

流域ジオマップによる河川関連の情報の可視化

令和2年度地域政策研究センター 地域協働研究【ステージ I】採択課題

課題名： リバービューと3次元モデルを活用した河川の多面的管理・活用

研究代表者：所属 ソフトウェア情報学部 土井章男

課題提案者：西和賀淡水漁業協同組合/環境創造会議 佐井守

研究メンバー：原田昌大（㈱タックエンジニアリング） 小林 剛（リコージャパン(株)）

榎原健二・槻ノ木沢拓孝（㈱恵PCM）

技術キーワード：3次元技術活用, GIS

▼研究の概要

本研究では、河川の様々な情報（360° 画像、3Dモデル、点群データ、数値情報等）を可視化・表示可能なMAPの開発を目指し、プラットフォームとなるGIS（地理情報システム）の選定や、データの取得等を行った。選定したArcGISを用いて流域ジオマップ（図1）として作成し、データ表示の検証を行った。研究フィールドは岩手県西和賀町の和賀川である。

▼研究の内容

■データの取得・構築

令和2年度に下記のデータを取得、構築した。

- 1) 錦秋湖における水没林、紅葉の時期の360° 画像（図2）
- 2) 水没林の点群データ(ドローン、地上レーザー)（図3）
- 3) 湯田貯砂ダムの点群データと堆砂量データ（図4、図5）
- 4) 上記貯砂ダム点群から作成した3次元サーフェスモデル
- 5) 錦秋湖周辺で計画されている国土交通省事業の

「かわまちづくり計画」のイメージCGモデル（図6）

■プラットフォームの調査・選定

プラットフォームとして、360° 写真や、3Dモデル、点群データ等の表示ができること、現地でスマホ、タブレットで表示する際に軽快に動作するものを選定した。

■フォーラムの開催

「3次元技術活用フォーラムONLINE～復興加速化フォーラム2020～」として、3次元技術に関わる県内企業等による技術事例・研究成果の紹介を行った。（図7）

▼研究の成果

上記のデータについて、本研究内で選定されたデータプラットフォームとなるArcGISへの統合・表示（図1、図2）と、HP公開のためのサイト構築の試行を行った。令和2年度における取組は、ArcGISをプラットフォームとして統合データを試験的に作成し、先進技術による可能性を参加企業等とともに共有し、技術的な側面から現在構想している流域ジオマップの実現可能性を調査・検討したものである。

▼おわりに

令和2年度における取組で構築したデータのうち、かわまちづくり計画のCGモデルや水没林点群データは国土交通省や西和賀町に、貯砂ダムの点群データは、国土交通省に共有済みである。

次年度以降も本流域ジオマップに新たなデータを追加し、なるべく早い段階で一般公開できるように構築を進める。また、実際にマップを活用して地域での活動を計画している。

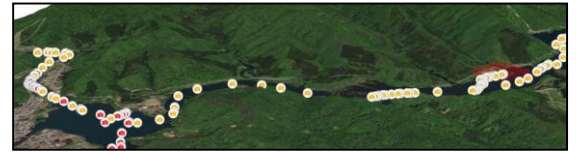


図1 流域ジオマップ

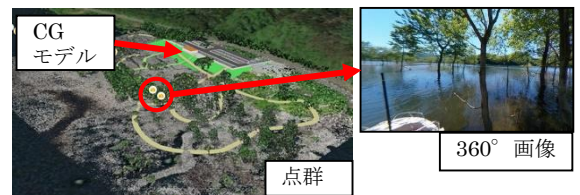


図2 360° 画像、点群データ、3次元CGモデルの表示



図3 水没林ドローン・地上レーザー計測

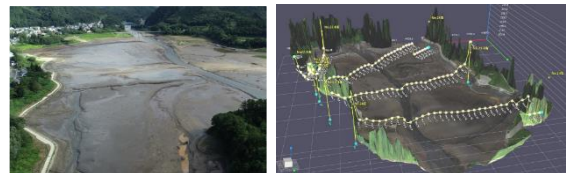


図4 水位が下がった湯田貯砂ダム（左）
ドローンによる堆砂量計測結果（右）



図5 湯田貯砂ダム点群データ



図6 かわまちづくり計画モデル



図7 フォーラムの開催