



# BIMモデル承認WG 2022年度 活動報告 別冊

グループA BIMモデル承認0.75への地固め

2023.04

一般社団法人 日本建設業連合会  
建築生産委員会 BIM部会施工BIM専門部会  
BIMモデル承認ワーキンググループ

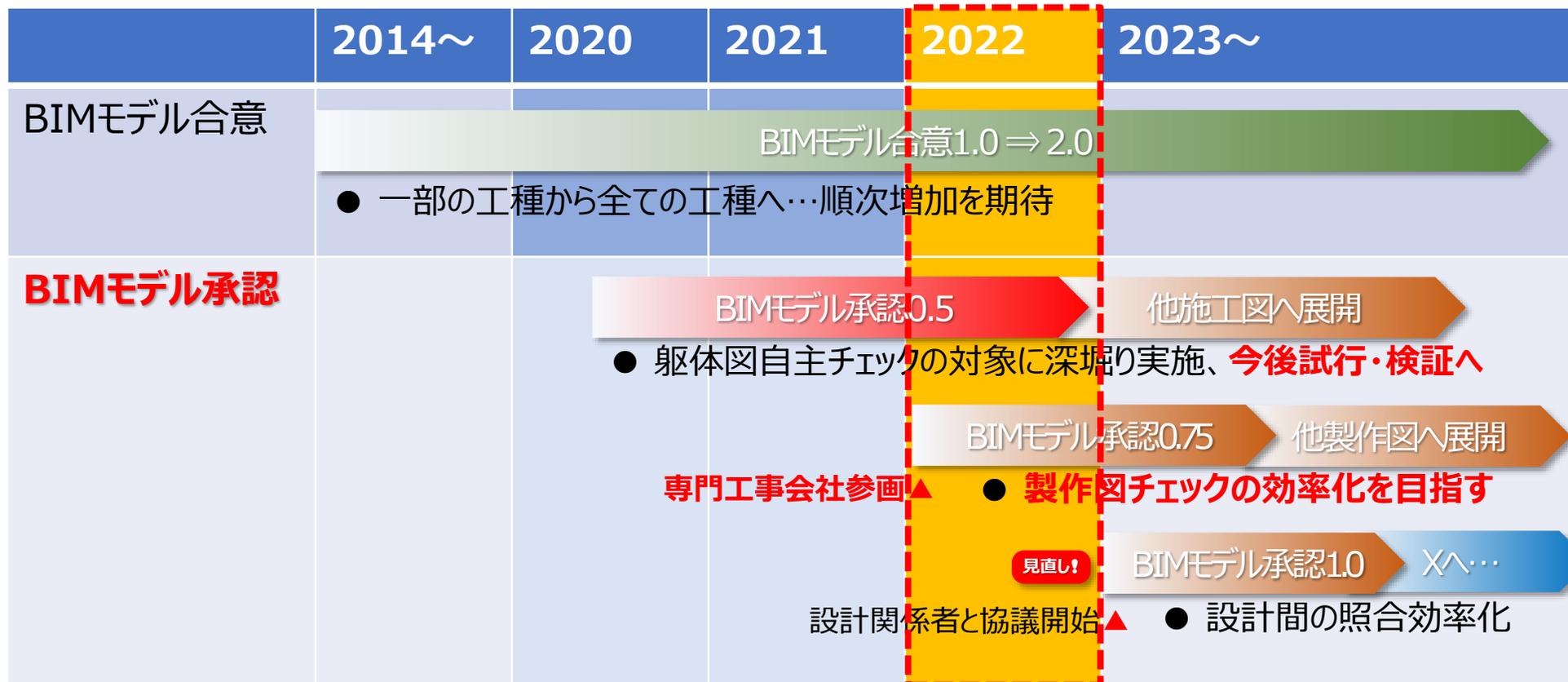
# BIMモデル承認WG 2022年度 グループA

## ■ 目次

- BIMモデル承認0.75への地固め
- 「BIMモデル承認」に関する専門工事会社アンケート概要
  - 概要
  - 実施対象
  - 設問内容
- アンケート結果
  - 各設問の回答内容 詳細
- まとめ
- 御協力頂いた専門工事会社様

# BIMモデル承認0.75への地固め

## ■ 2021年度活動報告より抜粋



2022年度：BIMモデル承認0.75の検討 及び BIMモデル承認0.5の実証

グループA 当初予定：BIMモデル承認0.75の検討

⇒専門工事会社からの幅広い意見を聴取するため、目標を「BIMモデル承認0.75への地固め」とし、  
**「BIMモデル承認」に関するアンケート**を実施することとした。

# 「BIMモデル承認」に関する専門工事会社アンケート概要

## ■ 目的・実施概要

### ■ 目的

- 専門工事会社におけるBIM活用・展開状況の実態及び「BIMモデル承認」に対する興味・関心度の調査
- 今後の専門工事会社BIM連携施策検討における専門工事会社参画への布石

### ■ 実施概要

【実施時期】 2022年10月24日～11月25日

【実施方法】 GoogleFormによるアンケートフォームへの回答

【回答状況】 19社/27社（70.4%）

【補足資料】 「BIMモデル承認概要」「BIM承認WG2020・2021年度報告書」「BIMセミナー動画」

# 「BIMモデル承認」に関する専門工事会社アンケート概要

## ■ 工事種別・選定会社

### ■ アンケート実施対象

PCa工事（3社）

金属工事（4社）

鉄骨工事（8社）

建具工事（6社）

鉄骨階段工事（2社）

エレベーター工事（4社）

- 過去に「専門工事会社のBIM取組に関する意見交換会」  
「施工BIMのスタイル 事例集」へ御協力いただいた会社
- 上記の例がないPCa工事はプレスリリース等で  
BIMに関する実績を確認することが出来た会社

# 「BIMモデル承認」に関する専門工事会社アンケート概要

## ■ 設問内容

### 基本事項

貴社名（『株式会社』等も省略せずご記載ください）

お名前（フルネーム）

メールアドレス

あなたの所属する「部署名」をお教えてください。

あなたの所属する部署の「主な業務内容」をお教えてください。

### 1. BIM（または3D）対応の取り組み状況

- ① BIMまたは3Dに対する取り組みの開始から何年が経過しましたか。
- ② 会社としてBIM対応を行う専門部署はありますか。
- ③ BIM対応が可能な社員・職員は何名ほどいらっしゃいますか。
- ④ 物件数全体に対し、BIM対応を実施している物件数の割合をご記入ください。
- ⑤ 貴社におけるBIMまたは3Dに対する主な取り組みを下記からご選択ください。
- ⑥ ⑤の回答の取り組み内容詳細をご記入ください。

### 2. BIMソフトウェアの使用状況

- ① 業務において主に使用しているBIMソフトを下記からご選択ください。
- ② ソフト/システムでデータ連携を行っているソフトウェア等があればご記入ください。
- ③ BIMを使用した業務において、「川上」（設計者・元請等）とはどのようなデータをどのようなフォーマットで共有し、データ連携を図られていますか。
- ④ BIMを使用した業務において、「川下」（製造・施工等）とはどのようなデータをどのようなフォーマットで共有し、データ連携を図られていますか。

### 3. 今後のBIM対応方針・予定

- ① 将来的に導入したい、導入を予定しているBIM・3D関連ソフトウェアおよびシステム等あればご記入ください。
- ② BIM・3D関連ソフトウェアを用いて将来的に実現したいシステム、手法等あればご記入ください。

### 4. 現在の承認行為におけるBIM活用の状況

- ① 図面を用いた承認手続きにおいて手間や時間がかかっていると感じることがありましたらご記入ください。
- ② BIM(3D)を活用することで、承認手続きの省力化を図ることが出来ると思いますか。
- ③ BIM(3D)データを承認行為に用いた、あるいは試みた経験はありますか。  
（※BIMデータから二次元承認図を出力することは除きます）
- ④ 上記の質問で「ある」とお答えいただいた内容について、経緯及び事例の詳細をご記入ください。

### 5.1 「BIMモデル承認」の概念

- ① BIMモデル承認の概念はご理解いただけましたか。
- ② BIMモデル承認の概念で理解が難しいと思う点があればご記入ください。
- ③ BIMモデル承認の概念は現在のご自身の業務に関係のある内容だと感じましたか。
- ④ BIMモデル承認の概念について、意見があればご記入ください。

### 5.2 「BIMモデル承認」に対する期待

- ① BIMモデル承認は業界の業務効率化という観点において効果が期待できると思いますか。
- ② その理由をご記入ください。
- ③ BIMモデル承認に関してメリットを感じる内容があればご記入ください。
- ④ 逆にデメリットを感じる内容があればご記入ください。
- ⑤ BIMモデル承認をより効果的なものにするために必要なことがあればご記入ください。

### 5.3 「BIMモデル承認」の実現性

- ① BIMモデル承認の実現の可能性について貴社のお考えをお教えてください。
- ② その理由と、BIMモデル承認実現の障壁になるとお考えの問題があればご記入ください。
- ③ ①にて「実現可能である」「可能であるが障壁は高い」とご回答された方に質問します。BIMモデル承認の実現・普及にはどれくらいの期間が必要と考えますか。またその理由をお聞かせください。

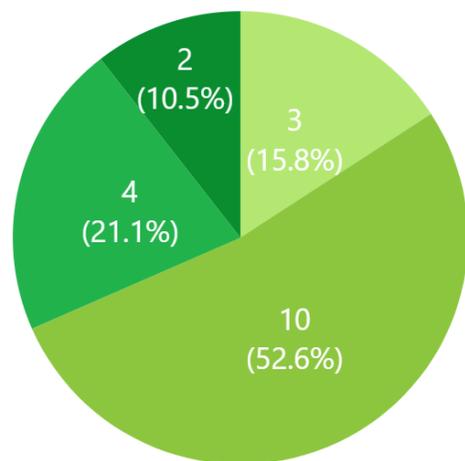
### 最後に

「BIMモデル承認」2023で、「BIMモデル承認0.75」の検証・実証を行う予定です。専門工事会社様ご協力のもと進めてまいります。貴社の興味及び関心度をご入力ください。

# 各設問の回答内容 詳細

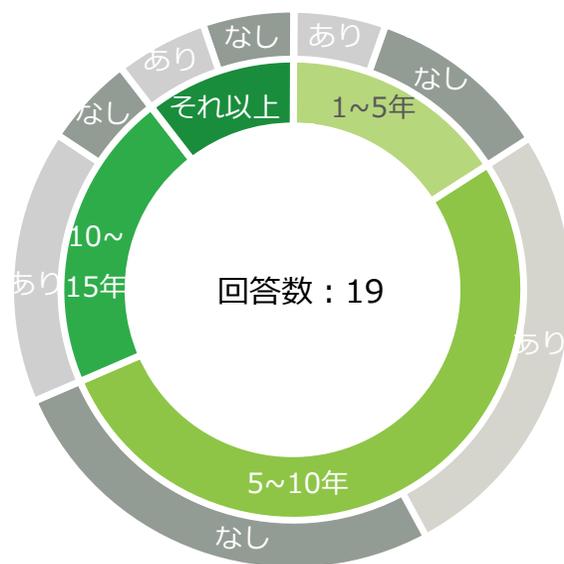
## ■ 1. BIM（または3D）対応の取り組み状況（1）

① BIMまたは3Dに対する取組の開始から何年が経過しましたか

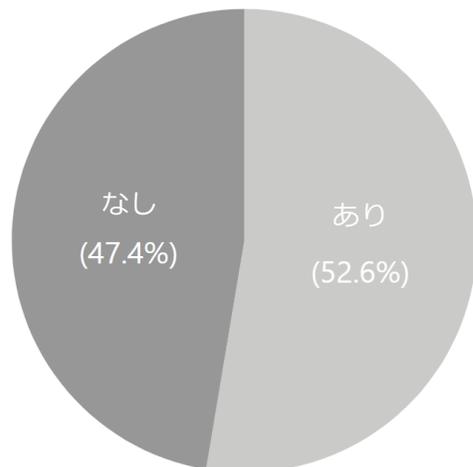


① BIMまたは3Dに対する取組の開始から何年が経過しましたか

② 会社としてBIM対応を行う専門部署はありますか  
クロス集計



② 会社としてBIM対応を行う専門部署はありますか

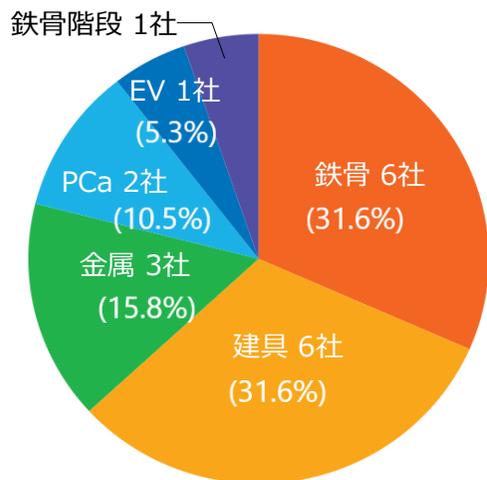


- 取組年数が多くなるほど専門部署を設置している会社が多くなる傾向にある
- 「それ以上」は回答数が「あり」「なし」が1ずつとサンプル数が少なかった

# 各設問の回答内容 詳細

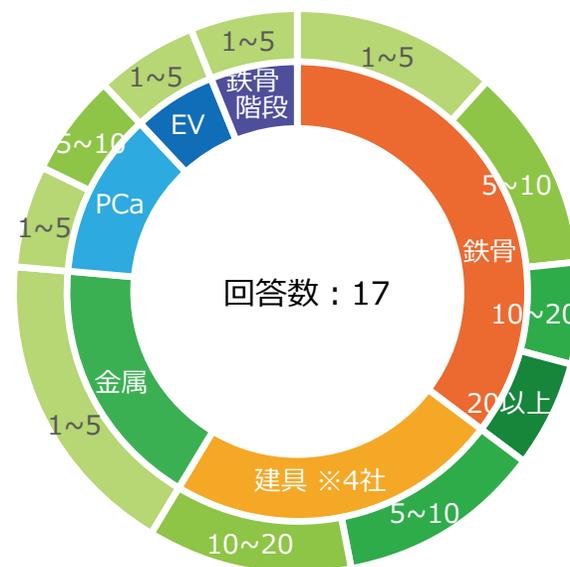
## ■ 1. BIM（または3D）対応の取り組み状況（2）

・ご回答頂いた各社の工種内訳

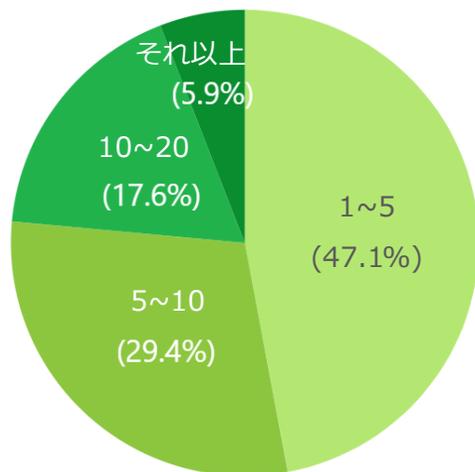


・ご回答頂いた各社の工種内訳

③BIM対応が可能な社員・職員は何名ほどいらっしゃいますか  
クロス集計



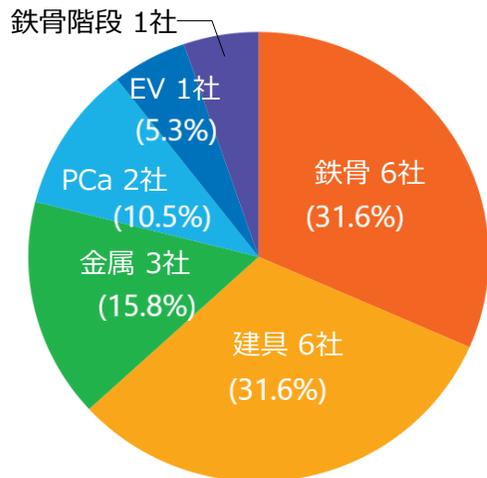
③BIM対応が可能な社員・職員は何名ほどいらっしゃいますか



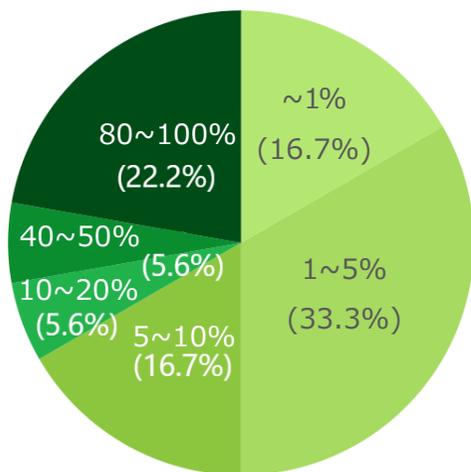
# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 1. BIM（または3D）対応の取り組み状況（3）

・ご回答頂いた各社の工種内訳

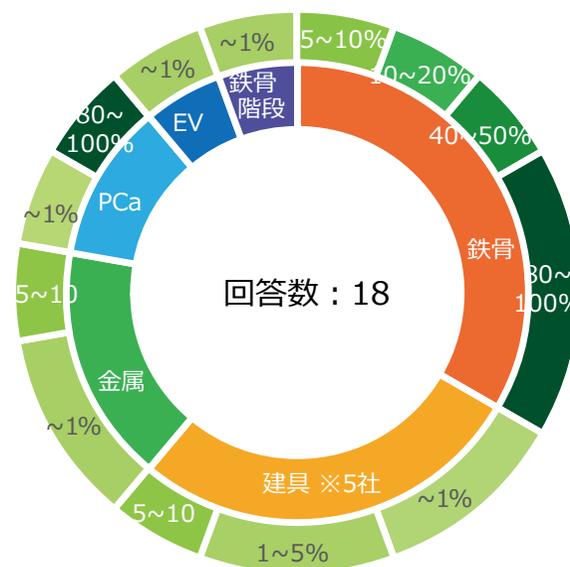


④物件数全体に対し、BIM対応を実施している物件数の割合をご記入ください



・ご回答頂いた各社の工種内訳

④物件数全体に対し、BIM対応を実施している物件数の割合をご記入ください

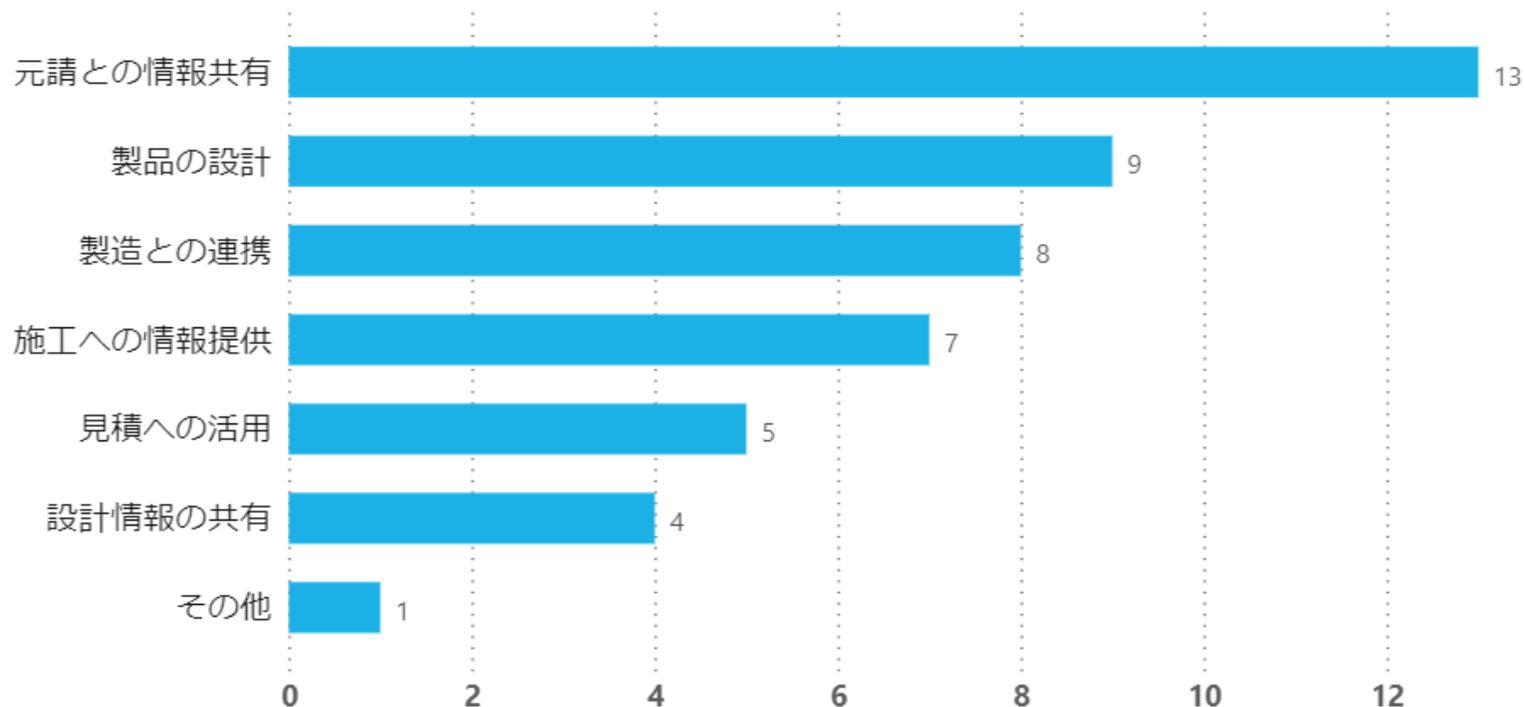


- 鉄骨工事におけるBIM対応の比率が他工種に比べて特に高い

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 1. BIM（または3D）対応の取り組み状況（4）

⑤貴社におけるBIMまたは3Dに対する主な取り組みを下記からご選択ください（複数回答）



- 「元請との情報共有」の13社に続き、「製品の設計」「製造との連携」が多い
- 設計・元請へ向けた情報の共有だけでなく、社内の業務への活用も積極的に行われている傾向にある

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 1. BIM（または3D）対応の取り組み状況（5）

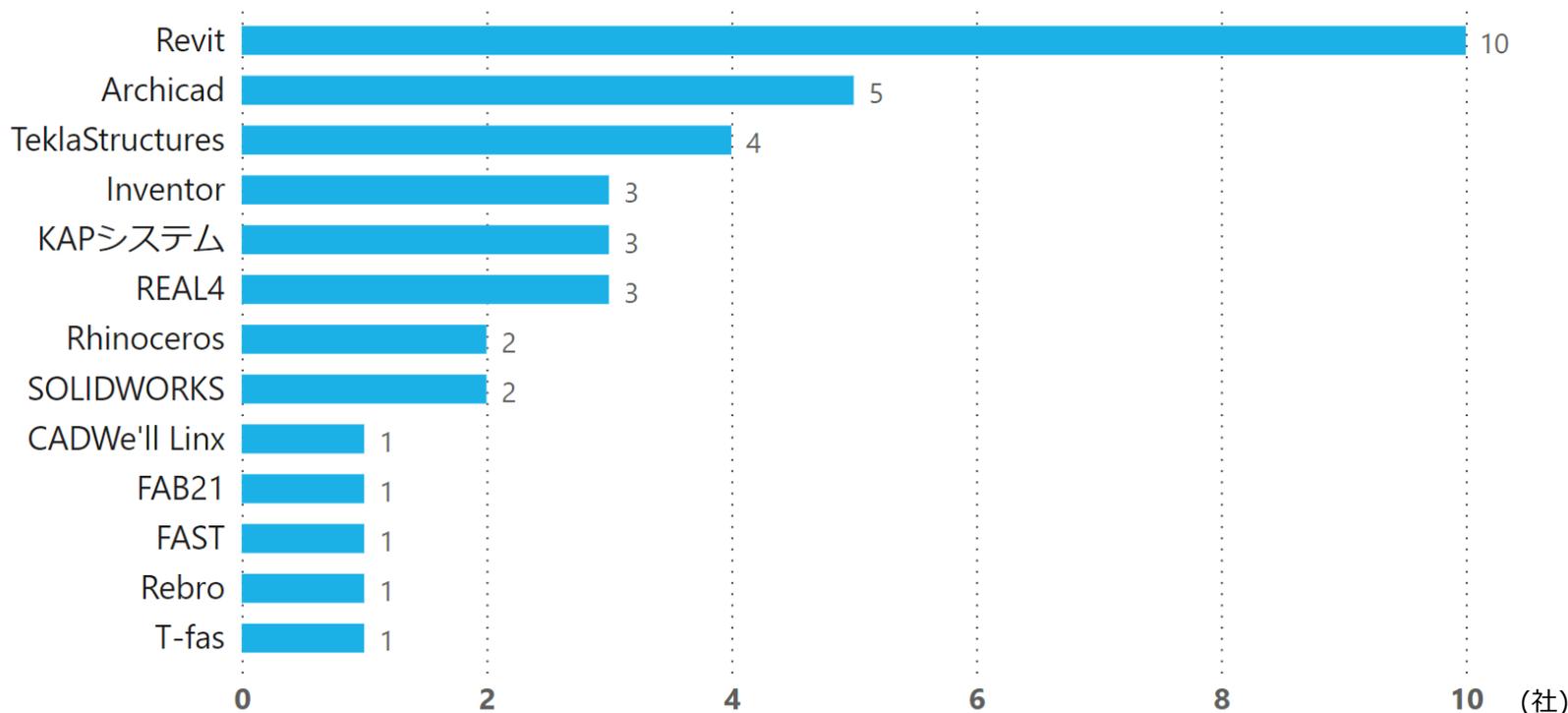
⑥ ⑤の回答の取り組み内容詳細をご記入ください

<b>PCa工事</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・意匠：3DCADで設計作業を実施できているが構造、設備との連携を今後深めていきたい</li><li>・WPC設計：壁式のプレキャスト工法については意匠・構造・設備で全てBIM設計ができている</li><li>・PCa部品図をBIMにて作成（一部RPAを利用）</li></ul>
<b>鉄骨工事</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・見積り用データ入力、一般図データより詳細図への展開</li><li>・積算、材料手配、作図、現寸</li><li>・施工図情報をフィードバックしたモデルを構築し、CAD/CAMの先鋭化を行っている</li><li>・元請に対して一般図承認段階でのIFCデータ提出</li><li>・ゼネコンからのBIM承認への取組が必須になって来ており、その対応の為</li><li>・元請へのIFC提供、建方業者へ3Dを用いた建方フローを含む資料提供、一貫システムによるCAM連動</li><li>・複雑な形状の製品では3DDWGを用いた寸法指示</li></ul>
<b>鉄骨階段工事</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・2D図を基にしたモデルの作成</li><li>・建方納まりの確認や図面承諾後のモデルとして提供</li></ul>
<b>金属工事</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計・施工業者のBIMデータより弊社工事範囲を確認のうえ、3Dデータを作成/反映している</li><li>・見積りはパネル面積など算出し反映している</li><li>・製造はSOLIDWORKSにて3Dモデリングした上でバラ図を作成。組立でも3Dモデルが見られるようになっているので形状把握がし易い環境となっている。また施工も3D情報がiPad等で見られる様になっている</li><li>・屋根、外壁用下地鉄骨を検討し情報共有している。ドーム屋根などの製造加工寸法や複雑な納まり検討に使用</li><li>・施工図の3D化に伴う作業時間の削減や業務の効率化を進めている</li></ul>
<b>建具工事</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・干渉チェック用、BIMデータ作成</li><li>・元請のBIM推進現場への協力</li><li>・製作図作成前の事前検討、他業者へ製作取付を依頼する部材(鉄骨先付材・躯体先埋め材)の配置図作成</li><li>・製作図のうち立面図に関わるものの作成に利用</li><li>・納まり確認用のデータ提供</li><li>・①BIM仕様情報のデジタル情報連携 ②3DCADでの製品設計・生産情報連携</li><li>・製品モデルの提供、干渉確認、鉄骨対応</li></ul>
<b>エレベーター工事</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計BIMおよび施工BIMの作成（昇降機モデルの作成）</li><li>・BIMデータから2次元図面の出力</li><li>・社内手配システムとBIMデータとの連携</li></ul>

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 2. BIMソフトウェアの使用状況 (1)

①業務において主に使用しているBIMソフトを下記からご選択ください (複数回答)

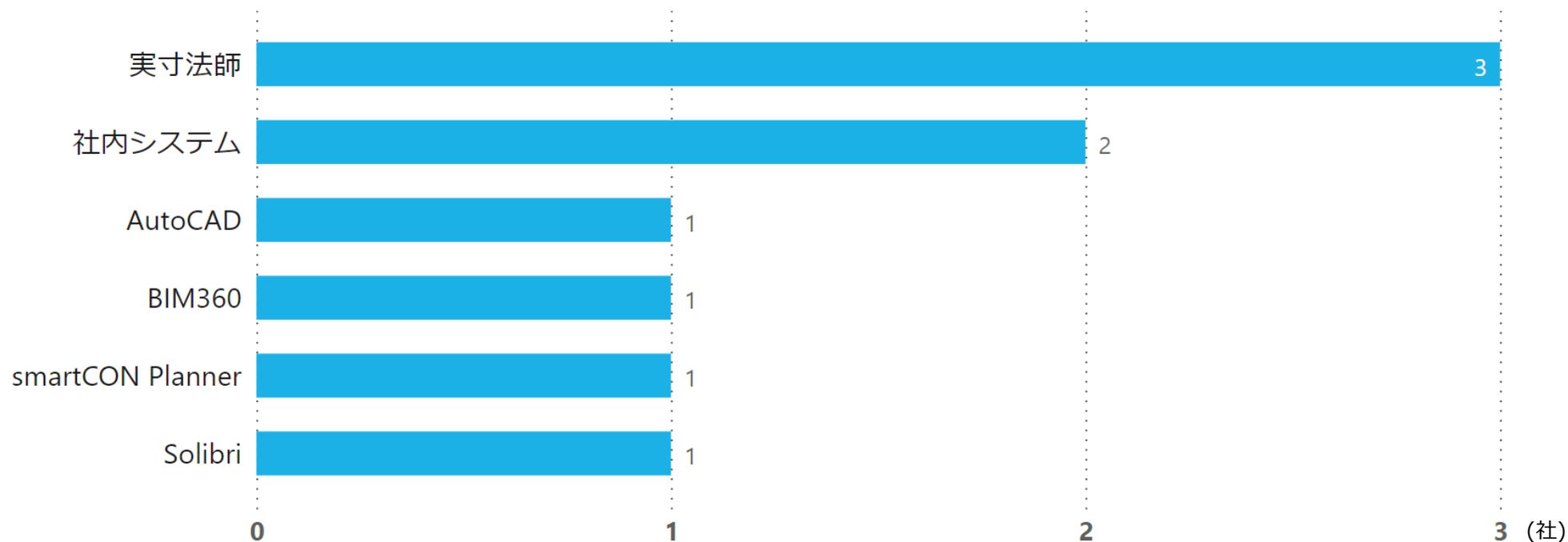


- 「Revit」が10社と多く、鉄骨工事で使用するBIMソフトは「Tekla Structures」「Real4」「KAPシステム」がほぼ同数となった
- 鉄骨以外の工種ではInventorやSOLIDWORKSのような製造系3DCADが用いられることもある

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 2. BIMソフトウェアの使用状況 (2)

②ソフト/システムでデータ連携を行っているソフトウェア等があればご記入ください (複数回答)



- 鉄骨工事ではBIMデータを機械加工と連携させるため、実寸法師を使用している会社が比較的多い
- BIM360を用いてデータの共有環境を整えている会社も見られた

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 2. BIMソフトウェアの使用状況 (3)

③-1 BIMを使用した業務において、「川上」(設計者・元請等)とはどのようなデータをどのようなフォーマットで共有し、データ連携を図られていますか

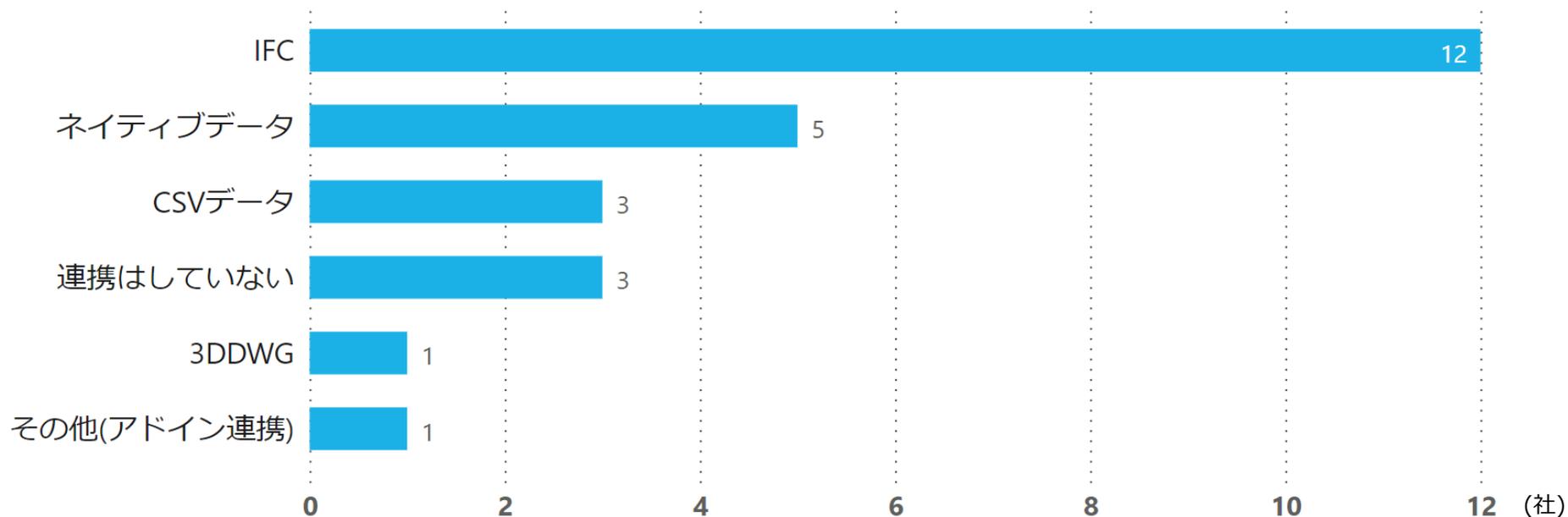
PCa工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・意匠設計Archicadをベースに現場へ展開し、②仮設ソフトを利用</li><li>・RevitのデータとIFCでの共有</li></ul>
鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・一部のBIM案件以外は、データ連携していない</li><li>・弊社側では川上からのデータは精度が粗い為使用していない。弊社で構築したモデル情報をIFC等で排出して現場へ提供したりモデルの属性情報をCSVで排出し現場すり合わせを行うケースがある。基本的に取り組みは顧客側からのオファーのみであり、主導権はない</li><li>・ほぼ連携はしていない</li><li>・清水建設…KAP for Revit、大林組…CSV</li></ul>
鉄骨階段工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・InventorファイルをIFCに変更し提出</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・IFC</li><li>・設計データや鉄骨データから屋根・外壁に必要な鉄骨下地の配置情報を検討しIFCで共有</li><li>・取り掛かり始めたばかりで、現状実績がない。今後打合せを行い決めていきたいと思っている</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・Archicadライブラリ、Revitファミリ</li><li>・ネイティブデータ (RVT,PLNまたはPLA) またはIFC</li><li>・Revitの場合はネイティブデータ、そうでない場合はIFC</li><li>・IFC</li></ul>
エレベーター工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・IFC</li></ul>

- IFCが半数近くを占めるが、ネイティブデータでのやり取りも行われている
- CSVデータ等、モデルそのものを含まないデータでのやり取りも見られた

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 2. BIMソフトウェアの使用状況（4）

③-2 BIMを使用した業務において、「川上」（設計者・元請等）とはどのようなデータをどのようなフォーマットで共有し、データ連携を図られていますか（自由記述から集計）



- IFCが半数近くを占めるが、ネイティブデータでのやり取りも行われている
- CSVデータ等、モデルそのものを含まないデータでのやり取りも見られた

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 2. BIMソフトウェアの使用状況 (5)

④BIMを使用した業務において、「川下」(製造・施工等)とはどのようなデータをどのようなフォーマットで共有し、データ連携を図られていますか

PCa工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 構造設計Teklaをベースにプレキャスト版の部品図作成</li><li>・ STEPファイルに変換して3Dプリンタの使用を行っている</li></ul>
鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ DXF</li><li>・ 加工情報をNCデータにて</li><li>・ DXFを実寸法師にて処理し、社内システムに取り込み製作に連動</li><li>・ 社外秘の為、回答不可</li></ul>
鉄骨階段工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 特に共有は行っていない</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ Rhinocerosで作成したデータ。または、IFCでデータ連携を図っている</li><li>・ 施工図作成時に利用し施工班等とイメージ共有。必要であればExcelなどで加工寸法などの検討結果を製造部門などに提供している</li><li>・ AutoCADに変換し、製作依頼をかけている</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ IFC、Revitファミリ</li><li>・ DWG (2D主体なので)</li><li>・ 属性をテキスト形式で出力したものの活用に取り組んでいる</li><li>・ CSV</li></ul>
エレベーター工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ DWG (2次元図面で共有)</li></ul>

- 川上との連携に比べDWGでの連携が多くみられる一方で、テキストデータによる属性の共有や、Excelでの寸法の共有などモデル情報以外の共有も行われている
- 一部工種では、3Dデータを社内の業務に活用していることが窺える

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 3. 今後のBIM対応方針・予定

①将来的に導入したい、導入を予定しているBIM・3D関連ソフトウェアおよびシステム等あればご記入ください

鉄骨工事	・ BricsCAD ・ KAP ・ AR・VRハードウェア、ソフトウェア ・ 3D計測器を活用して製品精度のデータ化（溶接歪・縮等）
金属工事	・ TOPSOLID ・ BooT.one
建具工事	・ Inventor

- 各工種においてより専門性の高い3DCADの導入を検討している会社が多い
- AR・VRや3D計測器など、より3Dデータの活用を図ろうとする動きも見られた

②BIM・3D関連ソフトウェアを用いて将来的に実現したいシステム、手法等あればご記入ください

PCa工事	・ BIMを利用しWPC部材製造における製品管理の省力化
鉄骨工事	・ 図面・現寸・製作・検査・発送の鉄骨製作工場内での連動 ・ 従来現寸資料の合理化 ・ デジタル承認による図面承認の簡略化（単品詳細図は工場加工用図面のみとしたい） ・ 社外秘の為、回答不可
鉄骨階段工事	・ 一般的な避難階段についてはExcelシートに階段の設計情報を入力し、自動でモデル作成が出来るようなシステムを構築したいと考えている
金属工事	・ 2D図は納まりの細かいコメント等を示すのに必要と考えており、2D、3Dが一つのデータでシームレスに連携できると良いと考えている ・ パラメトリック手法を活用した自動設計
建具工事	・ 施工・製造部門との連携 ・ 建具の積算作業負荷を軽減するシステム、建具の製作図作成を支援するシステム ・ モノづくりに繋げられるシステム ・ デジタル情報による自社システムへの連携
エレベーター工事	・ BIM情報と社内システム連携による業務効率の向上／ミスの削減

- 自動設計の実現、社内システムとの連携、製造・施工での省力化といった全社的な業務効率化を目指している回答が殆どであった

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 4.現在の承認行為におけるBIM活用の状況（1）

①図面を用いた承認手続きにおいて手間や時間がかかっていると感じることがありましたらご記入ください

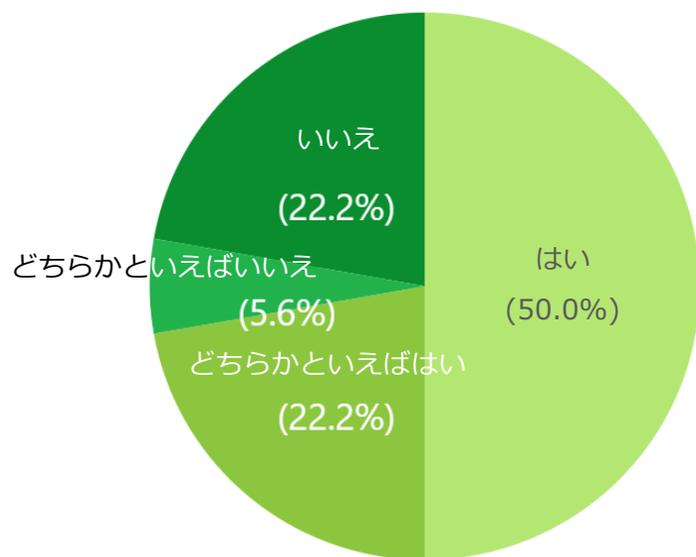
PCa工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・強いて言えば、チェックの際コメント書き込みの為、紙ベースの作業となること（施工図の枚数が多いときの出力からの再PDF化が手間）</li></ul>
鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・BIMでも紙でも現状は特に変わらない。もの決めの遅れが一番の原因</li><li>・決定事項の遅延、変更が多い事による手戻り</li><li>・入札前から施工まで続く、本体鉄骨の追加変更</li><li>・設計者による後からのチェックバック指摘が多すぎる</li><li>・承認行為よりも、川上の物決めが遅く、出戻りが多い為に手間がかかりすぎている</li></ul>
鉄骨階段工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・他工事との納まりの調整</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計図、各種製作図について整合性の確認</li><li>・図面作図～製作にかかるまでの時間が長く、製作時間がないことなどがある。主に承認図受領までに回覧・押印に時間がかかっている印象</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・建具の変更要求が多い</li><li>・製作図の作成と、承認に至るまでのチェックと訂正作業</li><li>・紙での運用、承認印の押印</li></ul>
エレベーター工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・業者間や平面・断面図間での図面齟齬の確認作業</li></ul>

- 図面間齟齬や紙での作業など、BIMデータが主となれば解決が可能と考えられる要素がみられた

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 4.現在の承認行為におけるBIM活用の状況（2）

②BIM(3D)を活用することで、承認手続きの省力化を図ることが出来ると思いますか



鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・重ね合わせチェックの出来次第</li><li>・誰がチェックし、どこに責任があるかをはっきりさせる必要がある</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・形状の確認という意味では3Dは良いと思うが、溶接や、仕上げ範囲や性能を示すという意味では不利な部分もあるのではないかと考えている</li><li>・現状では従来の2D製作図による承認に加え3Dモデル作成と提出が求められるため作業量が増えている</li><li>・将来的に承認に2D図面が不要になれば省力化になると思う</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・部分的には可能</li><li>・BIMや3Dの活用手法次第と考える</li><li>・従来のやり方をBIMや3Dに持ち込もうとすると、省力化どころかかかって手間がかかることになるのではないと思われる</li></ul>

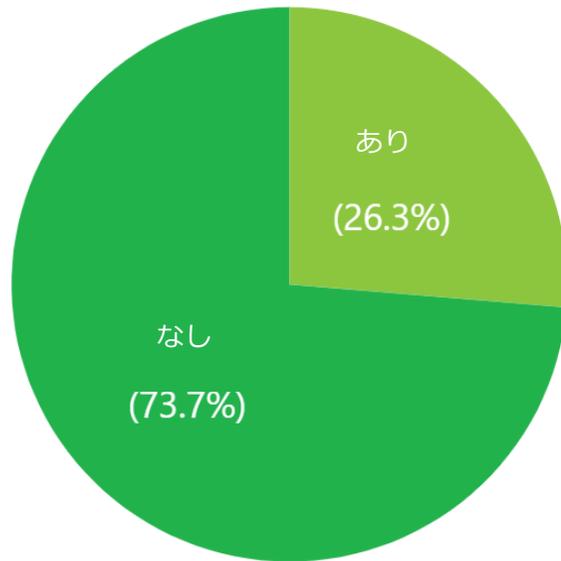
- 肯定的な意見が半数を超えているが、チェックや3D活用手法次第をよく検討しなければならない意見も見られた

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 4.現在の承認行為におけるBIM活用の状況 (3)

③BIM(3D)データを承認行為に用いた、あるいは試みた経験はありますか

④上記の質問で「あり」とお答えいただいた内容について、経緯及び事例の詳細をご記入ください



鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・プロジェクト全体で試みた。しかし、結局チェック用の二次元図面出力やもの決め遅れのため汎用CAD対応となり、通常より3倍以上のコストと工期を要した</li><li>・顧客(現場)から、BIM取組モデル案件との事に対応を求められた。IFCデータを各業者持ち寄り、現場(Revit)モデルと重ねて打ち合わせを行ったり設備・鉄骨モデルのCSVを照会し打ち合わせを行った</li><li>・物流ランプ工事にて意匠・構造・現場・FABにてスラブレベルと鉄骨レベルの関係を確認してから2D図面に出力して図面提出を行った</li><li>・ゼネコンが用意したBIMモデルとの比較を行った。併せてCSVによる突合せでの承認作業</li><li>・物件丸々という事ではなく複雑な三次元形状を持つ製品(多角にねじれていくBBOX形状の梁)であったため、2次元図での表現に限界があり3Dでの承認となった</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・2Dでは表現できない形状について鉄骨製作図との整合性と納まりを3Dモデルで確認した</li></ul>

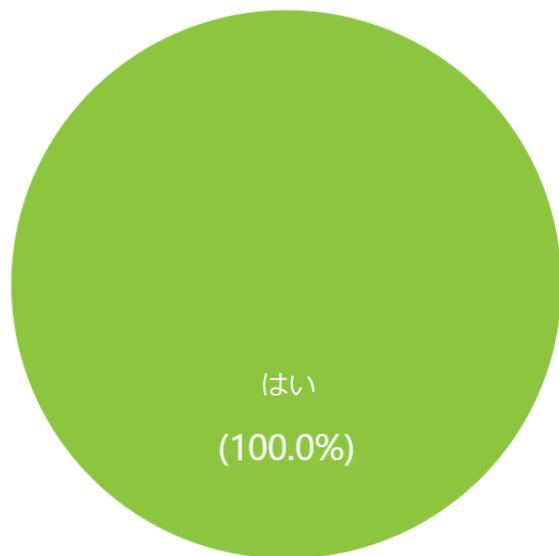
- 「あり」が26.3% (5社) で、うち4社が鉄骨工事会社であった
- 複雑な3次元形状を持つ場合のモデル確認、モデル同士の重ね合わせによる照合等「BIMモデル合意」に当たる段階のものが見られる
- 鉄骨工事はBIMデータによる承認への動きが起きつつありこれをモデルケースとして他工種にも展開していくのか否かを見極める必要がある

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.1「BIMモデル承認」の概念（1）

①BIMモデル承認の概念はご理解いただけましたか

②BIMモデル承認の概念で理解が難しいと思う点があればご記入ください



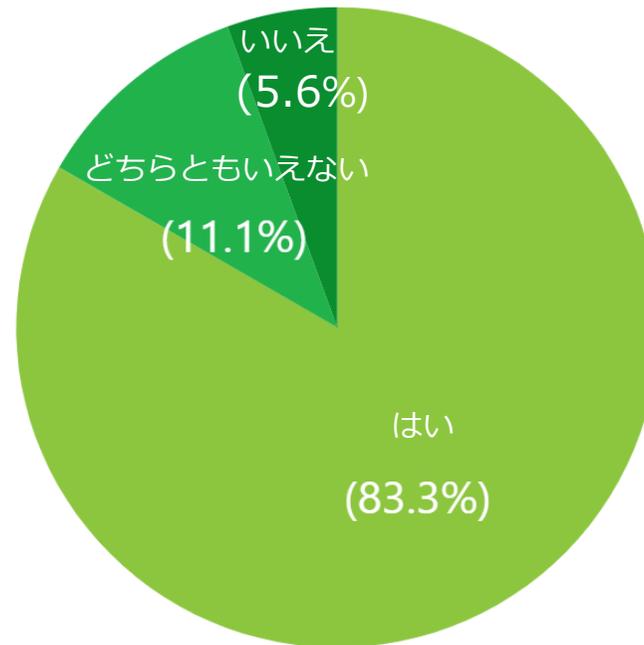
PCa工事	・標準化自体、非常にハードルが高いのでは… ・BIMモデルチェックの難しさ。オーダー品のフォーマット化が難しい
鉄骨工事	・川上のBIMモデルデータに連携が出来るデータが間違いなく盛り込まれているか？
金属工事	・外形は3Dで表現できたとしても監理者がBIMモデルを見て良いかどうか判断できるのか。弊社の製造、施工部門も3Dモデルのみでは2D図と比較すると情報が足りず、製作/取付まで出来ないかと考えている ・設計データと系統的に照合というところがイメージできなかった ・Revitを使用したことのある人のみがわかる言葉が多く 2Dのみで作図をしている業者・人には慣れるまでに時間がかかると感じた
建具工事	・承認された項目・内容に対して、どのように「承認されていること」が誰にでもわかるようにすることができるのか ・現状の製作図作成、修正、チェック、承認の作業と比較して何がどのように変わるのかというイメージが想像しにくい ・3Dスキルと社内業務の切り替え ・承認者が今までと違う事を受け入れなければならない
エレベーター工事	・業者間での情報共有方法 ・設計→施工で使用機器が変更になる場合も考慮したモデル標準化

- 理解について「はい」が100%と、アンケートに先立ち確認いただいた資料によりBIMモデル承認の概念については概ね理解していただくことが出来た
- しかしワークフローの変化へのイメージが上手く掴めていない旨の回答も見られた
- BIMモデル承認を推進する上では、今後より具体的なワークフローのイメージを構築していくことがより深い理解に繋がっていくと考える

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.1「BIMモデル承認」の概念 (2)

③BIMモデル承認の概念は現在のご自身の業務に関係のある内容だと感じましたか



- 83.3%の回答者が自身の業務に関係があると回答
- 「主な業務内容」の設問にて、社内システム関連をメイン業務とする回答が若干数あったことが「いいえ」の回答に影響していると思われる

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.1「BIMモデル承認」の概念（3）

④BIMモデル承認の概念について、意見があればご記入ください

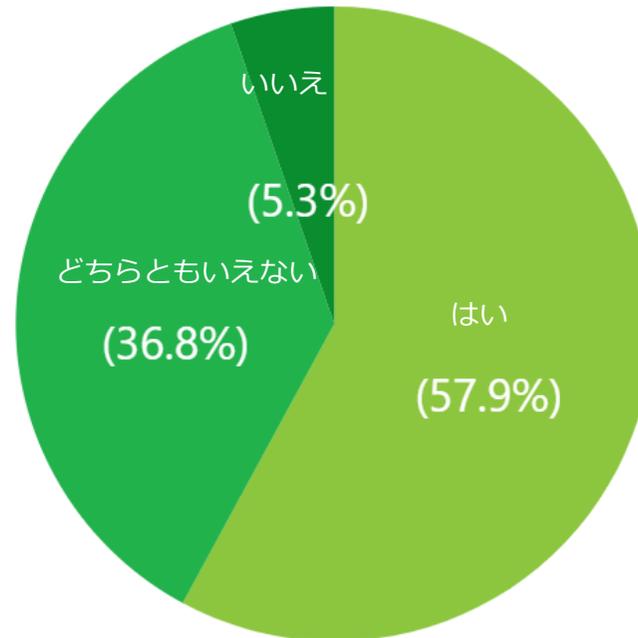
PCa工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・オーダー品のフォーマット化が難しい</li></ul>
鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・基本的に、手法よりモノ決め工程の厳守・変更追加の低減が優先</li><li>・承認手法の確立とルール化が必要</li><li>・データ連携フォーマットの共通化が図れば良いと思う</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計図データと施工データでは表現したいものや伝達したい情報が異なると思うが設計データと照合して自動チェックというところがイメージできなかった</li><li>・承認までの時間短縮が図れることに大変魅力を感じている 今後の現場での動きに注意していきたい</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・「比較元のモデル（設計者の作成するモデル？）と照合して承認」とあるが、設計者が施工用モデルとの比較に耐えられるモデルを作成することができるのか？</li><li>・「公的な仕様書をデジタル化することで、モデルデータと照合し承認」となっているが、他にも施主や元請などの仕様もありこれらもデジタル化しないと承認できないのではないか。</li><li>また、それらの仕様も絶対的なものではなく、時と場合によって異なることもあり(現場毎のルール)、そうしたものにも対応ができる仕組みが必要と思われる</li><li>・すべての情報をデジタルに変えることは難しいと思われる</li><li>・BIMモデル+従来通りの2D紙図の併用は避けたい</li></ul>

- 承認のための照合手法、データのデジタル化、フォーマットの共通化など解決しなければならない問題があるという意見が得られた
- 当WGでも昨年度に同様の内容が重要だという旨の提言を行っており同じ方向を向いて進むことが出来る可能性を見出すことが出来た

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.1「BIMモデル承認」の概念（4）

①BIMモデル承認は業界の業務効率化という観点において効果が期待できると思いますか



- 肯定的な回答が半数を超えている一方で、懐疑的な意見も見られた（次ページ参照）

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.2「BIMモデル承認」に対する期待（1）

② ①でご回答いただいたその理由をご記入ください

PCa工事	はい	・承認過程でのチェック・指示内容が素早く多人数で共有できる点
	どちらともいえない	・オーダー品はBIMに不向きなため
鉄骨工事	はい	・現在、業界全体を見ていて感じる事として、鉄骨業者が先行し、その後他協力業者が追従するような動きになっており後追い追加変更がもはや通常となりつつあるので、足並みをそろえて各業者が動き始め、物件完工に向けて進む流れになることに期待する ・無駄な図面提出と作図が省ける ・正確なデータが連携できれば、再確認の手間が省略可能になる
	どちらともいえない	・実現すれば効率化に期待できるが、業界、FAB共に課題が山積している
	いいえ	・もの決め工程が遅れることがネックなので 手法は現状関係ない
鉄骨階段工事	どちらともいえない	・大まかな階段の納まり（段割や鉄骨との納まり調整）については、効率化できると考える
金属工事	はい	・実現するには難しいハードルが多くあるが、業界全体の発展のためにとても良い取り組みだと思う ・デジタル化を進めることで、作業時間の短縮につながると考えている
	どちらともいえない	・画一的な物を作るという意味では業務効率化が図れると思うが、それぞれの建築物で個性を持たせようとする標準化が難しい部分もあるかと思う
建具工事	はい	・2D施工図を書かなくてよいから。（2D施工図には他の業種の絵も表現している） ・情報がデジタルである ・2D紙図が大幅に削減されるという前提において、効率化が図れる
	どちらともいえない	・数量が多い建材商品で、リスト化が難しい。取付方法の管理・チェックをBIMでどのように運用できるのか解決策が困難 ・承認方法の手段や、承認されていることを明確にする方法が単純明快なものであれば効率UPとなるかもしれないが承認や確認の作業、あるいはその準備に手間がかかってしまうようでは効率DOWNになってしまうように思える
エレベーター工事	はい	・業者ごとの別図面承認の場合、取り合い齟齬に気づかず現場対応が必要になることが発生しうが同一BIMモデル上で承認作業を進められることで、現場トラブルが削減されると考えられる

- 複数業者間での齟齬解消の効率化に対して有効であるという意見が見られた
- また、データの確認作業、承認作業においては効率が落ちてしまうのではないかと  
いった懸念も拳がっている

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.2「BIMモデル承認」に対する期待（2）

③BIMモデル承認に関してメリットを感じる内容があればご記入ください

PCa工事	・規格品はBIMモデルが作成しやすく、各種機能のメリットを感じる
鉄骨工事	・今のところない ・業務効率化が期待できる ・各方面との情報共有がタイムリーになり得る ・契約内容が明確になる ・2次元チェックの省力化が可能になる
鉄骨階段工事	・避難階段などの標準的な階段ではあれば仕様・納まりの標準化が進むことで、製作図工程の短縮に繋がる
金属工事	・2D、3D図の両方のデータ作成をしなくて良いところ ・BIMモデルだけで承認が完結するようになれば省力化が図れると思う ・作図開始から、承認まで現場と図面の不整合がなくなることから手戻りが少なくなり、一つの図面に対しての、作業時間が短縮できると思う
建具工事	・標準化された製品（データ）を採用された場合は作図不要で製作できるメリットが大きい ・承認をもらうまでの時間が短縮される可能性があること ・省人化 ・2D図面が削減される
エレベーター工事	・設計から施工への変更点が比較により明確にできる点

- 2D図に関連する作業の省力化に繋がるという意見が複数見られた
- 現状3Dで検討が行えているにもかかわらず、承認申請図のためだけに必要な2D作業を行わなければならないことが負担に繋がっているということが分かる

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.2「BIMモデル承認」に対する期待（3）

④逆にデメリットを感じる内容があればご記入ください

PCa工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ BIM利用者とそうでない協会社とのギャップに伴う作業ロス、情報伝達漏れ発生</li><li>・ 現状では極詳細の図面表現が困難であることからの納まり認識相違発生？</li><li>・ 情報（コスト、ノウハウ）の流出</li></ul>
鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ コストがかかる。追加変更に対する対応に手間がかかる</li><li>・ 効率的に進む案件と、逆に効率が悪くなる案件がある 悪い方に当たった場合、労務費が原価割れを起こす</li><li>・ 材料手配が長期化するなかでBIM設計が工程に乗るか</li><li>・ 物決まりが遅ければ、2D(製作図)+3Dでの手間が倍以上になる</li></ul>
鉄骨階段工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 特殊な形状の階段では、標準化が難しいと思う</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 3Dデータだけで製作、取付出来ないのではと考えている</li><li>・ 外注含め技術者やオペレーターが不足している為、多くの案件でBIM対応を行うことは困難な状況である</li><li>・ 操作に慣れる、理解するまでの時間に懸念がある</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 建材メーカー側でBIMデータの作成を必要とする場合、過渡期における負担は大きい</li><li>・ 承認後の製作図において、メーカー側の都合による、他業種に影響を及ぼさない範囲での変更についてもモデルを修正する必要が発生する可能性があり、現状の作業よりも手間が増えるのではないかと</li><li>・ 作り上げてきた、2D作図システムが使えない</li><li>・ 責任区分の明確化ができるか</li><li>・ 3Dと2Dのダブルワークになる</li></ul>
エレベーター工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・ BIMを使える業者と使えない業者で、別の承認体系となり煩雑になる可能性があること</li></ul>

- **メリットに「2D作図の省力化」が上がっているが、結局のところ製造・施工には2D図が必要になるため2Dと3Dの両対応がデメリットとして挙がってしまっている**
- **コスト・ノウハウの流出が懸念されるという意見もあり、これが起こらないような仕組み作りが重要となる**

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.2「BIMモデル承認」に対する期待（4）

⑤BIMモデル承認をより効果的なものにするために必要なことがあればご記入ください

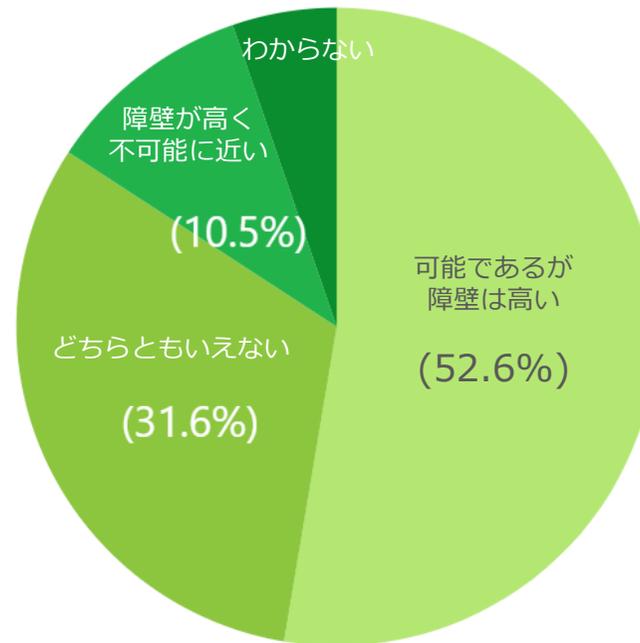
PCa工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・BIM作業内容の標準化</li><li>・変更履歴、変更内容の共有を上手く行うツール</li></ul>
鉄骨工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・早い段階でモノ決めし、その後変更しない</li><li>・各社、IT人材の確保及び教育と、BIM取り組みに対する予算取り</li><li>・フロントローディング・製作と図面の分離発注</li><li>・ゼネコン側に、物決めを正確+早く行ってもらうこと（変更がない物にする）</li></ul>
金属工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・単純な建物で実施すると労力がかかるだけで非効率になると思う。目的によって手法を使い分けることが必要だと思う</li><li>・施工図業者が、理解をするためにオンライン説明会など聞いていただけると助かる</li></ul>
建具工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・仕様書など、現状文章で明記されているルールに対して、デジタル化するに当たって項目の選択式、または数式などを用いてあいまいな表現を極力避けるような表現方法を確立すると、照合がやりやすくなるのではないかと</li><li>・現状の製作図の描き方をそのまま持ち込むのではなく、BIMモデル承認ならではの描き方を考える必要がある。建具製作図で例えるなら現状は建具周りの内装（建具工事製作でない額縁等）なども作図しなければいけないが、建具製作関係のない部分は極力省略して建具メーカーが製作・取付する製品と、取付に必要な箇所および他工種に影響を及ぼす範囲に絞って作図をするといった改革も必要であると思う</li><li>・業界全体の認識が必要</li><li>・3Dモデル上での寸法の確認のしやすさ</li></ul>
エレベーター工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・全体承認が難しい場合を考慮して、部分承認や段階的承認ができる体制としてはどうか</li></ul>

- 各社異なる様々な意見が得られ、各業者の特性毎の多岐にわたるニーズがあることが分かった
- 全体最適化を図るためには検討しなければならないことが多くある

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.3「BIMモデル承認」の実現性（1）

①BIMモデル承認の実現の可能性について貴社のお考えをお教えてください



- 可能・不可能どちらの意見も得られたが、両方に共通して「障壁が高い」との意見がある
- 障壁の内容の明確化及び解決を図り、「BIMモデル承認」実現に繋げる必要がある

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.3「BIMモデル承認」の実現性（2）

②その理由と、BIMモデル承認実現の障壁になるとお考えの問題があればご記入ください

PCa工事	どちらともいえない	・特に中・小様々な業種全てがBIM対応できない
	障壁が高く不可能に近い	・オーダー品がBIMに向かない
鉄骨工事	可能であるが障壁は高い	・各社、IT人材の確保及び教育と、BIM取り組みに対する予算取り ・ソフトの統一化と入力ルール ・現実には物決まりが遅い、または変更が多い為、2D(製作図)+3Dでの手間が倍以上になる ・業界内での標準化と工期の短さ
	どちらともいえない	・専門業者の乗り込み時期がずれる事による決定事項の遅延、設計変更の量、FAB側の技量
	障壁が高く不可能に近い	・もの決め、追加変更
鉄骨階段工事	可能であるが障壁は高い	・各所の標準化に時間を要する
金属工事	可能であるが障壁は高い	・出力図を提出していた所から、BIMモデル承認に変わった時に、BIMモデル承認プログラムを理解・運用するのに時間がかかることが予想される
	どちらともいえない	・標準化されたものの組合せでは効果的で、そうでないものは作業が増えるのではと考えている
	わからない	・3Dモデルだけでは雨仕舞などの納まりは表現できないため、施工内容を承認頂くという意味では難しいと思う
建具工事	可能であるが障壁は高い	・BIM対応の期間（短納期物件の場合、双方対応が難しいと考える） ・照合作業に耐えるだけの内容の設計BIMモデルを作成することが可能なのか ・業種にもよるが、メーカー側が3Dモデルと2D(製作図)の両立もしくは2Dからの脱却までに期間を要することと、図面枚数が多いこと ・正しさが保たれる管理機能が必要 ・関係者の意識改革
	どちらともいえない	・3Dのスキルと、社内の基幹システムが2Dベースで作られている
エレベーター工事	どちらともいえない	・BIM活用できる人材がまだ限られている点

- 「効果的なものにするために必要なこと」同様各社から様々な意見が挙がった
- 「オーダー品がBIMに不向き」という根本的な障壁も見られ  
如何に解決していくかを専門工事会社と協力の上深く検討する必要がある

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 5.3「BIMモデル承認」の実現性（3）

③ ①にて「実現可能である」「可能であるが障壁は高い」とご回答された方に質問します

BIMモデル承認の実現・普及にはどれくらいの期間が必要と考えますか。またその理由をお聞かせください

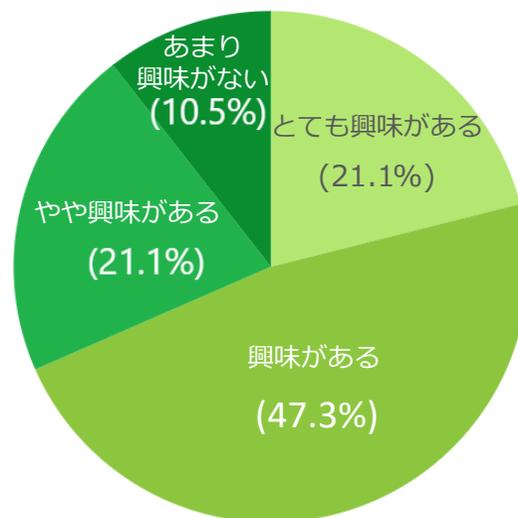
鉄骨工事	2年～3年	・連携共通フォーマットが必要と思われる
	5年以上	・入力ルール決めとCADの連動開発・CAD変更等の設備投資の為
	10年	・業界内での標準化に時間がかかるため ・ゼネコンの体質的に工期を短くする傾向があるため、ここをどうにかできるかがポイント
	10年～20年程度	・人材の集まる大型物件や著名物件は取り組みが進むかもしれないが、地方物件や中小規模案件まで取り組めていない状況を「実現・普及」とは言えないと考える為 ・各社、出来る人材を集めて日本国内の案件の内、5%～10%程度の案件について取り組むことを「実現・普及」と定義するならば1～2年ではないだろうか
		・BIMを使えばよいという単純な考えがNG。設計図の精度を上げてしっかりもの決めをすることが重要
鉄骨階段工事	5年程度	・標準化の整備や、各社への落とし込みには必要と考える
金属工事	1～2年程度	・BIMモデル承認に限らず、BIMを扱えるまでの人材育成に時間を要すると考える
建具工事	8年	
	10年程度	・世代変わりが必要
	10年以上	・照合可能な設計モデルを作成するためのルール決めと、それを実行するまでの期間が必要 ・メーカーがBIMモデル承認に対応できる環境を確立するまでの期間が必要
	期間は不明	・技術的には可能だと考える

- 1～2年から10～20年とかなり幅広い範囲の回答が得られた
- 標準化及びルールの策定に時間を要するとの意見が特に多く挙がった

# 各設問の回答内容 詳細

## ■ 最後に

「BIMモデル承認」2023で、「BIMモデル承認0.75」の検証・実証を行う予定です  
専門工事会社様ご協力のもと進めてまいります。貴社の興味及び関心度をご入力ください



- 肯定的な回答が多く、次年度以降の専門工事会社との連携において期待の持てる結果となった

# アンケート結果 まとめ

- 本アンケートは、各工種の中でも特にBIM対応が進んでいる会社を対象としており各社の取り組み状況と業界におけるBIM対応の進捗度合いを測ることが出来た。
- 各社のBIMに対する取組状況
  - BIM取組物件は各社とも10%以下が殆どで、ゼネコン側の取り組みもまだ手探りの状態であることが伺える。
  - 自社製品の設計及び製造との連携での利用が多くみられるが、BIMに含まれる情報の活用というより3D形状の活用が多く、「データ連携」が正しく理解され行われた事例はまだ少ない。そのため、業界全体で「データ」の理解をより深める必要がある。
  - Revitを使用している専門工事会社が最も多いが、1/4近くの会社はArchicadを使用している。また鉄骨工事・設備工事は専用ソフトの利用が前提となっているため、BIMソフトウェアの種類に依らない承認手法が必要である。

# アンケート結果 まとめ

## ● 川上・川下間のデータ連携

- 中間ファイル形式IFCの利用が最も多く、IFCの重要度は高まっている。しかし現状では受け渡しが難しい情報も多くみられることから、IFCの更なる汎用化と対象範囲拡大が求められる。
- またCSVでの連携実施の回答も多く、各社独自形式の連携を行っていることが伺える。これは、業界全体での標準化が十分でない証左と考えられる。
- 川下側データ連携は3D-DWGやテキストデータレベルでの実践が多く、N/C加工機連動等既にある程度確立されたワークフローが存在している可能性が考えられる。（例：木工事）

## ● 将来的に実現したいシステム

- AR・VRや3D計測器等、出来形を重畳表示できるデバイスに対する興味が一部の会社で見られた。
- 自動設計・社内システム連携、製造・施工の省力化・業務効率化を目指すということから、正しい文脈でBIM利用が理解されていることがわかる。

# アンケート結果 まとめ

## ● 現状の承認行為

- 現状の承認行為において手間や時間がかかっているものの中で、「図面間の齟齬」はBIMに置き換えることで効率を向上させることの出来る要素であると考ええる。
- 紙出力（承認を得るためだけの専門工事会社における実務上は不要な出力）や押印が無駄であるという意見から、BIMモデル承認へ期待感を持たれていることについて納得ができる。
- 「もの決めの遅れ」「追加変更が多い」が問題であるとの声が多く、そもそもあるべきワークフローやルールが崩れてしまっているとみることが出来る。
- この問題をBIMやDXで解決するという理解は間違っており、BIMモデル承認実現の前に崩れてしまったワークフローやルールをあるべき姿へ方向転換していくことが肝要である。

# アンケート結果 まとめ

## ● BIMモデル承認

- 「BIMモデル承認」の概念を理解していただくことが出来たが、ワークフローの変化に対するイメージが掴みにくいという意見も得られ、より具体的なフローを提示していく必要があることが分かった。
- 現状のBIMモデルによる承認行為の有無について、ほとんどが「BIMモデル合意」レベルの活動であり、データ同士の機械的な照合を実施する本来の意味での「BIMモデル承認」は鉄骨工事で一部見られるのみであった。
- 「BIMモデル承認」に対して肯定的な意見が多く得られたが、一方で2Dと3Dの両対応が生じる事、コスト情報やノウハウの流出、承認に耐えうる設計側のデータ作成可否、オーダー品は不向きではないかといった懸念も生じており、慎重に検討を行う必要がある。
- 「どこに責任があるかをはっきりさせる必要がある」という意見に対して、BIMモデル承認は責任範囲を明確にするための手法として有用であると考える。

# アンケート結果 まとめ

- 「すべての情報をデジタルに変えることは難しいと思われる」という意見について我々はこれを可能であると考えている。「BIMモデル承認」を実現し、承認行為の省力化と高度化を達成するためには、デジタル化の可否で考えるのではなく、デジタル化をするのだという意識へ業界全体で考え方を改めていかなければならない。
- そのためにも、今だ十分でない業界全体のBIMに関する仕組みの標準化や、先行事例の水平展開等のより一層の充実が望まれる。
- 「BIMモデル承認」に対して関心を抱いてくださった旨の意見が多く、次年度以降の専門工事会社との連携において期待の持てる結果となった。

# BIMモデル承認WG 2022年度 グループA

## ■ アンケート調査に御協力頂いた専門工事会社様（敬称略・工種別五十音順）

### PCa工事

高橋カーテンウォール工業株式会社  
トヨタT&S建設株式会社

### 鉄骨工事

株式会社カガヤ  
川岸工業株式会社  
株式会社駒井ハルテック  
株式会社永井製作所  
日本ファブテック株式会社  
山梨建鉄株式会社

### 鉄骨階段工事

ステアックス株式会社

### 金属工事

菊川工業株式会社  
三晃金属工業株式会社  
トラスト・ワン株式会社

### 建具工事

三協立山株式会社  
三和シャッター工業株式会社  
不二サッシ株式会社  
文化シャッター株式会社  
株式会社LIXIL  
YKK AP株式会社

### エレベーター工事

三菱電機ビルソリューションズ株式会社

御協力頂き、誠にありがとうございました。

