

## 官庁営繕事業における BIM モデルの作成及び利用に関するガイドライン

### 第 1 編 総則

#### 第 1 章 目的

官庁営繕事業における BIM モデルの作成及び利用に関するガイドライン（以下「BIM ガイドライン」という。）は、官庁営繕事業において、業務又は工事の受注者が BIM（Building Information Modeling）を導入できること、また、導入する場合の基本的な考え方及び留意事項等を示すことにより、官庁営繕事業を円滑かつ効率的に実施し、その品質を確保することを目的とする。

**【解説】**（※【解説】は、BIM ガイドラインの理解に資するために参考として記載しているものである。以下同じ。）

BIM ガイドラインは、官庁営繕事業の業務又は工事の受注者が BIM モデルを作成及び利用して 2 次元の図面及び仕様書の成果物の作成や技術的な検討を行うことができることを示すとともに、受注者の創意工夫に支障のない範囲において、BIM モデルの作成及び利用にあたっての基本的な考え方及び留意事項等を指針として示したものである。

#### 第 2 章 適用

官庁営繕事業の設計業務の受注者が BIM モデルを作成及び利用して、2 次元の図面及び仕様書（以下「2 次元の図面等」という。）の成果物を作成する場合又は BIM モデルを利用して技術的な検討を行う場合は「第 1 編 総則」及び「第 2 編 BIM ガイドライン（設計業務編）」を適用する。

また、工事の受注者が BIM モデルを作成及び利用して、完成図等を作成する場合又は BIM モデルを利用して技術的な検討を行う場合は「第 1 編 総則」及び「第 3 編 BIM ガイドライン（工事編）」を適用する。

**【解説】**

BIM ガイドラインは、官庁営繕事業において受注者が自らの判断で BIM を導入する場合や、受注者の技術提案等に基づく技術的な検討を行うにあたって BIM モデルを作成及び利用する場合等に適用する（部分的に BIM モデルを作成する場合を含む）。なお、成果物の引渡しや工事の契約等にあたって使用する設計図書は 2 次元の図面等によるものであり、BIM ガイドラインの適用をもって BIM モデルのみを成果物とすることや BIM モデルを工事の契約に用いるものではない。

また、BIM ガイドラインは、BIM に関連する事項を示したものであり、契約にあたっては、設計業務の設計仕様書及び工事の設計図書に基づき適用される基準類があ

る。

### 第3章 用語の定義

(1) BIM (Building Information Modeling)

コンピュータ上に作成した3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物情報モデルを構築することをいう。

(2) BIMモデル

コンピュータ上に作成した3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物情報モデルをいう。

(3) 空間オブジェクト

床、壁、天井、仮想の区切り等に囲まれた3次元のオブジェクトをいう。

(4) 詳細度

BIMモデルの作成及び利用の目的に応じたBIMモデルを構成するオブジェクトの詳細度合いをいう。

(5) 干渉チェック

柱、はり、天井、ダクト、配管等の建築物を構成する部材（以下「建物部材」という。）等の重なり（干渉）を確認することをいう。

(6) BIMソフトウェア

意匠、構造、電気設備又は機械設備の分野のBIMモデルを作成するためのソフトウェアをいう。

(7) ネイティブファイル

BIMソフトウェア固有の形式で保存したファイルをいう。

#### 【解説】

- (1) (2) BIMは「Building Information Modeling」の略称以外に、「Building Information Model」の略称とされている場合があるため、「Building Information Model」を「BIM (Building Information Modeling)」と区別して「BIMモデル」としている。なお、建物情報の活用によるビジネスプロセスの体制、管理として「Building Information Management」の略称とされている場合もある。また、「Building Information Modeling」は、建物情報モデルの構築、活用のためのビジネスプロセスのこととされる場合もある。
- (3) BIMソフトウェアによっては、仮想の区切りの設定ができないものもあるが、このようなオブジェクトも空間オブジェクトに含まれる。
- (4) 詳細度は、「Level of Development」、「Level of Detail」、「Level of Accuracy」ともされている。

- (5) 干渉チェックは、BIM モデルを作成しない場合の設計業務及び工事においても行われているものである。
- (7) オリジナルファイルとされることもあるが、2次元のCADのオリジナルファイルとの混用を避けるため、BIM ガイドラインではネイティブファイルとしている。

## 第4章 共通事項

### 4.1 BIM ソフトウェア

BIM ソフトウェアは、BIM モデルを利用して成果物を作成する場合は、2次元の図面等（CAD データを含む）を出力できるものとする。

また、異なる BIM ソフトウェアを使用して作成された意匠、構造、電気設備又は機械設備等の分野の BIM モデルを統合して、第2編第4章及び第3編第3章に示す技術的な検討を行う場合は、IFC（ISO16739:2013 の国際規格をいう。以下同じ。）形式で入出力できるものとするなど BIM ソフトウェア間の互換性を確保するものとする。

#### 【解説】

各分野で作成した BIM モデルの統合や BIM モデルの後の段階での利用を円滑に進めるためには、各分野で使用する BIM ソフトウェアは互換性があるものとする必要がある。

BIM ガイドラインにおいては、BIM モデルを成果物とする場合は IFC 形式のファイルとオリジナルファイルとすることを基本としていることから、BIM モデルを成果物とする場合は、各分野で使用する BIM ソフトウェアはいずれも IFC 形式のファイルを入出力できるものとする必要がある。

### 4.2 BIM モデルの作成

#### 4.2.1 空間オブジェクト

- (1) 単一の機能を持つ空間ごとに、空間オブジェクトとして BIM モデルを作成する。  
なお、空間が複数の機能を持つ場合はそれぞれの機能が判別できるように BIM モデルを作成する。
- (2) BIM モデルを構成する各空間オブジェクトは、それぞれ固有の名称及び番号に基づいて識別できるものとする。

#### 【解説】

- (1) 単一の機能を持つ空間とは、事務室、会議室、書庫等の機能ごとに区分されたスペースをいう。空間オブジェクトは、室として床、壁、天井に囲まれる場合以外に、玄関ホールと扉が無く繋がっている廊下や事務室内の壁で仕切られていない打合せ

コーナー等の空間構成によって、空間の境界となる建物部材がない場合でも、機能の境界の設定が必要な場合がある。

空間オブジェクトは、BIM ソフトウェアのスペースツール、ゾーンツール等を使用して BIM モデルを作成する。作成した空間オブジェクトにおいて周囲を囲む壁、天井等の大きさ、位置を変更する場合は、BIM ソフトウェアによっては関連する空間オブジェクトが併せて更新される場合がある。

- (2) 空間オブジェクトには、固有の名称だけでなく室番号等を付ける。これは、同一名称の空間オブジェクトを区別する必要があることや空間オブジェクトの名称を途中で変更する場合等に識別し易くするためである。

#### 4.2.2 建物部材のオブジェクト

- (1) BIM モデルを構成する全ての建物部材は、原則として、その該当する建物部材のオブジェクトを使用して BIM モデルを作成する。なお、当該建物部材のオブジェクトが、BIM ソフトウェアに搭載されていない場合は、別の該当する建物部材のオブジェクトを使用して BIM モデルを作成することができる。この場合、建物部材のオブジェクトの属性情報は適切に追加・変更するものとする。
- (2) 建物部材のオブジェクトは、原則として、各階に分けて BIM モデルを作成する。
- (3) エネルギー解析等を行う場合は、建物部材のオブジェクトが、相互に隙間なく連結するように BIM モデルを作成する。

#### 【解説】

- (1) 例として、柱は柱のオブジェクト、壁は壁のオブジェクトを使用して BIM モデルを作成する。該当する建物部材のオブジェクトと異なる建物部材のオブジェクトを使用すると、IFC 形式に適切に出力されない場合や属性情報を有効に利用できない場合又は設計業務におけるコスト管理のための概算数量を算出するにあたり支障となる場合がある。これらへの対応としては、とりわけ IFC で定義されている建物部材については、該当する建物部材のオブジェクトを使用することや、入力する属性情報については互換性が確保されるよう IFC への対応を考慮して入力することが考えられる。

また、必要な建物部材のオブジェクトが BIM ソフトウェアに搭載されていない場合、専用の建物部材のオブジェクトを作成する方法もある。なお、勾配を付けたスラブ、傾斜のある壁等の形状は一つの建物部材のオブジェクトとして作成できない場合がある。

- (2) 各階に分けて BIM モデルを作成する必要がある建物部材の例として、外壁や階段が挙げられる（1階から最上階までを一つの建物部材のオブジェクトで作成しない）。なお、検討目的に応じて各階に分けない方が合理的な場合は、この限りでない。

- (3) BIM モデルを構成する各建物部材のオブジェクトが相互に隙間なく連結していない場合は、気流・温熱環境等のシミュレーションの結果に影響する可能性があることに留意する必要がある。

#### 4.2.3 BIM モデルの詳細度

利用目的に応じて作成する BIM モデルの詳細度は、第 2 編別表 1～3 又は第 3 編別表 1 を目安とする。

##### 【解説】

各別表を目安に、各事業の各時点で検討する内容、受注者の作業性等を考慮し、利用目的に応じて必要な BIM モデルの詳細度を設計業務の調査職員又は工事の監督職員、受注者その他の関係者間で確認する必要がある。

例として、基本設計の各室の平面計画等を検討する際、内装仕上げの詳細（幅木、天井見切縁等）も作成してしまうと、プランの変更等に伴い BIM モデルの修正の作業量が多くなる場合があるため、BIM モデルの各利用目的に応じた詳細度とする必要がある。

なお、各別表に示す詳細度の目安は、受注者の判断による詳細な BIM モデルの作成を妨げるものではない。

#### 4.2.4 単位と座標系

- (1) 単位はミリメートルとし、単位記号は省略する。ただし、ミリメートル以外の場合は、原則として SI 単位とし、その記号を記載する。
- (2) 座標値は、平面直角座標系（平成 14 年国土交通省告示第 9 号）に規定する世界測地系に従う直角座標とする。
- (3) 同一の建築物については、座標の原点及び方位を原則として統一する。

##### 【解説】

- (3) 座標の原点は、操作性向上のため、建物全体が X、Y 軸のプラス側にあるように設定することを原則とする。原点を決定後、異なる分野の BIM モデルの原点が同じ位置にあることを確認する必要がある。

#### 4.2.5 属性情報の命名

- (1) 室名は、原則として、設計業務においては「企画書」（「営繕事業のプロジェクトマネジメント要領」（平成 18 年 3 月 31 日国営整第 166 号）及び「官庁施設の企画書及び設計説明書作成要領」（平成 19 年 3 月 26 日国営整第 151 号、国営設第 139 号）に示す「企画書」をいう。以下同じ。）、工事においては設計図書による。

(2) 材料及び資機材の名称は、原則として「公共建築工事標準仕様書」による。

**【解説】**

(1) 室名は、BIM モデルで各室の面積を算出する際に必要となる。官庁営繕事業においては、事業ごとに作成する「企画書」において示達面積と要望面積を設計業務の受注者に対して示すことを原則としている。

**4.3 その他**

BIM ガイドラインにより難しい場合又は疑義が生じた場合は、調査職員又は監督職員と協議する。