

日本建設業連合会  
設計 BIM モデル作成ガイド  
(第 1 版)

2024 (令和 6) 年 6 月

一般社団法人 日本建設業連合会  
建築設計委員会 設計企画部会  
設計 BIM 専門部会



## はじめに

本ガイドは設計における BIM 活用を進める中で、標準的なデータ作成方法をルール化し、運用するために作成しました。同様のガイドは設計三会をはじめ公表されているものもありますが、本ガイドは設計施工を前提とし、BIM データの連携も視野に入れ作成しています。今後運用の中でフィードバックを繰り返しながら、更新を行う予定です。また、実際にプロジェクトで BIM を運用するに当たっては様々な課題があります。その際、本ガイドに基づいて解決できない場合は、プロジェクト関係者にて協議を行い、対応する必要がありますので、ご注意ください。また、プロジェクトにおける「発注者情報要件 (EIR)」「BIM 実行計画書 (BEP)」に BIM の活用方法が定義されている場合は、活用方法に合致した設計モデルを作成する必要があります。



優先順位イメージ

2024年6月

一般社団法人日本建設業連合会  
建築設計委員会 設計企画部会  
設計 BIM 専門部会



## 目次

はじめに .....	3
改訂履歴表 .....	4
目次 .....	5
<b>01 共通事項 .....</b>	<b>8</b>
01.1 本ガイドの位置付け	
01.1.1 目的	
01.1.2 適用範囲	
01.1.3 設計モデルの構成	
01.2 用語の定義	
01.3 モデル入力の考え方	
01.4 設計から発行するBIMモデルについて	
01.5 モデル入力の担当区分（意匠・構造・設備）	
<b>02 意匠設計モデル .....</b>	<b>16</b>
02.1 意匠設計モデルの作成ルール	
02.1.1 概要	
02.2 意匠設計モデルの部位別入力ルール（例）	
<b>03 構造設計モデル .....</b>	<b>22</b>
03.1 構造設計モデルの作成ルール	
03.1.1 標準的な構造設計モデル作成	
03.2 構造設計モデルの部位別入力ルール（例）	
03.2.1 各段階の入力項目	
03.2.2 各部位の入力内容	
<b>04 設備設計 .....</b>	<b>32</b>
04.1 設備設計モデルの作成ルール	
04.1.1 設備設計モデルにおける情報とモデルの考え方3	
04.2 設備設計モデルの部位別入力ルール（例）	
<b>05 BIMモデルの整合性確保の考え方 .....</b>	<b>38</b>
05.1 設計におけるBIMモデルの整合性確保の目的	
05.2 整合性の確認方法と事例	

<b>06 発注者要望の見える化</b> .....	<b>43</b>
06.1 発注者要望のデジタル化・見える化の現状	
06.2 BIMと連携した発注者要望の見える化	
06.3 発注者要望の確認フロー（例）	
06.4 BIMと連携した発注者要望の見える化（例）	
<b>07 BIMモデルを最大限に利用した設計図書</b> .....	<b>45</b>
07.1 目的と基本的な考え方	
07.2 現状の把握と適用範囲	
07.3 将来展望	
<b>08 BIMモデルを最大限に活用した数量算出、金額算出</b> .....	<b>47</b>
08.1 BIMを活用した積算手法	
08.2 各社アンケートの実施	
08.3 将来の展望	
08.4 公的機関の動向（国土交通省）	
08.4.1 官庁営繕事業におけるBIM活用	
08.4.2 建築BIM推進会議	
08.5 参考資料	
<b>09 BIMを活用した確認申請について</b> .....	<b>56</b>
09.1 確認申請 BIMの活用フロー	
<b>10 設計BIMと施工BIMのデータ連携</b> .....	<b>57</b>
10.1 データ連携の目的	
<b>【資料1】 「BIMモデルを最大限に利用した設計図書」現状の把握（アンケート調査）」</b> ...	<b>58</b>
<b>【資料2】 「BIMモデルを活用した数量算出、金額算出」先進的な取組みのヒアリング」</b> ...	<b>65</b>
<b>【資料3】 「設計見積連携に関するアンケート」結果のまとめ</b> .....	<b>69</b>
おわりに（第1版）.....	<b>77</b>



# 01

## 共通事項

- 本ガイドの目的は、関係者への正確な情報伝達のための BIM モデルの標準化です
- 設計から発行する BIM データは、「基本設計モデル」「実施設計モデル」「確認申請モデル」です
- 設計モデルへのデータ入力には、意匠、構造、設備の入力区分を事前に定める必要があります

### 01.1 本ガイドの目的

#### 01.1.1 目的

BIM の活用においては設計者によりインプットされた情報を発注者、施工者、メーカー等に正確、確実に伝達することが重要であり、そのために最適な入力手法を標準化することが本ガイドの目的である。その上で、①設計品質の向上 ②設計情報の一元化 ③設計内容の整合性確保を図るべく、「日建連建築 BIM ワークフロー※1」における設計領域の「意匠設計モデル（意匠モデル）」、「構造設計モデル（構造モデル）」、「設備設計モデル（設備モデル）」の各設計モデルのデータ作成のために策定した。

※1：日建連建築 BIM ワークフロー

[https://www.nikkenren.com/kenchiku/bim/pdf/report/report\\_bim\\_20230630-04.pdf](https://www.nikkenren.com/kenchiku/bim/pdf/report/report_bim_20230630-04.pdf)

#### 01.1.2 適用範囲

本ガイドの BIM モデルの適用範囲を以下に示す。

- ① 意匠設計モデル
- ② 構造設計モデル
- ③ 設備設計モデル

#### 01.1.3 設計モデルの構成

設計モデル（意匠・構造・設備）のデータ構成は下図により定義する。

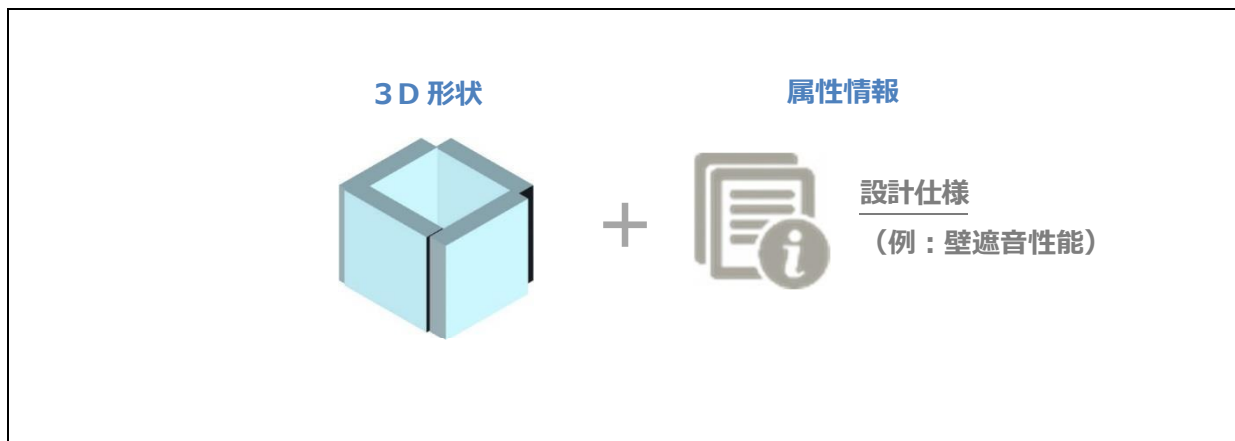


図 BIM モデルの基本的な構成



## 01.2 用語の定義

本ガイドで使用する用語だけでなく、各社及び国土交通省が定義した用語についても以下に示す。

国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室にて作成された「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」から抜粋したものであり、一般的な BIM の用語として参考にされたい。

- 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。

- 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。

- BIM データ

上記 BIM モデルデータの総称。

- 設計モデル

設計者が建築を設計するために作成した BIM モデルのことをいう。意匠設計モデル、構造設計モデル、設備設計モデルの 3 つがあり、職能毎に各設計モデルの管理を行う。

- LOD <Level Of Detail> (モデルの詳細度)

BIM モデルの作成及び利用の目的に応じたモデルを構成する形状情報の詳細度をいう。

- LOI <Level Of Information> (詳細度)

BIM モデルに付与する「属性情報」の詳細度をいう。

- IFC

buildingSMART が策定した、BIM の標準的な中間ファイル形式。ISO16739 として規定されている。

- BIM オリジナルファイル/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。

- BIM ソフトウェア

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

- オブジェクト

空間に配置された、物、目標物及び対象の実体を、形状、サイズなどの数値（形状）情報のほか、材質などの属性情報とよばれる情報を付加し、コンピュータ上に再現したもの。

- 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。

- 空間オブジェクト

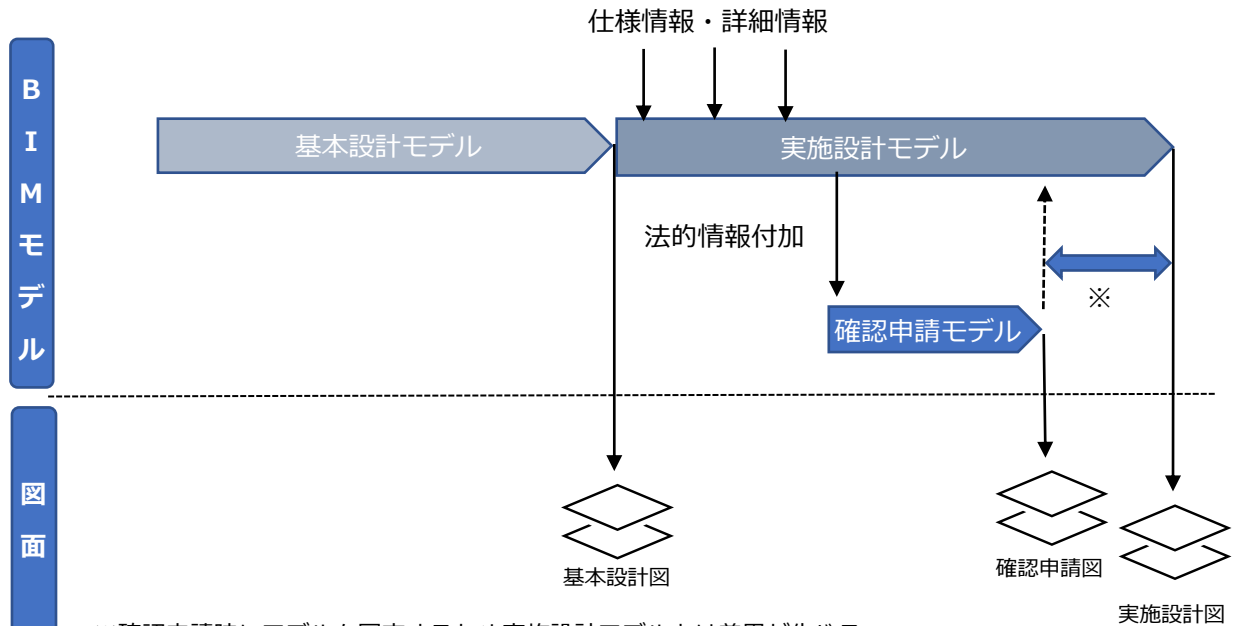
床、壁、天井、仮想の区切り等に囲まれた 3 次元のオブジェクトをいう。

### 01.3 BIM モデル入力の方

オブジェクトの BIM モデルのほか、プロパティ (属性情報) や部分詳細図 (2D) や部分詳細モデル (3D) などを合わせて活用する。そのため、情報が漏れなく発注者、施工者等に伝達出来るのであれば、モデルに詳細レベルまで入力する必要はなく、形状が分かる程度のモデル入力を行う。

### 01.4 設計から発行する BIM モデルについて

設計モデル作成のフローは下図に示す



※確認申請時にモデルを固定するため実施設計モデルとは差異が生じる  
 確認申請にともなう変更は、実施設計モデルに最終的に反映する

基本設計モデルの目的・入力、非入力情報、作成図面を下記に示す<例示>

1 基本設計モデル			
	建築	構造	設備
(1) BIMデータの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築主要条件の空間情報化 (面積、機能等)</li> <li>建物イメージの確認</li> <li>法的要件適合の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要構造体 (柱、梁) の配置確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要機器配置スペース確認</li> <li>主要設備ルートの確認</li> </ul>
(2) 入力情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置情報、平面情報、断面情報、立面情報、面積情報、仕上情報</li> <li>通り芯、レベル</li> <li>外壁内壁：配置 (面積芯仮設定)</li> <li>床：配置</li> <li>建具：配置 (両・片開・防火性能)</li> <li>天井：配置</li> <li>機械室、設備シャフト概略設定</li> <li>階段、EVコア概略設定</li> <li>階高、天井高、地下深さ 最高高さ設定</li> <li>仕上情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>柱、大梁、耐震壁、ブレース 基礎 (基礎梁、杭など)</li> <li>主要構造部材の断面情報 (仮定断面)</li> <li>※主に解析モデル範囲</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要設備機器配置</li> <li>主要設備ルートの確認</li> </ul>
(3) 入力していない情報 (例示)	<ul style="list-style-type: none"> <li>壁仕様</li> <li>正確なスラブ情報</li> <li>建具仕様</li> <li>天井仕様</li> <li>階段、EVの3D情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2次部材</li> <li>RC増し打ち等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記を除くもの</li> </ul>
(4) BIMデータからの作成図面	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積表</li> <li>配置図、平面図、立面図、断面図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要構造部材配置を建築図に反映</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要機器配置を建築図に反映</li> <li>主要機器配置図</li> <li>設備主幹ルート図</li> </ul>

実施設計モデルの目的・入力、非入力情報、作成図面を下記に示す<例示>

2 実施設計モデル			
	建築	構造	設備
(1) BIMデータの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本設計内容の具体化</li> <li>平面、断面、立面情報の確定</li> <li>仕様情報の設定</li> <li>法的要件適合の確認</li> <li>構造、設備との整合、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要構造体（柱、梁）配置、断面確定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器配置確定、プロット確認</li> <li>主要設備ルート確定</li> </ul>
(2) 入力情報	配置情報、平面情報、断面情報 立面情報、概略建具情報、面積情報、仕上情報 <ul style="list-style-type: none"> <li>柱：仕様設定</li> <li>壁：仕様設定（面積芯決定） ※高さについては協議による</li> <li>床：仕様設定</li> <li>建具：仕様設定（概略配置）</li> <li>天井：配置</li> <li>機械室、シャフト確定</li> <li>階段・EV確定（コア決定）</li> <li>階高、天井高、地下深さ</li> <li>最高高さ確定</li> </ul>	主要構造部材の配置情報 （二次部材含む） <ul style="list-style-type: none"> <li>柱、大梁、耐震壁、ブレース</li> <li>基礎（基礎梁、杭など）、床スラブ</li> <li>小梁、雑</li> </ul> 主要構造部材の断面情報 （詳細仕様の確定） <ul style="list-style-type: none"> <li>柱、大梁、耐震壁、ブレース</li> <li>基礎（基礎梁、杭など）、床スラブ</li> <li>小梁、雑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要機器配置、プロット</li> <li>主要設備ルート入力</li> </ul>
(3) 入力していない情報（例示）	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾式壁の下地（スタッド）等</li> <li>正確なスラブ段差位置</li> <li>耐火被覆</li> <li>断熱材</li> <li>外壁等の支持金物、水切り</li> <li>シーリング、充填剤等</li> <li>下地補強等</li> <li>マンホール、点検口等の3D形状</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正確なスリーブ</li> <li>施工上必要なふかし、増し打ち等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備配管等の正確な位置</li> <li>電気配線情報</li> </ul>
(4) BIMデータからの作成図面	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積算定図</li> <li>仕上表※</li> <li>平面図、立面図、断面図※</li> <li>建具表（建具キープラン）</li> <li>仕様範囲図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>伏図</li> <li>軸組図</li> <li>部材リスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生設備平面図</li> <li>空調設備平面図</li> </ul>

確認申請モデルの目的・入力、非入力情報、作成図面を下記に示す<例示>

3 確認申請モデル			
	建築	構造	設備
(1) BIMデータの目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認申請データの確定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認申請データの確定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認申請データの確定</li> </ul>
(2) 入力情報	配置情報、平面情報、断面情報 面積情報 <ul style="list-style-type: none"> <li>確認申請図に必要な防火区画等の仕様情報</li> </ul>	主要構造部材の配置情報 <ul style="list-style-type: none"> <li>柱、大梁、耐震壁、ブレース</li> <li>基礎（基礎梁、杭など）、床スラブ</li> <li>小梁</li> </ul> 主要構造部材の断面情報 <ul style="list-style-type: none"> <li>柱、大梁、耐震壁、ブレース</li> <li>基礎（基礎梁、杭など）、床スラブ</li> <li>小梁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法的必要事項の確認 （換気系統、非常用照明等 防火区画による貫通処理・ダンパー）</li> </ul>
(3) 入力していない情報（例示）	<ul style="list-style-type: none"> <li>法的要件に関係のない部分</li> <li>※確認申請図に表示されない仕様情報等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法的要件に関係のない部分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記を除くもの</li> </ul>
(4) BIMデータからの作成図面	<ul style="list-style-type: none"> <li>面積算定図</li> <li>各階平面図（防火・防煙区画図）</li> <li>立面図、断面図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>伏図</li> <li>軸組図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>器具プロット図等</li> </ul>

01.5 モデル入力の担当区分 (意匠・構造・設備)

設計モデルの作成におけるデータ入力は下記に示す意匠、構造、設備の入力区分例による。

ただし、記載のない部位については、プロジェクトチームの判断に基づき入力を分担する。

本区分表は、一例を示したものであり、目的や業務フローに応じて各社で設定することが望ましい。

部位	モデル (形状)	プロパティ (属性)	意匠	構造	設備	備考欄
柱 (S)	構造体 (寄り含)	構造材料、仕様		●		
	仕上材	仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間))	●			耐火被覆のモデル入力の要否は判断による。
大梁、小梁 (S)	構造体 (レベル、寄り含)	構造材料、仕様		●		
	仕上材	仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間))	●			
	継手位置、貫通孔			●		
耐風梁 (外装受等)	構造体 (レベル、寄り含)	仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間))	●			メンバー (断面) は構造設計者にて決定する。
	仕上材	構造材料、仕様		●		
外壁 (CW 含む)	部材、仕上材	仕上材料、仕様 (水密性能、耐火性能 (時間)、遮音性能、断熱性能)	●			
柱・間柱 (RC/PCa)	構造体 (寄り含)	構造材料、仕様		●		
	打増、仕上材	仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間))	●			打増を含む構造形状を入力する。
大梁、小梁 (RC)	構造体 (レベル、寄り含)	構造材料、仕様		●		
	打増・仕上材	仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間))	●			打増を含む構造形状を入力する。
	貫通孔		※	※	※	※入力の有無は判断による。
耐力壁 (RC)	構造体 (寄り、開口含む)	構造材料、仕様		●		
	打増、仕上材	仕上材料、仕様 (耐火性能 (時間)、水密性能、遮音性能、断熱性能、不燃性能)	●			打増を含む構造形状を入力する。
非耐力壁 (RC)	構造体 (寄り含)	構造材料仕様		●		計算を考慮しない軽微な立ち上がりは除く
	打増、仕上材	仕上材料、仕様 (耐火性能 (時間)、水密性能、遮音性能、断熱性能、不燃性能)	●			打増を含む構造形状を入力する。
スラブ	構造体 (レベル含)、打増		●			
		構造材料、仕様		●		
庇		構造材料、仕様		●		
	構造体、仕上材	仕上材料、仕様	●			メンバー (断面) は構造設計者にて決定する。

部位	モデル (形状)	プロパティ (属性)	意匠	構造	設備	備考欄
鉛直ブレース	構造体 (寄り含む)	仕上材料、下地、仕様	●			メンバー (断面) は構造設計者にて決定する。
		構造材料、仕様		●		
水平ブレース	構造体 (レベル含む)	仕上材料、下地、仕様	●			メンバー (断面) は構造設計者にて決定する。
		構造材料、仕様		●		
基礎大梁・基礎小梁 (RC)	構造体 (レベル、寄り含)	構造材料、仕様		●		
	打増		●			
	貫通孔・人通口		※	※	※	※入力の要否は判断による。
フーチング パイルキャップ	構造体 (レベル、寄り含)	構造材料、仕様		●		
	打増		●			
	杭			※		※入力の要否は判断による。
バルコニー	構造体 (レベル含む)	仕上材料、下地、仕様	●			メンバー (断面) は構造設計者にて決定する。
	打増	構造材料、仕様		●		
設備関連鉄骨 (屋上目隠し壁、設備架台等)	部材	仕上材料、下地、仕様	●			メンバー (断面) は構造設計者にて決定する。
胴縁	—	—				設計モデルには入力しない。
階段	部材、仕上材	材料、仕上材料、仕様	●			
屋根	下地、仕上材	材料、仕上材料、下地、仕様 (不燃性能、断熱性能)	●			
	軒樋	材料、仕上材料、仕様	●			
床	仕上材	仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間)、遮音性能、断熱性能)	●			
幅木		仕上材料	※			※入力 of 要否は判断による。
内壁 (RC 以外) ※柱 巻き、梁巻き、トイ レブースを含む	仕上材	仕上材料、下地、仕様 (不燃性能、耐火性能 (時間)、遮音性能)	●			
天井	仕上材	材料、仕上材料、下地、仕様 (耐火性能 (時間)、断熱性能)	●			
廻縁		仕上材料	※			※入力 of 要否は判断による。
窓・シャッター	部材	材料、仕上材材料、仕様	●			
ガラリ	ガラリ	仕様	●			
チャンバー	チャンバー	仕様	●		※	※設備設計と協議の上モデル作成する。
ドア	部材	材料、仕上材料、仕様	●			
パラベット	構造体、仕上材	材料、仕上材材料、下地、仕様 (断熱性能)	●			

部位	モデル (形状)	プロパティ (属性)	意匠	構造	設備	備考欄
笠木	部材	仕様	●			
手摺	部材	仕様	●			
膳板 額縁	部材	仕様	●			
大便器 (ユニット)	部材	仕様	●			
小便器 (ユニット)	部材	仕様	●			
洗面器 (ユニット)	部材	仕様	●			
目地、シール	部材	仕様	※			※入力の有無は判断による。
緑地	範囲		●			
	樹木	仕様 (樹種、サイズ)	●			
サイン	部材	仕様	●			
舗装	仕上	仕上材料、下地、仕様 (耐荷重)	●			
点検口	部材	仕様	●			
ドレイン、オーバーフロー等金物	部材	仕様	●			モデルは詳細形状でなく、シンボルにて入力する。
雨水配管(露出部分)	配管	仕様	●			
雨水配管(隠蔽部分)	配管				●	意匠設計にて雨水排水計画決定後、設備設計にてモデル入力する。
		仕様	●			
雨水枡間の配管	配管				●	意匠設計にて雨水排水計画決定後、設備設計にてモデル入力する。
		仕様	●			
雨水枡	雨水枡	仕様			●	意匠設計にて雨水排水計画決定後、設備設計にてモデル入力する。
側溝	側溝	仕様	●			
インフラ	埋設電線管、ハンドホール、給水(埋設管・メーター)、ガス(埋設管・メーター)、排水(埋設管・枡)	仕様			●	
受変電設備、発電・蓄電池設備	機器スペース、メンテナンススペース				●	
	機器	仕様			●	
分電盤、動力盤、端子盤	盤スペース				●	
	盤	仕様			●	
高圧幹線、低圧幹線	縦スペース				●	
	縦幹線、横幹線	仕様			●	
ケーブルラック、バスダクト	縦スペース				●	
	縦ルート、横引きルート	仕様			●	
照明器具	機器	仕様			●	
衛生器具 (在来)	器具	仕様			●	
給水設備	水槽、機器	仕様			●	
給水配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
給湯設備	水槽、機器	仕様			●	
給湯配管	縦管、横引き主管	仕様			●	

部位	モデル (形状)	プロパティ (属性)	意匠	構造	設備	備考欄
排水・通気設備	水槽 (ビット利用)、釜場		●			設備設計にて排水計画決定後、意匠設計にてモデル入力する。
	水槽 (上記以外)	仕様			●	
	機器	仕様			●	
排水・通気配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
ガス配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
消火設備	水槽 (ビット利用)、釜場		●			設備設計にて消火水槽計画決定後、意匠設計にてモデル入力する。
	水槽 (上記以外)	仕様			●	
	機器、送水口・採水口	仕様			●	
屋内消火栓配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
	屋内消火栓	仕様			●	
連結送水配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
	連送放水口	仕様			●	
連結散水配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
スプリンクラー配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
	補助散水栓	仕様			●	
泡消火配管	縦管、横引き主管	仕様			●	
空調熱源	機器 (機械室内)、機器 (外部)、ヘッダー	仕様			●	
	水槽、釜場		●			設備設計にて水槽計画決定後、意匠設計にてモデル入力する。
空調機器、換気機器	機器	仕様			●	
ダクト (外気、排気、空調、供給外気、換気、排煙)	縦ダクト、横引主ダクト	仕様			●	
配管 (冷温水冷却水、冷媒、ドレン、加湿給水)	縦管、横引き主管	仕様			●	

## 02

## 意匠設計モデル

- 使用する BIM ソフト及びバージョン等は、BEP にて決定する
- 入力方法を意匠設計、構造・設備設計メンバー、施工者、メーカーなどと事前に合意しておく
- 部位別の BIM モデル入力例を示す

## 02.1 意匠設計モデルの作成ルール

### 02.1.1 概要

意匠設計モデルを作成する BIM ソフトは BEP にて決定する。事前に合意されたモデル入力方法に応じて、モデル（形状）とプロパティ（属性）を併せて入力する。下記の場合は、プロジェクトメンバーと協議の上、入力方法を決定する。

- ・モデル（形状）を持たないプロパティ（属性）を入力する場合
- ・モデル（形状）やプロパティ（属性）のうち入力方法が定められていない場合
- ・設計期間が長期にわたり BIM ソフトのアップデートが必要な場合
- ・データ量が大きくなり、作業に支障が生じる場合

### 02.2 意匠設計モデルの部位別入力ルール（例）

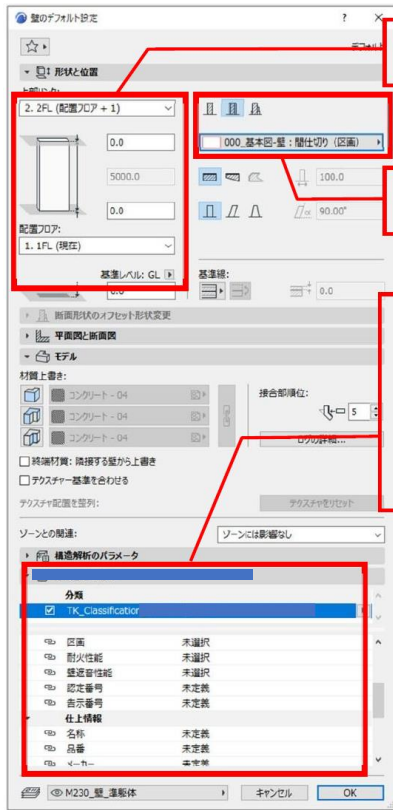
以下に部位別の Archicad での入力ルールの例を示す。



内壁 (柱巻き、外壁室内側含む)

基本設計時

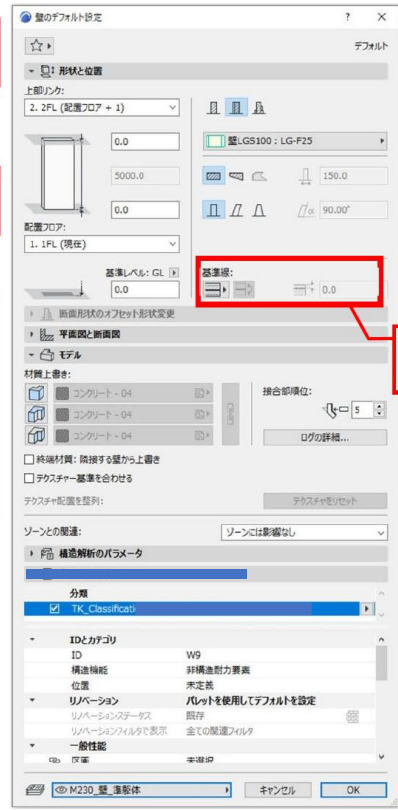
実施設計時



サイズ・高さ

複合構造

プロパティ  
・仕上  
・水密性能  
・遮音性能  
・断熱性能

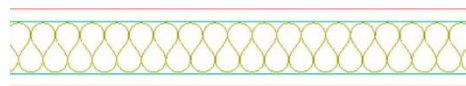


偏心の設定

2D



2D



共通

3D

属性情報

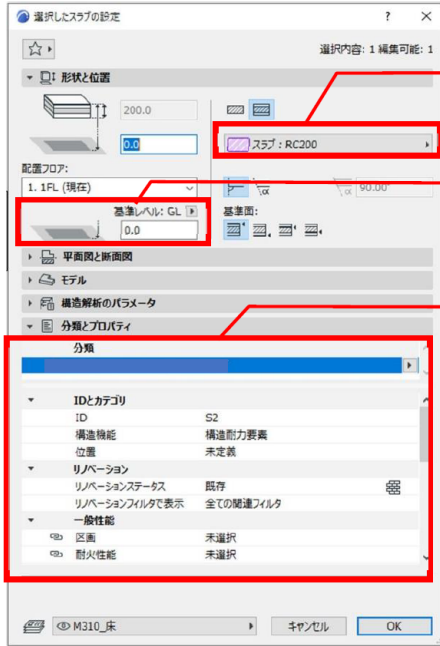


BIMにおけるプロパティとモデルの区分		プロパティ (属性)	モデル (形状)			備考
			断面形状・ ビルディング マテリアル	複合構造	別途 モデリング	
内壁	下地		●	●		
※柱巻き	仕上	●	●	●	表面仕上げはプロパティも入力 (タイル仕上げ等の場合、複合壁構造で厚みを表現し、材質はプロパティに記入)	
梁巻き	不燃性能	●				
外壁内面	耐火性能	●				
の仕上げも	遮音性能	●				

外壁 (鉄筋コンクリート造以外)

基本設計時

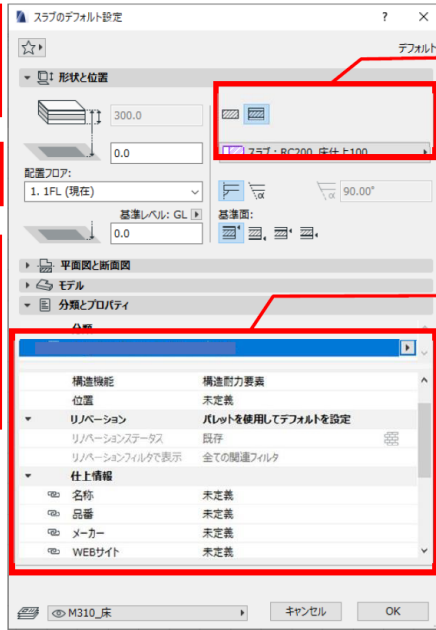
実施設計時



下地  
仕上

レベル

仕上  
耐火性能  
遮音性能  
断熱性能



下地  
仕上

仕上  
耐火性能  
遮音性能  
断熱性能

2D

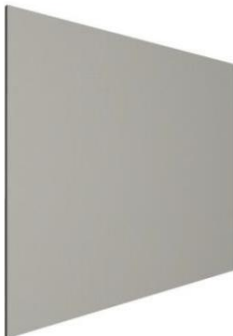


2D (壁種別によりハッチングが異なる)



共通

3D



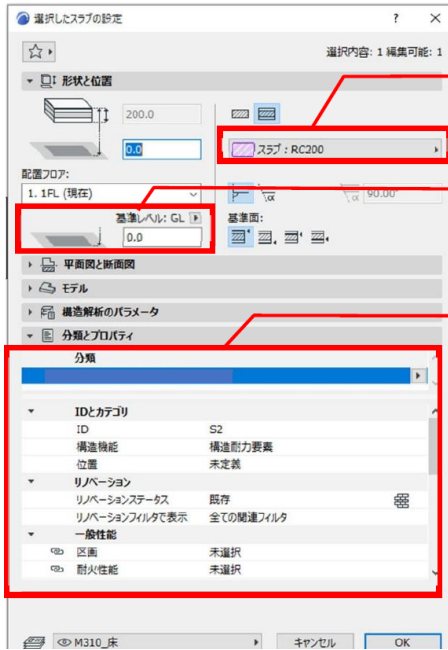
属性情報

BIMにおけるプロパティとモデルの区分		プロパティ (属性)	モデル (形状)			備考
			断面形状・ ビルディング マテリアル	複合構造	別途 モデリング	
外壁	下地		●	●	○	下地鉄骨が露出の場合等は必要に応じてモデリング 表面仕上げはプロパティも入力 (タイル仕上げ等の 場合: 厚み+複合構造、材質+プロパティに記 入)、室内側のボード仕上は「内壁」で定義
	仕上	●	●	●		
	水密性能	●				
	耐火性能	●				
	遮音性能	●				
	断熱性能	●				

床

基本設計時

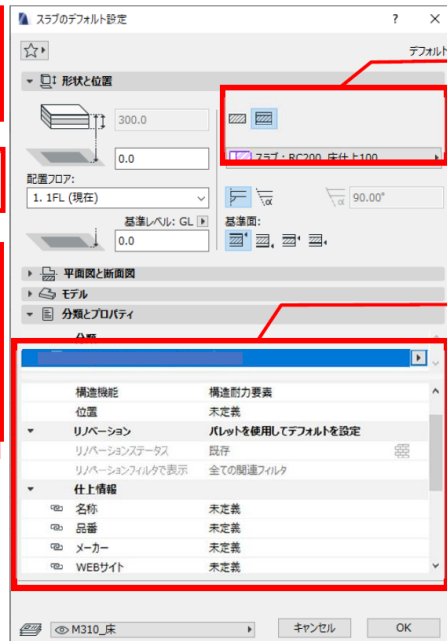
実施設計時



下地  
仕上

レベル

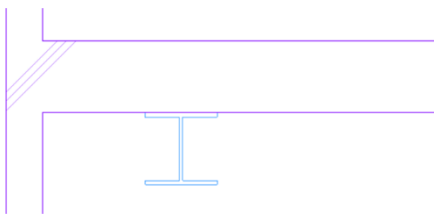
仕上  
耐火性能  
遮音性能  
断熱性能



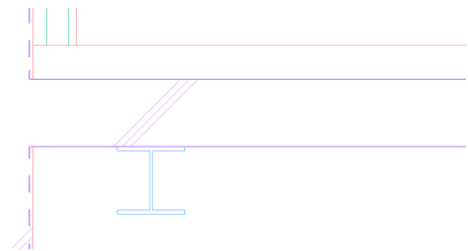
下地  
仕上

仕上  
耐火性能  
遮音性能  
断熱性能

2D (断面)



2D (断面) ※仕上げの付加



共通

3D



属性情報

BIMにおけるプロパティとモデルの区分		プロパティ (属性)	モデル (形状)			備考
			断面形状・ ビルディング マテリアル	複合構造	別途 モデリング	
床	下地			●		表面仕上げはプロパティ入力 (OAフロア、タイル 仕上げ等の場合、複合壁構造で厚みを表現し、材質 はプロパティに記入)
	仕上	●		●		
	耐火性能	●				
	遮音性能	●				
	断熱性能	●				

天井

基本設計時

実施設計時



レベル  
下地  
仕上  
仕上  
耐火性能  
断熱性能  
廻り縁

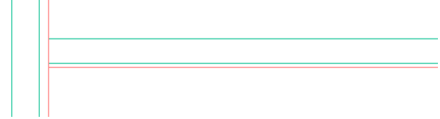


レベル  
下地  
仕上  
仕上  
耐火性能  
断熱性能  
廻り縁

2D (断面)

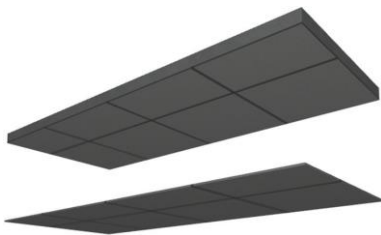


2D (断面)



共通

3D



属性情報

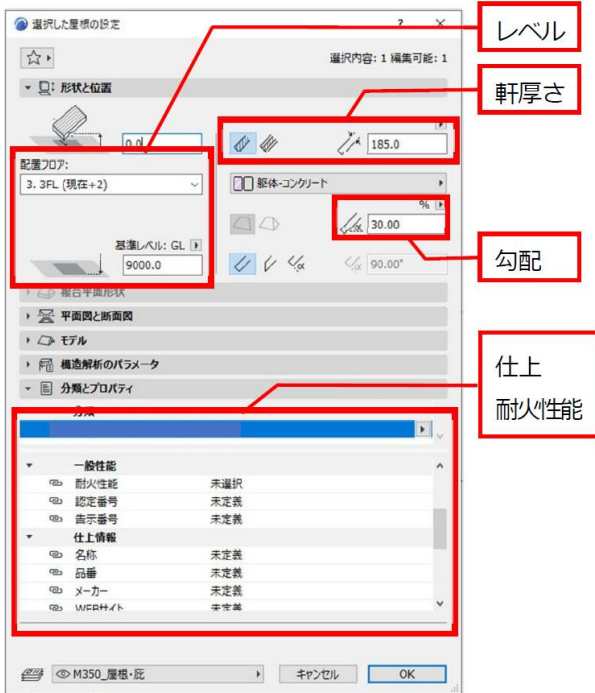
BIMにおけるプロパティとモデルの区分		プロパティ (属性)	モデル (形状)			備考
天井	下地		断面形状・ ビルディング マテリアル	複合構造	別途 モデリング	
	仕上	●	●	●		
	耐火性能	●				
	断熱性能	●				

屋根

基本設計時

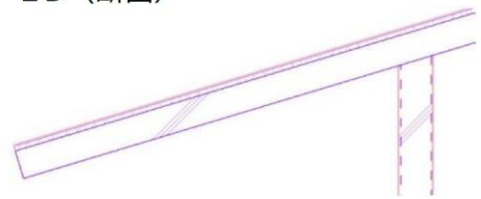
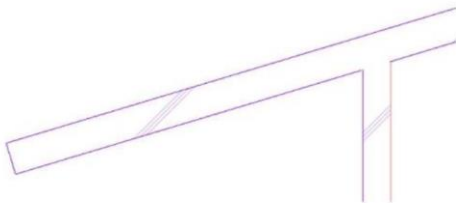
実施設計時

最上階のスラブを床として入力しないこと



2D (断面)

2D (断面)



共通

3D



## 03 構造設計モデル

- 構造設計モデルは、構造計算システムで作成するのを基本とする
- BIM ソフトで構造計算モデルに反映されていないモデル（形状）及びプロパティ（属性）を入力する

### 03.1 構造設計モデルの作成ルール

#### 03.1.1 標準的な構造設計モデル作成

構造設計モデルは、構造計算システムのデータをベースに作成するのを基本とする。必要に応じて、計算に不要な構造部材を BIM ソフトで入力し、構造設計モデルを作成する。構造設計モデル作成のために、各段階で実施する主な作業内容を以下に示す。

##### 【基本設計】

- ・ 意匠設計者から受領した荷重条件・床レベル・天井高さ情報を構造計算モデルに反映する。
- ・ 必要に応じて、設備等との整合性確認を実施する。

##### 【実施設計】

- ・ 構造計算モデルを BIM ソフトに取り込み、BIM ソフトで構造計算モデルに反映されていないモデル（形状）及びプロパティ（属性）を入力する。

### 03.2 構造設計モデルの部位別入力ルール（例）

#### 03.2.1 各段階の入力項目

以下に部位別の入力項目例を示す。モデル（形状）、プロパティ（属性）別で、「○」は標準的には入力する項目、「—」は標準的には入力しない項目を示す。本モデルは構造設計モデルであり、施工に必要なピース等のモデル化は対象外とする。

■凡例

- : 標準的には、モデル入力する項目
- : 標準的には、モデル入力しない項目

(SRC部材のS部、RC部はそれぞれ同じ部位のS部材、RC部材に倣う)

構造モデル入力項目			基本設計	実施設計
部材	モデル (形状)	プロパティ (属性)	入力	入力
S柱,CFT柱	断面形状		○	○
		寄り	○	○
	継手位置 (節割)		-	○
		部材符号	-	○
		鋼材強度	○	○
		鋼材種	○	○
		仕口部詳細	-	-
		継手部詳細	-	-
		ベースプレート・アンカーボルト	-	-
		柱脚レベル	○	○
	SRC部材芯鉄骨の寄り		-	○
CFTコンクリート強度		○	○	
	CFT注入口関連鉄骨	-	-	
S間柱	断面形状		-	-
		寄り	-	-
		部材符号	-	-
		鋼材強度	-	-
		鋼材種	-	-
		接合形式 (ピン/剛)	-	-
		継手部詳細	-	-
		ベースプレート・アンカーボルト	-	-
	柱脚レベル	-	-	
RC柱	断面形状		○	○
		寄り	○	○
		部材符号	-	○
		CON強度	○	○
		主筋強度・径・本数	○	○
		帯筋強度・径・本数	○	○
		打増	-	-
		鉄筋 (詳細)	-	-





構造モデル入力項目			基本設計	実施設計		
部材	モデル (形状)	プロパティ (属性)	入力	入力		
S 鉛直ブレース	断面形状	寄り	○	○		
		部材符号	-	○		
	補剛鋼管	鋼材強度	○	○		
		鋼材種	○	○		
		接合部詳細	-	-		
		継手部詳細	-	-		
		上下方向の寄り	-	-		
				-	-	
S 水平ブレース	配置範囲		○	○		
	断面形状	レベル	-	○		
		部材符号	-	○		
	鋼材強度	-	○			
	鋼材種	-	-			
	継手部詳細	-	-			
	上下方向の寄り	-	-			
耐震壁	断面形状	寄り	○	○		
		配筋	○	○		
	開口	部材符号	-	○		
		CON強度	○	○		
		壁筋強度・径・形式・ピッチ	○	○		
		打増	-	-		
		小開口	-	-		
		鉄筋 (詳細)	-	-		
		通り芯上一般壁	断面形状	寄り	○	○
				開口	-	○
部材符号	-		○			
CON強度	○		○			
壁筋強度・径・形式・ピッチ	-		○			
打増	-		-			
小開口	-		-			
耐震スリット	-	-				
鉄筋 (詳細)	-	-				

構造モデル入力項目			基本設計	実施設計
部材	モデル (形状)	プロパティ (属性)	入力	入力
一般壁	断面形状 開口 寄り		-	○
			-	○
			-	-
		部材符号	-	○
		CON強度	-	○
		壁筋強度・径・形式・ピッチ	-	-
		打増	-	-
		小開口	-	-
		鉄筋 (詳細)	-	-
スラブ	断面形状 レベル 開口 (位置と大きさ)		○	○
			-	○
			-	-
		部材符号	-	○
		厚さ	-	○
		CON強度	○	○
		打増	-	-
		小開口	-	-
		スラブ内段差	-	-
		合成床版	-	-
		デッキPL	-	-
		フェローデッキ	-	-
		スパンクリート	-	-
		スラブ筋強度・径・形式・ピッチ	○	○
鉄筋 (詳細)	-	-		
RCフーチング (免震上部基礎含む)	断面形状 レベル 寄り		○	○
			○	○
			-	○
		部材符号	-	○
		CON強度	-	○
		打増	-	-
		主筋・桁筋等強度・径・形式・ピッチ	-	○
		鉄筋強度	-	○
		鉄筋 (詳細)	-	-
		杭	-	-
Sフーチング (免震上部基礎含む)	断面形状 レベル 寄り		○	○
			○	○
			○	○
		部材符号	-	○
		鋼材強度	○	○
		鋼材種	○	○
		接合部詳細	-	-

構造モデル入力項目			基本設計	実施設計	
部材	モデル (形状)	プロパティ (属性)	入力	入力	
制振材料	断面形状		-	○	
	デバイス付帯鉄骨		-	○	
	寄り		-	○	
	レベル		-	○	
		部材符号	-	○	
		接合部詳細	-	-	
免震材料	断面形状		-	○	
	寄り		-	○	
	レベル		-	○	
		部材符号	-	○	
		接合部詳細	-	-	
		免震用耐火被覆	-	-	
免震下部基礎 (免震ビット内)	断面形状		○	○	
	レベル		○	○	
	寄り		-	○	
		部材符号	-	○	
		CON強度	-	○	
		打増	-	-	
		主筋・褥筋等強度・径・形式・ピッチ	-	○	
		鉄筋 (詳細)	-	-	
		杭	-	-	
免震ビット底板 (免震ビット内)	断面形状		○	○	
	レベル		○	○	
		部材符号	-	○	
		CON強度	-	○	
		打増	-	-	
		底板主筋強度・径・形式・ピッチ	-	-	
		鉄筋 (詳細)	-	-	
	免震ビット擁壁 (免震ビット内)	断面形状		○	○
		寄り		○	○
開口			-	-	
		部材符号	-	○	
		CON強度	-	○	
		打増	-	-	
		小開口	-	-	
		壁筋強度・径・形式・ピッチ	-	-	
		鉄筋 (詳細)	-	-	
座屈止め	断面形状		-	○	
	レベル		-	○	
	寄り		-	-	
		部材符号	-	○	
		鋼材強度	-	○	
		鋼材種ABC	-	○	
		接合形式 (ピン/剛)	-	○	
		継手部詳細	-	-	
庇鉄骨	断面形状		-	○	
	レベル		-	○	
	寄り		-	○	
		部材符号	-	○	
		鋼材強度	-	○	
		鋼材種ABC	-	○	
		接合形式 (ピン/剛)	-	○	
		継手部詳細	-	-	

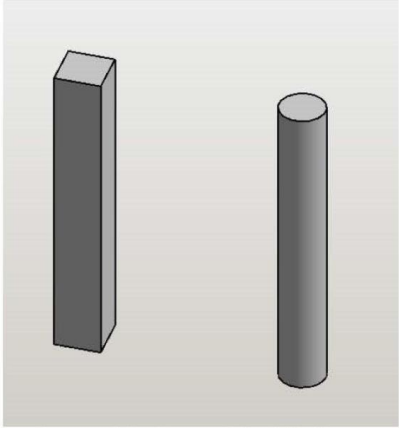
構造モデル入力項目		基本設計	実施設計
部材	モデル (形状)      プロパティ (属性)	入力	入力
その他鉄骨 (モデル化しない項目)	外部鉄骨階段	-	-
	内部鉄骨階段	-	-
	外壁下地鉄骨	-	-
	設備架台	-	-
	目隠し壁鉄骨	-	-
	屋根母屋	-	-
	ぶどう棚鉄骨	-	-
	屋上配管取り出し口鉄骨 (S)	-	-
	座屈補剛ブレース補剛管	-	-
	溶融亜鉛めっき対象範囲	-	-
	頭付きスタッド	-	-
クレーン鉄骨	-	-	
その他 RC (モデル化しない項目)	RC階段	-	-
	機械式継手	-	-
	機械式定着	-	-
	設備基礎 (RC)	-	-
	屋上配管取り出し口 (RC)	-	-
	パラペット	-	-
	壁・床開口補強筋	-	-
	壁・床ひび割れ補強筋	-	-
	耐震スリット	-	-
	立ち上がり	-	-

### 03.2.2 各部位の入力内容

構造モデルの主要部材について、Revitでの入力例を示す。

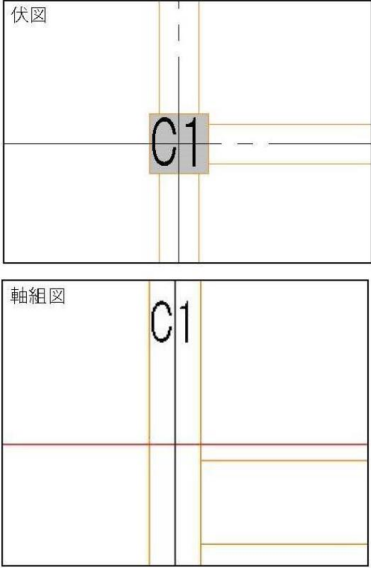
#### 柱 (鉄筋コンクリート造/PCa 造)

**【3D】**




- 柱は、下の大梁天端レベルから上の大梁天端レベルまでとする。  
ただし、下に柱が連続しない場合は、下の大梁最下レベルまたは基礎天端レベルまで延長する。
- 間柱は、下の大梁天端レベルから上の大梁下端レベルまでとする。

**【2D】**



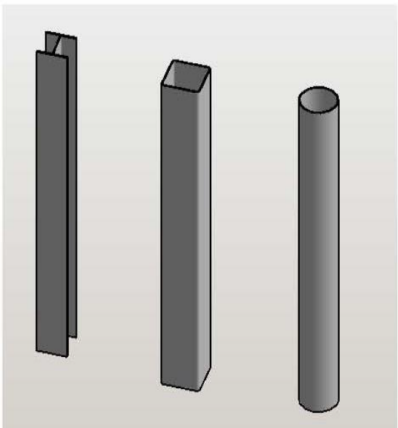
**【属性情報】**



プロパティ	
構造柱 (1)	RC_C_B 1C1
配置 通芯	A-1
基準レベル	1FL
基準レベル オフセット	0.000
上部レベル	2FL
上部レベル オフセット	0.000
勾配 定義	軸直
通芯 固定	<input checked="" type="checkbox"/>
部屋境界	<input checked="" type="checkbox"/>
構造	
解析モデル 有効	<input checked="" type="checkbox"/>
かぶり厚 - 上面	かぶり厚 1 <25 mm>
かぶり厚 - 下面	かぶり厚 1 <25 mm>
かぶり厚 - その他の面	かぶり厚 1 <25 mm>
寸法	
ふかし厚之 X 正	0.000
ふかし厚之 X 負	0.000
ふかし厚之 Y 正	0.000
ふかし厚之 Y 負	0.000
容積	1.210 m <sup>3</sup>
識別情報	
NameMembers	1CA1
イメージ	
コメント	
マーク	
フェース	
構築フェース	新設
解体フェース	なし
その他	
止性	<input type="checkbox"/>

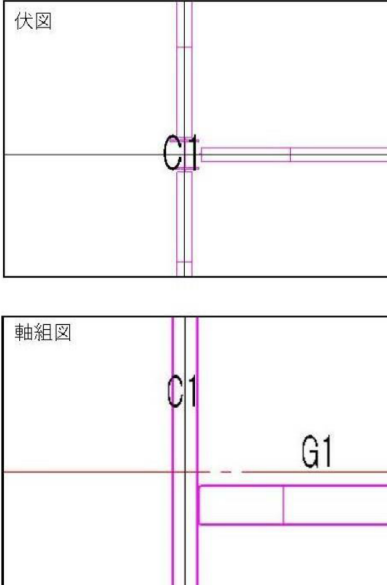
#### 柱 (鉄骨造)

**【3D】**




- 柱は、下の大梁天端レベルから上の大梁天端レベルまでとする。  
ただし、下に柱が連続しない場合は、下の大梁最下レベルまたは基礎天端レベルまで延長する。

**【2D】**



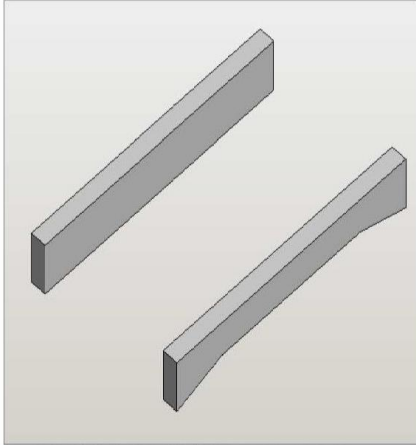
**【属性情報】**



プロパティ	
構造柱 (1)	S_C_Box_1J 1C1
配置 通芯	A-1
基準レベル	1FL
基準レベル オフセット	-950.000
上部レベル	2FL
上部レベル オフセット	-150.000
勾配 定義	軸直
通芯 固定	<input checked="" type="checkbox"/>
構造	
上端 接合	なし
下端 接合	なし
解析モデル 有効	<input checked="" type="checkbox"/>
寸法	
継手距離(T)	0.000
容積	0.089 m <sup>3</sup>
識別情報	
NameMembers	1CA1
始端条件	FIX
終端条件	FIX
イメージ	
コメント	
マーク	

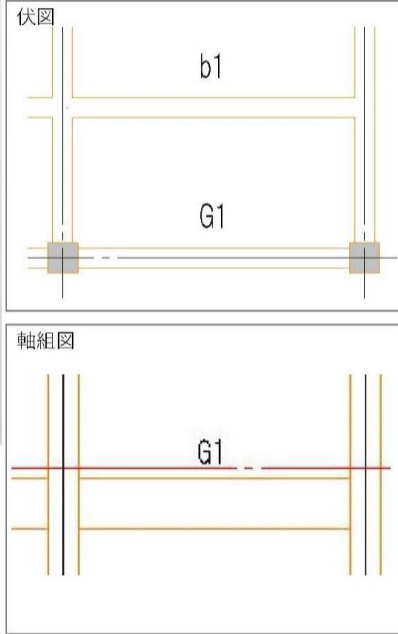
大梁・小梁 (鉄筋コンクリート造/PCa 造)

【3D】



- 大梁は始端側柱心から終端側柱心までとする。ただし、始端・終端に柱が存在しない場合は、接続する梁心までとする。
- 小梁は始端側梁面から終端側梁面までとする。

【2D】

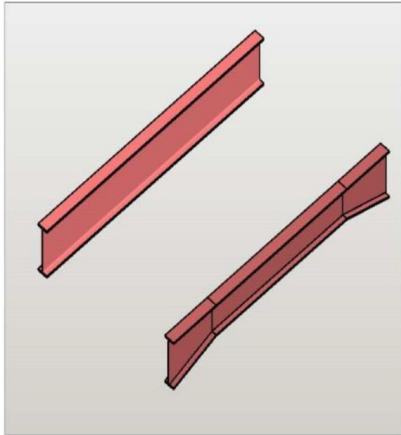


【属性情報】

プロパティ	
RC_B_3Sec	1G1
構造フレーム (大梁) (1)	
拘束	
参照レベル	1FL
作業面	レベル: 1FL
始端レベル オフセット	0.000
終端レベル オフセット	0.000
向き	標準
回転 角度	0.00°
シフト位置	
yz 位置合わせ	個別
始端 y 位置合わせ	基準点
始端 y オフセット値	0.000
始端 z 位置合わせ	上
始端 z オフセット値	0.000
終端 y 位置合わせ	基準点
終端 y オフセット値	0.000
終端 z 位置合わせ	上
終端 z オフセット値	0.000
構造	
始端_水平ハンチ_寄りの数値指定	0.000
終端_水平ハンチ_寄りの数値指定	0.000
カット長	8350.000
構造用途	大梁
始端アタッチタイプ	端部高さ
終端アタッチタイプ	端部高さ
解析モデル 有効	<input checked="" type="checkbox"/>
かぶり厚 - 上面	かぶり厚 1 < 25 mm >
かぶり厚 - 下面	かぶり厚 1 < 25 mm >
かぶり厚 - その他の面	かぶり厚 1 < 25 mm >
寸法	
長さ	8350.000
ふがし厚さ_上	0.000
ふがし厚さ_下	0.000
ふがし厚さ_右	0.000
ふがし厚さ_左	0.000
容積	2.630 m³
上部の高さ	0.000
下部の高さ	-900.000
識別情報	
NameMembers	1GA1

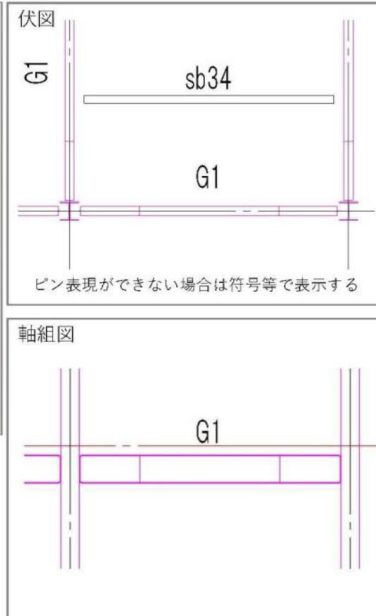
大梁・小梁 (鉄骨造)

【3D】



- 大梁は始端側柱心から終端側柱心までとする。ただし、始端・終端に柱が存在しない場合は、接続する梁心までとする。
- 小梁は始端側梁心から終端側梁心までとする。
- EV受け梁等は、建築モデル・構造モデルのどちらにも入力するか協議する。

【2D】

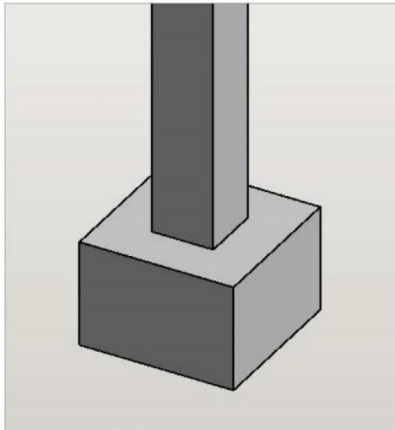


【属性情報】

プロパティ	
S_B_H_3Sec	2G1
構造フレーム (大梁) (1)	
拘束	
参照レベル	2FL
作業面	レベル: 2FL
始端レベル オフセット	0.000
終端レベル オフセット	0.000
向き	標準
回転 角度	0.00°
シフト位置	
始端延長	0.000
終端延長	0.000
始端の接合部カットバック	0.000
終端の接合部カットバック	0.000
yz 位置合わせ	個別
始端 y 位置合わせ	基準点
始端 y オフセット値	0.000
始端 z 位置合わせ	上
始端 z オフセット値	-150.000
終端 y 位置合わせ	基準点
終端 y オフセット値	0.000
終端 z 位置合わせ	上
終端 z オフセット値	-150.000
構造	
継手数	0
カット長	8600.000
構造用途	大梁
始端アタッチタイプ	端部高さ
終端アタッチタイプ	端部高さ
キャンパスサイズ	
スタッドの数	
解析モデル 有効	<input checked="" type="checkbox"/>
寸法	
始端_継手距離	0.000
終端_継手距離	0.000
長さ	8600.000
容積	0.084 m³
上部の高さ	3850.000
下部の高さ	3450.000
識別情報	
NameMembers	2GA1
始端条件	FIX
終端条件	FIX

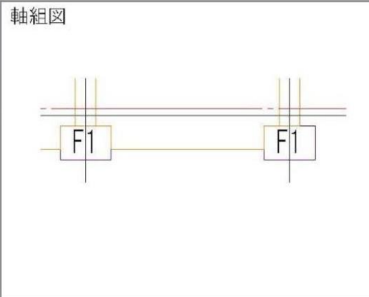
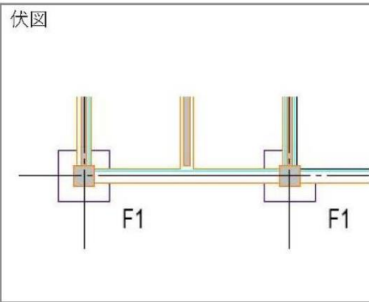
フーチング (鉄筋コンクリート造)

【3D】



- フーチングは柱脚までとする。
- 杭は入力しない。
- 不整形な場合は概略断面とし、部材リストによる。

【2D】



【属性情報】

プロパティ	
RC_F_Rectangular F1	
構造基礎 (1) <span>タイプ編集</span>	
拘束	
基準レベル	B1
ホスト	レベル: B1
基準レベル オフセット	-2000.000
通芯 固定	<input checked="" type="checkbox"/>
構造	
解析モデル 有効	<input checked="" type="checkbox"/>
かぶり厚 - 上面	かぶり厚 1 <25 mm>
かぶり厚 - 下面	かぶり厚 1 <25 mm>
かぶり厚 - その他の面	かぶり厚 1 <25 mm>
寸法	
上部の高さ	-5500.000
下部の高さ	-6000.000
識別情報	
NameMembers	B1FA1
イメージ	
コメント	
マーク	

# 04

## 設備設計モデル

- プロジェクト毎に情報・モデルの入力範囲、内容を設定する

### 04.1 設備設計モデルの作成ルール

#### 04.1.1 設備設計モデルにおける情報とモデルの考え方

設備設計は、主要部納まりからモデリングを始め、設計段階に合わせモデリング内容を付加していく。

プロジェクト毎に情報・モデルの入力範囲、内容を設定する。プロジェクトによって標準的に入力するオブジェクトが異なるため、ここでは入力するオブジェクトの項目のみを示し、入力の有無や時期については、プロジェクト毎に定義する。

モデリング範囲指示表


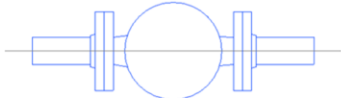
段 階	基本計画段階			基本設計段階で追加				実施設計段階で追加				
電 気	インフラ			埋設電線管	ハンドホール							
	受変電設備	機器スペース		機器 (概略寸法)	メンテナンススペース						機器 (詳細寸法)	
	発電・蓄電池設備	機器スペース		機器 (概略寸法)	メンテナンススペース						機器 (詳細寸法)	
	分電盤・動力盤・端子盤	盤スペース		盤 (概略寸法)							盤 (詳細寸法)	
	高圧幹線	縦スペース		縦幹線	横幹線	ボックス配置	サイズ選定					
	低圧幹線	縦スペース		縦幹線	横幹線		サイズ選定					
	ケーブルラック・バスダクト	縦スペース		縦ルート	横引きルート		サイズ選定					
	天井プロット			照明器具							非常照明誘導灯	自火報
	スイッチ・コンセント類										スイッチ	コンセント
	避雷針										避雷針	避雷導体
	その他自由記述											
給 排 水	インフラ			給水 (埋設管・メーター)	ガス (埋設管・メーター)	排水 (埋設管・枦)	サイズ選定					
	衛生器具			衛生器具	ユニットトイレ							
	給水設備	機器・器具スペース	水槽スペース	機器 (概略寸法)	メンテナンススペース						機器 (詳細寸法)	
	給水配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)		サイズ選定				横引き管 (部屋内)	
	給湯設備	機器・器具スペース	水槽スペース	機器 (概略寸法)	メンテナンススペース						機器 (詳細寸法)	
	給湯配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)		サイズ選定				横引き管 (部屋内)	
	排水・通気設備	機器・器具スペース	水槽スペース	機器 (概略寸法)	メンテナンススペース						機器 (詳細寸法)	
	排水・通気配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)		サイズ選定				横引き管 (部屋内)	
	ガス配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)	緊急遮断弁	サイズ選定				横引き管 (部屋内)	
	消火設備	機器・器具スペース	水槽スペース	機器 (概略寸法)	メンテナンススペース						機器 (詳細寸法)	消火器
	消火栓	消火栓スペース		屋内消火栓	連送放水口	補助散水栓				送水口・採水口		
	屋内消火栓配管	縦スペース		縦管	横引き管		サイズ選定					
	連結送水配管	縦スペース		縦管	横引き管		サイズ選定					
	連結散水配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)		サイズ選定				横引き管 (部屋内)	ヘッド包含範囲
	スプリンクラー配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)	アラーム弁	サイズ選定		一斉開放弁		横引き管 (部屋内)	
	泡消火配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)	一斉開放弁	サイズ選定				横引き管 (部屋内)	ヘッド
	バルブ			系統バルブ							その他バルブ	
その他自由記述												






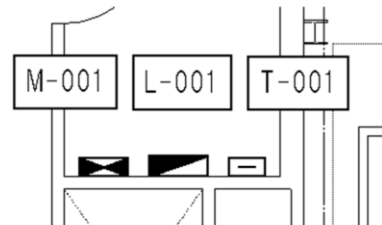
空 調	空調機器	機器・器具 スペース	水槽 スペース	機器(概略寸法)	メンテナンス ベース						機器 (詳細寸法)	
	換気機器	機器・器具 スペース		機器(概略寸法)	メンテナンス ベース						機器 (詳細寸法)	
	外気(OA)ダクト	縦スペース		縦ダクト	横引ダクト (共用部まで)			サイズ 選定			横引ダクト (部屋内)	
	排気(EA)ダクト	縦スペース		縦ダクト	横引ダクト (共用部まで)			サイズ 選定			横引ダクト (部屋内)	
	空調(SA)ダクト	縦スペース		縦ダクト	横引ダクト (共用部まで)			サイズ 選定			横引ダクト (部屋内)	
	供給外気(SOA)ダクト	縦スペース		縦ダクト	横引ダクト (共用部まで)			サイズ 選定			横引ダクト (部屋内)	
	還気(RA)ダクト	縦スペース		縦ダクト	横引ダクト (共用部まで)			サイズ 選定			横引ダクト (部屋内)	
	排煙(SA)ダクト	縦スペース		縦ダクト	横引ダクト (共用部まで)			サイズ 選定			横引ダクト (部屋内)	
	ダンパー			FD・SFD							VD	C D
	ガラリ・VC				チャンバー	VC						
	冷温水配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)			サイズ 選定			横引き管 (部屋内)	
	冷却水配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)			サイズ 選定			横引き管 (部屋内)	
	冷媒配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)			サイズ 選定			横引き管 (部屋内)	
	ドレン配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)			サイズ 選定			横引き管 (部屋内)	
	加湿給水配管	縦スペース		縦管	横引き管 (共用部まで)			サイズ 選定			横引き管 (部屋内)	
	天井プロット			制気口(概略寸法)							制気口 (詳細寸法)	
リモコン類										リモコン		
その他自由記述												
建 築	天井プロット			点検口								
	雨水			屋内配管	屋外配管	雨水拵						
	躯体利用水槽	水槽スペース		釜場								
そ の 他												

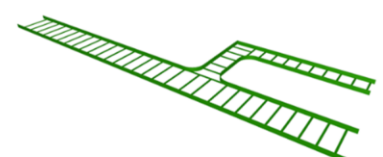
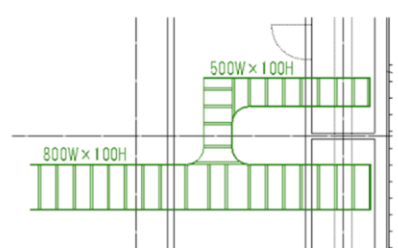
### 04.2 設備設計モデルの部位別入力ルール (例)

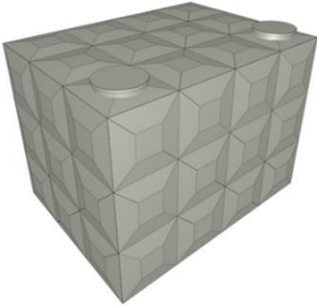
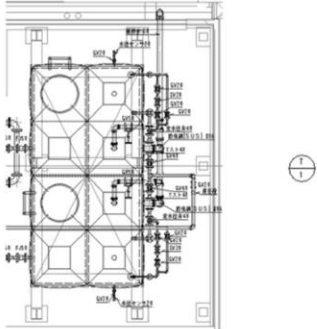
以下に部位別の入力ルールの例を示す。本ガイドでは、Rebro での入力例を示す。

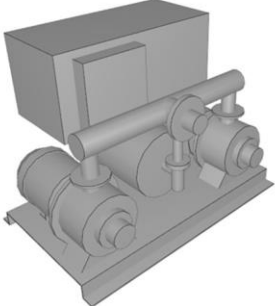
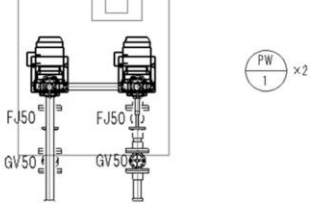
共通		メーター	
3D		2D	
			
入力情報			
入力情報			
モデル (形状)	メーターサイズに準ずる		
プロパティ (属性)	メーター名称		


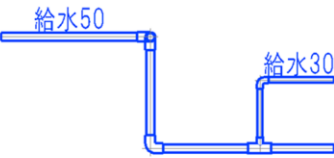
共通		スリーブ	
3D		2D	
			
入力情報			
入力情報			
モデル (形状)	スリーブサイズに準ずる		
プロパティ (属性)	-		

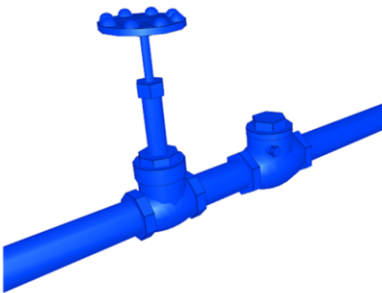
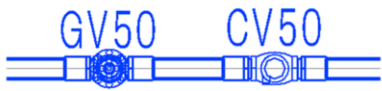
電気 分電盤・動力盤・制御盤	
3D	2D
	
入力情報	
入力情報	
モデル (形状)	指示寸法 指示無き場合 600W×1800H×200D
プロパティ (属性)	基準フロア・サイズ・盤名称

電気 ケーブルラック	
3D	2D
	
入力情報	
入力情報	
モデル (形状)	指示寸法
プロパティ (属性)	基準フロア・サイズ

衛生 水槽	
3D	2D
	
入力情報	
入力情報	
モデル (形状)	指示寸法
プロパティ (属性)	基準フロア・機器番号・水槽名称

衛生 ポンプ	
3D	2D
	
入力情報	
入力情報	
モデル (形状)	指示寸法 指示無き場合、標準品の寸法
プロパティ (属性)	基準フロア・機器番号・ポンプ名称

衛生 配管	
3D	2D
	
入力情報	
入力情報	
モデル (形状)	指示寸法 指示無き場合、計算による
プロパティ (属性)	基準フロア・用途・サイズ・材料・勾配値は設計施工基準による

衛生 バルブ	
3D	2D
	
入力情報	
入力情報	
モデル (形状)	配管サイズに準ずる
プロパティ (属性)	バルブ名称・基準フロア・用途・サイズ・材料・種類 (略号)

# 05

## BIM モデルの整合性確保の考え方

- 設計における BIM モデルの整合性確保の目的は、①～⑥があり、優先度がある
- 設計段階での 3 職能の整合性は、完全に干渉がない状態を目指すのではなく、着工後に施工上問題が生じないレベル (= 施工可能なレベル) の整合性を確保することにある

### 05.1 設計における BIM モデルの整合性確保の目的

設計業務を実施する過程において、以下の整合性の確保を目的とする。

- ① 発注者要望と整合しているか？
- ② 法的な要件と整合しているか？
- ③ 各種設計品質基準と整合しているか？
- ④ 形状情報と属性情報が整合しているか？
- ⑤ 建築（意匠）・構造・設備の部門間のモデルが整合しているか？
- ⑥ 設計図面と設計モデルが整合しているか？

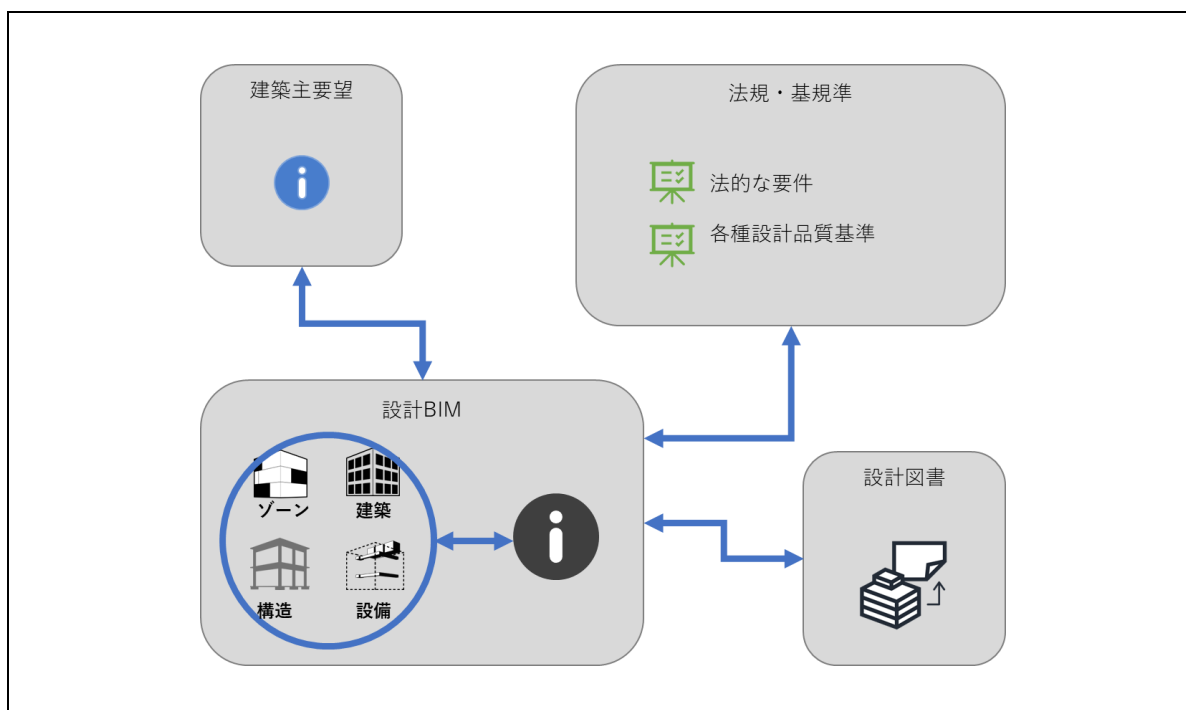


図 設計 BIM モデルにおける整合性の関係

## 05.2 整合性の確認方法と事例

### ① 発注者要望との整合性

本モデル作成ガイド策定時点では、発注者要望をデジタルデータとして、作成・共有・活用している事例は、ほとんど見られない。次章以降に発注者要望のデジタル化・見える化についての基本的な考え方を示す。

### ② 法的な要件との整合性

BIMモデルを活用した法的要件（日影、天空率等）との整合は、下図に示すような市販アプリケーションを用いた確認方法がある。モデルの入力方法によっては正しい判定ができない場合があるので注意が必要である。

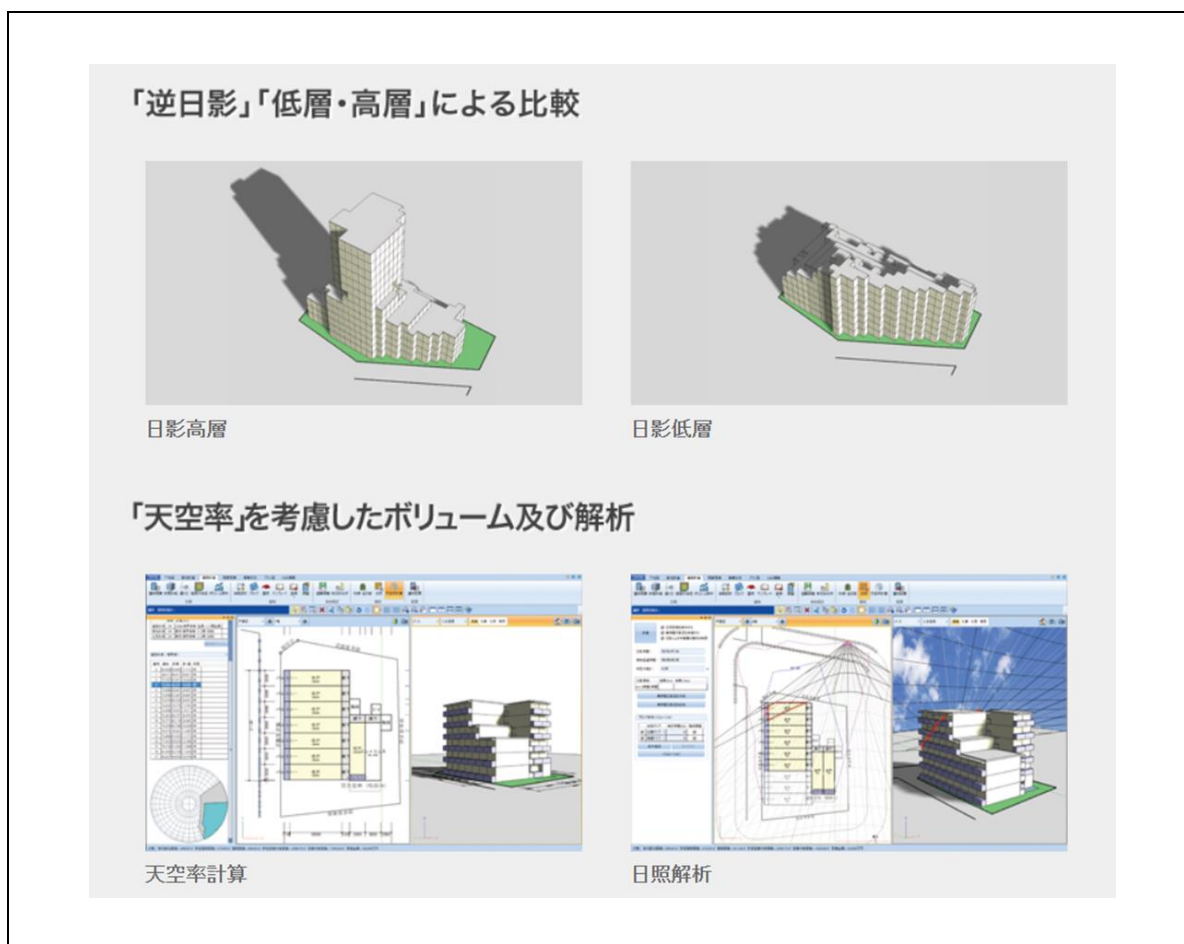


図 BIM モデルを活用した法的要件整合性の確認

(出典：ROOK2 ホームページ)

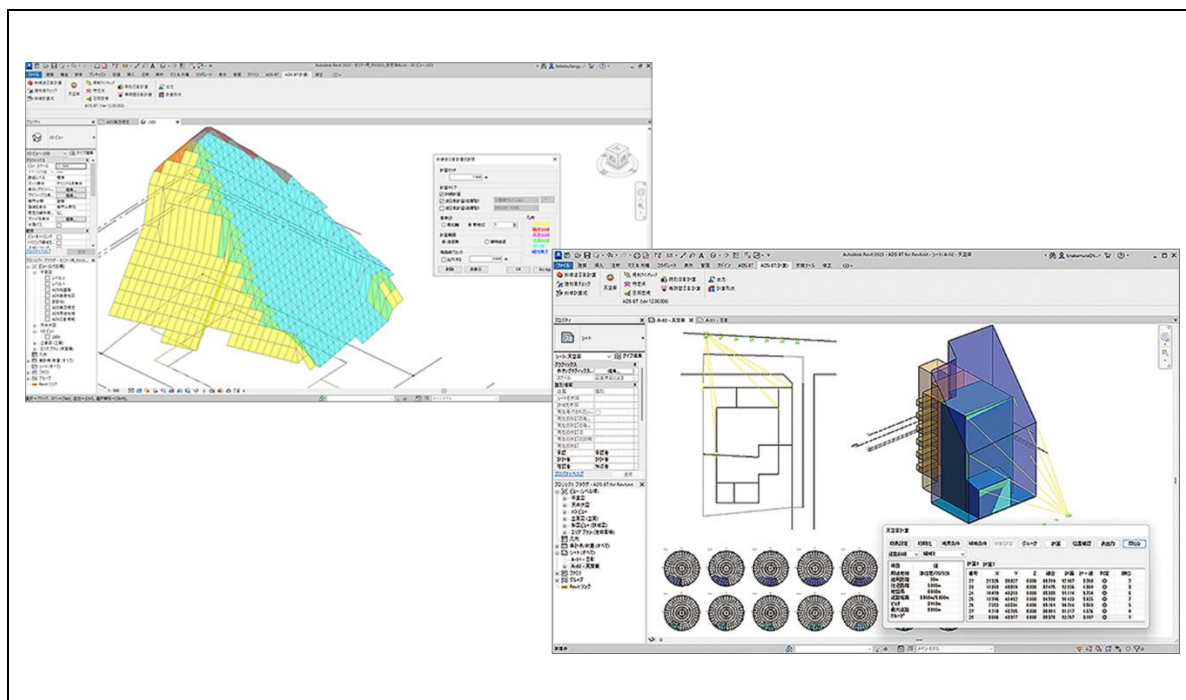


図 BIM モデルを活用した法的要件整合性の確認

(出典：生活産業研究所ホームページ)

③ 各種設計品質基準との整合性

各種設計品質基準には、日本建築学会規準・標準仕様書類、社内品質基準、メーカー推奨基準などがある。BIMモデルに必要な情報を入力することでそれら基準を自動的もしくは半自動的に判定することができる。

④ 形状情報と属性情報の整合性

BIMモデルには、下図に示すように「形状」と「プロパティ（情報）」が入力されており、それらの整合を確保することが重要である。例えば、部屋の属性情報として、天井高さを「4,000」と入力している場合は、「形状」である天井オブジェクトの位置も「4,000」に配置されている必要がある。





⑤ 意匠・構造・設備の 3 職能のモデル間の整合性

設計モデルの 3 職能（意匠、構造、設備）の整合性を確保することは、建物の品質を担保するうえで非常に重要である。設計段階での 3 職能の整合性は、完全に干渉がない状態を目指すのではなく、着工後に施工上問題が生じないレベル（＝施工可能なレベル）の整合性を確保することにある。3 職能の BIM モデルの整合性確認については、「オープン BIM 方式」（それぞれの目的に応じた BIM ソフトを用いてモデルデータを作成し、IFC で重ね合わせを行う方式）、「ワンモデル方式」（一つの BIM ソフトを使用してモデルデータを 1 ファイルに統合する方式）などの方法がある。また、いずれの方式の場合でも、検出された課題を見える化し関係者全員で共有することが重要である



図 オープン BIM 方式による整合性の確認 (出典：竹中工務店)

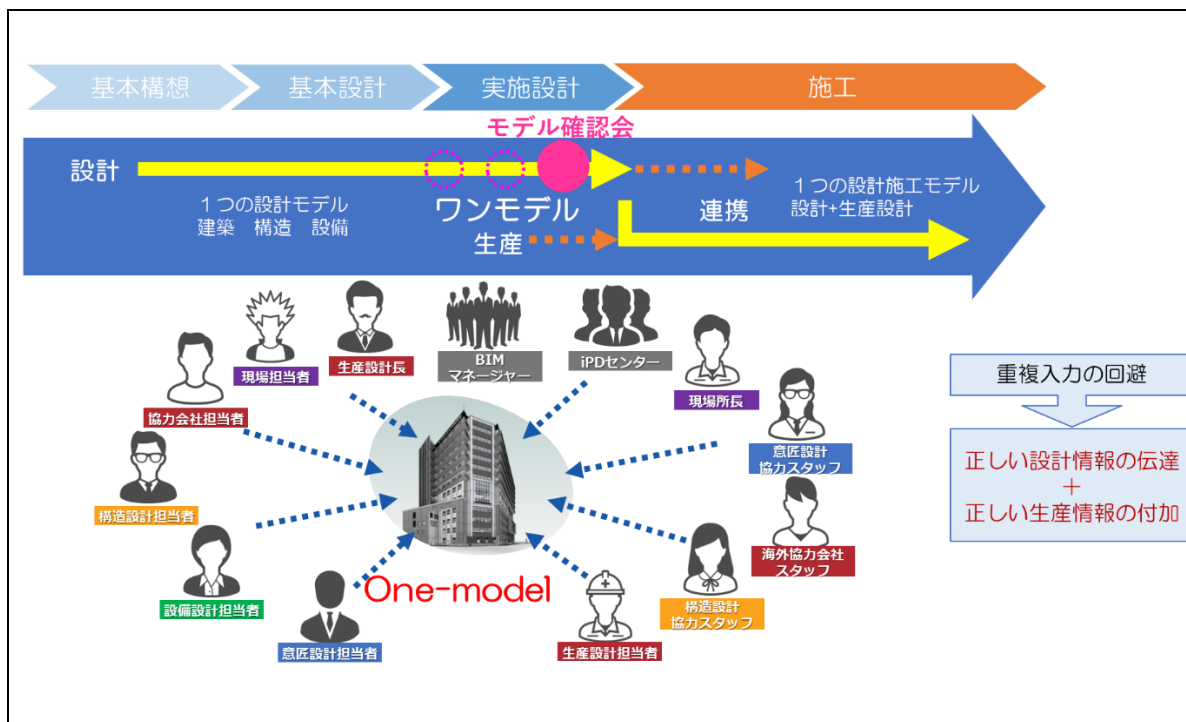


図 ワンモデル方式による整合性の確認 (出典：大林組)

⑥ 設計図書と設計モデルが整合しているか？

設計図書と設計モデルを整合させるためには、作成した BIM モデルを最大限に活用した設計図書の作成が望まれる。ただし、設計図書を作成する目的のためのみでモデルに必要な以上の形状を入力するのは効果的ではない。考え方については、「7\_ BIM モデルを最大限に利用した設計図書」を参照すること。

## 06

### 発注者要望の見える化

- 発注者要望をデジタルデータとして、作成・共有し、BIM モデルと連携・活用している事例は、国内では、ほとんど見られない
- 発注者要望をデジタルデータとし、BIM モデルと比較することで検証が可能となる

#### 06.1 発注者要望のデジタル化・見える化の現状

現状では、発注者要望をデジタルデータとして、作成・共有し、BIMモデルと連携・活用している事例は、ほとんど見られない。設計者は、発注者から仕様書・参考事例・スケッチ・写真など様々なものを受領し、それらを設計情報に変換しつつ設計作業を進めていく。議事録の作成とそれに連携した一覧表の作成で要望の管理を行っているのが現状である。

#### 06.2 BIM と連携した発注者要望の見える化

作成した設計 BIM モデル内の設計情報が、発注者要望を満たしているかどうかを検証するためには、発注者要望のデジタル化が必要である。近年では、要望や課題をクラウド上に入力し、共有する仕組みが提供されており、今後、それらの活用が望まれる。

#### 06.3 発注者要望の確認フロー (例)

デジタルデータを活用した発注者要望の確認フローを以下に示す。

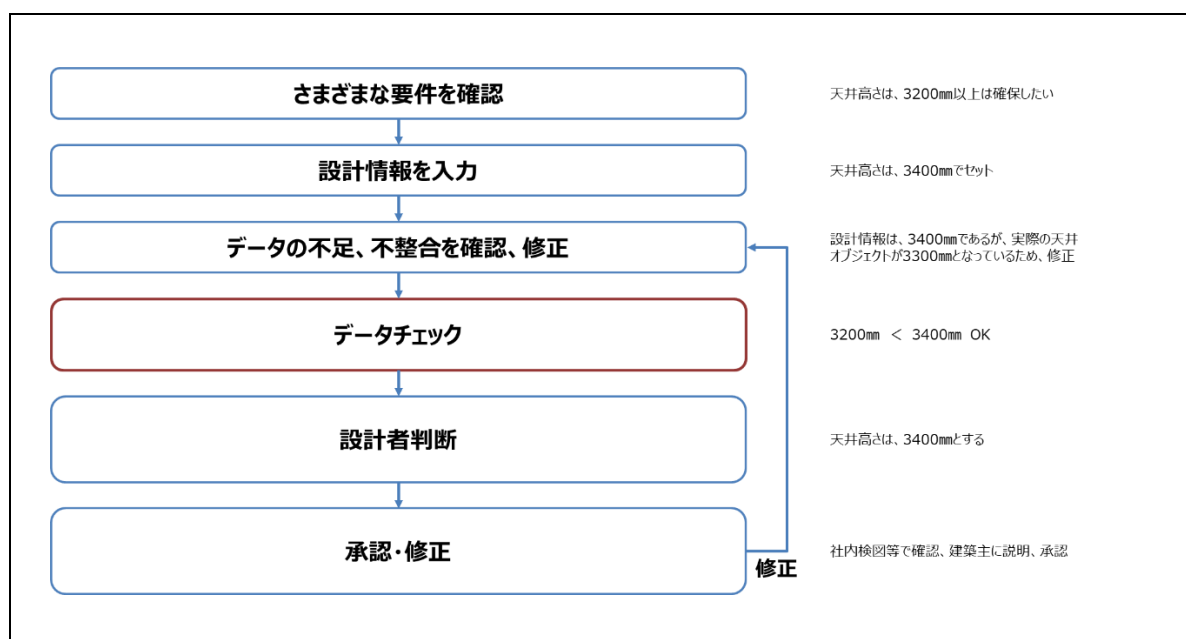
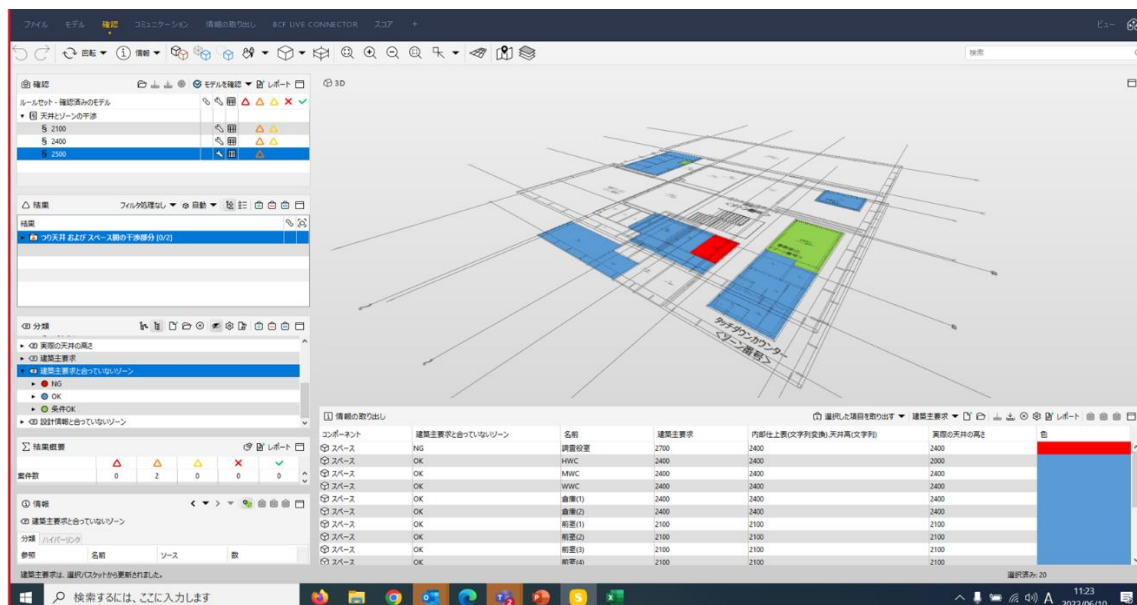


図 発注者要望の確認フロー：天井高さの例

## 06.4 BIM と連携した発注者要望の見える化 (例)

下図は、発注者の要望事項をデジタルデータ化し、BIM モデル内の設計情報と比較、見える化した事例である。赤で着色された部屋は、発注者要望で提示された天井高さが確保されていない部屋である。(緑は、要望以上の天井高さを確保した部屋)



## 07

## BIM モデルを最大限に利用した設計図書

- 作成された BIM モデルを最大限に活用して設計図書を作成する際の標準的な図書作成方法のガイドを以下に示す。
- 実際にプロジェクトで BIM モデルを活用するにあたっては様々な課題がある。その際、本ガイドに基づいて解決できない場合は、プロジェクト関係者にて協議を行い、対応する必要があるので注意のこと。
- 現状では BIM モデルに 2D 加筆を行った BIM データの活用方法を示すが、将来的には 2D 加筆 の無い BIM モデルの活用を理想に掲げる。

## 07.1 目的と基本的な考え方

BIM を活用して設計図書を作成する際に重要となる 3 つの基本的な考え方を以下に示す。

## ①情報の一元化

- ・「情報の一元化」とは、1 つの設計情報に対して 1 つの BIM モデルのみが作成されている状態を指す。(例：構造躯体の BIM モデルは構造設計モデルにより作成され、建築設計モデルおよび設備設計モデルに重複して作成しない。仮に建築設計モデルで入力した場合には構造設計モデルとの入れ替え等を実施し、重複を避けることが必要)
- ・設計図書の作成に先立って BIM (および必要に応じて CDE) を活用して「情報の一元化」を達成することにより、設計情報内の整合性の向上が期待できる。(逆に言えば情報が一元化されておらず 1 つの設計情報に対し複数の BIM モデルが存在する状態で設計図書作成を進めると、後工程で BIM モデル間の不整合が発覚した場合に手戻りが多く発生する)。

## ②情報の構造化

- ・「情報の構造化」とは、端的に言えば「図面 = BIM モデル」が担保された状態を指す。
- ・「図面 = BIM モデル」が担保されていない状態で設計図書を作成すると、たとえその図書が BIM ツールを用いて作成された場合でも BIM モデルはあくまでも参考データ扱いとなり、BIM モデルを活用した生産性の向上や新しい付加価値の創造に直接的に繋げることができない。
- ・「図面 = BIM モデル」を担保するためには図面化に必要な設計情報が過不足なく入力された BIM モデルを作成したり、BIM モデルに自動的に追従する図面表現を行ったりするなど、「情報を構造化」することが重要となる。

## ③ 2D 図切り出し

- ・とはいえ、現状では情報の一元化や構造化が完全に成し得るわけではなく、BIM モデルに 2D 加筆を行い、運用しているのが実情である。
- ・本ガイドでは「図面 = BIM モデル」を将来の理想として掲げつつ、2D 加筆を加えた「BIM データ」に対して、より BIM モデルが最大限に活用できる設計図書表現の方法を設計各分野の代表的な図面に対して示すものである。

## 07.2 現状の把握と適用範囲

各社運用の現状を把握すべく、日建連設計 BIM 専門部会にてアンケート調査を実施した。巻末【資料 1】に結果とそこから抽出した適用範囲を示す。

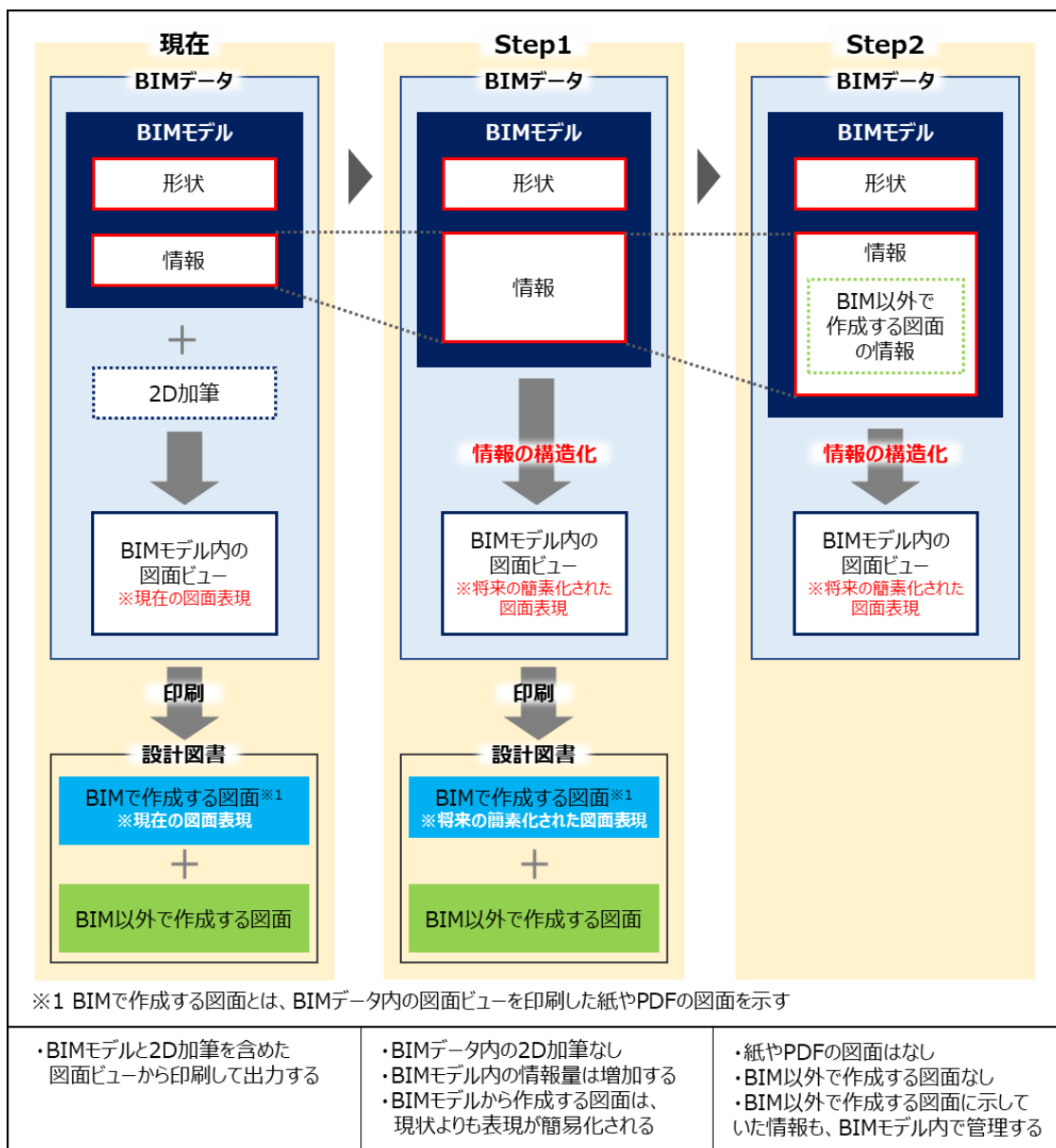
## 07.3 将来展望

・ BIM モデル、BIM データ、設計図書の関係・将来展望を下記に示す。

[現在] BIM モデルに 2D 加筆された全体情報である BIM データから紙・PDF の図面が作成されており、加えて BIM 以外のソフトで作成された図面と合わせて設計図書が構成されている。

[Step 1] 将来的には、2D 加筆がなくなり情報が構造化された「図面=BIM モデル」の状態になる。同時に、図面の表現が簡素化され BIM モデル内の情報と図面の情報をセットで情報伝達がなされるようになる。

[Step 2] 最終的には、BIM 以外で作成している図面（特記仕様書など）が BIM モデルに統合され、BIM データが中心となったワークフローとなる。



# 08

## BIM モデルを活用した数量算出、金額算出

- BIM モデル活用による積算は、標準化やワークフロー等様々な課題があり、各社とも取組が進んでいない
- 様々な課題を各社が検討するのは限界があり、業界全体で課題解決の取組が求められている

日建連設計 BIM 専門部会において、2023 年度、各社の BIM 取組状況をヒアリングした。

「設計 BIM モデルを活用した見積連携」の取組状況は、ほとんどのプロジェクトに展開済は、鉄骨数量を連携する 1 社だけであり、試行中・部分的に展開中は 3 社、試行計画中は 4 社、構想段階は 3 社。設計 BIM を活用した積算に各社は取り組んでいるが、プロジェクトに展開することは難しい現状を表している。

A 社	B 社	C 社	D 社	E 社	F 社	G 社	H 社	I 社	J 社
□ 設計見積 連携ガイド 発行済	□ 試行中 鉄骨につ いては連 携 PJ あり	△ 検討中	△ 構想段階	△ 構想段階	□ 試行中	□ 試行計 画中	●鉄骨数量 KAP for Revit 活用 ○設備数量 Rebro→みつ もりくんを 試 行中	○鉄骨数 量算出 Revit→す ける ton □他試行 中	○概算ガ イド発行 済、見積 試行中

表：設計 BIM 専門部会 設計-見積連携の各社の取り組み

凡例：●ほとんどのプロジェクト展開済、○試行中 部分的に展開中、□試行計画、△構想段階、×なし

一方、2023 年 3 月、国土交通省大臣官房官庁営繕部は「官庁営繕事業における BIM データを活用した積算業務」(BIM 連携積算)の試行要領を示し、BIM データを活用した積算業務の試行を開始した。積算の試行対象とする部位等は、【建築(躯体)】のコンクリート及び鉄筋、【建築(仕上)】間仕切下地・外部仕上及び内部仕上。試行対象は限定的だが、BIM を効率的に活用するためのモデリング・入カールール及びワークフローなどが検証されることが期待される。

本章では、BIM データを活用した積算における現状と課題を示す。

### 08.1 BIM を活用した積算手法

大臣官房官庁営繕部が示す BIM 連携積算の試行要領では、下記の 2 種類の手法が示されている。

- ① 【BIM の数量算出機能を用いる場合】
- ② 【積算ソフトウェアを用いる場合】

ここで、各手法の概要とメリット・デメリットを整理する。

## ① 【BIM の数量算出機能を用いる場合】

BIM のモデルの部材 (オブジェクト) がもつ形状情報 (長さや面積、容積等のデータ) から数量を算出し、さらに単価情報を追加することで、建築コストを算出するワークフローである。BIM の集計機能を用いることにより、BIM モデルの変更修正などを行った場合も、積算数量がリアルタイムに変更される。しかし、数量・コストの算出に必要な部材のすべてを BIM モデルに配置 (モデリング) する負荷は非常に高く、設計プロセスにおける全体効率さが下がる可能性もある。



## メリット

- ・積算ソフトウェアを利用しないため、設計者がコストを把握しながら仕様を決定できる。
- ・BIM から直接データが読み込めるため、中間ファイルへのデータ変換にかかる時間を削減。
- ・仕上情報など細かく入力するので、BIM モデルのデータが充実する。

## デメリット

- ・データの質がそのまま積算の質に影響する。BIM のデータから数量を算出しているため、数量積算基準に即していない。
- ・BIM データの作成者が建物の構造や積算についてある程度の知識がないと積算に必要な機能形状や属性条件などが付与できない。BIM データの構造や条件に不備があれば、正しく積算できない可能性がある。
- ・自社のみが BIM 積算できるようになっていても、設計事務所などに委託をしている場合には BIM だけで積算を行うのが難しくなる。そのため BIM での積算を設計業務に取り入れる場合には、自社に関わるデータ連携の状況を十分検証しなければならない。
- ・導入直後には設計者や積算担当者の操作スキル習得の時間が必要となるため、一次的に業務効率が低下することが想定される。そのため教育プログラムを準備し、業務負荷が高過ぎる時期には導入しないなど、ソフトランディングできる仕組みづくりも重要である。

## ③ 【積算ソフトウェアを用いる場合】

BIM から積算ソフトウェアにデータ連携して積算する手法 (以下、BIM データ連携手法という) である。積算システム側で BIM モデルの情報を元に積算モデルを再作成するため、積算基準に基づいた数量算出が可能である。また、BIM データにない積算情報については、積算ソフトウェア上での追加・修正が可能となる。ただし、一度積算ソフトウェアにデータを移行してしまうと、積算ソフトウェア上でのみの追加・修正となり、BIM との乖離が発生してしまうことが課題である。





## メリット

- ・見積りの条件として Excel や PDF、CSV などのデータが読み込み可能で、BIM から情報を取得する面積、体積、長さ、個数などの構造部分については、図面や IFC データを参照する。
- ・ソフトウェアに数量積算基準が組み込まれているため、精度よく材料の数量や工程の工事費、メンテナンス費などが算出可能である。

## デメリット

- ・付加したデータが BIM モデルに連携されていないため、データの一元的な管理が出来ない。
- ・IFC のデータには対象となる設計情報すべてが含まれているため、データ変換や、データの読み込みに時間がかかる。
- ・積算ソフトウェアに読み込んだ場合に、微細な形状や複雑な構造などが適切に読み込まれない場合がある。想定している情報が全て伝わっているのか一つひとつ確認する「拾い」を行う必要がある。場合によっては再度 IFC データの出力をやりなおしたり積算ソフト上で情報の手直しが必要になったりする場合があるため、積算精度が高められても工数削減に大きくは貢献できない可能性がある。

## 08.2 各社アンケートの実施

### 1) アンケートの目的

BIM を活用した積算の現状と課題抽出を目的としている。

アンケート作成には、BIM 積算の先進的な取り組み事例のヒアリングを参考にした。

先端的な取り組み事例の詳細については巻末【資料 2】に示す。

### 2) 調査対象

日建連 設計 BIM 専門部会参加企業 10 社

(竹中工務店、大林組、鹿島建設、大成建設、前田建設工業、フジタ、戸田建設、清水建設、安藤・間、東急建設)

### 3) 調査方法

設計 BIM 専門部会参加者にアンケート (Excel) をメールにて送信、各社で回答者を選定のうえ記入後、メールにて返送。

アンケート実施期間：2024 年 2 月 1 日～2024 年 2 月 15 日

### 4) 調査結果の概要

- ・BIM を活用した積算業務の効率化に取り組んでいるあるいは検討中の企業は 90%、一方、積算のための BIM モデリングルールを作成展開している企業は 20%であり、一般化は難しいことがわかった。
- ・積算における数量算出業務は、ほぼすべての企業で協力事務所が行っていた。
- ・すべての企業で、BIM を活用した概算および精算で数量算出から集計業務での活用に取り組んでいるまたは検討中であった。

- ・「BIM 自体の積算」と「積算基準による積算」に違いがあるため、検討中の意見が多くあった。また、官庁物件に関しては BIM 数量を採用できないため、ダブルスタンダードとなることを懸念している企業もあった。
- ・ BIM 積算連携のメリットは、「数量算出が容易」と多くの企業があげているが、一方、デメリットは、「数量根拠となる BIM モデルを入力する技術者不足」「BIM による数量と現実の数量が整合しない」「数量に対する責任の所在が不明確」など幅広く意見があげられた。
- ・ BIM を活用した積算を行う場合は、積算 BIM モデル作成や調整を行う専門部署が必要との意見が多かった。
- ・ BIM 積算連携するには、「ガイドラインや分類コード整備など、まだ課題が山積している状態」との意見があり、会社単独での取り組みには限界を感じていて、業界としての方針を出さないと前進していかないと懸念を持っている会社が多数ある。(ガイドラインの制定等が求められている)
- ・ 「積算側の BIM や DX に関するリテラシーが向上する前提なしに「自動的に積算ができる」というミスリードは怖い。」との意見もあった。

アンケート結果の内容については巻末【資料 3】に示す

## 5) 所感

BIM を活用した積算の取組は、BIM モデルからの数量算出はある程度進んではいるものの、見積書作成段階まではまだ進んでいない。BIM を活用した積算は、設計変更に対する追従性、スピード感のある対応を期待する意見が上げられた。

一方、契約や着工に向けた精算見積の数量算出を目指す企業もあれば、設計中の変更に合わせてタイムリーなコスト提示を目指す企業もあるように感じる。一言に BIM 積算といっても活用する場面は複数あると思われる。

### 08.3 将来の展望

BIM 連携積算の導入は、プロジェクトが進行する中でのコストの変動や進捗の確認、潜在的なリスクの特定といった重要な要因を、リアルタイムで評価・管理することを可能とする。これにより、予期せぬ問題や遅延を未然に防ぐことができるだけでなく、適切なタイミングでの意思決定をサポートし、プロジェクトの成功確率を高める。結果として、BIM 積算の利用は、プロジェクトの進行をより明確で理解しやすいものに変え、関係者全員が同じ方向を向いて効率的に作業を進められる環境を生み出す。

しかし、BIM モデルを積算のためではなく、あくまでも本来の目的を変えることなく作成し、そのうえで積算にもデータ連携を行えるようになることが、本来の BIM のあるべき姿と考える。

## 08.4 公的機関の動向 (国土交通省)

日本が目指すべき未来社会の姿「Society 5.0」の実現に向け、国土交通省は「官庁営繕事業における BIM 活用」「様々な課題を議論する建築 BIM 推進会議の設立」「建築行政のデジタル化」「建築 BIM の社会実装の加速化」を行っている。

### 08.4.1 官庁営繕事業における BIM 活用

#### 1) 「官庁営繕における BIM データを活用した積算業務 試行要領」

国土交通省官庁営繕部は、官庁営繕事業における BIM 活用を推進している。主な取組の一つとして「官庁営繕における BIM データを活用した積算業務 試行要領」を発行し、連携対象とする部位は限定的であるが、BIM データを活用した「BIM 連携積算」の試行を開始した。

#### 1) -1. BIM 連携積算のワークフロー

試行要領には、BIM 連携積算を円滑に実施するため、BIM 連携積算のワークフローを示しており、各段階における担当者の業務を明示している。

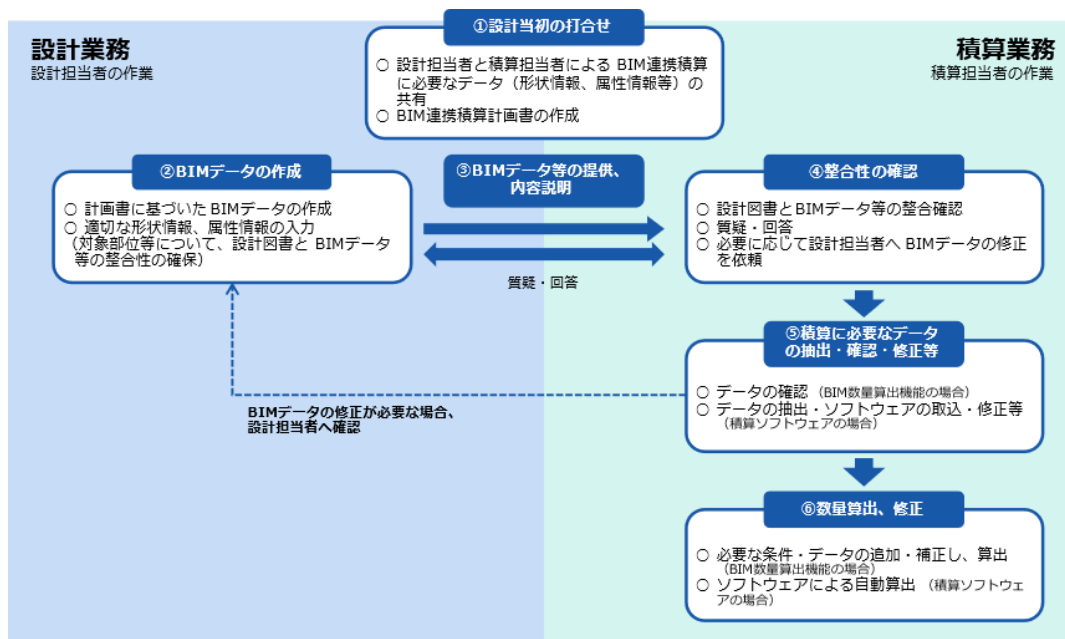


図 BIM 連携積算のワークフロー (案)

(参考：国土交通省 官庁営繕における BIM データを活用した積算業務 試行要領)

#### 1) -2. 「公共建築工事積算基準」等との整合について

試行要領には、積算基準との整合についても示されている。

「公共建築工事積算基準」等には、作業の合理化等の観点で設定された期待や、積算に必要な情報を付与する規定もあり、BIM ソフトウェアの数量算出機能による数量は「公共建築工事積算基準」等に基づく数量と差異が生じる場合があります。この場合、「公共建築工事積算基準」等に基づく数量に整合を図る必要があり、留意すべき規定の例が示されている。

対象	「公共建築工事積算基準」等との整合を図るうえで留意すべき規定の例
鉄筋	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 連続する梁の全長にわたる主筋の継手については、梁の長さが 5.0m未满是 0.5 か所、5.0m以上 10.0m未满是 1 か所、10.0m以上は 2 か所あるものとする。</li> <li>・ ブース、スタラップの長さは、それぞれ柱、基礎梁、梁及び壁梁のコンクリートの断面の設計寸法による周長を鉄筋の長さとし、フックはないものとする。</li> <li>・ 1 か所当たりの内法面積 0.5 m<sup>2</sup>以下の開口部による鉄筋の欠如は原則としてないものとする。</li> <li>・ 所定数量を求めるときは、設計数量の 4%の割増を標準とする。</li> <li>・ 鉄筋の割増数量（所要数量－設計数量）に対し、スクラップ控除を 70%として算出する。</li> </ul>
コンクリート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開口部の内法の見付面積が 1 か所当たり 0.5 m<sup>2</sup>以下の場合、原則として開口部によるコンクリートの欠如はないものとする。</li> </ul>
型枠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 梁と床版、基礎梁等と底盤、同一幅の柱と梁等および壁式構造における壁と床版の接続部は、「さきの部分」の接続部の型枠を差し引く。これ以外の接続部の面積が 1.0 m<sup>2</sup>以下の箇所の型枠の欠如はないものとする。</li> <li>・ 開口部の内法の見付面積が 1 か所当たり 0.5 m<sup>2</sup>以下の場合、原則として型枠の欠如はないものとする。</li> </ul>
石	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開口部の面積が 1 か所当たり 0.1 m<sup>2</sup>以下の時は、主仕上げの欠如は、原則としてないものとする。また、仕上げ代 0.05m以下の場合でも、仕上げ表面の寸法を計測・計算する。</li> </ul>
左官	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 左官材による開口部周囲の見込等の幅が 0.05m以下の主仕上げで、開口部等の属する壁等と同一の主仕上によるものは原則として計測の対象としない。</li> </ul>
ガラス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ かまち、方立、棧等の見付幅が 0.1mを超えるものがあるときは、その面積を差し引いた面積とする。</li> </ul>
塗装	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表面に凹凸がある場合等複雑な主仕上げ又は役物類等の塗装・吹付材による表面処理についての計測・計算は、主仕上げの表面の糸幅による面積又は糸幅ごとの延べ長さを数量とする。</li> </ul>
内外装	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開口部の面積が 1 か所当たり 0.5 m<sup>2</sup>以下の時は、主仕上げの欠如はないものとする。</li> </ul>

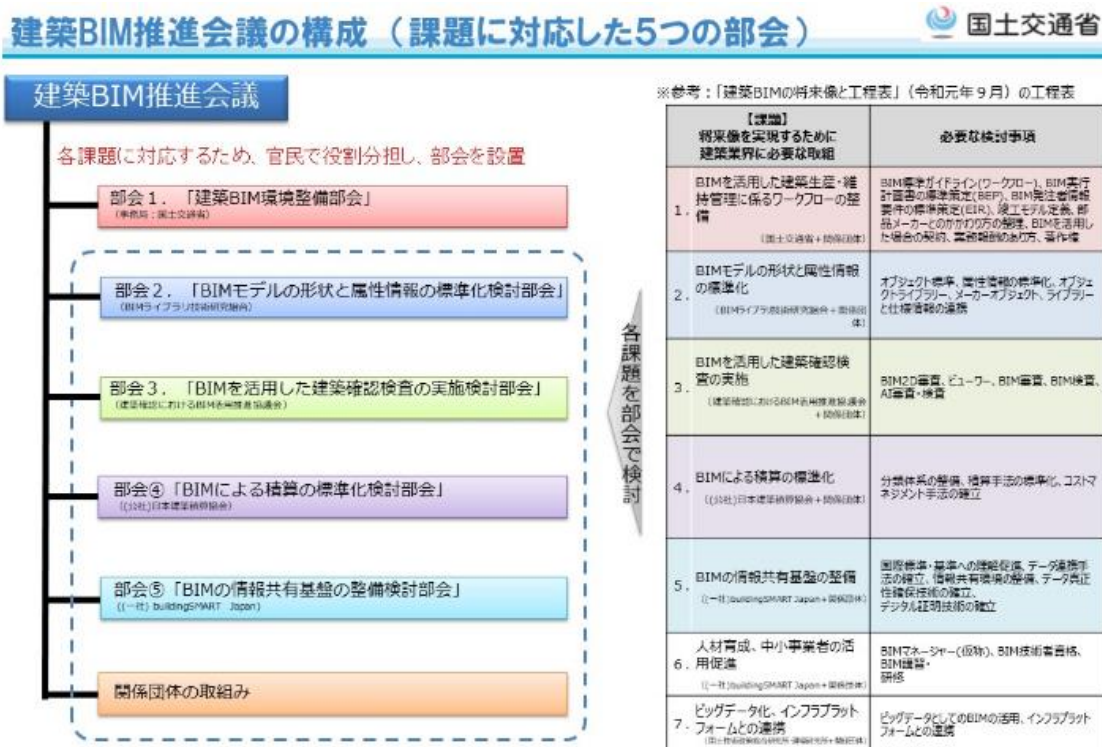
表：「公共建築数量積算基準」等との整合を図るうえで留意すべき規定の例

(出典：国土交通省 官庁営繕における BIM データを活用した積算業務 試行要領)

### 08.4.2 建築 BIM 推進会議

国土交通省は令和元年6月、国の「成長戦略フォローアップ」に基づき、建築物のライフサイクルにおいて、BIMを通じデジタル情報が一貫して活用される仕組みの構築を図り、建築分野での生産性向上を図るため、官民が一体となって「建築 BIM 推進会議」を設置した。

この会議で、BIMの将来像を実現するロードマップが整理され、BIMを活用した建築生産・維持管理に係るワークフローの整備をなどについては国が主体的に事務局を行う「建築 BIM 環境整備部会（部会1）」を設置した。その他のロードマップについては、既に民間の関係団体などで検討が進められていた活動を部会（部会2～5、関係団体の取組）として位置づけ、個別課題に対する検討を進めることとしている。



図：建築 BIM 推進会議の構成

(出典：国土交通省 ホームページ)

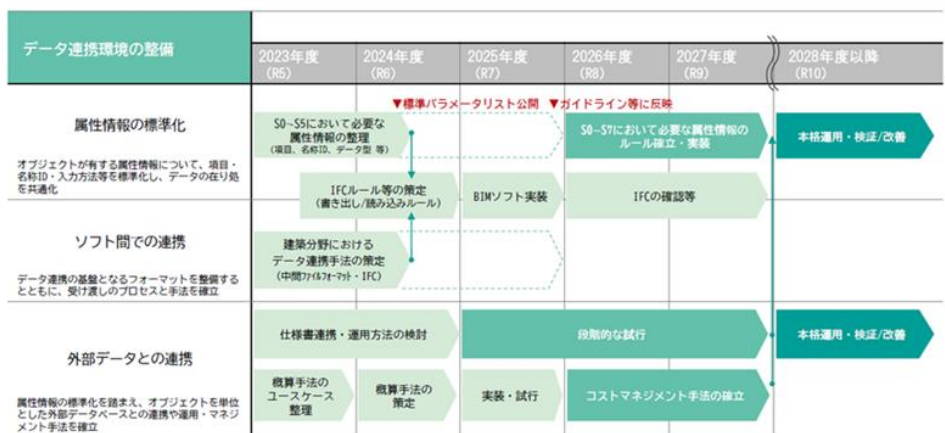
#### 1) 部会1「建築 BIM 環境整備部会」

##### 1) - 1. 将来像と工程表の改訂 令和4年度活動成果報告書

BIM 推進会議は令和元年9月の「建築 BIM の将来像と工程表」の公表から3年半が経過し、一定の成果を上げるとともに、社会状況の変化を含め様々な課題が顕在化している。政府方針として BIM データの利用拡大の方針が示されたことを受け、さらなる BIM の利用拡大に向け将来像と工程表の改定（増補）を行った。具体的には、変化する社会状況を踏まえ目指すべき社会像を具体化するとともに、部会を横断する課題・データの利用拡大に資する重要課題を特定し、体制の見直しとともに年限を示し工程を提示した。BIM 連携積算に関しては、データ連携環境の整備として、概算手法の実装・試行し、コストマネジメント手法を確立、2028 年度以降コストマネジメントを本格運用・検証/改善を明示した。

2. データ連携環境の整備

データ入カールール等の整備（データの標準化）とデータの受け渡しルール等の共通化を進めることで、設計・施工・維持管理等プレーヤー間でのBIMデータの横断的活用を進め、建築分野における生産性向上を実現する。



建築 BIM の将来像と工程表 ロードマップ (2.データ連携環境の整備)

(参考：国交省 第 14 回建築 BIM 環境整備部会 資料 3)

2) 部会 4 「BIM による積算の標準化検討部会」

BIM による積算手法の標準化とコストマネジメント手法の確立を進めることを目的に、公益財団法人日本建築積算協会・情報委員会「BIM を活用した積算・コストマネジメントの環境整備」協議会 (BSIJ 協議会) が「建築 BIM 推進会議」の「BIM による積算の標準化検討部会 (部会 4)」として位置づけられた。

2) - 1. 2023 年度活動報告

2023 年度の活動

部会 4	2023 年度 (R5 年度)
実施内容 (概要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>分類体系の意義と活用方法についての普及活動 (全体)</li> <li>Uniclass の日本語訳とその普及活動 (翻訳チーム)</li> <li>BIM コストマネジメントガイドラインの作成 (LOC チーム主体 全体)</li> </ul>
実施内容 (詳細)	<ul style="list-style-type: none"> <li>他部会および関連諸団体等と連携し、建築、土木、インフラ分野への展開も見据えた分類体系の共通認識を促進する。</li> <li>従来の概算 (コストマネジメント) 手法の整理、BIM ソフトを用いたコストマネジメントの事例 (ユースケース) 提案を行う。</li> <li>継続的な Uniclass 日本語版のメンテナンスと公開を行う (Web 検索システム)。</li> <li>分類体系を使用したデータ利用のあり方について整理する。</li> </ul>
成果・目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>部会 4 活動内容の共有</li> <li>分類体系 Uniclass の普及促進</li> <li>分類体系を用いたコストマネジメントガイドラインの公開</li> </ul>

具体的検討内容	工程	状況
Uniclass 検索システムの公開と更新	2022 年 6 月に公開済	BSIJ 予算にて随時更新中
BIM コストマネジメントガイドブックの公開	2024 年 6 月に公開予定	鋭意作成中

2023 年度の活動報告

(参考：部会 4 第 12 回建築 BIM 推進会議発表資料)

具体的検討内容は、「Uniclass 検索システムの公開と更新」・「BIM コストマネジメントガイドブックの公開」である。

■ Uniclass 検索システムの公開と更新

BIM データと分類体系が適切に結びつくことにより、建設業界全体でデータを効率的に活用することができる。既存建設分類体系の主なものは下記である。

分類システム	概要
Uniclass	Uniclass は英国の建築情報協議会 (CIBSE) によって開発された分類システムで、建築と建設プロジェクト全体で使用されます。Uniclass は、プロジェクトのさまざまな側面をカバーするために、複数のテーブルで構成されています。たとえば、製品 (材料や製品)、システム (建築やエンジニアリングのシステム)、エンティティ (建築物や構造物) などです。Uniclass の特徴はその包括性で、プロジェクトの初期段階から最終段階まで、さまざまな情報を一元的に管理することができます。
Omniclass	Omniclass は、北米の建築、エンジニアリング、施工業界で広く使用されている分類システムで、15 のテーブルで構成されています。これらのテーブルは、製品、作業結果、一般的な項目など、さまざまな側面をカバーしています。Omniclass は、情報を一貫して分類し、検索し、報告するためのフレームワークを提供し、BIM (Building Information Modeling) と連携して使用されることが多いです。

表：様々な分類体系の概要

「Uniclass2015」日本語版の検索システムは 2022 年 6 月に公開済、年 4 回の定期更新及び投稿内容を随時反映している。

<https://www.bsij.or.jp/info/bsijconference.html?date=20201119>

■ BIM コストマネジメントガイドブックの公開

BIM コストマネジメントガイドブックは、建設分類体系、Uniclass、概算、LOC (Level of Costing) 等についてまとめられており、2024 年 6 月公開を予定している。

08.5 参考資料

国土交通省官庁営繕部：BIM データを活用した積算業務の試行

[https://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild\\_tk6\\_000094.html](https://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk6_000094.html)

東急建設株式会社：業界初、BIM 積算 (精算見積) 連携の実用化へ 業務の大幅な省力化を実現

<https://www.tokyu-cnst.co.jp/topics/2126.html>

国土交通省 建築 BIM 環境整備部会 令和 2 年度 BIM 推進会議連携事業

設計施工一貫方式における BIM ワークフローの効果検証・課題分析

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001383482.pdf>

国土交通省 建築 BIM 推進会議 令和 4 年度 BIM を活用した建築生産・維持管理プロセス円滑化モデル事業

Uniclass を付与した実施設計 BIM モデルによる概算コスト算出の検証

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001596732.pdf>

BIM モデルを活用した数量積算の有効性検証と提言

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001596747.pdf>

# 09

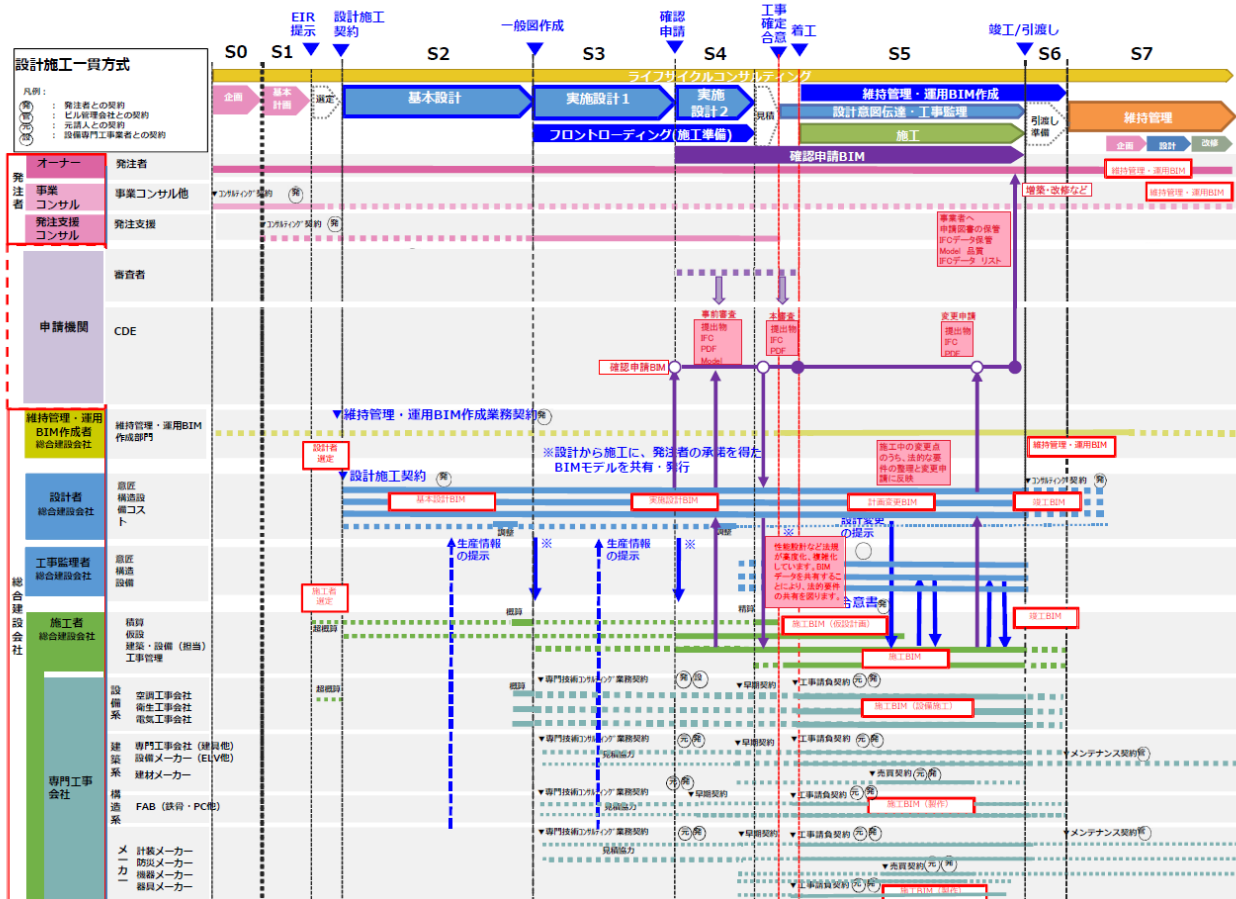
## BIM を活用した確認申請について

### ● 確認申請 BIM の活用フロー

#### 09.1 確認申請 BIM の活用フロー

- ・ S4 から確認申請 BIM を作成
- ・ 事前協議にて活用
- ・ S4 中盤以降で本申請
- ・ S4 の最後の情報を施工側へ受け渡し
- ・ 変更申請時に、施工段階での法的要件の変更内容を反映
- ・ 完了検査時に、最終モデルを作成・審査機関、施主へ納品

図 3：設計施工一貫方式のBIMワークフロー（日建連建築BIMワークフロー）





## 10

## 設計 BIM と施工 BIM のデータ連携

- スムーズな連携のためには、設計 BIM モデルの整合性確保が重要である
- 設計と施工では BIM モデルや図面に対する目的が異なるため、設計 BIM モデルに施工レベルの整合や情報入力はしない。

## 10.1 データ連携の目的

設計から施工に BIM モデルをスムーズに連携させるためには、設計の 3 部門（意匠・構造・設備）の整合性が確保されていること、BIM データと図面の整合が確保されていることが重要である。また、共有・発行のタイミングについては、BEP にて計画を行い、目的に応じた設計 BIM モデルを準備していく。

施工者として設計 BIM データを活用したい目的は以下の通りである。

- ① 施工計画 BIM モデルの元データ
- ② 重ね合わせにより、総合図としてすり合わせするための元データ
- ③ 数量拾い
- ④ デジタルファブリケーションでの活用

そもそも設計と施工では図面に対する目的が異なる。そのため設計 BIM モデルに施工レベルの整合や情報入力はしない。設計者は、発注者要望の具現化、設計作業の合理化、設計段階での整合の確保に努め、施工側にモデルを共有・発行することが求められる。また、施工技術コンサルティングは、構造や設備分野へ早期に参画し、施工レベルの検討を行っていく必要がある。

【資料 1】「BIM モデルを最大限に利用した設計図書」現状の把握 (アンケート調査)

回答は 2024 年 3 月現在の運用状況です。

■ アンケート凡例

<p><b>運用について</b>                  ○ BIMデータから2D切り出ししている                  × BIMデータから2D切り出ししていない</p>	<p><b>2D表現について</b>                  ①BIMモデルそのものを使用している                  ②BIMモデルに2Dツールで直接書き込んでいる                  ③BIMモデルに2Dデータを取り込むかリンクしている                  ④BIMモデルから2Dデータを出力し2D-CADで仕上げている                  ⑤その他 (コメント機能で自由記述下さい)</p>
---	---

■ 建築 (アンケート結果)

図面名称	A社		B社		C社		D社		E社		F社		G社		H社		I社		J社		運用		2D表現					
	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	○	×	①	②	③	④	⑤	
表紙	○	②	×		×		×		×		×		○	①	×		×		×		⑤	2	8	1	1	0	0	1
概要書	○	②	×		○	⑤	×		×		×		○	②	×		○	①	×	⑤	4	6	1	2	0	0	2	
案内図	○	③	×		○	⑤	×		×		×		○	②	×		○	②	×	⑤	4	6	0	2	1	0	2	
図面リスト	○	①	×		×		×		○	①	×		○	①	×		×		×	⑤	3	7	3	0	0	0	1	
工事区分表	○	②	×		×		×		×		×		○	②	×		×		×	⑤	2	8	0	2	0	0	1	
特記仕様書	×		×		○	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	0	0	2	
敷地求積図	○	③	×		○	③	○	③	×		×		×		×		×		×	⑤	3	7	0	0	3	0	1	
平均地盤算定図	○	②	○	②	○	②	○	②	×		×		○	②	×		○	①	×	⑤	6	4	1	5	0	0	1	
求積図 (建築面積 延床面積・防火区画面積)	○	①	○	①	○	①	○	①	×		○	②	○	①	×		○	①	×	⑤	7	3	6	1	0	0	1	
面積表	○	③	○	②	○	②	○	②	×		○	②	○	①	×		○	①	×	⑤	7	3	2	4	1	0	1	
材料表	○	①	×		○	⑤	×		×		×		○	①	×		×		×	⑤	3	6	2	0	0	0	2	
内部仕上表	○	①	×		○	⑤	○	①	○	①	○	③	○	①	○	①	○	③	×	⑤	8	2	5	0	2	0	2	
外部仕上表	○	①	×		○	⑤	×		×		×		○	①	×		×		×	⑤	3	7	2	0	0	0	2	
配置図	○	①	○	②	○	①	○	①	○	③	○	③	○	③	○	③	○	②	×	⑤	9	1	3	2	4	0	1	
各階平面図	○	①	○	②	○	①	○	①	○	②	○	①	○	①	○	①	○	①	×	⑤	9	1	7	2	0	0	1	
屋根伏せ図	○	①	○	②	○	①	○	①	○	②	○	①	○	①	○	①	○	①	×	⑤	9	1	7	2	0	0	1	
立面図	○	①	○	②	○	①	○	①	○	②	○	②	○	①	○	①	○	①	×	⑤	9	1	6	3	0	0	1	
断面図	○	①	○	②	○	①	○	①	○	②	○	①	○	①	○	①	○	③	×	⑤	9	1	6	2	1	0	1	
建具キープラン	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	×	⑤	9	1	9	0	0	0	1	
建具リスト	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	③	○	①	○	①	○	①	×	⑤	9	1	8	0	1	0	1	
断面詳細図 階段詳細図・矩計図	○	①	×		○	②	○	②	×		○	①	○	①	×		×		×	⑤	5	5	3	2	0	0	1	
部分詳細図	○	①	×		○	④	○	③	×		×		×		×		×		×	⑤	3	7	1	0	1	1	1	
平面詳細図	○	①	○	②	○	①	○	①	×		○	①	○	①	○	②	○	①	×	⑤	8	2	6	2	0	0	1	
展開図	○	①	○	②	○	①	○	①	×		○	①	○	①	○	①	○	②	×	⑤	8	2	6	2	0	0	1	
天井伏図	○	①	○	①	○	①	○	①	○	②	○	①	○	①	○	①	○	②	×	⑤	9	1	7	2	0	0	1	
断熱範囲図	○	①	○	②	○	⑤	○	①	○	②	○	②	○	②	×		×		×	⑤	7	3	2	4	0	0	2	
防水範囲図	○	①	○	②	○	⑤	○	①	○	②	○	②	○	②	×		×		×	⑤	7	3	2	4	0	0	2	
雨水排水計算表	○	②	×		○	④	○	②	×		×		×		×		×		×	⑤	3	7	0	2	0	1	1	
外構図	×		×		×		×		×		○	②	×		×		×		×	⑤	1	9	0	1	0	0	1	
ディテールシート	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	1	
雑工事キープラン	○	①			×		○	②	○	②	×		○	①	×		×		×	⑤	4	5	2	2	0	0	1	
法規チェック図	○	①	○	②	○	①	○	①	×		×		○	①	○	②	○	①	×	⑤	7	3	5	2	0	0	1	
日影図・天空図	×		×		×		×		×		×		×		×		○	①	×	⑤	1	9	1	0	0	0	1	

■ 建築 (補足コメント)

表紙	2D書込・取込・リンク対象	表紙(A社)
	コメント	PJ名等はプロジェクト情報のパラメータ値を表示(A社)
概要書	2D書込・取込・リンク対象	概要書(A社)、社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
案内図	2D書込・取込・リンク対象	案内図(A社)、社内システムからExcel出力(C社)、画像取り込み(G社)、地図(I社)
	コメント	-
図面リスト	2D書込・取込・リンク対象	罫線(A社)
	コメント	シート集計表(A社)
工事区分表	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	一般注釈ファミリで作成(A社)
特記仕様書	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
敷地求積図	2D書込・取込・リンク対象	求積図(A社)
	コメント	-
平均地盤算定図	2D書込・取込・リンク対象	平均地盤算定図(A社)、算定図・算定表(B社)、地盤算定ツール利用(G社)
	コメント	-
求積図(建築面積 延床面積・防火区画面積)	2D書込・取込・リンク対象	計算式(F社)、求積図ツール利用(G社)
	コメント	エリアプランで作成(A社・B社)、生活産業の求積ツール for Revit使用(I社)
面積表	2D書込・取込・リンク対象	面積表(A社・B社)、計算式(F社)
	コメント	Excelで作成し製図ビューに取り込み(A社) 面積表は2D線と文字で作成・根拠式はRevitで処理できない部分を2D線で取り消し線で表記(B社)
材料表	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	マテリアル集計表で作成(A社)
内部仕上表	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)、凡例(F社)、Excel仕上表(I社)
	コメント	部屋の集計(A社)
外部仕上表	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	マテリアル集計表で作成(A社)
配置図	2D書込・取込・リンク対象	外構図(E社)、周辺道路・用途地域表記など(F社)、敷地図(H社)、建物周囲は2D図(I社)
	コメント	各部高さは文字で表記・延焼ラインは2D線分で作成(B社)
各階平面図	2D書込・取込・リンク対象	区画・文字の追記(E社)
	コメント	家具は2D線分・屋外避難階段やバルコニーなど外部は部屋を入力しないので名称は文字で表記(B社)
屋根伏せ図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	文字の追記(E社)
立面図	2D書込・取込・リンク対象	文字の追記(E社)、凡例(F社)
	コメント	敷地境界線は2D線分で作成・外部仕上は文字で表記(B社)
断面図	2D書込・取込・リンク対象	防火区画(E社)、構造モデル(I社)
	コメント	-
建具キープラン	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
建具リスト	2D書込・取込・リンク対象	凡例(F社)
	コメント	ドア・窓ファミリ集計表(A社)、自社開発ツール(I社)
断面詳細図 階段詳細図・矩計図	2D書込・取込・リンク対象	断熱(A社)
	コメント	1/100程度の詳細度に留めモデルの詳細な作りこみはなし。ビュー参照等でディテールシートに誘導(A社)
部分詳細図	2D書込・取込・リンク対象	一部Revit2Dで作成(G社)
	コメント	-
平面詳細図	2D書込・取込・リンク対象	断熱(A社・H社)
	コメント	耐火被覆・断熱は2D線分で作成(B社)
展開図	2D書込・取込・リンク対象	巾木・ハット目地・PRなど(I社)
	コメント	部屋ごとの仕上は一般注釈ファミリで作成・幅木やビクチャーレールは2D線分で作成(B社)
天井伏図	2D書込・取込・リンク対象	上下がり記号・BBなど(I社)
	コメント	-
断熱範囲図	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)、ハッチング・色の追記(E社)、断熱(F社)
	コメント	断熱範囲に関しては塗潰領域。塗潰領域に情報を持たせタグ・集計表(材料表)表示(A社) 断熱範囲を塗りつぶし領域で作成。凡例もすべて文字と2D線分を利用(B社)
防水範囲図	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)、ハッチング・色の追記(E社)、防水(F社)
	コメント	防水範囲に関しては塗潰領域。塗潰領域に情報を持たせタグ・集計表(材料表)表示(A社) 防水範囲を塗りつぶし領域で作成。防水立上りは2D線分で作成(B社)
雨水排水計算表	2D書込・取込・リンク対象	雨水排水計算表(A社)
	コメント	雨水排水計画図に関してはエリアプランで作成。計算表は2D書き込み(A社)
外構図	2D書込・取込・リンク対象	舗装(F社)
	コメント	-
ディテールシート	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
雑工事キープラン	2D書込・取込・リンク対象	ハッチング・色の追記(E社)
	コメント	従来は内部仕上表備考欄に記載していた雑工事を実際のファミリを集計・タグ配置でキープラン作成(A社)
法規チェック図	2D書込・取込・リンク対象	1/100程度の詳細度に留めモデルの詳細な作りこみはなし。ビュー参照等でディテールシートに誘導(A社)
	コメント	区画ライン・歩行距離は2D線分で作成(B社)
日影図・天空図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-

■ 構造 (アンケート結果)

図面名称	A社		B社		C社		D社		E社		F社		G社		H社		I社		J社		運用		2D表現				
	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	○	×	①	②	③	④	⑤
概要書	○	②	×		○	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	2	8	0	1	0	0	2
図面リスト	○	①	×		×		×		×		×		○	①	×		×		×	⑤	2	8	2	0	0	0	1
標準図・基準図	○	②	×		×		×		×		×		○	②	×		×		×	⑤	2	8	0	2	0	0	1
伏図	○	①	○	①	○	④	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	②	×	⑤	9	1	7	1	0	1	1
軸組図	○	①	○	①	○	④	○	①	○	①	○	①	○	①	○	①	○	②	×	⑤	9	1	7	1	0	1	1
部材リスト (基礎、柱、梁、壁等)	○	①	○	①	○	④	○	①	○	①	○	①	○	①	×		○	②	×	⑤	8	2	6	1	0	1	1
部材断面図表	○	③	×		○	④	○	③	○	②	×		×		×		×		×	⑤	4	6	0	1	2	1	1
架構詳細図	○	③	×		×	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	1	0	2

■ 構造 (補足コメント)

概要書	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
図面リスト	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
標準図・基準図	2D書込・取込・リンク対象	2Dと併用(G社)
	コメント	-
伏図	2D書込・取込・リンク対象	特記は直接(C社)、鉄骨階段や折版の表現・特記など(I社)
	コメント	一部2D書き込みあり(B社)、構造一貫計算ソフトSS7連携(I社)
軸組図	2D書込・取込・リンク対象	特記は直接(C社)、GL・特記など(I社)
	コメント	一部2D書き込みあり(B社)、構造一貫計算ソフトSS7連携(I社)
部材リスト (基礎、柱、梁、壁等)	2D書込・取込・リンク対象	杭断面表はDWG(G社)
	コメント	RC部材のみ。壁床は未対応(CAD)(B社) 構造一貫計算ソフトSS7連携。(I社) 断面リスト自動作図ツール(SLMforRevit)を活用している案件もあり(I社) 要領図や凡例図は2次元加筆、AutoCADリンクなどで対応(I社)
部材断面図表	2D書込・取込・リンク対象	鉄筋・継手(A社)、小梁の仕口、一般柱脚・スタッド・溶接記号・鉄筋(E社)、
	コメント	-
架構詳細図	2D書込・取込・リンク対象	全て(A社)、担当によっては②(C社)、一部Revitで2D作成(G社)
	コメント	-

■空調 (アンケート結果)

図面名称	A社		B社		C社		D社		E社		F社		G社		H社		I社		J社		運用		2D表現				
	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	○	×	①	②	③	④	⑤
概要書	×		×		○	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	0	0	2
特記仕様書	×		×		○	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	0	0	2
工事区分表	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	1
配置図	×				○	①	○	①	○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	4	5	4	0	0	0	1
案内図	×				×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	9	0	0	0	0	1
換気計算表	×		×		×		×		×	⑤	×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	2
機器表	×		×		○	①	×		○	①	×		×		×		×		×	⑤	2	8	2	0	0	0	1
空調配管設備系統図	×		×		×		×		×	③	×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	1	0	1
空調配管、ダクト設備平面図 (各階)	×		○	①	○	①	○	①	○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	5	5	5	0	0	0	1
換気ダクト設備系統図	×		×		×		×		×	③	×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	1	0	1
換気ダクト設備平面図 (各階)	×		○	②	○	①	○	①	○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	5	5	4	1	0	0	1
排煙設備系統図 (アイソメリアウト)	×		○	①	×		×		○	①	×		×		×		×		×	⑤	2	8	2	0	0	0	1
排煙設備平面図	×		○	②	○	①	○	①	○	①	×		×		×		○		×	⑤	5	5	3	1	0	0	1
部分詳細図	×		○	①	○	①	×		○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	4	6	4	0	0	0	1
自動制御設備	×		×		×		×		×	④	×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	1	1
中央監視設備図	×		×		×		×		×	④	×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	1	1
その他確認申請に必要な図書	×		×		×		×		○	①	×		×		×		×		×	⑤	1	9	1	0	0	0	1
その他設置設備設計図 循環ろ過設備図	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	1

■空調 (補足コメント)

概要書	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
特記仕様書	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
工事区分表	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
配置図	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
案内図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
換気計算表	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
機器表	2D書込・取込・リンク対象	主要なもの(C社・E社)
	コメント	-
空調配管設備系統図	2D書込・取込・リンク対象	系統図(E社)
	コメント	-
空調配管、ダクト設備平面図 (各階)	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
換気ダクト設備系統図	2D書込・取込・リンク対象	系統図(E社)
	コメント	-
換気ダクト設備平面図 (各階)	2D書込・取込・リンク対象	制気口リストはモデル連動・注釈/凡例は2D書き込み(B社)、下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
排煙設備系統図 (アイソメリアウト)	2D書込・取込・リンク対象	系統図はBIM運用無し・アイソメ図のみBIM運用あり(B社)、社内は系統図③(E社)
	コメント	-
排煙設備平面図	2D書込・取込・リンク対象	注釈・凡例は2D書き込み(B社)
	コメント	-
部分詳細図	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
自動制御設備	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
中央監視設備図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
その他確認申請に必要な図書	2D書込・取込・リンク対象	計算書・系統図は除く(E社)
	コメント	-
その他設置設備設計図 循環ろ過設備図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-

■電気 (アンケート結果)

図面名称	A社		B社		C社		D社		E社		F社		G社		H社		I社		J社		運用		2D表現					
	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	○	×	①	②	③	④	⑤	
概要書	x		x		○	⑤	x		x		x		x		x		x		x		⑤	1	9	0	0	0	0	2
特記仕様書	x		x		○	⑤	x		x		x		x		x		x		x		⑤	1	9	0	0	0	0	2
工事区分表	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		⑤	0	10	0	0	0	0	1
配置図	x				x		○	①	○	①	x		x		x		x		x		⑤	2	7	2	0	0	0	1
案内図	x				x		x		x		x		x		x		x		x		⑤	0	9	0	0	0	0	1
負荷一覧表	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		⑤	0	10	0	0	0	0	1
主要インフラ図	x				x		x		x		x		x		x		x		x		⑤	0	9	0	0	0	0	1
幹線平面図 (メインルート、盤プロット)	x		○	①	x		x		○	①	x		x		x		○	①	x		⑤	3	7	3	0	0	0	1
機器配置図(主要機器)	x		○	①	x		○	①	○	①	x		x		x		○	①	x		⑤	4	6	4	0	0	0	1
M B 納まり図	x		○	①	x		x		○	①	x		x		x		x		x		⑤	2	8	2	0	0	0	1
動力設備の電源登録	x		○	⑤	x		x		○	①	x		x		x		x		x		⑤	2	8	1	0	0	0	2
電灯設備平面図(各階)	x		○	①	x		○	①	○	①	x		x		x		○	①	x		⑤	4	6	4	0	0	0	1
動力設備平面図(各階)	x		○	①	x		x		○	①	x		x		x		x		x		⑤	2	8	2	0	0	0	1
設備外構図	x				x		x		○	①	x		x		x		x		x		⑤	1	8	1	0	0	0	1
通信・情報設備系統図	x		x		x		x		x		③	x		x		x		x		x	⑤	0	10	0	0	1	0	1
通信・情報設備平面図(各階)	x		○	①	x		x		○	①	x		x		x		x		x		⑤	2	8	2	0	0	0	1
受変電設備図	x		○	①	x		x		x		③	x		x		x		x		x	⑤	1	9	1	0	1	0	1
盤結線図	x		○	①	x		x		x		③	x		x		x		x		x	⑤	1	9	1	0	1	0	1
幹線系統図	x		x		x		x		x		③	x		x		x		x		x	⑤	0	10	0	0	1	0	1
火災報知等設備系統図	x		x		x		x		x		③	x		x		x		x		x	⑤	0	10	0	0	1	0	1
火災報知等設備平面図(各階)	x		x		x		○	①	○	①	x		x		x		x		x		⑤	2	8	2	0	0	0	1
コンセント設備平面図(各階)	x		○	①	x		○	①	○	①	x		x		x		x		x		⑤	3	7	3	0	0	0	1
各種計算書	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		⑤	0	10	0	0	0	0	1
その他設置設備設計図	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		⑤	0	10	0	0	0	0	1
その他確認申請に必要な図書	x		x		x		x		x		x		x		x		○	③	x		⑤	1	9	0	0	1	0	1

■電気 (補足コメント)

概要書	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
特記仕様書	2D書込・取込・リンク対象	社内システムからExcel出力(C社)
	コメント	-
工事区分表	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
配置図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
案内図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
負荷一覧表	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
主要インフラ図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
幹線平面図 (メインルート、盤プロット)	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
機器配置図(主要機器)	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
M B 納まり図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
動力設備の電源登録	2D書込・取込・リンク対象	入力を行っているが図面としての出力はなし(B社)
	コメント	-
電灯設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
動力設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
設備外構図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
通信・情報設備系統図	2D書込・取込・リンク対象	系統図(E社)
	コメント	-
通信・情報設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-

受変電設備図	2D書込・取込・リンク対象	単結図(E社)
	コメント	-
盤結線図	2D書込・取込・リンク対象	結線図(E社)
	コメント	-
幹線系統図	2D書込・取込・リンク対象	系統図(E社)
	コメント	-
火災報知等設備系統図	2D書込・取込・リンク対象	系統図(E社)
	コメント	-
火災報知等設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
コンセント設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
各種計算書	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
その他設置設備設計図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
その他確認申請に必要な図書	2D書込・取込・リンク対象	避雷設備(I社)
	コメント	-

■ 衛生 (アンケート結果)

図面名称	A社		B社		C社		D社		E社		F社		G社		H社		I社		J社		運用		2D表現					
	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	運用	2D表現	○	×	①	②	③	④	⑤	
概要書	×		×		○	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	0	0	0	2
特記仕様書	×		×		○	⑤	×		×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	0	0	0	2
工事区分表	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	0	1
配置図	×				○	①	○	①	○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	4	5	4	0	0	0	0	1
案内図	×				×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	9	0	0	0	0	0	1
機器表、器具表	×		×		×		×		○	①	×		×		×		×		×	⑤	1	9	1	0	0	0	0	1
主要インフラ図	×				×		×		×	③	×		×		×		○	①	×	⑤	1	8	1	0	1	0	0	1
設備平面図 (メインルート)	×				○	①	×		○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	3	6	3	0	0	0	0	1
機器配置図 (主要機器)	×		○	①	○	①	○	②	○	①	×		×		×		×		×	⑤	4	6	3	1	0	0	0	1
M B納まり図	×		○	①	×		×		×		×		×		×		○	①	×	⑤	2	8	2	0	0	0	0	1
衛生詳細図 (水廻り詳細図、機械室詳細図)	×		○	①	○	①	×		○	①	×		×		×		×		×	⑤	3	7	3	0	0	0	0	1
給排水衛生設備平面図 (各階)	×		○	①	○	①	×		○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	4	6	4	0	0	0	0	1
設備外構図	×		○	②	×		×		○	①	×		×		×		○	①	×	⑤	3	7	2	1	0	0	0	1
給排水衛生設備配管系統図	×		×		×		×		×	③	×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	1	0	0	1
消火設備系統図	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	0	1
消火設備平面図 (各階)	×		×		×		○	①	×		×		×		×		×		×	⑤	1	9	1	0	0	0	0	1
浄化槽・排水処理設備図	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	0	1
各種計算書	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	0	1
その他確認申請に必要な図書	×		×		×		×		○		×		×		×		×		×	⑤	1	9	0	0	0	0	0	1
その他設置設備設計図 循環ろ過設備図	×		×		×		×		×		×		×		×		×		×	⑤	0	10	0	0	0	0	0	1

■衛生 (補足コメント)

設備平面図(メインルート)	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
機器配置図(主要機器)	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
MB納まり図	2D書込・取込・リンク対象	下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
衛生詳細図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
給排水衛生設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	注釈・凡例は2D書き込み(B社)、下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
設備外構図	2D書込・取込・リンク対象	樹リストはモデル連動・注釈/凡例は2D書き込み(B社)、下図は2D外部参照(I社)
	コメント	-
給排水衛生設備配管系統図	2D書込・取込・リンク対象	系統図(E社)
	コメント	-
消火設備系統図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
消火設備平面図(各階)	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
浄化槽・排水処理設備図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
各種計算書	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-
その他確認申請に必要な図書	2D書込・取込・リンク対象	計算書・系統図除く(E社)
	コメント	-
その他設置設備設計図 循環ろ過設備図	2D書込・取込・リンク対象	-
	コメント	-

■全体 (補足コメント)

全体コメント	構造は計算モデルとBIMアプリを使い分けている(C社)
	設備は全てのプロジェクトで実施ではなく、目指すべき姿として主体的に取り組んでいるプロジェクトの現状である(C社)
	設備に関してはすべてのプロジェクトで出来ているわけではなく、一部のプロジェクトである(D社)
	設備はすべての案件で、対象図面を運用できているわけではなく、一部のプロジェクトで、目指すべき姿として、取り組みを行っている対象(E社)
	現状、モデルは設計フェーズの整合確認および、施工図作成、施工検討に利用(J社)□
2023年度モデル先行のBIM設計ワークフローおよびモデリングルール・図書化のルール等を整備、2024年度より実案件に適用予定(J社)	



**【資料 2】「BIM モデルを活用した数量算出、金額算出」先進的な取組みのヒアリング**

■ **東急建設**

**「業界初、BIM 積算（精算見積）連携の実用化へ 業務の大幅な省力化を実現」**

日時：2023 年 9 月 28 日 10 時～

場所：東急建設本社

東急建設 寺嶋氏、林氏、小林氏、山上氏、金子氏

聞き手：池田（竹中工務店）、佐藤（清水建設）、永松（前田建設工業）

■ **安藤ハザマ**

**「令和 2 年度 BIM 連携事業 設計施工一貫方式における BIM ワークフローの効果検証」**

日時：2023 年 9 月 29 日 14 時～

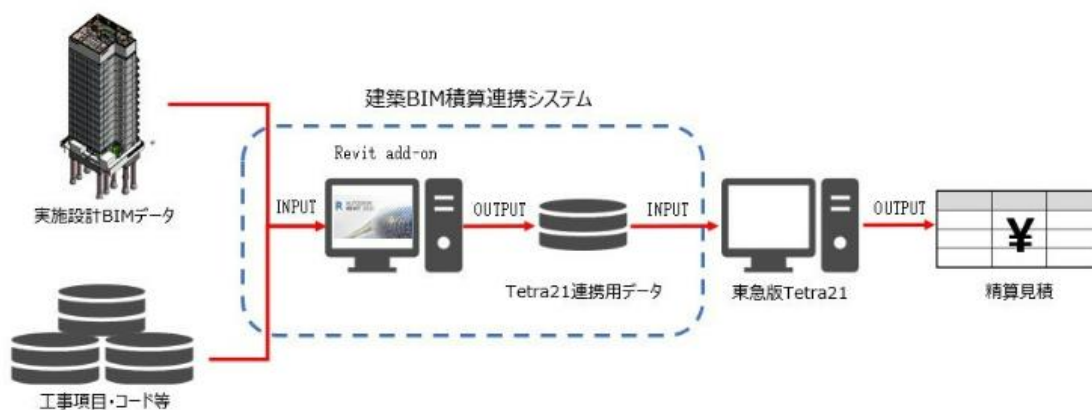
場所：安藤ハザマ本社

安藤ハザマ：石田氏、田中氏、谷島氏

聞き手：池田（竹中工務店）、佐藤（清水建設）、永松（前田建設工業）

ヒアリングした取組内容をキーワードごとに整理した。

東急建設 「業界初、BIM 積算 (精算見積) 連携の実用化へ 業務の大幅な省力化を実現」



2022.4.21

図 システム概念図

(出典：東急建設株式会社 ホームページ)

ヒアリングのまとめ

項目	ヒアリング内容
積算方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘリオスで連携を図ったが一度断念して、積算前に処理システムを独自で開発をしている。</li> </ul>
業務フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークフローを変えないと達成できない</li> <li>実施設計モデル→仕上げ積算システム+マッチング各種データベース→積算システムへ入力</li> <li>集計は Tetra で見積部が作業</li> </ul>
体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル作成は生産設計の部署が行っている。(設計と施工の中間に存在している)</li> <li>設計と施工のギャップはモデルに関しても業務に関しても発生するので独立した部隊で構成している。</li> <li>見積部は Tetra 以降の作業のみ。それまでは設計部と生産設計の部署で対応。 →ただし、事前の対応や Revit モデルの確認が必要なので見積部の人間もチェックを受けるようにしている。</li> <li>社内と海外事務所を使ってモデル入力者を育てている。施工側と設計側の人間が入って生産設計部を作って、調整する。 →生産設計部は着工までの対応と考えている。現場に入れば現場の創意工夫があると考えている。</li> </ul>
モデルの精度 LOD・LOI	<ul style="list-style-type: none"> <li>積算に耐えうるモデルを入力ができるかが課題</li> <li>仕上げに関してはモデルで入力をしている。(面によって異なる可能性があるため)</li> <li>積算に必要な情報の 90%はモデル入力、残り 10%は備考欄に記載されるものやサイン類</li> </ul>
見積項目コード	<ul style="list-style-type: none"> <li>マッチングテーブルを活用。ファミリの属性情報やマテリアル情報から見積項目コードを設定する</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見積項目コードは各社の知見で設定しており、共通化は難しい。</li> <li>・ ファミリの属性情報から積算コード別に分解する処理ツールが必要となる</li> </ul>
<b>数量積算基準</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 積算基準は参考として、きっちりとした数量が入っているモデルならば民間案件では今回の方式で進める予定。</li> </ul>
<b>概算と精算</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 概算用は別システムで対応</li> </ul>
<b>構造(躯体)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Revit の集計表を使っている。型枠はアドオンを使用して面積算出。</li> <li>・ 鉄筋はモデリングしないと拾えない。(ここが課題となっている)</li> <li>・ 躯体のフカシはファミリのパラメーターで対応(フカシファミリを入力すると型枠をダブルで拾ってしまう)。</li> </ul>
<b>設備・電気</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在β版作成段階。Revit MEP で入力。設備モデルは Revit で進めないとデータが化けてしまうことやアドオンが使えないこと課題である。現場に入ってからでは Rebro を活用している。現状は負荷が大きいが将来的にはメリットがあると考えている。サブコンはまだ Revit が進んでいない。</li> <li>・ 処理システム：建築モデルデータの削除、施工空間の自動割り付け(内外部・防火区画) →FD やラッキングの種類を自動判断する +データベースで処理</li> <li>・ Tetra にて集計：材料の名称の調整が建築より手間を要する。</li> <li>・ 設備は基準階ではなく、フルモデル入力が原則</li> <li>・ 電気分野はモデル入力していない部分が多いのでスケジュール上のクリティカルパスとなってしまう。メーカー系の作図も多い。一部のモデルは入力していない。 (電気の B 材は一部のみ連携達成)</li> </ul>
<b>効果</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マンパワーと費用対効果のバランスは課題</li> <li>・ 将来的には、不動産売買の価値向上(不動産 ID 連携など)</li> </ul>
<b>効率化などの工夫</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基準階入力によって積算可能(全フロア入力不要)</li> </ul>

安藤ハザマ 「設計施工一貫方式における BIM ワークフローの効果検証」



7. 検証結果報告\_各ステージで検証する効果と課題の分析 (S3およびS4: 積算業務)

実施設計BIMおよびデータ連携を活用し、生産性および付加価値の高い積算手法を検証

BIMおよびデータ連携を活用し、迅速かつ精度の高い積算フローの検証

効果の検証 課題の分析

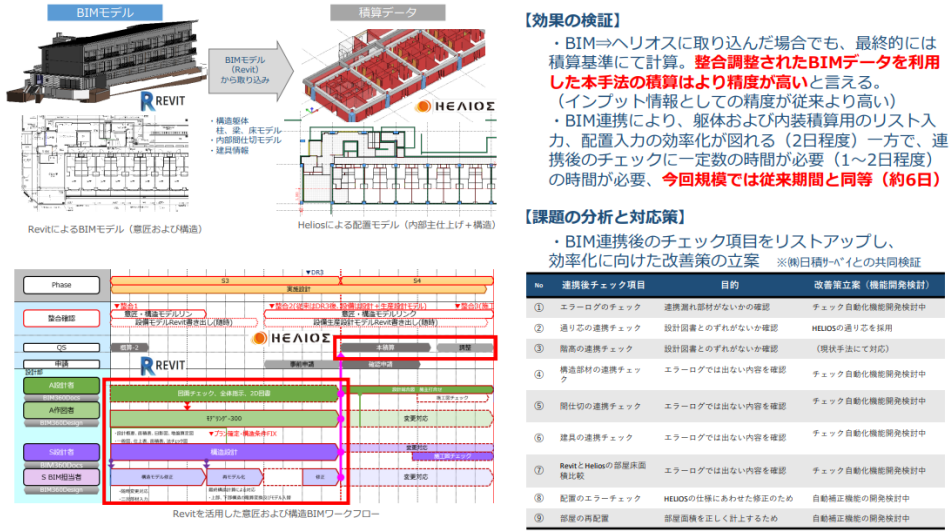


図 報告書 積算業務

(出典：国土交通省 令和2年度 BIM 推進会議連携事業)

ヒアリングのまとめ

項目	ヒアリング内容
積算方法	・ Revit のみでは数量が算出しきれないので、積算ソフトを使用した。
体制	・ 生産設計部が現場で使えるモデルを使用している。
モデルの精度 LOD・LOI	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ LOD は BIM フォーラムの数値をベースにアレンジしている。</li> <li>・ 積算する上で、壁等は下地と仕上げを分割していく方針としている。</li> <li>→設計はそこまでの作業としている。その後は設計と施工の間と取り持つ生産設計部が作業をしている。</li> <li>・ 世の中は LOD ではなく LOI に進んでいる。形状は変わるので追従しづらい。</li> </ul>
見積項目コード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ BIM サイドでは数量のみとして金額は BIM に入れない。</li> <li>・ オブジェクト数量をどこまで使うのかを明確に線引きする必要がある。</li> <li>・ コードは自動付与することを考えている。</li> </ul>
数量積算基準	・ BIM⇒ヘリオスに取り込んだ場合でも最終的には積算基準にて算出
概算と精算	・ 概算時はエリアオブジェクト+部位別面積表が必要となると考えている。
設備・電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備設計は Rebro だが、Revit も少しやっている。</li> <li>・ Rebro はデータの外出しができないので Revit に変わられると考えている。</li> <li>・ 設備の見積は協力業者に頼らざるを得ない状況にある。</li> <li>・ 設備見積としては Rebro のモデルがスケジュール的に間に合っていない。(施工時に間に合わせるようになっている)</li> </ul>
効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リストの入力手間は減るものの積算後のチェックに時間を要するので時間的には±0</li> <li>・ Rebro を採用することで積算工数を 3 割程度削減している。</li> </ul>

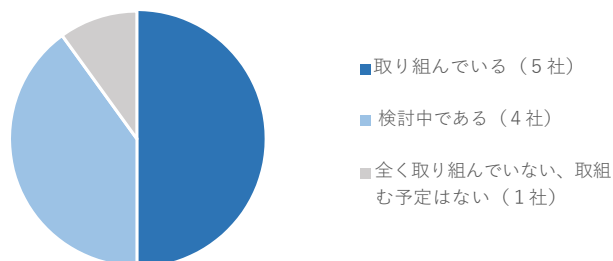
【資料 3】「設計見積連携に関するアンケート」結果のまとめ

日建連 設計BIM専門部会 設計見積連携に関するアンケート

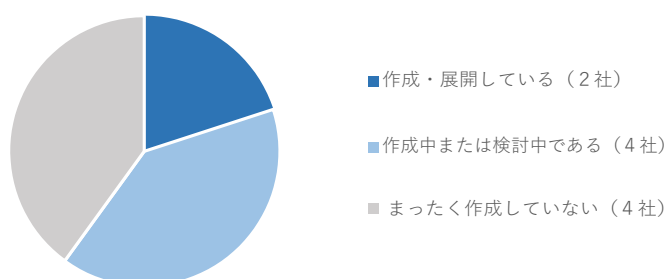
2024/1/31

(共通)

【質問 1】 BIMを活用した積算業務の効率化に取り組んでいますか？



【質問 2】 積算のためのBIMモデリングルールを作成していますか？



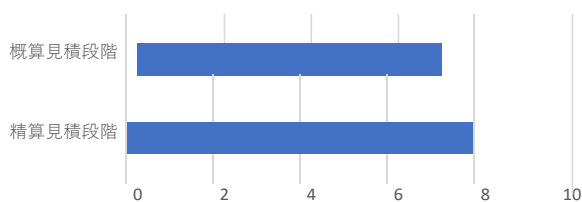
【質問 3】 積算に係る業務形態を教えてください。

・ 10社中9社が数量算出のみを協力事務所で実施。(1社のみ数量算出+値入まで協力事務所で実施)

・ 2か所に○を付けていた会社が2社あり、概算と精算で対応が異なると思われる。

(質問 1 で BIM を活用した積算業務に取り組んでいるまたは検討中を選択した場合)

**【質問 4】 BIM や積算ソフトを活用した積算業務は、どの段階で取り組み又は検討中ですか？**



(質問 4 で「概算見積段階」を選択した場合)

**【質問 5】 BIM や積算ソフトを活用した積算業務は、どの業務まで取り組み又は検討中ですか？**

積算ソフトを使用している場合はソフト名を記入願います。

(例：Revit、ArchiCAD、HEAIOΣ、Grasshopper、Dynamo、自社開発ソフトなど)

・各社とも数量算出から集計まで実施。

**【使用ソフト名】**

	BIMソフト	積算ソフト
意匠	Revit× 6、ArchiCAD	COST-CLIP、自社開発× 2、Grasshopper、Dynamo× 2、コストナビ、Excel× 2
構造	Revit× 6、BRAIN、SS7	HEAIOΣ× 3、自社開発、SS7、すけるTON、TEKLA、Dynamo、コストナビ、Excel× 2
設備	Revit× 3、Rebro× 2	Rebro、Excel× 2

※「〇〇〇× 5」の数値は使用している会社の数を示す。

(質問 4 で「概算見積段階」を選択した場合)

**【質問 6】 BIM モデルから数量を算出している主な項目を教えてください。**

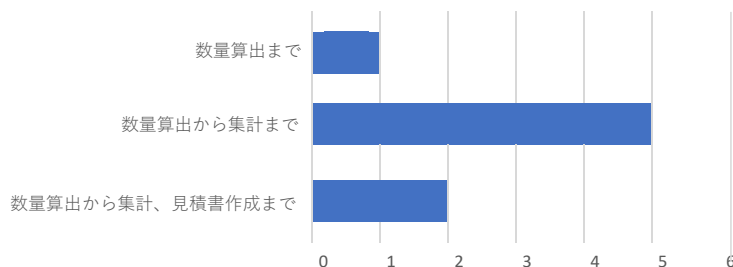
※以下各社の自由記述内容

- ・仕上げ面積
- ・A：壁、床、天井、建具
- ・仮設数量（足場）、躯体数量（土量・コンクリート・型枠・鉄筋・鉄骨）、仕上数量（床・壁・天井・建具・間仕切）、設備数量（配管・ダクト）
- ・外部（屋根・外壁・バルコニー・外廊下・外階段・建具の面積）
- 内部（各諸室・建具の面積）
- ・B,C概算での床・壁・天井。主構造のST-Bridge連携
- ・エリア別面積など

(質問 4 で「精算見積段階」を選択した場合)

**【質問 7】 BIMや積算ソフトを活用した積算業務は、どの業務まで取り組んでいますか。又は検討中ですか？**  
 積算ソフトを使用している場合はソフト名を記入願います。

(例：Revit、ArchiCAD、HEAIOΣ、Grasshopper、Dynamo、自社開発ソフトなど)



**【使用ソフト名】**

	BIMソフト	積算ソフト
意匠	Revit× 5、ArchiCAD、Revit+自社開発	HEAIOΣ× 2、FKS、Grasshopper、自社開発× 2、Dynamo、Excel
構造	Revit× 5、BRAIN、Revit+自社開発	鉄骨数量 (KAP)、FKS、すけるTON×、2、HEAIOΣ、TEKLA、自社開発× 2、Dynamo、Excel、Real4
設備	Revit× 2、Rebro× 4、Revit+自社開発	みつもりくん、K-ESCORT出力、Rebro、みつもりくんdee、自社開発× 2

(質問 4 で「精算見積段階」を選択した場合)

**【質問 8】 BIMモデルから数量を算出している主な項目を教えてください。**

※以下各社の自由記述内容

- ・床・壁・天井等の主要な仕上げ数量の抽出
- ・躯体 (鉄骨)、仕上げ面積
- ・鉄骨数量、設備数量算出を試行中
- ・鉄骨：部材、伏図の配置、RC躯体：部材断面、配筋含む、伏図配置 (基礎段差など階の設定が複雑の場合はNG)、意匠：建具記号、符号、建具名称 (希望は間仕切もだが未定)
- ・仮設数量 (足場)、躯体数量 (土量・コンクリート・型枠・鉄筋・鉄骨)、仕上数量 (床・壁・天井・建具・間仕切)、設備数量 (配管・ダクト)
- ・基本的に全て算出。一部モデリング出来ないもの、部材とのリレーションが出来ないものは算出していない。
- ・足場などの仮設計画数量検討。躯体数量検討。

(質問 4 で「精算見積段階」を選択した場合)

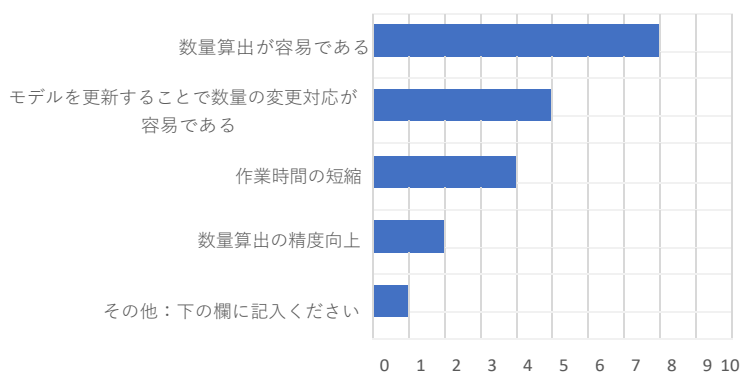
【質問 9】 BIMモデルを活用した積算と「積算基準」の違いについての対応を教えてください。

※以下各社の自由記述内容

- ・ BIMモデル数量を優先とした運用を検討
- ・ 現在検討中。複合単価化できるか検討中
- ・ 積算基準に合わせる必要がないかと思われる。積算基準は手で拾ったときに効率よく対応できるようにするためのルールであって、BIMから数量が正しく出るのであれば敢えて積算基準には合わせる必要はないのではないか。(ただしこの場合世の中もこの動きを正とする必要がある)
- ・ 積算基準通りに算出している。
- ・ BIMモデルからの拾い数量は全て実数となる
- ・ 検討中であるため現在対応していない。BIMモデルを活用することで官民合同積算基準とゼネコンの積算基準が乖離してくることが予想される。数量控除に関して社内で合意すればBIM数量の採用は可能だが、官庁物件に関しては採用できない為ダブルスタンダードになる事を懸念している。

(質問 1 でBIMを活用した積算業務に取り組んでいるまたは検討中を選択した場合)

【質問 10】 従来の積算と比較してBIMを活用した積算のメリットは何ですか。(複数回答可)



【その他】

・ 設計初期段階での概算把握。従来であれば見積部に依頼し時間が掛かるが、BIMモデルから算出できれば時間短縮が期待できる。

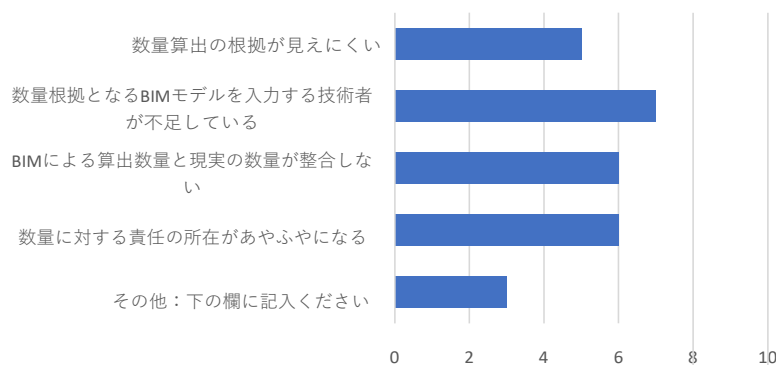
・ BIMモデルを扱うという事は設計側でフロントローディングを確実なものとする。変更対応の場合に原設計と変更後の数量差異が明確になるようにする必要がある。設計側のフェーズ（設計三会のレベルや積算協会の概算積算のコストマネジメントの設計フェーズレベル）この辺りを設計側と積算側で共通にして、それぞれのフェーズで何を記載するのかを決めておく必要がある。BIMモデル≠設計図書のため設計図書に記載しているものに関しての手立てをどうするか、ルールを決める必要がある。

・ 図面間（平面図⇔立面図⇔断面図⇔展開図）の食い違いによる質疑応答項目の削減



(質問 1 で BIM を活用した積算業務に取り組んでいるまたは検討中を選択した場合)

【質問11】 従来の積算と比較して BIM を活用した積算のデメリットは何ですか。(複数回答可)



【その他】

- ・従来の積算の基準と算出方法が異なる。  
概算のためのモデリングのルールとその確認ツールが必要。設計者が使うにはハードルが高い。
- ・積算側での数量補完のルールをどのように対応していくかを検討する必要がある。
- ・上記の技術者不足の他、データマネジメントを担う人材が少ないと感じる。また、BIM データのチェックに対する課題がある。
- ・ BIM 数量が必ずしも正しくないといった認識の欠如 (BIM モデルの入力の誤りに気づけない・数量積算基準とは根拠が異なる)。BIM モデルが持つ情報が S0~S5 の各ステージで均一でないため積算での活用は難しい。物件毎に情報の濃淡があると誰もが使えるシステムとならない。
- ・積算基準に準拠しない  
積算用のファミリー開発・モデリングルールが必要

(質問 1 で BIM を活用した積算業務に取り組んでいるまたは検討中を選択した場合)

**【質問12】 BIMを活用した積算を行う場合、業務フローにどのような変化が望まれているかを教えてください。**

※以下各社の自由記述内容

- ・ 設計BIMを利用して積算BIMモデルとして調整してまとめる業務フロー
- ・ 積算に必要なモデル作成（調整）業務が発生すると考えている。どの部門が対応するか（設計部門なのか積算部門なのか）協議中。
- ・ PHASEに応じた積算方法の整理が必要、初期は面積や過去事例から、基本設計以降は数量から算出するのがよい。設計初期では計画を変更すると概算の増減具合が把握できるとメリットがある。
- ・ 設計BIMとは別に積算BIMモデルを専門部署で作成する
- ・ 積算精度向上、積算期間短縮
- ・ 設計BIMに積算に必要な情報を付与したりする専門部署が望まれる積算開始時に、モデリングルールに基づいたモデルが受理出来ている
- ・ 設計段階でのフロントローディングが重要。また業務フロー全般に関わることが出来るBIMマネージャーの存在が必須となる。
- ・ BIM連携積算を行う専門部門が必要
- ・ 従来設計上のフロントローディングが必要

(質問 1 で BIM を活用した積算業務に取り組んでないを選択した場合)

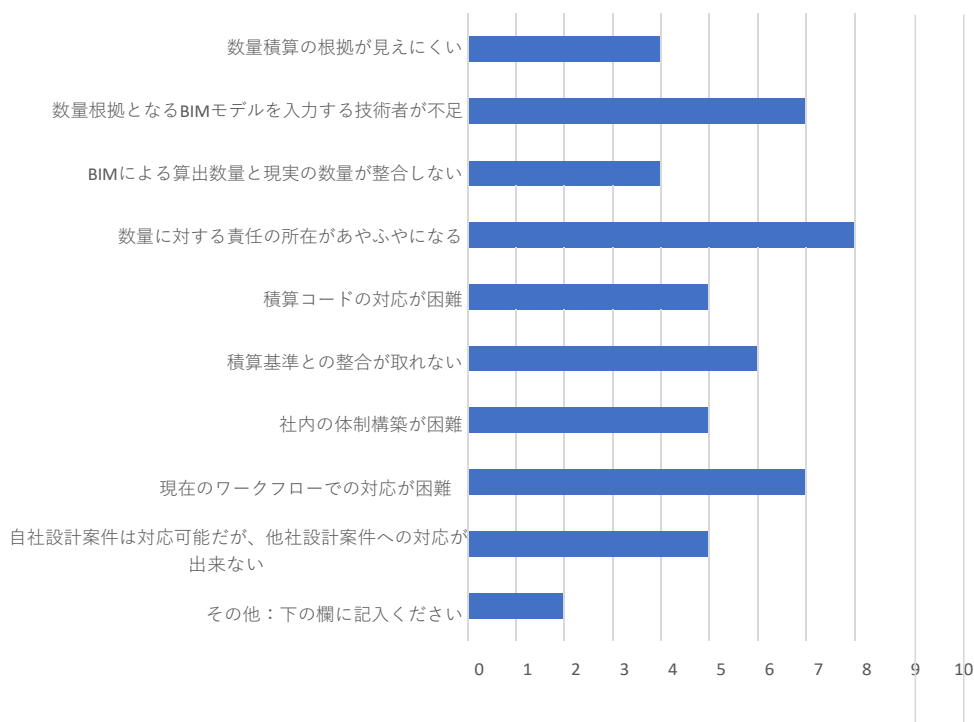
**【質問13】 BIMを活用した積算に取り組んでない理由を教えてください。（複数回答可）**

※以下各社の自由記述内容

- ・ ※ 1 積算側でBIMモデルを理解する技術者がいない。  
 ※ 2 積算基準にこだわるわけではないが、世の中が積算基準になっているため統一した見解が必要。
- ・ 積算のためのモデルを設計用のBIMから改めて調整する必要がある。その労力と算出結果に対する責任をBIM作成者（設計者）は負えず、積算側でBIMを新たに用意する労力は担えないため。

(共通)

【質問14】 BIMを活用した積算を行う上での課題を教えてください。(複数回答可)



【その他】

- ・ 積算業務を協力事務所に発注している場合が多い
- ・ ※1UniclassやOmniclassといったコード体系があって、結果いずれを使うのか、またいずれも日本仕様にはなっていないところから日本仕様として入れる必要がある。日本仕様を入れるのに近いのはUniclassの方だと思われる。※2積算基準をBIMからくる数量基準に見直していく必要があるのではないか。結果的にBIMモデルをみて、積算としてどこを追加、編集していくべきかを見極める人が必要なのと、それに伴うワークフローを対応する必要があるが、今積算で求められている積算期間での対応はかなり難しいと思われる。
- ・ 積算協会、官庁が積算基準の見直、改定が必要
- ・ 早期もの決め・LODの向上  
ハードウェア・ソフトウェアの更なる高性能化

【質問15】 BIMを活用した積算に関するご意見や今後の検討要望などがあれば教えてください。

※以下各社の自由記述内容

- ・ BIMと積算を連携させるには、“積算に使えるデータの作り方”が重要  
どのようにデータ（モデル・オブジェクト）を作れば使えるデータになるかは見えているが統一した基準が無く、各社バラバラの要領で作成しているのが現状と認識しています。 BIM活用に、現在の積算基準を当てはめることは避けるべきで、BIMの持っている数量（実数量）とを扱えるようにすべきです。  
また、BIMを活用するのは数量までとして、コストはBIMモデルの中には取り込まず、別で扱うべきと考えています。
- ・ 積算基準とBIM積算の整合性について、各社が個別に検討するのではなく、日建連や業界全体としての統一ルールなど標準化の検討を強く希望します。
- ・ BIM積算以前の課題として、数量が拾える状態のBIMモデルを正確に入れること自体がまだ完全にできていないケースが多い。  
ガイドラインや分類コード整備など、まだ課題が多く山積している状態。  
設計のフェーズを統一した見解が必要かと思われる（一品生産ものなのですべての建物に適用させることは難しいかと思うが、ある程度どのフェーズで何をBIMモデル（オブジェクト化）をしていくのかを決めていく必要がある）またオブジェクトのプロパティも必要とするプロパティ値もある程度統一した見解が必要。設計図書は、BIMモデル<設計図書なのでBIMモデル範疇外のところをどのように対処するか（積算補完するのか、何らかの実績DBから引っ張ってくるのかといったところを決めていく必要がある）
- ・ 業界全体として、コード化・分類体系を整備し、BIMを活用した積算に向けての標準化・統一ルールなどを検討していく必要がある。
- ・ 官民合同積算基準とBIM積算の違いに関して各社で対応を検討するのではなく、業界全体統一基準を設けて頂きたい。
- ・ 工種毎に数量算出を行うことは以前より行っているが、あくまで設計側が参考値として示すにとどまる。積算側のBIMやDXに関するリテラシーが向上する前提なしに「自動的に積算ができる」というミスリードは怖い。

## おわりに (第 1 版)

日建連では『日建連の建築 BIM | 定着に向けたロードマップ』で示したように、設計部門と施工部門が連携し、BIM を中心とした業務スタイルの確立と定着に向けて BIM の取り組みを加速させ、国土交通省の建築 BIM 推進会議などと連携しながら、BIM の推進展開に有益な情報提供を行っています。

設計委員会では、2020 年 2 月に設計企画部会内において「第 1 回 設計 BIM 検討ワーキング」が開催されました。2021 年 12 月には、「第 1 回 設計 BIM 専門部会」が開催され、設計施工における設計 BIM の取り組みが本格的にスタートしました。専門部会の中では、①モデルを中心とした BIM のあり方とは②フロントローディングは BIM とは無関係ではないのか？③発注者の要望をどう BIM で作りこむか④BIM の生産性向上のなかで、設計のための BIM の目指す姿を考えるべきなど、様々な課題提示がなされました。

また、設計 BIM 専門部会開催の前には、設計と施工の連携について話し合う「日建連建築 BIM 合同会議」が設置され、「BIM を中心とした業務スタイルの確立と定着」に向けて、設計者、施工者それぞれの立場での「設計施工連携の課題とあり方」に着目し、「それぞれの BIM の目的とワークフローを相互理解する」ため、相互連携の強化を計っています。

設計 BIM モデル作成ガイドの発行が、同じように BIM の活用や BIM 推進に悩みを抱える、日建連会員企業の設計者・BIM 推進者の一助となれば幸いです。

2024 年 6 月

設計 BIM 専門部会 池田英美 (主査 | 竹中工務店)

『設計 BIM モデル作成ガイド』作成関係委員

日本建設業連合会

建築設計委員会 設計企画部会 設計 BIM 専門部会

委員名簿

建築設計委員会

設計企画部会

柴田淳一郎 (部会長 | 大林組)

設計企画部会 設計 BIM 専門部会

池田英美 (主査 | 竹中工務店)

一居康夫 (副主査 | 大林組)

谷島 渉 (安藤・間)

小池 健 (鹿島建設)

小原 貢 (鹿島建設)

栗原 玄太 (鹿島建設)

佐藤 浩 (清水建設)

畠山 尚 (大成建設)

北川 剛司 (戸田建設)

長岡 拓哉 (フジタ)

金子 清 (東急建設)

永松 航介 (前田建設工業)

(2024 年 3 月現在)

設計 BIM モデル作成ガイド  
(第 1 版)

2024 年 06 月 19 日

第 1 版第 1 刷発行

**執筆・編集：**

一般社団法人日本建設業連合会

建築設計委員会 設計企画部会 設計 BIM 専門部会

**発行：**

一般社団法人日本建設業連合会

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-5-1

TEL : 03-3551-1118

<https://www.nikkenren.com>

©2024 一般社団法人日本建設業連合会

本者の無断複写・複製（コピー等）は著作権法上の例外を除き、禁じられています。