

都市の3Dデジタルマップのための
データ製品仕様書

2024（令和6）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.....	6
3	データ製品識別.....	6
3.1	データ製品の名称.....	6
3.2	データ製品の日付.....	6
3.3	データ製品の問合せ先.....	6
3.4	データ製品の地理記述.....	6
4	データの内容及び構造.....	7
4.1	はじめに.....	7
4.1.1	データ製品仕様が対象とする地物と LOD.....	7
4.1.2	3D 都市モデル応用スキーマパッケージ図.....	9
4.1.3	応用スキーマクラス図の記法.....	11
4.1.4	応用スキーマ文書の読み方.....	14
4.1.5	基本的なデータ型.....	15
4.2	建築物モデルの応用スキーマ.....	16
4.2.1	建築物モデルの LOD.....	16
4.2.2	建築物の応用スキーマクラス図.....	43
4.2.3	建築物の応用スキーマ文書.....	54
4.2.4	建築物で使用するコードリストと列挙型.....	121
4.3	交通（道路）モデルの応用スキーマ.....	145
4.3.1	交通（道路）モデルの LOD.....	145
4.3.2	交通（道路）モデルの応用スキーマクラス図.....	157
4.3.3	交通（道路）モデルの応用スキーマ文書.....	160
4.3.4	交通（道路）で使用するコードリストと列挙型.....	170
4.4	交通（鉄道）モデルの応用スキーマ.....	177
4.4.1	交通（鉄道）モデルの LOD.....	177
4.4.2	交通（鉄道）モデルの応用スキーマクラス図.....	187
4.4.3	交通（鉄道）モデルの応用スキーマ文書.....	188
4.4.4	交通（鉄道）モデルで使用するコードリストと列挙型.....	198
4.5	交通（徒歩道）モデルの応用スキーマ.....	202
4.5.1	交通（徒歩道）モデルの LOD.....	202
4.5.2	交通（徒歩道）モデルの応用スキーマクラス図.....	214
4.5.3	交通（徒歩道）モデルの応用スキーマ文書.....	215
4.5.4	交通（徒歩道）モデルで使用するコードリストと列挙型.....	220

4.6	交通（広場）モデルの応用スキーマ.....	222
4.6.1	交通（広場）モデルの LOD	222
4.6.2	交通（広場）モデルの応用スキーマクラス図.....	234
4.6.3	交通（広場）モデルの応用スキーマ文書.....	235
4.6.4	交通（広場）モデルで使用するコードリストと列挙型.....	242
4.7	交通（航路）モデルの応用スキーマ.....	244
4.7.1	交通（航路）モデルの LOD	244
4.7.2	交通（航路）モデルの応用スキーマクラス図.....	247
4.7.3	交通（航路）モデルの応用スキーマ文書.....	248
4.7.4	交通（航路）モデルで使用するコードリストと列挙型.....	251
4.8	土地利用モデルの応用スキーマ.....	253
4.8.1	土地利用モデルの LOD	253
4.8.2	土地利用モデルの応用スキーマクラス図.....	254
4.8.3	土地利用モデルの応用スキーマ文書.....	256
4.8.4	土地利用モデルで使用するコードリストと列挙型.....	258
4.9	災害リスクモデルの応用スキーマ	260
4.9.1	災害リスクモデルの LOD.....	260
4.9.2	災害リスクモデルの応用スキーマクラス図.....	262
4.9.3	災害リスクモデルの応用スキーマ文書	265
4.9.4	災害リスクモデルで使用するコードリストと列挙型	274
4.10	都市計画決定情報モデルの応用スキーマ.....	277
4.10.1	都市計画決定情報モデルの LOD	277
4.10.2	都市計画決定情報モデルの応用スキーマクラス図.....	278
4.10.3	都市計画決定情報モデルの応用スキーマ文書.....	299
4.10.4	都市計画決定情報モデルで使用するコードリストと列挙型.....	476
4.11	橋梁モデルの応用スキーマ.....	491
4.11.1	橋梁モデルの LOD	491
4.11.2	橋梁モデルの応用スキーマクラス図.....	507
4.11.3	橋梁モデルの応用スキーマ文書.....	510
4.11.4	橋梁モデルで使用するコードリストと列挙型.....	533
4.12	トンネルモデルの応用スキーマ.....	536
4.12.1	トンネルモデルの LOD	536
4.12.2	トンネルモデルの応用スキーマクラス図.....	550
4.12.3	トンネルモデルの応用スキーマ文書.....	552
4.12.4	トンネルモデルで使用するコードリストと列挙型.....	572
4.13	その他の構造物モデルの応用スキーマ	574
4.13.1	その他の構造物モデルの LOD.....	574
4.13.2	その他の構造物モデルの応用スキーマクラス図	585
4.13.3	その他の構造物モデルの応用スキーマ文書	587
4.13.4	その他の構造物モデルで使用するコードリストと列挙型	600
4.14	都市設備モデルの応用スキーマ.....	608
4.14.1	都市設備モデルの LOD	608
4.14.2	都市設備モデルの応用スキーマクラス図.....	613

4.14.3	都市設備モデルの応用スキーマ文書.....	615
4.14.4	都市設備モデルで使用するコードリストと列挙型.....	619
4.15	地下埋設物モデルの応用スキーマ.....	625
4.15.1	地下埋設物モデルの LOD.....	625
4.15.2	地下埋設物モデルの応用スキーマクラス図.....	642
4.15.3	地下埋設物モデルの応用スキーマ文書.....	643
4.15.4	地下埋設物モデルで使用するコードリストと列挙型.....	670
4.16	地下街モデルの応用スキーマ.....	674
4.16.1	地下街モデルの LOD.....	674
4.16.2	地下街モデルの応用スキーマクラス図.....	686
4.16.3	地下街モデルの応用スキーマ文書.....	688
4.16.4	地下街モデルで使用するコードリストと列挙型.....	691
4.17	植生モデルの応用スキーマ.....	692
4.17.1	植生モデルの LOD.....	692
4.17.2	植生モデルの応用スキーマクラス図.....	697
4.17.3	植生モデルの応用スキーマ文書.....	699
4.17.4	植生モデルで使用するコードリストと列挙型.....	704
4.18	地形モデルの応用スキーマ.....	706
4.18.1	地形の LOD.....	706
4.18.2	地形モデルの応用スキーマクラス図.....	711
4.18.3	地形モデルの応用スキーマ文書.....	712
4.18.4	地形モデルで使用するコードリストと列挙型.....	716
4.19	水部モデルの応用スキーマ.....	717
4.19.1	水部モデルの LOD.....	717
4.19.2	水部モデルの応用スキーマクラス図.....	723
4.19.3	水部モデルの応用スキーマ文書.....	725
4.19.4	水部モデルで使用するコードリストと列挙型.....	732
4.20	区域モデルの応用スキーマ.....	733
4.20.1	区域モデルの LOD.....	733
4.20.2	区域モデルの応用スキーマクラス図.....	734
4.20.3	区域モデルの応用スキーマ文書.....	735
4.20.4	区域モデルで使用するコードリストと列挙型.....	737
4.21	汎用都市オブジェクトモデルの応用スキーマ.....	738
4.21.1	汎用都市オブジェクトモデルの LOD.....	738
4.21.2	汎用都市オブジェクトモデルの応用スキーマクラス図.....	739
4.21.3	汎用都市オブジェクトモデルの応用スキーマ文書.....	741
4.21.4	汎用都市オブジェクトモデルで使用するコードリストと列挙型.....	744
4.22	アピアランスモデルの応用スキーマ.....	745
4.22.1	アピアランスモデルの LOD.....	745
4.22.2	アピアランスモデルの応用スキーマクラス図.....	745
4.22.3	アピアランスモデルの応用スキーマ文書.....	746
4.22.4	アピアランスモデルで使用するコードリストと列挙型.....	749
4.23	都市オブジェクトグループモデルの応用スキーマ.....	750

4.23.1	都市オブジェクトグループモデルの LOD	750
4.23.2	都市オブジェクトグループモデルの応用スキーマクラス図.....	750
4.23.3	都市オブジェクトグループモデルの応用スキーマ文書.....	752
4.23.4	都市オブジェクトグループモデルで使用するコードリストと列挙型.....	756
4.24	公共測量標準図式の応用スキーマ	756
4.24.1	公共測量標準図式の LOD.....	756
4.24.2	公共測量標準図式の応用スキーマクラス図	757
4.24.3	公共測量標準図式の応用スキーマ文書	758
4.24.4	公共測量標準図式で使用するコードリストと列挙型	762
4.25	施設管理の応用スキーマ	769
4.25.1	施設管理属性の LOD.....	769
4.25.2	施設管理属性の応用スキーマクラス図	769
4.25.3	施設管理属性の応用スキーマ文書	772
4.25.4	施設管理属性で使用するコードリストと列挙型	792
4.26	データ集合の応用スキーマ.....	806
4.26.1	データ集合の LOD	806
4.26.2	データ集合の応用スキーマクラス図.....	806
4.26.3	データ集合の応用スキーマ文書.....	807
4.26.4	データ集合で使用するコードリストと列挙型.....	808
4.27	空間スキーマプロファイル.....	809
4.27.1	クラス図.....	809
4.27.2	スキーマ文書.....	811
4.28	東京都で独自に定義した仕様	816
4.28.1	建築物 LOD2.+	816
4.28.2	建築物（屋内）	820
4.28.3	屋内ネットワーク.....	822
4.28.4	交通（道路） LOD	825
4.28.5	交通（道路）属性.....	827
4.28.6	UtilityNetwork.....	828
4.28.7	拡張コードリスト対応表	831
5	参照系	834
5.1	空間参照系	834
5.2	時間参照系	834
6	データ品質	835
6.1	データ製品仕様の品質要求.....	835
6.2	品質評価手順に関する共通事項.....	835
6.3	品質要求及び品質評価手順.....	836
6.3.1	完全性	836
6.3.2	論理一貫性	839
6.3.3	位置正確度	851
6.3.4	時間正確度	858
6.3.5	主題正確度	858
6.4	品質向上に関する共通事項.....	860

7	データ製品配布	861
7.1	配布書式情報.....	861
7.1.1	書式名称.....	861
7.1.2	符号化仕様.....	861
7.1.3	文字集合.....	863
7.1.4	言語.....	863
7.2	配布媒体情報.....	863
7.2.1	ファイル単位.....	863
7.2.2	境界線上の地物の取り扱い.....	865
7.2.3	ファイル名称.....	866
7.2.4	フォルダ構成とフォルダ名称.....	868
7.2.5	媒体名.....	871
7.2.6	オープンデータのための配布媒体情報.....	871
7.2.7	README の仕様.....	872
8	メタデータ	875
8.1	メタデータの形式.....	875
8.2	メタデータの記載項目.....	875
8.3	メタデータの作成単位.....	877
8.4	メタデータのファイル名称.....	877
8.5	原典資料リストの仕様.....	877
9	その他	880
9.1	データ取得.....	880
9.1.1	作業手順.....	880
9.1.2	データ取得における留意事項.....	880
9.2	データ製品仕様のプロファイル.....	880
9.2.1	拡張規則.....	880
9.2.2	制限規則.....	881
9.3	XMLSchema の多重度と運用上の多重度についての留意事項.....	881
9.4	データ利用時の留意事項.....	881
9.4.1	XMLSchema タグの日本語表記.....	881
9.4.2	不明な値の表記.....	881
9.5	品質評価ツール.....	882
9.6	地下埋設物における特記事項.....	885
9.6.1	空間参照系.....	885
9.6.2	ファイル単位.....	885
9.6.3	境界線上の地物の取り扱い.....	885
9.6.4	ファイル名称.....	886
9.6.5	繰り返しオブジェクト (Implicit Geometry)	887
	参考資料 3D デジタルマップの仕様と整備・更新の考え方.....	890

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都市モデル標準製品仕様書」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都市モデル標準製品仕様書 (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