

< 概要版 > (素案)

# 都市計画情報の デジタル化・オープン化 ガイドダンス

都市計画 GIS の利活用に向けた  
進め方と事例

MLIT

2022.9 版

## 本ガイドンスの目的とポイント

政府は、「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、デジタル化を進めてきた。デジタル社会に対応した政府・電子自治体（デジタル・ガバメント）を実現するためである。

2003年3月には「行政手続きオンライン化三法」を施行し、行政機関に関わる申請・届出などを、情報ネットワークを利用したオンラインで手続きできるようにした。また、国民一人ひとりが行政サービスを受けられる環境づくりを目指して、オープンデータ化も視野に入れた法整備を進め、2016年には「官民データ活用推進法」を制定し、それに基づいて「オープンデータ基本指針」（2017）を提示した。

こうした動きの背景には、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の高まりがある。しかしながら、新型コロナウイルス感染症への対応でも明らかになったように、情報システムの連携やデータ規格の統一が充分でないためにデータやデジタル技術の利活用がしづらい状況がみられる。このようなデジタル課題への対応として、「デジタル社会形成基本法」（2021）および「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（2022）を策定し、デジタル社会が目指すビジョン、その実現のための目標を示したところである。

これらの取組と連動して、社会全体でのデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進にともない、国土交通省都市局においても、まちづくりDXの中長期的な展開やアクションプラン等を取りまとめた「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）」を策定した。都市計画・まちづくりの領域でも、まちづくりDXの施策展開をはじめとしたデジタル活用の動きが進みつつある。本ガイドンスは、このような潮流を踏まえつつ、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。

地方公共団体では、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」、「都市計画図書（都市計画決定情報）」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とともに、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の導入が進んできた。しかしながら、依然として紙情報を実務で用いていることや、データフォーマットの不統一、オープンデータ化が進まない、といった課題がみられる。

H17ガイドンス策定以降、都市計画GISをはじめとするデジタル化ツールの導入は、一定程度進展したこともあり、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重要である。本ガイドンスの普及・活用により、以下に示す3つのポイントの実現を目指している。ポイント①は、全国均質（統一仕様）のデータ整備・更新によって、デジタル社会の最も基礎的な部分の足場固めを行うものであり、これなくしては目指す社会の実現はなしえない。続いて、ポイント②では、これらのデータを活用できる環境整備とオープンデータ化、オンラインでの利用・流通を目指すものであり、ポイント①とあわせて推進していくものである。さらに、ポイント③では、これまでの都市計画分野の枠を超えて、分野横断的なデータ連携や利活用を推進することで、複雑・多様化する社会課題や都市課題に対応、新たな価値を創出し、目指すデジタル社会を切り拓いていくことが重要がある。

### 【ガイドンスのポイント】 デジタル化ツール（都市計画GIS等）の「導入」から「情報の利活用」へ

ポイント① 全国均質なデータ整備・効率的な更新、2D・3Dの連携（3D都市モデルとの一体整備）

ポイント② 誰もがデータを活用できる利活用環境の整備（オンライン化）、オープンデータ化の推進

ポイント③ 複雑・多様化する社会課題に対応するための分野横断的なデータ連携・利活用の推進

デジタル技術を活用した多様で豊かな生活の実現へ

---

## ■目次

### 1章 都市計画情報を取り巻く現状：デジタル化とオープンデータ化

- 1.1 都市計画情報のデジタル化について . . . . .
- 1.2 都市計画情報のデジタル化と活用環境 . . . . .
- 1.3 取組状況に応じたガイダンスの使い方

### 2章 【データ編】都市計画GISデータのCityGMLによる標準化と効率的な整備

- 2.1 都市計画GISデータ整備の効率化・高度化 . . . . .
- 2.2 都市計画GISデータのCityGMLによる標準化 . . . . .
- 2.3 標準製品仕様に基づく都市計画GISデータの整備 . . . . .

### 3章 【ユースケース編】多様化するまちづくりにおける都市計画GISデータの活用

- 3.1 都市計画GISデータの活用例 . . . . .

### 4章 【データ活用基盤（システム）編】都市計画GISの導入・運用・活用

- 4.1 都市計画GIS／統合型GISの概況 . . . . .
- 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 . . . . .
- 4.3 都市計画GISの3D都市モデルとの連携 . . . . .

### 5章 都市計画GISデータのオープンデータ化／オープンソース化

- 5.1 都市計画GISデータのオープンデータ化により期待される効果 . . . . .
- 5.2 都市計画GISデータのオープンデータ化の課題 . . . . .
- 5.3 都市計画GISデータのオープンデータ化の実施方法 . . . . .
- 5.4 都市計画GISデータのオープンデータ化における留意点 . . . . .

### 6章 都市計画GISの今後の展望 . . . . .

# 1

## 都市計画情報を取り巻く現状： デジタル化とオープンデータ化

### SUMMARY

地方公共団体におけるデジタル化の取組が一定進み、「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、複雑化する都市の課題への対応の必要性やEBPMが推進されるなど都市計画情報を取り巻く現状は大きく変わってきている。

本章では、都市計画情報の現状と課題を整理し、多様化する都市計画情報の利活用ニーズとともに、近年急速に進んでいるまちづくりのDXにおける都市計画情報の役割や位置づけについて述べる。

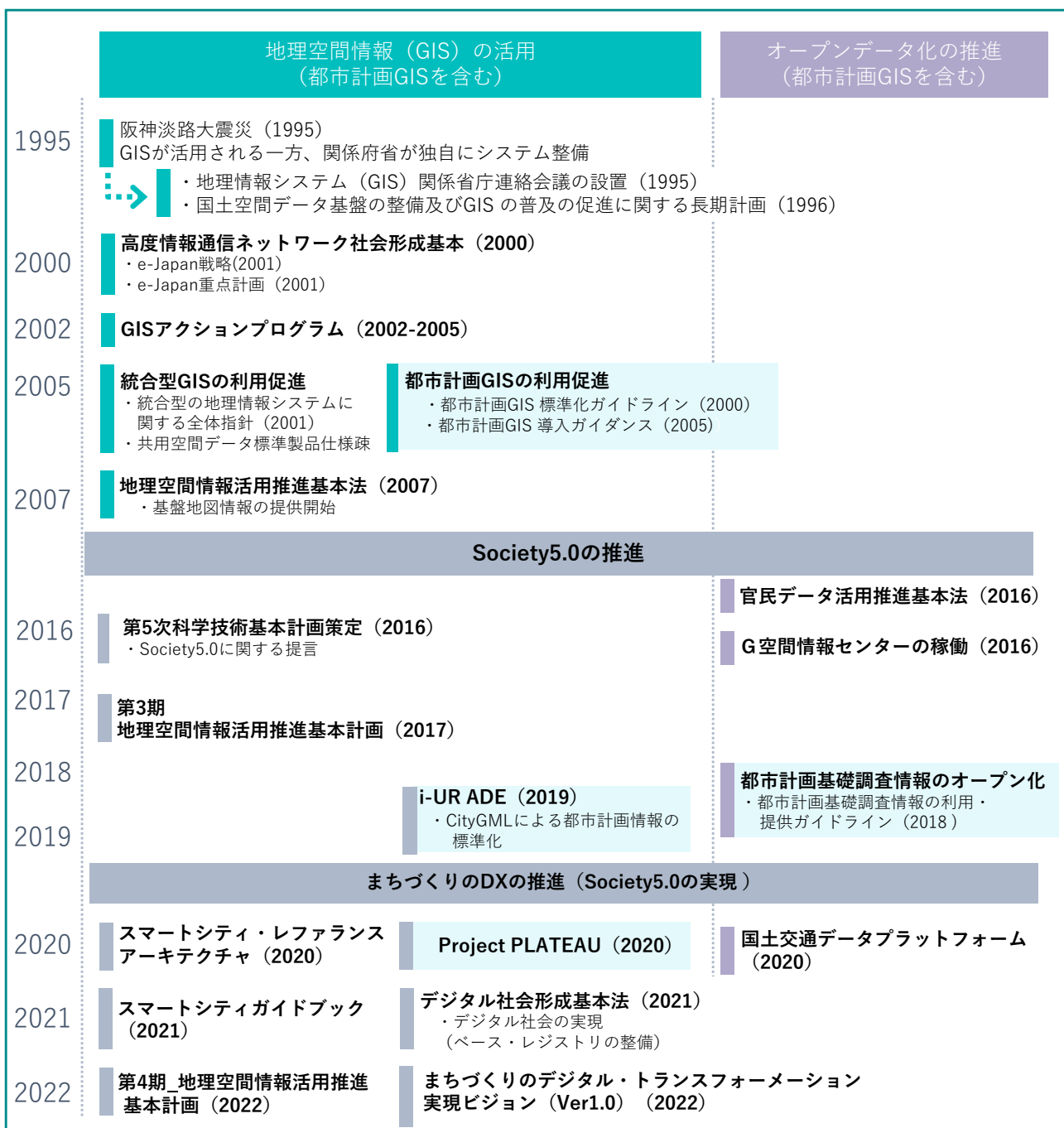
## 1.1 都市計画情報のデジタル化について

### 1.1.1 都市計画情報のデジタル化・オープンデータ化の経緯と現状

国の動向にあわせて、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・利用促進がはじまり、2010年代からは、Society5.0のショーケースとして、スマートシティなどの取り組みにおいて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る。「都市計画基礎情報の利用・提供ガイドライン（2018）」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均質なデータ整備の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）」にもとづき、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」の実現に向けた幅広い分野での新たな価値創出を目指している。



## 1.1.2 都市計画情報のデジタル化の現状と課題

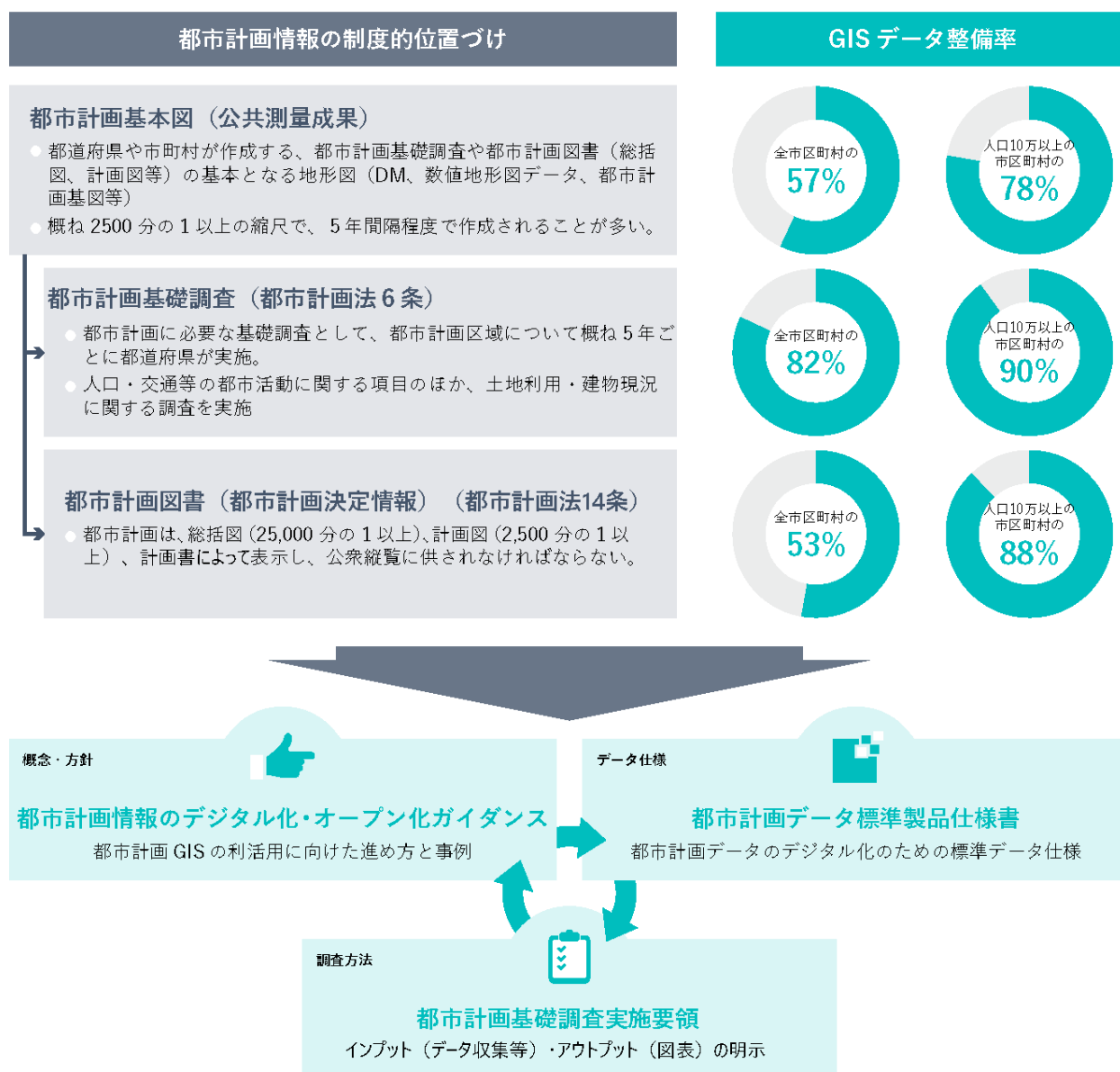
地方公共団体では、都市計画の立案、まちづくり推進のための基盤となる情報として都市計画情報を整備している。ここでは都市計画情報とは、「都市計画基本図」、「都市計画基礎調査情報」、「都市計画図書（都市計画決定情報）」の3つを対象とする。

都市計画GIS導入ガイドンス（2005）の策定以来、地方公共団体では、こうした都市計画情報のGISデータとしての整備（デジタル化）や利活用環境としての都市計画GISの導入が進んできた。

しかしながら、実際の業務においては、法定図書は紙としての縦覧が中心であったり、都市計画実務においてデジタル化が遅れている。また、行政データのオープン化が求められる中、都市計画データのフォーマットが不統一、オープンデータ化が進んでいない等により都市計画以外を含めた多分野での利用環境の整備も喫緊の課題となっている。

さらに、都市計画GIS導入ガイドンスと併せて公開された都市計画GISデータの標準製品仕様書案の低い認知度や標準仕様への未準拠など、より一層のデジタルを進めるためには、現状の運用状況を踏まえ、都市計画情報高度化に対応した①都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイドンス、②標準製品仕様書の抜本改訂、③都市計画基礎調査実施要領の関連ドキュメントの改訂が必要となっている。

### 都市計画情報の位置づけ・デジタル化の現状および改訂ドキュメントの一体運用



### 1.1.3 デジタル社会の実現を見据えた都市計画情報のあり方

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の活用が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なかで、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。

特に、都市計画情報は様々な情報と組み合わせる幅広い都市マネジメントに活用しうるまちづくりの基盤となる情報であり、他分野連携を見据えた環境整備（情報のデジタル化）や将来的な官民データ活用（オープンデータ化）を目指すことで、庁内業務の効率化・高度化だけでなく、市民の多様で豊かな生活（多分野におけるオープンイノベーションの創出等）が実現できる。

一方、都市計画情報の利活用環境である都市計画GIS導入を支援するための技術的助言である「都市計画GIS導入ガイドンス」（以下、H17ガイドンス）が2005年に公表されて以降、地方公共団体における都市計画GISの普及が着実に進み、「導入」から「情報の利活用」のフェーズを迎えている。都市計画基本図、都市計画基礎調査情報などのデジタル化や都市計画の施策検討などでの活用がはじまっているものの、都市計画部局内で閉じた活用が中心となっているなど、依然として、都市計画情報の多分野連携等を見据えたデジタル化やオープンデータ化の動きは不十分といえる。

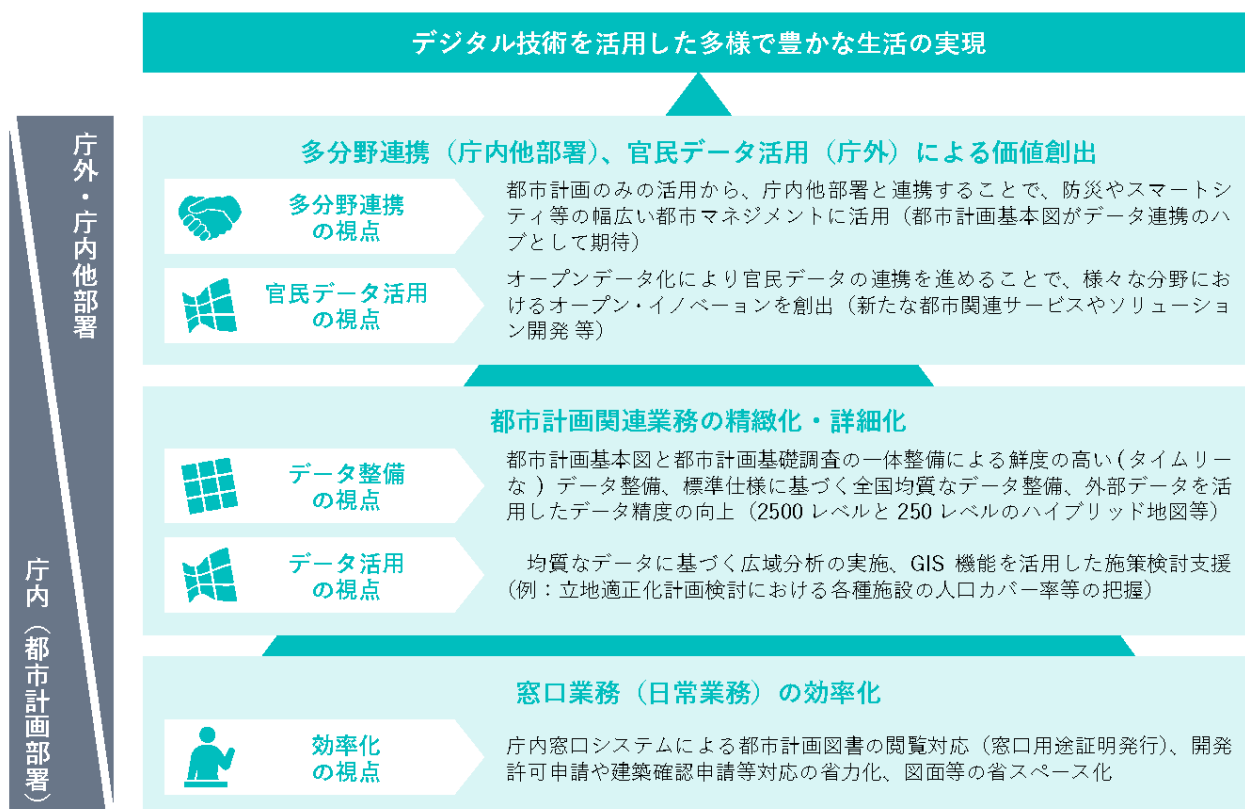
本ガイドンスでは、上記の課題認識を踏まえ、デジタル技術を活用した多様で豊かな生活の実現のためのまちづくりの基盤として都市計画情報を位置づけるとともに、都市計画行政の効率化・高度化、多様な主体によるデータの活用という観点から下記の3点を達成するための考え方や具体的な取組みについて紹介する。

第一に、既存の都市計画業務（日常業務）の現場においては、都市計画決定データ等のさらなるデジタル化によるオンライン縦覧や各種申請業務の省力化を図るなどの「窓口業務（日常業務）の効率化」を図る。

第二に、都市計画情報を活用することで、まちづくり等の都市計画関連業務の精緻化・詳細化を図るため、データの整備段階から都市計画基本図、基礎調査等の高鮮度化、高精度化等の方法や、データの活用の観点からは、都市計画GISの分析機能を活用した分析手順などについて紹介する。

第三に、都市計画情報を都市計画分野だけでなく、多様な主体が活用することで、新たな価値創出することを目指し、庁内レベルでは、都市計画基本図をデータ連携ハブとした防災、スマートシティなどの幅広い都市マネジメントの活用、庁外向けでは、オープンデータ化を積極的に進めることで様々な分野でオープンイノベーションを創出することを目指す。

#### デジタル社会の実現を見据えた都市計画情報のあり方



### 1.1.4 デジタル社会の実現に向けた都市計画情報の高度化の考え方

ここでは、先述の「都市計画情報のあり方」とその目的を実現するための、都市計画情報の「整備」、「利活用」、「オープンデータ化」における考え方を示す。

#### 【整備フェーズ】 都市計画 GIS データの整備と都市計画 GIS の導入

- ポイント ①** **都市計画情報のデジタル化・GIS化のさらなる推進**  
デジタル社会において多様化する都市計画情報の利活用及び分野横断的な活用のニーズ、都市計画手続きのオンライン化等の実現のためには、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デジタル化・GIS化のさらなる推進が重要である。
- ポイント ②** **国際標準の CityGML 形式による標準化と 3D 都市モデルとの連携**  
ポイント①に加え、2020年からはじまった Project PLATEAU の 3D 都市モデルとの連携を見据え、国際標準である CityGML 形式による都市計画 GIS の標準化で、全国で均質なデータ整備をすることが重要である。
- ポイント ③** **クラウド・バイ・デフォルトによるデータアクセス性向上と導入コスト縮減**  
都市計画 GIS を導入または更新する際には、「クラウド・バイ・デフォルト（クラウドサービス利用の優先）」原則に従うことで、都市計画 GIS データの庁内横断的な活用などデータ連携がしやすくなり、システム導入・運用費用も大幅に削減できる。

#### 【利活用フェーズ】 多様化／高度化するデータ活用ニーズへの対応

- ポイント ④** **データ活用による都市計画の高度化（EBPM の推進）**  
都市計画 GIS データを、都市計画事務の効率化にとどまらず、まちづくりの DX の基盤データとして、都市計画法に基づく計画・事業の検討に積極的に活用し、まちづくりの EBPM を推進させる。
- ポイント ⑤** **法定手続きのオンライン手続きの推進（デジタルファースト）**  
行政手続き等をオンライン上で完結させ（デジタルファースト）、他のデータと連携させることで利用者の立場に合わせた利活用の高度化を図ることが望ましい。
- ポイント ⑥** **分野横断によるデータの連携と活用の推進**  
まちづくりの DX、オープンデータ化等、都市計画 GIS の利活用は業務領域を超えて多様な分野へ拡大しつつあり、官民の様々なデータを連携・活用することでデジタル社会の実現に貢献できる。

#### 【オープンデータ化】 都市計画 GIS データのオープンデータ化の推進

- ポイント ⑦** **Open by Default の推進・一般化**  
まちづくりに関するデータはコモンズ（共有財）であるとの認識のもと、データモデルを標準化した上で、オープンデータ化原則（①営利、非営利目的を問わず二次利用可能、②機械判読に適合、③無償で利用可能）に基づき、Open by Default（常に利用可能な状態）とする。
- ポイント ⑧** **個人情報に配慮したオープンデータ化の推進**  
オープンデータ化に際して、個人情報の保護、二次利用のルール等を十分に検討したうえで公開することが重要である。
- ポイント ⑨** **データのアクセス性やユーザビリティに配慮したデータの整備・更新**  
誰もが目的を問わず容易にデータをアクセスできる環境整備が重要であり、データの公開後も、利活用状況をモニタリングしつつ、データフォーマットの統一、データの鮮度・品質向上等（PDCA サイクルの構築）を図ることが肝要である。また、ユーザーが利用しやすいかたちでデータを加工・公開したり、併せてツールを公開することも考慮しておきたい。



## 1.2 都市計画情報のデジタル化と利活用環境

### 1.2.1 都市計画GISとは

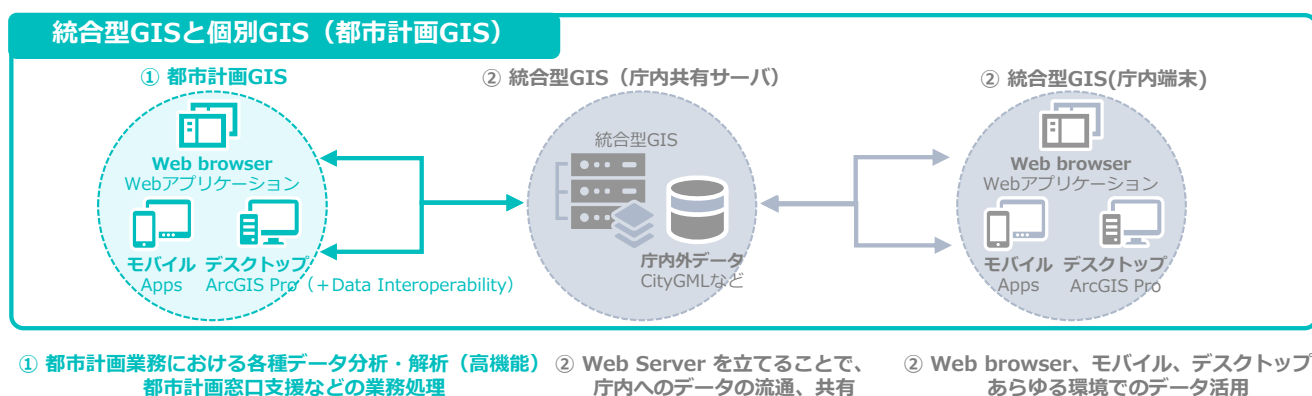
都市計画情報のデジタル化と利活用環境として、多くの地方公共団体では、都市計画GIS／統合型GISといった地理空間情報システム（GIS）が導入され運用されている。

地理情報システム（GIS : Geographic Information System）とは、位置に関する様々な情報を持ったデータを電子的な地図上で扱う情報システムと技術の総称である。

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。そのうち、都市計画分野での利活用を目的とした地理情報システム（GIS）が「都市計画GIS」である。

都市計画GISは、庁内の複数の部署が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、都市計画関連部署で都市計画業務に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



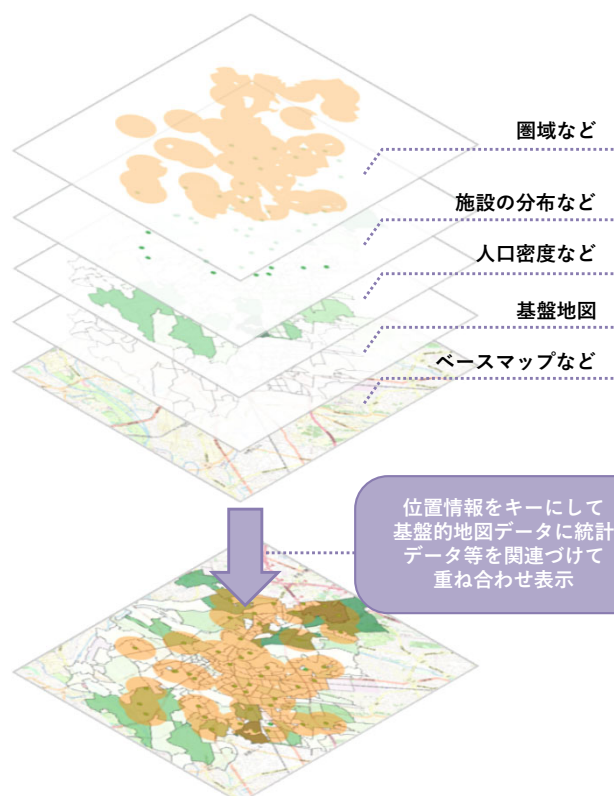
#### ■ 地理空間情報システム（GIS）

地理情報システム（GIS）とは、位置に関連する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にするシステムである。

GISで扱う地理空間情報には、位置とそれに関する様々な情報として、地形図や都市計画図、土地利用図等の基盤となる地図データや、台帳データ、人口や農業等の統計データ、固定資産や顧客リスト等の各種データベース、空中写真、衛星画像等、その種類は多様である。

GISは、地図データと他の統計データ等を相互に関連づけたデータベースと、それらのデータの検索や集計、入出力などを行うソフトウェアから構成される。

#### 地理情報の重ね合わせイメージ

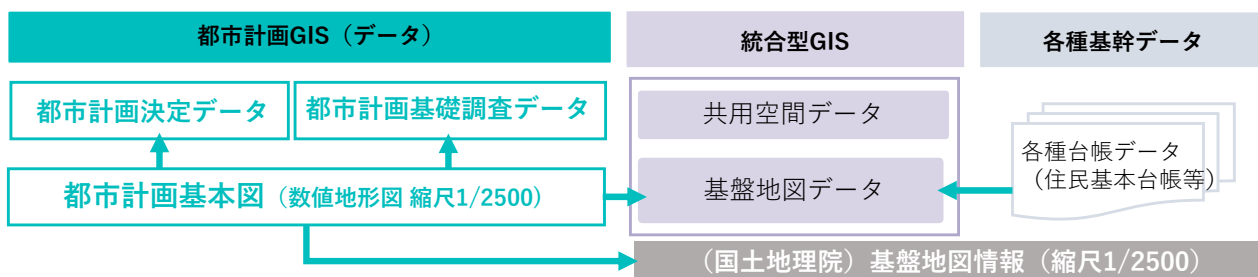


## 1.2.2 都市計画GISデータとは

本ガイドスでは、都市計画情報について、GISデータとして整備したもの、具体的には、都市計画関連業務で必要となる空間情報で、主に「都市計画基本図データ」、「都市計画基礎調査データ」、「都市計画決定データ」を「都市計画GISデータ」とする。

都市計画基本図データは、都市計画基礎調査データおよび都市計画決定データの背景図として共通的に用いられており、統合型GISでは、共用空間データとして、各種基幹データのベース図としても活用されている。

都市計画GISデータの相互関係性



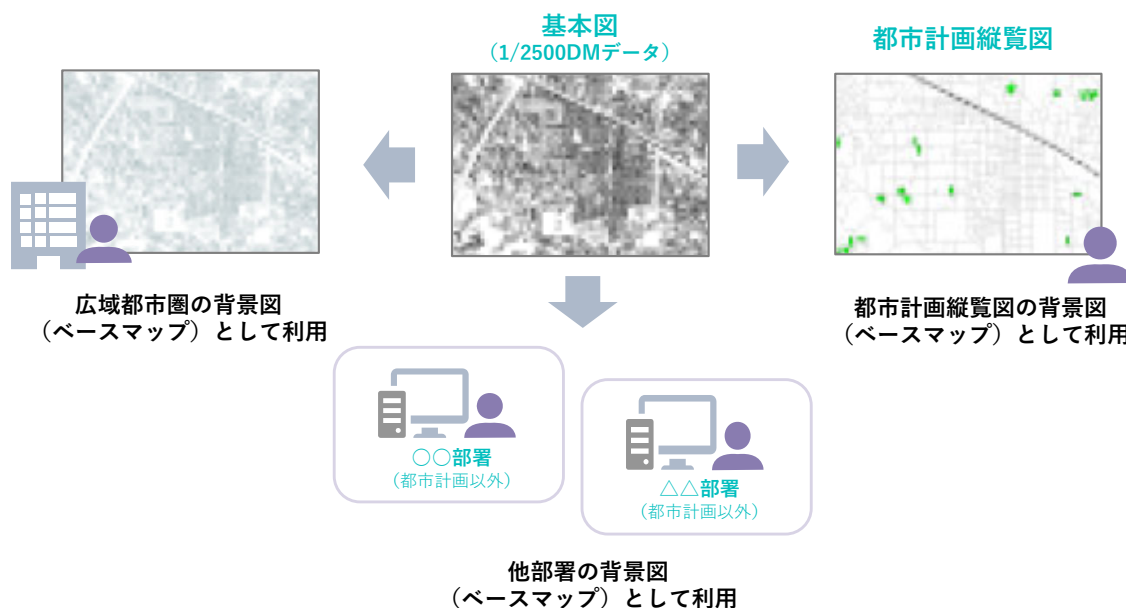
### ① 都市計画基本図データ

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」の白図（背景図）として使用する地形図（縮尺1/2500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規定されており、一般的に、都市計画部局が主体となって概ね5年ごとに整備・更新されることが多い。

都市計画基本図は都市全体を網羅する地形図であることから、統合型GISの普及に伴い共用空間データとして整備され、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。

また、住民基本台帳等の基幹的な台帳データ等を都市計画基本図と連携させ、空間情報化することで、より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が可能となる。

都市計画GISデータ（基本図）の主な活用シーン

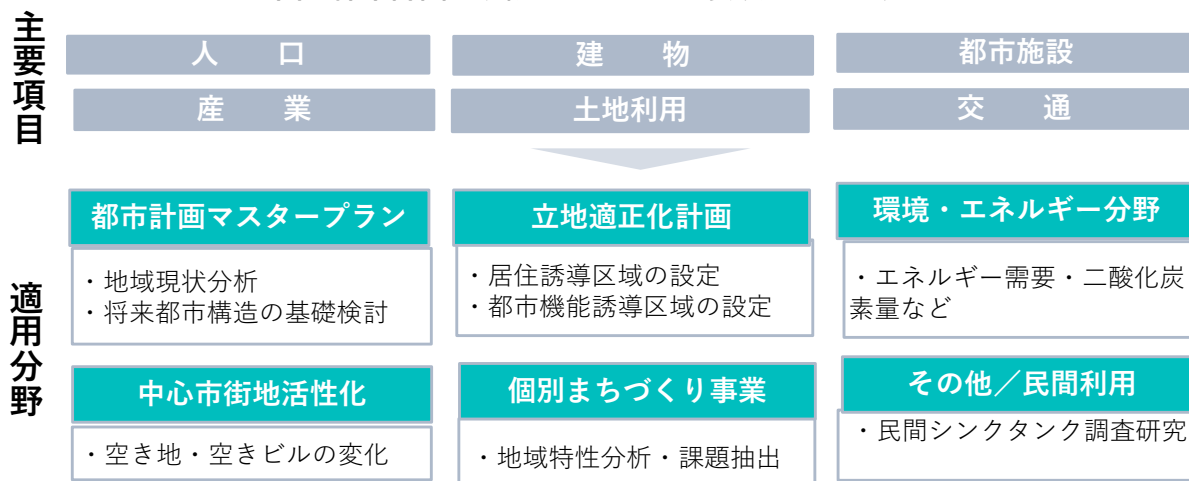


## ② 都市計画基礎調査データ

都市計画基礎調査データは、都市計画法第6条に基づき実施された都市計画基礎調査の成果として、都市における人口、産業、土地利用、交通等の現況に関する、客観的・定量的なデータであり、概ね5年ごとに都道府県が調査主体として、市区町村の協力を得て整備する都市計画の運用を行うための基礎となるデータである。

近年、都市計画基礎調査データの建物現況データや土地亮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、まちづくり全般、防災、スマートシティ等の幅広い分野で。自治体だけでなく、民間での活用も期待されている。

図 都市計画基礎調査データの主要項目と適用分野

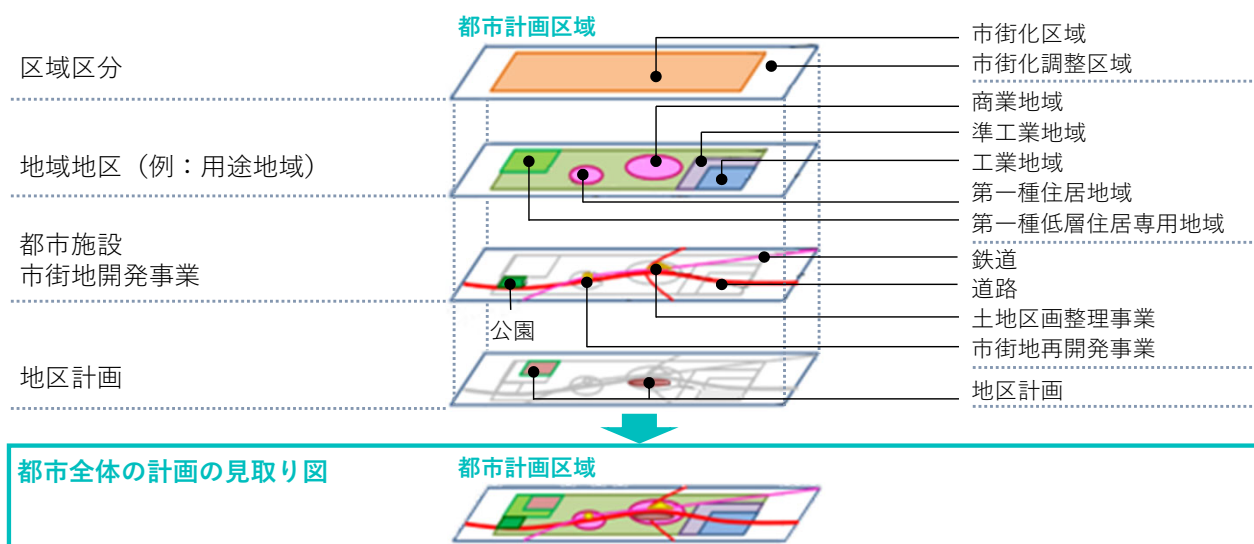


## ③ 都市計画決定データ

都市計画決定データは、都市計画法第18条及び第19条に基づく都市計画の決定に関する区域や内容に関する情報（土地利用、都市施設、市街地開発事業、地区計画等）である。都市計画基本図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。そのため、都市計画決定データは、都市計画関連部署だけでなく、住民や行政に関連する他部署でも最新の情報を常時確認できるようにしておく必要がある。庁内向けには統合型GISの共用空間データとしての提供、住民向けにはインターネットを通じて情報発信が行われている。

また、都市計画が決定・更新された際は、庁内の窓口等での閲覧・確認や、53条許可や用途地域証明発行等の業務に利用できるようにしておくことが必要である。

都市計画決定データと都市計画図のイメージ



## 1.3 取り組み状況に応じたガイダンスの使い方

本ガイダンスでは、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するための都市計画GIS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組サイクルにおける検討事項や手順等を紹介している。地方公共団体職員はもちろんのこと、都市計画GISデータを一層活用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ダンスの内容を参照（本編の該当する章項目を以下に整理）することで、効果的な都市計画GISの導入と活用をされたい。

本編項目参照



### 1. 都市計画情報の「デジタル化」とは？

#### Q1 都市計画情報のデジタル化とは？何が変わるの？

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、国の関連動向と一緒に紹介

1.1

#### 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

都市計画情報を進める上での本ガイダンスの活用方法について自治体の取り組み状況に応じて紹介

1.4

### 2. 都市計画GISデータ整備

#### Q4 都市計画基本図・都市計画基礎調査の実施等の整備費用を抑えたい

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

2.1

#### Q5 都市計画GISのクラウド化とそのメリットが知りたい

都市計画GISの標準仕様とProject Plateauの標準仕様の関係等を紹介

1.1

都市計画GISの3D都市モデルデータの変換ツールやCityGMLの利用環境について紹介

4.4

都市計画GIS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

2.1

#### Q6 都市計画GISデータのCityGMLによる標準化のメリットは？

CityGMLによる都市計画GISデータの標準化の概要とメリットについて紹介

2.3

### 3. まちづくりにおける都市計画情報の活用

**Q7** 都市計画・まちづくりの検討で都市計画情報を活用したい  
(例：立地適正化計画のための分析に必要なデータや分析について知りたい)

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自治体の事例とともに紹介

3.3

### 4. 都市計画情報のデジタル化と活用環境の導入

**Q3** 都市計画GISのクラウド化とそのメリットが知りたい

クラウド型GISのメリット(費用削減効果・省力化等)についてコラム形式で紹介

2.2

**Q8** 庁内にGISを導入したいがどのようなシステムが最適かわからない

都市の規模・利用目的にあわせた都市計画GIS／統合型GISの機能を紹介  
クラウド化のメリットとあわせて紹介

4

**Q9** GISで何ができるか知りたい

地理空間情報システム (GIS)・統合型GIS・都市計画GISの概要を紹介

1.2

都市計画GISによる、都市計画業務(都市計画窓口業務、開発許可申請などの管理、図面の管理)の効率化に関する機能について紹介

4.2

統合型GISによる、都市計画情報の庁内共有、ウェブGISによる都市計画情報の発信などの機能について紹介

4.3

GISを活用したまちづくりのための分析に必要なデータやGIS機能と分析手順を紹介

3.2

**Q10** 統合型GISと都市計画GISの違いを知りたい

統合型GIS／都市計画GISの概要と機能・構成別の特徴について紹介

4.2

### 5. 都市計画情報のオープンデータ化

**Q11** オープンデータをはじめたいけど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提示

5

**Q12** 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解説

5.4

# 2

## データ編： 都市計画GISデータのCityGMLに よる標準化と効率的な整備

### SUMMARY

本章では、都市計画GISデータの現状と課題について整理するとともに、多様化かつ高度化するまちづくりにおけるニーズへの対応に向けてCityGML形式による標準化の概要とそのメリットについて紹介する。

また、多くの地方公共団体で課題となっているデータ整備について、3D都市モデルと都市計画GISデータの一体的な整備方法と効果について整理する。

## 2.1 都市計画情報の整備の効率化・高度化

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おり、より多様な分野での活用のためには、高頻度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。

他方、多くの地方公共団体において、都市計画GISデータの整備費用や人手不足などにより持続的なデータ整備・更新に課題を抱えていることから、効率的な整備・更新手法に関するニーズも高いといえる。

以上のような状況を踏まえ、ここでは効率的なデータ整備手法等について紹介しつつ、データ整備の財政的負担を軽減するための補助事業などについて紹介する。

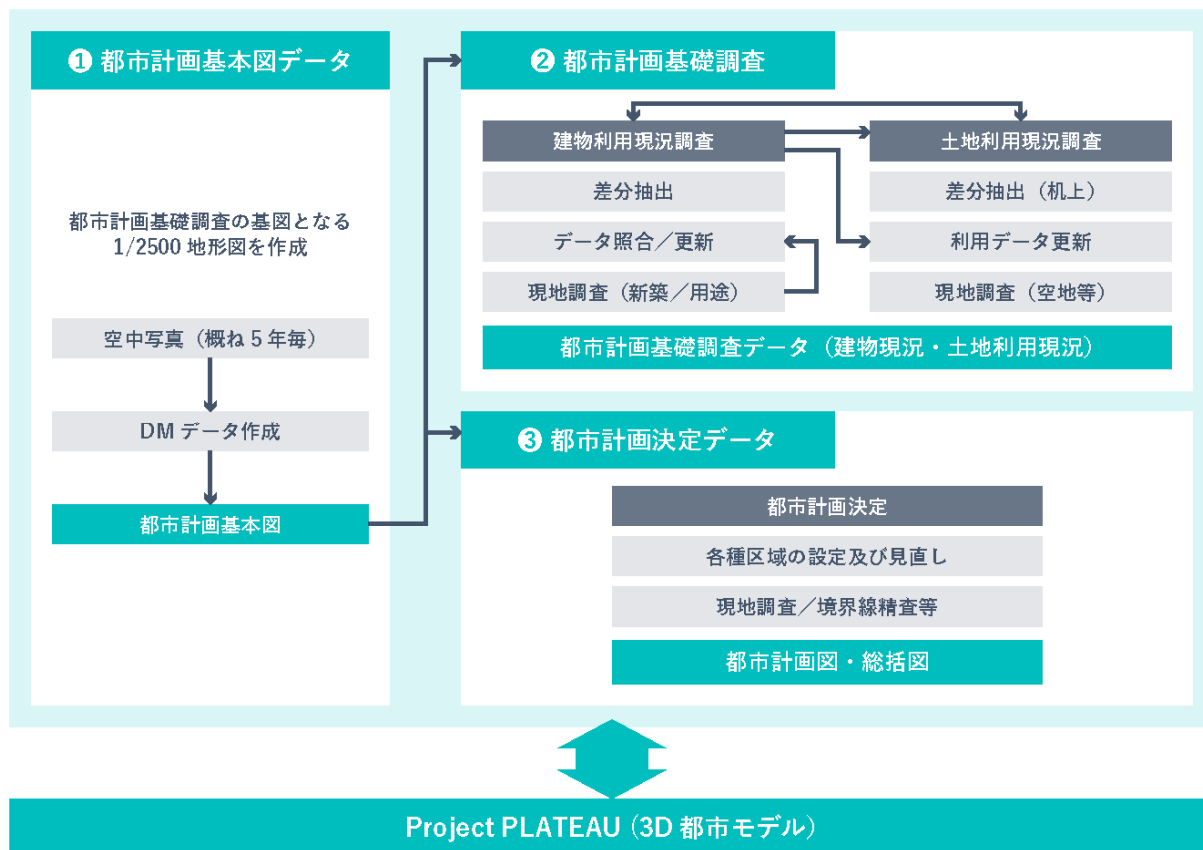
### 2.1.1 都市計画GISデータ整備における現状と課題

#### (1) 都市計画GISデータ整備の全体像

都市計画GISデータの整備は、最新の都市計画基本図をベースとして、都市計画図（都市計画決定データ）、都市計画基礎調査データが整備されることが一般的である。

そのため、都市計画基本図の整備時期と都市計画図及び都市計画基礎調査データの整備時期のタイミングをあわせることで、効率的かつ鮮度の高いデータ整備が可能になるだけでなく、データの品質の観点からも整備の段階から3つのデータが相互で整合が図れることが重要といえる。さらに、都市計画GISデータは、3D都市モデル（LOD1）のベースデータとして活用し、3D都市モデルと一体的に整備することで全体費用の低減及び精度の高いデータを作成することが可能となる。

都市計画GISデータ整備の全体像



## 2.1.2 都市計画GISデータ整備の効率化・高度化の考え方

ここでは、都市計画GISデータのなかで、多くの地方公共団体が課題となっている、都市計画基本図の整備・更新、都市計画基礎調査の土地利用・建物利用現況調査の実施、データ作成にあたっての「効率化」・「高度化」について概説する。

都市計画GISデータ整備の「効率化」とは、従来の整備手法に対して、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、都市計画基本図の場合、新規取得する場合、航空測量費用が大きな負担となっていることが多いため、他部局と連携した航空測量の実施や庁内の最新の航空測量成果を活用するなどの工夫することで費用削減と負担軽減が期待できる。

次に、都市計画GISデータの「高度化」とは、従来の整備に対して、新技術等を活用することによる更新周期の短周期化や独自のニーズに応じた調査項目の追加など、都市計画GISデータの活用ニーズの多様化・高度化への対応を指す。

例えば、都市計画基本図の更新について衛星データを活用による更新周期の短縮やA.I.等を活用した土地利用の変化の自動抽出などの取り組みが挙げられる。

### 都市計画GISデータ整備の効率化・高度化

#### 都市計画基本図データ・都市計画基礎調査データ整備における効率化・高度化の例

都市計画基本図データの整備		参考ページ
 効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 庁内連携：既存データ活用による整備費用の削減</li> <li>● 庁内連携：共用空間データとしての全庁連携による整備</li> <li>● 庁外連携：複数の市町村や庁外組織との共同発注によるコスト削減</li> </ul>	
 高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星データを活用した都市計画基本図の更新手法の実証</li> <li>● AI等を活用した変化抽出の精度向上と効率化</li> </ul>	
都市計画基礎調査データの整備		参考ページ
 効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星データとAIを活用した土地利用（低未利用地）などの自動検出</li> <li>● 建築確認申請データのGIS化による基礎調査業務の効率化</li> </ul>	
 高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星データ活用による更新周期の短縮</li> <li>● まちづくりニーズに対応した独自項目などの追加整備</li> </ul>	
都市計画決定データの整備		参考ページ
 効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市計画決定情報のデジタル化・GIS化による不動産ID等との連携</li> <li>● 都市計画規制等の3D表示によるシミュレーション</li> </ul>	
 高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法定図書のオンライン閲覧による行政コストの削減</li> <li>● GISデータとしての整備による各種都市計画行政サービスの効率化</li> </ul>	



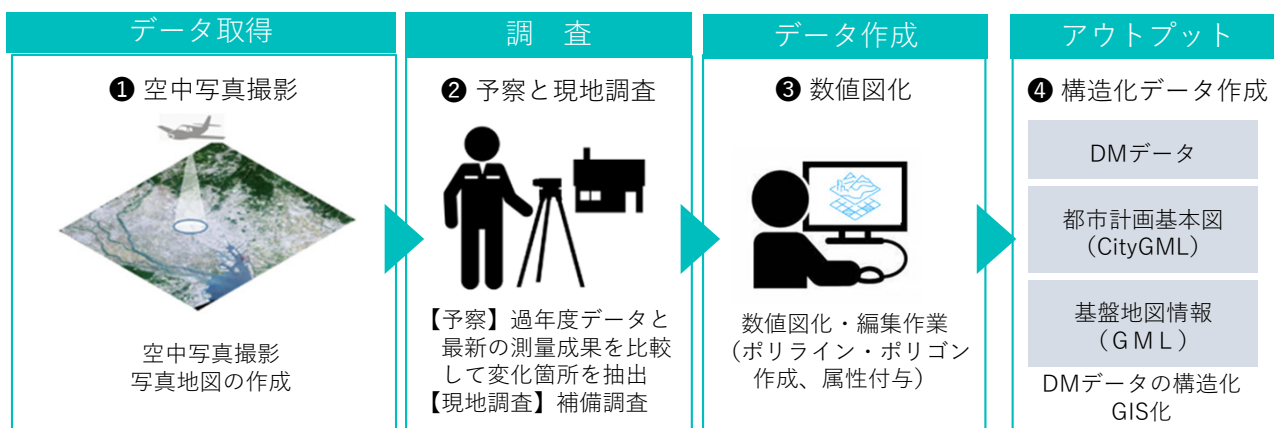
## (1) 都市計画基本図整備の効率化・高度化

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、新規取得、現地調査、数値図化などの作成手順及び方法などが規定されており、都市計画部局が主体となって全工程の一貫した整備を進めることが多い。

航空測量や現地調査などの新規データ取得の作業は、行政域の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。

一方、統合型GISの普及に伴い、上記のとおり公共測量成果として都市全体を網羅するのに適切な地形図であることから、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、庁内の複数の部署が連携して整備を進めるケースが増えてきている。

## 都市計画基本図の整備における課題イメージ



課題内容	①空中写真撮影	②予察と現地調査	③数値図化	④構造化データ作成
	・航空機による撮影コストが高い ・庁内における重複調査(税務部局、道路部局) ・都道府県実施の場合、カバー範囲が広域	・建物現況調査と重複調査になる可能性 ・目視による変化箇所抽出の効率化 ・現地調査の省力化	・建物トレース等、作業員によるコスト発生 ・DMデータのデータ構造は3D都市モデルとの連携が難しい	・現状では、3D都市モデルとの一体的な整備が困難

改善策	①空中写真撮影_庁内外の連携による効率化
	都市計画部局が主体的に全整備工程を進める基本フローに対して庁内外連携により整備することの費用削減効果について試算して比較 [基本パターン] 都市計画部局単独で都市計画基本図を更新 [比較パターン①] 庁内連携：既存資料を活用した効率的な整備 [比較パターン②] 庁内連携：統合型GISの共用空間データとして全庁連携による整備 [比較パターン③] 庁外連携：課税部局や複数市町村で共同調査の実施による効率化と費用削減
	②予察と現地調査_新技術の活用による高度化・効率化
	・衛星データを活用した都市計画基本図の更新の高頻度化と効率化(低費用化) - (山陽小野田市) ・AIの画像認識技術を活用した変化抽出の高精度化と現地調査の省力化(さいたま市)
	③数値図化/④構造化データの作成-CityGMLによる標準化と3D都市モデルとの一体的な整備
	・都市計画GISデータのCityGMLによる標準化による3D都市モデルとの一体的な整備(効率化・高度化)

## (2) 都市計画基礎調査の効率化・高度化

都市計画基礎調査の調査項目のうち、「建物現況調査・土地利用現況調査」は、空中写真測量から作成した「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。

近年では、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が占める割合が大きくなってきている。調査の実施主体からみた入手方法やデータの整備状況によって利用する原典データは異なるものの、主に「固定資産課税台帳」及び「建築確認申請データ」から建物の情報を取得する机上調査と現地調査の組み合わせが一般的である。

これらのデータから取得する情報の内容に大きな相違はないが、地方公共団体における整備方法や整備状況の違いで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を検討する必要がある。

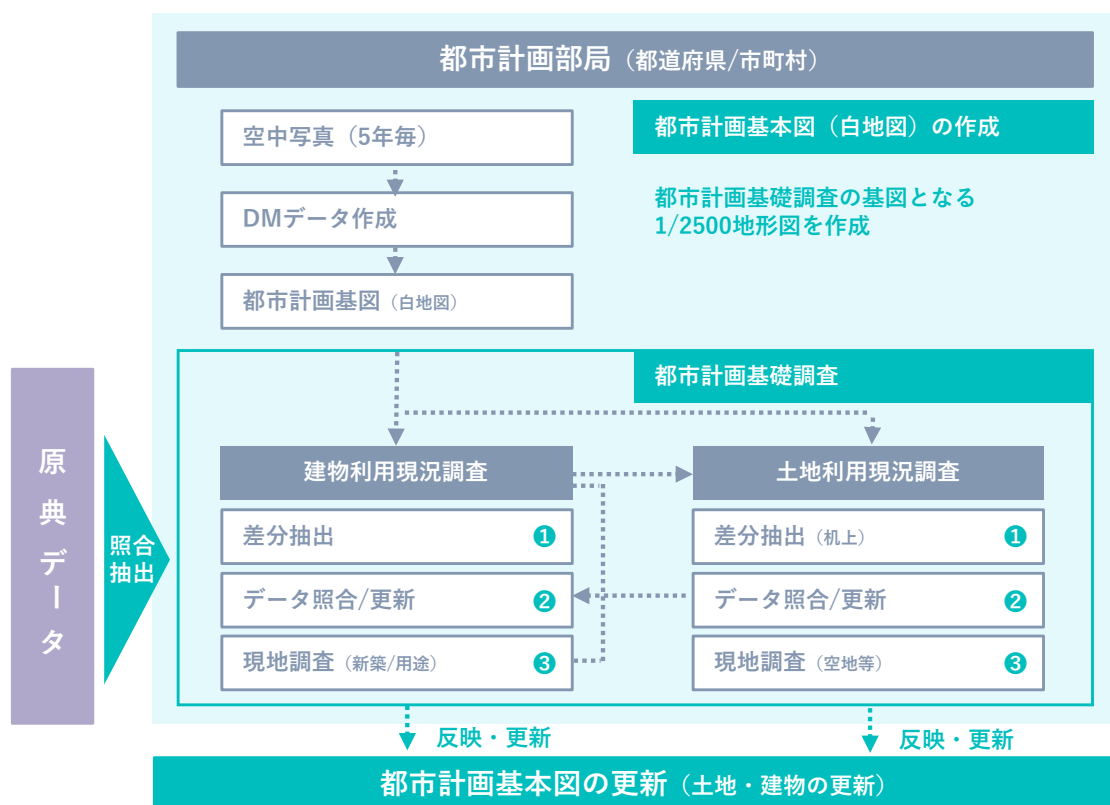
ここでは、代表的な調査フロー及び原典データの特徴を整理するとともに、当該調査の課題に対する対応策を紹介する。

### ■都市計画基礎調査の代表的な調査方法

都市計画基礎調査の代表的な調査は、①都市計画基礎調査（属性調査）、②都市計画基本図の作成が基本となる。

都市計画基礎調査のプロセスは、行政内部資料による机上調査と現地調査の組み合わせが一般的である。細かい作業手順レベルでは地方公共団体の実情にあわせて相違があるものの、代表的なフローと地方公共団体における課題認識は概ね共通している。

#### 都市計画基礎調査の代表的な調査フロー

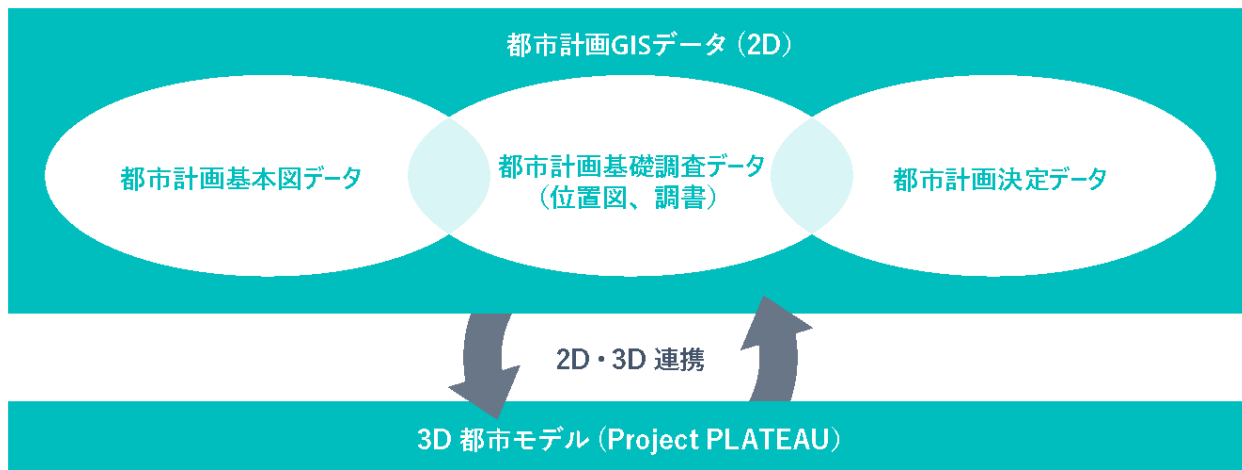


## 2.1.3 都市計画GISデータ／3D都市モデルの一体的な整備

## (1) 都市計画GISデータ／3D都市モデルの一体的な整備

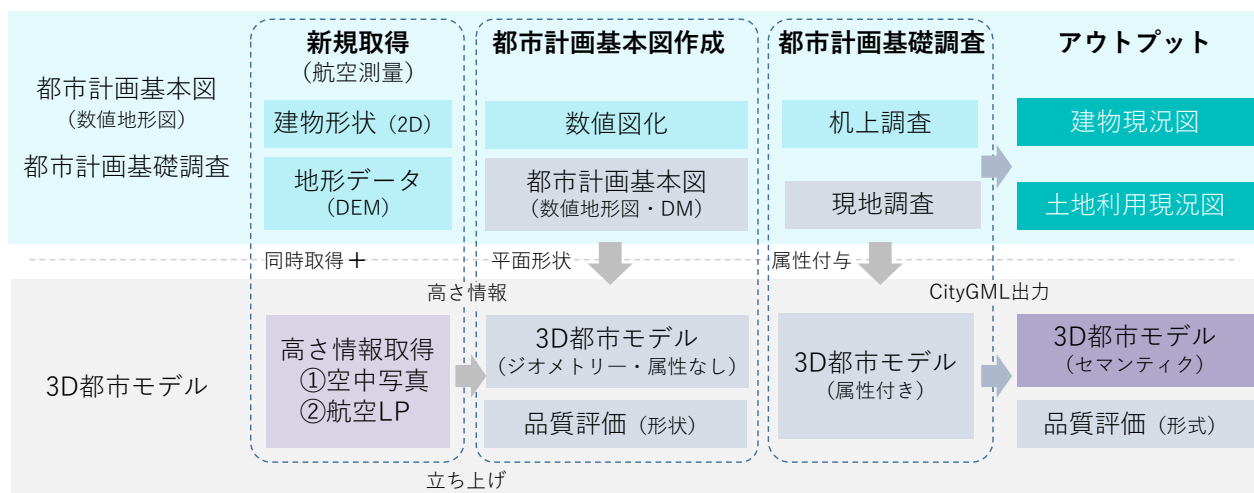
都市計画GISデータのCityGML形式での標準化により、2D・3D連携（3D都市モデルとの連携）や一体的な整備が可能となることで、都市計画GISデータおよび3D都市モデルの総整備費用が低減できる。

都市計画GISデータと連携した3D都市モデルの相互連携イメージ



具体的には、航空測量成果の共有やデータ整備の時期をあわせることで、重複作業の回避、時点の異なるデータの修正作業の省力化が可能となり、全体の整備費用を低減できる。

都市計画基本図・都市計画基礎調査と連携した3D都市モデルの整備・更新のフロー



a. 一体整備により期待される効果

① 都市計画GIS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、全体の整備費用の大幅なコストダウンになる。

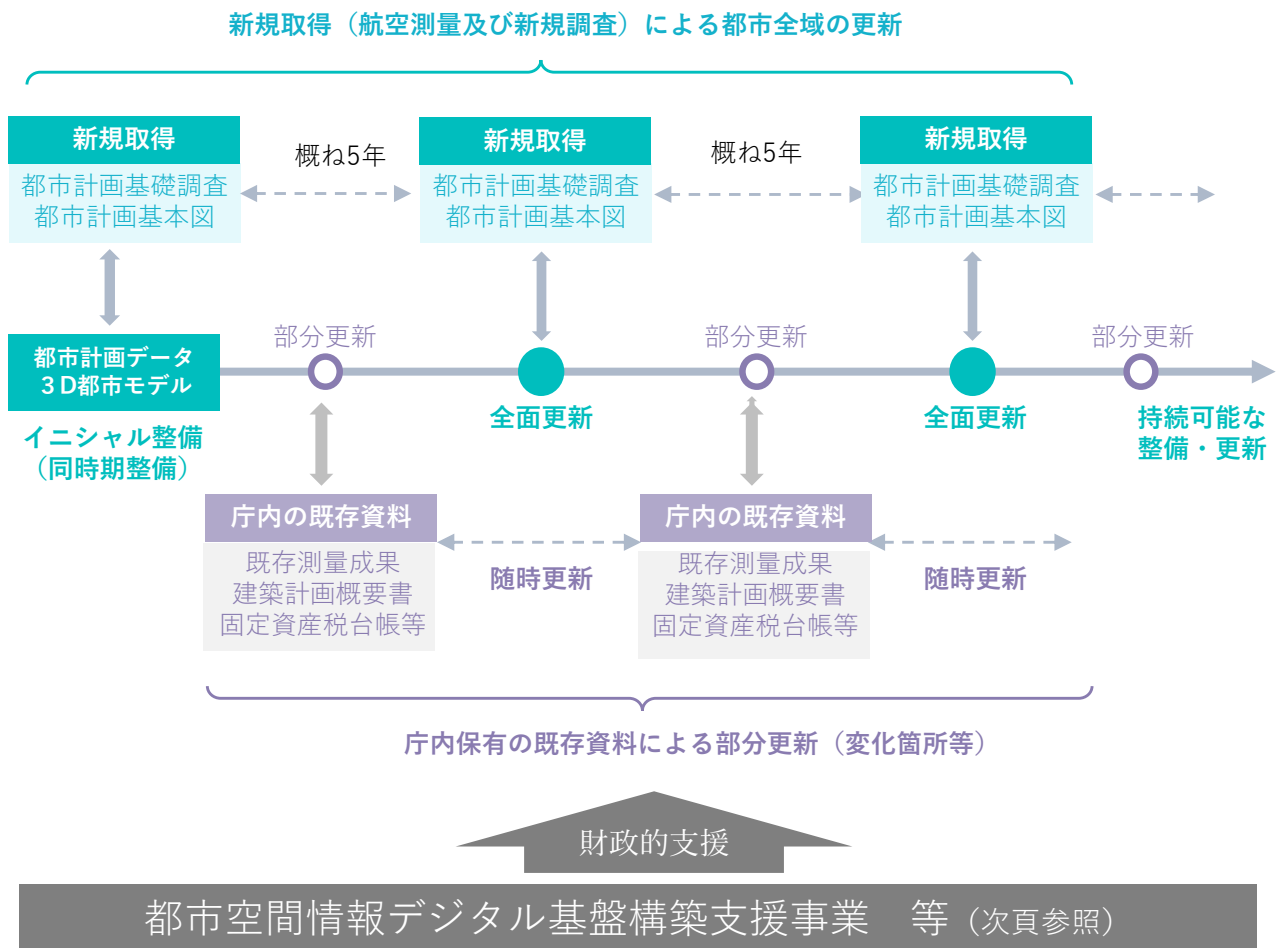
② 個別整備に発生する調査時点のずれによる修正作業などの省力化

これまで、別々で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の修正作業などの省力化が期待できる。

③ 3D都市モデルの持続可能な整備

都市計画GISデータの整備サイクルと3D都市モデルを連動したり、庁内の既存資料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






## コラム 都市計画GISデータ／3D都市モデル整備のための補助制度 「都市空間情報デジタル基盤構築支援事業」

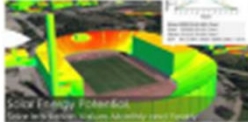
3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化のエコシステムを構築し、スマートシティの社会実装をはじめとするまちづくりのDXを推進するため、Project PLATEAU（プラトー）の今後の展開として、効率的なデータ整備手法の確立、データ仕様の拡張、社会的要請の高いテーマや先進技術を取り込んだユースケースの開発等に取り組むとともに、地方公共団体による3D都市モデルの整備を支援する。

### 3D都市モデル整備・活用に係る補助対象及び補助要件

補助対象：	支援内容：
(1) 3D都市モデルの整備に関する事業	○補助対象：都道府県、市区町村
(2) 3D都市モデルの活用に関する事業	○補助率：1/2
(3) 3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化推進事業	

補助要件：
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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が、データ整備のタイミング等特段の事情があれば、活用が翌年度になることは許容する。計画書にその旨を記載すること</li> <li>✓ 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</li> <li>✓ 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</li> <li>✓ 整備した3D都市モデルを維持管理・更新すること</li> </ul>

 <p><b>データ整備の効率化・高度化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 効率的な整備更新手法の確立</li> <li>➢ データ仕様の拡張</li> </ul>	 <p><b>ユースケースの拡充によるスマートシティの社会実装</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ モビリティ、カーボンニュートラル等のテーマでユースケースを深堀</li> </ul>	 <p><b>全国展開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 全国の自治体の3D都市モデル整備・活用促進</li> </ul>
---	--	--

【都市空間情報デジタル基盤構築調査（直轄調査）】	
<p><b>データ整備の効率化・高度化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建物開口部、道路、属性情報等のデータ仕様拡張</li> <li>■ 測量手法のルール化、安価な整備更新手法の確立</li> </ul> <p><b>3D都市モデルエコシステムの定着</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自治体やまちづくり関係者への普及啓発</li> <li>■ オープンデータ推進／流通性向上</li> </ul>	<p><b>ユースケースの拡充によるスマートシティの社会実装</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「脱炭素」や「モビリティ」等のスマートシティ実現に資するユースケースの深掘り</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 太陽光発電ポテンシャルシミュレーション</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ハッカソンの実施、官民のマッチング支援</li> </ul>

【都市空間情報デジタル基盤構築支援事業（補助）】 （地方公共団体による整備・活用の支援制度を創設）	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地方公共団体による3D都市モデルの整備・活用を支援（支援対象イメージ） <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ整備、都市計画関連情報のデジタル化など3D都市モデルの構築</li> <li>・3D都市モデルを活用したユースケースの開発 等</li> </ul> </li> </ul>	 <p>駅周辺空間再整備のシミュレーションに活用し、整備効果を最大化</p>  <p>従来の立地シミュレーションに活用し、効果的な立地適正化計画を策定</p>

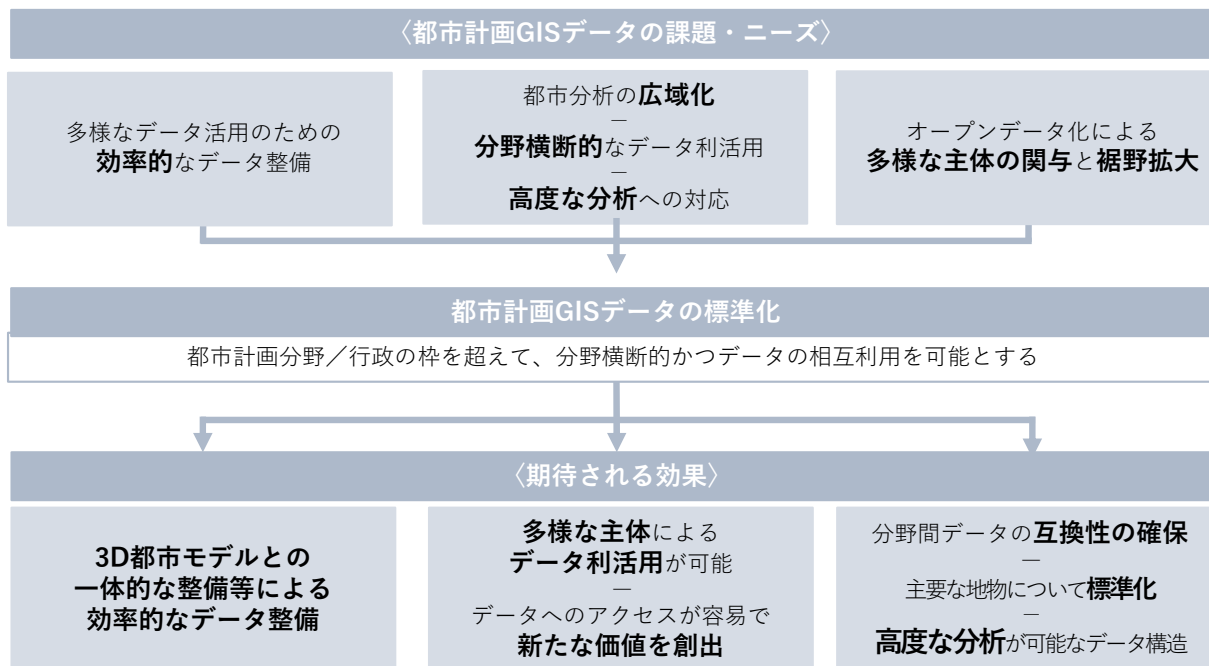
## 2.2 都市計画GISデータのCityGMLによる標準化

### 2.2.1 都市計画GISデータの標準化の意義

#### (1) 都市計画GISデータの標準化の基本的考え方

都市計画GISに対する新たなニーズや課題への対応には、都市計画GISデータの標準化が重要である。その実現を通じて、行政内におけるデータの相互運用や高度利用、多目的利用による整備コストの低減などの効果に加え、オープンデータ化や分野横断的な活用といった新たなニーズへの対応が可能となる。

#### 都市計画GISデータの標準化による期待される効果



#### ① 3D都市モデルとの連携による効率的なデータ整備

既存の庁内保有データ、3D都市モデルと一体的な整備を可能にすることで、データ整備における重複投資を回避して、データ整備コストを低減していくことが期待できる。

#### ② 高度化・多様化する都市計画GISデータの利活用ニーズに対応した標準化

都市計画GISデータの標準化の考え方として、国際標準に準拠することで、都市計画分野だけでなく様々な分野において、誰もがデータを同じ基準で取得・活用でき、多様化する都市計画GISデータのニーズに対応することを目指す。また、拡張性の高いデータフォーマットとすることで、個別の都市や分野別のニーズ、利活用目的に応じたデータの活用が可能となる。また、より広範に利活用するためには、高度な分析・シミュレーションに適したデータ構造にすることが必要である。

#### ③ オープンデータ化を前提とした標準化

オープンデータ・バイ・デザインの考え方にもとづき、オープンデータ化を前提とした標準化を行うことが重要である。特に、オープンデータ化により、民間分野においても、施設・物件管理、エリアマーケティング、輸送ルート検索、位置情報提供など、様々な場面で都市計画GISデータの利活用が期待できることから、多様なデータ形式への変換が容易なデータフォーマットを採用することが必要となってくる。

## 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)

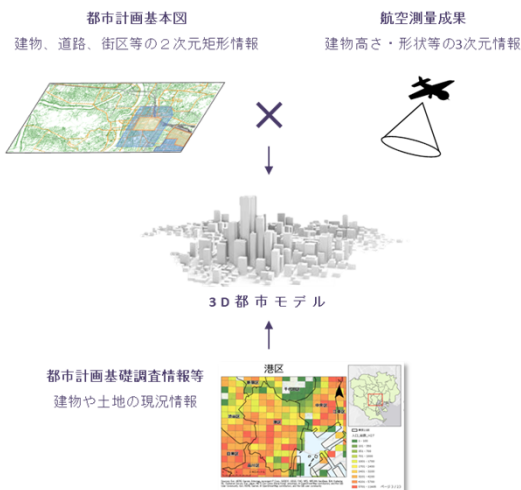
CityGMLによる都市計画GISデータを標準化することで、3D都市モデルとの連携による整備の効率化だけでなく、都市計画情報の3次元化することでより現実に即した高度なシミュレーションや高さ情報を活用した新たなニーズへの対応が可能となるなど都市計画情報の多様かつ高度な活用の可能性が広がる。また、CityGMLのセマンティクスを持つデータ構造の特徴を活かすことでデジタルツインの基盤として都市計画情報を活用することが期待される。

### 都市計画GISとPLATEAU

Project PLATEAUでは、都市計画GIS（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）を基礎に建築物等の3D都市モデルを整備し、活用を進めている。

PLATEAUが標準化する3D都市モデルには、都市計画基礎調査（建物利用現況及び土地利用現況）によって取得された属性情報を付与している。

これにより、PLATEAUは三次元形状（ジオメトリ）だけではなく、都市空間の意味情報（セマンティクス）を持つデジタルツインの実装モデルとしての価値を有する。



### PLATEAUにおける都市計画GISを活用した多様なユースケース

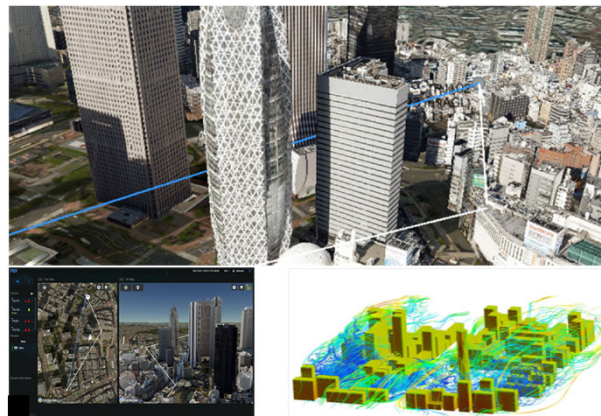
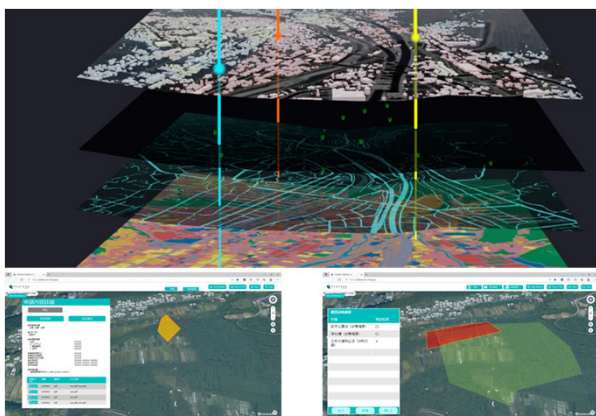
PLATEAUの3D市都モデルは、①都市全域等の広域スケールで提供される、精度管理された三次元データであること（都市計画基本図をベース）、②建築物や道路の意味情報を保持する唯一のセマンティクス・モデルであること（都市計画基礎調査をベース）、③国際標準に基づく標準データモデルによって提供されていること、といった特性を有している。

これらの特性と防災、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"> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> <li>■ 建築物形状、構造、地形起伏等を活用した浸水シミュレーション</li> <li>■ 建築物形状等を利用したAR/VRソリューション</li> </ul>
都市計画・まちづくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 建築物用途、構造、建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</li> <li>■ 建築物形状等を利用した都市の将来ビジョン検討</li> <li>■ 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</li> <li>■ 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）</li> </ul>
モビリティ・ロボティクス	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 建築物形状等を活用したドローンの自律運行システム</li> </ul>
環境・エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>■ 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</li> </ul>

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



## 2.2.2 CityGMLによる標準化

今回の改定では、都市計画GISデータの標準仕様としてCityGMLを採用する。

都市計画GIS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。

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は、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・属性間の関係性等）が記述できる。都市に存在する建物や街路、橋梁などといった都市構成要素を地物（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。

都市計画情報などに着目したCityGMLの拡張仕様である「i-UR ADE」（内閣府地方創生推進事務局において策定/2019年）をはじめとして、国土交通省の「Project PLATEAU」（2020年）の3D都市モデルの標準製品仕様としてCityGMLが採用され、都市計画基本図、都市計画基礎調査データなどの都市計画GISデータをベースとした3D都市モデルの整備が進められている。

## 2.2.3 標準仕様としてのCityGMLの特長

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

先述のとおり、CityGMLは国際標準のデータ形式であり、これに準拠すれば誰がつくったデータであっても、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、相互流通性が高いデータが作成できる。

#### ①CityGMLの標準モジュールによる庁内保有データの統合基盤としての活用

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、地形等）については、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ことが期待できる。また、データ整備の観点からも、共通項目の整備を庁内組織横断で共同実施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。

また、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、データの相互利用の促進が期待できる。

#### 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、任意の地物や属性を追加できる汎用的な地物及び属性が用意されている。汎用的な地物と属性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た自由な拡張が可能となる。

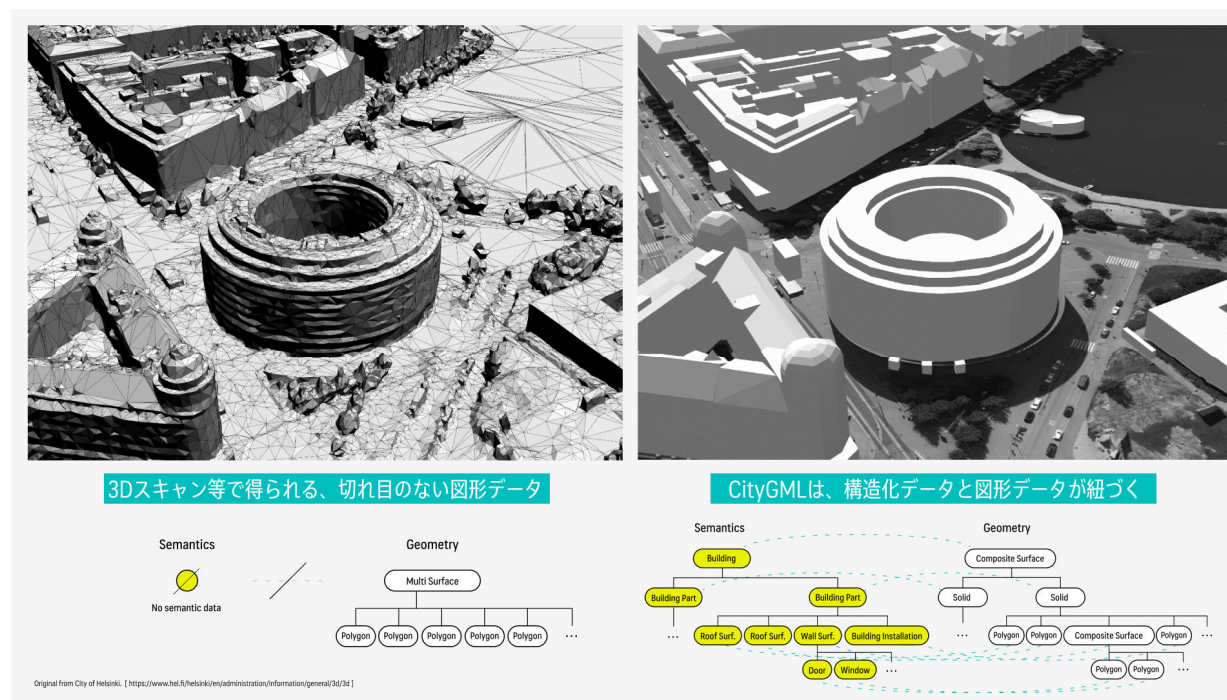
また、汎用地物や属性の定義を追加する方法以外に、CityGMLにはADE（Application Domain Extension）と呼ばれる、CityGMLの仕様自体を拡張し、地物や属性の応用スキーマを新たに定義する機能も有している。利用目的に応じて必要な情報を地物や属性をパッケージとして体系的に追加できる。都市別の特性や個別分野のニーズにも対応することができるため、多様な都市空間データの統合プラットフォームとしての活用も可能となる。

都市計画GISデータの標準化では、CityGMLをベースとしつつ、わが国の都市計画情報等に着目した拡張仕様である「i-UR」（2019年内閣府地方創生推進事務局において策定）及び「Project PLATEAU」の3D都市モデルの標準製品仕様を参照する。

## (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の概念にもと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。

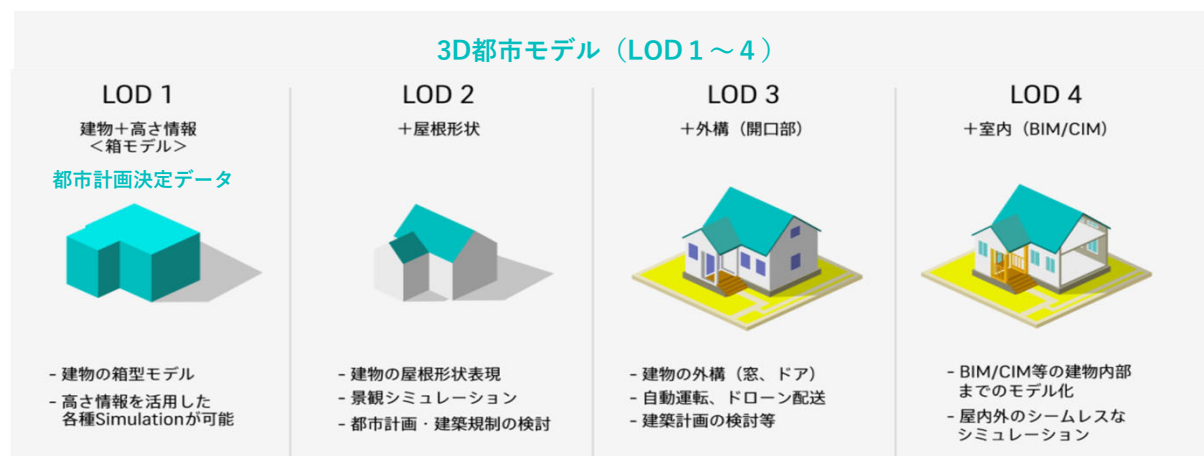
CityGMLには、建物をはじめとする地物の表現に関して、LOD（Level of Detail）と呼ばれる概念がある。LODとはモデルの「詳細さの度合い（詳細度）」で4段階に定義されており、1つのオブジェクトの幾何をその利用や可視化の目的に応じて、複数の段階に抽象化が可能なマルチスケールなモデリングの仕組みである。

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LOD 0、高さ情報をもとに平面形状から箱型モデルを起ち上げたものをLOD1、屋根形状を表現したものがLOD 2、開口部を表現したものがLOD 3、建物内部まで表現したものがLOD4であり、LOD 4 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GISデータを、LOD 0のCityGMLで標準化することで、都市計画GISデータと3D都市モデル（LOD 1～4）、BIMデータ（LOD4）との連携による高度な分析が可能となるだけでなく、都市計画基本図データ、都市計画基礎調査データ、3D都市モデルを一体的に整備することでデータ整備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

都市計画GISデータ（LOD0）等の2次元の空間データや、それらをメッシュ単位で集計したLOD（-1）のメッシュ統計（都市計画基礎調査データの人口等）、さらに都市・国単位で集計した統計データLOD（-2）も、拡張機能を活用して概念的な地物として定義・追加しており、都市計画・都市活動の可視化機能を強化している。



## (5) 中間フォーマットとしての異なるシステム／データ間での相互運用性の確保

CityGMLは、データ交換のための中間フォーマットとして、様々な分野のデータ形式への変換に対応している。主要なGISデータフォーマットであるShape形式への変換はもちろんのこと、CAD（DXF/DWG）やCGデータ（FBX、OBJ）、特にBIMの国際標準であるIFCと相互変換可能であり、分野横断的なデータの相互流通が可能である。

さらに、オープンデータフォーマットであるため、データ利用者の目的に応じた拡張が可能だけでなく、ベンダーフリーであることから、特定のアプリケーションに依存しないため、公共におけるデータ整備や情報発信のためのデータフォーマットに適している。

## CityGMLのデータ互換性と主な適用分野

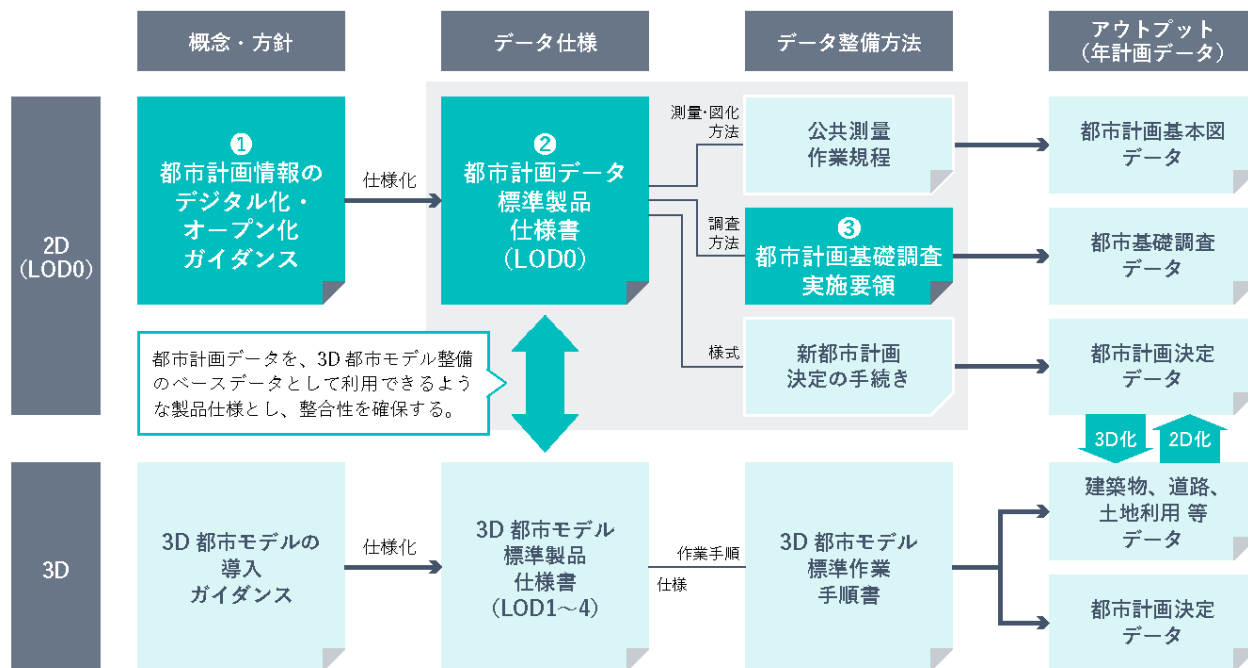


## 2.3 標準製品仕様に基づく都市計画GISデータの整備

### 2.3.1 改訂ドキュメントの位置づけと関係性

ここでは、今回の改訂対象である本ガイドンス、都市計画データ標準製品仕様、都市計画実施要領の3つの都市計画GISデータの関連ドキュメントの位置づけと3D都市モデルとの関係性について紹介する。

関連ドキュメントの全体像（位置づけと関係性）



都市計画情報のデジタル化・オープン化ガイドンス（①）は、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、更なるデジタル化とオープン化を図ることを目的として、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しており、地方公共団体の都市計画部局の担当職員を対象としている。

特に、都市計画データと3D都市モデルと一体的な整備を見据えて、3D都市モデルの導入ガイドンス（2020）と整合した内容となっている。

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（②）は、都市計画GISデータの標準仕様としてCityGMLを採用することで、上記のガイドンスの目的である都市計画情報の多分野連携やそのためのオープンデータ化を可能にするとともに、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。（次ページ参照）

都市計画GISデータの整備方法については、都市計画基本図データ、都市計画基礎調査データ、都市計画決定データのそれぞれについての整備方法を示したドキュメントに従う。

都市計画基本図データについては、公共測量作業規定における測量方法及び標準図式に従う。

都市計画基礎調査データは、都市計画基礎調査実施要領に掲載されているデータ項目を対象としており、図形情報を持つGISデータ（CityGML）以外に、調書・集計表についてはCSVデータとして整備する。そのため、新たな都市計画基礎調査実施要領の改訂では、データ項目別に、アウトプット形式を明確化するとともに、全国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等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・GISデータ化をより鮮明にした意識した改定となっている。

都市計画決定データでは、新都市計画決定の手続き（2001）における記載項目及び方法を参考に整備することとなっている。

### 2.3.2 改訂都市計画基礎調査実施要領の概要

都市計画実施要領（以下、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おり、直近（2021）では、GISの活用、立地適正化計画やオープンデータ化等の新たなニーズへの対応が進んでいる。

特に、今回の都市計画データ標準製品仕様の改訂では、H17仕様案の4項目から、実施要領のすべての調査項目（71項目）を対象に拡大して標準化を行っている。

しかし、調査項目によっては、必ずしもGISデータとしての整備を想定していないことからデータフォーマットが不明確であったり、収集項目や原典データなどについての記載内容にゆらぎがあるなど、標準化における課題となっている。

そこで、具体的な課題の内容とそれに対応した改訂方針について以下に整理する。

#### 都市計画基礎調査実施要領の課題と改訂方針

課題	方針
<b>課題 ①</b> 現状の実施要領は、必ずしも GIS 等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にバラツキあり。	<b>方針 ①</b> 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（ジオメトリの種類（ポイント/ポリゴン等）、データ型、単位等）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。
<b>課題 ②</b> 収集項目または調査項目などの属性項目に係る記載内容の不整合・表記ゆれあり。	<b>方針 ②</b> 収集項目または調査項目などの属性項目に係る記載内容の整合性確保・用語の統一等の対応。
<b>課題 ③</b> 原典データが複数記載されている場合等の採用ルールがなく、原典データと実施要領の「収集項目/調査」に不整合（不明確な部分）あり。	<b>方針 ③</b> 原典データの採用ルール等の検討、原典データと実施要領の「収集項目/調査」の整合性確保及び明示
<b>課題 ④</b> 調査項目は、複数の出典データから構成されていたり、基礎調査データの作成時期と原典データが異なることがあるため、原典データの内容や年次等の情報を明記する必要。	<b>方針 ④</b> 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＞のスト・表を作成

C0601主要な幹線の断面交通量・混雑度・旅行速度

データ項目	C0601 主要な幹線の断面交通量・混雑度・旅行速度
収集方法	【収集項目】 平日・休日 12 時間(24 時間)自動車交通量、ピーク時間交通量(台/時)、大型車混入率、平均混雑度(平日)、混雑時平均旅行速度 【収集範囲】 行政区(主要幹線道路) 【収集単位】 各路線・観測地点 【収集方法】 全国道路・街路交通情勢調査(一般交通量調査)報告書から収集 取得先 URL: 一般交通量調査結果 <a href="https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/ir-data.html">https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/ir-data.html</a> 【留意事項】 -
データ作成方法	<調査> (〇〇年度全国道路の交通情勢調査(道路交通センサ)観測値、観測結果をもとに作成)

路線名	観測地点名	平日 12 時間交通量	平日 24 時間交通量	大型車混入率	混雑度	混雑時平均旅行速度	位置座標
...	...	...	...	...	...	...	...

路線	観測地点	平日 12 時間交通量	平日 24 時間交通量	大型車混入率	混雑度	混雑時平均旅行速度	位置座標
...	...	...	...	...	...	...	...

③原典データでは、「上り」、「下り」の区分が存在  
 <調査>の項目には区分がせず「上り」「下り」が不明確

均質なデータ整備の観点から、原典データのデータ項目をそのまま採用することを推奨

④交通 | C0601主要な幹線の断面交通量・混雑度・旅行速度

C0601 主要な幹線の断面交通量・混雑度・旅行速度

a. 収集項目 平日・休日12時間(24時間)自動車交通量、ピーク時間交通量(台/時)、大型車混入率、平均混雑度(平日)、混雑時平均旅行速度

b. 収集範囲 行政区(主要幹線道路)

c. 収集単位 各路線・観測地点

d. 収集方法 全国道路・街路交通情勢調査(一般交通量調査)報告書から収集

e. 留意事項 取得先 URL: 一般交通量調査結果

f. 原典データ

項目	原典データ	年次	入手先
〇〇年度全国道路の交通情勢調査(道路交通センサ)観測値	国土交通省 道路交通情勢調査 一般交通量調査/実用結果発表	2015	URL: 〇

g. 調査

路線	観測地点	平日 12 時間交通量	平日 24 時間交通量	大型車混入率	混雑度	混雑時平均旅行速度	位置座標
...	...	...	...	...	...	...	...

h. 地図

i. 集計表

## 2.3.3 標準製品仕様に基づく都市計画GISデータの整備のポイント

都市計画GISデータの整備において、地方公共団体の担当者は、都市計画GISデータの整備に先立ち、データの利用目的を明確に見据え、必要なデータ項目の選定や整備のための要件（データの精度等）を整理した上で、データ整備事業者と十分協議することが重要である。

ここでは、都市計画GISデータの整備の一連の取り組みを円滑に進めるため、代表的な整備手順について整理した下表を参考にして関係者と十分な協議をされたい。

検討事項（チェックすべき内容）		参照先
①事業計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的の明確化</li> <li>既存成果の調査</li> <li>オープンデータ化の考え方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準製品仕様書 〇〇ページ</li> <li>都市計画基礎調査実施要領</li> </ul>
②設計	<p>要件整理</p> <p>&lt;データの概要&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>データ作成目的</li> <li>データの地理的範囲</li> <li>データの時間的範囲</li> <li>データの座標参照系</li> <li>データの時間参照系</li> </ul>	<p>(データ仕様)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>標準製品仕様書 〇〇ページ</li> <li>都市計画基礎調査実施要領</li> </ul>
	<p>応用スキーマの決定</p> <p>品質要求・品質評価手順の決定</p> <p>符号化仕様の決定</p>	
③積算・発注	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市計画GISデータの整備は、標準製品仕様書に記載された品質を確保することを前提として作成方法については、作業機関（受注業者）が作業効率や品質確保手段等を提案する「プロポーザル方式」を採用する自治体が多い。</li> <li>積算においては、各データ整備費用について本ガイドランスの費用試算（3章〇ページ）を参考にし、作業仕様にもとづく予算措置を図り、各受注候補者から提案内容に対する見積りをもらう。</li> </ul>	<p>(費用試算)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本ガイドランス3章 〇〇ページ (品質確保手段)</li> <li>標準製品仕様書 〇〇ページ</li> <li>都市計画基礎調査実施要領 (発注テンプレート)</li> </ul>
④納品受入れ・検査及びメタデータの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業機関が作成したGISデータと品質評価報告書を受け入れる</li> <li>測量成果の場合は、測量成果電子納品要領に則った納品方法であるか確認する。</li> <li>作成したデータの説明情報とメタデータとして記録する。</li> <li>品質評価手順に則って品質評価を行う。</li> <li>品質評価により問題がない場合は、事業完了届を作成する。</li> </ul>	<p>(メタデータ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>標準製品仕様書 〇〇ページ (品質評価)</li> <li>標準製品仕様書 〇〇ページ</li> </ul>
⑥オープンデータ化	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報保護の観点等から公開データと非公開データの区分が適切に検討されているか確認を行う。</li> <li>メタデータ等必要なファイルの作成、オープンデータの公開方法は検討されているか</li> <li>オープンデータ化後のデータの利用状況やニーズ等を把握するなど、PDCAの仕組みを検討</li> </ul>	<p>(オープンデータの考え方)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本ガイドランス5章</li> <li>都市計画基礎調査情報の利用提供ガイドライン</li> </ul>

# 3

## ユースケース編： 多様化するまちづくりにおける 都市計画GISデータの活用

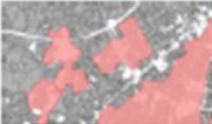

### SUMMARY

近年、デジタル技術の進歩に伴って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GISによる客観的なデータを用いることで、都市あるいは地域の特性や課題が把握しやすくなり、業務の効率化につながる。また、政策の立案（EBPM）にも有用である。

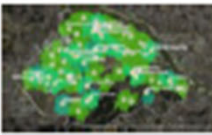


本章では、まちづくりの計画を推進する際の都市計画GISの活用の考え方を示すとともに、先進的な取り組みをしている自治体の実例を紹介する。

## 3.1 都市計画GISデータの活用例

本編の3章では、多様なまちづくりにおける都市計画GISデータを活用した分析例を先進事例とともに紹介する。また、別冊である「まちづくりにおけるGIS分析事例」は、各分析事例のQGISを活用したハンズオンマニュアル形式で各分析例について解説する。

都市計画立案やまちづくり推進のための検討支援			
	<b>(1) 都市計画区域マスタープランや 区域区分の見直し検討における利活用</b>	本編	別冊
<b>GIS分析手順①</b>	将来土地利用規模算出のための可住地面積と市街化区域の人口分布の分析	p.000	p.000
<b>GIS分析手順②</b>	区域区分見直しのための現況と課題（新築動向）の分析	p.000	p.000
<b>取組事例①</b>	コンパクトシティの実現に向けた区域区分の見直し基準の策定（京都府舞鶴市）	p.000	p.000
<b>取組事例②</b>	人口減少時代における土地利用政策（新潟県新潟市）	p.000	p.000
	<b>(2) 市町村マスタープラン検討における利活用</b>	本編	別冊
<b>GIS分析手順③</b>	地区別の用途別の床面積の集計による都市機能の集積状況の把握	p.000	p.000
<b>GIS分析手順④</b>	地域別の人口動態、住宅の状況などから地域の課題を分析	p.000	p.000
<b>GIS分析手順⑤</b>	用途別土地利用現況マップの可視化	p.000	p.000
	<b>(3) 土地利用規制／都市施設整備／市街地開発等の 検討における利活用</b>	本編	別冊
<b>GIS分析手順⑥</b>	指定用途地域と土地利用・建物利用の整合性の確認	p.000	p.000
<b>GIS分析手順⑦</b>	都市計画公園の誘致圏の検討及び適正配置の検討	p.000	p.000
<b>取組事例③</b>	公園の機能分担マップの作成（北海道札幌市）	p.000	p.000
<b>GIS分析手順⑧</b>	再開発促進地区等の検討	p.000	p.000
<b>GIS分析手順⑨</b>	市街化調整区域における開発の検討	p.000	p.000
<b>取組事例④</b>	地区計画運用指針の見直し（愛媛県松山市）	p.000	p.000



	<b>(4) 立地適正化計画の策定における利活用</b>	<b>本編</b>	<b>別冊</b>
GIS 分析手順①	土地利用～地域経済の生産性・持続可能性の分析	p.000	p.000
GIS 分析手順①	公共交通の再編のための利便性の評価 ～基幹的公共交通の徒歩圏人口カバー率	p.000	p.000
GIS 分析手順①	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.000	p.000
取組事例⑤	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.000	p.000
取組事例⑦	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.000	p.000
取組事例⑧	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.000	p.000
	<b>(5) 防災まちづくりにおける利活用</b>	<b>本編</b>	<b>別冊</b>
GIS 分析手順①	建物別の浸水リスクの評価	p.000	p.000
取組事例③	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.000	p.000
取組事例⑥	特定緊急輸送道路沿道建築物の耐震化状況（東京都）	p.000	p.000
取組事例⑩	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.000	p.000
取組事例⑪	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.000	p.000
	<b>(6) その他のまちづくりにおける利活用</b>	<b>本編</b>	<b>別冊</b>
取組事例⑫	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.000	p.000
取組事例⑬	眺望景観形成のための 3D モデルの作成（兵庫県神戸市）	p.000	p.000
	<b>(7) スマートシティ・スマートプランニングに おける利活用</b>	p.000	p.000

# 4

## データ活用基盤（システム）編： 都市計画GISの導入・運用・活用

### SUMMARY

本章では、都市計画GISデータ活用の基盤としての都市計画GIS／統合型GISの普及状況とニーズに応じたシステム構成、業務効率化に資する都市計画GISの機能やシステムについて紹介する。

特に、統合型GISの主流化やクラウドへの移行によるメリットと費用について整理するとともに、3D都市モデルとの連携に向けたアプリケーションの対応状況について紹介する。

## 4.1 都市計画GIS／統合型GISの概況

地方公共団体において、都市計画やまちづくりの分野で都市計画GISや統合型GISの導入は進んでおり、今後はいかに運用し、効果的に活用していくかが課題となっている。

GISによる情報のデジタル化によるメリットとして、ひとつは分野間でデータを共有して横断的に活用して地方公共団体内の業務のスピードアップを図ることができ、地域住民へのサービス向上につながる。また、継続的に行う必要のある現場調査やハードウェア導入などコストの削減がある。さらにデジタルデータであることからWeb上でさまざまな展開でき、官民相互のユーザビリティを促進する。

ここでは、オープンデータ化を視野に入れた、都市計画GISと統合型GISの現況をまとめる。

### (1) 統合型GISの主流化

都市計画GISは地理空間情報システム（GIS）のひとつで、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。一方で、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が統合型GISであり、現在のニーズが地方公共団体では高まっている。

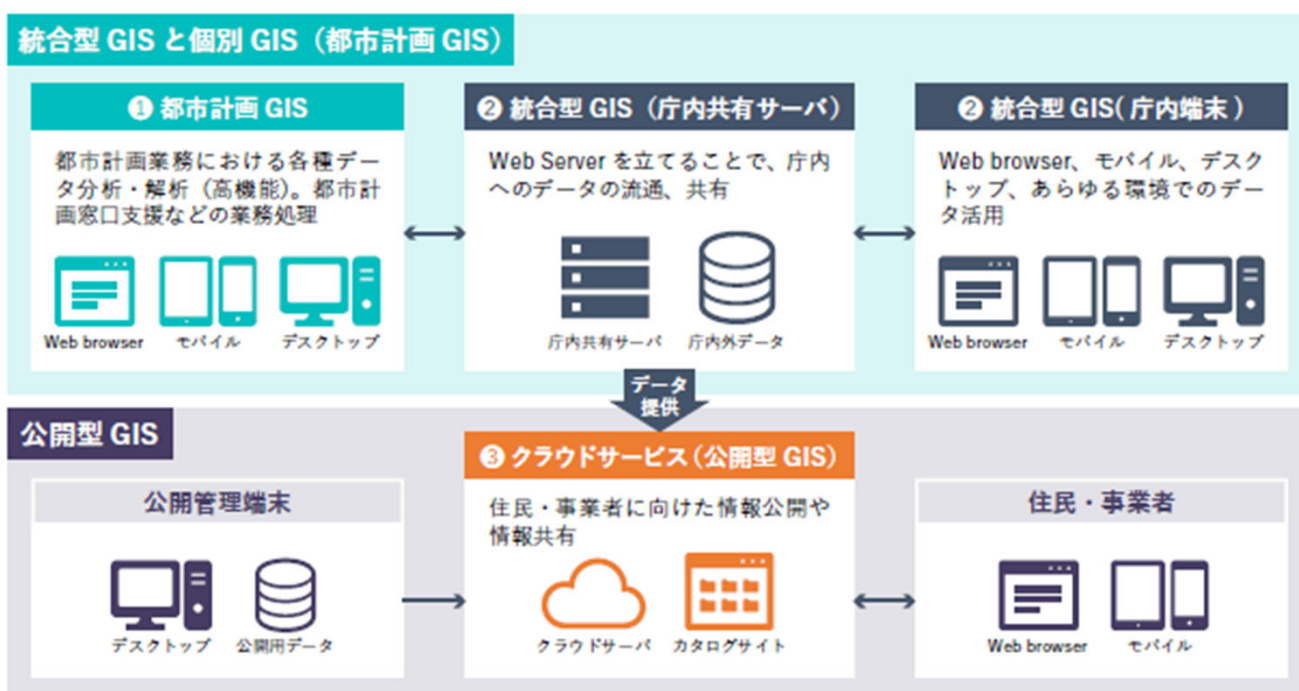
統合型GISの活用は、地方公共団体内でのデータ連携のみならず、地域住民に対して情報を公開したり、他の地方公共団体をはじめ外部への情報発信にも役立つ。そのための環境として、WebGISも視野に入れておきたい。インターネットを介してGISをはじめとした各種データを共有し、公開することで、必要なデータに容易にアクセスできる。

### (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、データの活用は効率的になる。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・システムが主流だが、外部データとの連携、地域住民への情報公開等の観点から、クラウド形式への移行も進みつつある。

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。

図 システム全体構成図



### (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、高度な分析機能を運用して、スマートシティや防災などの分野での活用や、3D都市モデルとの連携による高度なシミュレーション等への活用がはじまっている。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では、住民参加型のまちづくり促進にも有効である。

統合型GIS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、クラウド環境等を介して、ASP（Application Service Provider）が提供するサービスのひとつとしてSaaSを利用したり、API（Application Programming Interface）で外部アプリと連携したりするなど、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（オープンソースソフトウェア）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デスクトップGISが充実しつつある。これを背景に都市計画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が増えつつある。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に係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、わ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GIS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し進めている。

このような動向を踏まえ、都市計画GISをCity GML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に、システムやデータ変換ツールの開発がはじまっている。

## 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・高度化を目的として導入することが一般的である。近年、統合型GISの主流化とクラウド化、WebGIS等の機能が高度化が進むなど、都市計画GIS／統合型GIS製品も多様化している。このような状況のなか、都市の状況や利用目的に応じて最適なシステムを導入することが必要となる。例えば、都市の規模（人口等）や土地利用構成等により都市計画業務の目的と内容は異なることが想定される。

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 <sup>2</sup>	60km <sup>2</sup>	30km <sup>2</sup>
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 (○)

### (1) 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による幅広いニーズに対応

##### a. 都市計画GISの構成

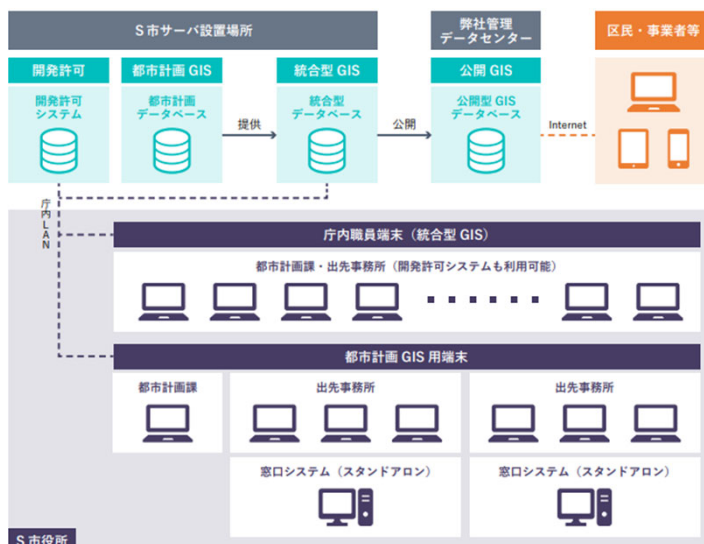
- ・都市計画部局専用の都市計画GISを導入。オンプレミス方式で構築、専用端末を都市計画課1台、出先事務所各3台設置し、都市計画関連業務に利用。
- ・さらに、タッチパネル方式の窓口システム（各1台・スタンドアロン・課金装置付）を設置し、来訪者が直接操作して都市計画情報の閲覧・印刷サービスを受けることが可能

##### 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）が運用されており、都市計画情報をこれらのシステムに搭載し利用が可能。
- ・都市計画情報は告示等にあわせて情報の更新を行い、都市計画GIS・統合型GIS・公開GISに映する反作業を実施することで、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等の登録管理を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）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（LGWAN-ASP方式）、公開GIS（クラウドサービス利用）が運用されており、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等にあ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等を実施。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データ更新では、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。



## 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合せ等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。

## b. システムの運用

- ・都市計画情報は告示等にあ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。



## 4.3 都市計画GISの3D都市モデルとの連携

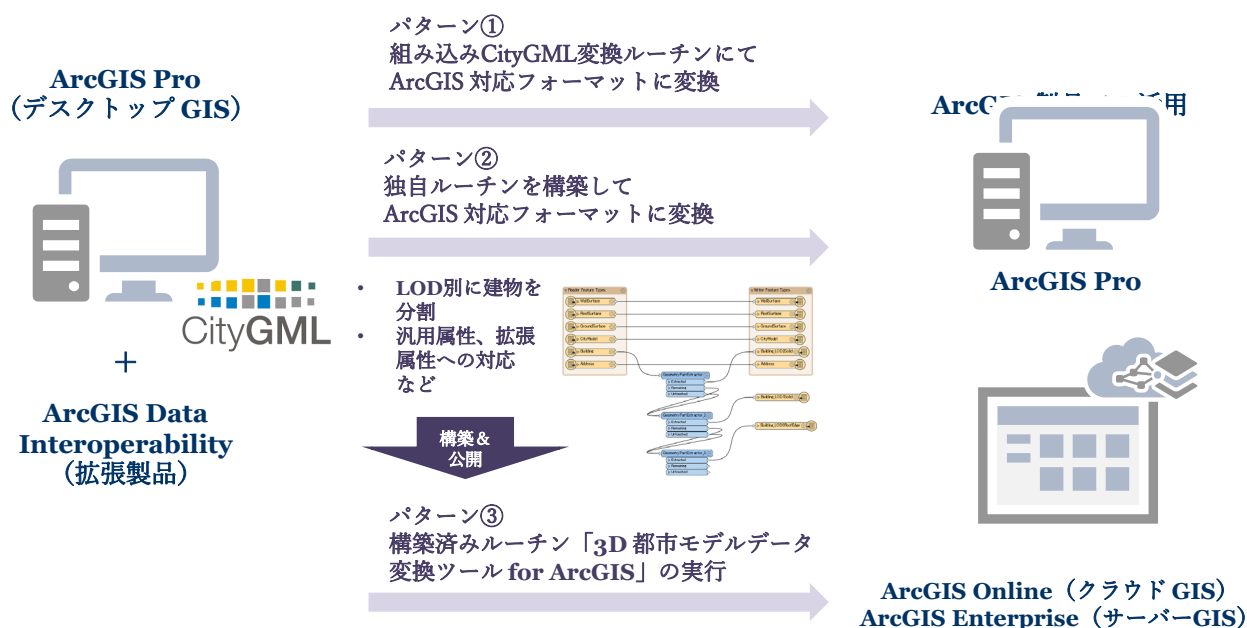
Project PLATEAUの発足以来、さまざまなGISアプリケーションで、CityGML形式の3D都市モデルやGISデータへの対応や変換ツールが公開されている。

### (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、および全国55都市）である。

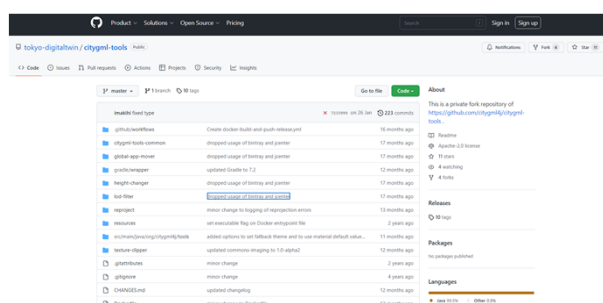
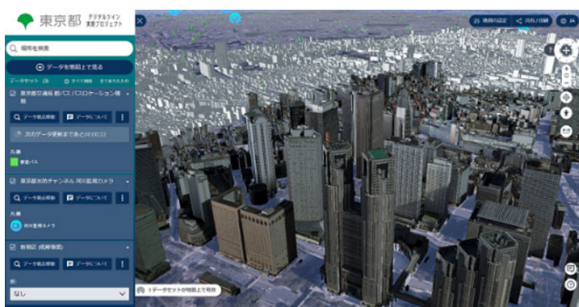


### (2) 東京都の3D都市モデルのデータ変換ツール（CityJSONコンバータ）

#### 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ビューアに加え、3D都市モデルの活用促進のため、CityGML形式の東京都の3D都市モデルを、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。



# 5

## 都市計画GISの オープンデータ化／オープンソース化

### SUMMARY

多様化する都市計画GISデータへの活用ニーズに対応し、まちづくりにかかる多様な主体によるデータの活用が可能にするためには、都市計画GISデータのオープンデータ化／オープンソース化が重要である。

本章では、都市計画GISデータのオープンデータ化の意義と都市計画GISデータのオープンデータ化の現状と課題を示すと同時に、都市計画GISデータのオープンデータ化の考え方、方法、留意点について先進事例とあわせて提示する。



## 5.1 都市計画GIS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GIS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GISデータが誰もが利用しやすいかたちでオープンデータ化され、様々なデータと組み合わせられ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GISデータのオープンデータ化による透明性・信頼性の向上／市民参加

都市計画GISデータがオープンデータ化されることそれまで行政内部活用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なかでデータの間違いが発見され 修正されるなど、データそのものの信頼性や透明性の向上が期待できる。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組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、まちづくり等の行政に対する 市民・民間企業のアイデア出しや技術連携の刺激に繋がることを期待される。

### (2) 都市計画GIS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GISデータは、都市を構成する様々な地物がデータ化されている都市計画基本図や、様々な都市活動を把握できる都市計画基礎調査情報（例：建物用途、構造、延床面積など）や都市計画決定情報等の都市に関する豊富な情報を有しており、様々な分野での活用が期待される。

このため、都市計画分野での利用はもとより、都市防災や福祉、環境など多様な分野における課題解決・価値創造に幅広く利用可能なポテンシャルを有しており、都市計画GISデータをオープンデータ化することで、官民の多様な主体による新たなソリューション／サービスの 開発につながることを期待される。

### (3) 都市計画GIS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GISデータが統一的な品質・仕様をもって広域でオープン化されることで、都市間 比較や広域にまたがる分析、ユースケース開発等が容易にできるようになり、地域間が連携したまちづくりの展開が期待される。特に、広域におけるデータ連携という観点からは、都市計画GISデータの持つ情報基盤としての価値を利用することで、官民連携のデータ基盤として活用することが期待される。

産官学民による都市計画GISデータの相互活用イメージ



## 5.2 都市計画GISデータのオープンデータ化の実施方法

### 5.2.1 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GIS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。

※「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

<p><b>STEP01</b> 取組体制の 構築（全庁連携）</p>	<p>地方公共団体がオープンデータに継続的に取り組むため、部署横断的な「担当チーム」を設置する。例えば、最高情報責任者（CIO）を最高責任者として、庁内の情報担当課と連携できるチーム体制を構築する。</p>
<p><b>STEP02</b> データの選定 （公開範囲の設定）</p>	<p>都市計画GIS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。</p>
<p><b>STEP03</b> オープンデータの 準備・作成</p>	<p><b>①データ形式の選定</b> CityGMLでの公開を原則として、多様な利用者が利用可能な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。</p> <p><b>②オープンデータの作成</b> オープンデータの作成は、オープンデータの仕様を別に設けない場合は、別途オープンデータを作成することなく公開する。一方、公開範囲の設定や一部加工を行う場合は、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。</p> <p><b>③メタデータの作成</b> メタデータを整理し、機械判読に適した形式でWebサイト上に公開することで、利用者が必要なデータを探しやすくすることが望ましい。</p>
<p><b>STEP04</b> データの公開の 仕組みの検討</p>	<p><b>①公開方法の検討（5.3.2）</b> 効果的なオープンデータ化のため、公開サイトなどの方法を検討する。例えば、自団体のHPでの公開や、外部プラットフォームとの連携などがある。</p> <p><b>②利用ルールの設定（5.4）</b> 二次利用のルールは、商業利用も可能で、国内外でデータの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）」を採用することが望ましい。</p> <p><b>③運用ルールの検討</b> 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。</p>
<p><b>STEP05</b> 利活用の促進</p>	<p>オープンデータにあわせて、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、事業者等の利活用を促進するような取組も有効である。</p>
<p><b>STEP06</b> 改善サイクルを 回す</p>	<p>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して、評価することで、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。</p>

## 5.2.2 都市計画GISのオープンデータ化の方法

都市計画GIS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等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データ等をファイル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。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、利用者側からするとファイルの公開ページを探しにくいいため、利用促進のための普及啓発を図る必要がある。



#### ② WebGIS等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あ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等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/](https://www.geospatial.jp/gp_front/)）等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GISデータのオープンデータ化が可能となる。G空間センターでは、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情報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	登録組織数
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組
- ⑤ G空間情報の研究開発：新たな価値の創造

## コラム 都市計画決定データのオープン化ツール（ビューワー）の紹介

- 都市計画決定データの簡易ビューワーに関するコラム  
（都市計画協会）