

中国地方整備局福山河川国道事務所長優良業務・優良技術者表彰 令和6年度芦田川水系三次元管内図利活用検討他業務

芦田川Web版三次元管内図の構築

ALANDIS Connectを活用した河川三次元管内図

キーワード Webビューワ, 三次元管内図, オープン化

西日本国土保全コンサルタント技術部 戸村 健太郎・上田 征香
社会システムコンサルタント部 神馬 和歌子

はじめに

アジア航測では、2021年に河川三次元管内図に対応した三次元ビューワ「 α -Flumen3D（アルファ・フリュエメン・スリーディー）」、2024年に3Dデータ利活用プラットフォームとして「ALANDIS Connect（アランディスコネクト）」をリリースしました。 α -Flumen3Dの有する河川三次元管内図に必要な機能は、Webブラウザでも利用できる

ALANDIS Connectにも引き継がれています。このALANDIS Connectを活用し、福山河川国道事務所が管理する芦田川のWebブラウザ版三次元管内図を構築しました。この三次元管内図を用いて、一般公開に向け、検討を進めています。

Web版三次元管内図の概要

これまで三次元管内図は、河川事務所の職員を利用者とし、WindowsOSのパソコンで動作するスタンドアロンの三次元ビューワで構築されてきました。 α -Flumen3Dもスタンドアロンの三次元ビューワ（スタンドアロン版）です。しかし職員や関係者が手軽に共通のデータを閲覧したり、地域住民も閲覧できる環境を提供したりといったニーズへの対応は、スタンドアロン版では難しく、Webブラウザで利用できる三次元ビューワ（Web版）が有効です。地域住民が利用する場合、iPadなどWindows以外のOSの機器を使うこともありますが、WebビューワはOSや機器に依存せず汎用性があり、インストールも不要です。表1にスタンドアロン版とWeb版の比較を示します。

表1 スタンドアロン版とWeb版の比較

項目	スタンドアロン版	Web版
動作環境	Windows 10/11 64ビット版	Google Chrome、Microsoft Edge、SafariなどのWEBブラウザ
ネットワーク	不要	必要
インストール	必要	不要
データの保管場所	PC本体、外付けHDDやSSD、ローカルネットワーク上のNASなど	クラウドサーバ、庁内サーバ
利用者像	事務所職員など特定	地域住民なども含む不特定多数

Web版三次元管内図の機能

ALANDIS Connectは三次元管内図に必要な断面作成（図1）や計測（図2）、属性検索などの機能を有しています。

三次元データを利用した計測や解析をWebブラウザ画面から簡単な操作で行うことができます。

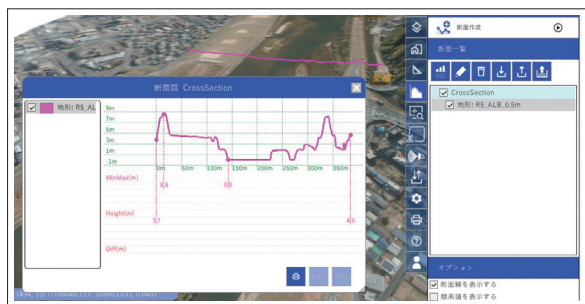


図1 画面上で指定した位置で断面を作成

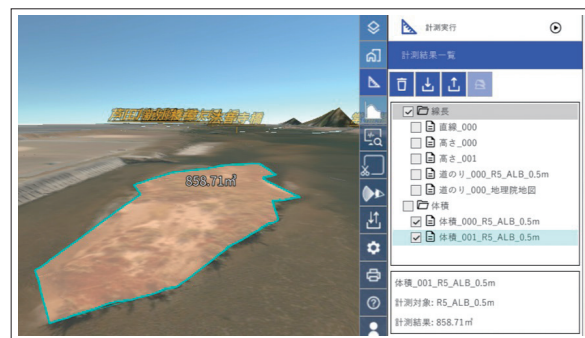


図2 画面上で囲った範囲の体積を計測

Web版三次元管内図の搭載コンテンツ

搭載コンテンツには、表2に示すとおり測量成果の地形データや三次元管内図の基礎データである距離標、河川管理施設などに加えて、地域住民の関心が高いと考えられる水害リスク・浸水想定などのデータや河川の利活用促進に繋がると考えられる指定水域や観測所のデータなども選定しました。将来、一般向けのWebサイト用には、オープン化すべき搭載データのみを選択して公開することができ

測量成果の地形データは、断面を作成したり、標高段彩で表示することにより、地形把握に利用できます。観測所は位置だけでなく属性情報も登録されているため、画面上でクリックすると、その施設の詳細情報が閲覧できます。CCTVカメラはライブカメラのWebページとリンク付けているため、画面上をクリックするとリンク先が表示され、現地のカメラ映像も確認できます。

表2 搭載データ

データ名	データの内容
測量成果の地形グリッドデータ (0.5mDEM)	航空レーザ測量業務成果と深淺測量業務成果を接合したデータ (0.5mグリッドデータ、オルソ画像、赤色立体地図)
地理院地図	国土地理院の提供するDEM、空中写真（図3）、標準地図、治水地形分類図
三次元管内図基礎データ	行政界、距離標、河川管理施設、許可工作物、橋梁等主要構造物（図3）
CCTVカメラ	設置位置にポイントを搭載
浸水想定区域図、浸水実績	国土交通省国土数値情報より取得した想定最大（図3）・計画規模、2018年7月豪雨の浸水範囲
建築物モデル	Project PLATEAUの建築物モデルLOD1（図3）
環境基図、特定外来種	環境基図、特定外来種のGISデータ
指定水域	船の運航禁止水域、河川法に基づく指定水域



図3 地理院地図、浸水想定、建築物モデルの表示例

おわりに

Web版三次元管内図は、利用者のニーズを反映しながら、サービスの価値を高め、さまざまなシーンで活用されることを目指していきたいと考えています。例えば、住民の皆様が河川を利用するために必要な情報をこれまでより視覚的、直感的にわかりやすく提供したり、災害リスクの可視化によ

り防災意識の向上に利用したり、といった活用が期待されます。

Web版三次元管内図の構築に当たり、国土交通省中国地方整備局福山河川国道事務所の関係者の皆様には多くのご指導をいただき、心から御礼を申し上げます。