

# 建築分野のWG (建築BIM推進会議)における取組

---

令和3年3月2日

国土交通省 住宅局 建築指導課

# 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

建築分野において生産性向上に資するBIMの活用を促進するため、設計・施工等のプロセスを横断してBIMを活用する試行的な建築プロジェクトにおけるBIM導入の効果等を検証する取組みを支援する。

## 支援対象

有識者、関係団体等から構成される建築BIM推進会議で策定された「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン（第1版）」（令和2年3月）に沿って、BIMを活用する試行的な建築プロジェクトについて実施される、以下の効果検証等の取組みに要する費用を支援する。（検証に直接必要となる人件費等）

- ①ガイドラインに沿って行われるプロジェクトにおける、BIM活用による生産性向上等のメリットの検証等
- ②関係事業者が、ガイドラインに沿ってBIMデータを受渡し等しつつ連携するにあたっての課題の分析等

※既に実施済みのプロジェクトについて、改めてBIMを活用して検証するものを含む。

※新築工事に係るプロジェクトだけでなく、増改築工事に係るプロジェクトを含む。

※プロジェクト全体の効果検証等だけでなく、その一部分（例：設計・施工等のプロセス間、又はプロセス内等）の効果検証等を含む。

## 補助率等

- 補助額：定額
- 補助事業の期間：最長3年まで（ただし毎年度応募・採択が必要）
- 応募資格：民間事業者等
- 成果物：検証等結果を報告書にまとめ、公表
- ※検証等の対象となる建築プロジェクトの発注者等の了解を得ていることが必要

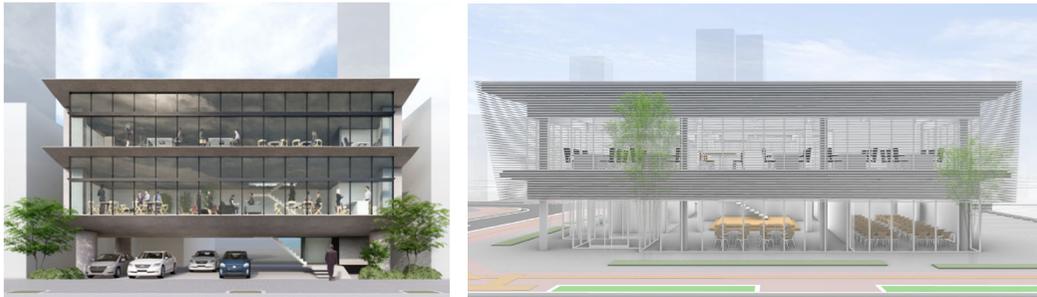
## 令和2年度のスケジュール等

- 公募期間：  
令和2年4月23日～6月1日
- 採択公表：  
令和2年6月30日
- 応募件数・採択件数：  
応募件数 40件・採択件数 8件

番号	令和2年度 採択提案名	事業者
1	RC造及びS造のプロジェクトにおけるBIM活用の効果検証・課題分析	株式会社竹中工務店
2	エービーシー商会新本社ビルにおける建物運用・維持管理段階でのBIM活用効果検証・課題分析	株式会社安井建築設計事務所／日本管財株式会社／株式会社エービーシー商会
3	BIMを活用した不動産プラットフォームの構築による既存オフィスビルの施設維持管理の高度化と生産性向上	東京オペラシティビル株式会社／プロパティデータバンク株式会社
4	維持管理BIM作成業務等に関する効果検証・課題分析	前田建設工業株式会社／株式会社荒井商店
5	建物のライフサイクルを通じた発注者によるBIM活用の有効性検証	日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
6	Life Cycle BIM	株式会社日建設計／清水建設株式会社
7	新菱冷熱工業株式会社中央研究所新築計画における建物のライフサイクルにわたるBIM活用の効果検証と課題分析（ステージS2～S4）	新菱冷熱工業株式会社
8	病院事例における維持管理までのワークフローを含めた効率的なBIM活用の検証	株式会社久米設計

竹中工務店

- 【区分】新築 【用途】事務所
- ＜提案名＞  
R C造及びS造のプロジェクトにおけるBIM活用の効果検証・課題分析
- ・ゼネコンによる設計施工一貫方式についての提案。
  - ・同一法人内で設計から施工にデータ連携。
- また、R C造とS造の2つのプロジェクトの間で生じる効果や課題を比較。
- ・設計段階での施工のフロントローディングによる効果などを検証。



左：RC造、右：S造の2つのプロジェクトの間で生じる効果や課題を比較

日建設計/清水建設

- 【区分】新築 【用途】庁舎
- ＜提案名＞  
Life Cycle BIM
- ・建築士事務所とゼネコンによる設計施工分離方式についての共同提案。
  - ・異なる法人間で設計から施工にデータ連携。
- 設計から維持管理まで一貫してBIMを活用。
- ・前段階への維持管理のフロントローディングによる効果などを検証。

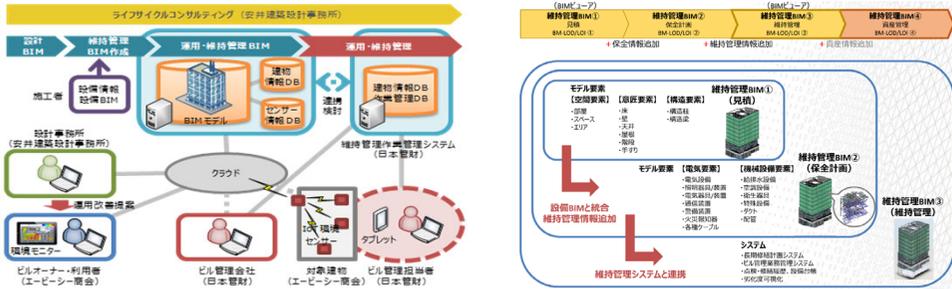


尾道市役所

異なる法人間で設計から施工にデータを連携

安井建築設計事務所/日本管財/エービーシー商会

- 【区分】新築 【用途】事務所
- ＜提案名＞  
エービーシー商会新本社ビルにおける建物運用・維持管理段階でのBIM活用効果検証・課題分析
- ・建築士事務所と発注者/維持管理者による共同提案。
  - ・設計者がライフサイクルコンサルティングを行いつつ、施工段階で維持管理BIMを作成。
  - ・上記フローにおける情報入カールールやBEP/EIRのあり方などを検討。

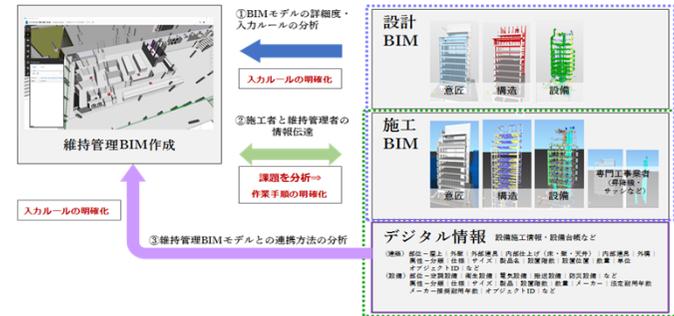


設計者と発注者/維持管理者の連携体制

発注者の目的に応じた維持管理BIMの構築

前田建設工業/荒井商店

- 【区分】新築 【用途】事務所
- ＜提案名＞  
維持管理BIM作成業務等に関する効果検証・課題分析
- ・施工者であるゼネコンと発注者/維持管理者による共同提案。
  - ・施工者がライフサイクルコンサルティングを行いつつ、施工段階で維持管理BIMを作成。
  - ・上記フローにおける情報入カールールやBEP/EIRのあり方などを検討。



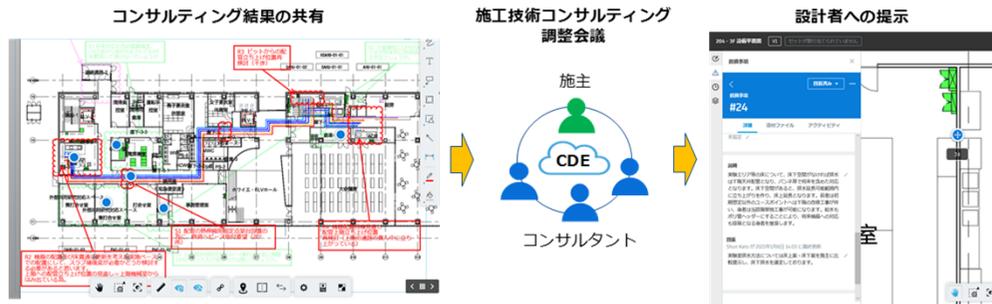
施工者による、設計BIM・施工BIMと連携した維持管理BIMの作成

# (BIMモデル事業)各採択提案の概要②

## 新菱冷熱工業

**<提案名>** 【区分】新築 【用途】研究所  
**新菱冷熱工業株式会社中央研究所新築計画における建物のライフサイクルにわたるBIM活用の効果検証と課題分析（ステージS2～S4）**

- ・設備サブコンが発注者/維持管理者を兼ねた提案。
- ・設計から維持管理まで一貫してBIMを活用し、特に設計段階への設備施工のフロントローディング（施工技術コンサルティング）の効果を検証。



設計段階への設備施工のフロントローディング

## 久米設計

**<提案名>** 【区分】新築 【用途】病院  
**病院実例における維持管理までのワークフローを含めた効率的なBIM活用の検証**

- ・建築士事務所による病院実例についての提案。
- ・病院に関する複雑な条件を、一元化したBIMを活用し発注者と調整。
- ・ライフサイクルコンサルティング業務やBEP/EIRのあり方などを検討。



病院は医師・看護師など関係者が多く、その他医療機器の考慮など条件が複雑  
 発注者向けのクラウド環境の構築により複雑だった情報のやり取りを一元化して生産性を向上

## 東京オペラシティビル/プロパティデータバンク

**<提案名>** 【区分】維持管理 【用途】複合施設  
**BIMを活用した不動産プラットフォームの構築による既存オフィスビルの施設維持管理の高度化と生産性向上**

- ・既存の超高層複合用途建築物における維持管理についての提案。
- ・不動産管理システムとBIMの連携により、施設維持管理を高度化。
- ・既存施設のBIM化により、Whole Lifecost の最適化などを検討。



不動産管理システムとBIMの連携

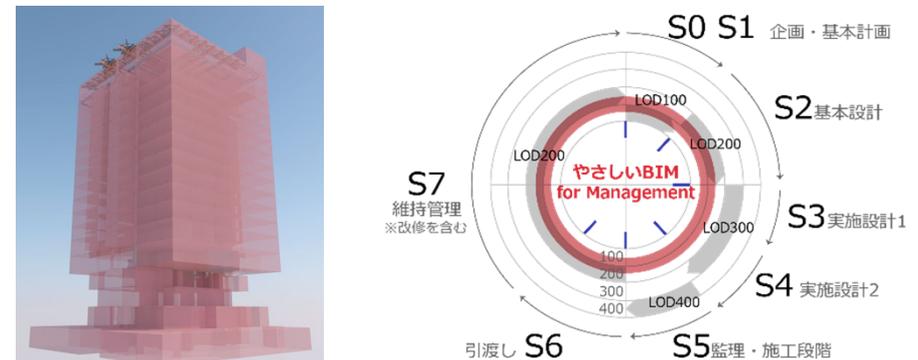


東京オペラシティビル

## 日建設計コンストラクション・マネジメント

**<提案名>** 【区分】新築/維持管理 【用途】事務所/複合用途/庁舎等  
**建物のライフサイクルを通じた発注者によるBIM活用の有効性検証**

- ・発注者が理解・利用しやすいBIMのあり方をCMが複数事例で提案。
- ・企画/基本計画段階（S0・S1）と維持管理段階（S7）における発注者によるBIMの活用メリットなどを検証。



プロジェクト方針の決定や維持管理段階で、発注者が利用しやすい簡素なBIMのあり方を検討

# 建築BIM推進会議と連携する事業(連携事業)について

「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」に応募のあった提案の中から、学識経験者等による評価を踏まえて、建築BIM推進会議と連携し、BIM導入のメリットの検証等を行う事業（14事業）を「連携事業」として位置付けることで、試行的な建築プロジェクトにおけるBIM導入の効果等を検証する取組みをさらに拡大します。

## 連携事業とは

- 「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」で採択されなかった提案のうち、
  - ・ 建築BIM推進会議と連携し、検討内容の熟度を高めることで、今後成果物が公表された場合に当該成果物の発展性・波及性等が見込まれるものとして有識者により構成される評価委員会にて評価されたものであり、
  - ・ 応募事業者の確認が得られたもの。（14事業）

## 取り組み内容

- 建築BIM環境整備部会・WGで意見交換を行いながら、応募提案に基づき検証等を実施。途中経過および成果物等については発表を行っていただき、委員より活動内容についての助言を実施。
- 検証等の内容は、原則として提案のあった下記の内容。
  - ①ガイドラインに沿って行われるプロジェクトにおける、BIM活用による生産性向上等のメリットの検証等
  - ②関係事業者が、ガイドラインに沿ってBIMデータを受渡し等しつつ連携するにあたっての課題の分析等
- 事業の期間：令和2年度内
- 成果物：検証等結果を報告書にまとめ、公表。

番号	採択提案名	事業者
1	プロセス横断型試行プロジェクトにおける共通データ環境の構築と検証	大和ハウス工業 ／株式会社フジタ
2	「発注者視点でのBIM活用」の効果検証・課題分析	明豊ファシリティワークス
3	BIMモデリング活用による設計・施工業務効率化の検証～酒田中町二丁目地区市街地再開発事業・施設建築物新築工事におけるケーススタディ～	プレンスタッフ ／林・菅原特定建設工事 共同企業体
4	IFC及びIoT活用による情報管理と生産・維持管理プロセスへの検証～緊急時でも稼働を続ける施設の維持管理の仕組み～	FMシステム／松井建設 ／三建設備工業
5	施工へのBIMデータの受け渡しと維持管理BIM作成業務における課題分析	梓設計／戸田建設
6	研修所新築プロジェクトにおけるBIM導入の効果検証	東畑建築事務所 ／東洋ビルメンテナンス

番号	採択提案名	事業者
7	BIM設計による英国の分類体系(Uniclass2015)との整合性とコストマネジメントの検証	松田平田設計
8	設計施工一貫BIMモデルを活用したデータ連携による業務の効率化とフロントローディングおよびBIMFMへの展開に関する取り組み	東洋建設／熊本大学
9	BIMを活用した内装工事業の効率化・生産性向上・担い手育成を含む社内教育制度の確立	新日本建工／香川大学 ／芝浦工業大学
10	維持管理BIMモデルの維持管理業務への効果検証・課題分析	日本郵政
11	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	安藤・間
12	六本木ヒルズノースタワー 各フェーズでのBIM活用及び有効性検証プロジェクト	三谷産業
13	BIMモデルをプラットフォームとしたデータ連携の効果検証・課題分析	東急建設
14	ワンモデル一貫利用とデジタル承認	大林組

# 令和2年度 官庁営繕のBIM活用に向けた取組み

## 一貫したBIMの活用に向けた試行:長野第1地方合同庁舎 新営設計業務

官庁営繕事業における一貫したBIMの活用を前提とした設計図書の作成及び納品等 (試行)

● 令和2年度に発注する新営設計業務において、一貫したBIMの活用に向けた試行を実施

### 試行内容

#### 設計段階



成果図書の一部を  
**BIMで作成・納品**

- 施工段階へのデータ提供を見据えた、**設計段階でのBIM活用**
- **BIM実行計画書 (BEP) の作成、汎用的なオブジェクトの活用**

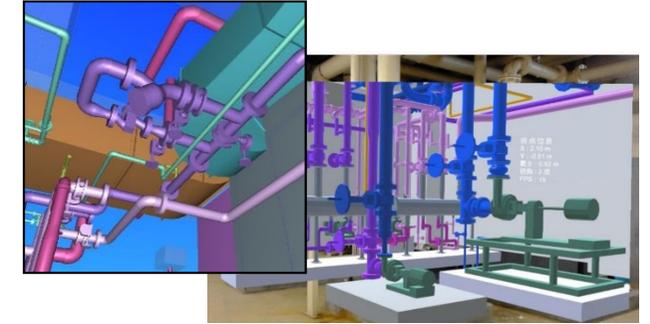


基本設計段階のBIMモデル

分類	項目	担当
空間要素 モデル	空間(廊、階段、ホール等)階数、階高、各室の面積等	A
	階高、天井高、地下深、最高高さ設定	A
	構造体(柱、はり、床(スラブ)、基礎、耐力壁等)	A
	構造耐力上主要な部分に含まれない壁(隔間も含む)	A
	屋根、ひし、バルコニー	A
建築要素 モデル	階段	A
	エレベーター	A
	外気(屋根、材料等)	A
	外部障子(仕舞も含む)	A
	内部障子(仕舞も含む)	A
	天井(天井高を含む)	A
設備要素 モデル	構造耐力上主要な部分に該当する(柱、はり、スラブ等)	S
	コンクリート	S
	鉄筋	S
電気要素 モデル	空調要素	E
	照明・電線	E
	器具	E
	換気(テーブルラックを含む)	E
設備要素 モデル		M

BEPの作成

#### 施工段階



設計BIM  
データの  
提供

- 提供されたデータを元に施工BIMの実施
- 発注者は、完成イメージの確認に基づく、施工図の確認・承諾の適正化等に活用

### 長野第1地方合同庁舎

敷地 : 長野県長野市旭町1108番地外 10, 204<sup>m</sup><sup>2</sup>  
 建物 : 新庁舎(A棟) 鉄筋コンクリート造 地上5階建て 延べ面積 約5, 300<sup>m</sup><sup>2</sup>  
 新庁舎(B棟) 鉄筋コンクリート造 地上4階建て 延べ面積 約6, 900<sup>m</sup><sup>2</sup>

事業期間 : 令和2年度～令和10年度

基本計画: 令和2年10月～11月

基本設計: 令和2年11月～令和3年5月予定

設計業務期間 : 令和2年9月～令和5年3月

### 発注者情報要件 (EIR) 概要

- **BIM実行計画書の作成**
- **BIMデータの作成**  
実施設計の初期段階程度のものを想定
- **試行内容**
  - **法規制等の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**  
各室に排煙種別、内装制限の属性情報を入力  
室と室の境界の区画条件を壁の建築オブジェクトに入力
  - **上下水道、ガス、電力、通信等の供給状況の調査結果をBIMの配置モデルへ反映**
  - **BIMによる設計方針の策定**  
外部空間が確認できる設計方針案を作成  
概算数量等を活用したコスト比較  
日影モデルの作成
  - **ジェネリックオブジェクトの使用**
  - **BIMモデルから得られる数量を活用した概算工事費の検討**
  - **発注者へのBIMを用いた設計内容の説明**

### BIM実行計画書 (BEP) 概要

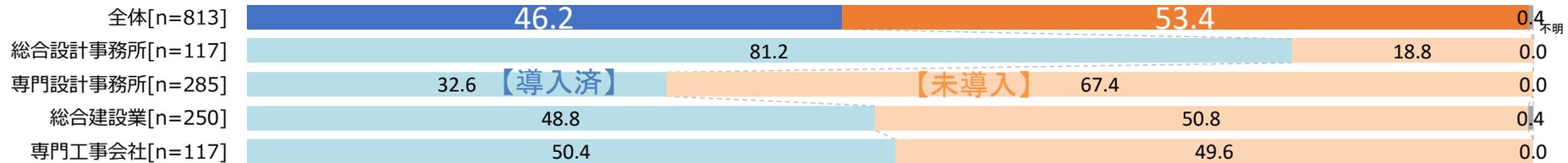
- **プロジェクト情報**
  - **体制**  
プロジェクト関係者（発注者、受注者共）の氏名、連絡先、担当等
  - **工程**  
各工程毎の期間、主要関係者
  - **利用ソフト**  
BIMソフトのバージョン、関連ソフトのバージョンと使用内容
- **BIMの目標及び活用**  
試行内容ごとのBIM活用内容、主要関係者  
ジェネリックオブジェクト利用箇所
- **業務連携／統合**  
作成するBIMモデル毎の内容や詳細度、主要担当者  
BIMモデルの合成方法

○ 現時点の建築分野におけるBIMの活用・普及状況を把握するため、建築BIM推進会議に参加する設計・施工等の13団体にアンケート調査を依頼。今後クロス集計等を進め、3月25日予定の建築BIM推進会議で確定値として公表予定。

実施時期：令和2年12月～令和3年1月 回答数(回収率)：813(34.4%)  
調査協力団体(13団体)：(公社)日本建築士会連合会、(一社)日本建築士事務所協会連合会、(公社)日本建築家協会、(一社)日本建築構造技術者協会、(一社)日本建築設備設計事務所協会連合会、(一社)建築設備技術者協会、(公社)日本建築積算協会、(一社)日本建設業連合会、(一社)全国建設業協会、(一社)日本空調衛生工事業協会、(一社)日本電設工業協会、(一社)住宅生産団体連合会、(公社)日本ファシリティマネジメント協会

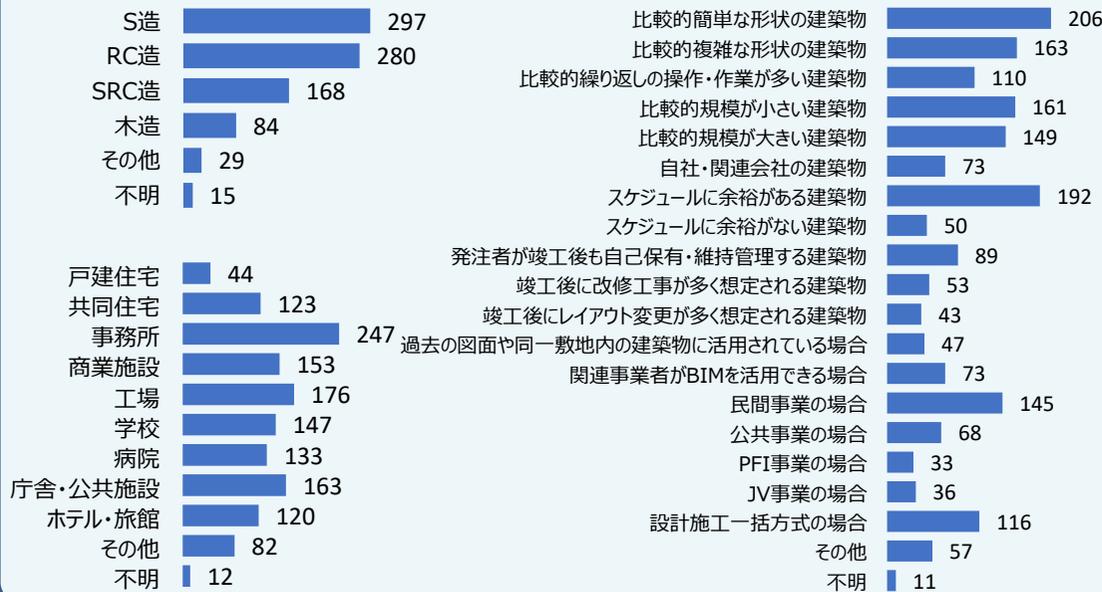
○ BIMの導入率については、46%が導入していると回答。

- ✓ 設計分野については、総合設計事務所の導入率が約8割、専門設計事務所が約3割（専門設計事務所では、意匠事務所に比べ、構造・設備・積算事務所の導入率が低い）。
- ✓ 施工分野については、総合建設業、専門工事会社のいずれも概ね約5割。



○ **【導入済】** BIMを活用する建築物等の特徴として、

- ✓ S造・RC造と比較して木造での活用が少ない。
- ✓ 住宅用途の活用が少ない。



○ **【未導入】** 導入していない理由として、現状CAD等で業務ができていたり、習熟までの業務負担の大きさ、発注者や業務上の関係者から活用を求められていないことが挙げられている。

