

全県土の高精度3次元データの提供

取組のあらまし

取組団体 兵庫県

取組内容 兵庫県では、全県土で1mメッシュ、山間部では50cmメッシュの3次元データの一つ、「点群データ」と呼ばれるデータを全国に先駆けて、オープンデータとして提供している。これにより、様々な研究成果が生まれるなど、データを活用した新たな取組が、様々な団体で進められている。

推進体制 10名程度

予算等 （事業への直接の予算措置なし）

1 兵庫県の概要

人口 542万6,863人 令和6年1月1日現在（住民基本台帳人口）

職員数 6,060人 令和6年4月1日現在（一般行政部門）

総面積 8,400.94km² 令和6年1月1日現在（国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」）

図表1 兵庫県の位置図



出所：兵庫のすがた 2024

2 取組の背景・目的

(1) 3次元地図と点群データのニーズの高まり

コンピューター上で扱える地理データの重要性は日増しに高まっており、例えば、自動運転技術では、一般的な道路地図だけでなく、道路の勾配や道路上の工作物の位置など、平面的な地図だけでは再現できない情報を用いて、安全な運転の実現に向けた検証が進められている。また、災害発生時の対応では、土砂災害が発生した場合には、航空写真等で上空からの状況はおおよそ把握できていたものの、流出量の推計などは、立体データでないため、推計が難しい状況にあった。

そのような立体的な地理データの重要性が高まっている中で、注目を集めているのが「点群データ」である。

点群データとは、対象物にレーザー（光）を照射し、反射して戻って来る時間を基にして距離を測定する「レーザースキャナー」を用いて測定した点の集まりのデータである。

これにより、レーザーが届く範囲であれば物体の表面の状況を再現することができることから、大掛かりな測量のための準備を削減し、なおかつ、立体的にコンピューター上で再現することができる。また、必要な情報を取捨選択したり、過去の情報と比較したりすることも可能になるため、過去からの変化も推定することができるという利点がある。

一方で、点群データの整備には「レーザースキャナー」などが必要となるだけでなく、実際に測定をするために、地表に向かってレーザーを照射するためにドローンを飛ばす必要があるなど、データの整備が困難であるという課題があった。

(2) データ利活用の推進と兵庫県の取組

平成28年（2016年）に制定された「官民データ活用推進基本法」では、国や地方公共団体が所有するデータを活用した住民参加・官民協働の推進により、諸課題の解決、経済活性化、行政の高度化・効率化等を企図し、データを自由に利活用できる「オープンデータ」の取組を推進することが定められている。

兵庫県においても、令和元年（2019年）に「ひょうご・データ利活用プラン」を策定し、「攻めのICT利活用」を基本理念とし、「“産業のイノベーションの創出”と“多様で質の高い暮らし”の実現」を図るべく、4つの重点方針を定めた。

重点方針の一つ「未来を創る ～イノベーションの創出～」では「新事業・新サービスの創出」が柱の一つとなっており、「データ集積と多面的活用による価値創造」の中で「地理空間データ等の集積・利活用による地域の基盤整備」について県の取組として推進することが定められ、取組が進められることとなった。

3 取組内容

（1）データの整備

点群データの整備は、1 mメッシュの地理データは、山地防災に活用することを主目的に兵庫県が整備していたものと国土交通省近畿地方整備局六甲砂防事務所が実施した航空レーザー測量データで、2010年度～2018年度に整備したものを、また、50 cmメッシュの地理データについては、兵庫県及び六甲砂防事務所並びに姫路市及び佐用町のデータも利用し、2020年度～2022年度までに取得したものを利用している。

これらのデータを国土基本図図郭 2500 単位に分割し、大規模なデータセットであっても、必要なデータを取得しやすい形に整理している。

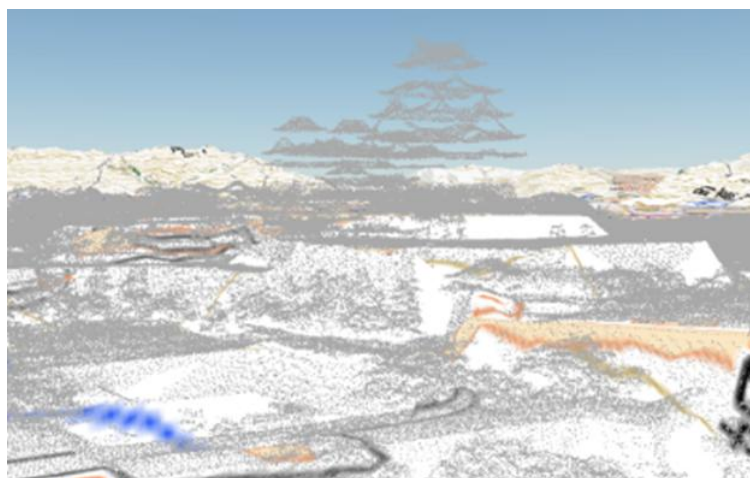
また、地理データは、地盤だけでなく建物や樹木等地物の高さも含んで表現される地表面データ（DSM）だけでなく、地盤の部分だけを表現する地盤面データ（DEM）、また、地形の凹凸を表現する地図（CS立体図）の3種類が用意され、利用者が目的に応じて活用できるようになっている。

（2）高精度3次元データの公開

データの公開は、さまざまな地理データを一元的に公開している「G空間情報センター」で行っている。データは、商用利用も可能な二次利用も認める形としており、利用者の利便性の向上を図っている。

また、高精度3次元データは、高精度な分、データの容量が膨大となり、端末によっては処理が難しい場合もある。1 mメッシュデータについては、国立研究開発法人産業技術総合研究所で提供している三次元データをウェブブラウザ上で見られるシステムでも利用ができ、利用者は、比較的容易な操作で実際のデータを確認することができるようになっている。

図表 2 産業技術総合研究所が提供するシステムを利用して表示した姫路城



出所：兵庫県ホームページ（<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk26/3dgeo-utilize.html>）

4 成果・課題

（1）データ利活用による新たな価値創造の実現

高精細な3次元地理データの公開により、新たな価値創造につながる取組が広がっている。

研究分野では、独立行政法人国立文化財機構の「奈良文化財研究所」では、県内の既知の古墳の地形データ（約6,000）を学習したAIを利用し、公開されている地理データから、古墳と推定される地形を抽出し、現地調査を行ったところ、新たに古墳を発見することができ、山間部など踏査が難しい場所でも効率的な遺跡調査を行うことができる可能性が判明した。

また、兵庫県立考古博物館では、公開されている地理データを活用し、県内の城郭の立体図を公開している。これまでのデータでは、城郭の姿を捉えられるほどの精度ではなかったが、1mメッシュという高精度のデータでは、明確な高さの違いを表現することができるようになり、史跡保存や活用の基礎情報として活用が可能となった。

このような新たな取組を兵庫県ではウェブサイト上で紹介しているほか、新たなアイデアなどを募集するなど、新たな価値創造の実現に向けて、県のみならず市町や民間企業と共に連携する姿勢を取り、積極的な活用がなされることが期待している。

（2）利用促進に向けた課題

点群データは高精細であればあるほど、実際の状況を反映するが、一方でデータ量も高精細であるほど、点の数が増えるために増加する。また、点群データの取扱には一定程度の知識が必要となり、誰もが容易に利用できるという状況ではないため、これらのデータの利活用が推進されていくことで、利用しやすいツールなどの登場も期待される。

これらのデータの利用に当たっては、当初の防災目的に限らず、土木や林業に携わる方や、一般の個人からの問合せもあるなど、現状においても高い関心が寄せられており、兵庫県では、さらなるデータの充実に取り組んでいる。

関連・参考資料

兵庫県，2020，「全国初「全県土分の高精度3次元データ」の公開について」

<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk26/documents/press.pdf>

兵庫県，2023，「全県土の山間部の高精度3次元データ（点群データ）を公開」

https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk26/documents/press_3.pdf

兵庫県，「全県土の高精度3次元データを公開」

<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk26/3dgeo.html>

兵庫県，「利活用促進」

<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk26/3dgeo-utilize.html>