

水災害被害・影響可視化技術による 水災害のジブンゴト化

SATテクノロジー・ショーケース2025

■ はじめに

国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM) は、令和5年9月から5か年で実施される内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第3期に位置付けられた課題「スマート防災ネットワークの構築」を構成するサブ課題Bとして「リスク情報による防災行動の促進」(研究開発責任者: 北海道大学 大学院工学研究院 山田 朋人教授) に共同研究機関として参加している。当該課題では、防災・減災分野のSociety5.0における将来像について、サイバー空間(仮想空間)において、将来の気候変動による災害の激甚化や、地形・社会環境等の地域事情を踏まえて災害・被災情報をきめ細かく予測・収集・分析する。また、これを踏まえフィジカル空間(現実空間)において、企業・住民等に応じた防災対応・避難支援、自治体による的確な災害情報の提供や迅速な応急対応が可能となる未来社会の構築を目指す。

この将来像を具現化するため、今までにない新たな価値を生み出す高度な技術開発により、膨大な知識や情報を効率的・効果的に共有できる「リスク情報」が求められる。この「リスク情報」を通じて個人・企業等の各主体が改めて災害を「ジブンゴト」であると強く認識し、自らの行動を目に見える形で「変容」させることを目指す。

■ 活動内容

ICHARMでは、サブ課題B-2として、「平時における水災害のジブンゴト化」のために、以下2点において水災害リスク・被害影響の可視化技術開発に取り組んでいる。

1. 水災害リスク・レジリエンス評価支援システム

企業等が被災することにより、当該企業が損失を被るだけでなく、流出物の発生やサプライチェーンの途絶、顧客・利用者や社会経済活動への影響が長期化するなど被害が拡大するケースも生じている。企業等は、経営の持続可能性や非常時の事業継続、企業価値の向上等に許容できない影響が生じると考えられた際に、事前の防災対策やそのための投資等の「行動」を取ると考えられる。しかし、その判断に資する技術的・定量的な水災害リスクの評価手法については現状では共通化されておらず、このことが事前の防災対策やそのための投資等の積極的な「行動」に結びついていない大きな要因と考えられる。本研究により、企業等が将来の水災害による想定被害額や対策による軽減効果等の定量評価を支援するとともに、リスクコミュニケーションを支えるファシリテータを育成する社会基盤を構

築する。これらにより、事前防災対策やそのために必要な投資「行動」が促進される社会環境を構築する。

2. 仮想洪水体験システム

地域住民や災害時要援護者関連施設での避難遅れによる被害が依然として発生している。これまで予測技術の高度化や避難に関する情報の充実化等様々な取り組みが積み重ねられてきているが、現行の住民向けの各種リスク情報は、個々にとってリアル感や生活圏への影響を具体的に表現できていないとも言えない。このことが避難等の「行動」に結びついていない大きな要因と考えられる。本研究により、住民等が身近な地域で風水害が進行する状況や情報収集・避難行動をデジタルツイン上で疑似体験できる基盤技術を確立し、平常時での訓練や防災教育等を通じて非常時の的確な行動につなげる。

■ 関連情報等(特許関係、施設)

サブ課題B-2は、以下の研究開発機関と連携して実施している。

東京大学: ハザードデータの効率的抽出技術の開発

メタバースプラットフォームの開発

国立環境研究所: 企業向け研修プログラムの開発

名古屋大学: 高潮・波浪浸水リスク評価

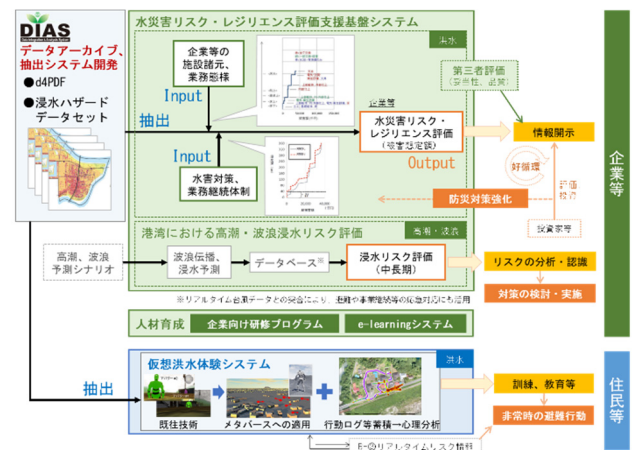


図 サブ課題B-2の全体像

代表発表者 栗林 大輔(くりばやし だいすけ)
所 属 国立研究開発法人土木研究所
水災害研究グループ
問合せ先 〒305-8516 茨城県つくば市南原 1-6
TEL: 029-869-6808 FAX: 029-879-6809
kuribayashi-d673cm@pwri.go.jp

■キーワード: (1) 水災害
(2) リスク評価
(3) 自分事化
■共同研究者: 東京大学、名古屋大学、
国立環境研究所