

流域治水デジタルテストベッドの整備手法の開発

土木・建築



SATテクノロジー・ショーケース2024

■はじめに

国では、気候変動による水災害の激甚化・頻発化を踏まえ、河川整備だけでなく、水田貯留や住まい方の工夫等も含め、多様な関係者が協働し流域全体で水災害を軽減させる「流域治水」を推進しています(図-1 参照)。

流域治水を進めるには、多様な関係者間による合意形成(リスクコミュニケーション)や事前の防災体制構築が必要であり、合意形成には水災害リスク・対策効果の「見える化」技術が、事前の防災体制構築には「予測」技術がそれぞれ必要です。しかし、広大な流域を対象とした技術開発フィールドをリアルにつくることは困難です。

上記の課題を解決するため、国総研では、「デジタルツインで流域治水を考える実験場」として、「流域治水デジタルテストベッド(以下、テストベッド)」を整備中ですので、以下にその概要を紹介します。

■活動内容

1. 整備方針

テストベッドは、近年整備が進む3次元の地形や建物データ等のオープンデータとデジタルツイン技術を活用し、河川流域における地形や建物、気象現象などの現実空間の要素を仮想空間上に再現した実証実験基盤です(図-2 参照)。また、テストベッド上の「対策効果の見える化技術」や「次世代の洪水予測技術」の開発を加速するため、テストベッドを大学や民間企業等にも開放し、官民連携によるオープンイノベーションによって、より早期の流域防災技術の開発と実装を目指しています。

2. 開発状況

テストベッドは、2022年度から整備に着手していますが、民間企業等を対象としたアンケート調査では、テストベッドの具体化に関する意見が多く寄せられたため、九州の福岡県と大分県を流れる山国川水系をモデル水系として、流域治水対策効果の「見える化」技術の一部機能として、図-3のような水害リスク・対策効果の3次元可視化ビューアを作成し、2023年5月開催の山国川水系流域治水協議会(河川管理者や地方公共団体等で構成)や災害時の児童避難等を検討している大分県中津市沖代小学校児童クラブの関係者に対し、当該ビューアの試行を行いました。

■今後の予定

テストベッドは、2025年度からの運用開始を目指して、

一部機能の試行を行いつつ関係者からの意見をフィードバックしながら整備手法の開発を進めていく予定です。また、テストベッドを構成する様々なソフトウェアやデータを連携させる技術の開発や、テストベッド上の官民連携のあり方についても検討を行う予定です。そして将来的には、国管理の109水系で実験可能な環境を目指します。



図-1 「流域治水」の施策について(国交省HPより)

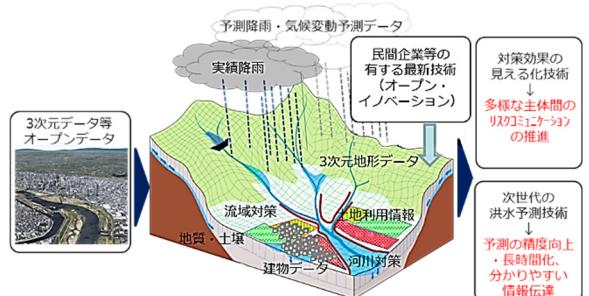


図-2 流域治水デジタルテストベッドのイメージ図



図-3 テストベッド可視化ビューアの画像(左)と
中津市沖代小学校児童クラブでの説明状況(右)

■関連情報等

流域治水デジタルテストベッドに関するデモ動画等:

<https://www.nirim.go.jp/lab/feg/index.htm>

- キーワード: (1)デジタルツイン
(2)流域治水
(3)官民連携

- 共同研究者: 濱田悠貴、諸岡良優、土屋修一、竹下哲也
国土交通省 国土技術政策総合研究所
河川研究部 水循環研究室

代表発表者
所 属
問合せ先

小沢 嘉奈子(おざわ かなこ)
国土交通省 国土技術政策総合研究所
河川研究部 水循環研究室
〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地
TEL:029-864-4892 FAX:029-864-2688
ozawa-k92ta@mlit.go.jp