

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): 令和5年度から令和6年度までの総額24百万円(令和6年度12百万円)

2. 研究開発の目標

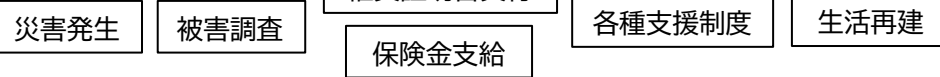
R6年度中に高松市をモデル地域とし、南海トラフ地震や大規模水害を想定し、AIなどの先端科学技術を活用した迅速な被害推定・把握手法を開発し、R7年度には、早期罹災証明書交付、保険金給付、住宅再建を実現する次世代型復興モデル(トータルシステム)の基本レシピを構築する。

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



研究開発成果

研究開発項目1: トータルシステム基本設計・試行実験

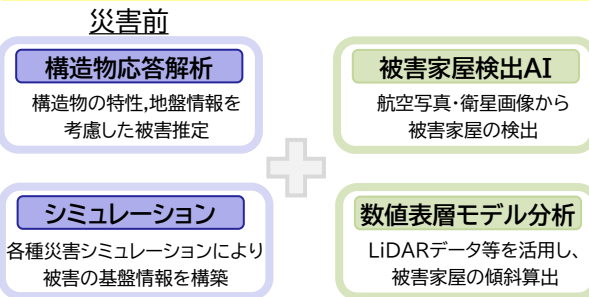
- ①関係機関との協議のうえ、格納すべきデータの選定を実施
平時(津波浸水、家屋被害等の予測データ)災害発生時(ドローン取得データ等のリアルタイム情報)
- ②データ表示方法についても、実用性を考慮したうえで選定
電子地図上に上記データの他、オープンデータ(気象情報等)を表示

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

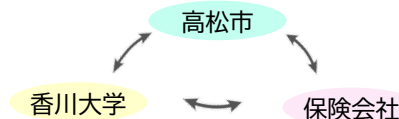


研究開発項目2: 被害推定・把握システム構築

- 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
・3月、5月に能登半島地震被災地にてデータ収集を実施
・AIモデル構築のためのアノテーションは完了し、必要な学習量は確保された。
- ③点群データを用いた家屋の損傷判定モデルの構築
・上記同様データ収集を実施
・建物の傾きを抽出するためのプログラムは既存の物を使用し、取得した点群データをもとに、プログラムの精度検証を行っている。
- 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

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・採択	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	1 (1)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	0 (0)

学会発表 ※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

- ・令和6年度土木学会全国大会 第79回年次学術講演会
「 [CS9-27] 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」
吉田秀典, 久保 栞, 阪村 七々郁, 神野 麻衣, 横尾 亜衣 (要旨投稿済, 9月発表)
- ・計算数理工学論文集 「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」神野麻衣, 久保栞, 吉田秀典 (2024/12/13)
- ・計算数理工学シンポジウム2024 (JASCOME Symposium 2024) 「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」
神野麻衣, 久保栞, 吉田秀典 (2024/12/13)

【今後の成果発表予定】

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 (2024/10/18)
- ・ぼうさい国体 ポスター展示 (2024/10/19～20)

学術論文(査読有)

- ・計算数理工学シンポジウム2024 (JASCOME Symposium 2024)
「罹災証明書発行業務の支援を目途とした被災屋根の検出」
神野 麻衣, 久保 栞, 吉田秀典
(計算数理工学論文集 第23巻へ 10/24投稿。11月頃掲載可否決定→掲載可なら12月にシンポジウム)

口頭発表

- ・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 ～ (2024/11/14)
久保 栞「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」を発表予定
- ・北陸地域ICTイノベーションセミナー2024 (2024/11/18)

5. 今後の研究開発計画

トータルシステムの開発について
令和6年度中に基本設計を行った。令和7年度からはシステム構築作業に移る。
構築したシステムの実用性、有用性を展示会や関係機関への説明会の実施により普及啓発活動を行い、試行実験の実施を目指す。

各被害推定・把握手法の改良について
被害家屋の調査に使用するという観点からも精度の高さが求められるため、引き続きトータルシステム基本設計と同時進行で精度向上を目指す。
また、他機関との連携による最適な手法の組み合わせによる評価結果の精度向上にも努める。