



BIM専門部会が考える 施工BIMのロードマップ

2021.02.17

一般社団法人 日本建設業連合会

建築生産委員会 IT推進部会 BIM専門部会

曾根 巨充（主査 | 前田建設工業）

1

活動の経緯

2

活動成果の報告

3

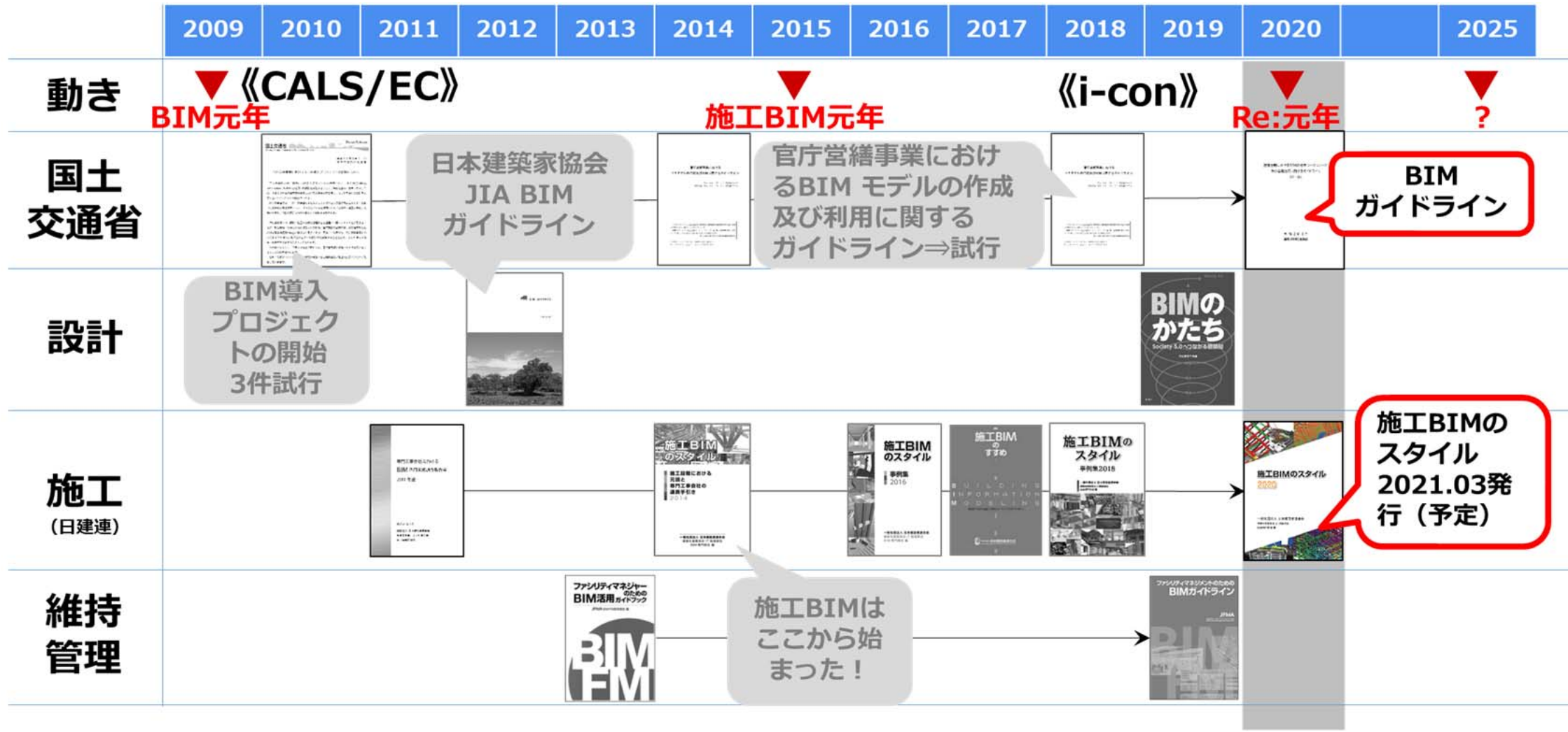
来期以降の活動計画

1

活動の経緯

次のステップに向けたターニングポイント

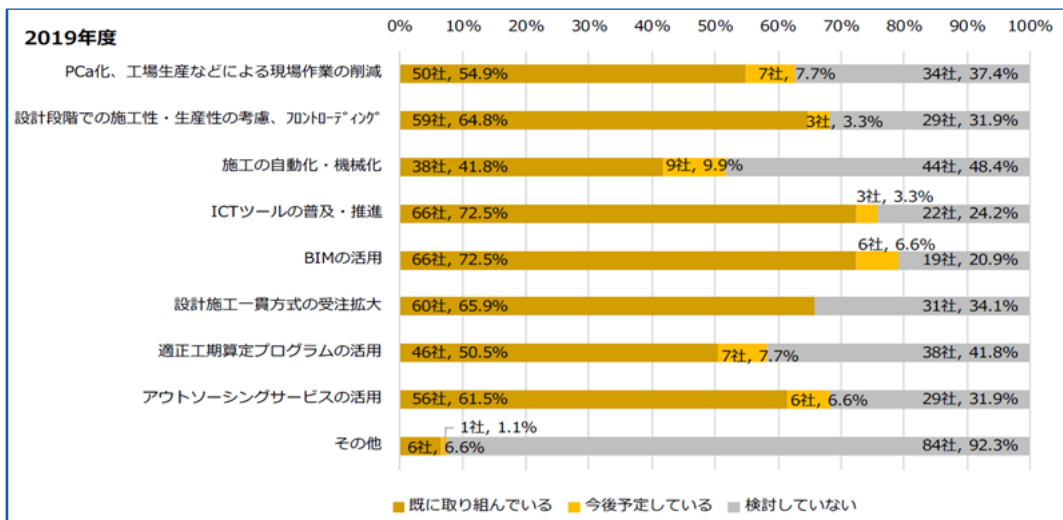
- 次のステップを見据えた体制の転換が要求されてくる



認識している課題

■ 『生産性向上推進要綱2019年度フォローアップ報告書』（日建連）より

◎ BIMへの取り組み



◎ 取り組み中：72.5%

※ 予定中を入れると79.1%

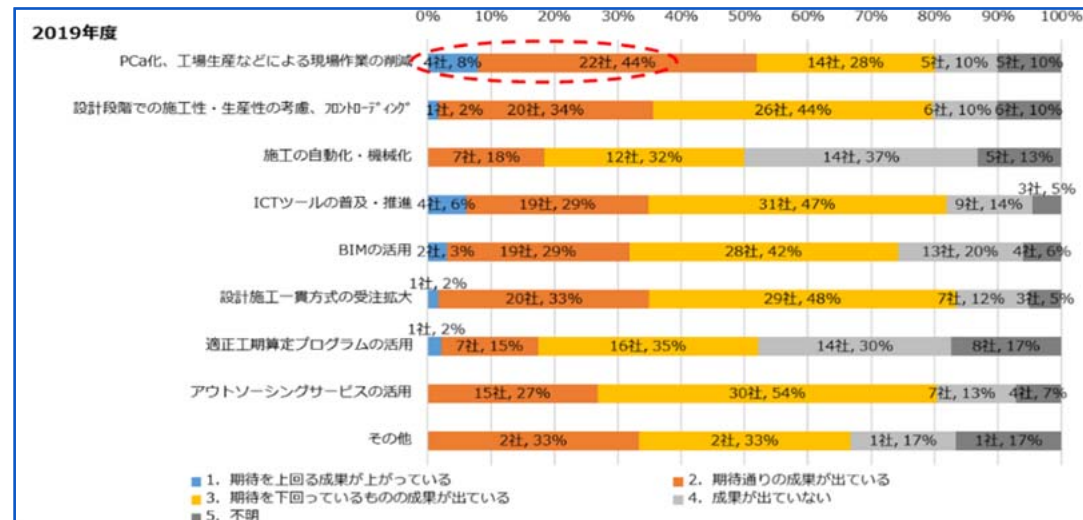
《考察》

◎ BIMに取り組む環境は構築

《課題》

課題①：継続的な動向調査

◎ BIMに取り組んだ成果



◎ 期待通り以上の成果がある：32%

◎ 期待を下回っているが成果がある：42%

《考察》

◎ 思うように成果があがっていない可能性

《課題》

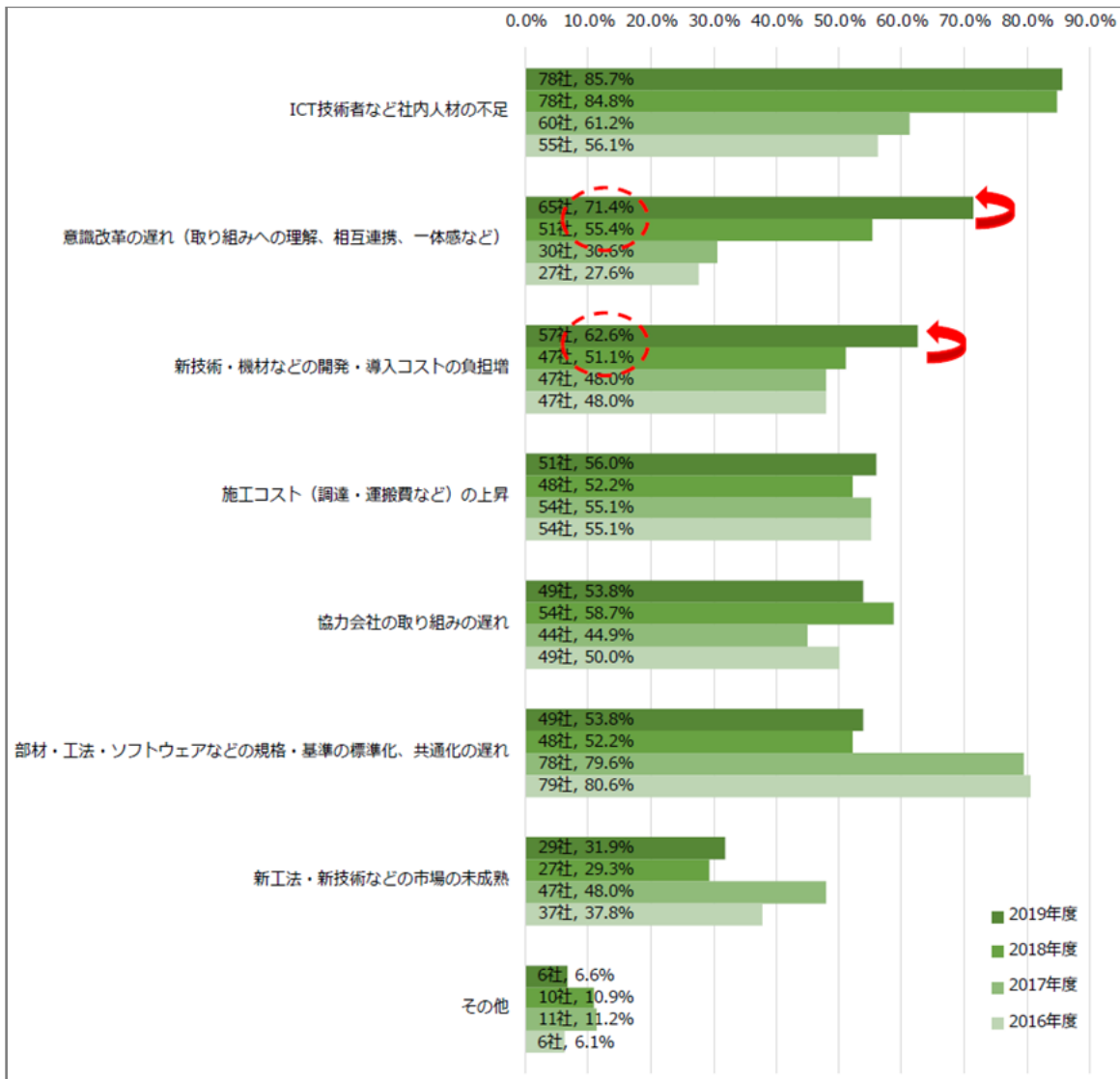
課題②：成果の基準や成果が上がる取組みとは

課題③：効率的なBIMを活用する手法の提示

認識している課題

■ 『生産性向上推進要綱2019年度フォローアップ報告書』（日建連）より

◎ 推進する上の障害



- ◎ 「意識改革の遅れ」の伸びが大きい
- ◎ 「社内人材不足」の伸びも大きい
- ※BIMだけに限定されていないが……



《考察》

- ◎ 成果を出した企業の取り組みを水平展開
- ◎ メリット・デメリットの共有
- ◎ 人材教育に寄与する情報の発信

《課題》

- 課題④：意識改革に関する考え方の傾向を分析
- 課題⑤：会社規模に応じた現状把握・分析
- 課題⑥：BIMに関する情報発信

課題の解決に向けて

- 次のステップを目指した方針を策定

方策①. BIMモデルの扱い方に関する標準化をすすめること

※課題②③に対する活動

- ◎ BIMモデル承認（施工図・製作図）の手法を提案（BIMモデル合意の進化）
- ◎ 仮設関連のライブラリを標準化

方策②. 建築現場の職員も活用できる方策を示すこと（領域拡大）

※課題②③に対する活動

- ◎ 図面（施工図・製作図・設計図）以外の業務に適用
- ◎ 専門工事会社の技能労働者も活用の対象

方策③. BIMを扱う人材の教育機会をつくること

※課題①④⑤⑥に対する活動

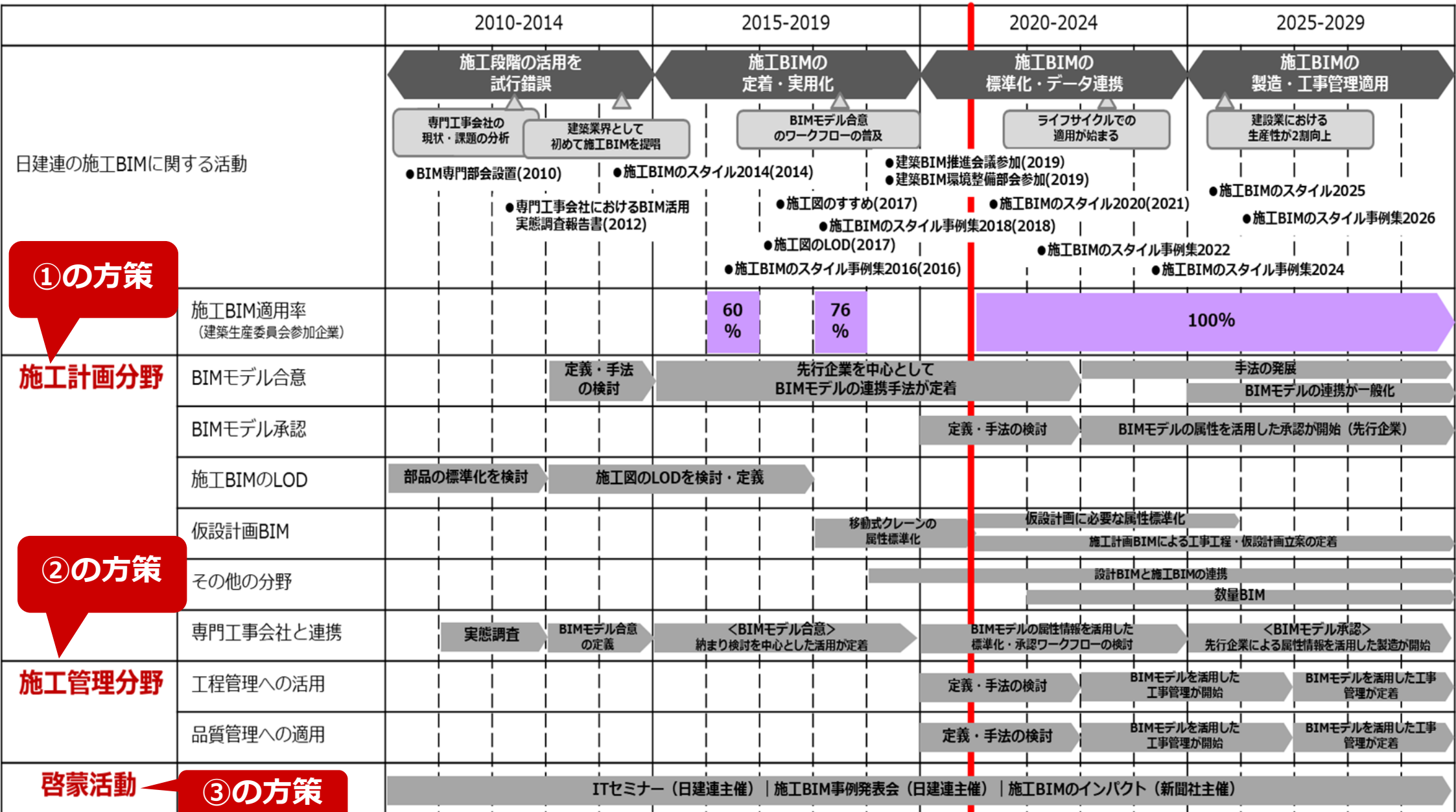
- ◎ 継続した動向調査から課題点と対策を抽出（企業規模に配慮）
- ◎ 施工BIMの成功事例から工夫点を共有できる情報を発信（冊子発行・セミナー開催）
- ◎ 他部会と連携（FLの取り組みなど）して情報発信できる環境の構築

2

活動成果の報告

施工BIMのロードマップ

■ BIMを作成することから活用することを目指す



活動体制

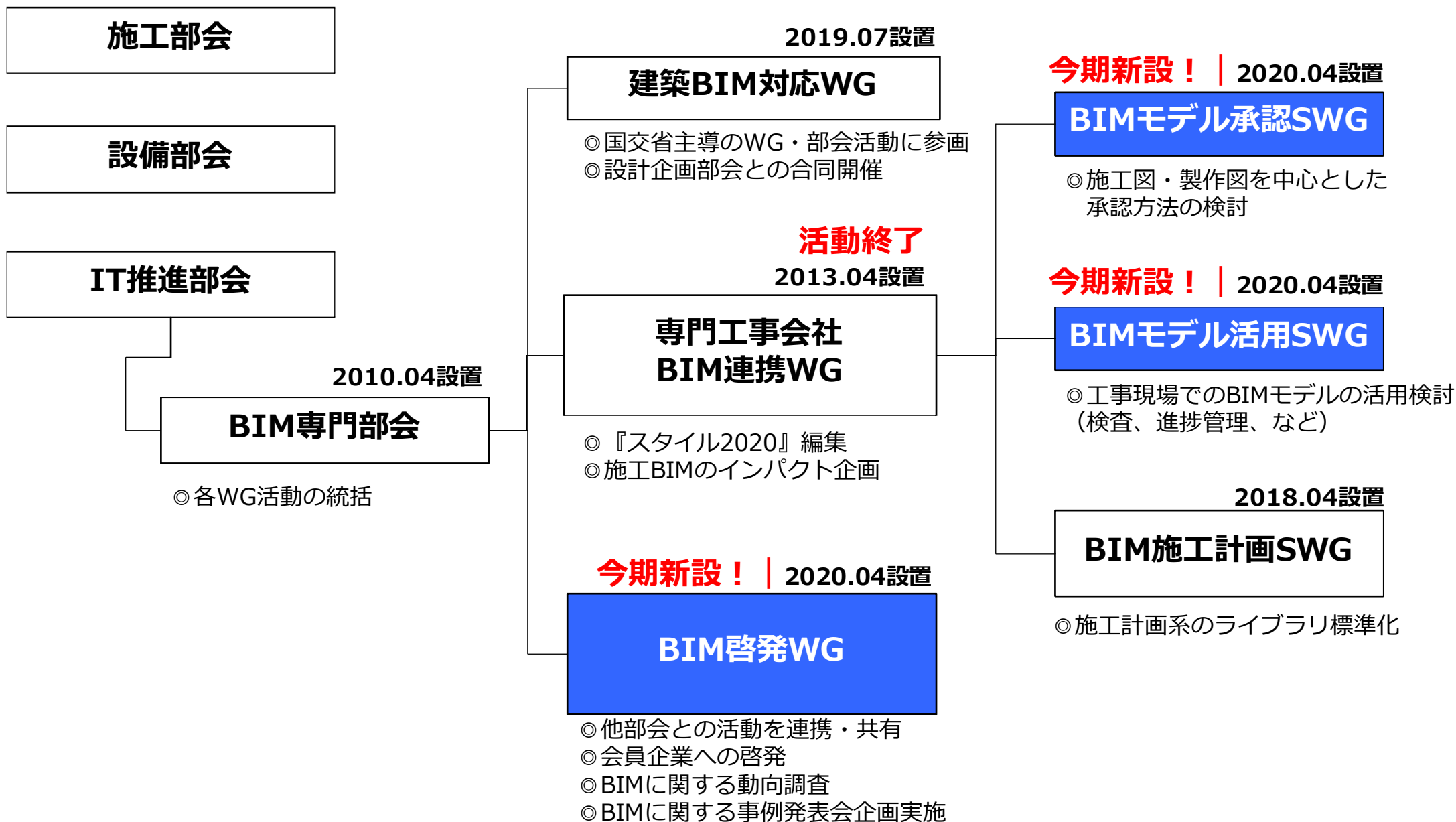
■ 1WG + 2SWGを新設

◆参加企業（15社：48名）

(株)安藤・間 | (株)大林組 | (株)奥村組 | 鹿島建設(株) | (株)熊谷組 | (株)鴻池組 | 清水建設(株) | (株)銭高組 | 大成建設(株) |

(株)竹中工務店 | 東急建設(株) | 戸田建設(株) | (株)フジタ | 前田建設工業(株) | 三井住友建設(株)

◆オブザーバー：国土交通省 | 建築研究所 | BLCJ



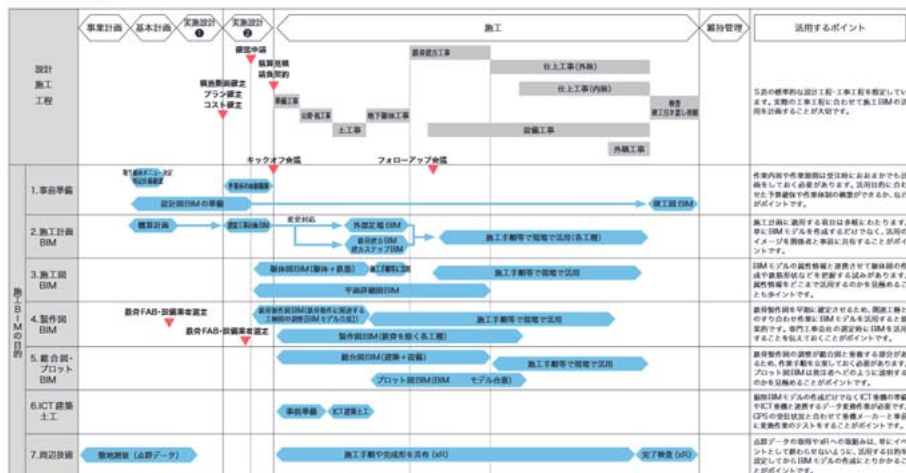
1

専門工事会社BIM連携WG

施工計画分野＋取り組み別の作業フロー

■ 2021年3月末に発刊（予定）

0. 全体ワークフロー



04 施工BIMのワークフロー

9. BIMモデル合意×設計施工分離①

設計施工分離の際のBIMモデル合意について、作業所、発注者、設計・監理者、設備・設備・設備等の各工程の専門工事会社が参加したBIM調整会議を中心とした取り組み事例を紹介いたします。

04 施工BIMのワークフロー

01 設計BIM

02 施工BIM

03 設備BIM

04 製作BIM

05 周辺連携

鉄骨関連のBIMモデル合意

施工計画BIMの作成

04 製作BIM

05 周辺連携

1. 製作BIMのワークフロー



活動体制

■ 今期はWEB会議にて開催しました

■ 専門工事会社BIM連携WG（9名）



○：リーダー

- | | | | |
|----------|-------------|-------|----------|
| ○ 曾根 巨充 | 前田建設工業株式会社 | | |
| 田中 元明 | 株式会社大林組 | 吉田 知洋 | 鹿島建設株式会社 |
| 早川 貞友 | 清水建設株式会社 | 遠藤 啓一 | 大成建設株式会社 |
| 染谷 俊介 | 株式会社竹中工務店 | 北川 剛司 | 戸田建設株式会社 |
| 石坂 貴勲 | 株式会社フジタ | | |
| 協力：平手 和夫 | 東芝エレベータ株式会社 | | |

2

専門工事会社BIM連携WG
BIM施工計画SWG

BIM施工計画SWGの設置目的

■ 2018.4 – 2021.3（3年計画で活動）

「施工計画BIM」の手法を業界標準として確立

1. ライブラリの仕様標準化
2. 施工計画BIMの目的を標準化
3. ライブラリの公開（BLCJ連携）

■ いままでの主な課題

1. 施工計画に関連するBIMライブラリが不足
2. 各社がライブラリの仕様を独自で整備
⇒各GCが各メーカーに異なる仕様でデータ提供を依頼

BIM施工計画SWGの活動

■ 3年計画（赤字は主な成果）

1年目（2018年度）；現状把握（対応メーカーリスト公開）

1. ライブラリの仕様や活用目的を把握
2. 関連メーカーなどへの聞き取りにより認識を把握

2年目（2019年度）；仕様標準化（仕様標準化確定）

1. ライブラリ仕様の標準化を検討
2. ライブラリ整備の方針検討

3年目（2020年度）；ライブラリ整備（モデル・資料配布）

1. ライブラリ仕様の標準化配信
2. メーカーと連携してライブラリ整備を開始

建築業界における本会議体の位置づけ

■ 国交省「建築BIM推進会議」の活動の一環として活動

◎ 建築業界におけるBIMライブラリの整備体制

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。

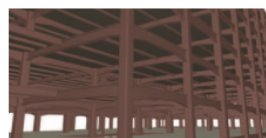
将来像を実現するために建築業界に必要な取組と官民の役割分担	各取組を実現するために必要な検討事項
1. BIMを活用した建築生産・維持管理に係るワークフローの整備 <small>(国土交通省+関係団体)</small>	BIM標準ガイドライン(ワークフロー)、BIM実行計画書の標準策定(BEP)、BIM発注者情報要件の標準策定(EIR)、竣工モデル定義、部品メーカーとのかかわり方の整理、BIMを活用した場合の契約、業務報酬のあり方、著作権
2. BIMモデルの形状と属性情報の標準化 <small>(BIMライブラリ技術研究組合+関係団体)</small>	オブジェクト標準、属性情報の標準化、オ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

引用：国交省建築BIM推進会議HP
「建築BIMの将来像と工程表」P2

BLCJ

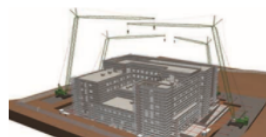
建築領域のBIMオブジェクトに記述する装飾情報・1
して、IFC・BOS・COBie情報と互換性を保ちながら

構造WG

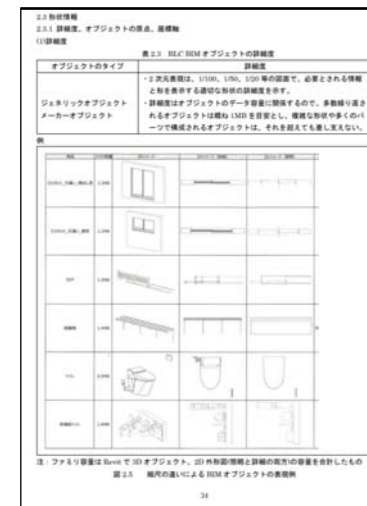


ST-Bridgeのオブジェクト標準への適合に関する検討

施工計画WG



(一社)日本建設業連合会のBIMグループに参加・連携し、施工時に用いる仮設足場・クレーン等のオブジェクトの検討



BIMオブジェクト標準
(建具/電気/設備の仕様書)

引用：BIMライブラリ技術研究組合HP
「BLCJの活動内容/建築部会」

国交省建築BIM推進会議の取組みとしてBIM
ライブラリ技術研究組合 (BLCJ) が整備中

施工計画に関わるBIMライブラリは
日建連とBLCJが共同で整備中

建設機械の業界団体との連携を開始

- 日本建設機械工業会によるメーカー主導でのライブラリ整備

◎ BIMライブラリを整備する体制を構築



日本建設機械工業会

×

日本建設業連合会

建設機械メーカーの業界団体

ゼネコンの業界団体

◎ 2020年1月：建機工にBIMライブラリ整備のためのWGが発足

◎ 2020年2月：日建連・建機工のBIM協業キックオフ

一般社団法人日本建設機械工業会（以下、建機工）との協業開始

- ・ メーカー各社が業界活動としてBIMライブラリの整備を検討
- ・ 日建連もオブザーバー参加し、ユーザーニーズを提供

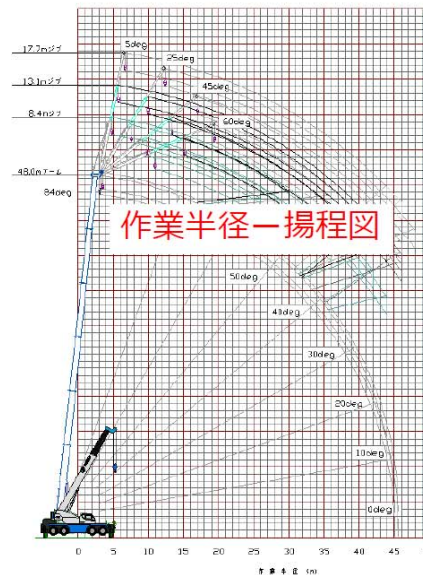
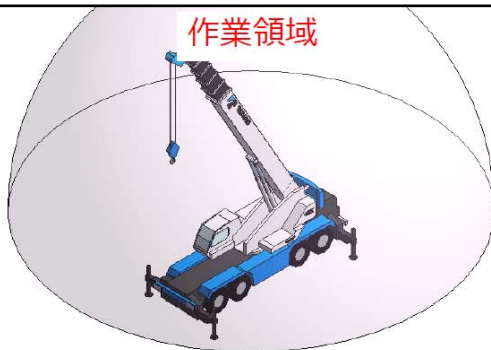
移動式クレーンを対象に整備を開始

- クレーンメーカーと連携して形状・属性の標準化案を作成



移動式クレーンの主要メーカーと連携

- 5 MB程度の軽量データ
- 旋回や伸縮等の動作が可能
- BIMツールのネイティブ形式



- BLCJオブジェクト標準にクレーン向けの属性を追記

8	本体設置単位 吊钩ワークユニット搭載し	○	○	○	○	
9	作業半径	○	○	○	○	
10	旋回角度	○	○	○	○	
11	フック質量	○	○	○	○	
12	ブームの長さ	○	○	○	○	最大値
13	ブームの角度	○	○	○	○	最大値
14	ジブの長さ	○	○	△	△	最大値
15	ジブの角度	○	○	△	△	最大値
16	機種のサイズ (OC/OT/クレーン種)	○	○	○	○	
17	メーカー名・機種名	△	○	○	○	
18	(情報系)	○	○	○	○	
19	分岐時の最大吊り高さ 最大質量	△	△	×	○	
20	分岐時の吊りごとの重心 位置(質量) 吊りごとの質量 吊りごとの重心位置	△	○	○	○	諸団体会社

サンプルとして作成したクレーンモデル例

属性例

ライブラリ+作成マニュアルを公開

■ 各HPからDLできる環境を構築

◎ ライブラリ

・ メーカーHP・DLサイトから入手

<https://www.bimobject.com/ja/tadano>

bimobject BIMオブジェクトの検索 カテゴリ 私たちに関しては メーカー向け

BIMobject / ブランド / タダノ [Tadano] / 製品 / GR-1000N-1

CREVO 1000 G4

GR-1000N-1

Unique ref.: gr-1000n-1
 ブランド名: タダノ [Tadano]
 製品ファミリー: クレーン
 製品グループ: ラフテレーンクレーン

幅 (mm): 2780
 高さ (mm): 3750
 奥行 (mm): 13240
 公開日: 2020-07-21
 改訂バージョン: 1
 タイプ: オブジェクト (1つのオブジェクト)

ダウンロード (2)

製品概要 製品仕様 リンク 関連 識別情報

◎ 作成マニュアル

・ 日建連HPからDL (2021年3月公開)

■ブーム長さ、角度、作業半径制御ファミリマニュアル

目的 製機ファミリを使用する際に、主に使われている3つの要素を様々な条件で検出できるようにファミリを作成するため。

流れ ①ブーム長さ、ブーム角度、作業半径の3つの要素の中心2つを選択。
 ②選択した2つの要素をコントロールする。
 ③2つの要素の状態に合わせて、残りの1つの要素が変更される。

検算	寸法	その他
検算作業半径: 数値を入力してコントロール	検算ブーム長さ: 数値を入力してコントロール	作業半径: 自動計算
検算ブーム長さ: チェックをして選択	検算ブーム角度: 数値を入力してコントロール	ブーム長さ: 自動計算
検算ブーム角度: チェックをして選択	検算ブーム長さ: 数値を入力してコントロール	ブーム角度: 自動計算

パラメータ関係

今回のファミリは3つの構成になっています。
 1つ目は、要素を選択。【検算】にあるパラメータになります。
 2つ目は、選択された要素をコントロール。【寸法】にあるパラメータになります。
 3つ目は、3つの要素の結果を参照。【その他】にあるパラメータになります。

【検算】にある3つの要素の中で選択されたパラメータは、【寸法】でコントロールして、その結果がそのまま【その他】に反映されます。反対に選ばれていない要素は、選択された2つの関係によって自動的に計算されるように作られています。

そのため、【検算】で必ず2つを選択してください。
 【検算】で選択されている要素は、【寸法】で数値を変更するとオブジェクトも数値に合わせて変更しますが、選ばれていない要素は、数値を変更してもオブジェクトに影響はありません。

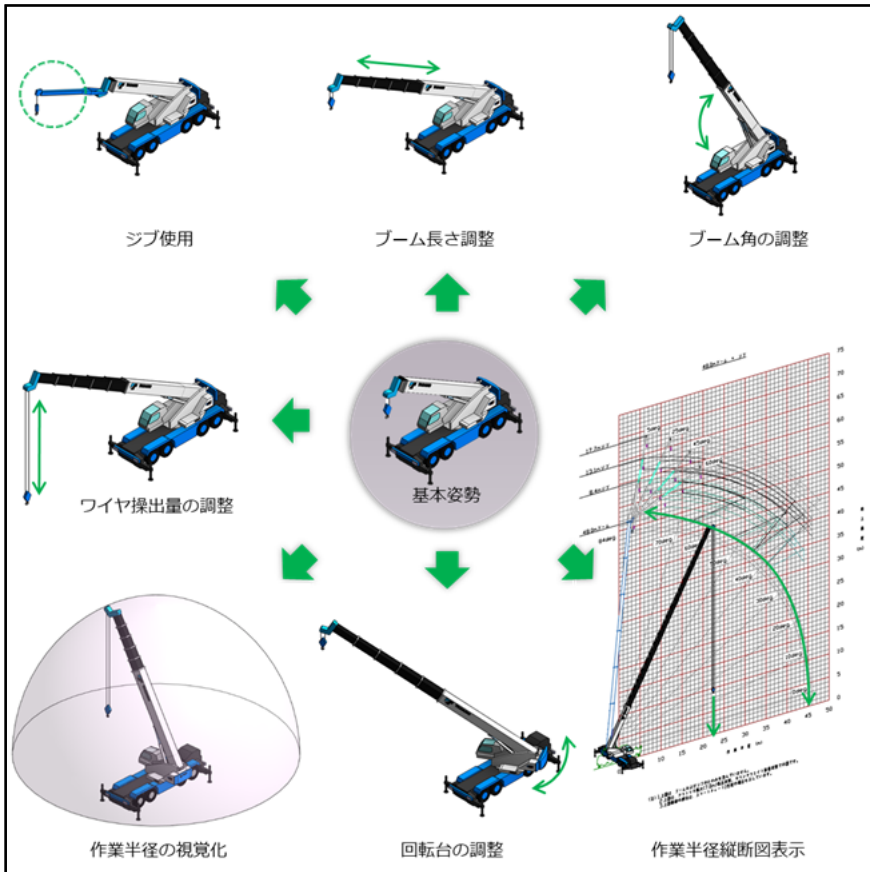
選択された要素		自動計算される要素	
ブーム長さ	ブーム角度	作業半径	
ブーム長さ	作業半径	ブーム角度	
作業半径	ブーム角度	ブーム長さ	

アウット

このファミリはアウット機能が付いています。
 【検算】で要素を1つ、または3つを選択するとブームの上に【アウットメッセージ】が表示されます。
 選択を正しくすると【アウットメッセージ】は、非表示になります。

『スタイル2020』 | 施工計画分野を担当

■ 施工計画BIMや移動式クレーンのライブラリに関する資料を掲載



属性名	デフォルト値	属性名	デフォルト値
1 本体_角度	0.00°	9 アウトリガ_前左	2360.00
2 回転台_角度	0.00°	10 アウトリガ_後右	2360.00
3 ブーム長	10200.00	11 アウトリガ_後左	2360.00
4 ブーム角	30.00°	12 ジブ使用(√BOX)	-
5 ジブ長	8400.00	13 作業半径_ドーム_表示(√BOX)	-
6 ジブ角	5.00°	14 カウンタウエイト(√BOX)	√
7 ワイヤ探出量	1000.00	15 カウンタウエイト可動範囲_表示(√BOX)	-
8 アウトリガ_前右	2360.00	16 作業半径_縦断面(√BOX)	-

属性名	デフォルト値	属性名	デフォルト値
1 カウンタウエイト重量	0.000kg	26 ジブ長規定値	8400;13100;17700
2 カウンタウエイト長	365.00	27 全長	13240.00
3 前後傾斜角	0.00°	28 全幅	2780.00
4 左右傾斜角	0.00°	29 全高	3750.00
5 容積	68.642m ³	30 車両総重量	41295.000kg
6 クレーンメーカー	Tadano	31 カウンタウエイト構成	0;4
7 クレーンメーカーID		32 カウンタウエイト奥行き構成	0;365
8 型番	GR-1000N-1	33 アウトリガ脚数	4
9 クレーンタイプ	ラフテレーンクレーン	34 アウトリガ最大張出幅(前右)	7600.00
10 製品ID		35 アウトリガ最大張出幅(前左)	7600.00
11 ジブ有無(√BOX)	√	36 アウトリガ最大張出幅(後右)	7600.00
12 最大揚重量	100000.000kg	37 アウトリガ最大張出幅(後左)	7600.00
13 最大地上揚程	66.30	38 アウトリガ最小張出幅(前右)	2360.00
14 最大作業半径	56.00	39 アウトリガ最小張出幅(前左)	2360.00
15 最大ブーム角	84.00°	40 アウトリガ最小張出幅(後右)	2360.00
16 最小ブーム角	0.00°	41 アウトリガ最小張出幅(後左)	2360.00
17 ブーム角規定値	0;10;20;30;40;50;60;70;84	42 アウトリガ張出規定値(前右)	2360;4180;5380;6400;7200;7600
18 最大ブーム長	48000.00	43 アウトリガ張出規定値(前左)	2360;4180;5380;6400;7200;7600
19 最小ブーム長	10200.00	44 アウトリガ張出規定値(後右)	2360;4180;5380;6400;7200;7600
20 ブーム長規定値	10200;13700;20700;34700;41700;48000	45 アウトリガ張出規定値(後左)	2360;4180;5380;6400;7200;7600
21 最大ジブ角	60.00°	46 定格荷重KEY1	0.00
22 最小ジブ角	5.00°	47 定格荷重KEY2	0.00
23 ジブ角規定値	5;25;45;60	48 備考1	-
24 最大ジブ長	17700.00	49 備考2	-
25 最小ジブ長	8400.00	50 備考3	-

移動式クレーンライブラリの形状・動作作成例

移動式クレーンライブラリの属性例

次年度以降：他のライブラリ属性標準化を継続

活動メンバー

■ 今期はWEB会議にて開催しました

■ BIM専門部会 専門工事会社BIM連携WG BIM施工計画SWG (12名)

曾根巨充 前田建設工業株式会社 (BIM専門部会主査)

○ 染谷俊介 株式会社竹中工務店 (SWGリーダー)

吉田知洋 鹿島建設株式会社 (SWGサブリーダー)

櫻田辰光 株式会社大林組 | 中村裕介 株式会社奥村組 | 安井好広 鹿島建設株式会社 |

三瓶 亮 鹿島建設株式会社 | 小平幸司 株式会社鴻池組 | 今泉大輔 清水建設株式会社 |

魚野正志 株式会社銭高組 | 長沼大輔 大成建設株式会社 | 富永 類 三井住友建設株式会社 |

(オブザーバー：BIMライブラリ技術研究組合) (4名)

BLCJ 寺本英治

平田昌美

志手一哉 芝浦工業大学

高橋 暁 建築研究所



③

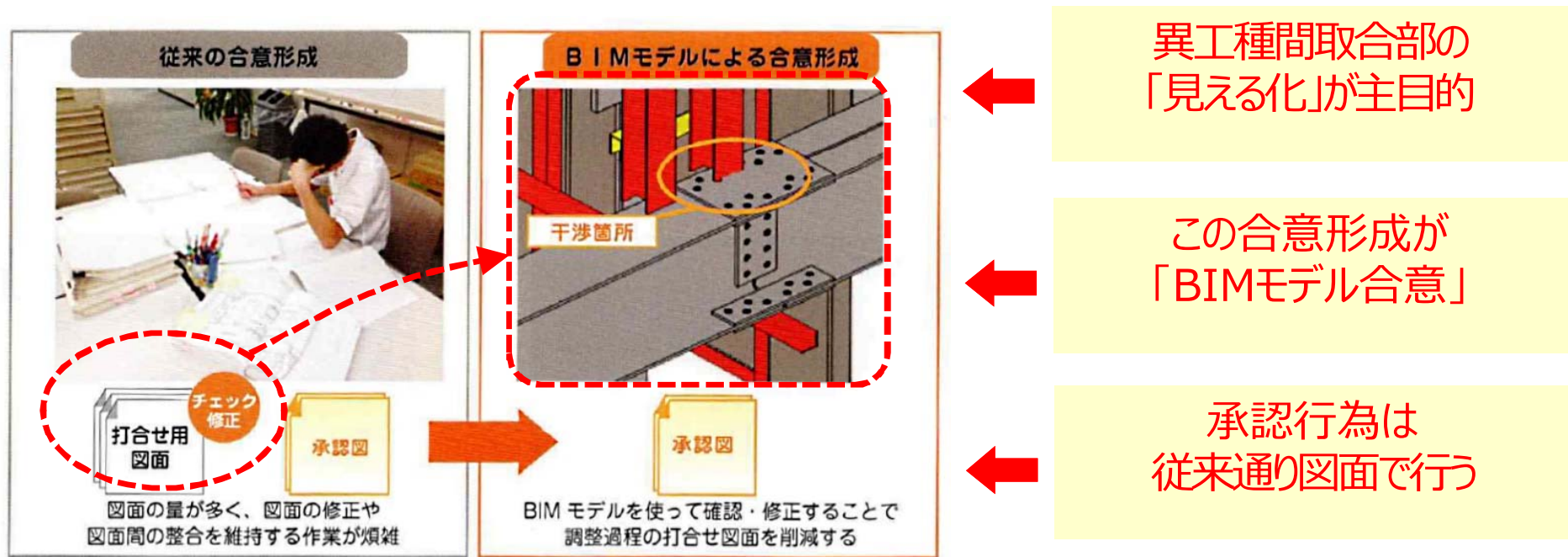
専門工事会社BIM連携WG
BIMモデル承認SWG

設置目的 | BIMモデル合意の次を考える

■ 『スタイル2014』において提唱

◎ BIMモデル合意：承認関連行為の一部である

- ・ 施工BIMの取り組み目的のひとつ
- ・ 合意形成の一部にBIMを活用し、調整過程で打合せ図面の削減・効率化を図る



従来と BIM モデルによる合意形成の違い

「施工BIMのスタイル2014」P.18より

BIMモデル合意の優位性と課題

- BIMと図面のハイブリッドではBIMモデルが更新されない

◎ BIMモデル合意

・優位性 | BIMモデルを活用する理由

分類	利点
BIMモデル	3次元仮想空間での視認性に優れる
図面	寸法の計測や仕様等テキストの確認に優れる

← これを利用するのが「BIMモデル合意」

承認関連行為までを全てBIMモデルで行う

← これが「BIMモデル承認」

・課題

	課題
①	全ての専門工事会社がBIMに対応できない
②	最終的に図面での承認となり、モデルが追従しなくなる

← これを解消したら「BIMモデル合意2.0」

← これを解消したら「BIMモデル承認」

BIMモデル合意の課題に対する対応方法

■ 「BIMモデル合意」の課題①②

◎ 課題① | 「BIM対応できる専門工事会社が限られる」

現状・**現実**…ゼネコンと一部の専門工事会社で実施

「BIMモデル合意**1.0**」とする

将来・**理想**…全ての専門工事会社が対応可能となる

「BIMモデル合意**2.0**」とする

◎ 課題② | 最終的に図面での承認となり、モデルが追従しなくなる

「**BIMモデル+デジタル情報**」の組み合わせで

図面の承認を同等にできる仕掛けがどこまで実現できるか

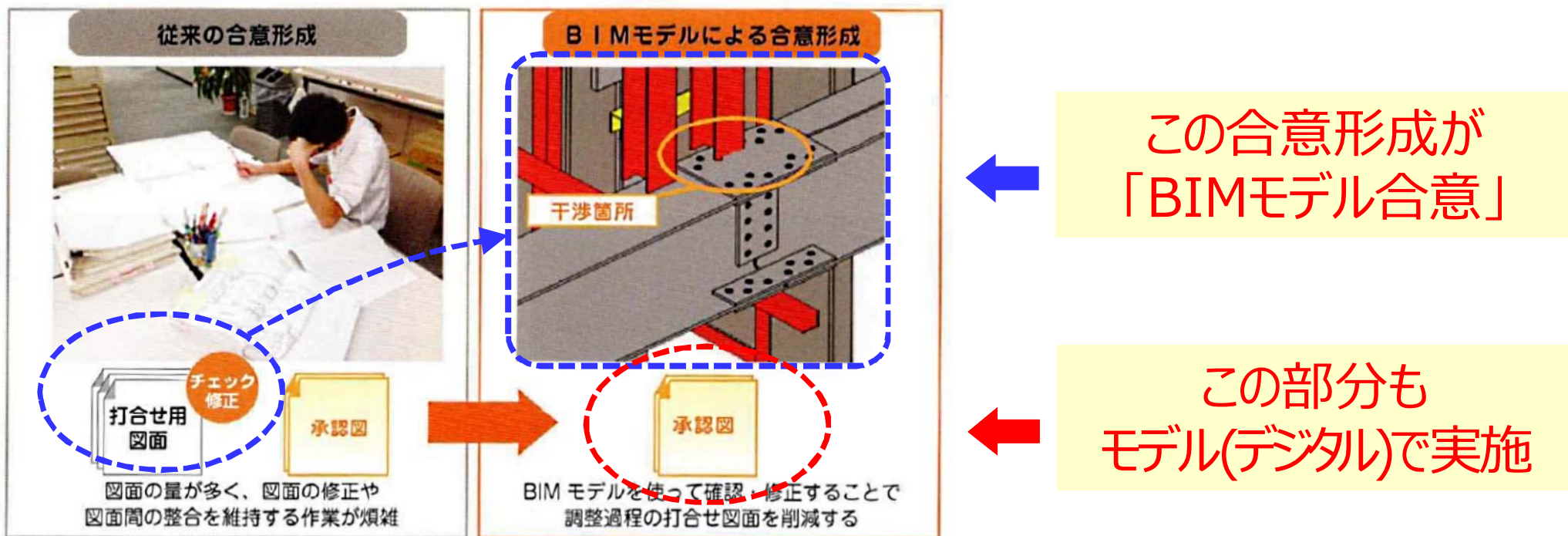
を示す必要がある

BIMモデル承認の定義

■ 「BIMモデル承認」の定義と方針

◎ BIMモデル承認

- ・ BIMモデルを用いて従来の図面ものと同等の承認結果を得る手法
- ・ 理想はすべてをデジタルで完了させること



従来と BIM モデルによる合意形成の違い

「施工BIMのスタイル2014」P.18より

BIMモデル承認を実現させる課題の整理

■ まだまだ難しそう

◎ 実現が難しい理由

	難 点
①	承認者は設計者であり、「承認」は公的で重要な行為である
②	照合元である「設計図」のデジタル情報化・標準化がされていない
③	「承認」行為の正しさを担保するシステム・ツールが存在しない
④	従来の紙に「レ」点チェックする以外の手法がイメージしにくい…
⑤	設計者・ゼネコン・専門工事会社、設計図・生産図・生産設計図…と関係者・対象が広範に及び全てを対象にするのは困難…



実現の向けてのステップを検討

実現に向けての作業方針

■ 方針<フェーズわけ>

◎ 「BIMモデル承認」 実現に向けての作業フェーズ

承認関連行為の中でフェーズわけ…

①	作図	申請用図面を作図する
②	自主チェック	提出前の確認を行う
③	承認申請→提出	承認申請・提出を行う
④	設計確認→承認	申請図面を確認、OKであれば承認する

生産者側だけで
検討・対応可能

設計者も含めた
検討・対応が必要

承認対象(図面種別)でフェーズわけ…

①	生産図	躯体図
②	製作図	主として躯体図に関連する専門工事会社の製作図
③	生産図	仕上図 (平面詳細図・天井伏図 etc…)
④	製作図	主として仕上図に関連する専門工事会社の製作図

まずは躯体図に
フォーカスして進める

手法を躯体図以外に
展開していく

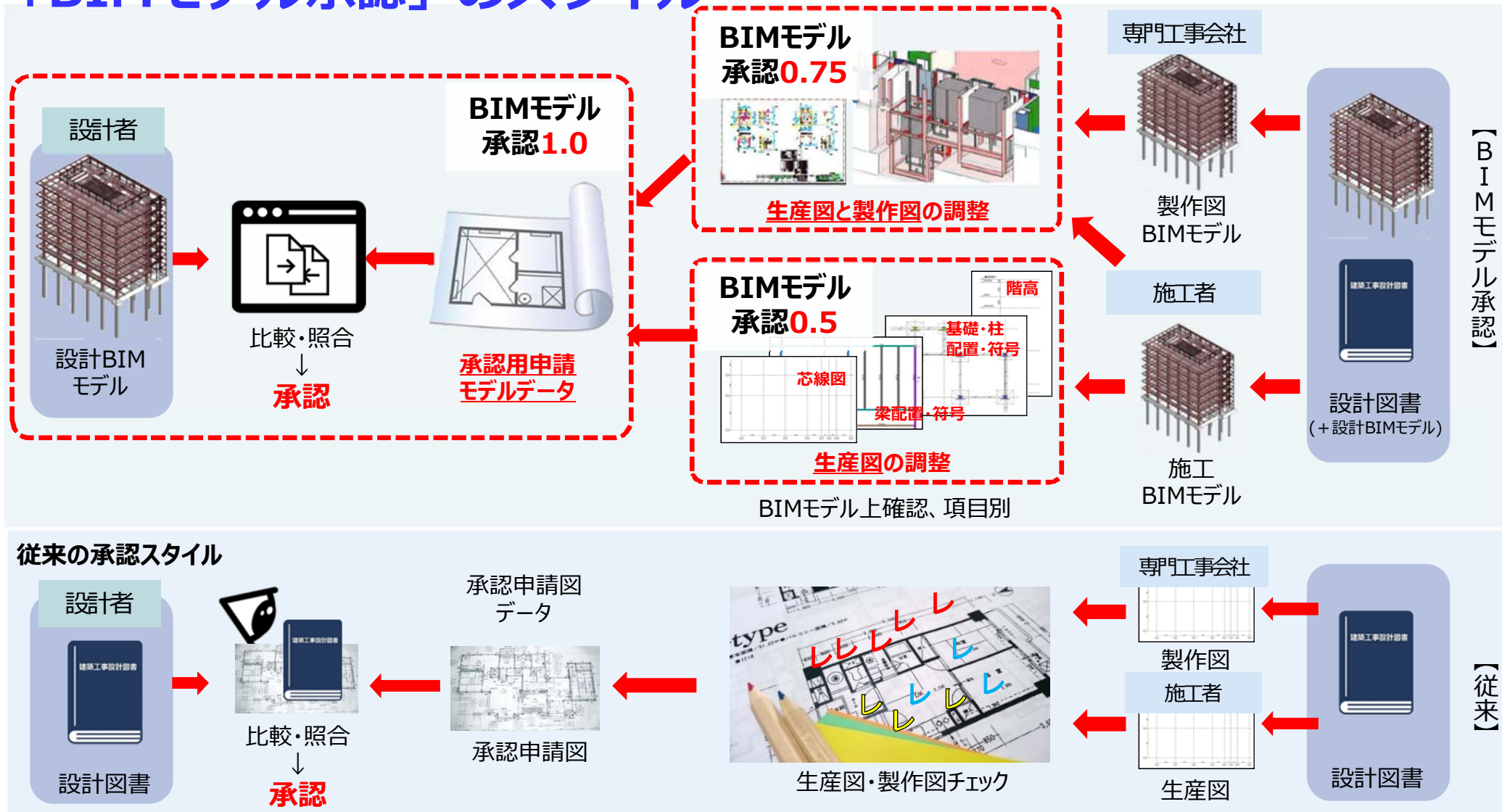
まずは生産者が作成する躯体図にフォーカスし、

図面自主チェックの効率化のための標準的手法の確立を目指す

BIMモデル承認の全体像

■ BIMモデル承認全体像イメージ

◎ 「BIMモデル承認」のスタイル

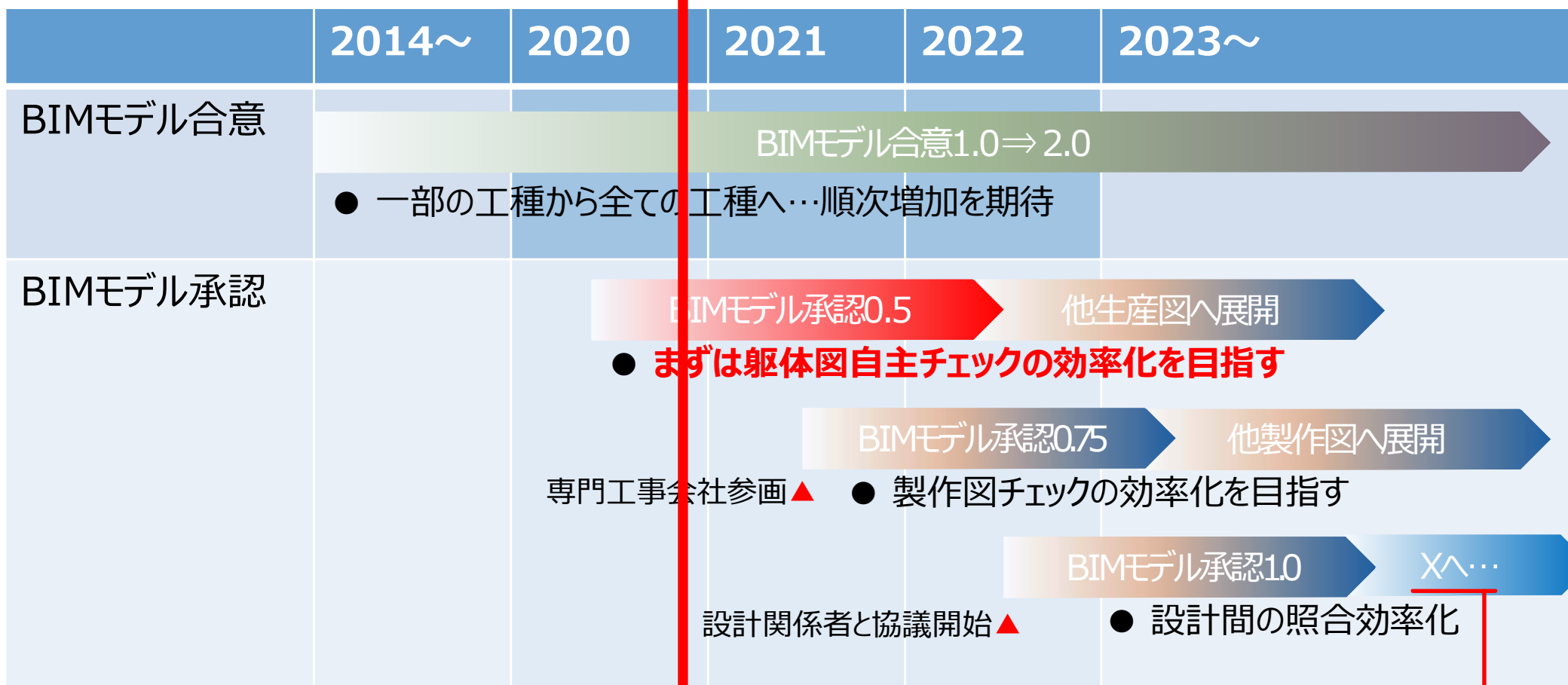


今後の進め方

■ 活動スケジュール(想定)

◎ 活動スケジュール

今期の
進捗



BIMモデル承認X：設計図書廃止

活動メンバー

■ 今期はWEB会議にて開催しました

■ BIMモデル承認SWG（7名）

○ 塩坂 靖彦 株式会社大林組（SWGリーダー）

鬼木 順一 株式会社安藤・間 | 上中 登貴弥 清水建設株式会社 | 堀口 衛 大成建設株式会社

河田 英文 戸田建設株式会社 | 井上 智揮 株式会社フジタ | 藤井 周太 前田建設工業株式会社

4

専門工事会社BIM連携WG
BIMモデル活用SWG

設置目的 | 工事現場（フィールド）での活用

■ 2020.04 – 2021.3（活動初年度）

◎ 活動目標



（従来）

- ・ 図面調整の活用目的が中心
- ※工事現場の職員や技能労働者の活用は？
- ・ 検査、進捗管理、数量把握などの活用状況が少ないのではないか



（活動の方針）

- ・ 工事現場で働く方々がBIMをどのように活用するのか
- ・ 具体的な活用シーンを検討し、施工BIMの裾野を広げる

現状の把握

■ SWGメンバー内で調査

◎ SWGメンバーで確認

BIMモデル活用SWG									
【BIMモデル活用事例調査：各社集】									
2020.09.15									
	計画	整合調整	合意形成	納まり検討	数量把握	図面	製作・查看連携	VR	その他
<施工準備>									
解体	5	4	3	4	1	0	1	1	1
仮設	5	3	3	1	3	2	1	0	1
<仮設工事>									
足場	9	7	8	7	7	4	6	1	2
橋梁	9	7	8	4	1	2	0	1	1
山留工事	8	5	7	6	3	2	1	0	1
<基礎工事>									
削土系	7	5	5	5	1	2	2	0	1
根切工事	9	5	5	4	6	3	3	0	1
基礎躯体工事	9	9	6	9	8	8	4	1	0
<地上躯体工事>									
RC躯体	8	9	8	9	7	9	2	1	1
鉄骨	9	9	9	9	8	9	8	0	1
SRC躯体	7	7	7	6	6	4	2	0	0
特殊躯体	6	4	4	5	2	2	2	0	3
Pcc	7	5	6	5	3	5	4	0	0
<仕上工事>									
内装	8	8	9	7	3	6	2	4	2
外装	9	8	7	7	3	5	3	3	2
<設備工事>									
空調設備	8	9	7	8	2	4	7	2	0
給排水衛生設備	8	9	7	8	2	4	7	2	1
電気設備	8	9	7	8	2	4	7	2	0
特殊設備	3	4	2	4	1	1	2	1	3
<維持管理>									
BIM	1	0	0	0	1	1	1	0	1
FM	2	0	0	0	1	0	1	0	1
改修工事	7	4	5	5	3	4	1	0	4
<その他>									
社内研修	0	0	0	0	0	0	0	1	0
プロポータル	2	1	2	1	1	1	0	1	1

・ 工種

仮設工事、地上躯体工事（主に鉄骨）、内外装仕上工事（納まり検討）、設備整合調整における活用の実績が多い

・ 活用メニュー

工種に関わらず、納まり検討、数量把握、図面作成、合意形成 メニュー活用実績が多い

・ 連携

竣工後の維持管理、専門工事業者連携、VR 活用などは実績は少ない

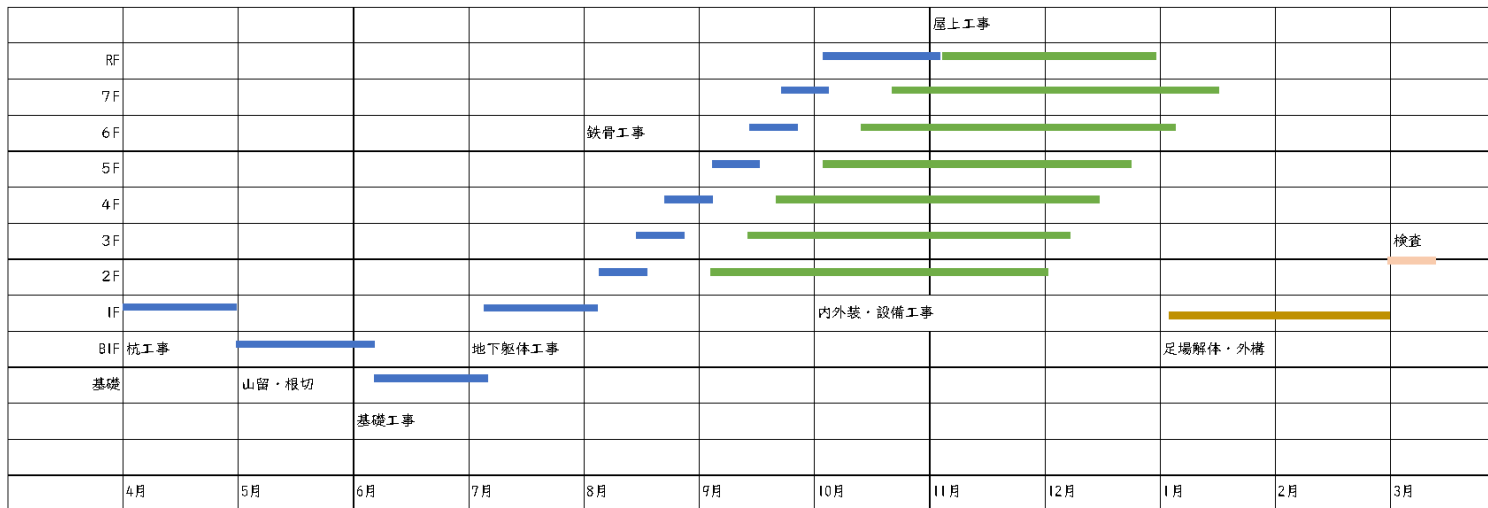


現場でのBIMモデル活用検討

領域拡大に向けての方策 | リーフレット

■ 具体的な活用シーンを検討する

◎ 全体工期の中でBIMを活用する場面を体系化



■ 対象：現場担当者

- ・その後、専門工事会社、設計担当者へと拡大

・全体工程におけるBIMモデル活用シーンをピックアップ

(例) ・杭頭補強筋確認仮設構台納まり 配筋検査 CON数量 設備干渉部現場確認

	根切数量	CON数量										
杭ナビ	DMU	Con打設計画	レベル・不陸確	平詳チェック	設備プレカット	中間検査対応	防水範囲確認	外構納まり	足場解体計画		できばえ検査	
施工検討会	鉄筋納まり	搬出計画	スリーブチェック	EV、開口搬出入	仕上げ進捗管理	遠隔臨場	防火区画確認	外構レベル確認			設備検査	
点群測量	躯体図チェック	BIMモデル合意	VE検討	ECP・ALC割付	CW施工計画	DMUモノ決め	乾式壁種別確認	自主検査確認	自主再確認検査		竣工式	
総合仮設	型枠プレカット	BIMモデル承認	数量チェック	TC解体計画	LGSプレカット	DMU見え方検討	協力業者 検査管理	TC解体危険作業	足場解体危険 作業事前確認		竣工モデル	
安全祈願祭	山留計画	出来形検査		タイル・石割付	金属工事製作図	揚重計画（屋上）					アフターサービス	
受発注	鉄骨検査	施工DMU		干渉チェック		天井割付						
近隣対応	TC計画	仮想安全パトロール		EV製作図チェック		設備MR						
仮囲い	定例会議					仕上工事MR						
立駐検討	流体シミュレーション											
建方計画	土工事ナビ											
既設確認	ICT建機											

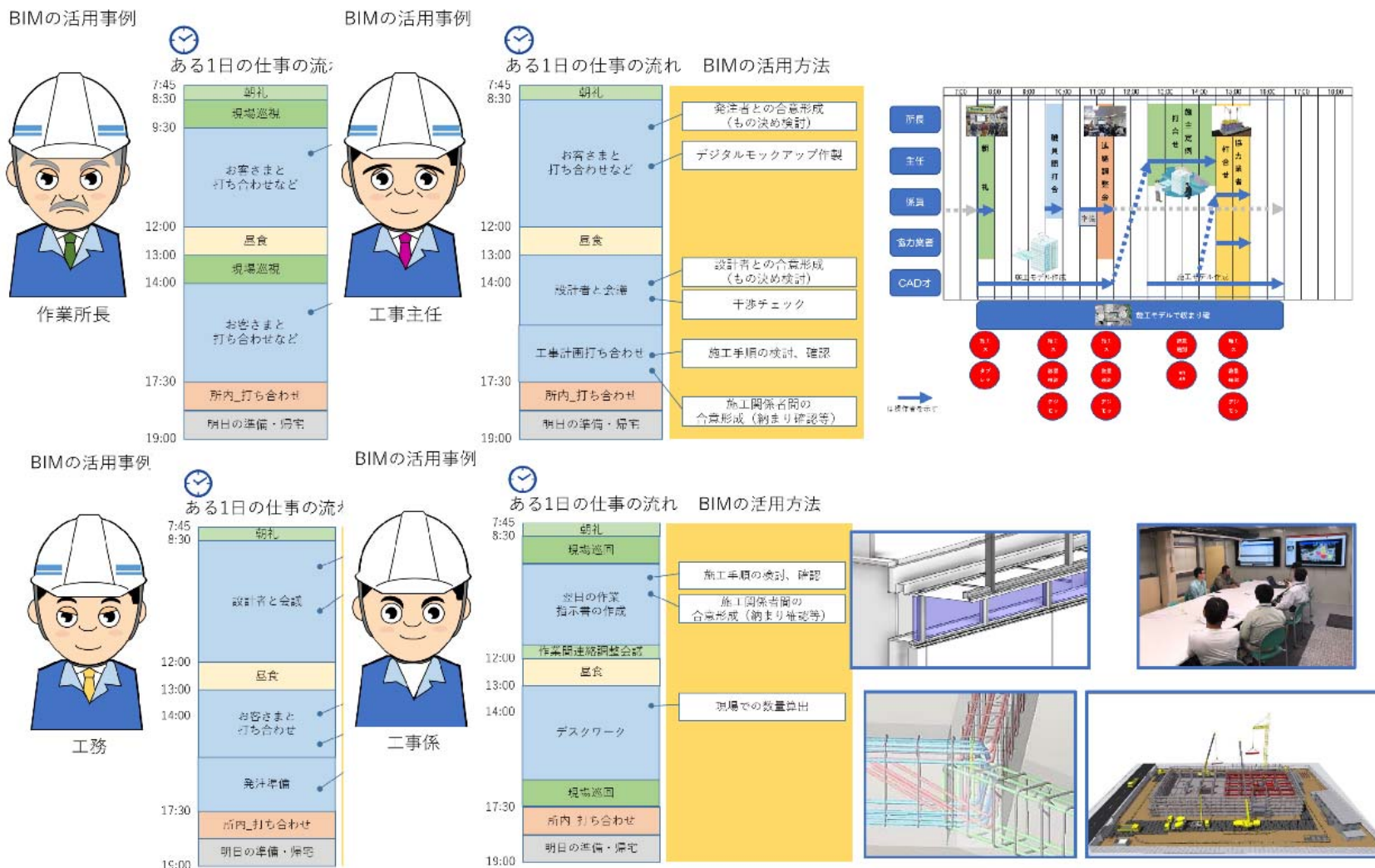
施工管理シーンと重ね合わせた活用イメージ

これまでの活用事例が少ない施工管理における「検査」「安全」「進捗管理」「測量」などを活用対象として検討

領域拡大に向けての方策 | リーフレット

■ 具体的な活用シーンを検討する

◎ 現場内の役職との対比 | 日常業務とBIMを紐づけ



・ 各現場担当者のある1日の中でのBIMモデル活用シーンをそれぞれの業務を交えながら紹介

・ BIMモデル活用における『指南書』を数項目に対して作成展開

領域拡大に向けての方策 | リーフレット

■ 具体的な活用シーンを検討する

◎ マイルストーン・指南書・活用レシピを検討

物件名:	記入者:	記入日:	年月日	年月日		
場所:	施工期間:	年月日	年月日	年月日		
1	2	3	4	5	評価欄	
1. 施注書・設計書との合意形成	各関係者がBIMモデルを閲覧できる環境を整備した。	BIMモデルをもとに打合せを行った。	各関係者の意見をBIMモデルに反映し、打合せを行った。	合意形成をBIMモデルで行った。図面などを削減した。	査収・承認行為をBIMモデルで行った。	
2. 干渉チェック	目標による干渉チェックに基づき衝突事項がリストアップされた。	目標による干渉チェックに基づき衝突事項を段階的に解消した。	干渉チェックルールに基づき衝突事項を段階的に解消した。	干渉チェックルールに基づき衝突事項を段階的に解消した。	干渉チェックルールに基づき衝突事項を段階的に解消した。	
3. 施工関係者の合意形成	1つの専門工事業者と合意モデルを共有し打合せを行った。	複数の専門工事業者と合意モデルを共有し打合せを行った。	合意モデルをもとに打合せを行い、各種関係者BIMモデルより作成を行った。	合意モデルをもとに打合せを行い、BIMモデルで合意した。	合意モデルをもとに打合せを行い、BIMモデルで確認した。	
4. 施工手順の検討、確認/施工計画への活用	特殊の施工計画として全体の施工STEPを作成した。	各工事（土工事、鉄骨造りなど）の施工STEPを作成した。	BIM推進部門の支援を受け、工事現場でSTEP/施工計画を作成した。	工事場において立案した施工手順/施工計画をもとにBIMモデルを活用した。	工事場において施工手順/施工計画を立案するためにBIMモデルを活用した。	
5. デジタルモックアップ作製	BIMモデルを閲覧し使用した。	BIMモデルを閲覧しVR環境・3Dプリンターなどを使用した。	人手したBIMモデルの一部にマッピングをおこない部分BIMモデルとして使用した。	DMUモデルをリアルタイムに変更して物決めを行った。	機内モデルに代えてBIMデジタルモックアップによるもの決めをおこなった。	
6. 施工図（躯体図、仕上げ詳細等）	施工BIMモデルより躯体図を導出しCADで仕上げた。	施工BIMモデルより躯体図を導出しBIMで仕上げた。	施工BIMモデルより躯体図を導出しCADで仕上げた。	施工BIMモデルより躯体図を導出しBIMで仕上げた。	施工BIMモデルより躯体図を導出しBIMで仕上げた。	
7. 現場での数量算出	個々の材料のボリュームから数量を算出した。	コンクリートや鉄骨などの部分的な数量をBIMモデルから算出した。	工区分け材料ごとの数量を算出し検算をおこなった。	BIMモデルによる数量を算出して資料整理をおこなった。	各種等、数量算出による現場の確認を促し、BIMモデルから数量を算出し検算をおこなった。	
8. 点群データの活用	点群測量を行い、現場確認に利用した。	点群測量を行い、工事計画などを行った。	点群測量を行い、計画BIMモデルと合意して、検算を行った。	点群データにBIMモデルの作成を行い、計画BIMモデルと合意して、検算を行った。	検算や図面など各種検算や出来形チェックに点群データを活用した。	
合計						
備考						

デジタルモックアップ（納まり）

- 概要と目的
 - 共有セッションでの納まりの確認
 - 構造物の完成レベル、その他配管の納まり
- 事前現場での活用
 - 工事現場内での活用
- 作業内容（ワークフロー）
 - ① 2D図面を用いて細かい納まり等の確認（設計段階）
 - ② 壁や開口部等のマッピングをスムーズに行う。
 - ③ BIMソフトのメニューに設計図を振り付ける。
 - ④ 細かいワーク納まりを確認したい部分を押し出し等の機能を使ってマッピングする。
 - ⑤ 3Dビューを基に所定位置をしっかりと、ポイント上の納まりを確認する。



- ・ 活用の仕方などを指南書・レシピに置き換え紹介
- ・ 自分のBIMスキルレベルがどこかの指標についても整備中



方策等としてリーフレットとして公開（来期公開の予定）

活動メンバー

■ 今期はWEB会議にて開催しました

■ BIMモデル活用SWG（9名）

○ 上中 登貴弥 清水建設株式会社（SWGリーダー）

脇田 明幸 株式会社奥村組 | 安井 好広 鹿島建設株式会社 | 長田 公秀 株式会社熊谷組

波多野 純 株式会社鴻池組 | 染谷 俊介 株式会社竹中工務店 | 吉村 知郎 東急建設株式会社

井上 智揮 株式会社フジタ | 田端 秀行 三井住友建設株式会社

5

BIM啓発WG

設置目的 | 情報共有・情報開示 ⇒ 啓発

■ 活動内容・スケジュール

◎ 活動内容

- ① BIM情報の共有化 : 「知らせたい・知りたい・連携したいBIM情報」を抽出・連携
- ② BIM動向調査 : BIMアンケートを実施、施工BIMのスタイル事例集の編集
- ③ BIMセミナー企画 : 『施工BIMのスタイル2020』を教科書として、BIMセミナーを開催

◎ 活動スケジュール

※2021年度の②BIM動向調査スケジュールは 今後再調整

内容	年 2020年度												2021年度												2022年度											
	月	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
重要事項	7/16 活動計画 報告・承認							ITセミナー 開催 2月	スタイル 2020 発行			BIMセミナー 開催 6月末		アンケート 送付	アンケート 速報値 公表											事例集 2021 発表	事例 発表会 9月									
組織変更	BIM啓発WG												BIM啓発専門部会																							
① BIM情報の共有化 各部会との連携										共有BIM 情報の抽出			関連部会 との調整																							
② BIM動向調査 アンケート調査 施工BIMのスタイル事例 集 2022														アンケート 検討・準備	アンケート 調査	アンケート分析 事例集検討																				
③ BIMセミナー企画 施工BIMのスタイル 2020 関連										施工BIMのスタイル 2020 編集			修正・調整 発行準備																							
										セミナー 企画検討・決定			セミナー 準備																							

① BIM情報の共有化

■ 共有すべき情報から他部会等と連携した活動への布石

◎ 共有すべきBIM情報をリスト化 (2020/11/12 BIM専門部会提出)

※ BIM情報+「知らせたい・知りたい・連携したいBIM情報」+ 関連部会 を記載

BIM情報共有化リスト (BIM専門部会 提出)				BIM専門部会 BIM啓発WG	第5回BIM啓発WG会議	2020/11/12							
■ 目的		■ BIM情報共有化		■ 関連部会		⑦ アンケート対応項目							
日建連内の各部会・WGにおいて、施工BIMに関する情報の共有化を図るために、必要なBIM情報を抽出する		① 知らせたいBIM情報 ② 知らして欲しいBIM情報 ③ 連携したいBIM情報		A) 設備部会設備情報化専門部会 B) 施工部会生産性向上専門部会 C) 設計企画部会設計BIM検討WG		D) 先端ICT専門部会 E) 積算部会 F) 建築ロボット専門部会							
※BIM共有抽出→○でソート													
共有抽出	No.	項目	BIM情報	関連部会						BIM情報共有化	アンケート対応		
				A	B	C	D	E	F				
○		■ BIM動向調査											
○		● アンケート調査の対象	・ 一つの事例による調査 (現在)	① 事例集作成を目的とした現状の深掘りした内容 (各社1件の掲載)	※全体のBIM傾向が把握できない?						①	⑦	
○			・ 展開状況が判るような全体の調査	② 全てのプロジェクトにおける展開状況を把握できる内容	※BIM傾向の抽出が各社で違う?						① ② ③	⑦	
○				③ その他会社としての方針や推進状況が把握できる内容	A	B	C	D			① ② ③	⑦	
○				④ 他の部会と共通するアンケート項目の抽出→各部会での共通の調査票とする	A	B	C				① ② ③	⑦	
○		□ 今後の活用展開 (新項目) 施工管理関連		・ 施工管理として進捗管理・出来形管理・検査等のBIM活用の実績はあるか	A	B	C				① ②	⑦	
○		・ BIM施工管理		・ BIMとxR (VR・AR・MR)による工事状況把握、工事進捗確認 事例	A	B		D			③	⑦	
○		・ 今後の活用展開		・ データ連携における「不連続」の理由	A	B	C				① ② ③	⑦	
○		・ BIMの展開		・ 日建連参加企業におけるBIMの採用率、展開状況調査	A	B	C					⑦	
○		■ BIMデータ連携											
○		● BIMデータの不連続	・ データ連携における「不連続」の理由	・ BIMに対する考え方や目的が違う	A	B	C				① ② ③	⑦	
○				・ BIM連携項目が不明、決まっていない	A		C				① ② ③	⑦	
○				・ 設計変更等でBIM作成が間に合わない (設計施工) 等	A		C				① ② ③	⑦	
○				・ 実際にやってみて、何がうまくいき、何がダメだったか	A	B	C				① ② ③	⑦	
				・ 連携							① ② ③	⑦	
				・ 施工							③	⑦	
				・ 各社							② ③	⑦	
				・ 建物								⑦	
				・ 設計段階で意匠・構造・設備モデルの整合をとっているか			C						
				・ 意匠・構造・設備モデルの整合は施工側の業務と考えているのか			C						
				・ 設備BIM開始に対する建築モデルの引渡しのタイミングは合っているか	A		C						
				・ 連携すべきBIM項目の抽出	A								
				・ BIMソフトの互換性での問題点 T-fas /Rebro /Revit MEP /Scad等	A								
				・ 日建連参加企業は、どのようなクラウドを使用しているのか	A		C						
				・ 維持管理でBIM使う予定があるか	A		C						
				・ 発注者情報要件 (EIR) があるか	A		C						
				・ 発注者要望によるBIM作成の実績はあるか	A		C						
○		■ BIMモデル電子納品・承認											
○		● BIM確認申請	・ 設計事務所のBIM対応	・ BIM確認申請に対する設計事務所の対応：BIM確認申請に対応できるのか			C				② ③	⑦	
○		● BIM竣工検査	・ BIM竣工検査	・ 竣工時における建築確認検査はBIM活用によるのか、従来の図面検査と比較してのメリット			C				② ③	⑦	

大項目

- ・ BIM動向
- ・ BIMデータ連携
- ・ BIMモデル電子承認
- ・ BIM施工管理
- ・ BIMと積算

中項目

共有BIM情報項目

・ 約30項目

関連部会

知らせたい
知りたい
連携したい
BIM情報分類

② BIMの動向調査

■ 設計や設備等の分野も包含した調査（計画中）

◎ アンケートを実施：2021年度

- BIM情報の共有化を踏まえ、2021年度BIMに動向調査を実施予定
- アンケート送付：2021年 8月 / **アンケート発表：2021年10月**

◎ アンケートの内容（案）

- 『事例集2018』調査時から以下の項目を追加

- 各ゼネコン内全体のBIM展開状況
- BIMデータの不連続について
- BIMによる設計変更対応
- 採用しているBIMクラウド
- 施工計画BIM・施工管理BIMの活用
- BIM採用率 or BIM採用基準
- BIMによる確認申請対応について

2 施工BIMの実施内容

以降の入力時は、ウインドウ左端“-”ボタン

NO.	調査中項目	以降は活用目的別に記入願います。実施していないものは空欄で結構です。	記入欄 続きます→	
			工事関係者の合意形成	干渉チェック
1	実施内容	フリーワード	・複雑な外装形状の意匠設計者との合意形成 ・VRを用いた発注者との内装仕上げるの確認	・鉄骨-設備
2	参加した工種 入力凡例 ◎：モデル作成あり ○：モデル作成無し	元請 仮設材メーカー・リース会社 クレーン・重機会社 切梁・山留め どび・土工 鉄筋 型枠 鉄骨FAB 空調設備 衛生設備 電気設備 防災設備 昇降機設備 鉄骨階段 外装建具（ACW・AW） 外装（PCa・ALC・アスロック・ECPなど） 金属製屋根・パネル SD・シャッター 内装建具 内装	◎	
	その他の工種 必要に応じて行を追加して下さい			

③ BIMセミナーの企画（2021年度）

■ 『施工BIMのスタイル2020』の解説

◎ BIMセミナーの開催

- 『**施工BIMのスタイル2020**』を教科書として、BIMセミナーを開催
- BIMセミナーは、**2021年6月開催予定**（半日・オンラインセミナー）

◎ BIMセミナー検討中（一例として）

日時	： 2021年6月末日（ ） 13:15～16:55（Zoom入室開始13:00 予定）		
場所	： Zoom ウェビナーによるオンラインセミナー（事前参加申込制）		
主催	： 一般社団法人日本建設業連合会 BIM部会 BIM啓発専門部会		
定員	： 会員会社 1,000名（参加費無料）		
タイトル	： 施工プロセスにおけるBIMの展開（仮）		（時間）
スケジュール	開催挨拶	13:15 - 13:20	0:05 分
	発表 ① BIMロードマップ・<u>施工BIM活用フロー</u>	13:20 - 14:00	0:40
	（休憩）	14:00 - 14:10	0:10
	発表 ② <u>BIMモデル合意・施工図BIM</u>の現状	14:10 - 15:00	0:50
	（休憩）	15:00 - 15:10	0:10
	発表 ③ <u>施工計画におけるBIM活用</u>	15:10 - 16:00	0:50
	（休憩）	16:00 - 16:10	0:10
	発表 ④ <u>施工管理BIM</u>への展開	16:10 - 17:00	0:50
	閉会挨拶	17:00 - 17:15	0:15

④ 施工BIM事例発表会 (2022年度)

■ 『施工BIMのスタイル 事例集2022』の解説・発表会

◎ 発表会スケジュール

- 2021年度は事例の収集と現状の把握 (調査)
- 発表会：2022年9月開催を予定

◎ 『事例集2022』発行までの進め方

- これまでの事例集や関連資料の精査・確認
- アンケート結果を分析し、BIMの動向を検証
- 事例集2022編集のための主旨・構成等を検討

■ これまでの関連資料

- ▶ 施工BIMのスタイル 事例集2016,2018
- ▶ 施工BIM 事例発表会 開催報告2016,2018
- ▶ 施工BIMのすすめ 2017
- ▶ フロントローディングの手引き2019 etc.



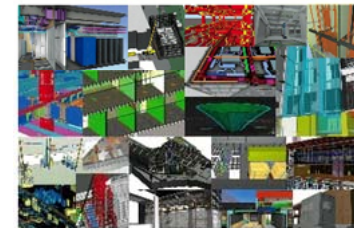
施工BIM
のスタイル

事例集
2016

一般社団法人 日本建設業連合会
建築生産委員会 IT推進部会
BIM専門部会 編

施工BIMの
スタイル
事例集2018

一般社団法人 日本建設業連合会
建築生産委員会 IT推進部会
BIM専門部会 編



04. 施工BIMのワークフロー

8 | BIMモデル合意×フロントローディング

項目	内容
【目的】	施工BIMのワークフローを明確にし、関係者間の連携を促進する。
【対象】	建設関係者、BIM関係者
【キーワード】	施工BIM、ワークフロー、連携
【目次】	1. 施工BIMの概要、2. ワークフローの重要性、3. BIMモデル合意の意義、4. フロントローディングのメリット、5. 関係者間の連携の促進、6. まとめ
【執筆者】	建設関係者、BIM関係者
【発行】	2019年11月
【発行元】	一般社団法人 日本建設業連合会



活動メンバー

■ 今期はWEB会議にて開催しました

■ BIM啓発WGメンバー（6名）

氏名	会社名	所属
● 岡部 清幸	大成建設(株)	建築総本部デジタルプロダクトセンターBIM計画室長
岩倉 巧	(株)安藤・間	建設本部 建築技術統括部 BIMセンター 課長
鳥飼 裕之	(株)奥村組	ICT統括センター イノベーション部 BIM推進室 BIM推進グループ 課長代理
泉 覚	(株)銭高組	建築本部 工事・原価統轄部受注責任課長
○ 三輪 哲也	(株)竹中工務店	BIM推進室部長
長岡 拓哉	(株)フジタ	建築本部建築統括部BIM推進部 特任次長

● …リーダー

○ …サブリーダー



3

来期以降の活動計画

2021年度の活動（予定）

■ 施工BIMを中心として活動を継続します

1. 「BIMモデル承認」の実現に向けた課題解決の方策検討

『（仮）BIMモデル承認の実務における実践』の報告書（2022年3月）

2. BIMを活用する場面を図面調整中心から工事現場へ領域拡大

『（仮）BIMモデル活用指標および進め方』のリーフレット（2022年3月）

3. 仮設ライブラリの標準仕様を拡充

移動式クレーン以外のライブラリ検討（2022年3月）

4. 『施工BIMのスタイル2020』の解説セミナーを開催

会員企業に対して施工BIMの取り組みに関する最新情報を解説（2021年6月）

5. 日建連会員企業のBIM動向を調査

現状の推進状況の把握・課題点等の共有を調査（2021年8月）

6. 『フロントローディングの手引き』改訂でBIM部分を担当

施工部会や設備部会と連携（2021年4月以降）

