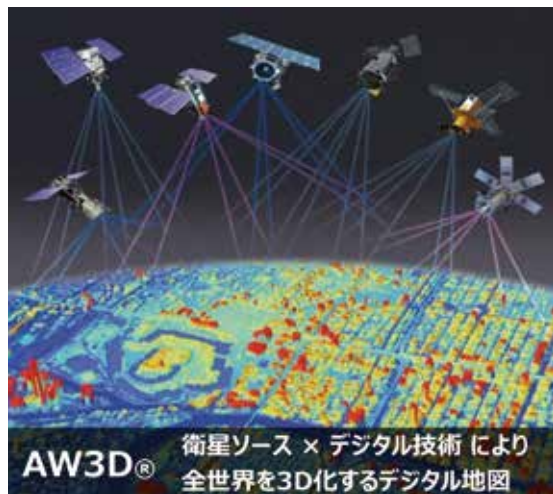


# AW3D®の活用で加速する 調査業務のデジタル化

## 3D 地図データを用いた日本からの現地調査も活発化

寄稿：(株)NTTデータ/(一財)リモート・センシング技術センター



### 地球上のあらゆる地形を再現

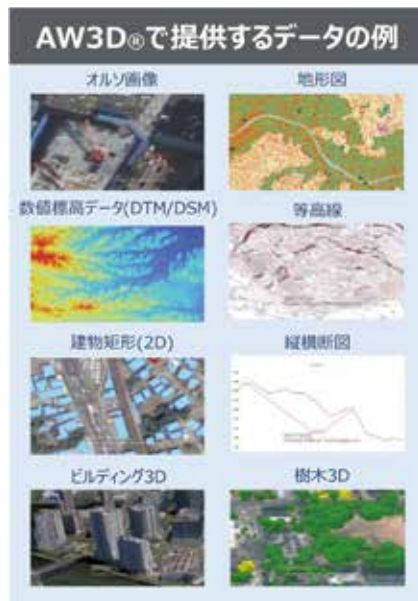
新型コロナウイルス感染症の影響やデジタル化の進展によって、国際開発分野でも事業環境が激変する中、地球上のあらゆる地形をデジタル上で再現する3D 地図データの活用が欠かせなくなりつつある。

全世界デジタル3D 地図商品「AW3D」は、(株)NTTデータと(一財)リモート・センシング技術センター(RESTEC)が開発する、地理空間情報を提供するソリューションだ。地球観測衛星を運用する米国MAXAR社や宇宙航空研究開発機構(JAXA)が撮り続ける大量の画像を確保し、NTTデータとRESTECが培ってきた最先端の画像処理技術を用

いることで、地形と地物を3Dで再現している。世界で最も高精細(50cmメッシュ)、高精度(1/2500相当)といわれる品質は、新技術の適用によって進化を続けている。

これまでも国際開発プロジェクトにおいて、AW3Dは幅広い分野で活用されてきた。AW3D

の数値標高データは縦横断面の把握や土地造成時の土量計算などに、建物3Dデータは建物戸数や容積率・建蔽率の算出、床面積・居住人口の推定などに貢献してきた。



コロナ禍による海外への渡航制限が続く昨今、日本にないがらに現地の詳細な情報を得るかが求められており、AW3Dへの期待は従来以上に高まっている。本稿では各プロジェクトのニーズにAW3Dがどのように応えているか、実例を紹介する。

### 道路概略設計の工期を圧縮

政府開発援助(ODA)で実施された「バングラデシュ国マタパリ港開発事業準備調査」では、マタパリ港に繋がる約25kmの道路設計にAW3Dが採用された。現地地形の特性や最新状況を、測量に頼らず衛星から把握することで業務の効率化をもたらした。

設計を担当した(株)オリエンタルコンサルタンツグローバルは、「調査実施時間が短く、概略設計に必要な地形測量を実施する時間的な余裕がなかったが、約1カ月で3D 地図を受領できたことにより、通常3カ月程度を要する測量期間が圧縮され、全体工期の大幅な削減に貢献した」と評価する。効率性だけでなく精度でも期待に応えた。地形特性上、洪水のリスクがある地域だったことから、道路設計の際にも現況に即した盛土の表現、道路面などの精細な表

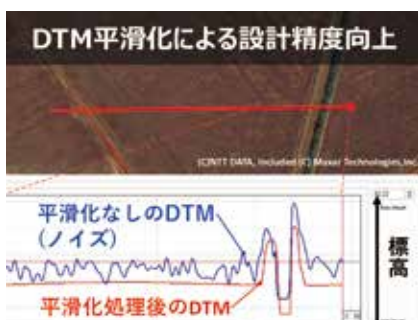


現を求められたが、現地で取得されたデータと組み合わせて絶対精度を高めたり、道路面や橋梁を現地の状況に合わせてカスタム加工を行ったりすることで、より現況に近い3D地図を納めて設計に寄与した。

## 水資源利用調査の精度向上

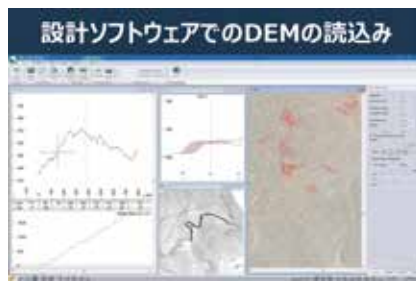
NTC インターナショナル (株) 他が実施中の JICA 業務「パラグアイヤシレタダム湖隣接地域総合開発調査プロジェクト」では、水資源利用・灌漑排水開発のため基礎情報 (1mDTM、1m等高線、オルソ画像、道路・水路・建物群の地物データ) として AW3D が採用された。

広範囲で精度の高いデータを短期で取得する要件に対し、衛星の撮影能力をフル活用した。位置精度を高めるために現地測量点 (GCP) でデータを補正するとともに、水田などの平坦な領域に現れるノイズに平滑化処理を施すことによって、より精細な施設レイアウトの検討や事業費の積算を可能にするデータとして提供した。



## 導入の容易さが決め手

Cambria Geoscience 社 (カナ



ダ) は、メキシコ内陸地における鉱山道路の概略設計に AW3D を採用した。新型コロナの影響で現地調査ができなくなったところ、代替策として AW3D を導入して業務継続し、納期通りに設計を遂行した例である。

同社オペレーション・マネージャーのダリル・マック氏は「AW3D を採用した理由は、高精度で、低価格、最小購入面積が小さい点。DEM (数値標高モデル) データを他ソフトウェアに流し込む時の互換性も高かったことが決め手になった。概略設計業務での AW3D の利用は今後標準になるのではないかと評価する。」

## SDGs達成への寄与

AW3D は世界銀行による都市の成長分析にも利用されている。新興国地域では利用可能な地理空間データが限られるため、従来、都市空間の発展評価は水平方向への広がりを評価するにとどまっていた。しかし持続可能な都市開発には都市の垂直方向への成長 (高層ビル群など) が重要な要素となる。世銀が投資したムンバイ (インド)、マプト (モザンビーク) のプロジェクトでは、投資前後の 3D 地理空間データを活用し、現

地に訪問することなく都市成長分析を実施、都市開発投資政策の重要な示唆を導出した。

世銀からは「グローバルな市場で事業を通じて SDGs を実現するためには、製品を目的に適合されたものにカスタマイズしていく必要がある。AW3D はコスト競争力を維持しながら、カスタマイズも十分になされている。技術者を含めた AW3D チームと同じ土俵で議論できたことも重要だった。」とのコメントを得ている。

## 「4D化」と新技術開発

AW3D は、高精細、高位置精度に加えて「リアルタイム性」を強化し、サービスの「4D化」を進める。MAXAR 社の新衛星の打ち上げにより 1 日最高 15 回の観測機会が得られ、30cm 解像度の画像の取得能力は 3 倍となる見通しだ。同時に、全天候型の ICEYE 社のレーダー衛星や、Planet 社の多頻度撮影の衛星も活用し、顧客のデータ取得要求に即時に応えられる仕組みを整える。

また、JAXA と共同で、「宇宙機搭載レーザ高度計」を利用して森林に覆われた地面の観測技術を研究している。これまで課題のあった森林域の地盤面の観測精度を上げ、世界中のエリアでハザードマップ等に適用可能な 3D 地図の高精度化に取り組む。

多様化する国際開発プロジェクトのニーズにきめ細かく応えられるよう、AW3D は進化を続ける。