**宮崎県延岡市**

**3D都市モデル拡張製品仕様書　第2.1版**

令和06年01月

**宮崎県延岡市**

内容

[1 概覧 1](#_Toc156295859)

[1.1 製品仕様の作成情報 1](#_Toc156295860)

[1.2 目的 1](#_Toc156295861)

[1.3 製品の範囲 1](#_Toc156295862)

[1.4 引用規格等 2](#_Toc156295863)

[1.5 用語と定義 2](#_Toc156295864)

[1.6 略語 4](#_Toc156295865)

[2 適用範囲 5](#_Toc156295866)

[3 データ製品識別 5](#_Toc156295867)

[3.1 データ製品の名称 5](#_Toc156295868)

[3.2 データ製品の日付 5](#_Toc156295869)

[3.3 データ製品の問合せ先 5](#_Toc156295870)

[3.4 データ製品の地理記述 5](#_Toc156295871)

[4 データの内容及び構造 6](#_Toc156295872)

[4.1 はじめに 6](#_Toc156295873)

[4.1.1 本製品仕様書が対象とする地物とLOD 6](#_Toc156295874)

[4.1.2 3D都市モデル応用スキーマパッケージ図 9](#_Toc156295875)

[4.1.3 応用スキーマクラス図の記法 11](#_Toc156295876)

[4.1.4 応用スキーマ文書の読み方 15](#_Toc156295877)

[4.1.5 基本的なデータ型 16](#_Toc156295878)

[4.2 建築物モデルの応用スキーマ 18](#_Toc156295879)

[4.2.1 建築物モデルのLOD 18](#_Toc156295880)

[4.2.2 建築物の応用スキーマクラス図 47](#_Toc156295881)

[4.2.3 建築物の応用スキーマ文書 58](#_Toc156295882)

[4.2.4 建築物で使用するコードリストと列挙型 125](#_Toc156295883)

[4.3 交通（道路）モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295884)

[4.4 交通（鉄道）モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295885)

[4.5 交通（徒歩道）モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295886)

[4.6 交通（広場）モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295887)

[4.7 交通（航路）モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295888)

[4.8 土地利用モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295889)

[4.9 災害リスクモデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295890)

[4.10 都市計画決定情報モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295891)

[4.11 橋梁モデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295892)

[4.12 トンネルモデルの応用スキーマ 157](#_Toc156295893)

[4.13 その他の構造物モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295894)

[4.14 都市設備モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295895)

[4.15 地下埋設物モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295896)

[4.16 地下街モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295897)

[4.17 植生モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295898)

[4.18 地形モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295899)

[4.19 水部モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295900)

[4.20 区域モデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295901)

[4.21 汎用都市オブジェクトモデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295902)

[4.22 アピアランスモデルの応用スキーマ 158](#_Toc156295903)

[4.23 都市オブジェクトグループモデルの応用スキーマ 159](#_Toc156295904)

[4.24 公共測量標準図式の応用スキーマ 159](#_Toc156295905)

[4.24.1 公共測量標準図式のLOD 159](#_Toc156295906)

[4.24.1 公共測量標準図式の応用スキーマクラス図 159](#_Toc156295907)

[4.24.2 公共測量標準図式の応用スキーマ文書 159](#_Toc156295908)

[4.24.1 公共測量標準図式で使用するコードリストと列挙型 163](#_Toc156295909)

[4.25 施設管理の応用スキーマ 163](#_Toc156295910)

[4.25.1 施設管理属性のLOD 163](#_Toc156295911)

[4.25.1 施設管理属性の応用スキーマクラス図 163](#_Toc156295912)

[4.25.2 施設管理属性の応用スキーマ文書 163](#_Toc156295913)

[4.25.1 施設管理属性で使用するコードリストと列挙型 182](#_Toc156295914)

[4.26 データ集合の応用スキーマ 182](#_Toc156295915)

[4.26.1 データ集合のLOD 182](#_Toc156295916)

[4.26.2 データ集合の応用スキーマクラス図 182](#_Toc156295917)

[4.26.3 データ集合の応用スキーマ文書 184](#_Toc156295918)

[4.26.4 データ集合で使用するコードリストと列挙型 186](#_Toc156295919)

[4.27 空間スキーマプロファイル 187](#_Toc156295920)

[4.27.1 クラス図 187](#_Toc156295921)

[4.27.2 スキーマ文書 189](#_Toc156295922)

[5 参照系 194](#_Toc156295923)

[5.1 空間参照系 194](#_Toc156295924)

[5.2 時間参照系 194](#_Toc156295925)

[6 データ品質 195](#_Toc156295926)

[6.1 品質要求 195](#_Toc156295927)

[6.2 品質評価手順に関する共通事項 195](#_Toc156295928)

[6.3 品質要求及び品質評価手順 196](#_Toc156295929)

[6.3.1 完全性 196](#_Toc156295930)

[6.3.2 論理一貫性 196](#_Toc156295931)

[6.3.3 位置正確度 198](#_Toc156295932)

[6.3.4 時間正確度 198](#_Toc156295933)

[6.3.5 主題正確度 198](#_Toc156295934)

[6.4 本製品仕様書で追加した品質要求及び評価手順 199](#_Toc156295935)

[7 データ製品配布 200](#_Toc156295936)

[7.1 配布書式情報 200](#_Toc156295937)

[7.1.1 書式名称 200](#_Toc156295938)

[7.1.2 符号化仕様 200](#_Toc156295939)

[7.1.3 文字集合 201](#_Toc156295940)

[7.1.4 言語 201](#_Toc156295941)

[7.2 配布媒体情報 202](#_Toc156295942)

[7.2.1 ファイル単位 202](#_Toc156295943)

[7.2.2 境界線上の地物の取り扱い 202](#_Toc156295944)

[7.2.3 ファイル名称 202](#_Toc156295945)

[7.2.4 フォルダ構成とフォルダ名称 204](#_Toc156295946)

[7.2.5 媒体名 205](#_Toc156295947)

[7.2.6 オープンデータのための配布媒体情報 205](#_Toc156295948)

[7.2.7 READMEの仕様 206](#_Toc156295949)

[8 メタデータ 206](#_Toc156295950)

[8.1 メタデータの形式 206](#_Toc156295951)

[8.2 メタデータの記載項目 206](#_Toc156295952)

[8.3 メタデータの作成単位 206](#_Toc156295953)

[8.4 メタデータのファイル名称 206](#_Toc156295954)

[8.5 原典資料リストの仕様 206](#_Toc156295955)

[9 その他 207](#_Toc156295956)

[9.1 データ取得 207](#_Toc156295957)

[9.2 製品仕様のプロファイル 207](#_Toc156295958)

[9.3 XMLSchemaの多重度と運用上の多重度についての留意事項 207](#_Toc156295959)

[9.4 データ利用時の留意事項 207](#_Toc156295960)

[9.4.1 XMLSchemaタグの日本語表記 207](#_Toc156295961)

[9.4.2 不明な値の表記 207](#_Toc156295962)

[9.5 品質評価ツール 208](#_Toc156295963)

[9.6 地下埋設物における特記事項 209](#_Toc156295964)

[9.6.1 空間参照系 209](#_Toc156295965)

[9.6.2 ファイル単位 209](#_Toc156295966)

[9.6.3 境界線上の地物の取り扱い 209](#_Toc156295967)

[9.6.4 ファイル名称 209](#_Toc156295968)

[9.6.5 繰り返しオブジェクト（Implicit Geometry） 209](#_Toc156295969)

# 概覧

## 製品仕様の作成情報

|  |  |
| --- | --- |
| 製品仕様の題名 | 宮崎県延岡市3D都市モデル拡張製品仕様書 |
| 製品仕様の版 | 第2.1版 |
| 日付 | 2024-01-19 |
| 作成者 | 宮崎県延岡市 |
| 言語 | 日本語 |
| 分野 | 都市 |

## 目的

「宮崎県延岡市3D都市モデル拡張製品仕様書」（以下、「本製品仕様書」と呼ぶ）は、宮崎県延岡市における3D都市モデルの作成を目的とする。

本製品仕様書では、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

本製品仕様書が規定する宮崎県延岡市における3D都市モデルの製品仕様は、国土交通省都市局が作成した3D都市モデル標準製品仕様書第3.2版（https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/）（以下、「標準製品仕様書」と呼ぶ）に基づく。

## 製品の範囲

本製品仕様書に基づくデータ製品の空間範囲は、宮崎県延岡市とする。

本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。

## 引用規格等

本製品仕様書は、以下の規格、規程及び仕様書を引用する。

表 1‑1　本製品仕様書が引用する規格等

|  |  |
| --- | --- |
| 文書名 | URL |
| 3D都市モデル標準製品仕様書　第3.2版（国土交通省都市局） | https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/ |
| 3D都市モデル標準作業手順書 第3.2版（国土交通省都市局） | https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/ |
| 延岡市公共測量作業規程 |  |
| Data Encoding Specification of i-Urban Revitalization -Urban Planning ADE- ver.3.0　（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 |
| 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、本製品仕様書は、以下の仕様書を参照し、整合を図っている。

表 1‑2　本製品仕様書が参照する仕様書等

|  |  |
| --- | --- |
| 文書名 | URL |
| 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

本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　本製品仕様書は、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、本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 3.0 |  |

# 適用範囲

本製品仕様書が適用される範囲の名称は「宮崎県延岡市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\_43443\_city\_2020」とする。

## データ製品の日付

2024年01月19日

## データ製品の問合せ先

宮崎県延岡市 都市建設部 都市計画課

電話番号：0982-22-7022

FAX：0982-31-3186

Email：toshi-k@city.nobeoka.miyazaki.jp

## データ製品の地理記述

宮崎県延岡市

# データの内容及び構造

## はじめに

### 本製品仕様書が対象とする地物とLOD

CityGMLには、LOD0からLOD4までの5つのLODの段階が用意されている。本製品仕様書では、地物ごとに、対象とするLODと、各LODにおける地物の幾何の表現及び使用可能な地物を定めている。

本製品仕様書で定める地物とその地物が対象とするLODを表 4‑1に示す。

表 4‑1　本製品仕様書が対象とするLOD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD | LOD0 | LOD1 | LOD2 | LOD3 | LOD4 |
| 建築物 | 〇 | 〇 |  |  |  |
| 交通（道路、徒歩道、広場、鉄道、航路） |  |  |  |  |  |
| 都市計画決定情報 |  |  |  |  |  |
| 土地利用 |  |  |  |  |  |
| 災害リスク |  |  |  |  |  |
| 都市設備 |  |  |  |  |  |
| 植生 |  |  |  |  |  |
| 水部 |  |  |  |  |  |
| 地形 |  |  |  |  |  |
| 橋梁 |  |  |  |  |  |
| トンネル |  |  |  |  |  |
| その他の構造物 |  |  |  |  |  |
| 地下街 |  |  |  |  |  |
| 地下埋設物 |  |  |  |  |  |
| 区域 |  |  |  |  |  |
| 汎用都市オブジェクト |  |  |  |  |  |

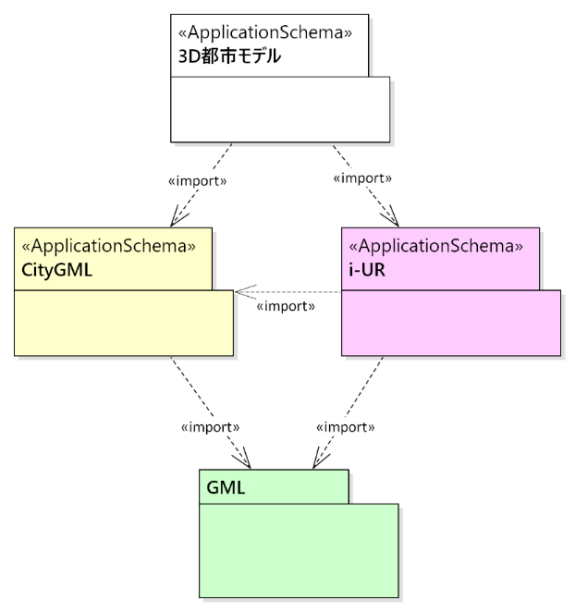
本製品仕様書に従い作成される3D都市モデルに含むべき地物とその属性等の一覧を「取得項目一覧」に示す。

### 3D都市モデル応用スキーマパッケージ図

#### 3D都市モデル応用スキーマとCityGML及びi-URとの関係

3D都市モデル応用スキーマは、CityGML及びi-URを引用する。さらに、CityGMLはGMLを引用し、i-URはCityGML及びGMLを引用している。



#### 3D都市モデル応用スキーマ

3D都市モデル応用スキーマは、これに含まれる地物型に応じて分けられた、20のパッケージから構成する。



各パッケージは、CityGML及びi-URに定義されたパッケージを引用する（表 4‑2）。

表 4‑2　3D都市モデルが引用するCityGML及びi-URのパッケージ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| モデル | **GML** | **CityGML** | | | | | | | | | | | | | **i-UR** | |
| **Core** | **Appearance** | **Bridge** | **Building** | **CityFurniture** | **CityObjectGroup** | **Generic** | **LandUse** | **Relief** | **Transportation** | **Tunnel** | **Vegetation** | **WaterBody** | **Urban Object** | **Urban Function** |
| 建築物 | ✓ | ✓ | \*1 |  | ✓ |  | \*3 | \*2 |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| 交通（道路） | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |  |
| 交通（鉄道） | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |  |
| 交通（徒歩道） | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |  |
| 交通（広場） | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |  |
| 交通（航路） | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |  |
| 土地利用 | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  | \*2 | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| 災害リスク | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  | \*2 |  |  |  |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |
| 都市計画決定情報 | ✓ | ✓ |  |  |  |  | \*4 | \*2 |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| 橋梁 | ✓ | ✓ | \*1 | ✓ |  |  |  | \*2 |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| トンネル | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  |  | ✓ |  |  | ✓ |  |
| その他の構造物 | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| 都市設備 | ✓ | ✓ | \*1 |  |  | ✓ |  | \*2 |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| 地下埋設物 | ✓ | ✓ | \*1 |  |  | ✓ |  | \*2 |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| 地下街 | ✓ | ✓ | \*1 |  | ✓ |  |  | \*2 |  |  |  |  |  |  | ✓ |  |
| 植生 | ✓ | ✓ | \*1 |  |  |  |  | \*2 |  |  |  |  | ✓ |  | ✓ |  |
| 水部 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地形 | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  | \*2 |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |
| 区域 | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  | \*2 |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| 汎用都市オブジェクト | ✓ | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*1：テクスチャ画像の貼付けや表示色の設定を行う場合に引用する。

\*2：CityGMLやi-URにない地物型や属性を追加する場合に引用する。

\*3：建築物の「階」を表現する場合に引用する。

\*4：複数の都市計画決定情報をグループ化する場合に引用する。

### 応用スキーマクラス図の記法

3D都市モデルに必要な地物の概念構造を記述した応用スキーマ（以下、「3D都市モデル応用スキーマ」と呼ぶ）は、同じく応用スキーマであるi-UR及びCityGMLから、本製品仕様書に設定したユースケースに必要な地物、地物属性及び地物関連を抽出したプロファイルとして構成する。そのため、応用スキーマクラス図では、それぞれの出典を明らかにするため、以下の記法を用いる。

表 4‑3　応用スキーマクラス図における出典の明示

|  |  |
| --- | --- |
| 出典 | 地物 |
| GML | 接頭辞：gml  色：緑 rgb(204, 255,204) |
| CityGML | 接頭辞：core, bldg, luse, tran, frn, veg, wtr, dem  色：黄 rgb(255, 255,204) |
| i-UR | 接頭辞：uro, urf  色：赤rgb(255, 204, 255) |

応用スキーマクラス図は、UMLクラス図（ISO/IEC 19505-2:2012, Information technology — Object Management Group Unified Modeling Language (OMG UML) — Part 2:Superstructure）に定められた記法に基づき、JPGISにおいて応用スキーマクラス図を記述するために抽出された記法により記述する。応用スキーマクラス図の記述に使用する記法を表 4‑4に示す。

表 4‑4　応用スキーマクラス図の表記

| 表記 | 意味 |
| --- | --- |
| <<stereotype>>  接頭辞::クラス名  +属性名 :xs:integer[0..1] | クラス。  クラスは3段の箱により記述する。  1段目の箱には、ステレオタイプ（クラスの種類）とクラス名を記述する。クラス名には、表 4‑3に示す接頭辞を付ける。  2段目の箱には、クラスの属性を記述する。  3段目の箱は使用しない。  クラスの属性は、属性名、属性の型、属性の多重度から構成する。  属性の型は、属性が取る値の種類を指定する。xs:string（文字列型）のような基本的な型やgml:Solidのような幾何オブジェクト、あるいは、応用スキーマで定義した別のクラスを指定できる。  基本的な型は、4.1.5に定義を示す。  応用スキーマクラス図では、属性名の前に「＋」の記号が表示される。  これはUMLクラス図において、他のクラスからその属性を表示し、使用できるかどうか（可視性）を示す。  ただし、応用スキーマクラス図では可視性を使用しないため、無視してよい。  属性の多重度は、その属性が繰り返し出現可能な回数を指定する。  [a..b]のように指定し、a及びbは、a<=j<=b となる任意の整数 j を意味する。[a..a]は、[a]と同じとみなす。以下のような記載方法がある。  [0..1] ：0又は１  [0..\*] ：0 以上  [1..\*] ：1 以上  [m]　：m  [m..n] ：m 以上 n  [m,n] ：m 又は n  なお、属性の多重度を省略することもできる。省略された場合は、1となる。 |
| 上位クラス  下位クラス | 継承。  元となるクラス（上位クラス）の特性を受け継ぐ新しいクラス（下位クラス）との関係を意味する。継承を実装する場合、下位クラスのインスタンス（データ）は，自分自身に定義された属性や関連役割だけではなく、上位クラスに定義された属性や関連役割もつ。  △が付く側（Class1）が元となるクラスである。  なお、後述する関連とは異なり、上位のクラスと下位のクラスのインスタンスは、互いへの参照はもたない。あくまで、下位のクラスのインスタンスが、上位のクラスに定義された属性等を記述するデータ構造をもつことだけを意味する。 |
| Class1  Class 2  関連役割名2　多重度  Class1  Class 2  関連役割名　多重度  関連役割名1　多重度 | 関連。  二つのクラス間に関係性があることを意味する。  関連役割名は、この関連における役割を示す。また、関連には多重度を指定できる。多重度は、相手のクラス1に対して関連する自分の数を記載する。  多重度の記法は、属性の多重度と同じである。また、多重度が省略された場合は1となる。  関連を実装する場合、関連役割名をつけた属性として、他方のクラスのインスタンスへの参照をもたせる。  関連には向きをつけることができる。向きは矢印により記述する。関連に向きが付けられた場合、参照は片方向となる。すなわち、例図の場合にはClass1のインスタンスがClass2のインスタンスへの参照ともつが、Class2のインスタンスはClass1のインスタンスへの参照をもたない。  CityGMLでは、都市オブジェクトと幾何オブジェクトとの間に関連が定義されている。これにより、都市オブジェクトは幾何オブジェクトへの参照をもつことができる。例えば、道路の幾何オブジェクトとして面を作成した場合に、その面を航路の幾何オブジェクトとして参照することができる。 |
| 全体クラス  部品クラス  関連役割名　多重度 | 集成。  二つのクラス間に全体と部分という関係がある関連である。全体となるクラス側に白いひし形を記述する。  関連役割名は、この関連における役割を示す。また、関連には多重度を指定できる。多重度は、相手のクラス1に対して関連する自分の数を記載する。  多重度の記法は、属性の多重度と同じである。また、多重度が省略された場合は1となる。また、向きをつけることができる。  集成を実装する場合、関連役割名をつけた属性として、他方のクラスのインスタンスへの参照をもたせる、又は、部品となるクラスのインスタンスを、全体となるクラスのインスタンスの内部に記述する。  なお、標準製品仕様書では、集成の実装は、部品となるクラスのインスタンスを、全体となるクラスのインスタンスの内部に記述することを原則とする。部品となるクラスは、他のクラスのインスタンスから参照してもよい。  CityGMLでは、uro:Building（建築物）とuro:WallSurface（外壁面）との間に集成関連が定義されている。このとき、建築物が全体となり外壁面はその部品となる。 |
| 全体クラス  部品クラス  関連役割名　多重度 | 合成。  二つのクラス間に全体と部分という関係がさらに強固な関連である。全体となるクラス側に黒いひし形を記述する。合成は、全体となるクラスが無くなった場合に、部分となるクラスも無くなる関係に用いる。  関連役割名や多重度の表記は、集成と同様である。  合成を実装する場合、部品となるクラスのインスタンスを、全体となるクラスのインスタンスの内部に記述する。 |

また、各クラスのステレオタイプは以下を意味する。

表 4‑5　応用スキーマクラス図で使用するステレオタイプ

| ステレオタイプ | 説明 |
| --- | --- |
| <<FeatureType>> | 地物に適用するステレオタイプ。このステレオタイプをもつクラスは、応用スキーマのパッケージ内で定義される。[出典　JPGIS] |
| <<DataType>> | 個々のインスタンスを区別する必要がない、値の集合となるクラスに適用するステレオタイプ。個々に区別する必要がないため、識別子をもたない。<<DataType>>のステレオタイプをもつクラスは、データ型と呼ばれ、属性の型として使用される。データ型には、あらかじめ定義された型と使用者が定義できる型とがある。あらかじめ定義された型には、基本データ型がある。［参考　JPGIS］  本製品仕様書では、地物属性のまとまりとして定義したクラスに<<DataType>>を使用する。<<DataType>>で定義されたクラスは地物の属性の型もしくは地物の部品（合成関連における部品）として使用される。 |
| <<Type>> | 識別子をもち、他と区別することができるオブジェクトに適用するステレオタイプ。識別子をもつため、他から参照することができる。［参考　JPGIS］  本製品仕様書では、GMLやCityGMLで定義された地物以外の型のうち、識別子（gml:id）をもつ型（例：幾何オブジェクト）に<<Type>>を使用する。 |
| <<BasicType>> | 値を表現するための基本的なデータ型。［出典　JPGIS］  データ型のうち、あらかじめ定義された、基本データ型のことである。  本製品仕様書では、GMLやCityGMLにおいて定義された、文字列型や整数型等の基本的な型から使用可能な値の範囲を狭めたデータ型に<<BasicType>>を使用する。 |
| <<Enumeration>> | 文字列型や整数型などの基本データ型を制限し、取りうる値のみを列挙したリストとなるクラスに適用するステレオタイプ。[参考　JPGIS]  本製品仕様書では、地物属性の定義域が固定となる場合に、定義域に含まれる値を列挙した型に<<Enumeration>>を使用する。  なお、<<Enumeration>>は定義域が固定されるため、拡張製品仕様書において定義域が拡張される可能性のある場合には<<Enumeration>>は使用せず、コードリスト（gml:CodeType）を使用する。 |
| <<Union>> | 指定したいくつかの型のうちの一つだけが選択される共用体に適用するステレオタイプ。 [出典　JPGIS]  本製品仕様書では、複数の属性のうち、いずれか一つを選択して値を記述したい場合に、複数の属性を列挙した型に<<Union>>を使用する。 |

### 応用スキーマ文書の読み方

応用スキーマ文書では、応用スキーマクラス図に示す各クラスについて、クラスの定義及びクラスがもつ属性及び関連役割の定義を表形式で示す。表に記載する属性名、属性の型及び多重度、また、関連役割、関連役割の型（関連の相手クラス）及び多重度は、クラス図と一致する。

属性及び関連役割のうち、本製品仕様書では使用しない属性及び関連役割には、その属性名又は関連役割名を括弧書きとし、背景をグレーとしている。

なお、地物定義では、具象型（オブジェクトを作成できる型）のみを示す。抽象型（オブジェクトを作成できない型）の定義は省略するが、抽象型から継承する属性や関連役割は、継承する属性又は継承する関連役割として示す。

表 4‑6　定義文書の構成

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | クラスの定義を記載。 | |
| 上位の型 | クラスが他のクラスを継承している場合、上位のクラスの名称を記載する。 | |
| ステレオタイプ | クラスのステレオタイプを記載する。 | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| 継承する属性の名称 | 属性の型と多重度  多重度は以下のように記載する。  [1] 　必ず1  [0..1] 　0又は1  [0..\*] 0以上  [1..\*] １以上 | 上位クラスに定義され、このクラスが継承する属性の定義 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| 自身に定義された属性の名称 | 属性の型と多重度 | 自身に定義された属性の定義 |
| （使用しない属性の名称） |  | CityGMLやi-URで定義済みの属性のうち、本製品仕様書で使用しない属性は、属性名称に括弧を付けている。 |
| 継承する関連役割 | | |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| 継承する関連役割の名称 | 関連の相手クラスと多重度 | 上位クラスに定義され、このクラスが継承する関連役割の定義 |
| （使用しない関連役割の名称） |  | CityGMLやi-URで定義済みの関連役割のうち、本製品仕様書で使用しない関連役割は、関連役割名称に括弧を付けている。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| 自分自身に定義された関連役割の名称 | 関連の相手クラスと多重度 | 関連役割の定義 |

また、クラス、属性及び関連役割には、それらが定義されたパッケージの接頭辞を付す。

### 基本的なデータ型

地物属性の型（値の種類）として使用される基本的なデータ型の定義を示す。4.2以降で示す、各応用スキーマにおいて特段記載のない場合には、本項に示す定義及び定義域（属性の値が取りうる範囲）を適用する。

#### 文字列型（xs:string）

漢字、平仮名、カタカナ、数字、アルファベット、記号により構成される任意の文字列に使用する。

漢字、平仮名、カタカナは全角、数字、アルファベットは半角を基本とする。

ただし、原典資料において半角のカタカナ、全角の数字・アルファベットが使用されており、これとの一致が必要となる場合には、この限りではない。

#### コード型（gml:CodeType）

語句、キーワード又は名前に使用する。

*gml:CodeType*は、*codeSpace*属性をもつことができる。*codeSpace*属性は、コードが定義されるコードリストを指定するための属性である。*codeSpace*属性には、コードリストへの参照が記述される。

*codeSpace*属性にコードリストへの参照が記述されている場合には、取りうる値は、参照するコードリストに定義されたコードのいずれかに一致しなければならない。*codeSpace*属性が記述されていない場合、文字列型として扱われる。

#### 真偽値（xs:boolean）

True、 false又は1、0のいずれかの値をとる。

#### 日付型（xs:date）

JIS X0301により定義された暦日付により、拡張形式による完全表記（YYYY-MM-DD）を用いて記述する。

ここで、YYYYは暦年、MMは暦月、DDは暦日を示す。暦年は4桁、暦月は2桁、暦日は2桁の半角数字で記述する（1桁日や1桁月は、01、02のように0を付ける。）

年が分かるが月日が分からない場合は、YYYY-01-01とする。また、年月が分かるが日が分からない場合は、YYYY-MM-01とする。

年月日が不明な場合は0001-01-01とする。

#### グレゴリオ年型（xs:gYear）

グレゴリオ暦による年を4桁の半角数字で記述する。不明な場合は0001とする。

#### 整数型（xs:integer）、非負整数型（xs:nonNegativeInteger）

整数の値を記述する。非負整数型の場合は、正の整数のみを可とする。

#### 実数型（xs:double）

計測により新規に取得する場合には、小数点1桁とする（小数点2桁目を四捨五入）。原典資料から取得する場合には、原典資料の記載に一致させる。

#### 単位付き計測値型（gml:MeasureType, gml:LengthType）

*uom*属性を用いて、数値の単位を記載する。

原則として、長さの単位はm、面積の単位はm2、時間の単位はhour（時間）とする。

計測により新規に取得する場合には、小数点1桁とする（小数点2桁目を四捨五入）。ただし、原典資料において小数点2桁目以降の記載があり、これとの一致が必要となる場合には、この限りではない。

#### 単位付き数値又はNull値リスト型（gml:MeasureOrNullListType）

単位付き数値、又はNull値のいずれかのリストにより値を構成する。

*uom*属性を用いて、数値の単位を記載すること。使用する単位は(8)と同じとする。

Null値をとる場合は、以下の定義域より選択する。

|  |  |
| --- | --- |
| Null値の定義域 | 説明 |
| inapplicable | データ無 |
| missing | 欠測 |
| template | 追って提供 |
| unknown | 不明 |
| withheld | 保留 |

#### 識別子型（xs:anyURI）

任意のURI（Universal Resource Identifier）。httpsによる指定を原則とする。

#### エンベロープ型（gml:Envelope）

任意の次元で対向する角となる一対の位置（最小となる座標値と最大となる座標値）を用いて、矩形により範囲を定義する型。*srsName*属性と*srsDimension*属性をもつことができる。*srsName*属性は、座標に使用される空間参照系を指定する。また、srsDimension属性は、座標の次元数を指定する。

## 建築物モデルの応用スキーマ

建築物とは、居住その他の目的をもって構築された建築物とする。

建築物は、普通建物、堅ろう建物、普通無壁舎及び堅ろう無壁舎に区分する。普通建物とは、3階未満の建物及び3階以上の木造等で建築された建物をいう。堅ろう建物とは、鉄筋コンクリート等で建築された建物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものやスタンドを備えた競技場をいう。普通無壁舎とは、側壁のない建物、温室及び工場内の建物類似の構築物で、3階未満のものをいう。堅ろう無壁舎とは、鉄筋コンクリート等で建築された側壁のない建物及び建物類似の構築物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものをいう。

（参考：作業規程の準則　付録７　公共測量標準図式）

### 建築物モデルのLOD

標準製品仕様書が対象とする建築物モデル（bldg:Building）のLODは、LOD0からLOD4までとする。

#### 建築物モデル（LOD0）

##### 建築物モデル（LOD0）の概要

建築物モデル（LOD0）では、建築物の形状を面により表現する。

建築物モデル（LOD0）の取得イメージを表 4‑7に示す。

表 4‑7　建築物モデル（LOD0）の取得イメージ

|  |  |
| --- | --- |
| LOD0 | |
|  |  |
| RoofEdge | FootPrint |

##### 建築物モデル（LOD0）の定義

建築物モデル（LOD0）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| LOD0 | ● | Building | MultiSurface | 射影の短辺の実長1m 以上 | 【RoofEdgeの取得方法】   * 建築物の外周の正射影※1を取得する。 * 高さは0とする。   【FootPrintの取得方法】   * 地表と外壁との交線を取得する。 * 高さは0とする。 | 外周は、屋根の外周（RoofEdge）を原則とするが、地表と壁面との交線（FootPrint）で代替できる。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

※1：正射影とは、ある図形上の各点から、直線又は平面上に下ろした垂線の足の集まり。LOD0の場合は、上方からの正射影をいう。［参考　作業規程の準則　付録７公共測量標準図式］

#### 建築物モデル（LOD1）

##### 建築物モデル（LOD1）の概要

建築物モデル（LOD1）では、建築物の形状を立体により表現する。

建築物モデル（LOD1）の取得イメージを表 4‑8に示す。

表 4‑8　建築物モデル（LOD1）の取得イメージ

|  |
| --- |
| LOD1 |
|  |

##### 建築物モデル（LOD1）の定義

建築物モデル（LOD1）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| LOD1 | ● | Building | Solid | 射影の短辺の実長1m 以上 | * 建築物の外周の上方からの正射影を取得し、地上から一律の高さを与えて立ち上げた立体を作成する。 | 一律の高さは、中央値を原則とする。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

#### 建築物モデル（LOD2）

##### 建築物モデル（LOD2）の概要

建築物モデル（LOD2）では、建築物の形状を、屋根形状を含む立体として表現し、立体の境界面を、屋根面、壁面及び底面に区分するとともに、建築物の外側の付属物を区分する。

建築物モデル（LOD2）は、含むべき地物により、LOD2.0、LOD2.1及びLOD2.2に区分する（表 4‑9）。

LOD2.0、LOD2.1及びLOD2.2は、航空写真等上空から取得したデータの利用を前提とした区分であり、屋根形状を含む建築物の上面を詳細化する。

標準製品仕様書は、原則としてLOD2.0を採用する。ただし、ユースケースの必要に応じてLOD2.1又はLOD2.2を採用できる。

表 4‑9　LOD2.0, LOD2.1及びLOD2.2の区分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建築物モデル（LOD2）に含むべき地物 | 対応するCityGMLの 地物型 | LOD2.0 | LOD2.1 | LOD2.2 |
| 建築物 | Building | ● | ● | ● |
| 屋根 | RoofSurface | ● 射影の短辺の実長 3m以上 | ●  射影の短辺の実長 3m以上又は  射影の短辺の実長 1m以上かつ 正射影の面積3m2以上 | ●  射影の短辺の実長 1m以上又は 正射影の面積1m2以上 |
| 底面 | GroundSurface | ● | ● | ● |
| 壁面 | WallSurface | ● | ● | ● |
| 建築物部分 | BuildingPart | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 |
| 閉鎖面 | ClosureSurfacce | ■  BuildingPartを使用する場合に必須とする | ■  BuildingPartを使用する場合に必須とする | ■  BuildingPartを使用する場合に必須とする |
| 屋外床面 | OuterFloorSurface |  | ○ | ○ |
| 屋外天井面 | OuterCeilingSurface |  | ○ | ○ |
| 屋外付属物  バルコニー、屋外階段、スロープ、手すり、エレベータ、エスカレータ、庇、アンテナ、煙突、看板等 | BuildingInstallation |  | ●  射影の短辺の実長 3m以上又は 射影の短辺の実長 1m以上 かつ正射影の面積が 3m2以上 | ● 射影の短辺の実長 1m以上 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

建築物モデル（LOD2）に含むべき地物は、建築物の以下に示す部分をいう。



図 4‑1　建築物モデル（LOD2）に含むべき地物

LOD2.0、LOD2.1及びLOD2.2それぞれの取得イメージを**表 4‑10**に示す。

**表 4‑10　建築物モデル（LOD２）の取得例**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LOD | LOD2.0 | LOD2.1 | LOD2.2 |
| 取得例 |  |  |  |
| 説明 | 屋根の主要な外形が再現される。LOD2.0では付属物は取得しないため、バルコニーも屋根として取得する。  なお、LOD2では屋根面は詳細化されるが壁面は詳細化されないため、バルコニーの下部も建築物の一部として表現される。 | 小屋根のうち規模が大きいものが再現される。LOD2.0では切妻屋根として表現されたが、LOD2.1の条件を満たしたため、小屋根として表現された。  また、LOD2.1の条件を満たすバルコニーが、付属物として区分される。 | 小屋根のうち規模の小さいものが再現される。LOD2.1では無視された屋根窓の屋根がLOD2.2の条件を満たしたため、この屋根形状が表現された。  また、LOD2.2の条件を満たす屋根上の煙突が付属物として、さらに区分される。 |



##### 建築物モデル（LOD2.0）の定義

建築物モデル（LOD2.0）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

|  |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD2.0 | ● | Building | Solid | 射影の短辺の実長1m 以上 | * 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）及び底面（GroundSurface）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD2.0 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 射影の短辺の実長3m以上 | * 屋根の外周の上方からの正射影を取得し、棟（屋根の頂部であり、屋根の分水嶺となる箇所）及び谷（屋根と屋根のつなぎの谷状の部分）で区切る。 * 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | 屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。  屋根の棟及び谷は、以下を指す。    曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD2.0 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全て対象 | * 建築物の上方からの外周の正射影を取得する。 * 外周を構成する各頂点に、地表面の高さを与える。 | 地表面の高さは、建築物の外周の正射影に含まれる地形の高さのうち、最も低い高さとする。 |
| LOD2.0 | ● | WallSurface | MultiSurface | 全て対象 | * 屋根面（RoofSurface）と底面（GroundSurface）を垂直に結ぶ各辺をつないだ面を取得する。 * 方位が変化する場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD2.0 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | * 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、底面（GroundSurface）及び閉鎖面（ClosureSurface）を境界面とする立体を作成する。 | * BuildingPartを使用する場合、1棟のBuildingには必ず2つ以上のBuildingPartが含まれていなければならず、それらは互いに接していなければならない。 * BuildingPartを使用する場合、Buildingの空間属性は空となる。 |
| LOD2.0 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを作成する場合に必須とする。 | * BuildingPartと連続する他のBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 | * ClosureSurfaceの境界線は、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）又は底面（GroundSurface）を区切る線分となる。 |
| LOD2.0 |  | OuterFloorSurface |  |  |  | 対象外 |
| LOD2.0 |  | OuterCeilingSurface |  |  |  | 対象外 |
| LOD2.0 |  | BuildingInstallation |  |  |  | 対象外 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

##### 建築物モデル（LOD2.1）の定義

建築物モデル（LOD2.1）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

|  |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD2.1 | ● | Building | Solid | 短辺の実長1m 以上 | * 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）及び底面（GroundSurface）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD2.1 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 短辺の実長3m以上 | * 屋根の外周の上方からの正射影を取得し、棟及び谷で区切る。 * 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD2.1 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全て対象 | * 建築物の外周の上方からの正射影を取得し、外周を構成する各頂点に、地表面の高さを与える。 | 地表面の高さは、建築物の外周の正射影に含まれる地形の高さのうち、最も低い高さとする。 |
| LOD2.1 | ● | WallSurface | MultiSurface | 全て対象 | * 屋根面（RoofSurface）と底面（GroundSurface）を垂直に結ぶ各辺をつないだ面を取得する。 * 方位が変化する場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD2.1 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | * 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、底面（GroundSurface）及び閉鎖面（ClosureSurface）を境界面とする立体を作成する。 | * BuildingPartを使用する場合、1棟のBuildingには必ず2つ以上のBuildingPartが含まれていなければならず、それらは互いに接していなければならない。 * Buildingの空間属性は空でなければならない。 |
| LOD2.1 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを作成する場合に必須とする。 | * BuildingPartと連続する他のBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 | ClosureSurfaceの境界線は、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）又は底面（GroundSurface）を区切る線分となる。 |
| LOD2.1 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | * 外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。 * 面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD2.1 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | * 外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。   面の各頂点に、外壁の高さを与える。 |  |
| LOD2.1 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 短辺の実長3m以上 又は 短辺が実長1m以上かつ側方又は上方からの正射影の面積が3m2以上 | * 屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 * 面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

##### 建築物モデル（LOD2.2）の定義

建築物モデル（LOD2.2）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

|  |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD2.2 | ● | Building | Solid | 射影の短辺の実長1m 以上 | * 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）及び底面（GroundSurface）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD2.2 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 射影の短辺の実長1m以上  又は  上方からの正射影の面積1m2以上 | * 屋根の外周の上方からの正射影を取得し、棟及び谷で区切る。 * 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD2.2 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全て対象 | * 建築物の外周の上方からの正射影を取得し、外周を構成する各頂点の水平座標に、地表面の高さを与える。 | 地表面の高さは、建築物の外周の水平面に含まれる地形の高さのうち、最も低い高さとする。 |
| LOD2.2 | ● | WallSurface | MultiSurface | 全て対象 | * 屋根面（RoofSurface）と底面（GroundSurface）を垂直に結ぶ各辺をつないだ面を取得する。 * 方位が変化する場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD2.2 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | * 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、底面（GroundSurface）及び閉鎖面（ClosureSurface）を境界面とする立体を作成する。 | BuildingPartを使用する場合、1棟のBuildingには必ず2つ以上のBuildingPartが含まれていなければならず、それらは互いに接していなければならない。また、Buildingの空間属性は空でなければならない。 |
| LOD2.2 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを作成する場合に必須とする。 | * BuildingPartと連続する他のBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 | ClosureSurfaceの境界線は、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）又は底面（GroundSurface）を区切る線分となる。 |
| LOD2.2 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | * 屋外床面（OuterFloorSurface）の外周を取得し、外周の各頂点にその位置の屋根の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD2.2 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | * 屋外天井面（OuterCeilingSurface）の外周を取得し、外周の各頂点にその位置の屋根の高さを与える。 |  |
| LOD2.2 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 短辺の実長1m以上 | * 屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 * 面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

#### 建築物モデル（LOD3）

##### 建築物モデル（LOD3）の概要

建築物モデル（LOD3）は、含むべき地物により、LOD3.0、LOD3.1、LOD3.2及びLOD3.3に分かれる（表 4‑11）。

LOD3.0、LOD3.1、LOD3.2及びLOD3.3は、MMSによる点群や画像等、側面から取得したデータの利用を前提とした区分であり、壁面や開口部を含む建築物の側面を詳細化する。

標準製品仕様書では原則としてLOD3.0を採用する。ただし、ユースケースの必要に応じてLOD3.1、LOD3.2又はLOD3.3を採用できる。

表 4‑11　LOD3.0, LOD3.1, LOD3.2及びLOD3.3の区分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建築物モデル（LOD3）に含むべき地物 | 対応するCityGMLの 地物型 | LOD3.0 | LOD3.1 | LOD3.2 | LOD3.3 |
| 建築物 | Building | ● | ● | ● | ● |
| 屋根面 | RoofSurface | ● 短辺の実長3m以上 | ● 短辺の実長1m 以上 かつ上方からの正射影の面積 3m2以上 | ● 短辺の実長1m 以上 又は 上方からの正射影の 1m2 以上 | ● 全てを対象とする |
| 底面 | GroundSurface | ● | ● | ● | ● |
| 外壁面 | WallSurface | ● 短辺の実長3m以上 | ● 短辺の実長1m 以上 かつ側方からの正射影の面積 3m2以上 | ● 短辺が実長1m 以上 又は 側方からの正射影の面積 1m2 以上 | ● 全てを対象とする |
| 軒裏 | WallSurface | 屋根の外周と外壁面との距離3m以上 | 屋根の外周と外壁面との距離1m以上 | 屋根の外周と外壁面との距離1m以上 | 全てを対象とする |
| 建築物部分 | BuildingPart | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 |
| 閉鎖面 | ClosureSurface | ■  BuildingPartを使用する場合 | ■  BuildingPartを使用する場合 | ■  BuildingPartを使用する場合 | ■  BuildingPartを使用する場合 |
| 屋外床面 | OuterFloorSurface | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 屋外天井面 | OuterCeilingSurface | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 屋外付属物  バルコニー、屋外階段、スロープ、手すり、エレベータ、エスカレータ、庇、アンテナ、煙突、看板等 | BuildingInstallation | ● 短辺が実長3m以上 又は 短辺が実長1m以上 かつ上方又は側方からの正射影の面積3m2以上 | ● 短辺が実長3m以上 又は 短辺が実長1m以上 かつ上方又は側方からの正射影の面積3m2以上 | ● 短辺が実長1m以上 又は 上方又は側方からの 正射影の面積1m2 以上 | ● 全てを対象とする |
| 扉 | Door | ● 短辺が実長1m以上 | ● 短辺が実長1m以上 | ● 上方又は側方からの 正射影の面積1m2 以上 | ●  全てを対象とする |
| 窓 | Window | ● 短辺が実長1m以上 | ● 短辺が実長1m以上 | ● 上方又は側方からの 正射影の面積1m2 以上 | ● 全てを対象とする |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

建築物モデル（LOD3）では、建築物モデル（LOD2）に含むべき地物に加え、開口部（窓及び扉）が追加される。また、建築物の側面が詳細化されるが、屋根の外周と外壁面との距離や壁面の大きさにより、各LODにおいて表現される内容が異なる（図 4‑2）。



図 4‑2　建築物モデル（LOD3）に含むべき地物と取得基準

建築物モデル（LOD3.0）、建築物モデル（LOD3.1）、建築物モデル（LOD3.2）及び建築物モデル（LOD3.3）それぞれの取得イメージを表 4‑12に示す。

表 4‑12　建築物モデル（LOD3）の取得イメージ

|  | 取得イメージ | 説明 |
| --- | --- | --- |
| LOD3.0 |  | 屋根のうち短辺3m以上の屋根面が表現される。  付属物のうち、短辺3m以上の規模の大きな付属物が再現される。  LOD3では壁面が詳細化されるため、LOD2では表現されない付属物の下部の形状も表現される。  また、外壁面に設けられた短辺1m以上の開口部（窓、扉）が再現される。  なお、上図の場合、軒裏は3m以内であったため、表現されなかった。  下図に3m以上の軒を表現した例を示す。LOD3.0において軒を表現する建築物として、寺社や城といった特殊な建築物あるいは倉庫等の規模が大きな建築物が該当する。 |
| LOD3.1 |  | 短辺の実長1m 以上かつ上方からの正射影の面積 3m2以上の屋根面が表現される。  この結果、左図の例では、LOD3.0では切妻屋根として表現されたが、LOD3.1の条件を満たしたため、入母屋屋根として表現された。  また、この例図では、軒裏の距離が1m以上あったため、表現された。  開口部及び屋外付属物の表現は、LOD3.0と同様の表現となる。 |
| LOD3.2 |  | LOD3.2ではさらに詳細な表現が可能となり、短辺の実長1m 以上又は上方からの正射影の面積1m2 以上の屋根が再現される。  左図の例では、屋根に設けられた小屋根がこの条件に該当し、再現されている。  また、LOD3.2では、短辺が実長1m以上又は上方又は側方からの正射影の面積1m2以上の屋外付属物が表現される。  左図の例では、屋根上の煙突と外壁面に設けられた庇がこの条件を満たしたため屋外付属物として表現された。  LOD3.2では、面積1m2以上の窓や扉も表現されるため、この条件に該当する窓が追加された。 |
| LOD3.3 |  | LOD3.3では、短辺の実長が1m未満の細かな屋根の形状が表現される。  左図の例では、LOD3.1及びLOD3.2では1枚の屋根面として表現されていたが、LOD3.3では傾斜の異なる2枚の屋根面として区分された。  また、軒裏のうち、屋根の外周との距離が1m未満の狭い軒裏も表現された。  さらに、LOD3.3の条件を満たす1m未満の小さな開口部や付属物が追加された。 |

##### 建築物モデル（LOD3.0）の定義

建築物モデル（LOD3.0）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD3.0 | ● | Building | Solid | 短辺の実長1m以上 | • 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.0 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 短辺の実長3m以上 | • 屋根の外周の上からの正射影を取得し、棟及び谷で区切る。  • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | * 屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。屋根の棟及び谷は、以下を指す。      * 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD3.0 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | 【屋根の外周と外壁面との距離が3m未満】  •　屋根の外周を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。  【屋根の外周と外壁面との距離が3m以上】  •　地表と外壁面との交線を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。 | * 地表面の高さは、建築物の外周の上からの正射影に含まれる地形の頂点の標高のうち、最も低い標高とする。 * 屋根の外周と外壁面との距離が3m未満の場合は、軒裏を表現せず、3m以上の場合は表現する。 |
| LOD3.0 | ● | WallSurface | MultiSurface | 短辺の実長が3m以上の外壁 | 【屋根の外周と外壁面との距離が3m未満】  • 屋根面（RoofSurface）と底面（GroundSurface）を垂直に結ぶ各辺をつないだ面を取得する。  • 方位が変化する場所で区切る。  【屋根の外周と外壁面との距離が3m以上】  • 外壁の角を結ぶ外周を取得する。  • 角となる場所で区切る。  • 高さは各頂点の高さとする。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| 幅3m以上の軒裏 | •屋根の外周と、地表と外壁面との交線により囲まれた面を取得する。  •高さは、各頂点の高さとする。 |  |
| LOD3.0 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.0 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを作成する場合に必須とする。 | •BuildingPartと連続するBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD3.0 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD3.0 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる。 |
| LOD3.0 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 短辺の実長3m以上  又は  短辺の実長1m以上かつ上方又は側方からの正射影の面積3m2以上 | •　屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。  •　面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | 曲面の場合は、平面に分割する。 |
| LOD3.0 | ● | Door | MultiSurface | 短辺の実長1m以上 | • 射影の外周を取得する。 |  |
| LOD3.0 | ● | Window | Window | 短辺の実長1m以上 | • 射影の外周を取得する。 |  |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

##### 建築物モデル（LOD3.1）の定義

建築物モデル（LOD3.1）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD3.1 | ● | Building | Solid | 短辺の実長1m以上 | • 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.1 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 短辺3m以上 又は短辺1m以上かつ面積が3m2以上 | • 屋根の外周の正射影を取得し、棟（屋根の頂部であり、屋根の分水嶺となる箇所）及び谷（屋根と屋根のつなぎの谷状の部分）で区切る。  • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | •屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。  •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD3.1 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | 【屋根の外周の正射影と、地表と壁面との交線の正射影との距離が1m未満】  • 屋根の外周を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。  【屋根の外周の正射影と、地表と壁面との交線の正射影との距離が1m以上】  • 地表と壁面との交線を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。 | 地表面の高さは、建築物の外周の上からの正射影に含まれる地形の頂点の標高のうち、最も低い標高とする。 |
| LOD3.1 | ● | WallSurface | MultiSurface | 短辺が実長1m以上  かつ  側方からの正射影の面積3m2以上の外壁 | •　外壁の角に囲まれた外周を取得する。  •　方位が変化する場所で区切る。  【建築物の外周の正射影と、建築物の設置面における外周との水平距離が1m以上】  ・屋根面の外周と、壁面の上端の外周により囲まれた面を取得する。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| 幅1m以上の軒裏 | •屋根の外周と、地表と外壁面との交線により囲まれた面を取得する。  •高さは、各頂点の高さとする。 |  |
| LOD3.1 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.1 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを作成する場合に必須とする。 | •BuildingPartと連続するBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD3.1 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD3.1 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる。 |
| LOD3.1 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 短辺が実長3m以上  又は  短辺1m以上かつ上方又は側方からの正射影の面積3m2以上 | •屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。  •面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD3.1 | ● | Door | MultiSurface | 短辺1m以上 | •扉（Door）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、扉（Door）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD3.1 | ● | Window | Window | 短辺1m以上 | •窓（Window）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、窓（Window）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

##### 建築物モデル（LOD3.2）の定義

建築物モデル（LOD3.2）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD3.2 | ● | Building | Solid | 短辺が実長1m以上 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.2 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 短辺が実長1m以上  又は  側方からの正射影又は上方からの正射影の面積1m2以上 | • 屋根の外周の正射影を取得し、棟（屋根の頂部であり、屋根の分水嶺となる箇所）及び谷（屋根と屋根のつなぎの谷状の部分）で区切る。  • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | •屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。  •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD3.2 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | 【屋根の外周の正射影と、地表と壁面との交線の正射影との距離が1m未満】  • 屋根の外周を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。  【屋根の外周の正射影と、地表と壁面との交線の正射影との距離が1m以上】  • 地表と外壁面との交線を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。 | 地表面の高さは、建築物の外周の上からの正射影に含まれる地形の頂点の標高のうち、最も低い標高とする。 |
| LOD3.2 | ● | WallSurface | MultiSurface | 短辺が実長1m以上  かつ  側方からの正射影の面積3m2以上の外壁 | •　外壁の角に囲まれた外周を取得する。  •　方位が変化する場所で区切る。  【建築物の外周の正射影と、建築物の設置面における外周との水平距離が1m以上】  ・屋根面の外周と、壁面の上端の外周により囲まれた面を取得する。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| 幅1m以上の軒裏 | •屋根の外周と、地表と外壁面との交線により囲まれた面を取得する。  •高さは、各頂点の高さとする。 |  |
| LOD3.2 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.2 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを作成する場合に必須とする。 | • BuildingPartと連続するBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD3.2 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD3.2 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる。 |
| LOD3.2 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 短辺が実長1m以上又は上方又は側方からの正射影の面積1m2以上 | •屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。  •面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 |  |
| LOD3.2 | ● | Door | MultiSurface | 正射影の面積が1m2以上 | •扉（Door）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、扉（Door）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD3.2 | ● | Window | Window | 正射影の面積が1m2以上 | •窓（Window）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、窓（Window）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

##### 建築物モデル（LOD3.3）の定義

建築物モデル（LOD3.3）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD3.3 | ● | Building | Solid | 短辺が実長1m以上 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | 取得する建築物は、原則としてLOD0及びLOD1と同じである。 |
| LOD3.3 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 屋根の外周の正射影を取得し、棟（屋根の頂部であり、屋根の分水嶺となる箇所）及び谷（屋根と屋根のつなぎの谷状の部分）で区切る。  • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | •屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。  •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD3.3 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 地表と外壁面との交線を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。 | 地表面の高さは、外周の上からの正射影に含まれる地形の頂点の標高のうち、最も低い標高とする。 |
| LOD3.3 | ● | WallSurface | MultiSurface | 外壁 | • 外壁の角を結ぶ外周を取得する。  • 角となる場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| 軒裏 | •屋根の外周と、地表と外壁面との交線により囲まれた面を取得する。  •高さは、各頂点の高さとする。 |  |
| LOD3.3 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に使用する。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 |  |
| LOD3.3 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | BuildingPartを使用する場合に必須とする。 | • BuildingPartと連続するBuildingPartとの境界線により囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD3.3 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD3.3 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。  •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる。 |
| LOD3.3 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。  •面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD3.3 | ● | Door | MultiSurface | 短辺の実長1m未満 | •扉（Door）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、扉（Door）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD3.3 | ● | Window | Window | 短辺の実長1m未満 | •窓（Window）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、窓（Window）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

#### 建築物モデル（LOD4）

##### 建築物モデル（LOD4）の概要

建築物モデル（LOD4）は、建築物モデル（LOD3）により表現される建築物の外側の形状に加え、建築物の内側の形状（屋内空間）を表現する。建築物モデル（LOD4）は、BIMモデルからの変換又は屋内測量によって取得する。BIMモデルからの変換フローは、「3D都市モデル整備のためのBIM活用マニュアル（第3.0版）」を参照のこと。

建築物モデル（LOD4）は、含むべき地物により、LOD4.0、LOD4.1及びLOD4.2に区分する（表 4‑13）。

標準製品仕様書では原則としてLOD4.0を採用する。ただし、ユースケースの必要に応じてLOD4.1又はLOD4.2を採用できる。

表 4‑13　LOD4.0, LOD4.1及びLOD4.2の区分

| 建築物モデル（LOD4）に含むべき地物 | | 対応するCityGMLの地物型 | LOD4.0 | LOD4.1 | LOD4.2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建築物 | | bldg:Building | ● | ● | ● |
| 建築物部分 | | bldg:BuildingPart | ■  1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | ■  1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 |
| 屋根面 | | bldg:RoofSurface | ● | ● | ● |
| 壁面 | | bldg:WallSurface | ● | ● | ● |
| 底面 | | bldg:GroundSurface | ● | ● | ● |
| 屋外天井面 | | bldg:OuterGroundSurface | ○ | ○ | ○ |
| 屋外床面 | | bldg:OuterFloorSurface | ○ | ○ | ○ |
| 屋外付属物 | | bldg:BuildingInstallation | ● | ● | ● |
| 部屋 | | bldg:Room | ● | ● | ● |
| 天井面 | | bldg:CeilingSurface | ● | ● | ● |
| 内壁面 | | bldg:InteriorWallSurface | ● | ● | ● |
| 床面 | | bldg:FloorSurface | ● | ● | ● |
| 閉鎖面 | | bldg:ClosureSurface | ■  BuildingPartを使用する場合、及び、内壁面、天井面、床面が無いが建築確認申請上部屋として区分されている空間を区切る場合に必須とする。 | ■  BuildingPartを使用する場合、及び、内壁面、天井面、床面が無いが建築確認申請上部屋として区分されている空間を区切る場合に必須とする。 | ■  BuildingPartを使用する場合、及び、内壁面、天井面、床面が無いが建築確認申請上部屋として区分されている空間を区切る場合に必須とする。 |
| 窓 | | bldg:Window | ● | ● | ● |
| 扉 | | bldg:Door | ● | ● | ● |
| 屋内付属物 | 階段 | bldg:IntBuildingInstallation |  | ● | ● |
| スロープ | bldg:IntBuildingInstallation |  | ● | ● |
| 輸送設備 | bldg:IntBuildingInstallation |  | ● | ● |
| 柱 | bldg:IntBuildingInstallation |  | ● | ● |
| デッキ・ステージ | bldg:IntBuildingInstallation |  | ● | ● |
| 梁 | bldg:IntBuildingInstallation |  |  | ○ |
| パネル | bldg:IntBuildingInstallation |  |  | ○ |
| 手すり | bldg:IntBuildingInstallation |  |  | ○ |
| 家具 | | bldg:BuildingFurniture |  |  | ○ |
| 階 | | grp:CityObjectGroup | ● | ● | ● |
| 任意設定空間（例：防火区画） | | grp:CityObjectGroup |  |  | ○ |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

建築物モデル（LOD4）に含むべき地物を、図 4‑3に示す。



図 4‑3　建築物モデル（LOD4）に含むべき地物

LOD4.0、LOD4.1及びLOD4.2それぞれの取得イメージを表 4‑14に示す。

表 4‑14　建築物モデル（LOD4）の取得イメージ

| LOD | 取得イメージと説明 |
| --- | --- |
| LOD4.0 | LOD4.0は建築物の外形（上図１）に加え、建築物の内部を表現する。このとき、建築物の内部は部屋（bldg:Room）に区切られ、各部屋の形状は立体として表現する（上図２）。また、部屋の立体の境界面は、天井面（bldg:CeilingSurface）、内壁面（bldg:InteriorWallSurface）、床面（bldg:FloorSurface）又は閉鎖面（bldg:ClosureSurface）のいずれかに区分する（上図３）。さらに、各部屋の天井面、内壁面又は床面に存在する扉（bldg:Door）及び窓（bldg:Window）を区分する（上図４）。  閉鎖面は、境界面となる内壁面や天井面、床面はないが、建築確認申請では部屋となっている空間を区切る場合に仮想的な境界面として使用する。  上図１のように、建築物が複数の階から構成される場合、上図４に示す同じ階の部屋を、CityObjectGroupを使用してグループ化することで階を表現する。このとき、CityObjectGroupの名称（gml:name）は階を識別する名称となる。  なお、CityGMLでは、壁面や天井面などは全て面として表現する。一方、現実世界の壁には厚みがある。1つの壁が建築物の外形を示す外壁と部屋の外形を示す内壁との機能を備えていた場合（上図5）、建築物の外形となる面（bldg:WallSurface）と部屋の外形となる面（bldg:InteriorWallSurface）の2枚の面として表現され、それらの面の間には隙間（壁の厚み）ができる（何もない）。  また、LOD4.0では建築物の内部に存在する付属物や家具を表現しない。 |
| LOD4.1 | LOD4.1ではLOD4.0に、屋内の付属物（bldg:IntBuildingInstallation）として、階段、スロープ、輸送設備（エスカレータ、エレベータ及び動く歩道）、柱及びデッキ・ステージが追加される。  上図の例では、LOD4.0に加えて、階段、踊り場、エレベータ、柱が付属物として追加された。 |
| LOD4.2 | LOD4.2ではLOD4.1に屋内の付属物（bldg:IntBuildingInstallation）として、手すり、パネル及び梁が付属物として追加される。  また、机やいすなどの移動可能な家具（bldg:BuildingFurniture）が追加される。  上図の例では、LOD4.2に加えて屋内付属物として階段の手すりとパネル（間仕切り）、また、家具として机及び椅子が追加された。 |

##### 建築物モデル（LOD4.0）の定義

建築物モデル（LOD4.0）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD4.0 | ● | Building | Solid又はMultiSurface | 全てを対象とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | 測量により取得する場合は、Solidとする。BIMモデルからの変換により取得する場合はMultiSurfaceとする。 |
| LOD4.0 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | BIMからの変換により取得する場合は使用しない。 |
| LOD4.0 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 屋根の外周の正射影を取得し、棟及び谷で区切る。 • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | •屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。  屋根の棟及び谷は、以下を指す。    •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.0 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •建築物の最下面の外周を取得する。 |  |
| LOD4.0 | ● | WallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 外壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.0 | ■ | ClosureSurface | MultiSurface | 境界面となる内壁面や天井面、床面はないが、建築確認申請では部屋となっている空間を区切る場合に必須とする。 | • 床面（FloorSurface）、天井面（CeilingSurface）及び内壁面（InteriorWallSurface）を区切る仮想的な境界線に囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD4.0 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。 •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD4.0 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。 •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる。 |
| LOD4.0 | ● | Door | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •扉（Door）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、扉（Door）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD4.0 | ● | Window | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •窓（Window）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、窓（Window）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD4.0 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 •面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.0 | ● | Room | Solid | 全てを対象とする。 | • 天井面（CeilingSurface）、内壁面（InteriorWallSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）及び床面（FloorSurface）を境界面とする立体を作成する。 | 建築確認申請書に部屋として記載されている区画を対象とする。 |
| LOD4.0 | ● | CeilingSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 天井の外周を取得する。 |  |
| LOD4.0 | ● | InteriorWallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 部屋（Room）を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.0 | ● | FloorSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 床の外周を取得する。 |  |
| LOD4.0 |  | IntBuildingInstallation |  |  |  | 対象外 |
| LOD4.0 | ● | CeilingSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 天井の外周を取得する。 |  |
| LOD4.0 | ● | InteriorWallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 部屋（Room）を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.0 | ● | FloorSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 床の外周を取得する。 |  |
| LOD4.0 |  | BuildingFurniture |  |  |  | 対象外 |
| LOD4.0 | ● | CityObjectGroup | ー | 階 | ー | Roomの集まりとして表現する。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

※CityObjectGroupは空間属性をもたないため、「―」としている。

##### 建築物モデル（LOD4.1）の定義

建築物モデル（LOD4.1）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD4.1 | ● | Building | Solid | 全てを対象とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | ユースケースに応じて、境界面の集まり（MultiSurface）又は立体（Solid）のいずれかを選択する。 |
| LOD4.1 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | BIMからの変換により取得する場合は使用しない。 |
| LOD4.1 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 屋根の外周の正射影を取得し、棟及び谷で区切る。 • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | •屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。 •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.1 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •建築物の基礎の下端の外周を面として取得する。 |  |
| LOD4.1 | ● | WallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 外壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.1 | ○ | ClosureSurface | MultiSurface | 境界面となる内壁面や天井面、床面はないが、建築確認申請では部屋となっている空間を区切る場合に必須とする。 | • 床面（FloorSurface）、天井面（CeilingSurface）及び内壁面（InteriorWallSurface）を区切る仮想的な境界線に囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD4.1 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。 •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD4.1 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。 •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる。 |
| LOD4.1 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 •面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.1 | ● | Door | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •扉（Door）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、扉（Door）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD4.1 | ● | Window | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •窓（Window）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、窓（Window）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD4.1 | ● | Room | Solid | 全てを対象とする。 | • 天井面（CeilingSurface）、内壁面（InteriorWallSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）及び床面（FloorSurface）を境界面とする立体を作成する。 | 建築確認申請書に部屋として記載されている区画を対象とする。 |
| LOD4.1 | ● | CeilingSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 天井の外周を取得する。 |  |
| LOD4.1 | ● | InteriorWallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 部屋（Room）を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.1 | ● | FloorSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 床の外周を取得する。 |  |
| LOD4.1 | ● | IntBuildingInstallation | MultiSurface | 階段、スロープ、エスカレータ、輸送設備（エレベータ、エスカレータ、動く歩道）、柱、デッキ、ステージ | •屋内付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 •面の各頂点に屋内付属物の高さを与える。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.1 |  | BuildingFurniture |  |  |  | 対象外 |
| LOD4.1 | ● | CityObjectGroup | ー | 階 | ー | Roomの集まりとして表現する。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

※CityObjectGroupは空間属性をもたないため、「―」としている。

##### 建築物モデル（LOD4.2）の定義

建築物モデル（LOD4.2）の定義として、含むべき地物型、各地物型の空間属性の型、取得基準、取得方法及び補足を示す。

| LOD |  | 地物型 | 空間属性の型 | 取得基準 | 取得方法 | 補足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| LOD4.2 | ● | Building | Solid | 全てを対象とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | 測量により取得する場合は立体（Solid）、BIMモデルからの変換により取得する場合は面の集まり（MultiSurface）とする。 |
| LOD4.2 | ■ | BuildingPart | Solid | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 | • 屋根面（RoofSurface）、壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、底面（GroundSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）、扉（Door）及び窓（Window）を境界面とする立体を作成する。 | BIMからの変換により取得する場合は使用しない。 |
| LOD4.2 | ● | RoofSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 屋根の外周の正射影を取得し、棟及び谷で区切る。 • 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。 | •屋根の棟及び谷で区切ることにより、屋根の傾斜や向きを再現する。 •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.2 | ● | GroundSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 屋根の外周の正射影を取得し、建築物の最下面の高さが異なる箇所で区切る。 • 区切った面の各頂点に建築物の最下面の高さを与える。 |  |
| LOD4.2 | ● | WallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 外壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.2 | ○ | ClosureSurface | MultiSurface | 境界面となる内壁面や天井面、床面はないが、建築確認申請では部屋となっている空間を区切る場合に必須とする。 | • 床面（FloorSurface）、天井面（CeilingSurface）及び内壁面（InteriorWallSurface）を区切る仮想的な境界線に囲まれた面を取得する。 |  |
| LOD4.2 | ○ | OuterFloorSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。 •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | RoofSurfaceの代替として使用できる。 |
| LOD4.2 | ○ | OuterCeilingSurface | MultiSurface | ユースケースで必要な場合 | •外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。 •面の各頂点に、外壁の高さを与える。 | WallSurfaceの代替として利用できる |
| LOD4.2 | ● | BuildingInstallation | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 •面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.2 | ● | Door | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •扉（Door）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、扉（Door）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD4.2 | ● | Window | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •窓（Window）の外周の正射影を取得する。 | 正射影は、窓（Window）が設置されている外壁面（WallSurface）等への正射影とする。 |
| LOD4.2 | ● | Room | Solid | 全てを対象とする。 | • 天井面（CeilingSurface）、内壁面（InteriorWallSurface）、閉鎖面（ClosureSurface）及び床面（FloorSurface）を境界面とする立体を作成する。 | 建築確認申請書に部屋として記載されている区画を対象とする。 |
| LOD4.2 | ● | CeilingSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 天井の外周を取得する。 |  |
| LOD4.2 | ● | InteriorWallSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 部屋（Room）を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。 • 角となる場所で区切る。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.2 | ● | FloorSurface | MultiSurface | 全てを対象とする。 | • 床の外周を取得する。 |  |
| LOD4.2 | ● | IntBuildingInstallation | MultiSurface | 階段、スロープ、エスカレータ、輸送設備（エレベータ、エスカレータ、動く歩道）、柱、デッキ、ステージ、手すり、パネル、梁 | •屋内付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 •面の各頂点に屋内付属物の高さを与える。 | 曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.2 | ● | BuildingFurniture | MultiSurface | 全てを対象とする。 | •家具の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。 •面の各頂点に家具の高さを与える。 | •曲面の場合は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう平面に分割する。 |
| LOD4.2 | ● | CityObjectGroup | ー | 階 | ー | Roomの集まりとして表現する。 |

●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

※CityObjectGroupは空間属性をもたないため、「―」としている。

#### 各LODにおいて使用可能な地物型と空間属性

建築物モデルの各LODにおいて使用可能な地物型と空間属性を表 4‑15に示す。

表 4‑15　建築物モデルに使用する地物型と空間属性

| 地物型 | 空間属性 | LOD0 | LOD1 | LOD2 | LOD3 | LOD4 | 適用 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| bldg:Building | | ● | ● | ● | ● | ● |  |
|  | lod0FootPrint | ○ |  |  |  |  | 外周は、屋根の外周（RoofEdge）を原則とするが、地表と壁面との交線（FootPrint）で代替できる。 |
|  | lod0RoofEdge | ■ |  |  |  |  | lod0FootPrintがある場合は不要とする。 |
|  | lod1Solid |  | ● |  |  |  |  |
|  | lod2Solid |  |  | ● |  |  |  |
|  | lod3Solid |  |  |  | ● |  |  |
|  | lod4Solid |  |  |  |  | ■ | Solid又はMultiSurfaceのいずれかとする。 |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ■ |
| bldg:BuildingPart | |  |  | ■ | ■ | ■ | 1棟の建築物を、属性の異なる複数の部分に分ける場合に必須とする。 |
|  | lod1Solid |  |  |  |  |  |  |
|  | lod2Solid |  |  | ■ |  |  |  |
|  | lod3Solid |  |  |  | ■ |  |  |
|  | lod4Solid |  |  |  |  | ■ | Solid又はMultiSurfaceのいずれかとする。 |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ■ |
| bldg:Room | |  |  |  |  | ● |  |
|  | lod4Solid |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:RoofSurface | |  |  | ● | ● | ● |  |
|  | lod2MultiSurface |  |  | ● |  |  |  |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ● |  |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:WallSurface | |  |  | ● | ● | ● |  |
|  | lod2MultiSurface |  |  | ● |  |  |  |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ● |  |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:GroundSurface | |  |  | ● | ● | ● |  |
|  | lod2MultiSurface |  |  | ● |  |  |  |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ● |  |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:OuterCeilingSurface | |  |  | ○ | ○ | ○ | 壁面のうち、天井の機能をもつ面を明示するために使用できる。 |
|  | lod2MultiSurface |  |  | ■ |  |  | bldg:OuterCeilingSurfaceを作る場合は必須とする。 |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ■ |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ■ |
| bldg:OuterFloorSurface | |  |  | ○ | ○ | ○ | 屋根面のうち、通行可能な面を明示するために使用できる。 |
|  | lod2MultiSurface |  |  | ■ |  |  | bldg:OuterFloorSurfaceを作る場合は必須とする。 |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ■ |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ■ |
| bldg:ClosureSurface | |  |  | ■ | ■ | ■ | BuildingPartを作成する場合は必須とする。  LOD4において、内壁面等はないが、建築確認申請では部屋となっている空間を区切る場合は必須とする。 |
|  | lod2MultiSurface |  |  | ■ |  |  | bldg:ClosureSurfaceを作る場合は必須とする。 |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ■ |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ■ |
| bldg:InteriorWallSurface | |  |  |  |  | ● |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:CeilingSurface | |  |  |  |  | ● |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:FloorSurface | |  |  |  |  | ● |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:Door | |  |  |  | ● | ● |  |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ● |  |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:Window | |  |  |  | ● | ● |  |
|  | lod3MultiSurface |  |  |  | ● |  |  |
|  | lod4MultiSurface |  |  |  |  | ● |  |
| bldg:BuildingInstallation | |  |  | ■ | ● | ● | LOD2.0では不要であるが、LOD2.1及びLOD2.2の場合は必須となる。 |
|  | lod2Geometry |  |  | ■ |  |  | MultiSufaceを使用することを基本とする。 |
|  | lod3Geometry |  |  |  | ● |  |
|  | lod4Geometry |  |  |  |  | ● |
| bldg:IntBuildingInstallation | |  |  |  |  | ■ | LOD4.1及び 4.2では必須とする。 |
|  | lod4Geometry |  |  |  |  | ■ | MultiSufaceを使用することを基本とする。 |
| bldg:BuildingFurniture | |  |  |  |  | ○ |  |
|  | lod4Geometry |  |  |  |  | ■ | bldg:BuildingFurnitureを作成する場合は必須とする。  MultiSufaceを使用することを基本とする。 |

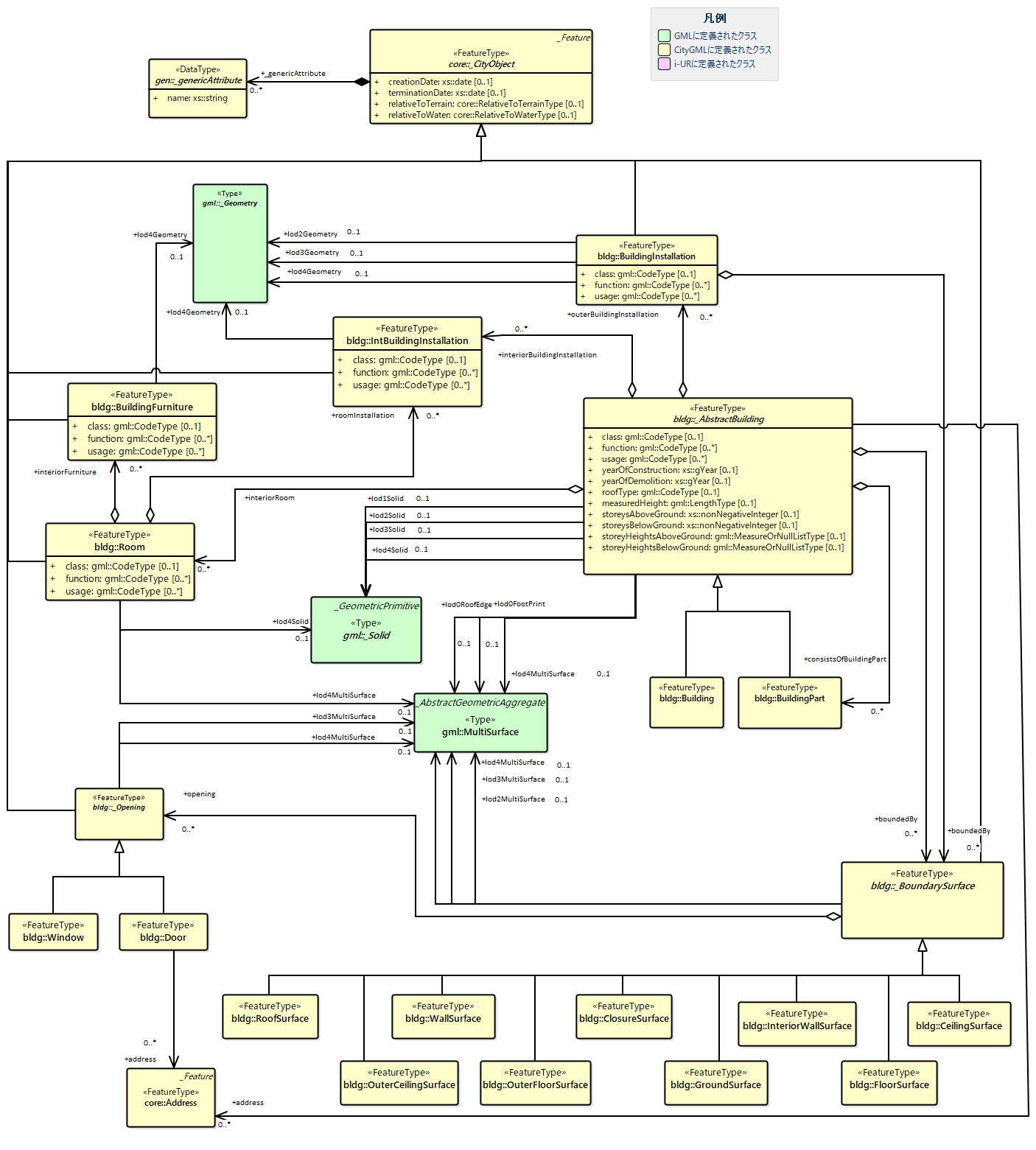
●：必須

■：条件付必須

〇：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

### 建築物の応用スキーマクラス図

#### Buiding（CityGML）



#### Urban Object（i-UR）

##### bldg:Buildingの拡張属性

建築物モデルに付与する詳細な属性のためのデータ型を定義する。



##### 施設管理のための拡張属性

建築物モデルに付与する詳細な属性のうち、施設管理のための属性のデータ型を定義する。

uro::FacilityAttributeは抽象クラスであり、これを継承する具象クラスを、4.24.1に定義する。



##### 数値地形図のための拡張属性

以下に示すクラスは、数値地形図データとの互換性を保つために、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）に定義された属性を建築物の属性として付与することを可能にするためのデータ型である。



##### 建築物モデル（LOD4）の拡張属性

以下に示すクラスは、建築物モデル（LOD4）を構成するbldg:Buildingなどの地物に、BIMモデルから変換した詳細な情報を属性として付与するためのデータ型である。①から⑥に示すデータ型は、「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）」（以下、「IDM・MVD」という）に定義されたクラスの属性及びプロパティセットに対応する。また、⑦に示すデータ型は「3次元屋内地理空間データ製品仕様書（案）」に定義されたクラスの属性及びプロパティセットに対応する。

###### bldg:\_AbstractBuildingの下位型に付与する属性



###### bldg:Roomの下位型に付与する属性



###### bldg:\_BoundarySurfaceの下位型に付与する属性



###### bldg:\_Openingの下位型に付与する属性



###### bldg:BuildingInstallation及びbldg:IntBuildingInstallationに付与する属性



###### bldg:BuildingFurnitureに付与する属性



###### 3次元屋内地理空間データに対応する属性



### 建築物の応用スキーマ文書

#### Building　（CityGML）

##### bldg:Building

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 居住その他の目的をもって構築された建築物。  普通建物、堅ろう建物、普通無壁舎及び堅ろう無壁舎に区分する。  普通建物とは、3階未満の建物及び3階以上の木造等で建築された建物をいう。  堅ろう建物とは、鉄筋コンクリート等で建築された建物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものやスタンドを備えた競技場をいう。  普通無壁舎とは、側壁のない建物、温室及び工場内の建物類似の構築物で、3階未満のものをいう。  堅ろう無壁舎とは、鉄筋コンクリート等で建築された側壁のない建物及び建物類似の構築物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものをいう。  （作業規程の準則　付録７　公共測量標準図式）  図　bldg:Buildingの例  LOD0からLOD3 までは、建築物の屋外の形状を表現する。  LOD4では、建築物の屋外の形状に加え、屋内の形状を表現する。 | |
| 上位の型 | bldg:\_AbstractBuilding | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 建築物の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 建築物を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 建築物の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 建築物と地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 建築物と水面との相対的な位置関係。 |
| bldg:class | gml:CodeType [0..1] | 建築物の形態による区分。コードリスト（[Building\_class.xml](#_Building_class.xml)）より選択する。 |
| (bldg:function) | gml:CodeType [0..\*] | 建築物の主たる働き。 |
| bldg:usage | gml:CodeType [0..\*] | 建築物の主な使い道。  コードリスト（[Building\_usage.xml](#_Building_usage.xml)）より選択する。  用途の区分は、都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）による区分とする。複数の建築物で一体の施設を構成しているものについては、一体としての用途とする。店舗等併用住宅、同共同住宅、作業所併用住宅は、1/3 以上が住宅のものとする。複合用途の建築物（商業系複合施設及び併用住宅を除く）については、主たる用途により分類する。複数の用途を記述する場合は、主たる用途を最初に記載する。 |
| bldg:yearOfConstruction | xs:gYear [0..1] | 建築物が建築された年。 |
| bldg:yearOfDemolition | xs:gYear [0..1] | 建築物が解体された年。 |
| bldg:roofType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の屋根形状の種類。  コ－ドリスト（[Building\_roofType.xml](#_Building_roofType.xml)）より選択する。 |
| bldg:measuredHeight | gml:LengthType [0..1] | 計測により取得した建築物の地上の最低点から最高点までの高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |
| bldg:storeysAboveGround | xs:nonNegativeInteger [0..1] | 地上階の階数。 |
| bldg:storeysBelowGround | xs:nonNegativeInteger [0..1] | 地下階の階数。 |
| (bldg:storeyHeightsAboveGround) | gml:MeasureOrNullListType [0..1] | 地上の各階の高さを、地表に最も近い階から列挙する。 |
| (bldg:storeyHeightsBelowGround) | gml:MeasureOrNullListType [0..1] | 地下の各階の高さを、地表に最も近い階から列挙する。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod0FootPrint | gml:MultiSurface [0..1] | 地表と外壁との交線に囲まれた面。  bldg:lod0FootPrint又はbldg:lod0RoofEdgeのいずれか一方が出現する。  bldg:lod0RoofEdgeを使用することを原則とする。 |
| bldg:lod0RoofEdge | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の外周の正射影。  bldg:lod0FootPrint又はbldg:lod0RoofEdgeのいずれか一方が出現する。  bldg:lod0RoofEdgeを使用することを原則とする。 |
| bldg:lod1Solid | gml:\_Solid [0..1] | 建築物の外周の上方からの正射影を取得し、地上から一律の高さを与えて立ち上げた立体。    図　LOD1立体イメージ  一律の高さは中央値を原則とする。 |
| bldg:lod2Solid | gml:\_Solid [0..1] | 建築物の主要構造の外形を示す立体であり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）及び底面（GroundSurface）を境界面とする。    図　LOD2立体イメージ  建築物をbldg:BuildingPartの集まりとして記述する場合、この空間属性は空となる。 |
| (bldg:lod2MultiSurface) | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の主要構造を保護又はこれに付随する設備の外形を示す面。Solidにより記述するため、MultiSurfaceは使用しない。 |
| bldg:outerBuildingInstallation | bldg:BuildingInstallation [0..\*] | 建築物に外側に付属する小屋根、外階段、バルコニー等の設備。建築物の外側の外観を特徴づける設備であり、恒久的に設置されているもののみを対象とする。 |
| bldg:boundedBy | bldg:\_BoundarySurface [0..\*] | 建築物を構成する外壁、屋根等の境界面。 |
| bldg:lod3Solid | gml:Solid [0..1] | 建築物の詳細な形状を示す立体であり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、底面（GroundSurface）及び開口部の面（境界面の内空として作成されている場合）を境界面とする。    図　LOD3立体イメージ  建築物をbldg:BuildingPartの集まりとして記述する場合、この空間属性は空となる。 |
| (bldg:lod3MultiSurface) | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の主要構造を保護又はこれに付随する設備の詳細な外形を示す面。Solidにより記述するため、MultiSurfaceは使用しない。 |
| bldg:interiorBuildingInstallation | bldg:IntBuildingInstallation [0..\*] | 建築物の内部に付属する、階段、手すり、柱等の固定設備。  建築物の内部の外観を特徴づける設備であり、恒久的に設置されている、固定されたもののみを対象とする。  なお、bldg:interiorBuildingInstallationを用いて記述する内部の固定設備は、個々の部屋（bldg:Room）に属さない設備を対象とする。  個々の部屋に付属する設備は、bldg:Roomのbldg:roomInstallationとして記述する。  bldg:interiorBuildingInstallationにより建築物内部の付属物を取得する場合、この建築物には、必ずLOD4の形状（bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurface）が無ければならない。 |
| bldg:lod4Solid | gml:Solid [0..1] | 建築物の詳細な形状を示す立体であり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、及び底面（GroundSurface）を境界面とする。  bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurfaceのいずれかが出現する。  測量により取得する場合は、Solidとする。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の詳細な形状を示す面の集まりであり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、及び底面（GroundSurface）から構成する。  bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurfaceのいずれかが出現する。  BIMモデルからの変換により取得する場合はMultiSurfaceとする。 |
| bldg:interiorRoom | bldg:Room [0..\*] | 建築物の内部に存在する部屋。  bldg:interiorRoomにより建築物内部の部屋を取得する場合、この建築物には、必ずLOD4の形状（bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurface）が無ければならない。 |
| bldg:consistsOfBuildingPart | bldg:BuildingPart [0..\*] | 階数や屋根の種別が異なる複合的な一つの建築物を、複数の建築物の集まりとして記述する場合の、部品となる建築物。  LOD2、LOD3又はLOD4において使用する。 |
| bldg:address | core:Address [0..\*] | 建築物に付与された住所。  CityGMLでは複数この記述が可能であるが、標準製品仕様書では、最大1個とする。 |
| uro:buildingIDAttribute | uro:BuildingIDAttribute [1] | 建築物の識別情報。必ず1個作成する。 |
| uro:buildingDetailAttribute | uro:BuildingDetailAttribute [0..\*] | 建築物に関する基礎的な情報。  bldg:BuildingPartにuro:buildingDetailAttributeが記述されている場合は出現しない。 |
| uro:largeCustomerFacilityAttribute | uro:LargeCustomerFacilityAttribute [0..\*] | 当該建築物が大規模集客施設である場合の立地状況への参照。大規模集客施設の場合にのみ付与する。 |
| uro:buildingDisasterRiskAttribute | uro:BuildingDisasterRiskAttribute [0..\*] | 当該建築物に対する災害リスクに関する情報。  uro:BuildingLandSlideRiskAttributeの出現回数は最大3回。 |
| uro:keyValuePairAttribute | uro:KeyValuePairAttribute [0..\*] | 建築物の属性を拡張するための仕組み。コ－ド値を値とする属性を拡張する場合にのみ使用する。コ－ド値以外の属性を拡張する場合又は属性の集合を拡張する場合は、gen:\_GenericAttributeの下位型を使用する。 |
| uro:buildingDataQualityAttribute | uro:BuildingDataQualityAttribute [0..1] | 作成されたデータに関する情報。個々のデータのメタデータを記述する場合にのみ作成する。 |
| uro:ifcBuildingAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  bldg:Buildingに付与可能なデータ型は、以下とする。  uro:IfcProject  uro:IfcBuilding  uro:IfcSite  uro:IfcCoordinateReferenceSystem    uro:IfcProjectedCRS  uro:IfcMapConversion  uro:IfcPsetBuildingCommon  uro:IfcPsetSiteCommon |
| uro:indoorBuildingAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:Buildingに付与可能なデータ型は、以下とする。  uro:IndoorFacilityAttribute  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |
| uro:bldgFacilityTypeAttribute | uro:FacilityTypeAttribute [0..\*] | 特定分野における施設の分類情報。 |
| uro:bldgFacilityIdAttribute | uro:FacilityIdAttribute [0..1] | bldg:bldgFacilityTypeAttribute.classによって指定された分野における施設の識別情報。 |
| uro:bldgFacilityAttribute | uro:FacilityAttribute [0..\*] | bldg:bldgFacilityTypeAttributeによって指定された分野における施設管理情報。 |
| uro:bldgDmAttribute | uro:DmAttribute [0..\*] | 公共測量標準図式による図形表現に必要な情報。 |

##### bldg:BuildingPart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の一部。  一棟の建築物が、複数の屋根の形状や階数が異なる部分、あるいは用途が異なる部分から構成されており、それぞれを属性として保持したい場合に、建築物を複数の部分として分けて記述するために用いる。  この地物型を使用する場合、一つの建築物には、複数の建築物部分が存在しなければならない。  また、一棟の建築物を構成する建築物部分は同じ建築物を構成する他の建築物部分と接していなければならない。    この地物型は、LOD2、LOD3及びLOD４の建築物を記述する際に使用可能であるが、ユースケースにより、建築物と建築物部分を区分する必要がない場合には、建築物部分として分けず、一体的な建築物としてよい。 | |
| 上位の型 | bldg:\_AbstractBuilding | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 建築物の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 建築物を識別する名称。建築物部分を識別する必要がある場合のみ使用する。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 建築物の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 建築物と地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 建築物と水面との相対的な位置関係。 |
| bldg:class | gml:CodeType [0..1] | 建築物の形態による区分。コードリスト（[Building\_class.xml](#_Building_class.xml)）より選択する。 |
| (bldg:function) | gml:CodeType [0..\*] | 建築物の主たる働き。 |
| bldg:usage | gml:CodeType [0..\*] | 建築物の主な使い道。  コードリスト（[Building\_usage.xml](#_Building_usage.xml)）より選択する。  用途の区分は、都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）による区分とする。複数の建築物で一体の施設を構成しているものについては、一体としての用途とする。店舗等併用住宅、同共同住宅、作業所併用住宅は、1/3 以上が住宅のものとする。複合用途の建築物（商業系複合施設及び併用住宅を除く）については、主たる用途により分類する。複数の用途を記述する場合は、主たる用途を最初に記載する。 |
| bldg:yearOfConstruction | xs:gYear [0..1] | 建築物が建築された年。 |
| bldg:yearOfDemolition | xs:gYear [0..1] | 建築物が解体された年。 |
| bldg:roofType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の屋根形状の種類。  コ－ドリスト（[Building\_roofType.xml](#_Building_roofType.xml)）より選択する。 |
| bldg:measuredHeight | gml:LengthType [0..1] | 計測により取得した建築物の地上の最低点から最高点までの高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |
| bldg:storeysAboveGround | xs:nonNegativeInteger [0..1] | 地上階の階数。 |
| bldg:storeysBelowGround | xs:nonNegativeInteger [0..1] | 地下階の階数。 |
| (bldg:storeyHeightsAboveGround) | gml:MeasureOrNullListType [0..1] | 地上の各階の高さを、地上に最も近い階から列挙する。 |
| (bldg:storeyHeightsBelowGround) | gml:MeasureOrNullListType [0..1] | 地下の各階の高さを、地表に最も近い階から列挙する。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット（集合）。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod0FootPrint | gml:MultiSurface [0..1] | 地表と外壁との交線に囲まれた面。  bldg:lod0FootPrint又はbldg:lod0RoofEdgeのいずれか一方が出現する。  bldg:lod0RoofEdgeを使用することを原則とする。 |
| bldg:lod0RoofEdge | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の外周の正射影。  bldg:lod0FootPrint又はbldg:lod0RoofEdgeのいずれか一方が出現する。  bldg:lod0RoofEdgeを使用することを原則とする。 |
| bldg:lod1Solid | gml:\_Solid [0..1] | 建築物の外周の上方からの正射影を取得し、地上から一律の高さを与えて立ち上げた立体。  一律の高さは中央値を原則とする。 |
| bldg:lod2Solid | gml:\_Solid [0..1] | 建築物の主要構造の外形を示す立体であり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）及び底面（GroundSurface）を境界面とする。 |
| (bldg:lod2MultiSurface) | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の主要構造を保護又はこれに付随する設備の外形を示す面。Solidにより記述するため、MultiSurfaceは使用しない。 |
| bldg:outerBuildingInstallation | bldg:BuildingInstallation [0..\*] | 建築物に付属する屋根、外階段、バルコニ－等の設備。ユ－スケ－スにより必要な場合には、区分して取得する。 |
| bldg:boundedBy | bldg:\_BoundarySurface [0..\*] | 建築物を構成する外壁、屋根等の境界面。 |
| bldg:lod3Solid | gml:Solid [0..1] | 建築物の詳細な形状を示す立体であり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、底面（GroundSurface）及び開口部の面（境界面の内空として作成されている場合）を境界面とする。 |
| (bldg:lod3MultiSurface) | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の主要構造を保護又はこれに付随する設備の詳細な外形を示す面。Solidにより記述するため、MultiSurfaceは使用しない。 |
| bldg:interiorBuildingInstallation | bldg:IntBuildingInstallation [0..\*] | 建築物の内部に付属する、階段、手すり、柱等の固定設備。  建築物の内部の外観を特徴づける設備であり、恒久的に設置されている、固定されたもののみを対象とする。  なお、bldg:interiorBuildingInstallationを用いて記述する内部の固定設備は、個々の部屋（bldg:Room）に属さない設備を対象とする。  個々の部屋に付属する設備は、bldg:Roomのbldg:roomInstallationとして記述する。  bldg:interiorBuildingInstallationにより建築物内部の付属物を取得する場合、この建築物には、必ずLOD4の形状（bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurface）が無ければならない。 |
| bldg:lod4Solid | gml:Solid [0..1] | 建築物の詳細な形状を示す立体であり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、及び底面（GroundSurface）を境界面とする。  bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurfaceのいずれかが出現する。  測量により取得する場合は、Solidとする。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物の詳細な形状を示す面の集まりであり、屋根面（RoofSurface）、外壁面（WallSurface）、屋外床面（OuterFloorSurface）、屋外天井面（OuterCeilingSurface）、及び底面（GroundSurface）から構成する。  bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurfaceのいずれかが出現する。  BIMモデルからの変換により取得する場合はMultiSurfaceとする。 |
| bldg:interiorRoom | bldg:Room [0..\*] | 建築物の内部に存在する部屋。  bldg:interiorRoomにより建築物内部の部屋を取得する場合、この建築物には、必ずLOD4の形状（bldg:lod4Solid又はbldg:lod4MultiSurface）が無ければならない。 |
| (bldg:consistsOfBuildingPart) | bldg:BuildingPart [0..\*] | 階数や屋根の種別が異なる複合的な一つの建築物を、複数の建築物の集まりとして記述する場合の、部品となる建築物。 |
| bldg:address | core:Address [0..\*] | 建築物に付与された住所。  CityGMLでは複数この記述が可能であるが、標準製品仕様書では、最大1個とする。 |
| uro:buildingIDAttribute | uro:BuildingIDAttribute [1] | 建築物の識別情報。必ず1個作成する。 |
| uro:buildingDetailAttribute | uro:BuildingDetailAttribute [0..\*] | 建築物に関する基礎的な情報。都市計画基礎調査結果を入力する場合に作成する。一棟の建築物に含まれる部分毎に都市計画基礎調査の情報を付与したい場合にのみ用いる。  この属性が作成された場合、bldg:BuildingPartを含むbldg:Buildingには、uro:buildingDetailAttributeを記述しない。 |
| (uro:largeCustomerFacilityAttribute) | uro:LargeCustomerFacilityAttribute [0..\*] | bldg:BuildingPartには作成しない。（bldg:Buildingにのみ作成する。） |
| (uro:buildingDisasterRiskAttribute) | uro:BuildingDisasterRiskAttribute [0..\*] | bldg:BuildingPartには作成しない。（bldg:Buildingにのみ作成する。） |
| (uro:keyValuePairAttribute) | uro:KeyValuePairAttribute [0..\*] | bldg:BuildingPartには作成しない。（bldg:Buildingにのみ作成する。） |
| (uro:buildingDataQualityAttribute) | uro:BuildingDataQualityAttribute [0..1] | bldg:BuildingPartには作成しない。（bldg:Buildingにのみ作成する。） |
| (uro:ifcBuildingAttribute) | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。 |
| (uro:indoorBuildingAttribute) | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。 |
| (uro:bldgFacilityTypeAttribute) | uro:FacilityTypeAttribute [0..\*] | 特定分野における施設の分類情報。 |
| (uro:bldgFacilityIdAttribute) | uro:FacilityIdAttribute [0..1] | 指定された分野における施設の識別情報。 |
| (uro:bldgFacilityAttribute) | uro:FacilityAttribute [0..\*] | 指定された分野における施設管理情報。 |
| (uro:bldgDmAttribute) | uro:DmAttribute [0..\*] | 公共測量標準図式による図形表現に必要な情報。 |

##### bldg:Room

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 壁、間仕切り、床、天井などで仕切られ、生活の場などに用いられる、建物内部の隔てられた空間の区画（部屋）。  図　bldg:Roomの例  bldg:Roomは、bldg:Buildingに含まれる地物として記述する。  このとき、bldg:Roomは、複数の地物の集まりとして表現する。bldg:Roomに含まれる地物とは、以下である。  部屋を区切る境界面（bldg:\_BoundarySurfaceの下位型）  部屋に付属する固定的な設備（bldg:InteriorBuildingInstallation）  部屋の中に設置された移動可能な家具（bldg:BuildingFurniture）  さらに、部屋を区切る境界面及び部屋に付属する固定的な設備は、開口部（bldg:\_Openingの下位型を含むことができる。 | |
| 上位の型 | bldg:\_CityObject | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 部屋の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 部屋を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 部屋の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| bldg:class | gml:CodeType [0..1] | 部屋の形態による区分。  コードリスト（[Room\_class.xml](#_Room_class.xml)）より選択する。 |
| bldg:function | gml:CodeType [0..\*] | 部屋の主たる働き。  コードリスト（[Room\_function.xml](#cl_room_function)）より選択する。 |
| (bldg:usage) | gml:CodeType [0..\*] | 部屋の主な使い道。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| bldg:lod4Solid | gml:Solid [0..1] | 部屋の外形を示す立体。  gml:Solidを構成するgml:Polygonは、以下のいずれかの地物のLOD4幾何オブジェクトに含まれなければならない。   * 境界面（bldg:\_BoundarySurface）及びその開口部（bldg:\_Opening）   ただし、境界面は、このbldg:Roomが、関連役割bldg:boundedByにより参照する境界面であること。また、開口部は、その境界面に包含されていること。   * 屋内付属物（bldg:IntBuildingInstallation）の境界面及びその開口部   ただし、屋内付属物は、このbldg:Roomが、関連役割bldg:roomInstallationにより参照する付属物であること。また、開口部はその付属物に包含されていること。  bldg:lod4Solid 又はbldg:lod4MultiSurface のいずれかを必須とするが、bldg:lod4Solidにより記述することを基本とする。 |
| (bldg:lod4MultiSurface) | gml:MultiSurface [0..1] | 部屋の主要構造の外形を示す面の集まり。  gml:MultiSurfaceを構成するgml:Polygonは、以下のいずれかの地物のLOD4幾何オブジェクトに含まれなければならない。   * 境界面（bldg:\_BoundarySurface）及びその開口部（bldg:\_Opening）   ただし、境界面は、このbldg:Roomが、関連役割bldg:boundedByにより参照する境界面であること。また、開口部は、その境界面に包含されていること。   * 屋内付属物（bldg:IntBuildingInstallation）の境界面及びその開口部   ただし、屋内付属物は、このbldg:Roomが、関連役割bldg:roomInstallationにより参照する付属物であること。また、開口部はその付属物に包含されていること。  bldg:lod4Solidを作成しない場合は、bldg:lod4MultiSurfaceを必ず作成する。 |
| bldg:boundedBy | bldg:\_BoundarySurface [0..\*] | 部屋の外形を示す境界面。  境界面は、壁面（bldg:InteriorWallSurface）、天井面（bldg:CeilingSurface）、床面（bldg:FloorSurface）又は閉鎖面（bldg:ClosureSurface）のいずれかでなければならない。 |
| bldg:interiorFurniture | bldg:BuildingFurniture [0..\*] | 部屋に設置された移動可能な家具（bldg:BuildingFurniture）。 |
| bldg:roomInstallation | bldg:IntBuildingInstallatin [0..\*] | 部屋に設置された屋内付属物（bldg:IntBuildingInstallation） |
| uro:ifcRoomAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。bldg:Roomに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcPsetSpaceCommon  uro:IfcSpace  uro:IfcSpaceBaseQuantity  uro:IfcClassificationReference |
| uro:indoorRoomAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:Roomに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorSpaceAttribute  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |
| uro:roomDataQualityAttribute | uro:RoomDataQualityAttribute [0..1] | 作成されたデータに関する情報。  LOD4を作成する場合で、個々の部屋によって適用するLOD4の区分が異なる場合に、部屋ごとにLOD4.0, LOD4.1又は LOD4.2のいずれを適用しているかを示すために用いる。  一棟の建築物の全ての部屋が同じLOD4の区分で作成されている場合は、bldg:Buildingのみに記述すればよく、bldg:Roomごとの記述は省略してよい。 |

##### bldg:RoofSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 主に建築物の上部を覆う構造物。  図　bldg:RoofSurfaceの例 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| (gml:name) | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod2MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD２）において屋根の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD3）において屋根の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD4）において屋根の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:opening | bldg:\_Opening [0..\*] | 屋根面に設置される、窓や扉への参照。LOD3又はLOD4の空間属性をもつ場合のみ開口部への参照を作成できる。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。bldg:RoofSurfaceに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcBuildingElement  uro:IfcRoof  このとき、uro:IfcBuildingElement の属性uro:elementTypeの値はIfcSlab又はIfcRoofとなる。 |

##### bldg:WallSurface

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 型の定義 | | 建築物の外周を構成する壁面（外壁）。    図　bldg:WallSurfaceの例  カーテンウォールはbldg:WallSurfaceにより表現する。  カーテンウォールとは、建築物の外側に配置され、建築物を囲む非耐荷重の壁である。[参考 ISO 6707-1:2020 Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms] | |
| 上位の型 | | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 | |  | |
| 属性名 | | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| (gml:name) | | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 | |  |  |
| 関連役割名 | | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod2MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | | 建築物モデル（LOD２）において壁面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | | 建築物モデル（LOD3）において壁面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | | 建築物モデル（LOD4）において壁面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:opening | | bldg:\_Opening [0..\*] | 壁に設置される、窓や扉への参照。LOD3又はLOD4の空間属性をもつ場合のみ開口部への参照を作成できる。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  bldg:WallSurfaceに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcWall  uro:IfcWallStandardCase  uro:IfcCurtainWall  このとき、uro:IfcBuildingElement の属性uro:elementTypeの値はIfcWall、IfcWallStanadrdCase又はIfcCurtainWallとなる。 |

##### bldg:GroundSurface

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 型の定義 | | 建築物の立体形状の底面。  建築物の底面又は建築物の壁面と地形との交線を境界とする面を取得する。    図　bldg:GroundSurface | |
| 上位の型 | | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 | |  | |
| 属性名 | | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| (gml:name) | | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 | |  |  |
| 関連役割名 | | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod2MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | | 建築物モデル（LOD２）において底面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | | 建築物モデル（LOD3）において底面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | | 建築物モデル（LOD4）において底面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:opening | | bldg:\_Opening [0..\*] | 底面に設置される、窓や扉への参照。LOD3又はLOD4の空間属性をもつ場合のみ開口部への参照を作成できる。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。bldg:GroundSurfaceに付与可能なデータ型は、以下とする。  uro:IfcBuildingElement  このとき、uro:IfcBuildingElement の属性uro:elementTypeの値はIfcSlabとなる。 |

##### bldg:OuterCeilingSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の外側を覆う部分であり、天井としての機能を有する部分。    図　bldg:OuterCeilingSurfaceの例  ユースケースで屋外の天井と壁面との区分が必要な場合に、bldg:OuterCeilingSurfaceを使用する。  ユースケースで屋外の天井と壁面との区分が不要な場合には、この型は使用せず、bldg:WallSurfaceを使用する。 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| (gml:name) | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod2MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD２）において屋外にある天井面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD3）において屋外にある天井面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD4）において屋外にある天井面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:opening | bldg:\_Opening [0..\*] | 屋外にある天井に設置される、窓や扉への参照。LOD3又はLOD4の空間属性をもつ場合のみ開口部への参照を作成できる。 |
| (uro:ifcBoundarySurfaceAttribute) | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  BIMモデルからの変換により作成する場合は、bldg:OuterCeilingSurfaceに変換されるIfcクラスは無いため、本関連役割は使用しない。 |

##### bldg:OuterFloorSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の外側を覆う部分であり、通行可能な床面としての機能を有する部分。例えば、屋上や通路として利用されている面が該当する。    図　OuterFloorSurfaceの例  ユースケースで通行可能な床面と屋根面の区分が必要な場合に、bldg:OuterFloorSurfaceを使用する。  ユースケースで通行可能な床面と屋根面との区分が不要な場合には、この型は使用せず、bldg:RoofSurfaceを使用する。 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| (gml:name) | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| (core:creationDate) | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| (core:terminationDate) | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod2MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD２）において屋外にある床面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD3）において屋外にある床面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD4）において屋外にある床面の形状・起伏を再現した面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:opening | bldg:\_Opening [0..\*] | 屋外にある床面に設置される、窓や扉への参照。LOD3又はLOD4の空間属性をもつ場合のみ開口部への参照を作成できる。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  bldg:OuterFloorSurfaceに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcBuildingElement  このとき、uro:IfcBuildingElement の属性uro:elementTypeの値はIfcSlabとなる。 |

##### bldg:ClosureSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の立体又は部屋の立体を構成するために設ける仮想的な面。  1棟の建築物を、主題属性の異なる複数の部分に分ける場合に、その境界面として使用する。    図　LOD2又はLOD3でのbldg:ClosureSurfaceの例  屋内においては、境界面となる内壁面や天井面、床面はないが、建築確認申請では部屋となっている空間を区切る場合に、部屋の境界面として便宜上設けられた仮想的な面をさす。    図　LOD4でのbldg:ClosureSurfaceの例    図　LOD4でのbldg:ClosureSurfaceを非表示にした例 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| (gml:name) | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| (core:creationDate) | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| (core:terminationDate) | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod2MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD２）において、BuildingPartと連続する他のBuildingPartとの境界線により囲まれた面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD3）において、BuildingPartと連続する他のBuildingPartとの境界線により囲まれた面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 建築物モデル（LOD4）において、BuildingPartと連続する他のBuildingPartとの境界線により囲まれた面、又は、内壁面、天井面、床面が無いが建築確認申請上部屋として区分されている空間を区切る面。  取得基準及び取得方法は、4.2.1に従う。 |
| (bldg:opening) | bldg:\_Opening [0..\*] | 境界面に設置される、窓や扉への参照。 |
| (uro:ifcBoundarySurfaceAttribute) | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCに含まれる情報。 |

##### bldg:InteriorWallSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の内側に向いた壁や仕切り。部屋（bldg:Room）の立体を構成する垂直方向の境界面となる。    図　bldg:InteriorWallSurfaceの例  CityGMLでは、壁は面として表現し、1つの壁は、内側の面と外側の面の2つの面として表現する。  例えば、屋外と屋内を仕切る壁があった場合、屋外に面する壁の面は、bldg:WallSurace（外壁面）として表現し、屋内に面する壁の面は、bldg:InteriorWallSurface（内壁面）として表現する。このとき、bldg:WallSurfaceと、bldg:InteriorSurfaceとの間（壁の厚みに相当する空間）には何も存在しない。  bldg:InteriorWallSurfaceの法線ベクトルは、建築物の内側を向く。 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 内壁の仕上げ面の形状・起伏を再現した面。  部屋（Room）を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。  角となる場所で区切る。 |
| bldg:opening | bldg:\_Opening [0..\*] | 内壁に設置される、窓や扉への参照。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  BIMモデルからの変換により作成する場合は使用しない。 |
| uro:indoorBoundarySurfaceAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:InteriorWallSurfaceに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

##### bldg:CeilingSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 部屋など構造物内部の上側の面（天井）。部屋（bldg:Room）の境界面となる。    図　bldg:CeilingSurfaceの例  bldg:CeilingSurfaceの法線ベクトルは下向き（部屋の内側に向く方向が正）となる。 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 天井の仕上げ面の形状・起伏を再現した面。  天井の外周に囲まれた面を取得する。 |
| bldg:opening | bldg:\_Opening [0..\*] | 天井に設置される、窓や扉への参照。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  BIMモデルからの変換により作成する場合は使用しない。 |
| uro:indoorBoundarySurfaceAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:CeilingSurfaceに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

##### bldg:FloorSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建物の内部空間の各階下面に位置する水平で平らな板状の構造物（床面）。部屋（bldg:Room）の境界面となる。    図　bldg:FloorSurfaceの例  bldg:FloorSurfaceの法線ベクトルは上向き（部屋の内側に向く方向が正）となる。 | |
| 上位の型 | bldg:\_BoundarySurface | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 境界面の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 境界面を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 境界面の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 床面の仕上げ面の形状・起伏を再現した面。  床の外周に囲まれた面。 |
| bldg:opening | bldg:\_Opening [0..\*] | 床面に設置される、窓や扉への参照。 |
| uro:ifcBoundarySurfaceAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  BIMモデルからの変換により作成する場合は使用しない。 |
| uro:indoorBoundarySurfaceAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:FloorSurfaceに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

##### bldg:Window

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 採光、通風、換気、眺望などの目的のため、建築物の屋根又は壁、部屋の天井、壁、床に設けられた開口部のうち、人や物の出入りを目的としないもの。    図 bldg:Windowの例  CityGMLでは、窓を面として表現し、1つの窓を外側と内側の2つのbldg:Windowのオブジェクトとして表現する。例えば、屋内と屋外をつなぐ窓があった場合、  外側となるbldg:Windowは、建築物の外壁（bldg:WallSurface）等の境界面に含まれる。  内側となるbldg:Windowは、部屋の壁面（bldg:InteriorWallSurface）等の境界面に含まれる。  このとき、屋外の境界面（bldg:WallSurface、bldg:GroundSurface、bldg:OuterFloorSurface、bldg:OuterCeilingSurface）に設けられた開口部は、常にその法線ベクトルが建築物の外側を向く。部屋の境界面（bldg:InteriorWallSurface、bldg:FloorSurface、bldg:CeilingSurface）に設けられた開口部は、常にその法線ベクトルが部屋の内側を向く。 | |
| 上位の型 | bldg:\_Opening | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | gml:StringOrRefType [0..1] | 開口部の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 開口部を識別する名称。  1つの窓を構成する二つのbldg:Window（外側の面、内側の面）は、同じ名称をもつ。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 開口部の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 開口部の外周に囲まれた面。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 開口部の外周に囲まれた面。 |
| uro:ifcOpeningAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  bldg:Windowに付与可能なデータ型は、以下とする。  uro:IfcOpeningElement  uro:IfcWindow  uro:IfcPsetOpeningElementCommon  uro:IfcPsetWindowCommon |
| uro:indoorOpeningAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:Windowに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

##### bldg:Door

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 採光、通風、換気、眺望、通行などの目的のため、建築物の屋根、天井、壁、床などに設けられた開口部のうち、人や物の出入りを目的とするもの。    図　bldg:Doorの例  CityGMLでは、扉を面として表現し、1つの扉を外側と内側の2つのbldg:Doorのオブジェクトとして表現する。例えば、屋内と屋外をつなぐ窓があった場合、  外側となるbldg:Doorは、建築物の外壁（bldg:WallSurface）等の境界面に含まれる。  内側となるbldg:Doorは、部屋の壁面（bldg:InteriorWallSurface）等の境界面に含まれる。  このとき、屋外の境界面（bldg:WallSurface、bldg:GroundSurface、bldg:OuterFloorSurface、bldg:OuterCeilingSurface）に設けられた開口部は、常にその法線ベクトルが建築物の外側を向く。部屋の境界面（bldg:InteriorWallSurface、bldg:FloorSurface、bldg:CeilingSurface）に設けられた開口部は、常にその法線ベクトルが部屋の内側を向く。 | |
| 上位の型 | bldg:\_Opening | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| (gml:description) | gml:StringOrRefType [0..1] | 開口部の概要。 |
| (gml:name) | gml:CodeType [0..1] | 開口部を識別する名称。名称で識別する必要がある場合にのみ作成する。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 開口部の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| bldg:lod3MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 開口部の外周に囲まれた面。 |
| bldg:lod4MultiSurface | gml:MultiSurface [0..1] | 開口部の外周に囲まれた面。 |
| uro:ifcOpeningAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCのクラス及びプロパティセットに含まれる情報。  bldg:Doorに付与可能なデータ型は、以下とする。  uro:IfcOpeningElement  uro:IfcDoor  uro:IfcPsetOpeningElementCommon  uro:IfcPsetDoorCommon |
| uro:indoorOpeningAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:Doorに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

##### bldg:BuildingInstallation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の外側（屋外）に設置され、建築物の外観を特徴づける設備。  建築物の付帯的な設備であり、主要な部分であってはならない。また、建築物（bldg:Building）と接していなければならない。  建築物の屋外付属物には以下を含む。ただし、全て屋外に設置され、建築物と接するもののみを対象とする。  バルコニー、ポーチ、アーケード、テラス、サンテラス、回廊、エントランスホール、ダクト、装飾的な柱、デッキ、屋根飾り、出窓、ドーマー、（建築物の一部としての）煙突、看板、換気口、（建築物の一部としての）塔、階段、カーポート、物置、アンテナ、外階段や歩道に設けられた屋根、手すり、スロープ、パネル（内装・外装の仕上げ等で利用される板材）、エレベータ、エスカレータ、動く歩道など。  図　bldg:BuildingInstallationの例  （左：屋根面に設置された建築物の屋外付属物　右：壁面に設置された建築物の屋外付属物）  ユースケースの要求に応じて、取得対象とする建築物の屋外付属物を限定してもよく、また、建築物の屋外付属物として取得せず建築物の一部として取得してもよい。 | |
| 上位の型 | bldg:\_CityObject | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 建築物の屋外付属物の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 建築物の屋外付属物を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 建築物の屋外付属物の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| bldg:class | gml:CodeType [0..1] | 建築物の屋外付属物の形態による区分。コードリスト（[BuildingInstallation\_class.xml](#_BuildingInstallation_class.xml)）より選択する。建築物の外側に取り付けられた付属物の場合は、1000となる。 |
| bldg:function | gml:CodeType [0..\*] | 建築物の屋外付属物の主たる働き。コードリスト（[BuildingInstallation\_function.xml](#_BuildingInstallation_function.xml)）より選択する。 |
| (bldg:usage) | gml:CodeType [0..\*] | 建築物の屋外付属物の主な使い道。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| bldg:lod2Geometry | gml:\_Geometry [0..1] | 建築物の屋外付属物のLOD2の形状。  屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得し、面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。各面は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう取得する。  gml:MultiSurfaceを使用することを基本とする。  容積の算出等ユースケースで必要な場合は、gml:Solidを使用する。    図　bldg:BuildingInstallationの取得例（屋外階段） |
| bldg:lod3Geometry | gml:\_Geometry [0..1] | 建築物の屋外付属物のLOD3の形状。  屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得し、面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。各面は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう取得する。  gml:MultiSurfaceを使用することを基本とする。容積の算出等ユースケースで必要な場合は、gml:Solidを使用する。 |
| bldg:lod4Geometry | gml:\_Geometry [0..1] | 建築物の屋外付属物のLOD4の外形。  屋外付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得し、面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。各面は、データセットが採用する地図情報レベルの水平及び高さの誤差の標準偏差に収まるよう取得する。  gml:MultiSurfaceにより記述することを基本とする。容積の算出等ユースケースで必要な場合は、gml:Solidを使用する。 |
| bldg:boundedBy | bldg:\_BoundarySurface [0..\*] | 建築物の屋外付属物を構成する外壁、屋根等の境界面への参照。建築物の屋外付属物の境界面が建築物（bldg:Building）の境界面となる場合にのみ作成する。  例えば、下図（平面図）のように建築物に建築物の屋外付属物があった場合、この建築物の屋外付属物を含む空間（gml:Solid）をBuildingとしたい場合は、建築物の屋外付属物の境界面を壁面（bldg:WallSurface）とする。    建築物の空間に建築物の屋外付属物を含まない場合は、建築物の屋外付属物を構成する面を、境界面（bldg:\_BoundarySurface）に区別する必要はない。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| uro:ifcBuildingInstallationAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCに含まれる情報。  bldg:BuildingInstallationに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcBuildingElement  このとき、uro:IfcBuildingElement の属性uro:elementTypeの値はIfcBeam、IfcColumn、IfcPlate、IfcRailing、IfcRamp、IfcRampFlight、IfcSlab、IfcStair、IfcStairFlight、IfcBuildingElementProxy、IfcTransportElementのいずれかとなる。 |

##### bldg:IntBuildingInstallation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の内側に設置された、恒久的に存在する固定的な設備（屋内付属物）。  屋内付属物は、建築物の付帯的な設備であり、主要な部分であってはならない。また、屋内付属物は、建築物（bldg:Building）又は部屋（bldg:Room）と接していなければならない。  図　bldg:IntBuildingInstallationの例（階段、手すり）  LOD4では、この屋内付属物を含む建築物に適用されたLOD4の細分に従い、以下を取得する。  LOD4.0：屋内付属物を取得しない（bldg:IntBuildingInstallationは取得しない）。  LOD4.1：階段、スロープ、輸送設備（エレベータ、エスカレータ及び動く歩道）、柱、デッキ・ステージ  LOD4.2：LOD4.1の取得対象に加え、梁・手すり・パネル等の全ての建築物の屋外付属物及び全ての建築物の屋外付属物 | |
| 上位の型 | bldg:\_CityObject | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 屋内付属物の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 屋内付属物を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 屋内付属物の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| bldg:class | gml:CodeType [0..1] | 屋内付属物の形態による区分。コードリスト（[IntBuildingInstallation\_class.xml](#_IntBuildingInstallation_class.xml)）より選択する。 |
| bldg:function | gml:CodeType [0..\*] | 屋内付属物の主たる働き。コードリスト（[IntBuildingInstallation\_function.xml](#_IntBuildingInstallation_function.xm)）より選択する。 |
| (bldg:usage) | gml:CodeType [0..\*] | 屋内付属物の主な使い道。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| bldg:lod4Geometry | gml:\_Geometry [0..1] | 屋内付属物のLOD4の外形。  屋内付属物の外形（外側から見える形）を構成する面を取得する。  面の各頂点に屋内付属物の高さを与える。  gml:MultiSurfaceにより記述することを基本とする。容積の算出等ユースケースで必要な場合は、gml:Solidを使用する。 |
| bldg:boundedBy | bldg:\_BoundarySurface [0..\*] | 屋内付属物を構成する内壁、天井等の境界面への参照。屋内付属物の境界面が部屋（bldg:Room）の境界面となる場合にのみ作成する。  例えば、下図（平面図）のように部屋内に屋内付属物があった場合、この屋内付属物を除く空間（gml:Solid）をRoomとしたい場合は、屋内付属物の境界面を壁面（bldg:InteriorWallSurface）とする。  ただし、部屋の空間から屋内付属物を除く必要が無い場合は、屋内付属物の形状を構成する面を、境界面（bldg:\_BoundarySurface）にする必要はない。  また、ユースケースによりエレベータの出入口を、エレベータの扉を使って表現する必要がある場合は、bldg:boundedBy関連役割により、エレベータの扉が存在する境界面を壁面（bldg:InteriorWallSurface）として区分し、この壁面に扉（bldg:Door）を作成することでエレベータの扉を表現可能となる。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| uro:ifcIntBuildingInstallationAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCに含まれる情報。  bldg:BuldingInstallationに使用可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcBuildingElement  このとき、uro:IfcBuildingElement の属性uro:elementTypeの値は適用されたLOD4の詳細に応じて以下となる。  LOD4.1： IfcRamp、IfcRampFlight、IfcStair、IfcStairFlight、IfcTransportElement 、IfcColumn、IfcBuildingElementProxyのいずれかとなる。  LOD4.2：IfcBeam、IfcColumn、IfcPlate、IfcRailing、IfcRamp、IfcRampFlight、IfcStair、IfcStairFlight、IfcBuildingElementProxy、IfcTransportElementのいずれかとなる。 |
| uro:indoorInstallationAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:IntBuildingInstallationに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorFurnishingAttribute  uro:IndoorTactileTileAttribute  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

##### bldg:BuildingFurniture

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 室内の移動できる備品（家具）。  bldg:IntBuildingInstallationが、建築物内部に設置された恒久的かつ固定的な設備であることと対照的に、bldg:BuildingFurnitureは椅子やテーブルのような、動かすことができる備品である。    図　bldg:BuildingFurnitureの例（机、椅子）  LOD4.2の場合にのみ取得する。  ただし、ユースケースの要求に応じて、取得対象とする家具を限定してよい。 | |
| 上位の型 | bldg:\_CityObject | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 家具の概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 家具を識別する名称。 |
| (gml:boundedBy) | gml:Envelope [0..1] | 家具の範囲及び適用される空間参照系。 |
| core:creationDate | xs:date [0..1] | データが作成された日。 |
| core:terminationDate | xs:date [0..1] | データが削除された日。 |
| (core:relativeToTerrain) | core:RelativeToTerrainType [0..1] | 地表面との相対的な位置関係。 |
| (core:relativeToWater) | core:RelativeToWaterType [0..1] | 水面との相対的な位置関係。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| bldg:class | gml:CodeType [0..1] | 家具の形態による区分。コードリスト（[BuildingFurniture\_class.xml](#cl_frn_class)）より選択する。 |
| bldg:function | gml:CodeType [0..\*] | 家具の主たる働き。コードリスト（[BuildingFurniture\_function.xml](#cl_frn_function)）より選択する。 |
| (bldg:usage) | gml:CodeType [0..\*] | 家具の主な使い道。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| (gen:stringAttribute) | gen:stringAttribute [0..\*] | 文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:intAttribute) | gen:intAttribute [0..\*] | 整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:doubleAttribute) | gen:doubleAttribute [0..\*] | 実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:dateAttribute) | gen:dateAttribute [0..\*] | 日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:uriAttribute) | gen:uriAttribute [0..\*] | URI型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:measureAttribute) | gen:measureAttribute [0..\*] | 単位付き数値型属性。属性を追加したい場合に使用する。 |
| (gen:genericAttributeSet) | gen:GenericAttributeSet [0..\*] | 汎用属性のセット。属性を追加したい場合に使用する。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| bldg:lod4Geometry | gml:\_Geometry [0..1] | 家具の形状。  家具の主要な構造について、それぞれの外形を構成する特徴点により作成した立体を平面に分割した面の集まりとして、表現する。  gml:MultiSurfaceにより記述することを基本とする。容積の算出等ユースケースで必要な場合は、gml:Solidを使用する。  gml:MultiSurfaceにより記述することを基本とする。 |
| uro:ifcBuildingFurnitureAttribute | uro:IfcAttribute [0..\*] | IDM・MVDで定義されるIFCに含まれる情報。  bldg:BuildingFurnitureに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IfcFurnishingElement |
| uro:indoorFurnitureAttribute | uro:IndoorAttribute [0..\*] | 屋内ナビゲーションに必要な情報。  bldg:BuildingFurnitureに付与可能なデータ型は以下とする。  uro:IndoorPublicTagAttribute  uro:IndoorZoneAttribute  uro:IndoorUserDefinedAttribute |

#### bldg: Buildingの拡張属性

CityGMLを拡張し、bldg:Buildingに詳細な属性を付与するのためのデータ型を定義する。

##### uro:BuildingIDAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物を識別するための情報。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:buildingID | xs:string [1] | 主たる建築物を識別するための番号。必須とする。  [市区町村コード]-[接頭辞]-[オブジェクト連番] とする。  [市区町村コード] は、当該地物が存在する市区町村に該当するコード。複数の市区町村に跨る場合には、代表的な市区町村のコードとする。先頭の0は省略せず、5桁で記述する。  [接頭辞]は地物型の区分を示す3桁又は4桁のコードとする。  建築物の場合は、bldgとする。  [オブジェクト連番]は半角数字の連番とする。 |
| uro:branchID | xs:integer [0..1] | 主たる建築物に対して付帯する建築物を識別するための番号。 |
| uro:partID | xs:integer [0..1] | 主たる建築物を複数のbldg:BuildingPartに分けて記述する場合の、建築物部分を識別するための番号。bldg:BuildingPartには必須とする。 |
| uro:prefecture | gml:CodeType [0..1] | 建築物が所在する都道府県の都道府県コ－ド。JIS X0401に定義される2桁の半角数字。コードリスト（Common\_localPublicAuthorities.xml）より選択する。 |
| uro:city | gml:CodeType [1] | 建築物が所在する市区町村の市区町村コ－ド。JIS X0401に定義される2桁の半角数字とJIS X0402に定義される3桁の半角数字とを組み合わせた5桁の半角数字。政令市の場合は、区の市区町村コードとする。コードリスト（Common\_localPublicAuthorities.xml）より選択する。  i-URでは多重度が[0..1]となっているが、建築物の位置の把握に使用するため、標準製品仕様書では必須とする。 |

##### uro:BuildingDetailAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 都市計画法に基づき実施される都市計画基礎調査において収集された、建築物に関する基礎的な情報。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:serialNumberOfBuildingCertification | xs:string [0..1] | 建築確認申請番号。 |
| uro:siteArea | gml:MeasureType [0..1] | 当該建築物が立地する敷地の面積。単位はm2（uom=“m2“）とする。 |
| uro:totalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 当該建築物の各階の床面積の合計。単位はm2（uom=“m2“）とする。 |
| uro:buildingFootprintArea | gml:MeasureType [0..1] | 建築物の壁や柱の中心線で囲まれた部分の水平投影面積。単位はm2（uom=“m2“）とする。 |
| uro:buildingRoofEdgeArea | gml:MeasureType [0..1] | 屋根を含む建築物の水平投影面積。単位はm2（uom=“m2“）とする。 |
| uro:developmentArea | gml:MeasureType [0..1] | 開発された面積。単位はm2（uom=“m2“）とする。 |
| uro:buildingStructureType | gml:CodeType [0..1] | 構造種別。  コードリスト（[BuildingDetailAttribute\_buildingStructureType.xml](#_BuildingDetailAttribute_buildingStr)）より選択する。 |
| uro:buildingStructureOrgType | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物の構造種別。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_buildingStructureOrgType.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:fireproofStructureType | gml:CodeType [0..1] | 耐火構造区分。  コードリスト（[BuildingDetailAttribute\_fireproofStructureType.xml](#_BuildingDetailAttribute_fireproofSt)）より選択する。 |
| uro:implementingBody | xs:string [0..1] | 建築物建築の実施主体の名称。 |
| uro:urbanPlanType | gml:CodeType [0..1] | 建築物が立地する土地が属する都市計画区域の区分。  コードリスト（[Common\_urbanPlanType.xml](#_Common_urbanPlanType.xml)）より選択する。 |
| uro:areaClassificationType | gml:CodeType [0..1] | 建築物が立地する土地が属する区域区分。  コードリスト（[Common\_areaClassificationType.xml](#_Common_areaClassificationType.xml)）より選択する。 |
| uro:districtsAndZonesType | gml:CodeType [0..\*] | 建築物が立地する土地が属する地域地区の区分。  コードリスト（[Common\_districtsAndZonesType.xml](#_Common_districtAndZonesType.xml)）より選択する。建築物が複数の地域地区に含まれる場合は、複数を列挙する。 |
| uro:landUseType | gml:CodeType [0..1] | 建築物が立地する土地の土地利用区分。  コードリスト（[Common\_landUseType.xml](#_Common_landUseType.xml)）より選択する。 |
| uro:reference | xs:string [0..1] | 建築物の位置を示す図面上の番号。 |
| uro:majorUsage | gml:CodeType [0..1] | urf:orgUsageよりも粗い区分による都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_majorUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:majorUsage2 | gml:CodeType [0..1] | uro:orgUsageよりも粗く、uro:majorUsageよりも細かい区分による都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_majorUsage2.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:orgUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）に示された建築物の「用途分類」に相当する都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_orgUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:orgUsage2 | gml:CodeType [0..1] | 都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）に示された建築物の「用途分類」のうち、商業施設、文教厚生施設、運輸倉庫施設、工場が詳細化された区分に相当する都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_orgUsage2.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:detailedUsage | gml:CodeType [0..1] | uro:orgUsage2よりも細かい区分による都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_detailedUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、本製品仕様書に示すコードリストを必要に応じて加工すること。 |
| uro:detailedUsage2 | gml:CodeType [0..1] | uro:detailedUsageよりも細かい区分による都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_detailedUsage2.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:detailedUsage3 | gml:CodeType [0..1] | uro:detailedUsage2よりも細かい区分による都市独自の分類。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_detailedUsage3.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:groundFloorUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物1階の用途。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_groundFloorUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:secondFloorUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物の2階又は2階以上の用途。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_secondFloorUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:thirdFloorUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物の3階又は3階以上の用途。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_thirdFloorUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:basementUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物の地下の用途。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_basementFloorUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:basementFirstUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物の地下1階の用途。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_basementFirstUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:basementSecondUsage | gml:CodeType [0..1] | 都市ごとの独自の区分に基づく建築物の地下2階の用途。  コードリスト（BuildingDetailAttribute\_basementSecondUsage.xml）より選択する。本属性を使用する場合は、コードリストを作成すること。 |
| uro:vacancy | gml:CodeType [0..1] | 空き家か否かの別。  コードリスト（[BuildingDetailAttribute\_vacancy.xml](#_BuildingDetailAttribute_vacancy.xml)）より選択する。 |
| uro:buildingCoverageRate | xs:double [0..1] | 建蔽率（敷地面積に対する建築面積の割合）。全体を「1」とする割合で記述する。 |
| uro:floorAreaRate | xs:double [0..1] | 容積率（敷地面積に対する延床面積の割合）。全体を「1」とする割合で記述する。 |
| uro:specifiedBuildingCoverageRate | xs:double [0..1] | 指定建蔽率（用途地域別に定められている建蔽率）。全体を「1」とする割合で記述する。 |
| uro:specifiedFloorAreaRate | xs:double [0..1] | 指定容積率（都市計画で定められる容積率の最高限度）。全体を「1」とする割合で記述する。 |
| uro:standardFloorAreaRate | xs:double [0..1] | 基準容積率（前面道路の幅員が12ｍ未満の場合に、前面道路の幅員による限度により算出される容積率）。全体を「1」とする割合で記述する。 |
| uro:buildingHeight | gml:LengthType [0..1] | 建築基準法施行令第2条に定義される地盤面からの建築物の高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |
| uro:eaveHeight | gml:LengthType [0..1] | 建築基準法施行令第2条に定義される建築物の地盤面から軒桁までの高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | その他建築物に関して特筆すべき事項。 |
| uro:surveyYear | xs:gYear [1] | 建物利用現況調査の実施年（西暦）。 |

##### uro:LargeCustomerFacilityAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 都市計画法に基づき実施される都市計画基礎調査において収集された、大規模小売店舗や大規模集客施設に関する基礎的な情報。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:class | gml:CodeType [0..1] | 集客施設の種類。  コードリスト（[LargeCustomerFacilityAttribute\_class.xml](#_LargeCustomerFacilityAttribute_clas)）より選択する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | 集客施設の名称。 |
| uro:capacity | xs:integer [0..1] | 集客施設の収容人数。（病院の場合は、病床数、大学等の場合は学生数とする。） |
| uro:owner | xs:string [0..1] | 施設の所有者の名称。 |
| uro:totalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 集客施設各階における店舗の床面積を合計した面積。単位はm（uom=“m2“）とする。 |
| uro:totalStoreFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 集客施設各階における店舗の床面積を合計した面積。単位はm（uom=“m2“）とする。 |
| uro:inauguralDate | xs:date [0..1] | 集客施設が運営を開始した年月日。 |
| uro:yearOpened | xs:gYear [0..1] | 開設年。 |
| uro:yearClosed | xs:gYear [0..1] | 廃止年。 |
| uro:keyTenants | xs:string [0..1] | 集客施設が商業施設の場合の、主要なテナントの名称。 |
| uro:availability | xs: boolean [0..1] | 集客施設が医療施設の場合の、3次医療圏規模の有無。 |
| uro:urbanPlanType | gml:CodeType [0..1] | 集客施設が立地する土地が属する都市計画区域の区分。  コードリスト（[Common\_urbanPlanType.xml](#_Common_urbanPlanType.xml)）より選択する。 |
| uro:areaClassificationType | gml:CodeType [0..1] | 集客施設が立地する土地が属する区域区分。  コードリスト（[Common\_areaClassificationType.xml](#_Common_areaClassificationType.xml)）より選択する。 |
| uro:districtsAndZonesType | gml:CodeType [0..\*] | 集客施設が立地する土地が属する地域地区の区分。  コードリスト（[Common\_districtsAndZonesType.xml](#_Common_districtAndZonesType.xml)）より選択する。建築物が複数の地域地区に含まれる場合は、複数を列挙する。 |
| uro:landUseType | gml:CodeType [0..1] | 集客施設が立地する土地の土地利用区分。  コードリスト（[Common\_landUseType.xml](#_Common_landUseType.xml)）より選択する。 |
| uro:reference | xs:string [0..1] | 図面対照番号。集客施設の位置を示す図面上の番号。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | その他集客施設に関して特筆すべき事項。 |
| uro:surveyYear | xs:gYear [1] | 集客施設の立地状況調査の実施年（西暦）。 |

##### uro:BuildingRiverFloodingRiskAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 洪水浸水想定区域内に存在する建築物に、浸水想定区域がもつ属性を与えるための属性型。  同一の浸水想定区域図において、複数の区域に建築物が跨って存在する場合は、同一浸水ランクを持つ浸水ランクのメッシュを一つの区域とし、その区域と建築物が重なる面積が最も大きい浸水ランクの値を採用する。（面積が等しい場合は、より危険な区域を採用する）  浸水深は採用した浸水ランクを持つ浸水深のメッシュのうち、建築物と重なる面積が最も大きいメッシュの浸水深を採用する。（同じ浸水深を持つメッシュは面積算出の際に合算する）  浸水継続時間は採用した浸水深のメッシュと重なる浸水継続時間のメッシュの浸水継続時間を採用する。複数の浸水継続時間のメッシュが重なる場合は最も大きい浸水継続時間の値を採用する。  浸水深の有効桁数は、「浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第4版）」に従い、浸水深の有効桁数は、小数点以下 3 桁まで登録可能とするが、小数点以下 2 桁でもよいとする。  面積の有効桁数は、小数点2桁（3桁目で四捨五入）とする。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingFloodingRiskAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:description | gml:CodeType [1] | 指定河川の名称。  コードリスト（RiverFloodingRiskAttribute\_description.xml）より選択する。都市ごとにコードリストを作成する。  指定河川の名称には、水防法に基づき指定された洪水浸水想定区域図の対象となる洪水予報河川又は水位周知河川として示された、「水系名」及び「指定河川名」を用いることを基本とする。  一つの浸水想定区域図に複数の洪水予報河川又は水位周知河川が含まれている場合は、「指定河川名」を列挙する。指定河川名を列挙する場合の区切り文字は「・」（全角中点）を使用する。また、都道府県が独自に作成している浸水の区域図は、当該浸水想定区域の名称から、対象となる区域を指す名称を用いる。 |
| uro:rank | gml:CodeType [0..1] | 浸水深に応じた区分。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。  uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:rankOrg | gml:CodeType [0..1] | 都道府県独自に設定した浸水深の区分。コードリスト（BuildingRiverFloodingRiskAttribute\_rankOrg.xml）より選択する。  この属性を使用する場合は、コードリストを作成する。  uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:depth | gml:LengthType [0..1] | 浸水の深さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| uro:adminType | gml:CodeType [1] | 洪水予報河川又は水位周知河川を指定した機関の別。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。 |
| uro:scale | gml:CodeType [1] | 想定最大規模降雨あるいは計画規模降雨のいずれにより作成されたかの区分。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。 |
| uro:duration | gml:MeasureType [0..1] | 浸水が継続する時間。単位は時間（uom=”hour”）とする。 |

##### uro:BuildingTsunamiRiskAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 津波洪水浸水想定の区域内に存在する建築物に、津波浸水想定の区域の属性を与えるための属性型。  1回の津波浸水シミュレ－ションに関して、複数の区域が一棟の建築物に跨って存在する場合は、同一浸水ランクを持つ浸水ランクのメッシュを一つの区域とし、その区域と建築物が重なる面積が最も大きい浸水ランクの値を採用する。（面積が等しい場合は、より危険な区域を採用する）  浸水深は採用した浸水ランクを持つ浸水深のメッシュのうち、建築物と重なる面積が最も大きいメッシュの浸水深を採用する。（同じ浸水深を持つメッシュは面積算出の際に合算する）  浸水深の有効桁数は、「浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第4版）」に従い、浸水深の有効桁数は、小数点以下 3 桁まで登録可能とするが、小数点以下 2 桁でもよいとする。  面積の有効桁数は、小数点2桁（3桁目で四捨五入）とする。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingFloodingRiskAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:description | gml:CodeType [1] | 津波浸水想定の属性を付与する元となる図又はデ－タの名称。  コードリスト（TsunamiRiskAttribute\_description.xml）より選択する。都市ごとにコードリストを作成する。 |
| uro:rank | gml:CodeType [0..1] | 水位に応じた区分。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。  水位は、「津波基準水位」がある場合はこれを採用し、ない場合は「津波浸水想定に定める水深に係る水位」とする。  「津波基準水位」とは、「津波浸水想定に定める水深に係る水位に建築物等への衝突による津波の水位の上昇（せき上げ）を考慮して必要と認められる値を加えて定める水位」（『津波浸水想定の設定の手引き』参照）である。  uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:rankOrg | gml:CodeType [0..1] | 都道府県独自に設定した水位の区分。  コードリスト（TsunamiRiskAttribute\_rankOrg.xml）より選択する。この属性を使用する場合は、コードリストを作成する。uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。  水位は、「津波基準水位」がある場合はこれを採用し、ない場合は「津波浸水想定に定める水深に係る水位」とする。  「津波基準水位」とは、「津波浸水想定に定める水深に係る水位に建築物等への衝突による津波の水位の上昇（せき上げ）を考慮して必要と認められる値を加えて定める水位」（『津波浸水想定の設定の手引き』参照）である。 |
| uro:depth | gml:LengthType [0..1] | 陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの地面から水面までの高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |

##### uro:BuildingHighTideRiskAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 高潮浸水想定区域に存在する建築物に、高潮浸水想定区域の属性に与えるための属性型。  1回の高潮浸水シミュレ－ションに関して、複数の区域が一棟の建築物が跨って存在する場合は同一浸水ランクを持つ浸水ランクのメッシュを一つの区域とし、その区域と建築物が重なる面積が最も大きい浸水ランクの値を採用する。（面積が等しい場合は、より危険な区域を採用する）  浸水深は採用した浸水ランクを持つ浸水深のメッシュのうち、建築物と重なる面積が最も大きいメッシュの浸水深を採用する。（同じ浸水深を持つメッシュは面積算出の際に合算する）  浸水深の有効桁数は、「浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第4版）」に従い、浸水深の有効桁数は、小数点以下 3 桁まで登録可能とするが、小数点以下 2 桁でもよいとする。  面積の有効桁数は、小数点2桁（3桁目で四捨五入）とする。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingFloodingRiskAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:description | gml:CodeType [1] | 高潮浸水想定区域の属性を付与する元となる図又はデ－タ集合の名称。コードリスト（HighTideRiskAttribute\_description.xml）より選択する。都市ごとにコードリストを作成する。 |
| uro:rank | gml:CodeType [0..1] | 浸水深に応じた区分。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:rankOrg | gml:CodeType [0..1] | 都道府県独自に設定した浸水深の区分。  コードリスト（HighTideRiskAttribute\_rankOrg.xml）より選択する。この属性を使用する場合は、コードリストを作成する。uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:depth | gml:LengthType [0..1] | 陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの地面から水面までの高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |

##### uro:BuildingInlandFloodingRiskAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 内水浸水想定区域に存在する建築物に、内水浸水想定区域の属性を与えるための属性型。  1回の内水浸水シミュレ－ションに関して、複数の区域が一棟の建築物が跨って存在する場合は、同一浸水ランクを持つ浸水ランクのメッシュを一つの区域とし、その区域と建築物が重なる面積が最も大きい浸水ランクの値を採用する。（面積が等しい場合は、より危険な区域を採用する）  浸水深は採用した浸水ランクを持つ浸水深のメッシュのうち、建築物と重なる面積が最も大きいメッシュの浸水深を採用する。（同じ浸水深を持つメッシュは面積算出の際に合算する）  浸水深の有効桁数は、「浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第4版）」に従い、浸水深の有効桁数は、小数点以下 3 桁まで登録可能とするが、小数点以下 2 桁でもよいとする。  面積の有効桁数は、小数点2桁（3桁目で四捨五入）とする。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingFloodingRiskAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:description | gml:CodeType [1] | 内水浸水想定区域の属性を付与する元となる図又はデ－タの名称。  コードリスト（InlandFloodingRiskAttribute\_description.xml）より選択する。都市ごとにコードリストを作成する。 |
| uro:rank | gml:CodeType [0..1] | 浸水深に応じた区分。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。  uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:rankOrg | gml:CodeType [0..1] | 都道府県独自に設定した浸水深の区分。コードリスト（InlandFloodingRiskAttribute\_rankOrg.xml）より選択する。この属性を使用する場合は、コードリストを作成する。uro:rank又はuro:rankOrgのいずれか一つをもつ。 |
| uro:depth | gml:LengthType [0..1] | 陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの地面から水面までの高さ。単位はm（uom=”m”）とする。 |

##### uro:BuildingLandSlideRiskAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に存在する建築物に、いずれの区域に含まれているかを属性として付与する。  一つの建築物に、複数の「区域区分」が重なっている場合は、以下の優先順位に基づき、最も優先順位の高い区域区分のみを付与する。  区域区分の優先順位は優先順位の高いほうから、  土砂災害特別警戒区域（指定済）  土砂災害警戒区域（指定済）  土砂災害特別警戒区域（指定前）  土砂災害警戒区域（指定前）  とする。  なお、一つの建築物に、複数の「現象区分」が重なっている場合は、それぞれを土砂災害リスク属性として記述する。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingDisasterRiskAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:description | gml:CodeType [1] | 発生が想定されている災害の種類。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| uro:areaType | gml:CodeType [1] | 土砂災害警戒区域に含まれているのか、否かの区分。  コードリスト（**エラー! 参照元が見つかりません。**）より選択する。 |

##### uro:KeyValuePairAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物に付与する追加情報。建築物が継承する属性及び建築物に定義された属性以外に情報を追加したい場合に使用する。  属性名称と属性の値の対で構成される。拡張属性は、コ－ド値をとる属性にのみ適用する。  コード値以外の属性を追加する場合は、gen:\_GenericAttributeを使用すること。 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:key | gml:CodeType [1] | 拡張する属性の名称。名称は、コ－ドリスト（KeyValuePairAttribute\_key.xm）より選択する。コード値をとる属性を追加する場合は、コードリストを作成する。 |
| uro:codeValue | gml:CodeType [0..1] | 拡張された属性の値。値はコ－ド型となる。  uro:KeyValuePairAttributeを使用する場合は、必ずuro:codeValueを作成する。 |
| (uro:stringValue) | xs:string [0..1] | 拡張された属性の値。値は文字列型となる。 |
| (uro:intValue) | xs:integer [0..1] | 拡張された属性の値。値は整数型となる。 |
| (uro:doubleValue) | xs:double [0..1] | 拡張された属性の値。値は実数型となる。 |
| (uro:measureValue) | gml:MeasureType [0..1] | 拡張された属性の値。値は単位付き計測値型となる。 |
| (uro:dateValue) | xs:date [0..1] | 拡張された属性の値。値は日付型となる。 |
| (uro:uriValue) | xs:anuURI [0..1] | 拡張された属性の値。値はURI型となる。 |

##### uro:BuildingDataQualityAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 地物インスタンスごとのデータの作成情報を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:srcScale | gml:CodeType [0..\*] | 元となるデータの地図情報レベル。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_srcScale.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_srcSca)）より選択する。  LOD1とLOD2のように、異なるLODの幾何オブジェクトをもち、それぞれの地図情報レベルが異なる場合は、最も高い地図情報レベルを記載する。  例えば、LOD1は地図情報レベル2500、LOD2は地図情報レベル1000で作成されている場合には、地図情報レベル1000とする。 |
| uro:geometrySrcDesc | gml:CodeType [0..\*] | 幾何オブジェクトを作成する元となるデータの説明。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_geometrySrcDesc.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_geomet)）より選択する。 |
| uro:thematicSrcDesc | gml:CodeType [0..\*] | 主題属性を作成する元となるデータの説明。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_thematicSrcDesc.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_themat)）より選択する。 |
| uro:appearanceSrcDesc | gml:CodeType [0..\*] | テクスチャ画像を作成する元となるデータの説明。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_appearanceSrcDesc.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_appear)）より選択する。 |
| uro:lod1HeightType | gml:CodeType [1] | LOD1の立体図形を作成する際に使用した、建築物の高さの算出方法。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_lod1HeightType.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_lod1He)）より選択する。 |
| uro:lodType | [uro:BuildingLODType](#_uro:BuildingLODType) [0..3] | 当該建築物に適用されたLOD2、LOD3及びLOD4の詳細な区分。  LOD2、LOD3及びLOD4の幾何オブジェクトを作成する場合は必須とする。  LOD2、 LOD3又はLOD4の幾何オブジェクトの中に異なるLODの詳細な区分が含まれている場合は、最も低いLODとする。  例えば、LOD2.0とLOD2.1が混在している場合は、LOD2.0とする。 |

##### uro:RoomDataQualityAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 部屋インスタンスごとのデータの作成情報を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:BuildingAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:srcScale | gml:CodeType [0..\*] | 元となるデータの地図情報レベル。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_srcScale.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_srcSca)）より選択する。  LOD1とLOD2のように、異なるLODの幾何オブジェクトをもち、それぞれの地図情報レベルが異なる場合は、最も高い地図情報レベルを記載する。  例えば、LOD1は地図情報レベル2500、LOD2は地図情報レベル1000で作成されている場合には、地図情報レベル1000とする。 |
| uro:geometrySrcDesc | gml:CodeType [0..1] | 幾何オブジェクトを作成する元となるデータの説明。  コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_geometrySrcDesc.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_geomet)）より選択する。 |
| uro:thematicSrcDesc | gml:CodeType [0..1] | 主題属性を作成する元となるデータの説明。コードリスト（[BuildingDataaQualityAttribute\_thematicSrcDesc.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_themat)）より選択する。 |
| uro:appearanceSrcDesc | gml:CodeType [0..1] | テクスチャ画像を作成する元となるデータの説明。コードリスト（[BuildingDataQualityAttribute\_appearanceSrcDesc.xml](#_BuildingDataQualityAttribute_appear)）より選択する。 |
| uro:lodType | [uro:BuildingLODType](#_uro:BuildingLODType) [0..1] | 当該建築物に適用されたLOD4の詳細な区分。  LOD4の幾何オブジェクトを作成する場合は必須とする。  LOD4の幾何オブジェクトの中に異なるLODの詳細な区分が含まれている場合は、最も低いLODとする。 |

#### 施設管理のための拡張属性

##### uro:FacilityIdAttribute

4.25.3施設管理属性の応用スキーマ文書　参照

##### uro:FacilityTypeAttribute

4.25.3施設管理属性の応用スキーマ文書　参照

##### uro:FacilityAttribute

4.25.3施設管理属性の応用スキーマ文書　参照

#### 数値地形図のための拡張属性

##### uro:DmGeometricAttribute

4.24.3　公共測量標準図式の応用スキーマ文書　参照

##### uro:DmElement

4.24.3　公共測量標準図式の応用スキーマ文書　参照

#### 建築物モデル（LOD4）の拡張属性

本項では、IDM・MVDで定義されるIFCに含まれる情報を保持するためのデータ型及び屋内ナビゲーションのためのデータ型の定義を示す。各データ型は、IFCのクラス又はプロパティセットに対応づく。

なお、屋内ナビゲーションのためのデータ型は、「3次元屋内地理空間情報データ仕様書（案）」に定義されたプロパティセットに対応する。

##### uro:IfcAxis2Placement3D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | ローカル座標系の変換を定義する座標系情報を設定するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:location | gml:Point [1] | 3 次元ローカル座標系における原点。 |
| uro:axis | gml:doubleList [0..1] | ローカル座標系におけるZ 軸ベクトルを示し、アフィン変換のパラメータとして使用する。デフォルト値は (0, 0, 1)。uro:refDirection を設定した場合は必ず設定する。 |
| uro:refDirection | gml:doubleList [0..1] | ローカル座標系におけるX 軸ベクトルを示し、アフィン変換のパラメータとして使用する。デフォルト値は(1, 0, 0)。uro:axis を設定した場合は必ず設定する。 |

##### uro:IfcBuilding

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された建築物の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcSpatialStructureElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。uro:IfcBuildingの場合は、建物名称とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:longName | xs:string[0..1] | 文字列データ。敷地を識別するための名称。uro:longName では人間が認識可能な敷地名称を設定する。 |
| uro:compositionType | [uro:IfcElementCompositionEnum](#IfcElementCompositionEnum) [0..1] | 空間構成の区分。  •単一であればELEMENT を設定。  • 複数から構成される場合はCOMPLEX を設定。  • 部分的な空間を表現している場合はPARTIAL を設定する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:elevationOfRefHeight | gml:LengthType [0..1] | 建築物の基準となる海抜高度。通常基準となる階（1 階）のスラブ上部面。  単位はmとする。 |
| uro:elevationOfTerrain | gml:LengthType [0..1] | 建築物周囲の地盤面の最小の海抜高度。単位はmとする。 |
| uro:buildingAddress | core:Address [0..1] | 建築物の住所。 |

##### uro:IfcBuildingElement

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 建築物の部材を記述するデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:IfcElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| uro:predefinedType | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_predefinedType.xml](#cl_be_predefined)から選択する。  uro:elementTypeが、Covering, Railing, Slabに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:shapeType | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_shapeType.xml](#cl_be_shape)から選択する。  uro:elementTypeがRamp, Stairに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:numberOfRiser | xs:integer [0..1] | 蹴上数。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:numberOfTreads | xs:integer [0..1] | 踏面数。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:riserHeight | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。単位はmとする。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:treadLength | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。単位はmとする。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:operationType | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:capacityByWeight | gml:MeasureType[0..1] | 許容積載量。単位はkg。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:capacityByNumber | xs:integer [0..1] | 許容定員数。単位は人。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |

##### uro:IfcClassification

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された分類の諸元に関する属性。 | |
| 上位の型 | ー | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | xs:string [0..1] | この分類のソース（又は発行者）。 |
| uro:edition | xs:string [0..1] | 分類表記の版。 |
| uro:editionDate | xs:date [0..1] | 使用された版が有効になった日付。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | 分類の名称。 |

##### uro:IfcClassificationReference

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された分類に関する属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:location | xs:anyURI [0..1] | 分類の外部ソース情報。 |
| uro:itemReference | gml:CodeType [0..1] | 分類コード。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | コードに対応するラベル。 |
| uro:referencedSource | [uro:IfcClassification](#_uro:IfcClassification) [0..1] | 分類の諸元。 |

##### uro:IfcCoordinateReferenceSystem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 座標参照系の情報を記述するためのデータ型 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:name | xs:string [0..1] | 座標参照系の名称。  EPSG:[EPSGコード]  [EPSGコード]は、EPSGにより指定された半角数字の組合せによる識別子とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | EPSGコードの説明情報。 |
| uro:geodeticDatum | xs:string [0..1] | 測地原子の識別子。  JGD2011とする。 |
| uro:verticalDatum | xs:string [0..1] | 垂直原子。TPを原則とする。 |

##### uro:IfcCoordinateReferenceSystemSelect

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 座標参照系の記述する方法を指定する共用体型。  uro:IfcCoordinateReferenceSystem 又はuro:IfcGeometricRepresentationContextのいずれかを選択する。 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<Union>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:crs | [uro:IfcCoordinateReferenceSystem](#_uro:IfcCoordinateReferenceSystem) | uro:IfcCoordinateReferenceSystemを用いた座標参照系の記述。 |
| uro:context | [uro:IfcGeometricRepresentationContext](#_uro:IfcGeomericRepresentationContex) | uro:IfcGeometricRepresentationContextを用いた座標参照系の記述。 |

##### uro:IfcCurtainWall

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述されたカーテンウォールの属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcBuildingElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| (uro:predefinedType) | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。 |
| (uro:shapeType) | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。 |
| (uro:numberOfRiser) | xs:integer [0..1] | 蹴上数。 |
| (uro:numberOfTreads) | xs:integer [0..1] | 踏面数。 |
| (uro:riserHeight) | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。 |
| (uro:treadLength) | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。 |
| (uro:operationType) | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。 |
| (uro:capacityByWeight) | gml:MeasureType [0..1] | 許容積載量。 |
| (uro:capacityByNumber) | xs:integer [0..1] | 許容定員数。 |

##### uro:IfcDoor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された扉の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcBuildingElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| (uro:predefinedType) | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_predefinedType.xml](#cl_be_predefined)から選択する。  uro:elementTypeが、Covering, Railing, Slabに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:shapeType) | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_shapeType.xml](#cl_be_shape)から選択する。  uro:elementTypeがRamp, Stairに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:numberOfRiser) | xs:integer [0..1] | 蹴上数。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:numberOfTreads) | xs:integer [0..1] | 踏面数。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:riserHeight) | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。単位はmとする。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:treadLength) | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。単位はmとする。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:operationType) | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:capacityByWeight) | gml:MeasureType[0..1] | 許容積載量。単位はkg。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:capacityByNumber) | xs:integer [0..1] | 許容定員数。単位は人。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:overallHeight | gml:LengthType [0..1] | 扉全体の高さ。単位はm。 |
| uro:overallWidth | gml:LengthType [0..1] | 扉全体の幅。単位はm。 |

##### uro:IfcFurnishingElement

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された家具の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |

##### uro:IfcGeomericRepresentationContext

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | プロジェクト内のIfcProduct オブジェクトの形状表現に適用されるコンテキストを定義する,  3D のモデル表現形式のためのデータ型。  コンテキスト情報とは、形状表現が定義されるコンテキストのタイプと、このコンテキストで定義される形状表現項目に適用される数値精度を定義、さらに、uro:worldCoordinateSystem 属性を使用して、グローバルな原点からプロジェクト座標系をオフセットする情報となる。uro:worldCoordinateSystem のy 軸が真北を指していない場合、uro:trueNorth 属性を指定することができる。 | |
| 上位の型 | ー | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:contentIdentidfier | xs:string [0..1] | 識別子。 |
| uro:contentType | xs:string [0..1] | “Model”とする。 |
| uro:coordinateSpaceDimension | xs:integer [0..1] | 次元数。3とする。 |
| uro:precision | xs:double [0..1] | 精度。通常は、1E-5 から 1E-8 の値を設定する。 |
| uro:worldCoordinateSystem | [uro:IfcAxis2Placement3D](#_uro:IfcAxis2Placement3D) [1] | プロジェクトで使用される全ての表現コンテキストのエンジニアリング座標系。 |
| uro:trueNorth | gml:doubleList [0..1] | 北方角との差を2 次元ベクトルで設定する。角度表現のラジアン又は度の設定は、MVD-IfcProject.UnitsInContext（短径設定情報）を参照。北が0 時の方向であれば値は(0,1)。 |

##### uro:IfcMapConversion

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 座標参照系の変換情報を記述するためのデータ型 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| sourceCRS | [uro:IfcCoordinateReferenceSystemSelect](#_uro:IfcCoordinateReferenceSystemSel) [0..1] | 変換元となる座標参照系の情報。 |
| targetCRS | [uro:IfcCordinateReferenceSystem](#_uro:IfcCoordinateReferenceSystem) [0..1] | 変換先となる座標参照系の情報。 |
| eastings | gml:LengthType [0..1] | 変換先の座標参照系の座標系の東座標に沿った位置を指定する。右手デカルト座標系の場合、これは x 軸に沿った位置を定める。 |
| northings | gml:LengthType [0..1] | 変換先の座標参照系の座標系の北座標に沿った位置を指定する。右手デカルト座標系の場合、y 軸に沿った位置を定める。 |
| orthogonalHeight | gml:LengthType [0..1] | 変換先の座標参照系の垂直座標における位置（高さ）を指定する。右手デカルト座標系の場合、z軸に沿った位置を定める。 |
| xAxisAbscissa | xs:double [0..1] | 施工基準座標参照系のローカル x 軸の位置を示すベクトルの終点の東座標軸に沿った値を指定する。  注 1 右手デカルト座標系の場合、 x 軸に沿った位置を定める。  注 2 XAxisOrdinate とともに、マップ座標系の水平面内のローカル x 軸の方向を提供する。 |
| uro:xAxisOrdinate | xs:double [0..1] | 施工基準座標参照系のローカル x 軸の位置を示すベクトルの終点の北座標軸に沿った値を指定する。  注 1 右手デカルト座標系の場合、y 軸に沿った位置を定める。  注 2 XAxisAbscissaとともに、マップ座標系の水平面内のローカル x 軸の方向を提供する。 |
| uro:scale | xs:double [0..1] | CRS の単位が施工基準座標系の単位と同一でない場合に使用されるスケール。省略した場合は1.0となる。 |

##### uro:IfcOpeningElement

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された、床や壁に設けられた開口部の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。uro:IfcWindowの場合は、窓の名称とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:nominalArea | gml:MeasureType [0..1] | 全体の面積。単位はm2。 |
| uro:nominalVolume | gml:MeasureType [0..1] | 全体の体積。単位はm3。 |

##### uro:IfcProject

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述されたプロジェクトに適用される属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcObject | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。  オブジェクトの名称は、これを使用する地物型ごとに設定する。  uro:IfcProjectの場合は、プロジェクト名称とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:longName | xs:string [0..1] | 人が認識可能なプロジェクト名称。 |
| uro:phase | xs:string [0..1] | プロジェクトの状態。計画、完成、など。 |
| uro:representationContexts | [uro:IfcGeometricRepresentationContext](#_uro:IfcGeomericRepresentationContex) [0..1] | プロジェクト内のIfcProduct オブジェクトの形状表現に適用されるコンテキスト。 |
| uro:unitsInContext | [uro:IfcUnit](#_uro:IfcUnit) [0..\*] | 使用される単位系情報。 |

##### uro:IfcProjectedCRS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 投影座標参照系の情報を記述するためのデータ型 | |
| 上位の型 | uro:IfcCoordinateReferenceSystem | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:name | xs:string [0..1] | 座標参照系の名称。  EPSG:[EPSGコード]  [EPSGコード]は、EPSGにより指定された半角数字の組合せによる識別子とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | EPSGコードの説明情報。 |
| uro:geodeticDatum | xs:string [0..1] | 測地原子の識別子。  JGD2011とする。 |
| uro:verticalDatum | xs:string [0..1] | 垂直原子。TPを原則とする。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:mapUnit | xs:string [0..1] | 座標軸の単位。mとする。 |
| uro:mapProjection | xs:string [0..1] | 投影座標系の名称。Japan Plane Rectangularとする。 |
| uro:mapZone | xs:string [0..1] | 平面直角座標系の系。半角数字1～19までのいずれかとする。 |

##### uro:IfcPsetBuildingCommon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された建築物に共通となる属性の集まり。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:buildingId | xs:string [0..1] | 建築物に付与される固有の識別子。計画申請時に一時的な識別子が付与される。この一時的な識別子は、建物が法的な建物とプロパティのデータベースに登録されると、恒久的な識別子に変更される。 |
| uro:isPermanentId | xs:boolean [0..1] | 建物に割り当てられた識別子が永続的か一時的かを示す。  1：永続的  0：一時的 |
| uro:mainFireUse | xs:sting [0..1] | 建築物の主な防災用途で、関連する国の建築基準法で定められた防災用途分類表から割り当てられるもの。 |
| uro:ancillaryFireUse | xs:string [0..1] | 付属的な防災用途で、関連する国家建築基準法の防災用途分類表から割り当てられたもの。 |
| uro:sprinklerProtection | xs:boolean [0..1] | スプリンクラーで保護されているか、されていないかを示す。  1：保護されている  0：保護されていない |
| uro:sprinklerProtectionAutomatic | xs:boolean [0..1] | 自動スプリンクラーで保護されているかどうかを示す。  1：保護されている  0：保護されていない  これは、プロパティ "SprinklerProtection" が TRUE に設定されている場合にのみ、指定されるべきである。 |
| uro:occupancyType | gml:CodeType [0..1] | 入居者タイプ。国の建築基準法に従って定義される。 |
| uro:grossPlannedArea | gml:MeasureType [0..1] | 建築物の計画総面積。 |
| uro:numberOfStoreys | xs:integer [0..1] | 建築物内の階数。 |
| uro:yearOfConstruction | xs:gYear [0..1] | この建築物の建築年。 |
| uro:isLandmarked | xs:boolean [0..1] | この建築物が歴史的建造物として登録されているか否か。  1：されている  0：されていない |

##### uro:IfcPsetDoorCommon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された扉に共通の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:reference | xs:string [0..1] | このプロジェクトのための参照記号。 |
| uro:acousticRating | xs:string [0..1] | 遮音等級情報。関連する建築基準法を参照。 |
| uro:firerating | xs:string [0..1] | 主要な耐火等級。関連する建築基準法、消防法などの国家基準を参照。 |
| uro:securityRating | xs:string [0..1] | 防犯等級情報。関連する基準を参照。 |
| uro:isExternal | xs:boolean [0..1] | 外部の部材かどうかを示すブーリアン値。  1：外部の部材で建物の外側に面している  0：そうではない |
| uro:infiltration | xs:double [0..1] | 隙間風の流量値。 |
| uro:thermalTransmittance | xs:double [0..1] | 熱貫流率U値。ここでは扉を通した熱移動の方向における全体の熱還流率を示す。 |
| uro:glazingAreaFraction | xs:double [0..1] | 外壁の総面積に対するガラスの面積の比率。 ガラスの面積が外壁に含まれる全てのパネルと分離されていないときに、使用される。 |
| uro:handicapAccessible | xs:boolean [0..1] | 障碍者にアクセスできるように設計されているか否か。  1：されている  0：されていない |
| uro:fireExit | xs:boolean [0..1] | 火災時の出口として使用されるように設計されているか否か  1：されている  0：されていない。 |
| uro:selfClosing | xs:boolean [0..1] | 扉が使用後に自動で閉まるか否か。  1：閉まる  0：閉まらない |
| uro:smokeStop | xs:boolean [0..1] | オブジェクトが煙止めを提供するように設計されているか否か。  1：されている  0：されていない |

##### uro:IfcPsetOpeningElementCommon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 開口部に付与するデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:reference | xs:string [0..1] | 参照用のID。 |
| uro:purpose | xs:string [0..1] | この開口部の目的。（例：換気、アクセス） |
| uro:fireExit | xs:boolean [0..1] | この開口部が火災時の非常用出口として機能するよう設計されているか。  1：設計されている  0：されていない |
| uro:protectedOpening | xs:boolean [0..1] | この開口部が、防火上の観点で保護されているとみなせるかどうか。みなされる場合、該当する法令のもの確保された開口部としてカウントする。  1：みなされる  0：みなされない |
| uro:parallelJambs | xs:boolean [0..1] | 湾曲した開口部のわき柱が平行になるように意図されているか否か。  1：意図されている  0：されていない |

##### uro:IfcPsetSiteCommon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述されたプロジェクトに共通となる属性の集まり。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:buildableArea | gml:MeasureType [0..1] | 建築基準法により建築可能な最大の面積。単位はm2。 |
| uro:totalArea | gml:MeasureType [0..1] | 敷地の総面積。建築基準法に従って測定される。単位はm2。 |
| uro:buildingHeightLimit | gml:LengthType [0..1] | 建築基準法により建築可能な建物の最大の高さ。単位はm。 |

##### uro:IfcPsetSpaceCommon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された部屋に共通の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:reference | xs:string [0..1] | このプロジェクトのための参照記号。 |
| uro:category | xs:string [0..1] | この部屋の用途。 |
| uro:floorCovering | xs:string [0..1] | この部屋の床材の材質又は仕上げ。 |
| uro:wallCovering | xs:string [0..1] | この部屋の壁材の材質又は仕上げ。 |
| uro:ceilingCovering | xs:string [0..1] | この部屋の天井カバーの材質又は仕上げ。 |
| uro:skirtingBoard | xs:string [0..1] | この部屋の幅木ボードの素材又は構造。 |
| uro:grossPlannedArea | gml:MeasureType [0..1] | 総計画面積。単位はm2とする。 |
| uro:netPlannedArea | gml:MeasureType [0..1] | 正味計画面積。単位はm2とする。 |
| uro:publiclyAccessible | xs:boolean [0..1] | この部屋（トイレなどの場合）が公衆の用に供するよう公的にアクセス可能な部屋として設計されているか。  1：されている  0：されていない |
| uro:handicapAccessible | xs:boolean [0..1] | この部屋（トイレなどの場合）が障害者用に供するような部屋として設計されているか。  1：されている  0：されていない |
| uro:concealedFlooring | xs:boolean [0..1] | この部屋が隠し床として定義されているか。隠し床は、通常上げ床の下のスペースを指す。  1：されている  0：されていない |
| uro:concealedCeiling | xs:boolean [0..1] | この部屋が隠し天井として定義されているか。隠し天井は、通常スラブと吊り天井の間のスペースを指す。  1：されている  0：されていない |

##### uro:IfcPsetWindowCommon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された窓に共通の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:reference | xs:string [0..1] | このプロジェクトのための参照記号。 |
| uro:acousticRating | xs:string [0..1] | 遮音等級情報。関連する建築基準法を参照。 |
| uro:fireRating | xs:string [0..1] | 主要な耐火等級。関連する建築基準法、消防法などの国家基準を参照。 |
| uro:securityRating | xs:string [0..1] | 防犯等級情報。関連する基準を参照。 |
| uro:isExternal | xs:boolean [0..1] | 外部の部材かどうかを示すブーリアン値。  1：外部の部材で建物の外側に面している  0：そうではない |
| uro:infiltration | xs:double [0..1] | 隙間風の流量値。 |
| uro:thermalTransmittance | xs:double [0..1] | 熱貫流率U値。ここでは窓を通した熱移動の方向における全体の熱還流率を示す。 |
| uro:glazingAreaFraction | xs:double [0..1] | 外壁の総面積に対するガラスの面積の比率。 ガラスの面積が外壁に含まれる全てのパネルと分離されていないときに、使用される。 |
| uro:smokeStop | xs:boolean [0..1] | オブジェクトが煙止めを提供するように設計されているか否か。  1：されている  0：されていない |

##### uro:IfcRoof

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された屋根の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcBuildingElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| (uro:predefinedType) | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。 |
| uro:shapeType | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_shapeType.xml](#cl_be_shape)から選択する。  uro:elementTypeがRamp, Stairに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:numberOfRiser) | xs:integer [0..1] | 蹴上数。 |
| (uro:numberOfTreads) | xs:integer [0..1] | 踏面数。 |
| (uro:riserHeight) | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。 |
| (uro:treadLength) | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。 |
| (uro:operationType) | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。 |
| (uro:capacityByWeight) | gml:MeasureType [0..1] | 許容積載量。 |
| (uro:capacityByNumber) | xs:integer [0..1] | 許容定員数。 |

##### uro:IfcSite

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述されたプロジェクトの敷地に適用される属性の集まり。 | |
| 上位の型 | uro:IfcSpatialStructureElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。uro:IfcSiteの場合は、敷地名称とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:longName | xs:string[0..1] | 敷地を識別するための敷地名称。 |
| uro:compositionType | [uro:IfcElementCompositionEnum](#IfcElementCompositionEnum) [0..1] | 敷地(IfcSite)の構成を設定するために使用される列挙型。  • COMPLEX：敷地グループを表現する場合。  • ELEMENT：通常の独立している敷地。  • PARTIAL：部分的な空間で表現される敷地。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:refLongitude | xs:double [0..1] | 敷地の参照ポイントの経度。 |
| uro:refLatitude | xs:double [0..1] | 敷地の参照ポイントの緯度。 |
| uro:refElevation | gml:LengthType [0..1] | 敷地の参照ポイントの標高。 |
| uro:landTitleNumber | xs:string [0..1] | 土地登記に関連する識別情報。 |
| uro:siteAddress | core:Address [0..1] | 郵便住所。 |

##### uro:IfcSpace

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された部屋の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcSpatialStructureElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。uro:IfcSpaceの場合は、部屋番号とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:longName | xs:string[0..1] | 文字列データ。敷地を識別するための名称。LongName では人間が  認識可能な敷地名称を設定する。 |
| uro:compositionType | [uro:IfcElementCompositionEnum](#IfcElementCompositionEnum) [0..1] | •単一であればELEMENT を設定。  • 複数から構成される場合はCOMPLEX を設定。  • 部分的な空間を表現している場合はPARTIAL を設定する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:interiorOrExteriorSpace | [uro:IfcInternalOrExternalEnum](#_IfcInternalOrExternalEnum) [0..1] | INTERNAL/EXTERNAL/NOTDEFINED のいずれかを設定する。建物内部空間はINTERNAL、外部空間はEXTERNAL、不明/未定の場合はNOTDEFINED を設定する。 |
| elevationWithFlooring | gml:LengthType [0..1] | 床面（スラブの上にあるフロアリング材の上面）の高さ。建物の基準海抜高度からの相対的高さ。0.0 が建物の基準海抜高度と一致する。 |

##### uro:IfcSpaceBaseQuantity

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述されたSpaceの数量に関する属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:nominalHeight | gml:LengthType [0..1] | スラブ上端から上階スラブ下端までの高さ（予備寸法）。  単位はm。 |
| uro:clearHeight | gml:LengthType [0..1] | 床面（仕上げを含む）と天井面（仕上げ、下地を含む）の高さ。単位はm。 |
| uro:finishCeilingHeight | gml:LengthType [0..1] | 天井高。例：床仕上げの上部面から天井の下部面までの高さ。単位はm。 |
| uro:grossPerimeter | gml:LengthType [0..1] | 床レベルでの総周辺長（開口部の外周部分を含む）。単位はm。 |
| uro:netPerimeter | gml:LengthType [0..1] | 正味周囲長（開口部外周部分は含まない）。単位はm。 |
| uro:grossCeilingArea | gml:MeasureType [0..1] | 天井面積。単位はm2。 |
| uro:grossFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 延面積（通常、柱、内壁などの面積も含まれる）。単位はm2。 |
| uro:netCeilingArea | gml:MeasureType [0..1] | 正味天井面積（通常、柱、床開口部などの面積は除く）。単位はm2。 |
| uro:netFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 正味延面積（通常、柱、床開口などの面積は除く）。単位はm2。 |
| uro:grossWallArea | gml:MeasureType [0..1] | 壁面積（ドア、窓などの開口部分も含む）。単位はm2。 |
| uro:netWallArea | gml:MeasureType [0..1] | 正味壁面積（ドア、窓などの開口部分を除く）。単位はm2。 |
| uro:grossVolume | gml:MeasureType [0..1] | 体積（通常空間内の建築要素の体積も含む）。単位はm3。 |
| uro:netVolume | gml:MeasureType [0..1] | 正味体積（空間内の建築要素の体積は除く）。単位はm3。 |

##### uro:IfcUnit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 単位を記述するデータ型 | |
| 上位の型 | ー | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:dimensions | xs:integer [0..1] | 次元数。 |
| uro:unitType | [uro:IfcUnitEnum](#IfcUnitEnum)[0..1] | 単位の種類。 |
| uro:prefix | xs:string [0..1] | 単位のプリフィクス。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | 単位の名称。 |

##### uro:IfcWall

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された壁面の属性。厚さが不均一な壁等、特殊な壁を表す。 | |
| 上位の型 | uro:IfcBuildingElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| (uro:predefinedType) | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。 |
| (uro:shapeType) | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。 |
| (uro:numberOfRiser) | xs:integer [0..1] | 蹴上数。 |
| (uro:numberOfTreads) | xs:integer [0..1] | 踏面数。 |
| (uro:riserHeight) | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。 |
| (uro:treadLength) | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。 |
| (uro:operationType) | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。 |
| (uro:capacityByWeight) | gml:MeasureType [0..1] | 許容積載量。 |
| (uro:capacityByNumber) | xs:integer [0..1] | 許容定員数。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:nominalLength | gml:LengthType [0..1] | 壁の中心線に沿った長さ。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:nominalWidth | gml:LengthType [0..1] | 壁中心線に垂直に計測した壁の厚さ。壁中心線に沿って厚さが一定の場合のみ。単位はm。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:nominalHeight | gml:LengthType [0..1] | 壁の高さ。壁中心線に沿って高さが一定の場合のみ。単位はm。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossFootPrintArea | gml:MeasureType [0..1] | 平面図上に投影した壁の形状の面積。壁のへこみなどを考慮しない。単位はm。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netFootPrintArea | gml:MeasureType [0..1] | 平面図上に投影した壁の形状の面積。壁のへこみなどを考慮する。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossSideArea | gml:MeasureType [0..1] | 立面ビューによるカーテンウォールの面積。カーテンウォールに対する変形を考慮しない。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netSideArea | gml:MeasureType [0..1] | 立面ビューによるカーテンウォールの面積。カーテンウォールに対する変形を考慮する。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossSideAreaLeft | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て左側の側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netSideAreaLeft | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て左側の正味側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossSideAreaRight | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て右側の側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netSideAreaRight | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て右側の正味側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossVolume | gml:MeasureType [0..1] | スラブの体積。開口、へこみなどを考慮しない。単位はm3。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netVolume | gml:MeasureType [0..1] | スラブの体積。開口、へこみなどを考慮する。単位はm3。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |

##### uro:IfcWallStandardCase

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された壁面の属性。厚さが均一な標準的な壁を表す。 | |
| 上位の型 | uro:IfcBuildingElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| (uro:predefinedType) | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。 |
| (uro:shapeType) | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。 |
| (uro:numberOfRiser) | xs:integer [0..1] | 蹴上数。 |
| (uro:numberOfTreads) | xs:integer [0..1] | 踏面数。 |
| (uro:riserHeight) | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。 |
| (uro:treadLength) | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。 |
| (uro:operationType) | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。 |
| (uro:capacityByWeight) | gml:MeasureType [0..1] | 許容積載量。 |
| (uro:capacityByNumber) | xs:integer [0..1] | 許容定員数。 |
| uro:nominalLength | gml:LengthType [0..1] | 壁の中心線に沿った長さ。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:nominalWidth | gml:LengthType [0..1] | 壁中心線に垂直に計測した壁の厚さ。壁中心線に沿って厚さが一定の場合のみ。単位はm。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:nominalHeight | gml:LengthType [0..1] | 壁の高さ。壁中心線に沿って高さが一定の場合のみ。単位はm。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossFootPrintArea | gml:MeasureType [0..1] | 平面図上に投影した壁の形状の面積。壁のへこみなどを考慮しない。単位はm。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netFootPrintArea | gml:MeasureType [0..1] | 平面図上に投影した壁の形状の面積。壁のへこみなどを考慮する。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossSideArea | gml:MeasureType [0..1] | 立面ビューによるカーテンウォールの面積。カーテンウォールに対する変形を考慮しない。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netSideArea | gml:MeasureType [0..1] | 立面ビューによるカーテンウォールの面積。カーテンウォールに対する変形を考慮する。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossSideAreaLeft | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て左側の側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netSideAreaLeft | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て左側の正味側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossSideAreaRight | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て右側の側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netSideAreaRight | gml:MeasureType [0..1] | Wall path の方向から見て右側の正味側面面積。単位はm2。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:grossVolume | gml:MeasureType [0..1] | スラブの体積。開口、へこみなどを考慮しない。単位はm3。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:netVolume | gml:MeasureType [0..1] | スラブの体積。開口、へこみなどを考慮する。単位はm3。  uro:elementTypeがWall又はWallStandardCaseに区分される場合にこの属性を使用できる。 |

##### uro:IfcWindow

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | IFCで記述された窓の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IfcBuildingElement | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:globalId | xs:string [0..1] | そのオブジェクトが単一に識別できる唯一な識別子。22桁の文字列により表現する。 |
| uro:name | xs:string [0..1] | オブジェクトの名称。窓の名称とする。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | オブジェクトの文字情報による追加説明。 |
| uro:objectType | xs:string [0..1] | オブジェクトの特定の型を示す。 |
| uro:tag | xs:string [0..1] | オブジェクトのシリアルナンバー、ポジションナンバーなどの識別番号。 |
| uro:elementType | gml:CodeType [0..1] | 建築物の部材の区分。コードリスト（IfcBuildingElement\_elementType.xml）から選択する。  uro:elementTypeの値により、uro:predefinedType以降の使用可能な属性が異なる。 |
| (uro:predefinedType) | gml:CodeType [0..1] | 定義済み型に基づく区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_predefinedType.xml](#cl_be_predefined)から選択する。  uro:elementTypeが、Covering, Railing, Slabに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:shapeType) | gml:CodeType [0..1] | 形状の区分。コードリスト[IfcBuildingElement\_shapeType.xml](#cl_be_shape)から選択する。  uro:elementTypeがRamp, Stairに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| uro:numberOfRiser) | xs:integer [0..1] | 蹴上数。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:numberOfTreads) | xs:integer [0..1] | 踏面数。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:riserHeight) | gml:LengthType [0..1] | 蹴上の高さ。単位はmとする。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:treadLength) | gml:LengthType [0..1] | 踏面の奥行の長さ。単位はmとする。  uro:elementTypeがStairFlightに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:operationType) | [IfcTransportElementTypeEnum](#IfcTransportElementTypeEnum) [0..1] | 輸送設備の区分。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:capacityByWeight) | gml:MeasureType[0..1] | 許容積載量。単位はkg。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| (uro:capacityByNumber) | xs:integer [0..1] | 許容定員数。単位は人。  uro:elementTypeがTransportElementに区分される場合にこの属性を使用できる。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:overallHeight | gml:LengthType [0..1] | 窓全体の高さ。単位はm。 |
| uro:overallWidth | gml:LengthType [0..1] | 窓全体の幅。単位はm。 |

##### uro:IndoorFacilityAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 施設に追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:weekdayHours | xs:string [0..1] | 施設の営業時間（平日）。平日でも曜日により営業時間が異なる場合は、各曜日の営業時間を記載。 |
| uro:weekendHours | xs:string [0..1] | 施設の営業時間（土日祝祭日）。土日祝祭日により営業時間が異なる場合は、それぞれの営業時間を記載。 |
| uro:phone | xs:string [0..1] | 施設の電話番号。 |
| uro:website | xs:string [0..1] | 施設のウェブサイトアドレス（URL）。 |

##### uro:IndoorFurnishingAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 設備に追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:floorId | xs:string [0..1] | 固定設置物が紐づけられている階層の固有ID。 |

##### uro:IndoorPublicTagAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | パブリックタグに追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:ucode | xs:string [0..1] | 場所情報コード。 |

##### uro:IndoorSpaceAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 物理的な空間に追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:floorId | xs:string [0..1] | 物理的な空間が紐づけられている階層の固有ID。 |
| uro:isRestricted | xs:boolean [0..1] | 業務用エリアなど一般の人の進入制限の有無。  1：進入制限あり  0：進入制限なし |
| uro:suite | xs:string [0..1] | 地図表示用の注記ラベル。 |
| uro:isPublic | xs:boolean [0..1] | 地図情報としての公開可否。  1：公開可  0：公開不可 |
| uro:tollType | gml:CodeType [0..1] | 有料施設の区分。  1：不明  2：有料  3：無料 |

##### uro:IndoorTactileTileAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 視覚障碍者用誘導ブロックに追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:startNode | xs:string [0..1] | 視覚障碍者誘導用ブロック等の開始位置の固有ID。接続するブロック（点）がある場合に入力する。 |
| uro:endNode | xs:string [0..1] | 視覚障碍者誘導用ブロック等の終了位置の固有ID。接続するブロック（点）がある場合に入力する。 |
| uro:category | gml:CodeType [0..1] | 視覚障碍者誘導用ブロック等の種類。 |
| uro:roof | gml:CodeType [0..1] | 屋根の有無。 |
| uro:floorId | xs:string [0..1] | 誘導ブロックが紐づけられている階層の固有ID。 |

##### uro:IndoorZoneAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 任意の空間に追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:floorId | xs:string [0..1] | 任意の空間が紐づけられている階層の固有ID。 |

##### uro:IndoorUserDefinedAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 任意に追加するナビゲーション用の属性。 | |
| 上位の型 | uro:IndoorAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:source | gml:CodeType [0..1] | 原典資料。コードリスト（[Common\_indoorSource.xml](#cl_indoor_source)）から選択する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:name | xs:string [0..1] | フィールド名。 |
| uro:nominalValue | [uro:UserDefinedValue](#_uro:UserDefinedValue) [0..1] | フィールド名に対応する属性値。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | 説明情報。 |
| uro:unit | xs:string [0..1] | 単位。 |

##### uro:UserDefinedValue

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 任意に追加するナビゲーション用の属性の値。いずれか一つの属性を選択する。 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<Union>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:stringValue | xs:string [0..1] | 文字列。 |
| uro:intValue | xs:integer [0..1] | 整数。 |
| uro:doubleValue | xs:double [0..1] | 実数。 |
| uro:codeValue | gml:CodeType [0..1] | コード。 |
| uro:dateValue | xs:date [0..1] | 日付。 |
| uro:uriValue | xs:anyURI [0..1] | URI。 |
| uro:measureValue | gml:MeasureType [0..1] | 単位付き数値。 |

### 建築物で使用するコードリストと列挙型

#### Building（CityGML）

##### Building\_class.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | Building\_class.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building\_class.xml |
| コード | 説明 |
| 3001 | 普通建物 |
| 3002 | 堅ろう建物 |
| 3003 | 普通無壁舎 |
| 3004 | 堅ろう無壁舎 |
| 3000 | 分類しない建物 |

出典：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）

##### Building\_usage.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | Building\_usage.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building\_usage.xml |
| コード | 説明 |
| 401 | 業務施設 |
| 402 | 商業施設 |
| 403 | 宿泊施設 |
| 404 | 商業系複合施設 |
| 411 | 住宅 |
| 412 | 共同住宅 |
| 413 | 店舗等併用住宅 |
| 414 | 店舗等併用共同住宅 |
| 415 | 作業所併用住宅 |
| 421 | 官公庁施設 |
| 422 | 文教厚生施設 |
| 431 | 運輸倉庫施設 |
| 441 | 工場 |
| 451 | 農林漁業用施設 |
| 452 | 供給処理施設 |
| 453 | 防衛施設 |
| 454 | その他 |
| 461 | 不明 |

出典：都市計画基礎調査実施要領（第4版）

##### Building\_roofType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | Building\_roofType.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building\_roofType.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 切妻屋根 |
| 2 | 寄棟屋根 |
| 3 | 方形屋根 |
| 4 | 陸屋根 |
| 5 | 片流れ屋根 |
| 6 | 袴腰屋根/半切妻屋根 |
| 7 | 入母屋屋根 |
| 8 | 錣（しころ）屋根 |
| 9 | マンサード屋根 |
| 10 | 越屋根 |
| 11 | 招き屋根 |
| 12 | 差し掛け屋根 |
| 13 | バタフライ屋根 |
| 14 | 鋸屋根 |
| 15 | 六柱屋根 |
| 16 | 八柱屋根 |
| 17 | M型屋根 |
| 18 | 下屋付招き屋根 |
| 19 | 棟違い屋根 |
| 20 | 乗り越し屋根 |
| 21 | 腰折れ屋根 |
| 22 | 隅切屋根 |
| 23 | アーチ屋根 |
| 24 | ドーム屋根 |
| 25 | シェル屋根 |
| 26 | カテナリー屋根 |
| 27 | 膜構造 |
| 28 | その他 |
| 9020 | 不明 |

参考：OGC CityGML2.0 AnnexC.1及びISO6701-1

##### BuildingInstallation\_class.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingInstallation\_class.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingInstallation\_class.xml |
| コード | 説明 |
| 1000 | 外観の特徴 |
| 1020 | 廃棄物管理 |
| 1030 | 維持管理 |
| 1040 | 通信設備 |
| 1050 | 保安施設 |
| 1060 | その他 |

出典　OGC CityGML2.0 AnnexC.1

##### BuildingInstallation\_function.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingInstallation\_function.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingInstallation\_function.xml |
| コード | 説明 |
| 1000 | バルコニー |
| 1001 | ポーチ |
| 1002 | テラス |
| 1003 | エントランスホール |
| 1010 | 温室 |
| 1011 | カーポート |
| 1012 | 物置 |
| 1020 | アーケード |
| 1021 | 回廊 |
| 1030 | 煙突（建築物の一部としての） |
| 1031 | ダクト |
| 1032 | 換気口 |
| 1033 | アンテナ |
| 1040 | 塔（建築物の一部としての） |
| 1041 | 塔屋 |
| 1050 | 柱・円柱 |
| 1051 | 看板 |
| 1052 | 屋根飾り |
| 1053 | ドーマー |
| 1054 | 出窓 |
| 1055 | パネル |
| 1060 | 階段 |
| 1061 | 手すり |
| 1062 | 外階段・歩道の庇 |
| 1063 | スロープ |
| 1064 | エスカレータ |
| 1065 | エレベータ |
| 1066 | 動く歩道 |
| 1070 | その他 |

参考　OGC CityGML2.0 AnnexC.1及びISO6701-1

##### Room\_class.xml

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ファイル名 | Room\_class.xml | |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Room\_class.xml | |
| コード | 説明 | |
| SL\_20 | Administrative, commercial and protective service spaces | 管理事務、商業、保安の空間 |
| SL\_25 | Cultural, educational, scientific and information spaces | 文化教育の空間 |
| SL\_30 | Industrial spaces | 産業の空間 |
| SL\_32 | Water and land management spaces | 水土管理（農林水産）の空間 |
| SL\_35 | Medical, health, welfare and sanitary spaces | 医療、健康、福祉、衛生の空間 |
| SL\_40 | Recreational spaces | レクリエーションの空間 |
| SL\_42 | Sport and activity spaces | スポーツ活動の空間 |
| SL\_45 | Residential spaces | 居住空間 |
| SL\_50 | Waste disposal spaces and locations | 廃棄物処理の空間・場所 |
| SL\_55 | Piped supply spaces | 配管による資源供給の空間 |
| SL\_60 | Heating, cooling and refrigeration spaces | 暖房、冷房、冷凍（冷蔵）の空間 |
| SL\_70 | Electrical power generation and lighting spaces | 電力・配電用の空間 |
| SL\_75 | Communications, security, safety and protection spaces | 通信、セキュリティ、安全、保護の空間 |
| SL\_80 | Transport spaces | 輸送・交通の空間 |
| SL\_82 | Vehicle spaces | 車両スペース |
| SL\_90 | General spaces | その他一般の空間 |

出典　Uniclass

##### Room\_function.xml

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ファイル名 | Room\_function.xml | |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Road\_function.xml | |
| コード | 説明 | |
| SL\_20\_10 | Legislative spaces | 議会スペース |
| SL\_20\_15 | Administrative spaces | 管理事務活動の空間 |
| SL\_20\_45 | Motor vehicle maintenance and :ueling spaces | 自動車整備および燃料補給空間 |
| SL\_20\_50 | Commercial spaces | 商業活動の空間 |
| SL\_20\_55 | Postal communications spaces | 郵便通信の空間 |
| SL\_20\_60 | Military protective spaces | 軍事保安のための空間 |
| SL\_20\_62 | Parade spaces | パレード（行進）の空間 |
| SL\_20\_65 | Law enforcement spaces | 警察業務空間 |
| SL\_20\_70 | Judicial spaces | 司法活動の空間 |
| SL\_20\_75 | Detention spaces | 拘置・勾留の空間 |
| SL\_20\_80 | Weapons training spaces | 射撃訓練の空間 |
| SL\_20\_85 | Security spaces | セキュリティ活動の空間 |
| SL\_20\_90 | Fire and incident support spaces | 事故災害支援のための空間 |
| SL\_20\_95 | Protected zones | 保護されたゾーン |
| SL\_25\_05 | Commemoration spaces | 記念空間 |
| SL\_25\_10 | Educational spaces | 教育活動の空間 |
| SL\_25\_20 | Design spaces | デザインする空間 |
| SL\_25\_30 | Scientific and laboratory spaces | 科学および実験の空間 |
| SL\_25\_40 | Training spaces | トレーニングスペース |
| SL\_25\_50 | Exhibition spaces | 展示空間 |
| SL\_25\_70 | Information spaces | 情報活動空間 |
| SL\_25\_75 | Learning resources spaces | 学習リソーススペース |
| SL\_25\_80 | Preparation spaces | 準備スペース |
| SL\_25\_90 | Worship spaces | 礼拝空間 |
| SL\_30\_10 | Mineral extraction spaces | 鉱物採掘の空間 |
| SL\_30\_20 | Nuclear and chemical management spaces | 原子力・化学物質管理の空間 |
| SL\_30\_30 | Mineral processing spaces | 鉱物処理の空間 |
| SL\_30\_40 | Animal and plant products processing spaces | 農林水産植物加工空間 |
| SL\_30\_50 | Manufacturing spaces | 製造のための空間 |
| SL\_30\_60 | Cleaning and maintenance spaces | 清掃・メンテナンスの空間 |
| SL\_30\_80 | Kinetic power generation spaces | 機械式発電の空間 |
| SL\_30\_85 | Marine and water maintenance spaces | 港湾保全の空間 |
| SL\_30\_90 | Warehousing and distribution spaces | 倉庫・流通（配送）のための空間 |
| SL\_32\_10 | Agricultural and horticultural spaces | 農業・園芸空間 |
| SL\_32\_35 | Ground spaces | ダムスペース |
| SL\_32\_40 | Land managed spaces | 農地・園庭空間 |
| SL\_32\_50 | Marine ways and waterway spaces | 土地管理用空間 |
| SL\_32\_65 | Natural spaces | 海路・水路空間 |
| SL\_32\_80 | Semi-natural spaces | 自然空間 |
| SL\_32\_85 | Water control and retaining spaces | 半自然空間 |
| SL\_32\_95 | Waterways spaces | 水管理・治水スペース |
| SL\_35\_10 | Medical spaces | 医療空間 |
| SL\_35\_50 | Welfare spaces | 福祉空間 |
| SL\_35\_60 | Food management spaces | 食品管理空間 |
| SL\_35\_70 | Funerary spaces | 葬斎空間 |
| SL\_35\_80 | Sanitary spaces | 健康衛生活動のための空間 |
| SL\_35\_85 | Animal spaces | 動物のための空間 |
| SL\_35\_90 | Animal medical, health, welfare and funerary spaces | 動物の医療、健康、福祉、葬儀の空間 |
| SL\_40\_05 | Amusement spaces | アミューズメント空間 |
| SL\_40\_20 | Dining spaces | ダイニング（食事）空間 |
| SL\_40\_35 | Historic spaces | 歴史的空間 |
| SL\_40\_55 | Outdoor play and social areas | 屋外の遊び場と社交場 |
| SL\_40\_60 | Performing arts spaces | 舞台芸術空間 |
| SL\_40\_65 | Performing arts ancillary spaces | 舞台芸術の補助空間 |
| SL\_42\_15 | Courts, pitches and field sports spaces | コート、ピッチ、フィールドでのスポーツの空間 |
| SL\_42\_40 | Indoor activity spaces | 屋内アクティビティ用空間 |
| SL\_42\_55 | Outdoor activity spaces | 屋外アクティビティ用空間 |
| SL\_42\_80 | Sports and activity ancillary spaces | スポーツとアクティビティの支援空間 |
| SL\_42\_85 | Swimming spaces | 水泳のための空間 |
| SL\_42\_90 | Water activity spaces | ウォーターアクティビティ |
| SL\_42\_95 | Winter sports spaces | ウィンタースポーツのための空間 |
| SL\_45\_10 | Living spaces | 生活空間 |
| SL\_50\_10 | Gas waste collection spaces | ガス廃棄物収集のための空間 |
| SL\_50\_20 | Non-aqueous waste collection spaces | 非水系廃棄物収集空間 |
| SL\_50\_25 | Drainage collection locations | 排水収集場所 |
| SL\_50\_30 | Drainage collection spaces | 排水収集のための空間 |
| SL\_50\_35 | Wastewater collection spaces | 排水収集の場所 |
| SL\_50\_40 | Dry waste collection spaces | 乾燥廃棄物収集のための空間 |
| SL\_50\_50 | Gas waste treatment and disposal spaces | ガス廃棄物処理のための空間 |
| SL\_50\_60 | Non-aqueous waste treatment and disposal spaces | 非水系廃棄物の処理および処分空間 |
| SL\_50\_70 | Drainage treatment and disposal spaces | 排水処理のための空間（排水処理場） |
| SL\_50\_75 | Wastewater treatment and disposal spaces | 廃水処理・処分のための空間 |
| SL\_50\_80 | Dry waste treatment and disposal spaces | 乾燥廃棄物処理・処分のための空間 |
| SL\_55\_05 | Gas extraction and treatment spaces | ガス抽出処理のための空間 |
| SL\_55\_10 | Liquid fuel extraction and treatment spaces | 液体燃料抽出・処理のための空間 |
| SL\_55\_15 | Water extraction and treatment spaces | 水抽出処理のための空間 |
| SL\_55\_20 | Gas supply spaces | ガス供給のための空間 |
| SL\_55\_30 | Fire-extinguishing supply spaces | 消火供給のための空間 |
| SL\_55\_40 | Steam supply spaces | 蒸気供給のための空間 |
| SL\_55\_50 | Liquid fuel supply spaces | 液体燃料供給のための空間 |
| SL\_55\_60 | Process liquid supply spaces | 処理液供給のための空間 |
| SL\_55\_65 | Ventilation and air conditioning spaces | 換気および空調のための空間 |
| SL\_55\_70 | Water supply spaces | 給水のための空間 |
| SL\_55\_90 | Piped solids supply spaces | パイプ固形物供給のための空間 |
| SL\_60\_30 | Rail and paving heating spaces | 線路および舗装の融雪のための空間 |
| SL\_60\_40 | Space heating and cooling spaces | 室内冷暖房のための空間 |
| SL\_60\_60 | Refrigeration spaces | 冷凍（冷蔵）のための空間 |
| SL\_60\_80 | Drying spaces | 乾燥のための空間 |
| SL\_70\_10 | Electrical power generation spaces | 発電のための空間 |
| SL\_70\_30 | Electricity distribution and transmission spaces | 配電・送電用の空間 |
| SL\_75\_10 | Communications spaces | 通信のための空間 |
| SL\_75\_30 | Signalling spaces | シグナルのための空間 |
| SL\_75\_40 | Electronic security spaces | 電子セキュリティの空間 |
| SL\_75\_50 | Safety and protection spaces | 安全と保護のための空間 |
| SL\_75\_60 | Environmental safety | 環境安全 |
| SL\_75\_70 | Control and management spaces | 制御・管理用の空間 |
| SL\_75\_80 | Protection spaces | 保護用の空間 |
| SL\_80\_05 | Aerospace ground spaces | 航空宇宙基地空間 |
| SL\_80\_10 | Loading and embarkation spaces | 荷物積込・乗船スペース |
| SL\_80\_15 | Aerospace maintenance spaces | 航空宇宙整備のための空間 |
| SL\_80\_20 | Cableways | ケーブルウェイ（索道） |
| SL\_80\_30 | Cable transport storage and maintenance spaces | ケーブル輸送の保管・メンテナンスの空間 |
| SL\_80\_35 | Road spaces | 道路空間 |
| SL\_80\_40 | Pathway spaces | 歩道空間 |
| SL\_80\_45 | Vehicle storage spaces | 車両保管のための空間 |
| SL\_80\_50 | Railway spaces | 鉄道空間 |
| SL\_80\_70 | Marine and waterways transport spaces | 海上・水上輸送のための空間 |
| SL\_80\_90 | Transport hubs | 輸送ハブ |
| SL\_80\_92 | Grid systems | グリッド（輸送網）システム |
| SL\_80\_94 | Bridge and structure spaces | 橋梁構造物の空間 |
| SL\_80\_96 | Tunnel and shaft spaces | トンネル・立て坑の空間 |
| SL\_80\_98 | Transport kinematic envelopes | 交通施設の車両限界 |
| SL\_82\_61 | Passenger spaces | 乗客スペース |
| SL\_90\_10 | Circulation spaces | 資源循環のための空間 |
| SL\_90\_20 | Common spaces | 共用空間（コモンスペース） |
| SL\_90\_30 | Construction voids | 建設余地 |
| SL\_90\_40 | General levels | 一般レベル |
| SL\_90\_50 | Storage spaces | 収納貯蔵のための空間 |
| SL\_90\_60 | Unoccupied voids | 占有されていない開口 |
| SL\_90\_90 | Plant and control spaces | 機械室及び制御室 |

出典　Uniclass

##### IntBuildingInstallation\_class.xml

| ファイル名 | IntBuildingInstallation\_class.xml |
| --- | --- |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IntBuildingInstallation\_class.xml |
| コード | 説明 |
| BE\_01 | IfcBeam |
| BE\_02 | IfcColumn |
| BE\_05 | IfcPlate |
| BE\_06 | IfcRailing |
| BE\_07 | IfcRamp |
| BE\_08 | IfcRampFlight |
| BE\_11 | IfcStair |
| BE\_12 | IfcStairFlight |
| BE\_16 | IfcBuildingElementProxy |
| BE\_17 | IfcTransportElement |

出典：IFC

##### IntBuildingInstallation\_function.xml

| ファイル名 | IntBuildingInstallation\_function.xml | |
| --- | --- | --- |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IntBuildingInstallation\_function.xml | |
| コード | 説明 | |
| EF\_25 | Wall and barrier elements | 壁およびバリア（バリケード）エレメント |
| EF\_30 | Roofs, floor and paving elements | 屋根、床、舗装エレメント |
| EF\_35 | Stairs and ramps | 階段および傾斜路（スロープ）エレメント |
| EF\_37 | Tunnel, vessel and tower elements | トンネル、船舶（ベッセル）、煙突タワーエレメント |
| EF\_40 | Signage, fittings, furnishings and equipment | 標識、付属品、備品および設備（FF＆E）エレメント |
| EF\_45 | Flora and fauna elements | 動植物エレメント |
| EF\_50 | Waste disposal functions | 廃棄物処理機能[発生材運搬処分機能] |
| EF\_55 | Piped supply functions | 配管供給機能 |
| EF\_60 | Heating, cooling and refrigeration functions | 暖房、冷房、冷凍（冷蔵）機能 |
| EF\_65 | Ventilation and air conditioning functions | 空調換気機能 |
| EF\_70 | Electrical power and lighting functions | 電力および照明機能 |
| EF\_75 | Communications, security, safety and protection functions | 通信、セキュリティ、安全、保護機能 |
| EF\_80 | Transport functions | 輸送機能 |

出典：Uniclass

##### BuildingFurniture\_class.xml

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ファイル名 | BuildingFurniture\_class.xml | |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingFurniture\_class.xml | |
| コード | 説明 | |
| Pr\_40\_10 | Signature products | サイネージ製品 |
| Pr\_40\_20 | Sanitari fittings and accessories | 衛生器具および付属品 |
| Pr\_40\_30 | Fittings | 継手 |
| Pr\_40\_50 | Furnishings | 家具 |
| Pr\_40\_70 | Equipment | 装置 |

出典　Uniclass

##### BuildingFurniture\_function.xml

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ファイル名 | BuildingFurniture\_function.xml | |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingFurniture\_function.xml | |
| コード | 説明 | |
| Pr\_40\_10\_57 | Notices, identification and labels | 通知、識別、ラベル |
| Pr\_40\_10\_77 | Signs and markers | サインとマーカー |
| Pr\_40\_10\_90 | Water and navigation aids | 水と航行援助標識 |
| Pr\_40\_10\_96 | Wind direction indicator products | 風向計製品 |
| Pr\_40\_20\_06 | Bathing fittings | 入浴金具 |
| Pr\_40\_20\_27 | Emergency shower products | 緊急用シャワー製品 |
| Pr\_40\_20\_60 | Packaged sanitary fittings | パッケージ化された衛生器具 |
| Pr\_40\_20\_76 | Sanitary accessories | サニタリーアクセサリー |
| Pr\_40\_20\_87 | Taps and water supply outlet fittings | 水栓、自動水栓 |
| Pr\_40\_20\_93 | Urinal and WC fittings | 小便器とトイレの付属品 |
| Pr\_40\_20\_96 | Washbasins, sinks and troughs | 洗面台、シンク、トラフ |
| Pr\_40\_30\_04 | Animal housing | 動物飼育 |
| Pr\_40\_30\_20 | Curtains and screens | カーテンとスクリーン |
| Pr\_40\_30\_21 | Cycle stands and lockers | 自転車スタンドとロッカー |
| Pr\_40\_30\_22 | Deterrents and traps | 抑止力と罠 |
| Pr\_40\_30\_25 | Display and presentation fittings | ディスプレイおよびプレゼンテーションフィッティング |
| Pr\_40\_30\_26 | Drying lines | 物干しロープ |
| Pr\_40\_30\_28 | External storage units | 外部ストレージユニット |
| Pr\_40\_30\_29 | Fitted chairs, seats and benches | 取り付けられた椅子、座席およびベンチ |
| Pr\_40\_30\_30 | Fitted desks, tables and worktops | 取り付けられた机、テーブルおよび調理台 |
| Pr\_40\_30\_31 | Flagpoles | 旗竿 |
| Pr\_40\_30\_50 | Mail fittings | メールフィッティング |
| Pr\_40\_30\_55 | Musical instruments | 楽器 |
| Pr\_40\_30\_61 | Play equipment | 遊具 |
| Pr\_40\_30\_65 | Point of sale fittings | POSフィッティング |
| Pr\_40\_30\_66 | Poster display units | ポスター表示ユニット |
| Pr\_40\_30\_71 | Religious fittings | 宗教的な付属品 |
| Pr\_40\_30\_75 | Safes and security cabinets | 金庫とセキュリティキャビネット |
| Pr\_40\_30\_78 | Shelves, hangers and racks | 棚、ハンガー、ラック |
| Pr\_40\_30\_80 | Skateboard installations | スケートボードのインストール |
| Pr\_40\_30\_83 | Sports fittings | スポーツフィッティング |
| Pr\_40\_30\_84 | Sports goals | スポーツゴール |
| Pr\_40\_30\_85 | Sports netting | スポーツネット |
| Pr\_40\_30\_86 | Swimming pool fittings | スイミングプールの付属品 |
| Pr\_40\_30\_87 | Storage units and cupboards | ストレージユニットと食器棚 |
| Pr\_40\_50\_05 | Artworks | アートワーク |
| Pr\_40\_50\_06 | Beds | ベッド |
| Pr\_40\_50\_07 | Bins and buckets | ビンとバケツ |
| Pr\_40\_50\_12 | Chairs, seats and benches | 椅子、座席、ベンチ |
| Pr\_40\_50\_13 | Clocks | 時計 |
| Pr\_40\_50\_21 | Desks and tables | 机、テーブル |
| Pr\_40\_50\_28 | Extinguishers and fire blankets | 消火器とファイヤーブランケット |
| Pr\_40\_50\_31 | Furniture booths | 家具ブース |
| Pr\_40\_50\_33 | Garden furnishings | 庭の家具 |
| Pr\_40\_50\_51 | Medical chairs and couches | 医療用椅子とソファ |
| Pr\_40\_50\_52 | Medical desks, tables and worktops | 医療デスク、テーブル、調理台 |
| Pr\_40\_50\_53 | Medical trolleys | 医療用トロリー |
| Pr\_40\_50\_81 | Soft furnishings | ソフト家具 |
| Pr\_40\_50\_83 | Sports furnishings | スポーツ家具 |
| Pr\_40\_50\_84 | Stands and holders | スタンド、ホルダー |
| Pr\_40\_50\_86 | Swimming pool furnishings | スイミングプールの家具 |
| Pr\_40\_50\_90 | Trolleys | トロリー |
| Pr\_40\_50\_96 | Wheels | ホイール |
| Pr\_40\_70 | Equipment | 装置 |
| Pr\_40\_70\_13 | Cleaning equipment | 洗浄装置 |
| Pr\_40\_70\_15 | Cold water supply sources | 冷水供給源 |
| Pr\_40\_70\_17 | Commercial cooking equipment | 業務用調理器具 |
| Pr\_40\_70\_21 | Dishwashers | 食器洗浄機 |
| Pr\_40\_70\_22 | Dispensers and acceptance units | ディスペンサーと受け入れユニット |
| Pr\_40\_70\_23 | Commercial display and service catering products | 業務用ディスプレイおよびケータリングサービス製品 |
| Pr\_40\_70\_24 | Domestic cooking equipment | 家庭用調理器具 |
| Pr\_40\_70\_25 | Domestic laundry equipment | 家庭用洗濯設備 |
| Pr\_40\_70\_26 | Domestic refrigerators and freezers | 家庭用冷蔵・冷凍庫 |
| Pr\_40\_70\_27 | Environmental protection equipment | 環境保護装置 |
| Pr\_40\_70\_29 | Fire simulation equipment | 火災シミュレーション装置 |
| Pr\_40\_70\_31 | Commercial food refrigerators and freezers | 食品冷蔵・冷凍庫 |
| Pr\_40\_70\_35 | General workshop equipment | 一般的なワークショップ機器 |
| Pr\_40\_70\_46 | Laundry fittings and equipment | ランドリーの付属品および装置 |
| Pr\_40\_70\_47 | Laundry washers and dryers | 洗濯機と乾燥機 |
| Pr\_40\_70\_50 | Mail equipment | メール機器 |
| Pr\_40\_70\_51 | Medical and laboratory equipment | 医療および実験装置 |
| Pr\_40\_70\_53 | Medical, laboratory and pharmacy refrigerators and freezers | 医療、実験室、薬局の冷蔵庫と冷凍庫 |
| Pr\_40\_70\_55 | Mooring, docking and flotation equipment | 係留、ドッキング、浮揚装置 |
| Pr\_40\_70\_58 | Office equipment | オフィス設備 |
| Pr\_40\_70\_62 | Personal dryers | パーソナルドライヤー |
| Pr\_40\_70\_63 | Photographic equipment | 写真機材 |
| Pr\_40\_70\_65 | Preparation catering equipment | 準備ケータリング機器 |
| Pr\_40\_70\_66 | Process equipment | プロセス機器 |
| Pr\_40\_70\_67 | Projectors | プロジェクター |
| Pr\_40\_70\_71 | Recreation equipment | レクリエーション設備 |
| Pr\_40\_70\_73 | Rolling stock depot equipment | 鉄道車庫設備 |
| Pr\_40\_70\_75 | Safety equipment | 安全装置 |
| Pr\_40\_70\_84 | Sports equipment | スポーツ用品 |
| Pr\_40\_70\_86 | Swimming pool equipment | 舞台装置 |
| Pr\_40\_70\_96 | Water control equipment | スイミングプール設備 |
| Pr\_40\_70\_99 | Weighing equipment | 水制御装置 |

出典　Uniclass

#### Urban Object（i-UR）

##### BuildingDetailAttribute\_detailedUsage.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDetailAttribute\_detailedUsage.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute\_detailedUsage.xml |
| コード | 説明 |
| 401 | 業務施設 |
| 401101 | 事務所 |
| 401102 | 銀行 |
| 401103 | 会議場・展示場 |
| 401104 | 郵便局 |
| 401105 | 電話局 |
| 401106 | 民間研究所 |
| 401107 | 研修所 |
| 402 | 商業施設 |
| 4021 | 商業施設1（百貨店、小売店、卸売店、ガソリンスタンド 等） |
| 402101 | 百貨店 |
| 402102 | 小売店 |
| 402103 | 卸売店 |
| 402104 | ガソリンスタンド |
| 4022 | 商業施設2（食堂、喫茶店、弁当屋・宅配 等） |
| 402201 | 食堂 |
| 402202 | 喫茶店 |
| 402203 | 弁当屋・宅配 |
| 4023 | 商業施設3（理容店、美容院、レンタル業、宴会場、結婚式場、習い事教室、予備校、自動車教習所、住宅展示場、その他のサービス施設） |
| 402301 | 理容店 |
| 402302 | 美容院 |
| 402303 | レンタル業 |
| 402304 | 宴会場 |
| 402305 | 結婚式場 |
| 402306 | 習い事教室 |
| 402307 | 予備校 |
| 402308 | 自動車教習所 |
| 402309 | 住宅展示場 |
| 402310 | その他サービス施設 |
| 4024 | 商業施設4（料理店、キャバレー、クラブ、バー、飲み屋 等） |
| 402401 | 料理店 |
| 402402 | キャバレー |
| 402403 | クラブ |
| 402404 | バー |
| 402405 | 飲み屋 |
| 4025 | 商業施設5（劇場、映画館 等） |
| 402501 | 劇場 |
| 402502 | 映画館 |
| 4026 | 商業施設6（ボーリング場、バッティングセンター、ゴルフ練習場、フィットネス、カラオケボックス、インターネットカフェ 等） |
| 402601 | ボーリング場 |
| 402602 | バッティングセンター |
| 402603 | ゴルフ練習場 |
| 402604 | フィットネス |
| 402605 | カラオケボックス |
| 402606 | インターネットカフェ |
| 4027 | 商業施設7（マージャン屋、パチンコ屋、馬券・車券発売所 等） |
| 402701 | マージャン屋 |
| 402702 | パチンコ店 |
| 402703 | 馬券・車券発売所 |
| 403 | 宿泊施設 |
| 403101 | ホテル |
| 403102 | 旅館 |
| 403103 | 民宿 |
| 403104 | ラブホテル |
| 404 | 商業系複合施設 |
| 4041 | 商業系複合施設 |
| 411 | 住宅 |
| 4111 | 専用住宅（住宅に付随する物置、車庫を含む） |
| 412 | 共同住宅 |
| 412101 | アパート |
| 412102 | マンション |
| 412103 | 長屋 |
| 412104 | 寮 |
| 413 | 店舗等併用住宅 |
| 414 | 店舗等併用共同住宅 |
| 415 | 作業所併用住宅 |
| 421 | 官公庁施設 |
| 421101 | 国県市町村庁舎 |
| 421102 | 裁判所 |
| 421103 | 税務署 |
| 421104 | 警察署 |
| 421105 | 消防署 |
| 421106 | 駐在所 |
| 422 | 文教厚生施設 |
| 4221 | 文教厚生施設1（大学、高等専門学校、各種学校、公的研究所 等） |
| 422101 | 大学 |
| 422102 | 高等専門学校 |
| 422103 | 各種学校 |
| 422104 | 公的研究所 |
| 4222 | 文教厚生施設2（小・中・高等学校、保育所 等） |
| 422201 | 小・中・高等学校 |
| 422202 | 保育所 |
| 4223 | 文教厚生施設3（図書館、博物館、文化ホール、集会所、動物園 等） |
| 422301 | 図書館 |
| 422302 | 博物館 |
| 422303 | 文化ホール |
| 422304 | 集会所 |
| 422305 | 動物園 |
| 4224 | 文教厚生施設4（体育館、水泳場、野球場、陸上競技場その他のスポーツ施設（主に公共施設）） |
| 422401 | 体育館 |
| 422402 | 水泳場 |
| 422403 | 野球場 |
| 422404 | 陸上競技場その他のスポーツ施設（主に公共施設） |
| 4225 | 文教厚生施設5（病院） |
| 4226 | 文教厚生施設6（診療所、老人ホーム、介護福祉施設、公衆浴場、公衆便所 等） |
| 422601 | 診療所 |
| 422602 | 老人ホーム |
| 422603 | 介護福祉施設 |
| 422604 | 公衆浴場 |
| 422605 | 公衆便所 |
| 4227 | 文教厚生施設7（神社、寺院、教会 等） |
| 422701 | 神社 |
| 422702 | 寺院 |
| 422703 | 教会 |
| 431 | 運輸倉庫施設 |
| 4311 | 運輸倉庫施設1（駅舎、電車車庫、バスターミナル、港湾・空港施設 等） |
| 431101 | 駅舎 |
| 431102 | 電車車庫 |
| 431103 | バスターミナル |
| 431104 | 港湾・空港施設 |
| 4312 | 運輸倉庫施設2（卸売市場、倉庫、トラックターミナル 等） |
| 431201 | 卸売市場 |
| 431202 | 倉庫 |
| 431203 | トラックターミナル |
| 4313 | 運輸倉庫施設3（立体駐車場、駐輪施設 等） |
| 431301 | 立体駐車場 |
| 431302 | 駐輪施設 |
| 441 | 工場 |
| 4411 | 工場1（危険物の製造、液化ガスの製造、塩素･臭素等の製造、肥料の製造、製紙、製革、アスファルトの精製、セメントの製造、金属の溶融 等（準工業地域において立地不可）） |
| 441101 | 危険物の製造 |
| 441102 | 液化ガスの製造 |
| 441103 | 塩素・臭素等の製造 |
| 441104 | 肥料の製造 |
| 441105 | 製紙 |
| 441106 | 製革 |
| 441107 | アスファルトの精製 |
| 441108 | セメントの製造 |
| 441109 | 金属の溶解 |
| 4412 | 工場2（原動機を使用する 150 ㎡を超える工場、引火性溶剤を用いるドライクリー ニング、原動機を使用する岩石の粉砕、レディミクストコンクリートの製造、陶磁器・ガラスの製造 等（商業地域において立地不可）） |
| 441201 | 原動機を使用する 150 ㎡を超える工場 |
| 441202 | 引火性溶剤を用いるドライクリー ニング |
| 441203 | 原動機を使用する岩石の粉砕 |
| 441204 | レディミクストコンクリートの製造 |
| 441205 | 陶磁器・ガラスの製造 |
| 4413 | 工場3（原動機を使用する 50 ㎡を超える工場、原動機を使用する魚肉の練製品の製造･セメント製品の製造･金属の加工・印刷、木工所、めっき 等（住居地域において立地不可） |
| 441301 | 原動機を使用する 50 ㎡を超える工場 |
| 441302 | 原動機を使用する魚肉の練製品の製造･セメント製品の製造･金属の加工・印刷 |
| 441303 | 木工所 |
| 441304 | めっき |
| 4414 | 工場4（50 ㎡以内のパン屋、米屋、豆腐屋、菓子屋その他これらに類する食品製造業を営む工場 等） |
| 441401 | 50 ㎡以内のパン屋 |
| 441402 | 米屋 |
| 441403 | 豆腐屋 |
| 441404 | 菓子屋その他これらに類する食品製造業を営む工場 |
| 4415 | 工場5（自動車修理工場） |
| 451 | 農林漁業用施設 |
| 451101 | 農業用納屋 |
| 451102 | 畜舎 |
| 451103 | 温室 |
| 451104 | 船小屋 |
| 451105 | 農林漁業用作業場 |
| 452 | 供給処理施設 |
| 452101 | 処理場 |
| 452102 | 浄水場 |
| 452103 | ポンプ場 |
| 452104 | 火葬場 |
| 452105 | 発電所 |
| 452106 | 変電所 |
| 452107 | ガス・熱供給施設 |
| 453 | 防衛施設 |
| 454 | その他 |
| 461 | 不明 |

出典：都市計画基礎調査実施要領（第4版）

##### BuildingDetailAttribute\_buildingStructureType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDetailAttribute\_buildingStructureType.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute\_buildingStructureType.xml |
| コード | 説明 |
| 601 | 木造・土蔵造 |
| 602 | 鉄骨鉄筋コンクリート造 |
| 603 | 鉄筋コンクリート造 |
| 604 | 鉄骨造 |
| 605 | 軽量鉄骨造 |
| 606 | レンガ造・コンクリートブロック造・石造 |
| 610 | 非木造 |
| 611 | 不明 |

出典：都市計画基礎調査実施要領（第4版）

##### BuildingDetailAttribute\_fireproofStructureType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDetailAttribute\_fireproofStructureType.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute\_fireproofStructureType.xml |
| コード | 説明 |
| 1001 | 耐火 |
| 1002 | 準耐火造 |
| 1003 | その他 |
| 1011 | 不明 |

出典：都市計画基礎調査実施要領（第4版）

##### BuildingDetailAttribute\_vacancy.xml

| ファイル名 | BuildingDetailAttribute\_vacancy.xml |
| --- | --- |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute\_vacancy.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 空き家 |
| 0 | 空き家以外 |

##### LargeCustomerFacilityAttribute\_class.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | LargeCustomerFacilityAttribute\_class.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/LargeCustomerFacilityAttribute\_class.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 大規模小売店舗（食品スーパー） |
| 2 | 大規模小売店舗（百貨店・スーパー・ショッピングセンター・寄合百貨店・小売市場） |
| 3 | 大規模小売店舗（ホームセンター・専門店（家具・家電・書籍等）） |
| 4 | 大規模小売店舗（その他） |
| 5 | 大規模集客施設（ 床面積１万㎡超の店舗、映画館、アミューズメント施設、展示場等） |

出典：都市計画基礎調査実施要領（第4版）

##### BuildingDataQualityAttribute\_srcScale.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDataQualityAttribute\_srcScale.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute\_srcScale.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 地図情報レベル2500 |
| 2 | 地図情報レベル1000 |
| 3 | 地図情報レベル500 |

##### BuildingDataQualityAttribute\_geometrySrcDesc.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDataQualityAttribute\_geometrySrcDesc.xml |
|  | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute\_geometrySrcDesc.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 現地測量 |
| 2 | 地上レーザ測量 |
| 3 | 車載写真レーザ測量 |
| 4 | UAV写真測量 |
| 5 | 空中写真測量 |
| 6 | 既成図数値化 |
| 7 | 修正測量 |
| 8 | 航空レーザ測量 |
| 9 | 現地調査 |
| 10 | BIMモデル |
| 0 | 推定 |

##### BuildingDataQualityAttribute\_thematicSrcDesc.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDataQualityAttribute\_thematicSrcDesc.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute\_thematicSrcDesc.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 都市計画基礎調査 |
| 2 | 道路基盤地図情報 |
| 3 | 道路台帳 |
| 4 | 道路施設台帳 |
| 5 | 統計調査 |
| 6 | 写真判読 |
| 7 | 現地調査 |
| 8 | GISデータ演算 |
| 9 | BIMモデル |

##### BuildingDataQualityAttribute\_appearanceSrcDesc.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDataQualityAttribute\_appearanceSrcDesc.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute\_appearanceSrcDesc.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 空中写真 |
| 2 | MMS画像 |
| 3 | 現地写真 |
| 4 | 疑似テクスチャ |

##### BuildingDataQualityAttribute\_lod1HeightType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDataQualityAttribute\_lod1HeightType.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute\_lod1HeightType.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 点群から取得\_最高高さ |
| 2 | 点群から取得\_中央値 |
| 3 | 点群から取得\_平均値 |
| 4 | 点群から取得\_最頻値 |
| 5 | 点群から取得\_最低値 |
| 6 | 航空写真図化\_最高高さ |
| 7 | 建築確認申請書類等に記載された「建築物の高さ」 |
| 0 | 取得不可のため一律値（3m） |

参考：建物三次元データ作成マニュアル（案）

##### uro:BuildingLODType

|  |  |
| --- | --- |
| 列挙型 | uro:BuildingLODType |
| 値 | 説明 |
| 2.0 | LOD2.0（屋根面を簡略化し、切妻、寄棟、陸屋根など一般的な屋根形状及びその組み合わせで表現する。軒の表現は行わない。また、付属物も作成しない。） |
| 2.1 | LOD2.1（「一辺3m以上」又は「面積3m2以上かつ一辺1m以上」の屋根面を表現する。軒の表現は行わない。屋根に設置された「一辺3m以上」又は「面積3m2以上かつ一辺1m以上」の付属物を表現する。） |
| 2.2 | LOD2.2（「一辺1m以上」の屋根面を表現する。軒の表現は行わない。屋根に設置された「一辺1m以上」の付属物を表現する。 |
| 3.0 | LOD3.0（屋根面を簡略化し、切妻、寄棟、陸屋根など一般的な屋根形状及びその組み合わせで表現する。3m以上の軒の表現を行う。屋根及び壁面に設置された「一辺3m以上」又は「面積3m2以上かつ一辺1m以上」の付属物を表現する。壁面に設置された「一辺1m以上」の開口部を表現する。） |
| 3.1 | LOD3.1（「一辺3m以上」又は「面積3m2以上かつ一辺1m以上」の屋根面を表現する。1m以上の軒の表現を行う。屋根及び壁面に設置された「一辺3m以上」又は「面積3m2以上かつ一辺1m以上」の付属物を表現する。壁面に設置された「一辺1m以上」の開口部を表現する） |
| 3.2 | LOD3.2（「一辺1m以上」の屋根面を表現する。1m以上の軒の表現を行う。屋根及び壁面に設置された一辺「1m以上」の付属物を表現する。屋根面及び壁面に設置された「面積1m2以上」の開口部を表現する。） |
| 3.3 | LOD3.3（「一辺1m未満」の屋根面を表現する。1m未満の軒の表現を行う。屋根及び壁面に設置された一辺「1m未満」の付属物を表現する。屋根面及び壁面に設置された「一辺1m未満」の開口部を表現する。） |
| 4.0 | 屋内の部屋（bldg:Room）を取得する。  部屋の境界面を天井（bldg:CeilingSurface）、床（bldg:FloorSurface）、壁（bldg:InteriorWallSurface）又は閉鎖面（bldg:ClosureSurface）に区分する。  境界面に存在する開口部（bldg:Door又はbldg:Window）を表現する。 |
| 4.1 | LOD4.0に加え、屋内付属物（bldg:IntBuildingInstallation）として、階段、踊り場、スロープ、輸送設備、柱、及びデッキ・ステージを表現する。 |
| 4.2 | LOD4.1に加え、全ての屋内付属物（bldg:IntBuildingInstallation）と屋内に設置された家具（bldg:BuildingFurniture）を表現する。 |

##### IfcBuildingElement\_elementType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | IfcBuildingElement\_elementType.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement\_elementType.xml |
| コード | 説明 |
| BE\_01 | IfcBeam |
| BE\_02 | IfcColumn |
| BE\_03 | IfcCurtainWall |
| BE\_04 | IfcDoor |
| BE\_05 | IfcPlate |
| BE\_06 | IfcRailing |
| BE\_07 | IfcRamp |
| BE\_08 | IfcRampFlight |
| BE\_09 | IfcRoof |
| BE\_10 | IfcSlab |
| BE\_11 | IfcStair |
| BE\_12 | IfcStairFlight |
| BE\_13 | IfcWall |
| BE\_14 | IfcWallStandardCase |
| BE\_15 | IfcWindow |
| BE\_16 | IfcBuildingElementProxy |
| BE\_17 | IfcTransportElement |

参考：IFC 2ｘ３

##### IfcBuildingElement\_predefinedType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | IfcBuildingElement\_predefinedType.xml |
|  | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement\_predefinedType.xml |
| コード | 説明 |
| 01 | IfcColumn：COLUMN（柱） |
| 02 | IfcColumn：PILASTER（壁に貼り付けられた、又は埋め込まれた装飾用の柱） |
| 03 | IfcColumn：PIERSTEM（橋脚の個々の部分） |
| 04 | IfcColumn：PIERSTEM\_SEGMENT（橋脚柱の垂直部分） |
| 05 | IfcColumn：STANDCOLUMN（上部構造からその下のアーチに垂直荷重を伝達する柱） |
| 11 | IfcCovering：CEILING（天井） |
| 12 | IfcCovering：FLOORING（床） |
| 13 | IfcCovering：CLADDING（外壁の被覆材） |
| 14 | IfcCovering：ROOFING（屋根カバー） |
| 15 | IfcCovering：MOLDING（モールディング） |
| 16 | IfcCovering：SKIRTINGBOARD（幅木） |
| 17 | IfcCovering：INSULATION（絶縁） |
| 18 | IfcCovering：MEMBRANE（屋根カバー又は防湿の膜） |
| 19 | IfcCovering：SLEEVING（スリーブ） |
| 20 | IfcCovering：WRAPPING（テープを使用して配電要素を包む） |
| 21 | IfcCovering：COPING（壁又はパラペット保護） |
| 30 | IfcRailing：HANDRAIL（手すり） |
| 31 | IfcRailing：GUARDRAIL（防護柵） |
| 32 | IfcRailing：BALUSTRADE（欄干） |
| 41 | IfcSlab：FLOOR（床） |
| 42 | IfcSlab：ROOF（屋根） |
| 43 | IfcSlab：LANDING（階段又はスロープ内の踊り場） |
| 44 | IfcSlab：BASESLAB（地面に対する床スラブ） |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcElementCompositionEnum

| 列挙型 | IfcElementCompositionEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| COMPLEX | 通常の単一の建物であればELEMENT を設定 |
| ELEMENT | 複数の建物から構成される複合建物の場合はCOMPLEX を設定 |
| PARTIAL | 部分的な空間を表現している建物の場合はPARTIAL を設定 |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcBuildingElement\_shapeType.xml

| ファイル名 | IfcBuildingElement\_shapeType.xml |
| --- | --- |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement\_shapeType.xml |
| コード | 説明 |
| 01 | IfcRamp：STRAIGHT\_RUN\_RAMP（直線的なスロープ） |
| 02 | IfcRamp：TWO\_STRAIGHT\_RUN\_RAMP （1ヵ所の踊り場のある直線的なスロープ） |
| 03 | IfcRamp：QUARTER\_TURN\_RAMP （1ヵ所の踊り場で90度転回するスロープ） |
| 04 | IfcRamp：TWO\_QUARTER\_TURN\_RAMP （2ヵ所の踊り場で各90度転回するスロープ） |
| 05 | IfcRamp：HALF\_TURN\_RAMP （1ヵ所の踊り場で180度転回するスロープ） |
| 06 | IfcRamp：SPIRAL\_RAMP（円形又は楕円形のスロープ） |
| 21 | IfcRoof：FLAT\_ROOF（陸屋根） |
| 22 | IfcRoof：SHED\_ROOF（片流れ屋根） |
| 23 | IfcRoof：GABLE\_ROOF（切妻屋根） |
| 24 | IfcRoof：HIP\_ROOF（寄棟屋根） |
| 25 | IfcRoof：HIPPED\_GABLE\_ROOF（半切妻屋根） |
| 26 | IfcRoof：GAMBREL\_ROOF（腰折屋根） |
| 27 | IfcRoof：MANSARD\_ROOF（マンサード屋根） |
| 28 | IfcRoof：BARREL\_ROOF（かまぼこ屋根） |
| 29 | IfcRoof：RAINBOW\_ROOF（虹型屋根） |
| 30 | IfcRoof：BUTTEFLY\_ROOF（バタフライ屋根） |
| 31 | IfcRoof：PAVILION\_ROOF（方形屋根） |
| 32 | IfcRoof：DOOM\_ROOF（ドーム屋根） |
| 99 | USERDEFINED（利用者定義） |
| 00 | NOTDEFINED（定義なし） |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcInternalOrExternalEnum

| 列挙型 | IfcInternalOrExternalEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| INTERNAL | 内部空間 |
| EXTERNAL | 外部空間 |
| NOTDEFINED | 未定／不明 |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcSIPrefix

| 列挙型 | IfcSIPrefix |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| EXA | 10^18 |
| PETA | 10^15 |
| TERA | 10^12 |
| GIGA | 10^9 |
| MEGA | 10^6 |
| KILO | 10^3 |
| HECTO | 10^2 |
| DECA | 10 |
| DECI | 10^-1 |
| CENTI | 10^-2 |
| MILLI | 10^-3 |
| MICRO | 10^-6 |
| NANO | 10^-9 |
| PICO | 10^-12 |
| FEMTO | 10^-15 |
| ATTO | 10^-18 |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcSlabTypeEnum

| 列挙型 | IfcSlabTypeEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| USERDEFINED | 利用者定義 |
| NOTDEFINED | 定義なし |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcStairTypeEnum

| 列挙型 | IfcStairTypeEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| STRAIGHTRUNSTAIR | 直線的な階段 |
| TWOSTRAIGHTRUNSTAIR | 踊り場が1ヵ所設けられた直線的な階段 |
| QUARTERWINDINGSTAIR | 90度転回する階段 |
| QUARTERTURNSTAIR | 踊り場1ヵ所で90度転回する直線的な階段 |
| HALFWINDINGSTAIR | 90度ずつ2回転回する階段 |
| HALFTURNSTAIR | 踊り場1ヵ所で180度転回する直線的な階段 |
| TWOQUARTERWINDINGSTAIR | 90度ずつ2回転回する階段 |
| TWOQUARTERTURNSTAIR | 踊り場2ヵ所で90度ずつ転回する直線的な階段 |
| THREEQUARTERWINDINGSTAIR | 90度ずつ3回転回する階段 |
| THREEQUARTERTURNSTAIR | 踊り場3ヵ所で90度ずつ転回する直線的な階段 |
| SPIRALSTAIR | らせん階段。 |
| DOUBLERETURNSTAIR | 踊り場につながる1つの広い階段と、90度転回して反対方向への2つの側方への階段を含む階段 |
| CURVEDRUNSTAIR | 1つの湾曲した階段 |
| TWOCURVEDRUNSTAIR | 踊り場が1ヵ所ある2つの曲線階段 |
| OTHEROPERATION | 利用者定義 |
| NOTDEFINED | 定義なし |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcStairFlightTypeEnum

| 列挙型 | IfcStairFlightTypeEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| StraightRunStair | 直線的な階段 |
| STRAIGHT | 直線 |
| WINDER | 直線部分と曲線部分 |
| SPIRAL | 螺旋 |
| CURVED | 湾曲 |
| FREEFORM | 自由形式 |
| USERDEFINED | 利用者定義 |
| NOTDEFINED | 未定義 |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcStateEnum

| 列挙型 | IfcStateEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| READWRITE | 読み取り/書き込み状態。アプリケーションにより変更される場合がある。 |
| READONLY | 読み取り専用状態。アプリケーションで表示可、変更不可。 |
| LOCKED | ロック状態。アプリケーションからアクセスできない場合がある。 |
| READWHITELOCKED | 読み取り/書き込みロック状態。アプリケーションからアクセスできない場合がある。 |
| READONLYLOCKED | 読み取り専用ロック状態。アプリケーションからアクセスできない場合がある。 |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcTransportElementTypeEnum

| 列挙型 | IfcTransportElementTypeEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| ELEVATOR | エレベータ |
| ESCALATOR | エスカレータ |
| MOVINGWALKWAY | 動く歩道 |
| USERDEFINED | 利用者定義 |
| NOTDEFINED | 未定義 |

出典：IFC 2ｘ３

##### IfcUnitEnum

| 列挙型 | IfcUnitEnum |
| --- | --- |
| 値 | 説明 |
| ABSORBEDDOSEUNIT | 吸収線量 |
| AMOUNTOFSUBSTANCEUNIT | 物質量 |
| AREAUNIT | 面積 |
| DOSEEQUIVALENTUNIT | 線量当量 |
| ELECTRICCAPACITANCEUNIT | 電気容量 |
| ELECTRICCHARGEUNIT | 電荷 |
| ELECTRICCONDUCTANCEUNIT | 電気伝導度 |
| ELECTRICCURRENTUNIT | 電流 |
| ELECTRICRESISTANCEUNIT | 電気抵抗 |
| ELECTRICVOLTAGEUNIT | 電圧 |
| ENERGYUNIT | エネルギー |
| FORCEUNIT | 力 |
| FREQUENCYUNIT | 周波数 |
| ILLUMINANCEUNIT | 照度 |
| INDUCTANCEUNIT | インダクタンス |
| LENGTHUNIT | 長さ |
| LUMINOUSFLUXUNIT | 光束 |
| LUMINOUSINTENSITYUNIT | 光度 |
| MAGNETICFLUXDENSITYUNIT | 磁束密度 |
| MAGNETICFLUXUNIT | 磁力線 |
| MASSUNIT | 質量 |
| PLANEANGLEUNIT | 平面角 |
| POWERUNIT | 動力 |
| PRESSUREUNIT | 圧力 |
| RADIOACTIVITYUNIT | 放射能 |
| SOLIDANGLEUNIT | 立体角 |
| THERMODYNAMICTEMPERATUREUNIT | 熱力学温度 |
| TIMEUNIT | 時間 |
| VOLUMEUNIT | 体積 |
| USERDEFINED | 利用者定義 |

出典：IFC 2ｘ３

##### Common\_indoorSource.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | Common\_indoorSource.xml |
| ファイルURL | https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Common\_indoorSource.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | フロアマップ |
| 2 | CADデータ |
| 3 | BIMデータ |
| 4 | 3次元地図データ |
| 5 | その他 |

出典：3次元屋内地理空間情報データ仕様書（案）

#### 拡張したコードリスト

本製品仕様書で拡張した地物の応用スキーマ文書を以下に示す。

##### Building\_class.xml

標準仕様の定義を下記の通り拡張する。

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | Building\_class.xml |
| コード | 説明 |
| 3001 | 普通建物 |
| 3002 | 堅ろう建物 |
| 3003 | 普通無壁舎 |
| 3004 | 堅ろう無壁舎 |
| 3000 | 分類しない建物 |
| 4231 | タンク |

##### BuildingDetailAttribute\_buildingStructureOrgType.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDetailAttribute\_buildingStructureOrgType.xml |
| コード | 説明 |
| 1 | 木造 |
| 2 | 非木造 |
| 3 | 鉄筋コンクリート造 |

##### BuildingDetailAttribute\_orgUsage.xml

|  |  |
| --- | --- |
| ファイル名 | BuildingDetailAttribute\_orgUsage.xml |
| コード | 説明 |
| 01 | 住宅 |
| 02 | 共同住宅 |
| 03 | 併用住宅 |
| 04 | 商業施設 |
| 05 | 業務施設 |
| 06 | 宿泊施設 |
| 07 | 遊技施設等 |
| 08 | 娯楽施設 |
| 09 | 文教厚生施設(A) |
| 10 | 文教厚生施設(B) |
| 11 | 官公庁施設 |
| 12 | 工業施設 |
| 13 | サービス工業施設(A) |
| 14 | サービス工業施設(B) |
| 15 | 家内工業施設 |
| 16 | 運輸倉庫施設 |
| 17 | 危険物貯蔵・処理施設 |
| 18 | 農林漁業用施設 |
| 19 | 供給処理施設 |
| 20 | 防衛施設 |
| 21 | その他 |

## 交通（道路）モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 交通（鉄道）モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 交通（徒歩道）モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 交通（広場）モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 交通（航路）モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 土地利用モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 災害リスクモデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 都市計画決定情報モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 橋梁モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## トンネルモデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## その他の構造物モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 都市設備モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 地下埋設物モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 地下街モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 植生モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 地形モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 水部モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 区域モデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 汎用都市オブジェクトモデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## アピアランスモデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 都市オブジェクトグループモデルの応用スキーマ

使用していないため省略する。

## 公共測量標準図式の応用スキーマ

### 公共測量標準図式のLOD

使用していないため省略する。

### 公共測量標準図式の応用スキーマクラス図

使用していないため省略する。

### 公共測量標準図式の応用スキーマ文書

#### Urban Object（i-UR）

##### uro:DmGeometricAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 都市計画基本図として、地物の形状を公共測量標準図式に従って表現するためのデータ型。  uro:DmGeometrictAttributeは、地物の実体を表す図形だけではなく、地物を図式に従って表現する際に必要な情報（例：建物記号、建物の棟割線、記号の方向、指示点）を含む。  地物（ステレオタイプがFeatureTypeとなるクラス）は、関連役割uro:dmAttributeにより、このuro:DmGeometrictAttributeを保持できる。 | |
| 上位の型 | uro:DmAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:dmCode | gml:CodeType [1] | DMの図式分類コード。レイヤ番号（2桁）とデータ項目（2桁）からなる4桁の半角数字の列。  コードリスト（[Common\_dmCode.xml](#cl_dmCode)）より選択する。 |
| uro:meshCode | gml:CodeType [0..1] | 数値地形図データが含まれる国土基本図の図郭識別番号。 |
| 自身に定義された属性 | | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:geometryType | gml:CodeType [1] | レコードタイプ。  コードリスト（[Common\_geometryType.xml](#cl_geometryType)）より選択する。 |
| uro:mapLevel | gml:CodeType [1] | 地図情報レベル。  コードリスト（[Common\_MapLevel.xml](#cl_mapLevel)）より選択する。都市計画基本図の場合は、2500となる。 |
| uro:shapeType | gml:CodeType [1] | 図形区分。  コードリスト（[Common\_shapeType.xml](#cl_shapeType)）より選択する。 |
| uro:visibility | xs:boolean [0..1] | 可視性。上空から見た場合に、他の地物に遮蔽されておらず、上空から見えている（地図上に表現される）ことを示すフラグ。仮想的に設定された付属図形で描画対象としない場合にもこのフラグを0にする。  1 ：他の地物に遮蔽されていない。（省略時値）  0：他の地物に遮蔽されている。 |
| uro:is3d | xs:boolean [0..1] | この図形の座標値が３次元データであることを示すフラグ。  1 ：この図形の座標値は３次元データである。  0：この図形の座標値は２次元データである。（省略時値）  uro:is3d=0の場合、z値に示された”0”は意味を持たない。 |
| uro:isInstallation | xs:boolean [0..1] | この図形が地物の付属図形であることを示すフラグ。  付属図形とは、地物の本質的な実体ではないが、描画処理などで地物を図形表現する際に利用可能な図形である。  1 ：この図形は付属図形である。  0：この図形は付属図形ではない。（省略時値）  uro:isInstallationの値が1の場合、uro:dmShapeTypeの値は、0以外となる。 |
| uro:isEdited | xs:boolean [0..1] | 個別の編集処理がおこなわれたことを示すフラグ。  1：編集処理が行われた。  0：編集処理が行われていない。（省略時値） |
| uro:isSupplementarySymbol | xs:boolean [0..1] | この図形が地物の補助記号であることを示すフラグ。  補助記号とは、公共測量標準図式において自動発生が可能とされる図形を指す。自動発生が不可能な場合で図形を作成する必要がある場合にのみ使用する。  1 ：この図形は補助記号である。  0：この図形は補助記号ではない。（省略時値） |
| uro:angle | xs:double [0..1] | 図形の角度。真北を0とし、時計まわりを正とする。  uro:dmGeometryTypeの値がE7（方向）の場合に多重度は任意となっているが、必須とする。 |
| uro:elevation | gml:LengthType [0..1] | この図形の標高。単位はmとする。  uro:dmCodeのレイヤ番号が73の場合は、必須とする。 |
| 継承する関連役割 |  | |
| 関連役割名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:dmElement | uro:DmElement [0..1] | 数値地形図データファイル仕様に基づく要素レコードの情報。  数値地形図データファイルの要素レコード情報を保持したい場合に必須とする。 |
| 自身に定義された関連役割 | | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:lod0Geometry | gml:\_Geometry [0..1] | 地物の形状を示す幾何オブジェクト。  参照先の幾何オブジェクトの型は、uro:dmCode の値に応じて、gml:MultiPoint、gml:MultiCurve、又はgml:MultiSurfaceのいずれかとする。  いずれの幾何オブジェクトの型となるかは、数値地形図の取得方法に従う。 |

##### uro:DmElement

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 数値地形図データの要素レコードの情報を保持するためのデータ型 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 自身に定義された属性 | | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:locationType | gml:CodeType [0..1] | 地域分類。  必要に応じて利用者が任意に定義するコード。 |
| uro:infoType | gml:CodeType [0..1] | 情報分類。  必要に応じて利用者が任意に定義するコード。 |
| uro:elementKey | xs:string [0..1] | 要素識別番号。 |
| uro:hierarchyLevel | xs:string [0..1] | 階層レベル。 |
| uro:dataType | gml:CodeType [0..1] | 実データ区分。  コードリスト（[DmElement\_dataType.xml](#_DmElement_dataType.xml)）から選択する。 |
| uro:annotationType | gml:CodeType [0..1] | 注記区分。  コードリスト（[DmElement\_annotationType.xml](#_DmElement_annotationType.xml)）から選択する。 |
| uro:precisionType | gml:CodeType [0..1] | 精度区分。  コードリスト（[DmElement\_precisionType.xml](#_DmElement_precisionType.xml)）から選択する。 |
| uro:dislocationType | gml:CodeType [0..1] | 転位区分。  コードリスト（[DmElement\_dislocationType.xml](#_DmElement_dislocationType.xml)）から選択する。 |
| uro:breakType | gml:CodeType [0..1] | 間断区分。  コードリスト（[DmElement\_breakType.xml](#_DmElement_breakType.xml)）から選択する。 |
| uro:attributeValue | xs:string [0..1] | 属性数値。 |
| uro:attributeType | gml:CodeType [0..1] | 属性区分。利用者が独自に設ける区分。 |
| uro:attributeValueType | xs:string [0..1] | 属性データ書式。属性レコードを持つ場合の、そのレコードに記述されている内容の書式をFortran形式で記述する。 |
| uro:creationDate | xs:gYearMonth [0..1] | 取得年月。 |
| uro:terminationDate | xs:gYearMonth [0..1] | 更新年月。 |
| uro:freeSpace | xs:string [0..1] | 空き領域。数値地形図データファイル形式で空き領域にデータが設定されている場合には，この属性を用いて保持する。 |

##### uro:DmAnnotation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 都市計画基本図として、注記を表現するために必要な情報のデータ型。  地物（ステレオタイプがFeatureType）は、関連役割uro:dmAttributeにより、uro:DmAnnotationを保持できる。このとき、uro:DmAnnotationは地物に付属する情報となる。 | |
| 上位の型 | uro:DmAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:dmCode | gml:CodeType [1] | 公共測量標準図式の図式分類コード。レイヤ番号（2桁）とデータ項目（2桁）からなる4桁の半角数字の列。  コードリスト（[Common\_dmCode.xml](#cl_dmCode)）より選択する。 |
| uro:meshCode | gml:CodeType [0..1] | 数値地形図データファイル仕様にもとづいて設定される図郭識別番号。 |
| 自身に定義された属性 | | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:geometryType | gml:CodeType [1] | レコードタイプ。  コードリスト（[Common\_geometryType.xml](#cl_geometryType)）より選択する。  注記の場合はE7となる。 |
| uro:shapeType | gml:CodeType [1] | 図形区分。  コードリスト（[Common\_shapeType.xml](#cl_shapeType)）より選択する。  注記の場合は0となる。 |
| uro:label | xs:string [1] | 注記の文字列。 |
| uro:isVertical | xs:boolean [1] | 縦書きか否か。  1 ：縦書き  0：横書き |
| uro:size | xs:integer [1] | 字の大きさ。単位は10分の1ミリメートル。 |
| uro:orientation | xs:integer [1] | 注記の表示方向を示す角度。単位は度、範囲は縦書きの場合は－135°～-45°、横書きの場合は-45°～+45°とする。 |
| uro:linewidth | xs:integer [1] | 注記の線の太さ。線号の号数を記述する。 |
| uro:spacing | xs:integer [1] | 字の間隔。単位は10分の1ミリメートル。全角・半角が混在する場合には、全角を基準とする。 |
| 自身に定義された関連役割 | | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:lod0AnchorPoint | gml:\_Geometry [0..1] | 注記を配置する位置。  点（gml:Point）を使用して記述する。 |

### 公共測量標準図式で使用するコードリストと列挙型

使用していないため省略する。

## 施設管理の応用スキーマ

### 施設管理属性のLOD

使用していないため省略する。

### 施設管理属性の応用スキーマクラス図

使用していないため省略する。

### 施設管理属性の応用スキーマ文書

#### 施設管理の拡張属性：Urban Object（i-UR）

##### uro:FacilityIdAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 管理施設の識別に関する情報を定義したデータ型。  河川管理施設の場合にはこれを継承する下位型を用いて記述する。 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:id | xs:string [0..1] | 構造物の識別子。 |
| uro:partId | xs:string[0..1] | 構造物を部分（Part）に分けて記述する場合の各部分を識別するための番号。 |
| uro:branchId | xs:string [0..1] | 枝番。同一の構造物ではないが、一連の構造物として管理したい場合に、それぞれを識別するための番号。 |
| uro:prefecture | gml:CodeType [0..\*] | 構造物が所在する都道府県の都道府県コ－ド。JIS X0401に定義される2桁の半角数字。コードリスト（Common\_localPublicAuthorities.xml）より選択する。複数の都道府県に跨って存在する場合は、複数の都道府県コードを記述する。 |
| uro:city | gml:CodeType [0..\*] | 構造物が所在する市区町村の市区町村コ－ド。JIS X0401に定義される2桁の半角数字とJIS X0402に定義される3桁の半角数字とを組み合わせた5桁の半角数字。政令市の場合は、区の市区町村コードとする。コードリスト（Common\_localPublicAuthorities.xml）より選択する。  複数の市区町村に跨って存在する場合は、複数の市区町村コードを記述する。 |
| uro:route | xs:string [0..1] | 構造物が存在する路線名。 |
| uro:startPost | xs:string [0..1] | 構造物の開始位置の距離標。 |
| uro:endPost | xs:string [0..1] | 構造物の終了位置の距離標。 |
| uro:startLat | xs:double [0..1] | 構造物の開始位置の緯度（北緯）。10進数により記述する。 |
| uro:startLong | xs:double [0..1] | 構造物の開始位置の経度（東経）。10進数により記述する。 |
| uro:alternativeName | xs:string [0..\*] | 別名。gml:nameで記述する正式な名称以外に、一般に普及している名称がある場合に記述する。 |

##### uro:FacilityTypeAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 管理施設の用途に関する情報を定義したデータ型。 | |
| 上位の型 | ― | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:class | gml:CodeType [0..1] | 管理施設の区分。コードリスト（[FacilityTypeAttribute\_class.xml](#_FacilityTypeAttribute_class.xml_1)）から選択する。 |
| uro:function | gml:CodeType [0..\*] | 管理施設の用途。コードリスト（[FacilityTypeAttribute\_function.xml](#_FacilityTypeAttribute_function.xml)）から選択する。 |

#### 河川管理の拡張属性：Urban Object（i-UR）

##### uro:RiverFacilityIdAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 河川管理施設の識別に関する情報を定義したデータ型。  堤防及び護岸の場合は、上流側及び下流側の距離標及び追加距離を記述する。 | |
| 上位の型 | uro:FacilityIdAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:id | xs:string [0..1] | 構造物の識別子。 |
| (uro:partID) | xs:integer [0..1] | 構造物を部分（Part）に分けて記述する場合の各部分を識別するための番号。 |
| uro:branchID | xs:integer [0..1] | 枝番。同一の構造物ではないが、一連の構造物として管理したい場合に、それぞれを識別するための番号。 |
| uro:prefecture | gml:CodeType [0..\*] | 構造物が所在する都道府県の都道府県コ－ド。JIS X0401に定義される2桁の半角数字。コードリスト（Common\_localPublicAuthorities.xml）より選択する。複数の都道府県に跨って存在する場合は、複数の都道府県コードを記述する。 |
| uro:city | gml:CodeType [0..\*] | 構造物が所在する市区町村の市区町村コ－ド。JIS X0401に定義される2桁の半角数字とJIS X0402に定義される3桁の半角数字とを組み合わせた5桁の半角数字。政令市の場合は、区の市区町村コードとする。コードリスト（Common\_localPublicAuthorities.xml）より選択する。  複数の市区町村に跨って存在する場合は、複数の市区町村コードを記述する。 |
| (uro:route) | xs:string [0..1] | 構造物が存在する路線名。 |
| (uro:startPost) | xs:string [0..1] | 構造物の開始位置の距離標。 |
| (uro:endPost) | xs:string [0..1] | 構造物の終了位置の距離標。 |
| (uro:startLat) | xs:string [0..1] | 構造物の開始位置の緯度（北緯）。10進数により記述する。 |
| (uro:startLong) | xs:string [0..1] | 構造物の開始位置の経度（東経）。10進数により記述する。 |
| uro:alternativeName | xs:string [0..\*] | 別名。gml:nameで記述する正式な名称以外に、一般に普及している名称がある場合に記述する。 |
| 属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:riverCode | gml:CodeType [1] | 河川管理施設が存在する河川の河川コード。  1級河川、2級河川、準用河川、普通河川に該当する個別の河川を一意に特定するために付与された、2桁の地域番号、4桁の水系番号、4桁の河川番号からなる10桁の番号。 |
| uro:riverName | xs:string [0..1] | 河川の名称。  ○○水系●●川というように、水系名と河川名との組み合わせで記述する。 |
| uro:sideType | gml:CodeType [0..1] | 河川管理施設が存在する場所の区分。コードリスト（[RiverFacilityIdAttribute\_sideType.xml](#_RiverFacilityIdAttribute_sideType.x)）より選択する。 |
| uro:leftPost | gml:LengthType [0..1] | 左岸の距離標。単位はkmとする。小数点1桁まで記載する。 |
| uro:leftDistance | gml:LengthType [0..1] | 左岸距離標からの追加距離。単位はkmとする。 |
| uro:rightPost | gml:LengthType [0..1] | 右岸の距離標。単位はkmとする。小数点1桁まで記載する。 |
| uro:rightDistance | gml:LengthType [0..1] | 右岸距離標からの追加距離。単位はkmとする。 |
| uro:leftStartPost | gml:LengthType [0..1] | 左岸の上流側距離標。単位はkmとする。小数点1桁まで記載する。堤防及び護岸の場合に記述する。 |
| uro:leftStartDistance | gml:LengthType [0..1] | 左岸の上流側距離標からの追加距離。単位はkmとする。堤防及び護岸の場合に記述する。 |
| uro:leftEndPost | gml:LengthType [0..1] | 左岸の下流側距離標。単位はkmとする。小数点1桁まで記載する。堤防及び護岸の場合に記述する。 |
| uro:leftEndDistance | gml:LengthType [0..1] | 左岸の下流側距離標からの追加距離。単位はkmとする。 |
| uro:rightStartPost | gml:LengthType [0..1] | 右岸の上流側距離標。単位はkmとする。小数点1桁まで記載する。堤防及び護岸の場合に記述する。 |
| uro:rightStartDistance | gml:LengthType [0..1] | 右岸の上流側距離標からの追加距離。単位はkmとする。堤防及び護岸の場合に記述する。 |
| uro:rightEndPost | gml:LengthType [0..1] | 右岸の下流側距離標。単位はkmとする。小数点1桁まで記載する。堤防及び護岸の場合に記述する。 |
| uro:rightEndDistance | gml:LengthType [0..1] | 右岸の下流側距離標からの追加距離。単位はkmとする。堤防及び護岸の場合に記述する。 |

#### 港湾施設の拡張属性：Urban Object（i-UR）

##### uro:HarborFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である水域施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 水域施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:geologicalType | gml:CodeType [0..1] | 海底の地質名。コードリスト（[PortAttribute\_geologicalType.xml](#_PortAttribute_geologicalType.xml)）より選択する。 |
| uro:obstructingStructures | xs:string [0..1] | 構造物による制限－構造物名。 |
| uro:structuralLimitations | gml:LengthType [0..1] | 構造物による制限。 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 延長。 |
| uro:minimumWidth | gml:LengthType [0..1] | 幅員－最小。 |
| uro:maximumWidth | gml:LengthType [0..1] | 幅員－最大。 |
| uro:plannedDepth | gml:LengthType [0..1] | 水深－計画上の水深 |
| uro:currentDepth | gml:LengthType [0..1] | 水深－現在の水深。 |
| uro:isDredged | xs:boolean [0..1] | 浚渫の有無。　0：無、1：有 |
| uro:areaType | gml:CodeType [0..1] | 防波堤等の内外の区分。　コードリスト（[HarborFacility\_areaType.xml](#_HarborFacility_areaType.xml)）より選択する。 |
| uro:innerArea | gml:MeasureType [0..1] | 面積\_防波堤等の内側。 |
| uro:outerArea | gml:MeasureType [0..1] | 面積\_防波堤等の外側。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..\*] | 備考。 |

##### uro:PortProtectiveFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である外郭施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 外殻施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:structureType | gml:CodeType [0..1] | 構造形式。コードリスト（[ProtectiveFacility\_structureType.xml](#_ProtectiveFacility_structureType.xm)）から選択する。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..\*] | 備考。 |

##### uro:MooringFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である係留施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 係留施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設。  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:mainPartLength | gml:LengthType [0..1] | 延長－取付部を除く延長。 |
| uro:totalLength | gml:LengthType [0..1] | 延長－取付部を含む延長。 |
| uro:facilityWidth | gml:LengthType [0..1] | 施設の幅。 |
| uro:apronWidth | gml:LengthType [0..1] | エプロン幅。 |
| uro:plannedDepth | gml:LengthType [0..1] | 水深－計画上の水深。 |
| uro:currentDepth | gml:LengthType [0..1] | 水深－現在の水深。 |
| uro:area | gml:MeasureType [0..1] | 面積。 |
| uro:ceilingHeight | gml:LengthType [0..1] | 天端高。 |
| uro:gravityResistant | gml:MeasureType [0..1] | 耐重力。 |
| uro:form | gml:CodeType [0..1] | 形態。コードリスト（[PortAttribute\_form.xml](#_PortAttribute_form.xml)）より選択する。 |
| uro:mainVessels | gml:CodeType [0..1] | 主要利用船舶の種類。コードリスト（[MooringFacility\_mainVessels.xml）](#_MooringFacility_mainVessels.xml)より選択する。 |
| uro:mooringPostWeight | gml:MeasureType [0..1] | 附帯設備－係船柱の重さ。 |
| uro:numberOfMooringPosts | xs:integer [0..1] | 附帯設備－係船柱の数。 |
| uro:resistantMaterial | xs:integer [0..1] | 附帯設備－防げん材。 |
| uro:lighting | xs:integer [0..1] | 附帯設備－照明設備。 |
| uro:stairs | xs:integer [0..1] | 附帯設備－階段等。 |
| uro:lifesavingAppliances | xs:string [0..1] | 附帯設備－救命設備の名称。 |
| uro:numberOfLifesavingAppliances | xs:integer [0..1] | 附帯設備－救命設備の数。 |
| uro:bumper | gml:LengthType [0..1] | 附帯設備－車止め。 |
| uro:numberOfVehicleBoardings | xs:integer [0..1] | 附帯設備－車両乗降設備－基数。 |
| uro:vehicleBoardingWidth | gml:LengthType [0..1] | 附帯設備－車両乗降設備－幅員。 |
| uro:shipType | xs:string [0..1] | 対象船舶－船型（D／W）。 |
| uro:numberOfSeats | xs:integer [0..1] | 対象船舶－船席数。 |
| uro:mainCargo | gml:CodeType [0..1] | 主要取扱貨物名。コードリスト（[PortAttribute\_mainCargo.xml](#_PortAttribute_mainCargo.xml)）より選択する。 |
| uro:structureType | gml:CodeType [0..1] | 構造形式。コードリスト（[PortAttribute\_structureType.xml](#_PortAttribute_structureType.xml)）より選択する。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:PortTransportationFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である臨港交通施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 臨港交通施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:structureType | gml:CodeType [0..1] | 構造形式。コードリスト（[PortAttribute\_structureType.xml](#_PortAttribute_structureType.xml)）より選択する。 |
| uro:startingPoint | xs:string [0..1] | 起終点。 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 規模\_延長。 |
| uro:area | gml:MeasureType [0..1] | 規模\_面積。 |
| uro:beddingWidth | gml:LengthType [0..1] | 規模\_道路敷幅。 |
| uro:numberOfLanes | xs:integer [0..1] | 規模\_車線数。 |
| uro:parkingLotCapacityOfBus | xs:integer [0..1] | 規模\_駐車場収容台数\_バス。 |
| uro:parkingLotCapacityOfCars | xs:integer [0..1] | 規模\_駐車場収容台数\_乗用車。 |
| uro:routeType | gml:CodeType [0..1] | 規模\_単線・複線区分。コードリスト（[PortTransportationFacility\_routeType.xml](#_PortTransportationFacility_routeTyp)）より選択する。 |
| uro:heightToDigit | gml:LengthType [0..1] | 規模\_桁下高。 |
| uro:heightLimit | gml:LengthType [0..1] | 規模\_制限高。 |
| uro:minimumWidth | gml:LengthType [0..1] | 規模\_車道幅員。 |
| uro:minimumDepth | gml:LengthType [0..1] | 規模\_最小水深。 |
| uro:numberOfAircraftParkingSpaces | xs:integer [0..1] | 規模\_駐機数。 |
| uro:pavementType | gml:CodeType [0..1] | 舗装形態/塗装形態。コードリスト（[PortTransportationFacility\_pavementType.xml](#_PortTransportationFacility_pavement)）より選択する。 |
| uro:mainCargo | gml:CodeType [0..1] | 主要取扱貨物名。コードリスト（[PortAttribute\_mainCargo.xml](#_PortAttribute_mainCargo.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:NavigationAssistanceFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である航行補助施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 航行補助施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:string [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:CargoHandlingFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である荷さばき施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 荷さばき施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:mainCargo | gml:CodeType [0..1] | 主要取扱貨物名。コードリスト（[PortAttribute\_mainCargo.xml](#_PortAttribute_mainCargo.xml)）より選択する。 |
| uro:mooringFacility | xs:string [0..1] | 係留施設名。 |
| uro:liftableLoad | gml:MeasureType [0..1] | 荷役能力\_吊り上げ荷重。 |
| uro:ability | xs:integer [0..1] | 荷役能力\_1時間あたりの能力。 |
| uro:packingName | gml:CodeType [0..1] | 荷姿名。コードリスト（[CargoHandlingFacility\_packingName.xml](#_CargoHandlingFacility_packingName.x)）より選択する。 |
| uro:acquisitionYear | xs:gYear [0..1] | 取得年度。 |
| uro:innerTotalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区内－総床面積。 |
| uro:innerOfSiteArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区内－敷地面積。 |
| uro:outerOfTotalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区外－総床面積。 |
| uro:outerSiteArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区外－敷地面積。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:PortPassengerFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である旅客施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 旅客施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 長さ。 |
| uro:width | gml:LengthType [0..1] | 幅員。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 総床面積。 |
| uro:acquisitionYear | xs:gYear [0..1] | 取得年度。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:PortStorageFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である保管施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 保管施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:innerTotalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区内－総床面積。 |
| uro:innerOfSiteArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区内－敷地面積。 |
| uro:outerOfTotalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区外－総床面積。 |
| uro:outerSiteArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区外－敷地面積。 |
| uro:mainCargo | gml:CodeType [0..1] | 主要取扱貨物名。コードリスト（[PortAttribute\_mainCargo.xml](#_PortAttribute_mainCargo.xml)）より選択する。 |
| uro:storageCapacity | xs:integer [0..1] | 保管容量－値。 |
| uro:storageCapacityUnit | gml:CodeType [0..1] | 保管容量－単位。コードリスト（[PortAttribute\_storageCapacityUnit.xml](#_PortAttribute_storageCapacityUnit.x)）より選択する。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:ShipServiceFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である船舶役務用施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 船舶役務用施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:shipType | xs:string [0..1] | 対象船舶－船型（D／W）。 |
| uro:supplyAbility | xs:integer [0..1] | 供給能力容量。 |
| uro:supplyAbilityUnit | gml:CodeType [0..1] | 供給能力単位。コードリスト（[ShipServiceFacility\_supplyAbilityUnit.xml](#_ShipServiceFacility_supplyAbilityUn)）より選択する。 |
| uro:mooringPlace | xs:string [0..1] | 補給を受ける船舶の係留場所。 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 長さ。 |
| uro:width | gml:LengthType [0..1] | 幅。 |
| uro:area | gml:MeasureType [0..1] | 面積。 |
| uro:acquisitionYear | xs:gYear [0..1] | 取得年度。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:note | xs:integer [0..1] | 備考。 |

##### uro:PortWasteTreatmentFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である廃棄物処理施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 廃棄物処理施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:structureType | gml:CodeType [0..1] | 構造形式。コードリスト（[PortAttribute\_structureType.xml](#_PortAttribute_structureType.xml)）より選択する。 |
| uro:perimeter | gml:LengthType [0..1] | 延長\_外周建設延長。 |
| uro:mainPartLength | gml:LengthType [0..1] | 延長\_機能保有延長。 |
| uro:interShoreLength | gml:LengthType [0..1] | 延長\_内護岸延長。 |
| uro:ceilingHeight | gml:LengthType [0..1] | 天端高。 |
| uro:waveDissipatorLength | gml:LengthType [0..1] | 消波工延長。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:wasteType | gml:CodeType [0..1] | 廃棄物の種類。コードリスト（[PortWasteTreatmentFacility\_wasteType.xml](#_PortWasteTreatmentFacilityAttribute)）より選択する。 |
| uro:plannedDisposalArea | gml:MeasureType [0..1] | 計画処分面積。 |
| uro:plannedDisposalAmount | xs:integer [0..1] | 計画処分量。 |
| uro:receivingCapacity | xs:integer [0..1] | 受入容量。 |
| uro:shipType | xs:string [0..1] | 船型。 |
| uro:unitOfReceivingCapacity | gml:CodeType [0..1] | 受入容量単位。コードリスト（[PortAttribute\_storageCapacityUnit.xml](#_PortAttribute_storageCapacityUnit.x)）より選択する。 |
| uro:acquisitionYear | xs:gYear [0..1] | 取得年度。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:PortEnvironmentalImprovementFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である環境整備施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 環境整備施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:usage | xs:string [0..1] | 用途等。 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 延長。 |
| uro:area | gml:MeasureType [0..1] | 面積。 |
| uro:totalFoorArea | gml:MeasureType [0..1] | 総床面積。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:PortPollutionControlFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である公害防止施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 公害防止施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 延長。 |
| uro:width | gml:LengthType [0..1] | 幅員。 |
| uro:crossSectionalArea | gml:MeasureType [0..1] | 断面積。 |
| uro:area | gml:MeasureType [0..1] | 面積。 |
| uro:height | gml:LengthType [0..1] | 高さ。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro: PortWelfareFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である厚生施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 厚生施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:totalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 面積\_防波堤等の外側。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro: PortManagementFacility

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設である管理施設の属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 管理施設の管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:totalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 総床面積。 |
| uro:numberOfShipTypes | xs:integer [0..1] | 船型数量。 |
| uro:unitOfShipType | gml:CodeType [0..1] | 船型単位。コードリスト（[PortManagementFacility\_unitOfShipType.xml](#_PortManagementFacility_unitOfShipTy)）より選択する。 |
| uro:loadingCapacity | xs:integer [0..1] | 積載量。 |
| uro:acquisitionYear | xs:gYear [0..1] | 取得年度。 |
| uro:usage | xs:string [0..1] | 用途。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:CyberportMarinaAndPBS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 港湾施設であるマリーナ/PBSの属性を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:PortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | マリーナ/PBSの管理ID |
| uro:facilityDetailType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[PortAttribute\_facilityDetailType.xml](#_PortAttribute_facilityDetailType.xm)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 港湾名。 |
| uro:portStatus | gml:CodeType [0..1] | 港格。コードリスト（[PortAttribute\_portStatus.xml](#_PortAttribute_portStatus.xml)）より選択する。 |
| uro:district | xs:string [0..1] | 地区名。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:isDesignated | xs:boolean [0..1] | 特定技術基準対象施設  0：対象外、1：対象  「技術基準対象施設であつて、外郭施設その他の非常災害により損壊した場合において船舶の交通に支障を及ぼすおそれのあるものとして国土交通省令で定めるもの」 （港湾法第56条の2の21）。 |
| uro:degradationLevel | xs:integer [0..1] | 性能低下度。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:geologicalType | gml:CodeType [0..1] | 海底の地質名。コードリスト（[PortAttribute\_geologicalType.xml](#_PortAttribute_geologicalType.xml)）より選択する。 |
| uro:obstructingStructures | xs:string [0..1] | 構造物による制限－構造物名。 |
| uro:mainPartLength | gml:LengthType [0..1] | 延長－取付部を除く延長。 |
| uro:urototalLength | gml:LengthType [0..1] | 延長－取付部を含む延長。 |
| uro:waveDissipatorLength | gml:LengthType [0..1] | 消波工延長。 |
| uro:facilityWidth | gml:LengthType [0..1] | 施設の幅。 |
| uro:apronWidth | gml:LengthType [0..1] | エプロン幅。 |
| uro:restrictionStructure | gml:LengthType [0..1] | 構造物による制限。 |
| uro:plannedDepth | gml:LengthType [0..1] | 計画上の水深。 |
| uro:currentDepth | gml:LengthType [0..1] | 現在の水深。 |
| uro:innerTotalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区内－総床面積。 |
| uro:innerOfSiteArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区内－敷地面積。 |
| uro:outerOfTotalFloorArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区外－総床面積。 |
| uro:outerSiteArea | gml:MeasureType [0..1] | 臨港地区外－敷地面積。 |
| uro:ceilingHeight | gml:LengthType [0..1] | 天端高。 |
| uro:gravityResistant | gml:MeasureType [0..1] | 耐重力。 |
| uro:form | gml:CodeType [0..1] | 形態。コードリスト（[PortAttribute\_form.xml](#_PortAttribute_form.xml)）より選択する。 |
| uro:areaType | gml:CodeType [0..1] | 防波堤等の内外の区分。　0：防波堤内、1：防波堤外 |
| uro:mainVessels | gml:CodeType [0..1] | 主要利用船舶の種類。コードリスト（[CyberportMarinaAndPBS\_mainVessels.xml](#_CyberportMarinaAndPBS_mainVessels.x)）より選択する。 |
| uro:isDredged | xs:boolean [0..1] | 浚渫の有無　0：無、1：有 |
| uro:mooringPostWeight | gml:MeasureType [0..1] | 附帯設備－係船柱の重さ。単位は㎏とする。 |
| uro:numberOfMooringPosts | xs:integer [0..1] | 附帯設備－係船柱の個数。単位は個とする。 |
| uro:resistantMaterial | xs:integer [0..1] | 附帯設備－防げん材。 |
| uro:lighting | xs:integer [0..1] | 附帯設備－照明設備。 |
| uro:stairs | xs:integer [0..1] | 附帯設備－階段等。 |
| uro:lifesaving | xs:string [0..1] | 附帯設備－救設備の名称。 |
| uro:lifesavingNumber | xs:integer [0..1] | 附帯設備－救命設備の数。 |
| uro:bumper | gml:LengthType [0..1] | 附帯設備－車止め。 |
| uro:numberOfVehicleBoardings | xs:integer [0..1] | 附帯設備－車両乗降設備－基数。 |
| uro:vehicleBoardingWidth | gml:LengthType [0..1] | 附帯設備－車両乗降設備－幅員。 |
| uro:shipType | xs:string [0..1] | 対象船舶－船型(D/W)。 |
| uro:numberOfSeats | xs:integer [0..1] | 対象船舶－船席数。 |
| uro:mainCargo | gml:CodeType [0..1] | 主要取扱貨物名。コードリスト（[PortAttribute\_mainCargo.xml](#_PortAttribute_mainCargo.xml)）より選択する。 |
| uro:storageCapacity | xs:integer [0..1] | 保管容量－値。 |
| uro:storageCapacityUnit | gml:CodeType [0..1] | 保管容量－単位。コードリスト（[PortAttribute\_storageCapacityUnit.xml](#_PortAttribute_storageCapacityUnit.x)）より選択する。 |
| uro:structureType | gml:CodeType [0..1] | 構造形式。コードリスト（[PortAttribute\_structureType.xml](#_PortAttribute_structureType.xml)）より選択する。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#_Common_mainMaterial.xml)）より選択する。 |
| uro:totalCost | xs:integer [0..1] | 事業費－総額。 |
| uro:subsidy | xs:integer [0..1] | 事業費－補助金額。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

#### 漁港施設の拡張属性：Urban Object（i-UR）

##### uro:FishingPortFacilityAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 漁港施設の内容を表すデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:FishingPortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 漁港施設の管理ID |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityDetailsType | gml:CodeType [1] | 宿泊施設、休憩所 等の施設の種類。コードリスト（[FishingPortFacilityAttribute\_facilityDetailsType.xml](#fp_facilityDetail)）より選択する。 |
| uro:portName | xs:string [1] | 漁港の名称。 |
| uro:portType | gml:CodeType [1] | 漁港漁場整備法施行規則 第九条に基づく漁港の種類。  コードリスト（[FishingPortFacilityAttribute\_portType.xml](#fp_portType)）より選択する。 |
| uro:address | xs:string [1] | 所在地。 |
| uro:designatedArea | xs:string [1] | 区域。 |
| uro:designation | xs:string [0..\*] | 漁港の指定。 |
| uro:designatedAdministrator | xs:string [0..\*] | 漁港管理者の指定。 |
| uro:referenceNumber | xs:string [0..\*] | 漁港の平面図対象番号。 |
| uro:grantType | gml:CodeType [0..1] | 施設区分名。コードリスト（[PortAttribute\_grantType.xml](#_PortAttribute_grantType.xml)）より選択する。 |
| uro:administrator | xs:string [0..1] | 所有者の名称。 |
| uro:facilityManager | xs:string [0..1] | 管理者の名称。 |
| uro:structureType | gml:CodeType [0..1] | 構造\_様式又は形式。コードリスト（[FishingPortFacilityAttribute\_structureType.xml](#fp_structureType)）より選択する。 |
| uro:mainMaterial | gml:CodeType [0..1] | 構造\_主要用材。コードリスト（[Common\_mainMaterial.xml](#fp_materialType)）より選択する。 |
| uro:otherStructure | xs:string [0..1] | 構造\_その他の構造。 |
| uro:length | gml:LengthType [0..1] | 規模\_延長。 |
| uro:width | gml:LengthType [0..1] | 規模\_幅員。 |
| uro:ceilingHeight | gml:LengthType [0..1] | 規模\_天端高。 |
| uro:depth | gml:LengthType [0..1] | 規模\_水深。 |
| uro:area | gml:MeasureType [0..1] | 規模\_面積。 |
| uro:otherSizeDescription | xs:string [0..1] | 規模\_その他の規模数量。 |
| uro:dateOfConstructionOrAcquisition | xs:date [0..1] | 建設又は取得の年月日。 |
| uro:cost | xs:integer [0..1] | 建設又は取得の価格。 |
| uro:note | xs:string [0..1] | 備考。 |

##### uro:FishingPortCapacityAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 漁港施設の能力を記述するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:FishingPortAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 漁港施設の管理ID |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:capacity | xs:string [0..1] | 能力。  当該施設が、外郭施設、輸送施設、漁港施設用地、増殖及び養殖用施設、漁獲物施設、漁業用通信施設、環境整備施設、廃船施設、廃油施設、浄化施設、漁港管理施設のいずれかの場合に記述する。 |
| uro:weightCapacity | gml:MeasureType [0..1] | 能力\_耐重量。  当該施設が係留施設の場合に記述する。 |
| uro:hullForm | xs:integer [0..1] | 能力\_係船能力\_船型。  当該施設が係留施設の場合に記述する。 |
| uro:shipNumber | xs:integer [0..1] | 能力\_係船能力\_隻数。  当該施設が係留施設の場合に記述する。 |
| uro:waterDepth-2m | gml:MeasureType [0..1] | 能力\_水深別内訳\_2ｍ未満の面積。  当該施設が水域施設の場合に記述する。 |
| uro:waterDepth2-3m | gml:MeasureType [0..1] | 能力\_水深別内訳\_2～3ｍ未満の面積。  当該施設が水域施設の場合に記述する。 |
| uro:waterDepth3-6m | gml:MeasureType [0..1] | 能力\_水深別内訳\_3～6ｍ未満の面積。  当該施設が水域施設の場合に記述する。 |
| uro:waterDepth6-m | gml:MeasureType [0..1] | 能力\_水深別内訳\_6ｍ以上の面積。  当該施設が水域施設の場合に記述する。 |
| uro:heightAboveAWL | gml:LengthType [0..1] | 能力\_種類\_灯台\_平均水面上の高さ。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:heightOnFoundations | gml:LengthType [0..1] | 能力\_種類\_灯台\_基礎上の高さ。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:luminousRange | gml:LengthType [0..1] | 能力\_光音電波の到達距離。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:luminousColor | xs:string [0..1] | 能力\_灯色。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:candlePower | xs:integer [0..1] | 能力\_燭光数。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:lightType | xs:string [0..1] | 能力\_灯質の種類。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:period | xs:string [0..1] | 能力\_灯質の周期。  当該施設が航行補助施設の場合に記述する。 |
| uro:maximumGroundingWeight | xs:integer [0..1] | 能力\_入きょ又は上架できる最大船舶の総重量。  当該施設が漁船漁具保全施設の場合に記述する。 |
| uro:handleablePower | xs:integer [0..1] | 能力\_取り扱いできる機関の馬力数。  当該施設が漁船漁具保全施設の場合に記述する。 |
| uro:maximumWaterSupply | xs:integer [0..1] | 能力\_最大給水能力。  当該施設が補給施設の場合に記述する。 |
| uro:maximumRefueling | xs:string [0..1] | 能力\_最大給油能力。  当該施設が補給施設の場合に記述する。 |
| uro:people | xs:integer [0..1] | 能力\_最大収容可能人数。  当該施設が厚生施設の場合に記述する。 |
| uro:other | xs:string [0..1] | 能力\_その他。  当該施設が係留施設、水域施設、漁船漁具保全施設、補給施設、漁港厚生施設の場合に必要に応じて記述する。 |

#### 工事・点検記録のための拡張属性：Urban Object（i-UR）

##### uro:MaintenanceHistoryAttribute

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型の定義 | 施設の工事・点検情報を記録するためのデータ型。 | |
| 上位の型 | uro:FacilityAttribute | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:facilityId | xs:string [0..1] | 工事・点検の対象となる施設の識別子。 |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| uro:maintenanceType | gml:CodeType [1] | 点検・工事の種類。コードリスト（MaintenanceHistoryAttribute\_maintenanceType.xml）より選択する。 |
| uro:maintenanceFiscalYear | xs:gYear [0..1] | 点検・工事を行った西暦年度。 |
| uro:maintenanceYear | xs:gYear [0..1] | 点検・工事を行った西暦年。 |
| uro:maintenanceDate | xs:date [0..1] | 点検・工事の日付。 |
| uro:status | xs:string [0..1] | 点検、工事の状況。 |
| uro:description | xs:string [0..1] | 点検・工事の内容。 |

### 施設管理属性で使用するコードリストと列挙型

使用していないため省略する。

## データ集合の応用スキーマ

データ集合は地物の集まりである。

### データ集合のLOD

データ集合は地物の集まりであり、それ自身の空間属性をもたないため、LODは定義しない。

### データ集合の応用スキーマクラス図

#### Core（CityGML）

Coreパッケージには、CityGMLが定義する地物型の最上位概念である*core:\_CityObject*と、データ集合であるcore:CityModelが定義されている。CityGMLで定義される全ての地物型、また、CityGMLを拡張するi-URで定義される全ての地物型は、*core:\_CityObject*を継承する。



### データ集合の応用スキーマ文書

#### Core（CityGML）

##### core:CityModel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 3次元都市モデルのための地物集合。  全ての都市オブジェクト及びその幾何形状等はこの地物型の中に含める。 | |
| 上位の型 | gml:\_FeatureCollection | |
| ステレオタイプ | <<FeatureType>> | |
| 継承する属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| gml:description | gml:StringOrRefType [0..1] | 3D都市モデルの概要。 |
| gml:name | gml:CodeType [0..1] | 3D都市モデルを識別する名前。 |
| gml:boundedBy | gml:Envelope [0..1] | 3D都市モデルが含まれる空間範囲、3D都市モデルに適用される空間参照系及び3D都市モデルの次元数を記述する。  必須とする。 |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| core:cityObjectMember | core:\_CityObject [0..\*] | 都市モデルに含まれる都市オブジェクト。  core:CityModelがcore:cityObjectMemberにより直接含む都市オブジェクトは、各応用スキーマにおいて、全体となる都市オブジェクトのみである。  それ以外の都市オブジェクトは、全体となる都市オブジェクトの部品として出現する。  全体となる都市オブジェクトとは、以下である。  bldg:Building  brid:Bridge  frn:CityFurniture  grp:CityObjectGroup  luse:LandUse  tran:Road  tran:Railway  tran:Track  tran:Square  tun:Tunnel  veg:SolitaryVegetationObject  veg:PlantCover  wtr:WaterBody  dem:ReliefFeature  uro:OtherConstruction  uro:UndergroundBuilding  uro:UtilityNetworkElementを継承する都市オブジェクト  uro:Waterway  urf:Zone及びこれを継承する都市オブジェクト |

### データ集合で使用するコードリストと列挙型

#### Core（CityGML）

なし

## 空間スキーマプロファイル

### クラス図

#### Spatial Schema（GML）

　空間スキーマプロファイルは、地物の空間属性（位置や形状）の記述に使用する型（幾何オブジェクト）を定義する。

応用スキーマに定義された各都市オブジェクトは、lod0からlod4までの幾何形状を記述するときに、幾何オブジェクトを使用する。これは、応用スキーマクラス図では、都市オブジェクトから幾何オブジェクトへの参照として記述される。

##### 幾何プリミティブ



##### 幾何複体及び幾何集成

幾何複体（Geometric Complex）とは、互いに素な幾何プリミティブの集合である。[出典：JIS X 7107 空間スキーマ]

また、幾何集成とは、内部構造をもたない幾何オブジェクトの集まりである。[出典：JIS X 7107 空間スキーマ]

幾何複体と幾何集成は、いずれも幾何形状の集まりとして表現される。ただし、幾何複体は、集められた幾何形状が互いに重なってはならない。一方、幾何集成は、集められた幾何形状が互いに重なっていてもよい。



### スキーマ文書

#### Spatial Schema（GML）

##### gml:Point

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 点。 | |
| 上位の型 | gml:\_GeometricPrimitive | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| position | gml:DirectPosition [1] | 座標値 |

##### gml:LineString

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 線。2点以上の点から構成され、それらの点の順序は始点から終点までの順列になっていなければならない。始点と終点以外の点の座標が、他の点の座標と一致していてはならず、また、一つの折れ線に自己交差や重なりがあってはならない。 | |
| 上位の型 | gml:\_GeometricPrimitive | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| position | gml:DirectPosition [2..\*] | 線を構成する座標値の列。 |

##### gml:CompositeCurve

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 線の集まり。ただし、集まりを構成する最初の線を除く各線が直前の線の終点から始まる（方向が揃った有向曲線となる）。始点と終点以外の点の座標が、ほかの点の座標と一致してはならず、また、自己交差や重なりがあってはならない。 | |
| 上位の型 | gml:\_Curve | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  | |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| curveMember | gml:\_Curve [1..\*] | 集まりを構成する線。 |

##### gml:Polygon

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 多角形。以下を満たさなければならない。  1) 内周が、外周に完全に含まれている。  2) 内周が他の内周と重なっておらず、他の内周に包含されてもいない。  3) 内周が外周に接していてもよいが、gml:Polygonの内部を分断しない。  4) 内周と外周が線分で重ならない。  5) 外周及び内周に自己交差がなく、始終点以外の点で一致する点がない。 | |
| 上位の型 | gml:\_GeometricPrimitive | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| exterior | gml:\_Ring [1] | 多角形の外周。 |
| interior | gml:Ring [0..\*] | 多角形の内周。 |

##### gml:LinearRing

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 線形から構成する輪。多角形の境界として使用される。3点以上の順列から構成され、始点と終点が一致する。gml:LinearRingを構成する全ての点は、始点と終点を除き、一致しない。自己交差しない。 | |
| 上位の型 | gml:\_Ring | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| position | gml:DirectPosition [4..\*] | 輪を構成する座標値の列。 |

##### gml:ComopsiteSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 面の集まり。ただし、構成要素となる全ての面は連続していなければならない。  立体の外殻や内殻として使用される。 | |
| 上位の型 | gml:\_Surface | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| surfaceMember | gml:\_Surface [1..\*] | 集まりを構成する面。 |

##### gml:Solid

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 立体。以下を満たさなければならない。  1) gml:Solidの境界を構成する曲面が、自己交差していない。  2) gml:Solidは閉じている（水密である）。  3) gml:Solidの内部が連続している。  4) gml:Solidの境界を構成する曲面が、適切な方向を向いている。  5) gml:Solidの境界を構成する曲面が、重なっていない。    妥当なgml:Solidの例 | |
| 上位の型 | gml:\_GeometricPrimitive | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| exterior | gml:\_Surface[1] | 立体の外殻。gml:CompositeSurfaceを使用する。 |
| interior | gml:\_Surface [0..\*] | 立体の内殻。gml:CompositeSurfaceを使用する。 |

##### gml:Triangle

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 三角形。 | |
| 上位の型 | gml:\_SurfacePatch | |
| ステレオタイプ | <<DataType>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| exterior | gml:\_Ring [1] | 三角形の外周となる輪。 |

##### gml:TrianglulatedSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 三角形網。 | |
| 上位の型 | gml:\_Surface | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| trianglePatches | gml:Triangle [0..\*] | 三角網を構成する三角形。 |

##### gml:TIN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 不規則三角形網。 | |
| 上位の型 | gml:TrianglulatedSurface | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された属性 |  | |
| 属性名 | 属性の型及び多重度 | 定義 |
| stopLines | gml:LineStringSegment [0..\*] | TINの生成を止める境界線。 |
| breakLines | gml:LineStringSegment [0..\*] | 地形の変化点をつなぐ線分。 |
| maxLength | gml:LengthType [1] | TINを構成する三角形の最大辺長。 |
| controlPoint | gml:posList [1] | TIN生成の制御点リスト。 |
| 継承する関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| trianglePatches | gml:Triangle [0..\*] | 三角網を構成する三角形。 |

##### gml:MultiPoint

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 点の集まり。 | |
| 上位の型 | gml:\_AbstractGeometricAggregate | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| pointMember | gml:Point [0..\*] | 構成要素となる点。 |

##### gml:MultiCurve

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 線の集まり。 | |
| 上位の型 | gml:\_AbstractGeometricAggregate | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| curveMember | gml:\_Curve [0..\*] | 構成要素となる線。 |

##### gml:MultiSurface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 面の集まり。 | |
| 上位の型 | gml:\_AbstractGeometricAggregate | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| surfaceMember | gml:\_Surface [0..\*] | 構成要素となる面。 |

##### gml:MultiSolid

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| クラスの定義 | 立体の集まり。  標準製品仕様書では複数の立体からなる幾何オブジェクトは使用しない。  gml:MultiSolidを使用する場合、これに含まれる立体は、必ず1でなければならない。 | |
| 上位の型 | gml:\_AbstractGeometricAggregate | |
| ステレオタイプ | <<Type>> | |
| 自身に定義された関連役割 |  |  |
| 関連役割名 | 関連役割の型及び多重度 | 定義 |
| solidMember | gml:\_Solid [0..\*] | 構成要素となる立体。 |

# 参照系

## 空間参照系

データ製品には、以下の空間参照系を適用する。

|  |  |
| --- | --- |
| 次元数 | 空間参照系の名称 |
| 3 | 日本測地系2011 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系 |

ただし、地下埋設物については、9.6の記載を適用する。

## 時間参照系

データ製品に適用する時間参照系は、「グレゴリオ暦及び日本標準時」とする。

# データ品質

データ製品が保証すべき品質の基準（品質要求）及び品質評価の手法（品質評価手順）を示す。

## 品質要求

本製品仕様書で示す品質要求は、標準製品仕様書に示された標準的な品質要求を採用する。

## 品質評価手順に関する共通事項

本製品仕様書では、品質評価手法を以下の2種類に大別する。

* 全数・自動検査
* 抜取・目視検査

このうち、抜取検査を実施する場合、標準製品仕様書では、抜取方法と合否判定を「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）」を参考に、以下のとおり設定する。

1. 検査ロット

3D都市モデル整備対象となる全域

1. 検査量

総面積の2%

1. 検査単位の抽出方法

「2分の1地域メッシュ （分割地域メッシュ）」を検査単位とする。

「2分の1地域メッシュ」とは、基準地域メッシュ（第3次地域区画）を経線方向緯線方向に二分割したメッシュである（出典： <https://www.stat.go.jp/data/mesh/m_tuite.html>）。

検査量2%のうち、1%は監督員による任意抽出とし、残りの1%は無作為抽出により抽出する。無作為抽出の結果、監督員が既に抽出した検査単位、検査の対象が含まれない検査単位、市町村境界の外側や海などの白部が含まれる地区が抽出された場合には、隣接する検査単位を選択する。白部が含まれない検査単位を抽出することが困難な場合には、出来る限り白部の比率が小さい検査単位を選択する。最小検査単位数は4とする。同一の成果に対しては、異なる品質評価項目に対しても原則として同一の検査単位を使用する。

1. アイテム（品質評価の対象）の定義

個別に規定する。

1. 抜取率（母集団からサンプルを抽出する割合）

検査単位内の全数を対象とする。

各検査単位を10×10サブメッシュ（品質評価手順によっては2×2）に分割し、サブメッシュ毎に全数を点検する。

1. 検査方法

個別に規定する。

1. 合否判定

次式により検査単位ごとに誤率を求める。

誤率（%）＝　エラーが一つでも含まれるサブメッシュ数／検査単位ごとの全サブメッシュ数×100

検査単位ごとの全サブメッシュ数は100に等しく、検査単位の一部に白部が含まれる場合にも100として誤率を計算する。

一つ以上の検査単位で誤率が適合品質水準を超えたら「不合格」とする。不合格となった場合、全般について再点検を行う。再点検が終了したら、3％の面積に相当する検査単位の抽出を行うものとし、その結果不適合が認められた場合には、さらに4％の追加実施を行うか、再作業を行う。

## 品質要求及び品質評価手順

データ製品に対する品質要求及び品質評価手順を示す。

### 完全性

完全性とは、データ集合内の過剰なデータの存在（過剰）とデータ集合内のデータの欠落（漏れ）である。

データ製品が対象とする品質評価項目を表6-1に示す。データ製品が保証すべき品質の基準（品質要求）及び品質評価の手法（品質評価手順）は、標準製品仕様書6.3.1に従う。

**表 6‑1　本製品仕様書で対象とする品質評価項目**

|  |  |
| --- | --- |
| No | 品質要素 |
| C01 | 完全性・過剰 |
| C02 | 完全性・過剰/漏れ |
| C03 | 完全性・過剰/漏れ |
| C04 | 完全性・過剰 |
| C-bldg-01 | 完全性・過剰 |
| C-bldg-02 | 完全性・過剰/漏れ |
| C-bldg-03 | 完全性・過剰 |
| C-bldg-04 | 完全性・過剰 |

本データ製品がR5年度に3D都市モデル標準製品仕様書第3.0版に準拠し作成されたデータ製品を3D都市モデル標準製品仕様書第3.2版にバージョンアップした成果であるため、バージョンアップによって再度品質評価を実施する必要がある項目のみを対象としている。

### 論理一貫性

論理一貫性とは、データの構造、属性及び関係に関する論理的規則の遵守の度合いであり、以下の4つから構成される。

* 概念一貫性：応用スキーマに一致しているか否か
* 定義域一貫性：定義域に含まれているか否か
* 書式一貫性：XMLのフォーマットに従っているか否か
* 位相一貫性：応用スキーマに定義した位相的な特性が正しいか否か

データ製品が対象とする品質評価項目を表6-2に示す。データ製品が保証すべき品質の基準（品質要求）及び品質評価の手法（品質評価手順）は、標準製品仕様書6.3.2に従う。

**表 6‑2　本製品仕様書で対象とする品質評価項目**

|  |  |
| --- | --- |
| No | 品質要素 |
| L01 | 論理一貫性・書式一貫性 |
| L02 | 論理一貫性・書式一貫性 |
| L03 | 論理一貫性・書式一貫性 |
| L04 | 論理一貫性・定義域一貫性 |
| L05 | 論理一貫性・定義域一貫性 |
| L06 | 論理一貫性・定義域一貫性 |
| L07 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L08 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L09 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L10 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L11 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L12 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L13 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L14 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L15 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L16 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L17 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L18 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-bldg-01 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-bldg-02 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-bldg-03 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-bldg-04 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-bldg-05 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-bldg-06 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-bldg-07 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-bldg-08 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-bldg-09 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-bldg-10 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-bldg-11 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-bldg-12 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-frn-01 | 論理一貫性・概念一貫性 |
| L-tran-01 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-tran-02 | 論理一貫性・位相一貫性 |
| L-tran-03 | 論理一貫性・位相一貫性 |

本データ製品がR5年度に3D都市モデル標準製品仕様書第3.0版に準拠し作成されたデータ製品を3D都市モデル標準製品仕様書第3.2版にバージョンアップした成果であるため、バージョンアップによって再度品質評価を実施する必要がある項目のみを対象としている。

### 位置正確度

位置正確度とは、空間参照系内の地物の位置の正確さのことである。標準製品仕様書では、位置正確度として、報告された座標値と採択された値又は真とみなす値との近さを示す絶対正確度（外部正確度とも呼ぶ）を採用する。

データ製品が対象とする品質評価項目を表6-3に示す。データ製品が保証すべき品質の基準（品質要求）及び品質評価の手法（品質評価手順）は、標準製品仕様書6.3.3に従う。

**表 6‑3　本製品仕様書で対象とする品質評価項目**

|  |  |
| --- | --- |
| No | 品質要素 |
| P01 | 位置正確度・絶対正確度 |
| P02 | 位置正確度・外部正確度 |
| P03 | 位置正確度・外部正確度 |
| P04 | 位置正確度・外部正確度 |
| P05 | 位置正確度・絶対正確度 |
| P06 | 位置正確度・外部正確度 |
| P07 | 位置正確度・絶対正確度 |
| P08 | 位置正確度・外部正確度 |
| P-dem-01 | 位置正確度・外部正確度 |

本データ製品がR5年度に3D都市モデル標準製品仕様書第3.0版に準拠し作成されたデータ製品を3D都市モデル標準製品仕様書第3.2版にバージョンアップした成果であるため、バージョンアップによって再度品質評価を実施する必要がある項目のみを対象としている。

### 時間正確度

CityGMLでは、時間オブジェクトを定義する時間スキーマ（ISO19108）を使用していないことから、標準製品仕様書でも時間スキーマは使用していない。そのため、時間正確度は本標準仕様書では対象外とする。

なお、年や日付の値が設定された地物属性は主題正確度による品質要求を行い、参照データとの比較による品質評価手法を示す。

### 主題正確度

主題正確度は、定量的属性の正確度、非定量的属性、地物分類及び地物間関係の正しさである。

なお、定量的属性とは、長さや大きさなど、値が大小関係のある数値となる属性である。また、非定量的属性とは文字列やコードのような値の大小関係がない属性である。

データ製品が対象とする品質評価項目を表6-4に示す。データ製品が保証すべき品質の基準（品質要求）及び品質評価の手法（品質評価手順）は、標準製品仕様書6.3.5に従う。

**表 6‑4　本製品仕様書で対象とする品質評価項目**

|  |  |
| --- | --- |
| No | 品質要素 |
| T01 | 主題正確度・非定量的主題属性の正しさ |
| T02 | 主題正確度・定量的主題属性の正しさ |
| T03 | 主題正確度・分類の正しさ |
| T-bldg-01 | 主題正確度・分類の正しさ |
| T-bldg-02 | 主題正確度・分類の正しさ |

本データ製品がR5年度に3D都市モデル標準製品仕様書第3.0版に準拠し作成されたデータ製品を3D都市モデル標準製品仕様書第3.2版にバージョンアップした成果であるため、バージョンアップによって再度品質評価を実施する必要がある項目のみを対象としている。

## 本製品仕様書で追加した品質要求及び評価手順

なし

# データ製品配布

データ製品配布とは、配布書式情報と配布媒体情報から構成される。配布書式情報は、どのようなデータフォーマットで3D都市モデルが記録されているかを示す情報である。配布媒体情報は、どのような媒体に記録されているかを示す情報である。

## 配布書式情報

### 書式名称

3D都市モデルの書式（データフォーマット）には、i-UR 3.0及びCityGML 2.0を採用する。

### 符号化仕様

符号化仕様は、応用スキーマから交換データを導き出すための具体的な方法を示す。

#### 符号化要件

**【符号化の対象とする応用スキーマとスキーマ言語】**

符号化の対象とする応用スキーマは、標準製品仕様の第4章において、UMLクラス図（ISO/IEC 19505-2:2012, Information technology — Object Management Group Unified Modeling Language (OMG UML) — Part 2:Superstructure）を用いて示す。

**【使用する文字レパートリ】**

使用する文字レパートリはi-UR 3.0及びCityGML 2.0が採用しているUTF-8とし、W3C XML Schema 及びそれに従って作成されるインスタンス文書のヘッダに以下の文を記述する。

<?xml version=”1.0” encoding=”UTF-8” ?>

**【データ集合とオブジェクトの識別】**

　データ集合とオブジェクトの識別はCityGML2.0に従う。

　すなわち、基本となるオブジェクト単位は、CityGML2.0又はi-UR3.0に定義されたcore:\_CityObjectを継承する地物型及びGMLに定義された幾何オブジェクトとする。また、データ集合は、core:CityModelとする。

さらに、データ集合とオブジェクトの識別には、**gml:id**を用いる。

#### 入力データ構造

入力データ構造は、応用スキーマクラス図と実装される個々のインスタンスとの関係を示すものである。入力データ構造は、CityGMLが参照するGML[2]において定義されるAnnex F GML-to-UML Application Schema Encoding Rulesに従う。

#### 出力データ構造

出力データ構造には、i-UR3.0及びCityGML2.0を使用する。拡張子は、「.gml」とする。

#### 変換規則

1. スキーマ変換規則

スキーマ変換規則は、i-UR3.0及びCityGML 2.0に従う。

なお、本製品仕様書は、応用スキーマクラス図及びこれに対応するXMLSchemaを新規に作成するのではなく、i-UR3.0及びCityGML 2.0から必要な部分のみを選択し、使用している。

応用スキーマクラス図に示す、クラス名、属性名及び関連役割名は、i-UR3.0及びCityGML 2.0において定義されたタグに一致させている。  
また、複数の名前空間から選択しているため、全てのクラス名に、i-UR3.0又はCityGML 2.0名前空間の接頭辞を付ける。

1. インスタンス変換規則

GMLに準拠する。

* + オブジェクト識別子（gml:id）

データ製品に含まれる全ての地物には、*gml:id* による識別可能な値を与えることとし、その値には[接頭辞]\_[UUID]を使用する。

[接頭辞]は、CityGML及びi-URの各パッケージに与えられた接頭辞（**エラー! 参照元が見つかりません。**）を使用する。

[UUID]は、Universally Unique Identifier（UUID）[1]とする。UUIDとは、ソフトウェア上でオブジェクトを一意に識別するための識別子であり、128ビット（16バイト）の値で表す。先頭から4ビットごとに16進数の値（0～f）に変換し、8桁-4桁-4桁-4桁-12桁に区切って表現する。

* + 集成の実装

応用スキーマに示された地物間の集成は、部品となるオブジェクトを、全体となるオブジェクトの子要素として記述する。

この時、部品となるオブジェクトの識別子（gml:id）を、全体となるオブジェクト以外のオブジェクトが参照してもよい。

* 空間参照系の識別

幾何オブジェクトに適用される空間参照系は、都市モデル（*core:CityModel*）に挿入される*Envelop*要素の属性snsNameにおいて、以下のEPSGコードを挿入することにより識別する。

|  |  |
| --- | --- |
| 空間参照系の名称 | srsNameに挿入する値 |
| 日本測地系2011 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系 | <http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/6697> |

* schemaLocationの指定

i-URの符号化仕様は、3D都市モデル内のschemasフォルダ（7.2.4）に格納したXMLSchemaファイルへの相対パスによりschemaLocationを指定する。

### 文字集合

符号化したデータ集合を記述する文字集合には、「UTF-8」を使用する。

### 言語

地物の属性の値を記述する言語は、日本語とする。

## 配布媒体情報

3D都市モデルに適用する配布媒体情報を以下に示す。

ただし、地下埋設物については、9.6の記載を適用する。

### ファイル単位

ファイル単位は、標準製品仕様書7.2.1 に従う。

### 境界線上の地物の取り扱い

ファイル境界線上の地物の取り扱いは、標準製品仕様書7.2.2に従う。

### ファイル名称

ファイル名称（拡張子を除いた部分）は、標準製品仕様書7.2.3に従う。

[CRS]には、当該ファイルに含まれるオブジェクトの空間参照系の略称（半角数字）としてEPSGコード（https://epsg.org/home.html）を入力する。EPSGコードは、空間参照系に与えられた固有の識別子である。

本製品仕様書で使用する空間参照系の略称を下表に示す。

表 7‑1 空間参照系の略称

|  |  |
| --- | --- |
| オブジェクトに適用される空間参照系 | 略称 |
| 日本測地系2011 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系 | 6697 |

[オプション]は、メッシュ単位及び地物型単位となるファイルをさらに分割したい場合に使用する。使用しない場合は区切り文字と共に省略する。

[オプション]を使用する場合は、オプションの文字列、適用するフォルダの名称、オプションの意味の一覧を作成する。

表 7‑2　オプションに使用する文字列

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| オプション | 適用するフォルダ名 | オプションの意味 |
| l1 | fld | ファイルに含まれる洪水浸水想定区域が対象とする降雨規模が計画規模である。 |
| l2 | fld | ファイルに含まれる洪水浸水想定区域が対象とする降雨規模が想定最大規模である。 |
| 05 | urf | 都市計画区域及び準都市計画区域 |
| 07 | urf | 区域区分 |
| 08 | urf | 地域地区 |
| 10-2 | urf | 促進区域 |
| 10-3 | urf | 遊休土地転換利用促進地区 |
| 10-4 | urf | 被災市街地復興推進地域 |
| 11 | urf | 都市施設 |
| 12 | urf | 市街地開発事業 |
| 12-2 | urf | 市街地開発事業等の予定区域 |
| 12-4 | urf | 地区計画等 |
| ex | bldg, ubld, brid, tun, cons, frn, | 行政区域を跨ぐ地物が含まれる。 |

### フォルダ構成とフォルダ名称

#### フォルダ構成

データ製品のフォルダ構成を示す。

表 7‑3　フォルダ構成

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| フォルダ構成 | フォルダ名 | フォルダの説明 |
|  | 45203\_nobeoka-shi\_city\_2022\_citygml\_3\_op | 成果品を格納するフォルダのルート。  このフォルダの直下に格納するファイルは索引図及びREADMEのみであり、その他のファイルはこのフォルダに設けたサブフォルダに格納する。  フォルダの名称は、ルートフォルダの命名規則に従う。 |
| codelists | ルートフォルダ直下に作成された、コードリストを格納するフォルダ。3D都市モデルが参照する全てのコードリストを格納する。 |
| metadata | ルートフォルダ直下に作成された、メタデータを格納するフォルダ。 |
| schemas | 3D都市モデルのGMLSchemaを格納するフォルダ。GMLSchemaは指定された版のi-URをG空間情報センターより入手する。以下に示す構造でサブフォルダを設け、GMLSchemaファイルを格納する。 /iur/uro/3.0/urbanObject.xsd /iur/urf/3.0/urbanFunction.xsd |
| specification | ルートフォルダ直下に作成された、拡張製品仕様書（PDF形式、エクセル形式）を格納するフォルダ。 |
| udx | ルートフォルダ直下に作成された、3D都市モデルを格納するフォルダ。このフォルダの直下に、接頭辞ごとのサブフォルダ（例：bldg）を作成し、そのサブフォルダの中に指定されたファイル単位で区切られた全ての3D都市モデルのファイルを格納する。 |
| bldg | 建築物モデルを格納するフォルダ。 |

#### ルートフォルダの命名規則

ルートフォルダの名称は、[都市コード]\_[都市名英名]\_[提供者区分]\_[整備年度]\_citygml\_[更新回数]\_[オプション]とする。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ルートフォルダ名称の構成要素 | 説明 | 使用可能な文字 |
| [都市コード] | 3D都市モデルを作成する範囲を識別するコード。  作成範囲が市区町村の場合は、都道府県コード（2桁）と市区町村コード（3桁）の組み合わせからなる5桁の数字とする。  都道府県の場合は、都道府県コード（2桁）とする。 | 半角数字 |
| [都市名英名] | 市区町村コードに対応する都道府県名又は市区町村名の英名。  英名の表記は、デジタル庁が定める「行政基本情報データ連携モデル\_住所」に従う。 | 半角英字 |
| [提供者区分] | データセットの提供者を識別するための文字列。  提供者が市区町村又は都道府県の場合は、以下とする。  city ：市区町村  pref ：都道府県  提供者が市区町村及び都道府県以外の場合は、[事業分野]-[提供者]の組み合わせとする。  [事業分野]は、提供者の事業分野の略称であり、半角英数字の組み合わせとする。  [提供者]は、当該提供者を識別する任意の文字列であり、半角英数字とする。  標準製品仕様書で使用する事業分野の略称  unf :ユーティリティ事業  tran:道路事業  rwy:鉄道事業  [提供者区分]の例を以下に示す。ただし、[提供者]の部分はいずれも作成例である。  　unf-tg：東京ガス　tran-enexco：NEXCO東日本　rwy-jre：JR東日本 | 半角英数字、区切り文字（-） |
| [整備年度] | 3D都市モデルを整備した年度（半角数字4桁の西暦）とする。 | 半角数字 |
| [更新回数] | 履歴管理用に半角数字を付す。初回に作成した成果物は1とする。以降、修正等を行った場合はバージョンアップごとに数字を加算していく。  [更新回数]は[整備年度]ごとに加算する。[整備年度]が変わった場合は、1から開始する。 | 半角数字 |
| [オプション] | 成果品が複数種類作成される場合に、これらを識別する任意の文字列とする。半角英数字のみ使用可とする。成果品が1種類の場合は、\_[オプション]は省略する。 | 半角英数字、区切り文字（-） |
| \_ | ルートフォルダ名称の構成要素同士の区切り文字 | ルートフォルダル名称の構成要素同士を区切る場合には、アンダースコア（\_）のみを用いる。 |

#### サブフォルダの作成

3D都市モデルを格納するudxフォルダには、3D都市モデルの応用スキーマに対応するサブフォルダを作成し、各データ製品を格納する。

### 媒体名

DVD、HDD又はウェブサイトからのダウンロード

ルートフォルダをZIP形式（拡張子 zip）又は7Z形式（拡張子 7z）に圧縮する。

圧縮後のファイル名称は、以下とする。

45203\_nobeoka-shi\_city\_2022\_citygml\_3

（オープンデータの場合は、45203\_nobeoka-shi\_city\_2022\_citygml\_3\_op）

[都市コード]、[都市名英名]、[提供者区分]及び[更新回数]の表記は、「7.2.4」に従う。

[整備年度]は、3D都市モデルを整備した年度（半角4桁数字の西暦）となる。

[オプション]は、成果品が複数種類作成される場合に、これらを識別するために使用する、半角英数字からなる任意の文字列とする。成果品が1種類の場合は、\_[オプション]を省略する。

### オープンデータのための配布媒体情報

オープンデータのための配布媒体情報は、標準製品仕様書7.2.6に従う。

### READMEの仕様

READMEの仕様は、標準製品仕様書7.2.7に従う。

# メタデータ

データ製品に関するメタデータとして、JMP2.0に基づくメタデータと、3D都市モデルの作成に使用した原典資料の

リストを作成する。JMP2.0に基づくメタデータの仕様を、8.1から8.4に示す。原典資料リストの仕様は、8.5に示す。

## メタデータの形式

メタデータの形式は、JMP2.0とする。

## メタデータの記載項目

メタデータの記載項目を標準製品仕様書8.2に従う。

## メタデータの作成単位

メタデータは、標準製品仕様書8.3に従う。

## メタデータのファイル名称

メタデータのファイル名称は、標準製品仕様書8.4に従う。

## 原典資料リストの仕様

原典資料リストの仕様は、標準製品仕様書8.5に従う

# その他

## データ取得

本製品仕様に規定する地物の取得は、「3D都市モデル標準作業手順書」及び「延岡市公共測量作業規程」に従う。

## 製品仕様のプロファイル

本製品仕様書を拡張（本製品仕様に地物や地物属性・地物関連役割を追加）又は制限（本製品仕様を制限し、その一部を使用）する場合は、標準製品仕様書に示す拡張規則及び制限規則を適用し、新たな拡張製品仕様書として構成する。

## XMLSchemaの多重度と運用上の多重度についての留意事項

3D都市モデルの符号化仕様として、CityGML及びi-URにおいて策定されたXMLSchemaを採用している。そのため、これらのXMLSchemaに定義されたタグ及びその多重度に従う必要がある。

この時、CityGMLは汎用的な利用が想定されていることから、全ての地物あるいは属性に対応するタグの出現回数が、XMLSchema上では全て [0..1]又は[0..\*]というように設定されている。これは、いずれの地物あるいは属性を示すタグがデータ集合に出現してもしなくてもよいことを意味する。

しかしながら、3D都市モデルの整備や利用を推進するにあたり、その運用上、特定のタグの出現を必須（多重度[1]）としたり、あるいは出現を禁止（多重度[0]）としたり、出現回数を制限したい場合がある。例えば、*bldg:Building*（建築物）の*uro:buildingIDAttribute*（建築物識別属性）は、XMLSchema上は多重度が[0..\*]となるが、3D都市モデル上で建築物を識別するための情報となるため、多重度を[1]としたい場合がこれにが該当する。

標準製品仕様書に示す応用スキーマ（UMLクラス図及び定義文書）では、3D都市モデルとして必要な運用上の多重度を示している。データ製品の実装においては、応用スキーマとの一致（運用上の多重度との一致）が必要となることに留意すること。

## データ利用時の留意事項

### XMLSchemaタグの日本語表記

標準製品仕様書に示す応用スキーマクラス図に示すクラスの名称や属性・関連役割の名称には、CityGML及びi-URのXMLSchemaに定義されたタグを使用している。このタグに対応する日本語表記を別表「応用スキーマとXMLSchemaとの多重度の対応」（https://www.mlit.go.jp/plateau/file/libraries/doc/specification\_attachedTable1.xlsx）に示す。

この日本語表記は3D都市モデルの可視化において使用できる。ユースケースによって最適な可視化方法は異なるため、別表の日本語表記の採用は必須ではないが、ユースケースの実現に支障のない範囲でこの日本語表記を採用することが望ましい。

### 不明な値の表記

標準製品仕様書では、都市計画決定情報モデルの属性notificationNumber（当初の告示番号）、custodian（都市計画を定める者の名称）及びvalidFrom（当初の告示日）について、値が不明な場合の対応を以下の通り指定している。

* notificationNumber、custodian ：不明な場合は「Null」とする。
* validFrom ：不明な場合は「0001-01-01」とする。

3D都市モデルの可視化では、これらの属性が「Null」又は「0001-01-01」の値を取る場合に「不明」又はこれに相当する値を表示する。

## 品質評価ツール

　品質評価ツールは、標準製品仕様書9.5に従う。

## 地下埋設物における特記事項

地下埋設物モデルにおいて、標準製品仕様書に記載の事項を一部変更して運用する。

変更される事項について、下記に示す。

### 空間参照系

地下埋設物モデルは、以下の空間参照系のいずれかを適用する。平面直角座標系を推奨とするが、広域な地下埋設物モデルを整備する場合においては、経緯度座標系を使用してもよい。

|  |  |
| --- | --- |
| 次元数 | 空間参照系の名称 |
| 3 | 日本測地系2011における平面直角座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系 |
| 3 | 日本測地系2011 における経緯度座標系と東京湾平均海面を基準とする標高の複合座標参照系 |

### ファイル単位

ファイル単位は、標準製品仕様書9.6.2 に従う。

### 境界線上の地物の取り扱い

ファイル境界線上の地物の取り扱いは、標準製品仕様書9.6.3に従う。

### ファイル名称

　ファイル名称は、標準製品仕様書9.6.4に従う。

### 繰り返しオブジェクト（Implicit Geometry）

　繰り返しオブジェクト（Implicit Geometry）は、標準製品仕様書9.6.5に従う。

参考文献

1. RFC 4122 A Universally Unique IDentifier (UUID) URN Namespace, IETF, 2005年7月, https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc4122
2. OpenGIS® Geography Markup Language (GML) Implementation Specification version : 3.1.1, Open Geospatial Consortium, 2004年2月, https://www.ogc.org/standards/gml
3. 道路緑化技術基準, 国土交通省道路局, https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/ryokuka/index.html
4. 公共用緑化樹木等品質寸法規格基準（案）, 国土交通省都市局, 2010 年2月 https://www.mlit.go.jp/notice/noticedata/sgml/035/76000224/76000224.html
5. わが国の街路樹Ⅷ, 2018年11月, 国土交通省国土技術政策総合研究所, http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1050.htm
6. 国土数値情報（洪水浸水想定区域）製品仕様書　第2.1版, 国土交通省国土政策局, 2020年3月, https ://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/product\_spec/KS-PS-A31-v2\_1.pdf
7. 国土数値情報（土砂災害警戒区域）製品仕様書　第2.0版, 国土交通省不動産・建設経済局, 2021年3月, https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/product\_spec/KS-PS-A33-v2\_0.pdf
8. 浸水想定区域図データ電子化ガイドライン（第4版）, 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 水防企画室 下水道部 海岸室, 2023年2月, https://www.mlit.go.jp/river/shishin\_guideline/index.html
9. 洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第4版）, 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 水防企画室 国土技術政策総合研究所 河川研究部 水害研究室, 2017年10月, https://www.mlit.go.jp/river/shishin\_guideline/index.html
10. 津波浸水想定の設定の手引き　Ver.2.11, 国土交通省水管理・国土保全局海岸室　国土技術政策総合研究所河川研究部海岸研究室, 2023年4月, https://www.mlit.go.jp/river/shishin\_guideline/index.html
11. 高潮浸水想定区域図作成の手引き　Ver2.11, 農林水産省 農村振興局 整備部 防災課, 農林水産省 水産庁 漁港漁場整備部 防災漁村課, 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課, 国土交通省 水管理・国土保全局 海岸室, 国土交通省 港湾局 海岸・防災課, 2023年4月, https://www.mlit.go.jp/river/shishin\_guideline/index.html
12. 内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）, 国土交通省水管理・国土保全局下水道部, 2021年7月, https://www.mlit.go.jp/river/shishin\_guideline/index.html
13. D2.8.III.6 INSPIRE Data Specification on Utility and Government Services –Technical Guidelines, European Commission Joint Research Centre, 2013年12月10日, https://inspire.ec.europa.eu/Themes/136/2892
14. MUDDI v1.1 (Model for Underground Data Definition and Integration) Engineering Report, Open Geospatial Consortium, 2021年3月21日, http://www.opengis.net/doc/PER/MUDDI
15. IFC Bridge Fast Track Project Report WP2: Conceputual Model, buldingSMART International, 2018年10月2日, https://www.buildingsmart.org/standards/rooms/infrastructure/ifc-bridge/

改訂履歴

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日付 | 版 | 説明 |
| 2023.03.15 | 1.0.0 | 初版発行 |
| 2023.09.14 | 2.0.0 | 3D都市モデル標準製品仕様書3.0版に対応。 |
| 2024.01.19 | 2.1.0 | 3D都市モデル標準製品仕様書3.2版に対応。 |
|  |  |  |