グラフィカル ユーザー インターフェイス が含まれている画像

自動的に生成された説明

|  |
| --- |
| **はじめに**   * 本書は、各地方公共団体等が3D都市モデルを整備する際に、その製品仕様を容易に作成でき、かつ、整備された3D都市モデルを国際標準に適合したものとすることを目的として提供する標準文書である。 * 「3D都市モデル」は、都市空間をデータによって再現したもの、すなわち、現実の都市空間から必要な情報を取捨選択し、データとして記述したものである。あらゆるデータがそうであるように、3D都市モデルも何らかのソリューション（ユースケース）を創出するために整備されるものであるから、そのデータ内容や範囲等はユースケースに依存する。しかし、ユースケースごとに異なる仕様の3D都市モデルを整備することはデータ作成の観点から非効率であり、多用途への展開を考慮する場合は流通性や再利用性を阻害する懸念がある。 * 3D都市モデルの流通性・再利用性を高め、様々な分野・用途での利用に資するデータとするためには、「標準」に適合することが重要である。本書は、地理空間データに関する標準化団体であるOpen Geospatial Consortium（OGC）が策定した3D 都市モデルのためのオープンデータモデル及びデータ形式の国際標準である「CityGML」と、このCityGMLの拡張規則であるApplication Domain Extension（ADE）に基づき内閣府地方創生推進事務局が都市再生に必要なデータを拡張した「i-都市再生技術仕様（案）」（i-UR）を我が国における3D都市モデルの標準仕様として採用し、「標準製品仕様」として示すものである。 * 標準製品仕様は、CityGML及びi-URに準拠して作成され、 Project PLATEAUの2020年度、2021年度、 2022年度及び2023年度の成果を踏まえ、様々な地物やその属性の定義、また、品質要求及び評価手順を示している。さらに、必要な地物等に過不足があった場合に、国際標準に準拠しつつ3D都市モデルをカスタマイズするための規則を示している。そのため、3D都市モデルを整備する場合には、本書を参照することで、国際標準に準拠した3D都市モデルの製品仕様（以下、「拡張製品仕様」と呼ぶ）を作成できる。 * 今後、3D都市モデルの整備主体が、本書を参照し、ユースケースに応じた拡張製品仕様を作成することで、国際標準に適合した3D都市モデルが整備され、様々な分野での利用が促進されることを期待する。 |
| **改定の概要**  2021/3/26発行　3D都市モデル標準製品仕様書　第1.0版   * 2020年度に発行した標準製品仕様は、以下に示す三つのユースケースに3D都市モデルが使用されることを想定し、その製品仕様を定めている。  1. 都市に関わる様々な地理空間データを格納する基盤（オープンデータ化を含む） 2. 3次元空間における都市計画決定情報の可視化 3. 災害リスク情報の3次元可視化   2022/3/29発行　3D都市モデル標準製品仕様書　第2.0版   * 2021年度は、以下の観点により2020年度の製品仕様を拡張し、標準製品仕様を改定した。  1. 地物の拡充    * + - 道路空間を構成する「都市設備」、「植生」、「都市計画決定情報」を追加した。 2. LOD（Level Of Detail：詳細度）の拡大及び精緻化    * + - 「建築物」及び「道路」について、 標準製品仕様が対象とするLODの段階を拡大した。        - データ品質の均一化を図る観点からLODの定義を精緻化した。 3. 引用する仕様（i-UR）の更新  * 2020年度の標準製品仕様は、i-UR第1.4版をデータモデル及び符号化仕様として採用した。2021年度の標準製品仕様は、 i-UR第2.0版（i-UR3.0）を採用する。なお、i-UR3.0は、i-UR1.4に2020年度及び2021年度のProject PLATEAUの検討成果が反映され、改定されたものである。   2023/4/7発行　3D都市モデル標準製品仕様書　第3.0版   * 2022年度は、以下の観点により2021年度の製品仕様を拡張し、標準製品仕様を改定した。  1. 地物の拡充    * + - 都市空間の地物の網羅性を高めるため、「鉄道」、「徒歩道」、「広場」、「航路」、「橋梁」、「トンネル」、「その他の構造物」、「地下埋設物」、「地下街」、「水部」及び「区域」を追加した。 2. LOD（Level Of Detail：詳細度）の拡大及び精緻化    * + - 「建築物」のLOD4を追加した。なお、LOD4の定義はBIMモデルの国際標準であるIFCと整合させた。        - 各地物のLODの定義の記述方法を統一し、その内容を精緻化した（定義自体に変更はない）。 3. 引用する仕様（i-UR）の更新  * 2023年度の標準製品仕様は、 i-UR第3.0版（i-UR3.0）を採用する。i-UR3.0は、2022年度のProject PLATEAUの検討成果が反映され、改定されたものである。   2024/3/22発行　3D都市モデル標準製品仕様書　第4.0版   * 2023年度は、以下の観点により2022年度の製品仕様を拡張し、標準製品仕様を改定した。また、そのうちの一部は、3.X版として反映した。 * 3.X版の改定内容  1. 地物の拡充（第3.4版）    * + - 「都市機能誘導区域」及び「居住誘導区域」を追加した。 2. 属性の拡充（第3.2版、第3.3版、第3.5版）    * + - 不動産ID、公園施設管理、地下埋設物管理に必要な地物属性の追加や定義域の拡充を行った。 3. 仕様の見直し（第3.2版、第3.5版）  * 「建築物」や「洪水浸水想定区域」の地物定義の見直しや「地下埋設物」のLOD2の見直しを行った。 * データセットの整備年度の考え方を追加した。 * 4.0の改定内容  1. テクスチャの標準仕様の追加    * + - 地物の幾何オブジェクトのアピアランスに使用する画像（テクスチャ）の標準仕様を定めた。 2. 仕様の見直し    * + - 2023年度のProject PLATEAUの検討成果に基づき、地物属性の定義の見直しや定義域の拡充を行った。 3. 引用する仕様（i-UR）の更新  * 2024年度の標準製品仕様は、 i-UR第3.1版（i-UR3.1）を採用する。i-UR3.1は、2023年度のProject PLATEAUの検討成果が反映され、改定されたものである。 |

[1 概覧 1](#_Toc154585867)

[1.1 製品仕様の作成情報 1](#_Toc154585868)

[1.2 目的 1](#_Toc154585869)

[1.3 製品の範囲 2](#_Toc154585870)

[1.4 引用規格等 2](#_Toc154585871)

[1.5 用語と定義 3](#_Toc154585872)

[1.6 略語 4](#_Toc154585873)

[1.7 拡張製品仕様書作成のためのテンプレートの入手方法 5](#_Toc154585874)

[2 適用範囲 6](#_Toc154585875)

[3 データ製品識別 6](#_Toc154585876)

[3.1 データ製品の名称 6](#_Toc154585877)

[3.2 データ製品の日付 6](#_Toc154585878)

[3.3 データ製品の問合せ先 6](#_Toc154585879)

[3.4 データ製品の地理記述 6](#_Toc154585880)

# 概覧

## 製品仕様の作成情報

|  |  |
| --- | --- |
| 製品仕様の題名 | 3D都市モデル標準製品仕様書　第4.0版　（案） |
| 日付 | 2024/03/22 |
| 作成者 | 国土交通省 |
| 言語 | 日本語 |
| 分野 | 都市 |
| 文書書式 | PDF/WORD |

## 目的

「3D都市モデル標準製品仕様書」（以下、「標準製品仕様書」と呼ぶ）は、各都市において3D都市モデルを整備する際にその製品仕様を適切に作成でき、かつ、各都市の製品仕様に従って整備された3D都市モデルが国際標準に準拠したものになることを目的として提供する標準文書である。

標準製品仕様書では、以下に示すユースケースに3D都市モデルが使用されることを想定し、その製品仕様を定めている。

* 都市に関わる様々な地理空間データを格納する基盤（オープンデータ化を含む）
* 3次元空間における都市計画決定情報の可視化
* 災害リスク情報の3次元可視化

各都市の3D都市モデルを整備する際には、あらかじめ標準製品仕様書を参照し、各都市の製品仕様を決定し、都市ごとの製品仕様書（以下、「拡張製品仕様書」と呼ぶ）を作成しなければならない。

3D都市モデルのユースケースによって必要な地物（現実世界の現象を抽象化した概念）やその属性（地物の特性）は異なる。また、対象となる都市の環境により、同じユースケースであっても必要な地物等が異なる場合がある。

図 1‑1　本書の位置づけ



そこで、標準製品仕様書では、標準製品仕様書から、3D都市モデルに含めたい地物やその属性を抽出したり、不足する地物や属性を追加したりするための規則を定めている。この規則に従い、製品仕様を決定することで、それぞれの拡張製品仕様書を国際標準に準拠しつつ作成できる（図 1‑1）。

各都市での拡張製品仕様書の作成に必要なテンプレートの一式は、3D都市モデル標準製品仕様書HTML版ウェブページ（https://www.mlit.go.jp/plateaudocument/）より入手できる。

## 製品の範囲

標準製品仕様書に基づくデータ製品の空間範囲は日本国内全域を含む範囲とする。

標準製品仕様書に基づくデータ製品の時間範囲は任意であり、特に定めない。

各都市の拡張製品仕様書において、データ製品の範囲を指定する。

なお、拡張製品仕様書におけるデータ製品の空間範囲は、基礎自治体を原則とする。

ただし、複数の基礎自治体に跨って存在する地物をデータ製品に含める場合にはこの限りではない。

## 引用規格等

標準製品仕様書は、以下の規格、規程及び仕様書を引用する。

表 1‑1　標準製品仕様書が引用する規格等

|  |  |
| --- | --- |
| 文書名 | URL |
| Data Encoding Specification of i-Urban Revitalization -Urban Planning ADE- ver.3.1　（内閣府地方創生推進事務局） | https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/iur/index.html |
| OpenGIS® OGC City Geography Markup Language (CityGML) Encoding Standard, Version 2.0, OGC document 12-019 （Open Geospatial Consortium） | https://www.ogc.org/standards/citygml |
| OpenGIS® GML 3.1.1 simple dictionary profile, Version 1.0.0,  OGC document 05-099r2（Open Geospatial Consortium） | https://www.ogc.org/standards/gml |
| ISO/IEC 19501:2005, Information technology — Open Distributed Processing — Unified Modeling Language  (UML) Version 1.4.2 | https://www.iso.org/standard/32620.html |
| 地理情報標準プロファイル（JPGIS）2014　（国土交通省国土地理院） | https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html |
| JMP2.0仕様書（国土交通省国土地理院） | https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html |
| 品質の要求，評価及び報告のための規則（国土交通省国土地理院） | https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html |

また、標準製品仕様書は、以下の仕様書を参照し、整合を図っている。

表 1‑2　標準製品仕様書が参照する仕様書等

|  |  |
| --- | --- |
| 文書名 | URL |
| 都市計画データ標準製品仕様書 | https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi\_tosiko\_tk\_000187.html |
| 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案） | http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0848pdf/ks084811.pdf |
| 地図情報レベル2500数値地形図データ作成のための標準製品仕様書（案） | https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyou/seihinsiyou\_index.html |
| i-Construction推進のための３次元数値地形図データ作成マニュアル | https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/3dmapping/index.html |
| 3D都市モデル整備のためのBIM活用マニュアル（第3.0版）  （別冊）3D都市モデルとの連携のためのBIMモデルIDM・MVD（第2.0版） | https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/ |
| IFC2x3 Coordination View 2.0 (IFC2x3 CV2.0) | <https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/> |
| 3次元屋内地理空間情報データ仕様書（案） | https://www.gsi.go.jp/common/000212582.pdf |

引用規格等のうち、版の記載があるものは、その版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。版の記載がないものは、その最新版（追補を含む。）を適用する

## 用語と定義

標準製品仕様書で使用する用語を示す。以下に記載のない用語とその定義については、JPGIS 2014付属書5（規定）定義に従う。

3D都市モデル

都市空間の地物及び属性を都市スケールで3次元的に再現したCityGML形式のデータ。

BIM（Building Information Modeling）

コンピュータ上に作成した主に三次元の形状情報に加え、室等の名称・⾯積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等、建築物の属性情報を併せ持つ建築物情報モデルを構築するもの。

［出典　3D 都市モデル整備のための BIM 活⽤マニュアル 第3.0版］

BIMモデル

コンピュータ上に作成した三次元の形状情報に加え、室等の名称・⾯積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等の建築物の属性情報を併せ持つ建築物情報モデル。

［出典　3D 都市モデル整備のための BIM 活⽤マニュアル 第3.0版］

IFC（Industry Foundation Classes）

buildingSMART International (以降 bSI) が策定した三次元モデルデータ形式。2013 年にはISO 16739:2013:Ver.4.0.0.0(IFC4)として、国際標準として承認されている。2018 年に改訂され、ISO 16739-1:2018:Ver.4.0.2.1(IFC4 ADD2 TC1)が最新である。当初は、建築分野でのデータ交換を対象にしていたが、2013 年には bSI 内に Infrastructure Room が設置され、⼟⽊分野を対象にした検討が進められている。

［出典　3D 都市モデル整備のための BIM 活⽤マニュアル 第3.0版］

Levels Of Detail (LOD)

詳細さの度合い（詳細度）であり、CityGMLにおいて定義されている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することを可能とする、マルチスケールなモデリングの仕組みである。

[参考　OpenGIS® OGC CityGML Encoding Standard]

応用スキーマ

一つ又は複数の応用システムによって要求されるデータのための概念スキーマ。

［出典　JPGIS］

数値地形図

都市、河川、道路、ダム等の計画、管理及び土木工事のために使用できる位置精度を有した地理空間情報及び数値地形図。

［作業規程の準則　付録７公共測量標準図式］

地物

現実世界の現象の抽象概念。

地物は型又はインスタンスとして存在できる。地物型又は地物インスタンスはいずれか一方を意味する場合に用いるべきである。

［出典　JPGIS］

地物属性

地物の特性。

[出典　JPGIS]

地物関連

地物間の関係。

[出典　JPGIS]

関連役割

関連において相手の地物に対する自分の役割を指す。

[参考　地理情報標準プロファイル（JPGIS） Ver. 1.0　解説書]

プロファイル

1つ以上の基本規格のセット又は基本規格のサブセット及び該当する場合には特定の機能を達成するために必要なそれらの基本規格から選択された条項、クラス、オプション及びパラメータの識別。

[出典　ISO 19106:2004]

補足　標準製品仕様書は、i-UR及びCityGMLから3D都市モデルとして必要な地物型等をi-UR及びCityGMLと矛盾なく抽出した、i-UR及びCityGMLのプロファイルである。また、各都市で作成される拡張製品仕様書も、i-UR及びCityGMLのプロファイルでなくてはならない。

## 略語

BIM Building Information Modeling

CityGML City Geography Markup Language

GML Geography Markup Language

IDM Information Delivery Manual

IFC Industry Foundation Classes

i-UR Data Encoding Specification of i-Urban Revitalization -Urban Planning ADE-

JPGIS Japan Profile of Geographic Information Standards

LOD Level Of Detail

MVD Model View Definition

MMS Mobile Mapping System

UML Unified Modeling Language

なお、標準製品仕様書で使用する以下の略語は、特段の記載がない場合にはそれぞれ下表に示す版を指す。

表 1‑3　略語に使用する版

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 略語 | 使用する版 | 備考 |
| CityGML | CityGML 2.0 |  |
| GML | GML 3.1.1 | ISO19136に対応するGMLの版はGML 3.2.1であるが、CityGML 2.0が参照するGMLの版は、GML 3.1.1である。そのため、GML 3.2.1と矛盾のない範囲でGML 3.1.1を使用する。 |
| i-UR | i-UR 3.1 |  |

## 拡張製品仕様書作成のためのテンプレートの入手方法

標準製品仕様書に基づき、各都市でそれぞれの拡張製品仕様書を作成する際に必要となるテンプレート等のファイルを一式にまとめたものを、3D都市モデル標準製品仕様書HTML版ウェブページ（https://www.mlit.go.jp/plateaudocument/）より入手できる。

テンプレート一式には、以下を含む。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | テンプレート一式の内容 | ファイル名 | 備考 |
| 1 | 拡張製品仕様書テンプレート | template\_specification.docx | 標準製品仕様書のWORDファイルに、拡張製品仕様書で追記すべき箇所を示したもの。 |
| 2 | 取得項目一覧 | template\_objectlist.xlsx | シート名：A3.1\_取得項目一覧 |
| 3 | 拡張製品仕様書：拡張コードリスト | template\_objectlist.xlsx | シート名：A3.2\_拡張コードリスト |
| 4 | 拡張製品仕様書：建築物の拡張属性 | template\_objectlist.xlsx | シート名：A.3.3\_建築物の拡張属性リスト |
| 5 | 拡張製品仕様書：拡張地物定義 | template\_objectlist.xlsx | シート名：A.3.4\_拡張地物定義 |
| 6 | 拡張製品仕様書：汎用都市オブジェクト | template\_objectlist.xlsx | シート名：A.3.5\_汎用都市オブジェクト |
| 7 | 拡張製品仕様書：汎用属性 | template\_objectlist.xlsx | シート名：A.3.6\_汎用属性 |
| 8 | 拡張製品仕様書：拡張品質要求 | template\_objectlist.xlsx | シート名：A.3.7\_拡張品質要求 |
| 9 | READMEテンプレート | README.md |  |
| 10 | 原典資料テンプレート | resourcelist\_sample.xlsx |  |
| 11 | 索引図 | index.docx | 3D都市モデルの整備範囲を示す図 |
| 12 | XMLSchema一式 | ― | https://www.geospatial.jp/iur/より取得できる。 |
| 13 | コードリスト一式 | ― | https://www.geospatial.jp/iur/より取得できる。 |

1及び2は、各都市で拡張製品仕様書を作成する際に必ず使用するファイルである。

1は、標準製品仕様書に定義されるすべての地物型及びその定義が含まれている。

3から8は、標準製品仕様書にはない地物型や属性あるいは品質要求を拡張製品仕様書に追加する場合に使用するファイルである。

9から11は、拡張製品仕様書に従い3D都市モデルを整備し、成果品として納める際に使用するファイルである。

12及び13は、3D都市モデルの整備の際に必要となるファイルであり、成果品に含める必要があるファイルである。

# 適用範囲

標準製品仕様書が適用される範囲の名称は「3D都市モデル標準製品仕様書　適用範囲」とし、適用される範囲は「データ集合系列」とする。

# データ製品識別

## データ製品の名称

データ製品の名称は、「3D都市モデル\_[都市コード]\_[提供者区分]\_[整備年度]\_[オプション]」とする。

[都市コード]、[提供者区分]、[整備年度]及び[オプション]は、成果品のルートフォルダの名称に含まれる[都市コード]、[提供者区分]、[整備年度]及び[オプション]と一致する。

## データ製品の日付

データ製品の日付は、3D都市モデルの整備にかかる業務の際の仕様書等により指定する。

## データ製品の問合せ先

データ製品についての問合せ先には、3D都市モデルの整備主体を記載する。

## データ製品の地理記述

3D都市モデルに含まれる都道府県、市区町村の名前を記述する。

この名称は、データ製品の名称に含まれる[都市コード]に対応する都市の名称とする。