

未来社会創造事業 探索加速型
「顕在化する社会課題の解決」領域
年次報告書(探索研究期間)

令和3年度 研究開発年次報告書

令和3年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：大石 裕介]

[富士通（株）研究本部・主席研究員]

[研究開発課題名：デジタル防災コミュニティの市民参加型研究]

実施期間：令和3年10月1日～令和4年3月31日

§1. 研究開発実施体制

(1)「想定外のない災害予測 AI の探索」グループ(富士通株式会社研究本部)

① 研究開発代表者:大石 裕介 (富士通株式会社研究本部、主席研究員)

② 研究項目

- ・現在の科学的知見の統合
- ・想定外要因の特定と対処方法具体化

(2)「デジタル防災コミュニティの探索」グループ(東北大学災害科学国際研究所)

① 主たる共同研究者:菅原 大助(東北大学災害科学国際研究所、准教授)

② 研究項目

- ・地域の助け合いを下支えするデジタルコミュニティ構築の検討
- ・デジタル避難訓練の設計と試行

§2. 研究開発成果の概要

本研究課題では、『防災』をキーワードに活性化された地域コミュニティが高齢化社会における地域の助け合いを下支えし、いざ災害時には避難すれば救える命が全て救われる社会」の実現を目指して、デジタル空間における災害情報を充実化する「想定外のない災害予測 AI の探索」と、コミュニティの在り方を検討する「デジタル防災コミュニティの探索」の 2 つの研究項目について検討を進めている。

本年度は、「想定外のない災害予測 AI の探索」グループでは、機械学習による津波予測のためのデータ生成手法の検討を行った。南海トラフ域を対象に南海トラフ巨大地震モデル検討会(内閣府, 2012)による津波断層モデルを、津波レシピ(地震調査研究推進本部, 2017)による特性化した波源断層の設定方法に基づき拡張することで、様々な位置と規模で発生しうる約 4 万ケースの津波波源を想定し、それらについて津波シミュレーションを実施した。学習データの観点から似通ったデータではなく、十分に分散したデータ生成が重要であることから、沿岸付近における津波波形のばらつきを、波高や周波数分布の観点から評価し、有効なデータ生成手法について検討を行った。

「デジタル防災コミュニティの探索」グループでは、発災時と平時の地域の助け合いを加速するデジタル避難訓練の実施方法について、社会科学的な知見を交えて検討を行った。地域防災活動や社会技術ネットワークに関する文献調査を行い、地域防災ネットワークの構築と持続的な運営に資する知見を整理した。デジタル避難訓練に関して、①認知バイアス克服・リスク認知、②気に掛ける関係の構築、③参加型の地域情報共有によって平時の地縁・関心ネットワークを活性化し、災害時の率先避難、声かけ・連れ合い避難といった行動変容を誘引・強化する実施計画を立案した。特に、共感的配慮を生み出す視点取得が災害時の行動変容にどのように寄与するのかを介入実験で評価し、より効果的な施策の具体化を行う。

【代表的な原著論文情報】

なし