技術を用いた参加型リスク・コミュニケーション）を取り入れた会合を設け、過疎地域の集落では大学が設立した地域づくりセンターを拠点に駐在研究員が関係者との連携を形成しながら進められた。

本プロジェクトは、「高台移転のように長期的かつ継続的取り組みが必要な対策に、科学的なシミュレーションに基づく都市計画マスタープランの策定に加えて、生活実態とその変化を捉えて、世代を超えて支え合う姿に踏み込んだ居住モデル」を示した。近親者が近隣地域に居住し支え合う「近居」に着目し、従来の都市政策には見られないリスク分散型近居の実態と効果を明らかにするとともに、都市圏では次世代の居住を誘導する市街化シミュレーションや政策シナリオ評価の手法を活用することで具現化プロセスを支援した。また、沿岸集落では、地域が主体となって取り組んでいた協働型の土地開発プロジェクトへ参与することで、技術支援や協働イメージの共有を図った。

以上のような新たな知見・方法論はシンポジウム『「地域の継承にむけてー津波防災と次世代へつなぐ環境共生まちづくりー』等で関係者に共有された。これらのネットワークはプロジェクト終了後も継続している。

<羽山プロジェクトの成果や意義>

日本では災害時の動物管理体制が極めて手薄である。東日本大震災のときにも避難所や動物を保護するシェルターで多くの問題が発生した。このプロジェクトでは、災害による動物被害の実態を把握し、人と動物が安心して暮らせる平時からの防災対策と動物シェルターの防災対策を立案した。そして災害時に派遣する動物医療チームの育成と組織化に取り組んだ。これらは実施者らが主宰する災害動物医療研究会を中心に全国各地の獣医師とのネットワークを築きながら進められた。

本プロジェクトは「グローバルスタンダードへの展開を意識しながら、VMAT(Veterinary Medical Assistance Team)という日本初の仕組みの構築」を目指した。災害と動物と地域という新しい分野の課題解決に向けて、災害による動物被害の実態調査を、東日本大震災、広島県土砂災害、熊本地震で行い、獣医師会や行政との協力でデータ収集を実施した。米国での現地調査は、災害獣医学で著名なカリフォルニア大学デービス校で災害部署との連携協力で実施した。そして、福岡県、大阪府、群馬県、東京都、北海道、香川県、愛知県の獣医師や動物行政従事者に対してVMAT人材育成研修会を開催した。

以上のような海外での先行事例の調査や疫学分析等に基づき、平時からの動物シェルターでの適正飼養指針や疾患管理指針等の新たな知見・方法論は『VMAT標準テキスト』としてとりまと

められた。また、「シェルターメディスン」や「災害獣医学」という日本にはなかった新しい獣医学的分野の基盤となる研究論文が輩出された。

<棟近プロジェクトの成果や意義>

大規模災害が発生した場合に、医療機関が業務を継続できることはとても大事な問題である。災害発生後は、被災者を救助するだけでなく既存の患者の継続的な診療も行わなければならない。そのためには、1つの病院が単独で対応するのではなく、対象となる地域の複数の医療機関が連携する必要がある。このプロジェクトでは、地域における複数の医療機関を連携させたマネジメントシステムを開発した。さらに熊本地震で検証を行った。これらは対象地域の災害拠点病院や災害対策本部、医師会・薬剤師会・歯科医師会、保健所、DMAT/JMAT等とのネットワークを築きながら進められた。

本プロジェクトは「将来の全国展開に向けて ISO 22301 のような規格化も視野にいれながら、災害時に備えた地域レベルでの BCP/BCMS の運用のためのマネジメントシステムについて先駆的な事例」を作った。川口市周辺地域での中核病院である川口市立医療センターと関連組織からなる ADRMS-H を構築することを通じて、単一の医療機関のレジリエンスを高める仕組みではなく、対象地域における医療事業に関係する組織・団体に対するマネジメントシステムを提案した。その前提となる概念の明確化とモデルの構築、及び ADRMS-H を継続的に評価し、地域レジリエンスを改善していくための評価モデルの開発に向けて実証を行った。

以上のような新たな知見・方法論は、フェーズ毎の機能を明確化し、地域的な連携で果たすべき機能について連携のあるべき姿を記号で表現した機能組織構造関係表としてとりまとめられた。

《領域全体のアウトカム》

以上の個別プロジェクトの成果を踏まえて、領域全体としてのアウトカムを考えたときに、以下の3点が明らかになった。

- 1) 社会の不可逆的変化につれて、コミュニティは変容している。
 - 2) 災害によって顕在化する現在の様々なコミュニティには6つの共通特性がある。
 - 3) コミュニティが災害を乗り越えるプロセスには環境・社会・文化のダイナミクスが働く。
- 以下、順を追って説明する。

1) 社会の不可逆的変化につれて、コミュニティは変容している。

「コミュニティがつなぐ安全・安心」を主題とする本領域がまず明確化すべきは「コミュニティ」概念そのものである。これまでの領域会議や合宿などを通じて、本領域が対象とする“コミュニティ”の全体像について熟議を重ねて、プロジェクト実施者とも共有している。本領域が対象とする“コミュニティ”とは従来から提唱されてきた地縁による関係だけに留まらず、インターネット等を介した集合体までを範囲とする。すなわち、空間的に分散していても志を同じくする人々の集まりも“コミュニティ”と呼び、共通の関心や職能を基盤として集う人々の活動をも対象としている。その背景には、狩猟採集社会、農耕社会、産業社会、情報社会という社会構造の不可逆的な変化に伴ってコミュニティも変質しており、捉えるべきステークホルダーは広がっているという認識がある。次の図 19 及び図 20 にその相互の関係を示す。

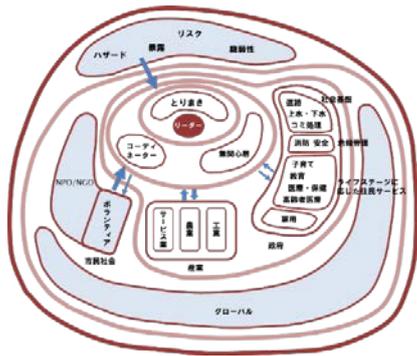


図 19 領域が捉えるコミュニティの全容

人	1	10	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹	行動原理
自助	がんばり										Reciprocity 互助
互助	しきたり・相談・労働奉仕・募金										Fairness 公平公正
公助	相談・補助・支援										Efficiency 効率
企業	有料サービス										Collaboration 協働
共助	専門技能の提供・労働奉仕・募金										Humanitarian Action 人道支援
国際協力	募金										

図 20 多様な主体の参画による防災の推進：10x 人ですること（イブニングサロンにて山崎亮氏よりインスパイア）

社会構造の変化によって、社会は複雑化し、コミュニティは重層化している。狩猟採集社会、農耕社会では基本的に 150 名程度の人々が血縁や地縁をもとにコミュニティを形成し、すべてを自分たちで対応する自給自足を原則として「自助・互助」を中心として生活してきた。産業革命を契機として、都市化が進み、個人の自立が進み、行政、企業という新たなプレイヤーが登場した。産業化の成熟とともに、経済活動と人口の増加が進む一方、「公助」によって人々の福祉を考慮した国家観が定着するとともに、NGO や NPO を中心に市民社会の役割が次第に大きくなり「共助」が生まれてきた。コンピュータとインターネットの普及によって生まれた情報社会は世界をグローバル化し、時空の制約を超えて人々の流動性を高めて、助け合いも広がっている。

こうした社会構造の変化を経ても、「人々が助け合わなければ、災害を乗り越えることができない」という命題は依然として成立するが、助け合いに参画するステークホルダーは時代とともに増加し、助け合いの形も多様化している。しかしどれ一つとして、それだけですべてを支えるだけの力を持っていない。したがって、一人一人が主体的に、時期と活動内容に応じて、適切な支援を選択する能力を高めることが、今後は必要になっていくと予想される。

2) 災害によって顕在化する現在の様々なコミュニティには6つの共通特性がある。

コミュニティに関わるステークホルダーが増加し、コミュニティが多様化する中で、災害時に我が国のコミュニティはどのように動くのか。本領域の 15 のプロジェクトの成果をまとめると、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以下の 6 点が指摘できる。

- (1) 災害にあっても旧に復する力がある
- (2) 外力からの「刺激」によって、コミュニティは活性化する
- (3) 「すまい」の確保の観点から総合的に立ち直りを考える必要がある
- (4) 災害の未経験者は被災についての具体的イメージを持ってない
- (5) 暮らしが成り立つことがコミュニティの成立の基盤である
- (6) 災害対応者のプロフェッショナル化が不可欠である

(1) 災害にあっても旧に復する力がある

コミュニティには災害があっても旧に復そうとする力があるといえる。例えば、岡村プロジェ

クトが明らかにしたように、2008年福岡県西方沖地震で大きな被害を受けた玄界島がもつレジリエンスは非常に高い。島民はかつて40年間ほど海賊に島を乗っ取られても戻ってきた経験を持つ。それに比べると地震による4年間の集団離島はたいしたことがないのかもしれない。島には血縁、地縁、労働奉仕、生業、消防団など、様々な場面で人々の関係性が重層的に構築され、相互扶助の仕組みが存在している。そこで最も着目すべきは、そうした際の意味決定において民主的な手法が必ずしもすぐれていると認識されているわけではないことである。

(2) 外力からの「刺激」によって、コミュニティは活性化する

コミュニティ外部からの刺激を受けることによって地域コミュニティ活性化するということがある。宮本常一は「世間師」とよばれる人々を紹介している。世間師はコミュニティを出て広く外の世界を見聞した経験を持ち、後にコミュニティに戻って、その見分をもとに新しい試みを指導する役割をしている人である。石川プロジェクトや朝廣プロジェクトで示されたように、災害発生後の復興過程においても、被災者にとって初めての経験である復興過程において指導的な立場に立ち、いわば世間師の役割を果たす人たちは確かに存在する。時には、外部との接触ではなくコミュニティ内部からも出現することを横内プロジェクトが示した。このプロジェクトでは、高校生のような新手を防災まちづくり活動に引っ張り出してくることで地域コミュニティの活性化はありえることを示した。世間師と新手に共通する要素は、それまで地域コミュニティ活動に参画してきた人たちから見ると、どちらもそれまで関りのなかった外部の人たちである。彼らが地域コミュニティに参画してくることから生まれる社会あるいは文化面での刺激であるといえよう。災害はこうした外部の人々を新たに地域コミュニティに結びつける契機となる。

(3) 「すまい」の確保の観点から総合的に立ち直りを考える必要がある

住まいの確保という観点で、地域コミュニティが災害を乗り越え、立ち直っていく過程を総合的に捉えていく上での重要さが明らかになった。これまでの災害対応で考えられてきた被災→避難所→仮設住宅→恒久住宅という単線的なすまいの復興は、21世紀前半の南海トラフ地震では仮設住宅建設に7年半を要すると推定されるように、立ち直り過程としては現実的とはいえない。しかも、津波災害を前提に浸水地域をすべて移動させることは実質的に不可能である。

親世代が津波浸水地域に居住していても、子世代が津波に対して安全な「近い」場所に居を構えることで、世代間で住まいを確保するという考え方が山中プロジェクトの「近住」概念である。こうした世代間の近居は、農村社会学者の徳野が言う近代型農村での居住のあり方とも整合しており、住まいの確保のための有力な自助・互助策である。さらに既存の民間賃貸住宅を仮設住宅として活用する「みなし仮設」制度のような新しい方法も、みなし仮設に適した利用者のセグメンテーションや利用可能期間の当初から明示するといった配慮をすることによって、新しく有力な公助策となりうることを立木プロジェクトが示した。いずれにしろ、住まいの確保を災害対応段階ごとの個別課題として捉えず、発災当夜から始まり恒久的な住まいの確保まで続く一連の問題として、あらゆる住まい確保の選択肢を用いる総合的な課題として捉えることが大切である。

(4) 災害の未経験者は被災についての具体的イメージを持ってない

防災啓発の重要性が指摘されるものの、これまで災害を経験したことのない人には、被災につ

いて具体的なイメージを持つことが極めて難しいことが改めて明らかになった。木下プロジェクトが逃げ地図ワークショップを幾ら実施しても、逃げ場所が決まっていない人がたくさんいる。倉原プロジェクトのLODEワークショップを見てみると、自分たちの5年先10年先の状況がどうなっているかを思い描くことは難しく、今の自分の視点での対策しか考えることができない。地域の防災の現在の主役である中年層が助けられる側に回り、今助けられる側とみなされる子供たちが助ける側の主体になるといった、立場の転換はほとんど考慮されない。そこには岡本プロジェクトが示したような自給自足的な地域コミュニティが有していた人間関係の重層性がなくなっていることが関連していると思われる。

(5) 暮らしが成り立つことがコミュニティの成立の基盤である

人々の居住地選択を決定している最大の要因は仕事の存在である。そこで生活できるだけの安定した収入を得ることができるといふなかの問題である。災害による環境変化によってコミュニティにおける仕事のありかたも変化することがある。地域に仕事が無くなれば、他の場所での仕事を求めて、地域を去る人が出ることは、これまでどの災害現場でも繰り返し見られたことである。それはコミュニティを崩壊させる危険性を増加させる。だからこそコミュニティを維持する上でも仕事の存在は不可欠である。それは災害前の仕事がすべて無傷で残ることを必ずしも意味しない。イブニングセミナーでは東日本大震災の岩手県大槌町を事例に関が、阪神・淡路大震災の事例を中村が、どちらもコミュニティ・ビジネスの重要性を強調した。地域のだれでも参画可能なコミュニティ・ビジネスを、被災後の状況に応じて展開することが被災地の復興に大きな役割を果たすことになる。

(6) 災害対応者のプロフェッショナル化が不可欠である

我が国の防災の現状を考えると、公助の果たす役割はなくなる。国難ともいふべき今後の巨大災害を乗り越えていくためには、公助の要となる災害対応者の能力向上が不可欠である。災害対応は様々な専門職能が求められるが、現時点では必要となる専門職能を持つ人材を組織的に育成し、実際の対応において組織だった応援・受援する態勢が存在せず、「個人芸」で対処している。松井プロジェクトでは、専門職能をもとに災害対応に従事する人々の間にも強い災害ストレスがかかり心のケアの必要があり、それを同じ職能を持つ人が実施できる仕組みを検討した。棟方プロジェクトでは地域での医療協力体制を整備し、規格化する可能性について検討した。

より地域コミュニティに近い立場に立つ消防団や民生委員などの地域リーダーには、松尾プロジェクトが明らかにしたように、個々人の状況把握能力や意思決定能力が十分とは言えない状況がある。特に消防団については、団長だけが理解していて、部下達は単に命令に従うという状況は再考すべきであり、各人が自らの判断で連携の取れた適切な対応を実現できるように専門職能を磨く必要がある。

具体的な災害対応オペレーションについても、太田プロジェクトが指摘した発災直後の救護所の扱いや、羽山プロジェクトが指摘した動物の扱いについては、未だ十分検討されていない今後の課題であることも明らかになった。最後に、全体と司令塔となる災害対策本部では、電話とホワイトボードを主体とする旧来からの情報処理の仕組みのままであり、乾プロジェクトが例示したようにICTをより積極的に活用した効果的な災害対応の実現を目指す必要がある。

3) コミュニティが災害を乗り越えるプロセスには環境・社会・文化のダイナミクスが働く。

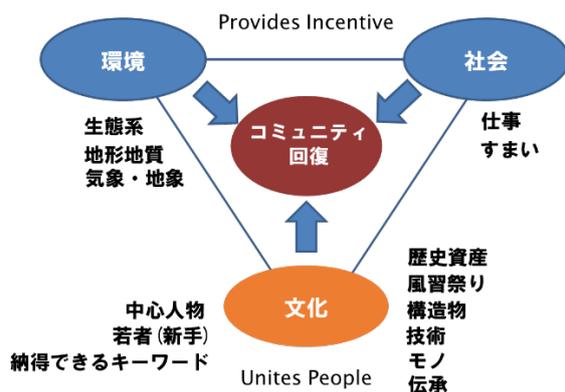


図 21 コミュニティは
バランスの上に成立する

これまでの議論を踏まえると、コミュニティというのはバランスの上に成り立っているのではないだろうかと思われられる。それは、環境と社会と文化の3つのバランスである。環境とは、自然環境及び人間が作り出した人工物から構成される環境である。人々の生活を支える物理的な条件を指す。社会とは、仕事のありようや住まいの有り様を指す。仕事の制約によって、私たちが居住する場所はおのずと決まってしまうことが多いので、仕事の有り様が一番強い決定因と考えられる。環境と社会は、どちらも人々を魅力あるコミュニティに引き寄せる力を持っていることが特徴であると考えられる。

文化とは、歴史資産、風習祭り、歴史的な構造物、そこに備わる技術や伝承、中心人物や若者、納得できるキーワードなどを指す。その特徴は、人々をその時点で所属するコミュニティに引き留める力となっていると考えられる。

魅力の高いコミュニティに人を誘う力と今のコミュニティに引き留める力が拮抗することで、コミュニティは安定的に維持されていると理解できる。現在所属するコミュニティが相対的にもっとも魅力が高く、文化的なつながりが存在している場合にコミュニティはもっとも強い力を持つ。この考え方に従えば、コミュニティが災害を乗り越え、立ち直る過程は次のように説明できる。

災害はそれまでコミュニティが持っていた環境、社会、文化の均衡点が、災害による環境破壊とそれに伴う社会への影響によって、それまでの均衡が崩れる現象として理解できる。その結果コミュニティは人々をそこに留める力を失い、コミュニティを去る人が発生し、それまでのコミュニティは崩壊に向かう。そうした傾向を文化が何とか引き留めようと働き、被災地が持つ文化の再確認がおこる。そうした再確認は多くの場合、それまでコミュニティに属さない外部の人からもたらされる。

復興期になって環境や社会が新たな安定点に向かって収束していくにつれて、コミュニティも安定を保つようになる。しかしながら、ともすると発災前のコミュニティとは変質している可能性もあり、以前のコミュニティを代表する文化的と新たに生まれようとする文化との間で葛藤が内在されることもある。以上の過程がコミュニティが災害を乗り越え、立ち直る過程で発現すると捉えている。

3-2. 想定外のアウトカム

本領域実施期間中の2016年4月に発生した熊本地震は想定外のイベントであった。このイベントに対して、本領域ではこ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。領域代表及び一部のアドバイザーは発災直後からにそれぞれの専門性を発揮して災害対応支援を開始し、領域運営にもフィードバックを行った。また、すぐに活用できる知見・成果をプロジェクトから集め、県庁等に届けた⁵。研究開発期間が終了していた平成24年度採択のプロジェクトには研究成果の実装の機会として捉えた積極的な対応を求めた。熊本地震を受けてRISTEXで新たに構築された「熊本実装促進プログラム」に、本領域からは3プロジェクトが採択された。また研究期間の最終年度にあった平成25年度採択プロジェクトには途中成果の検証の場として、研究期間前半にあった平成26年度採択プロジェクトにはそれぞれの研究計画を見直す貴重な機会として捉えつつ、できうる限りの災害対応支援を行うように指示した。以下、熊本実装プログラムと研究期間中のプロジェクトに分けて対応を紹介する。

《熊本地震社会実装促進プログラム対応》

RISTEX全体の新しい試みとして、単年度で100万円以内という制約はあったものの、研究開発期間が終了していたプロジェクトを対象に熊本地震社会実装促進プログラムが開始され、本領域からは、平成28年度に「コミュニティに依拠する歴史的市街地の震災復興（横内プロジェクト：平成28年6月～平成29年3月）」、「熊本地震における農業支援・農地等復旧ボランティア実装支援（朝廣プロジェクト：平成28年9月～平成29年3月）」、「コミュニティを基盤とする復興と文化的景観の再生（石川プロジェクト：平成29年7月1日～平成30年3月31日）」を推進した。

横内プロジェクトでは、城下町としての文化が受け継がれる熊本市の歴史的町並みを構成する職住一体型の伝統様式の建物のほとんどは被災復旧への公的助成の対象外であり、修復する職人も手が足りない状況であった。そこでRISTEXの研究開発で培った修理・修景技術や職人ネットワーク、及び住民が日常的・主体的に地域活動に参加して安全・安心を守る社会を作るためのノウハウを被災地の市民団体や有志のニーズに即して提供した。被害調査や修理相談会等を実施することで、復興のモデルとなり得る建物の早期復旧を指導するとともに、地域内外の若者を巻き込むワークショップを実施することで、早期の復興ビジョン確定を促し、当初の目標を達成した。

朝廣プロジェクトでは、被災県下の基幹産業のひとつである農業の再生は、生活再建の一要素として重要な位置づけを持つにも関わらず、一定規模以上の農地や施設以外には公的支援が入りにくく、被災自治体だけでは対応が追いつかない課題であった。そこで、RISTEXの研究開発で培った農業ボランティア組織の運用及び具体的な事例に基づく活動のノウハウを、被災地に立ち上がっていたボランティアセンターのニーズに即して提供した。協力メンバーらと組織した「ふるさと復興会議」などによる共有活動を展開することで、農地・農業用施設の復旧ボランティ

⁵ 発災直後に現場へ届けた知見・成果(2016.5.18時点)

http://ristex.jst.go.jp/cr/events/kumamoto_earthquake.html

ア活動が機能するよう支援するという目標を達成した⁶。

石川プロジェクトでは、東日本大震災で集団移転を果たした宮城県岩沼市の復興まちづくりにおけるコミュニティ再生の事例を NHK の動画で見た益城町東無田集落の住民から石川研究室への支援依頼がきっかけとなった。益城町東無田集落の復興委員会及び益城町役場と協力をし、復興に向けたコミュニティ再生計画策定の支援を行い、地域資源の調査、住民の意向調査、ワークショップの開催、復興計画作成支援、災害公営住宅や公園、江戸期より続く農村集落の文化的景観の保全・再生などの実装に向けた支援を実施し、即効性のある効果を図るものである。

《平成 25 年度・平成 26 年度採択プロジェクトの対応》

領域としては、各プロジェクト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な計画変更に対応した。その結果、立木プロジェクト、羽山プロジェクト、松井プロジェクト、棟近プロジェクトらが被災地での調査・実証を行った。

立木プロジェクトでは、自治体が取るべき政策・施策のガイドラインの骨子を熊本市に提供し、民間賃貸住宅を利用し、不動産仲介会社等の民間住宅マーケットを活用した借上げ仮設住宅施策の積極的な採用を働きかけた。その結果、東日本大震災時では、みなし仮設とプレハブ仮設の提供比は 5 対 4 であったが、熊本市における提供比は 6 対 1 と、より踏み込んだ本施策の展開がなされた。さらに、高齢や要配慮者世帯といった「市場から排除される被災者」に対しては、公営住宅や特定優良賃貸住宅など熊本市で確保可能な住宅を行政側で手配し、行政がより積極的に関与してマッチングを実践した。

羽山プロジェクトでは、熊本地震が発災し、プロジェクト活動で育成した直後の VMAT が出動したことによって、開発した研修プログラムの妥当性等をプロジェクト期間中に見直すことができた。また、これらの活動がメディアで大きく取り上げられることによって、災害時における動物医療支援活動に対する社会認知がすすみ、関係団体や行政機関などから連携の要請が新たに得られるなど、想定外のアウトカムがあった。

松井プロジェクトでは、面接と介入の必要性を把握するために実地調査を行った。看護チームと保育士チームは、現地の管理職のストレスの高さを確認し、ピアサポートを実施した。消防ではピアサポートを申し出たが、辞退されたため、代わりに関係者への簡単なコンサルティングを行った。ただし、その後、本プロジェクトの継承団体が、心理教育の形でサポートに入ることとなった。

棟近プロジェクトでは、ADRMS-H モデルでの秀逸点、問題点などの検証を、東日本大震災の被災地ではなく、熊本で行うことに研究計画を変更した。熊本県職員、医療者、災害支援チーム関係者に対して、記憶が確かな内に調査を行うことが可能となった。提案する ADRMS-H モデルの検証のために、秀逸点に関してはそのような機能がモデルに組み込まれているか、問題点はモデルで対応可能かといったアウトプットの検証を効果的に行うことができた。

⁶ 熊本社会実装促進プログラム成果のプレスリリース(2017.7.24 公開)
<http://www.jst.go.jp/pr/info/info1267/index.html>

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）

本領域は、1) 人文・社会科学と理工学の学際的な協働、2) 多様な地域を選んで現地のステークホルダーと一体となった実践的取り組み、3) 領域アドバイザーとプロジェクト実施者との緊密な連携、を重視して推進してきた。本章では他のプログラム等では実施できなかったと思える本領域が持つ独自性について、領域アドバイザー及びプロジェクト実施者・協力者へ実施したアンケート・ヒアリング結果をもとに考察する。

アンケート・インタビュー結果において最も明確に示されたのは、いずれの立場においても「ネットワークの広がり」や「協働」を好意的に評価する結果である。1) の学際的な協働については、『本領域にかかる多様なステークホルダーと各分野の第一人者の研究者（実施者）との協働は社会問題の意識を共有し、解決に向けての協力体制が構築されるきっかけとなった』という回答があった。2) の実践的取り組みについては、特にフィールドでプロジェクトに参画した人々や対象としたコミュニティに対してプロジェクトの存在は大きな影響を与えた。『このような社会実装に力点をおいた事業や制度は他にあまり見当たらず、問題を抱える現場に近いステークホルダーにとって有意義であり、実際に成果をもたらすばかりか、感謝もされている』という回答があった。3) の緊密な連携についても、研究者（実施者）はそれぞれのプロジェクトの遂行だけでなく、サイトビジットや領域合宿、進捗報告会等において、コミュニティをキーワードとして災害を乗り越える力を持つ社会の創造に関して意見交換や議論に数多く参加した。『単なる研究開発費の配賦・管理に留まらないシステムこそ、共創による課題解決を目指す事業として意義深い』という回答があった。

以上のように、領域アドバイザー・プロジェクト実施者・協力者のいずれの立場においても「ネットワークの広がり」や「協働」について高い評価が得られているが、次の5つの観点からより具体的に分析する。

- 1) 研究開発の実施有無や実施速度への影響
- 2) 研究内容への影響
- 3) 研究実施体制への影響
- 4) 研究成果やその活用・波及への影響
- 5) 研究基盤への影響

1) 研究開発の実施有無や実施速度への影響

採択されたプロジェクト実施者の多くから、研究開発の方向性として RISTEX でしかできない研究対象であったことがあげられている。研究対象の選択だけではなく、自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合、及び問題の関与者やユーザーとの協働を重視するといったアプローチもプロジェクトの実施に関して狙い通りの良い影響を与えている。

プロジェクト実施者からは『ボランティア活動を中心とした共助に関するテーマは国の支援メニューにはなく、これまで科研費も含めて採択されることは困難だった』や『領域活動の最大の影響は採択されたことである』の他、『活動の単位が1拠点ではなく、地域やエリアという概念で

いかに防災、減災に対応していくべきかという視点に移り、単一機関と自治体だけではなく、複数の関連団体との連携のあり方も検討するようになった』という主旨の回答があった。

さらに、プロジェクト協力者からも『RISTEX 事業がなければ、長期的な地域継承の視点からの深みが得られず、短期的に目前の町を守ることしか発想しなかった』や『地域住民とのワークショップがなければ単なるハード的な政策の為の計画になっていた』という主旨の回答があった。

研究開発を促進するという観点からも本領域の方式で、報告書の提出や進捗報告会への出席などが負担になるという不満が一部あるものの、全体としては良い影響があったことが確認できている。『プロジェクトの進捗管理を触発された』、『RISTEX 事業という公的な後ろ盾があることが、ステークホルダーとの協働に際して早く理解を得ることにつながった』という主旨の回答があった。地域のステークホルダーとも対面で接する機会となるサイトビジットにおいては、担当アドバイザーや領域担当アソシエイトフェローだけではなく、現場感覚を重要視する領域総括や RISTEX センター長がイベントに赴いたことが、その後の自治体等とのステークホルダーとプロジェクト実施者との協力体制の強化につながっている事例もあることを踏まえると、強く良い影響を及ぼしているものと考えられる。

2) 研究内容への影響

研究開発の実施段階から成果の「社会実装」を十分に意識しながら研究開発の推進・支援を行う方針が功を奏したと評価されている。特に、研究者からの提案に対して採択審査までしか評価者が関わらない科研費等とは異なり、委託事業としてプロジェクトに対して協働型・介入型に関わることで、社会の問題の解決を目指す研究開発の方法論や評価手法などの社会技術として体系的に蓄積させようとしてきたことは、RISTEX モデルの発信に大きく寄与するものと考えられる。

プロジェクト実施者からは、課題設定や計画、方法への領域の影響があったという回答は8割を超えており、「プロジェクトごとの進捗報告会や意見交換会」「合宿等の領域全体会議」「担当アドバイザーとのやり取り、コミュニケーション」を通じた「問題の捉え方や課題設定」や「プロジェクトの実施項目」への影響があげられている。

とりわけ、年次研究計画書提出後に行われる総括面談における採択条件の刷り合わせや方針の確認が強く影響を及ぼしていることも確認できている。また、領域合宿でのワークショップ等は、『定期的に研究計画や結果の報告に対する適切な指導を得る機会が有意義であった』や『他プロジェクトの活動を比較・俯瞰的に見聞きすることが自身の研究開発に生かされた』、『調査結果の分析方法の改善に役立った』、『当初は無駄が多かった研究活動を効果的に集約することができた』に加えて『領域やプロジェクトの意義が見いだされた』といった狙い通りの良い影響を与えていることも確認できた。これらは、フォーマルな会議の場についての指摘だけではなく、インフォーマルな会話の中にも見いだされているものである。

一方で委託事業としての積極的な介入については、一部の回答者からは「上から目線」という批判もあり、『採択後は、計画書や報告書のやりとりやアドバイザーからの要望に応じて、実施者側の希望というより、スポンサーの要望に合わせて進めた』と RISTEX 事業に対して十分な理解が得られないプロジェクトも存在した。しかしながら、ほとんどの実施者からは『総括やアドバイザーからのコメント・アドバイスが最も有益だった』という回答が得られている。そのような介入によって紆余曲折があったとしても、結果的に成功裏に行われたプロジェクトからは『指摘

を受けてプロジェクト内の要素間の連携を一旦廃棄し、全面的再構築を行った。“破壊こそが最大の創造への道”が学んだことである』という回答も得られている。

さらに、自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合という観点では、学際的研究を推奨・推進したことが、どちらの分野にも良い刺激を与えている。自然科学系の実施者からは『これまで接することの少なかった社会的実装、ステークホルダーへの還元、研修教材の標準化などの社会工学的な観点を示され、それに合わせて自分の研究や支援の仕方を変えていったことが、一番大きな影響であったと思う』という回答が得られている。一方、人文・社会科学系の実施者からは『これまでは、社会調査研究に関心を向けていたが、社会的実装を強く求められることによって、具体的なネットワーク・コミュニティ作りや、研修プログラムの作成と標準化、リーフレットやパンフレット作成などの活動に積極的に取り組むようになった』という回答も得られている。

3) 研究実施体制への影響

回答者全員が研究実施体制に変化があったと回答していることから、自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見の統合、及び、問題の関与者やユーザーとの協働を重視するといったアプローチは狙い通りの良い影響を与えている。最も多かった回答は『共同研究をしたことがない異分野の研究者と協働するようになった』、『問題解決を目指した協働型研究開発に対して、実践パートナーの意欲や積極性が変わった』である。

領域合宿やイブニングサロン、領域シンポジウム等の領域活動全般が協働・連携体制へ与えた良い影響として、「異分野の交流や情報交換の促進」が多くあげられ、異分野やプロジェクト内、プロジェクト間での交流が促進されたとの回答が複数あった。また「議論の機会創出」も効果として指摘されている。

また、前出の1)研究開発の実施有無や実施速度への影響の項で述べたように、『本領域の研究開発であることで、地域住民や教育関係者など、より多くの方の協力が得やすくなった』という回答が得られている。被災地の自治体職員を研究対象ではなく、共同研究者として巻き込むことが可能となったことは、大きな変化であると考えられる。

さらに、プロジェクト実施側とマネジメント側との協働により体制強化を図ったケースも見受けられる。いくつかのプロジェクトでは、実施側が企画するイベントにおいても領域アドバイザーを活用する場面もあり、担当アドバイザーは RISTEX 業務の一環として講演等の協力を行っている。

4) 研究成果やその活用・波及への影響

回答者のほぼ全員が多様な研究者や実践パートナーとの協働に影響としてあげている。その他にも、『他の地域・他の現場への普及・展開の見通しができた』、『実証地域での活用・定着の見通しができた』という回答が約半数のプロジェクトから得られている。これは領域シンポジウムや領域合宿などを通じて、常に社会実装を意識させながら多様な実装活動とその実施者を支援してきたことが功を奏したと考える。

社会実装という意味で、活用・波及が顕著になされたプロジェクトの成果としては、例えば、単に新しい ICT システムの開発に留まらず、よりユーザーに密着して業務分析を進めたことで、

業務フローの改善に貢献できた事例や、地域住民と地元行政とのワークショップの成果を活用して地区防災計画の立案事例を生むことができた事例があげられる。また、対象市が把握する全被災者を対象とした全数パネル調査を毎年継続可能としたことで、毎回の千名を超えるパネルデータを構築でき、世界的にみて非常に高い学問的価値を有するとともに、これを基にした実証分析研究を開花させることが可能となった事例もある。さらに、公益財団法人と大学および県副知事や市長が相互調整して広域圏を管轄する新たなセンターを大学内に設立した事例や、市町間で連携協定を結ぶ前から住民同士で実務対応の検討を行った事例、要支援者のケース検討会を継続的にやっている事例、大学のエクステンションプログラムとして有料で専門職の育成する目処がたった事例、各地でのワークショップで育成したファシリテーターをつなぎ合わせる場をつくった事例等をあげることができる。

5) 研究基盤への影響

回答者のほぼ全員が領域によって変化があったと回答している。『実践パートナーを含めた、これまでと異なるネットワークが構築された』が最も多く、『新たな研究課題の設定・抽出ができた』、『研究者と協働して問題解決に取り組みたいと思う実践パートナーが増えた』、『学問領域の発展に資する知識の集積ができた』も半数程度の回答を得た。これらを踏まえると研究開発等の支援やマネジメント活動を通じて、問題解決を志向する人材の育成に貢献できたと考えている。

実践パートナーの拡充については、『現場におけるワークショップ型調査を多数実施したことでステークホルダーの中から協働者が多数生まれた』、『現場に向いて話しを伺う機会をもったことから、今までにはない人的基盤や、今まであった関係性が更に深いものになった』、『プロジェクト構成員に多様な主体（所属・役割など）を含めたことにより、支援する主体・支援を受ける主体、発信する主体・受信する主体など、両面からの意見を理解し研究開発に取り込むことができた』等の回答が得られている。

知識の集積についても、『プロジェクト成果を報告や合宿のためにデータを取りまとめることが研究論文を複数出すことにつながった』、『学会や各地でのシンポジウムやフォーラムの主題として、分科会やセッションを設け、話題提供、議論を行う機会を増やすことができた』等の回答が得られている。

人材の育成については、複数の現場へ何度も足を運ぶスタイルが功を奏している。『参画した大学院生や若手研究者にとって課題解決の現場での経験は究極の環境であり、多くの研究者や社会実践に関わる人材が巣立った』、『2年半にわたって雇用した任期付き助教を、本プロジェクトの主要部分の研究に専心させることができ、この経験により防災研究のプロパーな研究者として自立する目処を立てることが可能となった』、『卒業研究の一環として地域住民らと交流を重ねた学生は、防災まちづくりを専門とするコンサルに就職することになった』等の回答が得られている。

以上をまとめると、当該課題に関わる多様なステークホルダーを巻き込みながら、社会実装を目指した研究開発を志向する点において RISTEX が極めて有意義な事業体であることは、本領域に関わったアドバイザー、領域担当、プロジェクト実施者及び協力者にいたるまで皆が同意している。

防災研究の進展にもかかわらず、先進国・途上国ともに自然災害は増加している。その背景には今日の社会・経済の成熟化・グローバル化に内在するリスクの存在が認識され、自然現象として災害を捉えるだけでなく、社会現象として災害を捉える防災・減災研究の推進の必要性が、2015年の仙台防災枠組みでも強く指摘されている。その意味では、2011年の東日本大震災を契機として発足した本領域は文理融合した学際的かつ超学際的な研究枠組みの嚆矢であり、科研費を見ても類似の領域は存在しないことから、RISTEXの存在意義を強く社会に示す存在となっている。

地球環境面からの研究枠組みであるフューチャーアース等は超学際的研究を2012年ごろから標榜し始めたが、研究そのものはまだ緒に就いたばかりである。むしろ、RISTEXによる社会技術研究開発としてコミュニティ・地域レベルで実践する研究開発スタイルはこうした取り組みを先取りしており、その存在は、基礎研究をベースに科学技術イノベーション創出に貢献しようとしている科学技術振興機構内でも重要な位置づけであることは論を待たない。

5. RISTEX への提案等

5-1. RISTEX の運営方針との関係

RISTEX の運営方針として、(1) 業務運営の基本理念、(2) 研究開発等の方向性、(3) 社会技術に関わる基盤構築への貢献、(4) 国際的視点の強化、(5) 事業目的の具体化・構造化と社会の問題抽出プロセスの強化、(6) 成果の統合、普遍化、が掲げられている。本領域ではそれらを強く意識して領域運営を行った。

まず、(1) 業務運営の基本理念及び(2) 研究開発等の方向性、については、まさしくこれらを前提にして15のプロジェクトを選定し、領域目標の達成に努めた。例えば、プロジェクト実施者には成果の展開の担い手や受益者との協働を必要要件とし、自然科学だけではなく、人文・社会科学の複数領域の協働を強く推奨した。さらに、“コミュニティ”を地縁・血縁によるものと限定せず、社会構造変化に伴う多様性の中で包括的な概念として捉えながらも、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ものとする。

次に、(3) 社会技術に関わる基盤構築への貢献については、本領域が企画する合宿やシンポジウム等の各種機会を通じて、採択したプロジェクトが相互に連携・刺激し合うことを図った。また採択したプロジェクトが領域全体としての成果と整合するよう、事あるごとにマネジメント側から研究方針の改善案も強く主張しながら接してきた。このように個のプロジェクトとして扱うのではなく、領域全体としての活動の一環としての位置づけを重視したことは、問題解決を志向する人材の育成にも貢献したと考える。

そして、(4) 国際的視点の強化については、米国 NSF とのリスクコミュニケーションワークショップや、第3回国連防災世界会議のパブリック・フォーラム、ベルモント・フォーラム等に領域関係者が積極的に参画し、機会を捉えて新たな防災パラダイムによる超学際的研究に関して、情報を国際的に発信・収集した。また、査読付きの英語論文誌 *Journal of Disaster Research (JDR)* において特集号を企画し、採択プロジェクトの知見を学術的にも認められる形で発信した。

さらに、(5) 事業目的の具体化・構造化と社会の問題抽出プロセスの強化については、2016年の熊本地震に対して計画変更や予算追加などを柔軟に行い、各プロジェクトの知見を社会実装するモデルケースとして積極的に展開した。

最後に、(6) 成果の統合、普遍化、については、第3章に示したように、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て、「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」に関して関与者の理解を醸成することに多大な貢献ができたと考える。

以上のように、RISTEX のこの枠組みならではの成果が上げられたものと自己評価している。

5-2. RISTEX の今後の事業運営改善への提案等

領域の意図を踏まえたプロジェクトが大いに成果を上げるには、研究開発期間の3年間、単独で研究開発を推進するだけでは十分とはいえない。マネジメント側とプロジェクトがより一体化され、あるいは有機的に関わり合う仕掛けを考える必要がある。これまでの領域運営は、領域アドバイザーや外部評価委員のような有識者をはじめ、プロジェクト実施者や協力者などのステークホルダーに加えて RISTEX の総括ラインや領域担当など、非常に大勢のメンバーが関わり、相互協力のもとに推進された。非常にやり甲斐があると同時に多難でもあった。その反省に立ち幾つか改善点を提示したい。

1) JST 全体として新しいパラダイムの研究開発事業を検討してほしい

社会の課題解決には学際的かつ超学際的あるいは関連業界全体の底上げを狙う研究開発としての CREST 型のプログラム、長期的な視野に立って研究の推進を支える人材を育成するためのさきがけ型のプログラムを設け、若手にも研究成果を上げるチャンスを継続的に与える仕掛けが非常に重要だと考える。現在、さきがけや CREST は自然科学に分野を限定されているが、本来は人文・社会科学を含む、より学際的な分野での学際的な研究開発領域の推進が必要ではないか。社会の課題解決には学際的かつ超学際的あるいは関連業界全体の底上げを狙う研究開発としての CREST 型のプログラム、長期的な視野に立って研究の推進を支える人材を育成するためのさきがけ型のプログラムを設け、若手にも研究成果を上げるチャンスを継続的に与える仕掛けが非常に重要だと考える。

2) RISTEX としてプロジェクト採択のあり方に柔軟性を持たせる制度変更を検討してほしい

領域主導型の研究開発を目指してきた本領域の経験から、領域の意図を汲んだ良い提案を数多く募るためには次のような工夫がありえる。①すべてのプロジェクトに企画調査の期間を設け、ステージゲート方式で運営していく方法を採用する。②その過程で超学際研究としての視点での体制構築・強化や、そういった視点の理解促進を図った上での提案書の修正も行う。③同時に、研究者やプロジェクト同士をマッチングさせて新しい研究チームをつくることを積極的に働きかける。④成果の見込めるプロジェクトに対しては、プロジェクト期間をより柔軟に延長させることを可能とする。最後に、⑤研究開発期間が終了したプロジェクトに対して、従来の公募型の実装支援プログラムではなく、領域出自のプロジェクトを対象とした実装支援プログラムで、より具体化するようなフェーズにつなげることも検討してほしい。

3) 領域総括・アドバイザーの役割と権限の明確化

こうしたマネジメント側とプロジェクト側が一体となった領域運営を効果的に行うには、領域総括・領域アドバイザーが大きな役割を担う。特にアドバイザーについては果たすべき役割、求められる実務項目、権利や責務、負荷等について、委嘱前の段階からより具体的に明示すべきである。領域を構成するプロジェクトが良い成果を出すためにはアドバイザーのきめ細かな支援が必要不可欠であり、本領域でも相当な負荷をかけてきた。領域会議やサイトビジ

ット等の領域イベントに参加している時間以外に生じる資料の事前確認やメールによる審議などの多岐にわたる業務をボランティアな貢献により支えられている部分が少なくない。さらに個人への負荷の程度には、専門性の違いや現職業務との関係から差が生じていたことも事実である。

同時に領域アドバイザーの意味と意義を各プロジェクトに理解してもらうための仕組みも必要である。サイトビジット等も含めて、領域アドバイザーの役割と権限を明確化し、周知することが必要である。もしこれらが解決されたならば、サイトビジットの際などに領域の総意を踏まえて行った助言を、個人的見解による批判と誤解される危険性も軽減されよう。

4) 情報共有ツールの活用

日本各地で複数のプロジェクトが行う超学際的な研究開発を領域推進するにあたり、研究者でない地域住民への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、RISTEX だけではなく JST 全体として利用できる ICT 環境が限定されすぎているため改善を求めたい。こうした現状を改善する手段として、本領域では開始 3 年目に、領域全体の情報共有プラットフォームとして柔軟かつ簡便にカスタマイズ可能な既製の危機管理情報システムを用意した。これは、プロジェクト間の連携促進等を図るばかりでなく、個々のプロジェクトによる情報システムに関する多重投資を抑制することを意図したものであり、実際にプロジェクトが開催するイベントの即時的な案内や領域関係者に限った資料のやりとりなどに一定の役割を果たした。

しかしながら、対外的なセキュリティ面を心配するあまり、報告書や計画書の提出や共同編集など領域とプロジェクトの本来の情報処理プロセスには用いなかったことに加え、領域の途中で追加環境となったこと、アカウント登録にあたって誓約書の義務化や、定期的なパスワード変更等も利用を妨げるネックとなった。したがって、不定期な情報提供が役に立ったという反響もある一方で、手間に対して期待していた通りの活用ができたとは言いがたい結果となった。

昨今のサイバー攻撃の脅威から身を守るため ICT セキュリティを重視することは必要であり急速な移行は難しいと思われるが、多様な主体が参加して協働を効果的に推進するためには、間接業務の負荷を減らすことは非常に重要である。ノウハウの蓄積かつ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。

(以上)