

2023年度 日建連BIMセミナー

BIMモデル承認に関する3カ年の活動成果と
生産BIMの現在（いま）

BIMデータ連携WG 塩坂リーダー

■ アジェンダ

【アジェンダ】

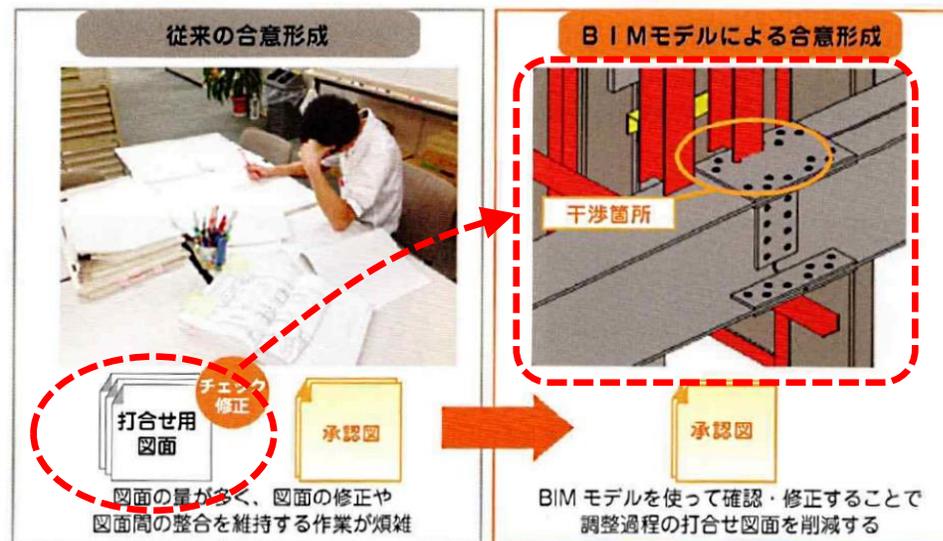
- **WG 3カ年の活動概略（おさらい）**
- **2022年度の活動 ～活動方針～**
 - ～活動①:専門工事会社へのアンケート～
 - ～活動②:「BIMモデル承認」評価3手法の実践・実証～
 - ～活動結果と課題～
 - ～課題解決のための方策～
 - ～提言～
- **WG 3カ年の活動から見えてきたこと と 生産BIMの現在（いま）**
- **後継 BIMデータ連携WG の今後の活動予定**
- **付：メンバー、2022年度活動実績**

■ WG 3カ年の活動概略 (おさらい)

● 2014年 BIMモデル合意の提唱・BIMモデル承認への言及



「施工BIMのスタイル2014」



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

- 異工種間取合部の「見える化」が主目的
- この合意形成が「BIMモデル合意」
- 承認行為は従来通り図面で行う

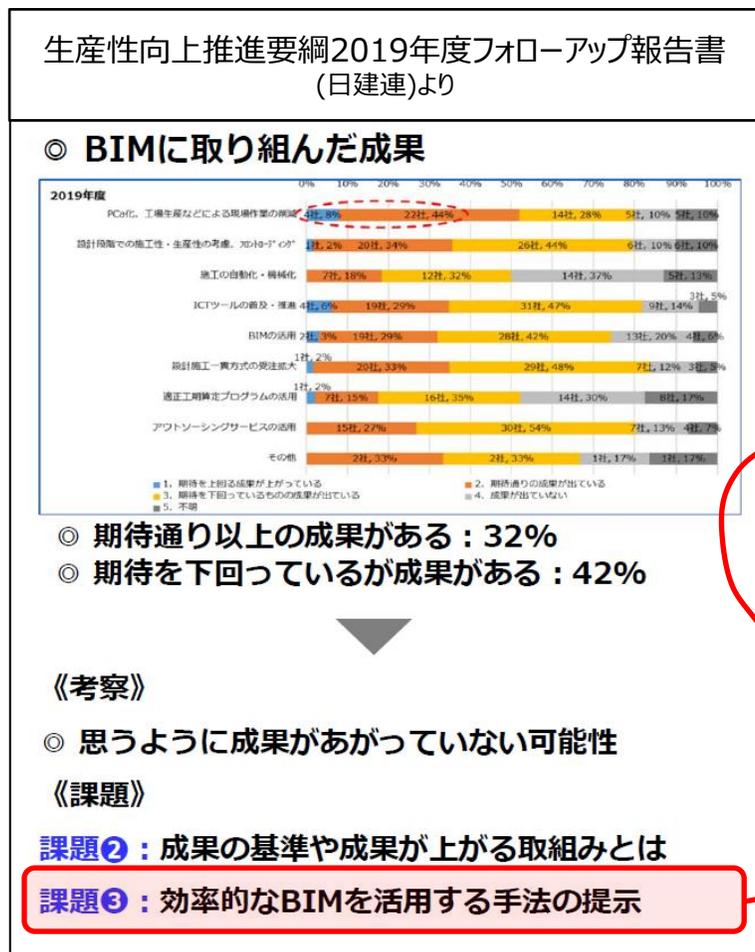
- 2014年発行の手引きにおいて「BIMモデル合意」を提唱
「**BIMモデル合意と図面承認の組合せ**であれば、現状でも可能」



- 「将来的にBIMツールが進歩すれば、**BIMモデル承認**も可能になるだろう」

■ WG 3カ年の活動概略 (おさらい)

● 2019年 アンケート結果の考察から課題を抽出 → その解決方策の1つ



2021.2.17報告「BIM専門部会が考える施工BIMのロードマップ」
配布資料より抜粋

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～ 3方策のうち

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

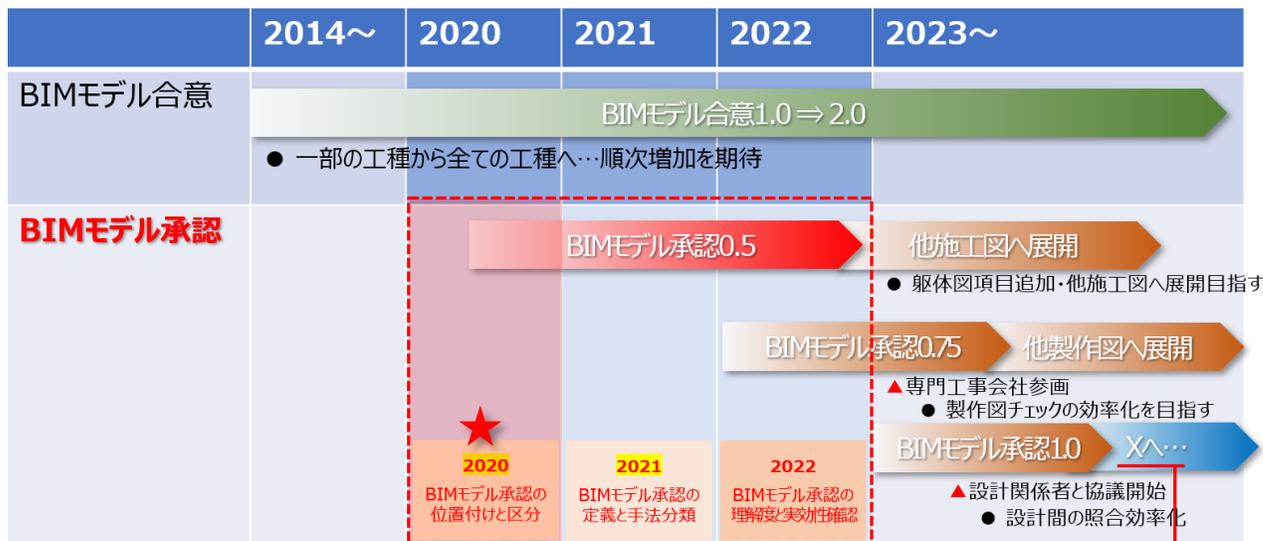
◎ 専門工事会社の技能労働者も活用の対象

2021.2.17報告「BIM専門部会が考える施工BIMのロードマップ」
配布資料より抜粋

BIMモデル承認WG (2020年はSWG) で取り組む

■ WG 3カ年の活動概略 (おさらい)

● 2020年実施：BIMモデル承認の位置付けと区分



「BIMモデル承認WG2022年度 活動報告」より抜粋

2020年 BIMモデル承認の位置付けと区分

2021年 BIMモデル承認の定義と手法分類

2022年 BIMモデル承認の理解度と実効性の確認

BIMモデル承認X：設計図書廃止

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

● 異工種間取組の「見える化」が主目的
● この合意形成が「BIMモデル合意」
● 承認行為は従来通り図面で行う

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…	承認対象(図面種別)でフェーズわけ…
① 作図	① 生産図A
② 自主チェック	② 製作図A
③ 承認申請→提出	③ 生産図B
④ 設計確認→承認	④ 製作図B

● 承認申請→提出 承認申請・提出を行う
● 設計確認→承認 申請図面を確認、OKであれば承認する

● 承認対象(図面種別)でフェーズわけ…

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

● 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合意の先にある存在と位置付け
- 行為と対象でフェーズ区分
- 「承認」行為前段階での検証が必要

「BIMモデル承認WG2020年度 活動報告」より抜粋

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

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

● 優位性 | BIMモデルを活用する理由

● 承認関連行為を全てBIMモデルで行う

- 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

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

● 従来の承認スタイル

● BIMモデル承認のスタイル

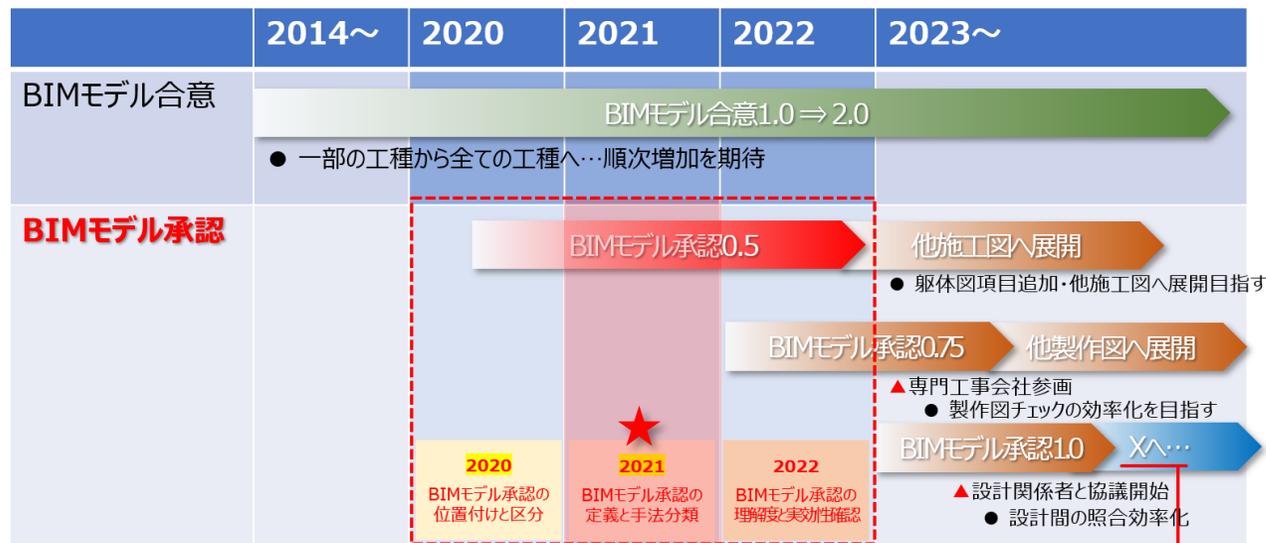
● BIMモデル承認0.75

● BIMモデル承認1.0

BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告

■ WG 3カ年の活動概略 (おさらい)

● 2021年実施：BIMモデル承認の定義と手法分類



「BIMモデル承認WG2022年度 活動報告」より抜粋

2020年 BIMモデル承認の位置付けと区分

2021年 BIMモデル承認の定義と手法分類

2022年 BIMモデル承認の理解度と実効性の確認

「BIMモデル承認WG2021年度 活動報告」より抜粋

BIMモデル承認WG 2021年度 活動報告

■ 「BIMモデル承認」再考・掘り下げ

◎ 「BIMモデル承認」とは

承認対象を構成する チェック項目をリスト化 (評価項目) 評価手法を分類 (評価項目)

4種の手法で評価

- ① BIMモデル合意
- ② BIMモデル合意
- ③ BIMモデル合意
- ④ BIMモデル合意

【BIMモデル承認の基本的・汎用的な考え方】

- ① チェック項目の抽出・リスト化…従来承認行為において、図面による承認申請や、サンプル・スキャン等による合意形成行為で確認・決定されていた項目を、承認対象 (一般的には図面) 毎に抽出・リスト化する。
- ② 項目毎に適切な手法で評価…項目毎に、BIMモデル由来の手法やデータによる比較照合、説明用資料を出力する等の行為を行い、BIMモデル出力力と他情報の正確性の確認を行う。
- ③ 全体で承認…それらの行為を経て、リストにある項目全てをBIM由来の観点で評価し、全体で承認を得る。

BIMモデル承認WG 2021年度 活動報告

■ 「BIMモデル承認」再考・掘り下げ

◎ 「BIMモデル承認」4つの評価手法

手法区分	手法内容	実効性・信頼性
① BIMモデル合意	承認による生制作業支援	用途が限られるものの、合意形成
② BIMモデル合意	設計・検査・施工の連携による比較照合	比較する双方のモデルが同等精度でなければならない
③ BIMモデル合意	設計・検査・施工の連携による比較照合	用途が限られるものの、合意形成
④ BIMモデル合意	設計・検査・施工の連携による比較照合	用途が限られるものの、合意形成

4つの評価手法イメージ

BIMモデル承認WG 2021年度 活動報告

■ 「BIMモデル承認」再考・掘り下げ

◎ 「BIMモデル承認」課題(1)

課題の課題	課題の内容
1 モデルの標準化	比較する双方のモデルが同じ情報項目を持つ必要がある
2 モデル情報の一貫利用	設計フェーズの情報を後のフェーズで継承・利用する考え方が重要で効率的
3 標準化の情報の標準化	照合に用いる標準化がデジタル処理による比較評価可能な形で整備される必要がある
4 モデルの真正性の担保	評価に用いるモデルが正しい状態であることが必要
5 信頼できる承認システム	これらデジタルによる評価、行為の記録・照合管理を公正に実施するプログラムシステムが必要

【課題】

- 比較に用いるBIMモデルは、同じ種類の情報を持つ必要がある。
- ⇒ BIMモデルの標準化が必要
- 異なるソフトから出力した同じ種類の情報同士が比較に用いられる必要がある。
- ⇒ 標準化された情報出力形式が必要

業界全体であらゆる標準化が必要

BIMモデル承認WG 2021年度 活動報告

■ WG活動から考える建設BIMの在り方といくつかの提言

◎ 「BIMモデル承認」検討の結果、生産側からのいくつかの提言

- 従来の設計図書が設計BIMモデル・関連情報 (DB) に、アナログな照合方法がデジタル手法に置き換わる。
- 建設に関わるあらゆる情報は、BIMを基盤とし、BIMと連携したもので作成・運用されるのが望ましい。
- それぞれ情報は、設計→生産・製作→維持運用…と異なるフェーズでも一貫利用されることが望ましい。
- それぞれ情報は使用フェーズの連携を問わず、共通のワークフローを正しく流れることが望ましい。

建設業全体で手法を共有することで、業界全体で生産性の向上が図られる

【提言】

- 関係するあらゆるものの標準化が必要…BIMモデル、建築関係情報、工費、建設材料情報 etc…
- 設計段階から維持運用段階までモデル・情報が継承される一貫利用されることが不可欠
- まずは設計BIMモデルの標準化と設計情報の電子化が必要
- JASSやJISなどの公的基準等も、デジタルによる参照利用可能な電子情報化・整備が必要
- どの段階でも、BIMモデル・関連情報が「正しいもの」であることが保証される仕組みが必要
- これらを担保するには、これを管理するシステムの存在が不可欠

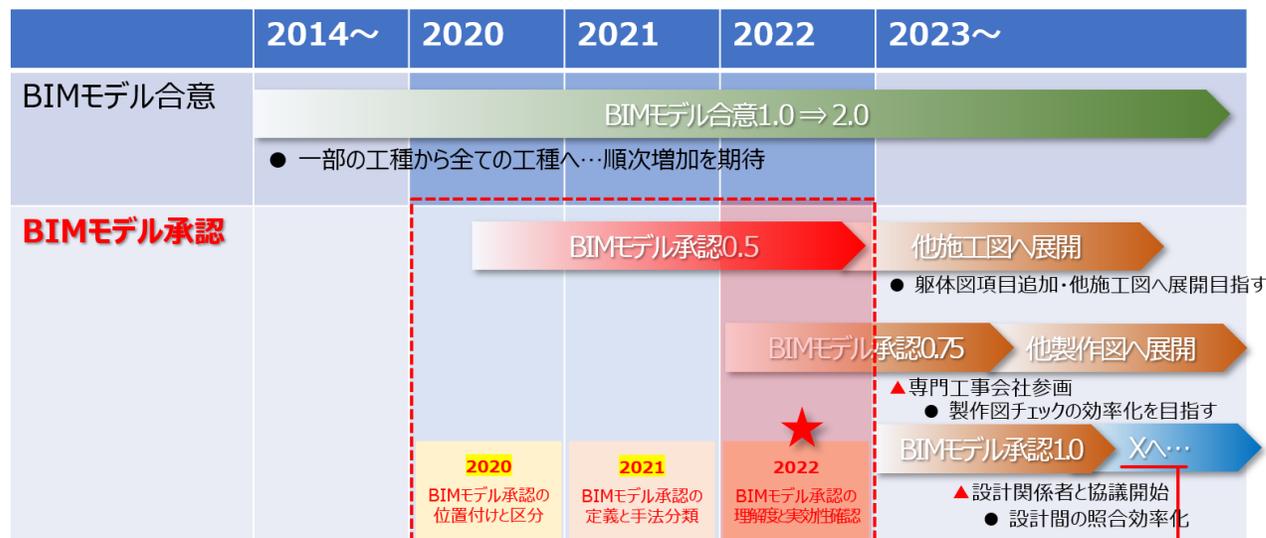
業界全体での早急な情報の標準化と手法の電子化が必要

- 「BIMモデル承認」の定義…再考・掘り下げ
- 承認行為における **チェック項目** と **照合手法** を抽出・類型
- BIMモデル承認 実施における **課題** と **提言**

BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告

■ WG 3カ年の活動概略 (おさらい)

● 2022年実施：BIMモデル承認の理解度と実効性の確認



「BIMモデル承認WG2022年度 活動報告」より抜粋

BIMモデル承認X：設計図書廃止

2020年 BIMモデル承認の位置付けと区分

2021年 BIMモデル承認の定義と手法分類

2022年 BIMモデル承認の理解度と実効性の確認

BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告

■ 今年度の活動概要

○ 2022年度の活動方針

2020年度	<ul style="list-style-type: none"> 従来のBIMモデル合意との関係性整理とBIMモデル承認の定義 BIMモデル承認の理想形へ至るフェーズ分けと活動スケジュール策定
2021年度	<ul style="list-style-type: none"> 「BIMモデル承認」自体の定義の深掘り（再検討・明確化） 「BIMモデル承認」手法の検討 … 躯体図を対象として <ul style="list-style-type: none"> ① 承認対象における評価項目の抽出・リスト化 ② 評価項目の評価手法の検討・分類 「BIMモデル承認」成立に必要な環境整備等の提言・提案
2022年度 活動方針	<ul style="list-style-type: none"> BIMモデル承認1.0未満の検証の推進 … 専門工事会社との連携 <ul style="list-style-type: none"> ① 専門工事会社を対象に「BIMモデル承認」の考え方のアンケート ② その後連携する専門工事会社を選定する 昨年度提示した「BIMモデル承認」評価手法の実証 … 3手法の実証 3カ年のWG活動の総括

BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告

■ 今年度の活動概要

○ 活動①：専門工事会社へのアンケート

・当初は 専門工事会社にWGに参画いたが、特定の工種でのBIMモデル承認0.75（製作図における比較照合評価）を実践してみる…との予定であった。

↓

どの工種がBIMモデル承認に親和性が高そう？

↓

まずは「BIMモデル承認0.75」を対象に協議する前に、専門工事会社に「BIMモデル承認」に関するアンケートを実施（27社に回収率19.9%70回収）。

「BIMモデル承認0.75への地固め」を実施した

BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告

■ 今年度の活動概要

○ 活動②：「BIMモデル承認」評価3手法の実証・実証

・昨年度分類した評価手法4カテゴリのうち主観評価である「BIMモデル合意」を除く3カテゴリについて、実際に情報抽出、比較照合評価を試行し、その実効性を検証した。

- BIMモデル合意
- モデル間情報比較
- 基準照査
- 機能・性能評価

承認者の主観評価のため除外

BIMモデルの情報を用いたデジタル手法での評価

BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告

■ 今年度の活動概要

○ 活動結果と課題

■ 活動①：専門工事会社へのアンケート

アンケート結果から見えた課題…

- BIM情報物件は各社と10%以下ほとんど、手探り状態が
- BIM利用は3D形状の活用が多く、情報の活用は少ない
- Revit以外のソフト利用も多く、データ連携はIFC利用が多い
- BIMによる効率化の前、「もれぬ漏れ」追加が必要多量など、本来あるべきワークフローが守られていないことによる課題の解決を求め声が多い

課題解決のための方策…

- 現在BIMを用いた承認行為の多くは「BIMモデル合意」に偏り、「情報3手法」の活用は少ない
- Revit以外のソフト利用も多く、IFCの更なる改良なども含む、改善策を推進する必要がある
- BIMによる効率化や責任の明確化に期待が高まっているが、それ以前に「正しいワークフロー」を構築することが本来的に必要である
- BIMモデル承認実地のため、業界全体での更なる標準化が必要

■ 活動②：「BIMモデル承認」評価3手法の実証・実証

3カテゴリの手法を実証した結果から見えた課題…

- 形状の複雑化に伴いBIMソフト出力できる情報が増える傾向
- 標準機能で出力できる情報量が少なく、アドイン等の開発が必要
- 座標値を含む位置情報を出力できるソフトが少くない
- BIMモデルを入力されている（ユーザーソフト）により異なる
- 評価するルールを個別に開発し同等する必要がある効率的でない
- 比較・照合・評価がクセルと一部の専用機能に偏る

課題解決のための方策…

- BIMモデルのフォーマットの標準化と形式の統一、標準化が必要
- 標準機能・ルール等で評価できるソフトウェアの開発が必要
- 機能・性能を評価できるミニマム・クラウド・標準ソフトの開発
- BIMによる効率化や責任の明確化に期待が高まっているが、それ以前に「正しいワークフロー」を構築することが本来的に必要である
- BIMモデル承認実地のため、業界全体での更なる標準化が必要

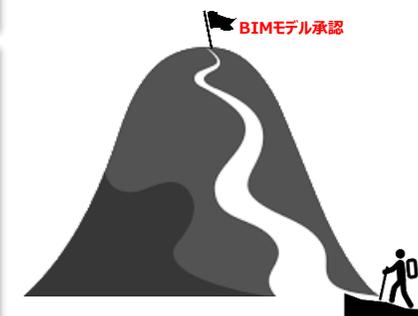
- 提示した 定義 の理解度、手法の実効性 の確認が必要 → 専門工事会社アンケート 及び 評価3手法の実証 実施
- 結果から見えた課題、課題解決のための方策 → 提言

2022年度活動報告書をHPにアップ

■ 2022年度の活動 ～活動方針～

◎ 活動方針

2020年度	<ul style="list-style-type: none">● 従来のBIMモデル合意との関係性整理とBIMモデル承認の定義● BIMモデル承認の理想形へ至るフェーズ分けと活動スケジュール策定
2021年度	<ul style="list-style-type: none">● 「BIMモデル承認」自体の定義の深掘り（再検討・明確化）● 「BIMモデル承認」手法の検討 … 躯体図を対象として<ul style="list-style-type: none">① 承認対象における評価項目の抽出・リスト化② 評価項目の評価手法の検討・分類● 「BIMモデル承認」成立に必要な環境整備等の提言・提案



BIM山の頂上はまだまだ遠い…

↓ **まずはBIMモデル承認の理解度と実効性の確認を行う…**

BIMの山は高く実現はまだ先の話が…

2022年度 活動方針	<ul style="list-style-type: none">● BIMモデル承認1.0未達の検証の推進 … 専門工事会社との連携<ul style="list-style-type: none">① 専門工事会社を対象に「BIMモデル承認」の考え方のアンケート② その後連携する専門工事会社を選定する● 昨年度提示した「BIMモデル承認」評価手法の実証 … 3手法(*)の実践● 3カ年のWG活動の総括
----------------	--

活動①

活動②

* 4カテゴリの内「BIMモデル合意」を除く

■ 2022年度の活動 ～活動①：専門工事会社へのアンケート～

◎ 活動①：専門工事会社へのアンケート

- 当初は 専門工事会社にWGに参画いただき、特定の工種でのBIMモデル承認0.75（製作図における比較照合評価）を**実践**してみる・・・との予定であった。

どの工種がBIMモデル承認に親和性が高そう？



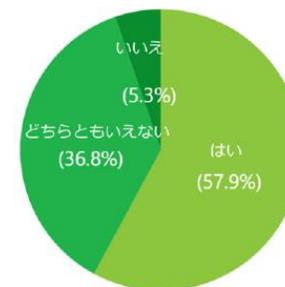
- まずは「BIMモデル承認0.75」を対象に協業する前に、専門工事会社に「BIMモデル承認」に関する**アンケート**を実施（27社に送付し19社70%回答）。

「BIMモデル承認0.75への地固め」を実施した

アンケート実施フォーム（抜粋）

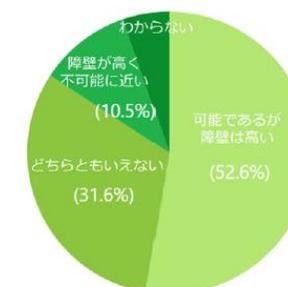
PCa工事	3社
鉄骨工事	8社
鉄骨階段工事	2社
金属工事	4社
鋼製建具工事	6社
エレベータ工事	4社
計	27社
内	19社回答

【BIMモデル承認への期待】



・約6割が期待

【実現への可能性】



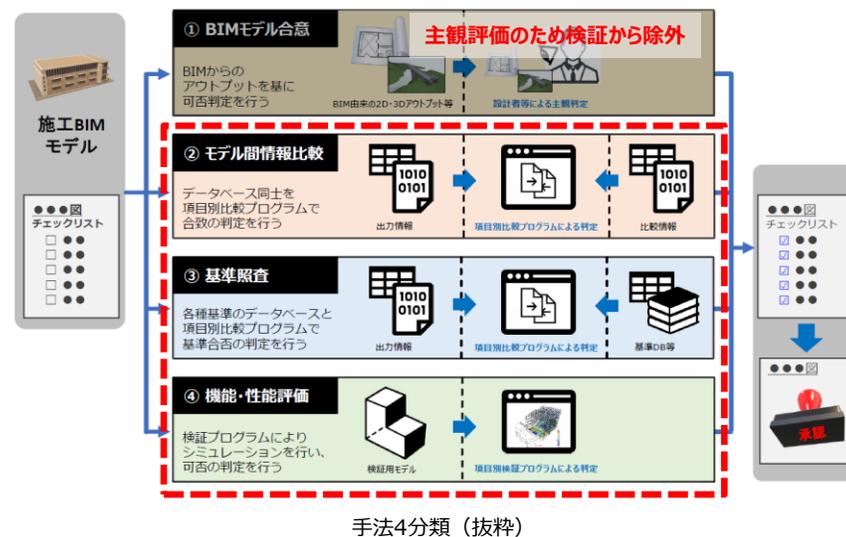
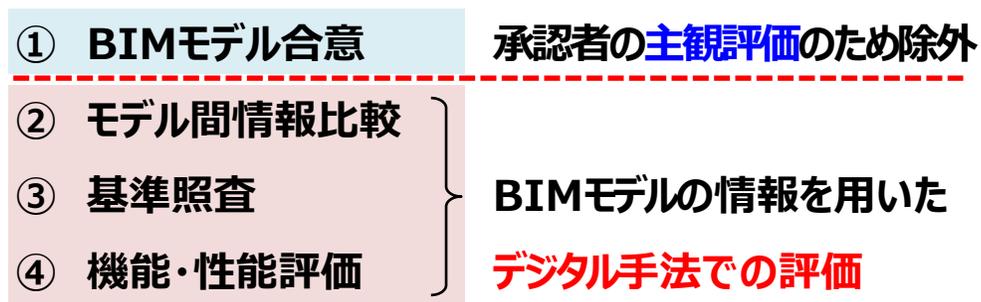
・約5割が可能性あり。ただし障壁が高い認識がある

アンケート結果のうち「期待」「実現への可能性」（抜粋）

■ 2022年度の活動 ～活動②：「BIMモデル承認」評価3手法の実践・実証～

◎ 活動②：「BIMモデル承認」評価3手法の実践・実証

- 昨年度分類した評価手法4カテゴリのうち**主観評価**である「**BIMモデル合意**」を除く**3カテゴリ**について、実際に情報抽出、比較照合評価を試行し、その**実効性を検証**した。



カテゴリ2：モデル間情報比較

■ 基本情報の比較 アドイン等による出力例

STEP3 BIMモデルからcsv等の出力

基本情報の出力例

	A	B	C	D
1. encoding	S32			
2. xcoord	70.0	7200	7200.0	
3. ycoord	70.0	6000	6000.0	
4. zcoord	70.0	3900	7900.0	
5. ktext	1	2	3	
6. jtext	A	B	C	
7. jtext	1FL	2FL	3FL	

基本情報の照合項目一例

	A	B	C	D
1. コンポーネント	コンポーネントの名前	アウターバネ数		
2. フロア		150	1	
3. フロア		380	1	
4. フロア		7150	1	
5. フロア		19450	1	
6. フロア		13750	1	
7. フロア		16250	1	
8. フロア		17850	1	

12

カテゴリ3：基準照査

■ 設備スリーブ間隔の離隔チェック 実施例

STEP4 鉄骨BIMソフトから出力した、リンク補強計算条件付与csvを利用して、エクセルによるスリーブ離隔判定チェック

設計時のルール

エクセルを用いた判定例

22

カテゴリ4：機能・性能評価

■ 鉄骨と設備スリーブの整合性確認 Solibri Office編

STEP5 鉄骨・設備再調整モデルを用いて重ね合わせモデル作成し、干渉ルール設定

STEP6 干渉チェックを実施し干渉箇所を確認

0にならぬ時に表示
0になればその組合せでのクリアランスチェックOK

27

■ 2022年度の活動 ～活動結果と課題～

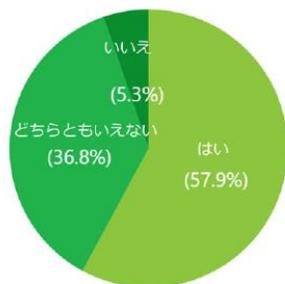
◎ 活動結果と課題

■ 活動①：専門工事会社へのアンケート

27社(回答19社70%)へのアンケートを実施した結果…

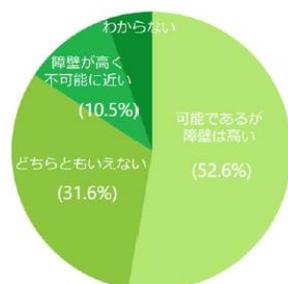
- ❑ 鉄骨工事関連会社のBIM対応比率が特に高い
- ❑ データ連携はIFCが多いが専用形式の試みも多い
- ❑ 自動設計や社内システムとの連携、製造・施工での省力化、など、業務効率化を目指している回答が目立つ
- ❑ BIM承認の理解度は高く肯定的な意見が半数を超えた
- ❑ BIM承認への期待は高く実現可能性も高いと受け取られているが、まだまだ環境面などで高いハードルがあるとの考えも多い

【BIMモデル承認への期待】



・約6割が期待

【実現への可能性】



・約5割が可能あり。ただし障壁が高い認識がある

■ 活動②：「BIMモデル承認」評価3手法の実践・実証

3チームに分かれて3カテゴリの手法を実践した結果…

- ❑ 情報を出力し比較・照合・評価することは基本的に可能で実効性があると確認することができた
- ❑ より詳細な情報の出力にはアドイン等専用ソフトの作成が必要
- ❑ 座標値などの「位置情報」を出力する機能は有していないことが多い
- ❑ ルールの電子化・情報化が乏しい現時点では、カテゴリ3「基準照査」において照合できる項目は少ない
- ❑ カテゴリ4「機能・性能評価」について、現在はソフトウェアによる汎用の「干渉チェック」程度しか適用できる機能がない（BIMモデルの標準化が進めば評価ソフトも増えてくるのではないかと）

設計時のルール

エクセルを用いた判定例

項目	規格	実況	判定
スラブの上下フランジの離隔の規定	スラブ間隔	1500	OK
スラブ間隔の規定	スラブ間隔	1500	OK

■ 2022年度の活動 ～課題解決のための方策～

◎ 課題解決のための方策

■ 活動①：専門工事会社へのアンケート

アンケート結果から見えた課題…

- BIM取組物件は各社とも10%以下がほとんど、手探り状態か
- BIM利用は3D形状の活用が多く、情報の活用はまだ少ない
- Revit以外のソフト利用も多く、データ連携にはIFC利用が多い
- BIMによる効率化の前に、「もの決め遅れ」「追加変更過多」など、本来あるべきワークフローやルールが守られていないことによる問題の解決を求める声が多い

課題解決のための方策…

- 現在のBIMを用いた承認的行為の多くが「BIMモデル合意」レベルに留まり、「情報」「データ」利活用に関する理解を深める必要あり
- Revit以外のソフト利用も多く、IFCの更なる改良なども含め、汎用的な手法が必要とされる
- BIMによる効率化や責任の明確化に期待が高まっているが、それ以前に正しいワークフローを構築することが本来的に必要である
- BIMモデル承認実現のため、業界全体での更なる標準化が必要

■ 活動②：「BIMモデル承認」評価3手法の実践・実証

3カテゴリの手法を実践した結果から見えた課題…

- 形状の複雑化に伴いBIMソフトから出力できる情報が減少する傾向
- 標準機能で出力できる情報量が少なく、アドイン等の開発が必須
- 座標値を含む位置情報を出力できるソフトがかなり少ない
- BIMモデルに入力されているパラメータがソフトにより異なる
- 評価するルールを個別に関数化等する必要があり効率的でない
- 比較・照合・評価がエクセルと一部の専用機能に偏る

課題解決のための方策…

- BIMモデルのパラメータの種類と形式の整理・標準化が必要
- 基準類・ルール等で評価できる枠組みが必要
- 機能・性能を評価できるシミュレーション手法・ソフトの拡充
- 情報で比較・照合・評価する汎用的なシステムの開発が望まれる
- これらを将来を見据え業界全体で推進されることが望ましい

■ 2022年度の活動 ～提言～

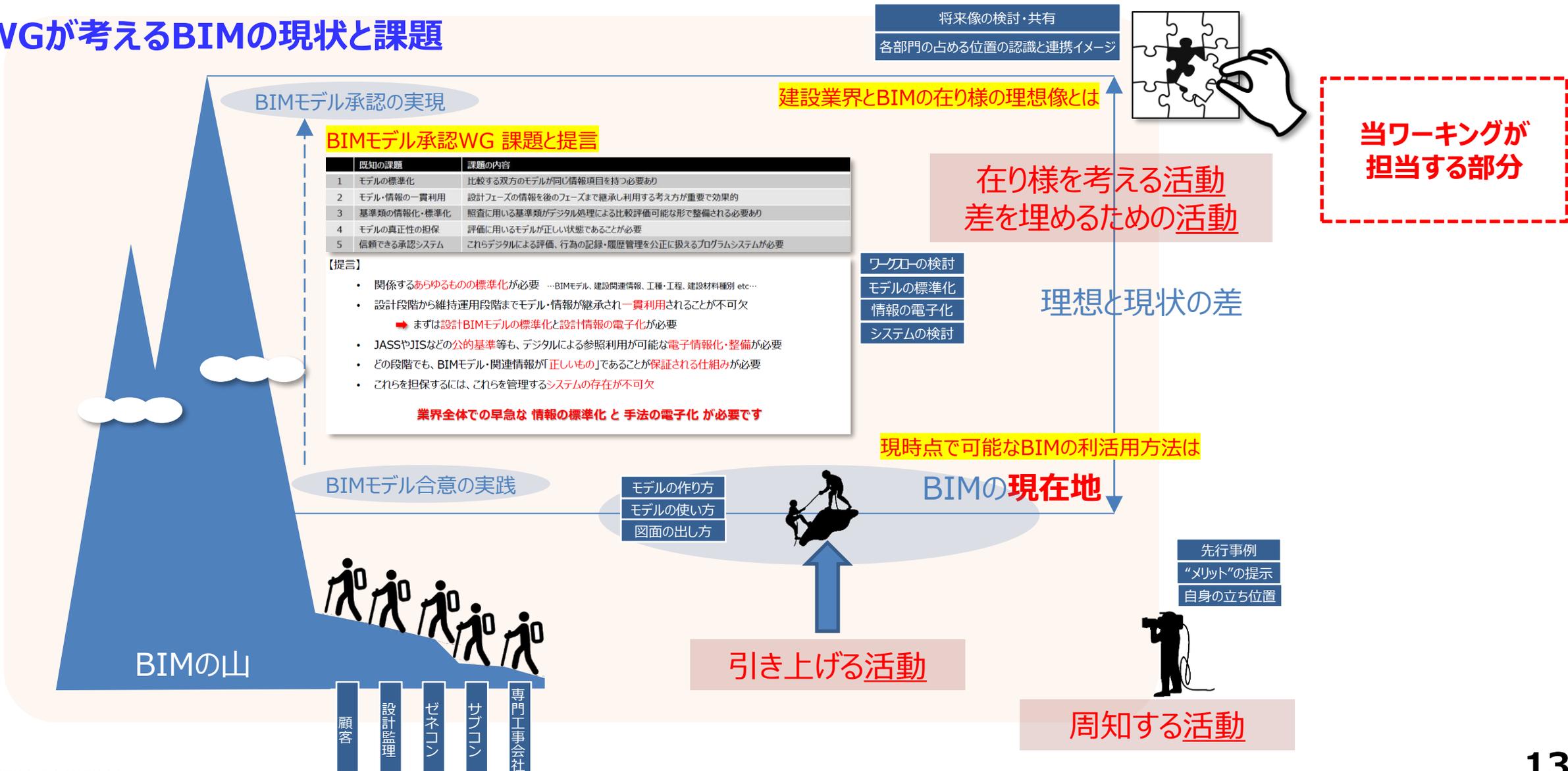
◎ 提言

【提言】

- BIMの3D形状だけではなく、「情報」部分を更に利活用することの理解を広める必要があります
 - パラメータ、ルール、基準類等々 BIMモデル承認を実現する上で必要な各種情報の更なる「電子化」「標準化」が必要です
 - 標準化された情報を用い比較・照合・評価を効率的に行うための枠組みやシステムが必要です
 - これらを業界が一体となり率先して推進されることが望まれます
-
- その他、遅延が常態化しているモノ決め や 期限を超えた変更の多発 などの問題が 建設業の効率化を妨げている、との認識 が広まっていることがヒヤリングからも見えます。BIMによる効率化 を より効果的にするためには、そもそもの建設ワークフローのあるべき姿 を追求することが必要ではないでしょうか

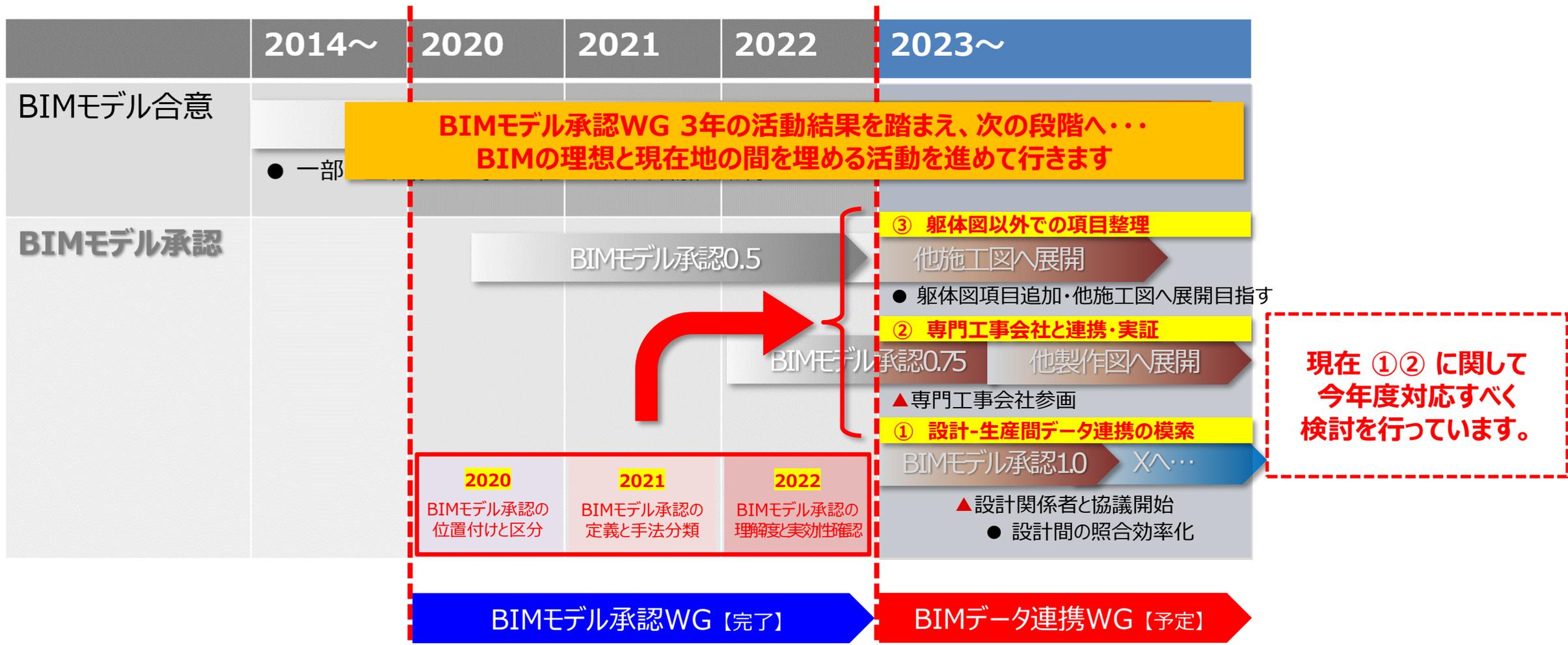
■ WG 3カ年の活動から見えてきたこと と 生産BIMの現在 (いま)

◎ WGが考えるBIMの現状と課題



■ 後継 BIMデータ連携WG の今後の活動予定

◎ 来期以降の活動予定



■ 付：メンバー、2022年度活動実績

◎ メンバー(13名) *社名順

鬼木 順一
垣内 延介
塩坂 靖彦
安井 好広
遠藤 元樹
内田 公平
山崎 優也
三戸 景資
堀口 衛
河田 英文
藤井 周太
鈴木 翔
井上 智揮

株式会社 安藤・間

株式会社 大林組

株式会社 大林組

鹿島建設 株式会社

株式会社 熊谷組

株式会社 鴻池組

五洋建設 株式会社

清水建設 株式会社

大成建設 株式会社

戸田建設 株式会社

前田建設工業 株式会社

三井住友建設 株式会社

株式会社 フジタ

(検討グループBリーダー)

(WGリーダー)

(検討グループAサブリーダー、WGサブリーダー)

(～2022.09.15)

(検討グループBサブリーダー、WGサブリーダー)

(検討グループAリーダー)

◎ 2022年度活動実績

WGミーティング
グループリーダー会
グループ会

全12回

全23回

2グループ、双方複数回開催



一般社団法人 **日本建設業連合会**
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS