

令和4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)

検証結果報告書

応募提案名

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

令和5年3月

東急建設株式会社

株式会社東急コミュニティー

目次

(1) プロジェクトの情報.....	2
①プロジェクトの概要.....	2
ア. 建築物の概要.....	2
イ. プロジェクトにおける事業者（提案者）等の位置づけ.....	2
ウ. プロジェクトの概要、特徴（本事業に関するもの）.....	2
②検証対象の概要.....	3
ア. 本事業で分析・検証する業務ステージとワークフローパターン.....	3
イ. 分析・検証の時期.....	3
ウ. プロジェクト全体のスケジュールと分析・検証のスケジュール.....	4
エ. 分析・検証の実施体制、各プロセスでのそれぞれの役割分担.....	4
(2) 本事業を経て目指すもの、目的.....	5
(3) BIM データの活用・連携に伴う課題の分析等について.....	6
①分析する課題.....	6
②課題分析の進め方（検討の前提条件を含む）、実施方法・体制.....	6
③課題分析等の結果.....	9
(4) 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について.....	12
①定量的に検証する結果、目標、効果を測定するための比較基準.....	12
②効果検証等の進め方（検証の前提条件を含む、実施方法・体制）.....	12
③効果検証等の結果.....	14
(5) 結果から導き出される、より発展的に BIM を活用する為の今後の課題.....	15
①事業者として今後さらに検討・解決すべき課題.....	15
②建築 BIM 推進会議や関係部会・関係団体に検討してほしい課題.....	15
③今後のガイドラインの見直しに向けた具体的な提言.....	16
(6) BIM 発注者情報要件（EIR）、BIM 実行計画書（BEP）の検証結果.....	16

(1) プロジェクトの情報

① プロジェクトの概要

ア. 建築物の概要

- ・用途：事務所等
- ・床面積：2,446 m²
- ・階数：地下1階 地上5階
- ・構造種別：鉄筋コンクリート造+鉄骨造
- ・区分：既存建物

イ. プロジェクトにおける事業者（提案者）等の位置づけ

- ・東急建設株式会社：維持管理・BIM作成者
- ・株式会社東急コミュニティー：発注者、建物所有者及び維持管理者・運営管理者

ウ. プロジェクトの概要、特徴（本事業に関するもの）

棟建築物は竣工時に BIM モデルが納品されているが、維持管理・運用段階で BIM モデルを活用する目的が明確になっていないことを踏まえ、様々な IoT デバイスが設置されているこの建物の特徴を活かし、BIM を含むデジタル情報と建物から得られる情報の連携を行うことで、維持管理業務の省力化、省人化を目標に維持管理 BIM の活用方法やその事例を示し、維持管理・運用段階で示される事例を基に、発注者や利用者が求める BIM に必要な情報の整理を行い、設計・施工フェーズで利用される BIM モデルを、維持管理・運用段階で利用する為の BIM モデルとなるよう、形状や属性情報の在り方を示す。

また、検証④～⑥において BIM モデルを連携したプラットフォームシステムを用い、維持管理業務の工数削減やエネルギー管理改善提案強化へ寄与、また建築物の付加価値への度合いを検証する。管理工数削減については、現状の対応と BIM モデルを活用することによる時間差を定量的に検証する。この工数削減が新しい建物管理手法を生み出すことにより、建物所有者、建物管理者の双方にメリットを生み出すことに期待している。エネルギー管理においては、BIM データを活用し、IoT デバイスから得られたデータを立体的に分析することにより、より効果のあるエネルギー分析提案が行えるようデータの収集を行っている。

BIM モデルをシステムと連携することで、検証①～③では BIM モデルに必要な要件や手法を、検証④～⑥では、BIM の活用がいかに関与・運用段階での発注者メリットにつながるかを検証する。

(1) プロジェクトの情報

② 検証対象の概要

ア. 本事業で分析・検証する業務ステージとワークフローパターン

図-1で業務ステージ、図-2でワークフローパターンを示す。

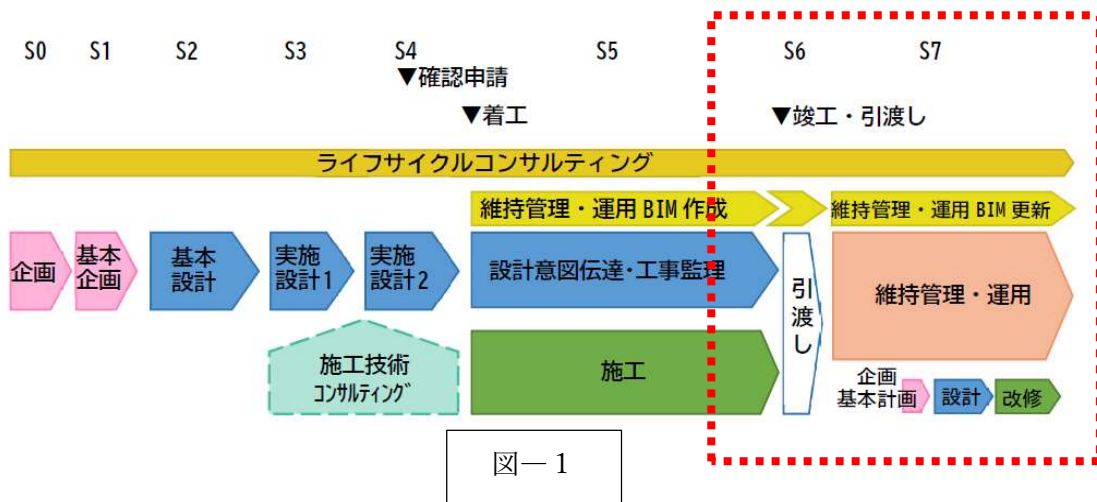


図-1

●パターン⑥ 維持管理・運用段階で BIM を活用する場合



図2-8 標準ワークフロー（パターン⑥）イメージ



図-2

イ. 分析・検証の時期

既の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。

(1) プロジェクトの情報

② 検証対象の概要

ウ. プロジェクト全体のスケジュールと分析・検証のスケジュール
 全体のスケジュールを、図-3で示す。当初計画した予定よりもシステム構築期間の遅延が発生した為、見直したスケジュールを示す。

実施工程表

具体的な内容	令和4年度(※黄網掛け部は事業実施期間)												令和5年度			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
全体検証実施工程		検証準備・調査			要件定義			課題整理		システム構築	デジタル情報分析・蓄積		継続検証			
検証課題 1「LOD、LOI、BEPの整理」							LOD、LOIの策定			BEP/EIRの整						
検証課題 2「モデリングの生産性」		BIMモデリング				必要情報の整				BIMモデル修正	システムとの統合					
検証課題 3「相互連携手法の技術検証、課題分析」										システム構築						システム納品
検証課題 4、5「維持管理業務の生産性向上」										システム構築						継続検証
検証課題 6「社会課題解決の実践」										システム構築						継続検証

図-3

エ. 分析・検証の実施体制、各プロセスでのそれぞれの役割分担
 実施体制、役割分担を図-4で示す。

実施体制

●本事業における組織図

※本事業に関連する組織のみを表示する

- 本事業提案 各社の窓口
- 本事業で検証するワークフローを担う部署
- 本事業のプロジェクト関連部署

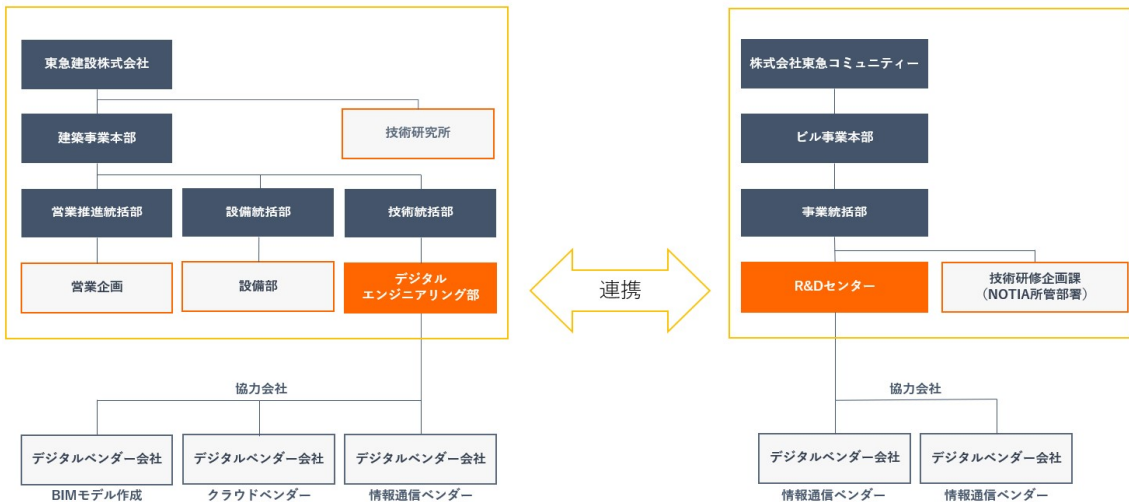


図-4

(2) 本事業を経て目指すもの、目的

維持管理・運用 BIM のモデル定義策定とその BIM モデルの作成を行い、維持管理・運用 BIM やデジタル情報の技術連携の検証や整理、BIM モデルとデジタル情報の連携による、発注者や関係者、データの利用者も含めた活用できる手法の検証を行う。

- 1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義の策定
- 2) デジタル情報連携手法の検証
- 3) データ利用者毎のメリット創出と課題分析

(3) BIM データの活用・連携に伴う課題の分析等について

①分析する課題

分析する課題は、以下検証①～⑥の6つの項目とした。

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

- 検証① 既存建物に対する維持管理・運用 BIM のモデル詳細度の課題分析、BIM 実行計画書 (BEP) の標準的な在り方や発注者情報要件 (EIR) へ言及
- 検証② モデリング・入力ルールの課題分析

2) デジタル情報連携技術の検証

- 検証③ BIM データ受け渡しにおける、関係者間の適正なデータ連携手法の課題分析

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

- 検証④ 発注者や関係者間の情報共有・伝達、BIM モデルを含むデジタル情報連携手法の課題分析
- 検証⑤ BIM と ICT 機器などの連携に関する技術的かつ生産性における課題分析
- 検証⑥ デジタル情報活用の有効性と課題分析

②課題分析の進め方 (検討の前提条件を含む)、実施方法・体制

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

- 検証① 維持管理・運用段階で BIM を活用する目的を明確にする必要があり、維持管理業務で BIM モデルの活用を想定し、管理業務で重要となる設備機器を選定し、管理業務で必要となる BIM の形状情報や属性情報の整理を行う。

竣工図から作成した BIM モデルを基に維持管理 BIM へ連携する為、形状情報に関しては建物管理者による BIM モデル確認と修正を随時行い、属性情報に関しては、現状の維持管理業務に必要な情報と建築設計三会の設計 BIM ワークフローガイドラインを参考に情報の整理を行う体制とした。

- 検証② 建物所有者、利用者、管理者のそれぞれが BIM に求める情報に違いがあるため、建物管理者に必要な属性情報の整理を行う。

建物管理者の業務上必要な情報と維持管理 BIM に与えられる情報の整理が必要な為、BIM モデリング会社、維持管理会社による情報の整理が行える体制とした。

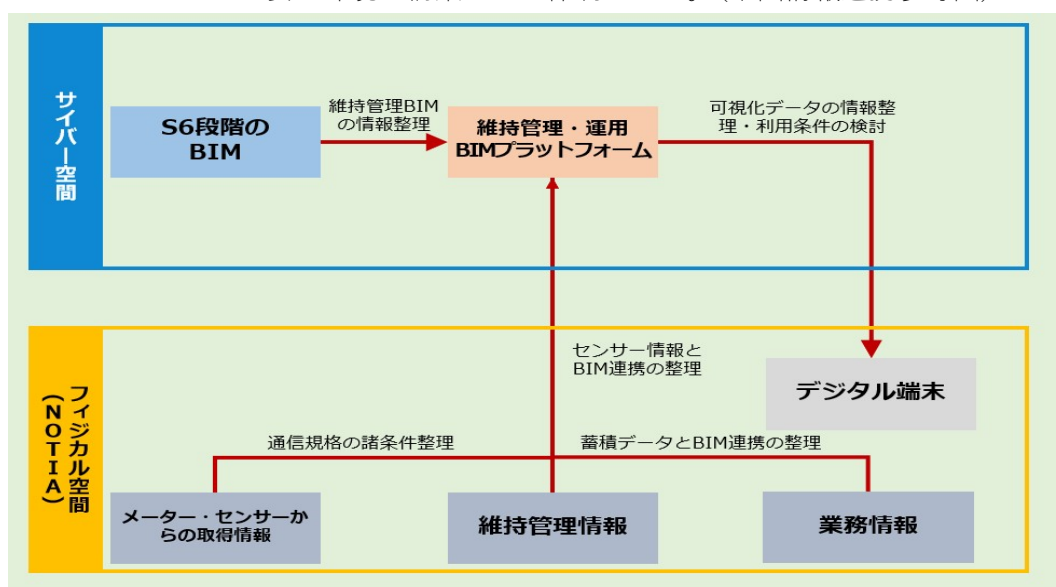
(3) BIMデータの活用・連携に伴う課題の分析等について

②課題分析の進め方（検討の前提条件を含む）、実施方法・体制

2) デジタル情報連携技術の検証

検証③ 維持管理・運用段階で取得された情報を閲覧にあたり、建物所有者や管理者を想定した場合、現地以外に遠隔地で情報を閲覧することが必要になると考え、クラウドの利用を軸に進めた。建物に接続されたIoTデバイスをセンシングする為の通信規格の調査や、BIMを含むデジタル情報とIoTデバイスを連携するシステム要件、システム構成の検討を行う。

BIMモデリング会社やシステムベンダーだけではなく、通信規格を整理する為、情報通信ベンダー、クラウドベンダーとの調整や検討を行いシステムに必要な環境を構築できる体制とした。（下図情報連携参考図）



3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証④ 維持管理 BIM の利用や建物情報閲覧を行うには、閲覧用途を想定し情報の閲覧だけではなく、建物所有者や利用者、清掃担当者がそれぞれ建物管理者との連絡に最適な手段を検討する必要がある。その為既設の遠隔監視装置やデジタルデバイス（サイネージ設備）を利用し、BIMモデルをコミュニケーションツールと見立てた。情報の閲覧や利用をするには情報の見やすさや、デジタルデバイスの扱いやすさ及びリアルタイムな情報提供が重要となる為、利用者にとって扱いやすさを求めたシステムの機能を検討した。

建物管理者、利用者、BIMモデリング会社、システムベンダーと必要な機能に対する要件をまとめられる体制とした。

(3) BIMデータの活用・連携に伴う課題の分析等について

②課題分析の進め方（検討の前提条件を含む）、実施方法・体制

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証⑤ 検針、修繕、緊急対応業務の一部を検証対象とし、業務で必要となる情報の整理を行うとともに、維持管理・運用段階でBIMモデルを活用できるシステムを構築した。現状の対応業務とBIMモデルを活かしたシステムでの対応業務の時間差を測り、その作業工数の削減度合いを検証する予定である。

本報告書作成時においては、作業のベース時間計測が進んでいるが、計測結果として図面確認、作業手順の把握、部材入手等に多くの時間が割かれており、この作業負担についてBIMモデルを連携したシステム導入により軽減を諮り、新たな管理手法・価値を見出そうとしている。このシステムの導入より、維持管理・運用の質的向上やサービスメニューや管理対価の在り方等の整理が必要である。

なお、本プロジェクトにおいては、BIMモデルの修正やセンシングデータの整理は、全関係者との検討が行える体制とした。

検証⑥ センサーや計器から取得した情報を基にエネルギーマネジメントの改善提案につなげる為、建物管理者に気づきを与えられる情報の可視化手法の検討を行う。その為、竣工後温度管理の難しい室において、後付けセンサーを用いた温湿度計測を行い、エネルギー分析、改善提案につなげる予定である。

建築設備技術者でエネルギーマネジメントの経験者を参画させ、取得する情報の選定や可視化の手法を検討できる体制とした。

(3) BIMデータの活用・連携に伴う課題の分析等について

③課題分析等の結果

本検証では、BIMモデルを連携させたシステムを利用し検証を行う予定だったが、12月から利用するシステム構築の遅延が発生しその原因は2点ある。

1点目は、システム構築までの過程において、様々な業種の専門技術者との協議や調整に時間を要した点である。さらにはシステム構築中の過程においても、各専門技術者との個別協議や検討に加え、複数の専門技術者を交えた協議や検討が、想定よりも多く繰り返し行われた。結果として想定よりも関係者間の調整や情報整理に時間を要してしまい、チーム運営に苦勞し時間を要した。

2点目は、維持管理業務に必要なシステムの要件を追求した点である。既存の維持管理業務の課題を整理し、オリジナルの維持管理プラットフォームシステムの要件定義に展開したことで、「利用者にとっての扱いやすさ」、「可視化された情報がわかりやすいグラフィカルユーザーインターフェース」といった要件を追求した点である。

本取組における全体の課題分析として、本件のようなBIMが活用されるオリジナルシステムの構築には、「各ベンダーとの綿密な協議」、「BIMや建築、維持管理の知見だけではなく、通信規格やクラウド環境、システム構築や情報通信の知見」、「システムの機能検討に関わる要件の整理」等、統合的にマネジメントできるスキルを持った人材が必要となることがわかった。

維持管理・運用段階のBIMとして求める効果を生み出すには、効率化を図るためのワークフローや手順の検討、気づきを与えられる情報となっているのか、利用者にとって情報が網羅されているのかを明確にすることが必要であり引き続き検証は続けていく。以下は、現時点での知見を基に報告を行うものであり、一部未検証のものはシステム構築後検証を行い、2023年7月末を目途に取り纏めを行う予定である。

(3) BIM データの活用・連携に伴う課題の分析等について

③課題分析等の結果

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

検証① BIM を活用する為の目的を明確にすることや利用目的毎の BIM モデルを定義することが重要である。BIM の利用状況の仮説をたて、BIM の形状情報や属性情報を検討することとした。建物管理上重要となる設備機器の詳細度の判断基準は、目視で種類の確認ができ、実際の製品と違和感を感じさせない形状情報とすることとし、建物管理者による BIM モデルの詳細度の確認を行い、必要な詳細度を得るため修正を行った。利用者の求める BIM モデルとなっているか、システム連携を行い再度課題分析や検証を行う必要がある。本事業ではシステム構築に遅れが生じたため、最終的な効果検証は 2023 年 6 月末までを予定している。

属性情報の詳細度については、維持管理業務で必要となる情報の、範囲を示す必要がある。形状情報及び、仕様情報の両面から、建築設計三会 BIM ワークフローガイドラインを参考にした。維持管理・運用段階の BIM の扱い方や利用者に活用される BIM モデルとするには、目的や使い方によって情報の取捨選択することが望ましいと判断した。

検証② 発注者や利用者の求める BIM モデルとするために、LOD/LOI を定義し、これを基に BEP/EIR を整理する必要がある。発注者や利用者の求める情報は、目的別や活用内容によって異なり、さらには建物用途ごとにも異なる。維持管理・運用段階で活用される BIM モデルの情報の在り方として、建築モデルや設備モデルそれぞれで、情報の引継ぎ方を変えることが望ましいと判断した。理想的な情報の引継ぎ方を確立することで、モデリング時間の省力化にも有効である。

2) デジタル情報連携技術の検証

検証③ BIM を活用する為には、BIM モデル単体では活用が見込まれない。そのため、IoT デバイスから得られる情報と BIM モデルを連携することが必要であり、それらを連携する為には、情報通信の要件やシステム要件を目的別に整理する必要がある。本事業では、建築に関わる IT 技術だけでなく、通信技術にかかわる幅広い知識が必要にあり、各種ベンダーとのコーディネートスキルなども求められることが分かった。これらは、拡張した

BIMとして捉え、S7フェーズのBIM実行計画書として整備することが有効である為、6月までの検証結果後7月末に取り纏める予定である。

(3) BIMデータの活用・連携に伴う課題の分析等について

③課題分析等の結果

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証④ 様々な情報を連携することで利用者や管理者に対し、BIMやデジタル情報の活用が見込まれるが、情報の見やすさ、利用するデジタルデバイスの扱いやすさを検討する必要がある。利用者が扱いやすいシステムとすることが重要である。

本プロジェクトでは、ストレスの無いBIIMモデルの操作を要求し、BIMや監視情報、属性情報に対し、最適なシステム構築及び、BIMモデルの軽量化を検討した。その結果、リアルタイム監視を行えるBIMモデルを連携したシステムとなった。

検証⑤ 検証④同様、情報の連携を図ることがデジタル情報の利用者にとって重要となるが、利用者は必要とする情報を仮説をたて、情報の整理をすることが重要である。また、リアルタイム監視を実現したことにより、従来の中央監視システムより利用価値の高いシステムを構築を目指す。立体的な情報管理、または属性情報の活用を以て、価値の高い維持管理・運営を行うことができると考える。

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証⑥ リアルタイムに得られる対象建物に設置しているセンサー類の情報を単に可視化するだけでは、エネルギーマネジメントに繋がりにくい。改善提案を行うには情報の分析と評価を行い、評価結果から改善提案を導き出す専門的な知識を有する技術者が必要となる。但し、運用コストの中で専門技術者にエネルギーマネジメントを依頼できる建物は限定的である為、一般的な建物管理者に気づきを与え、デジタル情報の連携技術によって、分析評価や改善提案、対策の実施のPDCAサイクルを回すことができる手法の検討を行うことが重要である。

(4) 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について

①定量的に検証する結果、目標、効果を測定するための比較基準

定量的に検証する効果としては、下記7つの項目とし、それぞれ目標を設定した。

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

検証① BIM モデリング利用による合意形成円滑化による打合せ時間 20%削減

検証② 維持管理・運用 BIM モデリング作業の削減 30%削減

2) デジタル情報連携技術の検証

検証③ BIM とデジタルデータ連携による工数削減 30%削減

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証④-1 デバイスを利用した合意形成円滑化 40%削減

検証④-2 建物維持管理における生産性向上 30%削減

検証⑤ 多棟数の建築物群管理を想定した維持管理業務の生産性向上 20%削減

検証⑥ エネルギーマネジメント提案の円滑化 10%削減

効果を測定する為の比較基準については、従来の管理手法の場合（ベース時間）と BIM を含むデジタル情報を活用した場合の管理手法の時間差を測り、効果検証を行う。

(4) 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について

②効果検証等の進め方（検証の前提条件を含む、実施方法・体制）

標準ワークフロー、建築プロジェクトのプロセスマップの各フェーズ・マイルストーン等で業務量の比較、数量の比較や項目比較一覧を（業務時間や人工など）まとめ、それぞれで工数や環境付加低減の検証を実施する。

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

検証① 維持管理・運用 BIM に必要な情報は、維持管理運用段階を想定した活用を想定し、本検証の LOD/LOI の策定を行う。

LOD/LOI は目的ごとに設定する必要があるが、現在はその標準的な内容が定まっていない。本事業によりベースとなる LOD/LOI を定め、その内容を示すことで同様のケースでの LOD/LOI を検討する時間が削減できる。これを EIR に反

映することで LOD/LOI の検討に要する打ち合わせ時間を削減できるとして、本事業で設定までに要した時間を基に削減効果を検証する。

(4) 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について

②効果検証等の進め方（検証の前提条件を含む、実施方法・体制）

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

検証② 検証①で策定した LOD/LOI を基にした BIM 実行計画書（BEP）案を基に、BIM モデリング作業に要した時間を、LOD 定義がなかった場合と比較しその効果を検証する。

2) デジタル情報連携技術の検証

検証③ BIM データと IoT デバイスの連携には、プラットフォームシステムが必要となり、BIM の属性情報と IoT デバイス及び、システム上に可視化するセンシングデータを連携する為、通信規格の整理を行う。また、これらの構築に関する知見は少なく、本事業によりその実現に必要な条件を整理することで、効率的な環境構築の実現が可能になる。

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証④ 建物所有者や建物利用者、清掃担当者のそれぞれが建物管理者とコミュニケーションを図るために必要な機能を検討し、BIM を含むデジタル情報と連携したシステムを開発し、デジタルデバイスにて利用することで、可視化された情報の閲覧とコミュニケーション向上の検証を行う。利用者の使い勝手等はアンケートで集計し、その効果は定性的に評価する。工数削減効果検証についてはベース時間の設定が難航している。

検証⑤ BIM や建物内のセンサーから得られたデジタル情報を一体的に可視化されたシステム開発を行い、そのシステム利用により対象の管理業務（検針、修繕、緊急対応）の生産性向上の効果検証を行う。従来の作業時間と BIM を含むデジタル情報を活用した場合の作業時間の時間差を計測し、システムに定量的評価を与える。また利用者の使い勝手等はアンケートで集計し、その効果を定性的に評価する。

検証⑥ BIM データから得られる空間情報や位置情報、建物に設置されているセンサー情報の分析結果を、システムを介して可視化し、その情報から利用者へエネルギー改善提案に必要な情報へ繋がる気づきを与え

られるよう検討を行う。

(4) 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について

③効果検証等の結果

前述のように、システム構築に遅延が生じたため、以下の報告は現時点での知見を基に報告を行うものであり、未検証のものは今後検証を行う予定である。

1) 維持管理・運用 BIM のモデル定義を策定

検証① 維持管理業務で活用する BIM モデルの LOD/LOI の仮説をたて、BIM モデルへ反映し、その BIM モデルとシステムが連携したのち、維持管理・運用段階で活用される BIM モデルとして要求が満たされているかを、システム構築後の 2023 年 5 月から 6 月に検証を行い、7 月末を目途に取り纏める予定である。

検証② システム稼働後に検証①で行った結果を反映する為、必要な BIM モデルの詳細度を再度明らかにし、LOD/LOI を策定。策定した LOD/LOI を基に、BIM モデリング作業削減効果を、2023 年 5 月から 6 月に検証を行い、7 月末を目途に取り纏める予定である。

2) デジタル情報連携技術の検証

検証③ 25%削減（推定値）

BIMとデジタル情報連携に必要な要件の洗い出しが当初計画では不十分な部分もあり、想定より要件の検討にロスが多くなった。これを背景に検討が必要な要件やシステム要件を満たす条件を整理し、実行計画書としてまとめた。今後はこれを用いることで、打合せ時間の削減が見込まれる。実行計画書を用いることで削減できた会議体を推定し、25%削減とした。

3) データ利用者ごとのメリット創出と課題分析

検証④～⑥の検証項目については、システム稼働後に検証を行うため、2023 年 7 月末を目途に算定する予定である。

(5) 結果から導き出される、より発展的に BIM を活用する為の今後の課題

① 事業者として今後さらに検討・解決すべき課題

本事業では、建物情報をどのように扱うかという設計・施工段階の視点だけでなく、データ通信規格やクラウド環境の構築、データセキュリティの確保など、設計施工段階では得られない新しい知見が多く必要であった。建築、設備、維持管理・運用業務から、IT 情報通信分野の深い知識まで、他分野の知見をもったチームを取りまとめることが必要である。本取組ではこのようなところが苦労した要因であり、問題や不足した部分の解明に時間を要した。

これら他分野の知見を持った関係者を取りまとめることは、設計施工の業務と異なるため、発注者が主導となって取りまとめる仕組みが必要であり、その発注者を補佐する、ライフサイクルコンサルティング業務の重要性を改めて感じた。建築、維持管理だけではなく、IT 情報通信分野に及ぶ幅広い知見を持った人材の確保が今後の課題になるとと思われる。

② 建築 BIM 推進会議や関係部会・関係団体に検討してほしい課題

建物形状に関わる建築分野の設計・施工の BIM データは、維持管理段階においても有効につないでいく価値のあるものと考えられる。一方で、維持管理・運用段階で用いる情報は、設備関連の情報が中心となった。特に、設備機器のメーカーや保守サービス業者などから提供される情報などは必ずしも施工段階から BIM データに入力が必要なものでもないため、これらのデータは竣工後に連携することが望ましいとも言える。竣工後データ入力する作業も効率化が必要であり、業界標準としてのデータ規格などがあると連携の活性化が期待できる。

(5) 結果から導き出される、より発展的に BIM を活用する為の今後の課題

③ 今後のガイドラインの見直しに向けた具体的な提言

本事業では、維持管理・運用段階の BIM 活用の一つの事例として、維持管理会社の業務省力化につながることを検証目的の一つとして取り上げた。これにより維持管理段階のモデル活用の事例として維持管理会社というプレーヤーが新たに加わることになり、データ連携のモデルケースとしての一例を示すことになる。このような体制でのデータマネジメントは発注者側の新たな役割となるものと考えられるが、その役割を補佐するライフサイクルコンサルティング業務の範囲になるものであると考ええる。

特に設計施工段階から維持管理運用段階での BIM 活用を検討する際には、維持管理会社が決定していない場合もある為、ライフサイクルコンサルティング担当者が主導的に計画することが求められる。このようなケースの事例はまだ少なく、本事業においても一つの特解である可能性は高く、今後更なる知見の収集と共有が望まれる。

(6) BIM 発注者情報要件 (EIR)、BIM 実行計画書 (BEP) の検証結果

システム構築の遅延により、BEP、および EIR の検証が未実施である。システム構築後に検証目的である効果検証を踏まえ、再度見直しを行う予定である。