

IoT が拓く未来
2020 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書

廣井 慧

京都大学 防災研究所
准教授

IoT 連携基盤による先端防災 IT の実現

§ 1. 研究成果の概要

本研究は、既存の優れた防災技術をフルに活用し、漸進的かつ柔軟に連携させる基盤技術を開発する。具体的には、これまでばらばらだった異なる防災技術同士の技術連携、データ連携による被害予測の高精度化、テストベッド化を達成し、数時間先の被害を詳細に予見し、かつ防災分野での新たなサービス/システム創出に貢献する新たなしくみの確立も目標としている。1 年次は、様々な防災要素技術をつなげる、技術連携を果たすため、1. 多種多様な防災要素技術の漸進的な連携技術の研究開発と、技術連携したシステム、シミュレータから生成されるデータの高精度化を達成するための、2. 多元的データによるデータフュージョン技術の研究開発、および 3. 防災 IT テストベッドの開発と具体的な災害を対象とした検証の 3 つの研究開発項目を中心に着手した。

研究開発項目 1 では、避難対象者のシミュレータ、通信エミュレータなど連携するサブシステムの性能向上と、サブシステム同士の連携のためのタイミング制御およびデータ交換等、通信設計、情報通信環境のエミュレーションの開発と連携を実施した。研究開発項目 2 では、氾濫解析を対象として、異なる分解能を持つデータを利用したデータ同化アルゴリズムについて、時空間分解能の異なるデータを統合し、予測の高性能化を果たすための、手法を開発した。研究開発項目 3 では、テストベッドの基幹機能としていくつかの防災要素技術を取り上げ、連携方法や活用方法について設計を行った。