

令和8年度 研究開発等計画

XRAINを用いた局地的豪雨探知システムの 高度化とその全国展開

令和8年4月
国土交通省

- 実施する重点課題（特に該当するものには◎、そのほかで該当するものがあれば○（複数可）を記載）

SIPや各省庁制度による研究開発成果の社会実装・市場開拓の加速化	他の戦略分野等との技術の融合による研究開発	スタートアップによるイノベーションの創出・促進	産学官を挙げた人材の育成・確保	グローバルな視点での連携強化
◎				

- 関連するSIP課題（該当するものに○を記載）

持続可能なフードチェーン	ヘルスケア	包摂的コミュニティ	学び方・働き方	海洋安全保障	スマートエネルギー	サーキュラーエコノミー	防災ネットワーク	インフラマネジメント	モビリティプラットフォーム	人協調型ロボティクス	バーチャルエコノミー	先進的量子技術基盤	マテリアル事業化・育成エコ
							○						

1. 社会実装に向けた施策・取組等の全体俯瞰

① 全体概要

① 解決すべき社会課題

令和7年の三重県四日市市や東京都大田区における浸水被害等、局地的集中豪雨による被害が激甚化・頻発化しているが、このような局地的豪雨は、地球温暖化により今後さらに頻度・強度が増すものと予測されている。局地的豪雨は豪雨の発生から浸水までの時間が非常に短いため、地下空間からの避難や止水版の設置、道路の通行止め、鉄道の運行停止等の応急対応が間に合わないことが多く、**局地的集中豪雨に対する事前情報の提供が不可欠**となっている。

気象庁では、気象レーダの観測値を利用して、高解像度降水ナウキャストによる降水の短時間予報を提供しているが、基本的にはすでにレーダで観測された降水域を外挿させる予測手法を用いているため、上記のような突発的に発生する局地的集中豪雨を定量的に予測することは困難な状況である。

一方、国土交通省水管理・国土保全局では気象庁と連携し、レーダによる雨量観測網の充実に努めてきたところであり、これを活用した**局地的集中豪雨の直前予測技術（いわゆる豪雨のタマゴ）を確認する技術**が進展してきている。

本研究では、この技術を更に発展させ局地的豪雨に関する一定程度定量化した予測情報を生成・提供することを目指して開発し、これを実装することにより、**雨水出水（内水）に対する避難及び応急対応や洪水予報河川の上流・支川等の精度向上等に活用することを目的**とする。

② 提案施策

本施策では、特に**既設レーダ雨量計の観測情報による雨量の直前情報**に注目し、これらを**防災対応に活用可能な水準まで高度化**するとともに、**三大都市圏や九州北部などの都市部の内水浸水のおそれを共有し応急対応を実施可能とする情報提供ツールを開発**する。

③ 成果の社会実装

定性的に活用している局地的集中豪雨の直前予測技術を更に発展させ、**局地的豪雨に関する一定程度定量化した予測情報を生成・提供することを目指して開発し、これを実装**する。本研究の中で法的整理等も含めた検討を行い、実装方法を確定する。

なお、先行する近畿地方を対象とした本格的なシステムを研究期間終了後の令和11年度から本格的に構築を開始することを目指す。

1. 社会実装に向けた施策・取組等の全体俯瞰

② 全体俯瞰図

解決すべき社会課題

局地的豪雨災害の激甚化・頻発化：局地的豪雨では豪雨の発生から浸水までの時間が非常に短いため、地下空間からの避難や道路の通行止め等の防災対応の適切かつ円滑な実施には予測が不可欠。しかしながら、現行の気象予測は、既にレーダで観測された降水域を外挿させる予測手法を用いているため、突発的に発生する局地的豪雨を予測することは困難。

「定量化」と「実装」：局地的豪雨の直前兆候（いわゆる“豪雨のタマゴ”）を捉える技術は進展してきているが、防災対応への実装のためには定量情報としての予測が必要。

先行した取組

- 地上での降雨の発生に先行して上空で発生する「ゲリラ豪雨のタマゴ」を検出し、渦の発生状況から豪雨の発生を早期に検知する**定性情報**。
- 近畿で先行して試験研究。



※SIPⅢ期スマート防災ネットワークでは、不確実性の高い長時間先の予測技術を開発中であり、本研究における局地的豪雨の高度化・定量化は対象外。

成果の社会実装（大都市域への展開）

自治体・インフラ事業者への展開：自治体や下水道、道路・鉄道等のインフラ管理者に対し、リードタイムが非常に短い雨水出水に対する防災対応に使える情報を提供

洪水予測への活用：本研究で開発する局地的豪雨に関する予測雨量を洪水予報河川の上流・支川等の洪水予測の精度向上に活用