

1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名：データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発（第3回）
- ◆副題：地域レジリエンス向上のための市民協働型データ収集基盤と防災減災・復興支援技術の研究開発
- ◆受託者：学校法人廣池学園 麗澤大学、国立大学法人徳島大学、国立大学法人愛媛大学、学校法人常翔学園 摂南大学、学校法人大阪電気通信大学
- ◆研究開発期間：令和6年度～令和7年度（2年間）
- ◆研究開発予算（契約額）：令和6年度から令和7年度までの総額32百万円（令和7年度20百万円）

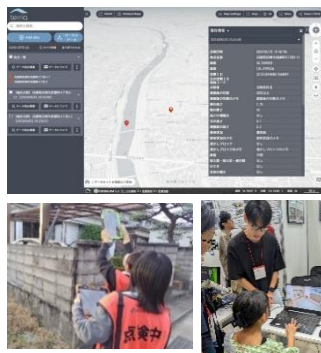
2. 研究開発の目標

徳島県内市町村を対象に、ICTを活用した市民協働型のデータ収集基盤を構築し、そのデータを活用した防災・減災向けの技術（総合知説明型ハザードマップ・VR体験型教育コンテンツ）と復興支援向けの技術（罹災判定・仕様案）を開発することで、地域の防災レジリエンス向上に貢献する。

3. 研究開発の成果

【研究開発項目1】市民協働型データ収集基盤の構築と体験ワークショップの開催

- ・市民が取得した写真・点群をサーバにアップロードできるiPad/iPhone向けアプリのデータ収集・閲覧用GISダッシュボードを開発した。
- ・アプリはApple社提供のベータ版アプリ配布用マーケット「TestFlight」を介して無償配布し、市民協働型データ収集基盤の構築が完了した。※各種データは研究開発項目2～4と連携
- ・7件の展示会（ぼうさいこくたい・小学校・消防大学校等）で体験ワークショップの実施、研究実施協力者を介した講演は全国14拠点で展開、聴講者のべ約1,450名に情報展開した。



【研究開発項目2】総合知説明型セルフハザードマップの開発

- ・建物倒壊やブロック塀、自動販売機等の被害推定をGISに統合し、距離最短と通行可能性を考慮した被害最小経路を同時提示するセルフハザードマップを構築した。被害をコスト化した経路探索により、安全性を踏まえた避難判断を支援する手法を確立した。
- ・言語表現と視覚表現の組合せが理解度、信頼度、切迫感、行動意図、経路選択に及ぼす影響を評価する枠組みを構築し、説明の仕方により最短経路と被害最小経路の受け止め方が変化することを示した。個別属性に応じた最適説明設計の基盤を確立した。



(出典:国土地理院 地理院地図)

【研究開発項目3】ゲームフィケーション・VRによる防災・減災教育コンテンツの開発

- ・平時の「部屋の中を対象としたVR間違い探しゲーム」と「地域の危険箇所をスポット化した位置情報ゲーム」、発災時の「浸水する学校内を屋上まで脱出するゲーム」と「現実の街中を再現した津波避難シミュレーション」の4種類の教育コンテンツを開発した。
- ・展示会、現地住民への体験会、小学生、高校生への体験授業やオープンキャンパスでの体験とアンケート調査をとおして、防災意識の向上に寄与できることを明らかにした。
- ・現在、SteamストアやEpic Gamesストアへの一般公開を目指して最終調整を行っている。



【研究開発項目4】センシングデータを活用した罹災判定支援技術の開発

- ・能登半島での被災家屋の実地調査を実施し、その実情を把握した上で、データ解析に有用なアルゴリズムを考案した。
- ・自由視点映像による罹災判定支援技術、建物の傾斜・間取り図生成技術を提案した。
- ・約0.3度での角度計測を実現した。
- ・一級建築士による試行及びヒアリングの結果、開発技術が遠隔での罹災判定に有用であるとの示唆を得た。
- ・地域の防災レジリエンス向上の提言書を取りまとめ、その具体例のひとつに本技術開発の成果・ノウハウを集約した計測マニュアルを作成した。



4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案 標準化採択	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (8)	2 (2)	3 (3)	7 (7)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。



■ ぼうさいこくたい2025 ブース展示(左図)
9月6日(金)・7日(土)に新潟市で開催された国内最大級の防災イベント「ぼうさいこくたい2025」に本研究プロジェクトでブース出展しました。出展テーマは「市民協働型データ収集基盤と防災減災・復興支援技術の研究開発」。ICTを活用した市民協働型のデータ収集基盤を構築し、その上で防災・減災に資する技術を開発している本研究開発の取り組みとその成果を紹介しました。また、参加者の皆さまに以下を体験いただきました。

- ・iPad/iPhoneのカメラやLiDARを活用したブロック塀等の点検アプリ
- ・ゲーミフィケーションを取り入れた8番出口風VRゲーム
- ・津波の避難体験VRゲーム
- ・罹災証明のエビデンスとなる被災家屋の自由視点映像の体験

ブース出展を通じて、行政や民間、地域住民が持つ多様なデータを持ち寄り、防災や復旧に役立てる新しい仕組みを紹介し、多くの方々から関心を集めました。

参考 <https://www.reitaku-u.ac.jp/news/research/1778138/>

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

- Peace&Science Innovation(PSI) 2025年度GAPファンドプログラム採択
 - ・ 地震発生時に家屋倒壊や津波到達等を考慮し現在地から避難場所までの最適な避難行動を喚起させる「スマートハザードマップ2.0」の開発～愛媛県松山市編～』(代表:愛媛大学 多田豊)。本研究助成成果を愛媛県松山市に展開し、大学発スタートアップ拠点創出を目指す
- 全国300以上の自治体が利用する被災者生活再建支援システム(NTT東日本)への技術提供・連携に向けた意見交換を開始
 - ・ 主にセンシングデータによる罹災判定支援技術(エビデンスの蓄積・保存)での連携の可能性を議論した。
- 地方公共団体の方々との意見交換・ヒアリング
 - ・ 大阪市役所、徳島県(実施予定)

