

都市計画基礎調査情報のオープンデータ化および3D都市モデルの作成における「新規性確保」の試み

広島県都市計画基礎調査業務における事例紹介

キーワード：都市計画基礎調査, オープンデータ, 3D都市モデル

中部インフラ技術部 野瀬 和仁
西日本インフラ技術部 田中 希・渡辺 水樹

はじめに

都市計画基礎調査は、都市計画法第6条に基づき都道府県が概ね5年ごとに実施しますが、調査結果は都市計画の基礎資料として、行政内部での限定的な利用に留まっています。近年、「オープンデータ化」を進めることにより、都市防災や福祉などさまざまな社会課題の解決に向けた本調査の利活用が期待されています。そこで本業務では、「オープンデータ化」を前提とした都市計画基礎調査を行い、民間企業や研究機関などによる利活用の促進を図りました。

また、令和3年5月に改訂された「都市計画基礎調査実施要領」において、「建物高さ」の調査項目が追加されたことをうけて、3D都市モデルにおけるより精緻なデータ作成を見据え、航空レーザ計測などを用いた建物高さの取得と新規性の確保に取り組みました。

本稿では、これらの取り組みを実施した広島県下20市町を対象とした都市計画基礎調査業務の事例をご紹介します。

国および広島県のオープンデータ化に関する動向

国においては、公共データの活用促進のための基本戦略として、平成24年度に「電子行政オープンデータ戦略」が策定され、積極的に公共データを公開していくこととしています。平成30年度には個人情報保護の観点を踏まえた利用・提供の考え方を整理した「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン」が策定されています。

一方、広島県においては、令和2年度に「広島デジタル構想」を策定するとともに、令和4年6月には、官民が保有するさまざまなインフラデータの一元化およびオープンデータ化を行うためのインフラマネジメント基盤「DoboX（土木×DX＝ドボックス）」の運用を開始しています。

都市計画基礎調査情報のオープンデータ化

オープンデータ化において検討した事項は、①個人情報に当たる情報などの整理、②調査項目ごとのオープンデータ化方針、③秘匿処理の方針の3点です。

①個人情報に当たる情報などの整理

広島県個人情報保護条例との関係性を考慮しつつ、条例に規定する個人情報に該当しない情報は、積極的にオープンデータ化することとしました。一方、個人情報に該当すると判断された情報であっても、目的外の利用・提供制限の例外に該当すると判断できる場合、または統計処理を行い特定の個人を識別できないようにする場合は、オープンデータ化することが望ましい、と結論付けました。その他、秘密に当たる情報など、必要な整理を行った上で、オープンデータ化にむけ20市町に意向調査を行いました。

②調査項目ごとのオープンデータ化方針

土地利用現況および建物利用現況は、調査項目ごとに多様な資料を用いて調査を実施します。一方で、その資料の保有状況は市町によって異なり、さらに資料の目的に応じて秘匿処理の必要性の有無も異なることから、意向調査結果より、属性項目ごとに表1のようにオープンデータ化の方針を定めました。

表1 土地利用現況オープンデータ化の方針（一部）

| 項目 | オープンデータ化の方針 | 使用した確認資料 |
|--------|--------------------------|---|
| 土地利用現況 | 20市町中、13市町が公開 ※敷地毎 | 開発許可申請書 建築確認申請書 農地転用申請書 土地課税台帳 空中写真 |
| | 20市町中、7市町が公開 ※秘匿処理あり | |
| 低未利用土地 | 20市町中、13市町が公開 ※秘匿処理あり | 空き家管理台帳 空中写真 |

③秘匿処理の方針

秘匿処理にあたり、①行政単位を基本として多くの都市計画関連の分析・評価ができること、②集計単位の変換が容易にできること、③国勢調査やその他の基幹統計との相互利用ができることなどを検討しました。その結果、多くの自治体で実施している町丁字単位に加えて、集計単位ごとの比較の容易性や他の統計データとの相互利用性を考慮して、250mメッシュ単位での集計を採用することとしました。

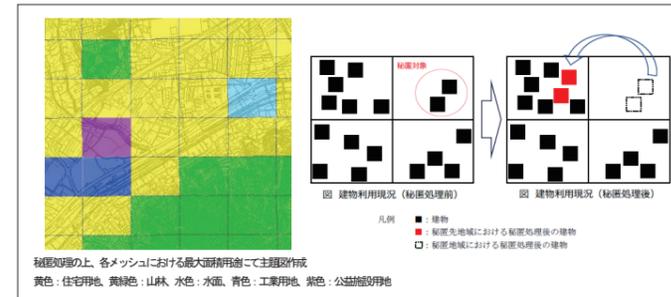


図1 土地・建物の秘匿処理

また、建物利用現況の秘匿処理では、対象項目を「階数」・「面積」・「建築年」・「耐火構造種別」・「空き家状態」と設定しました。まず250mメッシュ単位で集計し、さらにメッシュ内の建物が2棟以下の場合は秘匿性を考慮し、隣接するメッシュに統合した上で集計・図化しました。

これらの処理を実施した県下20市町の成果は、県のインフラマネジメント基盤「DoboX」のデータカタログサービスからダウンロードすることができます。



図2 「DoboX」のデータカタログサイト

3D都市モデルの作成における「新規性確保」の試み

本業務で3D都市モデルの作成に取り組んだ市町では、時点の異なる空間計測結果が存在し、各種台帳データも利用できることから、それらを組み合わせることにより、新規性の確保ができると考え、図3に示すデータ整備フローを整理しました。

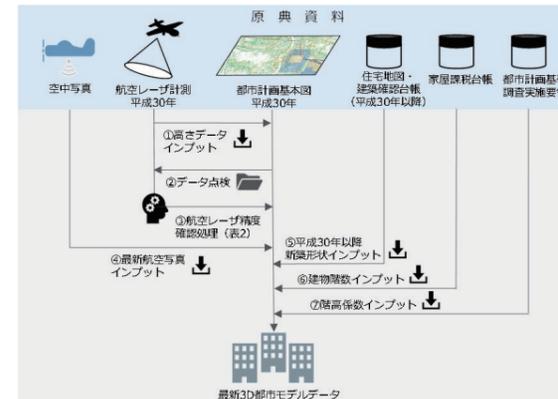


図3 データ整備フロー

また、航空レーザ計測の精度も考慮するために、表2の精度確認処理を加えました。

表2 航空レーザ計測の精度確認

| 条件 | 建物高さ | 理由 |
|---------------------|-----------|---|
| データ取得困難 | 一律「3m」を付与 | 山間部または傾斜地で適切な標高値の取得は不可と判断 |
| 建物面積4㎡以下 | 一律「3m」を付与 | 点群精度より適切な高さの取得は不可と判断 |
| 建物面積20㎡未満かつ計測高さ2m未満 | 一律「3m」を付与 | 生活するために必要な面積を有していないかつ、航空レーザ計測より高さが適切に付与されていない可能性があるため |
| 建物面積20㎡以上かつ計測高さ2m未満 | 個別判断 | 都市計画基本図作成と航空レーザ計測実施の間に滅失または新築建物が発生した可能性があるため |

このようにして、行政が保有する多様な空間計測データ、台帳データおよびインターネットの情報を活用した処理フローを整理することにより、都市計画基本図の作成時点によらず、最新の情報を反映した3D都市モデルを作成することが可能となりました。

おわりに

オープンデータの集計単位については、他自治体での状況や民間需要などを考慮し、町丁目単位および250mメッシュ単位が妥当かどうか、今後見直しが必要です。例えば、都市計画の各区域単位や立地適正化計画の各区域単位での集計に加えて、国勢調査の人口データを付与した、利活用しやすいオープンデータの整備も考えられます。また、建物高さの取得については、原典資料や時

点により航空レーザ計測では値が付与できない場合もあります。その場合には、「建築計画概要書」に記載されている「建物最高高さ」を取得するなどの工夫が有効であると考えられるので、今後も作業フローを見直していきます。最後に、本稿は広島県土木建築局都市計画課より受注した業務の成果を活用して作成したものです。ご協力いただいた皆様には深く感謝いたします。