

社会技術研究開発事業
令和5年度研究開発実施報告書

S D G s の達成に向けた共創的研究開発プログラム
ソリューション創出フェーズ
「最後の一人を救うコミュニティアラートシステムの
モデル開発および実装」

研究代表者 小野 裕一
(東北大学 災害科学国際研究所、
教授・副所長)

協働実施者 橋本 尚志
((株)富士通総研 公共デジタル戦略グループ、
グループ長)

目次

1. 研究開発プロジェクト名	2
2. 研究開発実施の具体的内容	2
2 - 1. 目標	2
2 - 2. 実施内容・結果	5
2 - 3. 会議等の活動	17
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況	19
4. 研究開発実施体制	19
5. 研究開発実施者	20
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	22
6 - 1. シンポジウム等	22
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	24
6 - 3. 論文発表	24
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	24
6 - 5. 新聞報道・投稿、受賞等	25
6 - 6. 知財出願	25

1. 研究開発プロジェクト名

最後の一人を救うコミュニティアラートシステムのモデル開発および実装

2. 研究開発実施の具体的内容

2 - 1. 目標

(1) 目指すべき姿

本事業により、災害に関する防災技術シーズ（地震・津波・洪水・土砂災害、災害歴史学）を統合した包括的なリスクアセスメントとデジタル活用により、世帯や個人がピンポイント（世帯・個人単位）の総合的な災害リスク、タイムラインを理解した上で、適時・適切な意思決定を促すことで、住民ひとりひとりが必要十分な自助支援を通じた被災回避を実現する。

特に、同時多発するような大規模災害にあつては、東日本大震災等の教訓から、エリアオーナー（公助）だけでは、インクルーシブに地域住民を避難させるのは難しいことが明らかになっている。このため、防災科学リビングラボは、災害の発生時にあつては共助が機能するよう、地域の自主防災組織等を会員とし、エリアオーナーの防災計画が発災時に十分機能するよう、平常時から地域の防災活動として、防災教育・啓発活動・避難訓練などを行っていくこととする。そして、これらのことは、地域住民と自主防災組織の共助を醸成する活動となることから、エリアオーナーにとっても「安全・安心」「地域活性化」等のメリットが想定されるため、防災科学リビングラボの賛助会員になってもらうよう促していく。

また、地域や自治体においては、防災科学リビングラボ会員等の民間企業や共助コミュニティ等のパートナーの協力の下で、自らの地域において高齢者や障がい者等の災害弱者・要支援者を含む全ての住民の避難行動を促進し、人的被害を大幅に減らすことができるようになる。したがって、東北大学災害科学国際研究所が連携協定を締結した東北被災自治体をパイロット地域とし、当該自治体・民間と連携して災害弱者を含むインクルーシブな防災スキームを構築した上で、まずは東北地域において社会実装を行う。さらに、全国レベルでの展開を目指し、まずは東北で有効なソリューションか検証してから、全国展開することで、全ての自治体が包括的な災害リスクアセスメントに取り組み、地域・世帯ごとの災害リスク管理・被災回避を見据えたまちづくりと社会システムの全国ネットワーク実現を目指す。

将来的には、本プロジェクトで創出したソリューションを国連開発計画（UNDP）等の国際機関や防災科学リビングラボ会員企業の海外拠点を通じて、開発途上国等の海外へ展開することで、各国の防災能力向上を実現する。

(2) 研究開発プロジェクト全体の目標

A. 災害伝承・防災教育・包括的なリスクアセスメントのソリューション化

A-1包括的な災害リスクアセスメント技術の継続開発

シナリオフェーズの検証を踏まえて、他の地域の住民・世帯の包括的な災害リスクを評価するために、災害毎(津波、土砂、河川洪水、地震)のリスク評価結果を統合的に分析し、包括的な災害リスクアセスメントの基礎技術を応用開発する。

目標：

包括的な災害リスクアセスメントの応用開発完了

KPI：

2年度 地域のリスクアセスメント手法 1つ以上の開発・改良

3年度 世帯のリスクアセスメント手法 1つ以上の開発・改良

A-2包括的な災害リスクアセスメント技術のソリューション化

上記でパッケージ化された包括的リスクアセスメント手法に基づいて、対象地域を広げることによって横展開（ソリューション化）を図る。

目標：

アセスメント手法の対象地域を広げ横展開

KPI：

初年度 新たなフィールド（横展開先の候補地区）の選定 1地区以上

2年度 対象自治体との連携構築 1自治体以上

3年度 横展開先での実証 ワークショップ1回以上

最終年度 横展開先での実証 ワークショップ1回以上、国際展開に向けた準備

B. ピンポイントアラートのソリューション化

B-1ピンポイントアラート・アプリケーションの正式サービス提供

ピンポイントアラート・アプリケーションの正式版サービスの開発を完了し、正式版サービス提供を開始する。利用者のニーズ、気象予報やAIの技術進展にあわせて、2年目以降は追加開発・保守・運用を継続する。

目標：

初年度 プロトタイプからβ版サービス開発への資産移行完了

2年度 10月β版サービスの提供

3年度 4月正式版サービスの提供

最終年度 追加開発・保守・運用

KPI：

3年度 正式版サービス展開地域 1か所以上

最終年度 正式版サービス展開地域 2か所以上

B-2ピンポイントアラートAPIの開発・提供

ピンポイントアラートAPIの開発を完了し、正式版サービス提供を開始する。

目標：

3年度 10月β版APIサービスの提供

最終年度 3月正式版APIサービスの提供

KPI：

3年度 APIサービス利用 1件以上

最終年度 APIサービス利用 2件以上

C. 防災科学リビングラボによる共助コミュニティとの連携

C-1防災科学リビングラボの設立

ソリューション創出フェーズでは、東北大学・富士通総研の設立準備室が中心となり、防災科学リビングラボの設立に向けて、ホームページやLINE公式アカウントでの会員募集、情報発信を開始する。

目標：

初年度 プロモーション企画

2年度 公式LINEのアカウント開設

3年度 公式LINEの会員募集・配信開始、防災科学リビングラボ活動のモデル検証

最終年度 防災科学リビングラボ活動のモデル確立

KPI：

3年度 リビングラボ公式LINEアカウント運用開始

最終年度 リビングラボホームページ・公式LINE情報発信 月1回以上

C-2ピンポイントアラート・アプリケーションの他地域・自治体へのプロモーション・試行展開

ソリューション創出フェーズでは、ピンポイントアラートについて、東北大学や富士通総研、その他の会員企業のリレーション等を活用して、他地域・自治体へのプロモーション・試行展開を行う。

目標：

展開候補地域・自治体との対話、ニーズの把握

KPI：

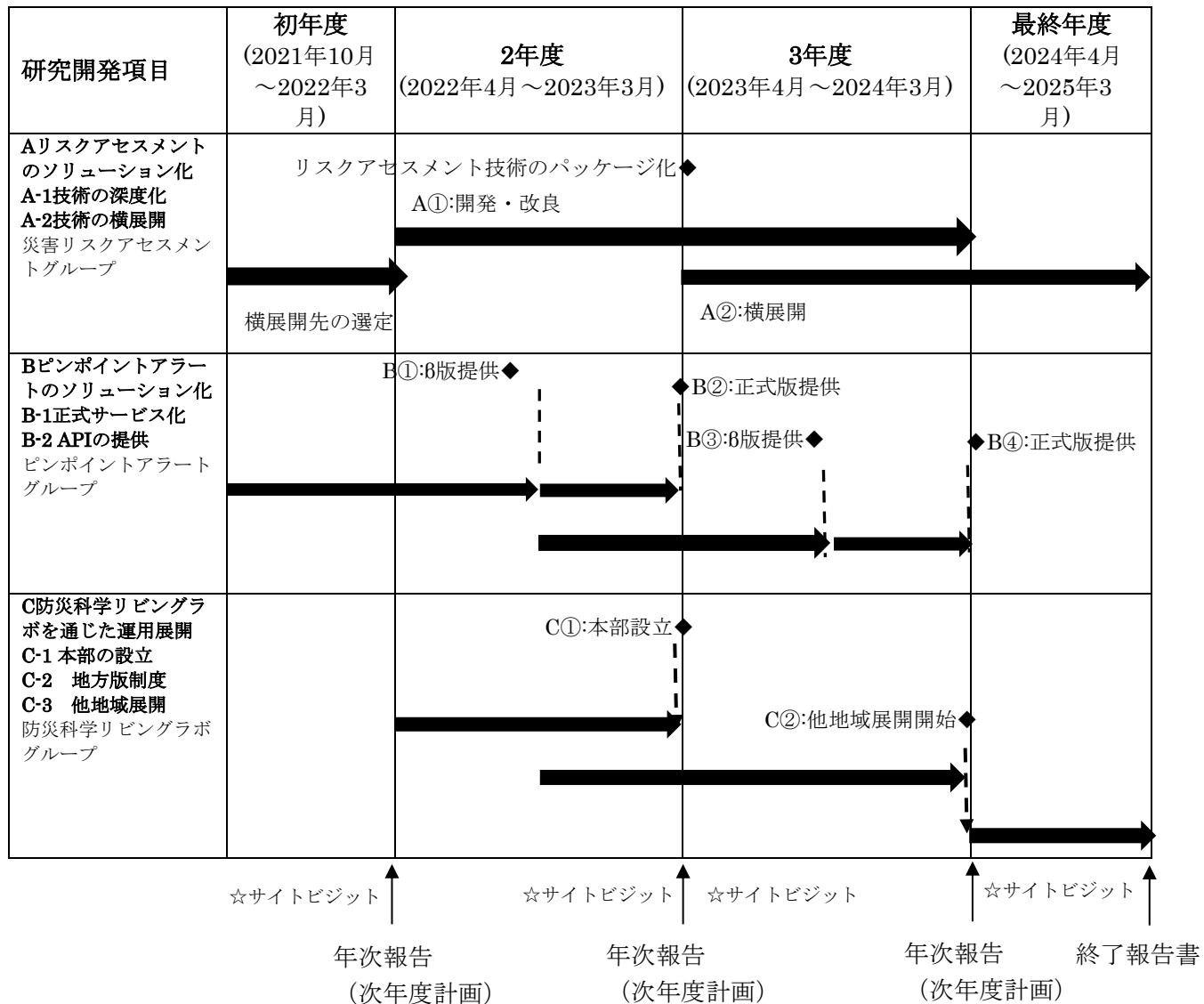
2年度 展開候補地域・自治体数 1か所以上

3年度 展開候補地域・自治体数 2か所以上

最終年度 展開候補地域・自治体数 3か所以上

2 - 2. 実施内容・結果

(1) スケジュール



(2) 各実施内容

A. 災害伝承・防災教育・包括的なリスクアセスメントのソリューション化

研究開発に取り組む主体：研究代表者

今年度の到達点①：災害リスクアセスメントの応用開発継続

実施項目：A-1 世帯単位にも焦点を当てたリスクアセスメント技術の開発・深度化

実施項目：A-2 リスクアセスメント技術の横展開（ソリューション化）と実証化

実施内容：医療的ケア児・者や視覚、聴覚障害者、盲導犬ユーザー等、多様な人々のニーズを更に収集し、アラートシステムへ還元すべく複数回にわたって国内外でセミナーを開催した。展開先の諸地域においても進捗状況の共有とワークショップに向けた調整を進めた。

また、これまでの研究開発で得られた成果や知見について、国際英文誌に論文を投稿するとともに、国際学術会議において口頭発表を行った。さらに、本プロジェクトのフレームワークや現在までの研究開発の状況について国連が主催・後援する国際会議において話題提供を行い、各国関係者の高い関心を集めた。

実施体制：

〔実施者〕小野 裕一（東北大学災害科学国際研究所・教授）

〔対象〕統括グループ、災害リスクアセスメントグループ

B. ピンポイントアラートのソリューション化

研究開発に取り組む主体：協働実施者

今年度の到達点②：正式版サービスとピンポイントアラートAPIの機能強化

実施項目：B-1 ピンポイントアラート・アプリケーションの正式版サービスの機能強化

実施項目：B-2 ピンポイントアラートAPIの開発完了

実施内容：スマートフォン版ピンポイントアラート・アプリケーションについて、ブラッシュアップ開発を通じて、正式版の機能強化を行った。テストでのバグ修正に当初計画よりも時間を要したが、年度内にPlayストアでの限定公開を開始した。

盛岡・片平地区でそれぞれの地域住民を対象としたデジタル防災ワークショップを開催した。ワークショップを通じて、アプリケーションのユーザー検証を実施し、ユーザーニーズならびにユーザービリティの満足度についての評価を行った。

API機能として、スマートフォン版ピンポイントアラート・アプリケーションの機能をLINEで使えるように、β版ならびに正式版の開発を行った。

実施体制：

〔実施者〕橋本 尚志（富士通総研公共デジタル戦略グループ グループ長）

〔対象〕ピンポイントアラートグループ

C. 防災科学リビングラボによる共助コミュニティとの連携

研究開発に取り組む主体：協働実施者

今年度の到達点③：防災科学リビングラボの横展開着手（展開候補地域・自治体数 2 か所以上）

実施項目：C-1 防災科学リビングラボの設立

C-2 ピンポイントアラート・アプリケーションの他地域・自治体へのプロモーション・試行展開

実施内容： 防災科学リビングラボについて、研究開発期間終了後を見据えた体制として、一般社団法人世界防災フォーラム内に、防災科学リビングラボ事務局を設置し、防災科学リビングラボ活動を開始した。商標登録やホームページ開設を進めた。

利用者へのプロモーションとして、昨年度までの地域住民等との対話を踏まえて、ピンポイントアラート・アプリケーションならびに共助機能について、利用者にわかりやすいネーミングへと変更した。また、ピンポイントアラート・アプリケーションのプロモーション試行として、仙台市片平地区と盛岡市の 2 地域において、デジタル防災ワークショップを開始し、防災科学リビングラボとピンポイントアラート・アプリケーションのプロモーションを行った。

実施体制：

[実施者] 橋本 尚志（富士通総研 公共デジタル戦略グループ グループ長）

[対 象] 防災科学リビングラボグループ

(3) 成果

A. 災害伝承・防災教育・包括的なリスクアセスメントのソリューション化

研究開発に取り組む主体：研究代表者

目標：災害リスクアセスメントの応用開発継続

実施項目：A-1 世帯のリスクアセスメント手法 1つ以上の開発・改良

A-2 横展開先での実証 ワークショップ1回以上

成果：

世帯・個人のリスクアセスメントの改良を進めるべく、東北大学災害科学国際研究所において、同災害レジリエンス共創センターと共同で「バリアフリーとインクルーシブ防災セミナー」を3回にわたり開催し（図1）、日本盲導犬協会仙台訓練センターの関係者や障害当事者から経験や課題、日常生活、支援について情報共有頂いた。

#01「医療的ケア児・者と災害」

#02「視覚障がい者と災害」

#03「聴覚障がい者・盲ろう者と災害」



図1. バリアフリーとインクルーシブ防災セミナー（第2回）の様子

（左：盲導犬ユーザーの歩行補助を体験する総括班の原助教。

右：パネルディスカッションの進行を行う研究代表者の小野教授）

上記セミナーには、本プロジェクトのBおよびC担当メンバーも参加し、障害当事者やその支援者らが抱える多様なニーズ、課題を追加的に収集するとともに、本プロジェクトでのアプリケーションの開発と運用展開へ活かす方法論についても議論を行った。

10月には、上記第1回のセミナーで登壇した医療的ケア児・者とその支援者をインドネシアで開催された防災に係る国際学術会議AIWEST-DR（Aceh International Workshop and Expo on Sustainable Tsunami Disaster Recovery）2023に招待した。現地では本プロジェクトの目的でもある最後の一人を救うための課題について、東北大学災害科学国際研究所の教員らとともにセッションを開催するとともに、研究代表者の小野や総括班の原らが渡航の準備を含めて種々の支援・調整を行った。一連の支

援・調整や、現地での両国の当事者間の対話への参加等を通じて、平時からの種々の課題が明らかとなり（図2）、得られた成果の一部は2024年3月に開催された仙台防災未来フォーラム（主催：仙台市）において災害科学国際研究所の朴助教が話題提供した（代表者の小野、総括班の原は共同発表者として参画）。またAIWEST-DR 2023では、総括班の佐々木らが、昨年度に本プロジェクトが中心となり、仙台市と共同で取りまとめた同市内の災害リスクの定量評価、被害統計の整備に関して口頭発表を行った（図3）。加えて、エクスカーションにも参加してフィールドワークを行い、ジョグジャカルタの村落において工夫される水害に関するコミュニティアラートシステム、村内共助システムについて説明を受け、アプリケーションの改良と国際展開の可能性の両面に関して地域住民や参加者らと議論を深めた（図4）。



図2. 日本とインドネシアの要配慮者・支援者の当事者間の対話の様子
（左奥：研究代表者の小野教授）

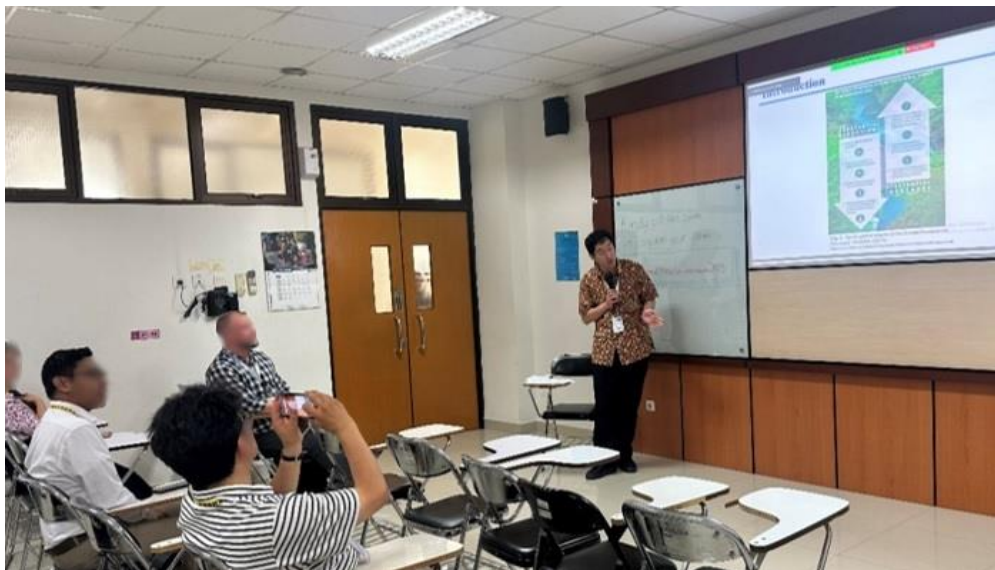


図3. 仙台市での研究開発の成果を発表する総括班の佐々木准教授



図4. ジョグジャカルタ・Ambarrukma村において、水害に関するコミュニティアラートシステム、共助システムの工夫・課題を見学する様子

さらに、昨年度実施報告書に記載の通り、2023年3月に、女性・女兒、セクシャルマイノリティ、視覚・身体障害当事者、こども、若者等のニーズや取組み、経験等を共有し、誰一人取り残さない社会の実現を考える国際会議セッションを、World BOSAI Forumのなかで開催した（仙台国際センター）。ここで得られた知見を中心に、本プロジェクト協力者である登壇者らと追加で議論し、内容を再構築した論文を、総括班の原が筆頭著者・責任著者として英文誌Journal of Disaster Researchに投稿した（2024年4月末に採択が決定）。これは国連人口基金（UNFPA）駐日代表、劇団四季プロデューサー、障害者の自立支援を行う団体の職員（NGO職員）、視覚障害を持ちながらも様々に活躍する大学生の若者らとの共著論文である。多様な主体がこれまで蓄積してきた「最後の一人を救う」ための経験や課題、グッドプラクティスを、学術的・実務的な蓄積と照らし合わせながら体系的に取りまとめたものである。かつセッション内容をより多くの読者、市民、専門家に向けて発信できる点で、価値が大きい。

以上の種々のイベントをはじめ、これまでに収集された情報を踏まえ、改良を重ねたアプリケーションの実証を、片平地区まちづくり会幹部らを対象に東北大学片平北門会館で開催し（3月）、実際の運用に当たっての種々の知見が得られた（図2）。当該イベントを通じて、仙台市内の他の町内会からも関心の声が寄せられており、主展開先での期待が高まっていることをプロジェクトメンバー全員が実感した。

リスクアセスメントのさらなる改良ならびに国内外他地域への展開・普及に向けては、代表者の小野が、本プロジェクトの趣旨、進捗に関して、国連主催の国際会議の場で複数回にわたって話題提供を行った（Invited lecture at the Asia-Pacific Forum on Sustainable Development 2024（主催：国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP））、およびTyphoon Committee 56th Annual Session（主催：マレーシア政府気象局、後援：国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）、世界気象機関（WMO））。各国各地域の政府関係者や専門家らから関心の声が寄せられ、今後の開発の参考になる地域状況・課題の収集にもつながった。

横展開先の石川県白山市では、本プロジェクトの協力者として連携・協働している金沢大学の地域防災の専門家らを通じて地区防災計画の策定が進み、その精緻化・改

良、よりよい運用に向けて、本プロジェクトの知見の還元、協力を継続して実施した。適宜、金沢大学とは定期的にミーティングを対面、オンラインの両面で実施して進捗を共有、適宜助言を得て進めた。ワークショップの開催については、2023年度下旬の実施を念頭に準備を進めていたものの、同年1月1日に発生した令和6年能登半島地震の影響により一旦延期することとなった。同地域は県南部の加賀地方に属するものの、強い地震動に加えて、奥能登地域からの県内広域避難者の受け入れを行っており、各町内会の中心点的なメンバーはその対応に追われることになった。2024年5月現在、横展開先ではおおよそ今次災害に係る対応が徐々に落ち着いてきているとの連絡を受けており、予定していた実証の2024年度の再開に向けて鋭意準備を進めることになった。

B. ピンポイントアラートのソリューション化

研究開発に取り組む主体：協働実施者

目標：正式版サービスとピンポイントアラートAPIの機能強化

実施項目：B-1 ピンポイントアラート・アプリケーションの正式版サービスの機能強化

成果：ピンポイントアラート・アプリケーションのサービスの機能強化と正式版サービスのリリース（Playストアでの限定公開）、ユーザー検証を実施。また、共助コミュニティ機能強化の開発を行った。

ピンポイントアラートMVP版の公開

スマートフォン向けピンポイントアラートアプリケーションのMVP版の公開に向けて、テスト・バグ修正、ストア公開準備を進めています。



図5. アプリ開発状況

実施項目：B-2 ピンポイントアラートAPIの開発完了

成果：ピンポイントアラート・アプリケーションの一部機能である、ピンポイントでの被災リスクが分かる「危険を知る」機能を、LINE API連携で実装し、開発を行った。

ピンポイントアラートAPIの開発：LINE API連携

利用者拡大と利用者との平常時からの接点維持・強化のために、LINE公式アカウントにアプリ機能をAPI連携した開発をしています。



図6. ピンポイントアラートAPI開発状況

C. 防災科学リビングラボによる共助コミュニティとの連携

研究開発に取り組む主体：協働実施者

目標：防災科学リビングラボの横展開着手（開候補地域・自治体数 2 か所以上）

実施項目：C-1 防災科学リビングラボの設立

成果：一般社団法人世界防災フォーラム内に、防災科学リビングラボ事務局を設
置、研究開発期間終了後を見据えた体制を整備した。

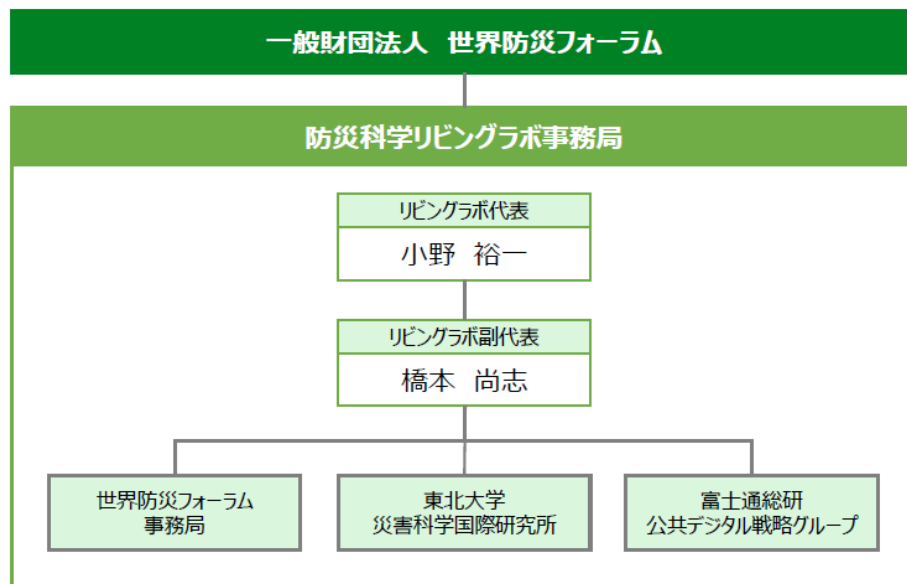


図7. 防災科学リビングラボ事務局の体制

実施項目：C-2 ピンポイントアラート・アプリケーションの他地域・自治体へのプロモーション・試行展開

成果： 仙台市片平地区、盛岡市の2地域において、デジタル防災ワークショップを開催し、ピンポイントアラート・アプリケーションのプロモーションと試行展開を行った。

仙台市片平地区では令和6年3月24日、片平地区まちづくり会の方に参加いただき、開催した。令和4年度に引き続きの開催である。

盛岡市では、令和6年3月23日に、盛岡市に在住もしくは通学・通勤されている方に参加いただき、開催した。令和5年度が初めての開催であり、学生、介護職、自治体職員、大学教員等、様々な関係者の参加を得て、新たな展開候補地域としての足がかりをつくることができた。



図8. デジタル防災ワークショップ（盛岡市）の開催風景

ワークショップでは、①災害リスクを「正しく知る」こと、②日頃から適切な避難先や避難行動を「前もって知っておく」こと、③災害時にどのような避難意思決定や行動が必要なのか「日頃からそなえておく」こと、の3点の重要性を体感いただき、ピンポイントアラート・アプリケーションの需要を喚起することを狙いに、アプリの紹介と操作体験を行った。

日頃からスマートフォンを活用して
災害時に備えるための

デジタル 防災ワークショップ

ピンポイントの災害リスクを知り、災害時、避難の意思決定と行動を
促す防災アプリ「ここアラート」のご紹介。
実際にアプリを触って、みなさんのご意見をお聞かせください。

日程	場所
2024年3/23(土) 14:00~15:30(予定) 13:30 開場予定	盛岡という星で BASE STATION 〒020-0024 岩手県盛岡市菜園 1-8-15 パルクアベニュー・カワトク cube-II B1F

対象 盛岡市に在住、もしくは通学されている学生の方

主催：株式会社富士通総研 / 共催：東北大学災害科学国際研究所
後援：「盛岡という星で BASE STATION」運営協議会
「最後の一人を救うコミュニティアラートシステムのモデル開発および実装」プロジェクト

図9. デジタル防災ワークショップ（盛岡市）の開催案内

ワークショップ終了後のアンケートでは、操作体験いただいた「危険を知る」機能、「行動計画」機能、「意思表示」機能のそれぞれについて、「使ってみてみたいと思う」という回答を得ることができた。

7. 1つめのワーク「被災リスクを確認しましょう」についてお聞きします。
ここアラートアプリで「危険を知る」機能を実際に使ってみてみたいと思いましたか。

(n:11)

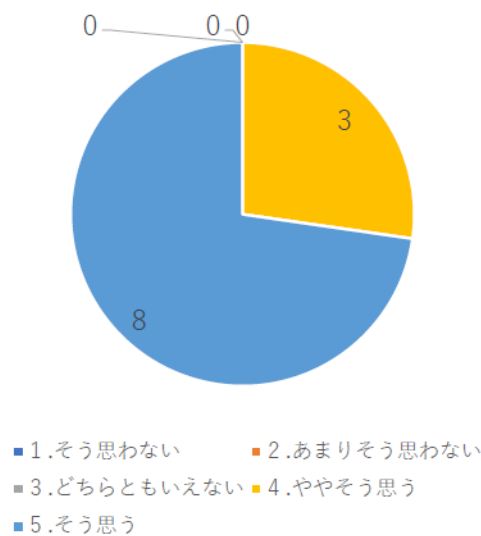


図10. 参加者アンケート結果（「危険を知る」機能を使いたいのか）

8. 2つめのワーク「災害時の行動計画を確認しましょう」についてお聞きします。
ここアラートアプリで「行動計画」機能を実際に使ってみてみたいと思いましたか。

(n:10)

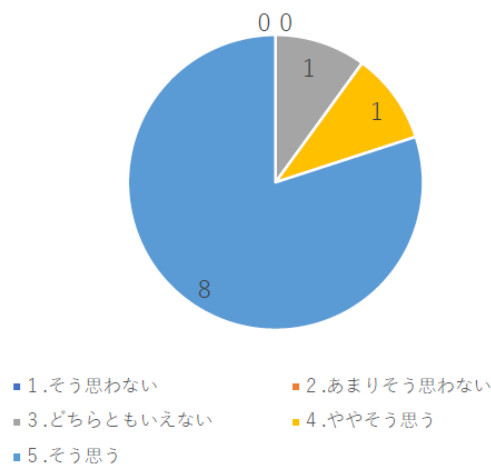


図11. 参加者アンケート結果（「行動計画」を使いたいのか）

9. 3つめのワーク「避難の意思決定・意思表示を確認しましょう」についてお聞きします。
ここアラートアプリで「意思表示」機能を実際に使ってみたいと思いましたか。

(n:10)

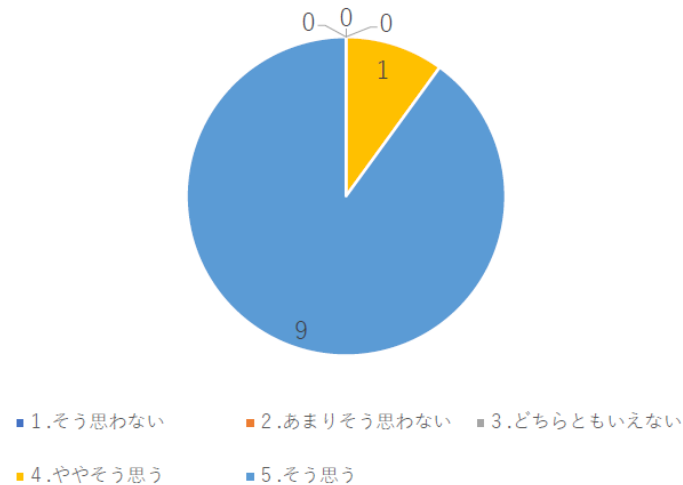


図12. 参加者アンケート結果（「意思表示」機能を使いたいのか）

（4）当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

事務局、幹事企業等の防災科学リビングラボの体制を構築すると共に、ピンポイントアラート、デジタル防災ワークショッププログラム提供、デジタル防災インストラクター認定等の事業モデル、継続性を担保するための会費等の収益モデルの確立を目指す。

A. 災害伝承・防災教育・包括的なリスクアセスメントのソリューション化

B. で進めるアプリケーションの開発進度に遅れが生じたため、効果検証に係るフィールドとの調整や研究開発スケジュールを次年度に後ろ倒しすることとしたが、開発自体は着実に進捗しており次年度に滞りなく実施できる見込みである。また、横展開先の石川県では、能登地方の震災発生後しばらくは種々の影響がみられたが、次年度における影響は限定的であり、横展開が可能であると見込まれる。

B. ピンポイントアラートのソリューション化

スマートフォン版ピンポイントアラート・アプリケーション正式版について、追加開発ならびに保守・運用を行う。

また、LINE との API 機能の正式版サービス開発完了に向けたブラッシュアップ開発を行う。

C. 防災科学リビングラボによる共助コミュニティとの連携

事務局、幹事企業等の防災科学リビングラボの体制を構築すると共に、ピンポイント

アラート、デジタル防災ワークショッププログラム提供、デジタル防災インストラクター認定等の事業モデル、継続性を担保するための会費等の収益モデルの確立を目指す。

また、ピンポイントアラートについて、防災科学リビングラボ事務局、幹事企業、その他の会員企業のリレーション等を活用して、他地域・自治体へのプロモーション・展開を行う。

2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2023年4月25日～28日	東北大学－UNDPミーティング	UNDPバンコクオフィス、オンライン	✓ UNDPバンコクオフィスとの東南アジアでの今後の連携・協働
2023年5月15日～20日	国連「仙台防災枠組」中間評価に係るハイレベル会合	ニューヨーク国連本部、UNDP本部	✓ 災害被害情報、統計のフレームワークに関する意見交換 ✓ UNDPとの今後の連携・協働
2023年6月8日	東北大学－富士通総研定例ミーティング	オンライン	✓ 進捗状況共有 ✓ サイトビジット案に関する意見交換
2023年6月21日	東北大学－UNDPミーティング	オンライン	✓ □ UNDP SDGs Teamの状況共有 ✓ 今後の連携・協働
2023年7月19日～20日	東北大学 障害者セミナー及び打合せ	東北大学	✓ 障害者セミナー参加 ✓ 戦略会議資料の調整 ✓ コミュニティアラートデザイン検討
2023年8月2日	東北大学－金沢大学ミーティング	オンライン	✓ 進捗状況共有
2023年8月31日～9月1日	世界防災フォーラム事務局・リンクス打合せ	東北大学	✓ 世界防災フォーラム事務局打合せ
2023年9月1日	東北大学－富士通総研定例ミーティング	東北大学	✓ 進捗状況共有
2023年9月26日～27日	AIWEST-DR 2023 直前会議	東北大学	✓ 医療的ケア児・者のサポート体制の確認、現地移動の共有、課題解消
2023年10月3日	東北大学－富士通総研定例ミーティング	オンライン	✓ JST全体会議にむけた資料調整
2023年10月19日～20日	SOLVE令和5年度全体会議	AKIBA OLAZA	✓ 各プロジェクトの進捗、課題、経験、地域等の共有
2023年10月20日	東北大学－富士通総研定例ミーティング	都内	✓ 進捗状況共有 ✓ 全体会議で得られた情報・知見を踏まえた今後の方針確認

2023年11月6日	東北大学ー金沢大学ミーティング	オンライン	✓ 進捗状況共有
2023年11月13日～15日	インクルーシブ防災セミナー、世界防災フォーラム事務局打ち合わせ、東北大学打合せ	東北大学	✓ インクルーシブ防災セミナー参加 ✓ 世界防災フォーラム事務局打ち合わせ ✓ 東北大学・富士通総研打合せ
2023年12月21日～22日	東北大学ー富士通総研定例ミーティング	東北大学	✓ 戦略会議にむけた打合せ ✓ デジタル防災ワークショップ企画に関する意見交換
2023年12月28日	戦略会議	オンライン	✓ プロジェクト概要・進捗説明及び意見交換
2024年1月31日～2月2日	東北大学ー富士通総研定例ミーティング	東北大学	✓ アプリ名称に関する意見交換 ✓ ここアラートアプリの「危険を知る」機能のハザード検索条件に関する意見交換 ✓ 令和6年度年次計画書のすり合わせ ✓ 世界防災フォーラム事務局打合せ
2024年2月29日～3月1日	防災科学リビングラボ、リンクス来年度連携打合せ	東北大学	✓ 来年度にむけた連携打合せ
2024年3月8日～3月9日	仙台市未来防災フォーラム、防災科学リビングラボ打合せ、	東北大学	✓ 口頭発表 ✓ 防災科学リビングラボに関する商標登録及びアプリの利用規約に関する打合せ ✓ アプリアイコンデザインの打ち合わせ ✓ 仙台市未来防災フォーラム参加
2024年3月23日	岩手県盛岡市デジタル防災ワークショップ	岩手県盛岡市「盛岡という星で」	✓ デジタル防災ワークショップ開催
2024年3月24日	片平地区ユーザーテスト	東北大学片平キャンパス北門会館	✓ ここアラートアプリに関するユーザーテスト
2024年3月25日～26日	東北大学ー金沢大学ミーティング	石川県文教会館、金沢市内	✓ 進捗状況共有 ✓ 来年度に向けた調整 ✓ 開発アプリケーションに関する意見交換 ✓ 能登半島地震を受けた加賀地域の現状確認、共有

3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

コミュニティアラートシステムの開発・改良の推進に向けて、多様な当事者、支援者の意見・知見、懸念・課題、問題意識、ネットワーク等を収集・分析するためのセミナーを、当事者や支援団体等の協力を得て複数回にわたって開催した。さらに、昨年度に国連機関や障害当事者らの協力を得て開催した国際セッションを取りまとめ、学術論文として投稿するとともに、仙台市全域の災害被害実態を把握すべく、同市と共同で作業を進め、成果を『仙台防災枠組2015-2030に係る中間評価報告書』等として刊行した成果とそこから得られた知見について、インドネシアでの国際会議において口頭発表した。加えて、ピンポイントアラート・アプリケーションの展開に向けて、盛岡市では市民向けのデジタル防災ワークショップを、片平地区では、同地区まちづくり会の主要メンバーを対象に、ユーザーテストを対面で実施した。ワークショップは富士通総研が主催し、東北大学災害科学国際研究所共催のもと、開発した実機を用いて行った。

4. 研究開発実施体制

(1) 総括グループ

グループリーダー：小野 裕一（東北大学災害科学国際研究所 教授）

役 割：研究開発プロジェクト全体の取りまとめ

概 要：災害リスクアセスメントグループ、ピンポイントアラートグループ、防災科学リビングラボグループの研究活動を取りまとめる。

(2) 災害リスクアセスメントグループ

グループリーダー：小野 裕一（東北大学災害科学国際研究所 教授）

役 割：複数災害の包括的な災害リスクアセスメントを実施する

概 要：災害毎の災害リスク評価技術や過去災害データ・災害伝承の歴史データを統合し、複数災害の包括的な災害リスクアセスメント技術の開発を行う。

(3) ピンポイントアラートグループ

グループリーダー：橋本 尚志（富士通総研 公共デジタル戦略グループ グループ長）

役 割：ピンポイントアラートの仕組みの開発を実施する

概 要：個人の避難行動を促すために、後述する防災科学リビングラボ準備室会員と共同で、個人に合わせた災害リスク情報伝達の仕組み（ピンポイントアラート）を構築し、有効性を検証する。

(4) 防災科学リビングラボグループ

グループリーダー：橋本 尚志（富士通総研 公共デジタル戦略グループ グループ長）

役 割：防災科学リビングラボ会員の募集・調整

概 要：共助コミュニティの形成に向けて、防災科学リビングラボ会員へのアプローチを行い、会員企業・団体の募集及び本研究での協力に向けた調整を行う。

5. 研究開発実施者

統括グループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
小野 裕一	オノ ユウイチ	東北大学災害科学国際研究所	防災実践推進部門 2030国際防災アジェンダ推進オフィス	教授
佐々木 大輔	ササキ ダイスケ	東北大学災害科学国際研究所	防災実践推進部門 2030国際防災アジェンダ推進オフィス	准教授
原 裕太	ハラ ユウタ	東北大学災害科学国際研究所	防災実践推進部門 2030国際防災アジェンダ推進オフィス	助教
小野 裕一	オノ ユウイチ	東北大学災害科学国際研究所	防災実践推進部門 2030国際防災アジェンダ推進オフィス	教授

災害リスクアセスメントグループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
今村 文彦	イマムラ フミヒコ	東北大学災害科学国際研究所	災害評価・低減研究部門 津波工学研究分野	教授
サッパシー・アナワット	サッパシー・ アナワット	東北大学災害科学国際研究所	災害評価・低減研究部門 津波工学研究分野	准教授
佐藤 健	サトウ タケシ	東北大学災害科学国際研究所	防災実践推進部門 防災教育実践学分野	教授
森口 周二	モリグチ シュウジ	東北大学災害科学国際研究所	災害評価・低減研究部門 計算安全工学研究分野	准教授
橋本 雅和	ハシモト マサカズ	関西大学環境都市工学部	都市システム工学科	准教授
佐藤 大介	サトウ ダイスケ	東北大学災害科学国際研究所	災害人文社会研究部門 歴史文化遺産保全学分野	准教授

ピンポイントアラートグループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
橋本 尚志	ハシモト ヒサシ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	グループ長
長谷川 誠	ハセガワ マコト	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	マネージングコンサル タント
守屋 多央梨	モリヤ タオリ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	チーフデザイナー
松藤 慶之	マツフジ ヨシユキ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	シニアコンサルタント
泉田 紗希	イズミダ サキ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	シニアコンサルタント
田上 亜希	タガミ アキ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	デザイナー
芦澤 早雪	アシザワ サユキ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	デザイナー

防災科学リビングラボグループ

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
橋本 尚志	ハシモト ヒサシ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	グループ長
長谷川 誠	ハセガワ マコト	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	マネージングコンサル タント
太田 貴之	オオタ タカユキ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	特任研究員
守屋 多央梨	モリヤ タオリ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	チーフデザイナー
若尾 葉月	ワカオ ハツキ	株式会社富士通 総研	公共デジタル 戦略グループ	アシスタント

6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

6-1. シンポジウム等

年月日	名称	主催者	場所	参加人数	概要
2023年6月19日	バリアフリーとインクルーシブ防災セミナー #01 「医療的ケア児・者と災害」	東北大学災害科学国際研究所	東北大学災害科学国際研究所	40	医療的ケア児・者の当事者と、そのケアに携わっている方々を講師に迎え、障がいのある方々が、平時および災害時にどのような困難に直面し、どのような支援が必要になるかに関する現場の生の声をお話頂いた。
2023年7月19日	バリアフリーとインクルーシブ防災セミナー #02 「視覚障がい者と災害」	東北大学災害科学国際研究所	東北大学災害科学国際研究所	40	日本盲導犬協会仙台訓練センター・センター長、広報・コミュニケーション部担当者、補助犬ユーザーの視覚障害当事者の方が登壇し、参加者は、視覚障害者の手引き歩行も体験した。
2023年10月12日	国際会議AIWEST-DR 2023 スペシャルセッション「Leaving No One Behind: Disasters, Vulnerability, and Social Inclusion in Japan, Indonesia, and Their Partners」	インドネシア・Gadjah Mada 大学	インドネシア・Gadjah Mada 大学心理学部	50	医療的ケア児・者の当事者と、そのケアに携わっている方とインドネシアを訪問し、東日本大震災のご自身の経験についてご発表頂いた。さらに、インドネシアの障害者の方々との間で当事者同士の意見交換の場を設け、種々の共通の課題も示された。
2023年11月14日	バリアフリーとインクルーシブ防災セミナー #03 「聴覚障がい者・盲ろう者と災害」	東北大学災害科学国際研究所	東北大学災害科学国際研究所	40	聴覚障がいの当事者（ろう者）であり専門家の松崎丈・宮城教育大学教授、盲ろう教育の専門家である菅井裕行・同大学教授、みやぎ盲ろう児・者友の会会長に講演頂き、盲ろう者のニーズに合わせてコミュニケーション・情報・移動などの支援をする通訳・介助員の存在、支援のあり方、東日本大震災発生時の経験について話題提供頂いた。

2023 年11月 18日	サイエンスアゴラ 2023「関東大震災から100年～防災におけるコレクティブインパクトの創出に向けて」	科学技術振興機構 (JST)	東京お台場・テレコムセンタービル		東日本大震災時の経験からメッセージを発信し、インクルーシブ防災を考える社会の必要性について話題提供するとともに、ワークショップを通じて平時からインクルーシブ防災を考えておくことの重要性、そのためのツール、国際支援のあり方等について議論した。
2024 年3月9 日	仙台防災未来フォーラム2024：東日本大震災メモリアルシンポジウム2024『“誰一人取り残さない”インクルーシブ防災』	仙台市（共催：宮城県・東北大学災害科学国際研究所）	仙台国際センター	100	10月に実施した、医療的ケア児・者とのインドネシアの国際会議への参加の経験、実践を通じて浮かび上がった課題について、東北大学災害科学国際研究所の教員らと共同発表した。
2024 年3月 23日	デジタル防災ワークショップ	(株)富士通総研 共催：東北大学災害科学国際研究所	盛岡という星で BASE STATION (カワトクcube-II)	19	開発したここアラートアプリを使用し、災害リスクを正しく知ることや日頃から備える重要性を体感することを目的に、住民を対象に開催した。
2024 年3月 24日	ユーザーテスト	(株)富士通総研 共催：東北大学災害科学国際研究所	東北大学片平キャンパス・北門会館	13	開発したここアラートアプリを使用し、災害リスクを正しく知ることや日頃から備える重要性を体感することを目的に、住民を対象に開催した。ワークを通じて機能に関する意見交換も行った。

6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、フリーペーパー、DVD

なし

(2) ウェブメディアの開設・運営

- ・ 包括的な災害リスクのプロアクティブアラートに基づくインクルーシブ防災の実現
<https://irides.tohoku.ac.jp/organization/practical/2030/solveforsdgs/>
- ・ 防災科学リビングラボ準備室
<https://www.fujitsu.com/jp/group/fri/resources/events/other/bosai-livinglab-202112.html>
- ・ 防災科学リビングラボLINE公式アカウントを開設し、防災科学に関するLINEでの情報発信を行う。

(3) 学会（6-4.参照）以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・ Invited lecture at the Asia-Pacific Forum on Sustainable Development 2024 :
（主催：国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP））
Y. Ono, Invention of a Smart-phone based Two-way Pinpoint Alert System to implement the Sendai Global Target G and achieve "No one left behind", 2024年2月23日, タイ王国・バンコク：ESCAP国連会議場.
- ・ Typhoon Committee 56th Annual Session
（主催：マレーシア政府気象局．後援：国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）、世界気象機関（WMO））
Y. Ono, Invention of a Smart-phone based Two-way Pinpoint Alert System to implement the Sendai Global Target G and achieve "No one left behind", 2024年2月27日, マレーシア・クアラルンプール：スイスガーデンホテル.

6-3. 論文発表

(1) 査読付き（0件）

●国内誌（0件）

●国際誌（0件）

.

(2) 査読なし（1件）

- ・ 小野裕一．特集：中小企業の災害レジリエンス戦略 Part1. 成長のための防災レジリエンス——インクルーシブ防災の実現に向けて、『りそな一れ』Vol.21(9), pp.7-10, 2023年, りそな総合研究所.

6－4．口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

（1）招待講演（国内会議0件、国際会議0件）

（2）口頭発表（国内会議0件、国際会議0件）

- ・ D. Sasaki, Y. Hara, Y. Ono, Measurement of Indicators of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 at Local Level: A Case Study of Sendai City, 15th Aceh International Workshop and Expo on Sustainable Tsunami Disaster Recovery (AIWEST-DR) 2023, 2023年10月, インドネシア・ジョグジャカルタ : Gadjah Mada大学心理学部.

（3）ポスター発表（国内会議0件、国際会議0件）（国内会議0件、国際会議0件）

6－5．新聞報道・投稿、受賞等

（1）新聞報道・投稿（0件）

（2）受賞（0件）

（3）その他（0件）

6－6．知財出願

（1）国内出願（0件）