

「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」 検証・分析事例集の作成について

○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。

1. 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

2. 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））
※事業者毎に掲載不可を確認の上、整理

3. 作成の進め方、スケジュール等

- 作成にあたり、BIMモデル事業評価委員会及び**環境整備部会の意見を確認**
- R4年度BIMモデル事業評価事業事務局にて案を作成。また「各事業の概要」については、各事業者のご協力を得ながら作成
- 目標：R4年度内に完成、国交省HP等に公表予定（R4年度モデル事業のアップロード方法は継続検討）

4. 構成（案）

①BIMモデル事業の概要

- a. 推進会議・部会やガイドラインの概要
- b. モデル事業の目的など
- c. 採択事業の概要一覧（構造・用途別、業務ステージ別等の件数など）
- d. 採択事業一覧（R4年度モデル事業も含む）

②各事業の概要（A4・2頁程度）

- a. R2年度モデル事業、R3年度先導事業者型・パートナー事業者型・R2年度からの継続事業等
- b. R3年度中小事業者BIM試行型

<各事業の概要 掲載順序>

- 掲載順序は、年度順・五十音順等ではなく、読みやすさに配慮したものとする。

<各事業の概要 内容>

- 検証・課題分析等の全体概要
- 検証・分析の対象（業務ステージ、ワークフロー等）
- プロジェクトの概要
- 効果検証、課題分析の目標と結果の概要
- 報告書URL等

①BIMモデル事業の概要 取組の見取り図の作成

○R2年度モデル事業、R3年度先導事業者型・パートナー事業者型・R2年度からの継続事業等

- ・ 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・マッピングを実施中。
- ・ 「維持管理・運用段階でのBIM活用の目的」については不動産管理業務の体系も意識しながらカテゴリズを実施する方針。

■先導・パートナー事業者型等 取組のカテゴリズとマッピングのイメージ

BIMガイドラインを参考としたカテゴリズ（案）	キーワード（案）	事業者A	事業者B	事業社C	・・・
1. BIM活用の意義・メリット					
・ プロセス横断型のBIM活用	プロセス横断	●			
・ ライフサイクルマネジメントの視点からのBIM活用	LCC		●		
・ 発注者、所有者などにとってのBIM活用	発注者メリット				
2. 発注者の役割と、EIR・BEP					
・ 発注者の役割、EIR作成	EIR				
・ BEP作成	BEP				
3. 多様な関係者の協働					
・ データ共有による協働のあり方（CDE環境）	CDE環境				
・ コスト管理とBIM活用	コスト管理			●	
4. 設計～施工段階で連携しBIMを活用する手法					
・ 設計～施工段階で連携しBIMを活用する場合の課題・手法	設計・施工連携	●			
・ 施工技術コンサルティングとBIM活用	施工技術C		●		
・ 施工のフロントローディングとBIM活用	フロントローディング				

①BIMモデル事業の概要 取組の見取り図の作成

■先導・パートナー事業者型等 取組のカテゴリライズとマッピングのイメージ (続き)

BIMガイドラインを参考としたカテゴリライズ (案)		キーワード (案)	事業者A	事業者B	事業者C	...
5. 維持管理・運用段階でBIMを活用する手法						
<ul style="list-style-type: none"> 維持管理・運用段階でのBIM活用目的 	<ul style="list-style-type: none"> 施設と環境の総合的な企画・管理・活用…FM (ファシリティマネジメント) 等 	FM (単独棟) FM (複数棟)	●			
	<ul style="list-style-type: none"> 施設の機能維持のための保守点検・修繕、長期修繕計画…等BM (ビルマネジメント) 等 	BM (単独棟) BM (複数棟)				
	<ul style="list-style-type: none"> 運営・環境の管理 (資産価値向上のための運用 (例: 性能向上のための改修・増築等) を含む) …PM (プロパティマネジメント) ・AM (アセットマネジメント) 等 	PM (単独棟) PM (複数棟)		●		
<ul style="list-style-type: none"> 維持管理・運用BIMの作成と活用方法 		維持管理・運用BIM作成				
<ul style="list-style-type: none"> 維持管理・運用段階へのBIMデータ受け渡し 		システム連携				
6. デジタル情報の受け渡しなどに関する留意事項						
<ul style="list-style-type: none"> 情報の管理方法の仕分け (BIMと他のデータの仕分け) 		BIM入力・仕分け			●	
<ul style="list-style-type: none"> データの詳細度の管理 		データ詳細度				
<ul style="list-style-type: none"> 情報管理、データ管理 		情報管理				
7. その他						
<ul style="list-style-type: none">				

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

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踏まえつつ、カテゴライズ・マッピングを実施中。

(整理を通じて、中小事業者へのBIM普及に向けたロードマップ原案の作成につなげることを想定)

■中小事業者BIM試行型 取組のカテゴライズのイメージ



BIMそのものを知り、触れて、メリットやニーズを知る



BIMソフト選択、マニュアルや参考テンプレート等の準備・提供



導入後のサポート、BIMデータ化、BIMパッケージの活用



共同作業環境づくり(ノンBIMユーザー)、各フェーズでのデータ連携・一貫



ICT重機、IoT機器やセンシングとの連動、GISやPLATEAU連携など

(例)

<BIMそのものを知る>

- ・ノンBIMユーザー向け講習会、体験会等

- ・ホームページ等による情報発信

<導入のメリットを知る>

- ・3Dパースによるプレゼン力の向上(BIMの入口)

- ・繰り返しなどによる図面作成の短縮

- ・施工前の問題発見機会の増加

- ・3D表現による納まり・干渉チェック

<元請側のニーズを知る>

- ・わかりやすい3D表現(意思決定しやすさ)

- ・発注者のBIM活用意向(効率的なアセット管理等)

- ・元請業者のBIM活用要請

<BIM導入時のサポート>

- ・BIMユーザー(初心者向)講習会・体験会

- ・ベンダー各社によるBIM導入のサポートデスク利用や体験会

<初期設定・環境整備>

- ・マニュアルやワークフローの作成・支援

- ・BIMオブジェクトや属性情報等の作成・支援

- ・BIMモデルの参考テンプレート・マニュアル作成・支援

- ・BIMパッケージ(スターターパック等)の作成・提供

<BIM導入後のサポート>

- ・BIMコンサルタントによるアドバイス・技術協力

- ・BIMオペレーター等の活用

<BIMデータの効率的活用>

- ・2DデータからBIMモデル構築への支援

- ・既存建物の図面化、3次元モデル化やBIMモデルへの展開

<共同設計・作業環境づくり>

- ・ノンBIMユーザーとのIFC形式を利用したデータ授受

- ・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

- ・共通データ環境(CDE)構築

<データ連携・一貫のしくみ>

- ・設計BIMにおける「意匠」「構造」「設備」でのソフト互換

- ・設計フェーズ(基本設計-実施設計、意匠-構造-設備)作業の一貫性確保

- ・設計と施工フェーズ連携(設計事務所とゼネコン、サブコン)

- ・積算業務との連携

- ・生産BIM(設計BIM、施工BIM)から維持管理BIMへの連携(デジタル情報の運用と引渡し、DMO)

- ・木材・木質材料データと連携

<ICT重機連動>

- ・ICT重機、施工ロボット等との連動

<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

<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)

<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

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 取組のカテゴライズとマッピングのイメージ

B I M普及のロードマップに向けたカテゴライズ(案)		グループ A	グループ B	グループ C	...
1. BIMを知る取組					
①BIMそのものを知る	・ ノンBIMユーザー向け講習会、体験会等	●			
	・ ホームページ等による情報発信		●		
②導入のメリットを知る	・ プレゼン力の向上				
	・ 繰り返しなどによる図面作成の短縮				
	・ 施工前の問題発見機会の増加				
	・ 3D表現による納まり・干渉チェック				
③元請側のニーズを知る	・ わかりやすい3D表現（意思決定のしやすさ）				
	・ 発注者のBIM活用意向（効率的なアセット管理等）				
	・ 元請業者のBIM活用要請				
2. BIM導入時の環境づくりの取組					
①BIM導入時のサポート	・ BIMユーザー（初心者向）講習会・体験会			●	
	・ ベンダー各社によるBIM導入のサポートデスク利用や体験会				
②...	・ ...				

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。「課題分析のキーワード」は、見取り図の縦軸を構成するキーワードとなるよう整理中。

■先導・パートナー事業者型等 各事業の概要ページの構成例

令和○年度モデル事業 (●●)																																	
① 事業者の概要																																	
No. 応募提案名																																	
事業年度、型																																	
事業者名																																	
② プロジェクト・取組事例の概要																																	
●●…																																	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>■プロジェクトの基本情報</p> <table border="1"> <tr><td>用途、床面積、階数</td><td></td></tr> <tr><td>構造種別、階数</td><td></td></tr> <tr><td>区分</td><td></td></tr> <tr><td>提案者の役割</td><td></td></tr> <tr><td>発注者の位置づけ</td><td></td></tr> <tr><td>BIM活用の位置づけ</td><td></td></tr> <tr><td>主要なソフト</td><td></td></tr> </table> </div> <div style="width: 45%;"> <p>■業務ステージ</p>  <p>※業務ステージ: S0 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7</p> <p>▼建設申請 ▼竣工・引渡し</p> <p>ライフサイクルコンサルティング 前期調査・設計・設計 設計・発注・設計 設計・発注・設計 設計・発注・設計 設計・発注・設計</p> <p>基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画</p> <p>基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画 基本計画</p> </div> </div>		用途、床面積、階数		構造種別、階数		区分		提案者の役割		発注者の位置づけ		BIM活用の位置づけ		主要なソフト																			
用途、床面積、階数																																	
構造種別、階数																																	
区分																																	
提案者の役割																																	
発注者の位置づけ																																	
BIM活用の位置づけ																																	
主要なソフト																																	
■図																																	
<p>③ 「BIMデータの活用・連携に伴う課題分析」の主な結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分析する課題</th> <th>キーワード</th> <th>検討の方向性、実施方法等</th> <th>課題分析等の結果 (課題の解決策)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		分析する課題	キーワード	検討の方向性、実施方法等	課題分析等の結果 (課題の解決策)																												
分析する課題	キーワード	検討の方向性、実施方法等	課題分析等の結果 (課題の解決策)																														
<p>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</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">検証の対象</th> <th rowspan="2">効果</th> <th rowspan="2">検証の方向性、 実施方法・体制</th> <th colspan="2">効果</th> <th rowspan="2">ポイント</th> </tr> <tr> <th>目標数値 (比較基準)</th> <th>主な 実績 数値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		検証の対象	効果	検証の方向性、 実施方法・体制	効果		ポイント	目標数値 (比較基準)	主な 実績 数値																								
検証の対象	効果				検証の方向性、 実施方法・体制	効果		ポイント																									
		目標数値 (比較基準)	主な 実績 数値																														
⑤ その他																																	
検証結果報告書 URL																																	
作成した EIR・BEP の特徴																																	
その他(展開できそうな成果)																																	

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

令和3年度モデル事業（中小事業者 BIM 試行型）

① 事業者の概要

No.	応募提案名
事業年度、型	
事業者名	
グループの関係性	

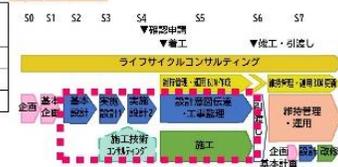
② プロジェクト・取組事例の概要

●●…。

■プロジェクトの基本情報

用途、床面積	
構造種別、階数	
区分	
BIM 活用の位置づけ	
主要なソフト	

■業務ステージ



■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 (分析課題)	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）

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（同上）

検証内容	効果検証の方法	目標	結果	ポイント

⑤ その他

検証結果報告書 URL

中小事業者の BIM の導入・活用ロードマップ