

マルチセンシングデータを用いた孤立集落推定 プロダクトの開発

社会防災研究領域 総合防災情報センター／防災情報研究部門 藤田 翔乃

Point

- 独自のシミュレーションを用いて、地震・豪雨災害の両方に対応可能な孤立集落の推定手法を構築
- 自治体との共同研究により、平時の対策・訓練・災害対応においてプロダクトの有効性を検証
- センシングデータの取得、孤立集落の推定、結果の可視化をリアルタイムで行うシステムを開発

概要

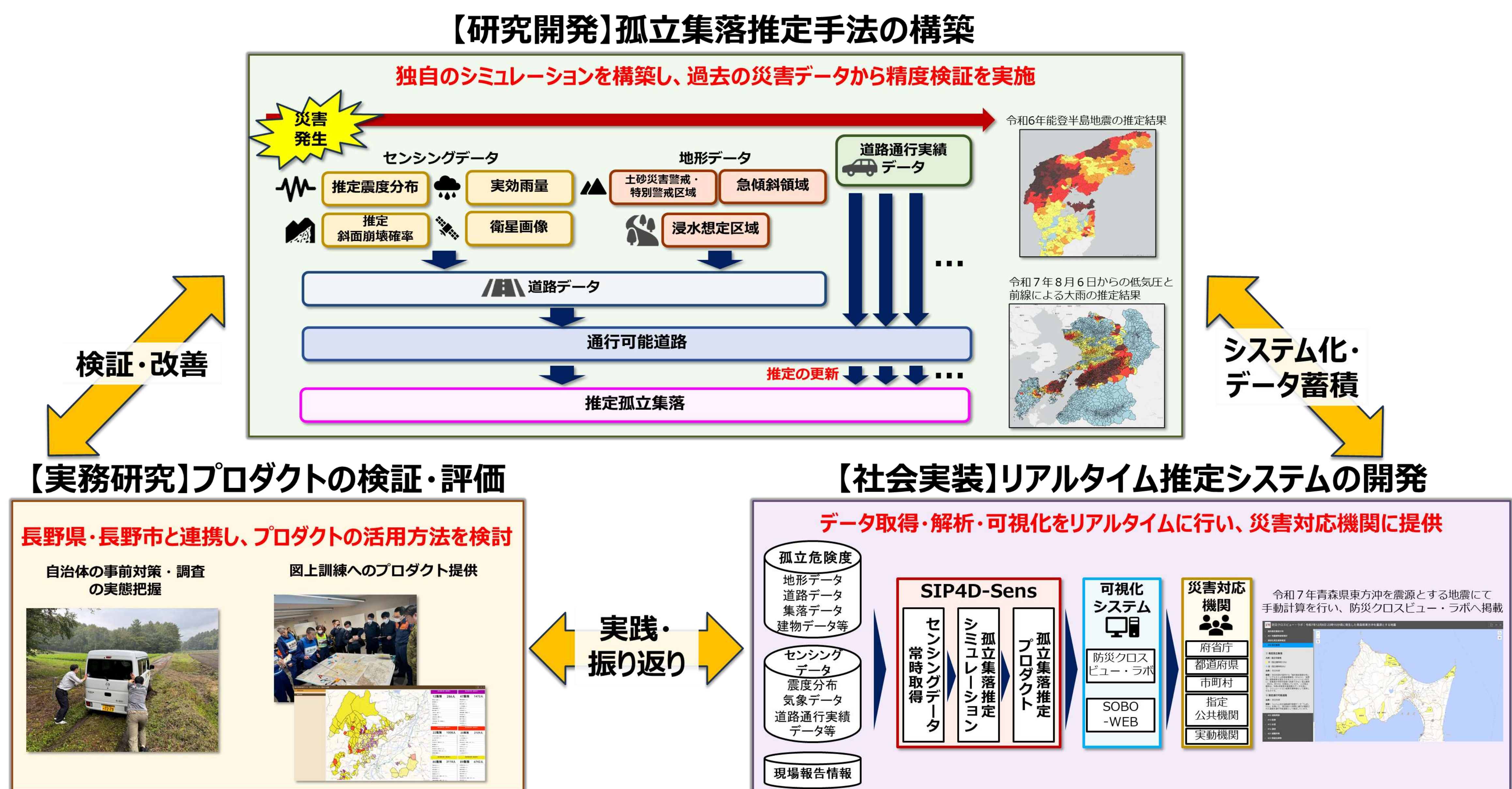
地震、豪雨災害では道路の寸断により多くの孤立集落が発生し、その把握には多大な時間と労力を要する。迅速な救助活動や医療活動、物資輸送を行うには、孤立集落の発生や被害状況を早期に把握することが不可欠である。しかし、現状の災害対応では、孤立集落に関する情報は主に現地からの報告に依存しており、発生や被害状況を迅速に把握することが難しい。そこで本研究では、迅速な災害対応を目的として、マルチセンシングデータを用いた孤立集落推定プロダクトの開発に取り組んでいる。

まず、独自のシミュレーションを用いて孤立集落推定手法を構築し、過去の災害データからその精度検証を行っている。震度や気象データなどの各種センシングデータに加え、土砂災害警戒区域や浸水想定区域などの地形データを用いて、通行可能な道路を算出し、孤立集落の推定を行っている。さらに、随時取得される道路通行実績デ

ータを取り込むことで推定結果を更新し、時間の経過とともに推定精度の向上を図っている。

また、構築した手法を実際の災害対応で有効に活用できるプロダクトとするため、防災実務の視点から検証・評価を行っている。現在は、長野県および長野市と連携し、自治体における事前の孤立対策や調査の実態把握を行うとともに、図上訓練においてプロダクトを提供し、災害対応における活用方法の検討を進めている。

さらに、これらの手法およびプロダクトの検証結果をもとに、災害時にリアルタイムで孤立集落を推定するシステムを開発している。災害発生後に取得される各種センシングデータを取得・解析し、その結果を可視化することで、災害対応機関へのリアルタイムな推定情報の提供を目指している。



今後の展望・方向性

今後は、過去の孤立集落の発生状況を調査し、推定手法のさらなる精度向上を図る必要がある。また、自治体などの関係機関と連携し、効果的な孤立集落対応や、プロダクトの活用方法について具体的な検討を進める。さらに、実装した推定システムを今後の地震・豪雨災害において実際に稼働させ、災害対応機関への提供を行う。

このように、研究開発した推定手法を実務者とともに検証・評価し、実災害で活用可能な社会実装を進めるとともに、その結果を手法の高度化へと反映させる一連のプロセスを通じて、研究と社会実装の双方を促進することを目指す。

総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI) が主導するSIP第3期の課題「スマート防災ネットワークの構築」(研究推進法人: 防災科研) におけるサブ課題A「災害情報の広域かつ瞬時把握・共有」(研究開発責任者: 田口 仁) において2023~2027年度の期間で実施しています。

