

第3回 建築BIM推進会議

日時：2019（令和元）年9月2日（月）10:00～12:00

場所：国土交通省 11階特別会議室

議事次第

1. 開会
2. 議事
 - (1) BIMを活用した将来像と工程表（案）修正版
 - (2) 今後の検討部会での検討について（案）
3. 閉会

【配布資料】

- | | |
|--------|-------------------------------------|
| 資料 1 | 委員名簿 |
| 資料 2-1 | 建築 BIM の将来像と工程表（案）修正版 |
| 資料 2-2 | 前回資料への主なご意見について（概要） |
| 資料 3 | 今後の検討部会での検討について（案） |
| 資料 4 | BIM を活用した建築生産・維持管理に係るワークフロー整備の検討（案） |

建築BIM推進会議 委員名簿

【学識経験者】 ◎：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 建築学系	教授

【設計関係団体】

大石 佳知	公益社団法人 日本建築士会連合会 [公益社団法人 日本建築士会連合会 情報・広報委員会 情報部会長]
佐野 吉彦	一般社団法人 日本建築士事務所協会連合会 [株式会社 安井建築設計事務所 代表取締役社長]
岡本 尚俊	公益社団法人 日本建築家協会 [株式会社 日本設計 取締役常務執行役員]
山野 祐司	一般社団法人 日本建築構造技術者協会 [株式会社 日建設計 エンジニアリング部門 構造設計グループ ディレクター]
婦木 徹	一般社団法人 日本設備設計事務所協会連合会 [株式会社 婦木建築設備事務所 代表取締役]
森谷 靖彦	公益社団法人 日本建築積算協会 [株式会社NTTファシリティーズ総合研究所 情報システム技術本部 担当部長]

【審査者・特定行政庁】

青柳 一彦	日本建築行政会議 [東京都 都市整備局市街地建築部 部長]
香山 幹	一般財団法人 日本建築センター [一般財団法人 日本建築センター 専務理事]

【施工関係団体】

曾根 巨充	一般社団法人 日本建設業連合会 [前田建設工業株式会社 建築事業本部建築技術部 T P M推進グループ長]
木村 暁彦	一般社団法人 全国建設業協会 [西松建設株式会社 建築事業本部 建築設計部 BIM推進室長]

三村 陽一 一般社団法人 日本電設工業協会
[株式会社きんでん 技術本部 エンジニアリング部長]

入部 真武 一般社団法人 日本空調衛生工事業協会
[高砂熱学工業株式会社 事業統括本部 働き方改革推進室 担当部長]

【維持管理・発注者関係団体等】

伊藤 久晴 一般社団法人住宅生産団体連合会
[大和ハウス工業株式会社 技術本部 BIM推進部 次長]

猪里 孝司 公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会
[大成建設株式会社 設計本部 設計企画部 企画推進室長]

奥田 修一 BIMライブラリ技術研究組合
[一般財団法人 建築保全センター 理事長]

篠島 裕明 一般社団法人 不動産協会
[三井不動産アーキテクチュラル・エンジニアリング株式会社
業務推進本部 知財・IT統括部長]

【調査・研究団体】

片山 耕治 国土技術政策総合研究所
[国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅ストック高度化研究室 室長]

高橋 暁 国立研究開発法人 建築研究所
[国立研究開発法人 建築研究所 建築生産研究グループ長]

武藤 正樹 国立研究開発法人 建築研究所
[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]

山下 純一 一般社団法人 buildingSMART Japan
[一般社団法人 buildingSMART Japan 代表理事]

渡辺 俊 一般社団法人 日本建築学会
[筑波大学 システム情報系 社会工学域 教授]

【情報システム・国際標準関係団体】

尾澤 卓思 一般財団法人 日本建設情報総合センター
[一般財団法人 日本建設情報総合センター 理事]

西野 加奈子 一般社団法人 建築・住宅国際機構
[一般社団法人 建築・住宅国際機構 事務局長]

【オブザーバー（国土交通省）】

那須 大輔	国土交通省 大臣官房 技術調査課	課長補佐
佐藤 彰芳	国土交通省 大臣官房官庁営繕部 整備課	課長
吉田 和史	国土交通省 土地・建設産業局 不動産業課	不動産政策企画官
高橋 謙司	国土交通省 土地・建設産業局 建設業課	課長
松井 康治	国土交通省 住宅局 住宅生産課	住宅ストック活用リフォーム推進官
長谷川 貴彦	国土交通省 住宅局 建築指導課	課長

【事務局】

国土交通省 大臣官房官庁営繕部 整備課
国土交通省 土地・建設産業局 建設業課
国土交通省 住宅局 建築指導課

建築BIMの将来像と工程表(案)

【修正版】

令和元年9月
建築BIM推進会議



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

建築BIMとは

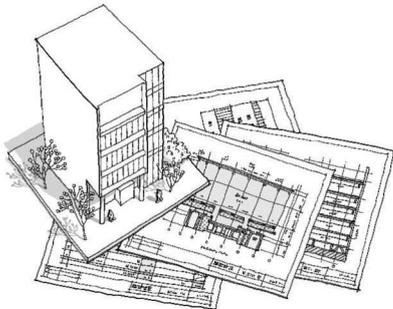


BIM (Building Information Modeling) とは・・・

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)

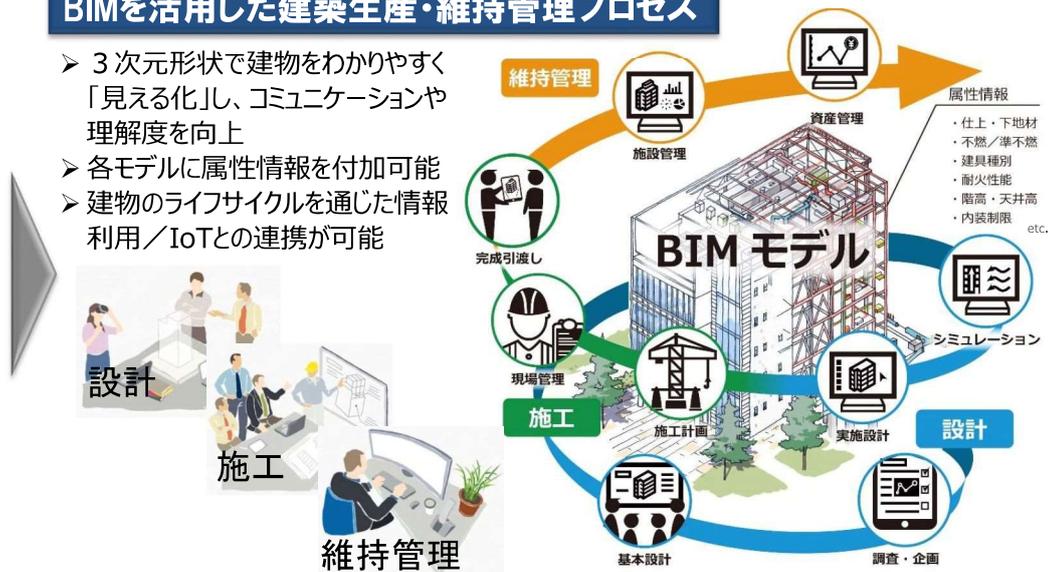
- 図面は別々に作成
- 壁や設備等の属性情報は図面とアナログに連携
- 建設後の設計情報利用が少ない



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

国土交通省では、**建築の設計、施工、維持管理に至る建築生産・維持管理プロセスで一貫してBIMを活用**することによって、業務効率化や生産性向上を図り、最適な建物のライフサイクルの実現を目指すとともに、**建築BIMや新技術がもたらす理想的な社会像を創造する**取組である **XXXXXXXXXX** を進めています。



2

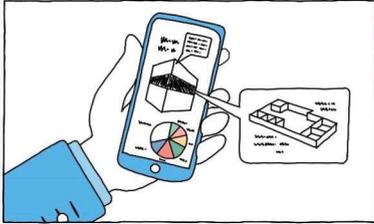


高品質・高精度な
建築生産・維持管理の実現

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



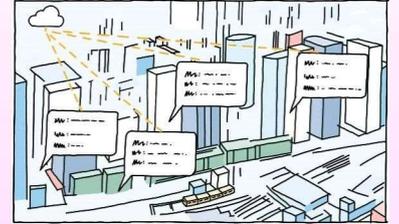
- 3Dモデルの形状と属性情報により空間を確認できることで、建築のプロでない人でもイメージを共有
- 設計・施工時の情報が一元管理されることで、建築生産の効率的な品質管理を実現
- 完成後も活用可能なデータにより、最適な維持管理、資産管理、エネルギーマネジメントを支援

無駄なく、速く



- 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

建物にも、データにも価値が



- 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

4

建築BIMによる将来像の実現プロセス

高品質・高精度な
建築生産・維持管理の実現

BIMの活用段階

B I Mを使う

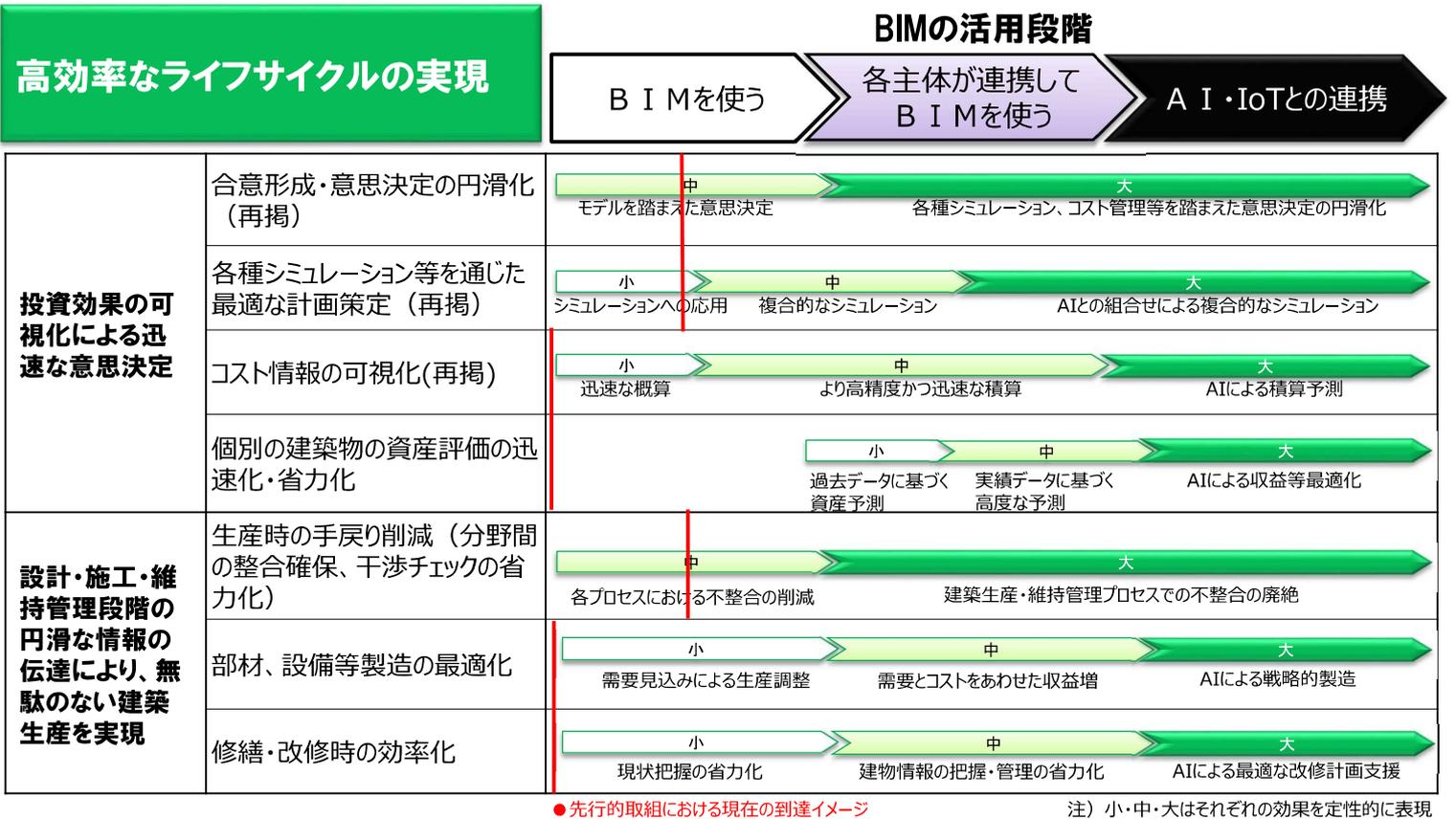
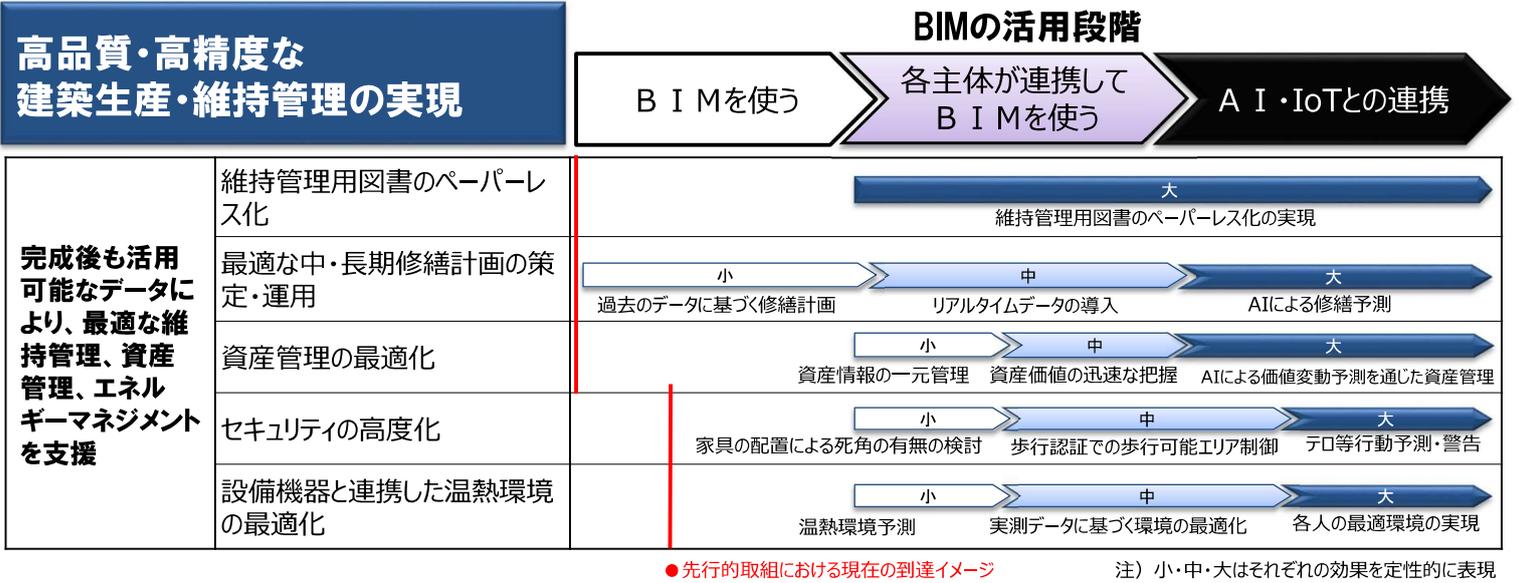
各主体が連携して
B I Mを使う

A I ・IoTとの連携

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	合意形成・意思決定の円滑化	BIMの活用段階		
		小	中	大
各種シミュレーション等を通じた最適な計画策定	各種シミュレーション等を通じた最適な計画策定	モデルを踏まえた意思決定	各種シミュレーション、コスト管理等を踏まえた意思決定の円滑化	
		シミュレーションへの応用	複合的なシミュレーション	AIとの組合せによる複合的なシミュレーション
工期・工程管理の可視化	工期・工程管理の可視化	設計・施工状況の可視化	前例に基づく工期予測・工程の提示	AIによる高度な工期予測
		迅速な概算	より高精度かつ迅速な積算	AIによる積算予測
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	意匠・構造・設備・維持管理間の整合性確保	各分野における不整合の削減	建築生産・維持管理プロセスでの不整合の廃絶	
		設備・部材のトレーサビリティ向上、ニーズに合った製品の開発	メーカー等とBIMの連携	メーカー等も含めた統一管理 IoTによる自動管理・フィードバック
各種検査・審査の精度の向上、可視化	各種検査・審査の精度の向上、可視化	BIM + 2D図面による審査・検査	BIMによる審査・検査	AIによる審査・検査支援

● 先行的取組における現在の到達イメージ

注) 小・中・大はそれぞれの効果を定性的に表現



高効率なライフサイクルの実現



設計、施工の各工程の作業効率化	企画・計画策定の効率化	小 各種シミュレーションによる比較検討の省力化	中 ライフサイクルコストを踏まえた計画策定	大 AIによる最適な計画策定支援
	設計業務の効率化	小 図面不整合・干渉チェックの省力化	中 情報の一元管理による効率化 プレアプリケーションの進展	大 ニーズに対応するAIによる設計支援
	施工計画の最適化	小 施工・仮設シミュレーション	中 部材搬入・タイミングのシミュレーション	大 AIによる最適な施工計画策定
	施工の効率化	小 施工関連図書の整合確保	中 施工支援技術の適用 プレアプリケーションの進展	大 自動施工（ロボット、3Dプリンタ等）
維持管理の省力化の実現	維持管理用図書のペーパーレス化（再掲）			大 維持管理用図書のペーパーレス化の実現
	清掃等業務の自動化・省人化		中 一部、無人清掃	大 完全な自動清掃の実現
	検査等業務の自動化・省人化		中 一部、無人検査	大 完全な自動日常検査の実現
	予防・保全の最適化		中 センサーによる損傷感知	大 AIによる予防保全

● 先行的取組における現在の到達イメージ

注) 小・中・大はそれぞれの効果を定性的に表現

社会資産としての建築物の価値の拡大



適正かつリアルタイムな資産評価の実現	個別の建築物の資産評価の迅速化・省力化	小 資産評価に必要な情報の把握の迅速化	中 リアルタイムな資産評価の実現	大 AIによる資産価値予測
	資産管理の最適化（再掲）	小 資産情報の一元管理	中 資産価値の迅速な把握	大 AIによる価値変動予測を通じた資産管理
	まちづくりとのシナジー	小 シミュレーションによる合意形成支援	中 精緻な予測に基づく合意形成支援	大 AIによる将来予測
IoT機器との連携によるサービスの拡大	建築物の利活用情報の商品化		中 センサーによる情報蓄積・販売	大 AIによる買い手選びの最適化
	最先端技術の建築物への適用	小 VR・AR等	中 実績データに基づく建築物の損傷制御	大 AIによる高度防災建築物
	予防・保全の最適化（再掲）		中 センサーによる損傷感知	大 AIによる予防保全
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	建築物の利活用情報の商品化		中 建築物生産・維持管理情報の商品化	大 建築物の利活用情報の商品化
	インフラ情報と建築物の連結		中 建築物内外の人流・物流情報が連携	大 AIによる人流・物流の最適化
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	都市レベルでの精緻なシミュレーションの実現		中 デジタルツイン都市の試行	大 デジタルツイン都市の形成

● 先行的取組における現在の到達イメージ

注) 小・中・大はそれぞれの効果を定性的に表現

BIMによる将来像を実現するため、建築業界は今後、BIM活用環境の整備に係る取組を、以下の方針に従って進めることとする。

- 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**

10

将来像を実現するための建築業界に必要な取組

BIMによる将来像を実現するため、建築業界は今後、BIM活用環境の整備として、以下の取組を進めることとする。（取組は必要に応じて随時追加）

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

Keyword BIM標準ガイドライン（BIMワークフロー）、BEP（BIM実行計画書）、EIR（BIM発注者情報要件）、竣工モデル定義、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

Keyword 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ー、メーカーオブジェクトライブラリーと仕様情報の連携

3. BIMを活用した建築確認検査の実施

Keyword 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

Keyword 分類体系の検討、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

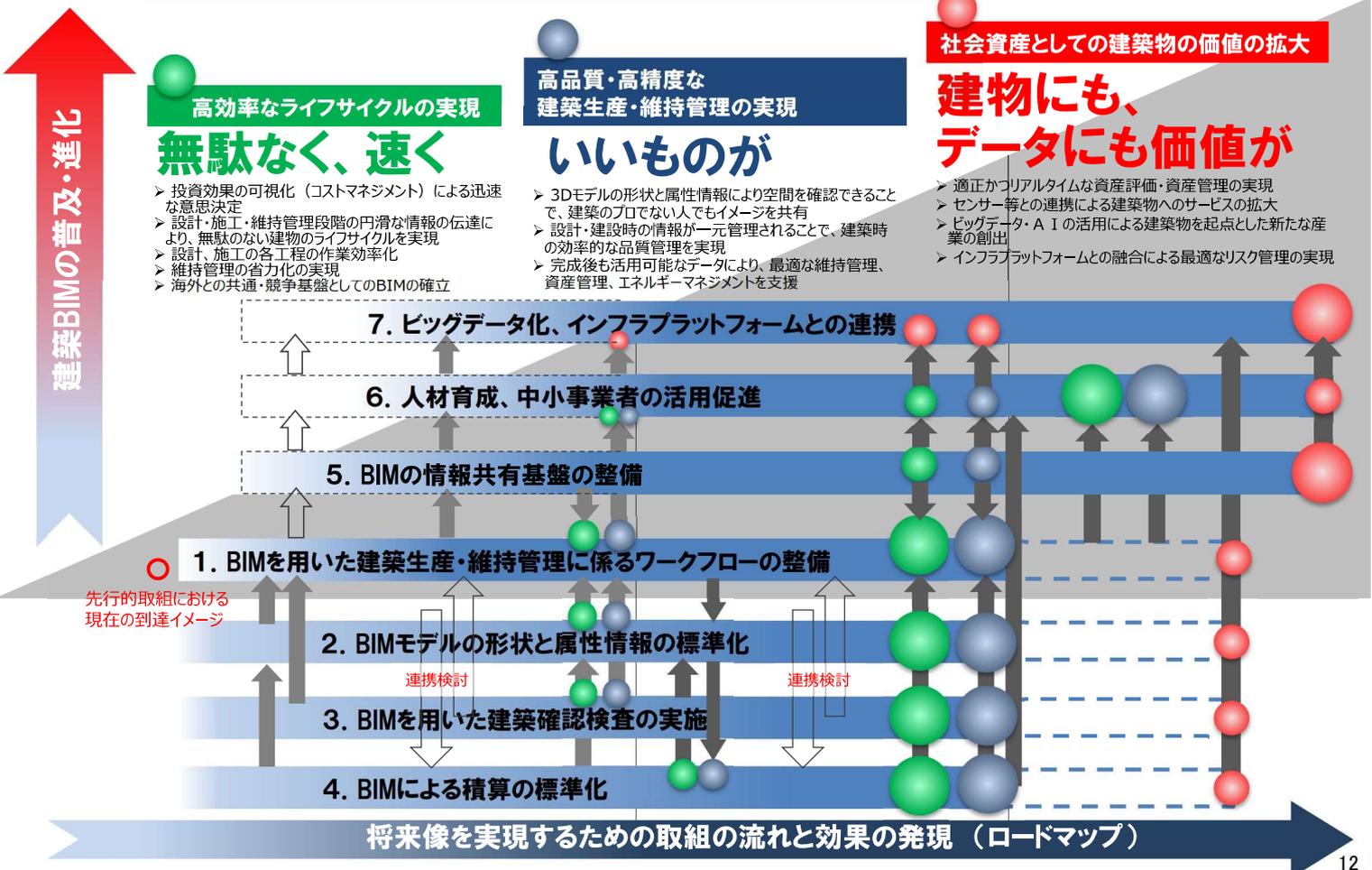
Keyword 国際標準・基準、データ連携手法、データ情報共有基盤、データ真正性確保技術、デジタル証明技術

6. 人材育成、中小事業者の活用促進

Keyword BIMマネージャー、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

Keyword データ蓄積、地盤情報、都市モデル



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 国土交通省

概要

設計・施工・維持管理・改修のそれぞれの段階で必要となる「BIMモデル・情報の程度<範囲、詳しさ>」を整理し、これに沿って各プロセスの役割・責任分担の明確化を図ることで、建築生産・維持管理プロセスで一貫したBIMの活用を可能とするための環境を整備する。

工程表

検討事項	概要	主な関係委員等※	工程表			
			工程1	工程2	工程3	
1-1. BIM標準ガイドライン(BIMワークフロー)	企画・設計・施工・管理までのワークフローの整備と、各段階で必要となるBIMモデルの形状と属性情報の程度(標準フォーマット)を整理	国土交通省 + 関係団体	検討	試行	実装	
1-2. BIM実行計画書の標準策定(BEP)	各プロジェクトにおいてBIMを利用するために必要な事前取り決めのひな型を整備	国土交通省 + 関係団体	検討	試行	実装	
1-3. BIM発注者情報要件の標準策定(EIR)	発注者がプロジェクト情報を作成するための管理上必要な要求水準のひな型を整備	国土交通省 + 関係団体	検討	試行	実装	
1-4. 竣工モデル定義	竣工後に維持管理者等に引き継ぐBIMモデル・情報の内容を定義	国土交通省 + 関係団体	検討	試行	実装	
1-5. 部品メーカーとのかわり方の整理	ワークフローの各段階でBIMデータを活用した部品メーカーとの適切なかわり方を整理	国土交通省 + 関係団体	検討	試行	実装	
1-6. BIMを活用した場合の契約	各主体の役割分担に沿った責任を整理し、BIMによる設計・施工に係る標準契約書として整理	国土交通省 + 関係団体		検討	試行	実装
1-7. 業務報酬のあり方	BIMを用いた設計・施工等の業務に係る報酬のあり方を整理	国土交通省、建築設計関係団体		検討	実装	
1-8. 著作権	BIMを活用した建築生産・維持管理における著作権の関係を整理	国土交通省 + 関係団体		検討	試行	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

※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの。13/263

2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化

概要

設計・施工・引渡しなどBIMを作成する際のモデル（形状）の作成方法、オブジェクト、属性情報項目、属性情報入力方法を標準化することにより、生産プロセスにおいて一貫してBIMを活用できる環境を整備する。あわせて、建築材料・構造・設備機器等のメーカーとの連携を進める。

工程表

検討事項	概要	主な関係委員等※	工程表		
			工程1	工程2	工程3
2-1. オブジェクト標準	BIMモデルの基本的な作成方法・表示方法を提示	BLCJ + 関係団体	検討	試行	実装
2-2. 属性情報の標準化	BIMに付加する情報項目及び標準的な入力方法を提示	BLCJ + 関係団体	検討	試行	実装
2-3. オブジェクトライブラリー	特定のメーカーによらないジェネリックオブジェクトを作成し、メーカーオブジェクトを含めて公表	BLCJ + 関係団体	試行	試行	実装
2-4. メーカーオブジェクト	設備等メーカーが作成するオブジェクトをライブラリーで利用可能とする	BLCJ + 関係団体	検討	試行	実装
2-5. ライブラリーと仕様情報の連携	情報の一貫した活用を図るため、BIMの持つ情報と施工に係る仕様情報（標準仕様や施工要領を含む）を連携させる	BLCJ + 関係団体	検討	実践・試行	実装

4-1. 分類体系の検討

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

※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの。

3. BIMを活用した建築確認検査の実施

概要

BIM及び属性情報を用いて、より効率的かつ的確な建築確認検査を実施するため、BIMから生成する2D図面を用いる手法の整備を図るとともに、BIM審査・検査及びAI、IoT機器との連携など、より高度な活用を目指し、検討・実践を進める。

工程表

検討事項	概要	主な関係委員等※	工程表		
			工程1	工程2	工程3
3-1. BIM2D審査	BIMモデルから2次元図面を作成する手法の整備及びBIM+2次元図面を用いた審査の実施	建築確認における BIM活用推進協議会（日本建築センター等） + 関係団体	検討	試行	実装
3-2. ビューワー	BIMを用いて審査を行うためのビューワーソフトの仕様を規定し、開発を進める	建築確認における BIM活用推進協議会（日本建築センター等） + 関係団体	検討	試行	実装
3-3. BIM審査	BIMモデルを用いて建築確認審査を実施（あわせて関係法令を整備等）	建築確認における BIM活用推進協議会（日本建築センター等） + 関係団体	検討	試行	実装
3-4. BIM検査	中間検査・完了検査をBIMモデルを用いて実施	建築確認における BIM活用推進協議会（日本建築センター等） + 関係団体	検討	試行	実装
3-5. AI審査・検査	建築確認情報のデジタル化手法を検討し、AIを活用したより効率的な建築確認、IoT機器を活用したより効率的な中間検査・完了検査を実施	建築確認における BIM活用推進協議会（日本建築センター等） + 関係団体	検討	試行	実装

2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化

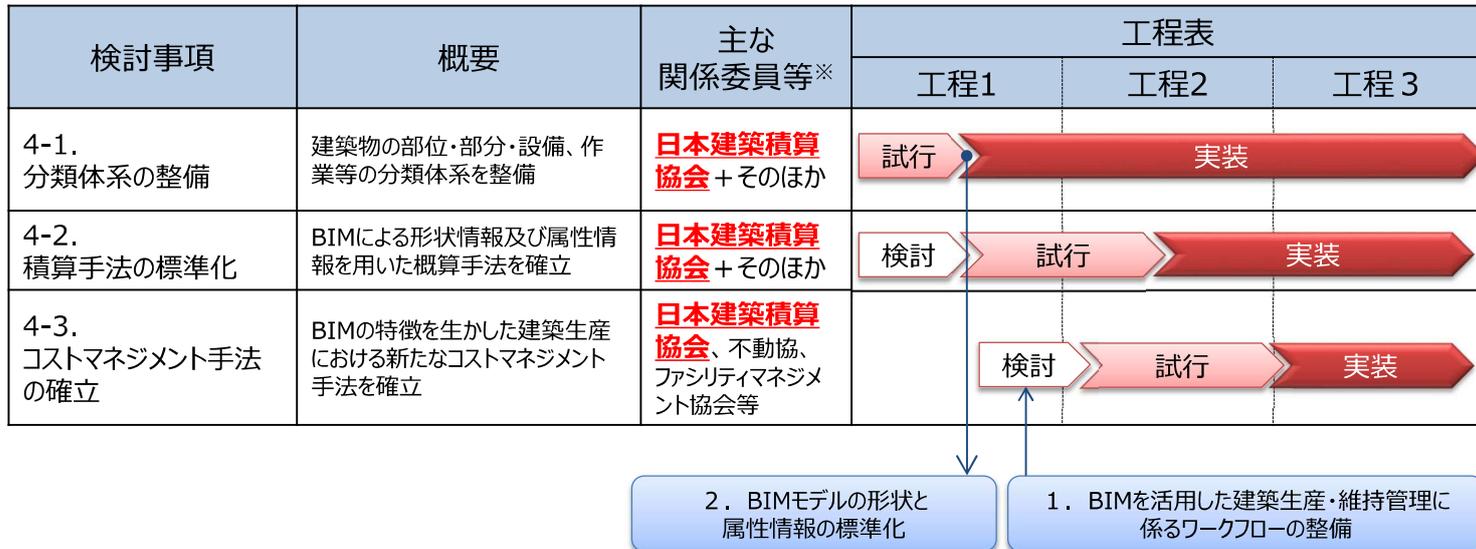
※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの

4. BIMによる積算の標準化

概要

BIMによる形状及び属性情報から積算数量を算定可能とするため、建築物の部位・部分・設備等を一元的に管理可能なコード化を整備するとともに、BIMに合わせたオブジェクト単位での積算手法の標準化を図る。

工程表



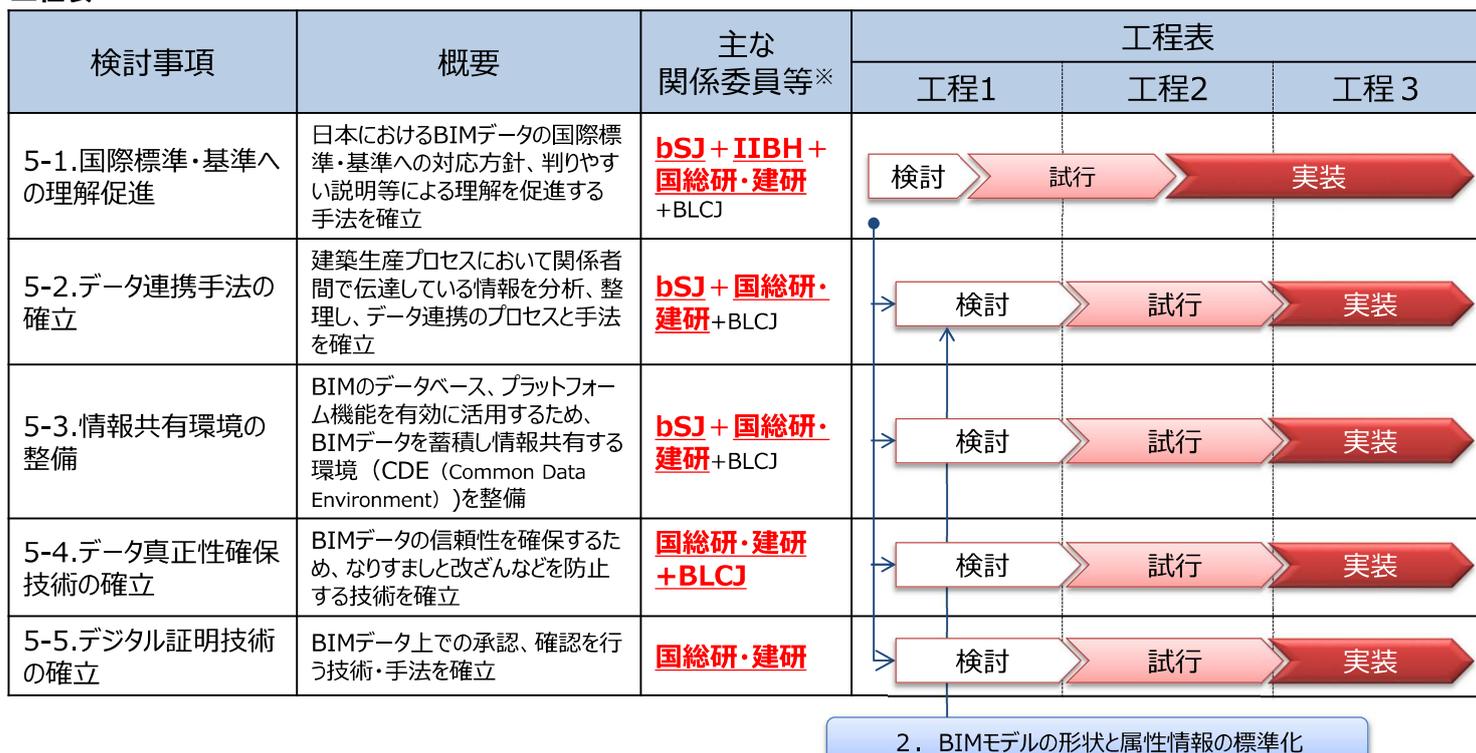
※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの。

5. BIMの情報共有基盤の整備

概要

国際標準・基準を踏まえたデータの流通・蓄積手法を確立し、関係主体間のデータ連携の円滑化を図るとともに、長期間経過後でもBIMデータが活用可能となる情報共有環境を整備する。あわせて、データの真正性確保、セキュリティ、デジタル証明などBIMデータそのものの信頼性を確保するための技術を整備する。

工程表



※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの

6. 人材育成、中小事業者の活用促進

概要 BIMを活用した建築生産、維持管理を効率化するとともに、中小事業者が円滑に導入可能となるよう、BIMマネージャーや技術的な資格制度、人材育成などを進める。

工程表

検討事項	概要	主な関係委員等※	工程表		
			工程1	工程2	工程3
6-1. BIMマネージャー（仮称）	建築物の生産プロセス全般において、BIMデータを一元的に管理する「BIMマネージャー（仮称）」資格	bsJ +α	検討	実装	
6-2. BIM技術者資格	BIMデータの作成に係る技術者資格	全団体	検討	実装	
6-3. BIM講習・研修	共通基盤に則ったBIM導入のための講習・研修手法を整備し実施	全団体	試行	実装	

- 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
- 2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化 など

※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの。 18

7. ビッグデータ化、インフラプラットフォームとの連携

概要 BIMとAIやIoT機器との連携を図るとともに、BIMデータ自体が社会的資産として活用されるよう情報基盤への応用、データ蓄積等の手法を確立する。

工程表

検討事項	概要	主な関係委員等※	工程表		
			工程1	工程2	工程3
7-1. ビッグデータとしてのBIMの活用	コストマネジメント、資産価値の把握などが可能となるよう、部材・製品、プロジェクト単位でのBIMデータを安全にビッグデータ化するための手法について整理	国総研・建研+BLCJ	検討	試行	実装
7-2. インフラプラットフォームとの連携	インフラプラットフォームに個別の建築物情報を付加することで、より高度な災害・環境等のシミュレーションへの応用を検証	国土交通省 +α		検討	

- 5. BIMの情報共有基盤の整備

※ 現在取組が進められている内容については、取組を行っている団体を、現在まだ手がつけられていない内容については、主体的に関わると考えられる団体を記載しているもの 16/269

用語	解説
BIM	Building Information Modelingの略。
属性情報	BIMに入力された、オブジェクトの性能・品質・法令等に関する情報である。 ((例)寸法、重量、仕様、性能、分類、製品型式、製造者等) ただし、設計・施工だけでなく、各種のシミュレーションに必要な情報、完成時引渡しに必要な情報、運用段階の情報を加えて、拡張することができる。BIMには属性情報とともに2Dの形状、プロジェクト管理情報等が含まれており、BIM利用の拡大には、これらの標準化が重要。
BEP	BIM Execution Planの略。 BIM実行計画書。特定のプロジェクトにおいてBIMを利用するために必要な設計情報に関する取り決め、業務契約書の一部。BIMを活用する目的、目標、実施事項とその優先度、詳細度（LOD）と各段階の精度、情報共有、管理手法、業務体制、関係者の役割、システム要件などを定めて文書化したもの。プロジェクトの関係者間で事前に協議のうえ合意し、要件書として作成する。
EIR	Employer's Information Requirementsの略。 発注者によって、社内チームとプロジェクト開発のサプライヤーと完成後施設の運用者から要求される情報。発注者からの情報要件の関連概要は、アドバイザー、コンサル、請負者等の調達文書に含まれる。
CDE	Common Data Environmentの略。 デジタル情報を収集し蓄積する情報共有手法。技術的な課題、法令・制度等の課題、人材確保の課題、コスト面での課題があると指摘されている。

【主なご意見 概要(記載の修正に係るもの)】

※第2回建築BIM推進会議後、参加団体に意見照会にご協力いただいた結果の意見概要

該当部分	ご意見概要、修正の方向性(下線)
P.4 将来像 (無駄なく、速く)	「設計、施工の各工程のスピードアップ」について、今後のワークフロー等のあり方にもよるので、各工程での無駄な作業の排除等、作業効率化とすべき。
P.5～P.9 将来像 (凡例)	凡例について、赤線で表現する「到達イメージ(現在)」は取組も様々なので、根拠を示すか定義の記載が必要。また、各矢印の「小・中・大」の定義を記載すべき。
P.8 将来像 (中項目)	「企画・計画策定の効率化」、「設計業務の効率化」、「施工計画の最適化」については、現在の取組はある程度進んでいる。
P.13 取組1. (ガイドライン)	「BIM標準ガイドライン」について、その内容について誤解のないよう「BIM標準ガイドライン(BIMワークフロー)」とすべき。
P.13 取組1 (契約)	「BIMによる契約」では、契約自体にBIMモデルを利用するように見えるため、「BIMを活用した場合の契約」とすべき。
P.13 取組1 (業務報酬)	「業務報酬のあり方」は、設計以外にも設計・施工等の業務に係る報酬のあり方の検討が求められる。
P.15 取組3 (主な関係委員等)	協議会設立に伴い記載を修正。
P.15 取組3 (BIM3D審査等)	「BIM3D審査」、「BIM3D検査」は、BIMモデルを用いた審査・検査という意味であるため、3Dという表現は不要。
P.15 取組3 (AI審査・検査)	「AI審査・検査」の前提として、「建築確認情報のデジタル化手法の検討」が必要。

1

該当部分	ご意見概要、修正の方向性(下線)
P.16 取組4 (コード化)	「コード化」の前に体系化があるべきで、「分類体系の整備」と記載すべき。
P.16 取組4. (積算手法の標準化)	「積算手法の標準化」の積算手法とは、現行の数量積算基準ではなく、BIMデータを用いた場合に活用可能な数量情報による概算手法を意図している旨明確にすべき。
P.16 取組4. (コストマネジメント)	「コストマネジメント手法の確立」は誰がどのタイミングで情報を入力するかが重要であるため、「ワークフローの整備」との連携が必要。
P.17 取組5. (データ連携手法)	「データ連携手法の確立」は、「データ連携手法の確立」と「情報共有環境の整備」に分けられるのではないか。
P.19 取組7. (BIMデータのビッグデータ化手法)	「BIMデータのビッグデータ化手法」は、その趣旨を正確に「ビッグデータとしてのBIMの活用」とすべき。

【主なご意見 概要(今後の検討について)】

※第2回建築BIM推進会議後、参加団体に意見照会にご協力いただいた結果の意見概要

該当分野	ご意見概要
1. ワークフロー	各工程だけでなく、発注者等を含む幅広い関係者に有意な建築BIMとなるべく配慮すべき。
〃	様々な用途、構造、建物・工事・会社規模、契約方法などにより検討項目が異なるため、今後対象を明確にして情報発信すべき。
〃	小規模建築物等を含む幅広い対象を検討するとともに、小規模設計事務所・工務店等幅広い関係者が使える形でまとめることが望ましい。
〃	設計、施工、維持管理の各工程でのBIM活用をそれぞれ適切に検討すべき。
〃	モデルプロジェクトを早期に設定し、試行しながら各工程が抱える課題を整理すべき。
〃	実際の業務に即したワークフローを構築するためには、BIMモデル、ドキュメントを組み合わせた合理的なワークフローの定義が必要。
〃	最終成果品のイメージや理解レベルを共有化して議論・作業を行うべき。その際、概念的なBIM活用検討ではなく、実際の業務に即したワークフローを構築すべき。
〃	BEP、EIRも平行して検討を進めるべき。また、対象の規模等によってその内容もそれぞれ異なるため、留意する必要。
〃	フロントローディング型設計のワークフローに変革するシステムを検討すべき。
〃	施工者の早期参画など、関係者が初期段階から協業する仕組みを検討すべき。
〃	建築生産プロセスの中で、BIMマネジャーを含めた役割分担や立場を明確化するべき。

3

該当分野	ご意見概要
部会等の検討	今後、総合的観点が必要でないよう、部会や各団体の取組を相互に連携させる必要。
〃	工程表の実施に当たり、全体の関係性や流れを俯瞰できるようにする必要。
〃	優先順位を定めて検討を行うべき。
〃	必要な関係団体等を今後適宜追加すべきではないか。(メーカー、設備、ベンダー等)
建築確認検査	建築プロジェクトに係る手続き全般の電子化も目指すべき。
分類体系の検討等	国際的には建築と土木のコードは同一となっているので、統一化も検討すべき。
〃	コストの可視化のためには、コスト管理する者を第三者となるよう配置するべきではないか。
データ連携	竣工モデル等は形式が変わっても、将来にわたって読み取り可能なものとなるよう検討が必要。
人材育成等	業界の裾野は広く、業界全体の底上げが重要。
〃	中小事業者のBIMの円滑導入・普及の促進。
ビッグデータ化等	施設等インフラ所有者の意見等を適切に聞くべき。

今後の部会での検討について(案)

令和元年9月 建築BIM推進会議



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

部会の設置について(案)



【第2回建築BIM推進会議 資料2 抜粋】

- ◆ 建築BIM推進会議は、今年度下半期から、個別課題の検討を進めるための「部会」を設置予定。
今回の工程表で区分した7つの取り組みは、適切なタイミングでそれぞれ部会とするイメージ。
一方で、各団体では具体的な検討が既に進められており、改めて「部会」を作って議論し直すのは非効率。
- ◆ このため、部会は大まかには
 - ① 国土省が中心となって検討を進めるもの
 - ② 各団体の現在の検討の場をそのまま「部会」とするもの ※国全体の検討の方向に沿って進めていることを内外に知らせる意義の2種類を設けることとしたい。
- ◆ なお、工程表の「主たる関係者」はその部会を引っ張っていく候補の意味合いも含めている。
- ◆ 建築BIM推進会議は、このような各部会に現在参画していない団体をマッチングする役割も果たす必要がある。

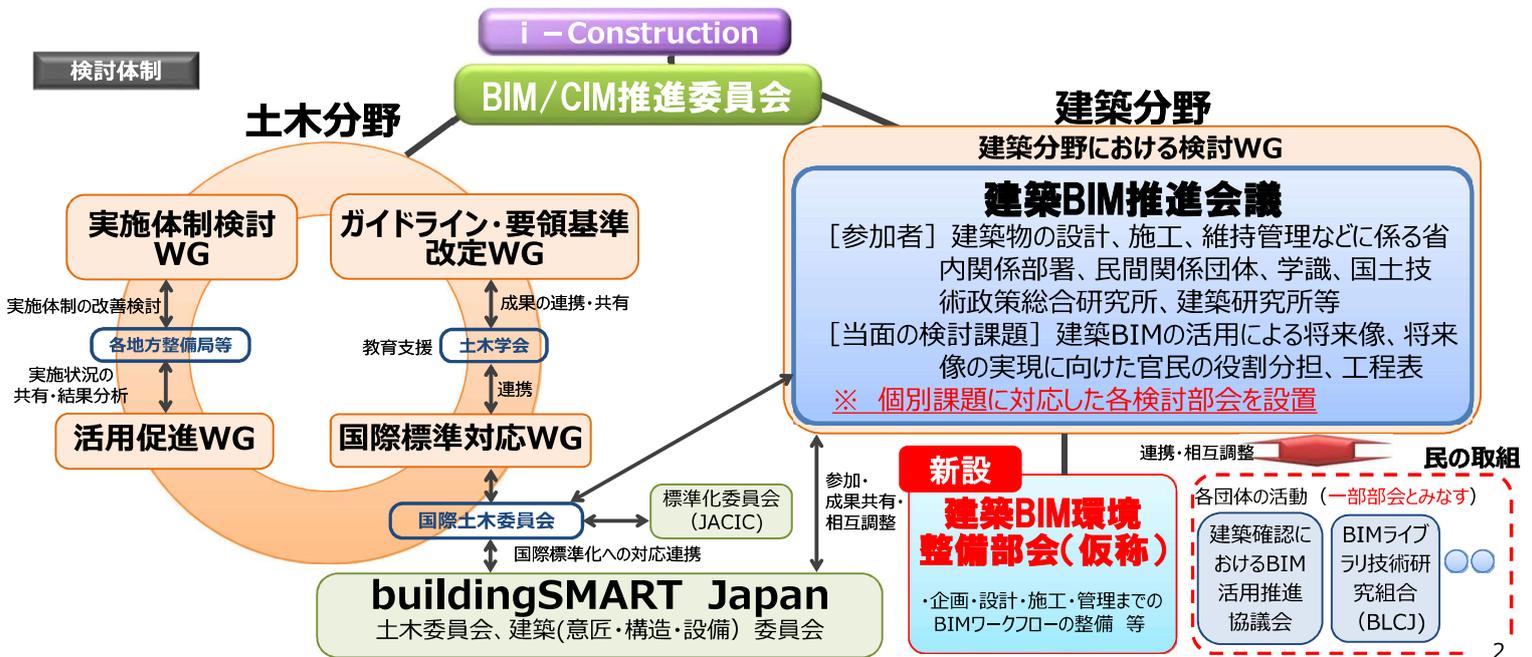
①「建築BIM環境整備部会（仮称）」の設置（案）

- ・ 検討対象：工程表「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」に掲げる、BIM標準ガイドライン（BIMワークフロー）等の検討。
- ・ 当面のスケジュール：今年度中に、建物分野のライフサイクル全般でのBIMの利活用をイメージしつつ、BIM標準ガイドライン（企画・設計・施工・管理までのワークフローの整備と各段階で必要となるBIMモデルの形状と属性情報の程度を整理・提示）案を検討し、第4回建築BIM推進会議で報告。
- ・ 部会長：志手一哉 芝浦工業大学建築学部建築学科教授
- ・ 委員構成として、建築BIM推進会議に参加する学識者及び各団体を基本とし、必要に応じて適宜追加又はヒアリングを実施。また、他の部会と連携するとともに、必要に応じて議論のたたき台を作成する作業WGを設置。各団体には本会議後、委員をご推薦いただきたい。
- ・ 議事については原則公開とし、進捗・成果を適切に建築BIM推進会議等で報告・公開。

②各団体の検討部会の設置

- ・ 各団体の現在の検討の場をそのまま「部会」としてみなす。（具体的には次ページ参照）
- ・ 国全体の検討の方向性に沿って進めていることを内外に知らせる意義であり、基本的に各検討の場の規約等、自主的な運営を尊重。国及び関心のある団体は適宜オブザーバー等の参加。
- ・ 建築BIM環境整備部会（仮称）と連携するとともに、進捗・成果を適切に建築BIM推進会議等で報告。
- ・ 各団体や建築BIM推進会議の進捗等に応じ、年度途中であっても適宜「部会」としてみなす。

- ✓ 建築物の生産プロセス及び維持・管理において、BIMを通じ情報が一貫して利活用される仕組みの構築を図り、建築分野での生産性向上を図るため、官民が一体となってBIMの推進を図るため建築BIM推進会議を省内に構築（既存の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推進会議においては、各分野で進んでいる検討状況の共有や建築BIMを活用した建築物の生産・維持管理プロセスやBIMのもたらす周辺環境の将来像を提示するとともに、将来像に向けた官民の役割分担・工程表（ロードマップ）を提示。
- ✓ 個別課題に対応するため、企画・設計・施工・管理までのワークフロー等を検討する「建築BIM環境整備部会（仮称）」の設置や、各団体の活動を部会に位置づけることで、建築BIM活用に向けた市場環境の整備を推進。



建築BIM環境整備部会(仮称) 構成(案)

● 学識

- [部会長] 志手 一哉 芝浦工業大学建築学部建築学科 教授
 蟹澤 宏剛 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生科学研究科 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

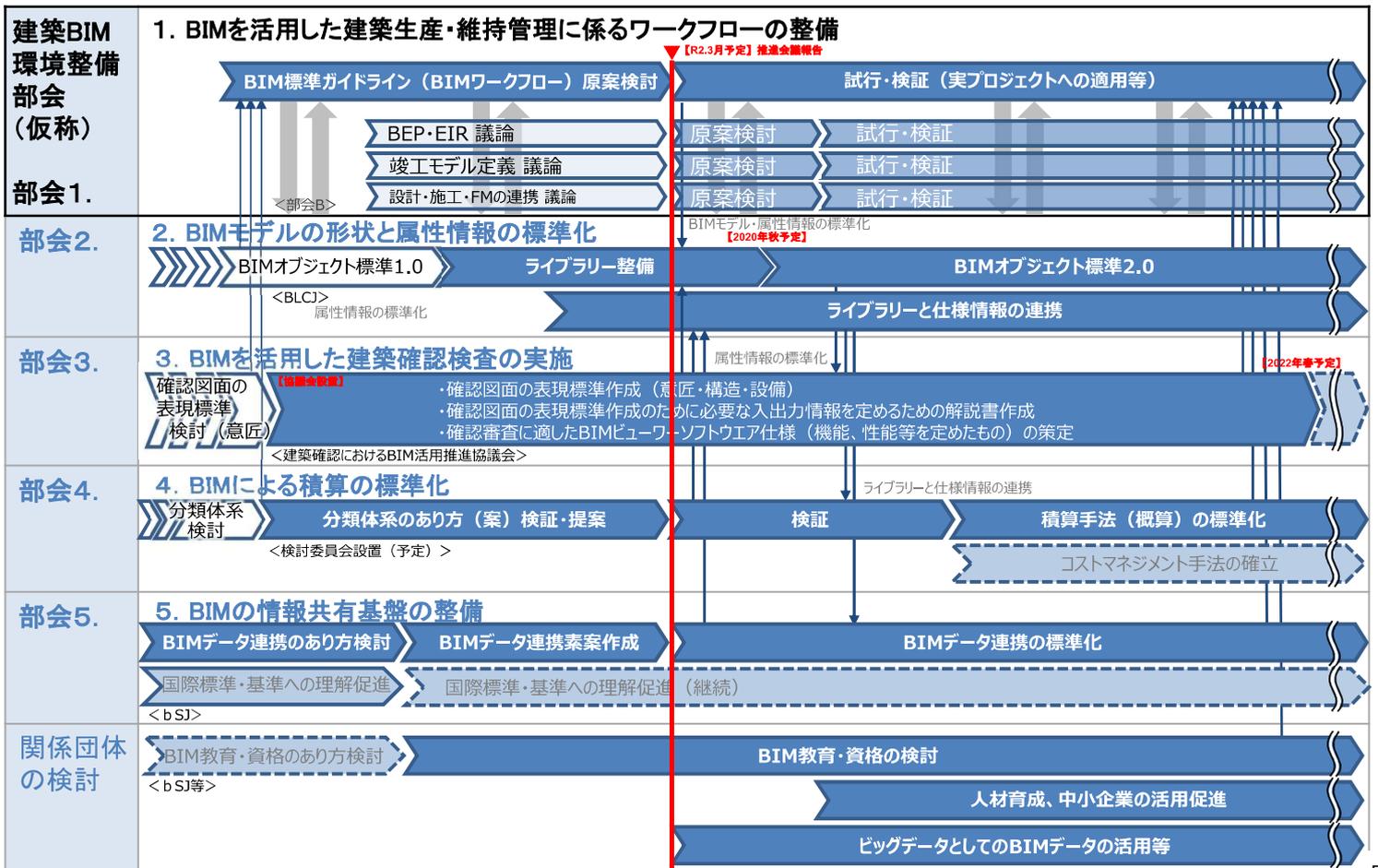
	民間団体等
設計	(公社)日本建築士会連合会 (一社)日本建築士事務所協会連合会 (公社)日本建築家協会[JIA] (一社)日本建築構造技術者協会[JSCA] (一社)日本設備設計事務所協会連合会[JAFMEC] (公社)日本建築積算協会[BSIJ]
うち 建築確認	日本建築行政会議 [JCBA] (一財)日本建築センター
施工	(一社)日本建設業連合会、(一社)全国建設業協会 (一社)日本電設工業協会、(一社)日本空調衛生工事業協会
維持・管理 発注者等	(一社)住宅生産団体連合会 (公社)日本ファリティマネジメント協会 [JFMA] BIMライブラリ技術研究組合 [BLCJ] (一社)不動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

● 国土交通省等

- ◆ 第2回建築BIM推進会議後、各団体からBIMに関する現在の取組状況を調査。その結果をまとめると以下のとおり。
- ◆ 工程表の「主たる関係者」には各部会等の取組分野を主導いただくとともに、建築BIM推進会議は、各部会に現在参画していない団体をマッチングする役割も果たす必要がある（※第2回資料）ことから、引き続き、建築BIM推進会議で、各団体から幅広い活動報告を必要に応じてお願いしたい。

凡例：◎：主体的に取り組む、○：取組中・取組予定

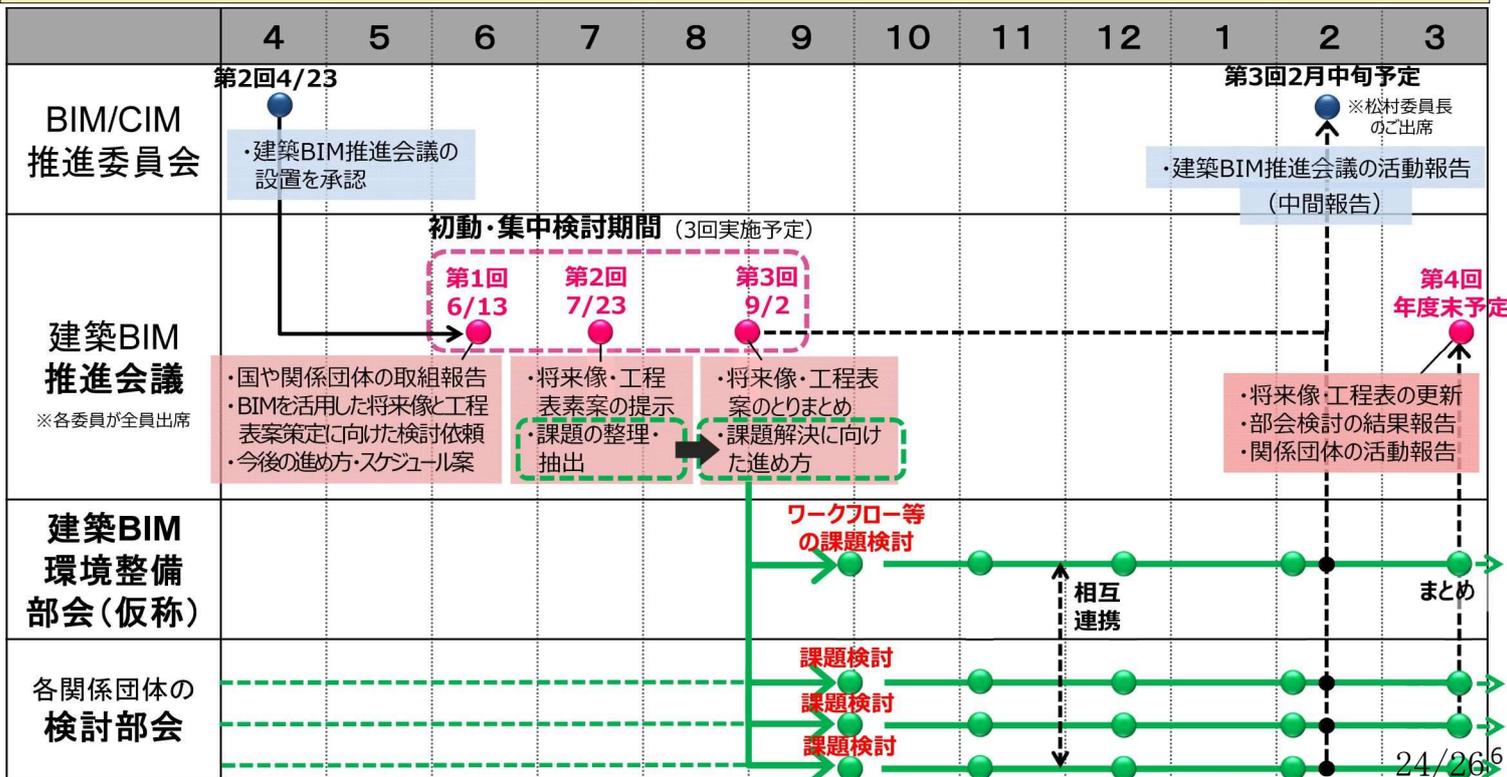
団体名	取組状況							独自の取組	
	1	2	3	4	5	6	7		
設計関係団体	日本建築士会連合会	◎ BIMの情報提供・代表4メンバーの取組み収集		○ 小規模建築物での検討について			○		
	日本建築士事務所協会連合会	◎ ロードマップ作成(検討事項抽出)標準化やワークフロー策定	○ 現状調査分析・情報共有	○ 現状調査分析・情報共有	○ 現状調査分析・情報共有	○ 現状調査分析・情報共有	○ 入門研修試験の実施/リット理解促進アクション準備	○ 現状調査分析・情報共有	日事連共催(板木建築士事務所協会主催)の学生・プロ向けのBIMアイディアコンペ
	日本建築家協会	◎ BIMワークフローについて検討(BIM部会)	○ 海外事例調査・他団体での活動注視	○ 海外事例調査・他団体での活動注視	○ 海外事例調査・他団体での活動注視	○ 海外事例調査・他団体での活動注視			
	日本建築構造技術者協会	◎ 構造躯体データ仕様統一策作成中	○ 構造躯体データ仕様統一策の第一案作成、最終的なデータ仕様策定の開始予定				○ 構造設計者向け説明資料(仕様書、マニュアル等)作成/サンプルアップロード等作成		
	日本設備設計事務所協会連合会	○ 設備設計におけるBIM導入の課題抽出					○ 中小事業者BIM導入促進策(研修制度・サポート提供を含めた助成制度等の効果的支援のあり方検討・整理)		空気調和・衛生工学会「BIMによる設備設計・工事の高度合理化に関する調査研究」2019年7月2日公表
	日本建築積算協会				◎ 分類体系調査研究 BIM入力情報(LOD,LOI)検討 BIMと分類体系を用いたコストマネジメント手法の検討				
審査者 特定行政庁	日本建築行政会議								
	日本建築センター			◎ <協議会>BIMモデルから2次元図面作成手法整備(図面表現標準(凡例等)検討・提案)、ビューのあり方検討着手					
施工関係団体	日本建設業連合会	◎ 『施工BIMのスタイル2020』改訂発行予定	○ 施工計画に必要なBIMライブラリの属性標準化検討				○ セミナー開催		『施工BIMのスタイル』シリーズを執筆発行
	全国建設業協会	◎ 総合建設業者(ゼネコ)、専門工事業者WG活動					○ 現状調査分析・情報共有		
	日本電設工業協会								
	日本空調衛生工事業協会								BIM推進部会新設(8/7活動開始)
維持管理・発注者関係団体等	住宅生産団体連合会	○ 住宅分野ワークフロー構築(BIM実施の課題・問題点まとめ)							BIM WG立ち上げ策
	日本ファミリーマネジメント協会	◎ FMでのBIM活用についての研究(BIM・FM研究部会)							ファミリーマネジメントのためのBIMガイドライン2019年8月発行
	BIMライブラリ技術研究組合		◎ BIMオブジェクトの形状と属性情報標準化 BIMライブラリの構築・運用	○ 建築確認との連携に関する情報収集、防火扉等オブジェクト試作					
	不動産協会								
調査・研究団体	国土技術政策総合研究所								
	国立研究開発法人建築研究所	○ BIM検証調査(平成30年度)の実施中	○ BIMオブジェクトライブラリの開発(H30年度)	○ BIM建築確認審査に係るガイドライン策定の開発(H30年度)		◎ インフラデータプラットフォームの構築 オンライン電子納品システムの開発 地図表示、エリア検索、キーワード検索機能の整備		◎ 施工記録情報の集積方法の開発(H30年度)	PRISM ①国1 i-constructionの推進/のうち、建築プロジェクト管理を省力化高度化するBIMデータ活用 ②設計BIM付録させる情報の特定 ③設計と施工との整合性判定技術の開発 ④建築プロジェクト管理における施工データ管理支援技術の開発 ⑤公的住宅実業におけるBIMの適用
	buildingSMART Japan	○ 業界のBIMを取り巻く環境の整理/作成	○ IFC仕様/理解/策定、活用するための活動(建築・建設分野の諸団体と連携)	○ IFCを用いた確認申請止と連携 IFCとPDFを重ね合わせたビューの元になるシステムの開発		◎ CDE調査・課題検討	◎ BIM個人認証制度スタート		
	日本建築学会	○ 建築の設計・生産におけるICT活用調査・研究	○ オブジェクトのルール化と情報連携手法についての研究			◎ BIMを中心とする情報連携技術の検証	○ 建築情報教育のあるべき全体像に関する議論と可視化		
情報システム・国際標準	日本建設情報総合センター					○ BIM/CIM研検(8,12月開催)	○ DACICクラウドの活用(一気通貫の実証試験実施予定)		
	建築・住宅国際機構					○ 建築分野における仕様情報を中心としたプロジェクト運営支援に関する各国の取り組み状況等の把握			ISOCにおける建設情報関係標準化活動(主としてTC59/SC13)への参加/専門家の派遣 ICISへの加盟、年次会への専門家の派遣



5

建築BIM推進会議・部会等の進め方・スケジュール 案 [2019年度] 国土交通省

- ✓ 6月～9月の間で3回、建築BIM推進会議を開催し、BIMを活用した建築生産プロセスの将来像及びこれに向けた工程表 (案) を策定。今年度下半期に 個別の課題に対応する部会を設置し、個別課題の検討を開始。
 - ✓ 今年9月以降、建築BIM推進会議は部会の検討結果の共有、関係団体の活動状況の共有を図る場として活用。
 - ✓ 第4回建築BIM推進会議 (年度末予定) では、将来像・工程表の更新 (リーフレット) 案*を策定。また、BIM標準ガイドライン (BIMワークフロー) 案等を含む部会の活動報告や関係団体の活動報告を実施。
- ※適宜関係団体に資料提供・意見照会等実施



6

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の検討(案)

令和元年9月
建築BIM推進会議



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

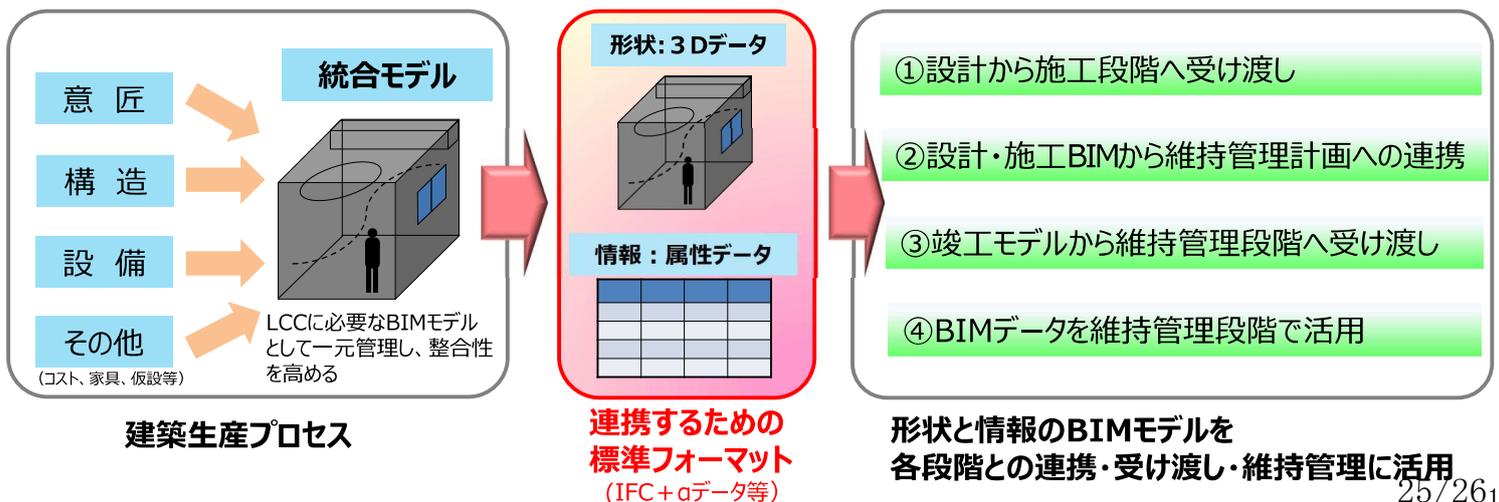
設計、施工、維持管理まで一貫で活用できるBIMモデルとは



BIM環境整備部会（仮称）における当面の主な検討ポイント（案）

- ✓ いつ、だれの責任でBIMモデルに何を入力し、何をモデリングするか？
(いつ、だれが入力したとしても、その役割・責任分担に応じて費用が払われる仕組みを幅広く検討)
- ✓ BIMで使いやすい、引継ぎやすい標準フォーマットを作成し、建築業界の統一された共通ルールをつくる
- ✓ 設計・施工・維持管理の各段階で必要なオブジェクト、属性データとは？ 共通となる情報とは？
- ✓ オブジェクト、属性データなど、どのような基本情報を、どのようなデータで、どのように引継いでいくか？
- ✓ BIMモデルを用いて、建設コスト・維持管理コストの算出・管理へ連携して活かすためには？
- ✓ 海外事例を参照するとともに、可能な限り、国際標準・基準に沿って整理・検討

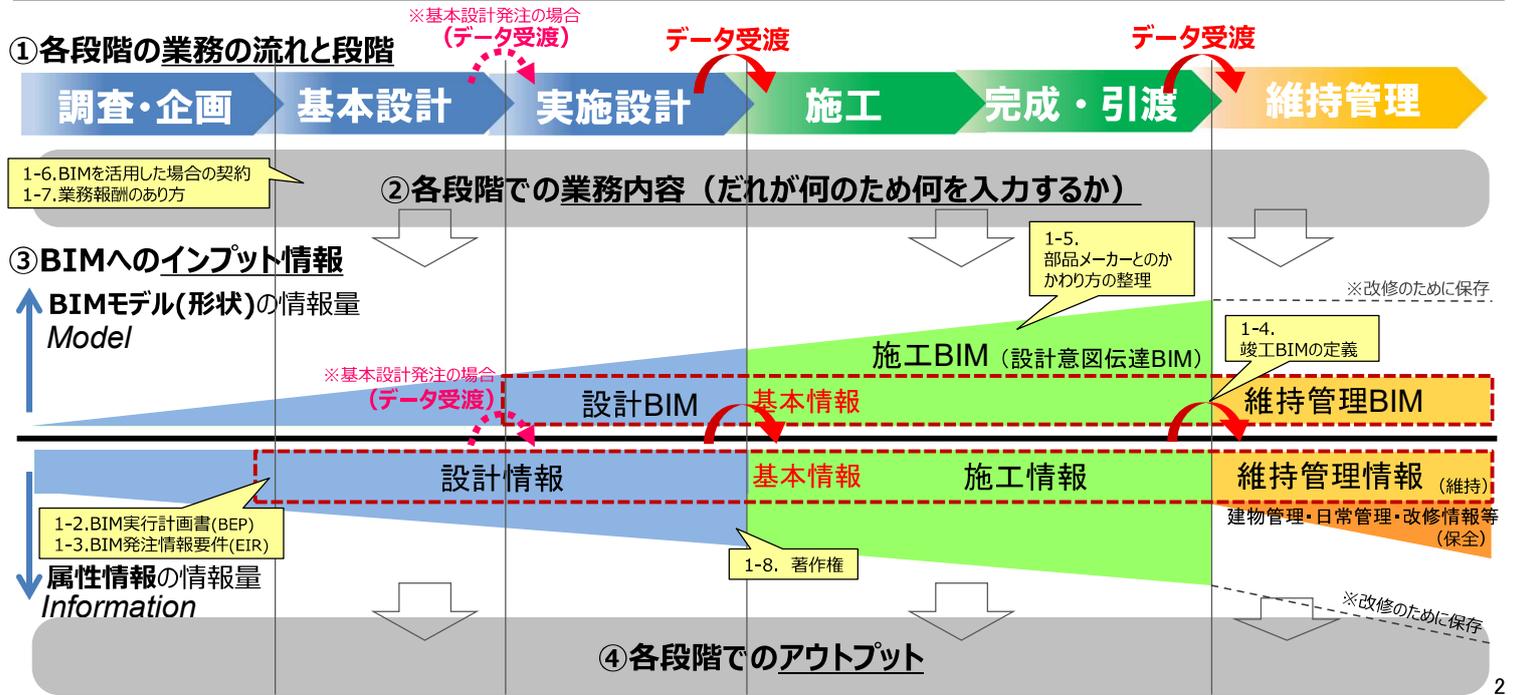
建築のライフサイクルで活用できるBIMモデルの作成イメージ（検討事項）



概要：空間の計画、建物要素の入力方法、建物管理への展開など、発注者の具体的な利用目的に沿って、様々な成果物(アウトプット)、BIMプロセスなどについて概説し、標準的なBIMの活用方法を示したガイドライン。

【参考イメージ】 *項目も含め、海外事例を踏まえて今後、検討部会で検討予定。

- **BIM実行計画**について
「プロジェクトの実行」のためのBIM導入実施項目を明示
- **BIM成果物** 「誰が、何をつくるか」を明示
(BIMの属性情報、BIMプロジェクトの目標・責任分担表、体制)
- **BIMプロセス**
「各段階でどのように、どのような手順でBIM成果物を作成し、共有するか」
- 「入力・モデリング及びコラボレーションの手順」を明示

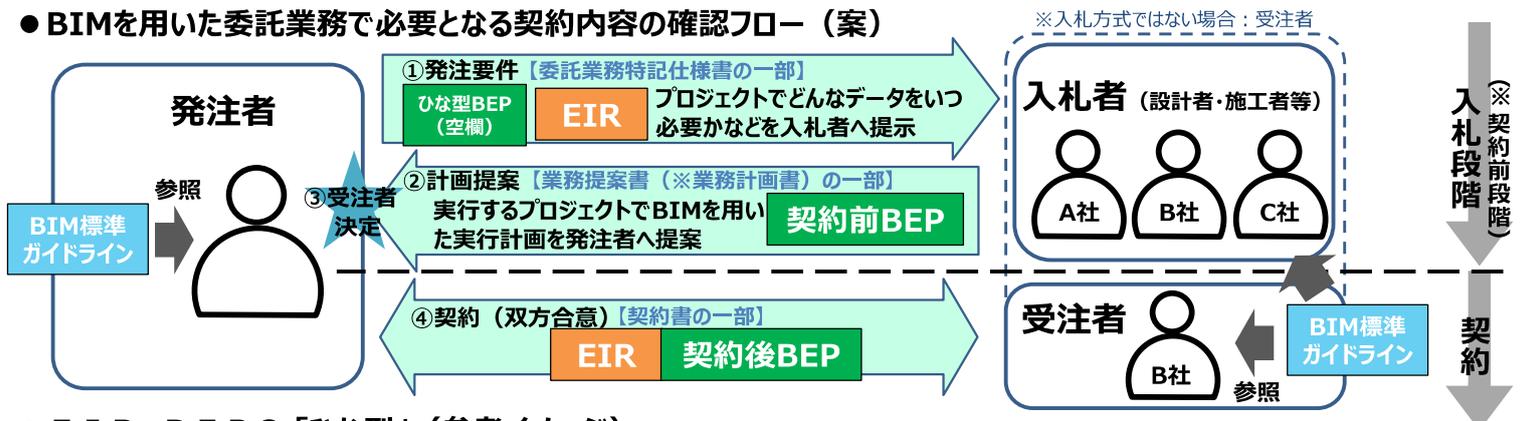


BIM発注者情報要件(EIR)、BIM実行計画書(BEP)の概略イメージ

- ✓ EIRは、個別プロジェクトの納入させるBIMデータの詳細度、プロジェクト過程、運用方法、契約上の役割分担等を定めた発注要件であり、発注者により「ひな型」に沿って作成され、受注者選定や契約に先立って入札者に提示されるもの。
- ✓ これに対して、BEPは入札者から発注者に対して個別プロジェクトにおけるBIMの使い方を提案するもので、入札者が自らの知見蓄積をもとに、「ひな型BEP」に沿って業務の条件確認書(契約前BEP)として発注者に提示される。受注者決定後、発注者と契約協議を行い、BIM標準ガイドラインやEIRを参照しながらBEPを更新し、双方合意して契約後BEPとして共有される。

参照文献：国際標準PAS1192-2:2013 (※上記の入札者は入札方式ではない業務の場合は、受注者)

● BIMを用いた委託業務で必要となる契約内容の確認フロー(案)



● EIR、BEPの「ひな型」(参考イメージ) *各項目も含め、今後、検討部会で検討していく予定

発注者情報要件(EIR)

- 1.技術面：**
ソフトウェアプラットフォームやデータ変換方式の指定、詳細レベルの定義など
- 2.管理面：**
採用規格の指定、BIMにおける情報構築や責任に対する役割分担、協働方法等、プロジェクト進行に伴う情報プロセス管理
- 3.発注者のデータ利用面：**
発注者への情報交換データ形式によるデータ納入の目的、BIMモデル成果物の詳細

BIM実行計画書(BEP)

- 1.プロジェクト情報**
・プロジェクト概要
・プロジェクト関係者及び役割分担
・プロジェクトマイルストーン
・プロジェクト基準文書
- 2.プロジェクトのBIMの目標及び活用**
・BIMの目標及び活用事項
・BIMモデルの作成役割分担
・BIMモデルの詳細度(LOD)
- 3.BIMプロセス運用計画・実施体制**
・BIMプロセス推進体制
・BIM会議実施計画
・BIMツール
・BIMプロセス(BIM活用計画、BIM統合調整等)
- 4.運用規約及びシステム要件**
・BIMライブラリー・ファイル名指針
・情報管理・データセキュリティ指針
・BIMモデルの権利・利用範囲
・共通データ環境、ハードウェア要件