

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2回）
- ◆副題：AI開発で生み出す次世代型復興モデルの構築を行う研究開発～高松市をモデル地域とした取り組み～
- ◆受託者：国立大学法人香川大学
- ◆研究開発期間：令和5年度～令和7年度（3年間）
- ◆研究開発予算（契約額）：総額44百万円（令和7年度20百万円）

2. 研究開発の目標

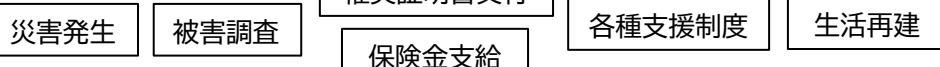
R6年度中に高松市をモデル地域とし、南海トラフ地震や規模水害を想定し、AIなどの先端科学技術を活用した迅速な被害推定・把握手法を開発し、R7年度には、早期罹災証明書交付、保険金給付、住宅再建を実現する次世代型復興モデル（トータルシステム）の基本レシビを構築する。

3. 研究開発の成果

研究開発目標

研究開発項目1:トータルシステム基本設計・試行実験

生活再建に至るまでの
トータルシステムの構築



研究開発項目1:トータルシステム基本設計・試行実験

研究開発成果

- ①関係機関との協議のうえ、格納すべきデータの選定を実施。
平時（津波浸水、家屋被害等の予測データ）災害発生時（ドローン取得データ等のリアルタイム情報）
- ②データ表示方法についても、実用性を考慮したうえで選定。
電子地図上に上記データの他、オープンデータ（気象情報等）を表示。

研究開発項目2:被害推定・把握システム構築

マンパワーのみに頼らない
被災調査手段の確立

迅速な被害把握を実現

被害推定・把握手法
集合体システム



災害前

構造物応答解析

構造物の特性、地盤情報を
考慮した被害推定

被害家屋検出AI

航空写真・衛星画像から
被害家屋の検出

シミュレーション

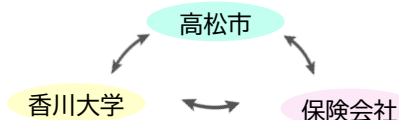
各種災害シミュレーションにより
被害の基盤情報を構築

点群データ分析

LiDARデータ等を活用し、
被害家屋の傾斜算出

研究開発項目3:迅速な生活再建の実現

産官学連携による生活再建支援システムの構築



【目指す姿】

- 罹災証明書早期交付
- 保険金早期支給
- 住宅再建早期着手
- 各支援制度の早期受給 など

研究開発項目2:被害推定・把握システム構築

- ①南海トラフ地震津波被害シミュレーション実施
・国立研究開発法人海洋研究開発機構、国立研究開発法人防災科学技術研究所と連携
・シミュレーション実施にあたり、高松市内の詳細な地形モデルを構築
・津波浸水予測、建物被害、液状化被害等の地震による被害をマップ上に可視化。
- ②画像データを用いた屋根における被害推定AIモデルの構築
・5月、10月に能登半島地震被災地にてデータを取得し、DBを構築した。
・屋根の損傷度分類を行うAIモデルを構築し、一定以上の精度が得られた。
- ③点群データを用いた家屋の損傷判定モデルの構築
・②と同時期にデータを取得し、DBを構築した。
・AIにより取得した点群データから家屋の部材を抽出し、
数値モデルを用いて各家屋における傾斜度の算出と被害レベルの判定を行った。
- ④被害推定・把握手法の先行事例調査
・日本損害保険協会による共同調査
・東京都によるAI開発とリモート支援

研究開発項目3:迅速な生活再建の実現

- ①行政、保険会社、住宅金融支援機構と迅速な生活再建を目指し、デジタル技術の活用等について協議し、研究開発項目1の設計に反映。

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)	1 (0)	6 (2)	0 (0)	0 (0)	2 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

【研究論文】

- ・ (Under Review) Shiori Kubo, Mai Jinno, Hidenori Yoshida, Roof Damage Mapping based on Instance Segmentation of UAV Imagery for Disaster Response, Submitted to IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (ICERES 2025 special issue), ID180.
- ・ Shiori Kubo, Daigo Meguro, Hidenori Yoshida, Semantic Segmentation of Building Components from Drone-Based 3D Point Clouds for Damage Assessment, The 46th Asian Conference On Remote Sensing 2025, ABS-38, October 2025, (Peer-reviewed conference proceedings).
- ・ 神野麻衣, 久保葉, 吉田秀典, インスタンスセグメンテーションを利用した被災屋根の検出, 計算数理工学論文集, Vol. 24, pp. 97-105, 2024年, (査読あり).

【その他研究発表】

- ・ Shiori Kubo, Mai Jinno, Hidenori Yoshida, Roof Damage Mapping based on Instance Segmentation of UAV Imagery for Disaster Response, The 4th International Conference on Environment, Resources and Earth Sciences (ICERES2025), No. 27 (ID 77), November 2025.
- ・ 神野麻衣, 久保葉, 吉田秀典, インスタンスセグメンテーションを利用した被災屋根の検出, 計算数理工学シンポジウム, No. 13-241213, 2024年12月.
- ・ 園田恒亮, 次世代型復興モデルの構築による迅速な生活再建の実現について～高松市をモデル地域とした取り組み～, 北陸地域ICTイノベーションセミナー 2024, 2024年11月.
- ・ 久保葉, ドローンとAIを活用した建物被害評価 -能登半島地震の被災地を例として, 四国研究交流サロン(第8回)～ドローンを活用した地域課題解決ソリューションの社会実装～, 2024年11月.
- ・ 吉田秀典, 久保葉, 阪村七々郁, 神野麻衣, 横尾亜衣, 深層学習を援用したドローン空撮画像による家屋の被害判定に向けた被害状況調査, 令和6年度土木学会全国大会, CS9-27, 2024年9月.

【展示会】

- ・ あいおいニッセイ同和損害保険, 高松支店AD EXPO施策・システム展, 2024年10月.
- ・ 国立大学法人香川大学 四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構(IECMS), 強靱化SRSD (Speedy Recovery System from Disaster)の研究, ぼうさい国体, ポスター展示, P027, 2024年10月.

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

- ・ 高松モデルの標準化と水平展開: 広域推定とAI解析を統合した被害把握レシピをパッケージ化し、他の自治体へ展開する
- ・ 高度解析の完全自動化・高度化: マルチモーダルAIによる全家屋解析の自動化とMCPを活用したシームレスな情報基盤を構築する
- ・ 地域共助と人材育成: シニアNPO等と連携した地域共助型データ収集モデルを確立し、持続可能な地域管理体制を構築する
- ・ 罹災証明書のプッシュ型発行の実現: AI解析と行政システムの高度連携により、申請不要の罹災証明書発行を軸とした迅速な生活再建を目指す