



「流域治水 DX システム Ver.2」開発

～さまざまな流域治水施策の効果を一体的に評価し、流域での合意形成を支援～

アジア航測株式会社(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:畠山仁)と株式会社建設技術研究所(本社:東京都中央区、代表取締役社長:西村達也)は、既に共同で開発した「流域治水 DX システム」に分布型流出解析モデルを搭載した「流域治水 DX システム Ver.2」を開発しました。今回の機能拡充により、大規模出水時の被害を少なくするためのさまざまな流域治水施策の効果を地先レベルから流域内河川の任意の箇所です量的に評価・表示することができます。これにより、流域内の関係者間で利害の共有が可能となり、合意形成やまちづくりなどの施策立案の効率的な実施に寄与します。

1. 背景

「流域治水プロジェクト」は全国 109 の一級水系、約 600 の二級水系(令和 6 年 3 月末時点)で策定・公表されており、国、流域自治体等が協働し、河川整備や雨水貯留浸透施設、利水ダムの事前放流等の治水対策が進められています。しかし、流域治水施策は地先から支川・本川までさまざまな箇所での効果が異なるだけでなく、流域内のさまざまな機関等が関わるため、関係者間での合意形成が必要な事項が多く、具体的な議論に時間を要しているのが現状です。

流域治水の推進には、さまざまな流域治水施策による地先から支川・本川までの効果を定量的に評価できるようにすることが必要であるため、2024 年 2 月に公表した「流域治水 DX システム」(以下「既公表システム」という。)を改良した「流域治水 DX システム Ver.2」を開発しました。

2. 技術的な特徴

「流域治水 DX システム Ver.2」は、「データ系」「解析系」「表示系」の 3 種類のシステムで構成されており、主に「解析系」「表示系」の機能拡充を行いました。

① データ系

データ系システムは、降雨データ、3次元管内図で対象としている流域・河道データ、河川構造物データなどを蓄積しています。なお、降雨データは、メッシュごとのデータの取り扱いを可能としました。

② 解析系

解析系システムは、既公表システムと同様に、さまざまな降雨条件による流域からの流出量、河道水位、氾濫現象を解析し、流域治水施策の効果を算定できるシステムであり、各解析方法は表-1 に示すとおりです。

また、流域治水 DX システム Ver.2 では、既公表システムに比べ、評価可能な流域治水施策の追加を行っています(表-2 参照)。表-2 の流域治水施策の位置、規模、諸元を入力すれば、地

先、支川、本川の任意の地点の効果を算定することができます。

表-1 流域治水 DX システム Ver.2 の解析方法

	既公表システム	流域治水 DX システム Ver.2
流出解析	貯留関数モデル	分布型流出解析モデル
河道解析	一次元不定流モデル	一次元不定流モデル
氾濫解析	平面二次元モデル	平面二次元モデル

表-2 流域治水 DX システム Ver.2 で評価可能な流域治水施策

大分類	小分類	メニュー
流域での 施策	貯留・浸透対策	田んぼダム整備 貯留施設（公共施設、防災調整池等） 各戸貯留整備 浸透施設整備
		氾濫原保全
	河川管理施設	ダム、遊水地
	地形の改変	地盤嵩上げ、盛土、二線堤
河道での 施策	河積確保	堤防整備 河道掘削
		流域+河道 での施策

注：赤字が新たに評価可能な流域治水施策

③ 表示系

表示系システムでは、既公表システムと同様に、3次元管内図等のデータを用いた編集・集計、解析系システムの解析結果を用いた結果の表示が可能であり、地先～流域全体の任意の箇所での水位・流量ハイドログラフや水位縦断図、浸水エリアの3次元表示、アニメーションなども表示可能です。

また、地先～流域全体の任意の箇所での流域治水施策の効果の表示、施策実施による効果（差分）分析機能も追加しました。

これにより、表-3、図-3 に示すような流域治水施策ごとの効果の整理を行うことができます。

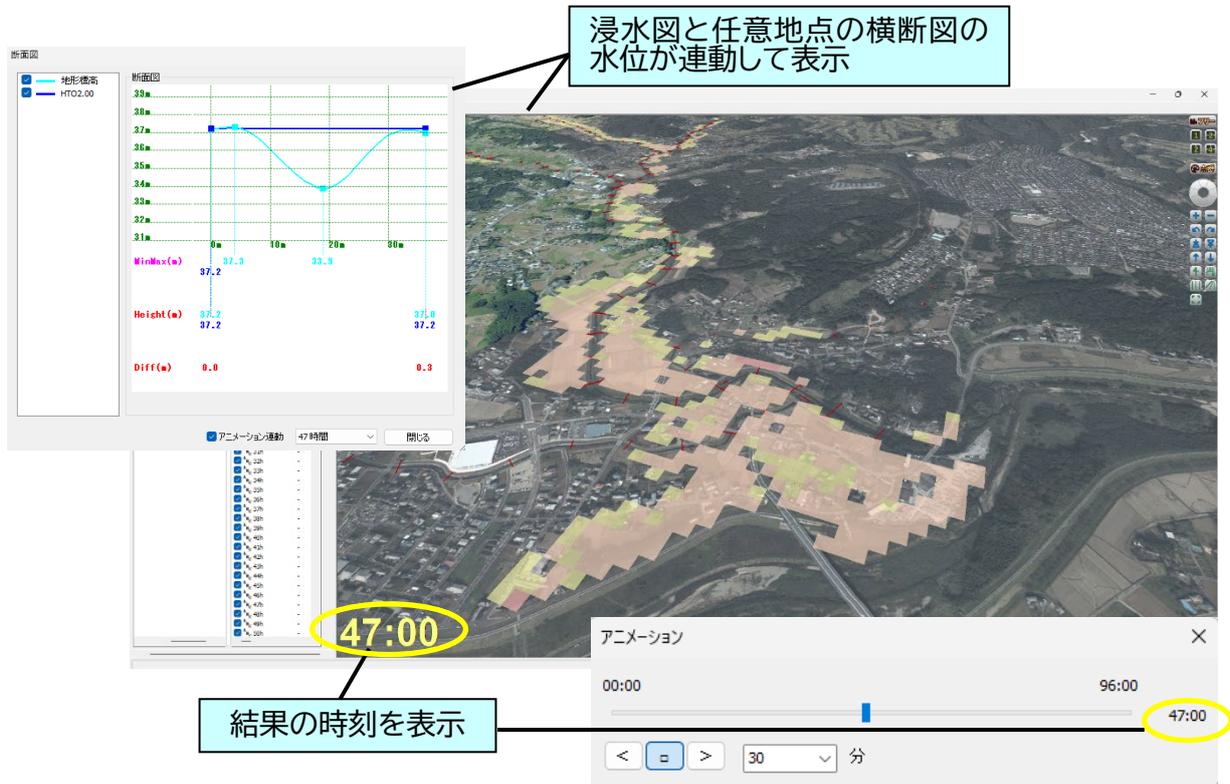


図-1 複数解析結果の同時表示、時刻連動機能の例

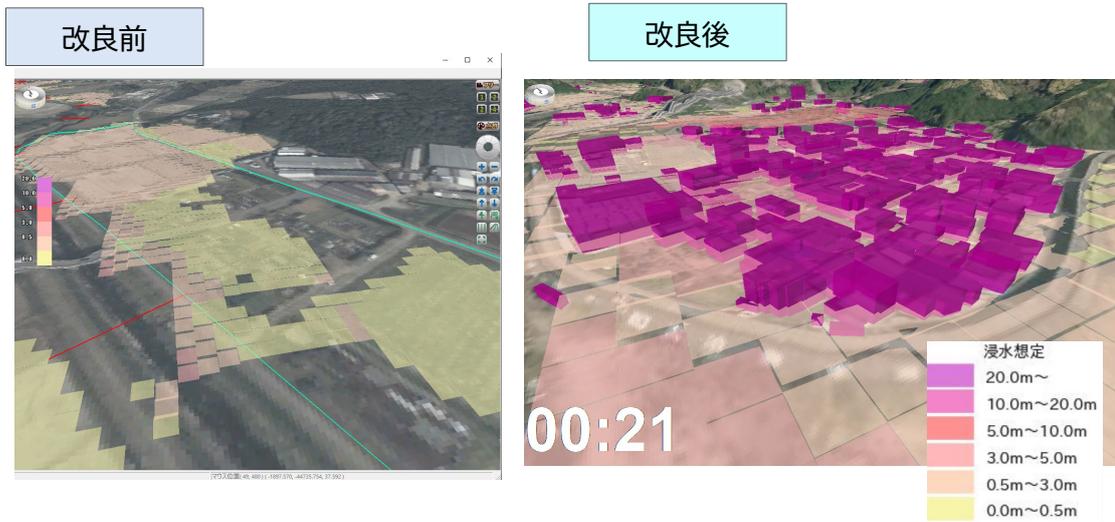


図-2 3次元表示の例

表-3 流域治水施策ごとの効果整理イメージ

施策	流量低減効果			下流氾濫域の 浸水域減少効果
	地先	支川	本川	
貯留・浸透対策 (田んぼダム)	中～大	小	微小	微小
ダム治水機能増強	—	大	中～大	中～大
支川遊水地	—	大	中	中
河道掘削	—	—	—	中～大

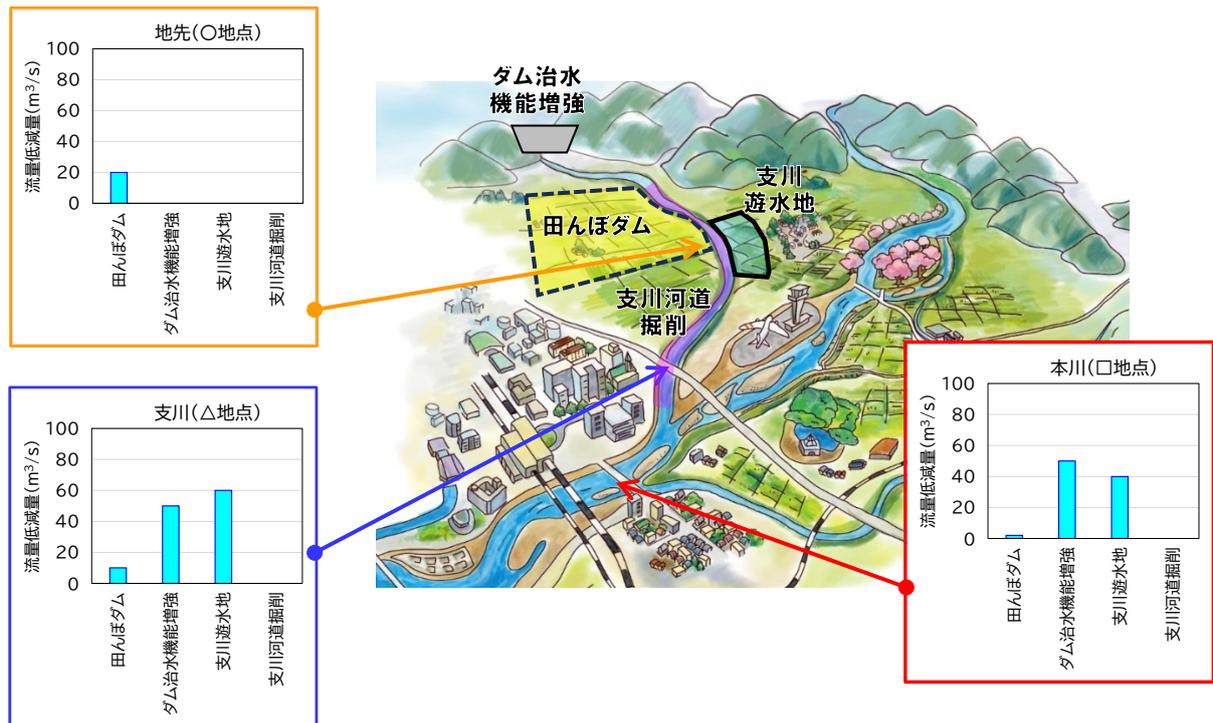


図-3 流域治水施策ごとの流量低減効果整理イメージ

3. 今後の展望

浸水被害の危険性を関係者や流域住民にわかりやすく伝えることは、流域治水施策を進めていく上で重要です。我々は、今回開発した「流域治水 DX システム Ver.2」を用いて、流域治水プロジェクトの具体化、実現による社会全体の水防災への貢献を目指します。また、今回開発した流域治水 DX システム Ver.2 をさらに改良し、流域総合水管理の施策展開にも貢献していくことを目指します。

以上

【お問い合わせ先】



株式会社建設技術研究所

〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1
日本橋浜町 F タワー

■管理本部広報室

米山 (よねやま) koho@ctie.co.jp
TEL : 03-3668-4226 (直通)

【お問い合わせ先】



アジア航測株式会社

<https://www.ajiko.co.jp/>

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1
新宿グリーンタワービル

■報道機関窓口

経営戦略本部 経営企画部(広報)

E-mail: aas-prteam@ajiko.co.jp