

和歌山県太地町  
3D 都市モデル拡張製品仕様書 第 3.1 版

令和 06 年 02 月  
和歌山県太地町

## 内容

1	概覧 .....	1
1.1	製品仕様の作成情報 .....	1
1.2	目的 .....	1
1.3	製品の範囲 .....	1
1.4	引用規格等 .....	2
1.5	用語と定義 .....	2
1.6	略語 .....	4
2	適用範囲 .....	5
3	データ製品識別 .....	5
3.1	データ製品の名称 .....	5
3.2	データ製品の日付 .....	5
3.3	データ製品の問合せ先 .....	5
3.4	データ製品の地理記述 .....	5
4	データの内容及び構造 .....	6
4.1	はじめに .....	6
4.1.1	本製品仕様書が対象とする地物と LOD .....	6
4.1.2	3D 都市モデル応用スキーマパッケージ図 .....	9
4.1.3	応用スキーマクラス図の記法 .....	11
4.1.4	応用スキーマ文書の読み方 .....	15
4.1.5	基本的なデータ型 .....	16
4.2	建築物モデルの応用スキーマ .....	18
4.2.1	建築物モデルの LOD .....	18
4.2.2	建築物の応用スキーマクラス図 .....	47
4.2.3	建築物の応用スキーマ文書 .....	58
4.2.4	建築物で使用するコードリストと列挙型 .....	125
4.3	交通（道路）モデルの応用スキーマ .....	156
4.4	交通（鉄道）モデルの応用スキーマ .....	156
4.5	交通（徒歩道）モデルの応用スキーマ .....	156
4.6	交通（広場）モデルの応用スキーマ .....	156
4.7	交通（航路）モデルの応用スキーマ .....	156
4.8	土地利用モデルの応用スキーマ .....	156
4.9	災害リスクモデルの応用スキーマ .....	156
4.10	都市計画決定情報モデルの応用スキーマ .....	156
4.11	橋梁モデルの応用スキーマ .....	156
4.12	トンネルモデルの応用スキーマ .....	156
4.13	その他の構造物モデルの応用スキーマ .....	157
4.14	都市設備モデルの応用スキーマ .....	157
4.15	地下埋設物モデルの応用スキーマ .....	157
4.16	地下街モデルの応用スキーマ .....	157
4.17	植生モデルの応用スキーマ .....	157
4.18	地形モデルの応用スキーマ .....	157

4.19	水部モデルの応用スキーマ .....	157
4.20	区域モデルの応用スキーマ .....	157
4.21	汎用都市オブジェクトモデルの応用スキーマ .....	157
4.22	アピアランスモデルの応用スキーマ .....	157
4.23	都市オブジェクトグループモデルの応用スキーマ .....	158
4.24	公共測量標準図式の応用スキーマ .....	158
4.24.1	公共測量標準図式の LOD .....	158
4.24.1	公共測量標準図式の応用スキーマクラス図 .....	158
4.24.2	公共測量標準図式の応用スキーマ文書 .....	158
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 .....	162
4.25	施設管理の応用スキーマ .....	162
4.25.1	施設管理属性の LOD .....	162
4.25.1	施設管理属性の応用スキーマクラス図 .....	162
4.25.2	施設管理属性の応用スキーマ文書 .....	162
4.25.1	施設管理属性で使用するコードリストと列挙型 .....	181
4.26	データ集合の応用スキーマ .....	181
4.26.1	データ集合の LOD .....	181
4.26.2	データ集合の応用スキーマクラス図 .....	181
4.26.3	データ集合の応用スキーマ文書 .....	183
4.26.4	データ集合で使用するコードリストと列挙型 .....	185
4.27	空間スキーマプロファイル .....	186
4.27.1	クラス図 .....	186
4.27.2	スキーマ文書 .....	188
5	参照系 .....	193
5.1	空間参照系 .....	193
5.2	時間参照系 .....	193
6	データ品質 .....	194
6.1	品質要求 .....	194
6.2	品質評価手順に関する共通事項 .....	194
6.3	品質要求及び品質評価手順 .....	195
6.3.1	完全性 .....	195
6.3.2	論理一貫性 .....	195
6.3.3	位置正確度 .....	197
6.3.4	時間正確度 .....	197
6.3.5	主題正確度 .....	197
6.4	本製品仕様書で追加した品質要求及び評価手順 .....	198
7	データ製品配布 .....	199
7.1	配布書式情報 .....	199
7.1.1	書式名称 .....	199
7.1.2	符号化仕様 .....	199
7.1.3	文字集合 .....	200
7.1.4	言語 .....	200

7.2 配布媒体情報 .....	201
7.2.1 ファイル単位.....	201
7.2.2 境界線上の地物の取り扱い.....	201
7.2.3 ファイル名称.....	201
7.2.4 フォルダ構成とフォルダ名称 .....	203
7.2.5 媒体名 .....	204
7.2.6 オープンデータのための配布媒体情報 .....	204
7.2.7 README の仕様.....	205
8   メタデータ.....	205
8.1 メタデータの形式 .....	205
8.2 メタデータの記載項目 .....	205
8.3 メタデータの作成単位 .....	205
8.4 メタデータのファイル名称 .....	205
8.5 原典資料リストの仕様 .....	205
9   その他.....	206
9.1 データ取得.....	206
9.2 製品仕様のプロファイル.....	206
9.3 XMLSchema の多重度と運用上の多重度についての留意事項 .....	206
9.4 データ利用時の留意事項.....	206
9.4.1 XMLSchema タグの日本語表記 .....	206
9.4.2 不明な値の表記 .....	206
9.5 品質評価ツール.....	207
9.6 地下埋設物における特記事項.....	208
9.6.1 空間参照系 .....	208
9.6.2 ファイル単位.....	208
9.6.3 境界線上の地物の取り扱い.....	208
9.6.4 ファイル名称.....	208
9.6.5 繰り返しオブジェクト（Implicit Geometry） .....	208



## 1 概覧

### 1.1 製品仕様の作成情報

製品仕様の題名	和歌山県太地町 3D 都市モデル拡張製品仕様書
製品仕様の版	第 3.1 版
日付	2024-02-02
作成者	和歌山県太地町
言語	日本語
分野	都市

### 1.2 目的

「和歌山県太地町 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、和歌山県太地町における 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和歌山県太地町における 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。

### 1.3 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、和歌山県太地町とする。

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。

## 1.4 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）	<a href="https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/">https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/</a>
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）	<a href="https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/">https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/</a>
太地町公共測量作業規程	
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）	<a href="https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/iur/index.html">https://www.chisou.go.jp/tiiki/toshisaisei/itoshisaisei/iur/index.html</a>
OpenGIS® OGC City Geography Markup Language (CityGML) Encoding Standard, Version 2.0, OGC document 12-019 （Open Geospatial Consortium）	<a href="https://www.ogc.org/standards/citygml">https://www.ogc.org/standards/citygml</a>
OpenGIS® GML 3.1.1 simple dictionary profile, Version 1.0.0, OGC document 05-099r2 （Open Geospatial Consortium）	<a href="https://www.ogc.org/standards/gml">https://www.ogc.org/standards/gml</a>
地理情報標準プロファイル (JPGIS) 2014 （国土交通省国土地理院）	<a href="https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html">https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html</a>
JMP2.0 仕様書（国土交通省国土地理院）	<a href="https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html">https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html</a>
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）	<a href="https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html">https://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-downloads.html</a>

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）	<a href="http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0848pdf/ks084811.pdf">http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0848pdf/ks084811.pdf</a>
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）	<a href="https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyou/seihinsiyou_index.html">https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyou/seihinsiyou_index.html</a>
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	<a href="https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/3dmapping/index.html">https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/3dmapping/index.html</a>
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）	<a href="https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/">https://www.mlit.go.jp/plateau/libraries/</a>
IFC2x3 Coordination View 2.0 (IFC2x3 CV2.0)	<a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/</a>
3 次元屋内地理空間情報データ仕様書（案）	<a href="https://www.gsi.go.jp/common/000212582.pdf">https://www.gsi.go.jp/common/000212582.pdf</a>

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

## 1.5 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。

## 1.6 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	

## 2 適用範囲

本製品仕様書が適用される範囲の名称は「和歌山県太地町 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。

## 3 データ製品識別

### 3.1 データ製品の名称

データ製品の名称は、「3D 都市モデル\_30422\_city\_2021」とする。

### 3.2 データ製品の日付

2024 年 02 月 02 日

### 3.3 データ製品の問合せ先

和歌山県県土整備部都市住宅局都市政策課  
電話番号：073-441-3231

### 3.4 データ製品の地理記述

和歌山県太地町

## 4 データの内容及び構造

### 4.1 はじめに

#### 4.1.1 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	○	○			
交通（道路、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。

地物名	属性名／関連役割名 ※括弧で囲まれたグレーハッチのセルは、標準製品仕様書では対象外とした属性等である。製品仕様書に記載のない限り	主題属性、空間属性、関連役割の区分	説明	拡張製品仕様書対象			
				作成対象	追加対象	コード拡張	備考
bldg:Building			建築物	○			
	gml:description	主題	概要				
	gml:name	主題	名称				
	(gml:boundedBy)	主題	範囲				
	core:creationDate	主題	データ作成日				
	core:terminationDate	主題	データ削除日				
	(core:relativeToTerrain)	主題	地表との関係				
	(core:relativeToWater)	主題	水面との関係				
	(gen:stringAttribute)	関連役割	汎用属性（文字列）				
	(gen:intAttribute)	関連役割	汎用属性（整数）				
	(gen:doubleAttribute)	関連役割	汎用属性（実数）				
	(gen:dateAttribute)	関連役割	汎用属性（日付）				
	(gen:uriAttribute)	関連役割	汎用属性（URI）				
	(gen:measureAttribute)	関連役割	汎用属性（単位付き計測値）				
	(gen:genericAttributeSet)	関連役割	汎用属性セット				
	bldg:class	主題	区分				
	(bldg:function)	主題	機能				
	bldg:usage	主題	用途	○			
	bldg:yearOfConstruction	主題	建築年	○			
	bldg:yearOfDemolition	主題	解体年				
	bldg:roofType	主題	屋根の種類				
	bldg:measuredHeight	主題	計測高さ	○			
	bldg:storeysAboveGround	主題	地上階数	○			
	bldg:storeysBelowGround	主題	地下階数	○			
	(bldg:storeyHeightsAboveGround)	主題	地上階高さリスト				
	(bldg:storeyHeightsBelowGround)	主題	地下階高さリスト				
	bldg:lod0FootPrint	空間	lod0接地面	○			
	bldg:lod0RoofEdge	空間	lod0屋根面				
	bldg:lod1Solid	空間	lod1立体	○			
	bldg:lod2Solid	空間	lod2立体				
	(bldg:lod2MultiSurface)	空間	lod2面				
	bldg:outerBuildingInstallation	関連役割	建物付属物				
	bldg:boundedBy	関連役割	境界面				
	bldg:lod3Solid	空間	lod3立体				
	(bldg:lod3MultiSurface)	空間	lod3面				
	bldg:interiorBuildingInstallation	関連役割	内部付属物				
	bldg:lod4Solid	空間	lod4立体				
	bldg:lod4MultiSurface	空間	lod4面				
	bldg:interiorRoom	関連役割	部屋				
	bldg:consistsOfBuildingPart	関連役割	建物部品				
	bldg:address	主題	住所				
	uro:buildingIDAttribute.uro:BuildingIDAttribute	関連役割	建物識別情報	○			
	uro:buildingID	主題	建物ID	○			
	uro:branchID	主題	建物ID枝番				
	(uro:partID)	主題	建物部分ID				
	uro:prefecture	主題	都道府県	○			
	uro:city	主題	市区町村	○			
	uro:buildingDetailAttribute.uro:BuildingDetailAttribute	関連役割	建物利用現況	○			
	uro:serialNumberOfBuildingCertification	主題	建築確認申請番号				
	uro:siteArea	主題	敷地面積				
	uro:totalFloorArea	主題	延床面積	○			
	uro:buildingFootprintArea	主題	建築面積	○			
	uro:buildingRoofEdgeArea	主題	図形面積				
	uro:developmentArea	主題	開発面積				
	uro:buildingStructureType	主題	構造種別	○			
	uro:buildingStructureOrgType	主題	構造種別（独自）	○		○	BuildingDetailAttribute_buildingStructureOrgType.xml
	uro:fireproofStructureType	主題	耐火構造種別				
	uro:implementingBody	主題	事業主体				
	uro:urbanPlanType	主題	都市計画区域	○			
	uro:areaClassificationType	主題	区域区分				
	uro:districtsAndZonesType	主題	地域地区				
	uro:landUseType	主題	土地利用区分				
	uro:reference	主題	図面対象番号				
	uro:majorUsage	主題	建物利用現況（大分類）				
	uro:majorUsage2	主題	建物利用現況（大分類2）				
	uro:orgUsage	主題	建物利用現況（中分類）				
	uro:orgUsage2	主題	建物利用現況（小分類）				
	uro:detailedUsage	主題	建物利用現況（詳細分類）				
	uro:detailedUsage2	主題	建物利用現況（詳細分類2）				
	uro:detailedUsage3	主題	建物利用現況（詳細分類3）				
	uro:groundFloorUsage	主題	1階用途				
	uro:secondFloorUsage	主題	2階（以上）用途				
	uro:thirdFloorUsage	主題	3階（以上）用途				
	uro:basementUsage	主題	地下用途				
	uro:basementFirstUsage	主題	地下1階用途				
	uro:basementSecondUsage	主題	地下2階用途				
	uro:vacancy	主題	空き家区分				
	uro:buildingCoverageRate	主題	建蔽率				
	uro:floorAreaRate	主題	容積率				
	uro:specifiedBuildingCoverageRate	主題	指定建蔽率				
	uro:specifiedFloorAreaRate	主題	指定容積率				
	uro:standardFloorAreaRate	主題	基準容積率				
	uro:buildingHeight	主題	建築物の高さ				
	uro:raaveHeight	主題	軒の高さ				
	uro:note	主題	備考				
	uro:surveyYear	主題	調査年	○			
	uro:largeCustomerFacilityAttribute.uro:LargeCustomerFacilityAttribute	関連役割	大規模小売店舗等の立地状況	○			
	uro:class	主題	分類	○			
	uro:name	主題	施設名称	○			
	uro:capacity	主題	収容数				
	uro:owner	主題	施設主				
	uro:totalFloorArea	主題	延床面積				
	uro:totalStoreFloorArea	主題	店舗床面積				
	uro:inauguralDate	主題	開業日（開校日）				
	uro:yearOpened	主題	開設年				
	uro:yearClosed	主題	廃止年				
	uro:keyTenants	主題	核テナント				
	uro:availability	主題	利用可能性				
	uro:urbanPlanType	主題	都市計画区域	○			
	uro:areaClassificationType	主題	区域区分				
	uro:districtsAndZonesType	主題	地域地区				
	uro:landUseType	主題	土地利用区分				
	uro:reference	主題	図面対象番号				
	uro:note	主題	備考				
	uro:surveyYear	主題	調査年	○			

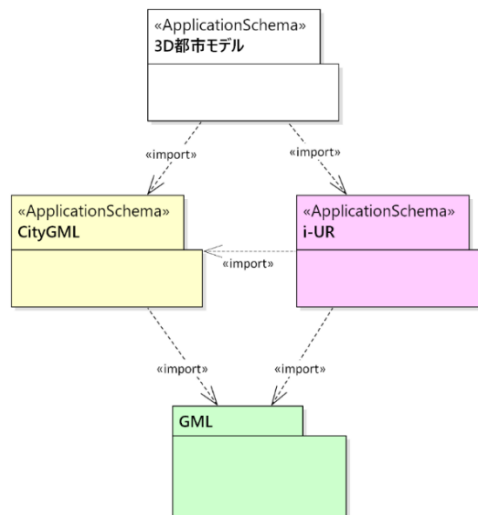
uro:buildingDisasterRiskAttribute.uro:BuildingRiverFloodingRiskAttribute	uro:buildingDisasterRiskAttribute.uro:BuildingRiverFloodingRiskAttribute	関連役割	洪水浸水リスク				
	uro:description	主題	指定河川名称				
	uro:rank	主題	浸水ランク				
	uro:rankOrg	主題	浸水ランク (独自)				
	uro:depth	主題	浸水深				
	uro:adminType	主題	指定機関区分				
	uro:scale	主題	浸水規模				
	uro:duration	主題	継続時間				
	uro:buildingDisasterRiskAttribute.uro:BuildingTsunamiRiskAttribute	関連役割	津波浸水リスク				
	uro:description	主題	説明				
	uro:rank	主題	浸水ランク				
	uro:rankOrg	主題	浸水ランク (独自)				
	uro:depth	主題	浸水深				
	uro:buildingDisasterRiskAttribute.uro:BuildingHighTideRiskAttribute	関連役割	高潮浸水リスク				
	uro:description	主題	説明				
	uro:rank	主題	浸水ランク				
	uro:rankOrg	主題	浸水ランク (独自)				
	uro:depth	主題	浸水深				
	uro:buildingDisasterRiskAttribute.uro:BuildingInlandFloodingRiskAttribute	関連役割	内水浸水リスク				
	uro:description	主題	説明				
	uro:rank	主題	浸水ランク				
	uro:rankOrg	主題	浸水ランク (独自)				
	uro:depth	主題	浸水深				
	uro:buildingDisasterRiskAttribute.uro:BuildingLandSlideRiskAttribute	関連役割	土砂災害リスク				
	uro:description	主題	現象区分				
	uro:areaType	主題	区域区分				
	uro:buildingDataQualityAttribute.uro:BuildingDataQualityAttribute	関連役割	データ品質属性	○			
	uro:srcScale	主題	地図情報レベル				
	uro:geometrySrcDesc	主題	幾何属性作成方法				
	uro:thematicSrcDesc	主題	主題属性作成方法				
	uro:appearanceSrcDesc	主題	テクスチャ作成方法				
	uro:lodType	主題	詳細LOD				
	uro:lod1HeightType	主題	LOD1の立ち上げに使用する建築物の高さ	○			
	uro:keyValuePairAttribute.uro:KeyValuePair	関連役割	拡張属性				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcProject	関連役割	プロジェクト情報				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcBuilding	関連役割	建築物情報				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcSite	関連役割	敷地情報				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcCoordinateReferenceSystem	関連役割	座標参照系情報				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcProjectedCRS	関連役割	投影座標系情報				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcMapConversion	関連役割	座標変換情報				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcPsetBuildingCommon	関連役割	建築物共通属性				
	uro:ifcBuildingAttribute.uro:IfcPsetSiteCommon	関連役割	敷地共通属性				
	uro:indoorBuildingAttribute.uro:IndoorFacilityAttribute	関連役割	屋内施設属性				
	uro:indoorBuildingAttribute.uro:IndoorZoneAttribute	関連役割	屋内区分属性				
	uro:indoorBuildingAttribute.uro:IndoorUserDefinedAttribute	関連役割	屋内利用者定義属性				
	uro:bidgFacilityTypeAttribute	関連役割	施設分類属性				
	uro:bidgFacilityIdAttribute.uro:FacilityIdAttribute	関連役割	施設識別属性				
	uro:bidgFacilityIdAttribute.uro:RiverFacilityIdAttribute	関連役割	施設識別属性 (河川管理施設)				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:HarborFacility	関連役割	水域施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortProtectiveFacility	関連役割	外郭施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:MooringFacility	関連役割	係留施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortTransportationFacility	関連役割	臨港交通施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:NavigationAssistanceFacility	関連役割	航行補助施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:CargoHandlingFacility	関連役割	荷捌き施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortPassengerFacility	関連役割	旅客施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortStorageFacility	関連役割	保管施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:ShipServiceFacility	関連役割	船舶役務用施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:WasteTreatmentFacility	関連役割	廃棄物処理施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortEnvironmentalImprovementFacility	関連役割	環境整備施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortPollutionControlFacility	関連役割	公害防止施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortWelfareFacility	関連役割	厚生施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:PortManagementFacility	関連役割	港湾管理施設				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:CyberportMarinaAndPBS	関連役割	マリーナ・PBS				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:FishingPortFacility	関連役割	漁港施設情報				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:FishingPortCapacity	関連役割	漁港施設能力情報				
	uro:bidgFacilityAttribute.uro:MaintenanceHistoryAttribute	関連役割	点検工事記録				
	uro:bidgDmAttribute.uro:DmGeometricAttribute	関連役割	図式情報				
	uro:bidgDmAttribute.uro:DmAnnotation	関連役割	注記情報				



#### 4.1.2 3D 都市モデル応用スキーマパッケージ図

##### (1) 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。



##### (2) 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。

### 4.1.3 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

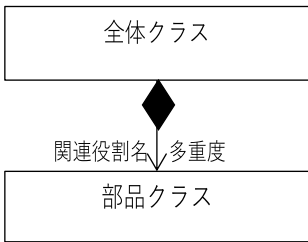
出典	地物
GML	接頭辞：gml 色：緑 rgb(204, 255,204)
CityGML	接頭辞：core, bldg, luse, tran, frn, veg, wtr, dem 色：黄 rgb(255, 255,204)
i-UR	接頭辞：uro, urf 色：赤 rgb(255, 204, 255)

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
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> &lt;&lt;stereotype&gt;&gt; 接頭辞::クラス名 </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0 5px 20px;"> +属性名 :xs:integer[0..1] </div> <div style="height: 20px; border: 1px solid black;"></div> </div>	<p>クラス。</p> <p>クラスは 3 段の箱により記述する。</p> <p>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。</p> <p>2 段目の箱には、クラスの属性を記述する。</p> <p>3 段目の箱は使用しない。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>基本的な型は、4.1.5 に定義を示す。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>[a..b]のように指定し、a 及び b は、<math>a \leq j \leq b</math> となる任意の整数 <math>j</math> 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。</p> <p>[0..1] : 0 又は 1</p> <p>[0..*] : 0 以上</p> <p>[1..*] : 1 以上</p> <p>[m] : m</p> <p>[m..n] : m 以上 n</p> <p>[m,n] : m 又は n</p>

表記	意味
	<p>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。</p>
	<p>継承。</p> <p>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なく、上位クラスに定義された属性や関連役割もつ。</p> <p>△が付く側（Class1）が元となるクラスである。</p> <p>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。</p>
 	<p>関連。</p> <p>二つのクラス間に関係性があることを意味する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
	<p>集成。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

表記	意味
	<p>合成。</p> <p>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。</p> <p>関連役割名や多重度の表記は、集成と同様である。</p> <p>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。</p>

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>>	<p>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]</p>
<<DataType>>	<p>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。&lt;&lt;DataType&gt;&gt;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]</p> <p>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&lt;&lt;DataType&gt;&gt;を使用する。&lt;&lt;DataType&gt;&gt;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。</p>
<<Type>>	<p>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]</p> <p>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&lt;&lt;Type&gt;&gt;を使用する。</p>
<<BasicType>>	<p>値を表現するための基本的なデータ型。[出典 JPGIS]</p> <p>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。</p> <p>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&lt;&lt;BasicType&gt;&gt;を使用する。</p>
<<Enumeration>>	<p>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]</p> <p>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&lt;&lt;Enumeration&gt;&gt;を使用する。</p> <p>なお、&lt;&lt;Enumeration&gt;&gt;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&lt;&lt;Enumeration&gt;&gt;は使用せず、コードリスト (gml:CodeType) を使用する。</p>

ステレオタイプ	説明
<<Union>>	<p>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]</p> <p>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&lt;&lt;Union&gt;&gt;を使用する。</p>

#### 4.1.4 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。

#### 4.1.5 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。

##### (1) 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。

##### (2) 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。

##### (3) 真偽値 (xs:boolean)

True、false 又は 1、0 のいずれかの値をとる。

##### (4) 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。

##### (5) 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。

##### (6) 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。

##### (7) 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。



(8) 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 m<sup>2</sup>、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。

(9) 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

(10) 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。

(11) 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。

## 4.2 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)

### 4.2.1 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。



#### (1) 建築物モデル (LOD0)

##### 1) 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

##### 2) 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	<b>【RoofEdge の取得方法】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>建築物の外周の正射影<sup>※1</sup>を取得する。</li><li>高さは0とする。</li></ul> <b>【FootPrint の取得方法】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>地表と外壁との交線を取得する。</li><li>高さは0とする。</li></ul>	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

○：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]

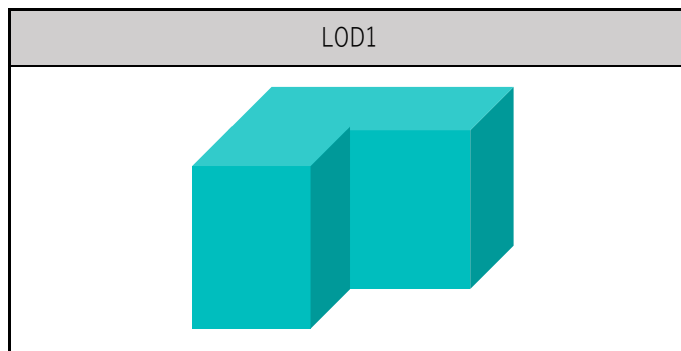
## (2) 建築物モデル (LOD1)

### 1) 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



### 2) 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

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

## (3) 建築物モデル (LOD2)

### 1) 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 3m <sup>2</sup> 以上	● 射影の短辺の実長 1m 以上又は 正射影の面積 1m <sup>2</sup> 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	ClosureSurface	■ 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 3m <sup>2</sup> 以上	● 射影の短辺の実長 1m 以上

●：必須

■：条件付必須

○：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。

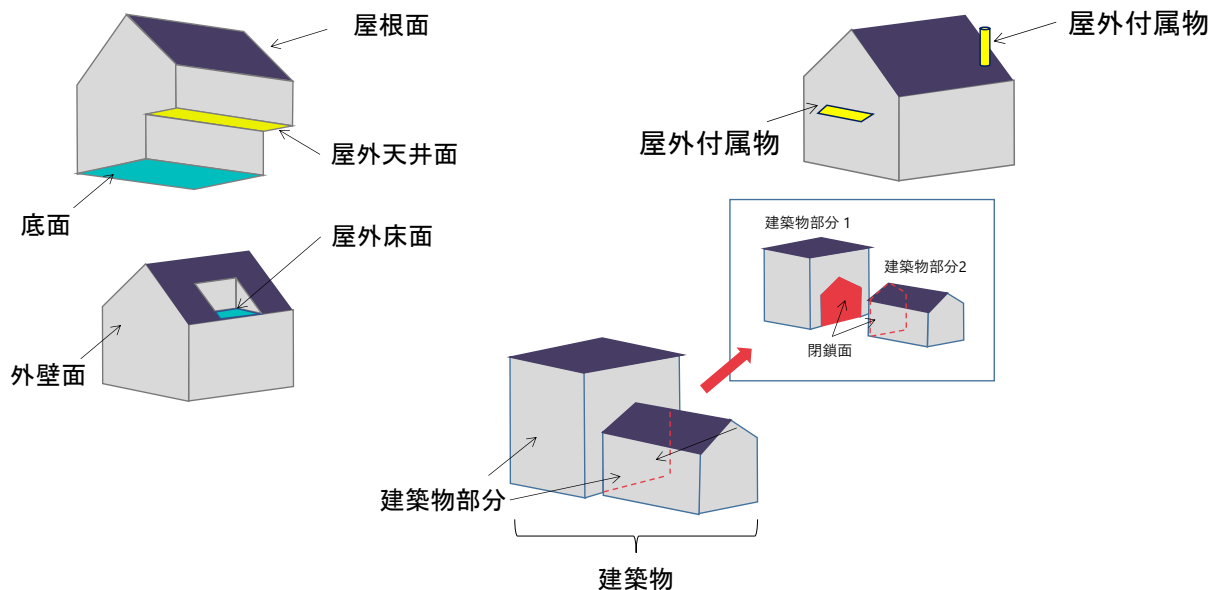


図 4-1 建築物モデル (LOD2) に含むべき地物

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。

■ RoofSurface ■ WallSurface ■ BuildingInstallation

## 2) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD2.0	●	RoofSurface	MultiSurface	射影の短辺の実長 3m 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<p>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。</p>  <p>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。</p>
LOD2.0	●	GroundSurface	MultiSurface	全て対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築物の上方からの外周の正射影を取得する。</li> <li>外周を構成する各頂点に、地表面の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>方位が変化する場所で区切る。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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ない。それらは互いに接していなければならない。</li> <li>BuildingPart を使用する場合、Building の空間属性は空となる。</li> </ul>
LOD2.0	■	ClosureSurface	MultiSurface	BuildingPart を作成する場合に必須とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

### 3) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD2.1	●	RoofSurface	MultiSurface	短辺の実長 3m 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>方位が変化する場所で区切る。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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ない、それらは互いに接していなければならない。</li> <li>Building の空間属性は空でなければならない。</li> </ul>
LOD2.1	■	ClosureSurface	MultiSurface	BuildingPart を作成する場合に必須とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	
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 3m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	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

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

#### 4) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
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 1m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>方位が変化する場所で区切る。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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ない。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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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	ユースケースが必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	RoofSurface の代替として使用できる。
LOD2.2	○	OuterCeilingSurface	MultiSurface	ユースケースが必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD2.2	●	BuildingInstallation	MultiSurface	短辺の実長 1m 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	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

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）



#### (4) 建築物モデル (LOD3)

##### 1) 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 3m <sup>2</sup> 以上	● 短辺の実長 1m 以上又は上方からの正射影の面積 1m <sup>2</sup> 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 3m <sup>2</sup> 以上	● 短辺が実長 1m 以上又は側方からの正射影の面積 1m <sup>2</sup> 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 3m <sup>2</sup> 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 3m <sup>2</sup> 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 1m <sup>2</sup> 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 1m <sup>2</sup> 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 1m <sup>2</sup> 以上	● 全てを対象とする

●：必須

■：条件付必須

○：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）。

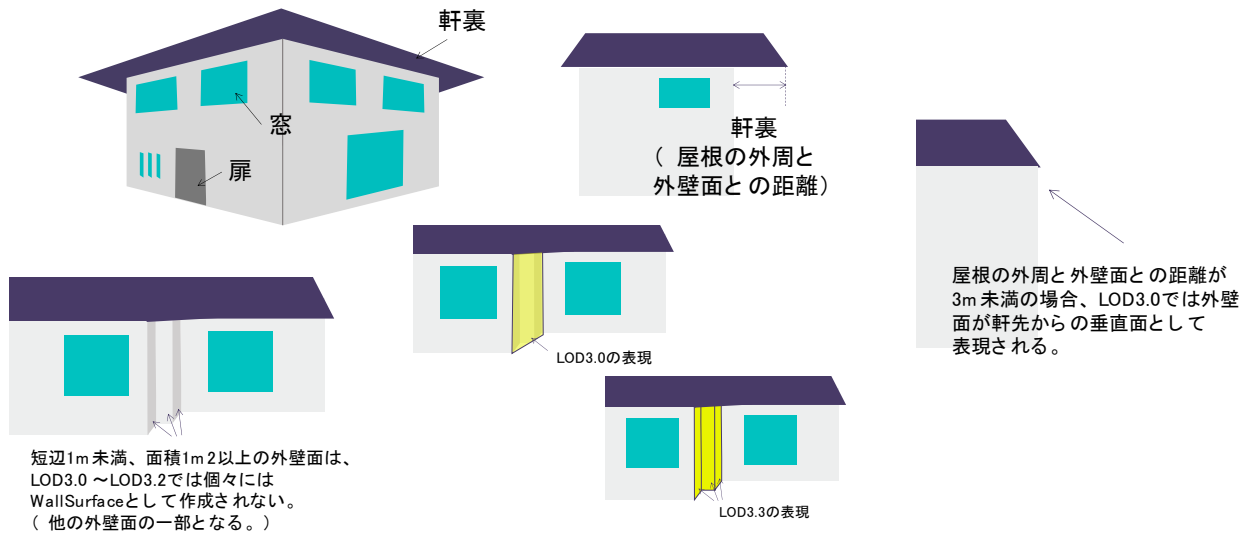
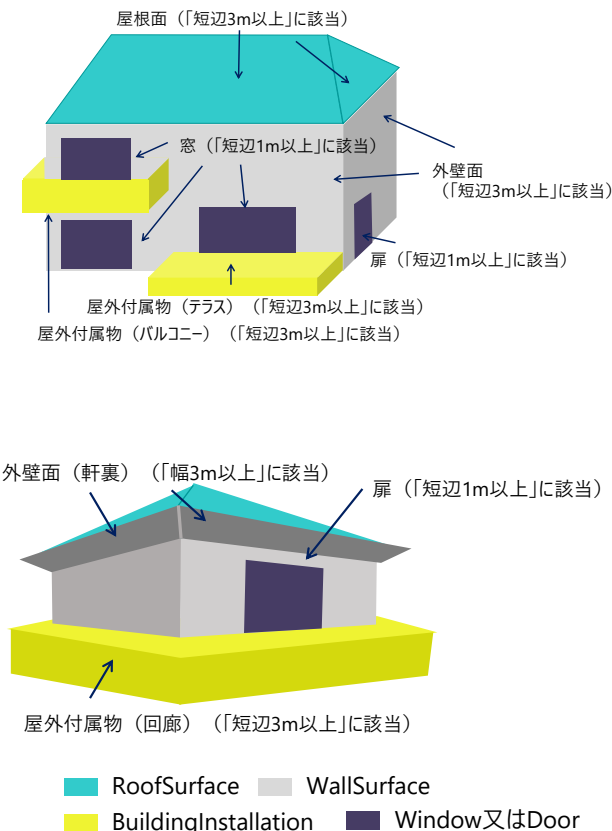
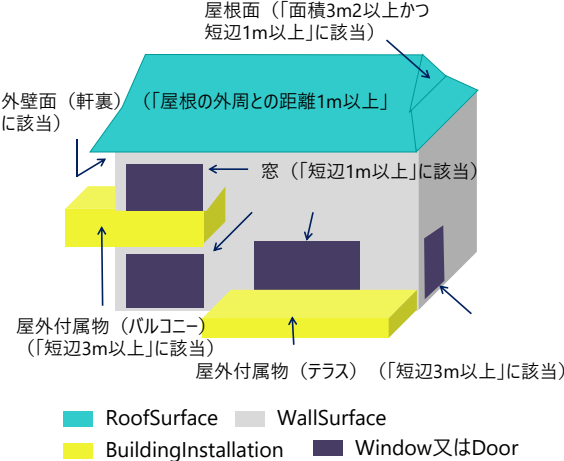


図 4-2 建築物モデル（LOD3）に含むべき地物と取得基準

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	 <p>屋根面 (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>窓 (「短辺1m以上」に該当)</p> <p>外壁面 (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>扉 (「短辺1m以上」に該当)</p> <p>屋外付属物 (テラス) (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>屋外付属物 (バルコニー) (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>外壁面 (軒裏) (「幅3m以上」に該当)</p> <p>扉 (「短辺1m以上」に該当)</p> <p>屋外付属物 (回廊) (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>■ RoofSurface ■ WallSurface ■ BuildingInstallation ■ Window又はDoor</p>	<p>屋根のうち短辺 3m 以上の屋根面が表現される。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
LOD3.1	 <p>屋根面 (「面積3m2以上かつ短辺1m以上」に該当)</p> <p>外壁面 (軒裏) (「屋根の外周との距離1m以上」に該当)</p> <p>窓 (「短辺1m以上」に該当)</p> <p>屋外付属物 (バルコニー) (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>屋外付属物 (テラス) (「短辺3m以上」に該当)</p> <p>■ RoofSurface ■ WallSurface ■ BuildingInstallation ■ Window又はDoor</p>	<p>短辺の実長 1m 以上かつ上方からの正射影の面積 3m<sup>2</sup> 以上の屋根面が表現される。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

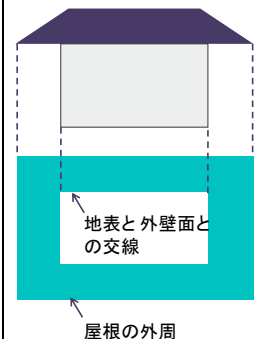
	取得イメージ	説明
LOD3.2		<p>LOD3.2 ではさらに詳細な表現が可能となり、短辺の実長 1m 以上又は上方からの正射影の面積 1m<sup>2</sup> 以上の屋根が再現される。</p> <p>左図の例では、屋根に設けられた小屋根がこの条件に該当し、再現されている。</p> <p>また、LOD3.2 では、短辺が実長 1m 以上又は上方又は側方からの正射影の面積 1m<sup>2</sup> 以上の屋外付属物が表現される。</p> <p>左図の例では、屋根上の煙突と外壁面に設けられた庇がこの条件を満たしたため屋外付属物として表現された。</p> <p>LOD3.2 では、面積 1m<sup>2</sup> 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。</p>
LOD3.3		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

## 2) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD3.0	●	RoofSurface	MultiSurface	短辺の実長 3m 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の棟及び谷で区切るにより、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。</li> </ul>

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
						<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
LOD3.0	●	GroundSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<p>【屋根の外周と外壁面との距離が3m未満】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の外周を取得し、各頂点に地表面の高さを与える。</li> </ul> <p>【屋根の外周と外壁面との距離が3m以上】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
LOD3.0	●	WallSurface	MultiSurface	短辺の実長が3m以上の外壁	<p>【屋根の外周と外壁面との距離が3m未満】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>方位が変化する場所で区切る。</li> </ul> <p>【屋根の外周と外壁面との距離が3m以上】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>角となる場所で区切る。</li> <li>高さは各頂点の高さとする。</li> </ul>	<p>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。</p>
				幅3m以上の軒裏	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>高さは、各頂点の高さとする。</li> </ul>	
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD3.0	■	ClosureSurface	MultiSurface	BuildingPartを作成する場合に必須とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD3.0	○	OuterFloorSurface	MultiSurface	ユースケースで必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	曲面の場合は、平面に分割する。



LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
				かつ上方又は側方からの正射影の面積 3m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	
LOD3.0	●	Door	MultiSurface	短辺の実長1m 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>射影の外周を取得する。</li> </ul>	
LOD3.0	●	Window	Window	短辺の実長1m 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>射影の外周を取得する。</li> </ul>	

●：必須

■：条件付必須

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

### 3) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD3.1	●	RoofSurface	MultiSurface	短辺 3m 以上 又は短辺1m 以上かつ面積が 3m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の棟及び谷で区切るにより、屋根の傾斜や向きを再現する。</li> <li>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。</li> </ul>
LOD3.1	●	GroundSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>【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】</li> <li>屋根の外周を取得し、各頂点に地表の高さを与える。</li> <li>【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】</li> <li>地表と壁面との交線を取得し、各頂点に地表の高さを与える。</li> </ul>	<p>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。</p>
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 3m <sup>2</sup> 以上の外壁	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁の角に囲まれた外周を取得する。</li> <li>方位が変化する場所で区切る。</li> <li>【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】</li> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
				幅 1m 以上の軒裏	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>高さは、各頂点の高さとする。</li> </ul>	
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
					(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 3m <sup>2</sup> 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

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

#### 4) 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 1m <sup>2</sup> 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。	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。



LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
					<p>【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】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	
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 3m <sup>2</sup> 以上の外壁	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外壁の角に囲まれた外周を取得する。</li> <li>・方位が変化する場所で区切る。</li> </ul> <p>【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】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
				幅 1m 以上の軒裏	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・高さは、各頂点の高さとする。</li> </ul>	
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	
LOD3.2	■	ClosureSurface	MultiSurface	BuildingPart を作成する場合に必須とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	
LOD3.2	○	OuterFloorSurface	MultiSurface	ユースケースで必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>・面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>・面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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 1m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	
LOD3.2	●	Door	MultiSurface	正射影の面積が 1m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・扉 (Door) の外周の正射影を取得する。</li> </ul>	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 1m <sup>2</sup> 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・窓 (Window) の外周の正射影を取得する。</li> </ul>	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

○：任意 (ユースケースに応じて要否を決定してよい)

## 5) 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の棟及び谷で区切るにより、屋根の傾斜や向きを再現する。</li> <li>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。</li> </ul>
LOD3.3	●	GroundSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>地表と外壁面との交線を取得し、各頂点に地表の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>角となる場所で区切る。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>高さは、各頂点の高さとする。</li> </ul>	
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD3.3	■	ClosureSurface	MultiSurface	BuildingPart を使用する場合に必須とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD3.3	○	OuterFloorSurface	MultiSurface	ユースケースで必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	WallSurface の代替として利用できる。
LOD3.3	●	BuildingInstallation	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>扉 (Door) の外周の正射影を取得する。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>窓 (Window) の外周の正射影を取得する。</li> </ul>	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
- ：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

## (5) 建築物モデル (LOD4)

### 1) 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		●	●

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
	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

○: 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。

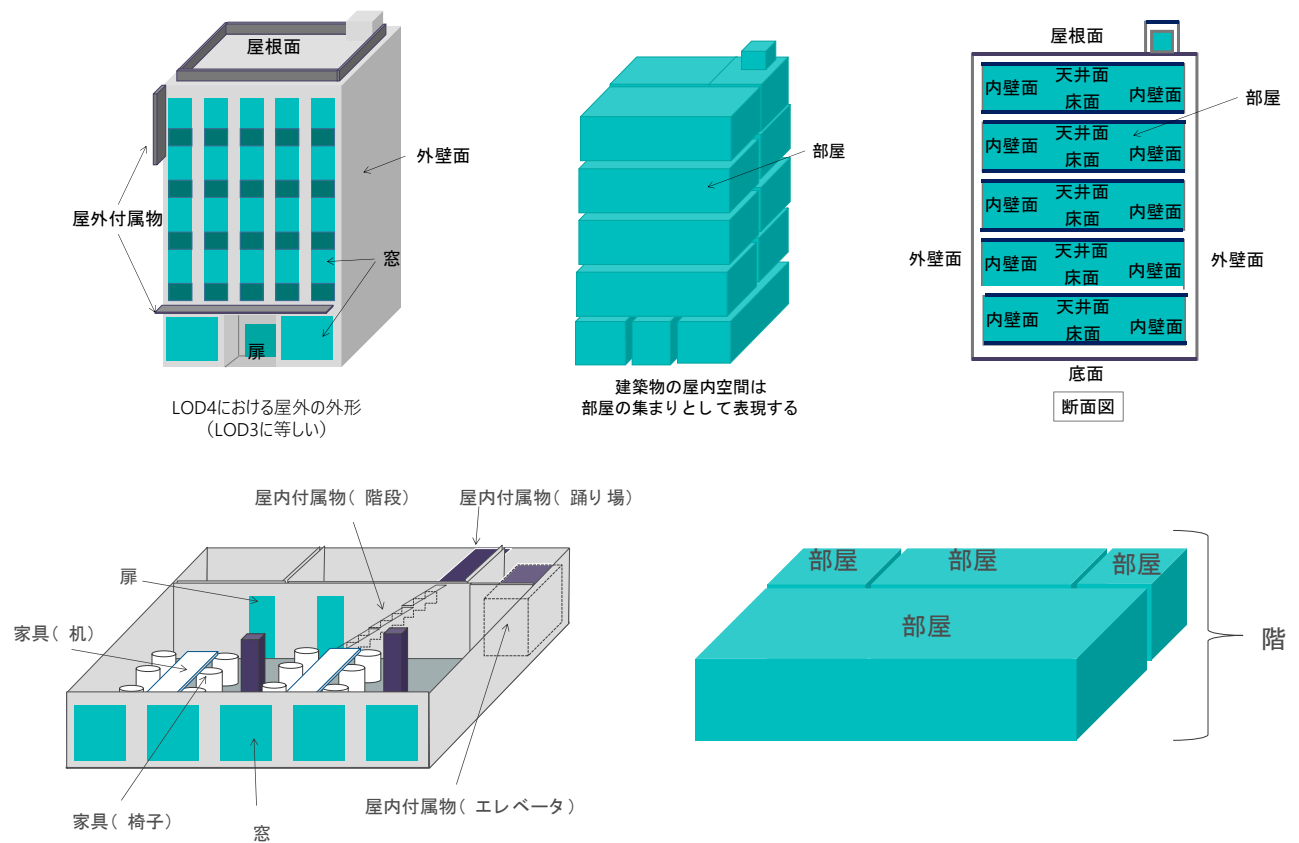
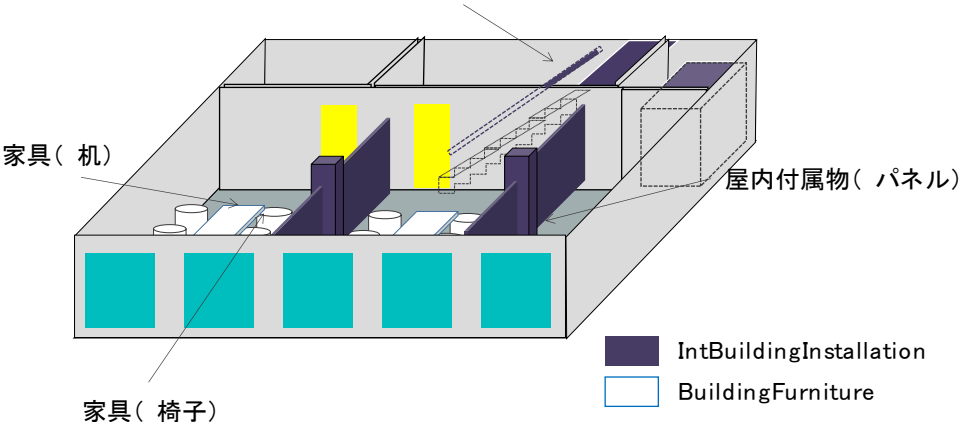


図 4-3 建築物モデル（LOD4）に含むべき地物

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	<div data-bbox="284 309 1401 1030"> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>RoofSurface, WallSurface, Window, Door</p> <p>Room</p> <p>断面図</p> <p>InteriorWallSurface, CeilingSurface, FloorSurface, WallSurface, RoofSurface, GroundSurface</p> <p>InteriorWallSurface, FloorSurface, ClosureSurface, Window, Door</p> <p>Room, InteriorWallSurface, 屋内, 屋外, WallSurface</p> </div> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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（何も無い）。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。</p>
LOD4.1	<div data-bbox="497 1668 1284 1960"> <p>屋内付属物(階段)</p> <p>屋内付属物(踊り場)</p> <p>IntBuildingInstallation</p> <p>屋内付属物(エレベータ)</p> <p>屋内付属物(柱)</p> </div> <p>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。</p>

LOD	取得イメージと説明
	<p>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。</p>
LOD4.2	<p style="text-align: center;">屋内付属物（手すり）</p>  <p>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、机や椅子などの移動可能な家具（bldg:BuildingFurniture）が追加される。</p> <p>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。</p>

## 2) 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	BIM からの変換により取得する場合は使用しない。

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
					作成する。	
LOD4.0	●	RoofSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 屋根の外周の正射影を取得し、棟及び谷で区切る。</li> <li>• 区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<p>• 屋根の棟及び谷で区切るにより、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。</p>  <p>• 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。</p>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>• 角となる場所で区切る。</li> </ul>	• 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> </ul>	
LOD4.0	○	OuterFloorSurface	MultiSurface	ユースケースで必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>• 面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>• 面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
						(WallSurface) 等への正射影とする。
LOD4.0	●	BuildingInstallation	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天井の外周を取得する。</li> </ul>	
LOD4.0	●	InteriorWallSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部屋 (Room) を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>・角となる場所で区切る。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・床の外周を取得する。</li> </ul>	
LOD4.0		IntBuildingInstallation				対象外
LOD4.0	●	CeilingSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天井の外周を取得する。</li> </ul>	
LOD4.0	●	InteriorWallSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部屋 (Room) を区切る内壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>・角となる場所で区切る。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・床の外周を取得する。</li> </ul>	
LOD4.0		BuildingFurniture				対象外
LOD4.0	●	CityObjectGroup	—	階	—	Room の集まりとして表現する。

●：必須

■：条件付必須

○：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。

### 3) 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の外周の正射影を取得し、棟及び谷で区切る。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の棟及び谷で区切るにより、屋根の傾斜や向きを再現する。</li> <li>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。</li> </ul>
LOD4.1	●	GroundSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築物の基礎の下端の外周を面として取得する。</li> </ul>	
LOD4.1	●	WallSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>角となる場所で区切る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD4.1	○	OuterFloorSurface	MultiSurface	ユースケースで必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	WallSurface の代替として利用できる。
LOD4.1	●	BuildingInstallation	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
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	—	階	—	Room の集まりとして表現する。

●：必須

■：条件付必須

○：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。

#### 4) 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	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。

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
					窓 (Window) を境界面とする立体を作成する。	
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の外周の正射影を取得し、棟及び谷で区切る。</li> <li>区切った面の各頂点に屋根の高さを与える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の棟及び谷で区切るにより、屋根の傾斜や向きを再現する。</li> <li>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。</li> </ul>
LOD4.2	●	GroundSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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区切る。</li> <li>区切った面の各頂点に建築物の最下面の高さを与える。</li> </ul>	
LOD4.2	●	WallSurface	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁の角を結ぶ外周を取得する。</li> <li>角となる場所で区切る。</li> </ul>	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	
LOD4.2	○	OuterFloorSurface	MultiSurface	ユースケースで必要な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、上向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>外壁のうち、下向きとなる面の外周を取得する。</li> <li>面の各頂点に、外壁の高さを与える。</li> </ul>	WallSurface の代替として利用できる
LOD4.2	●	BuildingInstallation	MultiSurface	全てを対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>面の各頂点に屋外付属物の高さを与える。</li> </ul>	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

LOD		地物型	空間属性の型	取得基準	取得方法	補足
						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	—	階	—	Room の集まりとして表現する。

●：必須

■：条件付必須

○：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。

#### (6) 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					●	

地物型	空間属性	LOD0	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4	適用
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。 MultiSurface を使用することを基本とする。
	lod2Geometry			■			
	lod3Geometry				●		
	lod4Geometry					●	
bldg:IntBuildingInstallation						■	LOD4.1 及び 4.2 では必須とする。
	lod4Geometry					■	MultiSurface 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。 MultiSurface を使用することを基本とする。

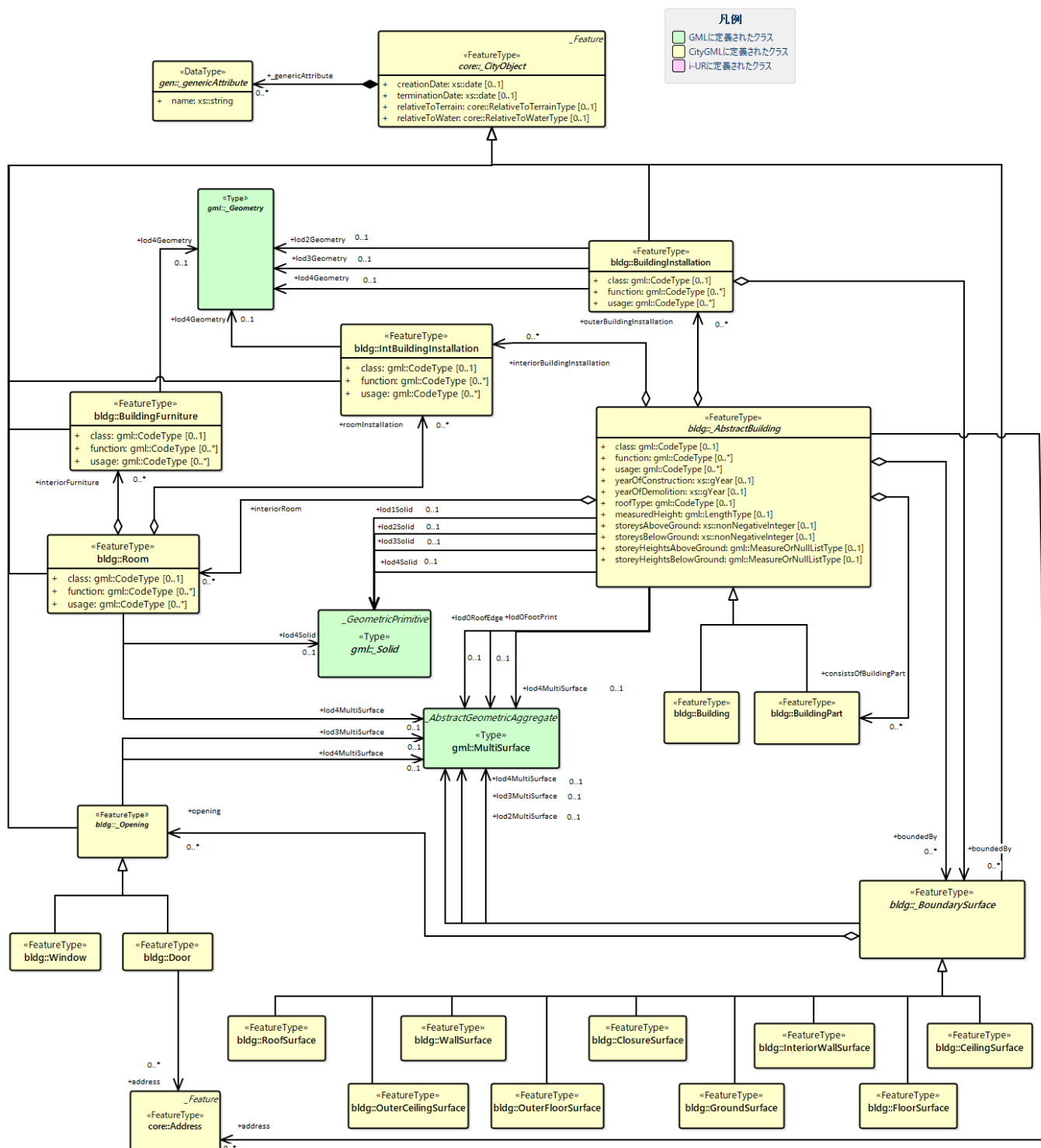
●：必須

■：条件付必須

○：任意（ユースケースに応じて要否を決定してよい）

#### 4.2.2 建築物の応用スキーマクラス図

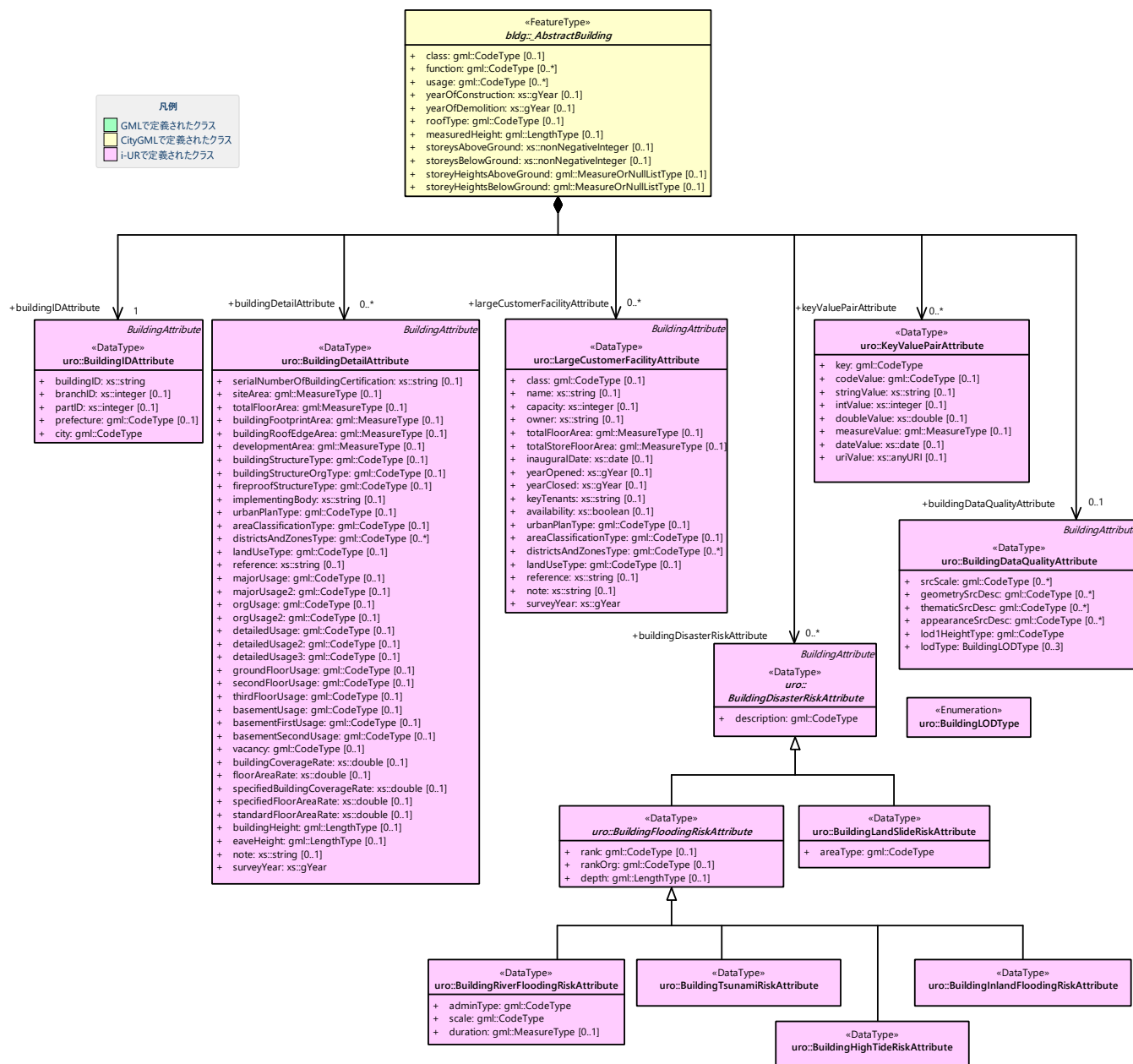
(1) Buiding (CityGML)



## (2) Urban Object (i-UR)

### 1) 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。

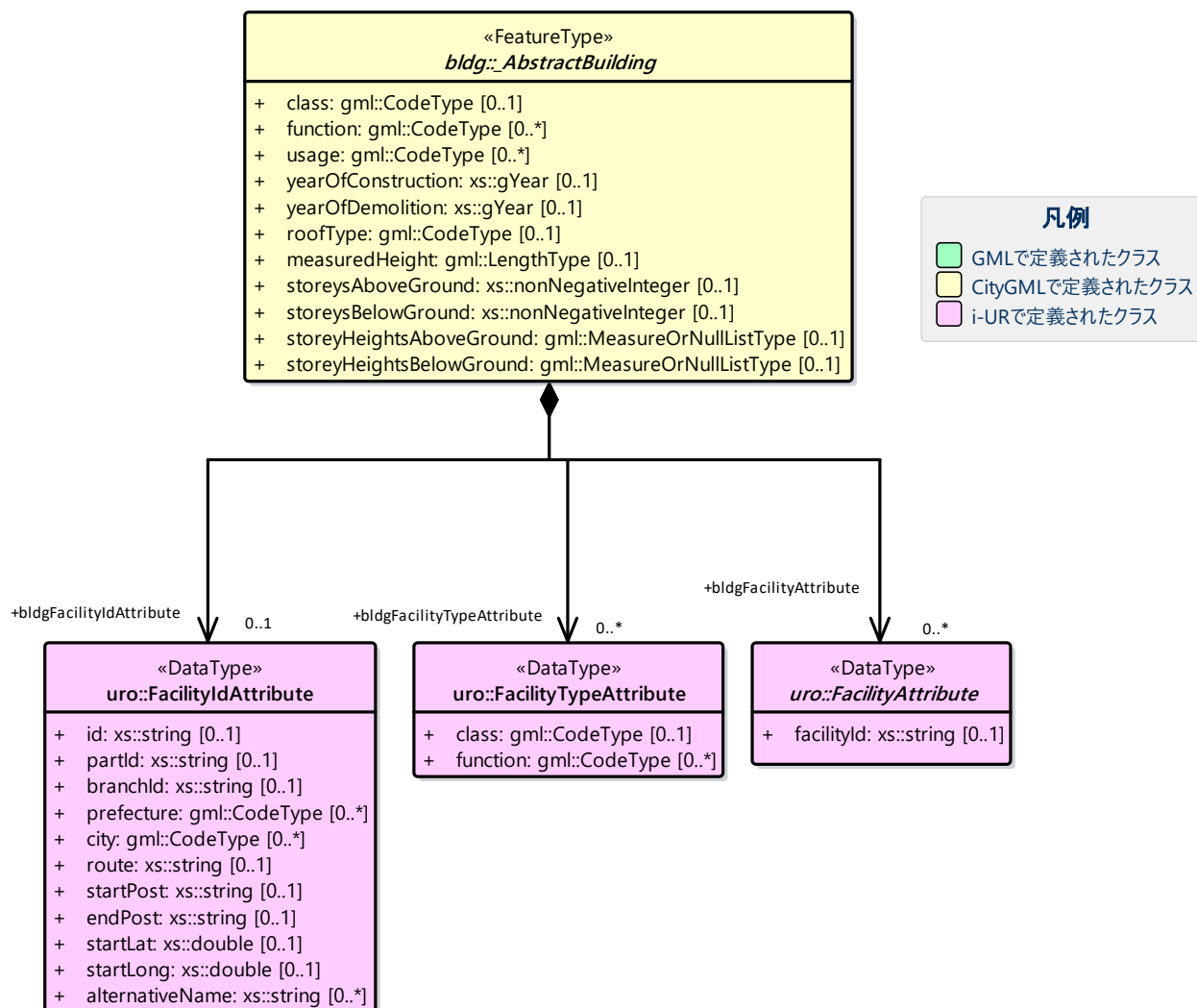




## 2) 施設管理のための拡張属性

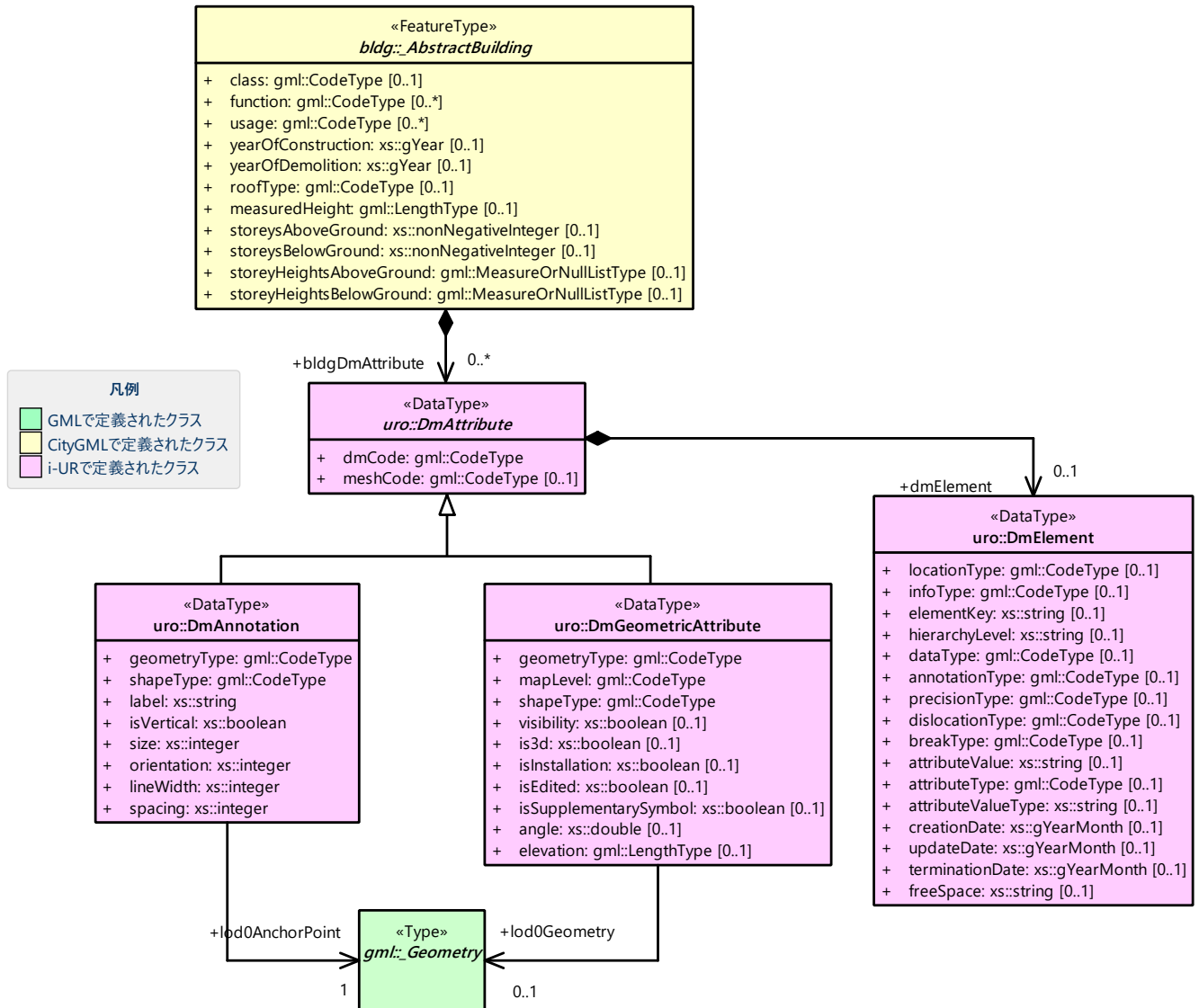
建築物モデルに付与する詳細な属性のうち、施設管理のための属性のデータ型を定義する。

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。



### 3) 数値地形図のための拡張属性

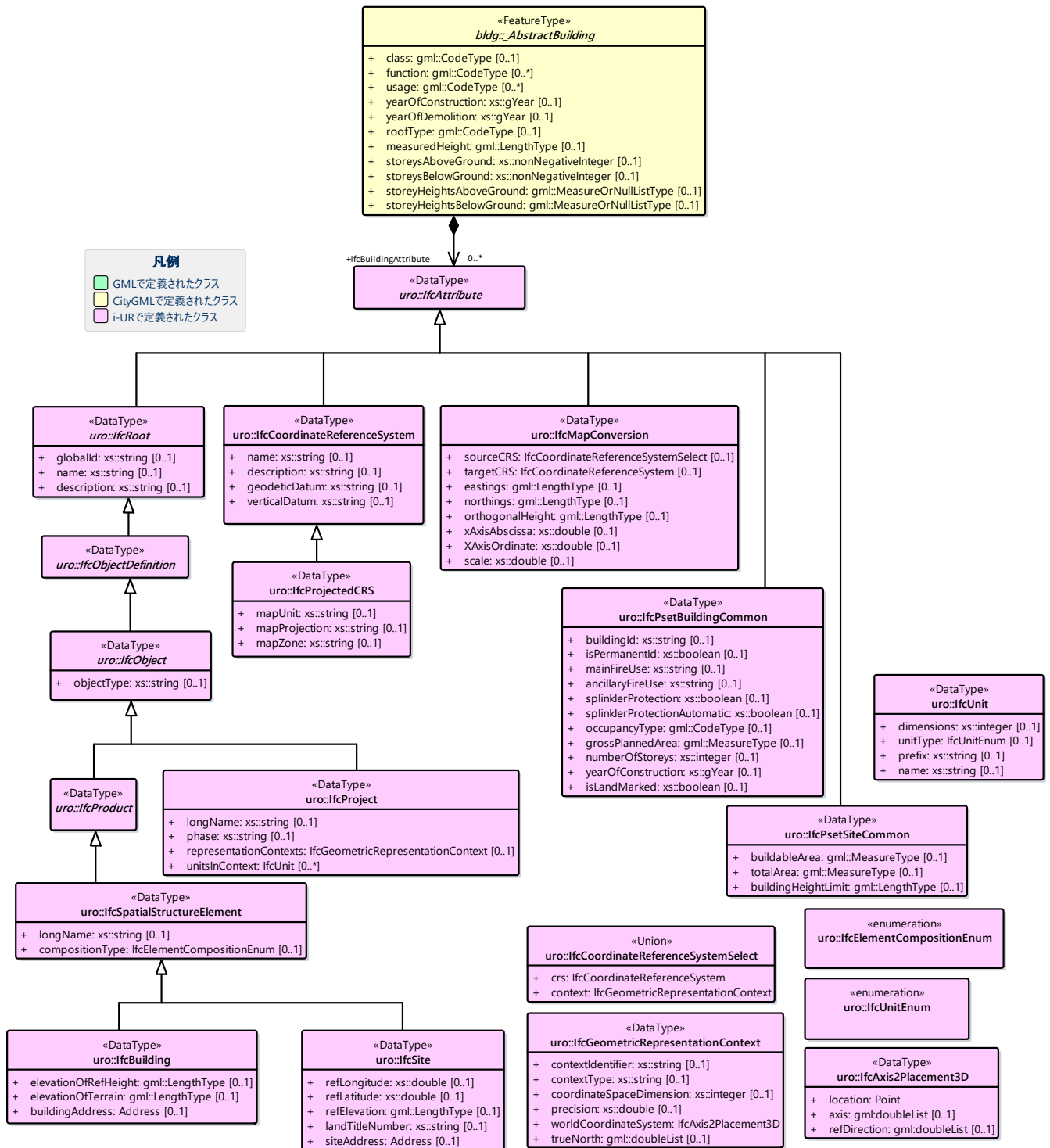
以下に示すクラスは、数値地形図データとの互換性を保つために、地図情報レベル 2500 数値地形図データ作成のための標準製品仕様書（案）に定義された属性を建築物の属性として付与することを可能にするためのデータ型である。



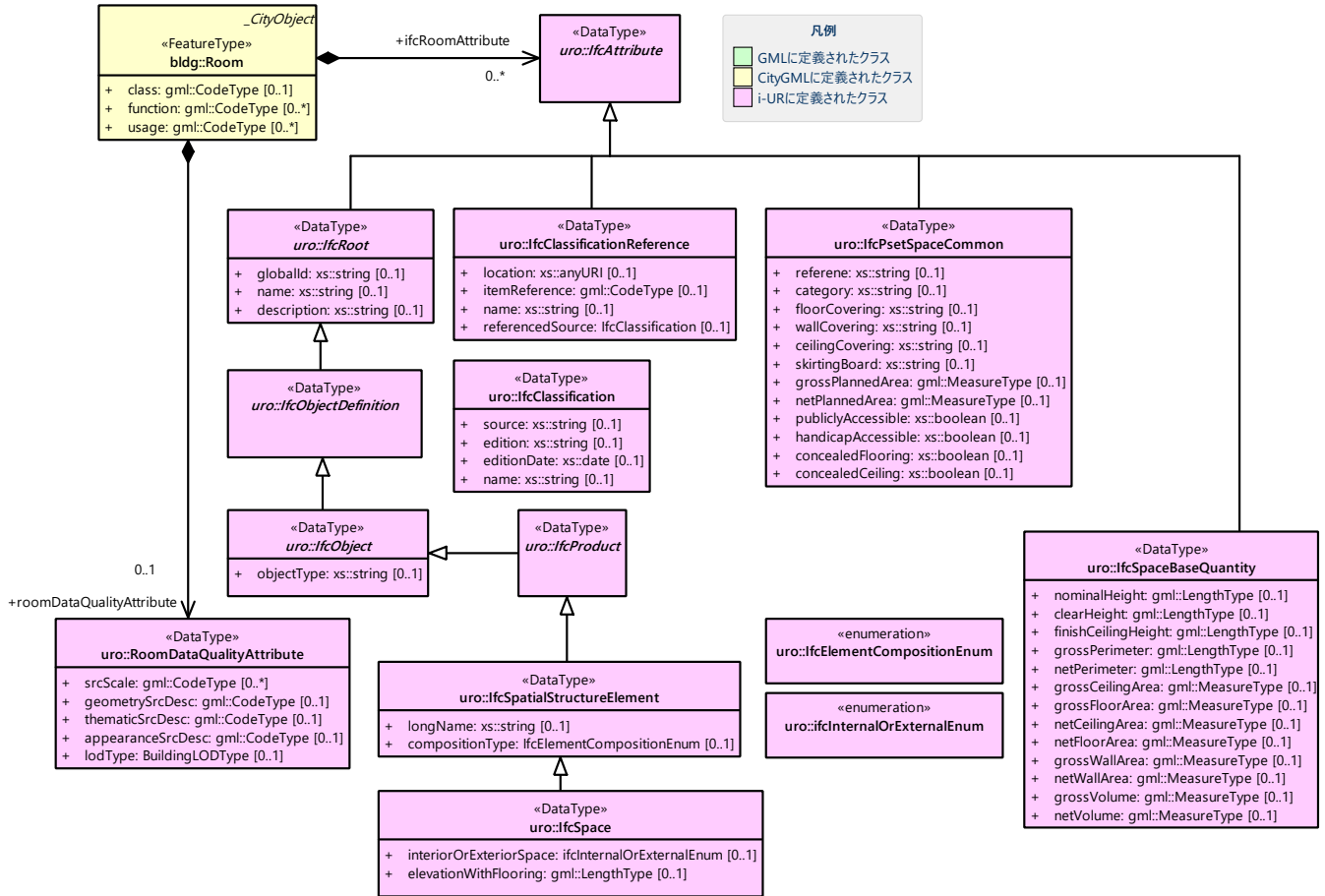
#### 4) 建築物モデル (LOD4) の拡張属性

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。

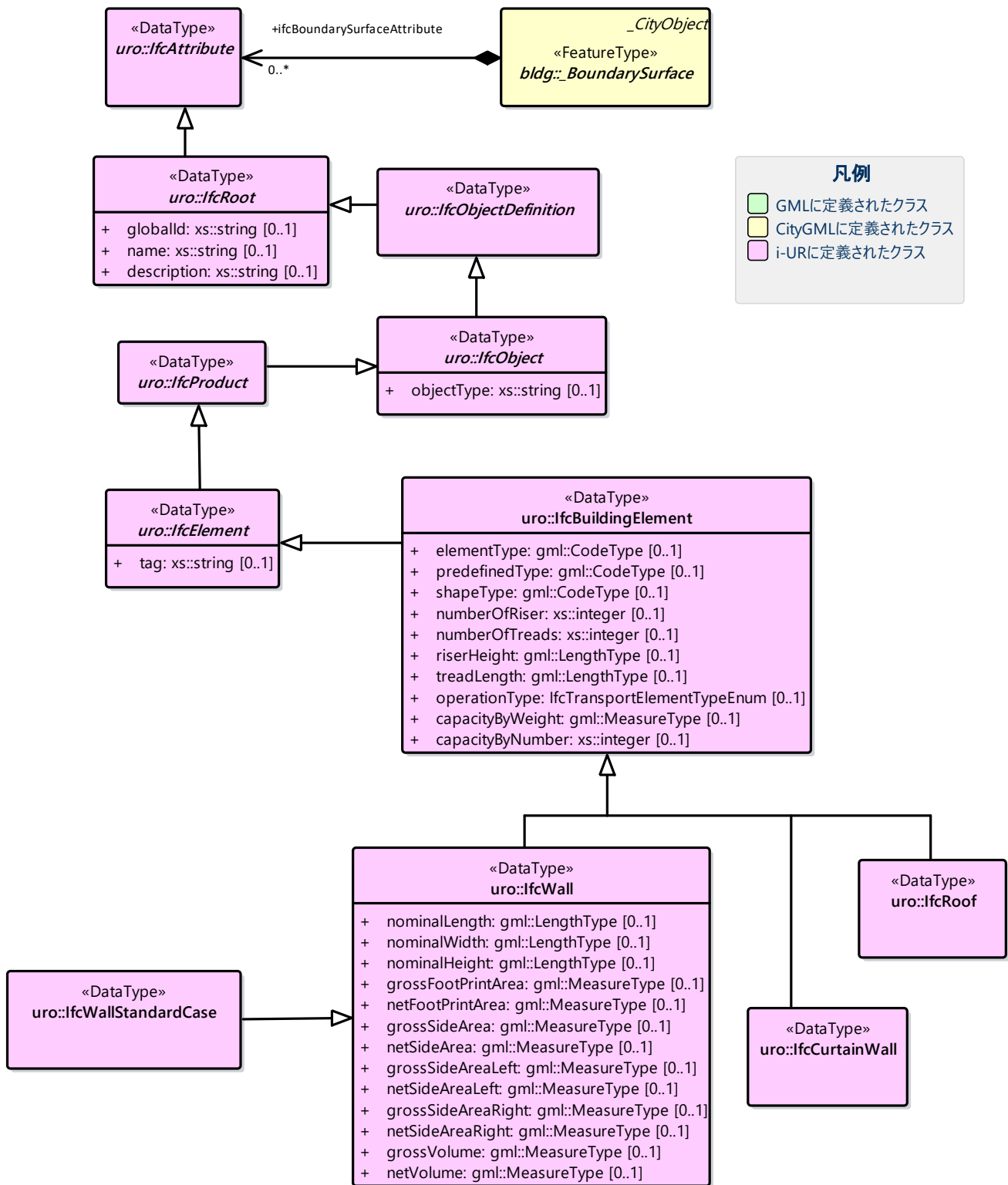
##### ① bldg:\_AbstractBuilding の下位型に付与する属性



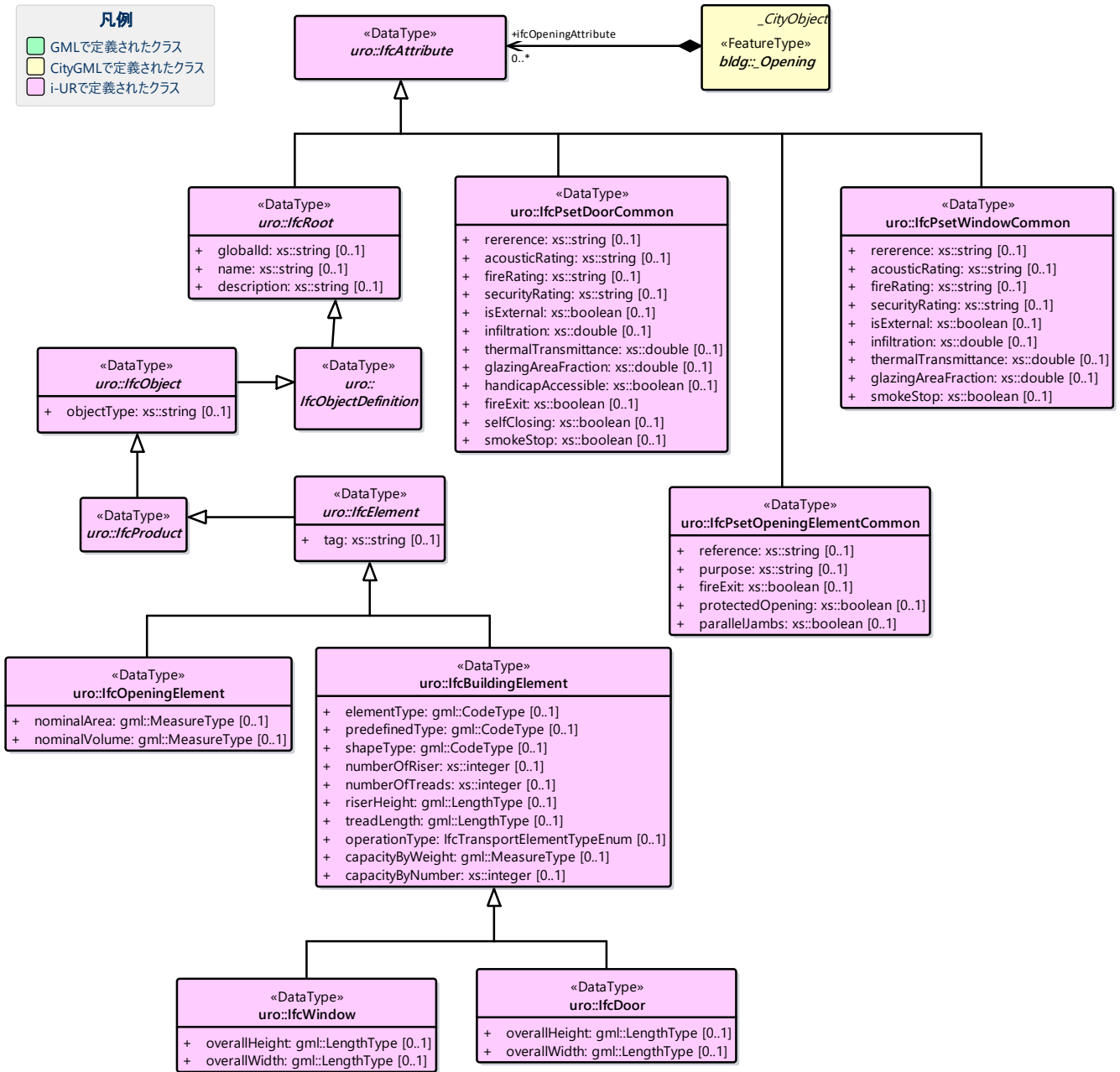
② bldg:Room の下位型に付与する属性



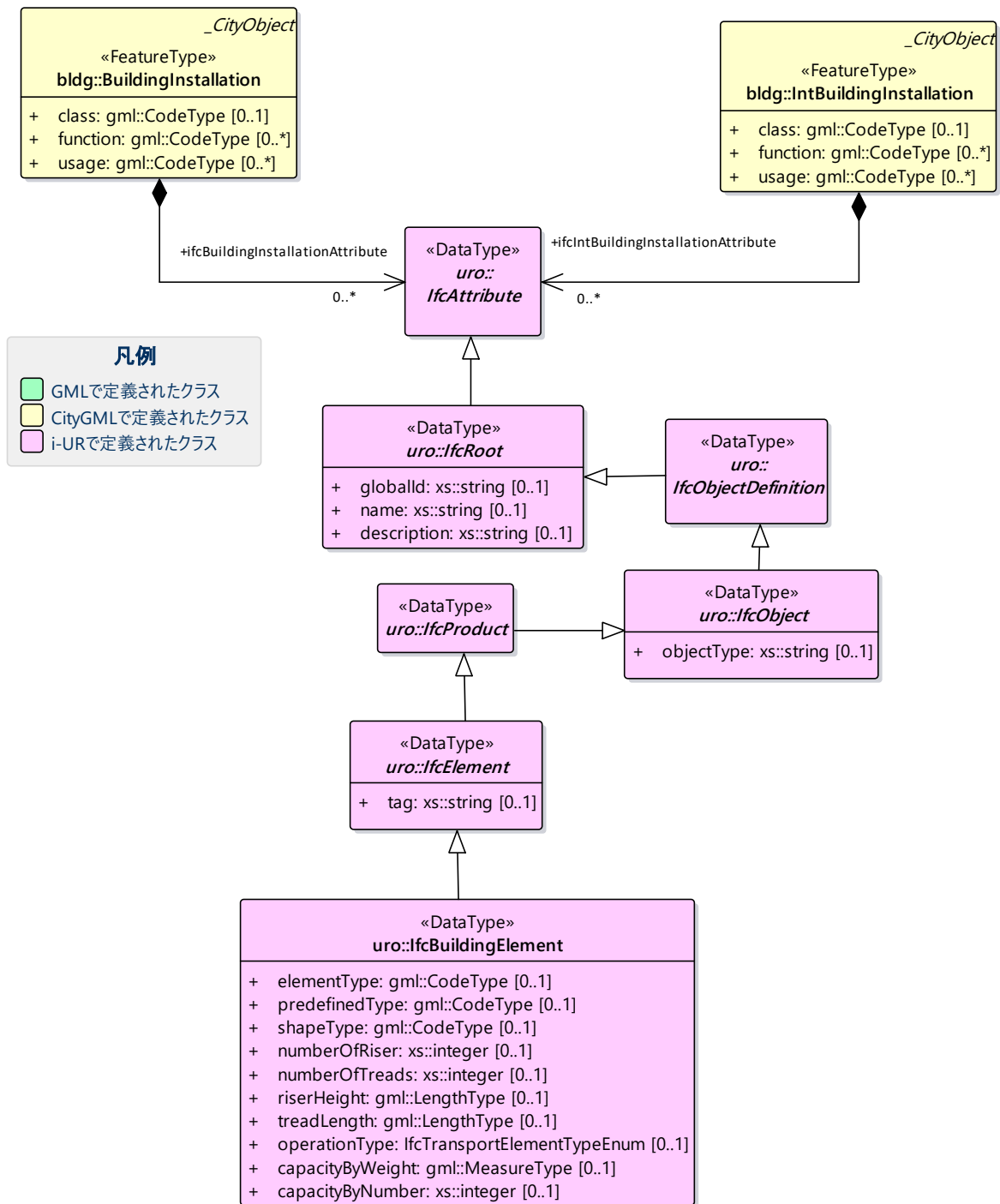
③ bldg:\_BoundarySurface の下位型に付与する属性



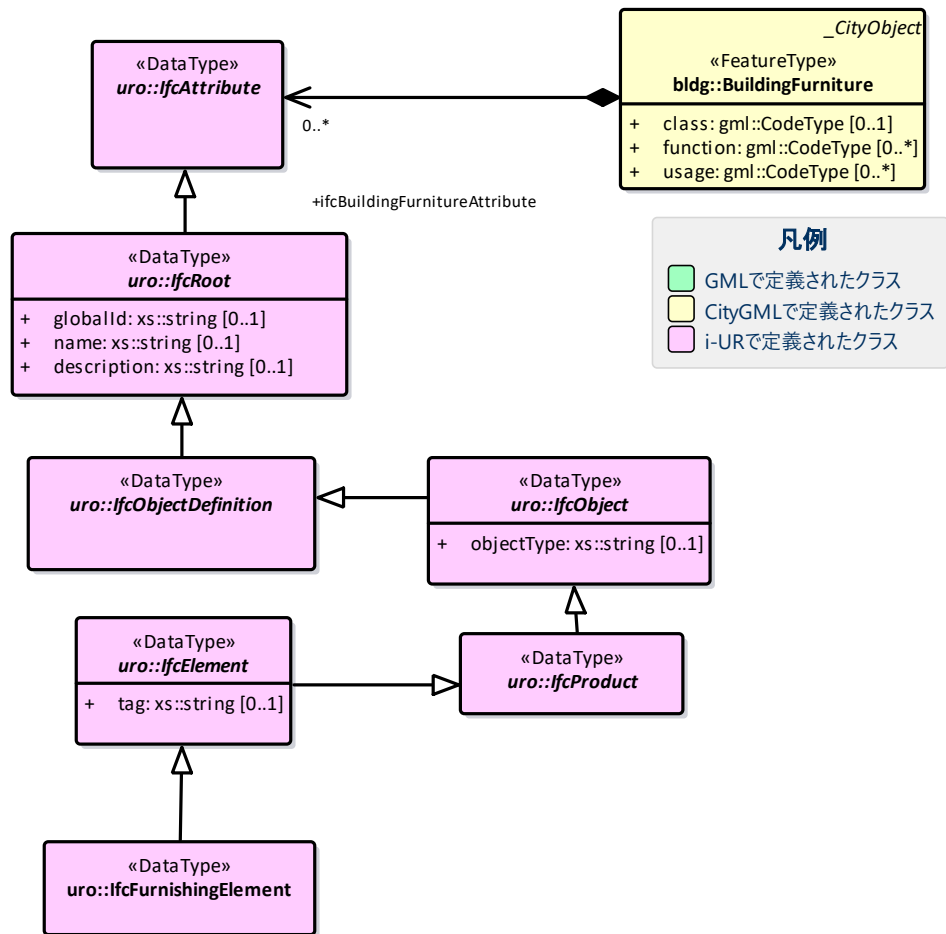
④ bldg:\_Opening の下位型に付与する属性



⑤ bldg:BuildingInstallation 及び bldg:IntBuildingInstallation に付与する属性

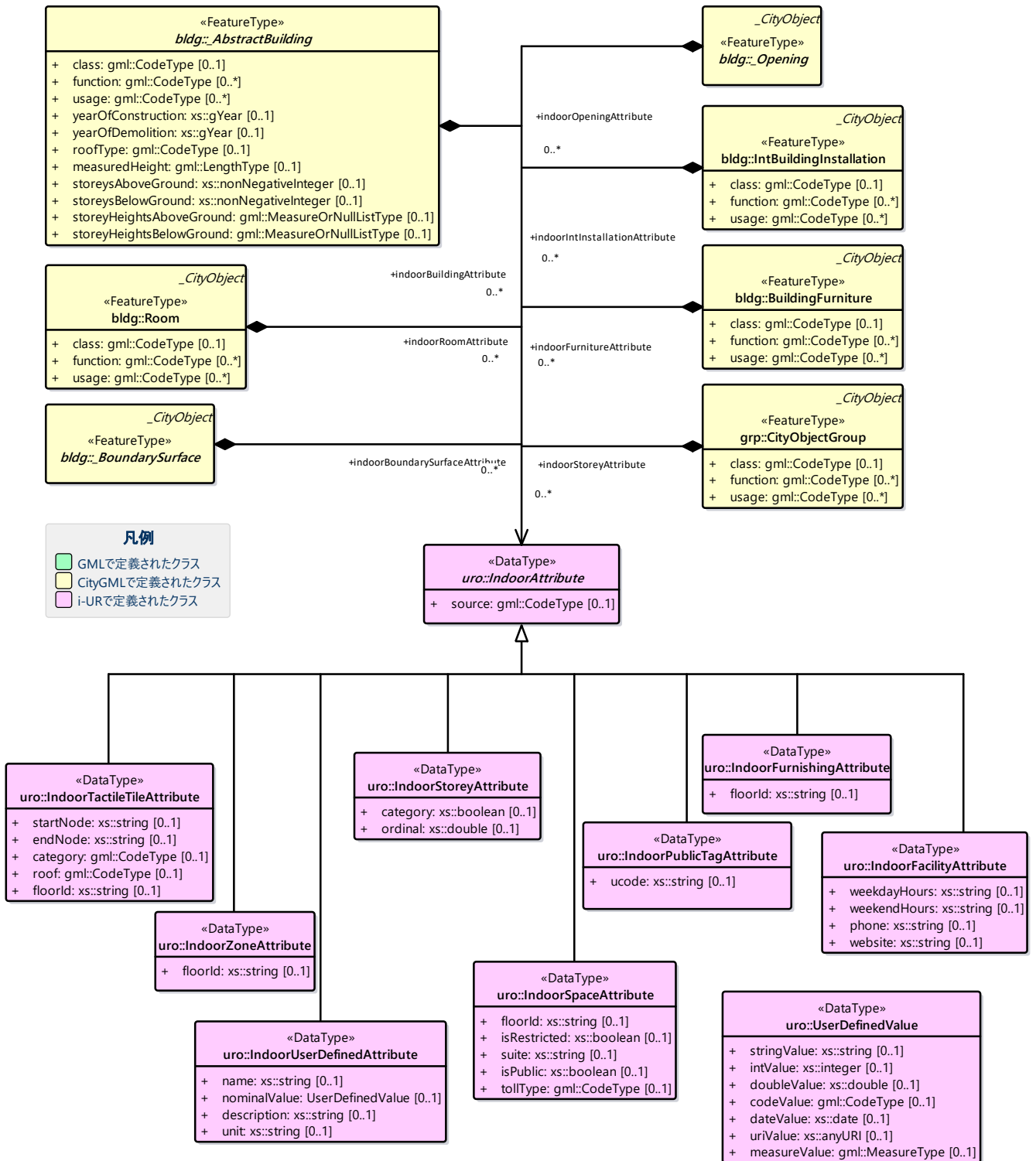


⑥ bldg:BuildingFurniture に付与する属性





⑦ 3次元屋内地理空間データに対応する属性



## 4.2.3 建築物の応用スキーマ文書

### (1) Building (CityGML)

#### 1) 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)

bldg:RoofSurface

bldg:WallSurface

LOD0

LOD1

LOD2

bldg:RoofSurface

bldg:WallSurface

bldg:Window

bldg:Door

LOD3

bldg:RoofSurface

bldg:WallSurface

bldg:Window

bldg:Door

bldg:InteriorWallSurface

bldg:FloorSurface

LOD4

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]

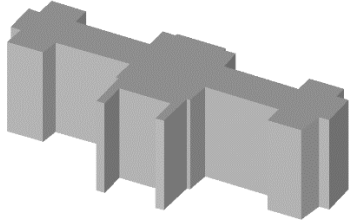
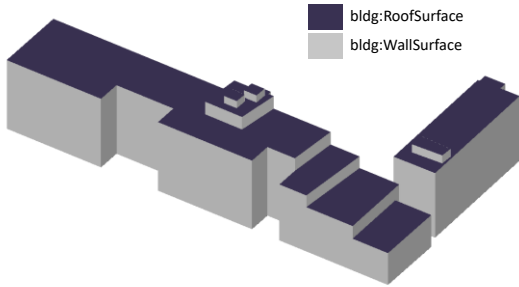
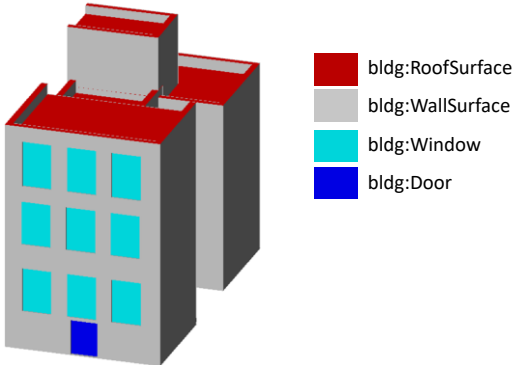
建築物の概要。

gml:name

gml:CodeType [0..1]

建築物を識別する名称。

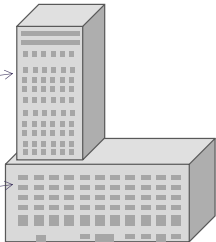
(gml:boundedBy)	gml:Envelope [0..1]	建築物の範囲及び適用される空間参照系。
core:creationDate	xs:date [0..1]	データが作成された日。
core:terminationDate	xs:date [0..1]	データが削除された日。
(core:relativeToTerrain)	core:RelativeToTerrainType [0..1]	建築物と地表面との相対的な位置関係。
(core:relativeToWater)	core:RelativeToWaterType [0..1]	建築物と水面との相対的な位置関係。
bldg:class	gml:CodeType [0..1]	建築物の形態による区分。コードリスト ( <a href="#">Building_class.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Building_usage.xml</a> ) 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。 コードリスト ( <a href="#">Building_roofType.xml</a> ) 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

		<p>与えて立ち上げた立体。</p>  <p>図 LOD1 立体イメージ</p> <p>一律の高さは中央値を原則とする。</p>
bldg:lod2Solid	gml:_Solid [0..1]	<p>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。</p>  <p>図 LOD2 立体イメージ</p> <p>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。</p>
(bldg:lod2MultiSurface)	gml:MultiSurface [0..1]	<p>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。</p>
bldg:outerBuildingInstallation	bldg:BuildingInstallation [0..*]	<p>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。</p>
bldg:boundedBy	bldg:_BoundarySurface [0..*]	<p>建築物を構成する外壁、屋根等の境界面。</p>
bldg:lod3Solid	gml:Solid [0..1]	<p>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。</p>  <p>図 LOD3 立体イメージ</p> <p>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。</p>
(bldg:lod3MultiSurface)	gml:MultiSurface [0..1]	<p>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。</p>
bldg:interiorBuildingInstallation	bldg:IntBuildingInstallation [0..*]	<p>建築物の内部に付属する、階段、手すり、柱等の固定設備。</p>

n		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
bldg:lod4Solid	gml:Solid [0..1]	<p>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。</p> <p>bldg:lod4Solid 又は bldg:lod4MultiSurface のいずれかが出現する。</p> <p>測量により取得する場合は、Solid とする。</p>
bldg:lod4MultiSurface	gml:MultiSurface [0..1]	<p>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。</p> <p>bldg:lod4Solid 又は bldg:lod4MultiSurface のいずれかが出現する。</p> <p>BIM モデルからの変換により取得する場合は MultiSurface とする。</p>
bldg:interiorRoom	bldg:Room [0..*]	<p>建築物の内部に存在する部屋。</p> <p>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。</p>
bldg:consistsOfBuildingPart	bldg:BuildingPart [0..*]	<p>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。</p> <p>LOD2、LOD3 又は LOD4 において使用する。</p>
bldg:address	core:Address [0..*]	<p>建築物に付与された住所。</p> <p>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。</p>
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..*]	<p>建築物に関する基礎的な情報。</p> <p>bldg:BuildingPart に uro:buildingDetailAttribute が記述されている場合は出現しない。</p>
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..*]	<p>当該建築物に対する災害リスクに関する情報。</p> <p>uro:BuildingLandSlideRiskAttribute の出現回数は最大 3 回。</p>
uro:keyValuePairAttribute	uro:KeyValuePairAttribute [0..*]	建築物の属性を拡張するための仕組み。コード値を値とする属性を拡張する場合にのみ使用する。コード値以外の属性を拡張する場合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	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

te	[0..1]	する場合にのみ作成する。
uro:ifcBuildingAttribute	uro:IfcAttribute [0..*]	<p>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。</p> <p>bldg:Building に付与可能なデータ型は、以下とする。</p> <p>uro:IfcProject uro:IfcBuilding uro:IfcSite uro:IfcCoordinateReferenceSystem</p> <p>uro:IfcProjectedCRS uro:IfcMapConversion uro:IfcPsetBuildingCommon uro:IfcPsetSiteCommon</p>
uro:indoorBuildingAttribute	uro:IndoorAttribute [0..*]	<p>屋内ナビゲーションに必要な情報。</p> <p>bldg:Building に付与可能なデータ型は、以下とする。</p> <p>uro:IndoorFacilityAttribute uro:IndoorZoneAttribute uro:IndoorUserDefinedAttribute</p>
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。

## 2) bldg:BuildingPart

型の定義	<p>建築物の一部。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <div><div>2つのBuildingPartから 構成されるBuilding として作成</div><div><div>BuildingPartとして取得</div><div>BuildingPartとして取得</div></div><p>この地物型は、LOD2、LOD3 及び LOD 4 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ある場合には、建築物部分として分けず、一体的な建築物としてよい。</p></div>	
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 ( <a href="#">Building_class.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Building_usage.xml</a> ) 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。 コードリスト ( <a href="#">Building_roofType.xml</a> ) 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:lodFootPrint	gml:MultiSurface [0..1]	地表と外壁との交線に囲まれた面。

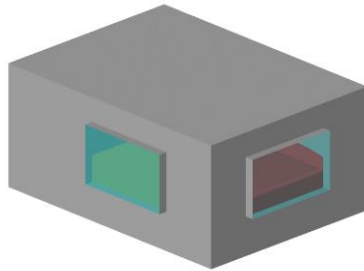


		bldg:lod0FootPrint 又は bldg:lod0RoofEdge のいずれか一方が出現する。 bldg:lod0RoofEdge を使用することを原則とする。
bldg:lod0RoofEdge	gml:MultiSurface [0..1]	建築物の外周の正射影。 bldg:lod0FootPrint 又は bldg:lod0RoofEdge のいずれか一方が出現する。 bldg:lod0RoofEdge を使用することを原則とする。
bldg:lod1Solid	gml:_Solid [0..1]	建築物の外周の上方からの正射影を取得し、地上から一律の高さを与えて立ち上げた立体。 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、バルコニー等の設備。ユースケー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:InteriorBuildingInstallation [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。

### 3) bldg:Room

型の定義	<div>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）。</div> <div></div> <div>図 bldg:Room の例</div> <div>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）</div> <div>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）。</div>	
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（ <a href="#">Room_class.xml</a> ）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（ <a href="#">Room_function.xml</a> ）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]	<p>部屋の外形を示す立体。</p> <p>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なければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul> <p>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。</p>
(bldg:lod4MultiSurface)	gml:MultiSurface [0..1]	<p>部屋の主要構造の外形を示す面の集まり。</p> <p>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なければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> </ul> <p>bldg:lod4Solid を作成しない場合は、bldg:lod4MultiSurface を必ず作成する。</p>
bldg:boundedBy	bldg:_BoundarySurface [0..*]	<p>部屋の外形を示す境界面。</p> <p>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。</p>
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..*]	<p>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。</p> <p>uro:IfcPsetSpaceCommon uro:IfcSpace</p> <p>uro:IfcSpaceBaseQuantity uro:IfcClassificationReference</p>
uro:indoorRoomAttribute	uro:IndoorAttribute [0..*]	<p>屋内ナビゲーションに必要な情報。</p> <p>bldg:Room に付与可能なデータ型は以下とする。</p>

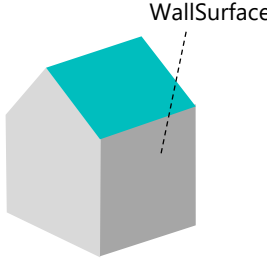
		uro:IndoorSpaceAttribute uro:IndoorZoneAttribute uro:IndoorUserDefinedAttribute
uro:roomDataQualityAttribute	uro:RoomDataQualityAttribute [0..1]	作成されたデータに関する情報。 LOD4 を作成する場合で、個々の部屋によって適用する LOD4 の区分が異なる場合に、部屋ごとに LOD4.0, LOD4.1 又は LOD4.2 のいずれを適用しているかを示すために用いる。 一棟の建築物の全ての部屋が同じ LOD4 の区分で作成されている場合は、bldg:Building のみに記述すればよく、bldg:Room ごとの記述は省略してよい。

#### 4) bldg:RoofSurface

型の定義	主に建築物の上部を覆う構造物。 <div></div> <div>図 bldg:RoofSurface の例</div>	
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（LOD 2）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。

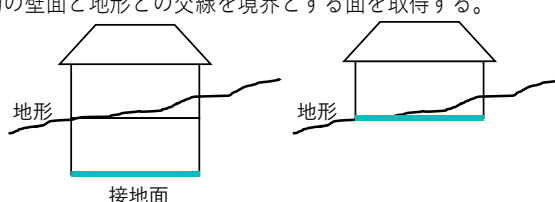
bldg:lod3MultiSurface	gml:MultiSurface [0..1]	建築物モデル (LOD3) において屋根の形状・起伏を再現した面。 取得基準及び取得方法は、4.2.1 に従う。
bldg:lod4MultiSurface	gml:MultiSurface [0..1]	建築物モデル (LOD4) において屋根の形状・起伏を再現した面。 取得基準及び取得方法は、4.2.1 に従う。
bldg:opening	bldg:_Opening [0..*]	屋根面に設置される、窓や扉への参照。LOD3 又は LOD4 の空間属性をもつ場合のみ開口部への参照を作成できる。
uro:ifcBoundarySurfaceAttribute	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。

#### 5) bldg:WallSurface

型の定義	建築物の外周を構成する壁面（外壁）。 <div></div> <p>図 bldg:WallSurface の例</p> <p>カーテンウォールは bldg:WallSurface により表現する。</p> <p>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]</p>	
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。

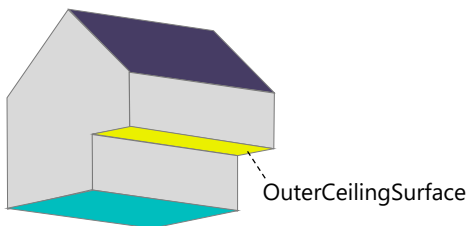
(gen:intAttribute)	gen:intAttribute [0..*]	整数型属性。属性を追加したい場合に使用する。
(gen:doubleAttribute)	gen:doubleAttribute [0..*]	実数型属性。属性を追加したい場合に使用する。
(gen:dateAttribute)	gen:dateAttribute [0..*]	日付型属性。属性を追加したい場合に使用する。
(gen:uriAttribute)	gen:uriAttribute [0..*]	URI 型属性。属性を追加したい場合に使用する。
(gen:measureAttribute)	gen:measureAttribute [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 (LOD 2) 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、IfcWallStandardCase 又は IfcCurtainWall となる。

## 6) 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..	地表面との相対的な位置関係。

	1]	
(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。

## 7) bldg:OuterCeilingSurface

型の定義	<p>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。</p>  <p>図 bldg:OuterCeilingSurface の例</p> <p>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。</p>
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。

## 8) 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。
------	---



	<div><p>OuterFloorSurface</p></div> <p>図 OuterFloorSurface の例</p> <p>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。</p>	
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（LOD 2）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..*]	<p>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。</p> <p>bldg:OuterFloorSurface に付与可能なデータ型は以下とする。</p> <p>uro:IfcBuildingElement</p> <p>このとき、uro:IfcBuildingElement の属性 uro:elementType の値は IfcSlab となる。</p>

## 9) bldg:ClosureSurface

<p>型の定義</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <div data-bbox="592 734 1297 1182"> <p>建築物部分1</p> <p>建築物部分2</p> <p>閉鎖面</p> <p>建築物部分</p> <p>建築物</p> </div> <p>図 LOD2 又は LOD3 での bldg:ClosureSurface の例</p> <p>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。</p> <div data-bbox="432 1384 1393 1675"> <p>bldg:ClosureSurface</p> </div> <p>図 LOD4 での bldg:ClosureSurface の例</p> <div data-bbox="432 1720 954 2016"> </div> <p>図 LOD4 での bldg:ClosureSurface を非表示にした例</p>
-------------	---

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。

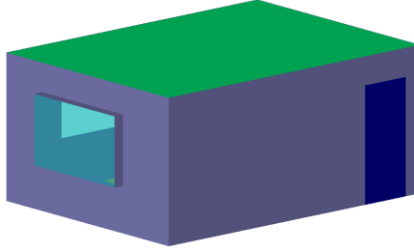
#### 10) bldg:InteriorWallSurface

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。
------	---

	<div></div> <div>図 bldg:InteriorWallSurface の例</div> <p>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:WallSurface（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。</p>	
	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

## 11) 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。 <div><div>bldg:CeilingSurface</div></div> <p>図 bldg:CeilingSurface の例</p> <p>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。</p>	
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。

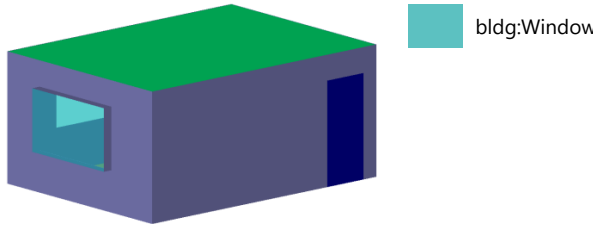
		天井の外周に囲まれた面を取得する。
bldg:opening	bldg:_Opening [0..*]	天井に設置される、窓や扉への参照。
uro:ifcBoundarySurfaceAttribute	uro:IfcAttribute [0..*]	IDM・MVD で定義される IFC のクラス及びプロパティセットに含まれる情報。 BIM モデルからの変換により作成する場合は使用しない。
uro:indoorBoundarySurfaceAttribute	uro:IndoorAttribute [0..*]	屋内ナビゲーションに必要な情報。 bldg:CeilingSurface に付与可能なデータ型は以下とする。 uro:IndoorZoneAttribute uro:IndoorUserDefinedAttribute

## 12) bldg:FloorSurface

型の定義	<p>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。</p> <div><p>Bldg:FloorSurface</p><p>図 bldg:FloorSurface の例</p></div> <p>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。</p>	
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

### 13) bldg:Window

型の定義	<p>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。</p> <div><p>図 bldg:Window の例</p></div> <p>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。</p>	
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

#### 14) bldg:Door

型の定義	<p>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。</p>  <p>図 bldg:Door の例</p> <p>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:OuterC</p>
------	--



	eilingSurface) 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

## 15) 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。

bldg:BuildingInstallation

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

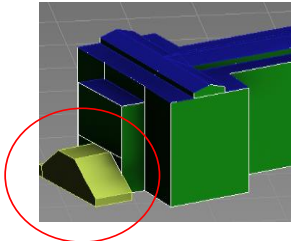
<<FeatureType>>

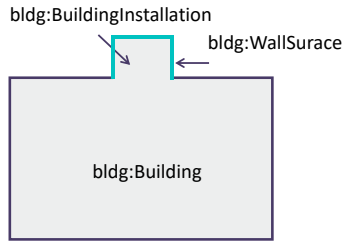
継承する属性

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。

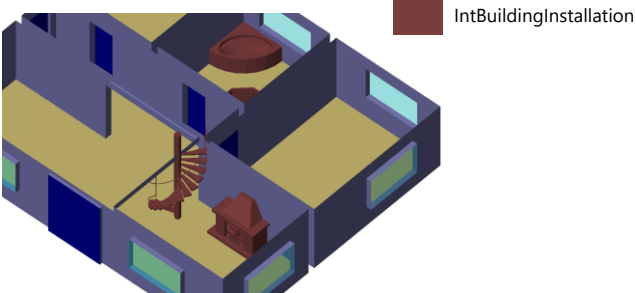
自身に定義された属性

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（ <a href="#">BuildingInstallation class.xml</a> ）より選択する。建築物の外側に取り付けられた付属物
------------	---------------------	--

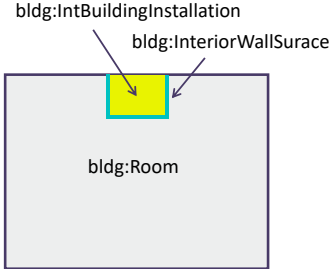
		の場合は、1000 となる。
bldg:function	gml:CodeType [0..*]	建築物の屋外付属物の主たる働き。コードリスト ( <a href="#">BuildingInstallation_function.xml</a> ) より選択する。
(bldg:usage)	gml:CodeType [0..*]	建築物の屋外付属物の主な使い道。
継承する関連役割		
関連役割名	関連役割の型及び多重度	定義
(gen:stringAttribute)	gen:stringAttribute [0..*]	文字列型属性。属性を追加したい場合に使用する。
(gen:intAttribute)	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]	<p>建築物の屋外付属物の LOD2 の形状。</p> <p>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。</p> <p>gml:MultiSurface を使用することを基本とする。</p> <p>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。</p>  <p>図 bldg:BuildingInstallation の取得例（屋外階段）</p>
bldg:lod3Geometry	gml:_Geometry [0..1]	<p>建築物の屋外付属物の LOD3 の形状。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
bldg:lod4Geometry	gml:_Geometry [0..1]	<p>建築物の屋外付属物の LOD4 の外形。</p> <p>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。</p> <p>gml:MultiSurface により記述することを基本とする。容積の算出等ユ</p>

		ースケースで必要な場合は、gml:Solid を使用する。
bldg:boundedBy	bldg:_BoundarySurface [0..*]	<p>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。</p> <p>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。</p>  <p>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。</p>
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..*]	<p>IDM・MVD で定義される IFC に含まれる情報。</p> <p>bldg:BuildingInstallation に付与可能なデータ型は以下とする。</p> <p>uro:IfcBuildingElement</p> <p>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。</p>

## 16) bldg:IntBuildingInstallation

型の定義	<p>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)。</p> <p>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。</p> 
------	---

<div>図 bldg:IntBuildingInstallation の例（階段、手すり）</div> <div>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</div>		
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（ <a href="#">IntBuildingInstallation_class.xml</a> ）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（ <a href="#">IntBuildingInstallation_function.xml</a> ）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..*]	<p>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。</p> <p>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。</p>  <p>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。</p> <p>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。</p>
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..*]	<p>IDM・MVD で定義される IFC に含まれる情報。</p> <p>bldg:BuildingInstallation に使用可能なデータ型は以下とする。</p> <p>uro:IfcBuildingElement</p> <p>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。</p> <p>LOD4.1 : IfcRamp、IfcRampFlight、IfcStair、IfcStairFlight、IfcTransportElement、IfcColumn、IfcBuildingElementProxy のいずれかとなる。</p> <p>LOD4.2 : IfcBeam、IfcColumn、IfcPlate、IfcRailing、IfcRamp、IfcRampFlight、IfcStair、IfcStairFlight、IfcBuildingElementProxy、IfcTransportElement のいずれかとなる。</p>
uro:indoorInstallationAttribute	uro:IndoorAttribute [0..*]	<p>屋内ナビゲーションに必要な情報。</p> <p>bldg:InteriorBuildingInstallation に付与可能なデータ型は以下とする。</p> <p>uro:IndoorFurnishingAttribute</p> <p>uro:IndoorTactileTileAttribute</p> <p>uro:IndoorZoneAttribute</p>

		uro:IndoorUserDefinedAttribute
--	--	--------------------------------

## 17) bldg:BuildingFurniture

型の定義	<p>室内の移動できる備品（家具）。</p> <p>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。</p> <div></div> <p>図 bldg:BuildingFurniture の例（机、椅子）</p> <p>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。</p>	
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 ( <a href="#">BuildingFurniture_class.xml</a> ) 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 ( <a href="#">BuildingFurniture_function.xml</a> ) 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

## (2) 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ためのデータ型を定義する。

### 1) 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、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ード。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ード。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。

## 2) 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（ <a href="#">BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml</a> ）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（ <a href="#">BuildingDetailAttribute_buildingStructureOrgType.xml</a> ）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（ <a href="#">BuildingDetailAttribute_fireproofStructureType.xml</a> ）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（ <a href="#">Common_urbanPlanType.xml</a> ）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（ <a href="#">Common_areaClassificationType.xml</a> ）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 ( <a href="#">Common_districtsAndZonesType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_landUseType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">BuildingDetailAttribute_vacancy.xml</a> ) 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）。

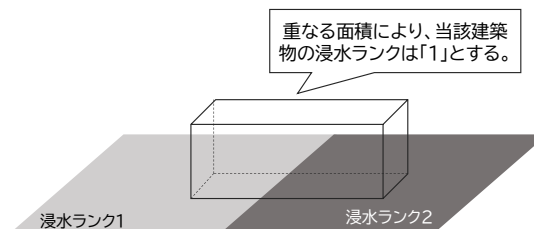
### 3) uro:LargeCustomerFacilityAttribute

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 ( <a href="#">LargeCustomerFacilityAttribute_class.xml</a> ) 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="m <sup>2</sup> ") 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 ( <a href="#">Common_urbanPlanType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_areaClassificationType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_districtsAndZonesType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_landUseType.xml</a> ) より選択する。
uro:reference	xs:string [0..1]	図面对照番号。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）。

#### 4) uro:BuildingRiverFloodingRiskAttribute

型の定義	<p>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。</p> <p>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）</p> <p>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）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>面積の有効桁数は、小数点2桁（3桁目で四捨五入）とする。</p>
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。

#### 5) uro:BuildingTsunamiRiskAttribute

型の定義	<p>津波洪水浸水想定区域内に存在する建築物に、津波浸水想定区域の属性を与えるための属性型。</p> <p>1 回の津波浸水シミュレーションに関して、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）</p> <p>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）</p> <p>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。</p> <p>面積の有効桁数は、小数点 2 桁（3 桁目で四捨五入）とする。</p>
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]	津波浸水想定属性を付与する元となる図又はデータの名称。 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 ( <b>エラー! 参照元が見つかりません。</b> ) 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。



## 6) 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ーションに関して、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ータ集合の名称。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。

## 7) uro:BuildingInlandFloodingRiskAttribute

型の定義	<p>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に与えるための属性型。</p> <p>1 回の内水浸水シミュレーションに関して、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）</p> <p>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）</p> <p>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。</p> <p>面積の有効桁数は、小数点 2 桁（3 桁目で四捨五入）とする。</p>	
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ータの名称。 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 ( <b>エラー! 参照元が見つかりません。</b> ) 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。

#### 8) uro:BuildingLandSlideRiskAttribute

型の定義	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>区域区分の優先順位は優先順位の高いほうから、</p> <p>土砂災害特別警戒区域（指定済）</p> <p>土砂災害警戒区域（指定済）</p> <p>土砂災害特別警戒区域（指定前）</p> <p>土砂災害警戒区域（指定前）</p> <p>とする。</p> <p>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。</p>	
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。

#### 9) 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、コー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、コードリスト（KeyValuePairAttribute_key.xml）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。値はコード型となる。 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。

#### 10) 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 ( <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_srcScale.xml</a> ) 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 ( <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml</a> ) 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 ( <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml</a> ) 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 ( <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_appearanceSrcDesc.xml</a> ) 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 ( <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_lod1HeightType.xml</a> ) より選択する。
uro:lodType	<a href="#">uro:BuildingLODType</a> [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。

#### 11) 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（ <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_srcScale.xml</a> ）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（ <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml</a> ）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（ <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml</a> ）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（ <a href="#">BuildingDataQualityAttribute_appearanceSrcDesc.xml</a> ）より選択する。
uro:lodType	<a href="#">uro:BuildingLODType</a> [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。

#### (3) 施設管理のための拡張属性

##### 1) uro:FacilityIdAttribute

#### 4.25.3 施設管理属性の応用スキーマ文書 参照

##### 2) uro:FacilityTypeAttribute

#### 4.25.3 施設管理属性の応用スキーマ文書 参照

##### 3) uro:FacilityAttribute

#### 4.25.3 施設管理属性の応用スキーマ文書 参照

#### (4) 数値地形図のための拡張属性

##### 1) uro:DmGeometricAttribute

#### 4.24.3 公共測量標準図式の応用スキーマ文書 参照

##### 2) uro:DmElement

#### 4.24.3 公共測量標準図式の応用スキーマ文書 参照

#### (5) 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。

##### 1) 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。

##### 2) 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:lfcBuilding 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を設定する。
uro:compositionType	<a href="#">uro:lfcElementCompositionEnum</a> [0..1]	空間構成の区分。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 単一であれば ELEMENT を設定。</li> <li>• 複数から構成される場合は COMPLEX を設定。</li> <li>• 部分的な空間を表現している場合は PARTIAL を設定する。</li> </ul>
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拔高度。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拔高度。単位は m とする。
uro:buildingAddress	core:Address [0..1]	建築物の住所。

### 3) uro:lfcBuildingElement

型の定義	建築物の部材を記述するデータ型。	
上位の型	uro:lfcElement	
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 <a href="#">lfcBuildingElement_predefinedType.xml</a> 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 <a href="#">lfcBuildingElement_shapeType.xml</a> 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	<a href="#">lfcTransportElementTypeEnum</a> [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。

#### 4) uro:lfcClassification

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	—	
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。

#### 5) uro:lfcClassificationReference

型の定義	IFC で記述された分類に関する属性。	
上位の型	uro:lfcAttribute	
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	<a href="#">uro:lfcClassification</a> [0..1]	分類の諸元。

#### 6) uro:lfcCoordinateReferenceSystem

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:lfcAttribute	
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。

#### 7) uro:lfcCoordinateReferenceSystemSelect

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:lfcCoordinateReferenceSystem 又は uro:lfcGeometricRepresentationContext 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	<a href="#">uro:lfcCoordinateReferenceSystem</a>	uro:lfcCoordinateReferenceSystem を用いた座標参照系の記述。
uro:context	<a href="#">uro:lfcGeometricRepresentationContext</a>	uro:lfcGeometricRepresentationContext を用いた座標参照系の記述。

#### 8) uro:lfcCurtainWall

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:lfcBuildingElement	
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)	<a href="#">IfcTransportElementTypeEnum</a> [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。

#### 9) 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 <a href="#">IfcBuildingElement_predefinedType.xml</a> 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 <a href="#">IfcBuildingElement_shapeType.xml</a> 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。

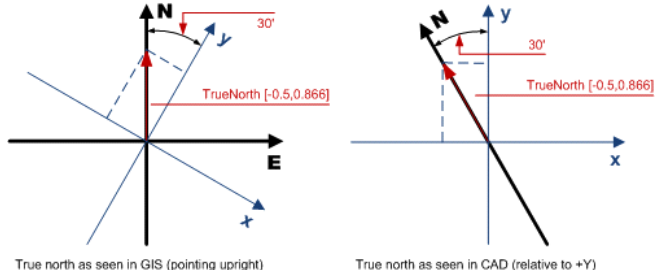
(uro:treadLength)	gml:LengthType [0..1]	踏面の奥行の長さ。単位は m とする。 uro:elementType が StairFlight に区分される場合にこの属性を使用できる。
(uro:operationType)	<a href="#">lfcTransportElementTypeEnum</a> [0..1]	輸送設備の区分。 uro:elementType が TransportElement に区分される場合にこの属性を使用できる。
(uro:capacityByWeight)	gml:MeasureType[0..1]	許容積載量。単位は 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。

#### 10) uro:lfcFurnishingElement

型の定義	IFC で記述された家具の属性。	
上位の型	uro:lfcElement	
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。

#### 11) uro:lfcGeometricRepresentationContext

型の定義	<p>プロジェクト内の lfcProduct 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。</p> <p>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。</p>
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:contentIdentifier	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	<a href="#">uro:lfcAxis2Placement3D</a> [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]	<p>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-lfcProject.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)。</p> 

## 12) uro:lfcMapConversion

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:lfcAttribute	
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	<a href="#">uro:lfcCoordinateReferenceSystemSelect</a> [0..1]	変換元となる座標参照系の情報。
targetCRS	<a href="#">uro:lfcCoordinateReferenceSystem</a> [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

		<p>標軸に沿った値を指定する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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。

## 13) uro:lfcOpeningElement

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:lfcElement	
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:lfcWindow 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。

## 14) uro:lfcProject

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:lfcObject	
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:lfcProject 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	<a href="#">uro:lfcGeometricRepresentationContext</a> [0..1]	プロジェクト内の lfcProduct 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	<a href="#">uro:lfcUnit</a> [0..*]	使用される単位系情報。

## 15) 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。

## 16) 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:string [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:sprinklerProtectionAuto	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。

matic		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

17) uro:lfcPsetDoorCommon

型の定義	IFC で記述された扉に共通の属性。	
上位の型	uro:lfcAttribute	
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]	障害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
--	--	-----------



## 18) uro:lfcPsetOpeningElementCommon

型の定義	開口部に付与するデータ型。	
上位の型	uro:lfcAttribute	
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を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

## 19) uro:lfcPsetSiteCommon

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。

## 20) uro:lfcPsetSpaceCommon

型の定義	IFC で記述された部屋に共通の属性。	
上位の型	uro:lfcAttribute	
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

## 21) uro:lfcPsetWindowCommon

型の定義	IFC で記述された窓に共通の属性。	
上位の型	uro:lfcAttribute	
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
--	--	----------

## 22) uro:lfcRoof

型の定義	IFC で記述された屋根の属性。	
上位の型	uro:lfcBuildingElement	
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（lfcBuildingElement_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 <a href="#">lfcBuildingElement_shapeType.xml</a> 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)	<a href="#">lfcTransportElementTypeEnum</a> [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。

## 23) uro:lfcSite

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:lfcSite 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	<a href="#">uro:lfcElementCompositionEnum</a> [0..1]	敷地(lfcSite)の構成を設定するために使用される列挙型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPLEX：敷地グループを表現する場合。</li> <li>• ELEMENT：通常の独立している敷地。</li> <li>• PARTIAL：部分的な空間で表現される敷地。</li> </ul>
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。

#### 24) uro:lfcSpace

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をを設定する。
uro:compositionType	<a href="#">uro:IfcElementCompositionEnum</a> [0..1]	<ul style="list-style-type: none"><li>• 単一であれば ELEMENT を設定。</li><li>• 複数から構成される場合は COMPLEX を設定。</li><li>• 部分的な空間を表現している場合は PARTIAL を設定する。</li></ul>
属性		
属性名	属性の型及び多重度	定義
uro:interiorOrExteriorSpace	<a href="#">uro:IfcInternalOrExternalEnum</a> [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。建物の基準海拔高度からの相対的高さ。0.0 が建物の基準海拔高度と一致する。

## 25) uro:lfcSpaceBaseQuantity

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:lfcAttribute	
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。

## 26) uro:lfcUnit

型の定義	単位を記述するデータ型	
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:dimensions	xs:integer [0..1]	次元数。
uro:unitType	<a href="#">uro:lfcUnitEnum</a> [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。

## 27) uro:lfcWall

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:lfcBuildingElement	
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)	<a href="#">IfcTransportElementTypeEnum</a> [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。

## 28) uro:lfcWallStandardCase

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)	<a href="#">lfcTransportElementTypeEnum</a> [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。

## 29) uro:lfcWindow

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 <a href="#">IfcBuildingElement_predefinedType.xml</a> 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 <a href="#">IfcBuildingElement_shapeType.xml</a> 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)	<a href="#">lfcTransportElementTypeEnum</a> [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。

### 30) 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 ( <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ) 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）。

### 31) 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（ <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ）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。

### 32) 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（ <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ）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。

### 33) 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 ( <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ) 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

## 34) uro:IndoorTactileTileAttribute

型の定義	視覚障害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（ <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ）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]	視覚障害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]	視覚障害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]	視覚障害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。

## 35) 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（ <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ）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。

## 36) 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 ( <a href="#">Common_indoorSource.xml</a> ) 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	<a href="#">uro:UserDefinedValue</a> [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。

### 37) 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。

## 4.2.4 建築物で使用するコードリストと列挙型

### (1) Building (CityGML)

#### 1) Building\_class.xml

ファイル名	Building_class.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building_class.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building_class.xml</a>
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）

#### 2) Building\_usage.xml

ファイル名	Building_usage.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building_usage.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building_usage.xml</a>
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）

### 3) Building\_roofType.xml

ファイル名	Building_roofType.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building_roofType.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Building_roofType.xml</a>
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	鋸（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

#### 4) BuildingInstallation\_class.xml

ファイル名	BuildingInstallation_class.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingInstallation_class.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingInstallation_class.xml</a>
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

#### 5) BuildingInstallation\_function.xml

ファイル名	BuildingInstallation_function.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingInstallation_function.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingInstallation_function.xml</a>
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

## 6) Room\_class.xml

ファイル名	Room_class.xml	
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Room_class.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Room_class.xml</a>	
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

## 7) Room\_function.xml

ファイル名	Room_function.xml	
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Road_function.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Road_function.xml</a>	
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

#### 8) IntBuildingInstallation\_class.xml

ファイル名	IntBuildingInstallation_class.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IntBuildingInstallation_class.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IntBuildingInstallation_class.xml</a>
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



## 9) 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

## 10) 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	サインネージ製品
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

## 11) 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
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rolley



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



(2) Urban Object (i-UR)

1) BuildingDetailAttribute\_detailedUsage.xml

ファイル名	BuildingDetailAttribute_detailedUsage.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_detailedUsage.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_detailedUsage.xml</a>
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 m <sup>3</sup> 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碎、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 m <sup>3</sup> 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碎
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 m <sup>3</sup> 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 m <sup>3</sup> 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 m <sup>3</sup> 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 m <sup>3</sup> 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）

## 2) BuildingDetailAttribute\_buildingStructureType.xml

ファイル名	BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_buildingStructureType.xml</a>
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）

## 3) BuildingDetailAttribute\_fireproofStructureType.xml

ファイル名	BuildingDetailAttribute_fireproofStructureType.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_fireproofStructureType.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_fireproofStructureType.xml</a>
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）

## 4) BuildingDetailAttribute\_vacancy.xml

ファイル名	BuildingDetailAttribute_vacancy.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_vacancy.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDetailAttribute_vacancy.xml</a>
コード	説明
1	空き家
0	空き家以外





## 5) LargeCustomerFacilityAttribute\_class.xml

ファイル名	LargeCustomerFacilityAttribute_class.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/LargeCustomerFacilityAttribute_class.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/LargeCustomerFacilityAttribute_class.xml</a>
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）

## 6) BuildingDataQualityAttribute\_srcScale.xml

ファイル名	BuildingDataQualityAttribute_srcScale.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_srcScale.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_srcScale.xml</a>
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

## 7) BuildingDataQualityAttribute\_geometrySrcDesc.xml

ファイル名	BuildingDataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_geometrySrcDesc.xml</a>
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

## 8) BuildingDataQualityAttribute\_thematicSrcDesc.xml

ファイル名	BuildingDataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_thematicSrcDesc.xml</a>
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

9) BuildingDataQualityAttribute\_appearanceSrcDesc.xml

ファイル名	BuildingDataQualityAttribute_appearanceSrcDesc.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_appearanceSrcDesc.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_appearanceSrcDesc.xml</a>
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

10) BuildingDataQualityAttribute\_lod1HeightType.xml

ファイル名	BuildingDataQualityAttribute_lod1HeightType.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_lod1HeightType.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/BuildingDataQualityAttribute_lod1HeightType.xml</a>
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）

11) 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 3m <sup>2</sup> 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 3m <sup>2</sup> 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。

## 12) IfcBuildingElement\_elementType.xml

ファイル名	IfcBuildingElement_elementType.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement_elementType.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement_elementType.xml</a>
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 2 x 3



13) IfcBuildingElement\_predefinedType.xml

ファイル名	IfcBuildingElement_predefinedType.xml
	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement_predefinedType.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/IfcBuildingElement_predefinedType.xml</a>
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 2 x 3

14) 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 2 x 3

15) 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 ヲ所の踊り場のある直線的なスロープ)
03	IfcRamp : QUARTER_TURN_RAMP (1 ヲ所の踊り場で 90 度転回するスロープ)
04	IfcRamp : TWO_QUARTER_TURN_RAMP (2 ヲ所の踊り場で各 90 度転回するスロープ)
05	IfcRamp : HALF_TURN_RAMP (1 ヲ所の踊り場で 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 2 x 3

#### 16) 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 2 x 3

#### 17) IfcSIPrefix

列挙型	IfcSIPrefix
値	説明
EXA	10 <sup>18</sup>
PETA	10 <sup>15</sup>
TERA	10 <sup>12</sup>
GIGA	10 <sup>9</sup>
MEGA	10 <sup>6</sup>
KILO	10 <sup>3</sup>

列挙型	IfcSIPrefix
値	説明
HECTO	10 <sup>2</sup>
DECA	10
DECI	10 <sup>-1</sup>
CENTI	10 <sup>-2</sup>
MILLI	10 <sup>-3</sup>
MICRO	10 <sup>-6</sup>
NANO	10 <sup>-9</sup>
PICO	10 <sup>-12</sup>
FEMTO	10 <sup>-15</sup>
ATTO	10 <sup>-18</sup>

出典：IFC 2 x 3

#### 18) IfcSlabTypeEnum

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

出典：IFC 2 x 3

#### 19) IfcStairTypeEnum

列挙型	IfcStairTypeEnum
値	説明
STRAIGHTRUNSTAIR	直線的な階段
TWOSTRAIGHTRUNSTAIR	踊り場が 1 ヶ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 ヶ所で 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 ヶ所で 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 ヶ所で 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 ヶ所で 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 ヶ所ある 2 つの曲線階段
OTHEROPERATION	利用者定義
NOTDEFINED	定義なし

出典：IFC 2 x 3





## 20) 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 2 x 3

## 21) 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 2 x 3

## 22) 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 2 x 3

## 23) IfcUnitEnum

列挙型	IfcUnitEnum
値	説明
ABSORBEDDOSEUNIT	吸収線量
AMOUNTOFSUBSTANCEUNIT	物質質量
AREAUNIT	面積
DOSEEQUIVALENTUNIT	線量当量
ELECTRICCAPACITANCEUNIT	電気容量

列挙型	IfcUnitEnum
値	説明
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 2 x 3

#### 24) Common\_indoorSource.xml

ファイル名	Common_indoorSource.xml
ファイル URL	<a href="https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Common_indoorSource.xml">https://www.geospatial.jp/iur/codelists/3.0/Common_indoorSource.xml</a>
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）

(3) 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。

1) BuildingDetailAttribute\_buildingStructureOrgType.xml

ファイル名	BuildingDetailAttribute_buildingStructureOrgType.xml
コード	説明
1	木造・土蔵造
2	鉄骨鉄筋コンクリート造
3	鉄筋コンクリート造
4	鉄骨造
5	軽量鉄骨造
6	れんが・石造
7	コンクリートブロック造
9	不明

#### 4.3 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。

#### 4.4 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。

#### 4.5 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。

#### 4.6 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。

#### 4.7 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。

#### 4.8 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。

#### 4.9 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。

#### 4.10 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。

#### 4.11 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。

#### 4.12 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。

#### 4.13 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。

#### 4.14 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。

#### 4.15 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。

#### 4.16 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。

#### 4.17 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。

#### 4.18 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。

#### 4.19 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。

#### 4.20 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。

#### 4.21 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。

#### 4.22 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。

## 4.23 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。

## 4.24 公共測量標準図式の応用スキーマ

### 4.24.1 公共測量標準図式の LOD

使用していないため省略する。

### 4.24.1 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。

### 4.24.2 公共測量標準図式の応用スキーマ文書

#### (1) Urban Object (i-UR)

##### 1) 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:DmGeometrickAttribute 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:DmGeometrickAttribute 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（ <a href="#">Common_dmCode.xml</a> ）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（ <a href="#">Common_geometryType.xml</a> ）より選択する。
uro:mapLevel	gml:CodeType [1]	地図情報レベル。  コードリスト（ <a href="#">Common_MapLevel.xml</a> ）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（ <a href="#">Common_shapeType.xml</a> ）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

		<p>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。</p> <p>1 : 他の地物に遮蔽されていない。(省略時値)</p> <p>0 : 他の地物に遮蔽されている。</p>
uro:is3d	xs:boolean [0..1]	<p>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。</p> <p>1 : この図形の座標値は 3 次元データである。</p> <p>0 : この図形の座標値は 2 次元データである。(省略時値)</p> <p>uro:is3d=0 の場合、z 値に示された"0"は意味を持たない。</p>
uro:isInstallation	xs:boolean [0..1]	<p>この図形が地物の付属図形であることを示すフラグ。</p> <p>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。</p> <p>1 : この図形は付属図形である。</p> <p>0 : この図形は付属図形ではない。(省略時値)</p> <p>uro:isInstallation の値が 1 の場合、uro:dmShapeType の値は、0 以外となる。</p>
uro:isEdited	xs:boolean [0..1]	<p>個別の編集処理がおこなわれたことを示すフラグ。</p> <p>1 : 編集処理が行われた。</p> <p>0 : 編集処理が行われていない。(省略時値)</p>
uro:isSupplementarySymbol	xs:boolean [0..1]	<p>この図形が地物の補助記号であることを示すフラグ。</p> <p>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。</p> <p>1 : この図形は補助記号である。</p> <p>0 : この図形は補助記号ではない。(省略時値)</p>
uro:angle	xs:double [0..1]	<p>図形の角度。真北を 0 とし、時計まわりを正とする。</p> <p>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。</p>
uro:elevation	gml:LengthType [0..1]	<p>この図形の標高。単位は m とする。</p> <p>uro:dmCode のレイヤ番号が 73 の場合は、必須とする。</p>
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]	<p>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。</p> <p>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。</p>
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]	<p>地物の形状を示す幾何オブジェクト。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

## 2) 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 ( <a href="#">DmElement_dataType.xml</a> ) から選択する。
uro:annotationType	gml:CodeType [0..1]	注記区分。 コードリスト ( <a href="#">DmElement_annotationType.xml</a> ) から選択する。
uro:precisionType	gml:CodeType [0..1]	精度区分。 コードリスト ( <a href="#">DmElement_precisionType.xml</a> ) から選択する。
uro:dislocationType	gml:CodeType [0..1]	転位区分。 コードリスト ( <a href="#">DmElement_dislocationType.xml</a> ) から選択する。
uro:breakType	gml:CodeType [0..1]	間断区分。 コードリスト ( <a href="#">DmElement_breakType.xml</a> ) 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。

## 3) 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（ <a href="#">Common_dmCode.xml</a> ）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（ <a href="#">Common_geometryType.xml</a> ）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（ <a href="#">Common_shapeType.xml</a> ）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。

#### 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

使用していないため省略する。

### 4.25 施設管理の応用スキーマ

#### 4.25.1 施設管理属性の LOD

使用していないため省略する。

#### 4.25.1 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。

#### 4.25.2 施設管理属性の応用スキーマ文書

##### (1) 施設管理の拡張属性：Urban Object (i-UR)

##### 1) 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..*]	構造物が存在する都道府県の都道府県コード。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..*]	構造物が存在する市区町村の市区町村コード。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。

## 2) 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（ <a href="#">FacilityTypeAttribute_class.xml</a> ）から選択する。
uro:function	gml:CodeType [0..*]	管理施設の用途。コードリスト（ <a href="#">FacilityTypeAttribute_function.xml</a> ）から選択する。

## (2) 河川管理の拡張属性：Urban Object (i-UR)

### 1) 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..*]	構造物が存在する都道府県の都道府県コード。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..*]	構造物が存在する市区町村の市区町村コード。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 ( <a href="#">RiverFacilityIdAttribute_sideType.xml</a> ) 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。

### (3) 港湾施設の拡張属性：Urban Object (i-UR)

#### 1) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_geologicalType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">HarborFacility_areaType.xml</a> ) 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。

## 2) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">ProtectiveFacility_structureType.xml</a> ) から選択する。
uro:mainMaterial	gml:CodeType [0..1]	主要用材。コードリスト ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

### 3) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_form.xml</a> ) 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 ( <a href="#">MooringFacility_mainVessels.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_mainCargo.xml</a> ) より選択する。
uro:structureType	gml:CodeType [0..1]	構造形式。コードリスト ( <a href="#">PortAttribute_structureType.xml</a> ) より選択する。
uro:mainMaterial	gml:CodeType [0..1]	主要用材。コードリスト ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

#### 4) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_structureType.xml</a> ) 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_道路数幅。
uro:numberOfLanes	xs:integer [0..1]	規模_車線数。
uro:parkingLotCapacityOfBuses	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 ( <a href="#">PortTransportationFacility_routeType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortTransportationFacility_pavementType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_mainCargo.xml</a> ) 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。

#### 5) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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。

#### 6) 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（ <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ）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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_mainCargo.xml</a> ) 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 ( <a href="#">CargoHandlingFacility_packingName.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

#### 7) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

#### 8) 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（ <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ）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（ <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ）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（ <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ）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 ( <a href="#">PortAttribute_mainCargo.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_storageCapacityUnit.xml</a> ) より選択する。
uro:mainMaterial	gml:CodeType [0..1]	主要用材。コードリスト ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

#### 9) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">ShipServiceFacility_supplyAbilityUnit.xml</a> ) 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。
----------	-------------------	-----

#### 10) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_structureType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) より選択する。
uro:wasteType	gml:CodeType [0..1]	廃棄物の種類。コードリスト ( <a href="#">PortWasteTreatmentFacility_wasteType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_storageCapacityUnit.xml</a> ) 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。

#### 11) 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（ <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ）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（ <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ）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（ <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ）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。

#### 12) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

### 13) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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。

#### 14) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortManagementFacility_unitOfShipType.xml</a> ) 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。

#### 15) 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 ( <a href="#">PortAttribute_facilityDetailType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_portStatus.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_geologicalType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_form.xml</a> ) 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 ( <a href="#">CyberportMarinaAndPBS_mainVessels.xml</a> ) 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kg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 ( <a href="#">PortAttribute_mainCargo.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_storageCapacityUnit.xml</a> ) より選択する。
uro:structureType	gml:CodeType [0..1]	構造形式。コードリスト ( <a href="#">PortAttribute_structureType.xml</a> ) より選択する。
uro:mainMaterial	gml:CodeType [0..1]	主要用材。コードリスト ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

#### (4) 漁港施設の拡張属性：Urban Object (i-UR)

##### 1) 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（ <a href="#">FishingPortFacilityAttribute_facilityDetailsType.xml</a> ）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 ( <a href="#">FishingPortFacilityAttribute_portType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">PortAttribute_grantType.xml</a> ) 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 ( <a href="#">FishingPortFacilityAttribute_structureType.xml</a> ) より選択する。
uro:mainMaterial	gml:CodeType [0..1]	構造_主要用材。コードリスト ( <a href="#">Common_mainMaterial.xml</a> ) 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。

## 2) 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な応じて記述する。

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

1) 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。

#### 4.25.1 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。

### 4.26 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。

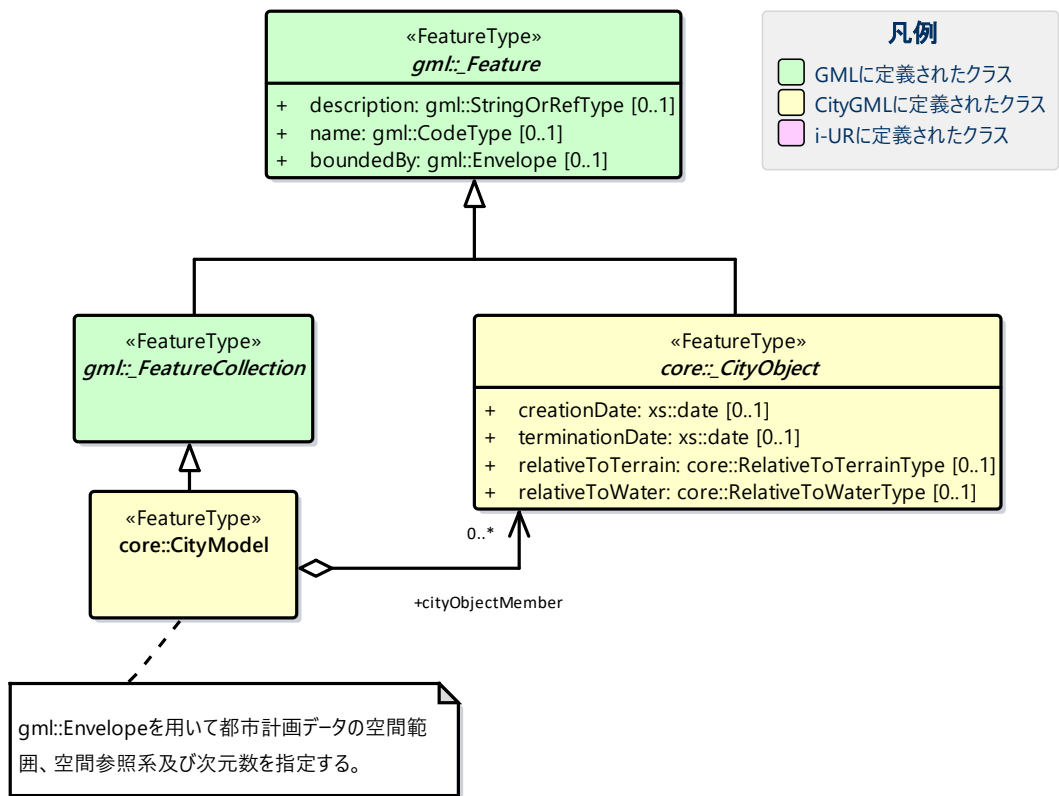
#### 4.26.1 データ集合の LOD

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。

#### 4.26.2 データ集合の応用スキーマクラス図

(1) 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。



#### 4.26.3 データ集合の応用スキーマ文書

##### (1) Core (CityGML)

##### 1) 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
--	--	----------------------------



#### 4.26.4 データ集合で使用するコードリストと列挙型

##### (1) Core (CityGML)

なし

## 4.27 空間スキーマプロファイル

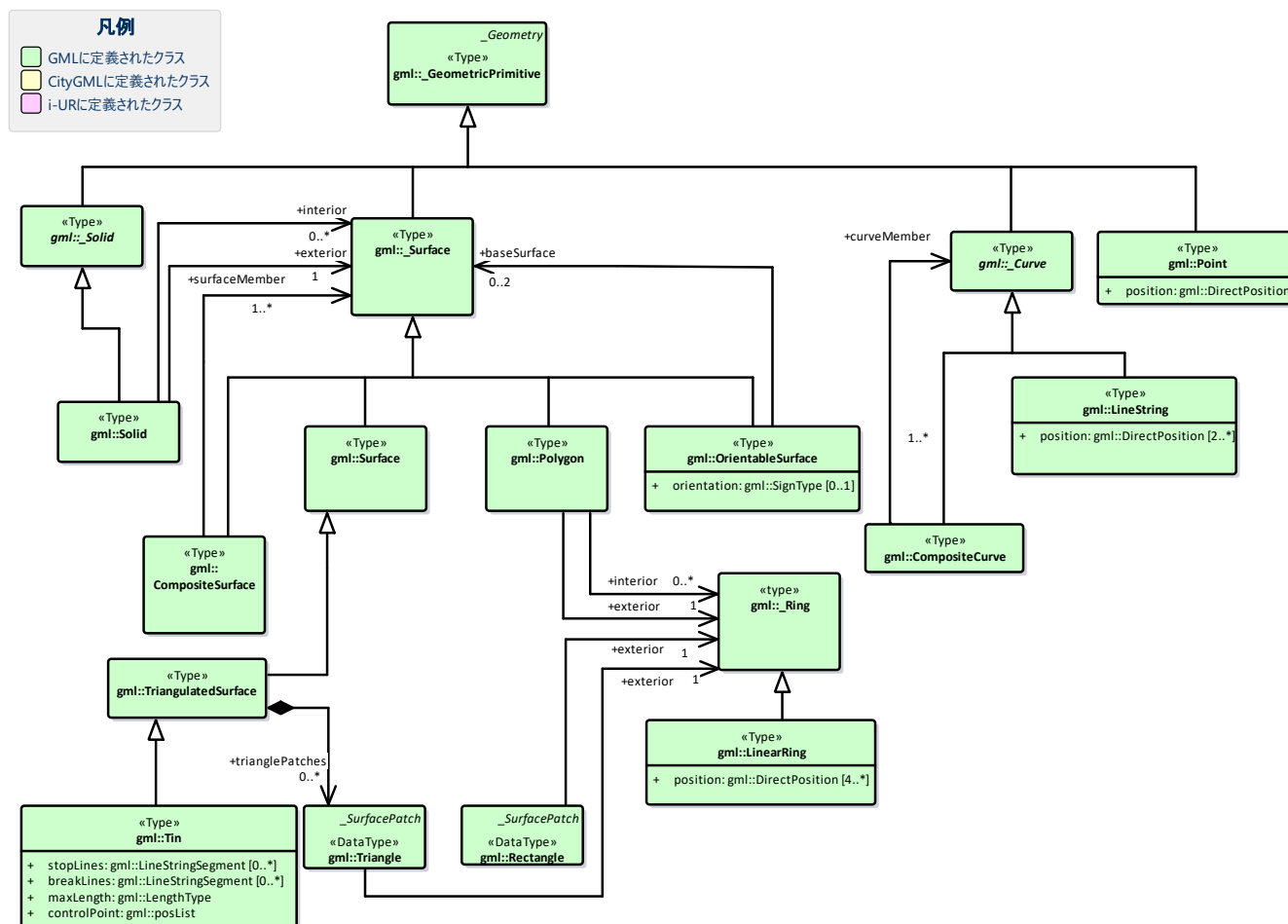
#### 4.27.1 クラス図

(1) 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。

1) 幾何プリミティブ

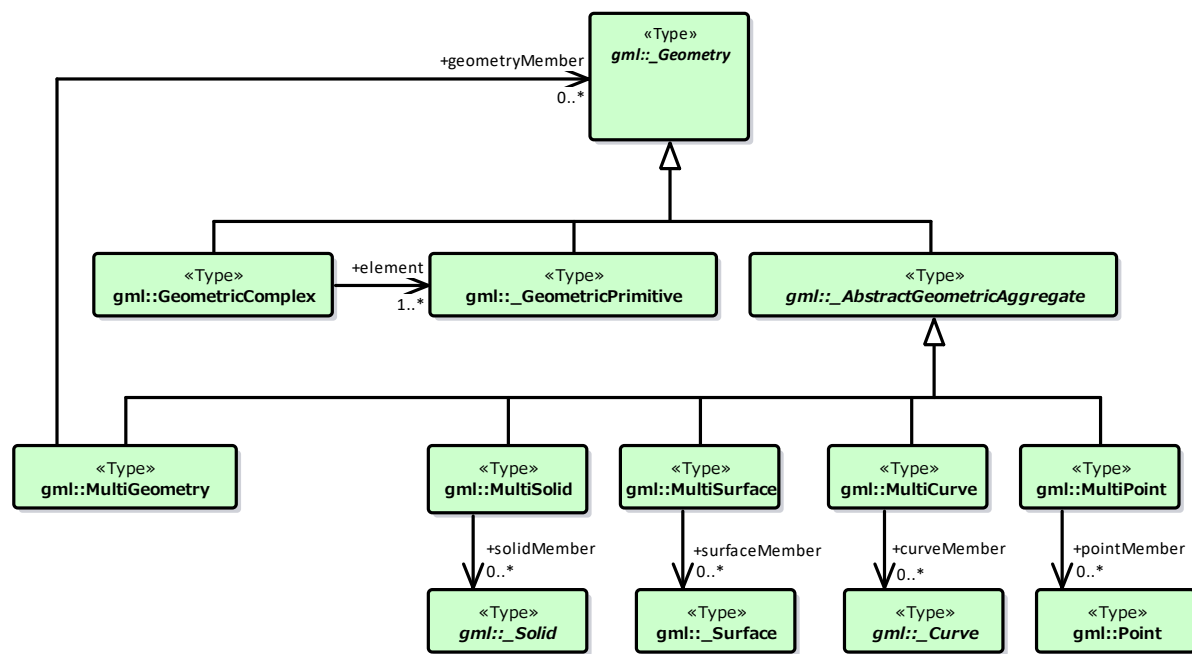


## 2) 幾何複体及び幾何集成

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。



## 4.27.2 スキーマ文書

### (1) Spatial Schema (GML)

#### 1) 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

#### 2) 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。

#### 3) 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。

#### 4) gml:Polygon



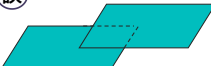

クラスの定義	<p>多角形。以下を満たさなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 内周が、外周に完全に含まれている。</li> <li>2) 内周が他の内周と重なっておらず、他の内周に包含されてもいない。</li> <li>3) 内周が外周に接していてもよいが、gml:Polygon の内部を分断しない。</li> <li>4) 内周と外周が線分で重ならない。</li> <li>5) 外周及び内周に自己交差がなく、始終点以外の点で一致する点がない。</li> </ol>	
--------	---	--

	<div><div><div><div><div>正</div><div>外周</div><div>内周</div></div></div><div><div>誤</div><div>外周</div><div>内周</div><div></div></div><div><div>正</div><div>外周</div><div>内周</div></div><div><div>誤</div><div>外周</div><div>内周</div></div></div><p>内周が外周に含まれていない</p><div><div><div>正</div><div>外周</div><div>内周</div><div>内周</div></div><div><div>誤</div><div>外周</div><div>内周</div><div>内周</div></div></div><p>他の内周に包含</p><div><div><div>誤</div><div>自己交差</div></div><div><div>誤</div><div>始終点以外で一致</div></div></div></div>	
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。

#### 5) gml:LinearRing

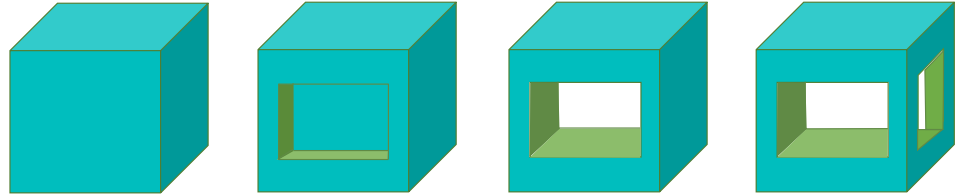
クラスの定義	線形から構成する輪。多角形の境界として使用される。3 点以上の順列から構成され、始点と終点が一 致する。gml:LinearRing を構成する全ての点は、始点と終点を除き、一致しない。自己交差しない。	
上位の型	gml:_Ring	
ステレオタイプ	<<Type>>	
自身に定義された関連役割		
関連役割名	関連役割の型及び多重度	定義
position	gml:DirectPosition [4..*]	輪を構成する座標値の列。

#### 6) gml:CompositedSurface

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。	
	<div><div><div>正</div></div><div><div>誤</div><div>離れている</div></div><div><div>誤</div><div>重なっている</div></div><div><div>誤</div><div>法線方向が異なっている</div></div></div>	
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。

#### 7) gml:Solid

クラスの定義	立体。以下を満たさなければならない。
--------	--------------------

	<div>1) gml:Solid の境界を構成する曲面が、自己交差していない。</div> <div>2) gml:Solid は閉じている（水密である）。</div> <div>3) gml:Solid の内部が連続している。</div> <div>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。</div> <div>5) gml:Solid の境界を構成する曲面が、重なっていない。</div> <div></div> <div>妥当な gml:Solid の例</div>	
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。

#### 8) 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。

#### 9) gml:TriangulatedSurface

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。

#### 10) gml:TIN

クラスの定義	不規則三角形網。
上位の型	gml:TriangulatedSurface
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。

#### 11) 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。

#### 12) 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。

#### 13) 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。

#### 14) 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。



## 5 参照系

### 5.1 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。

### 5.2 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。

## 6 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。

### 6.1 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。

### 6.2 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

#### 2. 検査量

総面積の 2%

#### 3. 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](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。

#### 4. アイテム（品質評価の対象）の定義

個別に規定する。

#### 5. 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。

#### 6. 検査方法

個別に規定する。

#### 7. 合否判定

次式により検査単位ごとに誤率を求める。

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

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。

## 6.3 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。

### 6.3.1 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。

### 6.3.2 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。

### 6.3.3 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。

### 6.3.4 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。

### 6.3.5 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。

#### 6.4 本製品仕様書で追加した品質要求及び評価手順

なし

## 7 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。

### 7.1 配布書式情報

#### 7.1.1 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。

#### 7.1.2 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。

##### (1) 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 及びそれによ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。

##### (2) 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<sup>[2]</sup>において定義される Annex F GML-to-UML Application Schema Encoding Rules に従う。

##### (3) 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。

##### (4) 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。

## 2) 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) <sup>[1]</sup>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-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 *srsName* 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	<a href="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/6697">http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/6697</a>

### ➤ 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。

## 7.1.3 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。

## 7.1.4 言語

地物の属性の値を記述する言語は、日本語とする。



## 7.2 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。

### 7.2.1 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。

### 7.2.2 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。

### 7.2.3 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
11	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。
12	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

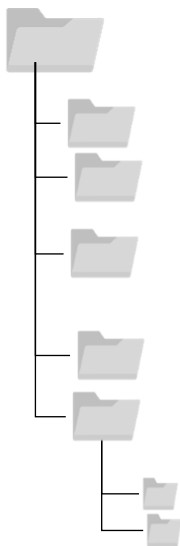
12-2	urf	市街地開発事業等の予定区域
12-4	urf	地区計画等
ex	bldg, ubld, brid, tun, cons, frn,	行政区域を跨ぐ地物が含まれる。

## 7.2.4 フォルダ構成とフォルダ名称

### (1) 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
	30422_taiji-cho_city_2021_citygml_4_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。
	dem	地形モデルを格納するフォルダ。

### (2) 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	半角英数字、区切り文字（-）

	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	
[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。

### (3) 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。

#### 7.2.5 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。

30422\_taiji-cho\_city\_2021\_citygml\_4

（オープンデータの場合は、30422\_taiji-cho\_city\_2021\_citygml\_4\_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。

#### 7.2.6 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。

### 7.2.7 README の仕様

README の仕様は、標準製品仕様書 7.2.7 に従う。

## 8 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。

### 8.1 メタデータの形式

メタデータの形式は、JMP2.0 とする。

### 8.2 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。

### 8.3 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。

### 8.4 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。

### 8.5 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

## 9 その他

### 9.1 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「太地町公共測量作業規程」に従う。

### 9.2 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。

### 9.3 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。

### 9.4 データ利用時の留意事項

#### 9.4.1 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](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。

#### 9.4.2 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。

## 9.5 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。

## 9.6 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。

### 9.6.1 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

### 9.6.2 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。

### 9.6.3 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扱いは、標準製品仕様書 9.6.3 に従う。

### 9.6.4 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。

### 9.6.5 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](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](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](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](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](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 Ver.2.11, 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](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](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: Conceptual Model, buildingSMART 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
2021.03.26	1.0.0	初版発行
2021.08.03	1.0.1	コードリスト（Common_districtsAndZonesType.xml）内のコード 32,33 の説明内の誤記を修正。コード 42 を追加。
2022.02.04	1.1.0	7.2 配布媒体情報のファイル命名規則及びファイル構成を修正。
2022.02.24	1.1.1	フォルダ名称に整備年度を追加。
2023.03.09	2.0.0	3D 都市モデル標準製品仕様書 2.3 版に対応。
2023.09.04	3.0.0	3D 都市モデル標準製品仕様書 3.0 版に対応。
2024.02.02	3.1.0	3D 都市モデル標準製品仕様書 3.2 版に対応。

