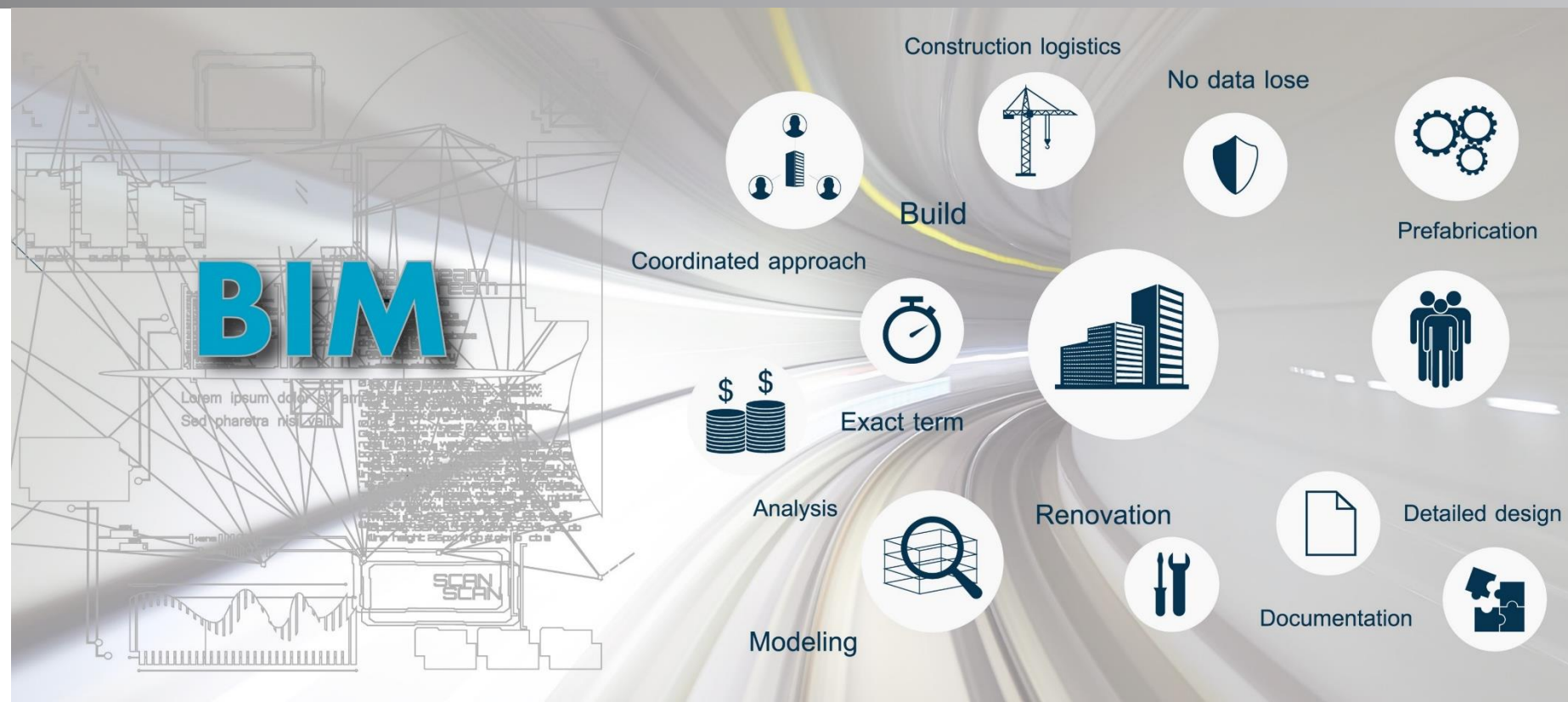


1. BIMをめぐる動き

株式会社安井建築設計事務所 代表取締役社長
日事連 BIMと情報環境WG 主査 佐野吉彦

日事連
BIMセミナー



BIM／ビルディング・インフォメーション・モデリングの定義

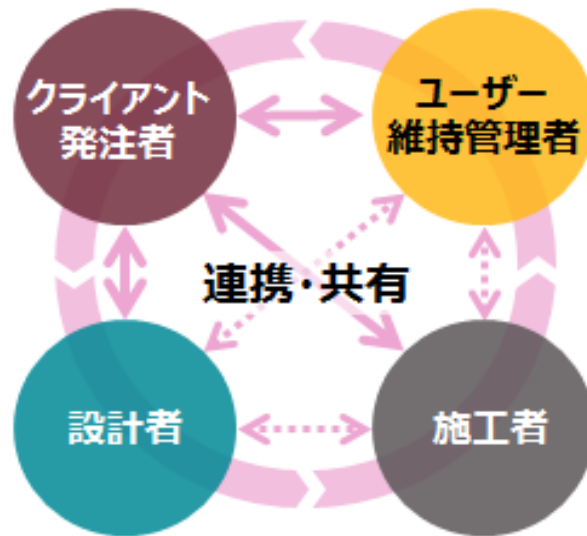
* 国土交通省による定義：2014

コンピュータ上に作成した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、建築物の**属性情報を併せ持つ建物情報モデル**を構築すること。

* ISO 19650-1:2018（BIMを使用した建築及び土木工事に関する情報マネジメントの国際規格）の定義

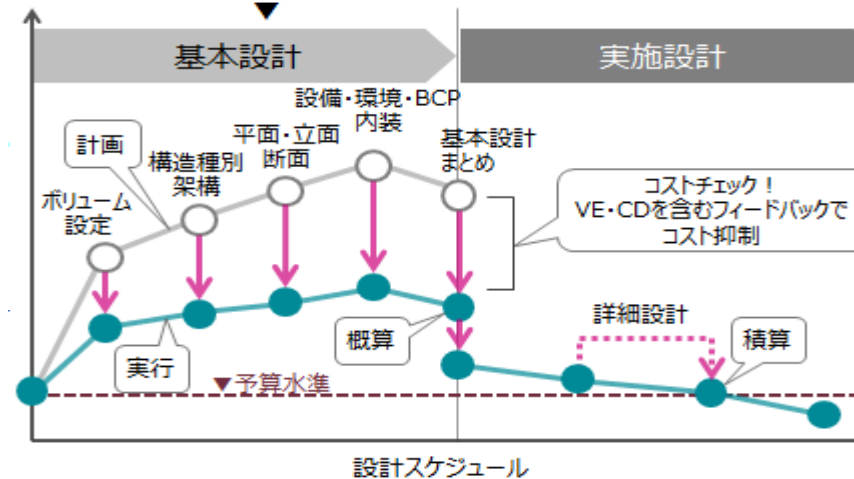
“use of a shared digital representation of a built asset to facilitate design, construction and operation processes to form a reliable basis for decisions.”
すなわち、建築情報をデジタル化して共有することによって設計・施工・プロジェクト運営を円滑にし、各段階での意思決定のための**信頼できる基盤**をつくること

1. 建築情報表現の明快さ、「わかりやすさ」
2. 建築に関わる「データの共有」
3. 建築の実現・維持管理のための「作業の効率化」
4. 発注者・設計者・施工者の関係を有効に結び、
5. 「発注者に利益をもたらす」こと



建設事業におけるステークホルダー

コストマネジメントの約80%を占める！

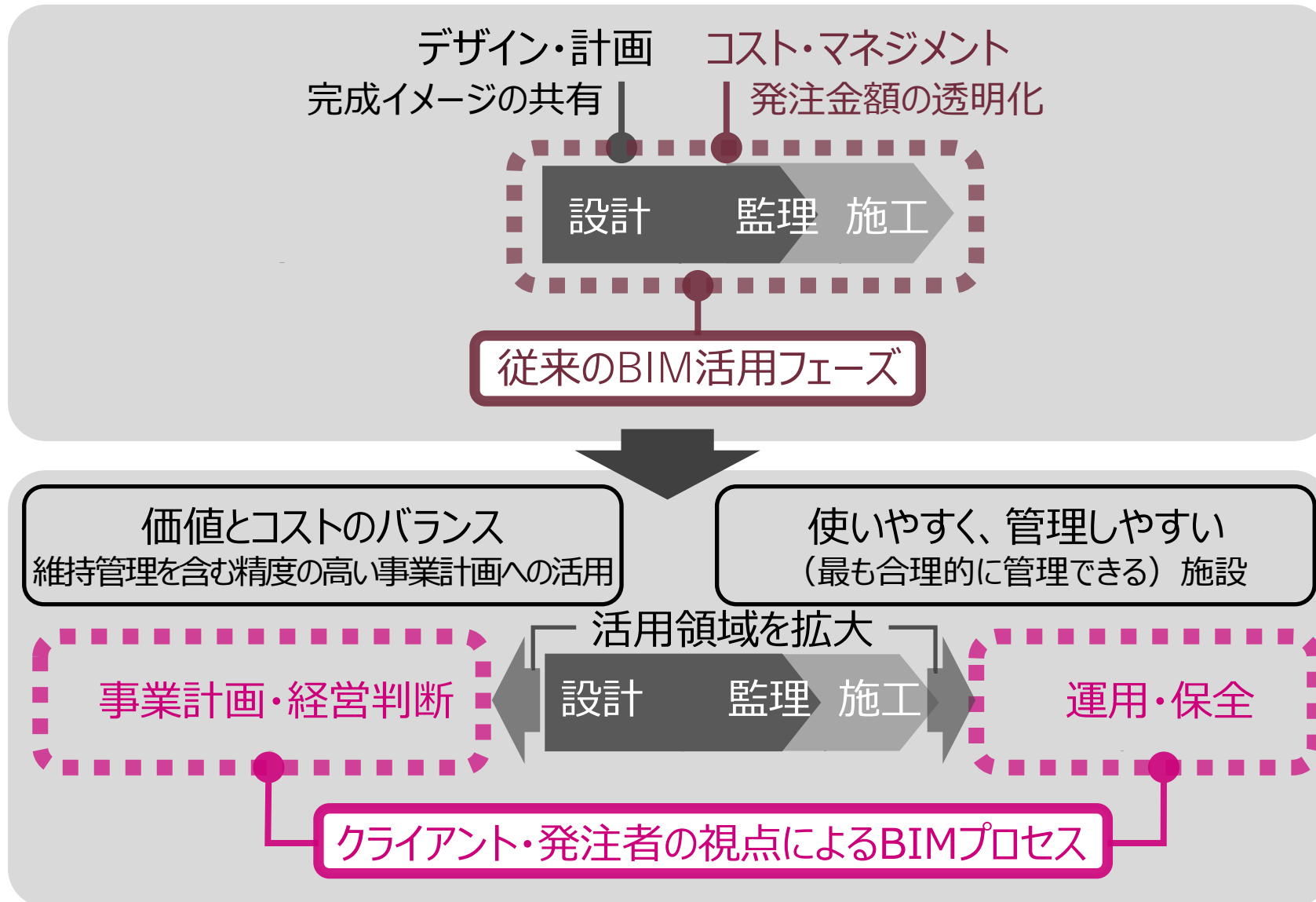


基本設計段階におけるコストマネジメントのイメージ

3 建築士事務所がBIMを使う目的

- BIMがデザインに**創造性・個性**をもたらす
- BIMによって、建築生産プロセスの川上情報と川下情報をつなぐ
→データの漏れ落ちを防ぎ、**ビジネスを効率化**する
- BIMをコミュニケーションの手段として活用する
→発注者に**BIMの特性**（わかりやすさ）と**効果**（コスト＋工期＋質への寄与など）
を実感させる
- BIMを活用して建築士事務所の仕事を広げる、生き残りのためのツールとする
→建築に含まれる**情報を竣工後まで**活かせば、発注者にも建築士事務所にも益がある

そのために、幅広いプレイヤー（他の建築士事務所など協働者、施工者、BIMのベンダー、発注者など）とともに**BIMの土壌**を形成する必要がある。



- 日事連のBIMへの取り組み（2018-）
現状の把握と課題抽出、裾野拡大のための情報提供(会誌など)、BIMセミナー、アイデアコンペ（栃木会と連携）、国土交通省BIM推進会議に関わり、設計3会でBIMワークフロー作成連携



Zoomによるアイデアコンペ開催風景



会誌「日事連」

- さまざまな視点から始まるBIM
設計におけるプレゼンテーションツール、施工会社による施工BIMの取り組み、木材加工メーカーのプレカットへの適用など、それぞれの得意なポイントから普及が進む。BIMは、個々の企業が生き残るための創意工夫という**自発性のツール**としても歩みが進んできた。
- BIM定着へのモチベーションとは？
幅広いプレイヤーがBIMによるコミュニケーションの言語とルールを共有することにより、BIMというインフラの「社会的費用」が下がり、**結果として完成する建築の質の向上に寄与する**。

日事連・BIMと情報環境ワーキンググループによるアンケート調査（2019年春、会員事務所から995件の回答）

- (1) **BIM導入状況** 「導入済みで活用中（17.1%）」と「導入済みだが未活用(12.9%)」を合わせて**30.0%**。事務所の形態としては、総合設計事務所が導入済みの割合が高い。
（総職員数が多いほど BIMを導入している傾向）
- (2) **導入しているBIMソフトウェア** 「ArchiCAD」・「Revit」・「GLOOB」・「Vectorworks」などが使われている。
- (3) **BIM導入を検討する状況** 「発注者がBIMを要求してきたとき」が**58.8%**で最も高い。
- (4) **BIMの学習方法や研修方法** 「セミナーへの参加」が54.5%で唯一過半数。次いで「OJT(現場で実務を通じての業務習得)」の40.6%で、「実際に物件での作業が一番覚える」といった意見あり。
- (5) **BIMを導入・活用する上で国や自治体からの支援の要望** 補助金の支給、ガイドラインや基準類の整備が過半。
- (6) **BIM導入・適用による効果** **56.9%**の事務所が「効果があった」と回答。
- (7) **自由解答欄から** 「作図の大幅な時間短縮を図ることができる」、「積算での利用に効果あり」、「導入のタイミングとして発注者からBIMを要望されるのがきっかけとなった」といった手ごたえがある一方で、「コストが高い」、「BIMガイドラインが必要」などの導入・活用へのハードルを高く感じている意見もある。

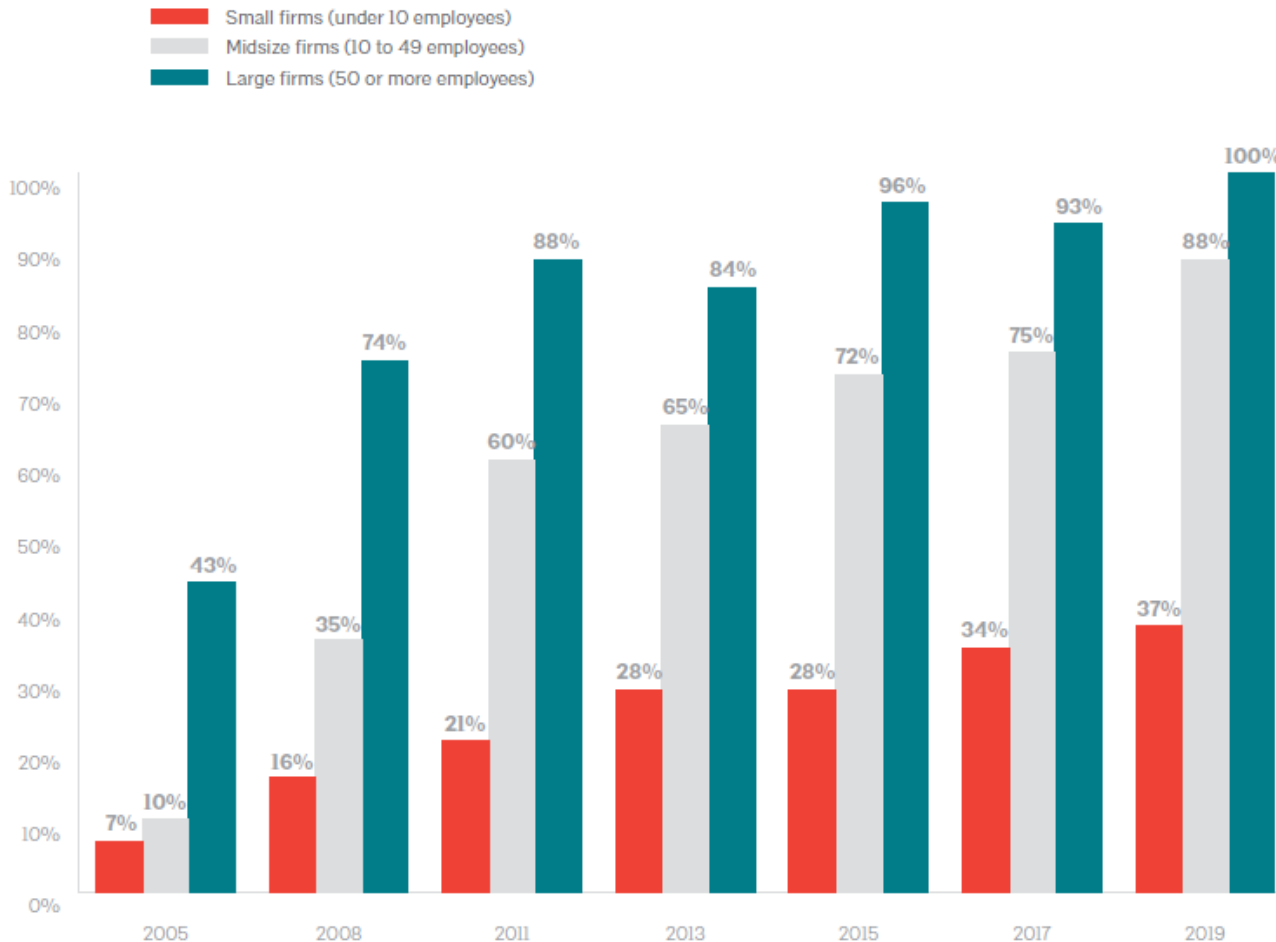
▼建築士事務所のBIMとIT活用実態にかかわる調査 報告書（WEB版）

https://www.njr.or.jp/pdf/BIM_report_web.pdf

アメリカ建築家協会（AIA）のアンケート(2019)

10人以上の事務所では88%が活用、50人以上は100%

FIGURE 5.4: Share of firms using BIM for billable projects continued to expand, with all large firms now all using it
% of firms



NOTE: ALL DATA IN THIS REPORT WERE REPORTED FOR THE YEAR 2019, UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC IS NOT REFLECTED IN THESE DATA.

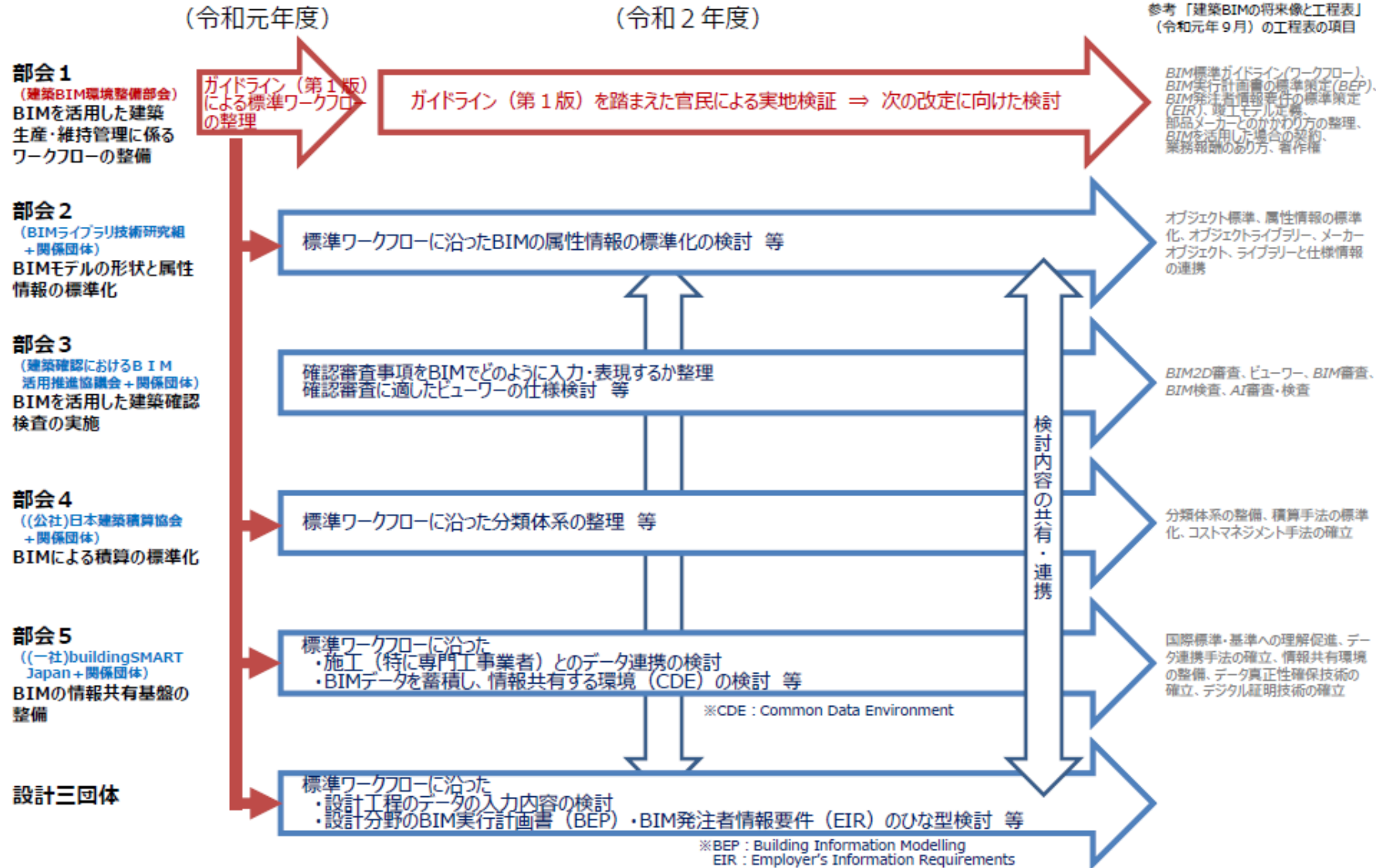
BIM

- The overall share of firms using BIM software in some capacity continued to increase in 2019, rising to 58% of firms, with 51% using it for billable work and 7% using it for non-billable work.
 - Only 20% of firms do not use BIM software and do not plan to acquire it, a decrease of six percentage points from 2017.
 - Even broken out by firm size, the share of firms using BIM software continued to expand, with 100% of large firms and 37% of small firms using BIM for billable work in 2019.
 - Midsize firms had the largest percentage point increase in the share of firms using BIM software for billable work from 2017 to 2019 (13 percentage points).
 - BIM software was used more frequently by institutional firms (66%) and least frequently by residential firms (39%) for billable work in 2019. (FIGURE 5.4)

8 国土交通省 建築BIM推進会議での議論

2019年開始。以下は2020年度の取り組みと12月の中間報告

- 2020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。
- 本会議、5つの部会、建築設計3会（日事連、士会連、JIA）の7つの会議体が連携し、BIMの環境整備について総合的に検証を進めている。
- 建築BIM環境整備部会では、**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）



国土交通省 第5回建築BIM推進会議資料4
各部会の関係性(令和2年12月)
https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/buid/jutakukentiku_house_fr_000114.html

10 官庁営繕事業における一貫したBIM活用に関する検討会

2020年12月設置。以下は2021年度の取り組みと12月の第1回検討会概要

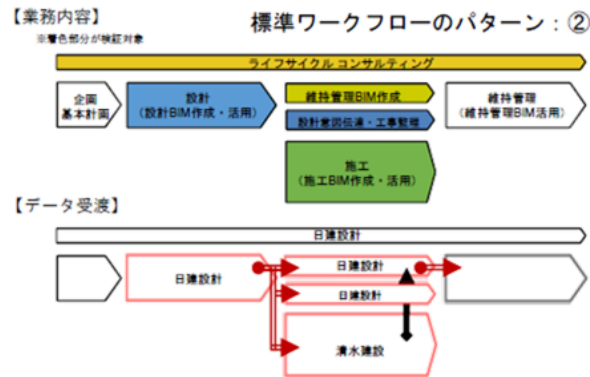
- 営繕業務の発注者の効率化を図るため、BIMの普及状況、関連ソフトの開発状況等を把握しながら、**BIMを活用する事業・業務範囲を計画的に拡大**していきたい。
- 営繕事業にBIMを導入するにあたり、1.設計・工事の受注者がBIMを活用しその成果品を受領するケース、2.官庁営繕職員が自らBIMを活用し業務の進め方を見直していくケースを想定。
- 官庁営繕が主体になってBIMを検討し、建築プロセスを通して発注者がどうあるべきかも含めた検討をできることに価値がある。**実務に即し、かつ使えるガイドラインの改訂に向けて検討**を行うというのがこの会議の目的。

11 民間プロジェクトの採択（円滑化モデル事業について）

採択事業の概要

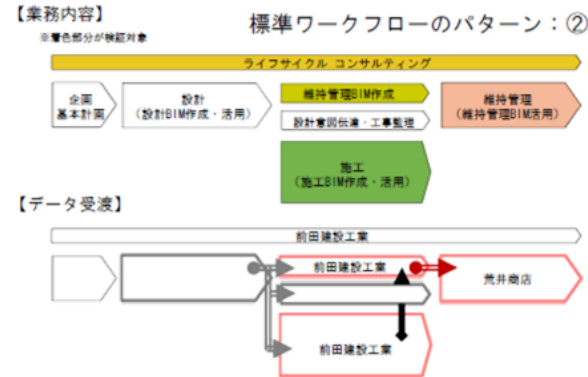
株式会社日建設計／清水建設株式会社

6. Life Cycle BIM



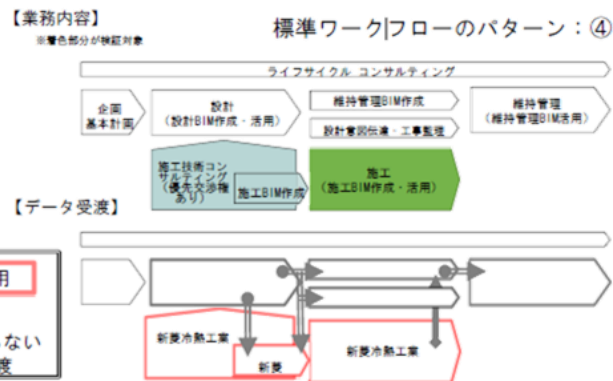
前田建設工業株式会社／株式会社荒井商店

4.維持管理 BIM 作成業務等に関する効果検証・課題分析



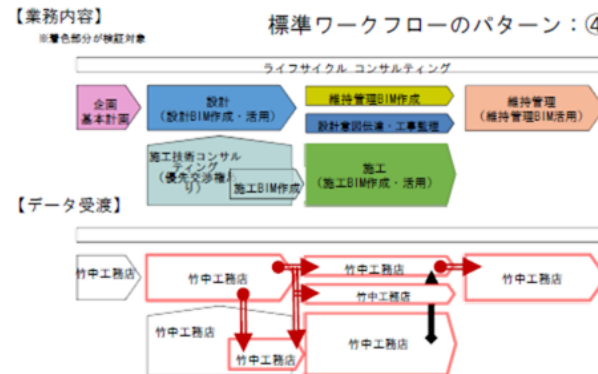
新菱冷熱工業株式会社

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（ステージ 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



5

（第5回建築BIM推進会議 資料3）
 国土交通省 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 採択事業概要
<https://r02.bim-jigyoku.jp/overview/>

採択事業の概要

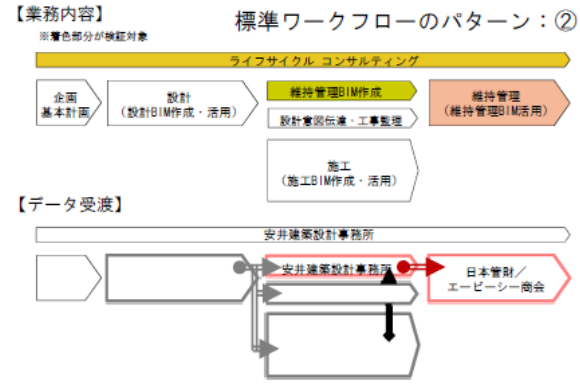
日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社

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



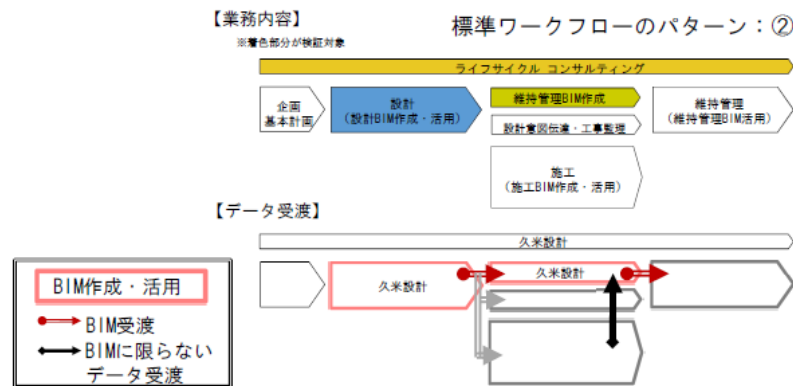
株式会社安井建築設計事務所／日本管財株式会社／株式会社エーピーシー商会

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



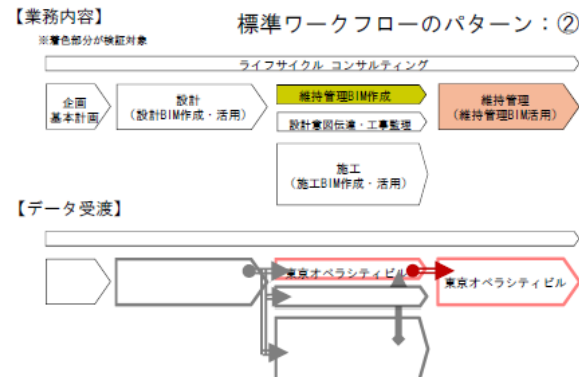
株式会社久米設計

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



東京オペラシテイブル株式会社／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



（第5回建築BIM推進会議 資料3）
国土交通省 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 採択事業概要
<https://r02.bim-jigyuu.jp/overview/>

12 さらに理解を深めるために

参考資料・URLのご案内

- 「建築・BIMの教科書」 BIM教育研究会・編著、日刊建設通信新聞社 2020
- 「BIMのかたち Society5.0へつながる建築知」日本建築学会・編、彰国社 2019
- 「図解入門 よくわかる最新BIMの基本と仕組み[第2版]」 家入龍太・著、秀和システム 2019
- 「Archicad 24」 (<https://www.youtube.com/watch?v=pdcirpshikg>)