

クラウド時代の時空間情報を“つなぐ”プラットフォーム ALANDIS Connectの紹介

キーワード 都市DX, 三次元ビューワー, Webビューワー, ALANDIS+, VR/AR

システムサービス部 坂路 和也・大西 裕志
社会システムコンサルタント部 神馬 和歌子・大塚 真由

はじめに

近年、都市を仮想空間で再現するデジタルツイン技術が進化し、防災、まちづくり、環境等の分野で活用されています。アジア航測では2024年3月に3Dデータ活用プラットフォームとして「ALANDIS Connect (アランドイスコネクト)」をリリースしました。このALANDIS Connectは、GISやレーザ測量成果などのデータを3Dの仮想空間で閲覧、解析する機能を有しています。

またALANDIS ConnectはWebブラウザやスタンドアロンのPC、タブレットやスマートフォン、AR(拡張現実)/VR(仮想現実)など多様な環境で利用することができ、ユーザーの利用シーンや事業分野を限定しないソリューションです。ここではALANDIS Connectの特長、機能、利活用についてご紹介します。

ALANDIS Connectの特長

ALANDIS Connectは3Dゲームエンジンをベースとしてアジア航測が開発した3Dビューワーです。ALANDIS Connectの特長を3つ紹介します。

① マルチプラットフォーム対応

ALANDIS Connectは動作環境ごとに適切なシステムを提供します。

1) Webブラウザ版

端末やOSに依存せずWebブラウザ上で動作するため、情報公開や多人数での利用に最適です。データ閲覧だけでなく、さまざまな解析機能を実装しています。

2) Windowsネイティブアプリケーション版

大容量のデータを扱う場合や数台利用の場合にマッチします。インストールが不要で実行ファイルとデータを端末にコピーするだけで利用できます。

3) モバイル版

スマートフォンやタブレット端末で動作します。ネットワークに接続していない環境でも動作するため、現地調査や現場確認に利用できます。

4) VR/AR版

MetaQuest、VIVE ProなどのVRデバイスを利用します。都市の中に立ったような没入感が高い閲覧ができます。

② 既存システムとの連携

ALANDIS Connectはアジア航測で提供する他の製品と連携できます。

1) ALANDIS+連携

Webブラウザ版ALANDIS ConnectはALANDIS+と連携できます。Webブラウザ上でALANDIS ConnectとALANDIS+を左右に分割でき、視点位置の連動ができます。

2) LiveViewデータ連携

全方位カメラで撮影した画像をパノラマ画像に変換したデータを閲覧でき、現場の状況を確認できます。

③ 多彩なデータ形式に対応

レーザ測量成果や3D都市モデルのデータを閲覧できます。主なデータ形式を表1に示します。

表1 搭載データ形式の概要と特長

| データ形式 | 概要と特長 |
|---------|------------------------------------|
| 3D都市モデル | 建物や道路の3Dモデル。建物LOD1~4、テクスチャに対応。 |
| 地形データ | 空中写真、赤色立体地図などのテクスチャレイヤを持つ三次元地形データ。 |
| 点群データ | 三次元座標を持った点群データ。表示量の自動調整により高速に描画。 |
| GISデータ | 点・線・面などのベクタデータに高さ情報を持たせて表示可能。 |

ALANDIS Connectの3D機能紹介

ALANDIS Connectの3D機能を4つ紹介します。

① 計測機能

画面上で計測範囲を指定して、距離、表面積、地形データを使用して体積や容積などの計測ができます。

② 浸水範囲の3D可視化機能

大雨等の災害による河川氾濫等の浸水シミュレーションの結果を3Dで可視化します(図1)。時系列で水位が変化した場合に浸水範囲が変化する過程をアニメーションで表示します。また、河川や破堤点ごとに可視化できるため、流域治水や地域の防災指針検討に役立ちます。

③ 断面作成機能

3D都市モデル、地形データ、点群データの縦横断面を作成できます(図2)。複数のデータの断面を重ね合わせて表示することにより、2時期の地形変化の把握や建築物と地形の高低差の把握にも利用できます。

④ 視界解析機能

指定した位置からの可視範囲を表示します(図3)。赤い範囲は死角で、青い範囲は見える範囲です。例えば、見通しの悪い交差点を改善するため、カーブミラーの設置場所を検討したり、拡張計画の検討をしたりできます。

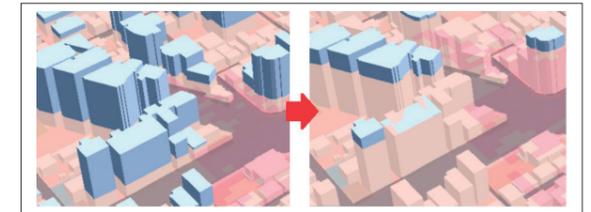


図1 浸水範囲の3D可視化機能

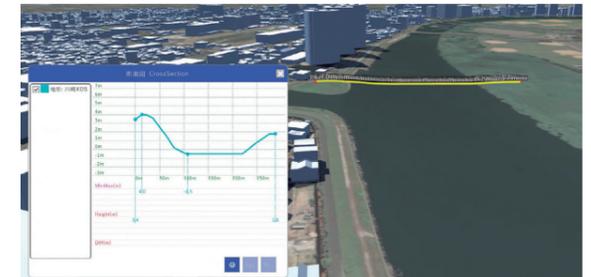


図2 断面機能

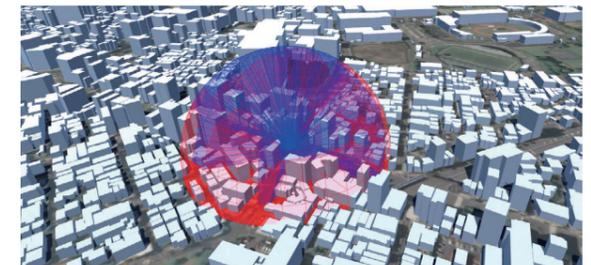


図3 視界解析機能

利用シーン(導入事例)

ALANDIS Connectは、Webブラウザ版をタブレットから現場で利用、PCから庁内で利用というように、共通のデータを異なるプラットフォームで閲覧できます。またユーザごとの公開範囲を設定し、庁内用は全データ、公開用は一部データとすることが可能です。表2の導入事例のうちの一つでは、Webブラウザ版に3D都市モデルの建築物モデル、災害リスク、避難施設などのデータを重ね合わせて搭載し、住民へ公開をしました。住民は、Webブラウザから自宅周辺や避難経路の災害リスクが容易に確認でき、防災意識の向上が図れます。

表2 導入事例

| 発注機関 | 導入システム |
|-------|---------|
| 厚木市 | 庁内版 |
| 諏訪市 | 庁内版、公開版 |
| 岐阜市 | 庁内版 |
| 河内長野市 | 庁内版 |
| 和泉市 | 庁内版、公開版 |
| さぬき市 | 庁内版 |

おわりに

ALANDIS Connectは、利用用途やデータに応じて柔軟に機能や画面をアレンジして提供できる汎用プラットフォームです。河川、砂防、道路などの分野でも活用できる機能

を有しています。今後もさまざまな3Dデータを活用できるような利用用途を模索しつつ、機能や操作性の改善を継続し、使いやすいシステムの提供を目指します。