都市の３Ｄデジタルマップのための

データ製品仕様書（案）

２０２２（令和４）年３月

東京都

目次

はじめに.....1

1 概覧.....2
1.1 製品仕様の作成情報.....2
1.2 目的.....2
1.3 製品の範囲.....2
1.4 引用規格等.....2
1.5 用語と定義.....3
1.6 略語.....5

2 適用範囲.....5

3 データ製品識別.....5
3.1 データ製品の名称.....5
3.2 データ製品の日付.....5
3.3 データ製品の問合せ先.....5
3.4 データ製品の地理記述.....5

4 データの内容及び構造.....6
4.1 はじめに.....6
4.1.1 データ製品仕様が対象とする地物と LOD.....6
4.1.2 LOD の定義.....7
4.1.3 応用スキーマクラス図の記法.....13
4.1.4 応用スキーマ文書の読み方.....15
4.2 応用スキーマクラス図.....16
4.2.1 3D 都市モデル応用スキーマパッケージ図.....16
4.2.2 Core（CityGML）.....18
4.2.3 Apperance（CityGML）.....19
4.2.4 Building（CityGML）.....20
4.2.5 CityFurniture（CityGML）.....23
4.2.6 Generic（CityGML）.....24
4.2.7 LandUse（CityGML）.....27
4.2.8 Relief（CityGML）.....28
4.2.9 Transportation（CityGML）.....29
4.2.10 Vegetation （CityGML）.....30
4.2.11 WaterBody（CityGML）.....31
4.2.12 UrbanObject（i-UR）.....32
4.2.13 UrbanFunction（i-UR）.....36
4.2.14 Bridge（CityGML）.....50
4.2.15 Tunnel（CityGML）.....50
4.2.16 UtilityNetwork.....51
4.2.17 データ集合.....52
4.2.18 空間スキーマプロファイル（GML）.....52
4.3 応用スキーマ文書.....54
4.3.1 共通定義.....54

4.3.2 Core（CityGML） 56
4.3.3 Appearance（CityGML） 56
4.3.4 Building（CityGML） 58
4.3.5 CityFurniture（CityGML） 79
4.3.6 Generic（CityGML） 80
4.3.7 LandUse（CityGML） 86
4.3.8 Relief（CityGML） 87
4.3.9 Transportation（CityGML） 89
4.3.10 Vegetation（CityGML） 94
4.3.11 WaterBody（CityGML） 97
4.3.12 UrbanObject（i-UR） 98
4.3.13 UrbanFunction（i-UR） 122
4.3.14 Bridge（CityGML） 283
4.3.15 Tunnel（CityGML） 284
4.3.16 UtilityNetwork 285
4.3.17 空間スキーマプロファイル（GML） 287
4.3.18 コードリスト及び列挙型（Enumeration） 291

5 参照系 333
5.1 空間参照系 333
5.2 時間参照系 333

6 データ品質 334
6.1 データ製品仕様の品質要求 334
6.2 品質評価手順に関する共通事項 334
6.3 品質要求及び品質評価手順 335
6.3.1 完全性 335
6.3.2 論理一貫性 336
6.3.3 位置正確度 342
6.3.4 時間正確度 345
6.3.5 主題正確度 345
6.4 品質向上に関する共通事項 346

7 データ製品配布 347
7.1 配布書式情報 347
7.1.1 書式名称 347
7.1.2 符号化仕様 347
7.1.3 文字集合 348
7.1.4 言語 348
7.2 配布媒体情報 349
7.2.1 ファイル単位 349
7.2.2 境界線上の地物の取り扱い 350
7.2.3 ファイル名称 350
7.2.4 フォルダ構成とフォルダ名称 352
7.2.5 媒体名 354

7.2.6 オープンデータのための配布媒体情報 354
8 メタデータ 355
8.1 メタデータの形式 355
8.2 メタデータの記載項目 355
8.3 メタデータの作成単位 356
8.4 メタデータのファイル名称 356
9 その他 357
9.1 データ取得 357
9.1.1 作業手順 357
9.1.2 データ取得における留意事項 357
9.2 データ製品仕様のプロファイル 357
9.2.1 拡張規則 357
9.2.2 制限規則 358
9.3 XMLSchema の多重度と運用上の多重度についての留意事項 358
9.4 XMLSchema タグの日本語表記 358
9.5 品質評価ツール 359
参考資料 3D デジタルマップの仕様と整備・更新の考え方 362

都市の３Ｄデジタルマップのための本データ製品仕様

はじめに

東京都は、進展する ICT などの情報技術の活用と併せ、蓄積された様々なデータを使うことで、都市づくりのデジタルトランスフォーメーションとともに、デジタルの力で東京のポテンシャルを引き出す「スマート東京」の実現を図ることとしている。建物や道路などを仮想空間上に再現する、いわゆる都市のデジタルツインの基盤となる「都市の 3D デジタルマップ」の実装に向けた取組みを開始した。

本書は、都市の 3D デジタルマップ整備・運用要件定義書の一部として、3D デジタルマップの本データ製品仕様を示すものである。

なお、本書の策定にあたっては、3D デジタルマップの流通及びソフトウェア等での取扱いを促進する観点から、独自に仕様を定めるのではなく、既に普及している標準仕様を採用することを方針とした。採用した標準仕様は下記のとおりである。特に、内閣府「Data Encoding Specification of i-Urban Revitalization -Urban Planning ADE- (i-UR)」、国土交通省都市局「3D 都市モデル技術文書－Part1: 3D 都市モデルのための本データ製品仕様」は、都市の 3D デジタルマップの思想と一致することから、本データ製品仕様のベースとして使用するものとする。

元とする標準仕様	概要
CityGML	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
Data Encoding Specification of i-Urban Revitalization -Urban Planning ADE- (i-UR)	内閣府地方創生推進局が、CityGML の規則に基づき都市再生に必要なデータを拡張した Application Domain Extension（ADE）
3D 都市モデル技術文書－Part1: 3D 都市モデルのための本データ製品仕様（UDX）	国土交通省都市局が、i-UR をもとに、主に都市計画行政において必要となるデータ項目を抽出・整理した 3D 都市モデル仕様
3 次元屋内地理空間情報データ仕様書	国土地理院が、IFC に基づき屋内地理空間情報（LOD3、LOD4）に必要なデータを抽出・整理した国内データ仕様
IndoorGML	OGC が策定した屋内ナビゲーションのためのデータモデル及びデータ形式の国際標準
CityGML UtilityNetworkADE	ベルリン工科大学が、CityGML の規則に基づき地下埋設物に必要なデータを拡張した ADE
CityGML LandInfraADE	OGC. Land and Infrastructure Conceptual Model Standard