

「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」 WG、検証・分析事例集の作成について

建築分野において生産性向上や産業転換、価値創出等に資する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2版）」（令和4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、効果検証・課題分析等の取組みに要する費用（検証に直接必要となる人件費等）を支援。

※既に実施済みのプロジェクトで改めてBIMを活用して検証するものや、増改築工事に係るプロジェクトも含む。
※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
- 成果物：検証等結果を報告書にまとめ、公表
- 補助事業の期間：原則単年度
- 応募資格：民間事業者等 ※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4年度の公募概要・スケジュール等

【A 先導事業者型】：先導性をもった事業者の中から、令和2・3年度に検証されていない内容であり、かつ特に発注者メリットを含む検証等を行うもの（1次：令和4年7月8日公表：採択4件、2次：令和4年9月12日公表：採択4件）

- 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や価値創出等のメリット（特に発注者メリット）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（特に発注者・受注者の役割分担）の分析等

【B パートナー事業者型】（注：補助対象外）：令和2・3年度に検証されていない内容であり、広範なメリットや課題について検証等を行い、建築BIM推進会議に連携・提言を行うもので、評価委員会にて一定の評価を受け、自らの費用負担にて事業を実施するもの（令和4年7月8日公表：採択3件）

【C 中小事業者BIM試行型】：中小事業者が事業者間でグループを形成し、試行的にBIMを活用し、BIMの普及に向けた課題解決策の検証等を行うもの（1次：令和4年7月25日公表：採択3件、2次：令和4年9月12日公表：採択1件）

令和4年度 先導事業者型		事業者
1	拡張進化型維持管理システムを活用したプロセスマネジメントにおける業務効率化の効果検証と課題分析	株式会社梓設計／株式会社梓総合研究所／戸田建設株式会社 株式会社ハリマビシステム
2	フィージビリティスタディBIM - F/S BIM —庁舎建築BIM を用いた概算手法の検証—	株式会社石本建築事務所／株式会社エステム建築事務所
3	やさしいBIM を用いた発注者によるライフサイクルアセスメント業務の効率化検証	日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
4	BIM Uses Definitions～BIM の効果的な活用を促すためのハンドブック	株式会社日建設計
5	Uniclassを付与した実施設計BIMモデルによる概算コスト算出手法の検証	株式会社フジキ建築事務所／(株)奥野設計／協栄産業(株)
6	鉄道施設における設計フロントローディングを用いた効率化の検討	株式会社JR東日本建築設計／(株)構造計画研究所
7	新しい設計概算手法によるコスト算出の迅速化とAIコスト予測に関する評価・検証およびBIMモデル×自律型ドローンを活用した遠隔工事監理手法（進捗管理効率化）に関する評価・検証	東洋建設株式会社
8	維持管理BIMシステムの高度化・迅速化の検証	株式会社奥村組／株式会社 アラヤ

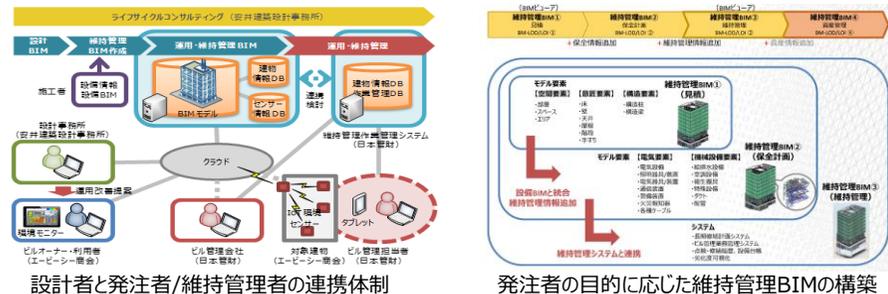
令和4年度 パートナー事業者型		事業者
1	発注者のBIM 活用のための「デジタル・ケイパビリティ」構築支援に関する検証	明豊ファシリティワークス株式会社
2	建設不動産バリューチェーンのBIM 連携での維持管理・運用段階の発注者メリットとデータ要件の検証	東急建設株式会社／株式会社東急コミュニティー
3	鋼製建具生産サプライチェーンにおける生産性向上のためのBIM 活用方法の検証	野原ホールディングス株式会社／野原産業エンジニアリング株式会社／東亜建設工業株式会社

令和4年度 中小事業者BIM試行型		事業者
1	BIM モデルを活用した数量積算の有効性検証と提言	株式会社フジキ建築事務所／株式会社遠藤克彦建築研究所
2	BIM とモバイル端末をベースとした維持管理フロー、大規模修繕のための調査・計画手法の検討	一般社団法人スマートシティサーベイ／ONESTRUCITION 株式会社／ESRI ジャパン株式会社
3	アトリエ系設計事務所におけるBIM クラウド協働作業の一般化とルール化の普及推進計画	久保田章敬建築研究所一級建築士事務所／峰設計株式会社 ／真喜屋構造設計室／株式会社酒巻設備設計事務所
4	小規模仮想プロジェクトにおける発注者および設計者向けBIM活用ワークフローの検証	株式会社ixrea／ゲンプラン設計株式会社 株式会社志賀設計室／株式会社西野設計

令和3年度からの継続事業		事業者
1	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
2	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	新菱冷熱工業株式会社／株式会社竹中工務店
3	地域の設計業者を束ねたフルBIMモデル構築と地方ゼネコンにおけるBIM規格の有効性確認とその効果検証	美保テクノス株式会社／ほか6社
4	千葉県BIM推進会議	千葉県耐震判定協議会／ほか3社
5	BIMによるライフサイクルアセスメント(LCA)への展開と有効性の検証	株式会社FMシステム／東京都立大学

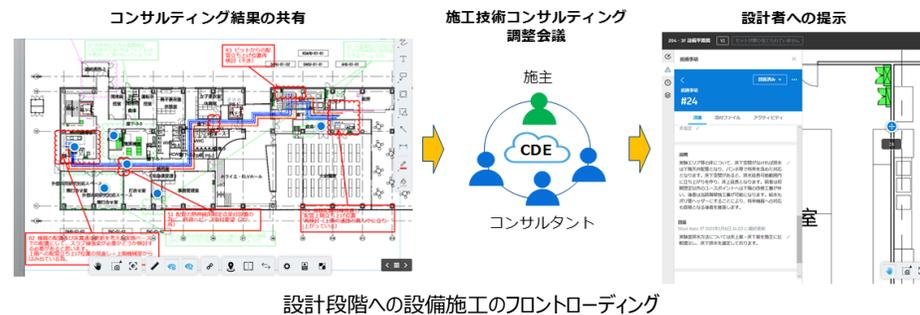
安井建築設計事務所/日本管財/エービーシー商会

- 【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やBEP/EIRのあり方などを検討。



新菱冷熱工業

- 【区分】新築 【用途】研究所
- ＜提案名＞
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。



モデル事業WGを2回開催。各事業者から試行プロジェクトの経過報告を頂き、課題解決や成果報告に向けて議論



○WG資料は、下記の国土交通省のHP（建築BIM推進会議）で公開

部会1のWG「先導型BIMモデル事業WG」

（事務局：国土交通省）

建築分野におけるBIMの活用・推進を図るため、「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」取組みや成果をふまえ、BIMの活用によるメリットの検討や課題分析等について作業・議論等を行う「先導型BIMモデル事業WG」（主査：東京大学大学院 清家 剛 教授）を令和3年8月に設置しました。（建築BIM環境整備部会の下にWGとして設置）

【開催状況】

- 第1回先導型BIMモデル事業WG（令和3年10月4日開催）
- 第2回先導型BIMモデル事業WG（令和3年10月11日開催）
- 第3回先導型BIMモデル事業WG（令和4年2月2日開催）
- 第4回先導型BIMモデル事業WG（令和4年2月4日開催）
- 第5回先導型BIMモデル事業WG（令和4年11月14日開催）
- 第6回先導型BIMモデル事業WG（令和4年11月17日開催）
- 第7回先導型BIMモデル事業WG（令和5年1月30日開催）
- 第8回先導型BIMモデル事業WG（令和5年1月31日開催）

部会1のWG「中小型BIMモデル事業WG」

（事務局：国土交通省）

建築分野におけるBIMの活用・推進を図るため、「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」取組みや成果をふまえ、主に中小事業者におけるBIMの導入や試行的な取り組みを通じて生じる課題の分析や対応策の検討、またBIMの導入や普及方策等について作業・議論等を行う「中小型BIMモデル事業WG」（主査：東京都立大学大学院 小泉 雅生 教授）を令和3年8月に設置しました。（建築BIM環境整備部会の下にWGとして設置）

【開催状況】

- 第1回中小型BIMモデル事業WG（令和3年10月8日開催）
- 第2回中小型BIMモデル事業WG（令和4年1月21日開催）
- 第3回中小型BIMモデル事業WG（令和4年11月8日開催）
- 第4回中小型BIMモデル事業WG（令和5年2月13日開催）

○建築分野におけるBIM活用・デジタルデータ活用の普及を図るため、令和2・3年度のモデル事業における検証・分析成果を一覧する事例集を発行予定。

I. 目的

- BIMモデル事業において各事業の検証・分析報告書でまとめられた成果を幅広く周知し、活用しやすくするため、各事業者の検証・分析概要等を総覧、コンパクトかつ分かりやすく紹介する事例集を作成

II. 掲載・整理対象

- R2年度モデル事業（8）及び連携事業（※）
- R3年度モデル事業
（先導事業者型（7）、パートナー事業者型（5）、
中小事業者BIM試行型（9））
※事業者にOKを頂けた場合

○各事業の取組みを概観するためのキーワード整理・カテゴリズ・マッピング

- 2. : BIMガイドライン（第1版・第2版）に沿った効果検証・課題分析などに取り組む事業であることを踏まえ、BIMガイドライン（第2版）の節などを意識したカテゴリズ・マッピングを実施。
- 3. : 中小事業者のBIM普及に向けた課題分析などに取り組む事業であることを踏まえ、カテゴリズ・マッピング化を実施。

III. 構成・目次

1. BIMモデル事業の概要

- (1) 背景
- (2) 目的
- (3) 採択事業の概要一覧

2. BIM活用による効果検証、BIMデータの活用・連携に伴う課題分析の事例

- (1) プロジェクトの概要別一覧（構造、用途、業務ステージ等）
- (2) 課題分析のキーワード別一覧
- (3) 各事業の概要（R2年度連携事業はコラムとして簡単に紹介）

3. 中小事業者グループによるBIM導入等に係る課題分析と効果検証、課題等への対応方策検討の事例

- (1) プロジェクトの概要別一覧（構造、用途、業務ステージ等）
- (2) 課題分析のキーワード別一覧
- (3) 各事業の概要

①BIMモデル事業の概要 取組の見取り図の作成

■先導事業者型・パートナー事業者型等 課題分析のキーワード別一覧（案）

キーワード

年度	型	事業名	事業者 (一部省略)	単独棟 /複数棟	キーワード																					
					1. BIM活用の意義・メリット	2. 発注者の役割と、EIR・BEP	3. 多様な関係協働者	4. 設計～施工段階で連携しBIMを活用する手法				5. 維持管理・運用段階でBIMを活用する手法				6. デジタル情報の受け渡しなどに関する留意事項				7. その他						
					1. BIM活用の意義・メリット	2. 発注者の役割と、EIR・BEP	3. 多様な関係協働者	設計・施工連携	施工技術コンサル	フロントローディング	製作連携	遠隔臨場	維持管理BIM作成	維持管理との連携	運用との連携	BIM-FM	既存建築物BIM作成	情報共有	ビューア	入力ルール等	LOD	分類コード	ICT変換	竣工BIMモデル	著作権	
R2年度	モデル事業	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・課題分析	新菱冷熱工業(株)			●	●	●	●												●					
R3年度	継続事業	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・課題分析	新菱冷熱工業(株)			●			●	●				●			●									
R2年度	モデル事業	Life Cycle BIM	㈱日建設計、清水建設(株)		●	●			●					●			●									
R3年度	先導事業者型	Life Cycle Consulting発注者視点でのBIM・LCCに関する効果検証・課題分析	㈱日建設計、㈱荒井商店		●	●			●					●											●	
R2年度	モデル事業	建物のライフサイクルを通した発注者によるBIM活用の有効性検証	日建設計CM(株)	複数棟	●	●			●	●				●	●		●				●	●				
R3年度	先導事業者型	建物のライフサイクルを通した発注者によるBIM活用の有効性検証	日建設計CM(株)、日本郵政(株)	複数棟	●	●								●	●	●	●	●		●	●					
R3年度	パートナー事業者型	BIMを活用した建物ライフサイクル情報管理とデジタルツイン及びソフトウェアエコシステムによる支援の検証	鹿島建設(株)	複数棟	●	●			●	●	●			●	●	●			●	●			●	●		
R3年度	パートナー事業者型	発注者の資産となるべき情報のBIM活用における調査・検証・課題分析	明豊ファシリティアークス(株)		●	●			●	●				●	●	●			●	●	●					

①BIMモデル事業の概要 取組の見取り図の作成

■先導事業者型・パートナー事業者型等 課題分析のキーワード別一覧（案）（続き）

	年度	型	事業名	事業者 (一部省略)	単独棟 /複数棟	1. BIM活用 の意義・ メリット		2. 発注 者の役 割と、 EIR・ BEP		3. 多様 な関係 者の協 働		4. 設計～施工段階 で連携しBIMを活 用する手法				5. 維持管理・運用 段階でBIMを活用 する手法				6. デジタル情報の受 け渡しなどに関する 留意事項				7. その他		
						発注者等 メリット・ 役割	環境配慮	EIR・BEP	CDE環境	コスト管理	設計・施工連携	施工技術 コンサル	フロントロー ディング	製作連携	遠隔現場	維持管理 BIM作成	維持管理との 連携	運用との 連携	BIM-FM	既存建築物 BIM作成	情報共有	ビューア	入力ルール等	LOD	分類コード	IFC変換
主に設計～施工段階 を対象とした 取組	R2年度	モデル 事業	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	(株)久米設計			●		●	●					●	●										
	R3年度	パートナ 事業者 型	クラウド コンピューティングを活用したプロジェクト関係者間におけるB、C工事も想定したBIMデータ連携およびコンピュータショナルデザインとスペースマネジメントに関する取り組み	東洋建設(株)						●	●							●					●			
	R3年度	先導 事業者 型	木造住宅における、BIMとクラウドサービスを用いたCDEとECIの効果検証・課題分析	(株)アンド パッド他			●			●		●	●	●				●								
	R3年度	パートナ 事業者 型	生産施設におけるBIM活用検証（環境・木材利用・建築生産）	大成建設(株)			●	●				●						●	●	●						
	R3年度	先導 事業者 型	業務効率及び発注者メリットを最大限に創出する【役に立つBIM】の効果検証	大和ハウス 工業(株)、(株) フジタ	複数棟		●			●				●	●		●							●		
	R3年度	先導 事業者 型	建材と施工の電子商取引に向けたBIMデータ連携の効果検証・課題分析	スターツア セットマネ ジメント(株)	複数棟		●				●								●			●				
	R3年度	先導 事業者 型	VRモックアップの効果検証と維持管理BIMの課題分析	(株)粹設計他			●						●		●			●	●							

①BIMモデル事業の概要 取組の見取り図の作成

■ 中小事業者BIM試行型 取組のカテゴリライズ（整理）のイメージ

中小事業者によるBIM導入・活用に向けたステップ案(これであなたもBIMユーザー！)

まずはBIMを知り、BIM活用の目的を明確にした上で導入、少しずつ触りながら自分たちの作業環境をつくり、実プロジェクトを通して作業効率を高め、BIMデータ連携や他社と共同設計・作業環境をつくり、さらにデジタルデータの活用範囲を広めて社会とつながる、という夢が広がります



<具体的な取組み例>

<BIMを知る>

- ・書籍やホームページ、各種SNS等から情報収集
- ・BIM導入のメリットを知る(プレゼン力向上、図面作成効率向上、干渉チェック等)
- ・発注者側のニーズを知る(意思決定、効率的なアセット管理、シミュレーション等)

<BIMに触れる>

- ・BIM未経験者向け講習会、セミナー等への参加
- ・ベンダー各社によるBIM体験会・体験版ソフトに触れる

<BIM先人にアプローチ>

- ・BIM導入者・先駆者からの情報収集・意見交換
- ・BIM活用事業者等のコミュニティへのアプローチ

<BIM活用目的を明確に>

- ・BIM活用のイメージを持つ(体制やプロジェクト内容、費用やソフト互換性等によってBIM環境は異なる)

<BIMソフトの選択>

- ・ベンダー各社のBIM導入のサポートデスク、実操作による相性チェック

<BIM初期設定・環境整備>

- ・自社マニュアルやワークフロー、テンプレート等の作成(まずはベンダーのテンプレートを利用するなど、はじめは重たくせずに始める)
- ・スターターパック等の利用

<外部からのサポート体制>

- ・BIMコミュニティ参加やBIMパートナーとの勉強会
- ・BIMコンサルタントからの技術協力(業務委託)

<BIMとCADとの使分け>

- ・部分BIMでもよく、使いながらBIM範囲を広げる
- ・BIMとCADをハンドリングしやすいよう(詳細モデルや変更対応など)使い分ける

<BIMデータの効果的活用>

- ・2DデータからBIMモデル構築(各種アプリ等の活用)
- ・既存建物の図面化、3次元モデルやBIMモデルへの展開
- ・xRツールとの連携利用
- ・BIMモデルを利用した建築確認申請への展開

<専門家との体制構築>

- ・BIMコンサルタントによる継続的なサポート・BIMモデルの発展(業務委託)

<アウトソーシング>

- ・BIMオペレーターを活用したオブジェクト入力等の省力化

<共通データ環境の整備>

- ・データ環境(CDE)、クラウド環境による情報共有システム、協働プラットフォームの構築

<ノンBIMユーザーとの共同設計・作業環境づくり>

- ・共通フォーマットのIFC、BIM情報のCSV化など
- ・無償ビューワやクラウドの利用

<設計フェーズデータ連携>

- ・「意匠」「構造」「設備」での互換
- ・設計フェーズ(基本-実施設計、意匠-構造-設備)での連携
- ・数量拾いや積算業務との連携

<施工フェーズデータ連携>

- ・設計フェーズとのBIM連動
- ・ゼネコンとサブコンとの連携

<維持管理フェーズデータ連携>

- ・デジタル情報の運用と引渡し、デジタルハンドオーバー等

<フェーズ横断データ連携>

<GISや点群データ連動>

- ・GISや点群データ、ドローン等とのデータ紐づけ
- ・PLATEAUとの連携

<ICT連動>

- ・ICT重機、施工ロボット等との連動

<建物運用への展開>

- ・防災や避難シミュレーション、各種センシングデータを用いた運用点検、空調運用などエネルギーマネジメント、メタバースへの展開

<アクティブデータ連動>

- ・デジタルツイン(施工進捗確認、修繕履歴・改修履歴の蓄積とAIシミュレーション予測)

②各事業の概要ページの作成

○ 1事業あたり見開き2ページで、事業概要と検証・分析の内容をコンパクトかつ分かりやすく紹介。

■先導事業者型・パートナー事業者型等 各事業の概要ページの構成例 — キーワード

令和3年度モデル事業（先導事業者型）

① 事業者の概要

応募提案名	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（令和3年度事業）
事業年度、型	令和3年度モデル事業（先導事業者型）
事業者名	日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社 日本郵政株式会社

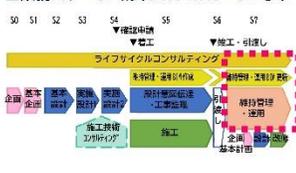
② プロジェクト・取組事例の概要

本事業では、発注者が全国35箇所を所有・管理運営している既存の宿泊施設を対象としたBIM活用プロジェクトにおいて、複数施設の群管理におけるBIM-FMシステムを利用した戦略的な施設投資検討に係る効果検証、そのために必要なBIMモデルの要件定義やデータセットの整備、統括管理部門と現地施設管理者の情報共有プラットフォームとしてのBIM-FMシステムの在り方に係る課題分析等を行いました。

■プロジェクトの基本情報

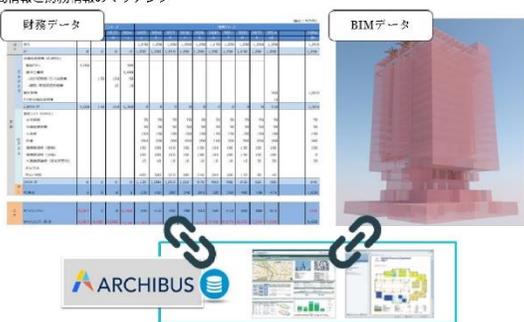
用途、床面積	用途：宿泊施設等 床面積：約5,000～35,000㎡程度
構造種別、階数	SRC造 階数：（施設により異なる）
区分	既存
提案者の役割	発注者、PM/CM、維持管理者
発注者の位置づけ	建築物の所有者
BIM活用の位置づけ	新規プロジェクトでの活用
主要なソフト	Revit, ARCHIBUS

■業務ステージ（標準ワークフローのパターン：③）



■プロジェクトのイメージ

■BIMの空間情報と財務情報のマッチング



■設計/施工段階BIMとやさしいBIMの違い

モデルイメージ	LOD	3Dソフト/データセット
設計/施工 （設計・施工） BIM	BIM 200～300 200～400	○ 設計/施工に必要な要素のみのデータセット ○ 用途/用途別のデータセット ○ 用途/用途別のデータセット ○ 用途/用途別のデータセット
やさしい BIM （運用・維持） BIM	100～200	○ 用途/用途別のデータセット ○ 用途/用途別のデータセット ○ 用途/用途別のデータセット ○ 用途/用途別のデータセット

■BIM-FMモデルのイメージ



③ 「BIMデータの活用・連携に伴う課題分析」の主な結果

分析する課題	キーワード	検討の方向性、実施方法等	課題分析等の主な結果（課題の解決策）
既存建物のBIMモデリング手法	入力ルール等、既存BIM作成、LOD、BIM-FM	発注者にハンドリング可能なBIM-FMシステムを目指し、必要となるBIMモデル作成の手法を検討。BIMマネジャー、モデラー、システムへの情報入力者と、3つの役割を建築、電気、空調・衛生 各々に割り当て、やさしいBIMを用いてLODが低いモデルを作成。	①紙の竣工図しか現存しない既存建物でもBIM化は可能。 ②紙以外のベクタデータがあれば、モデル化効率向上。 ③ 3～4byte/m程度のデータ量でモデル作成が可能。 ④不整合が多くモデルチェックが非効率な場合あり。 ⑤作成時間は面積の大小によらずスケールメリットあり。 ⑥実際の運用においては、現況との整合性の確認が必要。
建築情報整理手法	入力ルール等、BIM-FM、維持管理との連携	BIM-FMシステムの利用に必要な情報を整理。設備のプロパティ情報を網羅的に整理、要否を個別に判断。	①合理的にFM管理をするため、BIM由来、他のデータベース由来の情報を整理。 ②さらに多くの事業者が必要な要素を持ち寄ることで、特殊な条件設定が一般化されていくことを想定。
BIM情報の補足	LOD、維持管理との連携	やさしいBIMで表現しきれない建物細部の仕上げ、劣化状況などを、360度写真の活用で補足。	①360度写真により、複数の地点で撮影する手間を削減。 ②中長期修繕計画策定のための現地調査に効果を発揮。 ③更新の頻度、調査労力の軽減等は、追加検証が必要。
関係者コミュニケーション	発注者等メリット、運用との連携、情報共有、BIM-FM	BIM-FMシステムを所有者や関係者に実演し、コミュニケーションの円滑化や業務改善の可能性についてヒアリング。	①設備や建物の状況、財務情報の共有により様々な情報を一元的に処理して、投資優先度を合理的に判断可能。 ②合理的な保全判断により、不動産事業の新たなリノベーションとなることに期待。
遠隔地からの情報管理	維持管理との連携、BIM-FM	遠隔地でも業務を正常に進められることを、所有者や関係者に実演し、既存業務との差異をヒアリング。	①360度写真等をBIM-FM上で閲覧することにより、建物の運用による劣化状況を可視化。 ②写真のアップロードルールに基づく運用により、本社等の遠隔地から建物管理の可能性あり。

④ 「BIMの活用、BIMを通じたデジタルデータの活用等の効果検証」の主な結果

検証の対象	効果	検証の方向性、実施方法・体制	主な効果		ポイント
			目標数値（比較基準）	実績数値	
CAPEX作成	時間削減	CAPEXに必要な「数量拾い」「中長期修繕費用の算出」をBIMから取得した数量で実施。中長期修繕計画策定に必要な数量・情報をヒアリング、ディスカッションしながら実際のBIMモデルを作成。	40%短縮 （従来手法）	38%短縮	費用算出と施設管理に必要なルールタイプが不一致となるため、別のステータスをそれぞれの部屋（空間）に割り当てる必要。
OPEX作成	時間削減	OPEX情報を建物所有者から提供を受け、BIM-FMシステム構築に必要な情報を議論しながら、BIM-FMシステムに実績のOPEXを入力。	40%短縮 （従来手法）	0%短縮	BIM-FMシステムに月に1度数字を入力するのみであるため変化なし。
保全予算・保全工事計画業務	時間削減	BIM-FMシステムの操作性を建物所有者・運営・管理者に体験・レビューいただき、そのヒアリングから作業時間の削減量を予測。	20%短縮 （従来手法）	27%短縮	中長期保全工事をどの項目で細分化表示するかを抜行錯誤。BELCAなどのコードが割り当てられるような分類を実施。
現地調査	時間削減	次年度保全予算策定の現地調査について、建物管理者・中長期修繕計画策定者にBIM-FMシステムを利用した際の効果をヒアリング。	30%短縮 （従来手法）	43%短縮	360度写真を追加することでわかりやすくすると高評価。

⑤ その他

検証結果報告書 URL	https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001481893.pdf
作成したEIR・BEPの特徴	・EIR：BIMモデルデータ構成を発注者と受注者と協議し、発注者にBIMモデルを電子品（添付資料6-2） ・BEP：発注者へのデータ共有のあり方を記載。（添付資料6-2）
その他	・設備機器情報のデータベースセット（添付資料6-1）

②各事業の概要ページの作成

■中小事業者BIM試行型 各事業の概要ページの構成例

キーワード

中小事業者 BIM 試行型

① 事業者の概要

No.	応募提案名	地方における地場業者間での BIM 連携モデル検証
事業年度、型	令和3年度モデル事業（中小事業者 BIM 試行型）	
事業者名	株式会社 Ixtrea・株式会社隆辺組	
グループの関係性	設計事務所と施工会社、専門業者からなるグループ	

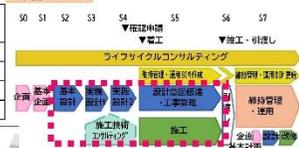
② プロジェクト・取組事例の概要

本事業では、住宅を対象とした BIM 活用プロジェクトにおいて、企画・設計段階に複数社が一つの BIM データを活用する際の障害やデメリット、施工・監理段階において現場関係者が BIM データを積極活用する際の障害やデメリットに係る課題分析、一気通貫のモデル活用作成の達成度や BIM モデルの積算活用の精度、事業者の自主開催イベントに係る効果検証等を行いました。

■プロジェクトの基本情報

用途、床面積、階数	用途：住宅、床面積：429.94 ㎡ 階数：地上3階
構造種別	鉄筋コンクリート造
区分	新築
BIM 活用の位置づけ	新規プロジェクトでの活用
主要なソフト	ARCHICAD、BIMcloud

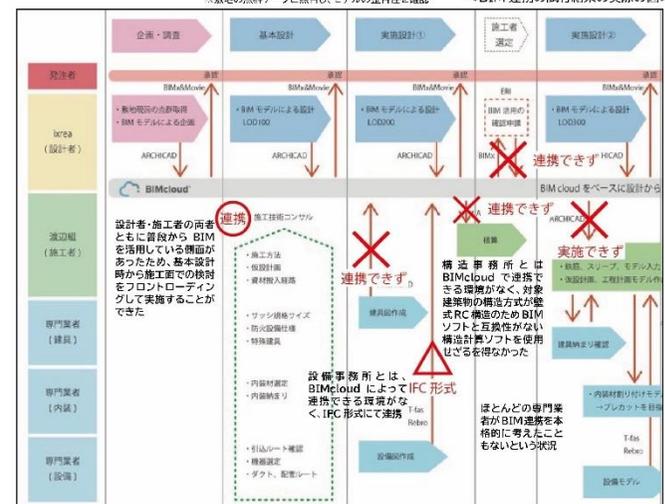
■業務ステージ



＜完成設計完了時の外観イメージ＞

＜施工で確認した計画図対（天等の取付図面）＞
※数地の点群データと照合し、モデルの適合性を確認

＜BIM 連携の試行結果の実際図＞



③ 「BIM データの活用・連携に伴う課題分析」の主な結果（一部を抜粋。詳細は検証結果報告書を参照）

テーマ	キーワード	課題分析の方法	課題分析等の結果（課題の解決策）
設計と施工フェーズとの連携	クラウドを用いた BIM データの共有	BIMcloud を用いた設計事務所と施工会社との連携を確認 	BIM 経験を有する設計事務所と施工会社との間では BIMcloud 導入によるスムーズな連携は実現できた。しかし、モデル編集の権限を設計事務所が有していたので、施工者側での条件設定（テンプレートやレイヤー等）が困難。設計時に施工検討用のレイヤー設定をルール化（施工フェーズの条件設定のスムーズ化）しておくことが必要。
積算業務との連携	設計・施工への積算 BIM 受け渡し	設計側から受け渡した BIM データを用いた施工者の積算部門、外注先での積算 BIM 対応について確認	＜設計者視点＞設計手戻りによる修正対応に多くの時間。 ＜施工者視点＞自社積算部門や外注先が BIM を扱えず、結果的に手拾い対応。 事業者間の BIM 環境のレベルに応じて、モデル入力と手拾い入力の範囲分けが必要（積算担当点との事前調整）。
確認申請への展開	BIM を用いた確認申請の可能性	鹿児島県内で BIM モデルを用いた確認申請の可能性について検査機関や消防署と協議	検査機関にて BIM モデルを扱う人材がなく、消防同意における電子申請対応が不可であることを確認。 検査機関や消防署等の BIM 環境整備、人材育成が必要。

④ 「BIM の活用、BIM を通じたデジタルデータの活用等の効果検証」の主な結果（向上）

検証内容	効果検証の方法	目標	結果	ポイント
データの一気通貫	BIMcloud による一気通貫のモデルの活用作成の達成度を確認	達成度 90%以上（自己評価）	30%	設計者と施工者以外（設備・構造は BIM 未導入）は一気通貫モデルを活用できず。 ※設備事務所は T-fas の IFC 形式で連携 ※構造事務所は WALL-I との互換性なし 構造・設計事務所とは IFC 形式でのデータ授受による連携を最低限の目標としてデータの一気通貫を展開していく。
BIM モデルの積算活用	BIM モデルによる算出した数量と実数量との比較・精度を確認	誤差 10%以内	— (実数量の把握できず)	構造・設計事務所との連携の問題。 ・モデルの躯体と仕上げの入力を分ける（複合構造ではなく） ・設計者と施工積算担当者による入力ルール調整（LOD200 入力前の段階）
BIM 有効性の確認	BIM フェス（開催イベント）参加者に対して成果を公表	参加者による過半数以上の支持	過半数以上の支持	発注者メリットを重視する考え方への転換（BIM の設計発注のあり方）。 地方都市での BIM 普及のポイントになる元請施工者（現時点では BIM 非対応が多い）への BIM 普及の必要性。

⑤ その他

検証結果報告書 URL <https://www.mlit.go.jp/jutakuentiku/build/content/001473114.pdf>

中小事業者の BIM の導入・活用ステップ

本事例での検証内容の範囲