

長野第 1 地方合同庁舎外（20）設計業務 BIM を用いた設計図書の作成及び納品に関する特記仕様書（試行）

I 総則

長野第 1 地方合同庁舎外（20）設計業務 BIM を用いた設計図書の作成及び納品に関する特記仕様書（以下「本仕様書」という。）は、長野第 1 地方合同庁舎外（20）設計業務のうち、設計図書を BIM モデルによって作成・納品すること（以下「設計 BIM」という。）に関する試行を行うに当たっての仕様について示したものである。

II 試行の実施

本試行は、官庁営繕事業における案件において、別途発注される工事の施工者にデータを引き継ぐことを前提とした設計 BIM の実施を試行し、設計 BIM において属性情報の入力及び活用並びに設計 BIM データの納品を行うことの効果・課題等を検証することを目的とする。

本仕様書に記載されていない事項は、「長野第 1 地方合同庁舎外（20）設計業務 特記仕様書」（以下「業務特記仕様書」という。）及び「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。）による。

1. 用語の定義

本仕様書に使用する用語の定義は、BIM ガイドラインによる。

2. BIM に関する内容

BIM に関する内容は次による。

（1）BIM 実行計画書の作成

本業務の受注者は、契約後速やかに、以下の（2）～（3）に示す BIM を用いた業務の実施方法等に関する計画書（以下「BIM 実行計画書」という。）を発注者が提示するひな型「BIM 実行計画書（例）」を参考に作成し、調査職員に提出する。

（2）BIM データの作成

本業務の受注者は、以下の（3）に示す試行に必要な BIM データの作成を行う。本業務において作成する BIM データ（3D の形状と属性情報からなる BIM モデルと、BIM モデルから直接書き出した図書）及び 2D 図書（CAD で作図した 2D、及びプレゼンテーションソフトや表計算ソフト等で作成した図書）は、別紙 1 及び別紙 2 に示す項目及び内容とするが、受注者からの提案により、項目、内容を追加することができる。

なお、2D 図書は、業務特記仕様書に基づき作成したものと兼用することができる。

データの項目、内容については、実施設計の初期段階程度のもを想定しているが、成果物として提出する BIM モデルは、実施設計完了段階の設計内容と整合したものとすること。

BIM データの作成に用いる基幹ソフトウェアは、調査職員と協議する。

なお、構造、設備、各種シミュレーション、データ統合その他に基幹ソフトウェア以外のソフトウェアを併用することは妨げない。

(3) 本業務において実施する試行内容は以下による。

1) 設計条件等の整理

- ・発注者から提示された設計条件により求められる性能を「建物全体に適用される性能」又は「室ごとに適用される性能」に分別・整理し、BIM データに属性情報として入力すべきであるかどうかについて表等を用いて発注者に確認する。

※この段階で BIM モデルを用いる場合は簡易な空間オブジェクトを用いても良い。

- ・ここで入力すべきとした性能については、5) 設計図書の作成において作成する BIM モデルに属性情報として入力する。

試行対象：各室には最低限次の属性情報を入力すること

「室ごとに適用される性能（各室属性）」：

室名、室面積、官署名、床積載荷重、防犯性能、防音性能

2) 法令上の諸条件の調査

- ・法令上の諸条件の調査において、法規制等により受ける設計と条件を整理し、建築可能範囲を BIM モデルから可視化する。
- ・周辺敷地や建物輪郭等の情報を含む BIM モデルを作成し、周辺から受ける影響と周辺へ与える影響を整理する。入力範囲は発注者との協議による。
- ・以下に指定する入力項目について BIM モデルを活用して発注者に確認する。

※この確認の際に用いる BIM モデルは、簡易な空間オブジェクトを用いても良い。

試行対象：各室には最低限次の属性情報を入力すること

「室ごとに適用される性能（各室属性）」：排煙種別、内装制限

※ 室と室の境界の条件となる防火区画、防煙区画、堅穴区画等の区画条件は、建築オブジェクト（壁）に入力すること。ただし、スパンドレル等については、2D 図書を併用してよい。

3) 上下水道、ガス、電力、通信等の供給状況の調査

- ・インフラの供給状況の調査結果を、BIM モデルの配置モデルに反映する。管の口径、ガスの種類、引き込み電圧、通信規格等について、BIM モデルに属性情報として入力する。

試行対象：最低限次の属性情報を入力すること

「モデルごとに適用される性能」：指定無し

4) 設計方針の策定

①整備イメージを検討するための外部空間（整備施設外観、当該敷地形状、周辺の敷地・建物を含む）が確認できる設計方針案を BIM により作成する。

- ・配置計画及び所要室の配置・面積等の必要な条件をもとに、空間ゾーニングを行う。
- ・配置計画・立面計画等の比較検討を行う。比較にあたっては BIM モデルに

よる概算数量等を活用してコスト比較を行う。

・BIM を用いて日影モデルを作成する。

②BIM を活用して発注者に設計方針案の確認を行い、設計方針を策定する。

※これらの確認の際に用いる BIM モデルには簡易なボリュームモデルを用いて良い。

試行対象：設計方針案は 3 案以上作成する。

5) 設計図書の作成

①以下の内容を BIM モデルとして作成し、それらを備えた BIM データにより電子納品を行う。

試行対象：別紙 1 及び別紙 2 を参考に、指定された図面については BIM モデルで作成し、1 つの BIM データに登録して提出する。別紙 1 において「BIM 又は 2D 図書」となっている項目は、4. (2) に基づき、いずれの方法によるかを調査職員と協議する。

②作成する BIM モデルは、発注者が BIM ソフトウェアを用いて、配置図、平面図、立面図・断面図を 2 次元の設計図書として容易に取り出すことができるよう、BIM モデル上に 2 次元出力用シートを作成する。その際、通り芯、設計 GL、階高及びその合計値等の基本的な寸法が出力できるものとする。

③建築、電気設備、機械設備それぞれについて、1 カ所以上を対象にジェネリックオブジェクト（メーカーが特定されないオブジェクト）を使用して BIM を作成する。

④ 1) 設計条件等の整理において BIM モデルに属性情報（プロパティ）として入力されたものは、条件を満足しているかどうかを BIM モデル上の 2 次元出力用シート又は BIM モデルから出力したデータで確認し、「企画書対応確認書（「官庁施設の企画書及び企画書対応確認書の標準書式（平成 27 年版）」参照）に反映する。

⑤各室の属性情報の一覧を「各室諸元表」として作成する。

6) 概算工事費の検討

概算工事費の検討において BIM モデルから得られる数量を活用する。ただし、全ての数量が BIM モデルから得られたものでなくとも良い。

BIM モデルから得られた数量は、工事費概算書の備考欄に BIM モデルから参照した旨を記載する。

7) 発注者への BIM を用いた設計内容の説明等

発注者に対する設計方針、設計内容の説明等は、できる限り BIM を活用して行う。

8) 実施設計段階の BIM モデル活用

実施設計完了までの BIM モデル活用については、受注者の任意とする。

任意で BIM を活用した内容については、概略を報告する。

3. 試行に関する報告

(1) 上記 2. (3) で試行した内容について、BIM を用いないで実施した場合（想定）と比較できるように、作業に要した期間及び人員数等について報告を行う

(様式10)。

- (2) 上記2. (3) の他、BIMに関する提案を行った場合は、何を実施したかわかるように整理したうえで、(1) の比較を行って報告を行う。
- (3) 本試行について、様式11によりBIM利用の効果・課題に関する報告を行うとともに様式12により施工段階へ引き継ぐための工夫等に関する報告を行う。

4. 実施要領

(1) 一般事項

1) BIMモデル等の電子納品

2. (3) の試行において発注者の確認等を受けたBIMデータ及びその関連資料(以下「BIMデータ等」という)は電子納品の対象とする。

BIMデータ等を電子納品する場合の、BIMデータのファイル形式についてはIFC形式のファイル及びBIMオリジナルファイルの両方を提出することを基本とする。なお、IFC形式のファイルは、BIMオリジナルファイルの情報が極力欠落しないよう努める。

電子納品するBIMデータ等は、2. (1) のBIM事項計画書で定めた内容とする。

BIMデータ等の電子納品は、「ICON」フォルダの下に「BIM」フォルダを作成し、「BIM適用事業における成果品作成の手引き(案)」に従ってフォルダを作成し、所定のデータを格納する。

また、BIMデータでの電子納品になじまない2次元CADデータ等がある場合は、「建築設計業務電子納品要領」に従ってデータを格納すること。

BIMモデルには「各室属性」一覧を格納し、別途excel形式で提出する。

- (2) BIMに関する実施内容を変更する場合は、理由を明確にしたうえで、その都度調査職員と協議する。

5. 成果物及び提出部数等

設計の成果物は別紙1及び以下により、電子媒体とする。なお、電子媒体で提出した成果物は紙媒体での納品をしないことができる。

- ・ 2. (3) 1) ~ 8) にかかるBIMデータ(オリジナルファイル及びIFCファイルの両方)及び2次元CADデータ(オリジナルファイル及びSXFファイルの両方)

成果物及び提出部数等

成果物等	原図	写し	製本形態	適用 (A1判以外は特記)
(a) 建築 (総合) 【BIMデータ】 ・表紙、図面リスト ・建築全体ボリュームモデル (地下、ペントハウスを含む全ての階) ・建築 (総合) 設計図書 面積表 求積図 仕上表 配置図 平面図 (各階) 断面図 立面図 (各面) 建具表 ・ () 【BIM データまたは2D 図書】 ・各室諸元表 (建築) ・敷地案内図 ・仮設計画図 ・ ()				— — — — (1/100相当) (1/100相当) (1/100相当) (1/100相当) — — —
(b) 建築 (構造) 【BIMデータ】 ・建築 (構造) 設計図書 構造上主要な部分に該当するもの (柱、はり、スラブ等) ・ ()				(1/100相当)
(c) 電気設備 【BIMデータ】 ・電気設備設計図書 主要な機器・盤類 主要な幹線 (ケーブルラックを含む) 主要な照明器具 ・ () 【BIM データまたは2D 図書】 ・各室諸元表 (電気設備) ・ ()				(1/200相当) (1/200相当) (1/200相当)

成果物等	原図	写し	製本形態	適用 (A1判以外は特記)
(d) 機械設備 【BIMデータ】 ・ 機械設備設計図書 主要な機器 主要なダクト 主要な配管 ・ () 【BIM データまたは2D 図書】 ・ 各室諸元表 (機械設備) ・ ()				(1/200相当) (1/200相当) (1/200相当)
(e) その他 ・ 完成パース ・ 簡易パース ・ ()	1 部 適宜 ()部	()部		A3版 A3版
(f) 資料 ・ 設計BIMの試行結果報告書 (様式10) ・ BIM利用の効果・課題に関する報告書 (様式11) ・ 施工段階へ引き継ぐための工夫等に関する報告書 (様式12) ・ ()	一式 一式 一式		Excel Excel Excel	— — —

(注) : 建築 (構造)、電気設備及び機械設備の成果物は、建築 (総合) 基本設計の成果物の中に入れられることができる。

: 建築 (総合) 設計図は、適宜、追加してもよい。

: 新築及び増築に係る工事費概算書の作成は、「官庁施設の設計段階におけるコスト管理ガイドライン」による。

: BIMデータでの提出が困難な場合は、BIMデータとは別に提出し、困難となった理由を報告する。

分類	項目	作成内容	
		BIMモデル(形状情報)	属性情報
建築(総合)			
空間要素	空間(室、通路、ホール等(階数、階高、各室の面積共))	全諸室の形状	用途・性能の設定 仮仕上げ情報
建築要素	階高、天井高、地下深さ、最高高さ設定	通り芯・レベル・床スラブ	階高、天井高
	構造体:柱、はり、床(スラブ)、基礎、耐力壁※	意匠柱、床スラブ等意匠上の仮配置、 構造モデルとの調整	大きさ、性能、床スラブ高さ
	構造耐力上主要な部分に含まれない壁 (種類も含む)	性能、厚さ、面積芯仮設定	内/外部、耐火/遮音性能/非性能 情報、仮厚さ
	屋根、ひさし、バルコニー	形状、大きさ、厚さ	
	階段	構造種類(鉄骨/RC)	幅員、蹴上、踏面
	EVシャフト	大きさ、着床階	
	外装(種類、材料等)	形状、設計仕様(CW/PC/RC/ALC)	設計仕様
	外部建具(仕様も含む)	形状、大きさ、開き勝手	性能(防火性能、遮音性能、 気密性能)
	内部建具(仕様も含む)	形状、大きさ、開き勝手	性能(防火性能、遮音性能、 気密性能)
天井(天井高を含む)	形状、構造(一般、グリット天井)、高さ	高さ	
建築(構造)			
建築要素	構造耐力上主要な部分に該当するもの (柱、はり、スラブ等)	解析モデル範囲の 柱、大梁、耐震壁、ブレース、基礎梁	解析モデル範囲の 仮定断面情報、配置情報
	雑構造物(工作物、各種下地材など)	なし	なし
電気設備			
空間要素	空間要素	—	用途・性能の設定 (OAの容量、照度等)
設備要素	機器・盤類	主要な床置機器の形状	主要能力
	器具	—	—
	幹線(ケーブルラックを含む)	インフラ供給ルート	用途・サイズ
機械設備			
空間要素	空間要素	—	用途・性能の設定 (使用人数、目標温湿度条件等)
設備要素	機器	主要な床置機器の形状	主要能力
	器具	—	—
	ダクト	主要なダクトの形状	—
	ダンパー等	—	—
	配管	インフラ供給ルート	用途・サイズ
	EV	エレベーター本体(かご)の大きさ	性能(着床階、定員(積載量)、 常用/非常用、速度)
敷地・外構			
建築要素	現況敷地情報:既存工作物、敷地内既存 建築物、既存立木等(表面形状)	地盤面、工作物、樹木	—
	整備後の敷地工作物等(主要な歩道、車 道、駐車場等)	歩道、車道	幅員
		駐車場、駐輪場	台数

(注) : BIMデータでの作成が困難な場合は、BIMデータとは別に提出し、困難となった理由を報告する。

【〇〇地方合同庁舎（施設名）】 B I M実行計画書（例）

1. プロジェクト情報

工事名	【〇〇地方合同庁舎新築工事】
-----	----------------

※上記以外のプロジェクト情報は業務計画書による

2. B I Mの活用

2.1 基幹 BIM ソフトの種類とバージョン

基幹 BIM ソフトの種類（名称）	基幹 BIM ソフトのバージョン
〇〇〇〇	〇〇〇〇

2.2 基幹 BIM ソフト以外に使用するソフトの種類、バージョン、使用範囲・使用内容

ソフトの種類	ソフトのバージョン	使用範囲・使用内容
〇〇〇〇	Version〇. 〇	電気設備
〇〇〇〇	Version〇. 〇	機械設備

2.3 BIM データの作成内容等

【●●庁舎設計業務】BIM を用いた設計図書を作成及び納品に関する特記仕様書（試行）のⅡ. 5. により提出を求められている BIM データの成果物等及び BIM データの作成内容については、別添（添付1）の通りとする。

2.4 ジェネリックオブジェクトの利用箇所

	分類	利用箇所
建築	給湯室廻り（流し台、吊り戸棚等）	・各階給湯室
		・
電気設備	主要な設備機器	・ディーゼル発電機（自家発電設備）
		・太陽光発電設備
機械設備	主要な設備機器	・ユニット型空気調和機
		・エレベーター（本体）

2.5 BIM 会議実施計画（受注者及び受注者の協力事務所等による会議）

会議名	出席者					頻度等
	管理技術者	建築	構造	電気設備	機械設備	
BIM キックオフミーティング	○	○	○	○	○	1回
BIM 調整ミーティング	○	○	○	○	○	隔週
○○○○	○	○	○			
○○○○	○	○		○	○	

【 補足説明 : アンダーラインは、成果物等として「BIMデータ」または「2D図書」としているもの 】

(1) 成果物等

	BIMデータ※1	2D図書※2
建築(総合)	表紙、図面リスト、建物全体ボリュームモデル、面積表及び求積図、配置図、平面図(各階)、断面図、立面図(各面)、仕上表、建具表、部分詳細図	計画説明書、仕様概要書、各室諸元表(建築)、敷地案内図、仮設計画図、工事費概算書、設計・工事スケジュール
建築(構造)	解析モデル範囲の伏図、軸組図、解析モデル範囲の部材断面表	構造計画説明書、構造設計概要書、工事費概算書
電気設備	主要な機器・盤類、主要な幹線(ケーブルラックを含む)、主要な照明器具	各室諸元表(電気設備)、電気設備計画説明書、電気設備設計概要書、工事費概算書、各種技術資料
機械設備	各室諸元表(機械設備)、主要な機器、主要なダクト、主要な配管(保温材等を含む外形)	【給排水衛生設備】 給排水衛生設備計画説明書、給排水衛生設備設計概要書、工事費概算書、各種技術資料 【空調換気設備】 空調換気設備計画説明書、空調換気設備設計概要書、工事費概算書、各種技術資料
敷地・外構	配置図	-

注釈 ※1 BIMデータとは、3Dの形状と属性情報からなるBIMモデルと、BIMから直接書き出した図書のことをいう。
(BIM上で2D加筆して作成した2D及び図書を含む)
※2 2D図書とは、CADで作図した2D、及びプレゼンテーションソフトや表計算ソフト等で作成した図書のことをいう。

(2) BIMデータの作成内容

分類	項目	担当	作成内容	
			BIMモデル(形状情報)	属性情報
建築(総合)				
空間要素モデル	空間(室、通路、ホール等(階数、階高、各室の面積共))	A	全諸室の形状	用途・性能の設定 仮仕上げ情報
建築要素モデル	階高、天井高、地下深さ、最高高さ設定	A	通り芯・レベル・床スラブ	階高、天井高
	構造体:柱、はり、床(スラブ)、基礎、耐力壁※	A	意匠柱、床スラブ等意匠上の仮配置、構造モデルとの調整	大きさ、性能、床スラブ高さ
	構造耐力上主要な部分に含まれない壁(種類も含む)	A	性能、厚さ、面積芯仮設定	内/外部、耐火/遮音性能/非性能情報、仮厚さ
	屋根、ひさし、バルコニー	A	形状、大きさ、厚さ	
	階段	A	構造種類(鉄骨/RC)	幅員、蹴上、踏面
	EVシャフト	A	大きさ、着床階	
	外装(種類、材料等)	A	形状、設計仕様(CW/PC/RC/ALC)	設計仕様
	外部建具(仕様も含む)	A	形状、大きさ、開き勝手	性能(防火性能、遮音性能、気密性能)
	内部建具(仕様も含む)	A	形状、大きさ、開き勝手	性能(防火性能、遮音性能、気密性能)
	天井(天井高を含む)	A	形状、構造(一般、グリット天井)、高さ	高さ
建築(構造)				
建築要素モデル	構造耐力上主要な部分に該当するもの(柱、はり、スラブ等)	S	解析モデル範囲の柱、大梁、耐震壁、ブレース、基礎梁	解析モデル範囲の仮定断面情報、配置情報
	雑構造物(工作物、各種下地材など)	S	なし	なし
電気設備				
空間要素モデル	空間要素	E	-	用途・性能の設定(OAの容量、照度等)
設備要素モデル	機器・盤類	E	主要な床置機器の形状	主要能力
	器具	E	-	-
	幹線(ケーブルラックを含む)	E	インフラ供給ルート	用途・サイズ
機械設備				
空間要素モデル	空間要素	M	-	用途・性能の設定(使用人数、目標温湿度条件等)
設備要素モデル	機器	M	主要な床置機器の形状	主要能力
	器具	M	-	-
	ダクト	M	-	-
	ダンパー等	M	-	-
	配管	M	インフラ供給ルート	用途・サイズ
	EV	M	エレベーター本体(かご)の大きさ	性能(着床階、定員(積載量)、常用/非常用、速度)
敷地・外構				
建築要素モデル	現況敷地情報:既存工作物、敷地内既存建築物、既存立木等(表面形状)	A	地盤面、工作物、樹木	-
	整備後の敷地工作物等(主要な歩道、車道、駐車場等)	A	歩道、車道	幅員
		A	駐車場、駐輪場	台数

凡例 A:建築(総合)、S:構造(構造)、E:電気設備、M:機械設備