

DAY2

建築 BIM 推進の取り組みと今後の展開 BIM Promotion Initiatives and Future Development

2020年12月11日(金) 15:00~17:30 | Dec. 11, 2020, 15:00-17:30



我が国の建築 BIM 推進会議における検討状況について Progress of discussion at the BIM Promotion Roundtable in Japan

田伏 翔一 Shoichi TABUSHI

国土交通省 住宅局 建築指導課 課長補佐

Building Guidance Division, Housing Bureau, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

Summary 要旨

我が国の建築分野の BIM の導入状況や検討状況について紹介する。特に、BIM2019 年6月に国土交通省に設置された「建築 BIM 推進会議」の最新の検討状況と今後の展望を紹介する。

Short bio 略歴

2008年東京大学工学部都市工学科卒業。同年4月国土交通省入省。同省住宅局市街地建築課課長補佐、内閣府地方創生推進事務局参事官補佐を経て現職。

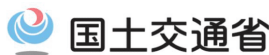
我が国の建築BIM推進会議における 検討状況について

Progress of discussion at the BIM Promotion Roundtable in Japan

住宅局建築指導課
課長補佐 田伏翔一

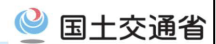
Shoichi Tabushi

Building Guidance Division, Housing Bureau,
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

建築BIMとは

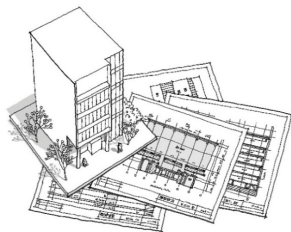


BIM (Building Information Modelling) とは・・・

コンピュータ上に作成した主に3次元の形状情報に加え、室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等、**建物の属性情報**を併せ持つ建物情報モデルを構築するシステム。

現在の主流 (CAD)

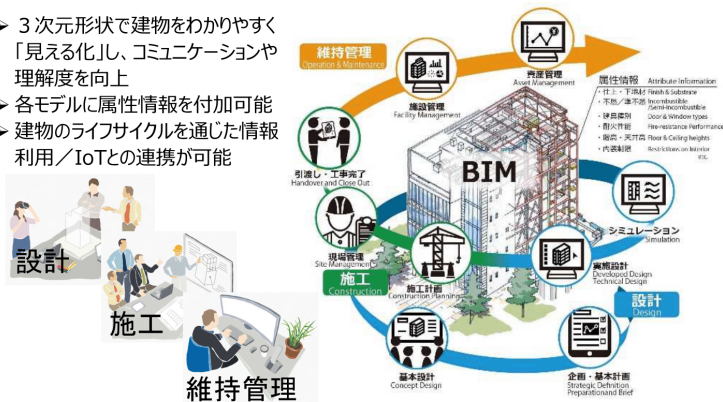
- 図面は別々に作成
- 壁や設備等の属性情報は図面とアナログに連携
- 建設後の設計情報利用が少ない



平面図・立面図・断面図／構造図／設備図

BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス

- 3次元形状で建物をわかりやすく「見える化」し、コミュニケーションや理解度を向上
- 各モデルに属性情報を付加可能
- 建物のライフサイクルを通じた情報利用／IoTとの連携が可能



将来BIMが担うと考えられる役割・機能

Process

- ・コミュニケーションツールとしての活用、設計プロセス改革等を通じた生産性の向上

Data Base

- ・建築物の生産プロセス・維持管理における情報データベース
- ・ライフサイクルで一貫した利活用

Platform

- ・IoTやAIとの連携に向けたプラットフォーム

BIMの活用状況

- ✓ 設計分野においてBIMの活用は限定的であるが、導入に興味を持つ建築士事務所(建築)は相当程度存在。しかし、設備系設計事務所におけるBIMの活用はかなり限定的、かつ導入実績や導入に興味を持つ事務所は少ない。
- ✓ 施工分野(大手ゼネコン等)においてBIMは相当程度活用。ただし、中小建設会社ではほとんど使われていない。

調査について
 実施時期：平成29年12月～平成30年2月
 調査協力団体：(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)日本建築設備設計事務所協会連合会、(一社)日本建設業連合会、(一社)日本空調衛生工事業協会、(一社)日本電設工業協会

設計分野でのBIMの活用状況 (N=323)

建築士事務所(建築)

導入実績あり：34% 活用予定・興味あり：53%

導入実績	導入実績あり：34%	導入実績なし：66%
活用意向	積極的活用 19%	積極的活用なし 15%
	5年以内導入 12%	導入興味あり 22%
	導入予定なし 33%	

施工分野(ゼネコン(建築))でのBIMの活用状況 (N=54)

ゼネコン(施工)

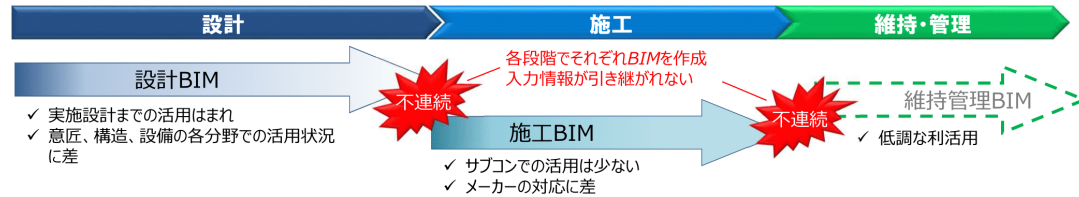
導入実績あり：71% 活用予定・興味あり：78%

導入実績	導入実績あり：71%	導入実績なし：29%
活用意向	積極的活用 54%	積極的活用なし 17%
	5年以内導入 13%	導入興味あり 11%
	導入予定なし 5%	

建築分野でのBIM活用に係る課題

- ✓ B I Mを活用している場合でも、設計、施工の各分野がそれぞれ個別に活用するに止まっており、B I Mの特徴である情報の一貫性が確保できていない。
- ✓ この結果、維持・管理段階までの一貫したB I M利用に繋がらない。
- ✓ 導入・運用には多額の設備投資が必要である上に、習熟した人材が不足(特に中小事業者にとつての課題)。

各生産プロセスにおけるBIMモデル・情報の利用状況



●学識

- [委員長] 松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科 特任教授
 蟹澤 宏剛 芝浦工業大学建築学部建築学科 教授
 志手 一哉 芝浦工業大学建築学部建築学科 教授
 清家 剛 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授
 安田 幸一 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授

●関係団体(22団体)

	民間団体等
設計	(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[JIA] (一社)日本建築構造技術者協会[JSCA] (一社)日本設備設計事務所協会連合会[JAFMEC] (公社)日本建築積算協会[BSIJ]
うち 建築確認	(一財)日本建築センター 日本建築行政会議 [JCBA]
施工	(一社)日本建設業連合会、(一社)全国建設業協会 (一社)日本電設工業協会、(一社)日本空調衛生工事業協会
維持・管理 発注者等	(一財)建築保全センター [BMCC・BLC] (公社)日本ファリティマネジメント協会 [JFMA] (一社)不動産協会[RECAJ] (一社)住宅生産団体連合会
調査・研究	(一社) buildingSMART Japan [bSJ] (一社)日本建築学会 [AJI]
情報システム・ 国際標準等	(一社)建築・住宅国際機構 [IIBH] (一財)日本建設情報総合センター [JACIC]

●国土交通省

「建築BIMの将来像と工程表」① ～BIMを活用した将来像～

将来像と工程表とりまとめの背景・目的

成長戦略フォローアップ (R1.6.21閣議決定) 6. 次世代インフラ (1) KPIの主な進捗状況

・BIMの取組を国・地方公共団体が発注する建築工事で横展開し、民間発注工事へ波及拡大させる。《中略》BIM導入を戦略的に進めるため、国・地方公共団体、建設業者、設計者、建物所有者などの広範な関係者による協議の場を設置し、直面する課題とその対策や官民の役割分担、工程表等を2019年度中に取りまとめる。

- 官民が一体となってBIMの活用を推進し、建築物の生産プロセス及び維持管理における生産性向上を図るため、「**建築BIM推進会議**」(委員長：東京大学 松村秀一特任教授)を令和元年6月より省内に構築[※]。(※BIM/CIM推進委員会の下に建築分野における検討WGとして構成)
- **建築BIM推進会議**において、今後、**建築業界における共通認識として目指していく将来像と、将来像を実現するための取組・工程を整理し、「建築BIMの将来像と工程表」としてとりまとめ**(令和元年9月)。



BIMを活用した将来像

高品質・高精度な 建築生産・維持管理の実現	高効率なライフサイクルの実現	社会資産としての建築物の価値の拡大
いいものが	無駄なく、速く	建物にも、データにも価値が
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 3Dモデルの形状と属性情報により空間を確認できることで、建築のプロでない人でもイメージを共有 ➢ 設計・施工時の情報が一元管理されることで、建築生産の効率的な品質管理を実現 ➢ 完成後も活用可能なデータにより、最適な維持管理、資産管理、エネルギーマネジメントを支援 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 投資効果の可視化(コストマネジメント)による迅速な意思決定 ➢ 設計・施工・維持管理段階の円滑な情報の伝達により、無駄のない建物のライフサイクルを実現 ➢ 設計・施工の各工程の作業効率化 ➢ 維持管理の省力化の実現 ➢ 海外との共通・競争基盤としてのBIMの確立 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 適正かつリアルタイムな資産評価・資産管理の実現 ➢ センサー等との連携による建築物へのサービスの拡大 ➢ ビッグデータ・AIの活用による建築物を起点とした新たな産業の創出 ➢ インフラプラットフォームとの融合による最適なリスク管理の実現

「建築BIMの将来像と工程表」② ～7つの取組と工程表～

建築業界で進めるべき7つの取組と工程表

- BIMを活用した将来像を実現するため、BIM活用環境の整備として、今後、**建築業界で進めるべき7つの取組とその工程を整理した。**

将来像を実現するために建築業界に必要な取組と官民の役割分担	各取組を実現するために必要な検討事項
1. BIMを活用した建築生産・維持管理に係るワークフローの整備 <small>(国土交通省+関係団体)</small>	BIM標準ガイドライン(ワークフロー)、BIM実行計画書の標準策定(BEP)、BIM発注者情報要件の標準策定(EIR)、竣工モデル定義、部品メーカーとのかわり方の整理、BIMを活用した場合の契約、業務報酬のあり方、著作権
2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化 <small>(BIMライブラリ技術研究組合+関係団体)</small>	オブジェクト標準、属性情報の標準化、オブジェクトライブラリ、メーカーオブジェクト、ライブラリと仕様情報の連携
3. BIMを活用した建築確認検査の実施 <small>(建築確認におけるBIM活用推進協議会+関係団体)</small>	BIM2D審査、ビューワー、BIM審査、BIM検査、AI審査・検査
4. BIMによる積算の標準化 <small>((公社)日本建築積算協会+関係団体)</small>	分類体系の整備、積算手法の標準化、コストマネジメント手法の確立
5. BIMの情報共有基盤の整備 <small>((一社)buildingSMART Japan+関係団体)</small>	国際標準・基準への理解促進、データ連携手法の確立、情報共有環境の整備、データ真正性確保技術の確立、デジタル証明技術の確立
6. 人材育成、中小事業者の活用促進 <small>((一社)buildingSMART Japan+関係団体)</small>	BIMマネージャー(仮称)、BIM技術者資格、BIM講習・研修
7. ビッグデータ化、インフラプラットフォームとの連携 <small>(国土技術政策総合研究所・建築研究所+関係団体)</small>	ビッグデータとしてのBIMの活用、インフラプラットフォームとの連携

【工程表の例：取組1】

1. BIMを活用した建築生産・維持管理に係るワークフローの整備

検討事項	工程表		
	工程1	工程2	工程3
1-1. BIM標準ガイドライン(ワークフロー)	検討	試行	実装
1-2. BIM実行計画書の標準策定(BEP)	検討	試行	実装
1-3. BIM発注者情報要件の標準策定(EIR)	検討	試行	実装
1-4. 竣工モデル定義	検討	試行	実装
1-5. 部品メーカーとのかわり方の整理	検討	試行	実装
1-6. BIMを活用した場合の契約	検討	試行	実装
1-7. 業務報酬のあり方		検討	実装
1-8. 著作権		検討	実装

- 2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化
- 3. BIMを活用した建築確認検査の実施
- 4. BIMによる積算の標準化

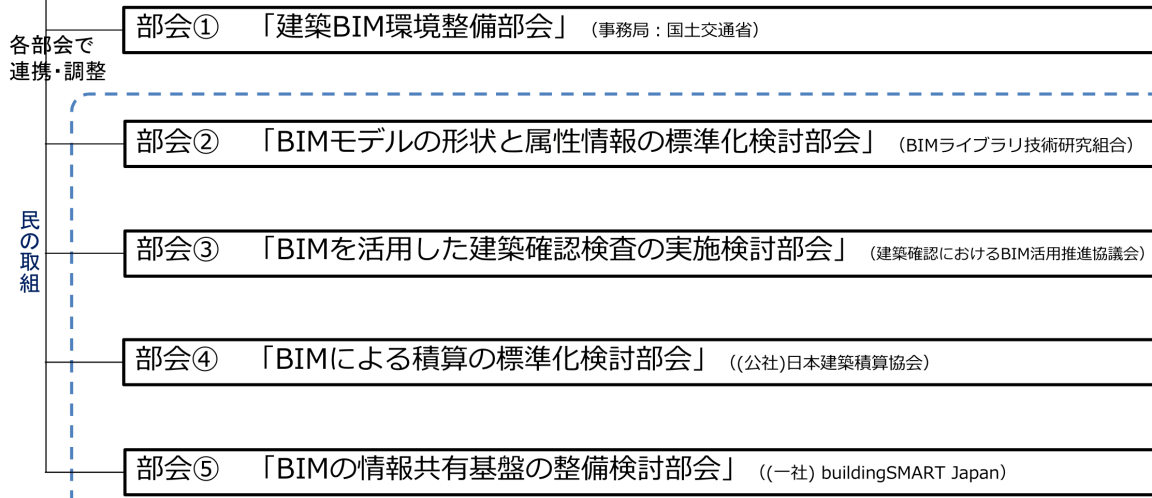
将来像の実現に向けた基本的な戦略

- ① マーケットの機能を生かしながら、官・民が適切な役割分担の下で協調して進める
- ② 先行的な取組を進め、その後一般化を図る (PDCAサイクルによる精度の向上)
- ③ 我が国の建築業界の国際競争力の強化を図るため、可能な限り国際標準・基準に沿って進める

【5つの部会の設置】個別課題への対応

- ✓ 個別課題に対応するため、令和元年10月より建築BIM推進会議の下で、企画・設計・施工・維持管理までの標準的なワークフロー等を検討する「**建築BIM環境整備部会**」（事務局：国土交通省）を開催するとともに、**各団体の既存会議等を部会に位置付ける**ことで、さらにBIMの活用に向けた市場環境の整備を推進。

建築BIM推進会議



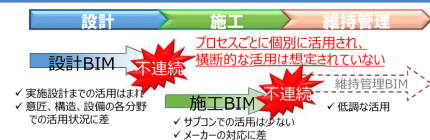
「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン(第1版)」

(令和2年3月 建築BIM推進会議策定) ①

ガイドライン策定の背景・目的

○BIMの活用により建築分野における生産性向上等が期待される中、現状は、設計段階のみ、施工段階のみの活用にとどまり、プロセスを横断するかたちでのBIMの活用の促進が課題となっている。

○有識者、関係団体等で構成される「建築BIM推進会議」において、BIMのプロセス横断的な活用に向け、関係者の役割・責任分担等の明確化等をするため、標準ワークフロー、BIMデータの受け渡しルール、想定されるメリット等を内容とするガイドラインを策定。(令和2年3月)



標準ワークフロー

○BIMをプロセスを横断して活用する場合における、各事業者の業務の進め方や契約等を標準ワークフローとして整理。

○プロセス間の連携のレベルに応じて、様々なパターンのフローを整理。

- 設計・施工段階の連携
- 設計・施工・維持管理段階の連携
- 設計・施工・維持管理段階の連携 + 設計段階での施工技術の検討
- 設計・施工・維持管理段階の連携 + 設計段階での施工図の作成等

※さらに、事業の企画段階から、発注者を事業コンサルティング業者がサポートするパターンも想定

BIMデータの受け渡しルール等

○BIMデータをプロセス横断型で円滑に活用するために必要となる、データ受渡し等に関する共通ルールを整理。

【設計⇒施工】

- ・ 図面間（構造図、設備図等）の整合性を必ず確保すること
- ・ 設計時でのBIMへの情報入力に係るルール（部材の情報の詳細度等）を受渡時に提供すること 等

【設計・施工⇒維持管理】

- ・ 維持管理者に引き継ぐべき情報を事前に設計・施工段階の関係者に共有すること
- ・ 設計時のBIMに、施工段階で決まる設備等に関する情報を加えて維持管理段階へ受け渡すこと 等

想定される主なメリット

○省力化・効率化

- 同一BIMデータの継続的活用により
- ・各プロセスでの入力作業が省力化
- ・情報共有により関係者間の確認が減少し、作業が効率化

○業務の効率化・コストの低減等

- 設計段階から併行して施工計画や維持管理方針を検討し設計に反映させることによりコスト低減等を実現

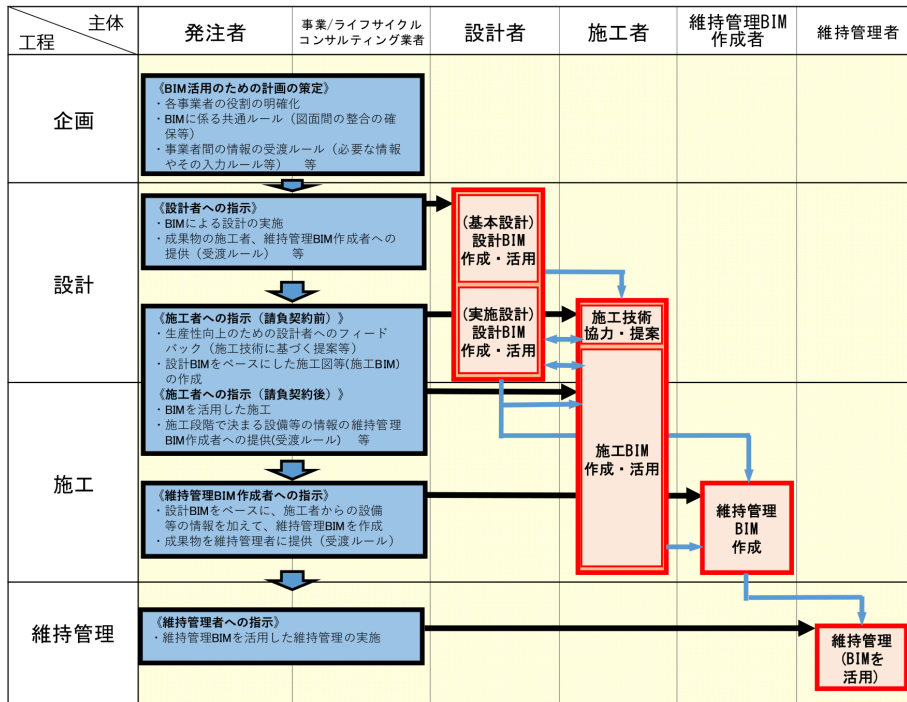
○合意形成の円滑化

- BIMによる3次元映像の活用により関係者間の合意形成が円滑化

○精度の向上等

- コスト管理、工程管理等の精度が向上し効率性が向上

【標準ワークフロー例（設計・施工・維持管理段階の連携＋設計段階での施工図の作成等）】



※主体はそれぞれを兼ねる等、多様な方式が考えられる。
特に施工者には、工事請負契約を前提とした設計段階での施工技術協力・提案を行う者を含む。

<参考> 必要なデジタル情報を適切に受け渡すための課題と、標準ワークフローでの対応の方向性

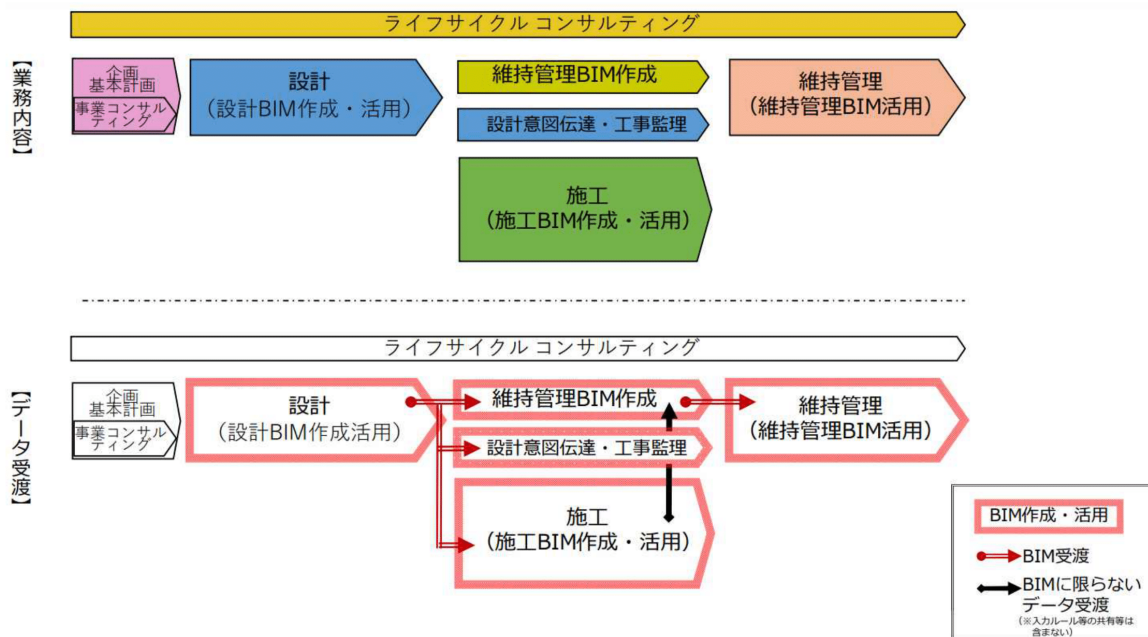
【ガイドラインP.12】表 必要なデジタル情報を適切に受け渡すための課題と、標準ワークフローでの対応の方向性

課題：維持管理・運用に必要なBIMを適切に受け渡す		
立場	課題	標準ワークフローでの対応の方向性
維持管理・運用	○日常点検等や改修等を見据えると設計BIM程度は情報が必要。施工BIMのような膨大な情報は不要。 ○維持管理・運用に必要な情報が、必要なルールで入力されていることが必要。 特に、施工段階で確定する設備等の情報が必要。	○維持管理BIMは、設計BIMをベースとする。 ○更に、施工段階で確定する設備等の情報を入力する。 ⇒維持管理BIM作成業務
施工	○現状、維持管理BIMを着工時に示されることがなく、施工BIMから、維持管理BIMを作成することは多くの労力が必要。 ○どの情報が維持管理・運用で必要かわからない。モデリング・入力ルールも不明。	○そのためには、維持管理BIMに必要な情報及びモデリング・入力ルールを事前に設計・施工段階で共有しておく。 ⇒ライフサイクルコンサルティング業務
設計	○設計BIMには、施工段階で確定する設備機器等の情報は不足。 ○どの情報が維持管理・運用で必要かわからない。モデリング・入力ルールも不明。	

課題：設計段階から施工段階にBIMを適切に受け渡す

立場	課題	方向性
施工	○設計BIMのモデリング・入力ルールや、設計内容として確定している範囲がわからない。	○設計BIMのモデリング・入力ルールや、設計内容として確定している範囲を提示。
設計	○設計BIMの不整合。	○設計BIMの整合性を確保。

【ガイドラインP.16】標準ワークフローの例



【ガイドラインP.73】抜粋

(ライフサイクルコンサルティング業務の概要)

○ライフサイクルコンサルティング業務

維持管理・運用で必要と想定されるBIM及びそのモデリング・入カールを、設計者との契約前に検討し、設計者・維持管理BIM作成者と、維持管理BIMに求めるモデリング・入カールを共有(例: 詳細な形状情報は不要だが各設備機器の品番・型番は引継ぐ等)。また、設計段階・施工段階で、維持管理BIMに求めるモデリング・入カール等について設計者又は維持管理BIM作成者から質問があった場合等、適宜協議。

○考えられる担い手

PM(プロジェクトマネジメント)/CM(コンストラクションマネジメント)会社、建築士事務所(設計事務所、建設会社設計部等)、不動産鑑定士事務所、建設会社LCM(ライフサイクルマネジメント)/FM(ファシリティマネジメント)推進部、建設コンサルタント、FMコンサルタント、資産・施設・不動産の管理会社、設備施工会社等の様々な主体。

【ガイドラインP.73】抜粋

○様々なプロセスでの関与

企画段階等から関与	建築物の更新を含めた維持管理・運用を見据えたコストの合理化や、他の物件又は発注者工事による什器や機器との一括管理、手法等の提案等。
設計段階から関与	事前に維持管理・運用の指針等（例えば設備管理、施設警備、資産管理、廃棄物処理等の計画等）を検討し、設計者に対し、様々な設計内容への維持管理・運用の観点でのアドバイス（清掃のしやすい詳細な仕様。見通しを高める工夫と警備設備の適切配置、更新がしやすく長持ちする植栽計画、光熱水費の予測可能性の向上等）。
施工段階	維持管理BIM作成の進捗確認に加え、例えば本体工事以外に別途工事等の施工者とも調整し、工事の進捗に合わせて必要な情報が受け渡されるタイミングの調整。
引渡し段階	維持管理BIMと維持管理のシステムが適切に連携することの確認。連携の不都合が生じた場合には、維持管理BIM作成者やシステム会社との、問題解決に向けた調整やアドバイス。
発注者の維持管理者 （維持管理会社、警備会社、清掃業者等）の選定	発注者による維持管理・運用の方針に基づいた業務仕様書の策定を支援。
維持管理業務段階	維持管理者に対してBIMを活用した業務遂行についてアドバイス

12

【ガイドラインP.87～88】業務区分（ステージ）の考え方

- 各工程で、どういう形状詳細度と属性情報量（BIMの部品の属性情報の情報量）で作業しているのか、そして、最新の情報は何か、その情報は確定情報か検討中の情報か、そのような確認を適宜行い、情報を適切に管理することがBIMを活用する際には必要。
- 従来のCAD等の作業では、いくつかの異なるファイルにより図面を作成・管理し、また、計画初期のファイルと、計画が進んだ段階のファイルは、それぞれ別ファイルとして管理。形状データが確定情報か検討中の情報かについても、この縮尺では、これ以上細かく記載しても読み取ることができない、といった物理的な理由で、共通認識ができていない状況。
- しかし、形状も、段階も、全てが混在してしまう可能性のあるBIMデータでは、その点が異なることに留意する必要。
- 形状と情報の詳細度の管理が、標準ワークフローの最重要項目の一つであるため、形状と情報の詳細度が変わる段階で、ワークフローを区分し、管理していく方法が有効。

7つの業務区分の設定

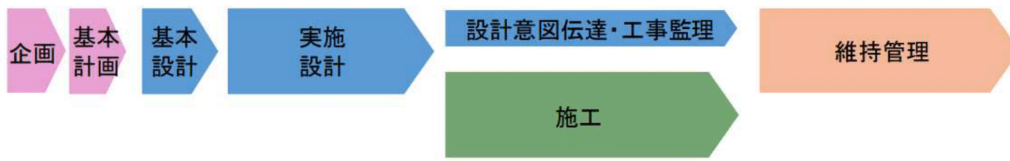
- S0：事業計画の検討・立案
- S1：条件整理のための建築計画の検討・立案
- S2：基本的な機能・性能の設定
- S3：機能・性能に基づいた一般図（平面、立面、断面）の確定
- S4：工事を的確に行うことが可能な設計図書の作成
- S5：施工等、維持管理BIM作成
- S6：建築物の性能・仕様の完成確認と引渡し
- S7：維持管理・運用



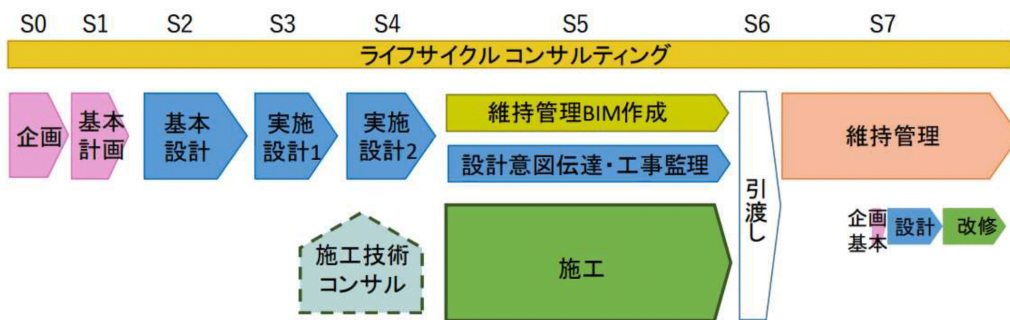
13

【ガイドラインP.86】業務区分(ステージ)の考え方

【従来のワークフロー】



【様々な主体がBIMを通じ情報を一貫して利活用するワークフロー案】



14

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

令和2年度予算額：200,000千円

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
- 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：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
- ※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

公募・採択について

- 公募期間：4月23日(木)～6月1日(月)
- 採掲公表：6月30日(火)
- 応募件数・採掲件数：応募件数40件・採掲件数8件

番号	採掲提案名	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／フロア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	株式会社久米設計

15

「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	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	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
2	「発注者視点でのBIM活用」の効果検証・課題分析	明豊ファシリティアークス	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
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～	ブレンスタッフ /林・菅原特定建設工事 共同企業体	9	BIMを活用した内装工事の効率化・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
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	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
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	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
6	研修所新築プロジェクトにおけるBIM導入の効果検証	東烟建築事務所 /東洋ビルメンテナンス	12	六本ホスルズノースタワー 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

16

40件の提案内訳

応募者の属性等による分類

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	26件
② 複数の者が共同で応募する提案	14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	12件
② 代表応募者の従業員数 301人から1000人以下	9件
③ 代表応募者の従業員数 31人から 300人以下	8件
④ 代表応募者の従業員数 30人以下	11件

応募者の提案における役割

① 発注者	7件
② PM/CM	5件
③ 設計者	22件
④ 施工者	20件
⑤ 維持管理者	10件
⑥ その他	9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。

提案の種類による分類

提案内容別の提案数

提案内容をもとに事務局にて分類	
① 発注者・PM/CMプロセス中心の提案	5件
② 設計プロセス中心の提案	9件
③ 施工プロセス中心の提案	7件
④ 設計・施工プロセス（分離型）中心の提案	3件
⑤ 設計・施工プロセス（設計施工一貫型）中心の提案	9件
⑥ 維持管理プロセス・その他システム系中心の提案	7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	30件
② 増改築のプロジェクトについて検証を行う提案	4件
③ 維持管理のプロジェクトについて検証を行う提案	9件
④ その他のプロジェクトについて検証を行う提案	5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	28件
② 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提案	12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	6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。

事業期間別の提案数

① 令和2年度内の提案	21件
② 令和2年度～令和3年度内の提案	9件
③ 令和2年度～令和4年度内の提案	10件

17

評価の手順について

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、映像データを確認し、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、補足資料を説明した映像データをもとに、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。

評価の視点について

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)～6)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、効率的な実施計画や実施体制となり、費用対効果が最大限発揮されるもの
- 6) その他 過去に本補助金の交付を受けた者で、事業の執行に関し不適切な対応があったもの等、本事業の採択にあたって不適切と認められる者が応募者（複数者からなる場合はその構成員を含む。）に含まれる場合は、当該応募者の提案を不採択とする場合がある。

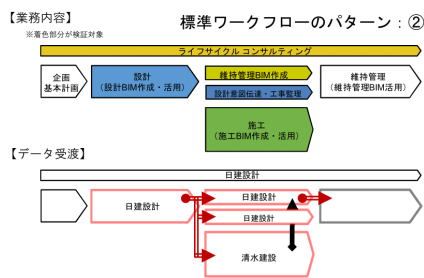
評価委員会の委員について

令和2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	蟹澤 宏剛	芝浦工業大学 建築学部建築学科	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	安田 幸一	東京工業大学 環境・社会理工学院 建築学系	教授
専門委員	高橋 暁	国立研究開発法人建築研究所	建築生産研究グループ長
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

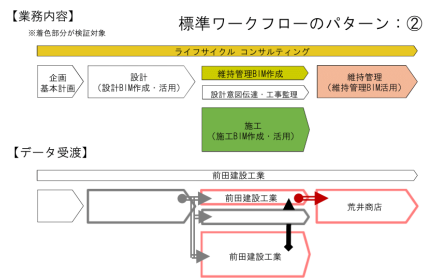
株式会社日建設計／清水建設株式会社

6. Life Cycle BIM



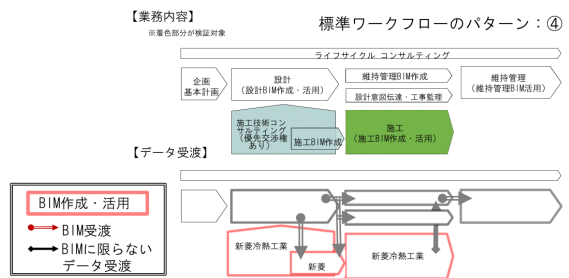
前田建設工業株式会社／株式会社荒井商店

4.維持管理 BIM 作成業務等に関する効果検証・課題分析



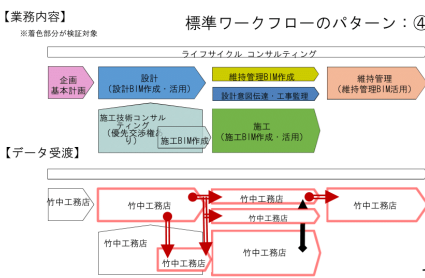
新菱冷熱工業株式会社

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（ステーション S2～S4）



株式会社竹中工務店

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



採択事業の概要

日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社

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

【業務内容】 標準ワークフローのパターン：②
※黄色部分が検証対象

【データ受渡】

日建設計コンストラクション・マネジメント (NCM)

株式会社安井建築設計事務所 / 日本管財株式会社 / 株式会社エーピーシー商会

2. エーピ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

【業務内容】 標準ワークフローのパターン：②
※黄色部分が検証対象

【データ受渡】

安井建築設計事務所 / 日本管財 / エーピーシー商会

株式会社久米設計

8. 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

【業務内容】 標準ワークフローのパターン：②
※黄色部分が検証対象

【データ受渡】

久米設計

BIM作成・活用
→ BIM受渡
→ BIMに限らないデータ受渡

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

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

【業務内容】 標準ワークフローのパターン：②
※黄色部分が検証対象

【データ受渡】

東京オペラシティビル

建築BIM推進会議・部会等のスケジュール [令和2年度]

- ✓ 令和2年度は、官民が発注する実際のプロジェクトにおいて、「建築分野におけるBIM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）」に沿って試行的にBIMを導入し、コスト削減・生産性向上等のメリットの定量的把握・検証や、運用上の課題抽出を行う。
- ✓ 建築BIM環境整備部会では、これら試行プロジェクトにおける検証の経過や結果について共有・議論し、今後のガイドライン改訂に向けた検討を進める。また、連携事業についても検証の経過や結果について共有・議論を行う（進捗の確認等のためWGを設置）。
- ✓ 建築BIM推進会議は、引き続き各部会の進捗状況の確認及び検討結果の共有、関係団体の活動状況の共有を図る場として活用。

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
建築BIM推進会議					・各部会の進捗状況確認				第5回 進捗状況確認	・各部会の検討成果報告 ・関係団体の活動報告 ・次年度の進め方・スケジュール案		第6回 年度内の検討成果のまとめ ・次年度の進め方等
建築BIM環境整備部会		・各試行プロジェクトの説明 ・今後の課題の整理・抽出 ・進め方・スケジュール案		・各試行プロジェクトの経過報告 ・課題解決に向けた検討	第5回 8/7			第6回 11/18予定	・各試行プロジェクトの成果報告に向けた議論 ・ガイドラインの見直し事項や次年度に必要な検証事項の議論・整理	第7回		報告書公表 成果報告会
建築BIM環境整備WG 【連携事業に基づく検討】					WGの設置		第1回 10/21 第2回 10/23	連携事業の進捗確認		連携事業の成果報告に向けた議論		
各団体の部会		部会2 ・標準ワークフローと整合した属性情報の標準化検討 ・標準化した属性情報を備えたライブラリ構築に向けた開発者の選定 等								部会3・部会4等の検討と整合した属性情報の標準化検討		
		部会3 ・昨年度策定した解説書（確認事項の取扱い等を作成するために必要な入力情報掲載）のフォローアップ ・確認審査に適したビューワーソフトウェアの仕様の検討 ・戸建住宅等に対応した確認の仕組みの検討								解説書の改訂 ビューワーソフトウェアの仕様案等の検討まとめ		
		部会4 ・国内分類体系の策定と試行プロジェクトへの適用 等								・Uniclass2015をベースとしたBIM分類体系標準案の策定		
		部会5 ・データ連携、CDEの現状分析・検討 等								・工種別連携仕様書の策定 ・ストックデータの検証用CDEと実証環境の構築 等		2-4

ご清聴ありがとうございました。

※ガイドライン、モデル事業、採択事業、関係部会等の
資料はすべて、国土交通省のHP(建築BIM推進会議)で
公開しています。

また、今年度からは建築BIM推進会議等は
オンライン開催しております。ぜひご覧ください。

URL : <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/kenchikuBIMsuishinkaigi.html>

建築BIM推進会議



22