

減災社会実装ユニット 主担当:丸谷、フルコ 副担当:岩田、佐藤健、五十子、島田、佐々木宏之、マリ
 減災・復興デザインユニット 主担当:村尾、岩田、平尾、井内、泉、マリ 副担当:寺田、増田、杉安

総合減災プロジェクトエリアの役割

災害科学国際研究所は、所内の部門・分野の枠を超え、地域のニーズに即した支援に取り組み、東日本大震災の教訓に基づいて今後の複合災害へ備え、仙台防災枠組にも貢献することを目指して、2016年4月に「プロジェクト・エリア・ユニット制」を立ち上げました。

このプロジェクト・エリアの一つ、「総合減災プロジェクト・エリア」は、2つのユニットから構成されており、「減災・復興デザインユニット」は、国内外の地域と都市を対象として被害抑止策から復旧・復興活動に至る総合的な減災システムの提案を行うことを目的に、「減災社会実装ユニット」は、国内外の社会に対する総合的な減災及び復興システムについて研究し実装を図ることを目的に活動してきました。

当エリアは、毎月開催してきたエリア会合で、各メンバーの研究内容を順に発表しての意見交換を約40回実施し、研究連携の促進を図るとともに、毎年、研究所内外を対象に、減災や復興の提案や実装の推進のためのシンポジウムを企画して、研究所主催行事として運営してきました。

WEBシンポジウム「災害研の減災デザイン・実装の成果と活動の展望」の開催

2020年11月30日(月)午後2時から5時まで、災害科学国際研究所主催のシンポジウム「災害研の減災デザイン・実装の成果と活動の展望」を、オンライン方式にて開催しました。その企画・運営を総合減災プロジェクト・エリアが担当しました。

当エリアは、研究所内の他のプロジェクト・エリアの研究等の活動を国内外の地域・都市へ減災システムとして提案し、かつ、社会実装につなげる役割も持つことから、このようなシンポジウムはこのような役割の一環でもあります。今回のシンポジウムはその5回目となります。

なお、災害科学国際研究所は、2021年度からさらなる研究及び実践活動の発展のために部門・分野を再編し、それに合わせて従来の部門・分野と並立させていたエリア・ユニット制を終了することとしました。そこで、これまでのおよそ5年間の当エリアの活動と今後の展望を示し、議論するシンポジウムともなりました。

シンポジウム前半の発表では、当エリアの各メンバーの主要な研究内容を踏まえて、1)東日本大震災復興支援、2)人材育成(学校・医療・地域等)、3)国際復興・防災支援、4)企業・組織の事業継続、5)防災技術の5つのテーマで行いました。発表者は自身の研究や実践活動のみならず、当エリア内の他メンバーの研究・活動も合わせて発表し、さらに研究所の他のプロジェクト・エリアとの横断的な連携研究の成果も紹介しました。

今回のシンポジウムは、新型コロナウイルス感染症の予防に配慮して、WEB会議システムを使って開催しましたが、北は北海道から南は九州まで、オンライン方式ならではの幅広い地域から100名を超える方にご参加いただきました。このシリーズのシンポジウムでは最多の参加者数となり、参加頂いた皆様にご場をお借りして御礼を申し上げます。

第1部

1. 開会挨拶、趣旨説明 (災害研 丸谷 浩明 教授)

2. 総合減災プロジェクト・エリア メンバー代表からの発表

- ① 東日本大震災復興支援 (災害研 平野 勝也 准教授)
- ② 人材育成(学校・医療・地域等) (災害研 佐藤 健 教授)
- ③ 国際復興・防災支援 (災害研 井内 加奈子 准教授)

⑥ 地域防災リーダーの人材育成(1)

『仙台市地域防災リーダー(SBL)』養成
 事業主体: 仙台市
 2012(平成23)年度から養成開始(テキスト作成・講義担当)

年度	受講定員
2012	50
2013	150
2014	200
2015	200
2016	50
2017	50
2018	100
2019	100
2020	0
計	900

地元から顔の見える防災リーダーによる防災活動
 仙台市まちづくり政策局防災環境都市・震災復興室ウェブページ引用
 仙台市地域防災リーダー養成講座
<https://sendai-resilience.jp/shinsai/10/>
 interview/20201027_enry01_01.html
 Takeshi Sato, Aiko Sakurai, Yuki Sadaike, Yukiko Cuchi and Yasuo Sugawara: Sustainable Community Development for Disaster Resilience Using the Fukuzumi-Machi Method and Human Resources Development for Disaster Risk Reduction, Journal of Disaster Research, 15(7), 2020 (in print)

1. 総合減災プロジェクト・エリアメンバーの活動

1. IRIDeS災害緊急調査(海外)とフォローアップ活動
 2013年フィリピン台風(台風30号、台風ハイアン)

災害緊急調査レポート(2014-2016)

【関係教員等(レポートより抜粋)】
 今村、真野、越村、後藤、ブリッカー、マス、菅原、ローバー、泉、安田、島本、杉浦、井内、野内、空里、担原、田所、花岡、竹内、イ、森手、岩崎、江川、藤野、宮田、チャランヤスタン、白澤、佐々木、小野、島、松本、久利、佐藤、阿部、福谷、杉安、地引、サツバシ、鈴木 (敬称略)

佐藤教授の発表資料

井内准教授の発表資料

- ④ 企業・組織の事業継続 (災害研 佐々木 宏之 准教授)
- ⑤ 防災技術 (災害研 五十子 幸樹 教授)

東北大学病院BCP初版制定(2017年11月1日)

国立大学法人東北大学
 東北大学病院
 防災・業務継続計画
 (略称: 病院BCP)
 第1版

平成29年11月
 東北大学病院

佐々木准教授の発表資料

50子教授の発表資料

第2部

1. 発表を踏まえたコメント(司会 災害研 丸谷)
 - ① 坂 茂 慶応大学教授(災害科学国際研究所特任教授(客員))
 - ② 武田 真一 宮城教育大学特任教授(災害科学国際研究所学術研究員)
 - ③ 今村 文彦 災害科学国際研究所 所長

2. ディスカッション (進行:災害研 丸谷)

1の登壇者と、災害研総合減災プロジェクト・エリア メンバーが参加

3. まとめ・閉会挨拶 (災害研 村尾 修 教授)

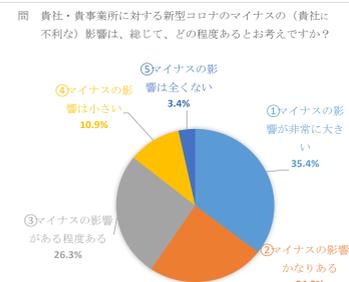
後半の第2部では、災害科学国際研究所の活動内容を承知されている外部の有識者お二方より、当研究所の幅広い防災研究・活動との連携への期待、国際比較を踏まえた仮設住宅制度見直しの研究の必要性、地域から信頼を得ている災害研の活動の評価と責任、市民との連携の一層の展開の必要性などのコメントをいただきました。

また、今村所長からは、当研究所の設立の経緯からエリア・ユニット制の立ち上げ、そして今後の活動まで幅広い説明と将来に向けた意思表示がありました。

減災社会実装ユニットの活動

災害科学国際研究所では、新型コロナウイルス感染症に関しても主要な研究対象としており、所内の研究者から研究提案を募集し、審査の上、研究助成を実施しています。

当エリアの減災社会実装ユニットでは、従来より企業の防災活動、事業継続について研究しており、新型コロナウイルス感染症に関する企業活動の研究を実施しています。



2021年1月に、宮城県内企業等へのアンケート調査を実施しました。結果の概要は、以下のとおりです。(詳細は、丸谷研究室HPを参照。)

- ・マイナスの影響が「非常に大きい」が35%、「かなりある」が24%で合計59%に達した。プラスの影響は「ある程度ある」を含めても合計で22%にとどまった。
- ・回答企業の97%が来客の感染防止対策を実施。96%が従業員の職場での感染防止対策、86%が感染防止の用具・物資の備蓄、72%が感染防止の社員教育を実施していた。
- ・事業継続計画(BCP)を回答企業の70%は保有せず。BCPを持っていた企業の半数を上回る企業では新型コロナに有効性がさほど見られなかった。なお、仙台市内の企業の方が市外の企業よりBCPの策定や改善に積極的であった。また、本アンケート調査の回答企業に対するヒアリング調査も追加して実施し、新型コロナ対応の様々な取組や工夫を把握することができました。

さらに、イタリアにおける新型コロナウイルス感染症への対応との比較研究を、イタリアに出張・滞在しているメンバーと連携して進めています。

将来の災害に貢献できること

総合減災プロジェクト・エリアは、国内外の地域と都市を対象として被害抑止策から復旧・復興活動に至る総合的な減災システムの提案を行うこと、及び国内外の社会に対する総合的な減災及び復興システムについて研究し実装を図ることを目的に活動してきました。研究所内の他のエリアとの連携にも積極的に取り組み、その結果、分野横断的な研究も実現しました。その一例は、当エリアメンバーが幹事役を務めた「東日本大震災を踏まえた復旧・復興制度の見直しの勉強会」であり、十数回の会合を開き、研究成果の発表も行いました。

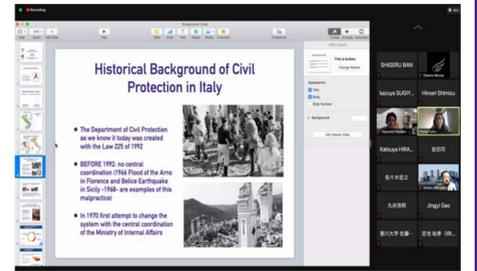
災害科学国際研究所は、工学・理学・医学・人文社会の分野横断的な研究が大きな特徴となっており、ますます複雑化し、連動の可能性もある自然災害・感染症等の研究においては、この体制が有効と期待されていると認識しています。当エリア自体は2020年度末で活動を終了しましたが、分野横断の視点を持ち、減災システムの提案・社会実装を推進について、新たな部門・分野体制でも各メンバーがその取り組みを継続していく所存です。

災害対応空間の設営・運営に関する研究会

減災・復興デザインユニットでは、災害対応空間の設営・運営に関する課題を整理し、改善していくことを目的として、「災害対応空間の設営・運営に関する研究会」を立ち上げ、2020年12月より定期的に研究会を開催した。避難所運営、災害医療、防災教育、防災法制度、応急仮設住宅の計画、復興事業などについて、各分野の専門家らと課題を整理し、被災者のための災害後の住環境、仮設住宅から恒久住宅への移行、避難所空間の仕様とレイアウト、避難所の円滑な運営システム、模範とされるイタリアの災害対応システム、防災研修を通じた知識と経験の共有などについて議論を行った。



第1回災害対応空間の設営・運営に関する研究会（2020年12月16日開催）



第2回災害対応空間の設営・運営に関する研究会（2021年2月8日オンライン開催）

新型コロナウイルスの伝播に関する研究(岩田司)



新型コロナウイルスの感染状況については、現在都道府県別の患者数によって議論される場合が多く、感染拡大を防ぐ意味での県境を越えての移動自粛を求める場合が多い。左の図は令和2年3月から令和3年3月の約1年間の福島県内での市区町村間での感染経路を示したものである。これを見ると会津、中通、浜通りと言った生活圏内や旧国界内での伝播、大量輸送機関に沿った感染の広がりが見られる。従って、感染の広がりを効果的に抑えるためには都道府県単位では不十分な可能性がある。そこで現在、市町村毎の感染のデータの解析を進め、感染の伝播の特徴に関する研究を行っている。

将来の災害に貢献できること: この研究により、新たなウィルスの出現などの際の生活に必要な最小限の行動を担保した上でのパンデミックを防ぐ手法や、医療体制の整備とその制御の単位、そのための政策を実行する単位とその主権の明確化や組織体制の整備などの提案につながる事が期待される。

災害対応の都市・建築空間データベース(村尾修)



これまでの各種調査に基づき、「災害対応の都市・建築空間データベース」を構築した。契機となった災害分類、循環体系上の目的、空間規模による分類、復興後の写真、Google mapを用いた座標などを記録して情報を整理した。これまでに東日本大震災と関連する岩手県、宮城県、福島県の空間事例を入力した。データベース化することにより、世界各地で発生する災害後の復興事例の情報が蓄積され、また研究者等が現地を調査する際の基本情報を提供することが出来る。

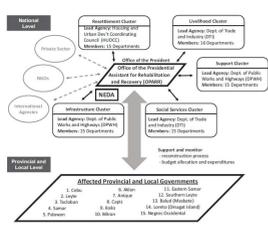
災害対応の都市・建築空間データベース 一覧

名称	所在地	年次
かわまちを歩かず路上	宮城県 仙台市	平成29年 (1997-2017)
ゆりあけ港朝市	宮城県 仙台市	平成29年 (1997-2017)
メイプル館 (カナダ 東北友好記念館 ゆりあけキッチン&ギャラリー)	宮城県 仙台市	平成29年 (1997-2017)
路上の記憶 (メソッド・ユリアグ)	宮城県 仙台市	平成29年 (1997-2017)

将来の災害に貢献できること
データベースに情報を記録し、発信することにより、自然災害の知見を収集することができる。また、各地域で災害後に施された復興事業の検証を行い、比較分析が可能となる。それらは、災害に対応した都市の誘導施策ならびに被害抑止力のある建築空間の提案に資する。

復興機関のあり方の検討(井内 加奈子)

大規模災害後には、復興に特化したガバナンス構造が生まれ、その中心には復興プロセスを指揮する暫定的な組織が置かれることが多い。一方で、こういった機関の運営や、その運営方法が復興に与える影響については、ほぼ解明されていない。そこで、フィリピン国の台風ハイアン(2013年)後に設立された大統領復興支援室(OPARR)を事例に、復興組織の評価枠組みを、中・長期に実施したインタビュー結果や文献分析等を用いて探求した。これにより、先ず、「設立」「資金」「調整」「政治」「リーダーシップ」「成果」「設立後」という7つのテーマ(指標)が、復興組織を評価する上で有用であることがわかった。次に、「復興組織の暫定性か恒久性か」「住民参加を促すボトムアップ型か構造化されたトップダウン型か」の概念的な問いは、時間的な制約の中で復興を進める上で重要な意味を持ち、さらに深化させた検討に意義があると考えている。



将来の災害に貢献できること
自然災害からの復興での機関設置に際し、質の高い復興への鍵となる指標が提示できれば、有事には組織を迅速に設置し、実効性の高いガバナンス構造にむけた実践が可能となる。

復興まちづくりの推進(平野勝也)

東日本大震災からの復興は、ようやく10年の歳月を経てようやくハード整備に関しては終わりが見えてきた。女川町の清水公園や海岸広場といった、ハード事業の最後の仕上げに関する貢献だけでなく、エリアマネジメント等、まちづくりとしての運営体制も適切に構築していく必要があるタイミングであり、石巻中心街や閉上において、仕掛けを行っているところである。様々な垣根を越えてコラボレーションしながら魅力ある空間を適切に整備することも極めて重要であるが、それと同様にその魅力ある空間を活かして、持続可能な運営、経営を行うための体制も重要であり、そうした実践知を深めていきたいと考えている。



将来の災害に貢献できること
街の作り替えを伴うような大規模災害後の復興においては、平時のまちづくりとして重要なことだけでなく、東日本大震災からの復興において実践してきた急ぎながら質を高めるといった知見を生かせると思う。

自治体・コミュニティ防災の推進(マレーシア)(泉貴子)

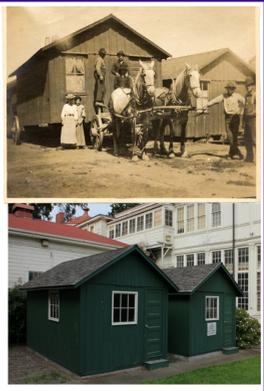
マレーシアの洪水と地滑りに脆弱な4つの地域において、災害リスクの把握とそれに基づく防災対策の推進をマレーシアスランゴール州の防災課とマレーシア工科大学と行っている(JICA草の根プロジェクト)。2020年度から自治体やコミュニティリーダーに実施予定の防災研修で使用されるガイドブック作成に取り組んでいる。自治体、学術、NGOなどが共同で作成にあたっており、専門的なことはもとより、使用者にわかりやすく、彼らが将来的に研修を実施する際にもマニュアルとして使用できるものを作成している。新型コロナの影響により、実際の研修実施は2022年になる予定であるが、この研修は自治体やコミュニティリーダーの人たちが将来、実際に自分たちの手で研修ができるようにするためのリーダー養成研修となる。この研修後に、彼らが住民へ「防災とは？彼らにできることは？」といったテーマについてワークショップを開催し、住民主導の防災対策を企画・実現する予定である。



将来の災害に貢献できること
日本における住民主体の防災などの経験を共有しつつ、マレーシアの文化、慣習、地域の特性を踏まえた彼ら主体の防災活動が実施できるようこのプロジェクトを通じて支援していく予定である。

実物の仮設住宅を災害の教材として(マリ・エリザベス)

1906年、サンフランシスコ地震に際して発生した大火は、サンフランシスコ市のほぼ全域を焼き尽くし、多くの住民が家を失った。宅復興支援の取り組みの一環として沢山の木造の小屋を建設し、そのうち5千戸を超える「earthquake cottages」が最初は一時的なものとして、後に恒久的な住宅としてサンフランシスコ中に建てられた。この「earthquake cottages」は後に「震災仮設住宅」として実物が展示されるようになった。実際の建物と当時その中で暮らしていた被災者の生活がわかるようになっており、サンフランシスコ地震の後の被災者の様子を容易に想起させる教育ツールとして役立っている。復興の歴史だけでなく、サンフランシスコの現在の地震リスクの現実も教えてくれます。このように「震災仮設住宅」は各種の展示と博物館的機能を通じて一般市民の教育と地震対策の啓蒙に有効である。



将来の災害に貢献できること
東日本大震災後も、被災体験を伝えるために実物を保存することの重要性が認識され、震災遺構の保存が進んでいます。災害教育の効果的な方法を海外の事例から学ぶことは防災に役立ちます。