



都市計画情報の デジタル化・オープン化 ガイダンス

都市計画データの利活用に向けた
進め方と事例

MLIT

本ガイドンスの目的とポイント

地方公共団体の都市計画部局では、都市計画の立案やまちづくりの基礎となる情報（都市計画情報）として、「都市計画基本図」、「都市計画基礎調査情報」、「都市計画決定情報（都市計画図書）」を整備している。これらの情報は、「都市計画GIS導入ガイドンス」（2005、以下H17ガイドンスという）の策定以降、デジタル化が一定程度進むにつれてGISデータとして整備され、その利活用環境として都市計画GISを導入する地方公共団体が増えてきた。しかし、データフォーマットの不統一、オープンデータ化が捗らない、といった課題が依然としてみられる。一方で国土交通省は、行政のデジタル化推進とあわせて、まちづくりDX（デジタル・トランスフォーメーション）の中長期的な展開やアクションプランなどを取りまとめた「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン（ver1.0）」を2022年7月に策定した。

今後は、都市計画GISをはじめとするデジタル化ツールの導入を一層推進するとともに、整備した情報の「利活用」に重点を移しつつ、都市計画・まちづくりの領域におけるデジタル化を促進させることが肝要である。

本ガイドンスは、このような潮流を踏まえて地方公共団体における都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化を後押しするものであり、ひいてはデジタル技術を活用した多様で豊かな生活の実現を目的としている。

本ガイドンスの普及・活用により目指す具体的なポイントは以下の3つである。①都市計画情報のデジタル化・標準化により、都市計画データの整備・更新などの高度化・効率化とともに、3D都市モデルとの一体的整備を進めること。それとあわせて、②これまでの都市計画分野の枠を超えて、複雑化・多様化する社会課題に対応し、分野横断的なデータ利活用環境の構築を推進していく。さらに、③都市計画情報のオープンデータ化を促進して、多様な主体が新たな価値を創出できる環境を構築し、目指すべきデジタル社会の未来像を切り拓いていくことである。次頁に3つのポイントをまとめる。

なお、本ガイドンスは、地方自治法（昭和22年法律第67号）第245条の4の規定に基づいて行う技術的な助言であり、各地方公共団体においては、都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の実施にあたっての参考としていただきたい。

■本ガイドンスで扱う「都市計画情報」とは（P10～11参照）

○都市計画基本図

- ・都道府県や市区町村が作成する、都市計画基礎調査や都市計画図書（総括図、計画図など）の基本となる地形図（DM、数値地形図データ、都市計画基図などと呼称する場合もある）。
- ・2500分の1以上の縮尺で、5年間隔程度で作成される場合が多い。（公共測量作業規程の準則及び付録7公共測量標準図式に準拠）

○都市計画基礎調査情報（都市計画法第6条）

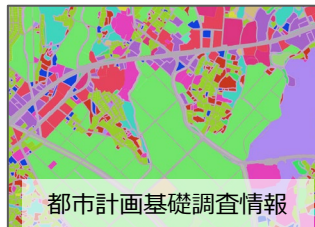
- ・都市計画に必要な基礎調査として、都市計画区域について概ね5年ごとに都道府県が実施。
- ・人口、交通量などの都市の現況及び都市活動に関する項目のほか、土地利用・建物現況に関する調査を実施。
- ・区域区分の見直しから立地適正化計画の策定など、様々な都市計画施策で活用される。

○都市計画決定情報（都市計画図書）（都市計画法第14条）

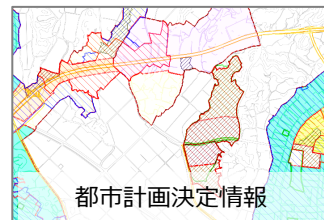
- ・都市計画が決定された区域や決定内容に関する情報（地域地区、都市施設、市街地開発事業、地区計画など）。
- ・総括図、計画図、計画書によって表示し、公衆の縦覧に供さなければならない。
- ・総括図は25000分の1以上、計画図は2500分の1以上の縮尺で作成される。



都市計画基本図



都市計画基礎調査情報



都市計画決定情報

※本ガイドンスでは、紙の図面から地理空間データなどのデジタルデータ形式まで、情報の形式を限定しない場合には「都市計画情報」と称し、地理空間データ（GISデータ）形式で整備されている場合は、「都市計画データ」と称して、区別して用いる。

本ガイドンスの目的とポイント

都市計画GISの「導入」から 都市計画情報の「利活用」へ

ポイント①

デジタル化・標準化によるデータ整備・更新の高度化・効率化、3D都市モデルとの一体整備

都市計画情報のデジタルでの取得・納品を基本とし、高度化・効率化を目指す。

あわせて都市計画データの標準化を図るため、「都市計画基礎調査実施要領」の改訂と「都市計画データ標準製品仕様書」を策定し、3D都市モデルとの一体的整備を推進する。

ポイント②

多様化・複雑化する社会課題へ対応するための分野横断的なデータ利活用の推進

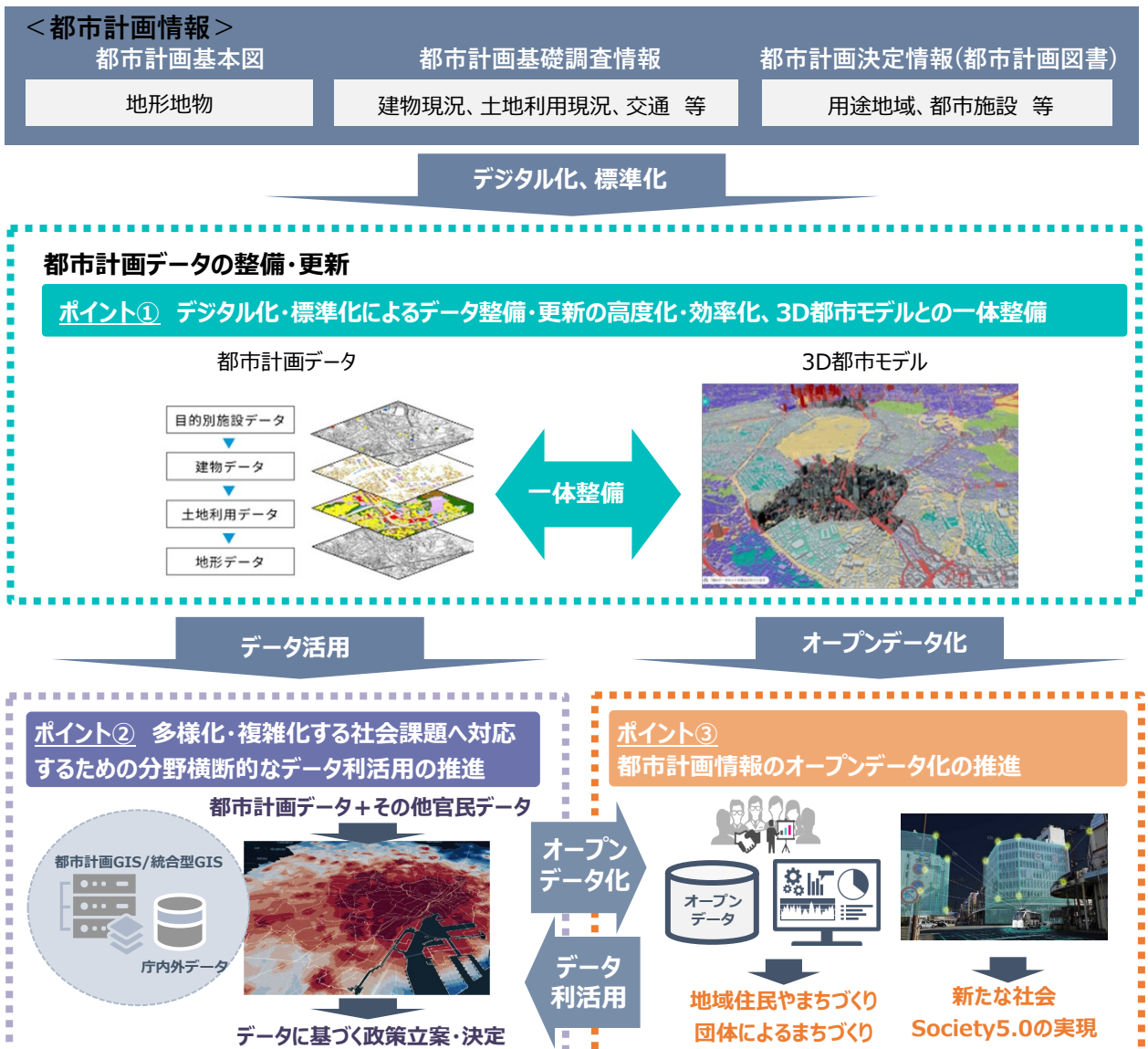
都市計画分野だけでなく、他分野と連携しながら、様々な課題解決に資する分野横断的なデータ利活用を推進し、データに基づく政策立案・決定などを支援。

ポイント③

都市計画情報のオープンデータ化の推進

都市計画情報について個人情報保護の取り扱いなどに留意しつつ、可能な限りオープンデータ化を推進。

◆本ガイドンスのポイント①～③の関係図



デジタル社会における都市計画情報の高度化に向けた検討会

本ガイダンスの取りまとめにあたり、学識経験者等からなる「デジタル社会における都市計画情報の高度化に向けた検討会（座長：関本義秀 東京大学空間情報科学研究センター教授）」を立ち上げ、デジタル社会に対応し、都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策について必要な検討を行った。

○主な検討事項

- ①都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイダンスの策定（都市計画GISガイダンスの抜本改定）
- ②都市計画データ標準製品仕様の策定（都市計画GIS標準製品仕様の抜本改定）
- ③都市計画基礎調査実施要領の一部改訂
- ④都市計画情報の更なる高度化に向けた具体的方策の提示

○検討期間

2022年7月（第1回）～ 2023年3月（第5回）

○検討体制

委員

【有識者】（50音順）

下山 紗代子 一般社団法人リンクデータ 代表理事

座長 関本 義秀 東京大学空間情報科学研究センター 教授

瀬戸 寿一 駒澤大学文学部地理学科 准教授

真鍋 陸太郎 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授

【地方公共団体】

小林 一行 秩父市 地域整備部都市計画課 主査

藤崎 哲弘 神奈川県 県土整備局都市部都市計画課 副技幹

粕谷 弘幸 横浜市 建築局企画部都市計画課地域計画係 係長

宮脇 由美子 横浜市 建築局企画部都市計画課指導係 係長

小口 直伸 岡谷市 建設水道部都市計画課 総括主幹

伊賀 大介 高松市 都市整備局都市計画課デジタル社会基盤整備室 室長

内田 忠治 宗像市 都市再生部都市再生課 課長

【関係団体】

佐々木 晶二 公益財団法人 都市計画協会 上席調査・研究員

オブザーバー

【関係府省庁】

内閣官房 地理空間情報活用推進室

デジタル庁 デジタル社会共通機能G

総務省 自治行政局地域情報企画室

法務省 民事局民事第二課

農林水産省 大臣官房デジタル戦略G

国土交通省 大臣官房技術調査課

不動産・建設産業局情報活用推進課、不動産市場整備課、地籍整備課

住宅局市街地建築課

国土地理院 企画部地理空間情報企画室

オブザーバー（続き）

【関係団体等】


（公財）日本測量調査技術協会
（一社）都市計画コンサルタント協会
（公社）全国宅地建物取引業協会連合会
（一社）不動産流通経営協会
（一社）全国住宅産業協会
（公社）全日本不動産協会
不動産情報サイト事業者連絡協議会
株式会社ゼンリン
ESRIジャパン株式会社
国際航業株式会社
株式会社パスコ

事務局

鈴木 章一郎 国土交通省都市局都市計画課長
田雑 隆昌 国土交通省都市局都市計画課 都市計画調査室長
小林 孝 国土交通省都市局都市計画課 企画専門官
内山 裕弥 国土交通省都市局都市政策課課長補佐
亀田 裕晃 国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室課長補佐
石川 陽一 国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室係長
村西 俊郎 国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室係長
金原 輝明 国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室
川除 隆広 株式会社日建設計総合研究所執行役員
佐竹 康孝 株式会社日建設計総合研究所特別研究員
藤田 朗 株式会社日建設計総合研究所主任研究員
伊藤 慎兵 株式会社日建設計総合研究所主任研究員
関 健熙 株式会社日建設計総合研究所主任研究員
平池 悦子 株式会社日建設計総合研究所研究員
柄澤 薫冬 株式会社日建設計総合研究所研究員
杉原 礼子 株式会社日建設計総合研究所研究員
黒川 史子 アジア航測株式会社

取り組み状況に応じた本ガイドンスの使い方

本ガイドンスでは、地方公共団体において多様化する活用ニーズに対応するための都市計画データの整備及び利活用の方法、オープンデータ化といった一連の取り組みサイクルにおける検討事項や手順等を紹介する。地方公共団体職員はもちろんのこと、都市計画データの活用を推進したいと考えているまちづくりの関係主体が、それぞれの実情に合わせて本ガイドンスの内容を参照（参照項目を以下に整理）、活用していただきたい。

参照項目 

1. 都市計画情報の「デジタル化」について

Q1 都市計画情報のデジタル化のメリットとは？

これまで、紙ベースで整備・活用されることが多かった都市計画情報（都市計画基本図／都市計画基礎調査情報／都市計画決定情報）のデジタル化、GIS化によるメリットと意義について、国の関連動向とあわせて紹介

1.2

1.4

Q2 デジタル化を進めたいが、何からはじめたらいいかわからない

都市計画情報のデジタル化を進める上での様々な方法について地方公共団体の取り組み状況に応じて紹介

2.2

Q3 デジタル化を進めたいが、コストがかかるため難しい

データ整備段階から庁内・庁外での連携、新技術を活用したデジタル化によるコスト削減方法（2.2）の紹介や、データのデジタル化の推進について関連する国の支援制度について紹介（2.3）

2.2

2.3

2. 都市計画データの整備について

Q4 都市計画基本図の整備・更新や都市計画基礎調査の実施等の費用を抑えたい

都市計画データ整備に係る現状と課題について整理。庁内外の連携による効率的なデータ整備手法や新技術活用による高度化事例を紹介するとともに、3D都市モデルと都市計画データの一体的な整備方法と関連する補助制度について紹介

2.2

Q5 都市計画基本図・都市計画基礎調査の実施等の必要性について庁内理解が得られにくい

都市計画分野における都市計画基本図・都市計画基礎調査の有効性について、各々説明するとともに、都市計画分野以外における都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の効果について紹介

1.2

2.2

5.2

Q6 都市計画基本図・都市計画基礎調査を担当する職員の負担が大きい

国としてのデータ形式の標準（標準仕様）を示し、これに沿ったデータ整備を行えば、事業者や外部とのやりとりを軽減（1.2）できるなど、標準化による負担軽減なることを紹介（2.2）

1.2

2.2

Q7 他の部局が保有する庁内情報の活用が難しい

庁内情報の活用方法について紹介

2.2

3. 都市計画データの標準化について

Q8 デジタル化・オープンデータ化に加え標準化をする必要性は？コスト増なのでは？

都市計画データの標準化に伴うメリットについて紹介

1.2

都市計画データの標準化に伴う変更点やコストについて紹介

2.2

Q9 標準化に伴い、既存のGISシステム等との関係はどうなるのか？

地方公共団体独自の形式との関係や、地方公共団体既存のデータ形式への変換等について紹介

2.3

4. 3D都市モデルの一体的整備・活用について

Q10 3D都市モデルの整備の具体的なメリットは？

都市計画情報の3次元活用の有用性やユースケースについてコラムを紹介

2.3

Q11 都市計画データと3D都市モデルとの関係は？

都市計画データ標準製品仕様とProject PLATEAUの標準仕様の関係等を紹介

2.3

都市計画データと3D都市モデルの一体的かつ効率的な整備手法について紹介

2.3

5. まちづくりにおける都市計画情報の活用について

Q12 都市計画・まちづくりの検討で都市計画情報の活用方法を知りたい

まちづくりの計画を推進する際の都市計画データの利活用の考え方と、都市計画分野に加え多様化するまちづくり分野における具体的な分析手順を、先進的な取り組みを行っている地方公共団体の実例とともに紹介

3.3

6. 都市計画情報のオープンデータ化について

Q13 オープンデータをはじめたいが何からはじめればいいのかわからない

都市計画データのオープンデータ化の意義、オープンデータ化の現状と課題を示すとともに、都市計画データのオープンデータ化の考え方、具体方法、留意点等について先進事例とあわせて紹介

1.2

5

Q14 オープンデータの際の個人情報保護や目的外利用などの扱いが気になる

都市計画情報をオープンデータ化するにあたっての個人情報保護の考え方、二次利用の考え方などの留意点について、国の関連通知とあわせて紹介

5.3

Q15 都市計画図書をオープンデータ化した際に、地権者からの反応が気になる

都市計画図書のオープンデータ化の考え方、留意事項について紹介

5.3

■目次

1章 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の必要性と目指す姿	
1.1 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化とは	9
1.2 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の現状と必要性	15
1.3 これまでの取組と課題	20
1.4 都市計画情報の目指す姿	22
2章【データ整備編】都市計画情報のデジタル化・標準化と効率化・高度化	
2.1 都市計画情報のデータ整備に関する全体像	27
2.2 都市計画情報のデジタル化・標準化と効率化・高度化	28
2.3 CityGMLによる都市計画データの標準化の意義	52
2.4 都市計画データ標準製品仕様書の概要	62
3章【利活用編】多様化するまちづくりにおける都市計画情報の活用	
3.1 都市計画情報の活用の考え方	66
3.2 都市計画に関するGISの主な機能の紹介	68
3.3 都市計画・まちづくりにおける都市計画データの活用例	69
4章【運用編】都市計画データの利活用環境の導入・運用	
4.1 GISシステムの現状	74
4.2 利用目的に応じた都市計画GIS／統合型GISのシステム構成と導入例	77
4.3 3D都市モデルとのデータ連携（データ変換）	79
5章【オープンデータ化編】都市計画情報のオープンデータ化	
5.1 都市計画データのオープンデータ化における課題	82
5.2 都市計画データのオープンデータ化により期待される効果	83
5.3 都市計画データのオープンデータ化の留意点	89
5.4 都市計画データのオープンデータ化の考え方と実施方法	100
6章【将来編】デジタル化・オープンデータ化の今後の展望	
6.1 継続的な取組の必要性	104
6.2 デジタル化・オープンデータ化のロードマップ	104
用語集	107

【別冊】資料編

1

都市計画情報のデジタル化・ オープンデータ化の必要性と 目指す姿

SUMMARY

地方公共団体では、都市計画GISの導入が一定程度に進み、「システム導入」から「データ利活用」のフェーズを迎えている。また、多様化・複雑化する都市課題への対応の必要性や、デジタルデータの活用が推進されるなど、都市計画情報を取り巻く状況は大きく変わってきている。

本章では、都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化を定義した上で、その現状と課題を整理しつつ、デジタル化・オープンデータ化の必要性と目指す姿について述べる。

1.1 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化とは

1.1.1 ガイダンスで扱う都市計画情報とは

地方公共団体では、都市計画の立案、まちづくり推進のため、都市の現況や各種施策に関する様々な情報を収集・作成・管理している。本ガイダンスでは、なかでも都市計画部局が整備する「都市計画情報」（p.1に定義を示した「都市計画基本図」、「都市計画基礎調査情報」、「都市計画決定情報（都市計画図書）」）について、デジタル化・オープンデータ化の考え方と具体的な進め方、活用方法を紹介する。

■本ガイダンスで扱う「都市計画情報」とは（再掲）

○都市計画基本図

- ・都道府県や市区町村が作成する、都市計画基礎調査や都市計画図書（総括図、計画図など）の基本となる地形図（DM、数値地形図データ、都市計画基図などと呼称する場合もある）。
- ・2500分の1以上の縮尺で、5年間隔程度で作成される場合が多い。（公共測量作業規程の準則及び付録7公共測量標準図式に準拠）

○都市計画基礎調査情報（都市計画法第6条）

- ・都市計画に必要な基礎調査として、都市計画区域について概ね5年ごとに都道府県が実施。
- ・人口、交通量などの都市の現況及び都市活動に関する項目のほか、土地利用・建物現況に関する調査を実施。
- ・区域区分の見直しから立地適正化計画の策定など、様々な都市計画施策で活用される。

○都市計画決定情報（都市計画図書）（都市計画法第14条）

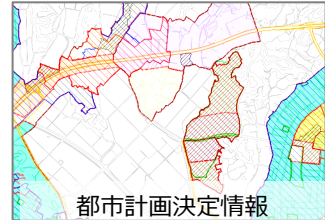
- ・都市計画が決定された区域や決定内容に関する情報（地域地区、都市施設、市街地開発事業、地区計画など）。
- ・総括図、計画図、計画書によって表示し、公衆の縦覧に供さなければならない。
- ・総括図は25000分の1以上、計画図は2500分の1以上の縮尺で作成される。



都市計画基本図



都市計画基礎調査情報



都市計画決定情報

■本ガイダンスにおける「都市計画情報」と「都市計画データ」について

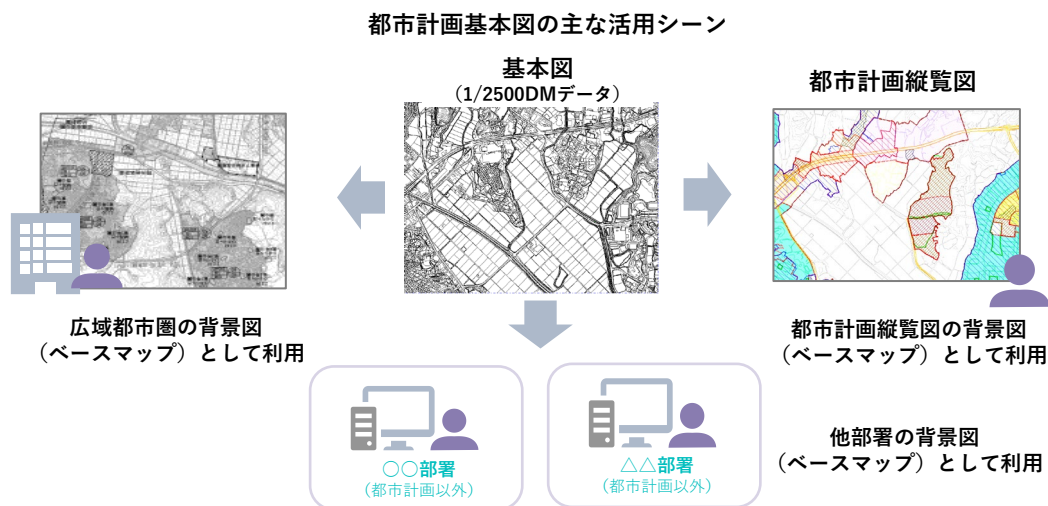
「都市計画情報」は、都市計画やまちづくりの基盤となる情報である。2000年以降、地理空間情報システム（GIS）を導入した地方公共団体では地理空間データとして整備され、それまでの紙の図面からデジタルデータでの管理・運用となり、都市計画業務だけでなく、庁内の空間基盤データとしても活用が進んでいる。

本ガイダンスでは、これ以降、紙の図面から地理空間データなどのデジタルデータ形式まで、情報の形式を限定しない場合には「都市計画情報」と称し、地理空間データ（GISデータ）形式で整備されている場合は、「都市計画データ」と称して、区別して用いる。

(1) 都市計画基本図の概要

都市計画基本図とは、都市計画法（昭和43年法律第100号）第6条に定める「都市計画に関する基礎調査」及び都市計画法第14条に定める「都市計画図書」の背景図（白図）として使用する地形図（縮尺2500分の1以上）である。都市計画基本図は公共測量成果として品質を確保するため、公共測量作業規定の準則により、航空測量による新規取得、現地調査、数値図化などの作成手順及び対象となる地物などが定められており、都市計画部局が主体となって整備・更新されることがほとんどである。更新頻度は5年間隔程度の場合が多い。

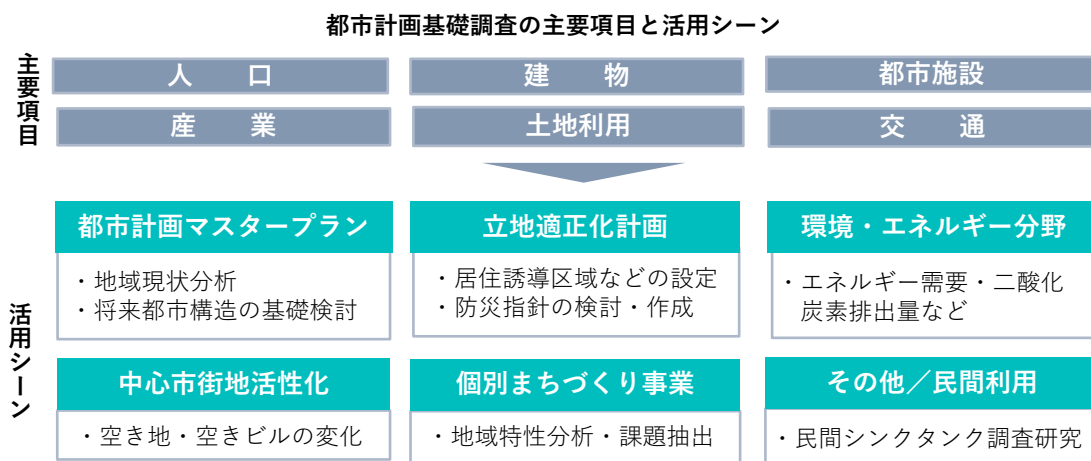
統合型GISの普及に伴い、都市全体を網羅する都市計画基本図は地方公共団体内の共用空間データとして整備される。例えば、都市計画基本図上に災害情報などを重ね合わせることでハザードマップとして活用するなど、都市計画以外の部署での活用も増加している。さらに、国土地理院に提出され、基盤地図情報としてとりまとめられ公開される。



(2) 都市計画基礎調査情報の概要

都市計画基礎調査は、都市計画の運用を行うための基礎となる調査である。人口、産業、土地利用、交通などの現況に関する客観的・定量的なデータを収集するもので、都市計画法第6条に基づいて実施される。調査主体は都道府県で、市区町村の協力を得て、概ね5年ごとに実施される。

都市計画基礎調査の情報は、都市計画分野に限らず、防災、スマートシティなどのまちづくり全般で活用されるだけでなく、不動産分野をはじめとする民間の新たなビジネスの創出などでの活用も期待されている。

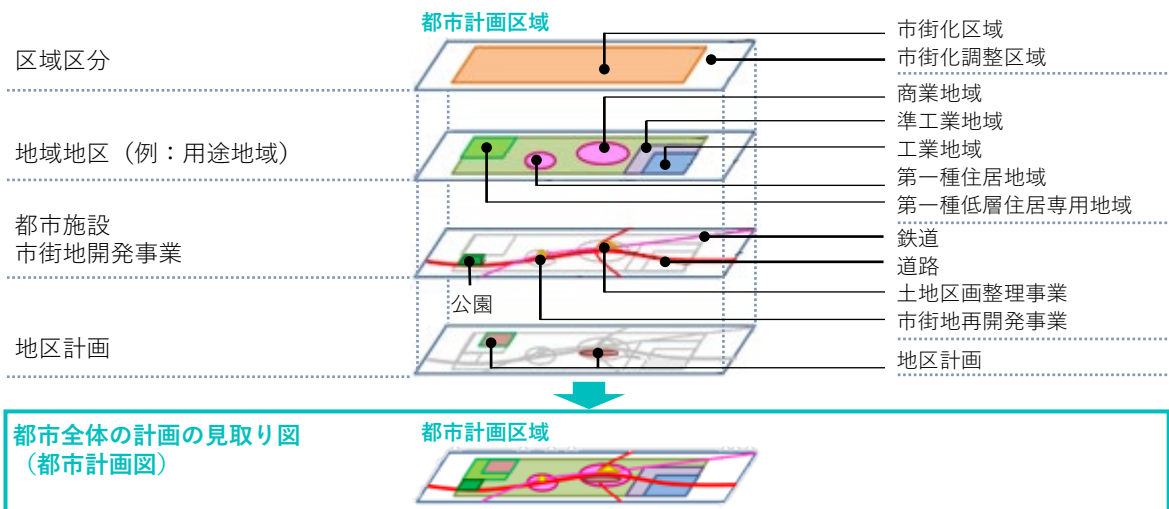


(3) 都市計画決定情報（都市計画図書）の概要

都市計画決定情報は、都市計画が決定された区域や決定内容に関する情報（区域区分、都市施設、市街地開発事業、地区計画など）である。都市計画基本図をベースに、都市計画決定情報を表示した「総括図・計画図」は行政業務全般で利用されている。法律上の規定により、総括図は一般的に縮尺25000分の1または10000分の1程度、計画図は縮尺2500分の1の縮尺以上で整備され、都市計画が決定された区域や、決定内容の位置と境界を表示することを目的としている。

都市計画が決定・更新された際は、庁内の窓口などでの閲覧・確認、都市計画法第53条に基づく建築許可や用途地域照会対応などの業務に利用できるようにしておく必要がある。都市計画GISを導入した地方公共団体においては、庁内向けには統合型GISの共用空間データとして提供され、住民に対してはインターネットを通じて情報発信される。

都市計画決定情報と都市計画図のイメージ



1.1.2 ガイダンスで扱うデジタル化・オープンデータ化とは

(1) 「デジタル化」と「デジタル・トランスフォーメーション」

政府では、2000年に内閣に情報通信技術戦略本部を設置し、IT基本法を制定してから、e-Japan戦略をはじめとした様々な国家戦略などを掲げ、インフラ整備、ICT利活用やデータ利活用の推進などを通じて、デジタル化を促進してきた。

「デジタル化」とは、業務や施策のプロセスにICT技術を導入することで、効率化、利便性や生産性の向上、データ活用などを図る取り組みといえる。例えば、「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（2020）では、「Society5.0時代にふさわしいデジタル化の条件」として、国民の利便性向上、効率化の追求、データの資源化と最大活用などを目標に掲げている。

一方、コロナ禍を契機として、世界規模でのデジタル化が加速する中、公共・民間を問わず、変化する社会・経済に合わせて組織やビジネスモデルの改革が進められてきた。現在は、業務効率化のためのツールとして実装するだけでなく、デジタルを前提とした文化や働き方を探究するとともに、新しい製品やサービス、ビジネスモデルを通して新たな価値の創出につなげる「デジタル・トランスフォーメーション」（DX）に取り組むことが求められている。

DXの推進には、「①デジタイゼーション」から、「②デジタライゼーション」、「③デジタルトランスフォーメーション」へ向かう、「デジタル化」の3つの段階があり、各段階で適切なゴールの設定とアクションを検討することが必要である。

①デジタイゼーションは、これまでの紙媒体などをベースとしたアナログな業務プロセスに対し、IT技術を活用してデジタル化することで、業務の効率化や品質の向上を確立しようとするフェーズである。その効果として、業務の効率化、業務スピードの加速、ヒューマンエラーの削減が期待できる。

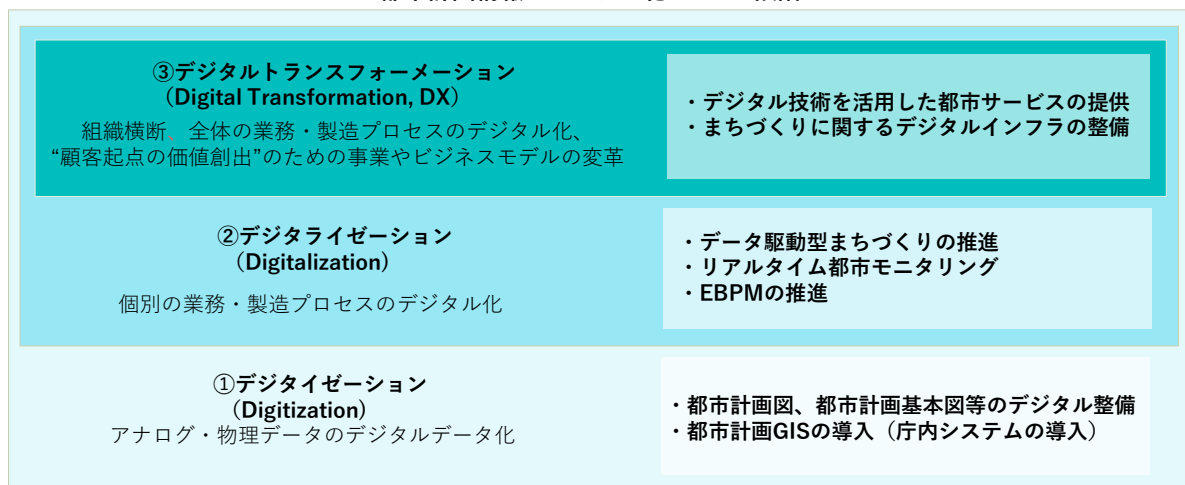
②デジタライゼーションは、①でデジタル化された業務プロセスを踏襲した上で、IT技術で業務を代替・自動化させることを通じて、さらなる業務効率化を実現する段階である。その効果として期待されるのは、既存製品やサービスにおける付加価値の創出や自動化による時間とコストの削減など、あらゆる側面でビジネスプロセスがデジタル化されるとともに、リアルタイムなモニタリングが可能になり、業務効率化がさらに進むことである。

③デジタルトランスフォーメーションは、単なるデジタル化ではなく、デジタル技術の活用による既存の仕組みを革新し、新たな価値創出または課題解決を図ることで、生活の豊かさを実現することである。それにより生産性向上と業務の効率化、コストの削減、市場の変化に対して柔軟な対応が可能になること、新しい商品やサービスの開発が容易になることなどが期待される。

デジタル化の3つの段階

<p>③デジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation, DX)</p> <p>組織横断、全体の業務・製造プロセスのデジタル化、 “顧客起点の価値創出”のための事業やビジネスモデルの変革</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビジネスモデルのデジタル化 ・ 製品を基礎とするデジタルサービス ・ 顧客とのE2Eでのデジタル化 ・ デジタルプラットフォームの整備
<p>②デジタライゼーション (Digitalization)</p> <p>個別の業務・製造プロセスのデジタル化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 【小売業】 POSレジによる売上・販売管理の自動化 ・ 【物流業】 各プロセスでデジタル化して伝票を統一 ・ 【物流業】 荷物の状況をリアルタイムで管理
<p>①デジタイゼーション (Digitization)</p> <p>アナログ・物理データのデジタルデータ化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ITデバイスの導入 ・ 紙媒体のデジタル化 ・ コミュニケーションツールのデジタル化 ・ 業務システムの導入

都市計画情報のデジタル化の3つの段階



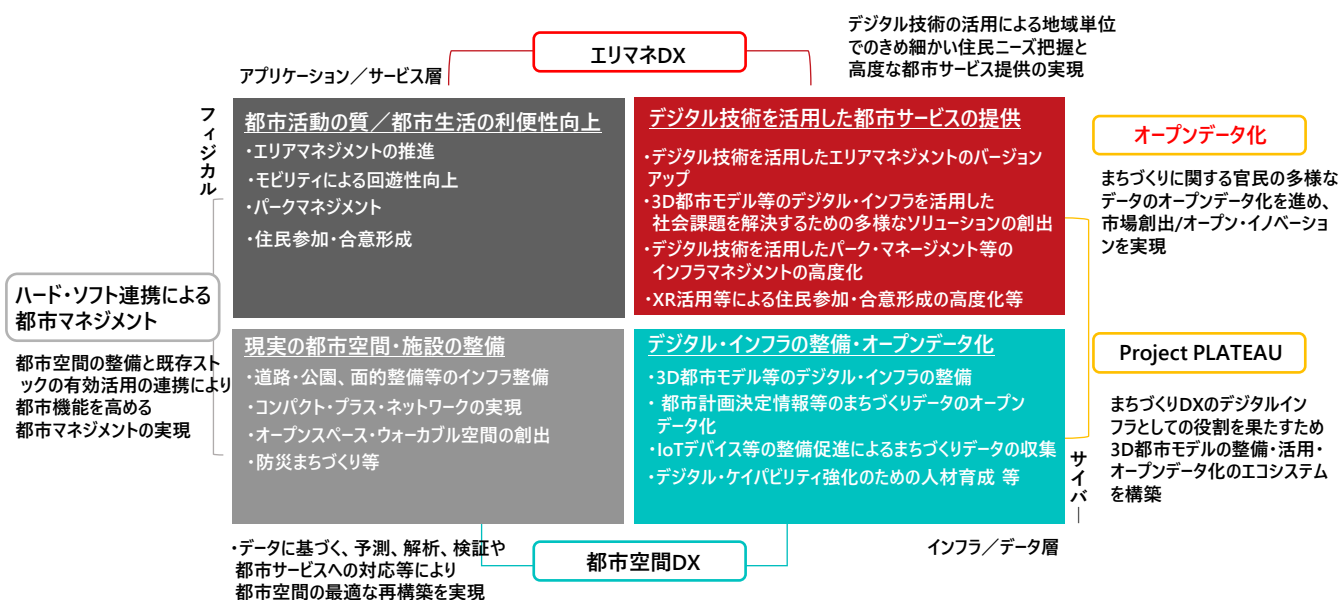
都市計画分野に当てはめると、①デジタイゼーションのフェーズでは、紙媒体が中心であった都市計画情報をGISデータとして整備するとともに、都市計画GISの導入により、主に都市計画業務の効率化を図ることができる。

②デジタイゼーションのフェーズでは、まちづくりのプロセスのデジタル化を進め、データを活用したまちづくりにより機動的な対応が可能となる。

さらに、近年急速に進められているまちづくりのDX、すなわち③デジタルトランスフォーメーションのフェーズでは、デジタル技術を活用した都市サービスを提供するとともに、まちづくりに関するデジタル・インフラの整備やオープンデータ化を都市政策の新たな領域として定義し、従来の領域との組み合わせによる「新たな価値の創出と都市の課題解決」を目指している。具体的には、「都市空間DX」、「エリマネDX」、「オープンデータ化」、「Project PLATEAU」をテーマに据え、重点的に取り組むことで、今後のまちづくりの方向性である、「豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支える人間中心のまちづくり」の実現を目標にしている。

本ガイドは、都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化による「デジタルトランスフォーメーション」の実現を企図している。

まちづくりDX推進のための取り組みテーマ



出典：国土交通省「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン（ver1.0）」

(2) オープンデータ化

我が国は、2011年3月の東日本大震災を契機として「電子行政オープンデータ戦略」（2012）を策定し、オープンデータ化を推進してきたが、2016年の「官民データ活用推進基本法」制定で、さらなるオープンデータ化の推進と多様な主体によるデータ活用の促進に向け、国・地方公共団体が保有する官民データについて、国民が容易に利用できるような措置を講じることを義務付けた。これを踏まえ、オープンデータ・バイ・デザインの考えに基づいて「オープンデータ基本指針」（2017、2021改定、以下「基本指針」）をとりまとめ、オープンデータ化の目的・意義とその定義について、下記の通り提示している。

<オープンデータ化の目的・意義>

- ① 国民参加・官民協働の推進を通じた諸課題の解決、経済活性化
- ② 行政の高度化・効率化
- ③ 透明性・信頼性の向上

①の地域課題の解決、経済の活性化を促進する有効な手段として、官民が現状を共有して課題を具体化、その解決策・実現策と一緒に考えることが必要であり、地方公共団体による公共データは欠かせない。また、公共データの活用は、新たな価値の創出による経済活性化につながることを期待される。

②によって目指すのは、オープンデータ化の取り組みにあわせて行政の各部局が紙ベースで管理していたデータを電子化・一元管理することで業務の効率化につなげ、他部局の様々なデータを組み合わせることで、データに基づいた政策や施策の企画及び立案を行う（EBPM：Evidence Based Policy Making）ことである。また、データに基づいた住民との対話により、効果的かつ効率的な行政の推進が期待される。さらに、オープンデータとして公開することで、他の地方公共団体とデータを相互活用できるため、地域課題の解決に向けて他の地方公共団体との連携が可能となる。

③は、政策立案などに用いた公共データが公開されることで、国民は政策などに関して十分な分析、判断が可能になり、行政の透明性、行政に対する国民の信頼が高まることを期待される。さらに、公共データの公開と利活用により地域の課題を解決するという視点も重要である。

<オープンデータの定義>

国や地方公共団体、事業者が保有する官民データのうち、国民の誰もがインターネットなどを通じて容易に利用（加工、編集、再配布など）できるよう、以下のいずれにも該当する形で公開されたデータのことをいう。

- ① 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの
- ② 機械判読に適したもの
- ③ 無償で利用できるもの

地方公共団体でオープンデータ化を行う際には、オープンデータの定義を踏まえつつ、利用者の立場で活用しやすく、また標準化され、かつ二次利用が可能なデータ形式とすることが望ましい。都市計画分野においては、地理空間情報のオープンデータ化に適したファイル形式として、線や面のベクトルデータの表現が可能な「shp」、「gml（CityGML含む）」、「geojson」などのデータ形式が推奨されている。

公開したい情報によるオープンデータに適したデータ形式の例

ファイル形式	情報の種類	拡張子例
表形式	予算・決算、統計、また公共施設やAEDの位置など位置情報を含むもの	.csv .xlsx .ods(OpenDocument)
文書形式	報告書や報道発表資料など、文字や図形、画像などが混在しているもの	.pdf .docx .html .xml .odt(OpenDocument)
地理空間情報	線や面などベクトルデータの表現が可能なもの ※地図上の特定の領域の人口密度や交通量を表す際に適している	.shp .geojson .gml (CityGML)
参考： 画像形式	ハザードマップなど地図上に情報を表したもの ※地理情報付きの画像ファイル（GeoTIFFなど）が適している	.tiff

出典：内閣官房 情報通信技術（IT）総合戦略室、「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書～」（2021）

1.2 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の現状と必要性

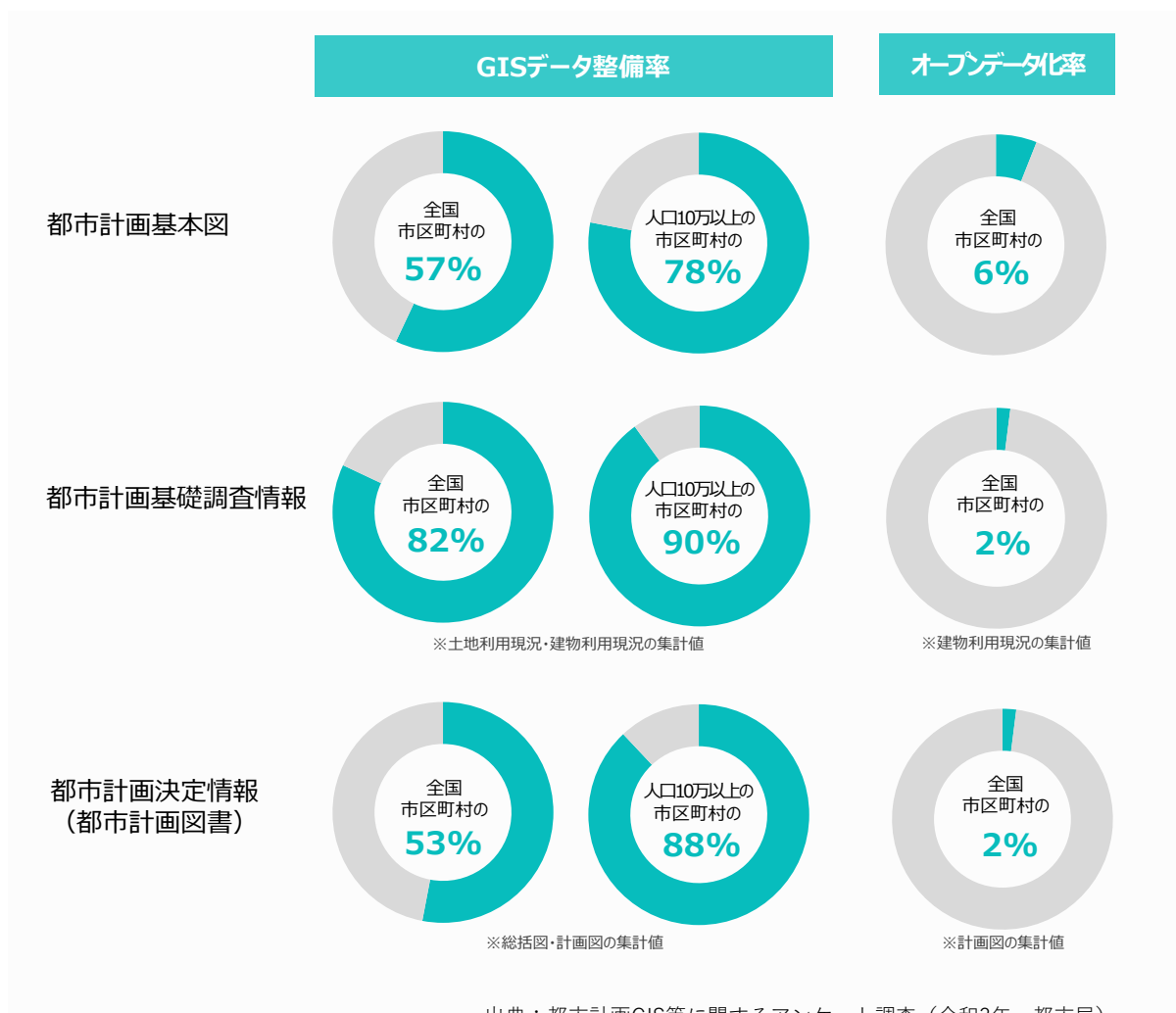
1.2.1 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の現状

H17ガイダンスの策定以降、地方公共団体では、都市計画情報のGISデータとしての整備や利活用のための都市計画GISの導入が一定程度進んできた。

しかし、いまだに紙媒体で運用している地方公共団体もあり、全国的なデジタル化が十分であるとは言い難い状況である。さらに、都市計画情報をオープンデータ化している地方公共団体はごく一部に限定される。

都市計画GISなどに関するアンケート調査（令和3年、都市局）によると、都市計画基本図のGISデータ整備率は全国市区町村で57%にとどまるとともに、オープンデータ化率は6%と低い値である。また、都市計画基礎調査（土地利用・建物利用現況）のGISデータ整備率は82%と整備が進んでいる一方で、建物利用現況のオープンデータ化率は2%にとどまっており、行政外部で利活用が進まない一因となっている。さらに、都市計画決定情報（総括図・計画図）のGISデータ整備率は53%で、都市計画情報の3つの中で最も低い整備率であるとともに、計画図のオープンデータ化率も2%と低くなっている。

都市計画情報のGISデータ整備率とオープンデータ化率



1.2.2 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の必要性

(1) 国のデジタル化・オープンデータ化の推進と環境整備

我が国では、「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT 基本法）」（2000）の制定以降、電子政府・電子地方公共団体（デジタル・ガバメント）を推進している。

2007年には「地理空間情報活用基本法」が制定され、都市計画その他地図の利用が必要な行政の各分野において基盤地図情報の相互利用に努めるもの（第19条）とされ、これにより、各地方公共団体が測量した都市計画基本図などの測量成果が国土院が作成する基盤地図情報に統合・公開されるようになり、現在では、官民問わず基盤地図情報の利活用が進んでいる。

2016年には「官民データ活用推進基本法」が制定され、国・地方公共団体が保有する官民データについて、国民がインターネットなどを通じて容易に利用できるような措置を講じることが義務付けられ、国・地方公共団体が保有するデータのデジタル化・オープンデータ化が進められることとなった。

また、データ整備の段階から、オープンデータ化を前提に情報システムや業務プロセス全体の企画、整備及び運用を行う「オープンデータ・バイ・デザイン」の考え方を提示された。「オープンデータ基本指針」（2017）では、オープンデータの定義として、「営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの」、「機械判読に適したもの」、「無償で利用できるもの」の3つの条件が定められ、オープンデータ化が進められた。

さらに、デジタル社会の実現を通じて、我が国の経済の持続的かつ健全な発展と国民の幸福な生活の実現に寄与するため、「デジタル社会形成基本法」（2021）が制定、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（2022）が策定され、多様な主体による情報の円滑な流通の確保（データの標準化など）、アクセシビリティの確保、人材の育成、生産性や国民生活の利便性の向上、国民による国及び地方公共団体が保有する情報の活用、公的基礎情報データベース（ベース・レジストリ）の整備、サイバーセキュリティの確保、個人情報の保護などのために必要な措置が講じられるべき旨が重点計画に規定され、具体的な施策などが進められている。

(2) 都市計画・まちづくり分野におけるデジタル化・オープンデータ化の必要性

都市計画・まちづくりに関する情報については、都市計画法及び都市計画運用指針において、行政が都市計画の案の作成及び決定・変更を行う際には、住民への情報提供を広く行うことを義務付けている。（1）に示した近年の流れと合わせて考えると、まちづくりにおける合意形成のためにも都市計画情報のデジタル化とオープンデータ化は重要といえる。また、デジタル技術の発展により様々な情報のデータ化が進みつつあり、客観的なデータに基づいた政策立案（EBPM）や政策におけるデジタル技術活用の重要性はますます高まっている。まちづくり領域においても、都市計画の立案や都市計画行政の中で、都市計画情報をはじめとする様々な都市データを活用した「データ駆動型まちづくり」や「まちづくりのDX」の推進が求められている。

このような背景から、国土交通省都市局では、都市計画・まちづくりのDXの推進に向けた方針として、「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン（ver1.0）」（2022）を作成し、都市計画情報を含め、まちづくりに関する多様なデータのオープンデータ化による、オープンイノベーションを実現することを目指している。

関連法令及び計画におけるデジタル化・オープンデータ化に関する規定

○ 官民データ活用推進基本法（2016）

・国及び地方公共団体は、自らが保有する官民データについて、個人及び法人の権利利益、国の安全等が害されることのないようにしつつ、国民がインターネットその他の高度情報通信ネットワークを通じて容易に利用できるよう、必要な措置を講ずるものとする。（第11条）

○ デジタル社会形成基本法（2021）

・デジタル社会の形成に関する施策の策定に当たっては、情報交換システム（多様な主体が設置する情報システムの相互の連携により迅速かつ安全に情報の授受を行い、情報を共有することができるようにするための情報システムをいう。）の整備、データの標準化、外部連携機能の整備及び当該外部連携機能に係る仕様に関する情報の提供その他の多様な主体による情報の円滑な流通の確保を図るために必要な措置が講じられなければならない。（第22条）

○ まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン（ver1.0）（2022）

・まちづくりに関する官民の多様なデータのオープンデータ化を進め、市場創出／オープン・イノベーションを実現

○ 都市計画法（都市計画情報のオープンデータ化に関連する条項）

都市計画の案を作成しようとする場合は、公聴会の開催等、住民の意見を反映させるために必要な措置を講ずるものとする。（第16条第1項）

○ 都市計画運用指針（第12版）（2022.4）

都市計画の決定・変更は、その決定が住民に理解され、受け入れられることが望ましい。このため、都市計画そのものの公表はもとより、その理由の説明についても住民への情報提供として、都市計画運用における重要な要素である。（参照：p.9 Ⅲ-2 運用に当たっての基本的な考え方 6.情報提供の促進）

都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化は重要

1.2.3 デジタル化・オープンデータ化と「標準化」の関係

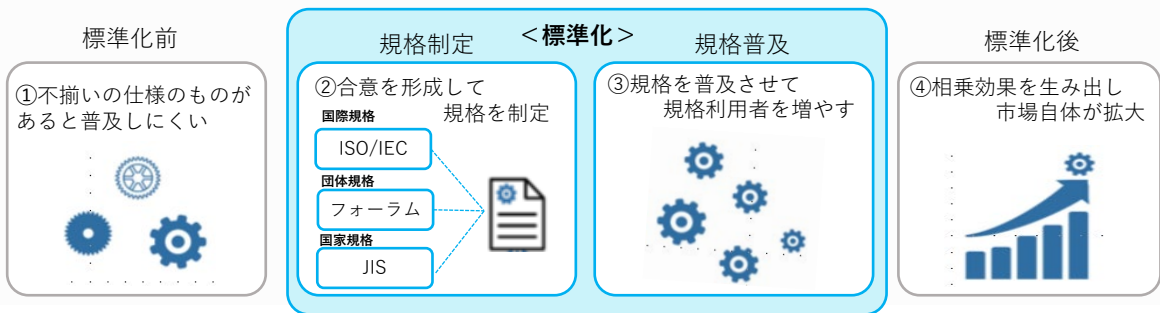
(1) 「標準化」とは

「標準化」とは、「一定のメンバーの合意を得て規格（仕様書）を制定し、当該規格を普及する行為」である。仕様が不揃いのものに対して、関係者との合意形成により規格を制定し、その規格に適合したものを増やすことで、より使用しやすいものとして普及させるために行う。

標準化により、「もの」や「事柄」の単純化、秩序化、試験・評価方法の統一化ができ、以下のようなメリットが生まれる。

- ① 製品の互換性や整合性の確保
- ② 製品の量産化や単純化による生産効率の向上や品質確保
- ③ 関係者間での相互理解の促進

さらに、標準化することで、多様な製品と組み合わせたり、標準化されていない領域にリソースを再配分できるため、新たな製品やサービスの開発といった価値創造も可能となる。



都市計画情報に関しては、都市計画データの標準化を実現することで、整備コストの低減、行政内におけるデータの相互運用や分野横断的な活用が可能になるなどの効果に加え、新たなニーズへの対応ができる。

都市計画データの標準化による期待される効果

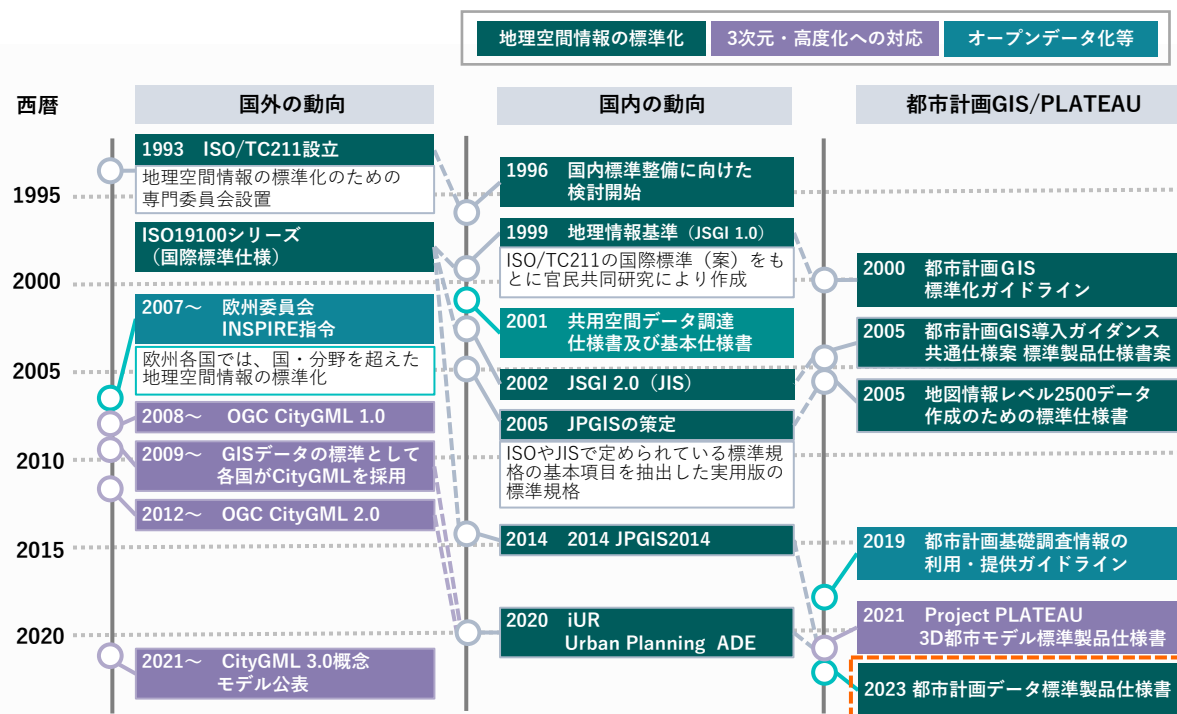
都市計画情報のニーズ		標準化されていないデジタル化・オープンデータ化の場合 (デメリット)	標準化されたデジタル化・オープンデータ化の効果 (メリット)
効率的・公平なデータ整備	データ整備コストを抑えたい	データ形式が独自のものになっているため整備の度に受託者が調整に労力を取られる	誰が見ても情報形式が明らかであるため、受託者の作業が円滑に進む
	担当者の労力を軽減したい	データ形式が独自のものになっているため整備の度に前任や業者に問い合わせが必要	標準仕様書を見ればデータの内容が理解できる
	入札の競争性(公平性)を確保したい	データ形式が独自のものになっているため入札に参加できる事業者が限定される懸念	より多くの企業が安心してデータの整備・更新業務に応札でき、入札の競争性が高まる
	3D都市モデルを整備・活用したい	データ形式が独自のものになっているため3D都市モデルの構築にコストがかかる	標準化されたデータを元に構築することは作業が容易
容易な利活用	分野横断的なデータ分析を行いたい	データ形式が独自のものになっているため他分野情報と重ね合わせるだけで一苦労	分野横断的かつ広域的な均質データに基づく分析・解析が容易になる
	広域的な観点で都市分析をしたい、他の地方公共団体と比較したい	データ形式が独自のものになっているため地方公共団体間での比較が困難	情報形式が明らかであるため地方公共団体間でも容易に比較できる
	大学や民間と共同で高度な分析などを実施したい	データ形式が独自のものになっているため、データの扱いが煩雑で、高度な分析や開発が困難	分野や利用主体を問わずデータ形式を気にすることなく高度な分析や開発が容易になる
オープンデータ化による多様な主体の関与と裾野拡大	データ形式が独自のものになっているため利用のハードルが高い	誰もが都市計画データへのアクセスとアプリケーション開発が容易になり新たな価値を創出できる	

都市計画分野／行政の枠を超えて、分野横断的かつデータの相互利用を可能とする

コラム 都市計画データに係る国内外の標準化の変遷

都市計画データの標準化は、新たな社会ニーズや技術革新に伴う国内外の地理空間情報の標準化の動向に対応するかたちで進められてきた。

地理空間情報（都市計画GISデータなど）の標準化の変遷



a. 「地理空間情報の標準化」へのニーズの高まり（1990年代~）

1990年代後半から地理空間データの整備が加速し、国際標準機構（ISO）により地理空間情報に係る標準化を行うISO/TC211が設置され（1993）、標準規格が策定された。国内でも地理情報標準（JSGI）が作成され、都市計画GISをはじめ、道路GIS、河川GISなど、各分野においてGISデータの標準化が進んだ。「都市計画GIS導入ガイダンス」（2005）の共通仕様案・標準製品仕様案は、都市計画データの地理情報標準（JSGI2.0）への準拠、データ項目の共通化を目的として作成されたものである。

b. オープンデータ化による分野横断的なデータの利活用（2007年~）

2000年代後半から公共データのオープンデータ化が積極的に推進され、都市計画データのオープン化と分野横断的な活用ニーズが高まった。特に、都市計画基礎調査情報のオープンデータ化を目的として作成された「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン」（2019）には、都市別に独自に設定されたデータ項目（土地利用現況及び建物現況の用途）について対照表を掲載するなど、標準化の過渡期に対応してきた。

c. まちづくりDXと地理空間情報の3次元化の進展（2010年~）

2010年代から、デジタル化やスマートシティなどの取り組みの中で、都市データのさらなる分野横断的な活用が進められるとともに、現実世界を反映した3次元モデル整備や高度な分析・シミュレーションのニーズが高まってきた。

2009年に地理空間情報の国際標準化団体であるOGCにおいて、3D都市モデルを記述するフォーマットとしてCityGMLが採用されたことを皮切りに、国内においても、内閣府の「i-UR」、国土交通省の「Project PLATEAU」の3D都市モデルの標準製品仕様としてCityGML形式が採用されるなど、3D地理空間情報の標準化が進んでいる。2022年にはCityGML3.0が公表され、BIMやセンサーデータとの連携などの機能が強化された。

都市計画データと関連する地理空間情報の標準化は社会ニーズに応じて絶えず発展しており、都市計画データも新たな社会ニーズに合わせてCityGMLへの標準化を進めている。

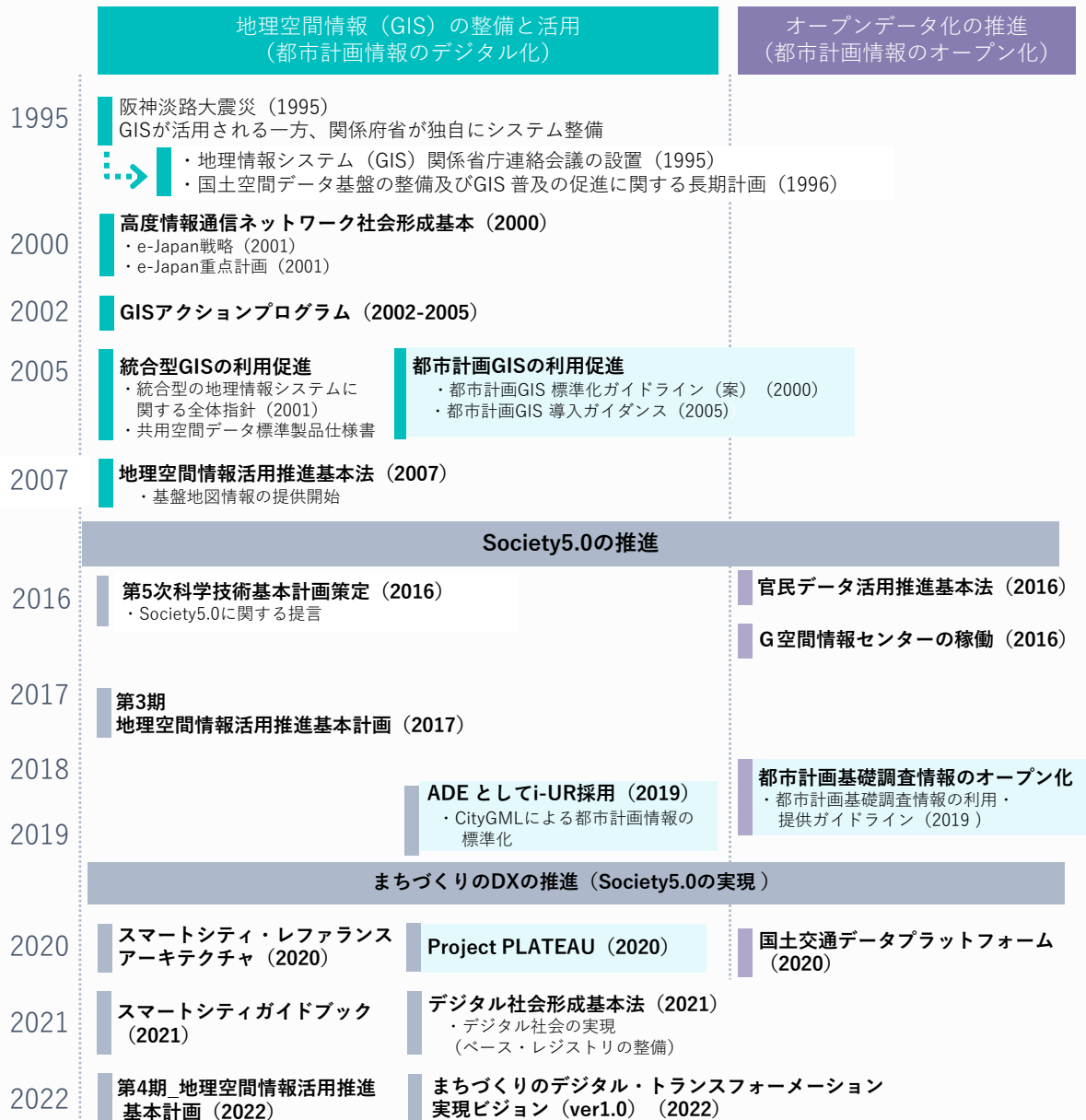
1.3 これまでの取組と課題

1.3.1 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の経緯

国の動向に合わせて、都市計画・まちづくりの領域においても2000年代初頭から統合型GIS及び都市計画GISの導入・利用促進が始まった。2010年代からはスマートシティなどの取り組みに様々な都市計画情報が活用されるなど、データを活用したまちづくりが進められてきた。

また、様々な主体によるまちづくりの推進に向けて、都市計画情報のオープンデータ化も並行して取り組まれていく。「都市計画基礎情報の利用・提供ガイドライン」（2019）では、都市計画基礎調査情報のオープンデータ化の考え方や全国で均質なデータ整備するための技術資料などが提示された。

2020年度から始動したProject PLATEAUでは、「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン（ver1.0）」（2022）をもとに、都市計画情報をベースとした3D都市モデルの整備を通じて「まちづくりのDX」を実現することによる幅広い分野での新たな価値創出を目指している。全国56都市における3D都市モデルの整備をはじめ、行政・民間を問わず3D都市モデルを活用した100事例を超えるユースケースが開発されるなど、都市計画データの新たな可能性を提示している。



1.3.2 これまでの取組と課題

政府主導で都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化を推し進めてきたものの、いまだ様々な課題が存在している。本項では、現状における都市計画情報の課題について、都市計画基本図、都市計画基礎調査、都市計画決定情報ごとに述べる。

(1) 都市計画基本図における課題

都市計画基本図のデータ整備・更新には、航空測量や現地調査などに多くの人員や予算を確保しなければならない。そのため、適時適切な情報更新によるデータの鮮度や精度の維持が課題となっており、その解決にはデータ整備・更新の効率化・高度化が必要である。2章で具体的な内容を紹介する。

都市計画基本図は、都市計画法第14条に基づく都市計画図書（総括図・計画図）の背景図として用いられているばかりでなく、都市全体を網羅する地形図であることから、他部局においても背景図として広く利用されている。他方、地図表現を重視した考え方に基づいてデジタル化が進んだこともあり、データの利活用（集計・解析など）に対応したデータ構造などまでは十分に配慮されてこなかった。そのため、出力地図の表現は統一されているものの、データ構造などはDMファイルフォーマットのほか複数形式でのファイルフォーマットになっているなどフォーマットが統一されておらず、都市計画基本図の分野横断的な利活用は限定的となっている。

(2) 都市計画基礎調査における課題

都市計画基礎調査（建物現況・土地利用現況）のデータ整備・更新も、航空測量や現地調査などに多くの人員や予算を確保しなければならない。最もデジタル化が進んでいるものの、都市計画基本図と同様、適時適切な情報更新によるデータの鮮度や精度の維持が課題となっており、データ整備・更新の効率化・高度化が必要である。2章において具体的な内容を紹介する。

さらなる課題として、各地方公共団体の実情やニーズなどに合わせてデータ整備・更新が独自調査で進み、異なる仕様（データの分類、構造、品質、コード体系）が存在するため、広域的な利用や多様な主体によるデータの相互利用が困難な状況になっている。

また、都市計画基礎調査のデータは、土地利用や建物などをはじめ都市に関する多様な情報を有するものの、個人情報の取り扱いやプライバシーへの配慮の観点から、現状では個別データのオープンデータ化は十分に進んでいない。特に、オープンデータ化するデータや項目などが地方公共団体によってばらつきがあるため、データの均質性の確保にも大きな課題がある。その上、オープンデータ化された場合でも、データ項目やフォーマットなどが統一されていないことから、民間など多様な主体による活用に支障が生じることが多い。

(3) 都市計画決定情報における課題

都市計画決定情報のデジタル化・オープンデータ化は、都市計画基本図・都市計画基礎調査に比べて遅れている。早い時期に都市計画決定が行われたことで紙の図面しか残っていないことが多くの場合の原因となっている。そのためWeb-GISシステムなどにより参考情報として公開している地方公共団体が多い。

また、デジタルデータの標準的な仕様が存在しないことも課題となっている。他方、権利制限を伴う図書であるため、従前の紙図面と新しく整備されたデジタルデータで内容に差異が発生した場合に地権者から問題視されるのではないかなどの不安が地方公共団体の都市計画部局から寄せられている。

1.4 都市計画情報の目指す姿

1.4.1 デジタル社会の実現を見据えた都市計画情報の目指す姿

H17ガイダンスの策定以降、都市計画GISをはじめとするデジタル化ツールの導入や都市計画情報のデジタル化は全国で一定程度進展し、今後は、整備した情報の「利活用」に重点を移しつつ、都市計画・まちづくりの領域におけるデジタル化を推進することが肝要である。本ガイダンスの普及・活用の目標は下表の通り3つのポイントがある。

ポイント①は、デジタル化・標準化により、都市計画データの整備・更新などの高度化・効率化を進めるとともに、3D都市モデルとの一体的整備を進める。

ポイント②は、複雑・多様化する社会課題に対応し、分野横断的なデータ利活用環境の構築をポイント①とあわせて推進していく。

ポイント③は、都市計画情報のオープンデータ化を推進することで、多様な主体が新たな価値を創出できる環境を構築し、目指すべきデジタル社会の将来像を切り拓いていく。

本ガイダンスの普及・活用により実現を目指す3つのポイント

都市計画GISの「導入」から都市計画情報の「利活用」へ

ポイント①

デジタル化・標準化によるデータ整備・更新の高度化・効率化、3D都市モデルとの一体整備

都市計画情報の取得・納品はデジタルデータを基本とし、高度化・効率化につなげる。あわせて標準化を進めるため、「都市計画基礎調査実施要領」の改訂と「都市計画データ標準製品仕様書」を策定し、3D都市モデルとの一体的整備を実現する。

ポイント②

多様化・複雑化する社会課題へ対応するための分野横断的なデータ利活用の推進

都市計画分野だけでなく様々な分野における課題解決に資するデータ利活用を推進する。

ポイント③

都市計画情報のオープンデータ化の推進

都市計画情報についての個人情報保護の取り扱いなどに留意しつつ、可能な限りオープンデータ化を推進する。

◆本ガイダンスのポイント①～③の関係図



1.4.2 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化によって得られる効果

1.4.1で示した3つのポイントを含めて都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化が推進されることにより、従来の都市計画行政はもとより、庁内外の様々な分野や主体における効果（メリット）が期待できる。

○ 都市計画業務の効率化・高度化（行政内）

都市計画部局内では、デジタル化により外部データを活用することが可能となりデータ整備・更新・管理の効率化・高度化が可能となる。また、標準仕様にもとづく整備により全国均質なデータによる広域分析や標準化に対応した分析が進むことで都市計画データを利用した高度な施策検討など可能性が広がる。さらに、オンライン化による窓口業務の負担軽減・行政コスト削減などの効率化、都市計画データの高精度化及びそれに伴う都市計画業務の高度化などに寄与することが期待される。

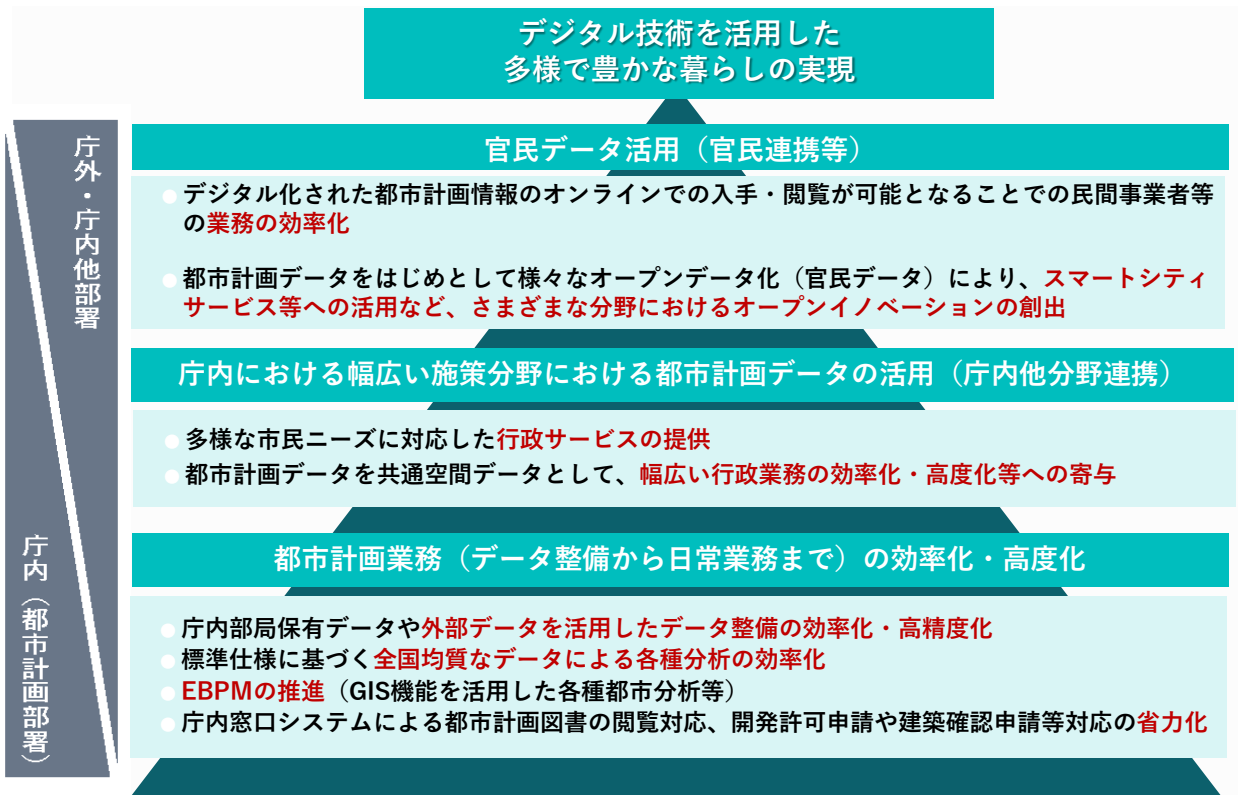
○ 庁内多分野連携における幅広い施策分野における都市計画データの活用（行政内）

都市計画部局を含めた行政内部では、庁内各部局が保有する様々な既存データを活用することで、高精度で効率的なデータ整備や、整備した都市計画データの共通基盤（共有空間データなど）としての活用、さらにはそれに伴う都市計画以外の分野も含めた業務の効率化・高度化などに寄与することが期待される。

○ 官民データ活用（庁外連携・官民連携など）

行政以外の機関や民間企業などにおいては、都市計画情報のオンラインでの入手・閲覧による業務の効率化が進むだけでなく、貴重な行政データのオープンデータ化により、スマートシティサービスへの活用など、様々な分野でのオープンイノベーションの創出が期待される。

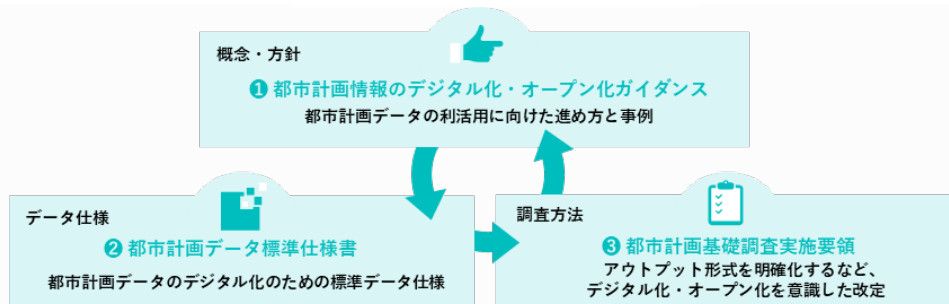
都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化によって得られる効果(メリット)



1.4.3 都市計画情報の目指す姿を実現するための3文書改訂と一体運用

1.4.1で示した目指す姿の実現には、あらゆる場面で都市計画情報が利活用できるよう、データの標準化が不可欠である。「多分野連携」や「官民データ活用」に向けたさらなるデジタル化とオープンデータ化を目的とした本ガイドスに加え、都市計画データのデータ仕様を定めた「都市計画データ標準製品仕様書」、都市計画基礎調査の標準的な実施方法を定めた「都市計画基礎調査実施要領」を同時に改訂し、一体的な運用を図る。（詳細は2章を参照）

関連3文書の改訂と一体運用



①本ガイドス（都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイドス）

地方公共団体の都市計画部局の担当職員を対象に、地方公共団体における都市計画情報の「多分野連携」や「官民データ活用」に向けたデジタル化とオープンデータ化を目的として、都市計画データの「整備」、「利活用」、「オープンデータ化」のフェーズに応じた考え方や方針について紹介。また、都市計画データと3D都市モデルとの一体的な整備を見据えて、「3D都市モデルの導入ガイドス」（2020）と整合した内容となっている。

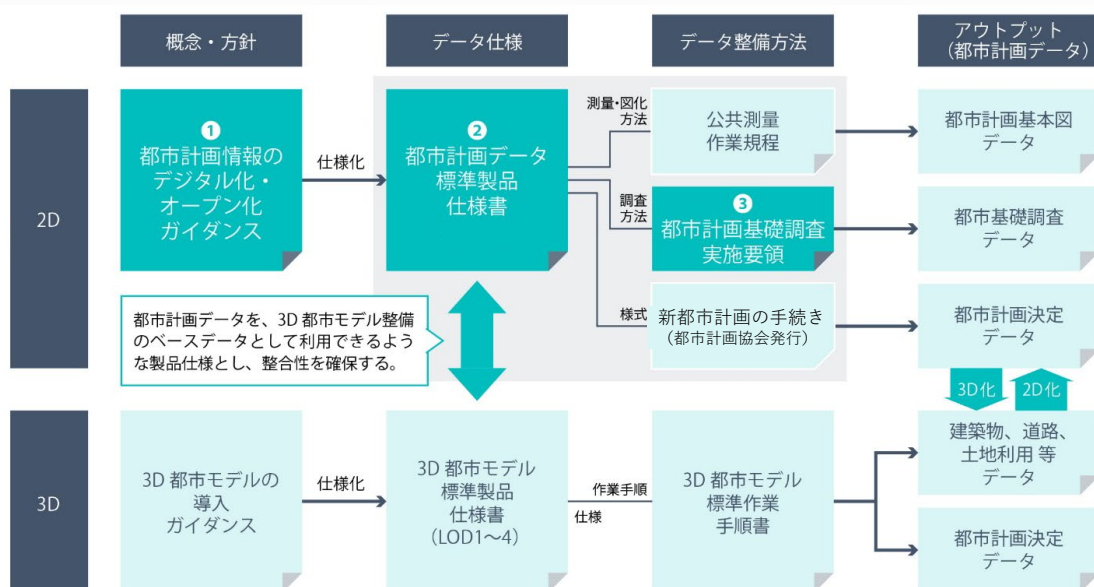
②都市計画データ標準製品仕様書

主に地方公共団体からデータ整備を受託する事業者を対象とした、都市計画情報のオープンデータ化を可能にするための都市計画データの標準仕様。なお、3D都市モデル整備のベースデータとして利用できるよう、3D都市モデル標準製品仕様書（LOD1～4）と個別データ項目レベルでの整合性を確保している。（詳細は2.4参照）

③都市計画基礎調査実施要領

データ項目別にアウトプット形式を明確化し、全国で均質なデータ整備を促進するため、なるべくオープンデータを原典データとして採用するなど、都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化をより鮮明に意識して改定している。図形情報を持つデータはCityGML形式、調書・集計表はCSV形式のデータとして整備する。（詳細は2.2.2参照）

関連ドキュメントの全体像（位置づけと関係性）



ガイドンスに関するQ&A

Q 今回、ガイドンスが策定された経緯は？

H17ガイドンス（2005）が策定された当時は、地方公共団体において統合型GISをはじめ都市計画GIS、固定資産課税GISといった個別業務支援型のGISの導入がはじまった時期です。そのため、H17ガイドンスの内容は、地方公共団体の都市計画部局が都市計画GIS（システム）を導入するための留意点やメリットなどが中心でした。

一方、地方公共団体における都市計画GISの導入、多様化する活用ニーズに対応した都市計画GISデータの標準化・整備・利活用、オープンデータ化に対するニーズが高まっていることから、これらについての内容を踏まえたガイドンスを作成しました。

Q なぜデータの標準化が必要なのか？

1.2.3で示したとおり、都市計画データを標準化することで様々な効果が期待できます。例えば、標準化のメリットの例として下記が挙げられます。

- ①データの整備面では、
 - ・誰が見ても情報形式が明らかであるため、受託者や担当者の作業が円滑に進む
 - ・特定の民間データ形式に限定されることがないため（いわゆるベンダーロック）、多くの企業が応札でき入札の競争性が高まる（公共データとしての公平性）
- ②データの活用面では、
 - ・分野横断的かつ広域的な均質データにもとづく分析・解析が容易になる
 - ・情報形式が明らかであるため地方公共団体間でも容易に比較できる
- ③活用の裾野拡大については
 - ・都市計画データへのアクセス、アプリケーション開発が容易になり新たな価値を創出できるなど、官民連携による新たなサービスの創出が容易になる。

このように、都市計画データの標準化により、都市計画分野、行政の枠を超えて、分野横断的かつデータの相互利用が可能となります。

2

都市計画情報の デジタル化・標準化と 効率化・高度化

SUMMARY

都市計画情報は、都市計画以外の分野も含めた分野横断的な活用に向けて、鮮度の高いデータの提供やニーズに応じたきめ細かいデータ整備が求められている。他方、地方公共団体においては都市計画データの整備費用や人材の確保などを要因に、持続的なデータ整備・更新が課題となっている。

本章では、都市計画情報のデータ整備に関する全体像を提示しつつ、都市計画情報のそれぞれの整備及び3D都市モデルとの一体整備におけるデジタル化・標準化とそれを通じた「効率化」、「高度化」の考え方や具体的な方法について、先進事例とともに紹介する。また、CityGML形式による標準化のための都市計画データ標準製品仕様書の概要もあわせて紹介する。

2.1 都市計画情報のデータ整備に関する全体像

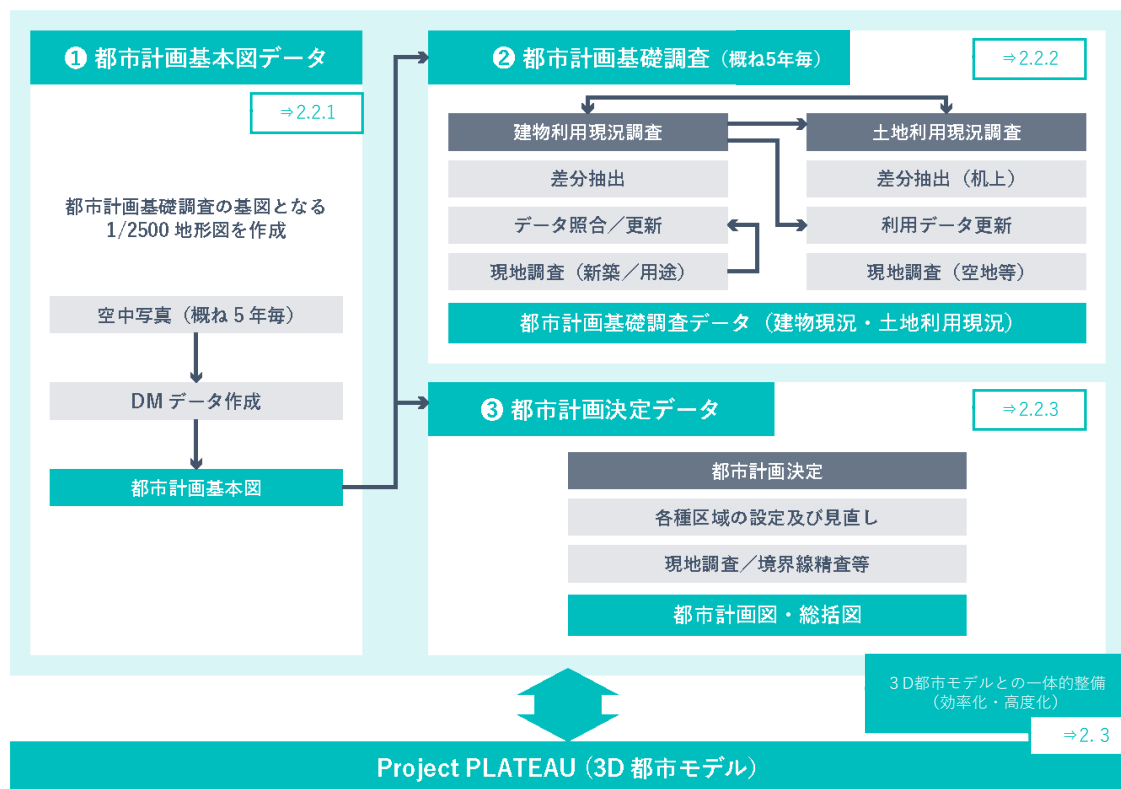
都市計画情報は、都市計画行政だけでなく、様々なまちづくりの取り組みの中で利活用が広がっており、オープンデータ化に対するニーズも高まっている。より多様な分野での活用のためには、適切な更新による鮮度の高いデータの提供やニーズに応じたデータ項目の拡張などが求められている。また、多くの地方公共団体において、都市計画データの整備費用確保の問題や人手不足など、持続的なデータ整備・更新に課題を抱えていることから、効率化の手法にも関心が高い。このため、都市計画情報の整備・更新にあたっては、デジタル化と標準化を同時に行って可能な限り効率化と高度化を進め、費用対効果を高めていくことが重要である。

都市計画データ整備の「効率化」とは、整備の内容や精度は従来と同等レベルの維持、または向上を図りつつ、費用の削減・省力化を可能にする手法を指す。例えば、都市計画基本図を整備する場合、航空測量の費用が大きな負担となっている場合が多いため、他部局と連携した航空測量の実施や最新の航空測量成果を活用するなどの工夫で費用削減と負担軽減が期待できる。また、外部委託に頼ることなく、地方公共団体の内部でGISを活用してデータ整備・更新する方法も考えられる。

「高度化」とは、新技術などの活用で地域の実情に合わせた独自調査項目の追加など、都市計画データの活用ニーズの多様化などへの対応を指す。例えば、都市計画基本図の更新に関して、衛星データの活用による更新周期の短縮（更新の高頻度化）やAIを活用した土地利用変化の自動抽出（費用低減）などの取り組みが挙げられる。

本章では、都市計画基本図、都市計画基礎調査データ、都市計画決定データ及び3D都市モデルの整備におけるデジタル化・標準化と、それを通じた効率化・高度化の方法について、先進事例とともに紹介する。

都市計画データ整備の全体像



2.2 都市計画情報のデジタル化・標準化と効率化・高度化

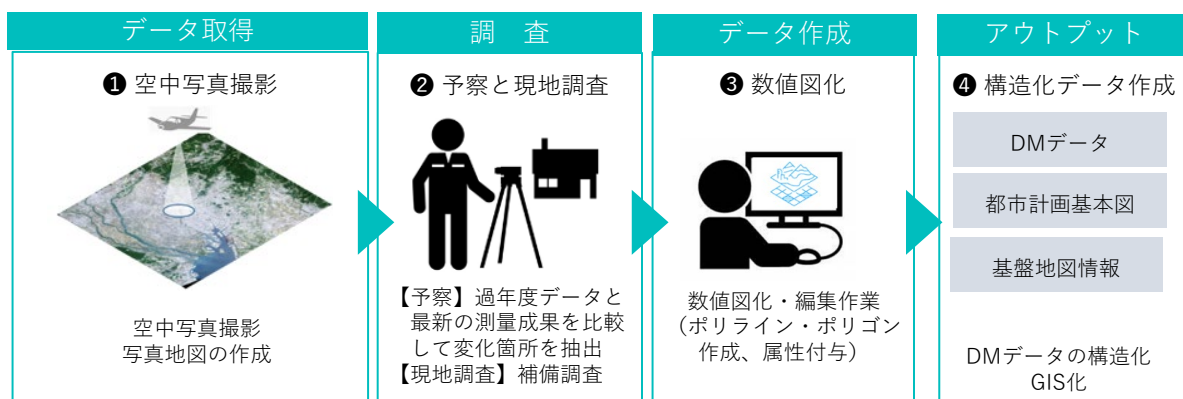
2.2.1 都市計画基本図のデジタル化・標準化と効率化・高度化

都市計画情報の新規データの取得にあたっては、航空測量や現地調査などが行われるが、行政全域を対象とする大がかりな調査となるため、多くの地方公共団体において財政的な負担になっている。そのような中で、近年の統合型GISの普及に伴い、共用空間データの基盤地図データとして整備されることが増えており、庁内の複数の部局が連携して整備を進めるケースが増えてきている。

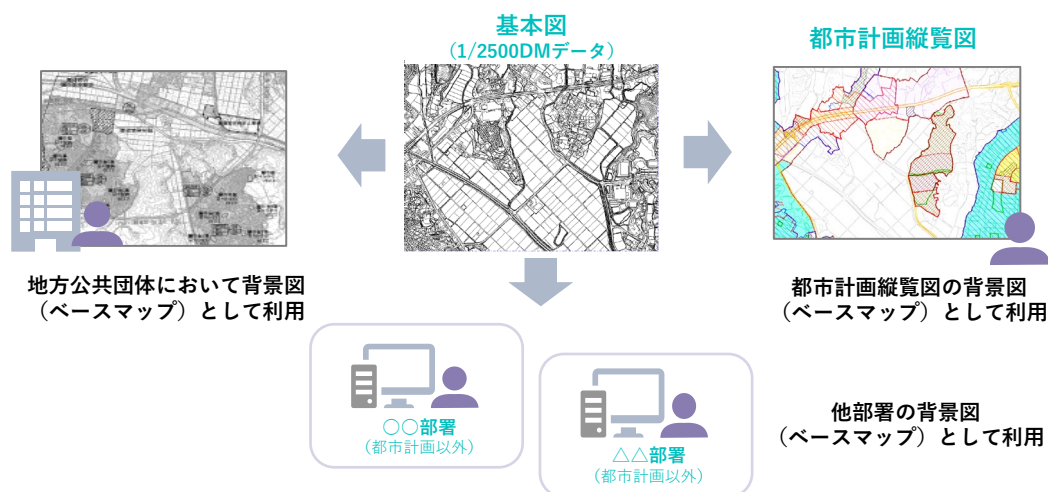
都市計画に関する基礎調査及び都市計画図書の背景図（白図）としての地形図である都市計画基本図も地方公共団体内で共用データとして整備され、例えばハザードマップなどに活用されている。また、住民基本台帳などの基幹的な台帳データなどを都市計画基本図と連携することで、人口・世帯分布の実態を反映した都市の現況分析やきめ細かい行政サービスの高度化が可能となる。

本項では、都市計画基本図に関して、効率化・高度化が期待できる新規データ取得の方法を解説する。

都市計画基本図の整備の手順と活用



都市計画基本図の作成のなかで、①空中写真撮影及び③地形図データ作成は「測量業務」に該当し、その費用は測量業務費として計上される。測量業務費は、直接測量費と諸経費より構成されるが、直接測量費は、人件費や機械費、技術管理費など成果品の製造に直接結びつく費用である。一方、諸経費は、間接測量費と一般管理費より構成されるが、直接測量費の総額に応じて加算の割合（諸経費率）が変動し、直接測量費の総額が小さい場合には加算の割合が大きくなる。



(1) 空中写真撮影における効率化の考え方と事例

空中写真撮影は、一般的には航空機により行われるが、その費用は高額である。都市計画基本図整備の効率化のためには空中写真撮影の費用を抑えることが重要となる。

例えば、地方公共団体内の税務部局や道路部局等の関係部局で連携して撮影する（庁内連携）ほか、隣接する市区町村などと協力して広域撮影する（庁外連携）ことで費用を低減できる。（p.34コラム参照）

また、整備時期や地域などの条件によっては、国土地理院が整備している空中写真の利用が可能である。

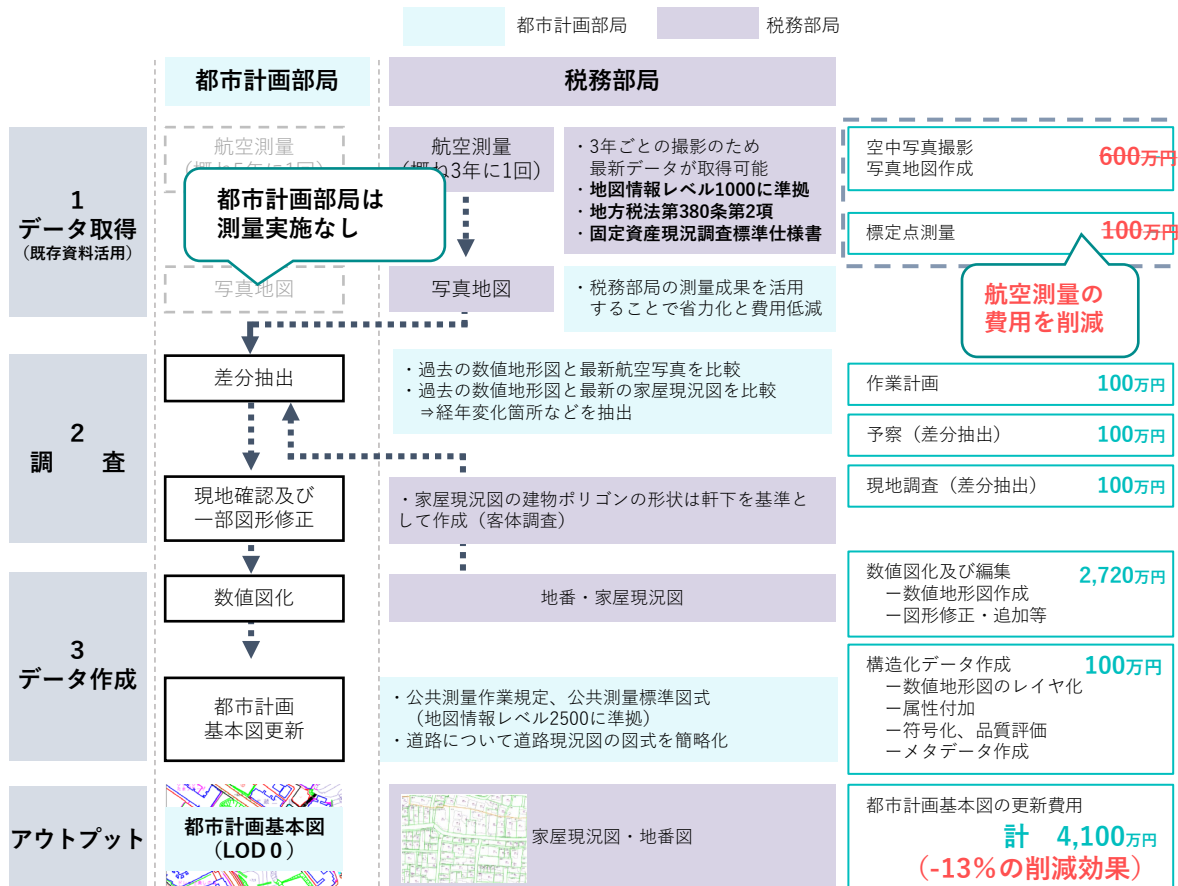
[効率化方法①] 庁内連携：既存資料などの活用による効率的な整備

庁内の既存測量成果を活用することで、航空測量などの新規データ取得の費用低減につながる。例えば、税務部局では地方税法第380条第2項に基づいて客体調査をしており、概ね1～3年ごとに家屋現況図・地番現況図の整備のために航空測量を行っている。更新頻度が高い税務部局の測量成果（写真地図）の活用で、より鮮度の高い都市計画基本図の整備が可能となるだけでなく、調査費用の低減を図ることができる。

整備フローと費用試算例（都市計画部局で単独整備と庁内の測量成果を活用する場合の比較）

- 費用試算の前提条件
 - ・公共測量作業規定の準則に準拠、地図情報レベル2500数値地形図（都市計画基本図）の修正・更新を想定
- 費用試算の根拠
 - ・国土交通省「設計業務等標準積算基準書」、「設計業務委託等技術者単価」に基づき試算
- 試算の考え方及び留意点
 - ・基本ロット（100km²）を基準とする。整備面積50～200km²の範囲で概ね面積（km²）比例
 - ・航空測量については、面積力以外に飛行時間や地形などの影響を考慮する必要があるため、正確な試算をする場合は事業者に相談する必要がある

整備フロー例 比較パターン①：庁内の既存資料の活用による都市計画基本図の整備（100km²あたり）



●期待される効果

費用試算結果から、航空測量の工程を省力化することで、都市計画部局の単独整備の場合より約13%の費用減効果となった。税務部局ではより高い頻度で測量を実施しているだけでなく、1000分の1の精度を担保するように測量を実施しているため、都市計画基本図の精度向上が期待できる。

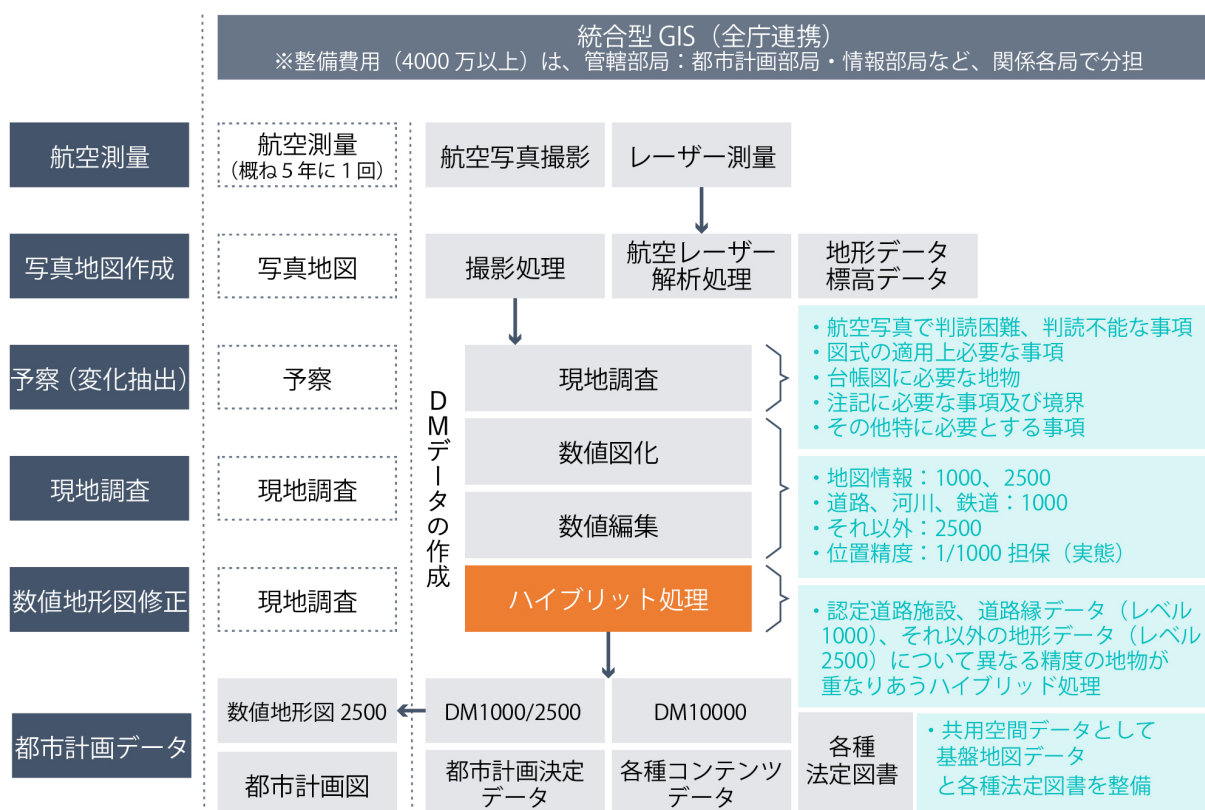
なお、税務部局と共同で航空測量を実施する場合は、両方の地図情報レベルなどの整合を図るため、測量方法や精度などの仕様について事前協議が必要である。

[効率化方法②] 庁内連携：統合型GISを共用空間データとして、全庁連携で整備

統合型GISを導入している地方公共団体においては、多くの場合、データ整備の主体は情報部局で、共用空間基盤及び各個別業務のデータを整備する。共用空間基盤を整備すると同時に都市計画基本図を全庁で連携することで、各部局で重複して実施していた航空測量を一元化でき、データ作成にかかる全体費用を低減できる。

整備フロー例

比較パターン②：統合型GISの基盤地図データを活用



●期待される効果

統合型GISを導入している地方公共団体において、複数の部署または全庁的な連携で共用空間データを一元的に整備することで、重複投資を防ぎ、都市計画基本図の効率的な整備が可能になる。

共用空間データが整備できると個別業務間での情報共有が進み、共用空間データの拡大や個別空間データの流通が促進される。また、個別業務における情報の総合化が進んで業務の効率化が上がり、高度化につながる。

また、道路施設データ（地図情報レベル1000）や建物図形データ（地図情報レベル2500）など、異なる位置精度の地図データを原典資料として活用する場合、道路施設データを建物図形データの地図情報レベル2500に合わせるのではなく、それぞれの位置精度を保った状態で必要な調整をして地図を統合するハイブリッド処理を行うことで、都市計画データの精度向上も期待できる。

事例 浜松市 — 税務部局との航空写真データ共同利用によるコスト低減

概要

浜松市では、これまで都市計画基本図の作成にあたり空中写真の撮影に多くの出費をしていた。一方で、税務部局でも固定資産税のために空中写真撮影で調査しており、都市計画部局と重複して航空測量を実施していた。

〈都市計画部局〉都市計画基礎調査：都市計画基本図作成のために5年に1回の航空測量
 〈税務部局〉3年に1回の航空測量

重複投資

令和元年度に税務部局で航空測量が行われていたため、令和2年度の都市計画基本図の整備に際して、前年の税務部局の航空測量と同じデータを用いることで重複調査を回避して、コストを削減。全庁的な業務見直しの取り組みの一つとして都市計画部局が提案し、税務部局との調整で実現させた。

各部局の業務委託年度

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
税務部局 (航空写真撮影業務)	○			○			○			○			○
都市計画部局 (基本図作成業務)		○	○				○	○				○	○

【令和2年度】

税務部局の調査が先行しており、都市計画部局がデータを借用できる状態であった。各部局の調査間隔は3年と5年であり、整備時期がずれるため、今後はタイミングを合わせる必要がある。

【令和7年度】

同年度に更新時期を迎えることが想定されるが、現時点では、将来における相互連携の担保はせず、あくまで調整が可能であった場合に連携する程度に留めており、都度更新の時期に調整を行う予定。

【令和12年度】

令和13年度の都市計画部局の調査は、税務部局の令和10年度の調査から年数が経ちすぎており、調整が難しいことが想定されるため、都市計画部局においても令和12年度に航空写真撮影を行う予定。

※上記記載内容は現時点での想定であり、今後変更になる可能性がある。

▶あくまで調整が比較的容易な場合に連携する想定のもと、取り組みを始めてみるのが重要であることが示唆される。

取り組みの効果と留意点：都市計画部局では大幅なコスト低減を実現

【財政面への効果・影響】

令和2年度においては、既に税務部局で行っていた調査データを借用し、仕様などを変えることなく都市計画部局で用いることができたため、大幅なコスト低減となった。

⇒浜松市全市域で1.8億円程度かかる基礎調査の業務委託のうち、約2,000万円（10%超）のコスト削減を実現。

【他部局連携の際の留意点】

縮尺の調整（修正）が必要であるものの、オルソ図で整備されているため手間は少ない。

税務部局 ⇒ 1/1000

都市計画部局 ⇒ 1/2500及び1/10000の地形図への修正

【庁内連携の拡大によるさらなるコスト低減への期待】

各種データの共有という視点において、道路台帳やインフラ台帳などを作成・利用している道路部局、上下水道部局などとの連携でコスト削減が想定される。

【効率化方法③】 庁外連携：他の市区町村との連携によるデータ取得

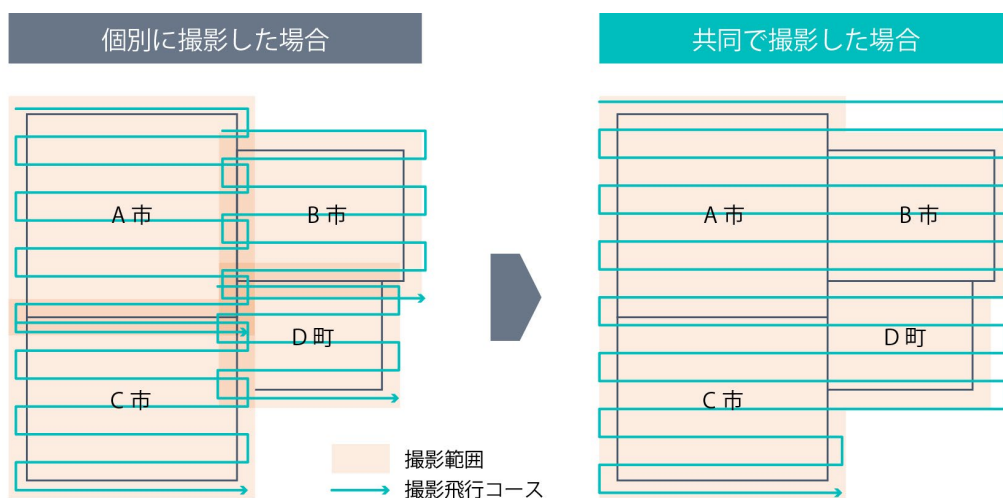
都市計画基本図の整備において、隣接する複数の市区町村が連携して航空測量の共同発注などを行うことで、重複作業の回避や諸経費のスリム化などが可能となり、個別市区町村で整備する場合に比べて大幅なコストの削減が期待できる。

● 共同化により期待される効果

1) 航空測量の重複作業回避によるコスト削減効果

空中写真の撮影は、図化作業を考慮して、撮影対象域の周縁よりも広い範囲を撮影することが一般的であるため、市区町村が個別に整備した場合、隣接する市区町村と重複する場合がある。特に、規模が小さい市区町村が密集している都道府県などでは重複の範囲も大きくなる。隣接する市区町村が連携して共同で撮影すれば、重複撮影を回避できるだけでなく、飛行回数、撮影時間、撮影時間を短縮でき、大幅なコスト削減につながる事が期待される。

共同で撮影した場合のコスト削減効果のイメージ



出典：総務省「地理空間情報に関する地域共同整備推進ガイドライン」（2009）をもとに作成

共同整備によるコスト削減効果について、大阪府のように都市部の面積は小さいものの市町村数が多いケース（想定1）、北海道のように面積が大きいケース（想定3）、その間の標準的なケース（想定2）に分類し、下表に示す。

国土交通省の測量業務標準歩掛に基づく試算を行った結果、想定2のような都道府県においては、個別市区町村で整備した場合より、都道府県全体で一括整備した場合の方が34%削減できることがわかる。また、想定1のように面積が狭い市区町村数が多い都道府県が共同整備による削減効果が最も大きく、面積が広くなるにつれて削減効果がやや低下するものの、想定3でも28%削減となっており十分に効率的といえる。

共同で撮影した場合のコスト削減効果の試算結果（平成20年度測量業務標準歩掛による）

ケース	面積	市町村数	個別整備費	共同整備費	削減効果	備考（類似都道府県名）
想定1	2,000km ²	40	460百万円	160百万円	65%	大阪府
想定2	6,000km ²	30	670百万円	440百万円	34%	三重県
想定3	80,000km ²	190	8,170百万円	5,870百万円	28%	北海道

出典：総務省「地理空間情報に関する地域共同整備推進ガイドライン」（2009）

ii) 諸経費のスリム化によるコスト削減効果

測量業務費のうち諸経費のスリム化によるコスト削減の事例として、地形図データの整備を都道府県内の市区町村で実施した場合の効果を、上述 i) と同様の想定1～3のケースでまとめたものを下表に示す。

例えば標準的な規模である想定2のケースでは2%の削減となっており、i) の空中写真撮影の共同化による削減効果に比べると削減割合は小さいものの、データの整備にかかる全体の事業費が大きいことから、削減される費用は大きくなる。

諸経費のスリム化によるコスト削減効果の試算（平成20年度測量業務標準歩掛による）

ケース	面積	市町村数	個別整備費	共同整備費	削減効果	備考（類似都道府県名）
想定1	2,000km ²	40	860百万円	800百万円	7%	大阪府
想定2	6,000km ²	30	2,470百万円	2,430百万円	2%	三重県
想定3	80,000km ²	190	35,220百万円	35,080百万円	0.4%	北海道

出典：総務省、「地理空間情報に関する地域共同整備推進ガイドライン」（2009）

事例 三重県 — 「組合」により県と市町が共同で航空写真・地図化を共同発注

概要

三重県では、「三重県市町総合事務組合」（三重県内のすべての29市町を構成団体とする、地方自治法第284条第2項に定める一部事務組合〈特別地方公共団体〉）の事業の一つとして、市町と県によるデジタル地図の共同整備、運用に係る事業を行っている。

デジタル地図の整備としての空中写真の撮影は、都市計画基礎調査は概ね5年に1回で、課税部局の評価替えは3年に1回である。そのため当組合では、平成23年度から空中写真の撮影とデジタル地図の整備を6年に1回行っている。

過去の航空写真撮影・デジタル地図の整備の実績

	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31	R2	R3	R4	R5
航空写真撮影	○	← 5年 →				○	← 6年 →					○	← ※ →		← 6年 →		○	
備考	★					★						★						★
						◆						◆			◆			◆

○：全市町の空中写真を組合費用負担で撮影

※：希望する市町の空中写真を地方公共団体が費用負担して撮影 → 令和2年度は11地方公共団体が撮影

★：当該年度空中写真データを用いてデジタル地図を整備

◆：当該年度空中写真データを用いて固定資産税の評価替えに利用

精度・縮尺など

- ・航空写真の精度は20cm
- ・デジタル地図の精度は1/2500だが、道路台帳付図に用いるため道路縁のみ1/1000
- ・地理院地図に準拠する地物を記載

取り組みの効果と留意点：「組合」主導の経緯と費用負担の特殊性

【効果・影響】

- ・費用は県全土で約10億円程度で、3分の1を三重県が負担し、3分の2は組合が負担。市町村振興協会（宝くじ）の助成を受けて実現しており、基本的に市町の負担はない。
- ・行政界での重複を防ぐことで効率的な整備を行っている。
- ・県がデータ整備を一括して行う場合は、各市町・手続きごとに測量法に基づく申請が必要であるため、整備主体が組合である方が手続きが単純化される。

【留意点】

- ・当組合は昭和62年に設置された「三重県自治会館組合」から続く組織で、当初の目的は三重県自治会館の管理運営事業であった。現在は、管理運営事業・共有デジタル地図事業の他、研修事業や入札参加資格審査共同事業、退職手当支給事業、消防救急無線設備の整備・管理業務を行っている。既存の組織を流用した仕組みだが、新たにデジタル地図のためだけに組織を編成することは難しいと想定される。

[効率化方法④] 庁外連携：国土地理院の測量成果を活用

地理空間情報活用推進基本法（2007）に基づき、国土地理院では、国や地方公共団体が整備・保有する地理空間情報の効率的な活用や共有のため、連携体制を構築している。

国土地理院が毎年実施している基本測量成果（地図や空中写真など）について、最新年次の対象地域に含まれる場合、使用申請をすれば基本測量成果を得られ、都市計画基本図整備の効率化を図ることができる。

また、2012年より、地域連携の強化の取り組みの一環として、都道府県・政令指定都市などを対象に、「地理空間情報活用促進のための協力に関する協定」を締結し、地理空間情報の相互利用を可能にしている。国土地理院で整備する最新の航空測量成果やハザードマップなどの情報について、効果的な都市計画基本図整備のための技術支援なども受けることができる。

■ 国土地理院撮影・航空レーザ範囲の掲載サイト

https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/kihonsatsuei/index_photo_area2.html

国土地理院で整備している空中写真及び航空レーザの測量成果について、最新成果を含めて年次ごとの整備対象範囲を公開している。都市計画基本図の整備時期と国土地理院の最新成果の年次のタイミングが合う場合、上記の協定の締結や測量成果の使用申請により活用が可能である。

■ 地理空間情報活用促進のための協力に関する協定の主な内容

<https://www.gsi.go.jp/kiban/jyouhoukikaku40001.html#12>

■ 地理空間情報の相互活用

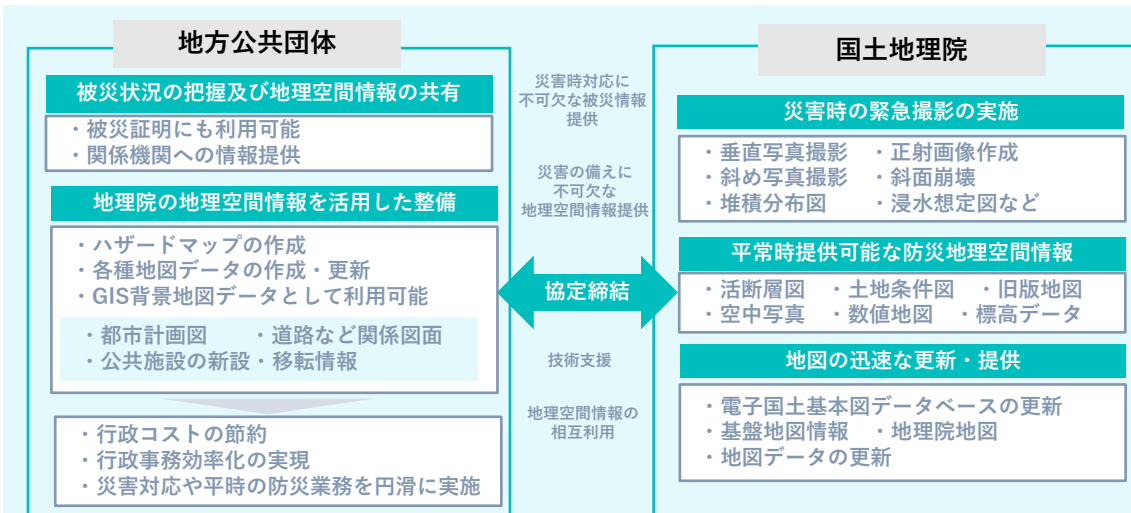
保有する地理空間情報の相互活用を行い、連携を強化する。

■ 災害対応における協力

災害時の対応及び平時において情報の共有を図り、迅速かつ効果的な防災、減災を推進する。

■ 技術支援

地理空間情報の相互活用の推進に役立つ技術などの活用について、相互に支援する。



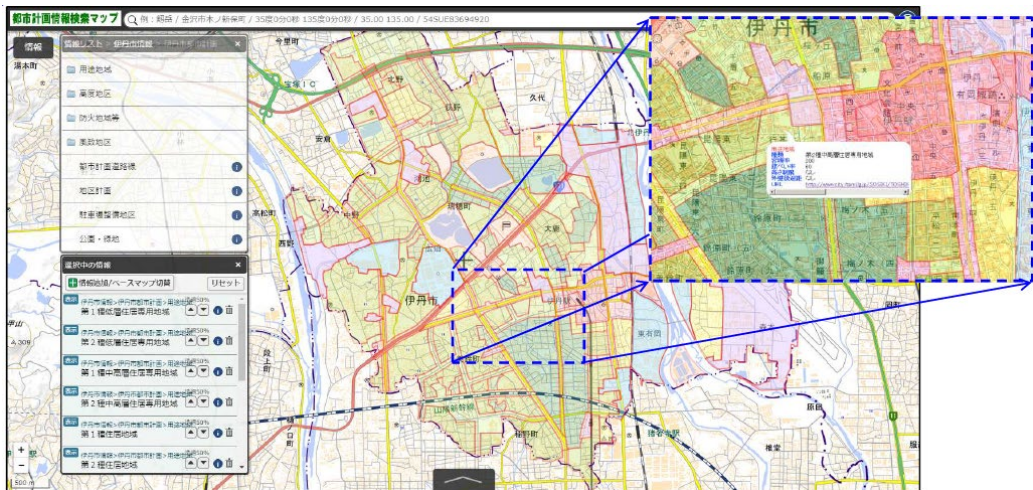
事例 伊丹市 — 国土地理院地図を活用した都市計画情報検索マップの作成

概要

伊丹市（兵庫県）では、これまで窓口で公開していた都市計画などの情報を、インターネット上で確認できるウェブサイトを公開している。国土地理院地図を背景に都市計画決定情報を重ね合わせることで、様々な情報が得られる。

伊丹市ホームページより引用

(<https://itami-map.alandis.jp/portal/apps/webappviewer/index.html?id=fbc8e9d00a8d4ee08cccabdc10ef6c00>)



事例 静岡市 — 国土地理院地図を活用した道路施設共通データベースシステムの背景地図の整備

概要

道路部局では、橋梁、舗装など、18種類の道路施設を管理し、施設の基本情報及び施設状態（点検結果）を閲覧・編集できる道路施設共通データベースシステムを構築している。以前は個別のデータベースや紙台帳、Excel台帳など様々な媒体で情報を管理していたが、より正確かつ効率的な道路施設の維持管理の実現に向け、共通の情報をデータベースで一元化し、各施設の位置を視覚的に確認できる地図機能と連動させた。



取り組みの効果：標準地図上で情報を一元化することで維持管理業務が効率化

情報の一元化で各施設の配置を地図上で確認できるようになった。様々な施設の位置関係を把握可能になったことで、より適切な維持管理や業務の効率化が期待される。

(2) 新技術を活用した都市計画基本図の更新・整備（衛星データを用いた高度化事例）

近年、民間の低高度周回衛星の増加に伴い、データ取得の範囲拡大や周期の短縮、精度の飛躍的な向上により衛星データの活用分野が大きく広がっている。都市計画分野においては、AIなどによる画像解析技術と組み合わせることで、土地利用変化の自動抽出や複数の衛星画像を利用した精度の高い地図の生成など、幅広く活用されている。

都市計画基本図の整備・更新においても、測量法第34条作業規程の準則第17条第2項に基づく新しい測量システムとして、衛星画像を活用したより低コストかつ高頻度な更新が可能になっている。

■公共測量の作業規程（準則第17条第2項）に基づく衛星データの活用

作業規程の準則に準拠して、作業マニュアル、精度検証報告書などを作成し、あらかじめ国土地理院長の意見を求めることにより、準則に規定されていない機器及び測量方法による公共測量を行うことができる。<https://www.gsi.go.jp/KOUKYOU/sokuryosidou41005.html>

■衛星画像データの特徴

- 広域均一性：全国で均一な精度で整備が可能（ただしデータ取得周期は地域により異なる）
- 周期性：最新画像が周期的に更新・蓄積される。過去画像との比較による変化の把握が容易
- 可視光線域外の情報の取得：光学衛星は赤外線領域の活用による植生の区別などが可能。合成開口レーダー衛星（SAR衛星）の場合は、周波数帯域により微細な変化などを検出可能

■都市計画基本図の整備における衛星データの活用イメージ

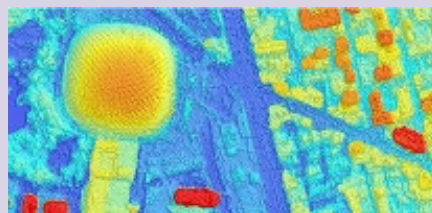
① 衛星画像による精緻な「オルソ画像」の活用

- ・ 都市計画基本図等の建物形状（2D）と最新のオルソ画像を比較し変化箇所を抽出
- ・ 変化箇所について建物形状などについて時点更新



② 複数の衛星画像データによる高精細地形データ（DSM）の活用

- ・ マルチビューステレオ解析による、高精細DSM（DSM=0.5m）から、「建物高さ情報」及び「地形起伏データ」を取得



■衛星画像データの精度

衛星画像データを活用した地図の精度について、航空測量の精度と比較した結果は下表の通りである。

項目	空中写真（受託撮影）	空中写真（商用整備）	衛星画像（光学）
整備エリア	地方公共団体からの発注による	日本の約8割	全国（離島含む）
解像度	10cm	25cm	30～40cm
観測幅	約1km	約2km	約15km
撮影方式	オーバーラップ方式によるステレオ画像	オーバーラップ方式によるステレオ画像	単画像／ステレオ画像
地図縮尺	1/1000	1/2500	1/2500相当
位置精度	水平 0.7m 垂直 0.33m以内（標高点） 0.5m以内（等高線）	水平 1.75m以内 垂直 0.66m以内（標高点） 1.0m以内（等高線）	水平 1.75m以内（実性能0.5m） 垂直 1.0m以内（実性能0.5m）
撮影・整備周期	毎年撮影は全地方公共団体の10%程度	大都市は年1回撮影	毎年全国撮影
代表的な製品名	-	GEOSPACE航空写真	AW3D

事例 先進技術を活用した都市計画基本図整備の高度化の事例（山陽小野田市）
 — 衛星データを活用した都市計画基本図の更新実証 —

概要

山陽小野田市では、光学衛星データを活用した都市計画基本図更新の高度化・効率化について実証を行っている。複数台の衛星を使い複数の角度から画像を得るマルチビューステレオ衛星画像データを活用した高精度3次元地図（AW3D）と、衛星画像データを補完する地上計測データを組み合わせた測量システムを活用することで、航空測量に代わる測量手法としての衛星データの活用可能性を検証した。特に、公共測量成果とするため、作業準則第17条第2項に基づく作業手順を確立しており、公共地図の更新手法として費用対効果が高く、その有効性を実証している。

山陽小野田市の衛星データを活用した都市計画基本図の整備イメージ

導入前

空中写真撮影 → 予察・現地調査 → 図化・編集 → 都市計画基本図更新

△ 天候・気象条件により、撮影待機時間が発生することも
 △ 写真からの未判読箇所は、**現地で確認**して記入
 △ ステレオ図化機による図化作業は、**専用システム・経験技能が必須**

都市計画基本図更新に公共測量作業規程準則に定めのない新技術を使用するには、作業マニュアル・精度検証報告書等を作成し、国土地理院の確認を得る必要がある。

活用したデータの種類

〈衛星データ〉
 マルチビューステレオ技術を用いて作成した高精度3次元地図（AW3D）

〈地上データ〉
 GPS内蔵360度全天球カメラ
 MMS（モバイルマッピングシステム）



衛星データに関する要望

- ・衛星画像の高分解能化・撮影頻度の向上
- ・より安価な衛星画像の提供

導入後

衛星画像撮影 → 予察・現地調査 → 図化・編集 → 都市計画基本図更新

- ・人工衛星が**日常的に取得**している画像を使用
- ・全方位カメラ・ビューアーを用いて**現地作業の負担を削減**
- ・一般的なマウス操作で**図化・編集が可能**

公共測量作業規程の準則に則り、新しい測量技術を使用するための**国土地理院との協議を終え、衛星画像を用いた都市計画基本図の更新が可能となった。**

データからアウトプット変換イメージ



サービス導入による効果

- ・公共測量作業規程準則に定める精度を満たしつつ、都市計画基本図更新に係るコストを削減することが可能

(3) 予察と現地調査における効率化と高度化

撮影した空中写真をもとに、現状では、多くの場合、目視により変化箇所の抽出を行っている。この作業の効率化・高度化の具体例として、衛星データの活用により都市計画基本図の更新頻度を上げる事例や、AIの画像認識技術の活用による変化抽出の高精度化と現地調査の省力化の事例などがある。これらは都市計画基礎調査の効率化と内容が共通するので、詳細は2.2.2で解説する。

(4) データ作成の標準化による効率化・高度化

写真地図などの測量成果をもとに数値図化を行う際には、公共測量作業規程の準則の「付録7 公共測量標準図式」に準拠した、「DM形式」で作成されることが一般的である。

① 都市計画基本図データのさらなる活用のための課題とCityGMLによる標準化の意義

DM形式は、地図表現を重視した形式である。背景図として紙面上への印刷などに適しているものの、データ活用の面では、都市計画GISなどのアプリケーションでの表示やデータを活用した集計・分析などが難しいデータ構造となっている。そのため、多くの地方公共団体では、公共測量成果として提出するDMファイル形式とは別に、庁内GISなどのシステムの既存のファイル形式に合わせた「構造化データ」（GISデータ、例えばShape形式など）を作成する必要がある。

■ 構造化データとは




地図の表現要素や計測数値を関連づけて整理することで、地図のデータベース化とそれに伴う高度な解析を可能にするデータのこと。数値地形図データファイル（DM形式）をもとに必要な情報などを加え、編集することで面（ポリゴン）認識し、隣接する面や線、代表点の位相関係を記述することで作成する。

参照：東京都「東京都デジタルマッピング構造化データ作成要領」

構造化データは、多くのGISアプリケーションが対応しているShape形式で作成されることが多い。ただし、Shape形式はGIS上での活用に適しているものの、数値地形図標準製品仕様に対応していないこと、民間のデータ形式でアプリケーションに依存しているため、公共のオープンデータとして課題がある。

一方、CityGML形式は、公共測量作業規程の準則することで、公共測量成果として国土地理院への提出が可能だけでなく、数値地形図2500標準製品仕様などへ準拠していることから、構造化データとして多様な分析が可能となる。CityGML形式での初期整備で、別途構造化データを作成する必要がなくなるため、費用の低減が期待できる。さらに、CityGML形式は国際標準に準拠しており、かつ**ベンダーフリーで多様なデータ形式へ変換できるため、オープンデータ化に際して大きなメリットがある。**

DMファイル形式/Shpae形式/CityGML形式の比較

	データ整備 (公共測量成果)	データの集計・分析	オープンデータ化 多分野活用
	<ul style="list-style-type: none"> 公共測量作業規程の準則 縮尺1/2500の地形図（紙面）の印刷 都市計画図書（紙面）の背景図 	<ul style="list-style-type: none"> 庁内GIS上での活用が困難 データ構造上、分析・集計などが困難 構造化データ作成が必要 	<ul style="list-style-type: none"> DM形式へ対応するアプリケーションは限定的
	<ul style="list-style-type: none"> 数値地形図2500標準製品仕様書に準拠していない。 	<ul style="list-style-type: none"> 庁内GISシステムに対応 様々な分析が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ベンダーロックやアプリケーション依存
	<ul style="list-style-type: none"> 国際標準 公共測量の作業規程の準則 数値地形図2500標準製品仕様書 	<ul style="list-style-type: none"> GISなどでの活用可能 データ変換が容易 セマンティック情報による高度な分析に対応 	<ul style="list-style-type: none"> 国際標準であるため、アプリ等開発が容易 多様なアプリケーションで活用が可能

② 3D都市モデルの一体的整備による効率化・高度化

都市計画基本図は、全国で整備が進んでいる3D都市モデル（LOD1）のベースデータとして活用されている。そのため、「都市計画データ標準製品仕様」に準拠したCityGML形式で整備することで、同じCityGML形式の3D都市モデルと一体的に整備でき、全体の整備コストの低減や、3D都市モデルの更新で都市計画基本図の部分的更新が可能になるなど、より高頻度での整備も期待できる。詳細は2.3を参照。

都市計画基本図に関するQ&A

Q 都市計画基本図を作成する必要性は？

都市計画法14条で、都市計画図及び総括図については、縮尺精度が定められており、精度が担保される公共測量成果が必要になります。現状国土地理院の公共測量規定に準拠して都市部を網羅的に測量している図は都市計画基本図以外にそれほどありません。このことから都市計画基本図の定期的な整備が必要といえます。

Q 都市計画基本図作成に代えて、国土地理院の数値地図を活用できるか？

活用可能ですが、国土地理院の数値地図も、多くの場合、都市計画基本図の情報を活用して作成されています。このため、都市計画基本図を作成しない場合、国土地理院の数値地図も更新されず、古いままの地図を利用し続けることになる可能性があります。

Q 既存の統合型GISが民間地図を元に構築されている場合、都市計画基本図をGIS化する必要はあるか？

各地方公共団体の判断になりますが、利用されている民間地図の精度・利用条件と照らし合わせて、都市計画基本図をGISデータとして活用するかどうかを判断してください。

Q 既存の都市計画基本図作成においてはDM形式でデータを作成しているため、CityGML形式での整備はコスト増になるのではないかと？

DM形式からCityGMLを作成する場合にはコストがかかりますが、空中写真から図化を行う際にDM形式とCityGMLを両方作成することは、CityGML形式の作成経験がある事業者であればコスト増にはならないと考えています。

Q 都市計画基本図作成の際の空中写真撮影は、建物に高さを設けることを想定した条件での撮影が必要か？

現状の都市計画基礎調査実施要領（R3）では、建物の高さについての取得を推奨しています。一般的に空中写真撮影の際にもともと高さ情報は取得することができることから、追加費用はかからないことが多く、今後3D都市モデルの整備を計画している地方公共団体においては、高さ情報を取得することが推奨されます。

Q 都市計画基本図の更新は、どの程度の頻度で行うべきか？

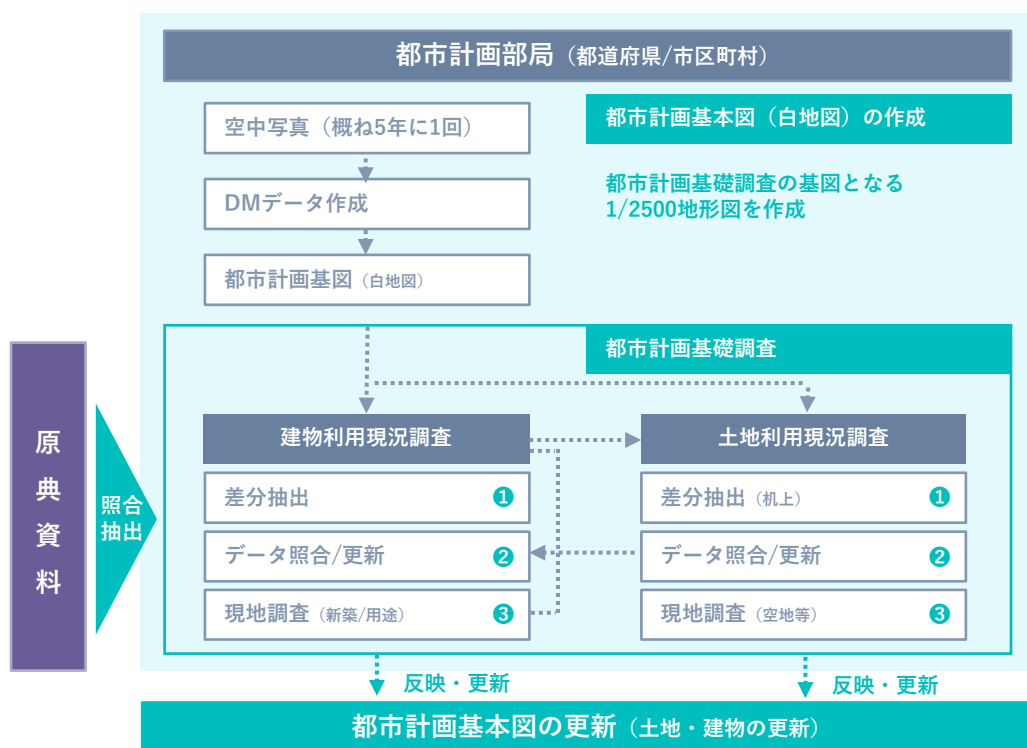
都市計画基本図は、都市計画図や都市計画基礎調査の建物利用現況・土地利用現況の背景図として活用されることが多いため、都市計画決定の変更や都市の現状を的確に示す必要があります。そのため、例えば、都市計画基礎調査等の更新時期（概ね5年）にあわせて更新するなど、都市の実情や変化にあわせて更新することが考えられます。

2.2.2 都市計画基礎調査のデジタル化・標準化と効率化・高度化

近年、都市計画基礎調査データの建物・土地利用現況データのオープンデータ化が進められており、都市計画分野に限らず、防災、スマートシティなどのまちづくり全般の幅広い分野で活用されるだけでなく、不動産分野をはじめとする民間活用により、新たなビジネスの創出なども期待されている。

都市計画基礎調査の調査項目のうち、「建物利用現況調査・土地利用現況調査」は、航空測量で作成した「都市計画基本図」をベースに、建物の用途、延床面積、階数、構造などの情報について個別の建物単位で調査している。近年は、費用や労力削減の観点から他部局の原典資料を活用した机上調査の占める割合が大きくなっている。本項では、代表的な調査フロー及び原典資料の特徴を整理するとともに、当該調査の課題への対応策を紹介する。

都市計画基礎調査（建物利用現況調査・土地利用現況調査）の代表的な調査フロー

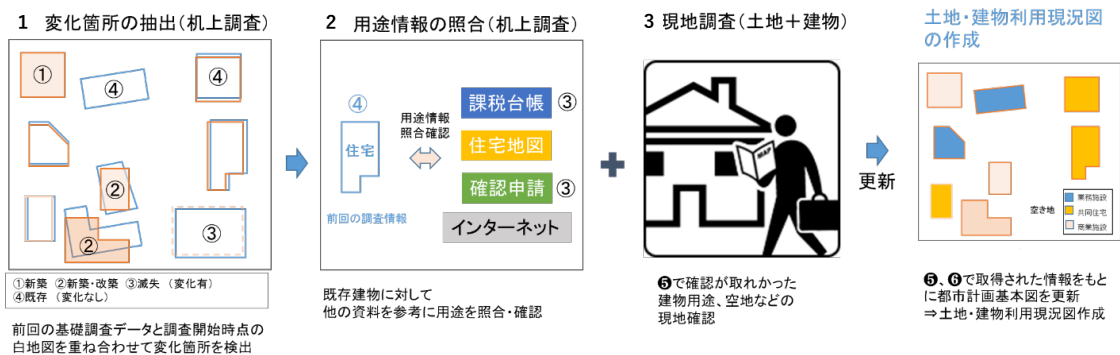


(1) 都市計画基礎調査の課題と改善案

航空測量、机上と現地での調査のデータから取得する情報の内容に大きな差異はないものの、地方公共団体における整備方法や整備状況の違いにより都市計画基礎調査における課題が異なるため、それらの特徴を考慮した調査手法の効率化の検討が必要となる。

本項では、各調査の段階における課題と効率化・高度化の考え方について事例とともに紹介する。

都市計画基礎調査（土地利用現況調査・建物利用現況調査）の実実施手順イメージ



都市計画基礎調査のフェーズごとの課題と改善策

課題① 変化箇所の抽出（机上調査）

・過去の調査から時間が経っている場合、**目視による予察・変化箇所の抽出に限界があり、精度が低下する**

改善案① 変化箇所の抽出：新技術の活用による高度化・効率化

・複数時点の衛星画像・空中写真などからAIを活用して土地利用の変化や低未利用地などの用途を判定

事例紹介：さいたま市 AIによる土地利用・建物の変化の判定

課題② 土地・建物情報収集（机上・現地調査）

- ・①で変化があった箇所を中心に、建物の用途・構造・築年数などについて調査
- ・原典資料によっては、「目的外利用」、「個人情報保護」などの観点から利用が制限される
- ・原典資料がGIS化されていない場合、建物照合が困難
- ・現地調査のコストが高く、省力化が必要

改善案② 土地・建物情報の収集：庁内資料を活用した建物・土地の属性情報収集の効率化

・庁内データを活用した建物利用現況調査の効率化
事例紹介：さいたま市のAI技術による低未利用地等の判定

課題③ 土地・建物利用現況図作成

・都市によって建物・土地の情報（例：用途の分類）が不均質で都市間比較・広域分析が困難

改善策③ 土地利用現況・建物利用現況データの作成方法の標準化

・都市計画実施要領に準拠した土地利用現況、建物利用現況データの標準化

(2) 変化箇所の抽出の効率化・高度化_新技術の活用による高度化・効率化

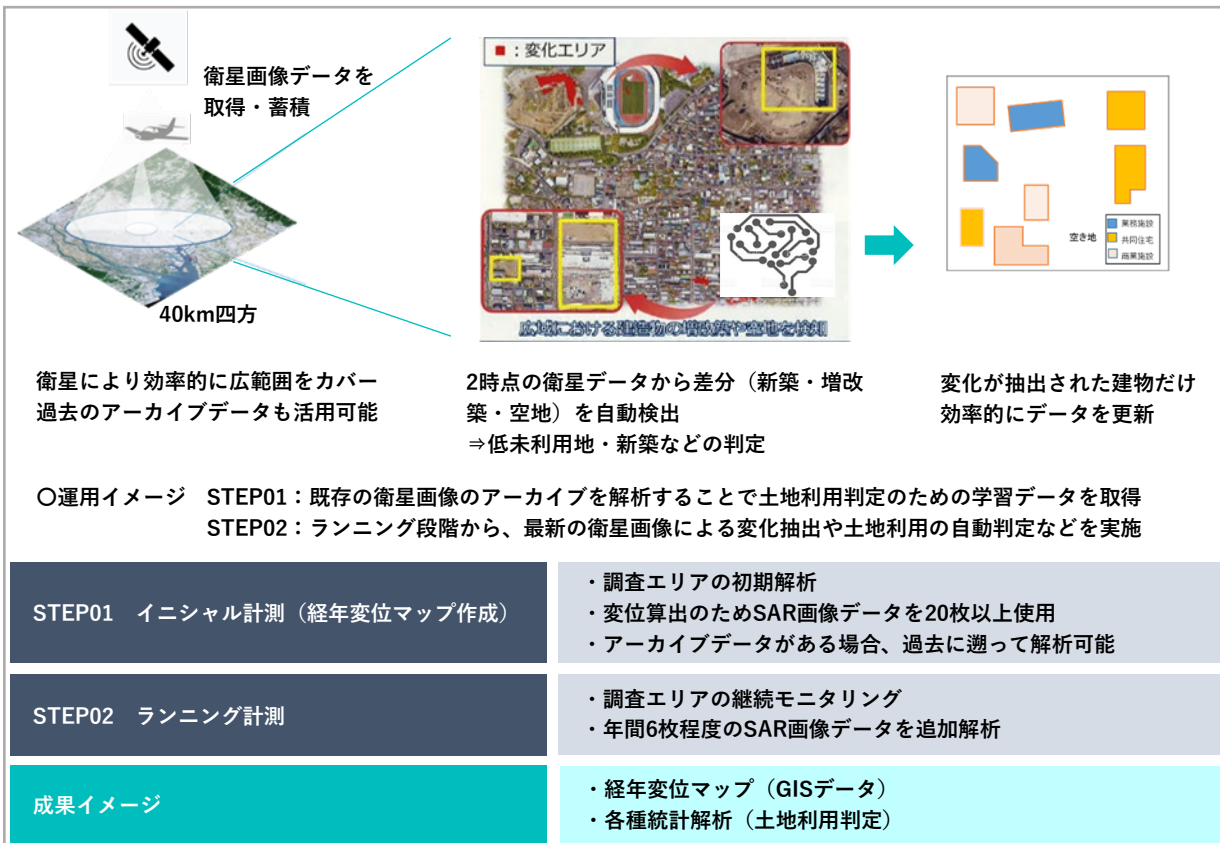
近年、衛星画像の普及や、それを判読するAI技術などの新技術の発展により、都市の変化を自動で抽出できるようになってきており、従来、目視で行われていた予察や変化箇所の抽出が省力化・高度化が進んでいる。

特に、一般的な光学衛星の画像だけでなく、合成開口レーダー（SAR）衛星のデータを活用して都市の変化を抽出するサービスの実用化で、土地利用の変化や建物の新築・改築・滅失などの更新状況について、AIと組み合わせ合わせた抽出が行われている。

○衛星データとAIを組み合わせた土地利用・建物の更新状況の抽出イメージ



○衛星データ×AIによる土地・建物の変化箇所抽出と自動更新のイメージ



■ 想定される効果

- ・衛星画像から変化箇所を自動的に検出することで、現地調査の省力化が期待できる。
- ・AIによる低未利用地や建物の滅失・新築状況を1次判定することが可能
- ・上記の2つの作業の省力化と精度向上の両方の効率化が期待できる。

事例 さいたま市 — AI活用による土地利用・建物の変化の抽出

概要

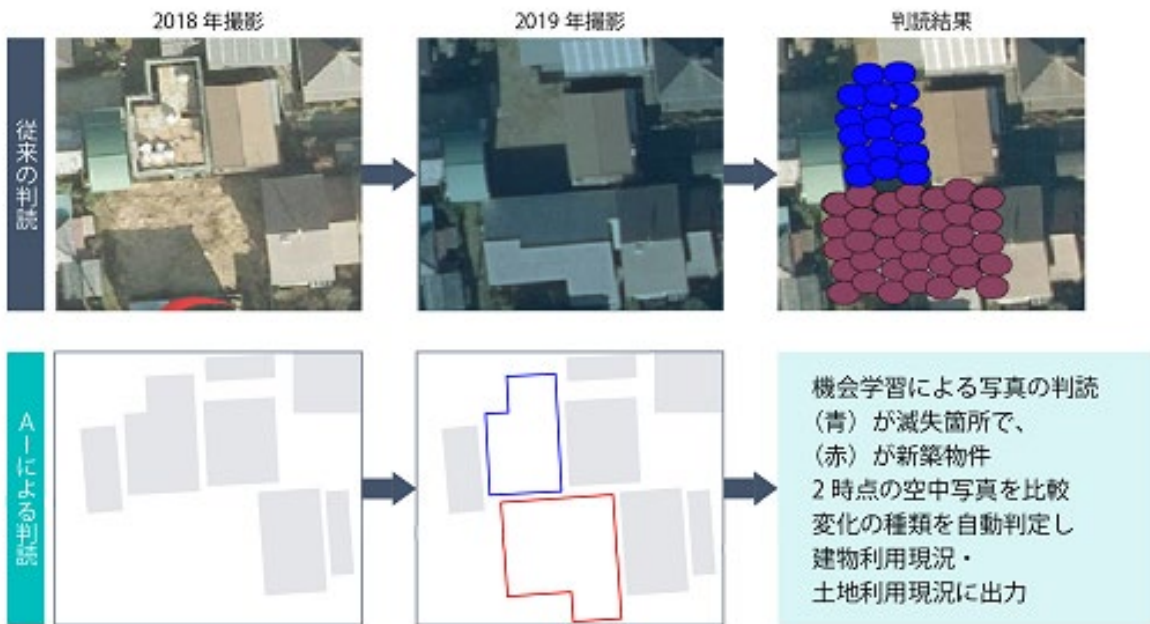
さいたま市では、税務部局の固定資産税評価業務において航空写真測量を実施し、空中写真の結果についてAIを活用して建物の異動箇所（新築・改築・増築・滅失）を抽出することで、調査の効率化を図っている。都市計画部局では、都市計画基礎調査の実施にあたり、税務部門で実施しているAIにより抽出した土地利用の変化箇所と建築確認の新築箇所のデータを組み合わせて活用し、予察作業の精度向上や現地調査の省力化を図っている。

税務部局の取組

従来の目視による変化箇所の抽出とAIによる判読状況の比較

AI技術を活用することで、変化箇所の抽出にかかる時間の短縮だけでなく、判読の精度が向上するため、現地調査等業務の効率化が期待できる。

従来の目視による判読プロセスとAIによる判読プロセスの比較



取り組みの効果・留意点：都市計画部局では、庁内連携による効率的なデータ整備を実現

〔他部局連携による効果・影響〕

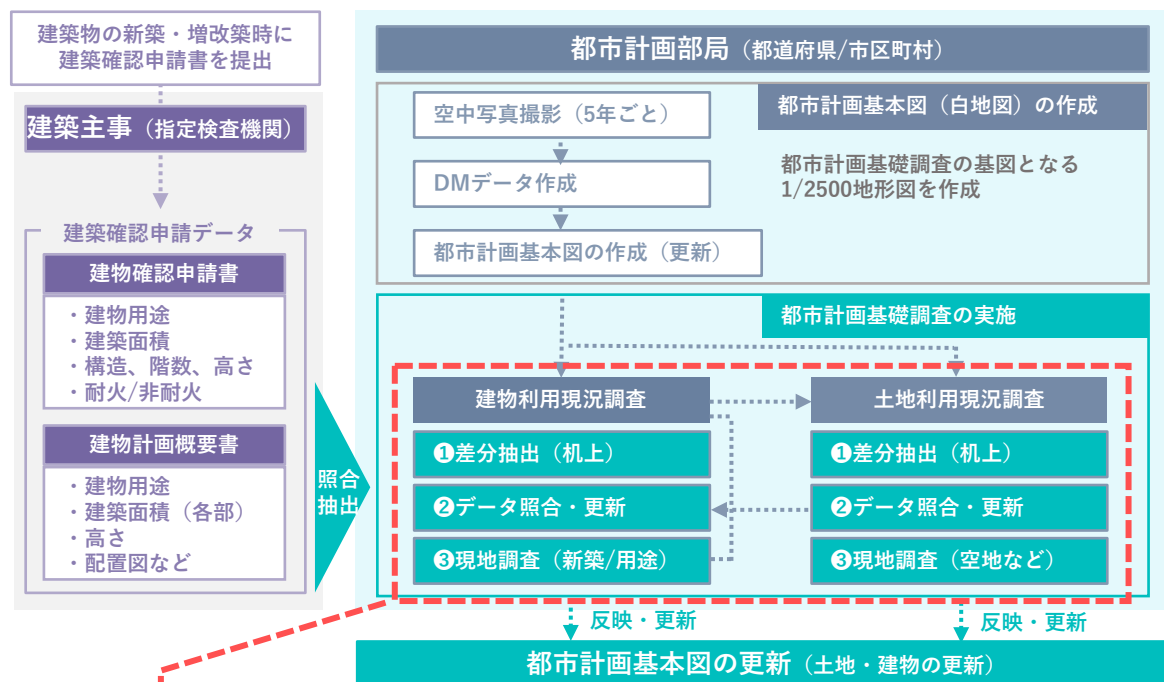
- 既に税務部局で行われていた調査を活用することで、予察作業の重複投資を防ぎ、都市計画基本図の効率的な整備を実現。予察の精度向上により現地調査の省力化・効率化を実現できた。

(3) 建築確認申請データを活用した土地・建物情報の取得・更新

建築確認申請・建築概要書の情報は、建物用途、階数、建築面積、延床面積に加え、構造の耐火・非耐火の情報も取得可能な点でメリットが大きい。また、新築・改築の別などの詳細な建物の変化状況についても把握可能なことや、基本的には閲覧可能な情報であることから、オープンデータのハードルが相対的に低いこともメリットとなっている。

一方、建築確認申請データは電子化・GIS整備率が低いことや、基本的には新築物件が対象となるため、既存の建物に関する情報の取得が難しい点が課題である。

都市計画基礎調査フロー（原典データ：建築確認申請データ）



① 都市計画基礎調査	「建物利用現況/土地利用現況調査」の実施
① 差分抽出（机上調査）	<ul style="list-style-type: none"> 【建物利用現況】 最新時点の都市計画基本図と前回の調査時点の都市計画基本図を重ね合わせることで変化（新築/減失など）があった箇所を抽出。 【土地利用現況】 上記と同様、前回調査時の基本図や建物現況調査の結果（減失して空地化）している箇所など、土地利用が大きく変化している箇所を抽出。
② データ照合・更新 「建築確認申請データ」 との照合と更新（机上調査）	<ul style="list-style-type: none"> 【建物利用現況】 ①で変化が見られる箇所や、既存建物で建物情報（建物用途、建築面積、階数、構造の耐火/非耐火など）が不明な建物について、「建築確認申請データ」の都市計画基本図上の建物ごとに反映。 【土地利用現況】 大規模開発などによる土地利用状況の変化や建物減失による空地（空地、平面駐車場など）の情報を反映し更新。 【都市計画基本図の更新】 ②、③の調査をまとめて都市計画基本図を更新。
③ 現地調査	<ul style="list-style-type: none"> 【建物利用現況】 ②で確認できなかった新築/既存の建物に関して現地調査による用途、階数などの確認を行い、②の机上調査を補完・更新。
建物利用現況図・ 土地利用現況図の作成	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画基礎調査で確認・更新した建物・土地の利用現況に係る情報を最終的に都市計画基本図に反映することで、建物利用現況・土地利用現況図を更新する。

コラム 建築確認申請データのGIS化による都市計画基礎調査の活用

概要

都市計画基礎調査の代表的な原典資料である建築確認申請データは、電子化・GISデータの整備率が低く、かつデータが分散しているため、利活用において大きな課題となっている。これらに対して過去のデータも含めてGISデータ化するとともに、データベースを一元化することで都市計画基礎調査における建物データの更新などの効率化と精度向上が期待できる。

技術概要

建築確認申請データの建築概要書など及び図面をベースにアドレスマッチングなど建物ごとに同定を行い、GISデータとして整備。それらのデータを都市計画基礎調査データに反映することで、建物の変化箇所（新築など）があった場所の抽出だけでなく、更新自体も自動的に行うことが可能となる。

従来の調査フローとの比較

○ 従来の調査フロー 新築などの変化があった箇所を目視で抽出し、現地調査などで確認が必要

1.変化箇所の抽出



2.用途情報を照合（机上調査）



既存建物に対して
他の資料を参考に用途を照合・確認

3.現地調査



建物用途・空地などの
現地確認

○ 新しいフロー 電子化された建築確認申請データをもとに前回調査時からの変化箇所（新築など）について効率的に更新することが可能

図面 図面



市区町村 指定検査機関



図面

建物単位で
同定



電子データ



2.建築確認申請データの電子データ化・一元化



建築利用現況データの作成

想定される効果

- ・建築確認申請データの建物単位での整備により、都市計画基礎調査における建物現況調査の効率化や精緻化が期待できる。
- ・建築確認申請データの行政手続きの簡便化、行政コストの削減など。

(4) 調査の標準化（都市計画基礎調査実施要領の改訂）

都市計画基礎調査実施要領は、都市計画基礎調査の適切な実施のため、調査項目や内容の目安を定めており、1987年から都市計画を取り巻く社会情勢の変化に応じてその項目や内容の改訂が行われている。2021年からは、GISの活用、立地適正化計画やオープンデータ化などの新たなニーズへの対応が進んでいる。

都市計画情報の目指す姿を実現するためには、あらゆる場面で都市計画情報が利活用できるようにデータの標準化が不可欠である。そこで、今回、都市計画データのデータ仕様を定めた都市計画データ標準仕様書、均質なデータ整備方法を定めた都市計画基礎調査実施要領（以下、実施要領）を同時改訂し、一体運用を図ることとしている。

H17ガイダンスの「共通仕様案・標準製品仕様書（案）」では、実施要領の調査項目のうち4項目を対象として標準仕様を定めていたが、今回の都市計画データ標準製品仕様の改訂では、実施要領のすべての調査項目（71項目）を対象を拡大して標準化を行っている。一方、これまでの実施要領においては、調査項目によっては必ずしもGISデータの整備を想定していなかったために、データフォーマットが不明確であったり、収集項目や原典資料などについての記載内容に曖昧さがあるなど、標準化において課題となっていた。そのため都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化をより鮮明に意識した改定を行っている。

①調査内容（インプット）の標準化

全国で均質なデータの整備を促進するため、データ収集項目・調書項目などのデータ属性項目を統一し、なるべくオープンデータを原典資料として採用するなどルールを明確化するとともに、原典資料の内容や年次などのデータ品質情報の明示など、調査内容・方法について標準化している。

②調査結果（アウトプット）の標準化

調査結果については、図形情報を持つデータはCityGML形式のGISデータとして、調書・集計表についてはCSV形式のデータとして整備する。

都市計画基礎調査実施要領の課題と改訂内容

<p>課題 ①</p> <p>現状の実施要領は、必ずしもGISなどのデータ整備を想定していないことから、各項目のデータフォーマットが不明確であり、地方公共団体によってアウトプットが不均一。</p>	<p>方針 ①</p> <p>GISデータ（CityGML形式）として整備する内容を明示するとともに、GISデータのフォーマット（ポイントやポリゴンなどジオメトリの種類）、データ型、単位などを統一化。CSVデータ（集計表）についても集計単位やデータ型を明示。</p>
<p>課題 ②</p> <p>収集項目または調書項目などの属性項目に係る記載内容の不整合・表記に曖昧さあり。</p>	<p>方針 ②</p> <p>収集項目または調書項目などの属性項目に係る記載内容の整合性確保・用語の統一などの対応。</p>
<p>課題 ③</p> <p>原典資料が複数記載されている場合などの採用ルールがなく、原典資料と実施要領の「収集項目／調書」に不整合（不明確な部分）あり。</p>	<p>方針 ③</p> <p>原典資料の採用ルールなどの検討、原典資料と実施要領の「収集項目／調書」の整合性確保及び明示。</p>
<p>課題 ④</p> <p>調査項目は、複数の出典資料から構成されていたり、基礎調査データ作成時期と原典資料が異なることがあるため、原典資料の内容や年次などの情報を明記する必要あり。</p>	<p>方針 ④</p> <p>すべての調査項目について、標準製品仕様のメタデータファイルと整合するかたちで、原典データのリスト表を作成。</p>

(5) 3D都市モデルとの一体的整備による効率化・高度化

3D都市モデルとの一体的整備により、作業が効率化されるとともに、国の補助が活用可能である。（補助の詳細はp.60コラム参照）

都市計画基礎調査に関するQ&A

Q 都市計画基礎調査実施要領に加えて、地方公共団体独自の調査項目がある場合は、どのように対応するべきか？

「拡張製品仕様書」として追加可能です。ただし、拡張内容についても仕様書を作成し、データの内容や精度について誰しもが分かりやすく整理されていることが重要です。また、都道府県が策定している実施要領のなかの独自項目については引き続き整備することが可能です。

Q 調査結果の標準化は、都道府県が主として行うべきか。それとも市町村で実施すべきか？

基礎調査の実施主体は都道府県であることから、都道府県が主導し、市町村が協力するようなかたちで実施することが期待されます。

Q 都市計画基礎調査データは過去のデータも含めてCityGMLデータを作成する必要があるのか？

必ずしも過去データのCityGML化は必要ありませんが、過去データについてもオープンデータ等として活用が見込める場合は、順次対応することが望ましいです。

Q 旧要領や旧測地系により作成されたデータを使って他時期比較する具体的な方法はあるか？

データ項目が異なる場合は、そのまま変換することが困難なため、比較するための新旧項目の対応・対照表などを作成した上で変換することが必要です。また、測地系に関しては、通常のGISアプリケーション上で測地系の変換を行うことが可能です。

2.2.3 都市計画決定情報のデジタル化・標準化と効率化・高度化

都市計画情報は庁内関係部局・民間事業者・市民にとって関心の高い情報であり、デジタル化・オープンデータ化のメリットは大きいと考えられる。

庁内向けには統合型GISの共用空間データとしての提供、住民に対してはインターネットを通じて情報発信が行われているが、法的な制限の確認や手続きに活用できる情報としてではなく、参考情報としての提供・公開されていることがほとんどである。

都市計画決定情報のデジタル化については、「法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報」と「法的な制限の確認や手続きに活用できるデータ」に分けて検討することが必要である。

(1) 法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報のデジタル化・標準化

参考情報としては、既に多くの地方公共団体でデジタル化されており、WebGISやPDF形式で地方公共団体のウェブサイト上で公開されていることが多い。また、業務委託で定期的に総括図の作成が行われており、地方公共団体でデジタルデータを保有していても、委託業者がデータを保有している場合もある。それ以外に、地方公共団体でGISを活用してデータ整備・更新する方法も一つの選択肢として考えられる。

多く採用されているデータ形式はShape形式だが、地図の表現には十分であるものの、様々なデータを表現することには不得手である。このため、3D都市モデルとの連携が容易で様々な形式へも変換が可能なCityGML形式が都合よく、かつ都市計画データ標準製品仕様書に基づく整備をした上で積極的にオープンデータ化していくことが望ましい。CityGML形式については2.3節参照、都市計画データ標準製品仕様書については2.4節参照。

令和4年度には、国土交通省都市局が全国の地方公共団体からデータを収集し、一体的なデジタルデータ（CityGML形式等）としてとりまとめてオープンデータ化する取り組みが行われている。

(2) 法的な制限の確認や手続きに活用できる都市計画情報のデジタル化・標準化

建築確認申請など、法的な都市計画の運用は計画図に基づいて実施されているが、都市計画決定の時期が古い場合、計画図が紙でしか残っていないことも多い。また、座標系などが不明で、デジタル化に困難な場合もある。一方で、権利制限を伴う図であるため、紙データからデジタル化した際の誤差の取り扱いを慎重に検討する必要がある。

様々な課題は存在するものの、計画図は社会的ニーズの高い情報でもあり、順次デジタル化を進めていく必要がある。デジタル化にあたっては、他の情報との重ね合わせを可能とするためにも、都市計画データ標準製品仕様書に基づく整備が望ましい。都市計画データ標準製品仕様書については2.4節参照。

都市計画決定図書に関するQ&A

Q 将来的には都市計画決定図書をオンラインで縦覧したり、建築確認申請に必要な都市計画決定情報をオンラインで取得できるようになるのか？

法的な制限の確認や手続きに活用できる都市計画決定情報をデジタルで取り扱うためには、地図精度の向上等が必要となります。

Q 古い都市計画決定図書をデジタル化した場合に、含まれる誤差はどのようにすればよいか？

法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報としてのデジタル化であれば、ある程度の精度が確保されていれば問題ないと考えられます。

Q 区域界が文句で指定されている場合に、どのようにデジタル化すればよいか？

法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報としてのデジタル化であれば、文句で指定されている線がある程度の精度で表現されていれば問題ないと考えられます。

2.3 CityGMLによる都市計画データの標準化の意義

2.3.1 CityGMLによる標準化

都市計画データを様々な都市活動データと組み合わせ、分野横断的なデータの活用を可能とするためには、データの相互流通性を高めると同時に、高度な分析に対応が可能な標準仕様とすることが重要となる。今回の改定では、都市計画データの標準仕様としてCityGMLを推奨している。

CityGMLは、3D都市モデルの記述、管理、交換のためのデータ形式であり、地理空間情報分野における国際標準化団体であるOGC（Open Geospatial Consortium）が国際標準として策定した。

CityGML形式と既存のGISデータのShape形式で異なる点として、都市スケールの分析・シミュレーションに必要なセマンティクス（地物間・属性間の関係性など）が記述できる点が挙げられる。都市を構成する建物、土地、街路、橋梁などといった要素を地物（オブジェクト）としてモデル化し、その形状（空間）や名称・種類（主題）、建築年（時間）、行政計画といった地物に関する情報を属性として付与できることが大きな特徴といえる。

我が国では、CityGMLのこのような特徴を活かし、都市計画情報などに着目したCityGMLの拡張仕様である「i-UR」（内閣府地方創生推進事務局が策定、2019）をはじめとして、国土交通省の「Project PLATEAU」（2020）の3D都市モデルの標準製品仕様としてCityGML形式を採用している。

都市計画データ（2D）の標準仕様としてCityGMLを採用することで、都市計画データの高度化と利活用の促進、3D都市モデルとの一体的な整備による効率的な整備が期待できる。

2.3.2 標準仕様としてのCityGMLの特徴

(1) 国際標準に準拠したオープンデータフォーマットに基づく高い汎用性の確保

CityGMLは、標準モジュールとして、建物、土地利用、交通施設、地形、水域、都市設備といった都市を構成する主要な地物がモデル化されており、分野間での相互利用が担保される。

このような特性を活かし、まちづくりに係る共用性の高いデータ項目（例：建物、道路、地形など）について、標準モジュールに準拠した共用データ基盤として整備することで、庁内での横断的な利活用が容易となる。またデータ整備の観点からも、庁内組織を横断して共通項目を整備することで調査費などの低減につながることを期待できる。

庁外利用、民間活用においては、国際標準に準拠することで、アプリケーション開発が容易になるだけでなく、様々なデータ形式へのコンバータが開発しやすくなるため、データの相互利用も促進できる。

まちづくりのデータ基盤の整備イメージ



(2) ユースケースに応じた高い拡張性の確保

CityGMLには、基本的な地物や属性が定義されているほか、追加できる汎用的な地物及び属性が用意されている。その使用には基本的に制限がないため、都市の特性やユースケースに応じて自由に拡張できる。

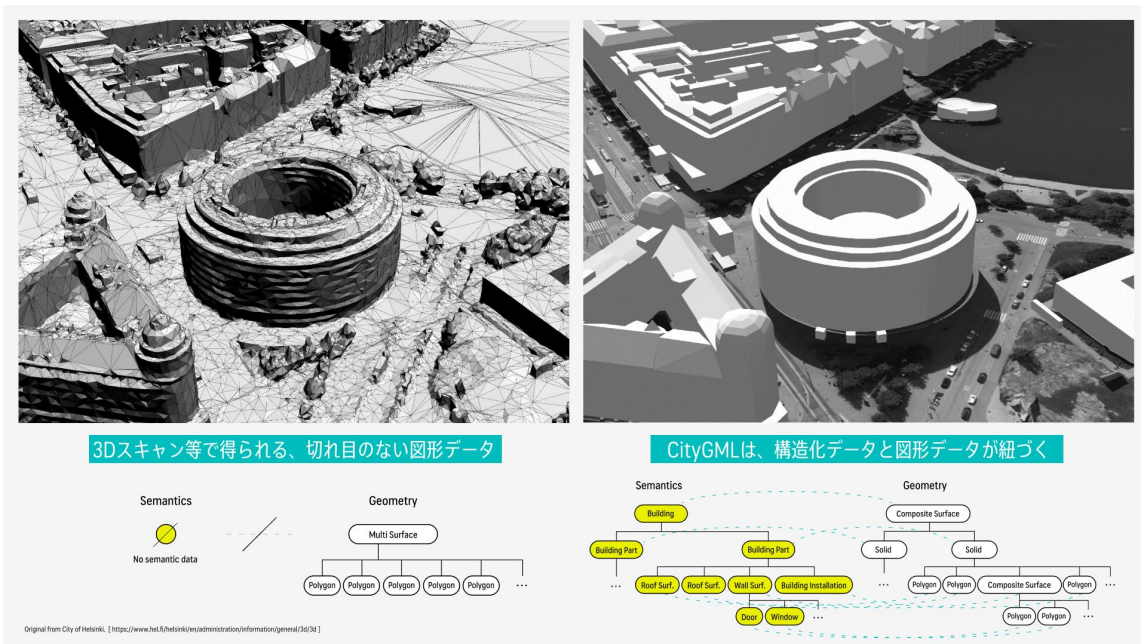
また、CityGMLにはADE (Application Domain Extension) と呼ばれる、CityGMLの仕様自体を拡張し、地物や属性の応用スキーマを新たに定義する機能もある。利用目的ごとに必要な情報 (地物や属性) をパッケージとして体系的に追加できる。都市別の特性や個別分野のニーズにも対応することができるため、多様な都市空間データの統合プラットフォームとしての活用も可能となる。

都市計画GISデータの標準化では、CityGMLをベースとしつつ、我が国の都市計画情報などに着目した拡張仕様である「i-UR」及び「Project PLATEAU」の3D都市モデルの標準製品仕様を参照している。

(3) ジオメトリとセマンティクスの統合による高度な分析・シミュレーションへの対応

CityGMLは、都市空間の様々な地物 (オブジェクト) を定義し、これに幾何形状 (ジオメトリ) と、都市活動に関する情報 (セマンティクス) を付与することで、都市空間の意味や地物間の関係性を再現したジオメトリとセマンティクスの統合モデルである。

CityGMLの構造化データと図形データイメージ



このデータ特性により、フィジカル空間とサイバー空間の高度な融合を実現し、都市計画立案への活用や、都市活動のモニタリング、各種分析、シミュレーションなどが可能となる。

例えば、「屋根 (roof)」の属性値が含まれたジオメトリを抽出し、角度や傾き、日陰などを入力することで、都市スケールでの太陽光発電シミュレーションが可能となる。また、屋内外の歩行可能な「床 (floor)」や「歩道 (sidewalk)」を抽出すれば、屋内外を含む立体的な避難シミュレーションを行うこともできるようになる。ほかにも建築物の「壁面 (wall)」の位置や材質 (material) 情報を活用することで、騒音や電波の拡散・減衰シミュレーションなども可能となり、ユースケースに応じた高度な分析・解析が可能となる。

(4) LODの概念に基づく同一地物の一元的な管理の実現

一般的な地図データは地図情報レベル（縮尺）ごとに個別に整備されており、同じ地物に関する情報であっても、地図情報レベルが異なれば統合することは難しく、横断的なデータ利用や効率的なデータ更新の阻害要因となってきた。

CityGMLには、建物をはじめとする地物の表現に関して、LOD（Level of Detail）と呼ばれる概念がある。LODとは、モデルの「詳細さの度合い（詳細度）」で、4段階に定義されている。CityGMLには、一つのオブジェクトの幾何をその利用や可視化の目的に応じて、複数の段階に抽象化が可能なマルチスケールなモデリングの仕組みが備わっている。

例えば、建物の場合、都市計画基本図データの2次元の平面形状（床形状または屋根形状）はLOD0、高さ情報をもとに平面形状から箱形モデルを立ち上げたものをLOD1、屋根形状を表現したものがLOD2、開口部を表現したものがLOD3、建物内部まで表現したものがLOD4であり、LOD4はBIMデータとの連携も可能である。さらに、都市計画GISデータの標準仕様に準拠するi-URでは、小地域・メッシュ単位で集計された統計はLOD（-1）、都市・国単位で集計した統計データをLOD（-2）として拡張している。

都市計画データの標準化では、都市計画基本図、都市計画基礎調査データの建物利用現況・土地利用現況、都市計画決定情報の区域データを「LOD0」として定義、都市計画基礎調査データの人口分布などの統計メッシュで表現されるデータは「LOD（-1）」、形状を持たない都市計画基礎調査データの調書、集計表などの表形式のデータは「LOD（-2）」として定義している。これにより、3D都市モデル（LOD1～4）と整合するとともに、連携による高度な分析が可能となるだけでなく、都市計画データと3D都市モデルを一体的に整備することでコストの大幅な縮減も期待できる。

LOD（Level of Detail）と都市計画GISデータと3D都市モデルの関係



Q&A Shape形式などの現在の庁内GISデータ形式の扱いとCityGML形式への対応について

Q 現在、庁内GISのデータ形式はシステムに対応したデータ形式（Shape形式など）で整備しているが、今後、CityGML形式に対応する必要があるか。

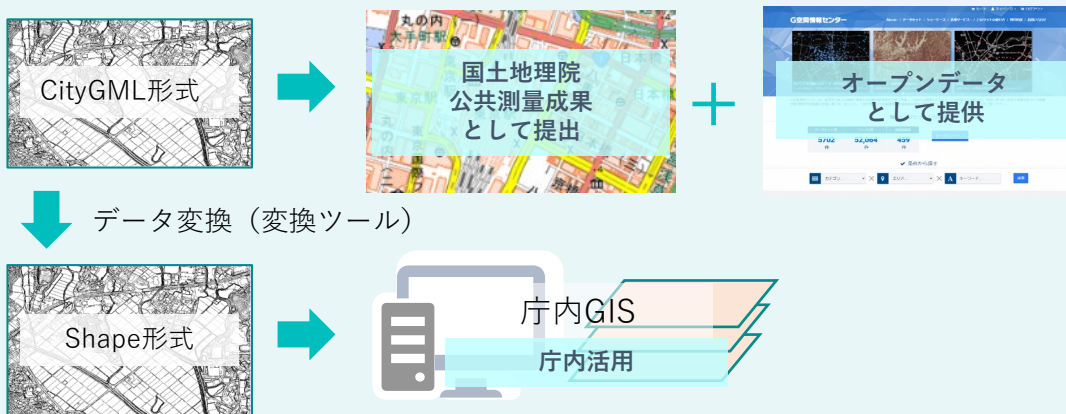
庁内GISもCityGML形式へ対応していくことが望ましいですが、従来通りShape形式などでの整備・利用でも問題ありません。

地方公共団体が導入しているGISアプリケーションでCityGML形式に対応しているものは少ないのが現状です。そのため、当面はCityGML形式とShape形式などの従来のデータ形式を両方整備して、それぞれの特徴を活かして使い分けていくことを推奨します。

例えば、都市計画基本図の場合、公共測量成果として国土地理院へ提出することになりますが、都市計画データの標準仕様に準拠したCityGML形式で提出することができます。また、p.55で述べた通り、様々なデータ形式に変換でき、オープンデータとして公開することも可能です。

一方、庁内GISで利用する際は、CityGML形式のデータを無料の変換ツールなどを使ってShape形式に変換して活用することが効率的と考えられます。例えば、ESRI社が提供する変換ツールなどがあります。（<https://github.com/EsriJapan/3D-CityModel-ConversionTools-for-ArcGIS>）

CityGML形式とShape形式の整備・活用イメージ

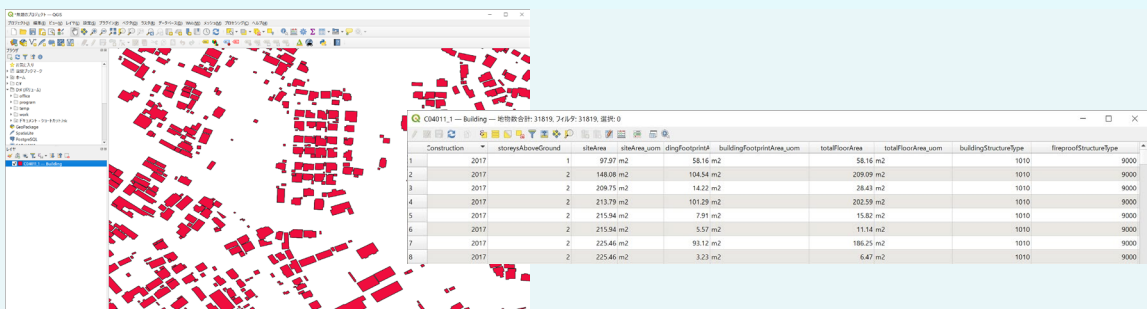


Q 現在、CityGML形式に対応しているGISアプリケーションを教えてください。

現在、CityGML形式のデータが直接読み込めるGISアプリケーションには、オープンソースソフトウェアのQGISがあります。（4章p.79参照）

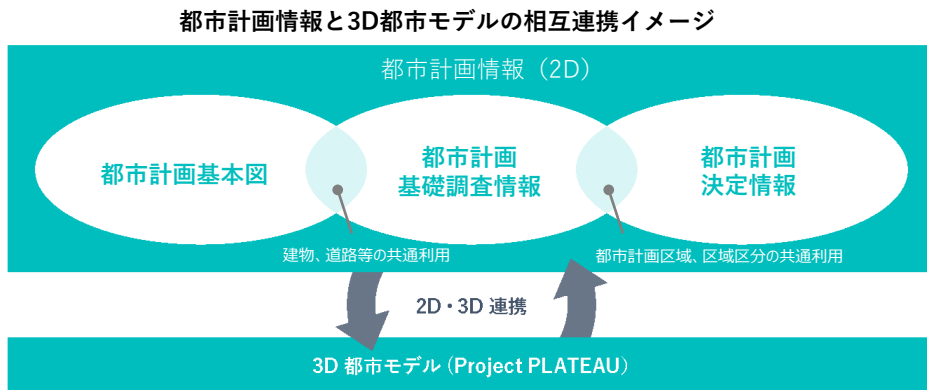
QGISでCityGML形式のデータを読み込む方法について、Project PLATEAUのウェブサイトで詳しく紹介しています。（<https://www.mlit.go.jp/plateau/learning/tpc05-1/>）

CityGML形式の都市計画基礎調査データをQGISで表示した例



2.3.3 3D都市モデルとの一体整備のイメージと効果（総整備費用の低減など）

都市計画データをCityGML形式で標準化することで、2Dと3Dとの連携（3D都市モデルとの連携）や一体的な整備が可能となり、都市計画データ及び3D都市モデルの総整備費用の低減などの効果が期待できる。



(1) 3D都市モデルとの一体的な整備による効果

① 都市計画データ・3D都市モデルの整備費用の低減

都市計画基本図、都市計画基礎調査、3D都市モデルを同時期に整備することで、全体の整備費用の低減になる。また、地方公共団体の担当者によるデータ更新や調査実施などにより、さらなるコストダウンも可能である。

② 個別整備で発生する調査時点のずれによる修正作業などの省力化

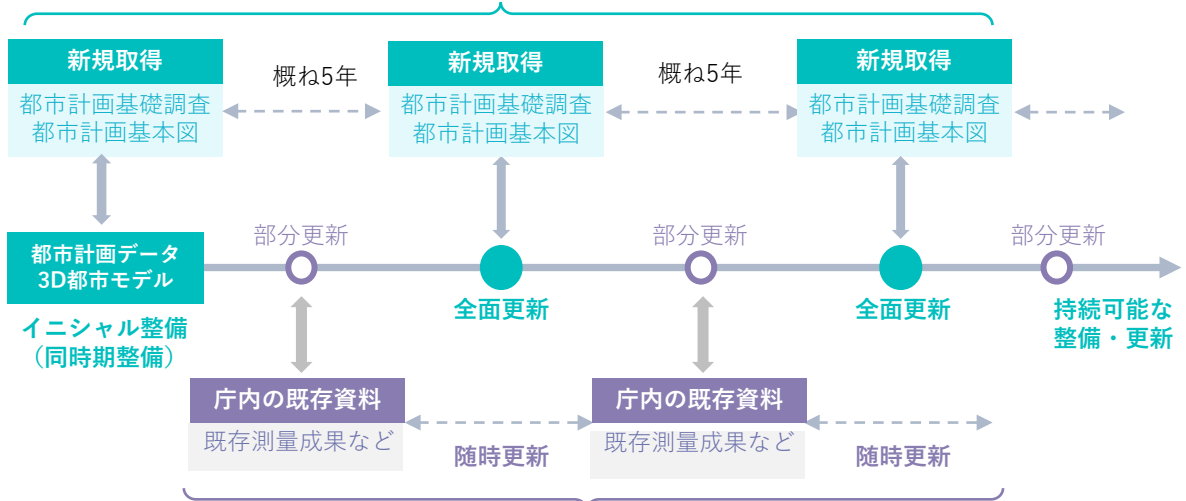
これまで個別に整備していた際に発生していた、調査時点のずれによる変化箇所での修正作業などの省力化が期待できる。また、これによりデータ鮮度や精度の維持・向上も可能である。

③ 3D都市モデルの持続可能な整備

整備サイクルを都市計画データと3D都市モデルで連動したり、庁内の既存資料（既存測量成果など）を適切に活用することで、持続可能な3D都市モデルの整備が可能になる。

都市計画基本図、都市計画基礎調査、3D都市モデルの同時期整備・更新イメージ

新規取得（航空測量及び新規調査）による都市全域の更新



既存測量成果などの庁内の既存資料による部分更新（変化箇所等の随時更新によるデータ鮮度・精度向上）

財政的支援

都市空間情報デジタル基盤構築支援事業など（p.60・61参照）

(2) 3D都市モデル（LOD1）と都市計画基本図及び都市計画基礎調査の整備費用の試算

都市計画基本図の更新（図形情報）及び都市計画基礎調査の実施のタイミングをとらえて3D都市モデル（LOD1）を整備する場合（①一体整備）と、都市計画基本図、都市計画基礎調査、3D都市モデルを個別で整備（②個別整備）した場合の試算結果を比較している。

費用試算の結果、①一体整備（合計 53.4百万円）に比べて、②個別整備では59.0百万円となっており、3D都市モデルと一体的に整備することで、約10%の費用削減効果があることがわかる。

個別整備の費用試算結果（100㎢あたりの整備費用、変化率30%を想定）

モデル整備工程		① 一体整備	② 個別整備
必要となるデータ		100㎢あたりの整備費用 (変化率30%想定)	100㎢あたりの整備費用 (変化率30%想定)
(1) 図形情報の 取得・整備	都市計画基本図の更新	47.0 百万円 (①：7.0百万円、②：11.3百万円、③：28.6百万円)	47.0 百万円 (①：7.0百万円、②：11.3百万円、③：28.6百万円)
	①データ取得 (航空測量) ②調査など (予察/現地調査など) ③データ作成 (DM/GISデータ)		
(2) 属性情報の 取得・整備	都市計画基礎調査の実施	3.7 百万円 (①：0.4百万円、②：2.0百万円、③：1.3百万円)	4.5 百万円 (①：0.4百万円、②：2.0百万円、③：2.1百万円)
	①データ取得 (原典データ) ②調査など (机上/現地調査) ③データ作成 (現況図/GISデータ)		
(3) 3D都市モデル の整備	3D都市モデルの整備 (個別整備：図形情報及び属性情報の更新なし)	2.7 百万円 (①：1.3百万円、②：0.7百万円、③：0.7百万円)	7.5 百万円 (①：6.1百万円、②：0.7百万円、③：0.7百万円)
	①3D立ち上げ ②属性付与 (3D) ③CityGML 作成		
合 計		53.4 百万円	59.0 百万円

3D都市モデルとの一体的な整備に関するQ&A

Q 地方部では、3D都市モデルはどのように活用できるのか？

地方部においても、3D都市モデルを活用したユースケースが多数開発されています。例えば、高齢者が多い郊外部における要援護者の分布と建物の高さ情報と浸水深の情報をあわせて垂直避難の検討を行った事例や、3D都市モデルを活用した風雪・融雪シミュレーション等、地方が抱えている課題に3D都市モデルを積極的に活用している事例が増えています。

具体例についてはProject PLATEAUのHPで紹介を参照してください。

(<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/>)

Q 2Dの情報においても情報の更新に苦労しているところであり、3D都市モデルを整備した場合の更新の労力・コストに懸念がある。

LOD1の3D都市モデルの場合、追加の測量等は必要ではなく、基本的に標準製品仕様書に従って業務発注すれば、ほぼ追加費用及び労力がかからないと考えられます。

また、更新においても3D都市モデルと2Dの都市計画データを別々に整備するのではなく一体的に整備することで、更新コストや労力を抑えることができます。

Q 3D都市モデルの一体的整備は地方の地元企業は対応できないのではないかと？

・3D都市モデルの一体的整備事業において地元企業が行っている事例や実績が増えています。具体例としては、新潟市、金沢市、佐賀県の複数の都市などにおいて、Project PLATEAUの3D都市モデル整備が地元企業によって整備されています。

・さらに、関連の知見について、Project PLATEAUの技術資料として蓄積されており、誰でも利用可能です。また、CityGMLや3D都市モデルに関する技術者コミュニティが充実しているなど、情報交換や問合せ体制が充実しており、地方部の業者であっても対応できます。

(<https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/>)

コラム 都市計画データ・3D都市モデル整備のためのPLATEAU補助制度 「都市空間情報デジタル基盤構築支援事業」(2022年度)

全国の地方公共団体における3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を推進するための補助制度である「都市空間情報デジタル基盤構築支援事業」を2022年度に創設した。また、全国の地方公共団体における3D都市モデルの早期社会実装を後押しするため、2023年度より新たに早期実装タイプ(定額補助、上限1,000万円)が追加された。

■補助対象及び補助要件

補助対象事業：

- (1) 3D都市モデルの整備に関する事業
- (2) 3D都市モデルの活用に関する事業
- (3) 3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化推進事業

補助対象団体：

都道府県、市区町村等の地方公共団体

◆通常タイプ

補助率：1/2

補助要件：

- ✓ ユースケースがあること
注) 原則、単年度で3D都市モデルの整備とユースケース開発を行うこととしている
- ✓ 国が定める標準仕様書及び標準作業手順書に基づく国際標準規格であるCityGML形式でデータを作成すること
- ✓ 整備した3D都市モデルをG空間情報センター等にてオープンデータ化すること
- ✓ 整備した3D都市モデルを維持管理・更新すること

◆早期実装タイプ(2023年度創設)

補助率：10/10(上限1,000万円までの定額補助)

※1,000万円を超える事業費は地方負担となる

補助要件：

- ✓ 通常タイプの要件を満たすこと
- ✓ 事業計画の初年度の事業に限る(以降は通常タイプでの採択となる)
- ✓ 早期に課題解決や新たな価値創造が図られること(当該年度の事業において3D都市モデルの活用を達成すること)

(1) 3D都市モデルの整備に関する事業

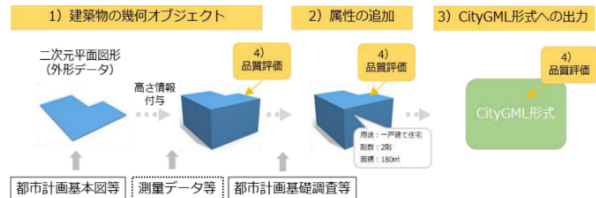
3D都市モデルの整備又は更新に要する費用

〔補助対象〕

- ✓ 3D都市モデルを整備するための都市計画基本図、都市計画基礎調査等のデータ収集・整理に要する費用
- ✓ モデル立ち上げに要する費用
- ✓ 作成データを可視化するためのシステム導入・改修に要する費用
- ✓ オープンデータ化に要する費用
- ✓ その他調査経費 等

(補足)

- ・都市計画区域の有無は関係ない
- ・部分的な3D都市モデルの整備も可能

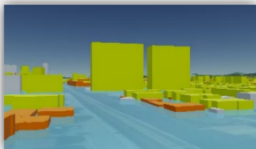


(2) 3D都市モデルの活用に関する事業

都市計画・まちづくり、防災、地域活性化・観光、環境・エネルギー、交通、安全・防犯、民間サービス創出支援その他の地方公共団体における課題解決又は新たな価値創造に資する3D都市モデルの活用に関する費用

〔補助対象〕

- ✓ ユースケース開発に必要なデータ収集・3Dデータ作成に要する費用
- ✓ データを活用した分析・シミュレーション・アプリ開発等に要する費用
- ✓ 住民説明等に要する費用
- ✓ 作成・分析したデータの政策活用(庁内活用も含む)に要する費用
- ✓ その他調査経費 等



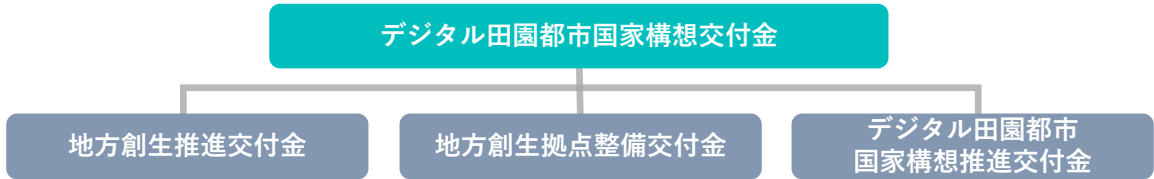
- ◆ 浸水シミュレーション
- ◆ 浸水災害リスク情報の可視化
- ◆ 住民説明用の動画作成
⇒ 防災施策への反映



- ◆ 土砂災害及びクレーンの可視化
⇒ 立地適正化計画への反映

コラム デジタルを活用した地域の課題解決や魅力向上の実現のための交付金 「デジタル田園都市国家構想交付金」

本交付金は、「デジタル田園都市国家構想」の実現による地方の社会課題解決や魅力向上の取組を深化・加速化する観点から、従来の3交付金を「デジタル田園都市国家構想交付金」として位置付け、構想実現に向けて分野横断的に支援する。



「デジタル田園都市国家構想交付金」の各タイプとして、①デジタル実装を支援する「デジタル実装タイプ」、②中長期的な計画に基づき先導的な取組や施設整備等を支援する「地方創生推進タイプ」、③「地方創生拠点整備タイプ」を設け、それぞれの特性を生かしながらデジタル田園都市国家構想を推進している。このうち、データのデジタル化・利活用等に関してはタイプ①が該当する（下記事例参照）。

デジタル実装タイプの概要（R4.12時点）

デジタルを活用した地域の課題解決や魅力向上の実現に向けて、以下の取組を行う地方公共団体に対し、その事業の立ち上げに必要なハード／ソフト経費を支援

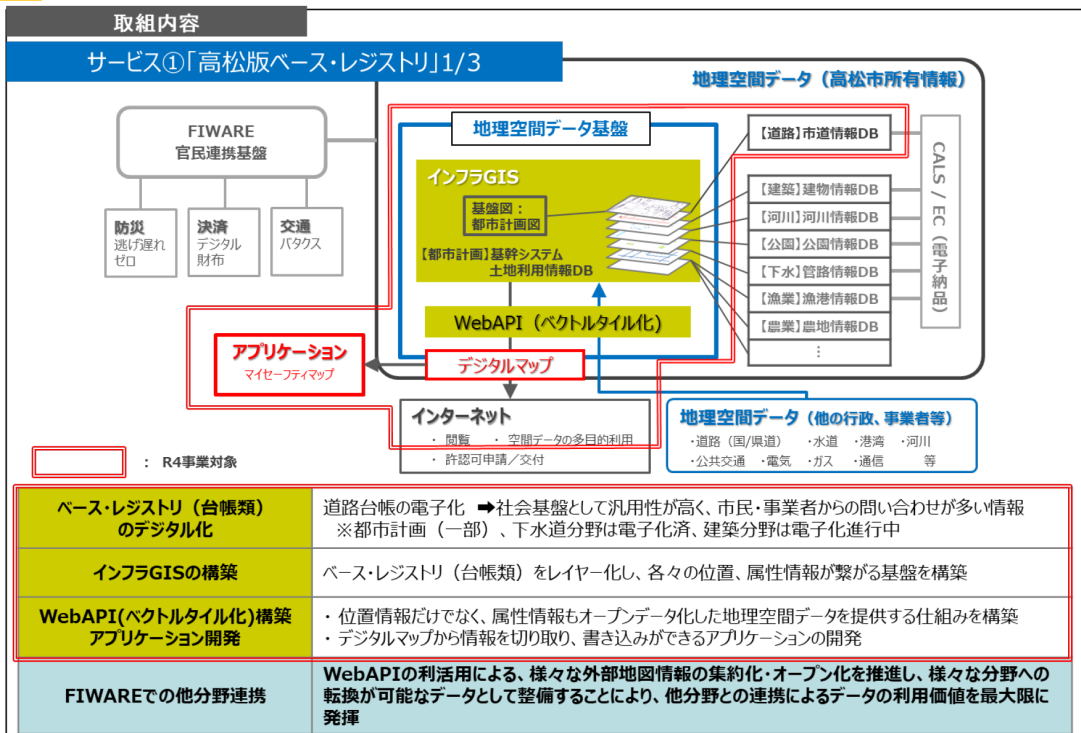
- ▶他の地域で既に確立されている優良モデルを活用した実装の取組：優良モデル導入支援型(TYPE1)
(国費：1億円、補助率：1/2)
- ▶デジタル原則とアーキテクチャを遵守し、オープンなデータ連携基盤を活用する、モデルケースとなり得る取組：データ連携基盤活用型 (TYPE2)
(国費：2億円、補助率：1/2)
- ▶新規性の高いマイナンバーカードの用途開拓に資する取組：マイナンバーカード高度利用型(TYPE3)
(国費：6億円、補助率：2/3)

等

【詳細情報】 <https://www.chisou.go.jp/sousei/about/mirai/policy/policy1.html>

◆デジタル実装タイプの採択事例（R3補正予算） <香川県 高松市：地理空間データ基盤関連>

TYPE3 「フリーアドレスシティたかまつ（FACT）」



2.4 都市計画データ標準製品仕様書の概要

H17ガイダンスの「共通仕様案・標準製品仕様（案）」（以下、H17仕様案）では、都市計画情報の各地物の定義や応用スキーム、メタデータなどの仕様が示され、データフォーマットとして特定のGISソフトウェアに依存しない中間フォーマットであるXML形式が採用された。しかし、独自に定義されたタグを読み書きできるソフトウェアが存在せず、広く普及したとはいえない。結果として、地方公共団体ごとに異なるデータ定義やフォーマットで整備され、都市を超えた広域分析や他分野とのデータ連携が困難であった。さらに、オープンデータ化やProject PLATEAUの3D都市モデルとの連携など、新たなニーズへの対応が喫緊の課題となっていた。

（1）都市計画データ標準製品仕様書のスコープ

「都市計画データ標準製品仕様書」（以下、標準製品仕様書）は、これまで独立して存在していた都市計画基本図、都市計画基礎調査情報及び都市計画決定情報の各データを一体的に取り扱えるようにすることを目的としている。あわせて3D都市モデルとの一体的な整備によるコストの削減・省力化、都市計画の高度化、民間での活用を目指して作成する都市計画情報のための製品仕様書である。

（2）データ利活用の促進を考慮したデータモデル・フォーマットの採用

データモデル及びフォーマットは、3D都市モデルと同様、CityGML及びi-URを採用し、データの相互流通性と3D都市モデルとの整合性を高めている。また、標準製品仕様書は、GISデータだけではなく、都市計画基礎調査の調査・集計表のような表形式データも対象としている。調査・集計表はCSV形式で、表の構成も標準仕様化することで、データの利便性を高めている。

（3）都市計画行政での利用に必要な品質要求の設定

標準製品仕様書では、都市計画基本図、都市計画基礎調査及び都市計画決定情報の各データに対して、必要な品質を定めている。ここでの品質要求は位置の正確さだけではなく、データの過不足（完全性）やフォーマットなどの物理的・論理的な正しさ（論理一貫性）、属性の正しさ（主題正確度）のすべてを含む。

特に、位置の正確さについては、都市計画基本図は地図情報レベル2500の品質を要求している。また、都市計画基礎調査及び都市計画決定情報についても、この基本図を利用して作成する。もしくは基本図を背景として作成するデータについては、基本図と同等の品質であることとしている。ただし、他機関が整備したデータを利用している場合にはこの限りではない。

（4）メタデータの作成

データの再利用性を高めるには、第三者がそのデータの利用可否を判断するための材料が充実している必要がある。そこで、標準製品仕様書では、データに付するメタデータの仕様についても規定している。メタデータの仕様は、日本における実用標準であるJMP2.0を採用しているが、これに加えて、データ作成に使用した原典資料のリストを付することを定めている。都市計画データがどのような原典資料に基づいて作成されているかを明らかにすることで、利用者は安心してデータを利用できるようになる。

（5）地方公共団体ごとの拡張性の確保

都市計画データに含むべき情報は、地方公共団体の規模や環境によって差異がある。ただし、地方公共団体ごとに独自に製品仕様書を作成すると、これに基づく都市計画データは再利用性が低くなってしまふ。

そこで、標準製品仕様書では拡張するための規則を定めている。各地方公共団体では、標準製品仕様書をベースとして、拡張規則に従って取捨選択または追加し、それぞれの製品仕様書（拡張製品仕様書）を作成できる。拡張規則に従って拡張製品仕様書を作成することで、これに基づいて整備した都市計画データの再利用性も担保される。

都市計画データ標準製品仕様書に関するQ&A

Q 3D都市モデルを整備する予定のない場合でも、CityGMLを標準としている標準製品仕様書に準拠する必要性はあるか？

都市計画データの標準化の必要性については1.2.3項で述べたとおりです。標準化に際して、3D都市モデルの普及及び国際的動向を加味して、CityGMLを標準としているところです。

Q 標準製品仕様書に完全に準拠することは義務なのか？

本製品仕様書の他、あわせて改訂する「都市計画基礎調査実施要領」、「都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイダンス」は、地方自治法第245条の4の規定に基づく技術的助言となります。それぞれの地方公共団体の実情にあわせて、標準製品仕様書に段階的に準拠していくことも考えられます。

Q 標準製品仕様書に準拠することはコスト増になるのではないか？

- ・データ整備の際に、標準製品仕様書に準拠することは、ほとんどコスト増にならないと考えています。
- ・むしろ、標準製品仕様書に準拠することで、データ作成の受託業者が変更された場合でも円滑な調整が可能である等、効率化につながる事が期待されます。

Q 既存の統合型GISシステムを運用しており、CityGMLでデータが整備された場合、既存システムの改修が必要になるか？

CityGMLは2.3節で述べたとおり、他のデータ形式に容易に変換可能であり、既存の統合型GISシステムに合わせたデータ形式に変換すれば、既存システムの改修は必要ないと思われます。（詳細はp.60のQAを参照）

Q 都市計画データ標準製品仕様書への対応について、CityGML形式による整備経験のない地方の中小企業者は対応できないのではないか？

公共測量成果である都市計画基本図等を整備した経験のある事業者であれば、ほとんどの場合、CityGML形式への対応が可能です。

2022年に実施した事業者に対するアンケートでは、XML（GMLやCityGMLを含む）形式でのデータ整備・更新（出力）の経験有無に関して、全体の77.2%が「経験あり」という回答が得られています。

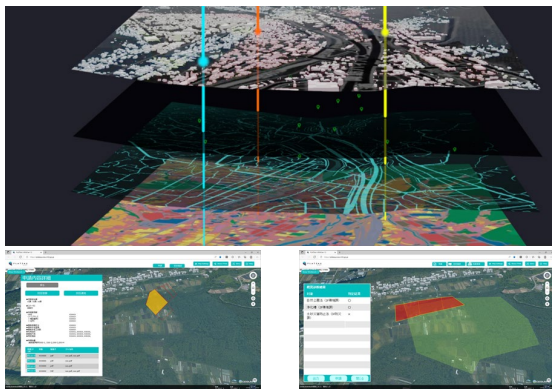
コラム 都市計画情報の3次元活用の有用性 (Project PLATEAUにおける都市計画情報の活用事例)

CityGMLによる都市計画GISデータを標準化することで、3D都市モデルとの連携による整備の効率化だけでなく、都市計画情報の3次元化で、より現実 に即した高度なシミュレーションや高さ情報を活用した新たなニーズへの対応が可能となるなど、都市計画情報の多様かつ高度な活用の可能性が広がる。また、CityGMLのセマンティクスを持つデータ構造の特徴を活かすことで、デジタルツインの基盤として都市計画情報を活用することが期待される。

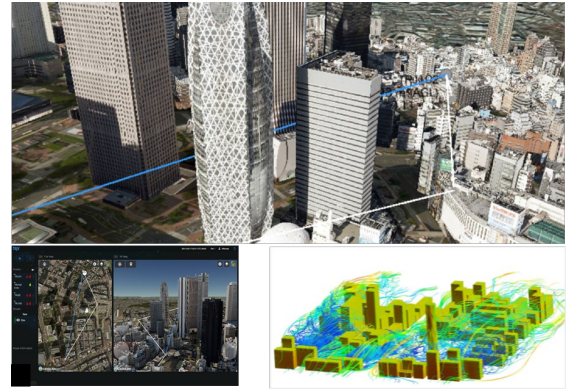
これらのCityGMLの特性と防災、まちづくり、モビリティ、環境、コンテンツなど多様な領域の地域課題を組み合わせることで、新たな課題解決に資する多様なユースケースが創出されている。

カテゴリー	都市計画GISの活用ポイント
防災・防犯	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築物用途、構造、建築年等を活用した被害シミュレーション(2D/3D) ■ 避難場所、避難ルート、災害廃棄物処理場等との位置関係を考慮した空間解析 (3D) ■ 建築物形状、高さ、構造、地形起伏等を活用した浸水シミュレーション (3D) ■ 建築物形状等を利用したAR/VRソリューション (3D)
都市計画・まちづくり	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築物用途、構造、築年等と人口動態や交通条件等を組み合わせた都市の将来変化シミュレーション (2D/3D) ■ 建築物形状等を利用した都市の将来ビジョン検討 (3D) ■ 建築物等の構造化データを活用した景観シミュレーション (3D) ■ 土地利用現況や都市計画決定情報を活用した行政手続処理のシステム化 (開発許可事務の効率化等)
モビリティ・ロボティクス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築物形状、用途、土地利用現況、都市計画決定情報等を活用したドローンの最適ルート計算 (3D) ■ 建築物形状等を活用したドローンの自律運行システム (3D)
環境・エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築物形状、用途、構造等と災害リスク、都市計画決定情報等を組み合わせた太陽光パネル設置シミュレーション (3D) ■ 建築物形状、用途等を活用したヒートアイランド/都市緑化シミュレーション (3D)

都市空間の情報を3次元で統合することで開発許可のDX



3次元データを活用したドローン最適ルートシミュレーション



3

多様化するまちづくりにおける 都市計画情報の活用

SUMMARY

近年、デジタル技術の進展により情報のデジタル化が進み、都市計画においてもデジタルデータ活用の重要性が高まっている。都市計画データを活用することで、都市あるいは地域の特性や課題が把握しやすくなり、業務の効率化・高度化につながる。また、施策の立案・評価（EBPM）にも有用である。

本章では、多様化するまちづくりを推進する際の都市計画情報の活用の考え方を示すとともに、先進的な活用を行っている地方公共団体の事例を紹介する。なお、詳細な分析方法や取り組み事例については資料編を参照のこと。

3.1 都市計画情報の活用の考え方

本章では、まちづくりの現場で都市計画データをどのように活用するか、考え方及び意義、詳細な例を示す。

(1) 都市計画データ活用の考え方

都市計画データは、都市計画基本図、都市計画基礎調査情報、都市計画決定情報のGISデータとして整備したものの総称である（1章参照）。

都市計画基本図は、データ分析のための基礎となるベースマップとしての役割を担っている。都市計画基本図をベースマップとすることで、都市計画データのみならず、各種統計や交通データ、災害リスク情報などの多様なデータを空間的に分析できる。

都市計画基礎調査情報は、都市活動に関するデータを地理空間に紐づけてデータ化したものであり、特に建物利用現況及び土地利用現況は、都市の現状把握や都市計画の立案に有効なデータとなる。都市計画基本図によって取得された建物、土地、道路などの図形に都市活動に関する情報が属性情報として付与されているため、都市全体を対象としたマクロな解析が可能となる。

都市計画決定情報は、都市計画区域や区域区分などの都市計画を地理空間データとして整備したものであり、都市活動に関するデータと組み合わせることで、都市計画やまちづくりなどの際の資料として利用することが可能である。

(2) 都市計画データ活用の意義

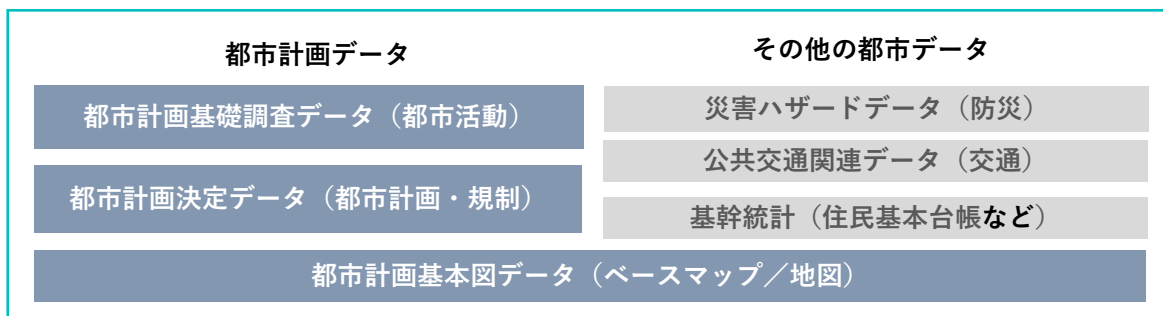
都市計画データを活用する意義は、主に3つある。

1つ目は、現況や課題の「可視化」である。都市計画基本図をベースマップとして、建物利用現況や土地利用現況といった都市活動に関するデータや、人口分布などの各種統計データ、都市計画決定情報などの行政情報を重ね合わせることで、同じ地理空間（地図）上で様々な情報が見られるようになり、地域の現状把握の基礎としたり、政策立案のための基礎資料の作成に役立てることができる。

2つ目は、「重ね合わせ分析・集計」である。前述の「可視化」によって地図上に集約されたデータを用い、条件に基づく抽出やアルゴリズム処理を行うことで、素のままのデータでは把握しづらかった都市の現状や課題について、定量的に把握・評価することが可能となる。

3つ目は、上記2つの機能で得られたデータを利用した「空間解析・シミュレーションなど」である。「可視化」や「重ね合わせ分析・集計」によって取得されたデータを用い、予測モデルやアルゴリズム処理を活用することで、政策シナリオごとの土地利用の変化などの都市の将来像を予測できる。

<都市計画データの活用イメージ>



3.2 都市計画情報に関するGISの主な機能の紹介

別冊資料編2章では、都市計画業務やまちづくりのための検討・分析の中で特に活用頻度が高いGIS機能について、「情報の可視化」、「重ね合わせ分析」、「空間解析機能」の3つのカテゴリーに分けて、具体的な活用例とともに紹介する。


1 情報の可視化		資料編 該当ページ
1-1	地図上に情報を表示する	<機能編>
	統計情報やリスト形式のデータ（例：空き家リスト、台帳データなど）について、位置情報をもとに地図上で可視化することで、空間的な位置関係や分布を把握できる。	GIS機能①
1-2	レイヤのスタイル設定による属性情報の可視化	<機能編>
	連続的に変化するデータの値について、その値の大小に応じた色分け表示やシンボルの大きさ（例：円の大きさ、線の太さ）などで表現することで、複合的な情報を地図上で主題図として表示できる。	GIS機能②
1-3	テーブル結合とランク図の作成	<機能編>
	国勢調査の人口、世帯データなどの統計情報や都市計画基礎調査の集計データなどについて、小地域境界データや地域メッシュなどの空間データとテーブル結合することで、分析に適した集計単位による地区別特性や課題を可視化できる。	GIS機能③
1-4	条件による地物の抽出と可視化	<機能編>
	GISの検索機能やフィルタ機能を活用し、膨大なデータの中から分析の対象のみを抽出して可視化できる。	GIS機能④
2 重ね合わせ分析		
2-1	空間情報の重ね合わせ	<機能編>
	複数の地理的な要素をレイヤとして重ね合わせて分析することで、個別データだけでは把握が難しい傾向や分布状況など、様々な情報の空間的な関係性を導き出せる。	GIS機能⑤
2-2	重ね合わせによる領域の抽出	<機能編>
	GISの重ね合わせ機能を活用することで、分析対象である都市計画区域や行政界データなどを重ね合わせ、交差する領域の抽出や一定条件を満たす領域の絞り込みができる。	GIS機能⑥
2-3	重ね合わせによる空間情報の集計	<機能編>
	複数の地理的要素について、重なる領域の地物を抽出・集計したり、ある区域内に含まれるポイントの集計を行うことができる。	GIS機能⑦
2-4	バッファ解析	<機能編>
	ある地物（点、線、面）からの等距離圏の図形を生成し、バッファの領域と他の空間情報の空間的位置関係を分析したり、領域内で集計することができる。	GIS機能⑧
2-5	複数時点の空間情報の重ね合わせ	<機能編>
	複数時点の空間データを重ね合わせることで、変化箇所を抽出したり、変化量を集計することができる。	GIS機能⑨
3 空間解析機能		
3-1	ネットワーク解析	<機能編>
	GISのネットワーク解析機能を活用することで、道路網などのネットワーク構造を考慮した最短経路の探索やアクセシビリティの検討など、実態に即した分析ができる。	GIS機能⑩
3-2	3Dビジュアライゼーション/シミュレーション	<機能編>
	3次元で可視化することで、相対的な位置・高さ・奥行きを直感的に理解でき、効果的に事象を伝えることができる。	GIS機能⑪

3.3 都市計画・まちづくりにおける都市計画データの活用例

別冊資料編3章では、前章で示したGISの機能を活用した分析例を先進事例とともに紹介する。

特に、都市計画やまちづくりの実務において必要な分析の考え方とQGISを活用した分析手順についてハンズオン形式で紹介している。また、関連する事例についてあわせて紹介している。

	GIS分析例	資料編 該当 ページ
1	将来人口分布と土地利用の分析 メッシュごとの人口密度を算出し人口分布の基礎資料とすることができる。	<分析編> GIS分析①
2	新築動向の分析 新築動向をはじめとする各種動向（例：直近の宅地開発の割合、人口動態）について、経年的変化を把握することができる。	<分析編> GIS分析②
3	都市機能の集積状況の把握 GISの重ね合わせによる集計機能を活用することで、地区別の用途別床面積を簡単に集計・可視化、都市機能の集積状況を把握することができる。	<分析編> GIS分析③
4	地域別課題の分析 地区別の人口動態、住宅の新築動向、公共施設の立地状況などから地区の課題を把握。また、地域の統計をカルテ形式やマップでまとめることで、住民合意形成のツールとして活用する。	<分析編> GIS分析④
5	用途別土地利用現況マップの可視化 小地域単位で住宅、商業、業務などの土地利用の状況と鉄道駅などを可視化することで、地域の土地利用特性による都市の機能分担状況について分析することができる。	<分析編> GIS分析⑤
6	都市計画公園の誘致圏の検討及び適正配置の検討 近隣公園の誘致圏の人口や年齢構成を集計することで、都市計画公園施設の再編及び新規整備計画の検討を行うことができる。	<分析編> GIS分析⑥
7	再開発促進地区等の検討 都市計画基礎調査データの建物の築年数、延床面積、土地利用現況データの空き地データを活用することで、都心部等において、今後の建て替えが見込まれる老朽化が進んだ事務所・商業施設（昭和56年以前建物（旧耐震基準の建物））を抽出し、土地利用現況調査の「その他の空地」とあわせ、再開発促進地区等都市機能の更新の検討を行うことができる。	<分析編> GIS分析⑦
8	市街化調整区域における建物の連担状況を把握 都市計画決定情報の市街化調整区域と建物利用現況調査のデータを活用することで、市街化調整区域内の建物の連担状況を把握する。	<分析編> GIS分析⑧
9	空き地の発生状況を可視化・空間集計 中心市街地や拠点地域における空き地の発生状況を可視化・空間集計することで、都市の空洞化等の進行状況を把握することができる。	<分析編> GIS分析⑨

	GIS分析例（つづき）	資料編 該当ページ
10	<p>公共交通の利便性の評価</p> <p>基幹的公共交通機関（鉄道駅・バス停）の徒歩圏人口カバー率を求めることで、公共交通の利便性や都市構造の集約化の状況を把握することができる。また、公共交通の利便性によって、「公共交通便利地域」、「公共交通不便地域」、「公共交通空白地域」に分け、圏域内の人口分布の推移から公共交通再編の検討資料とすることができる。</p>	<分析編> GIS分析⑩
11	<p>将来人口推計による公共交通サービスの持続可能性検討</p> <p>将来の人口変化を見据えた公共交通サービスの再編のための検討として、将来人口の分布を可視化し、将来における徒歩圏人口カバー率等を分析することで、公共交通の再編について検討することができる。</p>	<分析編> GIS分析⑪
12	<p>生活施設への徒歩アクセシビリティの分析</p> <p>ウォーカブルなまちづくりの観点から、都市の任意の地点からの商業施設等の生活施設への徒歩でのアクセシビリティ（徒歩圏域内の施設数）を可視化することができる。</p>	<分析編> GIS分析⑫
13	<p>浸水リスクの評価</p> <p>浸水想定区域のデータと建物利用現況図のデータを重ね合わせることで、浸水リスクが高い建物の把握や階数情報等から垂直避難の可否について検討することが可能であり、優先的に浸水対策をすべき地域の把握等、防災まちづくりの検討における現況把握・課題抽出の基礎資料として活用することができる。</p>	<分析編> GIS分析⑬
14	<p>特別緊急輸送道路における耐震化率の可視化</p> <p>特定緊急輸送道路沿いの建物の耐震化率を可視化することで、災害時の特別緊急輸送道路の閉鎖リスクを検討することができる。</p>	<分析編> GIS分析⑭

	都市計画データを活用した取組事例	資料編 該当ページ
1	<p>公園の機能分担マップの作成～北海道札幌市</p> <p>市内の公園の中でも、1000㎡未満の小さな公園が過半数を占めていることから、公園機能の重複や小さな公園の集積など、様々な課題が生じている。都市計画GISデータを用いて公園の機能分担マップを作成、周辺の複数の公園を一体的に捉え、機能を各公園で分担することにより、効率的な公園利用と管理を実現した。</p>	<取組事例> GIS事例①
2	<p>地区計画運用指針の見直し～愛媛県松山市</p> <p>平成31年の立地適正化計画改訂版策定にあたり、区域の設定に関して、都市計画基礎調査を活用し、都市の実態を把握しながら、市街化調整区域における地区計画の弾力的な運用基準を作成し、立地適正化計画に反映している。</p>	<取組事例> GIS事例②
3	<p>拠点ネットワーク型集積都市の実現に向けた立地適正化計画の策定～山形県山形市</p> <p>拠点ネットワーク型集積都市の実現に向けて、立地適正化計画の検討において、都市計画基礎調査データ等を活用することで、市街化区域の都市構造の現況分析として、土地利用の現況分析や施設の老朽化の状況等を視覚的に把握し、解決すべき課題を抽出した。</p>	<取組事例> GIS事例③
4	<p>居住誘導区域の設定の検討における都市計画GISの活用～福島県会津若松市</p> <p>居住誘導区域の設定の検討において、「ウォーカブル生活圏」を基本としながら、都市計画基礎調査データ等を活用することで、土地利用や災害リスクのあるエリアを考慮した区域の設定を行った。</p>	<取組事例> GIS事例④
5	<p>立地適正化計画の策定における都市計画GISの活用～北海道札幌市</p> <p>集約型連携都市の実現に向けて、立地適正化計画の検討において、都市計画基礎調査データ等を最大限活用し、人口や安全・安心等の各分野における都市構造評価や各拠点の地域特性の分析を行い、土地利用現況や建物現況を考慮した立地適正化計画を策定した。</p>	<取組事例> GIS事例⑤
6	<p>都市計画基礎調査を活用した延焼リスクの評価～埼玉県さいたま市</p> <p>災害リスク把握のため、平成30年度に作成した防災まちづくり情報マップを基に、都市計画基礎調査等のデータを最大限活用し、延焼リスクと避難困難リスクを把握した。</p>	<取組事例> GIS事例⑥
7	<p>特定緊急輸送道路沿道建築物の耐震化状況～東京都</p> <p>特定緊急輸送道路全体を捉えた評価手法として総合到達率及び路線ごとの区間到達率を導入し、都市計画GISデータを活用することで、特定緊急輸送道路の通行機能シミュレーションを実施した。</p>	<取組事例> GIS事例⑦
8	<p>建物の階数、延床面積、用途等を用いた垂直避難動線の検討～福島県郡山市</p> <p>郡山市立地適正化計画において「水災害に関する防災対策（防災指針）」を位置づけ、災害リスク分析を行うとともに、災害リスクを3D都市モデル上にわかりやすく可視化する実証実験に取り組んでいる。</p>	<取組事例> GIS事例⑧
9	<p>耐火率・不燃領域率などの独自指標を含んだ土地利用現況調査～東京都世田谷区</p> <p>土地利用現況調査をデジタルデータ化、耐火率・不燃領域率、浸水駐車場、空き家率などの街づくりに必要な独自の統計データを作成し資料化している。</p>	<取組事例> GIS事例⑨
10	<p>ヒートアイランド現象の緩和に関する身近な緑現況調査～埼玉県</p> <p>「埼玉県広域緑地計画作成業務」において、「身近な緑の評価」を実施。その中の「防災・環境負荷軽減機能」では、評価要素の一つとしてヒートアイランド現象の緩和に寄与しているかどうかを設定し、都市計画基礎調査の土地利用現況データを用いて作成された緑被データを活用した分析を行っている。</p>	<取組事例> GIS事例⑩

都市計画データを活用した取組事例（つづき）		資料編 該当ページ
10	<p>ヒートアイランド現象の緩和に関する身近な緑現況調査～埼玉県</p> <p>「埼玉県広域緑地計画作成業務」において、「身近な緑の評価」を実施。その中の「防災・環境負荷軽減機能」では、評価要素の一つとしてヒートアイランド現象の緩和に寄与しているかどうかを設定し、都市計画基礎調査の土地利用現況データを用いて作成された緑被データを活用した分析を行っている。</p>	<取組事例> GIS事例⑩
11	<p>景観まちづくりのためのWebGISによる高さ規制情報の共有～京都市</p> <p>京都市では、「景観情報共有システム」において各地点の座標・標高及び計算表を提供することにより、眺望景観保全の高さ規制に適合するかどうかを、市民自らが算出できる。景観や都市計画の規制のほか、指定道路や認定路線、文化財、地形図などの情報も併せて提供している。</p>	<取組事例> GIS事例⑪
12	<p>スマートシティプラットフォームにおけるデータ活用～愛媛県松山市</p> <p>松山市では、「データ駆動型都市プランニング」の実装に向け、都市情報や人々の交通行動・活動実態に関わるデータ等を集約する「都市データプラットフォーム」の構築や、可視化ツールを用いたそれらのデータ活用による住民参加型まちづくり、「スマート・プランニング」の実践を行っている。防災分野に着目し、市民の防災意識の向上と、災害時の迅速・適切な避難行動を支援するサービス提供を目指している。</p>	<取組事例> GIS事例⑫
13	<p>3D都市モデルを活用した景観まちづくりDX～愛媛県松山市</p> <p>3D都市モデルを活用し、景観計画や開発計画をVR空間で容易に再現可能なツールをゲームエンジンを用いて開発。これにより景観計画策定の支援や景観協議の円滑化を目指している。</p>	<取組事例> GIS事例⑬
14	<p>3D都市モデルを活用した開発許可のDX～長野県茅野市</p> <p>土地利用、都市計画、各種規制等の情報を3D都市モデルに統合し、対象エリアにおける開発行為の適地診断・申請システムを開発した。これにより、事業者の情報収集と行政側の審査の双方の事務の効率化を図っている。さらに、複雑かつ多岐にわたる都市に関する各種規制を可視化している。</p>	<取組事例> GIS事例⑭

4

都市計画データの利活用環境の 導入・運用

SUMMARY

都市計画データの利活用環境として、多くの地方公共団体では、都市計画GISや統合型GISといった地理空間情報システム（GIS）の導入・運用が進んでいる。また、クラウドへの移行によるデータ管理も進展している。

本章では、都市計画GISや統合型GISなどの現状を整理した上で、従来のクライアント・サーバー形式からクラウド形式に移行した場合の費用削減効果や利用目的に応じたGISシステムの構成と導入例、都市計画データの3D都市モデルとの連携などについて紹介する。

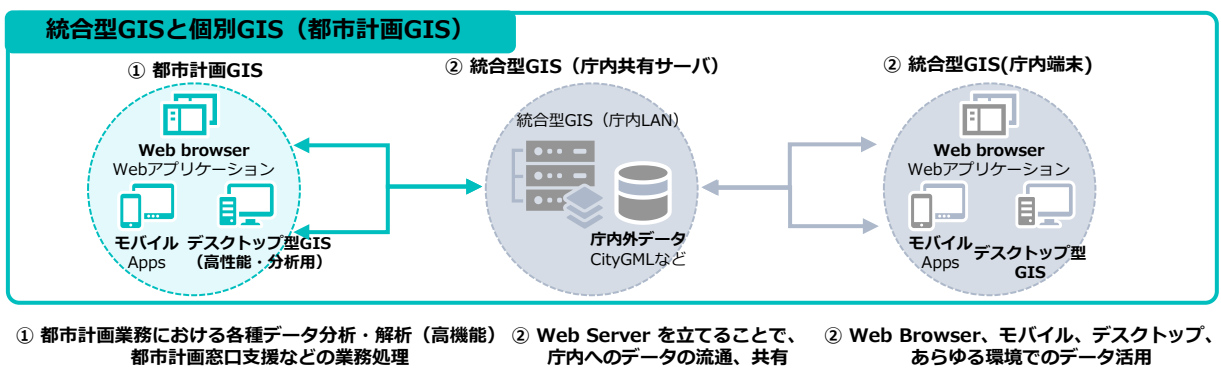
4.1 GISシステムの現状

4.1.1 都市計画GISと統合型GIS

都市計画情報のデジタル化における利活用環境として、多くの地方公共団体では、都市計画GISや統合型GISといった地理空間情報システム（GIS：Geographic Information System）を導入・運用している。

GISは、地理的位置情報（例：緯度・経度）をキーにして複数の空間データを地図上でレイヤ上に重ね合わせ、視覚的に判読しやすい状態に表示できるため、高度な分析や、分析結果の共有・管理もしやすくなる。庁内の複数部署の横断的な情報の共有・利活用を目的とした「統合型GIS」に対して、都市計画分野での利活用を目的に特化したGISが「都市計画GIS」であり、都市計画関連部署での都市計画業務の活用に適した独自の個別GISとして位置づけられる。

統合型GISと個別GIS（都市計画GIS）の関係性



(1) 統合型GISの主流化

都市計画GISは、地方公共団体の都市計画分野において情報管理や政策立案などに特化して活用されている。一方、統合型GISは、道路部局や税務部局、水道関連部局など、分野ごとに管理するのではなく、データを一元化して共有し、横断的に活用できる仕組みであり、現在、そのニーズが地方公共団体で高まっている。

統合型GISの活用は、地方公共団体内でのデータ連携のみならず、地域住民に対して情報を公開したり、他の地方公共団体をはじめ外部への情報発信にも役立つ。そのための環境として、WebGISも視野に入れておきたい。インターネットを介してGISをはじめとした各種データを共有、公開することで、必要なデータに容易にアクセスできる。

(2) クラウド形式・SaaSへの導入移行

WebGISのように、Webでデータを包括・統合することで、データは効率的に活用できる。現在、地方公共団体内でのデータ共有はクライアント・サーバー・システムが主流であるが、外部データとの連携、地域住民への情報公開などの観点から、クラウド形式への移行が進みつつある。

都市計画GISにおいても、スタンドアロン形式からインターネット経由でソフトウェアを利用するSaaS（Software as a Service）の導入が一般化している。SaaSはアクセスの容易さはもとより、クラウドサーバーのソフトウェアを用いるため、ニーズに応じたソフトウェアを最適に選択できることから、開発費用を抑えられ、準備・移行期間も短縮しやすい。また、負荷の高い処理はクラウド上で行えるので、ハードウェアの導入及び更新にかかるコストも大幅に削減できる。さらに、LG-WAN対応のSaaSクラウドサービスの登場により、セキュリティ面でも配慮がなされていることが特徴である。

(3) 都市計画GISの高度化と多様化するニーズへの対応

都市計画業務に特化した都市計画GISは、都市計画の見直しや開発許可申請の管理など、利活用の方法は多様化している。また、高度な分析機能をスマートシティや防災などの分野で用いたり、3D都市モデルとの連携による高度なシミュレーションなどへの活用が始まっている。さらに、利用者の操作にシステムが反応して相互にやり取りする対話型（インタラクティブ）のGISは、住民参加型のまちづくり促進に有効である。

統合型GISと同様に、都市計画GISも、地方公共団体内部だけでなく、外部へ情報発信するツールとしても活用できる。その際には、クラウド環境などを介して、ASP（Application Service Provider）が提供するサービスの一つとしてSaaSを利用したり、API（Application Programming Interface）で外部アプリと連携するなど、さまざまな手段がある。

(4) オープンソースソフトウェア（OSS）の導入と利活用

無償ソフトウェアである「QGIS」のように、OSS（Open Source Software）としてインターネット上に広く公開されることで、誰もが自由に使用でき、修正や再配布ができるGISが充実しつつある。QGISなどのOSSを都市計画GISとして導入することで、高度な分析や意思決定の支援、さらには「地理院地図」などに代表されるウェブGISを通じて情報発信に活用している地方公共団体も増えてきている。

OSSの活用は、システム導入にかかるコストが抑えられ、特定のベンダーや製品に依存しないメリットがある反面、有償ソフトウェアと比べて技術的なサポートを受けられる機会が相対的に少ないため、担当者のGISに関するリテラシーの向上が必要となる。他方、QGISについては、例えば「GISオープン教材」などオンラインマニュアルの公開や、分野・テーマ別による多くの日本語書籍の出版、あるいは講習会・ハンズオントレーニングの開催など、OSSのGIS普及のための動きが活発化している。

(5) 都市計画GISの3D都市モデルへの対応

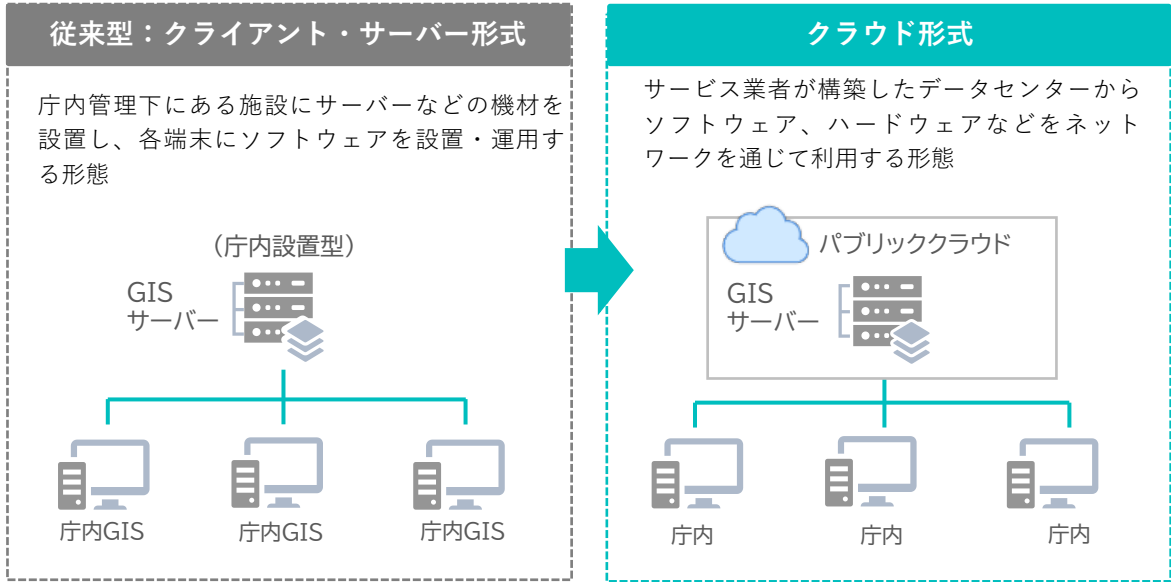
世界的な潮流として、近年は都市の3Dモデルの活用が急速に進んでおり、我が国においてもリーディングプロジェクトであるProject PLATEAUにおいて、都市計画データを活用した3D都市モデルの整備・利活用・オープンデータ化を推進している。

このような動向を踏まえ、都市計画GISをCityGML形式で標準化して3D都市モデルと一体的に整備できるよう、システムやデータ変換ツールの開発が始まっている。

コラム 都市計画GISをクラウド形式への移行した場合の費用削減効果

従来のクライアント・サーバー形式によるシステム構成では、庁内にサーバーを設置するとともに、各端末にGISアプリケーションをインストールする必要があり、端末パソコンの高い処理性能や個別のライセンスが必要になるなど、初期費用がかさむだけでなく、定期的なサーバー、端末パソコンのメンテナンスや更新に大きな費用がかかる。

一方、クラウド形式では、庁内サーバーが不要となり、端末パソコンにGISアプリケーションへのインストールが不要であるため、サーバー、端末パソコンのメンテナンス費用の低減だけでなく、ライセンス数についても大きく費用低減が期待できる。



● 庁内サーバーが不要になることによるサーバーのメンテナンスの労力・コストの低減

項目	クライアント・サーバー形式	クラウド形式	費用削減効果の目安
サーバー・ハードウェア	庁内設置型：地方公共団体職員が管理	外設置型：サービス業者が管理	設置個所不要
サーバーのセキュリティ対策	庁内で地方公共団体職員による管理	サービス業者のデータセンターで堅固に管理	庁内でのメンテナンスが不要
データ移送	ハンドキャリア	LGWAN回線を利用したデータ交換サービス	訪問調整費不要： -20万円
保守・メンテナンス	サービス事業者の訪問対応	データセンターによる運用・定期的なメンテナンス	訪問調整費： (保守) -20万円 (メンテナンス) -20万円

● ハードウェアの維持更新コストの削減

項目	クライアント・サーバー形式	クラウド形式	費用削減効果の目安
リプレース費用	3~5年後に新規予算の計上が必要	サービス利用料に含む	サーバー調達費が不要 -250~300万円
ハードウェア管理	データ量の増加に伴い、ハードディスク調達の必要あり※予算計上が必要	サービス事業者にて適時実施	NASなどの調達費が不要 -5~-20万円
データバックアップ	サービス事業者の訪問対応	3世代バックアップ	訪問調整費が不要 -20万円
データ更新	サービス事業者の訪問対応	データセンターにてセットアップ	データセットアップ費： -50~-100万円

4.2 利用目的に応じた都市計画GIS／統合型GISのシステム構成と導入例

都市計画GISは、地方公共団体の都市計画業務の効率化・高度化を目的とした導入が一般的である。近年、統合型GISの主流化とクラウド化、WebGISなど機能の高度化が進むなど、都市計画GIS／統合型GIS製品も多様化しており、都市の状況や利用目的に応じて最適なシステムを導入できるようになった。例えば、都市の規模（人口など）や土地利用構成など、都市計画業務の目的と内容によるシステムの選定が想定される。

ここでは、「人口規模」や「市域面積」に着目し、実際のシステムの導入事例を参考に、3つの都市規模に応じた典型的な導入事例の概要を紹介する。

代表都市例	A市	B市	C市
区分	政令市	中核市	地方都市
人口規模	100万	50万	10万
市域面積	200km ²	60km ²	30km ²
システム構成の特徴	分析型GIS (○) 業務特化型GIS (○) 窓口型GIS (○) 統合型GIS (○)	分析型GIS (△) 業務特化型GIS (△) 窓口型GIS (○) 統合型GIS (○)	分析型GIS (△) 業務特化型GIS (△) 窓口型GIS (△) 統合型GIS (○)

● 都市規模別の都市計画GISの導入例

① A市（政令市） 分析型GIS・業務特化型GIS・窓口型GIS+統合型GISで幅広いニーズに対応

a. 都市計画GISの構成

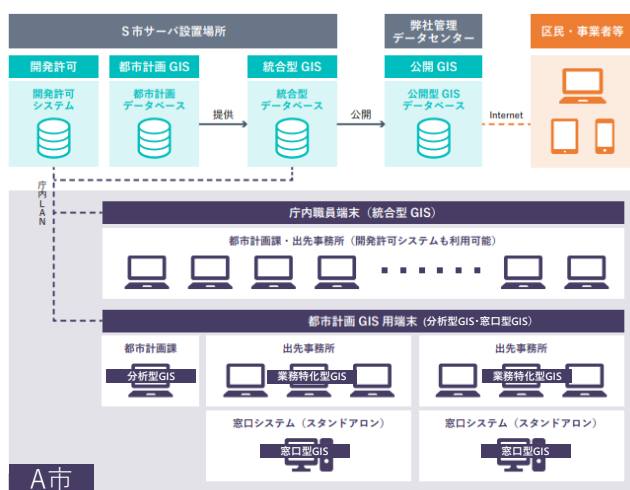
- 都市計画部局専用の都市計画GISを導入。オンプレミス方式で構築、専用端末を都市計画課に1台、出先事務所に各3台設置し、都市計画関連業務に利用。
- タッチパネル方式の窓口システム（各1台・スタンドアロン・課金装置付き）を設置し、来訪者が直接操作して都市計画情報の閲覧・印刷サービスを受けることが可能。

b. システムの運用

- 情報部門所管の統合型GIS（オンプレミス方式）、公開GIS（クラウドサービス利用）を運用しており、都市計画情報をこれらのシステムに搭載しての利用が可能。
- 都市計画情報は告示などに合わせて情報の更新を行い、都市計画GIS・統合型GIS・公開GISに反映することで、データ相互の整合性を確保。

c. 業務ニーズに応じた機能

- 統合型GISサーバ内には開発許可システムが別途構築されており、開発許可の申請箇所などの登録管理をGISによって実施。



開発許可申請情報の都市計画GISでの登録・管理



② B市（中核市・人口50万） 統合型GIS+ 窓口型GISによる庁内横断活用と窓口対応

a. 都市計画GISの構成

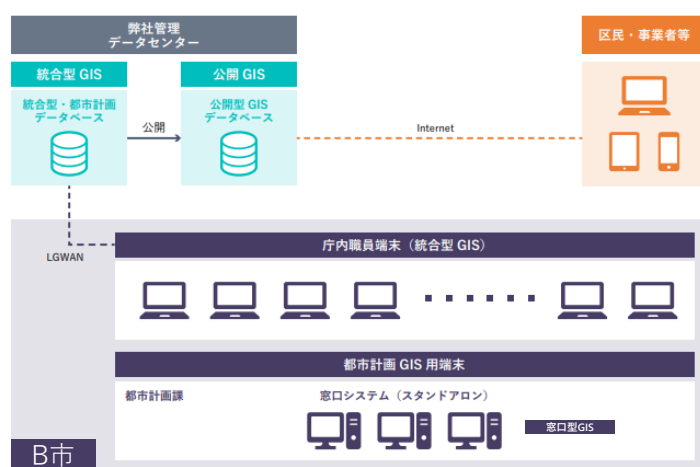
- ・都市計画GISは情報部門所管の統合型GISを活用。
- ・都市計画課にはタッチパネル方式の窓口システム（スタンドアロン・課金装置付き）を設置し、来訪者が直接操作して都市計画情報の閲覧・印刷サービスを受けることが可能。

b. システムの運用

- ・情報部門所管の統合型GIS（LWAN-ASP方式）、公開GIS（クラウドサービス利用）を運用しており、都市計画情報をこれらのシステムに搭載し利用可能。
- ・都市計画情報は告示などに合わせて情報の更新を行い、都市計画GIS（統合型GIS）・公開GISに反映する作業を実施。
- ・市の職員は、都市計画基礎調査（委託）にあたり、過年度データの確認や必要なデータの加工などを実施。また、県との都市計画決定変更協議にあたり、都市計画GIS（統合型GISのアドオン）を利用して協議用資料を作成したり、都市計画情報の原典資料更新では、本資料を委託業者に提供することで位置精度を維持しながら更新運用。

c. 業務ニーズに応じた機能

- ・市の職員は、生産緑地について毎年の決定変更の管理に都市計画GISを活用。



都市計画基礎調査データの作成・加工



毎年の都市計画決定変更の管理



③ C市（地方都市・人口10万） 統合型GISによる庁内横断活用

a. 都市計画GISの構成

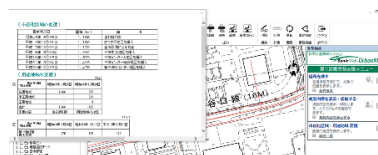
- ・都市計画GISは情報部門所管の統合型GISを活用。
- ・統合型GISに都市計画業務支援メニューをアドオンし、都市計画に関する電話や来訪者の問い合わせなどに対応しやすいように都市計画指定状況図の出力を可能に。

b. システムの運用

- ・都市計画情報は、告示などに合わせて情報の更新を行い、都市計画GIS（統合型GIS）に反映する作業を実施。



統合型GIS上の都市計画情報支援機能



4.3 3D都市モデルとのデータ連携（データ変換）

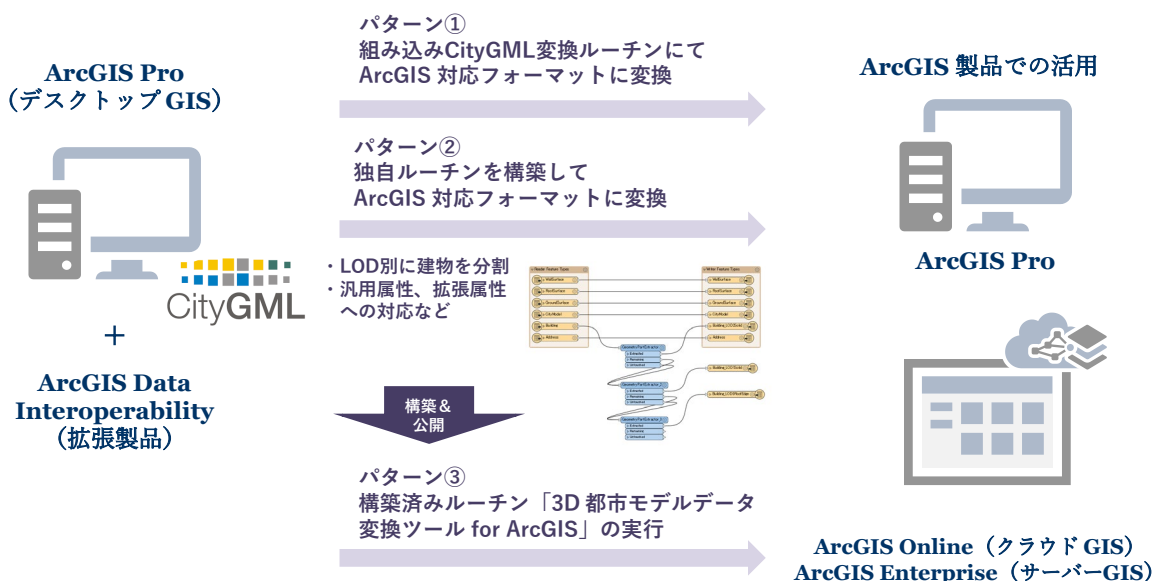
Project PLATEAUの発足以来、様々なGISアプリケーションでCityGML形式の3D都市モデルやGISデータへの対応や変換ツールが公開されている。

(1) 3D 都市モデルデータ変換ツール | ESRI Japan

3D都市モデルデータ変換ツール公開URL：

<https://github.com/EsriJapan/3D-CityModel-ConversionTools-for-ArcGIS>

「3D都市モデルデータ変換ツール for ArcGIS」は、PLATEAUで整備し、G空間情報センターで公開している3D都市モデル（CityGML）のデータを、ArcGIS で利用可能なファイルジオデータベースへ変換するツールである。変換可能なデータは、3D都市モデル標準製品仕様書 series No.01（2021/03/26 1.0.0版）に対応した3D都市モデル（東京23区、及び全国55都市）である。

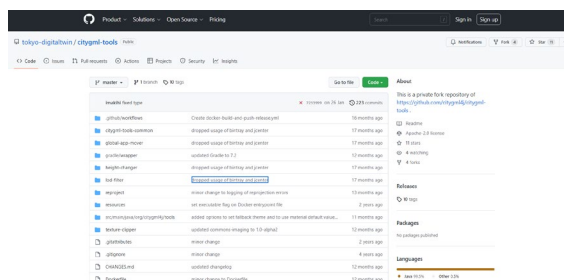
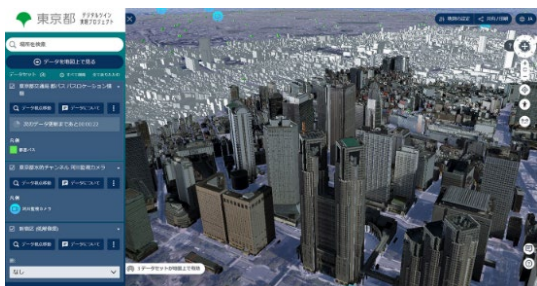


(2) 東京都の3D都市モデルのデータ変換ツール（CityJSONコンバータ）

東京都・3D都市モデルのデータ変換ツール公開URL：

<https://github.com/tokyo-digitaltwin/citygml-tools>

東京都のデジタルツインプロジェクトでは、ウェブブラウザ上で3D都市モデルを可視化する東京都デジタルツインのビューアに加え、3D都市モデルの活用促進のため、東京都の3D都市モデル（CityGML形式）を、CityGMLと相互互換性があり、JSONベースで開発者が利用しやすく軽量な「CityJSON形式」へ変換できるコンバータを作成してGitHub上で公開している。



(3) GISアプリケーションによるCityGMLの読み込み・可視化 | QGIS

QGISは、GNU General Public Licenseで提供されているオープンソースのGISであり、WindowsやmacOS、Linuxなど、さまざまなOSで動作することが可能である。多様なファイルフォーマットに対応しているほか、数多くのプラグインも提供されており、各種可視化や分析などが行える。

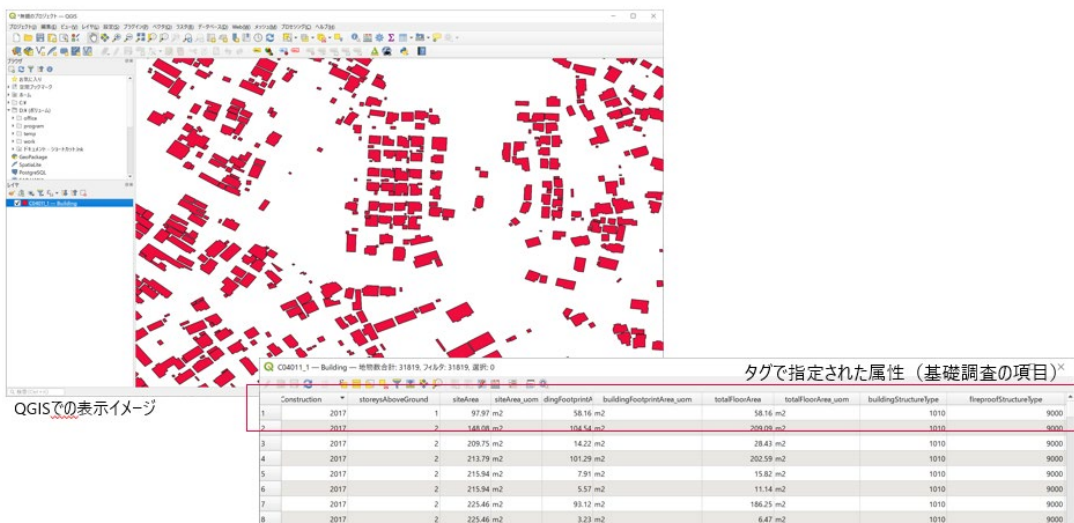
特に、近年においては、有償のGISアプリケーションに比べて遜色のない空間解析機能等を備えており、無償で導入が可能なことから、地方公共団体においても導入が進んでいる。

QGIS（バージョン3.16以降）では、CityGMLファイルをそのままベクタレイヤとして読み込めるだけでなく、従来のGISファイルと同様に分析等が可能となっている。

なお、QGISによりCityGMLファイルの読み込み方法については、Project PLATEAUのHPで詳細に紹介されているので参照いただきたい。（<https://www.mlit.go.jp/plateau/learning/tpc05-1/>）

都市計画基礎調査データ（建物利用現況）のQGISでの表示例

都市計画基礎調査 - C0401建物利用現況（GISデータ）

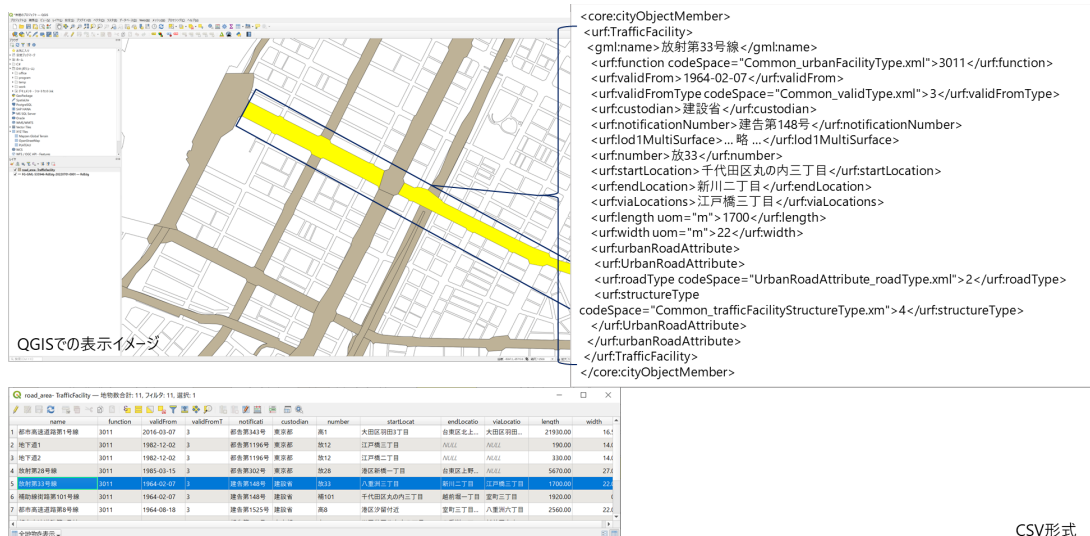


QGISでの表示イメージ

Construction	storeys/floorGround	staircase	staircase_usm	dmg/footprint	buildingfootprint/usm	total/footarea	total/footarea_usm	building/structureType	lineroof/structureType
1	2017	1	97.97 m ²		58.16 m ²			1010	9000
2	2017	2	148.08 m ²		104.54 m ²		209.09 m ²	1010	9000
3	2017	2	209.75 m ²		142.2 m ²			1010	9000
4	2017	2	213.79 m ²		101.29 m ²		202.59 m ²	1010	9000
5	2017	2	215.94 m ²		7.91 m ²			15.82 m ²	9000
6	2017	2	215.94 m ²		5.57 m ²			11.14 m ²	9000
7	2017	2	225.46 m ²		93.12 m ²			186.25 m ²	9000
8	2017	2	225.46 m ²		3.23 m ²			6.47 m ²	9000

タグで指定された属性（基礎調査の項目）

都市計画決定データ（都市施設）のQGISでの表示例



QGISでの表示イメージ

```

<core:cityObjectMember>
  <urf:TrafficFacility>
    <gml:name>放射第33号線</gml:name>
    <urf:function codeSpace="Common_urbanFacilityType.xml">3011</urf:function>
    <urf:validFrom>1964-02-07</urf:validFrom>
    <urf:validFromType codeSpace="Common_validType.xml">3</urf:validFromType>
    <urf:custodian>建設省</urf:custodian>
    <urf:notificationNumber>通告第148号</urf:notificationNumber>
    <urf:lod1MultiSurface>... 略 ...</urf:lod1MultiSurface>
    <urf:number>放33</urf:number>
    <urf:startLocation>千代田区丸の内三丁目</urf:startLocation>
    <urf:endLocation>新川二丁目</urf:endLocation>
    <urf:vialLocations>江戸橋三丁目</urf:vialLocations>
    <urf:length uom="m">1700</urf:length>
    <urf:width uom="m">22</urf:width>
    <urf:urbanRoadAttribute>
      <urf:UrbanRoadAttribute>
        <urf:roadType codeSpace="UrbanRoadAttribute_roadType.xml">2</urf:roadType>
      </urf:structureType
    codeSpace="Common_trafficFacilityStructureType.xml">4</urf:structureType>
  </urf:UrbanRoadAttribute>
</urf:TrafficFacility>
</core:cityObjectMember>
    
```

name	function	validFrom	validFromType	custodian	number	startLocat	endLocat	vialLocat	length	width
都市計画決定第148号	3011	2014-03-07	3	建設省	放33	大田区西三丁目	台東区北上	大田区西三丁目	2193.00	14.1
地下道1	3011	1982-12-02	3	建設省	放12	江戸橋三丁目	ALL	ALL	190.00	14.1
地下道2	3011	1982-12-02	3	建設省	放12	江戸橋二丁目	ALL	ALL	330.00	14.1
放射第33号線	3011	1964-02-15	3	建設省	放33	浅草橋一丁目	浅草区上野	ALL	6470.00	22.1
放射第33号線	3011	1964-02-07	3	建設省	放33	浅草橋一丁目	浅草区上野	ALL	6100.00	22.1
放射第33号線	3011	1964-02-07	3	建設省	放33	千代田区丸の内三丁目	浅草橋一丁目	浅草区上野	3000.00	22.1
都市計画決定第101号線	3011	1964-06-18	3	建設省	放101	浅草区浅草	浅草区三丁目	浅草区六丁目	2560.00	22.1

CSV形式

5

都市計画情報のオープンデータ化

SUMMARY

多様化する都市計画データの活用ニーズに対応し、まちづくりに携わる多様な主体によるデータの活用を可能にするためには、都市計画データのオープンデータ化が重要である。

本章では、都市計画データのオープンデータ化の意義と課題や期待される効果を示すとともに、留意点や具体方法などについて先進事例とあわせて紹介する。

5.1 都市計画データのオープンデータ化における課題

多くの地方公共団体で都市計画データのオープンデータ化を今後進める意向がある一方で、予算や個人情報保護上の課題などから、取り組みが十分に進んでいないのが現状である。

また、都市計画データのオープンデータ化は、それぞれの整備方法や形式によって固有の課題が存在するため、オープンデータ化の検討にあたり留意が必要である。（オープンデータ化の定義については1.1参照）

(1) 都市計画基本図データのオープンデータ化における課題

都市計画基本図は、第2章で述べた通り、DM形式を標準ファイルフォーマットとして採用しているため、オープンデータの定義である「機械判読が可能なデータ」に該当するものの、データの利活用（集計・解析など）にも対応したデータ構造などにはなっていない。

上記の課題に対して、都市計画データ標準製品仕様に準拠したCityGML形式でオープンデータ化することにより、データ活用の幅は格段に広がることが期待できる。ベクトルデータ形式の表現だけでなく、セマンティック情報による表現が可能となることで、高度な空間解析などへの活用なども可能となる。また、国際標準のデータ形式であることから、様々なデータ形式への変換に対応しており、データの利用率及び流通性の面においてもオープンデータの形式に適している。

(2) 都市計画基礎調査データのオープンデータ化における課題

都市計画基礎調査データに関して、土地利用現況データ、建物利用現況データなどの個別データは、個人情報保護の取り扱いが必要な場合がある。地方公共団体においては、現状では、小地域またはメッシュ単位で集計したデータ形式（CSVやShapeなど）でオープンデータ化している場合が多い。しかし、より高度な分析や多様なユースケースに対応するためには、個別の建物・土地単位で分析が可能となることが望ましい。

また、データ形式が地方公共団体によって異なっているために、広域での比較検討が困難となっている。これに対して、都市計画データ標準製品仕様に準拠してオープンデータ化することにより、データ活用の幅は格段に広がることが期待できる。

(3) 都市計画決定データのオープンデータ化における課題

都市計画決定データは、庁内向けには統合型GISの共用空間データとしての提供や、市民に対してはインターネットを通じて情報が提供されているものの、オープンデータ化の取り組みはごく一部にとどまっている。オープンデータ化されているものも、法的な制限の確認や手続きに活用できる情報としてではなく、参考情報としての提供・公開である。

法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報に関しては、デジタル化やWebGISによる情報提供が一定程度進んでいるところもみられるため、これを都市計画データ標準製品仕様に準拠しオープンデータ化することで様々なデータと掛け合わせて活用されることが期待される。

5.2 都市計画データのオープンデータ化により期待される効果

都市計画データは、行政やまちづくりでの活用だけでなく、様々な分野での活用が期待されており、社会的なニーズも高い。都市計画データが誰もが利用しやすい形でオープンデータ化され、様々なデータと組み合わせることで新たな価値を創出することが期待される。

(1) 都市計画データのオープンデータ化による透明性・信頼性・頑健性の向上／市民参加

都市計画データがオープンデータ化されると、行政内部だけでなく様々なユーザーとオープンな連携が可能となる。様々なユーザーが活用することでデータの誤りが発見され、修正につながるなど、データそのものの信頼性や透明性の向上も期待できる。

特に、シビックテックなどデータ活用による市民主導型の社会課題解決の取り組みが活発化していることを踏まえると、オープンデータとして公開することで市民や民間企業のまちづくりへの関心が喚起され、民間のアイデアや技術を活用した課題解決など、行政の効率化・高度化にも寄与することとなる。

さらに、オープンデータ化により、官・民の多様な主体によってデータが分散管理されることから、災害時やサイバー攻撃等によるデータの消失を防ぎ、複数のソースからデータを復旧することが可能となり、データの頑健性の向上が期待される。

(2) 都市計画データのオープンデータ化による官民協働の推進

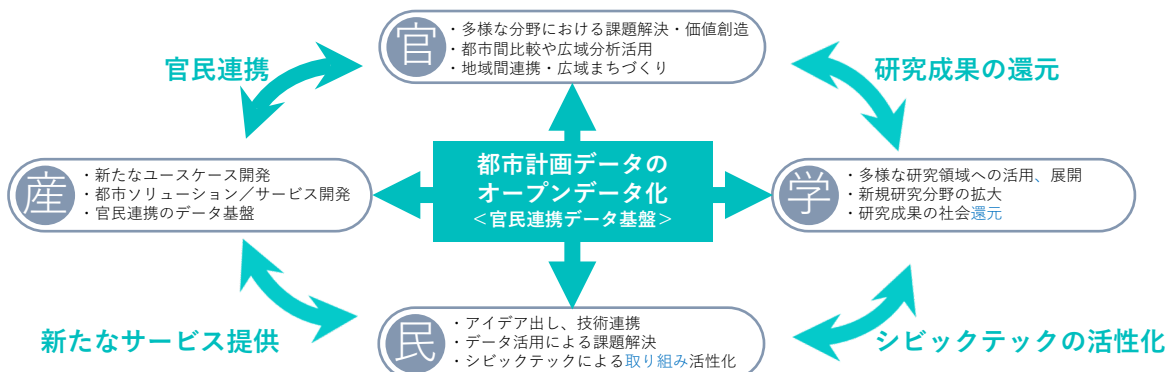
都市計画データをオープンデータ化し、庁内外で活用されることで、外部組織を含めた官民の多様な主体による新たなソリューションやサービスの開発につながることを期待される。具体的には、Project PLATEAUの都市計画データを活用したユースケースの開発のように、民間などでのアプリケーション開発が活発化することが期待できる。 (p.84～のコラム参照)

さらに、都市計画提案制度での活用、マスタープランや計画の進捗管理について市民が参加することで、地区の管理や開発方針などについて地域の多様な主体の合意形成を図りつつ、まちづくりを推進できる。

(3) 都市計画データのオープンデータ化による地域間連携／プラットフォームの構築

都市計画データが標準仕様に基づいて広域でオープンデータ化されることで、都市間連携・比較などの広域分析やユースケースが容易に開発できるようになり、地域間連携によるまちづくりが展開できる。特に、都市計画データの持つ情報基盤としての価値を最大限に利用することで、官民連携のデータ基盤として広く活用されることが見込まれる。

産官学民による都市計画データの相互活用イメージ



事例 PLATEAU・民間などにおける都市計画データの活用事例とオープンデータ化 ①～②

活用事例① 3D都市モデルとXR技術を活用した市民参加型まちづくり：八王子市

大規模な都市開発においては、都市計画に関する複雑な情報をわかりやすく住民に伝え、再開発事業者や地域住民などの様々なステークホルダーが透明性を持って討議を重ね、合意形成をしていくことが重要である。しかしながら、従来型の説明会における紙媒体による図面や計画の説明では、開発に関する複雑な情報をわかりやすく市民に伝えることが難しいという課題があった。

そこで、3D都市モデルとXR技術を組み合わせた市民参加型まちづくりの支援ツールを開発することで、複雑な都市の情報をわかりやすく可視化し、まちの課題や将来像を直感的に理解可能とすることで、市民のまちづくりへの参加を活性化させることが期待できる。



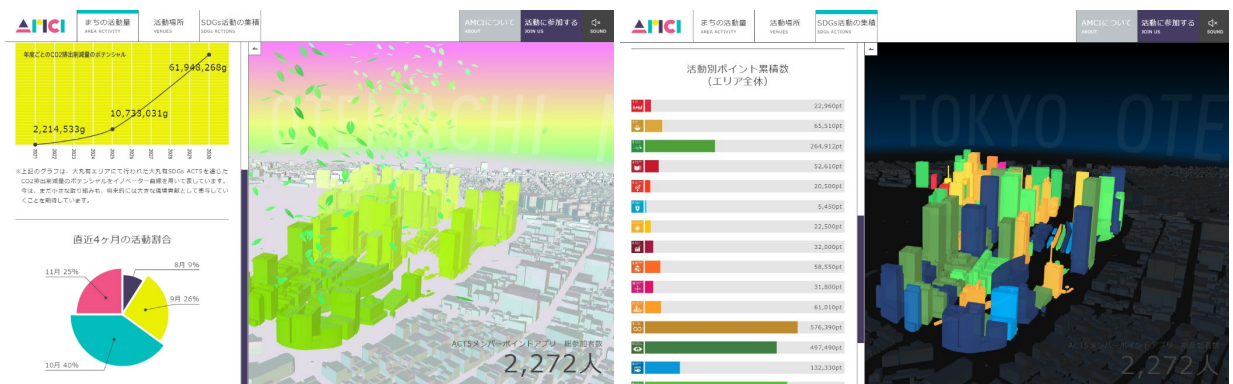
<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc22-015/>

活用事例② Area Management City Index：大手町・丸の内・有楽町地区

エリアマネジメントによるまちづくりでは、活動の状況や成果を俯瞰的・継続的に伝えるツールがなく、企業や個人に対してエリア活動への参加を促進できないという課題があった。

そこで、3D都市モデルの持つ「一目瞭然」に「エリア」を可視化する特徴を活かしてエリアマネジメント活動のビジュアライゼーションを行い、企業や個人の参加促進を図るプラットフォーム「Area Management City Index (AMCI)」を開発した。3D都市モデル及び様々な都市活動データを用いて魅力的なビジュアライゼーションを行うことにより、「ひとり/個社のアクション」を「みんなのアクション」として知覚することが可能となり、エリアマネジメント活動への共感ある参加を促すとともに、効果的なシティプロモーションに寄与できる。

今回の実証実験を踏まえて、全国のエリアマネジメントなどでのAMCIの活用可能性を高めるためには、運用面の自動化やシステムの汎用性の改善を図っていく必要があるが、今後の展望として、積層する活動データの種類の追加や新機能の追加などにより、より効果的なシティプロモーションツールとしての活用が期待される。



<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/uc21-004/>

事例 PLATEAU・民間などにおける都市計画データの活用事例とオープンデータ化③

活用事例③ 都市構造シミュレーション：宇都宮市

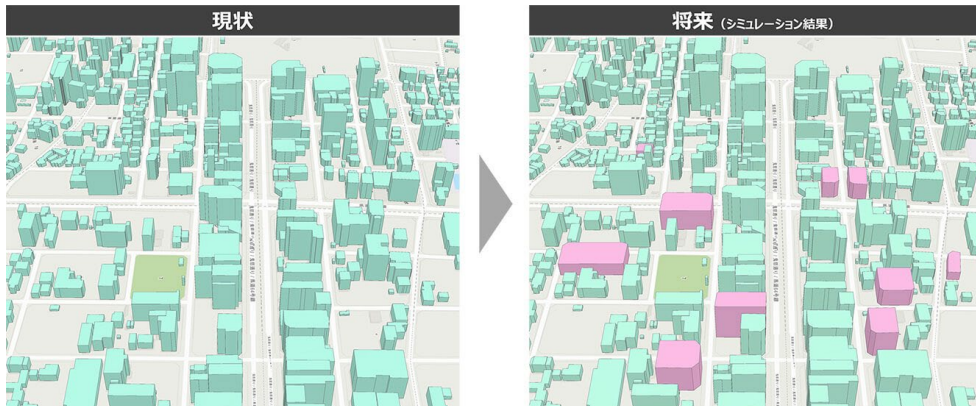
コンパクトシティ・立地適正化計画などのまちづくり施策は、短期的に成果が見えづらいことから、都市構造のビジョンや施策効果をわかりやすく可視化、共有するためのツールが求められている。

このため、3D都市モデルに備わる建築物の高さ、用途などの情報、土地利用状況、都市計画情報などのデータを活用し、人口動態や交通データと組み合わせることで、ゾーニングや交通施策などのまちづくり施策が都市構造に及ぼす影響を予測する都市構造シミュレータを開発している。

この結果を3D都市モデルを用いてビジュアルに可視化することで、市民とのコミュニケーションを活性化することが見込まれている。

<都市計画データの活用>

建物利用現況	用途、延床面積等をシミュレータの入力条件として利用
土地利用現況	土地利用等をシミュレータの入力条件として利用
都市計画決定情報	ゾーニング規制等の政策シナリオとして利用



<https://www.mlit.go.jp/plateau/use-case/smart-planning/3-013/>

事例 PLATEAU・民間などにおける都市計画データの活用事例とオープンデータ化④～⑤

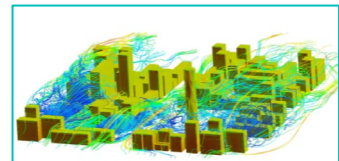
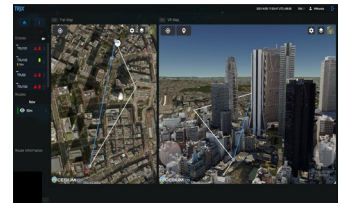
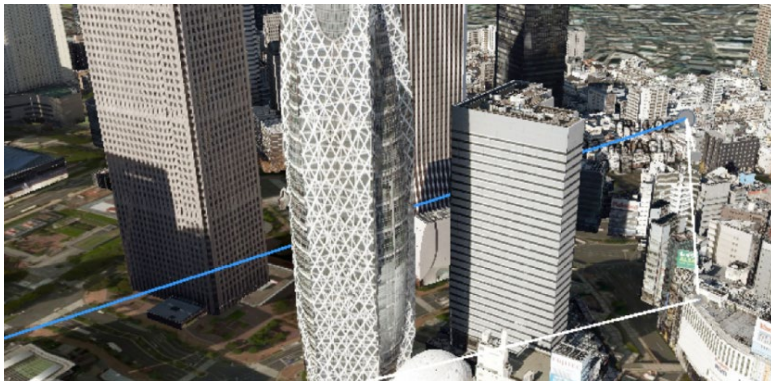
活用事例④ ドローン最適ルートシミュレーション

市街地におけるドローンのレベル4飛行（有人地帯での補助者なし目視外飛行）運用時には、飛行ルート直下の建物や土地利用の状況（田畑、道路など）、ビルなどの影響による局地的な強風などのリスクや電波伝搬の状況などを総合的に考慮した安全性の高い飛行ルートを設定する必要がある。

3D都市モデルの建築物モデルや土地利用モデルなどのデータを活用し、市街地における複合的な状況を空間上のリスク評価値として視覚化するシミュレータを開発することで、経験が浅い事業者でも適切なリスク評価を踏まえた飛行ルートを計画し、ドローン飛行を安全に実施することが可能となる。

<都市計画データの活用>

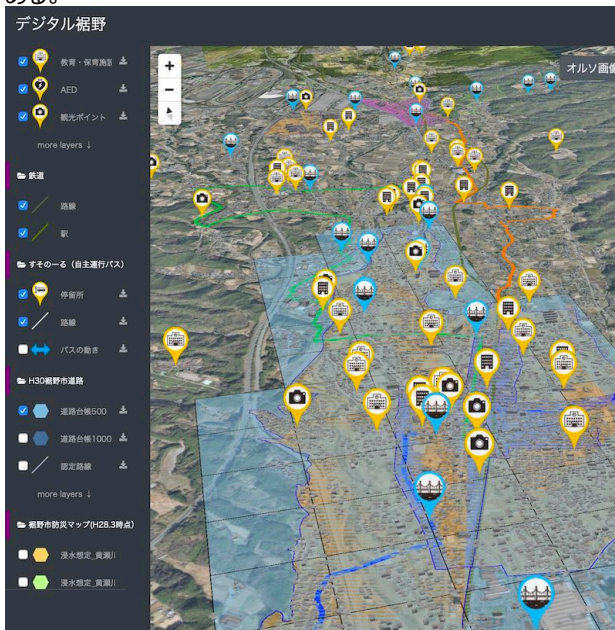
建物形状	電波や風況のシミュレーションに利用
土地利用現況	土地利用等をリスク判定に利用
建物利用現況	建物用途等をリスク判定に利用



<https://www.mlit.go.jp/plateau/new-service/4-013/>

活用事例⑤ 民間サービス提供事例デジタルシティサービス（都市の3次元デジタルツインの環境提供）

地方公共団体の単位を基本とした各地域の多様なデータをG空間情報センターと連動した形で、ウェブ上で保管、管理するとともに、公共施設・インフラ施設などの多様なデータをもとに3D地図上で可視化などを一体的に行っていくものである。標準的なデータ形式を搭載可能にするとともに、基盤となる3D地図は、Project PLATEAUの3D都市モデルのほか、株式会社ゼンリンが提供する3次元建物形状データを利用することも可能である。



<デジタルシティサービスで標準搭載可能なデータ>

データ種類	形式
空中写真	GeoTIFF
公共施設・インフラ・設備などの点データ	ESRI Shape, GeoJSON, CSV
道路・鉄道などの線データ	ESRI Shape, GeoJSON
都市計画・ハザードマップ(2D)・行政界等の面データ	ESRI Shape, GeoJSON
人口・索引図などのメッシュデータ	ESRI Shape, GeoJSON
標準的バス情報フォーマットデータ	GTFS
建物形状（3D都市モデル）データ	CityGML, ESRI Shape, GeoJSON
3次元点群（ポイントクラウド）データ	LAS
3次元建物形状データなど株式会社ゼンリン	- (可視化利用のみ)

<https://www.digitalsmartcity.jp>

事例 PLATEAU・民間などにおける都市計画データの活用事例とオープンデータ化⑥～⑦

活用事例⑥ snow city | シマエナガ (PLATEAU AWARD 2022 グランプリ&UI/UXデザイン賞)

「snow city」は、「実在の街をスノードームに入れる」をコンセプトとした作品。Webブラウザ上で、選択した地図範囲の街（3D都市モデル）を切り取ってオリジナルのスノードームを生成することができ、鑑賞したりダウンロードすることができる。フォトリアリステックな3D都市モデルと画面のデザイン、BGMにまでこだわり、スノードームのモデルはレイトレーシングを用いてガラスの質感を表現している。

■ snow city

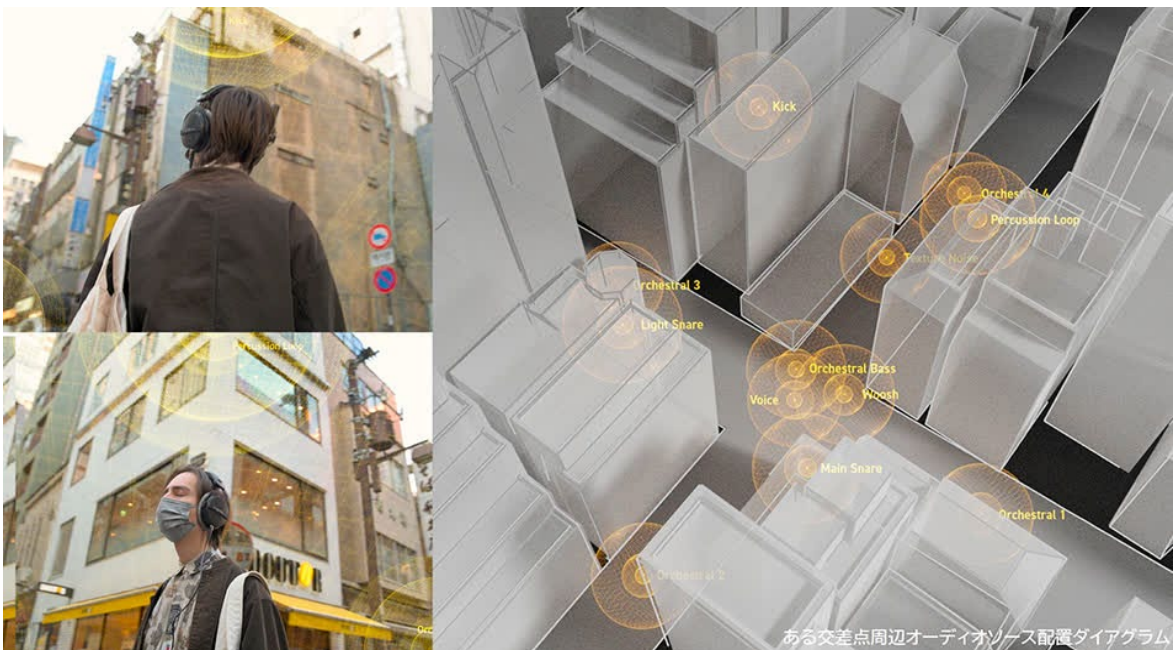


活用事例⑦ PLATONE プラトーン | ORSHOLITS Alex> (PLATEAU AWARD 2022 イノベーション賞)

「PLATONE プラトーン」は、リアルタイムの地理参照情報に基づいた没入型の空間オーディオ体験を都市規模で提供するプラットフォーム。ヘッドフォンに装着する高精度位置・方位トラッキング機器のプロトタイプも作成。

PLATEAUの3D都市モデルを活用した都市規模の音波伝搬シミュレーションを行い、低遅延のクラウドレンダリングシステムと組み合わせてまちなかでユーザーの位置と音源の位置を組み合わせた空間オーディオを生成することで、ニーズに応じた聴覚体験が可能となる。

■ PLATONE プラトーン



ある交差点周辺オーディオソース配置ダイアグラム

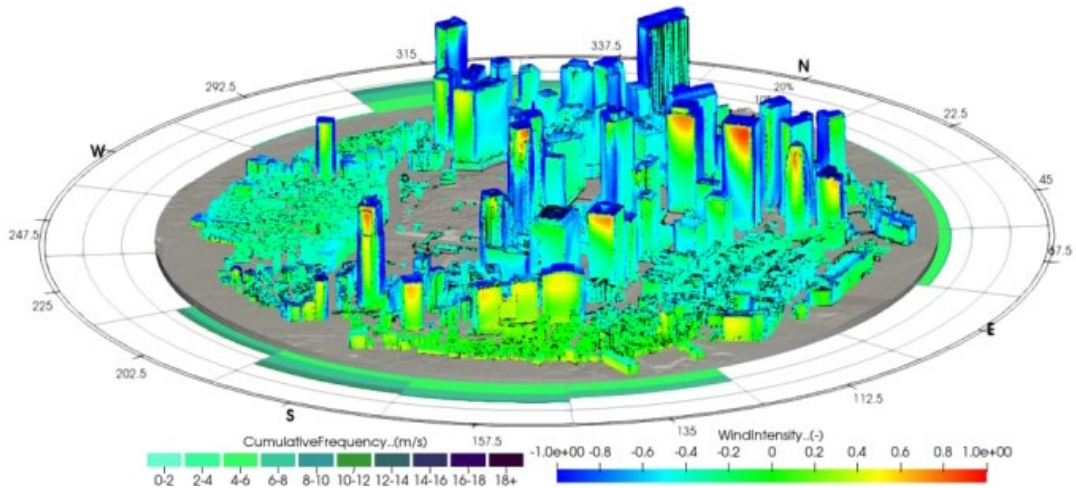
事例 PLATEAU・民間などにおける都市計画データの活用事例とオープンデータ化 ⑧～⑨

活用事例⑧ PLATEAU Tools | 株式会社大林組 上田 博嗣

(PLATEAU AWARD 2022 マッドデータサイエンティスト賞) デザイン賞

「PLATEAU Tools」とは、PLATEAUを使用した様々な都市環境評価を、最大3つの入力だけで全自動解析を行うクラウド解析ツール群。解析ソフトは全てオープンソースで構成されている。クラウド解析システムとして、風環境解析ツール・風速予測ツール・日射解析ツール・眺望解析ツールが構築され、可視化フォーマットが統一されている。

■都市環境を対象としたクラウド解析ツール群『PLATEAU Tools』



活用事例⑨ チュートリアル公開 | Unity Japan Technologies社

ゲームを開発するためのゲームエンジンを開発・提供しているUnity Japan Technologies社は、PLATEAUで公開されている3D都市モデルのデータをUnityで使いたいユーザー向けに、チュートリアル動画を公開。

UnityにFBX形式とOBJ形式の3D都市モデルを読み込み、表示する方法から、ゲームのなかのように、3D都市モデルの街並みを歩くプロジェクトの作成、3D都市モデルを扱いやすくなるための軽量化のテクニック等も紹介している。

■チュートリアル動画 (YouTube)

チュートリアル内容	動画URL
Part1 3D都市モデルの読み込み	https://youtu.be/YowtHclv6j4
Part2 街を歩いてみよう！	https://youtu.be/iqIXTiBL9oE
Part3 Unity活用テクニック	https://youtu.be/Si0cDYu-19M

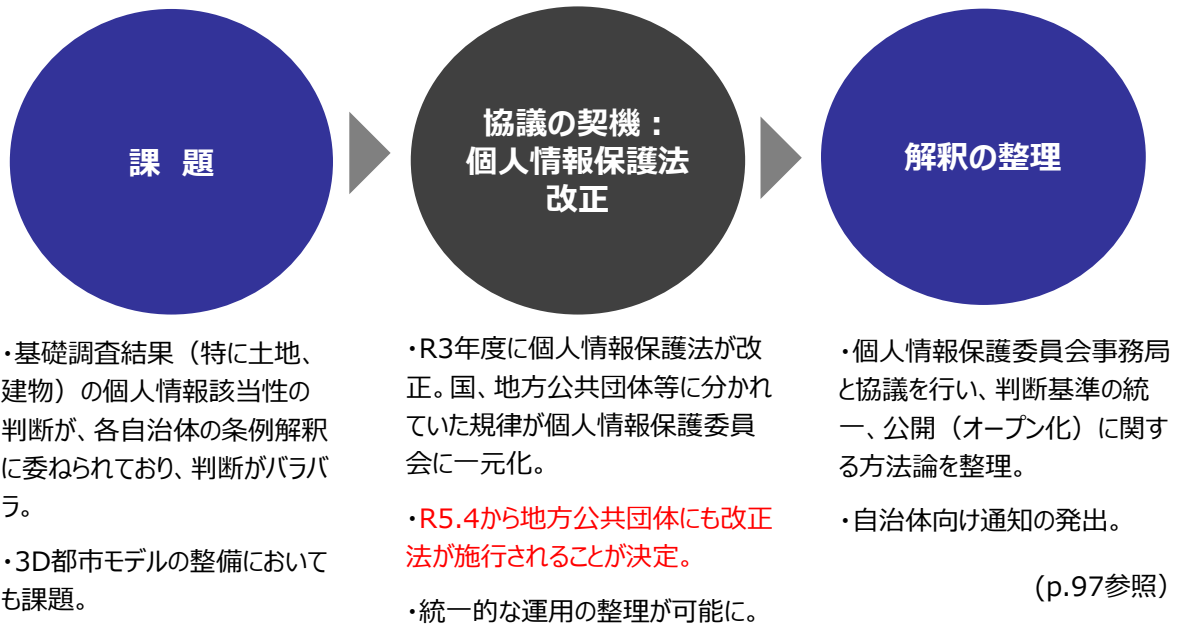


5.3 都市計画データのオープンデータ化における留意点

都市計画データのオープンデータ化の留意点として、(1) 個人情報の適切な扱い、(2) 二次利用とライセンスの考え方、(3) 都市計画決定情報の扱いの3点について、以下に整理する。

(1) 個人情報の適切な扱い

行政保有データの活用・オープンデータ化促進の観点から、都市計画基礎調査についてもオープンデータ化を推進する取組をしてきたが、個人情報該当性の整理が課題だった。令和5年4月から地方公共団体にも改正法が施行されることに合わせ、国として統一的な運用を整理した。



(2) 二次利用とライセンスの考え方

地方公共団体において、オープンデータサイトを構築する場合は、「政府標準利用規約2.0版」への準拠、もしくは、国際的な標準ルールである「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示 4.0 国際 (CC BY)」を採用することが多い。(p.97参照) なお、地方公共団体によってはインターネットで情報を提供する際のルールを独自に定めている場合もあり、これらのルールに則る必要もある。

提供者に応じたライセンス利用規約（例）

提供元	ライセンス利用規約
国	政府標準利用規約2.0
	CC BY4.0
地方公共団体	政府標準利用規約2.0
	CC BY4.0
	CC0 (Public Domain)
民間	CC BY4.0
	独自の利用規約（有償）

オープンデータ

ダウンロードサイト(例)

G空間情報センター

- ・提供元の利用規約を適用
- ・有償データなど

地方公共団体のオープンデータサイト

- ・政府標準利用規約
- ・**CC-BY4.0**

(3) 都市計画決定情報の扱い

都市計画決定情報は、社会的ニーズの高い情報として、標準化を行ったうえで、引き続きデジタルデータ化・オープンデータ化を進めるべきものである。一方で、本情報は権利制限を伴うため、「法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報」と「法的な制限の確認や手続きに活用できるデータ」に分けて検討することが必要である。

「法的な制限の確認や手続きに活用できない参考情報」については、国土交通省都市局及び都市計画協会で公開する事例を参考に、各地方公共団体においてオープンデータ化を検討することが望ましい。

「法的な制限の確認や手続きに活用できるデータ」については、既存の都市計画図書との整合性に留意しつつ、検討を進める必要がある。

「都市計画情報の全国データの整備・オープン化」の二次利用と免責条項等の記載例 (国土交通省都市局が整備・公開を予定)

国土交通省HP共通の利用規約

国土交通省ウェブサイトのコンテンツに利用については、出典の記載や第三者権利の保護等のルールに基づき、複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、自由に利用できます。商用利用も可能です。

データ掲載ページでの注意事項の記載内容案

- ✓ 掲載データは、市町村又は都道府県から提出されたGISデータや総括図等の資料を用いて、都市局都市計画課において整備したものです。
- ✓ 掲載データは、建築確認申請や不動産重要事項説明等の手続きに用いることを保証するものではなく、参考情報として利用を想定しています。
- ✓ 掲載データに含まれる地区・地域の範囲は、概ねの位置を示すものであり、実際の指定範囲等と異なる場合があります。
- ✓ 掲載データは、当該自治体の都市計画等の情報全てではないことがあります。
- ✓ 掲載データは、最新のものではないことがあります。
- ✓ 掲載データについてのお問い合わせは、国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室までお願いします。なお、正確な区域の境界などを確認したい場合には、該当する地方公共団体の担当課までお問合せください。
- ✓ 国及び原典データを提供した地方公共団体は、利用者が掲載データを用いて行う一切の行為（コンテンツを編集・加工等した情報を利用することを含む。）及び掲載データの利用によって発生した直接または間接の損失、損害等について、何ら責任を負うものではありません。

「都市計画情報の全国データの簡易ビューアー」の免責事項等の記載例 (公益財団法人 都市計画協会が整備・公開を予定)

- ✓ 本サービスは、国土交通省都市局が整備している都市計画決定情報GISデータに基づいて、都市計画協会が、Web上で都市計画情報を閲覧できるように開発したものです。
- ✓ 表示される地区・地域の範囲は、実際の指定範囲等と異なる場合がありますので、おおむねの位置を示す参考情報としてご利用ください。
- ✓ 本サービスは、建築確認申請など法的な申請書類などに用いることはできません。
- ✓ 本サービスに関する問い合わせは、都市計画協会にお願いします。なお、正確な区域などについては、関係する地方公共団体の窓口にお問い合わせいただければと思います。
- ✓ 本サービスの利用に関して利用者が行う一切の行為について、都市計画協会はなんら責任を負いません。本サービスの基となるデータを整備した国土交通省、また、国土交通省の整備にあたってデータを提出した地方公共団体も、本サービスの利用に関して利用者が行う一切の行為について、一切の責任を負いません。

コラム 都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて

地方公共団体の条例や実情に照らし、個人情報に該当し得る情報については、利用目的、範囲、主体を明確にした上で適切に取り扱う必要がある。

個人情報保護については、令和3年5月19日に公布された「デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律」により、令和5年4月1日から改正後の個人情報保護法が施行される。この新たな個人情報保護法と都市計画基礎調査の関係を整理するため、国土交通省都市局では個人情報保護委員会事務局と協議のうえ、2023年3月1日に地方公共団体宛での通知「都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて」（令和5年3月1日、国都計第184号・国都政第212号）を発出した（次ページ以降を参照）。

本通知では、都市計画基礎調査の項目のうち、土地利用現況及び建物利用現況を対象に、これらの情報をオープンデータとして提供していくため、その利用目的にオープンデータ化に関する事項を含むことができる旨を明確にし、必要な手続等を明らかにしている。

改正個人情報保護法の施行スケジュールに伴う準拠規定の変更と対応

行政保有データの活用・オープンデータ化促進の観点から、都市計画基礎調査についてもオープンデータ化を推進する取り組みをしてきたが、個人情報該当性等の整理が課題だった。令和5年4月から地方公共団体にも改正法が適用されることに合わせ、国として統一的な運用を整理

令和5年4月

各地方公共団体の個人情報保護条例

【判断の根拠】

都市計画基礎調査情報（土地利用現況、建物利用現況の属性情報）の個人情報該当性、取扱いは、**各地方公共団体の条例に基づき判断する。**

個人情報保護委員会事務局との協議結果

地方公共団体が作成する情報について、その情報のみで特定の個人を識別できる場合、あるいは他の情報と容易に照合することにより特定の個人を識別できる場合には当該情報は個人情報に該当することとなるが、**個人情報に該当する場合であっても適正な手続を取ることでオープンデータ化が可能**

⇒ **都市計画基礎調査に含まれる情報も、同様の取り扱いが必要**

改正個人情報保護法の全面施行

地方公共団体にも改正法が適用

【判断の根拠】

都市計画基礎調査情報（土地利用現況、建物利用現況の属性情報）の個人情報該当性及び取扱いは、**改正個人情報保護法に基づき判断する。**

今回の通知に基づき、都市計画基礎調査のオープンデータ化を実施

具体的には、改正個人情報保護法の規定に基づき、収集する個人情報の利用目的にオープンデータ化（公開）を含め、要件を満たす場合には、当該個人情報ファイル簿の作成及び公表（事務所備付やHP掲載）が必要。

（※既に実施済みの基礎調査データについても、適切に利用目的を特定する必要がある。）

コラム 都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて（つづき）

< 個人情報保護委員会事務局との協議結果（詳細） >

- 地方公共団体が作成する情報について、その情報のみで特定の個人を識別できる場合、あるいは他の情報と容易に照合することにより特定の個人を識別できる場合には当該情報は個人情報に該当することとなるが、**個人情報に該当する場合であっても適正な手続きを取ることでオープンデータ化が可能**
 → **都市計画基礎調査に含まれる情報も、同様の取り扱いが必要**

■個人情報該当性について

その情報のみで特定の個人を識別できる場合、個人の氏名等の特定の個人を識別できる情報は含まないが、作成主体である地方公共団体（作成に協力する市町村を含む）が持つ**他の情報と容易に照合することにより特定の個人を識別可能な場合には当該情報は個人情報に該当。**

(改正個人情報保護法第2条第1項)

- **都市計画基礎調査の結果(土地利用現況、建物利用現況の属性情報)は、個人情報に該当する場合がある**

■個人情報をオープンデータ化する場合の取り扱いについて

- ・ 保有個人情報をオープンデータ化（第三者提供）するためには、**利用目的にオープンデータ化に関する事項が含まれていることが原則（改正個人情報保護法61条第1項）**。このため、適切に利用目的を特定(変更を含む)する必要がある。

- **都市計画基礎調査の利用目的にオープンデータ化を含める必要がある**

都市計画基礎調査の利用目的にオープンデータ化を含めることが可能である理由：

都市計画基礎調査の取扱いに係る条文規定があり、結果を広く公表することが求められているため

- ① 都市計画の決定・変更は、基礎調査に基づいて実施。**(都市計画法21条、20条)**
- ② 都市計画の決定・変更に住理解は重要な要素。公聴会・説明会や公告縦覧等の情報提供の手続により、計画の必要性、妥当性を説明することが求められている。**(都市計画法16条、17条)**

- **都市計画基礎調査の目的は、都市の現況及び将来の見通しを定期的に把握し、データに基づき都市計画の妥当性を示すもの。**
- **都市計画基礎調査の公開（オープンデータ化）は、都市計画の住民への周知や理解の増進に有効な手段。**

■公表に当たっての適正な手続き

- ・ 個人情報保護法の規定に基づき、利用目的を特定し、個人情報ファイルの利用目的の個人情報ファイル簿への記載を行う。
- ・ 作成した個人情報ファイル簿は原則として事務所備付やHP掲載により公表する。
- **都市計画基礎調査についても利用目的の特定(オープンデータ化を含めるなど)を行い、要件を満たす場合には、個人情報ファイル簿を作成・公表する必要がある**

■留意点

- ・ 個人情報を取り扱うため、個人の権利利益やプライバシーにも配慮する必要がある。
- **都市計画基礎調査の該当例：建物利用現況における空家情報**
- ・ 個人情報保護法の運用については、個人情報保護委員会が定めるガイドライン等を参照。

コラム 都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて（つづき）

<個人情報ファイル簿 記載例>

主な項目の記載例は以下のとおり。

（記載例：公表資料、建築確認申請書類等の内部資料、現地踏査により調査実施した場合）

①個人情報ファイルの名称

・〇〇県都市計画基礎調査ファイル、〇〇県〇〇市都市計画基礎調査ファイル

②個人情報ファイルの利用目的

・都市における人口、産業、土地利用、交通などの現況及び将来の見通しを定期的に把握し、客観的・定量的なデータに基づいた都市計画の運用を行う。
 ・都市計画の妥当性についての説明責任を果たすため、調査結果を公表（オープンデータ化）する。

③記録項目

・人口（人口規模、将来人口等）産業（産業・職業分類別就業者数等）土地利用（区域区分の状況、土地利用現況（位置、用途、面積、低未利用土地）等）、建物（建物利用現況（用途、階数、構造、建築面積、延床面積、建築年、耐火構造種別、高さ、空家）、大規模小売店舗等の立地状況等）、都市施設（都市施設の位置・内容等）、交通（主要な幹線の断面交通量・混雑度・旅行速度、自動車流動量等）、地価（地価の状況）、自然的環境等（地形・水系・地質条件、気象状況等）、災害（災害の発生状況、防災施設の位置及び整備の状況）、その他（観光の状況、景観・歴史資源等の状況等）

④ 記録範囲

・都市計画基礎調査の調査対象区域内の建物居住者や土地・建物権利者等

⑤ 記録情報の収集方法

・公表資料（国勢調査、経済センサス、国土数値情報、農林業センサス等）及び庁内資料（都市計画図書、建築確認申請書類等）、現地踏査により収集

⑥ 記録情報の経常的提供先

・〇〇県〇〇部都市計画課、〇〇市〇〇部都市計画課
 ・調査結果を公表(オープンデータ化)する〇〇県ホームページ及びG空間情報センターの閲覧者等

個人情報の保護に関する法律についての事務対応ガイド（行政機関等向け）

<標準様式第1-5> 個人情報ファイル簿（単票）（地方公共団体の機関及び地方独立行政法人）

①	個人情報ファイルの名称	
	行政機関等の名称	
②	個人情報ファイルが利用に供される事務をつかさどる組織の名称	
	個人情報ファイルの利用目的	
③	記録項目	
	記録範囲	
④	記録情報の収集方法	
	要配慮個人情報が含まれるときは、その旨	
⑥	記録情報の経常的提供先	
	開示請求等を受理する組織の名称及び所在地	(名称) (所在地)
	訂正及び利用停止に関する他の法令の規定による特別の手続等	

参照：
 「個人情報の保護に関する法律についての事務対応ガイド（行機関等向け）」
https://www.ppc.go.jp/files/pdf/220428_koutekibumon_jimutaiou_guide.pdf
 「都市計画基礎調査実施要領(第4版)」
<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001407542.pdf>

コラム 都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて（つづき）

◆地方公共団体宛ての通知文（1/3）

「都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて」

国都計第184号

国都政第212号

令和5年3月1日

各都道府県都市計画担当部局長 殿

各指定都市都市計画担当部局長 殿

国土交通省都市局都市計画課長

（公印省略）

都市政策課長

（公印省略）

都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況 の取り扱いについて

近年、都市計画法（昭和43年法律第100号）第6条の規定に基づく都市計画基礎調査については、都市計画決定のための基礎データとしての利用などの従来の活用のみならず、防災や環境など様々な分野における都市のマネジメントのための活用が広がりつつある。令和2年度からは、国土交通省都市局の主導により、都市計画基礎調査情報をベースとした3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化を推進するProject PLATEAUの取組も開始され、全国における都市計画基礎調査の活用が急速に広がっている。

都市計画基礎調査を様々な分野において活用し、イノベーション創出を図るためには、調査情報のオープンデータ化が重要である。このため、「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（令和2年7月17日閣議決定）や「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン」（令和4年7月7日都市局取りまとめ）では、都市計画基礎調査情報のオープンデータ化の推進が掲げられている。また、「デジタル田園都市国家構想基本方針」（令和4年6月7日閣議決定）、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（令和4年6月7日閣議決定）、「新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画」（令和4年6月7日閣議決定）、「経済財政運営と改革の基本方針2022」（令和4年6月7日閣議決定）等の各種の政府文書においては、都市計画基礎調査を含む3D都市モデルのオープンデータ化の推進が掲げられている。加えて、地理空間情報一般についても、第4期「地理空間情報活用推進基本計画」（令和4年3月18日閣議決定）において、地理空間情報の秩序ある流通・利活用の実現のためには、適正なオープンデータ化の推進が必要とされている。

コラム 都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて（つづき）

◆地方公共団体宛ての通知文（2/3）

「都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて」

令和3年5月19日に公布されたデジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律（令和3年法律第37号。以下、「改正法」という。）における個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号。以下「個人情報保護法」という。）の改正により、従来、国の行政機関、独立行政法人等、地方公共団体、地方独立行政法人において、それぞれ異なる法令によって規定されていた個人情報の保護に関する規律を、個人情報保護法に一本化して規定し、かつ、個人情報保護委員会が一元的に当該規律を解釈運用することとなった。本通知は、改正法の施行を見据え、地方公共団体が取り組む都市計画基礎調査のオープンデータ化に関係する個人情報の保護に関する事項について、国として指針を示すことを目的とするものである。都市計画担当部局各位におかれては、都市計画基礎調査のうち土地利用現況調査及び建物利用現況調査に係る個人情報保護法上の取扱いについては、その適切かつ円滑な実施に向け、下記事項に配慮されるとともに、貴管内市町村（特別区を含み、指定都市を除く。）に対しても周知されたい。

なお、本通知は都市計画基礎調査と個人情報保護法との関係を整理したものであり、その他の法令との関係や、調査のオープンデータ化によって個人の権利利益及びプライバシーの侵害が生じないかについては、別途検討が必要であることを申し添える。

また、本件については、個人情報保護委員会事務局と協議済みであることを申し添える。

記

1. 対象項目

本通知が対象とする都市計画基礎調査の項目は、「都市計画基礎調査実施要領」（国土交通省都市局）において定める土地利用現況及び建物利用現況とする。

2. 個人情報該当性について

「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。）又は個人識別符号が含まれるものをいう（改正後の個人情報保護法（以下「法」という。）第2条第1項）。

都市計画基礎調査に基づく土地利用現況及び建物利用現況については、個人の氏名等の特定の個人を識別できる情報は含まないが、個々の土地及び建物の位置、用途、面積等の属性情報が含まれ、当該情報が建築確認申請などの内部で保有する情報から取得されたものである場合は、作成主体である地方公共団体において容易照合性を満たす可能性がある。容易照合性を満たすと判断される場合には、個人情報に該当する。

3. 都市計画基礎調査における個人情報の取扱いについて

3. 1. 個人情報保護法における個人情報の利用目的の考え方について

行政機関等は、法令の定めに従い適法に行う事務又は業務を遂行するため必要な場合に限り、個人情報を保有することができる（法第61条第1項）。また、行政機関等は、個人情報の利用目的について、当該個人情報がどのような事務又は業務の用に供され、どのような目的に使われるかをできるだけ具体的かつ個別に特定しなければならない（同項）。行政機関の長等は、「法令に基づく場合」を除き、原則として利用目的以外の目的のために保有個人情報を自ら利用し、又は提供してはならない（法第69条第1項）。

このため、行政機関が保有する個人情報に該当する情報をオープンデータとして第三者に提供するためには、利用目的にオープンデータ化に関する事項が含まれていることが原則である。

コラム 都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて（つづき）

◆地方公共団体宛ての通知文（3/3）

「都市計画基礎調査のオープンデータ化に向けた土地利用現況及び建物利用現況の取り扱いについて」

3. 2. 都市計画基礎調査における個人情報の利用目的について

- ①都市計画法において、都市計画の決定及び変更は都市計画基礎調査の結果に基づかなければならないことが定められている（都市計画法第13条第1項第20号及び第21条第1項）。
- ②都市計画は、都市の将来の姿を決定するものであり、土地利用等に関し住民に義務を課し、権利を制限するものであるから、その決定にあたっては、あらかじめ住民及び利害関係人に知ってもらうとともに、その意見を反映させることが必要である。その趣旨から、都市計画では、その決定が住民に理解され、受け入れられることが重要である。このため、都市計画そのものの公表はもとより、その理由の説明についても、住民への情報提供として都市計画制度の運用における重要な要素である（「第12版 都市計画運用指針」（令和4年4月）9頁）。法令上も、住民への情報提供は様々な段階において定められている。都市計画の案を作成しようとする場合には、公聴会の開催等住民の意見を反映させるために必要な措置を講ずることとし（同法第16条第1項）、都市計画を決定する際には、その旨を公告し、当該都市計画の案を縦覧に供しなければならないことが規定されている（同法第17条第1項）。また、縦覧の際には、「都市計画を決定しようとする理由を記載した書面」を添付することとされている（同項）。これは、「都市計画決定権者としての説明責任を明確にするとともに、都市計画について住民との合意形成の円滑化を図る」ことを目的とした規定であり、「都市計画の都市の将来像における位置づけ」、「用途地域や都市施設等の具体の配置の理由等について、…当該都市計画の必要性、位置、区域、規模等の妥当性についてできるだけわかりやすく説明するべき」とされている（前掲「第12版 都市計画運用指針」341頁）。
- ③上記のとおり、住民への周知や理解の増進は、都市計画決定及び変更における重要なプロセスとされている。都市計画基礎調査は、都市における人口、産業、土地利用、交通などの現況及び将来の見通しを定期的に把握し、客観的・定量的なデータを基に都市計画の妥当性を示すものであると解されるところ、都市計画法上、都市計画基礎調査の公開は、都市計画の住民への周知や理解の増進の有効な手段になると想定している。このため、都市計画基礎調査を実施する地方公共団体においては、これにより取得した個人情報を含む情報の利用目的として、そのオープンデータ化に関する事項を含むことができる。

3. 3. 個人情報ファイル簿の取扱について

都市計画基礎調査のオープンデータ化を行う場合には、当該利用について利用目的として特定する必要があるが、法第75条に規定される要件を満たす場合に作成及び公表が必要となる個人情報ファイル簿にも、当該利用目的を記載する必要がある点に留意すること。

4. その他の留意事項

本通知は、都市計画基礎調査の実施過程における個人情報の取り扱いについて言及するものではないことに留意されたい。いうまでもなく、都市計画基礎調査の実施に当たっては、法を含む関係法令を遵守する必要がある。

令和5年4月1日に施行される法の運用については、本通知のほか、「個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン（行政機関等編）」（令和4年1月7日（4月20日改正）個人情報保護委員会告示）、「個人情報の保護に関する法律についての事務対応ガイド（行政機関等向け）」（令和4年2月4日（4月28日改正）個人情報保護委員会事務局）等の個人情報保護委員会事務局が定める文書を参照されたい。

以上

コラム 政府標準利用規約2.0とは

「政府標準利用規約」は、各府省ウェブサイトの利用ルールのひな形として、国の各省庁が作成したウェブサイトで開催しているコンテンツ及び著作物に関して、広く二次利用を認める（著作権以外の具体的かつ合理的な根拠に基づき二次利用を制限する場合を除き、制約なく二次利用を認める）考えを表示し、かつ、できるだけ分かりやすく統一的なものとするを目的として策定したものである。

また、「政府標準利用規約2.0」（2015）から国際的なライセンスであるCC-BY4.0と互換性がある旨が明記されたことから、国の関係省庁だけでなく地方公共団体においても広く参考とされている。

なお、Project PLATEAUの利用ルールでは、「政府標準利用規約2.0」に準拠している。
(<https://www.mlit.go.jp/plateau/site-policy/>)

政府標準利用規約2.0の主な項目

1. 基本的なコンテンツの利用ルール

ホームページで公開しているコンテンツは、1)～7)に従って、自由に利用（複製、翻案等）できる。

1) 出典の記載

ア 利用する際は、出典を記載すること

イ コンテンツを編集・加工等して利用する場合は、出典とは別に、編集・加工等を行ったことを記載すること。ただし、編集・加工した情報を、あたかも国が作成したかのような態様で公表・利用してはいけない。

2) 第三者の権利を侵害しないようにすること

コンテンツの中に第三者（国以外の者）が著作権等の権利を有しているものがある場合、利用者の責任で当該第三者から利用の許諾を得ること。

3) 個別法令による利用の制約があるコンテンツについての注意

4) 本利用ルールが適用されないコンテンツについて

ア 組織や特定の事業を表すシンボルマーク、ロゴ、キャラクターデザイン

イ 具体的かつ合理的な根拠の説明とともに、別の利用ルールの適用を明示しているコンテンツ（別紙に列挙）

5) 準拠法と合意管轄

6) 免責

7) その他

・今後変更される可能性の明示

・政府標準利用規約第1.0版の掲示期間に利用者が入手したデータの扱いを明示

・CC-BY4.0国際ライセンスと互換性がある旨を明示

<主な留意点>

- ・ 著作権、所有権、利用権：オープンデータ化により、自由利用が可能となるよう権利関係が整理し、対象の定義や著作権の及ぶ範囲や条件を明確にした上で、二次利用がしやすくなるよう取り計らうことが望ましい。
- ・ 出典の記載：当該情報を利用する際に必ず「出典」を記載するよう求める。
- ・ 第三者が権利を有する場合は、権利を侵害しないよう利用の許諾をお得ことを明示。
- ・ 免責等利用条件
 - i) 二次利用による結果については、提供側（行政側）が責任を負わないことを明示。
 - ii) データの無保証、提供データは予告なく変更・移転・削除が行われることを明示。

Project PLATEAUのウェブサイトの利用ルール（一部抜粋）

(6) その他

① 本利用ルールは、著作権法上認められている引用などの利用について、制限するものではありません。

② 本利用ルールは、平成28年4月1日に定めたものです。本利用ルールは、政府標準利用規約（第2.0版）に準拠しています。本利用ルールは、今後変更される可能性があります。既に政府標準利用規約の以前の版にしたがってコンテンツを利用している場合は、引き続きその条件が適用されます。

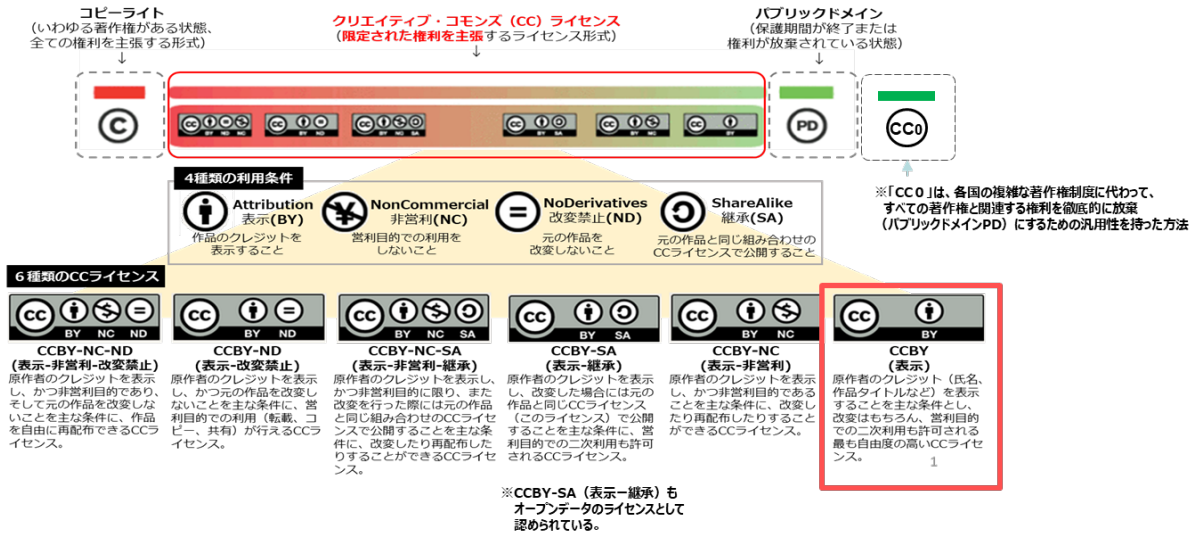
③ 本利用ルールは、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの表示4.0国際 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ja>) に規定される著作権利用許諾条件。以下「CC BY」といいます。）と互換性があり、本利用ルールが適用されるコンテンツはCC BYに従うことも利用することができます。また、利用者がOpen Data CommonsによるODC BY (<https://opendatacommons.org/licenses/by/1-0/>) 又はODbL (<https://opendatacommons.org/licenses/odbl/>) での利用を希望する場合に、それを妨げるものではありません。

コラム クリエイティブ・コモンズ (CC)

クリエイティブ・コモンズ (CC) は、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスを提供している国際的非営利団体「クリエイティブ・コモンズ」とそのプロジェクトの総称である。

CCを用いることで、インターネット上で作品を公開する作者が「この条件を守れば私の作品を自由に使って構いません」という意思表示を誰もがわかりやすい形で提示できる。

作者は、著作権を保持したまま作品を自由に流通させることができ、受け手はライセンス条件の範囲内で再配布やリミックスなどが可能となる。



利用条件によって、4種類の利用条件の組み合わせからなる6種類のCCライセンスが存在しており、多くの自治体のオープンデータサイトでは、サイト上のコンテンツや著作物の利用規約として、著作権の表示だけで制約なしに二次利用が可能な「CCBY (表示)」を採用したり、CCBYと互換性のある「政府標準利用規約2.0」に準拠した利用規約を設定している。

横浜市オープンデータポータルサイトの利用規約 (<https://data.city.yokohama.lg.jp/terms.html>)

横浜市オープンデータポータルサイト利用規約

横浜市オープンデータポータルサイト利用規約 (以下「本利用規約」といいます。) は、横浜市オープンデータポータルサイト (以下「本サイト」という。) 及び本サイトに掲載されるデータ等 (以下「コンテンツ」という。) の利用に関する規約です。 利用に当たっては、本利用規約に従っていただくようお願いいたします。 また、本利用規約の内容は、事前の告知なく変更されることがあります。 コンテンツ利用に当たっては、本サイトで最新の規約内容を確認してください。

1. 本サイトのコンテンツの利用について
本サイトで公開しているコンテンツは、本利用規約に定める条件の下、利用できるものとします。 本サイトのコンテンツを利用いただくことで、本利用規約に同意したものとみなします。

2. 知的財産権の取扱い
本サイトのコンテンツ利用者は第三者の知的財産権を尊重するものとし、以下の事項に従うようにしてください。

01. 本サイトに存在する著作物 (掲載されている情報等を含みます。) の著作権は、特別の記載がない限り、クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示4.0国際のもとでライセンスされています。 本利用規約以外の利用ルールが個別に適用されるコンテンツを除き、本利用規約に従う限り、どなたでも、商用利用を含め、自由に、複製、公衆送信、翻訳・変形・翻案等の編集・加工して利用を行うことができます。

02. コンテンツ利用に際しては、以下を参考にクレジット等を記載してください。 ア. クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示4.0国際のもとでライセンスされた (イ) ライセンスされている著作物を改変せず、複製して利用する場合

□□ (利用したコンテンツのタイトル) 、神奈川県横浜市 (その他の著作権者がいる場合は併記) クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示4.0国際 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>)

(イ) ライセンスされている著作物を改変して利用する場合
上記クレジットに加えて編集・加工等を行った旨を記載してください。 なお、改変して利用する場合、編集・加工した旨を、本市が作成したかのような態様で公表・利用することを禁止します。

この〇〇〇 (作品・アプリ・データベース等を記載) は、以下の著作物を改変して利用しています。 □□ (利用したコンテンツのタイトル) 、神奈川県横浜市 (その他の著作権者がいる場合は併記) クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示4.0国際 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>)

ライセンスの表示は、「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示4.0国際」の文字部分にハイパーリンクを貼る方法や、クリエイティブ・コモンズの指定するマークを表示する方法で行うことも可能です。

データの著作権に関して「CCBY (表示)」を採用

コンテンツの二次利用の際のクレジットの記載方法についての例示

オープンデータ化に関するQ&A

Q 都市計画データをオープンデータ化することに、どれほどのニーズがあるのか？

G空間情報センターや国土数値情報では、既にオープンデータ化されている都市計画データが例年多くダウンロードされており、オープンデータ化することで広くデータ活用されています。

(2022年度の国土数値情報（用地地域データ）のダウンロード数は約26000件)

また、建物利用現況や土地利用現況の情報については、建物の用途、構造、築年数といった様々な情報を取得することが可能なことから、様々な民間分野でニーズが高いデータとなっています。国土交通省が民間企業の協会団体向けに実施した都市計画データに関する民間ニーズ調査（2018年）では、建物の用途、建築面積、空き地に関する情報から、商業施設の立地分析への活用（日本ショッピングセンター協会）、建築年、構造、地域の規制状況等から、保険料算定の精緻化（保険協会）や建替え時期の検討（不動産協会）など、様々な民間ニーズが挙がっています。

Q オープンデータ化したことにより、データの誤りが見つかることが想定されるが、それでもオープンデータ化をすべきか？

オープンデータの誤りが発見された際、誤りを修正して公開すれば、データそのものの信頼性や透明性の向上が期待できます。そのような考え方を基本にオープンデータ化を推進することが重要です。

また、二次利用によって生じた結果については、データ提供元が責任を負わない免責条項を明確に示すことが重要です。多くの地方公共団体で採用しているCC-BYや政府利用規約2.0には免責条項が記載されています。

Q 地方公共団体毎にオープンデータ化のサイトを構築する必要があるのか？

積極的にオープンデータ化を進めている地方公共団体では、自前のオープンデータカタログサイトを構築して様々なデータをオープンデータ化しています。自前のサイトを構築した場合のメリットとして、最新データの更新が容易であることや、市民がアクセスしやすい点が挙げられます。一方、運営費用などコスト面がハードルになる場合は、外部連携によるオープンデータ化も可能です。G空間情報センターなど、既存のプラットフォームを活用することにより、多くのユーザーのデータ活用が可能となります。

Q オープンデータ化により、悪意を持った者にデータを改ざんされることが心配である。

オープンデータ公開サイトの情報セキュリティを適切に確保してデータ改ざんを防止するとともに、オープンデータ化にあたっては必要な免責事項をあわせて記載（5.2節参照）することが必要です。

5.4 都市計画データのオープンデータ化の考え方と実施方法

5.4.1 オープンデータ化の考え方と検討手順

ここでは、都市計画データのオープンデータ化の考え方と検討手順について述べる。より効果的かつ持続的なオープンデータ化の推進のためには、全庁的な取り組み体制を構築することが重要である。

STEP01 データの選定 (公開範囲の設定)

都市計画データの全項目をオープンデータ化することを原則とするが、個人情報保護、利用目的等考慮した上で、公開するデータや公開範囲、秘匿加工・集計データの作成有無などについて検討することで、オープンデータの仕様を決める。

STEP02 オープンデータの 準備・作成

①データ形式の選定

CityGMLでの公開を原則として、多様な利用者が使えるように、必要に応じてShape形式、CSV形式（集計データ）などの機械判読・処理が可能な複数のデータ形式で公開することが望ましい。

②オープンデータの作成

オープンデータの作成は、公開範囲の設定や一部加工を行う場合には、別途、オープンデータの仕様に合わせたデータ作成を行う。オープンデータの仕様を別に作成しない場合は、データを加工編集することなく公開する。

③メタデータの作成

メタデータを整理し、機械判読に適した形式でウェブサイト上に公開し、利用者のデータ検索を容易にすることが望ましい。

STEP03 データの公開の 仕組みの検討

①公開方法の検討

効果的なオープンデータ化のため、公開サイトなどを検討する。例えば、自前のウェブサイトでの公開や外部プラットフォームとの連携などがある。

②利用ルールの設定

二次利用のルールは、商業分野での利活用、国内外で有効な利活用を図る観点から、国際的に標準的なルールである「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示 4.0 国際 (CC BY)」を採用することが基本である。

③運用ルールの検討

データの更新、意見・問い合わせへの対応などについて、庁内の役割分担と運用ルールを検討する。

STEP04 利活用の促進

オープンデータに合わせて周知活用や住民が参加できるイベント、アイデアソンやハッカソン、アプリコンテストの開催など、事業者などの利活用を促進するような取り組みも有効である。

STEP05 改善サイクルを 回す

オープンデータのダウンロード状況や活用状況などをモニタリング・評価して、より利活用を促進するためのオープンデータ化について検討する。

※「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書～」を参考に作成

5.4.2 都市計画データのオープンデータ化の方法

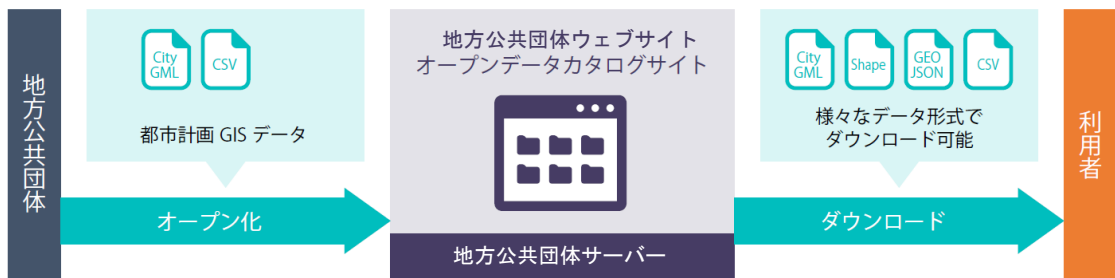
ここでは、都市計画データのオープンデータ化のための具体的な方法を示す。

(1) 地方公共団体のウェブサイトなどにおけるオープンデータ化

① 地方公共団体のウェブサイトやオープンデータカタログサイトにおけるオープンデータ化

地方公共団体のウェブサイトやオープンデータカタログサイト上で、都市計画GISデータなどを様々なデータ形式でダウンロードできる状態で提供する最もベーシックなオープンデータ方法である。

手続きが簡単で費用がほぼ発生しないメリットがある一方で、利用者側からはファイルの公開ページを探しにくいため、利用促進のための普及啓発を図る必要がある。



② WebGISなどを活用したオープンデータ化

利用者にとってわかりやすい情報発信を行う観点から、単にファイルのダウンロードだけでなくデータの可視化機能を持つ専用ビューアを活用することで、オープンデータ化に合わせてデータの利活用の促進を図ることができる。

ビューアはオープンソースの開発環境などを用いて公開主体が構築する方法以外に、WebGISの可視化環境提供サービスを用いる方法がある。後者の場合は、地方公共団体のサーバーではなく、サービス提供側のクラウドサーバーの利用も可能である。

(2) 外部プラットフォームと連携したオープンデータ化

G空間情報センター（https://www.geospatial.jp/gp_front/）などの外部データプラットフォームと連携することで、より効果的かつ低コストで都市計画データのオープンデータ化が可能となる。G空間情報センターでは、都市計画基礎調査データのオープンデータ化のための様々なサービスや運営主体のAIGIDで提供するデジタルシティサービスを利用することで、低コストで都市計画データの整備や情報発信が可能となっている。

データセット数	ファイル数	カテゴリ数
5702 件	52,064 件	459 件

<G空間情報センターの主なサービス内容>

- ① G空間情報の流通支援
- ② 「情報信託銀行」サービス
：公共データのオープン化
- ③ 災害情報ハブ：防災・減災への貢献
- ④ G空間情報オープンリソースハブ
：普及展開活動に関する取り組み
- ⑤ G空間情報の研究開発：新たな価値の創造

5.4.3 オープンデータ化の取り組み評価とPDCAサイクルの構築

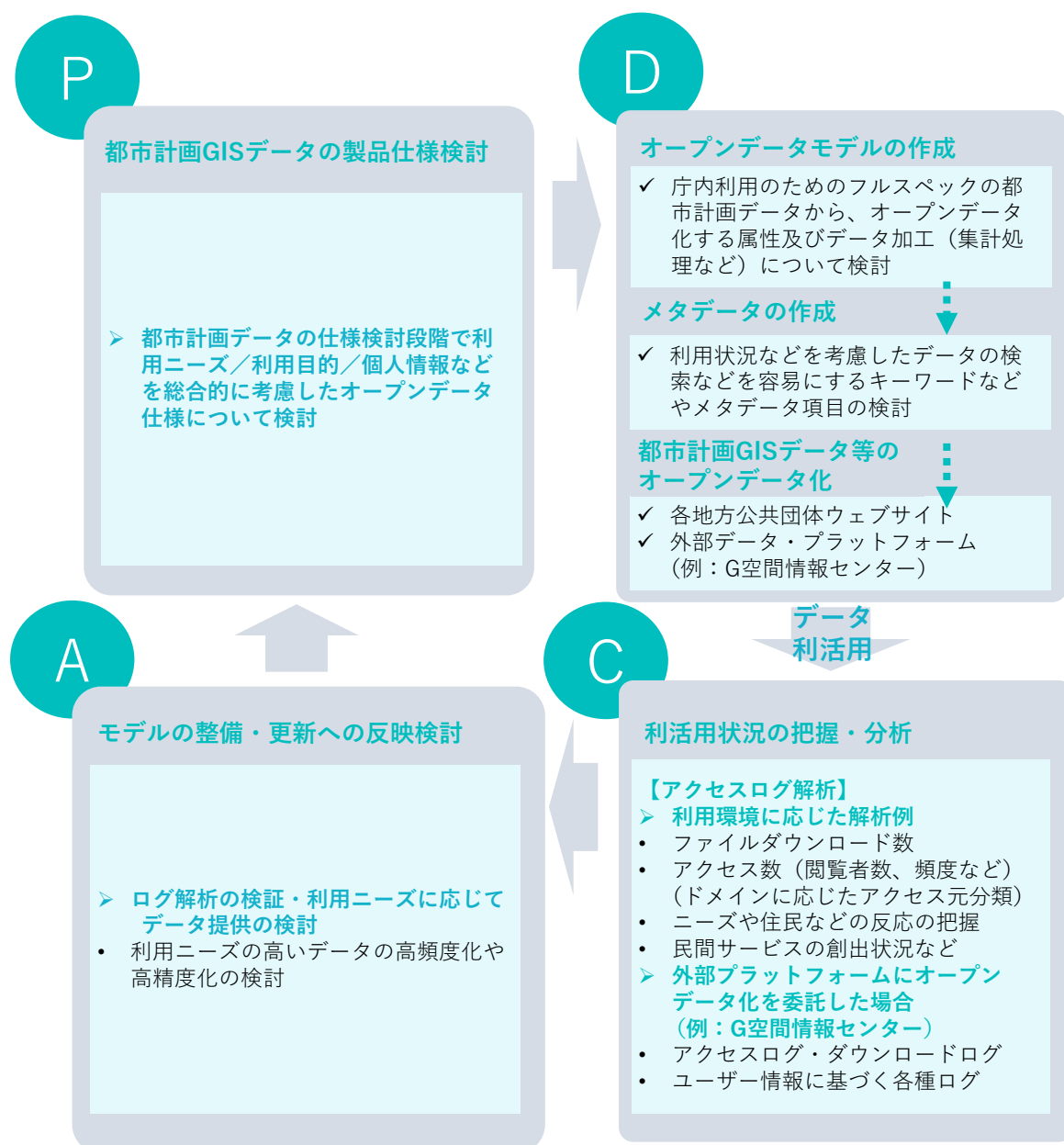
都市計画データのオープンデータ化にあたっては、単にデータを公開するだけでなく、一層の利活用促進を図る観点から、オープンデータのPDCAサイクルを構築することが望ましい。

都市計画データは、「行政が保有するデータについては、オープンデータを前提として情報システムや業務プロセス全体の企画、整備及び運用を行う」という「オープンデータ・バイ・デザイン」の考え方にに基づき、仕様検討の段階（P）から、オープンデータ化を前提として、利用ニーズ、個人情報保護、原典資料の目的外利用にかかる課題などについて関連部署と十分協議した上で、付与する属性情報などのデータ仕様の検討を行う。

次に、整備（D）の段階では、個人情報など取り扱いに注意を要するデータを秘匿するなど、オープンデータ化に向けたデータ加工を行うほか、わかりやすいメタデータを作成するなど工夫を行う。

オープンデータとして公開した後は、アクセスログ解析などから利用状況の把握及び分析を行い（C）、利用ニーズについて検討し、その結果を次回のモデルの整備・更新への反映（A）を検討する。

オープンデータ化の取り組み評価とPDCAサイクルの構築イメージ



6

デジタル化・オープンデータ化の 今後の展望

SUMMARY

ここまでデジタル化・オープンデータ化の必要性・メリットについて解説するとともに、基本的な考え方や具体的な取組方法、先進事例等を紹介し、都市計画情報の幅広い利活用につなげていくことが重要であることを述べてきた。

デジタル化・オープンデータ化の取組は、一度の取組で完了するものではない。都市計画情報の幅広い利活用の実現に向けて、国と地方公共団体の連携による継続的な取組の必要性や今後の展望について、本章で解説する。

6.1 継続的な取組の必要性

本ガイドスでは3つのポイントを掲げ、都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化を通じて、都市計画データの分野横断的なデータの利活用を推進していくことが重要であることを述べてきた。

都市計画情報のデジタル化にあたっては、都市計画データ標準製品仕様書に基づくデータ整備（都市計画データの標準化）への対応や定期的なデータ更新（6.2(1)参照）が必要となる。また、オープンデータ化の取組では、個人情報保護の取り扱いや二次利用・ライセンスの考え方などに留意しつつ、可能な限りオープンデータ化を推進することが重要であり、それには継続的かつ段階的に取組を展開していく必要がある。

このように、デジタル化・オープンデータ化の取組は、一度の取組で完了するものではなく、継続的に取り組むことで利用価値の高いデータ（精度や鮮度が高いデータ）が利活用できるようになる。都市計画情報の幅広い利活用の実現に向けて、今後の展望として、次項の6.2にデジタル化・オープンデータ化のロードマップを示す。

6.2 デジタル化・オープンデータ化のロードマップ

(1) 標準製品仕様書に基づく都市計画基本図の更新および都市計画基礎調査の実施

都市計画基本図の更新および都市計画基礎調査の実施に関しては、概ね5年に1度の頻度で実施することになっている点を踏まえ、2023年度から2027年度までの5箇年かけて順次対応していくことを予定している。これにより、2028年度には、概ね全ての地方公共団体において、標準製品仕様書に基づく都市計画基本図の整備が完了するとともに、標準化された基礎調査の最新結果が取りそろうことを目標とする。

また、都市計画基礎調査項目に関しては、立地適正化計画への活用や、カーボンニュートラルの実現等をはじめとして、広義の都市計画に必要な調査項目について2023年度以降に見直しを検討する。

(2) 都市計画基本図・都市計画基礎調査のオープンデータ化

都市計画基本図・都市計画基礎調査のオープンデータ化は、上記(1)の対応や3D都市モデルの整備と一体的に取組を進め、2023年度からの5箇年かけて順次対応していくことを予定している。また、整備されたオープンデータは全国GISデータ・オープンデータカタログサイト（G空間情報センター、国土数値情報等）に順次掲載することで、オープンデータ化の取組を強力に推進する。2028年度には、全国カタログサイトに概ね全ての地方公共団体の基礎調査結果をオープンデータとして掲載することを目標とする。

(3) 都市計画決定情報のデジタル化・オープンデータ化

都市計画決定情報のうち、法的な制限の確認や手続きに活用できない情報に関しては、国土交通省において一部データの収集・整理を進めており、これらのオープンデータ化を進めていく予定である。また、2025年度中には、さらにオープンデータの項目を追加することで、取組の充実や展開を図っていく予定である。2026年度以降、毎年度、国土交通省にて更新データを集約し、着実にオープンデータ化を推進していくことを目標とする。

他方、法的な制限の確認や手続きに活用できる情報については、解決すべき課題が多く残っている状況であり、地図自体の精度を向上させていくといった基礎的な作業も進めていく必要がある。まずは、国と先進地方公共団体間で課題の洗い出しを行ったうえで、2026年度以降、先進地方公共団体における当該情報のオープンデータ化を試行する予定である。2028年度以降、順次、当該情報をオープンデータ化できる地方公共団体を増やしていくことで、都市計画のデジタル化の取組を全国規模に拡大していくことを目標とする。

(4) 3D都市モデルとの一体的整備

3D都市モデルに関しては、まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン（ver1.0）において、2028年度に3D都市モデルの整備都市を500都市に展開し、データのカバレッジを更に拡大していく目標を掲げている。本目標と連携しつつ、3D都市モデルのベースデータとなる都市計画情報についても技術面および制度面で地方公共団体を支援し、一層のデジタル化・オープンデータ化を推進していく予定である。

(5) 地方公共団体職員や地方の受託業者に対するデジタル技術支援

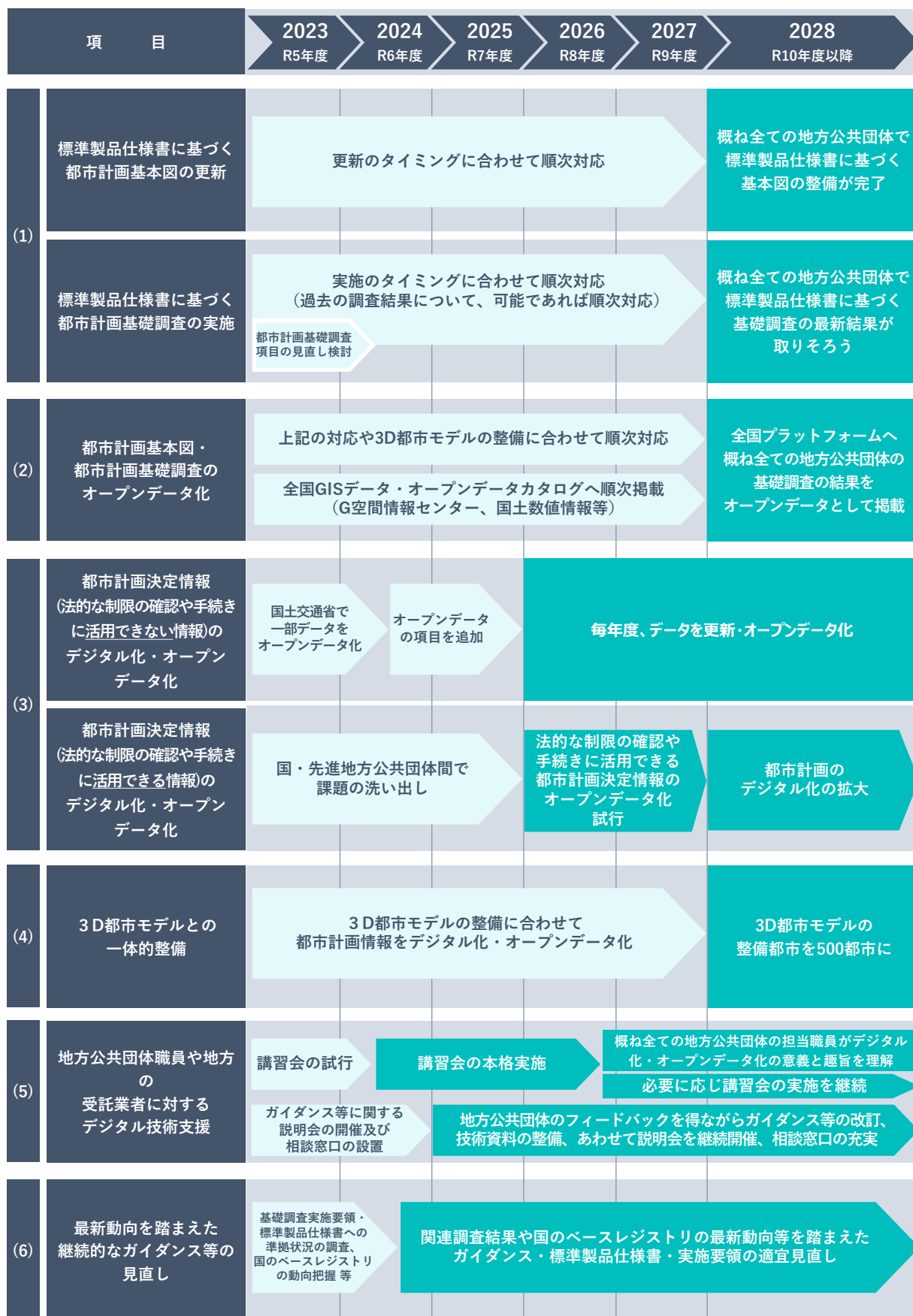
地方公共団体職員や地方の受託業者に対するデジタル技術支援として、まずは講習会を試行開催するとともに、本ガイダンス等に関する説明会の開催、相談窓口の設置等を行うことで、しっかりとした支援体制の構築やガイダンス等への理解の深度化を図っていく予定である。

また、2024年度以降の講習会の本格実施を通じて、2027年度には概ね全ての地方公共団体の担当職員がデジタル化・オープンデータ化の意義と趣旨を理解いただくことを目標とする。本取組の状況を踏まえつつ、必要に応じて講習会の実施を継続予定である。さらに、地方公共団体の定期的なフィードバックを得ながら相互対話を図りつつ、ガイダンスの改訂や技術資料の整備・更新を適宜行うとともに、これにあわせた説明会を継続開催し、相談窓口の充実を図っていく予定である。

(6) 最新動向を踏まえた継続的なガイダンス等の見直し

デジタル化・オープンデータ化の取組は、一度の取組で完了するものではなく、継続更新していくことが重要である。これには、本ガイダンス、都市計画基礎調査実施要領、都市計画データ標準製品仕様書等も大きく関係することから、各地方公共団体におけるこれらの準拠状況に関するフォローアップ調査の実施や、国のベースレジストリをはじめとする最新動向等を適時把握する予定である。さらに、これらのフォローアップ調査の結果や最新動向を踏まえつつ、必要な見直しを継続的に進めていく所存である。

都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化のロードマップ



用語集

1章 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の必要性と目指す姿

No	用語	説明	該当ページ
1-1	GIS	地理情報システム（Geographic Information System）。地理的位置や空間に関する情報を持った自然、社会、経済などの属性データ（空間データ）を統合的に処理、管理、分析し、その結果を表示するコンピュータシステム。狭義にはソフトウェアを示し、広義には空間情報を取扱う情報処理技術としてシステムを構成するソフトウェア、ハードウェア、データ、利活用のすべてを含む。	P.1
1-2	オープンデータ	機械判読に適したデータ形式で、二次利用が可能な利用ルールで公開されたデータで、多くの人を介さずにデータの二次利用が可能なデータ。つまり、誰でも許可されたルールの範囲内で自由に複製・加工や頒布などができるデータのこと。商用としても利用可能。	P.1
1-3	DM（Digital Mapping）	デジタルマッピング（Digital-Mapping）の略称。一般に、空中写真による測量などで、地形・地物などに関わる地図情報をデジタル形式で測定し、電子計算機技術により、数値地形図を作成する作業。それにより作成されるデータをDMデータ（数値地形図データ）ファイルという。DMデータファイルの仕様は、国土交通省公共測量作業規程に定められており、国土基本図や都市計画基本図等の大縮尺地図を数値地形図データとして作成する場合に適用される。	P.1
1-4	数値地形図データ	地形、地物などの位置、形状を表す座標データ及びその内容を表す属性データなどを、計算処理が可能な形態で表現したもの。	P.1
1-5	基図	主題図や編集図を作成するときに基になる、完成図の骨格的表現事項の相当部分が描画されている地形図。基図の縮尺は精度確保の観点から完成図の縮尺以上でなければならない。	P.1
1-6	立地適正化計画	立地適正化計画は、コンパクトなまちづくりの形成を促進し、生活サービス機能を計画的に誘導していくために、おおむね20年後の都市の姿を展望して策定する計画。居住を誘導するエリアや、都市機能増進施設（医療・福祉・子育て支援・商業施設等の居住者の共同の福祉又は利便のために必要な施設であって、都市機能の増進に著しく寄与するもの）の立地を誘導するエリア、及びそれらの方針等を定める計画であり、行政と住民や民間事業者が一体となったコンパクトなまちづくりを促進するための制度。（関連用語1-17）	P.1
1-7	製品仕様書	電子地図について、製品の仕様を詳細に記述したもの。製品仕様書には、「設計図」としての役割と、「取り扱い説明書」としての役割がある。製品仕様書に記述すべき項目には、空間データの構造、品質、データ形式などがある。	P.2
1-8	Society5.0	ソサエティ5.0。コンピュータ上の仮想空間（サイバー空間）と実世界（フィジカル空間）を融合させた社会で、経済発展と社会的な課題を解決できる人間中心の社会。Society 1.0 の狩猟社会、2.0 の農耕社会、3.0 の工業社会、4.0 の情報社会に続く社会。	P.2
1-9	白図	No.2-3（地形図）を参照。白地図とは異なる。	P.10
1-10	公共測量成果	精度の確保された測量成果（基準点、地図、空中写真など）。測量や地図作成をする場合には、既存の測量成果を利用することで測量期間の短縮、コストダウンなどの効果が期待できる。国土地理院では、2004年以降に実施された公共測量及び実施中の公共測量の内容や範囲についてデータベース化している。データベースの検索で既存の公共測量成果の有無がわかる。既存の公共測量成果がある場合は、実施内容や実施地域の地図を表示することができる。	P.10
1-11	航空測量	空中写真を用いて地形、地物などを測定図示し、地形図などを作成する作業。航空測量により作成する地形図などの縮尺は、原則として、1/500以下とし、1/500、1/1000、1/2500、1/5,000 及び 1/10000 を標準とする。	P.10

用語集

1章 (つづき)

No	用語	説明	該当ページ
1-12	共用空間データ	主に広域的な地方公共団体間で共用し、背景図としている基盤データ（レイヤ）の総称。地理空間情報として最も他分野・多目的に利活用される核となるデータであり、一定の品質が確保される必要がある。	P.10
1-13	基盤地図情報	電子地図における位置の基準となる情報。基盤地図情報と位置が同じ地理空間情報を、国や地方公共団体、民間事業者などの様々な関係者が整備することにより、それぞれの地理空間情報を正しくつなぎ合わせたり、重ね合わせたりすることができるようになる。この結果、地理空間情報をより一層効率的に、高度に利用することが可能となる。	P.10
1-14	ICT	Information Communication Technology の略。情報（Information）や通信（Communication）に関する技術の総称。	P.12
1-15	データ駆動型まちづくり	近年、デジタル化の進展及びIoT機器の普及に伴い、都市のリアルタイム・データを含む様々なデータを活用し、都市計画や施策検討の深度化や都市空間などを活用した都市サービスの充実化など、様々な意思決定において、データを積極的に活用したまちづくりを指す。国土交通省では、まちづくり分野における官民データの収集・利活用にあたっての課題の整理や改善策の専門的課題の検討を行う「データ駆動型社会に対応したまちづくりに関する勉強会」（2020.11～2021.3）が開催され、その成果がとりまとめられている。	P.13
1-16	EBPM（Evidence-Based Policy Making）	証拠に基づく政策立案。政策の企画をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化した上で合理的根拠（エビデンス）に基づくものとする。政策効果の測定に重要な関連を持つ情報や統計などのデータを活用したEBPMの推進は、政策の有効性を高め、国民の行政への信頼確保に資する。	P.13
1-17	コンパクト・プラス・ネットワーク	人口減少・少子高齢化が進む中、地域の活力を維持し、生活に必要なサービスを確保するため、人々の居住や必要な都市機能をまちなかなどのいくつかの拠点にまとめたかたちで誘導し、それぞれの拠点を地域公共交通ネットワークで結ぶ、コンパクトで持続可能なまちづくりの考え方として、「国土のグランドデザイン2050」（2014）のなかで提唱された。 国土交通省は、平成26（2014）年に「都市再生特別措置法」を改正、行政と住民や民間事業者が一体となってコンパクト・プラス・ネットワークの考え方に基づくまちづくりに取り組むため、立地適正化計画制度を創設しており、多くの地方公共団体で取組みが進んでいる。	P.13
1-18	まちづくりのDX	都市政策のあらゆる領域でDXを推進し、人口減少・少子高齢化の下で豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支えるサステナブルな都市、「人間中心のまちづくり」を実現すること。国土交通省では「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現会議」を設置し、都市政策のあらゆる領域でDXを推進し、人口減少・少子高齢化の下で豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支えるサステナブルな都市「人間中心のまちづくり」を実現するためのビジョンの検討を実施した。	P.13
1-19	官民データ活用推進基本法	国民が安全で安心して暮らせる社会及び快適な生活環境の実現に寄与することを目的に、平成28年に制定された法律。急速な少子高齢化の進展への対応など、我が国が直面する課題解決につなげる環境を整備することを目的としている。官民データの適正かつ効果的な活用（「官民データ活用」という）の推進に関して基本理念を定め、国などの責務を明らかにしている。また官民データ活用推進基本計画の策定その他施策の基本となる事項を定め、官民データ活用推進戦略会議を設置することで、官民データ活用の推進に関する施策を総合的かつ効果的に推進しようとする。	P.14
1-20	オープンデータ・バイ・デザイン	公共データについて、オープンデータを前提として情報システムや業務プロセス全体の企画、整備及び運用を行うこと。	P.14

用語集

1章 (つづき)

No	用語	説明	該当ページ
1-21	ベクトルデータ	ベクトルデータとは、点（ポイント）・線（ライン、カーブ）・面（ポリゴン、サーフィス）などの各図形を、座標値及び座標値の列によって表現するデータのこと。「ベクタデータ」ということもある。	P.14
1-22	GML	Geographic Markup Language の略。XML に基づく地理マーク付け言語で、空間データや位置情報の統一的な記述言語である。GML3.1 は ISO より ISO 19136 として標準化されている。また、同バージョンでは日本標準の G-XML とも仕様が共通化された。	P.14
1-23	CityGML	地理空間情報分野における国際標準化団体である OGC（Open Geospatial Consortium）が国際標準として策定した、3D都市モデルの記述、管理、交換のためのデータ形式。国際標準のデータ形式であり、これに準拠すればどの場所のデータであっても一貫性のあるデータ構造となり、相互流通性の高いデータが作成できる。（詳細は2.3.1を参照）	P.14
1-24	XML	Extensible Markup Language の略。HTML などのマークアップ言語の一つで、地理空間情報を交換するときの中間フォーマットとして奨励されている形式。地理空間情報を具体的に XML形式で記述する仕様として、「地理情報標準プロファイル」の附属書で示される XML に基づく符号化規則や ISO 19136(GML) がある。	P.14
1-25	TIFF	Tagged Image File Formatの略で、Microsoft 社と Aldus 社によって開発された画像データのファイル形式のこと。記録形式の異なる様々なファイルを保存できることが特徴で、拡張子として「.tif」あるいは「.tiff」が付く。	P.14
1-26	ISO	International Organization for Standardizationの略で、国際標準化機構。工業・農業製品の規格の標準化を目的に 1947 年に設立された。	P.18
1-27	JIS	Japanese Industrial Standardの略で、日本工業規格のこと。工業標準化法により主務大臣が定める鉱工業品の種類・形状・寸法・構造などに関する規格を指す。	P.18
1-28	地理情報標準（JSGI）	Japanese Standard for Geographic Information 。ISO による国際的な地理情報の規格の検討を踏まえて国土地理院が作成した、地理情報に関する国内の標準。	P.19
1-29	国土空間データ基盤	NSDI（National Spatial Data Infrastructure）とも呼ばれ、多くのGISで共通に用いられる基盤的なデータ。①GISの利用を支える地図データ、②基本的な台帳・統計情報など、③空中写真などのデジタル画像データの 3種類のデータ自体、あるいは、これら基盤となる地理空間情報などの整備・提供や GIS サービスの提供を推進する組織の設立、関係機関の連携強化、地理情報システムや衛星測位の利用推進、人材育成、教育、技術を含む広義の社会情報基盤のことを指す。	P.20
1-30	地理空間情報活用推進基本法	地理空間情報の活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進することを目的として、地理空間情報の活用の推進に関する施策に関する基本理念を定めている法律。国及び地方公共団体の責務などを明らかにするとともに、地理空間情報の活用の推進に関する施策の基本となる事項を定めている。2007 年に施行。	P.20

用語集

1章 (つづき)

No	用語	説明	該当ページ
1-31	LOD (Level Of Detail)	モデルの詳細さの度合い（詳細度）。LOD0は、都市オブジェクトの幾何を平面に投影し、3次元の数値地形モデルに重ね合わせて3次的に利用することを想定した、広域を対象とするモデルである。LOD1は、都市オブジェクトの幾何に一律の高さを与えた簡易な立体（箱モデル）で表現する、都市域全体を対象として想定するモデルである。LOD2は、都市オブジェクトの幾何を、意味を持つ境界面に区分した立体（屋根モデルなど）で表現する、都市の一定のエリアを対象として想定するモデルである。LOD3は、都市オブジェクトの幾何をLOD2よりもさらに詳細に表現する、限定されたエリアを対象として想定するモデルである。	P.24
1-32	CSV形式	テキストファイル形式の一つで、文字や記号で構成されており、主に表計算やデータベースのソフトウェアでデータを保存するときに使う。汎用性が高く、異なる種類のオペレーティングシステムやアプリケーション間のデータ交換に使われることも多い。	P.24

用語集

2章 都市計画情報のデジタル化・標準化と効率化・高度化

No	用語	説明	該当ページ
2-1	ポリゴン	直訳すると「多角形」という意味。3点以上の頂点を結んでできた多角形データのことを指し、曲面を構成する最小単位。	P.28
2-2	空中写真	飛行中の航空機などから航空カメラにより地表面を撮影した写真。航空写真ともいう。同一地点を複数の位置から撮影することにより、地表面の3次元情報を取得することができる。	P.28
2-3	地形図	測量をもとに地図記号などで地形の状態を精細に表した中縮尺・大縮尺の地図。土地の高低を等高線・礫（けば）・陰影などによって示し、地名・集落・河川・湖・道路などが記入してある。陸図。白図ともいう。	P.28
2-4	地図情報レベル	数値地形図データの地図表現精度を表し、数値地形図における図郭内のデータの平均的な総合精度を示す指標のこと。アナログ地図の縮尺の概念と同じである。	P.29
2-5	メタデータ	データについての情報を記述したデータをいい、地理情報分野においては空間データの所在、内容、品質、利用条件などを記述したデータのことを指す。地理情報本体とは別に作成される、「情報を利用するために必要な情報」ともいうことができる。空間データについては、国土地理院よりISO規格に基づいたルール（JMP）が示されている。	P.29
2-6	ハイブリッド処理	道路施設データ（地図情報レベル1000）や建物図形データ（地図情報レベル2500）など、異なる位置精度の地図データを原典資料として活用する場合、道路施設データを建物図形データの地図情報レベル2500に合わせるのではなく、それぞれの位置精度を保った状態で必要な調整をして地図を統合すること。	P.30
2-7	縮尺	作図される図形の寸法とその実物の縮小比のことで、一般的には図形寸法を1として、1/100や1/25000などと表現する。縮尺分母が小さい地図ほど、地図上の建物や道路などが大きく表示される。	P.31
2-8	道路縁（どうろえん）	道路区域線（管理責任区域）を基本とした道路形状を設定する線形。道路法に規定する道路は、道路構造令に定める歩道、自転車道、自転車歩行者道、車道、中央帯、路肩、軌道敷、交通島または植樹帯で構成される道路の部分の最も外側の線。それ以外の道路ではこれに準ずる線。	P.34
2-9	地物	天然と人工にかかわらず、地上にあるすべての物の概念のことで、河・山・植物・橋・鉄道・建築物・行政界など、実世界に存在するものに与えられる名前。地物に対応する、実世界に実際にあるものは実体と呼ばれることがある。	P.34
2-10	基本測量	すべての測量の基礎となる測量で、国土地理院の行うものをいう。	P.35
2-11	作業規程の準則	測量計画機関は公共測量を実施するにあたり、観測機械の種類・観測法・計算法などについて規定する作業規程を定めなければならない（測量法第33条）。作業規程の準則はその規範例を示したもので、同法第34条に基づいて国土交通大臣が定めている。	P.37
2-12	オルソ画像	地図と重ね合わせることができるよう加工された空中写真（航空写真、画像）。	P.37
2-13	GPS	Global Positioning System の略で、全地球測位システムのこと。人工衛星を利用して、地球上の3次元位置及び時刻を正確に測定できる。	P.38
2-14	Shape形式	GISデータフォーマットのの一つで、病院などの目標物や道路、建物などの位置や形状、属性情報を持つベクターデータ（ポイント、ライン、ポリゴン）を格納できる。	P.39
2-15	デジタルマッピング	DMと呼ぶことが多い。No.1-3を参照	P.39

用語集

2章 (つづき)

No	用語	説明	該当ページ
2-16	セマンティック	データに意味的な情報（メタデータ等）を付与し、コンピュータが自動的に読み取れるようにした情報のこと。	P.39
2-17	白地図	陸地・島、国や州や都道府県など最小限の輪郭だけを線で表した地図。学習や分布図作成などに用いる。白図とは異なる。	P.42
2-18	建築確認	建築物の安全性などを確保するために、建築物を建てる際には、行政の建築主事または民間の指定確認検査機関による審査や検査を受けなければならない。	P.46
2-19	ジオメトリ	空間的な特徴を表すポイント、ライン、ポリゴンを一般的にジオメトリと呼び、これらを組合わせたマルチポイント、マルチライン、マルチポリゴン、ジオメトリコレクションなども含む概念である。	P.48
2-20	WebGIS	ウェブをベースとした地理空間情報の共有及び利用を実現し、業務を支援する統合プラットフォーム。	P.50
2-21	座標系（座標参照系）	座標参照系（CRS:Coordinate Reference System）。地球上の位置を座標で表すための原点や座標の単位などの取り決めのこと。大きく分けて、地球を球体とみなした「地理座標系」と、地球の一部を平面に投影した「投影座標系」の2種類がある。地理座標系には「日本測地系」と「世界測地系」があり、後者の一つとして、「WGS 84」（米国で採用されている世界測地系で、GPSの運用に使用されている）などが挙げられる。投影座標系には「平面直角座標系」「UTM 座標系」などがあり、前者の一つとして「JGD2000」「JGD2011」などがよく使用されている。	P.50
2-22	メッシュ	地表面を一定のルールに従って多数の正方形などに分割したもの。このメッシュを標準化したものを標準地域メッシュといい、代表的なものとして、第一次メッシュ（1/200000 地形図の通常の区画に相当する範囲、約 6400 km ² ）、第二次メッシュ（1/25000 地形図の通常の区画に相当する範囲、約 100km ² ）、第三次メッシュ（約 1km ² ）がある。	P.54
2-23	空間データ	地理空間情報の項目を参照。様々なデータの中で、特に地理的位置を表す情報を有し、地図及び地図に結びつけることのできるデータ。	P.54
2-24	CAD	Computer-Aided Design の略。計算機を利用して設計、製図を行うこと。	P.55
2-25	JMP	Japan Metadata Profile の略で、地理情報に関するメタデータを作成するための国内標準。2003 年、ISO/TC211 において、メタデータ（ISO 19115）が国際規格として正式に発行されたことを機に国際規格に準拠したものと改訂（JMP2.0）した。	P.62
2-26	コンテンツ	インターネットなど、ネットワーク上で提供される動画・音声・テキストなどのデータや情報の内容を指す。	P.64

用語集

3章 多様化するまちづくりにおける都市計画情報の活用

No	用語	説明	該当ページ
3-1	地理空間データ/地理空間情報	地理空間情報とは、空間上の特定の地点または区域の位置を示す情報（位置情報）とそれに関連付けられた様々な事象に関する情報、もしくは位置情報のみからなる情報をいう。地理空間情報には、地域における自然、災害、社会経済活動など特定のテーマについての状況を表現する土地利用図、地質図、ハザードマップなどの主題図、都市計画図、地形図、地名情報、台帳情報、統計情報、空中写真、衛星画像などの多様な情報がある。	P.66
3-2	位置情報	空間上の特定の地点または区域の位置を示す情報（当該情報に係る時点に関する情報を含む）。	P.68
3-3	主題図	土地利用図、植生図や道路図など特定のテーマについて詳しく表した地図をいう。反対に多目的な地図を一般図という。	P.68
3-4	QGIS	QGISは、GNU General Public License で提供されている、ユーザーフレンドリーなオープンソースの地理情報システム（GIS）。QGIS は、OpenSource Geospatial Foundation (OSGeo) のオフィシャルプロジェクトで、Linux, Unix, Mac OSX, Windows, Android で動作し、数多くのベクター、ラスター、データベースフォーマットや機能をサポートしている。	P.69

用語集

4章 都市計画データの利活用環境の導入・運用

No	用語	説明	該当ページ
4-1	緯度	経度とともに地球上の位置を示す赤道に平行な座標。ある地点の天頂の方向と赤道面がなす角度で表す。	P.74
4-2	経度	緯度とともに地球上の位置を示す座標。ある地点を通る子午線（経線）を含む面が、ロンドンの旧グリニッジ天文台をよぎる本初子午線を含む面となす角度で表す。	P.74
4-3	デスクトップ型GIS（スタンドアロンアプリケーション）	パーソナル コンピュータにインストールして実行するマッピング ソフトウェア。ユーザーは、地理的な位置に関するデータ、それらの位置に関連付けられている情報の表示、クエリ、更新、解析を実行できる。	P.74
4-4	Web Server	HTMLファイルや画像ファイルなどを格納して、利用者の要求によって、ウェブページを送信するソフトウェア。または、そのソフトウェアが動作しているコンピュータのこと。本来のウェブサーバは、コンテンツを送信する機能のみだったが、最近のウェブサーバではプログラムを利用することで、利用者の要求に合わせた情報を送信できるようになっている。	P.74
4-5	Web Browser	ウェブサイトを閲覧するためのソフトウェア。代表的なソフトウェアとして、Internet ExplorerやGoogle Chrome、Firefox、Safariなどがある。	P.74
4-6	モバイル（型GIS）	オフィスや自宅以外の場所から、携帯型パソコンや携帯電話・PHSなどを使い、ネットワークを通じて情報をやり取りすること。また、それに用いる機器のこと。	P.74
4-7	SaaS	Software as a Service（ソフトウェア・アズ・ア・サービス）の略。インターネット経由で、電子メール、グループウェア、顧客管理などのソフトウェア機能の提供を行うサービス。以前は、ASP（Application Service Provider）などと呼ばれていた。	P.74
4-8	クライアント・サーバー・システム	分散型コンピュータシステムの一つ。プリンタ、モデムなどのハードウェア資源や、アプリケーションソフトウェア、データベースなどの情報資源を集中管理するサーバと呼ばれるコンピュータと、サーバの管理する資源を利用するコンピュータ（クライアントと呼ばれる）が接続されたコンピュータネットワークのこと。	P.74
4-9	LG-WAN	総合行政ネットワーク（Local Government Wide Area Network）は、地方公共団体の組織内ネットワーク（庁内LAN）を相互に接続し、地方公共団体間のコミュニケーションの円滑化、情報の共有による情報の高度利用を図ることを目的とする、高度なセキュリティを維持した行政専用のネットワーク。平成16年4月からは全都道府県・市町村（東京都三宅村を除く）が参加し、本格的な運用を開始。国の各府省のLANを結ぶ「霞が関WAN」とも相互接続している。	P.74
4-10	クラウドサービス	クラウドサービスは、クラウドコンピューティングの形態で提供されるサービス。従来は、利用者側がコンピュータのハードウェア、ソフトウェア、データなどを、自身で保有・管理し利用していたが、利用者側が最低限の環境（パーソナルコンピュータや携帯情報端末などのクライアント、その上で動く ウェブブラウザ、インターネット接続環境など）を用意することで、様々なサービスを利用できるようになる。主にSaaS（Software as a Service）、PaaS（Platform as a Service）、IaaS（Infrastructure as a Service）の3つの形態で提供されている。	P.74
4-11	API	Application Program Interface の略。あるプラットフォーム（OS やミドルウェア）向けのソフトウェアを開発する際に使用できる命令や関数の集合のこと。また、それらを利用するためのプログラム上の手続きを定めた規約の集合。例）Google Maps API： Google 社が提供する地図情報サービス、Google Maps（グーグルマップ）の持つ機能をインターネットを介して外部から利用するための手続きをまとめたAPI。Google Maps API を利用することで、自らの保有する地図情報を活用したサービスを構築することができる。	P.75

用語集

4章 (つづき)

No	用語	説明	該当ページ
4-12	OSS (Open Source Software)	ソースコードが公開され、改良や再配布を行うことが許可されているソフトウェアのこと。	P.75
4-13	業務特化型GIS 分析型GIS 窓口型GIS	<ul style="list-style-type: none"> ・業務特化型GIS 特定の都市計画業務に特化した機能を有するGISアプリケーションまたは機能（例えば、開発許可申請や建築確認申請のデータベースと連携可能なGIS、景観管理のためのシミュレーション機能を有するGIS等）。 ・分析型GIS 単純な可視化機能や重ね合わせ機能だけでなく、都市計画立案のための高度な分析機能を有するGIS（例えば、バッファ生成機能、集計機能等、ネットワーク分析等）。 ・窓口型GIS 窓口の専用端末で、都市計画図書の見学や出力が可能な住民向けのGIS。 	P.77
4-14	オンプレミス方式	オンプレミス (on-premises) は、企業がサーバーや通信環境などの設備やソフトウェアなどを自社で保有してシステム構築する運用方法のこと。反対に、インターネット経由で自社外の設備を利用する運用方法はクラウドと呼ばれる。	P.77
4-15	ASP	Application Service Providerの略語。専用の業務ソフトウェアなどのアプリケーション機能を期間単位で貸出・提供するアウトソーシングサービスのこと。	P.78
4-16	CityJSON	CityGML2.0モデルをベースにJSONエンコーディングで使いやすいためのフォーマット。CityGMLと互換性があり、JSONベースで開発者が利用しやすく、ファイルサイズがCityGMLと比較して1/6程度と軽量なデータ形式である。東京都では、3D都市モデルの活用促進のため、CityJSONが日本の開発者コミュニティでも普及するよう、CityGMLからCityJSONへの英語版コンバータ (citygml-tools) の日本語版マニュアルを作成し、GitHub「tokyo-digitaltwin」で公開している。	P.79
4-17	ウェブブラウザ	インターネット上のウェブページを閲覧するためのソフトウェア。	P.79
4-18	JSON形式	JavaScript Object Notation (JSON) は、軽量のデータ交換形式。JSONは読み書きしやすく、解析やパースの生成をしやすい形式である。	P.79

用語集

5章 都市計画情報のオープンデータ化

No	用語	説明	該当ページ
5-1	シビックテック	シビックテック（civic-tech）とは、市民（civic）と技術（technology）から生まれた造語。市民が主体的に社会に関わり、自分たちの好きな時に好きな方法で参画できるようにする活動。	P.83
5-2	ハザードマップ	地震・台風・火山噴火などによる災害時における人的被害を防ぐことを主な目的として作成された地図。被害想定情報や、避難場所等の情報が掲載されている。	P.86
5-3	固定資産課税台帳	固定資産税の課税対象となる土地、家屋などに関して、その所在、所有者、評価額などを登録した帳簿。市町村長が作成する。固定資産課税台帳は、土地課税台帳、家屋課税台帳、土地補充課税台帳、家屋補充課税台帳及び償却資産課税台帳で構成される。	P.89

都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイダンス第1.0版

令和5年6月 発行
国土交通省 都市局