

令和3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

(パートナー事業者型)

評価結果報告書

令和3年6月

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評価委員会

目 次

1. 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（パートナー事業者型）の応募状況	1
2. 評価手順及び評価の視点	4
3. 評価結果	6
4. 総評および来年度にむけて	12

1. 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（パートナー事業者型）の応募状況

（1）募集概要

「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（以下「本事業」という。）」は、BIM を通じたデジタルデータの活用により、建築分野における生産性向上、建築物・データの価値向上や様々なサービスの創出等に向けて、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 導入の効果等を自らの費用負担にて検証する取組について、優れた提案を応募した者に対し、国が採択するものである。

本事業（パートナー事業者型）では、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月策定。以下「BIM ガイドライン」という。）」の標準ワークフローを前提とした 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（1）及び（2）のいずれも実施する効果検証・課題分析等の取り組みを募集した。

募集した事業：BIM ガイドラインの標準ワークフローを前提とした建築プロジェクトで以下の

（1）及び（2）の両方を実施する事業

（1） BIM を通じたデジタルデータの活用による、BIM の活用による生産性向上、建築物・データの価値向上や様々なサービスの創出等を通じたメリットの検証等

（2） BIM データの活用・連携に伴う課題の分析等

<公募期間>

令和3年3月22日（月）～同年4月23日（金）必着

(2) 応募概要

(応募総数)

合計4件の応募があった。

(応募者の構成員数別の提案数)

① 単独の応募者による提案	4件
② 複数の者が共同で応募する提案	0件

(代表応募者の企業規模別の提案数)

① 代表応募者の従業員数 1001人以上	2件
② 代表応募者の従業員数 301人から1000人以下	0件
③ 代表応募者の従業員数 31人から300人以下	2件
④ 代表応募者の従業員数 30人以下	0件

(応募者の提案における役割)

① 発注者	1件
② PM/CM	1件
③ 設計者	1件
④ 施工者	1件
⑤ 維持管理者	1件
⑥ その他	1件

※ひとつの提案で複数に該当する場合は重複して計上している。

(発注者の位置づけ) 提案内容をもとに事務局にて分類

① 所有者	4件
② 分譲事業者	0件
③ 賃貸事業者	0件

(プロジェクト区分別の提案数)

① 新築のプロジェクトについて検証を行う提案	1件
② 増改築のプロジェクトについて検証を行う提案	2件
③ 維持管理のプロジェクトについて検証を行う提案	2件
④ その他のプロジェクトについて検証を行う提案	1件

※ひとつの提案で複数に該当する場合は重複して計上している。

(検証の時期別の提案数)

① これから BIM を活用するプロジェクトについて検証を行う	1 件
② 既に実施済みのプロジェクトについて、BIM を活用して検証を行う提案	3 件
③ 仮想的なプロジェクトにより、BIM を活用して検証を行う提案	1 件

※ひとつの提案で複数に該当する場合は重複して計上している。

2. 評価手順及び評価の視点

(1) 評価手順

応募のあった提案事業の審査及び評価は、学識経験者からなる「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評価委員会」（以下「委員会」という。）において、以下の手順により実施した。

- 1) 事務局において、応募提案の申請書類一式を確認し、書類の不備、応募要件の確認を行い、提案内容の整理を行った。
- 2) 応募要件等を満たしていることが確認された事業について、委員会の委員及び事務局で提案申請書、補足資料を確認し、各委員が個別の提案内容に対する評価を行った。
- 3) 評価に際し、応募者への質疑等の必要が生じたものについては、事務局経由で応募者に質疑等への回答及び対応を依頼し、確認を行った。
- 4) 評価結果を踏まえ、採択する事業の候補を選定し、委員会において最終的な判断を行った。

評価にあたっては、提案申請書、補足説明資料をもとに、委員がそれぞれの専門性を踏まえた採点を行い、これを基に評価委員会としての総合的な評価結果をとりまとめた。

(2) 評価の視点

提案内容の評価においては、募集要領に定める応募要件への適合性と以下の1)～5)までの項目について評価を行った。

1) 事業の趣旨・目的への適合性

本事業の趣旨・目的を理解し、提案する事業において BIM の活用手法や、検証する効果やその比較基準・目標、分析する課題等を適切に設定できているもの

2) 事業の実現可能性・熟度

提案された取組に関する実施計画や実施体制等の実現の可能性、スケジュールの具体性等の観点から、事業の実現可能性・熟度が高いもの

3) 事業の発展性

本事業の成果を公表・展開することで、BIM による建築分野の生産性向上の取組や検討等を更に進展させる効果が期待できるもの

4) 事業の波及性

本事業の成果を公表・展開することで、BIM による建築分野の生産性向上や普及等、市場の共通課題の解決につながるもの

5) 事業の効率性

本事業の実施に当たって、検証内容や得られる成果等に対し、効率的な実施計画となっているもの

3. 評価結果（本事業の採択候補とする提案の一覧）

応募があった4件について、評価を行った結果、次の通り3件を採択候補事業とする。

また別途募集を行った「先導事業者型」（令和3年3月10日から令和3年4月9日まで公募）の提案について、採択に至らなかった提案の中から、

- ・評価委員会にて一定の評価を得たもの。
- ・パートナー事業者としての事業の実施について事業者の同意を得られたもの。

の両方を満たした提案として、次の通り2件を採択候補事業とする。

採択候補事業の提案概要、委員会の評価概要は次頁以降に掲載する。

（採択候補事業一覧）

※採択候補事業の並び順は、応募順としている。

応募提案名（「パートナー事業者型」に応募）	応募者 (共同応募の場合は筆頭が代表応募者)
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	鹿島建設株式会社
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	明豊ファシリティワークス株式会社
増築工事における、BIMモデル活用による生産性向上の検証	東急建設株式会社
応募提案名（「先導事業者型」に応募）	応募者 (共同応募の場合は筆頭が代表応募者)
生産施設におけるBIM活用検証（環境・木材利用・建築生産）	大成建設株式会社
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ショナルデザインとスペースマネージメントに関する取り組み	東洋建設株式会社

(各採択候補事業の提案概要及び評価概要)

応募提案名	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
応募者	鹿島建設株式会社
提案者のプロジェクトにおける役割	<input checked="" type="checkbox"/> 発注者 <input type="checkbox"/> PM/CM <input type="checkbox"/> 設計者 <input type="checkbox"/> 施工者 <input checked="" type="checkbox"/> 維持管理者 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (情報システム管理者)
発注者の位置づけ	<input checked="" type="checkbox"/> 所有者 <input type="checkbox"/> 分譲事業者 <input type="checkbox"/> 賃貸事業者 <input type="checkbox"/> 投資 <input type="checkbox"/> その他 ()
プロジェクトの区分	<input type="checkbox"/> 新築 <input checked="" type="checkbox"/> 増改築 <input checked="" type="checkbox"/> 維持管理 <input type="checkbox"/> その他
検証の時期	<input type="checkbox"/> これから BIM を活用するプロジェクトについて、検証を行う。 <input checked="" type="checkbox"/> 既に実施済のプロジェクトについて、BIM を活用して検証を行う。 <input type="checkbox"/> 仮想的なプロジェクトにより、BIM を活用して検証を行う。
提案概要	<p>本提案は、自社グループ内の研修センター（改修、延床面積 1,743.18 m²、S 造）、事務所（新築、延床面積 21,449.28 m²、S 造）を対象とした、設計・施工・維持管理段階での BIM 活用プロジェクトであり、国際標準 OPEN BIM（IFC データ）を用いて、建物アーカイブのデータベース構築、更新作業や BIM を活用したファシリティコスト評価等に係る効果検証、運営維持段階へ引き渡す BIM の作成や資産情報モデル（AIM）の整備と情報共有プロセスの最適化、運営維持段階で活用するライフサイクル BIM の整備、情報の充実化、更新、情報価値の向上に係る課題分析等を実施するものである。</p> <p><検証の対象とする定量的な効果と目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ○建物アーカイブのデータベース構築、更新作業の削減（時間等：10%削減） ○BIMを活用したファシリティコスト評価（時間：半減） ○BIMに紐づけた FM 業務データの相乗効果による付加価値（30%向上） ○BIM を活用した状態基準維持管理による作業効率向上（作業量：10%削減） ○BIM を活用したスペース管理の効率化（業務量：大幅減） ○BIM に基づくドキュメント管理の有効性（時間：半減） ○完全に統合されたソリューションによる情報管理の満足度向上
評価概要	<p>事務所や研修所用途を対象とした事業は昨年度もあったが、国際規格に則った OPEN BIM での検証・分析は、本事業の趣旨・目的に沿うものとして評価できる。成果の公表が、日本の BIM のレベルアップに繋がること、国際的な情報標準につながるオープンなしくみとして波及することを期待したい。</p> <p>検証項目と分析の課題は体系的・網羅的に設定されており、特に NBS のコード分類体系（uniclass2015）との連携についてユースケースが提示されることは、BIM による分類体系の適用・実装において重要な知見をもたらすことが期待できる。</p>
条件	<p>成果の取りまとめにあたっては、単に個社の先進的な取り組みの紹介に留まることの無いよう、一般の環境において検証したスキームをどのように実現するのかについて合わせて検証すること。</p>

応募提案名	生産施設における BIM 活用検証（環境・木材利用・建築生産）
応募者	大成建設株式会社
提案者のプロジェクトにおける役割	<input type="checkbox"/> 発注者 <input type="checkbox"/> PM/CM <input checked="" type="checkbox"/> 設計者 <input checked="" type="checkbox"/> 施工者 <input type="checkbox"/> 維持管理者 <input checked="" type="checkbox"/> その他（ライフサイクルコンサルタント）
発注者の位置づけ	<input checked="" type="checkbox"/> 所有者 <input type="checkbox"/> 分譲事業者 <input type="checkbox"/> 賃貸事業者 <input type="checkbox"/> 投資 <input type="checkbox"/> その他（
プロジェクトの区分	<input checked="" type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 増改築 <input type="checkbox"/> 維持管理 <input type="checkbox"/> その他
検証の時期	<input checked="" type="checkbox"/> これから BIM を活用するプロジェクトについて、検証を行う。 <input type="checkbox"/> 既に実施済のプロジェクトについて、BIM を活用して検証を行う。 <input type="checkbox"/> 仮想的なプロジェクトにより、BIM を活用して検証を行う。
提案概要	<p>本提案は、生産施設（延床面積約 18,826.22 m²、S 造+W 造一部）を対象とした施工・運用段階における BIM 活用プロジェクトであり、統合された情報の取得による業務の効率化や発注者の建物管理業務の効率化、デジタルファブリケーション等における業務の効率化に係る効果検証や、意匠/構造/設備の設計情報と施工・運用情報の統合方法、発注者の建物運用形態に合わせた BIM 情報のアップデート方法等に係る課題分析等を実施するものである。</p> <p>またカーボンニュートラル/省エネへの効果の見える化、レジリエンス情報の統合、建材トレーサビリティの検証、竣工図書や建物取扱説明書のデータベースとしての BIM 構築、BIM とデジタル技術（ロボット/BEMS/IOT）との連携、CLT のプレカット検証（デジタルファブリケーション）、設計施工（製作）のデータ連携に取り組むものである。</p> <p><検証の対象とする定量的な効果と目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ○設計図書/施工書類/竣工書類/運用書類を統合し建物に関する情報をスムーズに取得することによる業務の効率化（情報取得スピード）（時間%：30%向上） ○建物に実装されたデジタル技術の統合管理の利用による、発注者建物管理業務の効率化（管理業務（清掃/運搬/測定）の効率化）（時間%：20%向上） ○デジタルファブリケーションや XR 化を実施する場合の設計者と施工者でのデータ作成区分や連携スケジュールの設定による業務の効率化（データの二重作成の防止など生産性向上）（時間%：50%向上）
評価概要	<p>BIM と CLT のプレカット検証や、デジタル技術（ロボット/BEMS/IOT）との連携などは、本事業の趣旨・目的に沿う提案として評価でき、また新しいテーマとして発展性が期待できるものである。</p> <p>また実際のプロジェクトでできることを最大限に展開しようという取組姿勢や、新しいテーマの創出などの発展性についても評価できる。</p> <p>検証する効果の設定や実施内容が概念的であり、具体性を高めた検証・分析の実施が望まれる。</p>

4. 総評および来年度にむけて

昨年度より実施されている「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」(以下、モデル事業)について、今年度は「先導事業者型」、「パートナー事業者型」、「中小事業者 BIM 試行型」の3つに分け、公募を行った。

(1) 総評

今回評価を行ったパートナー事業者型は、建築 BIM 推進会議と連携し提言を行うため、BIM 導入の効果等を自らの費用負担により検証する取り組みについて国が採択するものである。

パートナー事業者型は、昨年度のモデル事業の枠組みの中で、「連携事業」に相当するものとして今年度新たに新たに設けられたものであるが、先導事業者型との違いとして、自らの費用負担により事業を実施することに加え、必ずしも発注者メリットに限らない幅広いメリット等について検証等を行うものとしたことが特徴であるといえる。

昨年度の連携事業から引き続いて検証を行う提案や、施工者として専門工事会社との連携に取り組む提案、維持管理段階で BIM をデータベースとして構築する提案など、建築 BIM 推進会議での議論を踏まえ、必ずしも発注者メリットにとらわれない様々なメリットや課題に対する提案がみられた。

このように、多くの提案が、モデル事業の実施を通じ市場の共通課題の解決につながることを期待させるものであった。

本委員会では、本事業の募集要領にて事前に定められた事業の発展性や波及性等の審査項目に沿って審査を行い、これらの提案の中から3提案を、採択事業候補案として選定した。

また、先導事業者型に応募があり、採択に至らなかった提案の中から、

- ・評価委員会にて一定の評価を得たもの。
- ・パートナー事業者としての事業の実施について事業者の同意を得られたもの。

の両方を満たした提案として、2件を採択候補事業案として選定した。

これら採択事業候補案については、今年度の検証の成果を積極的に公開・普及させることで、建築 BIM 推進会議と連携し、建築分野における更なる BIM の発展につながることを望まれる。

(2) 来年度にむけて

(後日公表される中小事業者型の採択決定にあわせ、公表予定)

令和3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評価委員会

委員長	清家 剛	東京大学大学院新領域創成科学研究科 社会文化環境学専攻 教授
委員	志手 一哉	芝浦工業大学 建築学部建築学科 教授
委員	蟹澤 宏剛	芝浦工業大学 建築学部建築学科 教授
委員	安田 幸一	東京工業大学 環境・社会理工学院 建築学系 教授
委員	小泉 雅生	東京都立大学 都市環境科学研究科 教授
専門委員	武藤 正樹	国立研究開発法人建築研究所 建築生産研究グループ上席研究員
専門委員	高橋 暁	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅研究部長

(順不同 敬称略)