

令和4年3月4日

国土交通省住宅局長 殿

令和3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
(中小事業者 BIM 試行型)

検証結果報告書

応募提案名：庄内 BIM 研究会における BIM 活性化に向けたケースメソッドと
ワークフローへのアプローチ

応募者名：庄内 BIM 研究会 技術運営委員会

目次

1. 補助事業に係るプロジェクトの情報	1
(1) プロジェクト（建築物）の概要	1
(2) 試行・検証対象の概要	1
2. 本事業を経て目指すもの、目的	3
3. 建築プロジェクトへの BIM の導入や試行的な取り組みを通じて生じる「課題の分析」とその「課題解決のために実施する対応策」の検討について	3
(1) 設定した「分析する課題」	3
(2) 検討の方向性（検討の前提条件を含む）、実施方法・体制	3
(3) 課題分析の結果と、課題解決のために実施する対応策	5
4. 3の検討を通じた「BIM の活用効果」の検証と、その効果を増大させる「今後の改善方策」の検討について	10
(1) 設定した「検証する効果と目標」	10
(2) 検証等の前提条件、実施方法・体制	10
(3) 検証の結果と、効果を増大させる今後の改善方策	11
5. 中小事業者の BIM 導入・活用ロードマップ素案	14
6. まとめ、BIM 活用に向けた今後の課題	15

1. 補助事業に係るプロジェクトの情報

(1) プロジェクト（建築物）の概要

本プロジェクトは、既に実施設計が完了している事務所（延床面積 2286.14 m²、鉄骨造、2階建て）について、試行的に設計・施工段階での BIM 活用を検証するものである。S4 モデルデータに付加すべき情報・オブジェクトの把握、モデルデータに前述の情報・オブジェクトを付加する役割を担うプロセスに係る課題分析、および具体的な BIM モデルデータの活用方法を実体験することによる BIM に対する期待度に係る効果検証を実施した。

プロジェクトグループは、庄内 BIM 研究会の技術運営委員会を構成する建築設計事務所 1 社と総合建設業 4 社で結成した。庄内 BIM 研究会は、山形県庄内地域における BIM 活用推進を目的に、建築設計事務所、総合建設業、専門事業者 69 社が参加して設立した団体である。技術運営委員会を中心に講演会や BIM ソフトウェアの体験会を通じて BIM の普及活動を行っているが、BIM を導入した会員企業はごく少数に過ぎない。プロジェクトグループにおいても、建築設計事務所以外は BIM を導入していない状況である。

物件名	先端研究産業支援センター F棟増築工事
発注者	鶴岡市
主要用途	事務所
規模	地上 2 階建
延床面積	2,286.14m ²
構造種別	鉄骨造
区分	新築

図表 1-1 建築物の概要

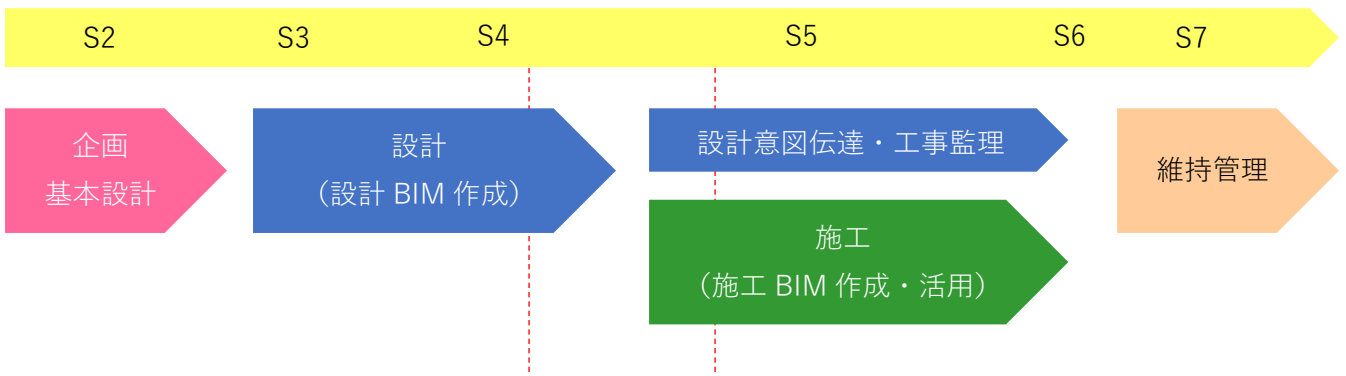


図表 1-2 先端研究産業支援センターF棟増築工事

(2) 試行・検証対象の概要

本プロジェクトは、BIM ガイドラインにおける標準ワークフローのパターン①、業務区分 S4～S5 について検証を行った。(図表 1-3)

プロジェクト全体のスケジュールと検証のスケジュールは図表 1-4 に、検証の実施体制と各プロセスでのそれぞれの役割分担は図表 1-5 に示す。



図表 1-3 標準ワークフロー パターン① S4～S5

検証・分析項目	令和3年度												令和4年度		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
プロジェクト実施工程				S4		S5									
① 設計BIMモデル作成				設計BIMモデルの作成 事前アンケートの実施											
② 共通データ環境（CDE）の構築及び設定				共通データ環境の構築											
③ BIMモデルデータ確認と意見の集約整理						共通データ環境を使用したBIMモデルデータの確認の実施									
④ BIMモデルに付加すべき情報・オブジェクトを追加							BIMモデルに付加すべき情報・オブジェクトの追加 情報・オブジェクトの抽出								
⑤ 集約整理した活用方法を試行								集約整理した活用方法の試行 課題抽出と分析							
⑥ 担い手の検討口								担い手の検討							
⑦ 成果等の確認まとめ								報告書取りまとめ 事後アンケートの実施							

図表 1-4 プロジェクト全体のスケジュールと検証のスケジュール

担当する事業者名	各プロセスでの役割分担
ブレんスタッフ株式会社	①設計BIMモデル作成 ②共通データ環境（CDE）の構築および設定 ④設計BIMモデルに付加すべき情報・オブジェクトをモデルに追加 ⑤「集約整理した活用方法」を試行 ⑥「モデルに追加」するべき役割の担い手の検討 ⑦成果等の確認・まとめ
株式会社佐藤工務	③共通データ環境（CDE）を利用し、同じBIMモデルデータを確認しながら 施工事業者としての意見を集約整理 ⑤「集約整理した活用方法」を試行 ⑥「モデルに追加」するべき役割の担い手の検討 ⑦成果等の確認・まとめ
鶴岡建設株式会社	③共通データ環境（CDE）を利用し、同じBIMモデルデータを確認しながら 施工事業者としての意見を集約整理 ⑤「集約整理した活用方法」を試行 ⑥「モデルに追加」するべき役割の担い手の検討 ⑦成果等の確認・まとめ
林建設工業株式会社	③共通データ環境（CDE）を利用し、同じBIMモデルデータを確認しながら 施工事業者としての意見を集約整理 ⑤「集約整理した活用方法」を試行 ⑥「モデルに追加」するべき役割の担い手の検討 ⑦成果等の確認・まとめ
株式会社丸高	③共通データ環境（CDE）を利用し、同じBIMモデルデータを確認しながら 施工事業者としての意見を集約整理 ⑤「集約整理した活用方法」を試行 ⑥「モデルに追加」するべき役割の担い手の検討 ⑦成果等の確認・まとめ

図表 1-5 検証の実施体制、各プロセスでのそれぞれの役割分担

2. 本事業を経て目指すもの、目的

建設業界の高齢化や人材不足が進む中、BIM 活用による生産性向上は喫緊の課題である。しかし、地方においては、これまでのやり方で困っていない、BIM 導入のための資金や人材を用意できない等の理由から BIM 導入は進んでいない。地方で BIM 活用を進めるためには、協働体制を構築して取り組む必要があると考え、庄内 BIM 研究会を設立して講演会や BIM ソフトウェアの体験会等の普及活動を行っているが、BIM 活用は広がらない状況である。

地方の BIM 普及を検討するにあたり、地方の建設プロジェクトにおける総合建設業の影響力の大きさに着目し、地方の総合建設業が BIM を活用することが必要と考えた。BIM へのハードルが高いと感じている地方の総合建設業に対して、BIM の活用方法とワークフローにアプローチする際の手法の一つを提言することにより、BIM の活用促進に繋げる。また、設計から施工（分離発注方式）で受け渡す情報や役割分担を検証し、地方版のワークフローを提案することにより、地方の中小企業の BIM 導入活用の一助となることを目指した。

3. 建築プロジェクトへの BIM の導入や試行的な取り組みを通じて生じる「課題の分析」とその「課題解決のために実施する対応策」の検討について

(1) 設定した「分析する課題」

課題 A：S4 モデルデータに付加すべき情報・オブジェクトを把握

課題 B：S4 モデルデータに上記の情報・オブジェクトを付加する役割を担うプロセスが不明瞭

(2) 検討の方向性（検討の前提条件を含む）、実施方法・体制

○検討の方向性

- ・ BIM に対して高いハードルを感じている総合建設業者が、BIM にアプローチし活用できるよう、施工で活用しやすい BIM モデルを検討する。
- ・ 設計から施工（分離発注方式）へのデータ受け渡しの際に必要な情報・役割分担について検討・分析する。

○実施方法・体制（課題 A：①～⑤、課題 B：⑥⑦）

① 設計 BIM モデル（S4 段階）を作成

⇒担当：建築設計事務所

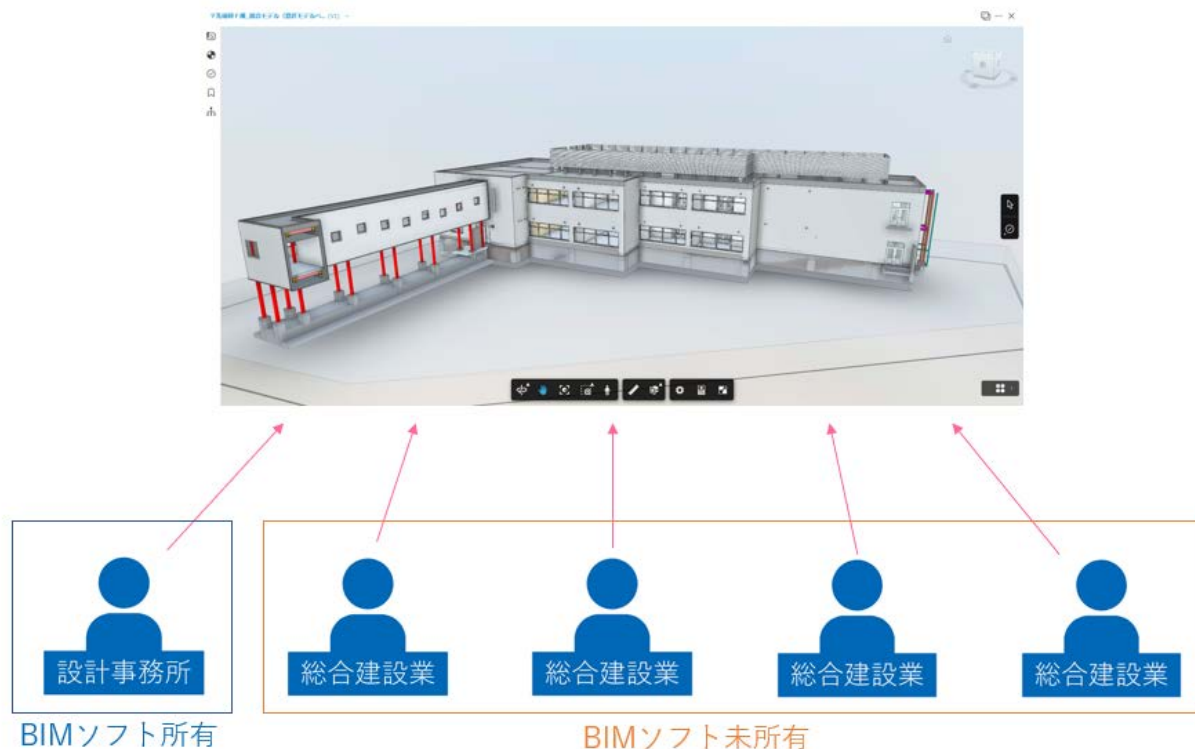
- ・ 既に実施設計が完了している建築物の設計 BIM モデルを作成した。
- ・ ソフトウェアは主に「Revit」を使用し、鉄骨は「REAL4」を使用した。
- ・ 機械設備は外部委託し、委託先が「Tfas」を使用して作成した。
- ・ 電気設備は、建築設計事務所が照明器具とコンセント BOX のみを「Revit」で作成した。

② 共通データ環境（CDE）の構築および設定

⇒担当：建築設計事務所

- ・ 総合建設業 4 社は BIM ソフトウェアを所有していない。総合建設業の担当者が BIM モデルを確認できるよう、共通データ環境（CDE）として「Autodesk Docs」を採用し、利用方法等について説明を行った。

- ・アカウントは建築設計事務所と総合建設業の各担当者が持った。(図表 3-1)
- ・事業実施前のアンケートを実施した。



図表 3-1 共通データ環境利用イメージと BIM ソフトウェア所有状況

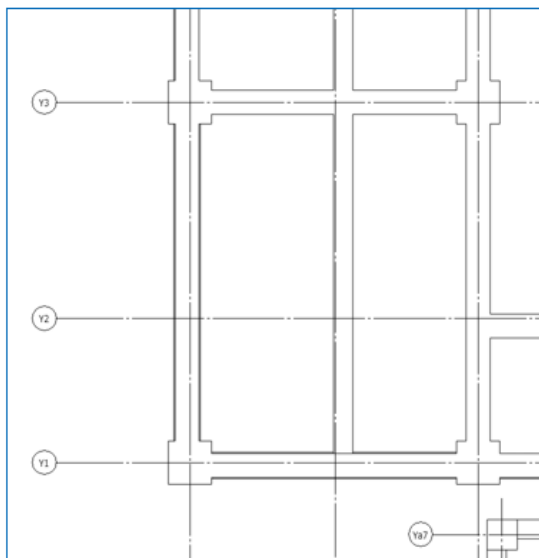
- ③ 共通データ環境（CDE）を利用し、同じ BIM モデルデータを確認しながら施工事業者の観点から BIM モデル活用の意見を集約整理
 - ⇒担当：総合建設業
 - ・CDE を利用して BIM モデルを確認した。
- ④ 設計 BIM に付加すべき情報・オブジェクトをモデルに追加
 - ⇒担当：建築設計事務所
 - ・建築設計事務所が主導して総合建設業が担当する体制を予定していたが、総合建設業から話を聞き、建築設計事務所が作業を担当した。
- ⑤ 「集約整理した活用方法」を試行
 - ⇒担当：建築設計事務所・総合建設業
 - ・施工者が設計 BIM モデルを活用して行いたいことを建築設計事務所と総合建設業が試行した。
 - ・実務で活用する際の問題点を把握した。
- ⑥ 「モデル」に追加すべき役割の担い手を検討
 - ⇒担当：建築設計事務所・総合建設業
 - ・⑤までの作業をもとに実務での役割分担について検討した。
- ⑦ 成果等の確認まとめ
 - ⇒担当：建築設計事務所・総合建設業
 - ・事業実施後のアンケートを実施し、BIM に対する期待度の変化を調べた。

(3) 課題分析の結果と、課題解決のために実施する対応策

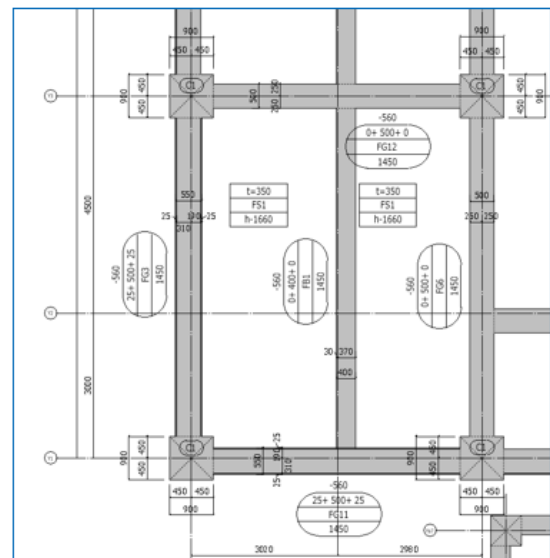
【課題 A：S4 モデルデータに付加すべき情報・オブジェクトを把握】

課題分析の結果、課題解決のために実施する対応策

- ③ 共通データ環境（CDE）を利用し、同じ BIM モデルデータを確認しながら施工事業者の観点から BIM モデル活用の意見を集約整理
- ・ BIM モデルを確認した際の意見は、「モデルで正確な寸法が測れない」、「仕上げの情報等の詳細な内容が分からない」など、「利用するメリットが分からない」というものであった。
 - ・ CDE を利用する前の情報提供や操作についての説明が十分でなかったこと、設計モデル作成時の計画に図面作成が含まれていなかったために CDE で図面を確認出来なかったことが、メリットを実感しづらい要因になったと考える。
 - ・ 改めて CDE の活用方法を提案するとともに実際に操作する機会を設けたことにより、CDE を利用した BIM モデル活用についての理解が深まった。
- ④ 設計 BIM モデルに付加すべき情報・オブジェクトをモデルに追加
- ・ 総合建設業は、工期が厳しい中、設計の不整合対応で時間がないのが実情である。施工図は外注しており、作図するとしたら「基礎躯体図」ということから、「設計 BIM モデルから基礎躯体図の作成」を建築設計事務所が行った。
 - ・ ビュー作成直後は何も無い状態だが、「ビュー範囲」の調整や、施工図用の「タグ」を作成することにより、設計モデルから「基礎躯体図」を容易に作成することができた。（図表 3-2）
 - ・ タグに記載する「部材の断面寸法」や「F L からの高さ」などの情報が BIM モデルに入っていれば施工図の作成が容易に行えるため、施工図を見据えた設計を行うことが必要である。



ビュー作成直後



タグ・寸法追加

図表 3-2 設計 BIM モデルから基礎躯体図の作成

⑤ 「集約整理した活用方法」を試行

⑤-1 「設計モデルから総合図を作成する」

- ・「設計の情報も入っているのであれば総合図を作成したい」ということから、総合図の作成を行うこととした。
- ・設計 BIM モデルから総合図を作成した場合、2次元の総合図と同じように容易に修正ができるかについて検証を行った。
- ・地方の中小企業においては、意匠、構造、機械設備、電気設備がそれぞれ専用ソフトウェアで作成したものを、IFC リンクで「統合モデル」とするのが一般的である。
- ・今回の設計に使用した BIM ソフトウェアは、意匠「Revit」、鉄骨「REAL4」、RC「Revit」、機械設備「Tfas」、電気設備「Revit」であった。
- ・最初の方法として、鉄骨の「REAL4」と機械設備の「Tfas」のデータを IFC 出力し、意匠の「Revit」に「IFC リンク」をして統合モデルとした。しかし、この方法では「IFC リンクデータ」を選択するとデータを全て選択してしまい、部分的な修正ができなかった。(図表 3-3)
- ・別の方法として、IFC ファイルを「Revit」で開いて保存し、「Revit リンク」で統合モデルを作成した。部分的な選択が可能になったが、多少の変更や移動程度しかできなかった。(図表 3-4)
- ・2通りの方法で設計 BIM モデルから総合図を作成し、試行錯誤してみたが、施工時に BIM モデルを変更修正することは容易ではなかった。
- ・「統合モデル」を前提とした地方では、設計 BIM モデル作成段階で、出来るかぎり不整合を減らすことが重要である。

設計BIMモデル
使用ソフト

意匠		Revit	
構造	鉄骨	REAL4	→ IFC 出力
	RC	Revit	
機械設備		Tfas	→ IFC 出力
電気設備		Revit	

統合モデル



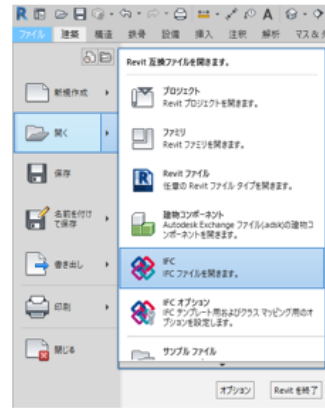
IFCリンクデータを選択すると部分的な修正が出来ない

変更修正が困難

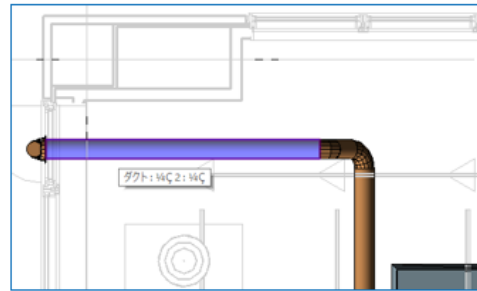
図表 3-3 設計モデルから総合図を作成

意匠		Revit	
構造	鉄骨	REAL4	IFC 出力
	RC	Revit	
機械設備		Tfas	IFC 出力
電気設備		Revit	

統合モデル



RevitでIFCを開く



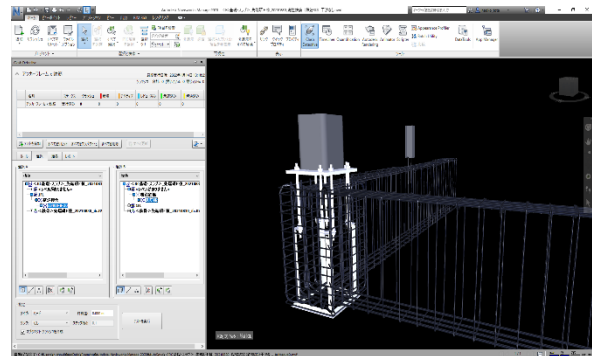
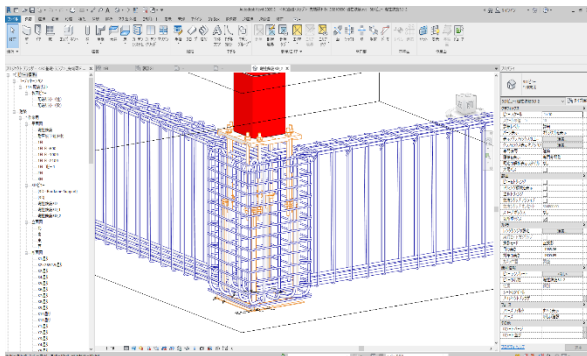
← 部分的な選択が可能

多少の変更は可

図表 3-4 設計モデルから総合図を作成

⑤-2 「鉄骨柱脚部分の配筋納まりを確認する」

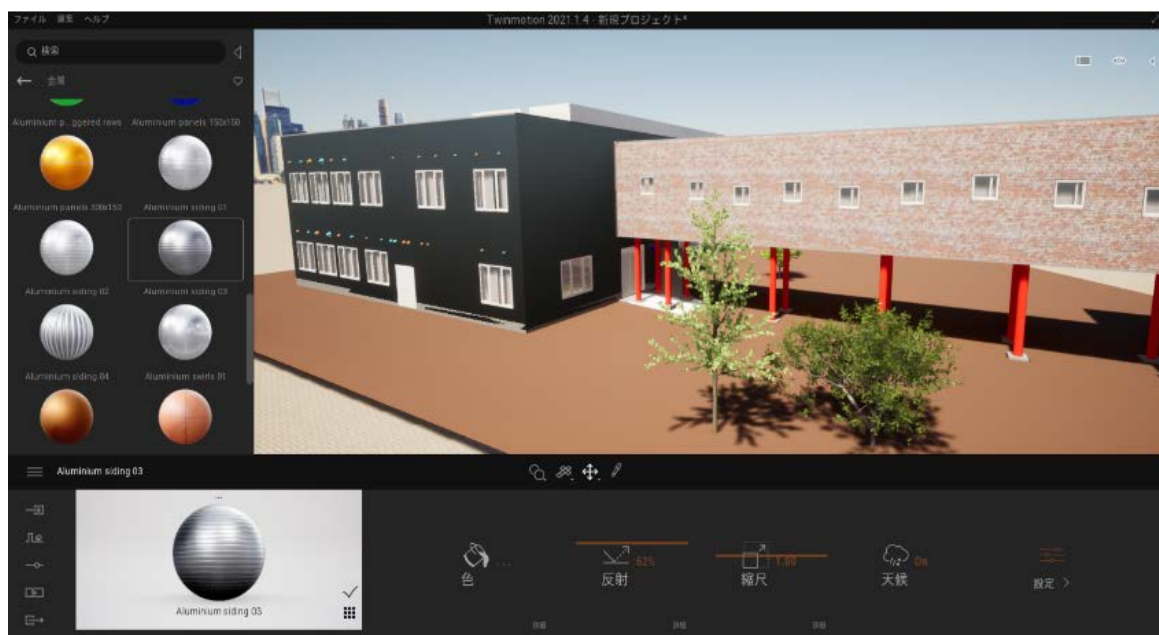
- ・今回の建築物に杭はなかったが、杭がある場合は、専門工業者が複数になり、現場の調整が難しいということから、鉄骨柱脚部分と基礎の鉄筋を BIM モデルに入力し、確認を行うこととした。
- ・干渉チェックを行い、鉄筋を干渉しない位置へ動かしたが、膨大な時間がかかり、実際の業務で検討することは現実的ではなかった。(図表 3-5)
- ・納まりの確認にかなり時間を要したことについて、総合建設業から「鉄筋が干渉していても良いので、施工時に注意する箇所がある程度分かるのであれば、設計 BIMモデル作成時に検討して欲しい」や、「隅部や十字部の納まり等、代表的な納まり箇所のみで、全ての納まりを作成する必要はない」という意見が挙がった。
- ・設計時に検討すべきポイントについて予め施工者の意見を取り入れておけば、効率的な作業が可能になることが確認できた。



図表 3-5 鉄骨柱脚部分の配筋納まりを確認する

⑤-3 「パースの作成」

- ・「Twinmotion」を利用してパースを作成した。(図表 3-6)
- ・「BIM は難しいというイメージだったが、簡単に操作出来るので楽しかった」、「クライアントへ事前確認に使える、施工段階の変更を減らせる」、「若年層への BIM アプローチに適している」というコメントが得られた。
- ・パース作成後は BIM に対して関心が高まり、積極的な発言が得られるようになった。パース作成を通じて「BIM は楽しい」と感じたことがきっかけになったと考えられる。
- ・BIM への関心を持つきっかけとなるような体験をすることが、BIM 普及に有効であることが確かめられた。



図表 3-6 パースの作成

【課題 B：S4 モデルデータに上記の情報・オブジェクトを付加する役割を担うプロセスが不明瞭】

課題分析の結果、課題解決のために実施する対応策

⑥ 「モデル」に追加するべき役割の担い手を検討

- ・設計者と施工者共に通常業務で手一杯な状態で、BIM ソフトウェアを導入する費用の負担や人材育成をする余裕がなく、BIM 導入に至っていないのが実情である。
- ・BIM 活用を進めるため、設計者、施工者とは別に、BIM モデルを作成し情報を追加する「BIM モデル作成者」が必要である。

⑦ 成果等の確認まとめ

○施工活用しやすいモデル

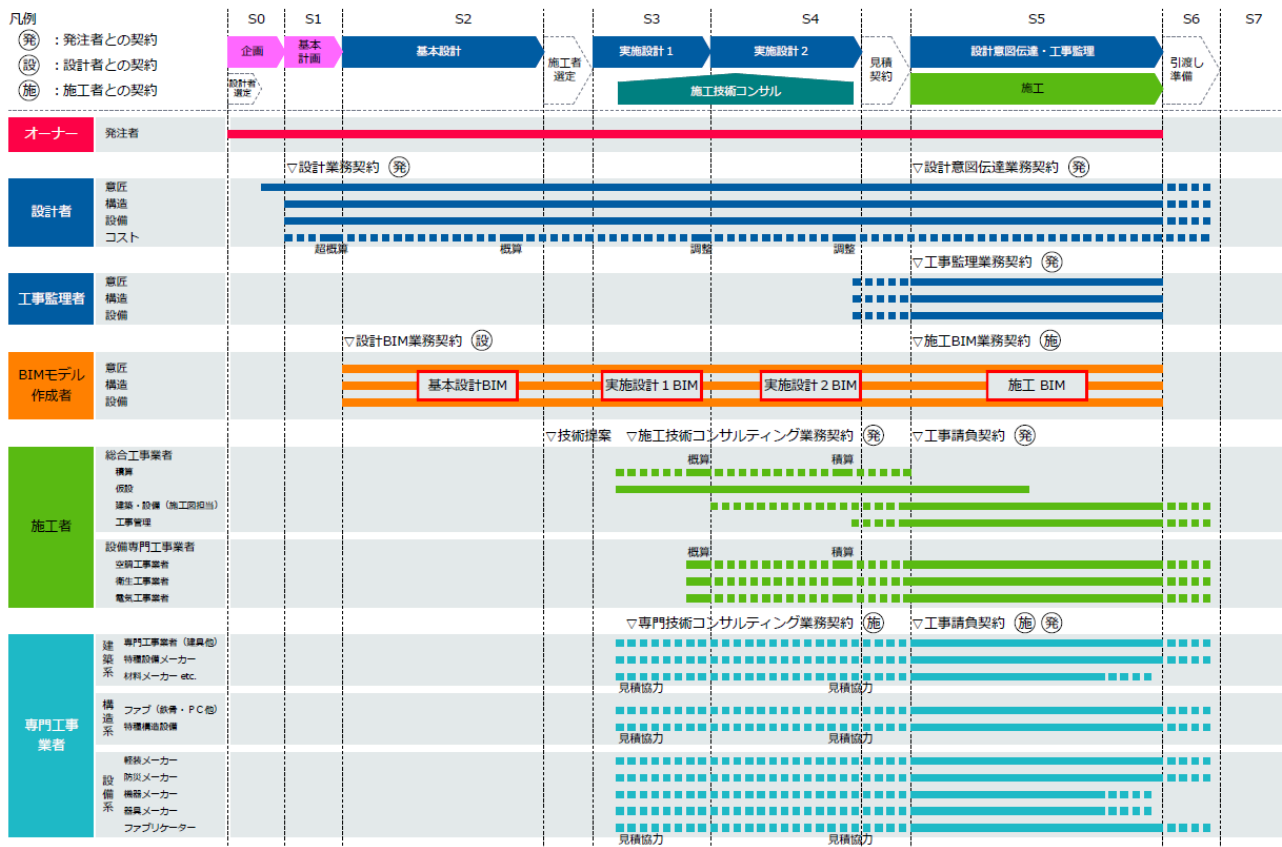
- ・施工段階の情報を取り入れた、出来る限り不整合のない設計 BIM モデルが必要である。

○地方版のワークフローの提案（図表 3-7）

- ・今回の事業により、設計と施工が連携した取り組みが重要であると改めて理解した。設計施工一貫方式であれば良いが、違う方式の場合も BIM のメリットを享受できるワークフローとする。
- ・地方ではガイドラインにあるワークフローのように、事業コンサルや発注支援コンサルがおらず、意匠設計者が企画段階から事業に入ることが多いことから、設計者選定は S0 で行う。
- ・地方では BIM の導入が進んでいないことから、BIM モデルの作成は、設計者とは別の「BIM モデル作成者」が行う。「設計 BIM モデル」に対する責任は設計者が持つこととする。設計者は BIM モデル作成者と「設計 BIM 業務契約」を結び、BIM の活用を行う。
- ・基本設計の内容と概算を基に、施工者が技術提案書を提出する。工事請負を前提として S2 と S3 の間に施工者の選定を行う。
- ・実施設計では、施工者と専門工事業者は技術コンサルティング契約を行う。
- ・施工者は実施設計から概算を行い、専門工事業者へ見積協力を依頼する。設計者は概算を基に予算に見合った設計となるように調整を行う役割となる。S4 の段階で工事費が確定する為、工事請負契約後の追加変更が減少すると考えられる。
- ・「施工 BIM モデル」に対する責任は施工者が持つこととする。施工者は BIM モデル作成者と「施工 BIM 業務契約」を結び、BIM の活用を行う。
- ・施工側は実施設計に参画することにより、着工時点で精度の高い BIM モデルを活用できる。コスト面も事前に把握でき、製品発注時期の目途が立つなど大きいメリットがある。
- ・発注者の理解が重要であり、設計者、施工者と共にワークフローの中心となって良い建物を作る意識が必要である。
- ・発注者のメリットは今後検討課題となるが、「三次元による分かりやすい映像で事前に完成形を可視化」、「空調、熱、照明、エネルギー解析なども見える化」、「建物の運用、維持管理に活用できる可能性」、「設計・施工連携により予算オーバーの改善、予算に合った設計が可能」等の意見が本事業担当者からあった。
- ・工事請負を前提とした施工者が技術コンサルティングに入ることの懸念事項(※)については、設計者がコントロールすることで解決できると考える。

※ 施工者が施行しやすい提案となり、意匠性等が損なわれるのではないか。

※ 工事請負契約時の競争が無くなり、適正な工事価格が提示されないのではないか。



図表 3-7 地方版ワークフロー

4. 3の検討を通じた「BIMの活用効果」の検証と、その効果を増大させる「今後の改善方策」の検討について

(1) 設定した「検証する効果と目標」

具体的な BIM モデルデータの活用方法を体験することで、“BIM に対する期待度”がどのくらい変化するかを検証した。

(2) 検証等の前提条件、実施方法・体制

- ・ BIM に対する期待度が上がれば BIM に対する心理的なハードルは下がると予想された。
- ・ モデル事業の実施前後に総合建設業の担当者に対してアンケートを実施し、BIM に対する期待度の変化量を調べた。

(3) 検証の結果と、効果を増大させる今後の改善方策

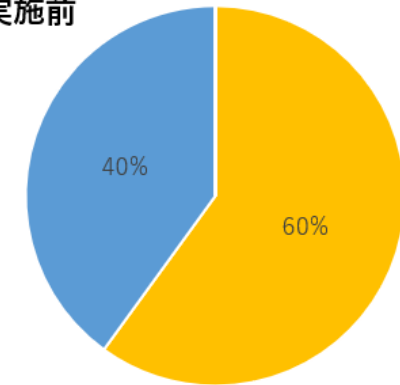
検証の結果

- ・プロジェクトグループの総合建設業の担当者を対象に、事業の実施前後に行ったアンケート結果を下記のグラフに示す。
- ・BIM ソフト（または BIM モデルデータ）を利用することによる「業務の軽減」や「建物品質の向上」、「CDE の業務への活用」、「BIM ソフトや CDE を導入する価値」について、実施前よりも期待度が上がった。
- ・BIM ソフト（または BIM モデルデータ）の「現場での活用」や「建設現場での安全性の向上」について、実施前よりも「どちらとも言えない」や「そう思わない」の割合が増加した。

「BIM 円滑化モデル事業に関するアンケート」

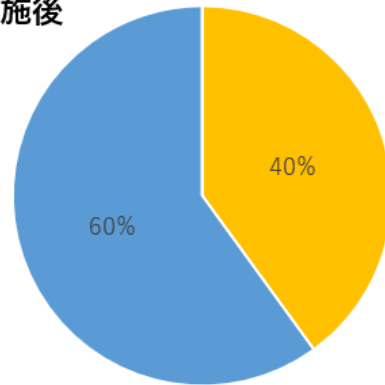
Q1) BIM ソフト（または BIM モデルデータ）を現場で活用出来そうですか？

実施前



■ とてもそう思う ■ そう思う
■ どちらとも言えない ■ そう思わない
■ 全く思わない

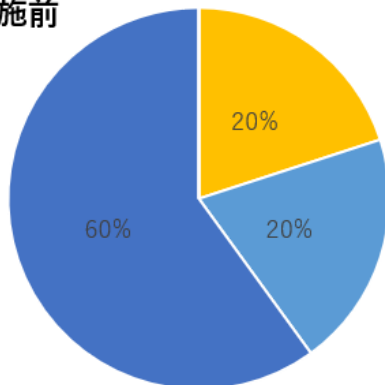
実施後



■ とてもそう思う ■ そう思う
■ どちらとも言えない ■ そう思わない
■ 全く思わない

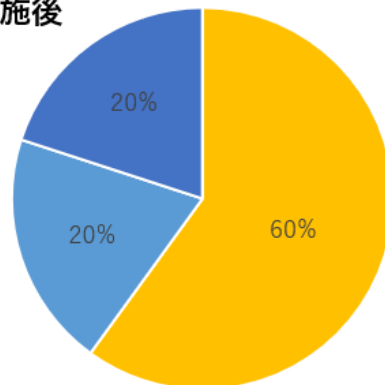
Q2) BIM ソフト（または BIM モデルデータ）を利用することで業務が軽減されると思いますか？

実施前



■ とてもそう思う ■ そう思う
■ どちらとも言えない ■ そう思わない
■ 全く思わない

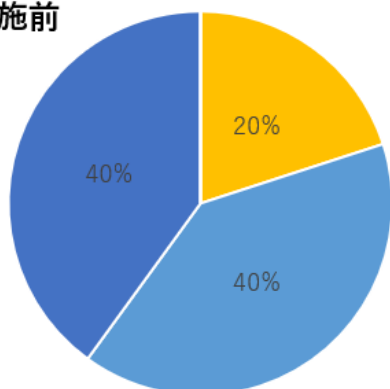
実施後



■ とてもそう思う ■ そう思う
■ どちらとも言えない ■ そう思わない
■ 全く思わない

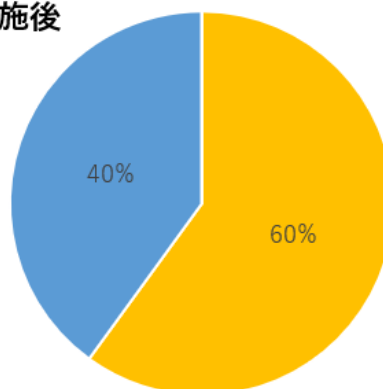
Q3) BIM ソフト（または BIM モデルデータ）を利用することで建物品質が向上すると思いますか？

実施前



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

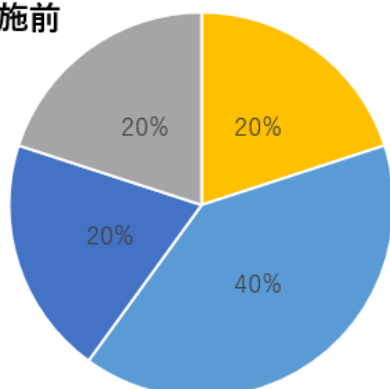
実施後



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

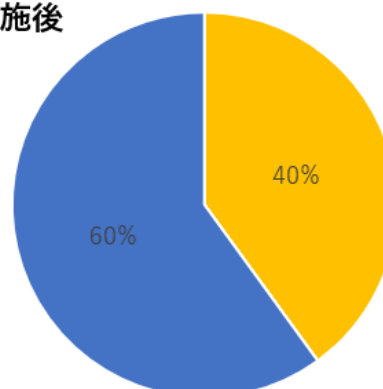
Q4) BIM ソフト（または BIM モデルデータ）を利用することで建設現場の安全性が向上すると思いますか？

実施前



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

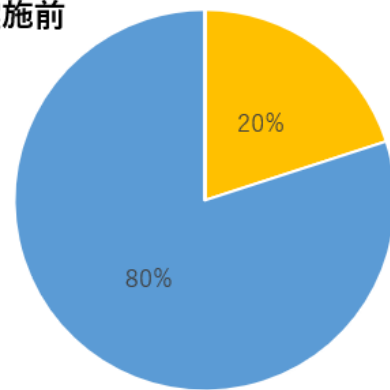
実施後



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

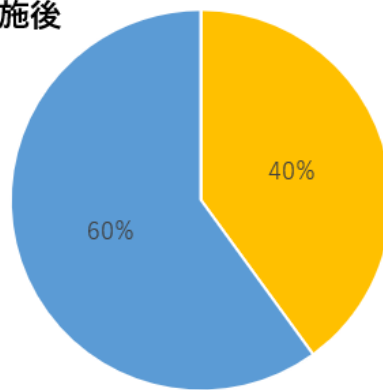
Q5) CDE は現在の業務に活用することが出来そうですか？

実施前



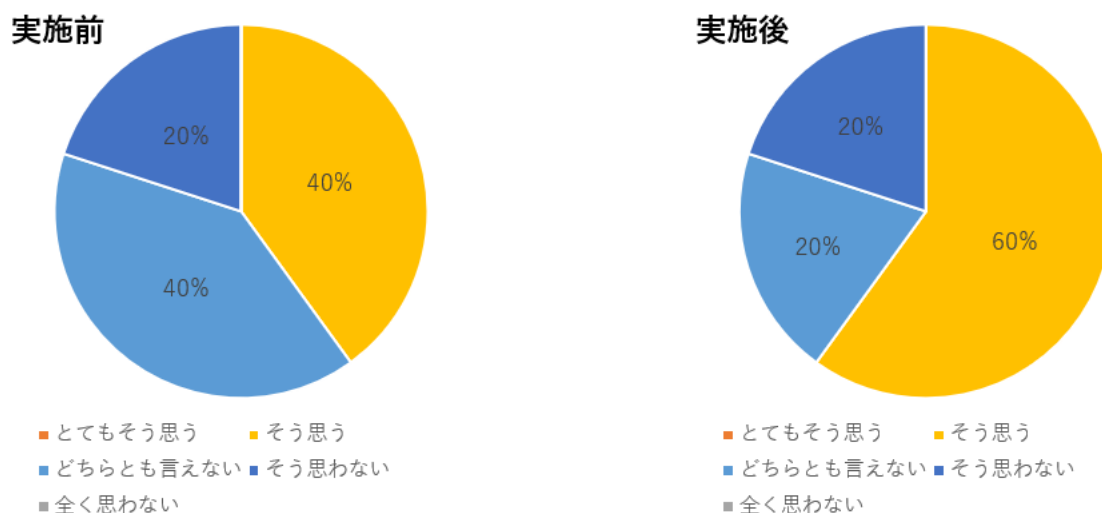
- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

実施後



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

Q6) BIM ソフトや CDE を導入する価値はあると考えますか？



○アンケート実施時のコメント

【実施前】

- ・設計段階で BIM モデルがない場合、現場が始まってから BIM モデル作成を始めるのでは時間的に厳しい。
- ・ BIM モデルを見て建物を理解し、問題を見つけることが出来るのは良いと思うが、自ら BIM モデルを作成するつもりはない。
- ・ 20 年位前に CAD が導入された時と同じように設計から BIM モデルが来れば、施工 BIM 作成を始めると思う。

【実施後】

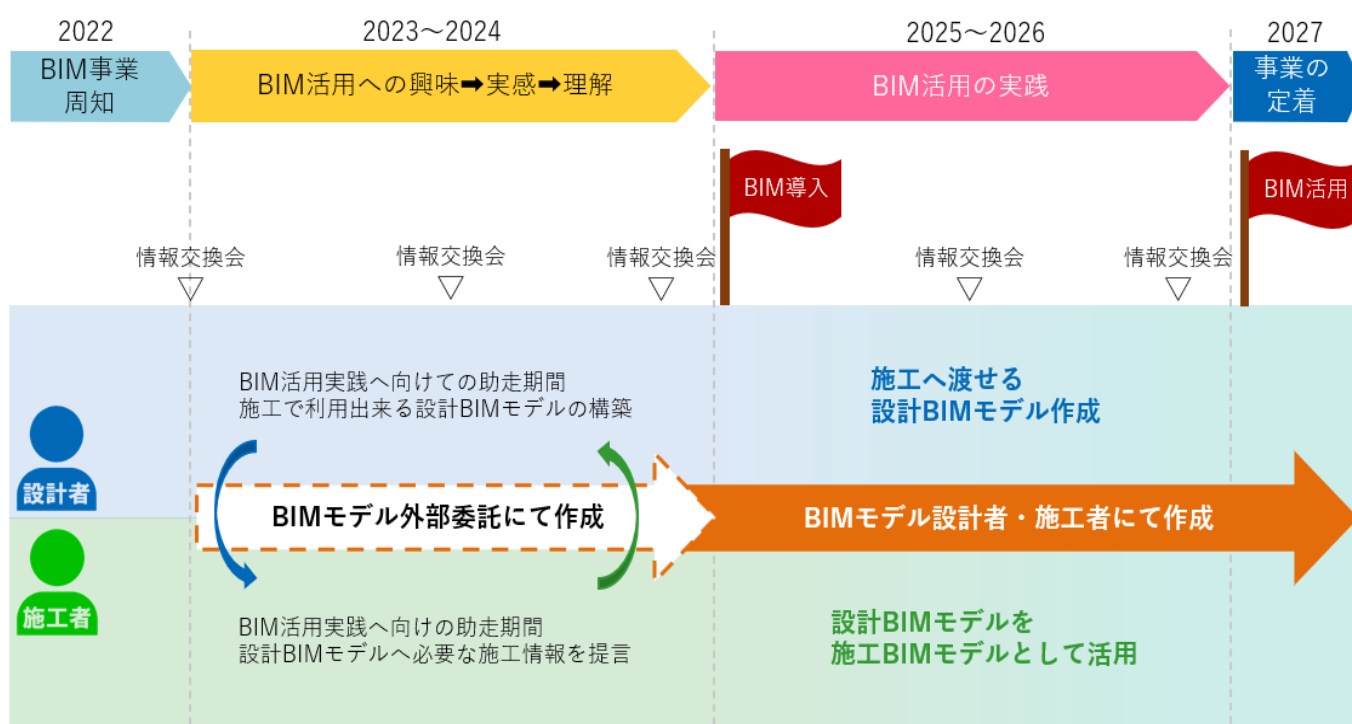
- ・ 確かにハードルは高いが、発注者、設計者の意向で状況が一変するのはこの業界だと思う。参加して大変良かったと思っている。設計と施工の垣根や受発注の仕組みなども変革される可能性もある。導入にあたり一番は BIM ソフトがリーズナブルになることを期待している。
- ・ どの段階から施工事業者が参加するか (できるか)、今までの世の中の仕組みから変えないと実現できない気がする。
- ・ 建設業における人材不足や高齢化は今後ますます進んでいくと思われる。出来る限り現場での作業を減らして、労働時間の短縮や手戻りなどのリスク低減などが可能になるよう、前向きに進めていきたい分野であるのは間違いない。操作能力と建築知識・現場知識を併せ持つ人材の育成が課題だが、今後需要の高まりとともに世間にも認知され、やってみたいと思う人が必ず出てくる。今その土台を作り始めたに過ぎず、続けていく事が重要である。
- ・ 現時点での受発注形態では BIM を利用して発注者へのメリットを生み出すことは難しいと感じた。打合せ、提案では使えると思うが、専門業者へのメリットがあまり感じられないと思う。原価の面でプラスに働かないと普及にはつながらないと感じた。

今後の改善方策

実施前後のアンケートを比較した結果、実施後の BIM への期待度はおおむね上がったが、BIM ソフト（または BIM モデルデータ）の「現場での活用」や「建設現場での安全性の向上」については、実施前よりも「どちらとも言えない」や「そう思わない」の割合が増加した。その要因は、事業を主導した建築設計事務所が、現場での活用方法について十分な提案ができなかったためと推測される。

今後は、現場での具体的な BIM 活用をイメージできるよう、施工 BIM に詳しい企業からアドバイスをもらう等、実務で培った情報の収集に努めたい。

5. 中小事業者の BIM 導入・活用ロードマップ素案



情報交換会：中小企業向けの、オンラインを前提とした事例発表を行ったり、発表を聞く事ができる場

図表 5-1 中小事業者の BIM 導入・活用ロードマップ

2022年～2024年

- ・設計者と施工者共に、BIM ソフトウェアを導入する費用負担や人材育成の余裕がない実情から、BIM モデル作成は「外部委託」とする。
- ・BIM を実際の業務に活用することで、BIM に興味を持ち、やがて BIM のメリットを実感し、少しずつ理解が深まると考える。
- ・BIM モデルを外部委託にて作成する期間は、設計者、施工者共に「BIM 活用実践への助走期間」とし、BIM に対する理解を深める。
- ・助走期間に、設計者は施工で利用できる設計モデルの構築を行い、施工者は設計 BIM モデルへ必要な施工情報の提言を行う。

- ・中小企業向けの事例発表の場を設けることで、BIM に対する現実的なメリットやデメリットについて共有が出来るとともに、BIM 関連の情報に触れる機会を増やすことが大切だと考える。

2025 年～2026 年

- ・設計者と施工者共に、自ら BIM モデルの作成、活用を実践し、BIM に対する理解や興味関心を高め、BIM 活用を推進する期間とする。
- ・設計者と施工者が BIM 活用を行うことで、BIM 事業全体のレベルが向上し、BIM 活用が一般化すると考える。

6. まとめ、BIM 活用に向けた今後の課題

BIM を導入していない事業者は、当初 BIM に対して消極的であったが、BIM ソフトウェアや CDE などのアプリケーションに触れることにより、BIM に対するポジティブな意見が得られた。

各々が BIM のメリットに気づき、自ら取組むきっかけとなる機会を増やすことが今後の BIM 活用促進に必要と考える。

○BIM 活用に向け、事業者として今後さらに検討・解決すべき課題等

- ・BIM 活用には、「中小企業」という枠組みの中での情報共有が必要であると考え。そのためには、発注者の理解を得るなど、可能な範囲で協力できるような体制を整える必要がある。

○建築 BIM 推進会議や関係部会等に検討してほしい課題等

- ・行政としての通達の発行や、BIM を活用することで受注拡大に繋がっていくような制度があると、BIM に対する意識が変わると考える。
- ・中小事業者（特に地方）の場合は、官公庁からの受注の割合が多い。納品する成果品の中に「BIM データ」が含まれることで、多くの中小事業者が BIM に取り組みざるを得ない状況に変わっていくと考える。
- ・ガイドラインの素案に記載されていた課題のうち、「BIM 実行計画書の標準策定」と「BIM 発注者情報要件の標準策定」が特に重要だと思われるので、早期に標準フォーマットと解説を出していただきたい。

○本事業を通じて得られた、ガイドライン改定にむけての提言

- ・BIM に関連したポータルサイトや建築 BIM 推進会議に関するサイトなどの URL を記載した方が、より最新の情報に触れてもらう機会が増えると思われる。
- ・ガイドライン改定時も含め、建築 BIM 推進会議の議事録更新等の BIM 関連する情報を WEB で検索した際に、ヒットしやすくなるような情報発信の工夫があれば良いと考える。

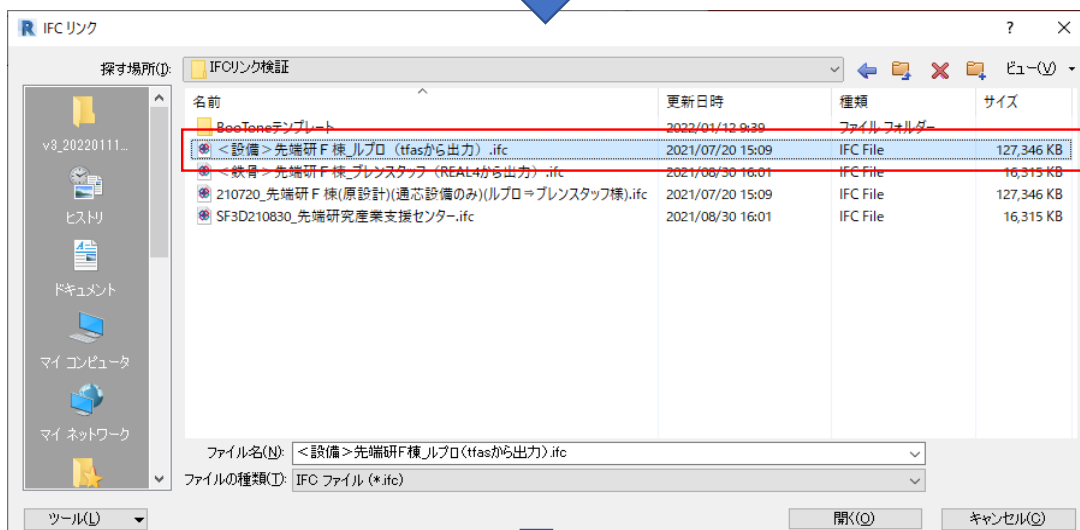
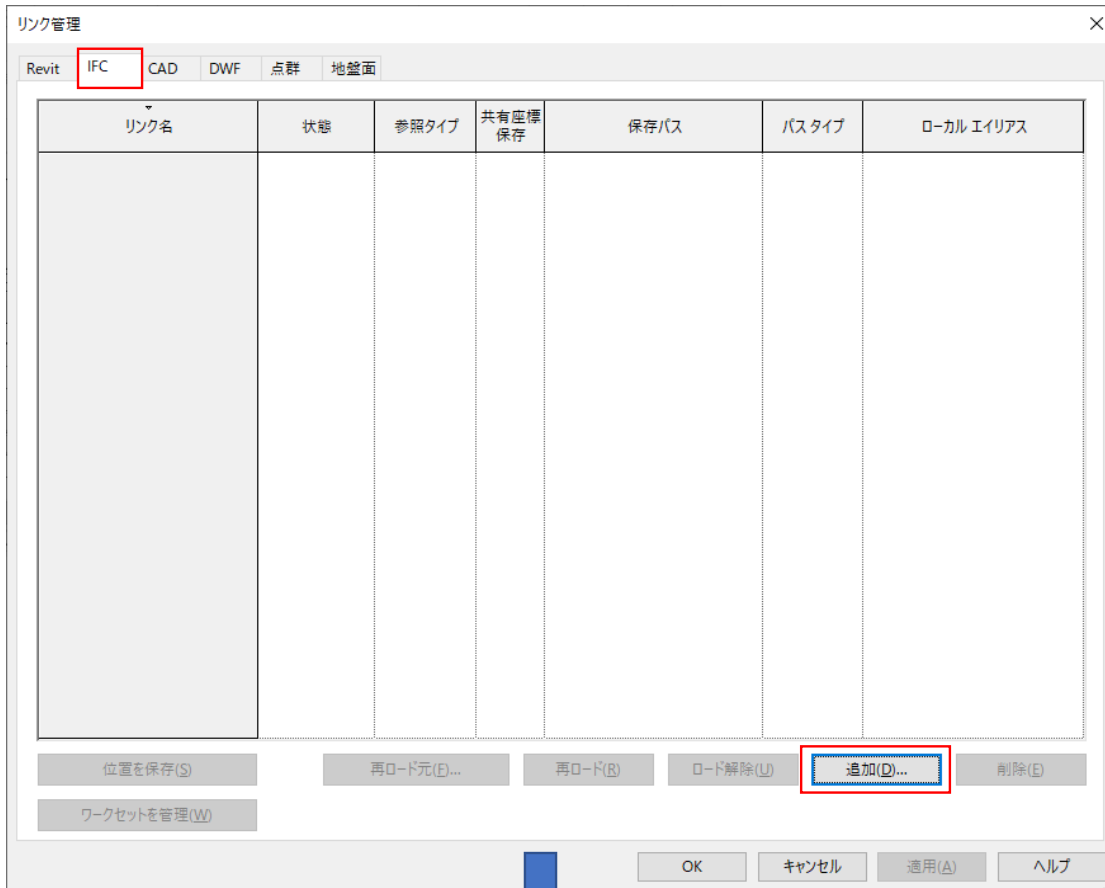
≪RevitでのIFCリンク検証≫

RevitへのIFCリンク方法はおおむね2パターン

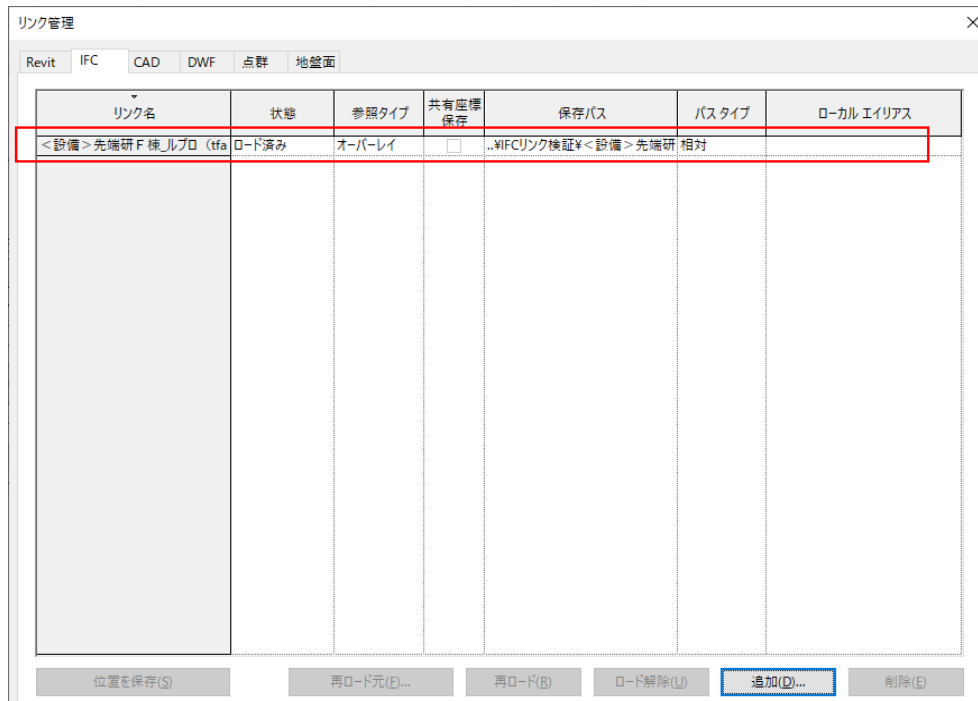
1. 「管理」→「リンク管理」→「IFCリンク」
2. 「ファイル」→「開く」→「IFC」

1. 「管理」→「リンク管理」→「IFCリンク」

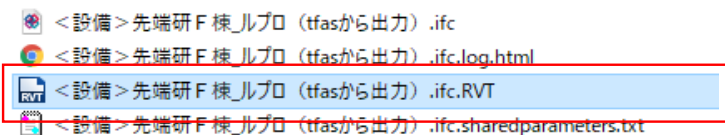
「リンク管理」画面から「IFC」→「追加」を選択する



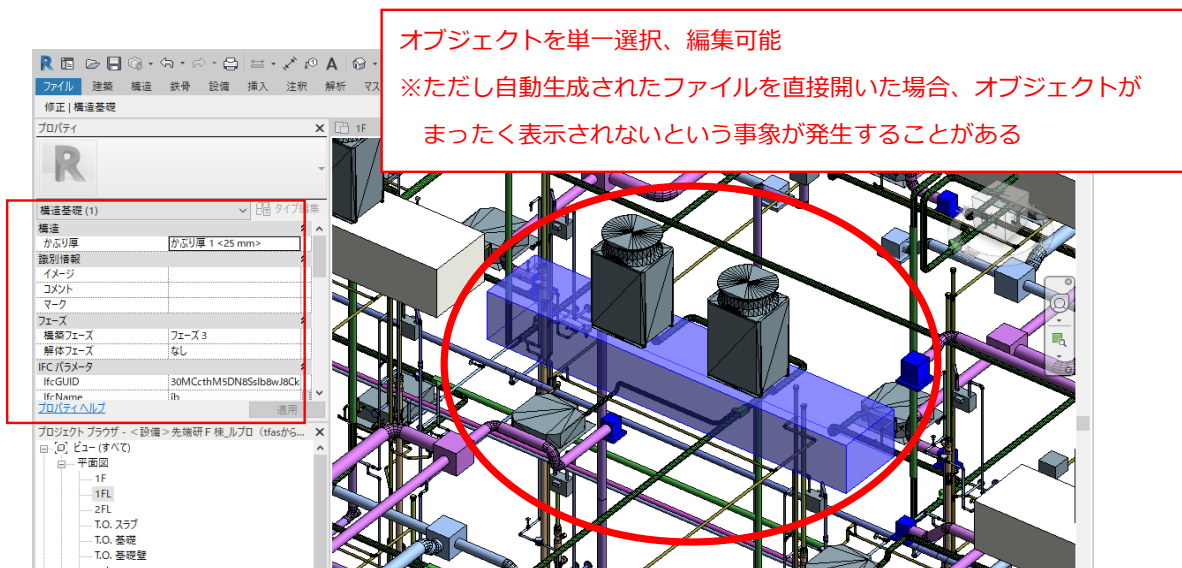
実行時間：約6分30秒（設備モデル：9045要素の作成）



IFCリンクを行うと、Revitが拡張子rvtのファイルを自動作成する。



自動生成したファイルは、Revitネイティブファイルとなるので、Revitで開き、編集を行うことが可能となるが、Autodeskのマニュアルには、**自動生成されたファイルを直接編集しないよう記載されている**。（IFCファイルとのリンクを保つための中間ファイルであるとのこと。）

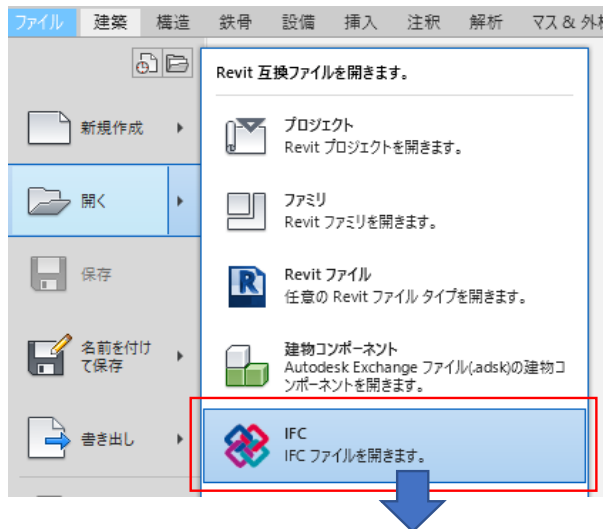


IFCファイルが更新されると、IFCリンクで表示されている内容も最新に更新される。（更新するには「リンク管理」から、IFCリンクの再ロードが必要）

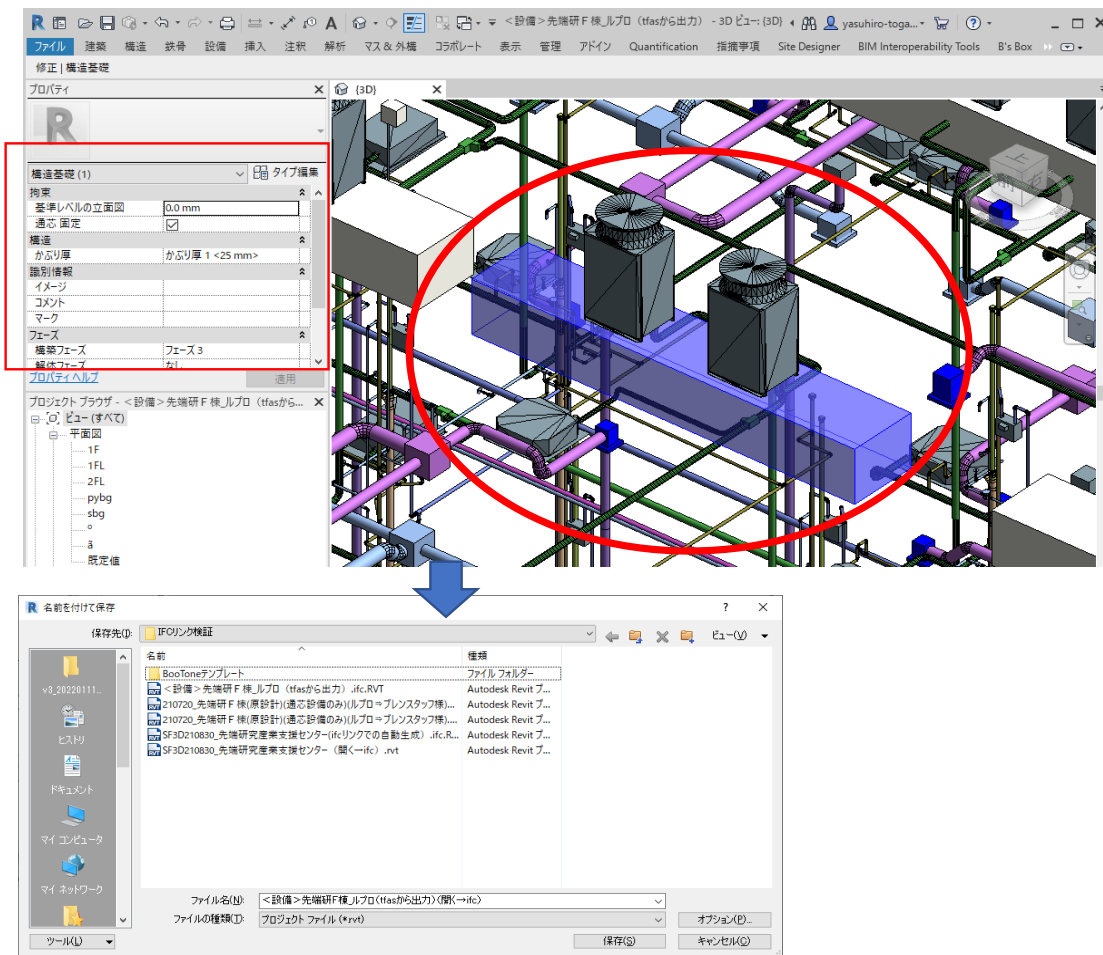
IFCファイルの更新が発生する場合には、IFCリンクを使用するのが良いかと思われる。

2. 「ファイル」 → 「開く」 → 「IFC」

「ファイル」→「開く」→「IFC」でIFCファイルを選択



実行時間：約8分00秒（「1.」と同一の設備モデル）



上記のプロジェクトを「名前を付けて保存」とすることで、Revitネイティブファイルにすることができ、「1.」で起こったようなオブジェクトが表示されないということは発生しない。また、プロジェクトを新規作成してから「開く」→「IFC」とすると、Revitのテンプレートを適用することができる。

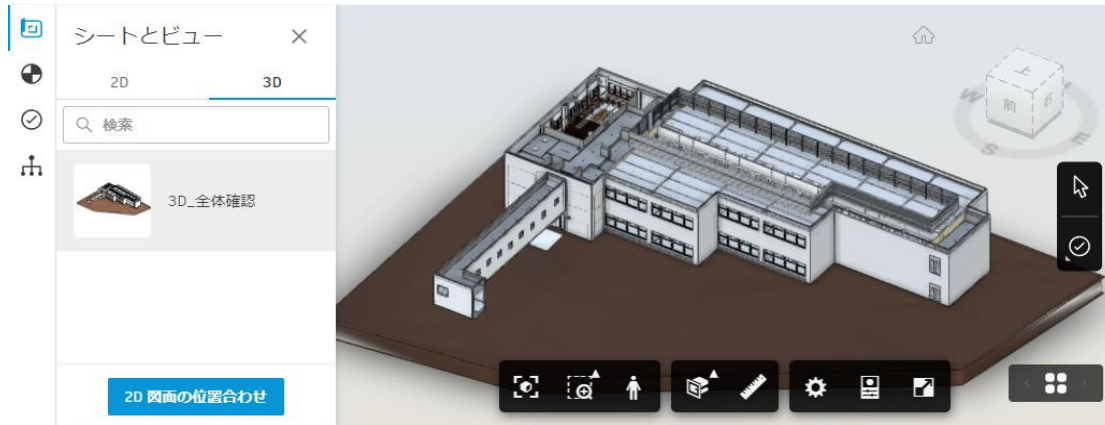
IFCファイルの更新が発生しない場合は、「開く」→「IFC」を使用するのが良いと思われる。

「Autodesk Docs活用例」

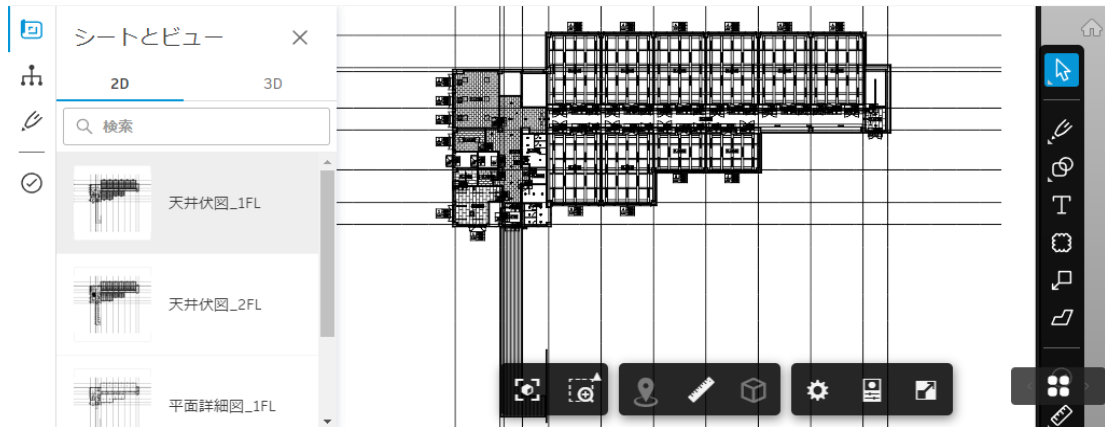
1. 図面やBIMモデルをブラウザから確認

専用ソフトがなくとも、ブラウザ上で図面やBIMモデルのデータが確認できる。
Revitデータであれば、3Dデータのほかに、平面図などの2Dデータも含めることができるため、3Dモデルからの確認だけでなく、2D図面での確認が可能となる。

○Revitデータ：3D（全体表示）

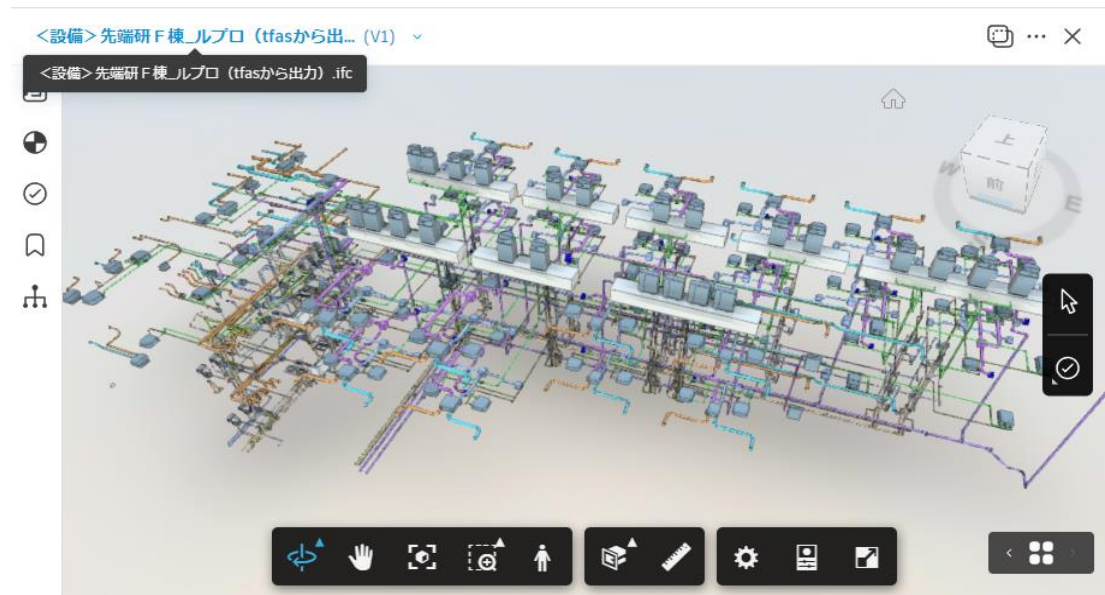


○Revitデータ：2D（天井伏図）



またIFCに対応しているため、他のBIMソフトのデータ確認も可能となる（ただし3Dのみ）。

○Tfas出力データ：IFC



<データ確認のためのツール>

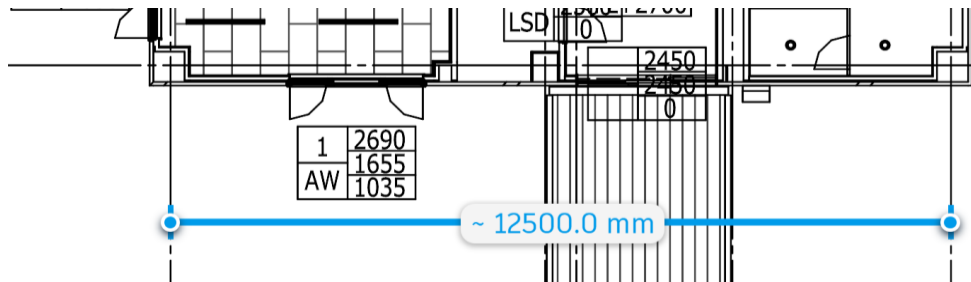
・計測（2D、3D）



2点間の距離を測定する。

3Dの場合、斜めに測定すると、直線距離の他にXYZ軸に垂直な距離も表示

○2D図面計測



○3Dモデル計測



・モデル切断（3D）



3Dモデルを切断する。

アイコンをクリックすると、X軸、Y軸、Z軸で切断するか、長方形のボックスで切断するかを選択できる。

○Z軸方向で切断の例



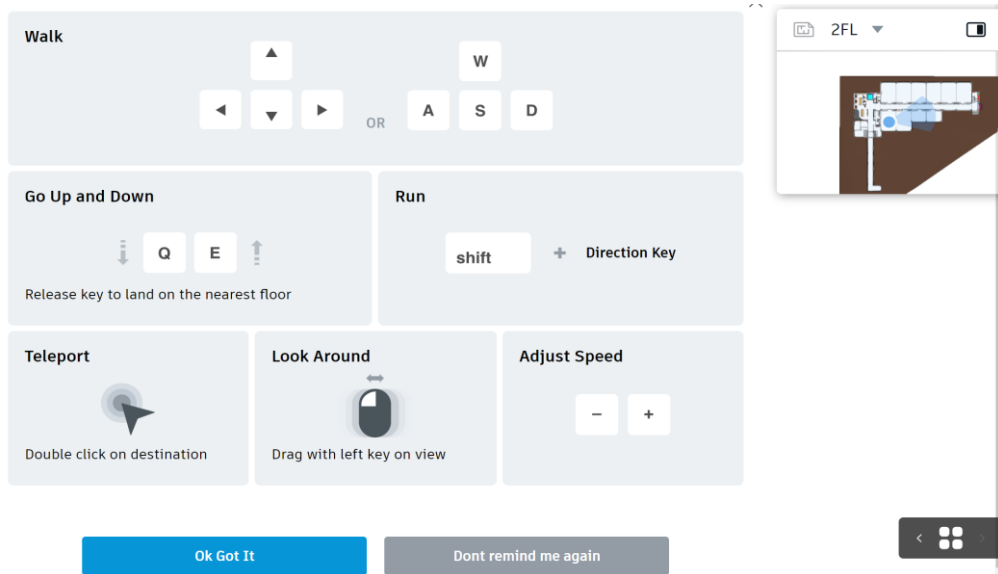
・ウォークスルー（3D）



3Dモデル内に入って歩くような感覚（ウォークスルー）で確認する。

アイコンをクリックすると、ウォークスルーの操作方法が表示される。モデルに入る位置を決めて「OK」をクリックすると、ウォークスルーを開始できる。

○ウォークスルーの操作方法画面



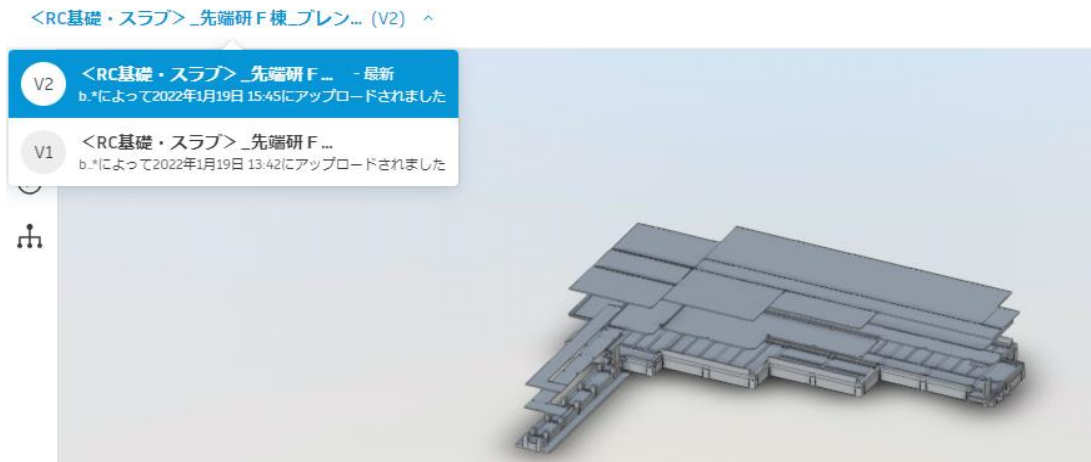
○ウォークスルー中の画面



2. 図面やBIMモデルのバージョン管理と、バージョン間比較

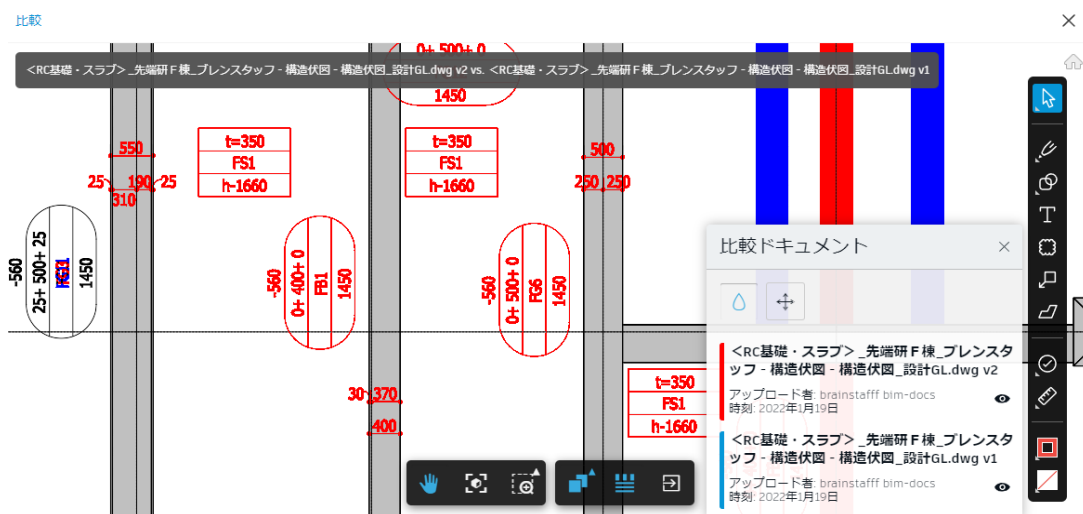
ファイル名が同一のファイルをアップロードすると、自動的に前回アップロードした内容を保存する（バージョン管理）ため、履歴管理が容易となる。

○バージョン確認の例（V1（旧）と、V2（最新））



また、各バージョン間の比較ができるため、修正箇所の確認も容易となる。

○2D図面比較の例



○BIMモデル比較の例



3. 確認箇所の共有

「指摘事項」機能を使うことによって、確認したい箇所を関係者間で共有できる。

- 「指摘事項」活用例（窓の高さ検討）

指摘事項について、関係者間で修正方針を検討・決定

BIMソフトで修正対応

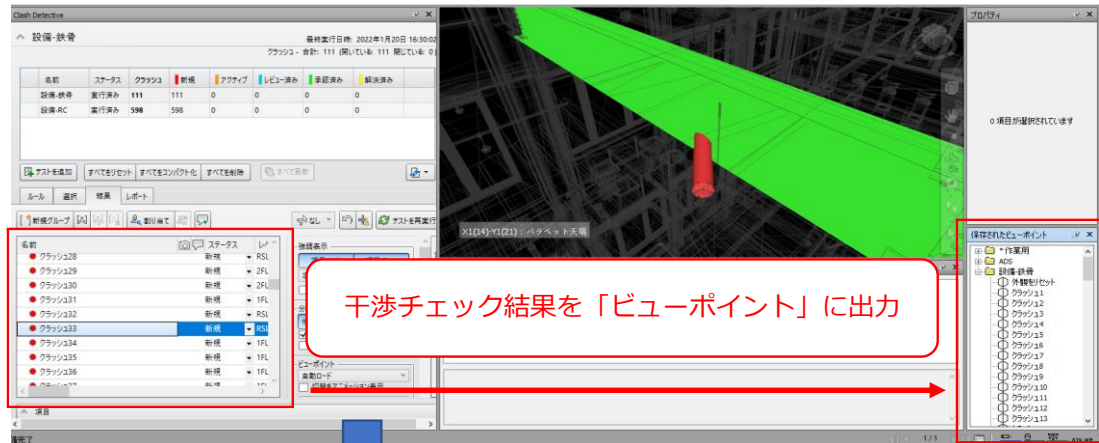
Autodesk Docsに修正版をアップロード

関係者間で再レビュー・完了

参考1. Navisworks Manageを利用した干渉チェック確認

「Autodesk Docs」では、干渉チェック機能（Model Coordination機能）を使うことができない。（上位製品の「BIM Coraborate」以上が必要）しかし、「Navisworks Manage」で出力した干渉チェック結果を「ビューポイント」に出力することで、Autodesk Docsでもある程度の干渉チェックが可能となる。

○Navisworks Manageを利用した干渉チェック確認方法



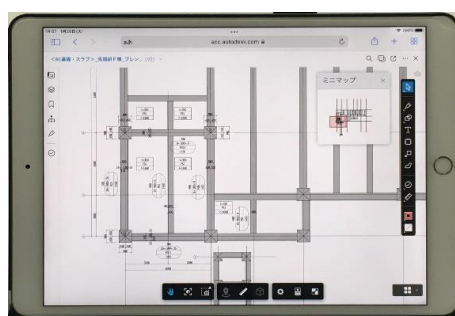
干渉チェック結果を「ビューポイント」に出力



参考2. タブレット端末での確認

タブレット端末でも、モデルの表示・計測や、図面比較、指摘事項の作成など、PCと同様の機能を実行することが可能となっている。

○iPadでのモデル確認



「Autodesk Docsのプロジェクト作成方法」

1. 初期設定

初めて使用する場合は、「Autodesk Docs」のアクティベーションを行う必要がある。

- ①下記URLより、Autodesk Docsライセンスを保持しているAutodeskアカウントでログインし、「すべての製品とサービス」をクリックする。

<https://accounts.autodesk.com/Authentication/LogOn>

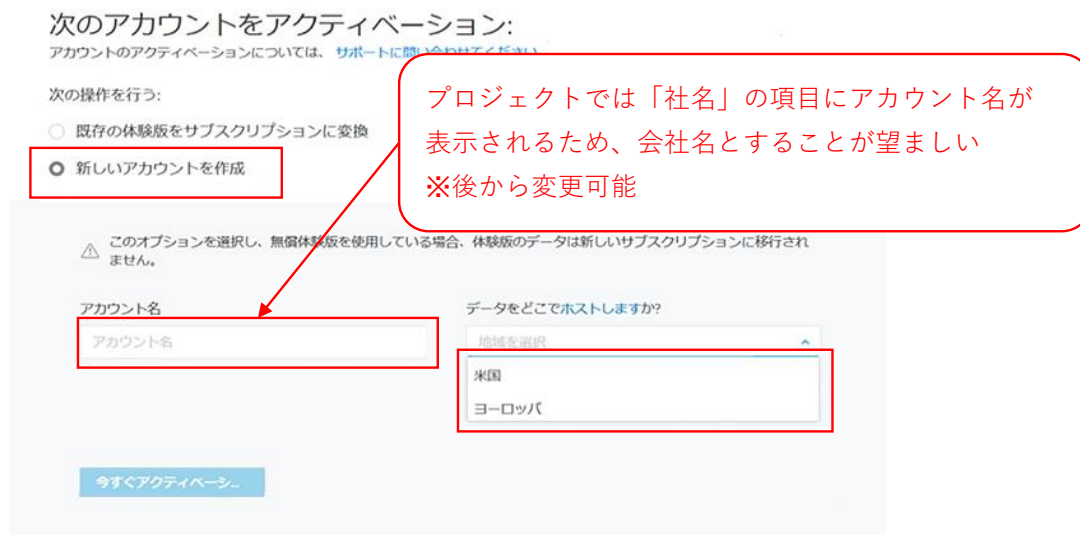


- ②Docs（またはDocs for AEC Collection）の「今すぐアクセス」をクリックする。



- ③次の画面で「アクティベーション」ボタンをクリックする。

- ④次の画面で「新しいアカウントを作成」をチェック後、「アカウント名」の入力と「データのホスト」を選択し「今すぐアクティベーション」をクリックする。



2. プロジェクト作成

①新規プロジェクト作成

以下URLにアクセス、ログイン後にプロジェクトを作成する。

<https://acc.autodesk.com/projects>

AUTODESK Construction Cloud brainstaff bim-docs

プロジェクトリスト

PlanGrid BuildingConnected TradeTapp

プロジェクト プロジェクトテンプレート

+ プロジェクトを作成

名前 作成日時 ↓

プロジェクトを作成 必須入力は3項目のみ

プロジェクト名*
test project

プロジェクト番号
プロジェクト番号を入力

アカウント*
Brain Staff

プロジェクトタイプ*
デモプロジェクト

テンプレート
プロジェクトテンプレートを選択

住所
場所を入力

キャンセル プロジェクトを作成

②プロジェクト作成者にDocs製品使用権限を設定

プロジェクト作成直後は、プロジェクト作成者にもDocsを操作する権限が割り当てられていないため、権限を設定する。

The screenshot shows the 'Project Admin' interface for a project named 'test'. On the right, the user profile for 'brainstaff bim-docs' is displayed. The user's email is 'bim-docs@brainstaff.xbiz.jp' and they are marked as 'アクティブ' (Active). Under the '割り当てられた製品と権限' (Assigned products and permissions) section, the 'Docs' toggle switch is currently turned off, while the 'Insight' toggle is on. A blue arrow points from the 'Docs' toggle to the next section.

割り当てられた製品と権限

- > Docs
- > Insight

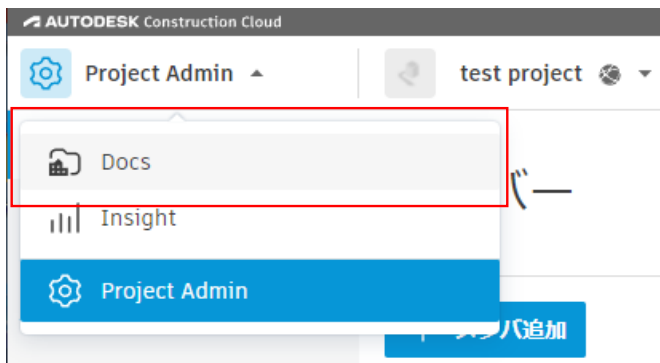
※Docsの使用権限を変更できない場合は、Autodesk DocsまたはAECコレクションのDocsライセンスが付与されているか確認する

The screenshot shows the 'Docs' product page. At the top, there is a 'Docs' header with a blue 'B' logo and the text '次が含まれます: サポートおよび3個の項目'. Below this, a message states: '割り当てられたグループ: Docsをグループに割り当てることはできません。' and '0個のシートが使用可能 | 合計5個のシート ⓘ'. A blue button labeled 'ユーザを割り当てる' (Assign users) is visible. At the bottom, a section titled '割り当てられたユーザ(5)' (Assigned users (5)) shows a search bar and a list of users. The first user listed is 'brainstaff bim-docs', with a '割り当て解除' (Remove assignment) button next to it.

3. フォルダ作成とフォルダ操作権限設定

①サブフォルダの作成

左上のリストから「Docs」を選択すると、Docsの画面に遷移する。



プロジェクトファイルにサブフォルダを作成する。



縦の「…」をクリックで
プルダウンメニュー表示

②フォルダへの権限設定

フォルダへのアクセス権限を設定する。



権限は以下の単位で追加

- ・ユーザー
- ・役割
- ・会社

権限の種類は6つ（上から）

- ・表示(上)：アップロードされたファイルを表示できる
- ・表示(下)：「表示(上)」 + ファイルをダウンロードできる
- ・作成(上)：「表示(下)」 + ファイルにマークアップ（朱書き）を追加できる
- ・作成(下)：「作成(上)」 + ファイルをアップロードできる
- ・編集：「作成(下)」 + ファイルの編集（ファイル名変更など）ができる
- ・管理：「編集」 + Project Admin権限の操作（権限変更など）が可能となる

※権限追加の例（「役割」に対して権限設定）

権限 ×

テスト
ユーザ: 1 会社: 0 役割: 3

+ 追加 Q 名前または電子メールを検索

名前	権限	タイプ	
brainstaff bim-docs	管理	ユーザ	Project Ad...
プロジェクトエン...	作成	役割	削除
プロジェクト管理者	編集	役割	削除

4. メンバー追加と役割設定

①プロジェクトに参加するメンバーを追加

追加したいメンバーのAutodeskアカウント（メールアドレス）を追加する。

AUTODESK Construction Cloud

Project Admin | test project

メンバー

設定

+ メンバー追加

名前	電子メール	会社
brainstaff bim-docs	bim-docs@...	Brain Staff

プロジェクトメンバーを追加

電子メール アドレスを入力またはコピーして貼り付ける *

@brain-staff.jp

会社 * ①
Brain Staff

役割 * ①
BIM 管理者

プロジェクトメンバー
すべてのツールに対する表示アクセス権を持ちますが、特定の権限はロールによって異なります。

プロジェクト管理者
管理者権限を持ち、新しいプロジェクトを作成できます。

これらの製品に招待

キャンセル **追加**

「役割」は後で変更するため、ここでは一旦「BIM管理者」に仮設定する



②メンバーに役割を設定

「2.」で権限設定した「役割」をメンバーに設定する。

クリックする

役割

検索中...

- プロジェクトエンジニア
- BIM 管理者
- IT 管理者
- VDC 管理者

クリア

会社

Brain Staff

役割

BIM 管理者

アクセスレベル

プロジェクトメンバー

割り当てられた製品と権限

- Docs
- ファイル
- Insight

会社

Brain Staff

役割

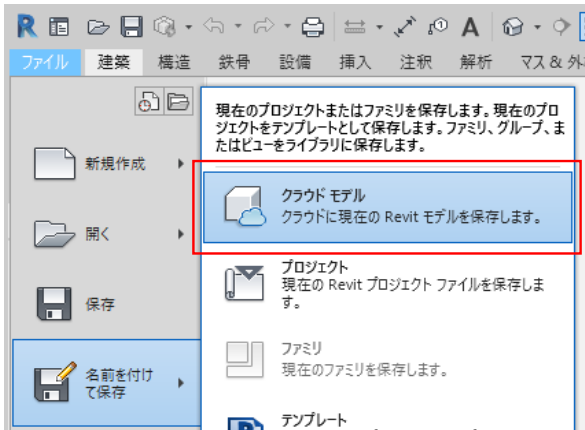
2個選択されました

「Autodesk DocsでのRevitリンク表示方法」

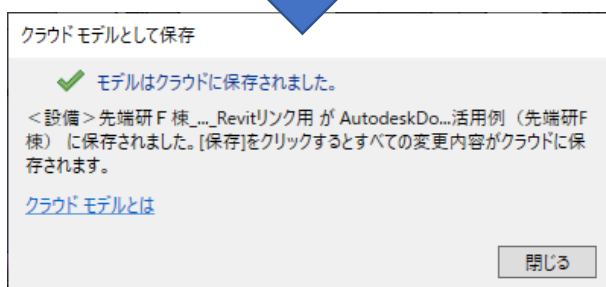
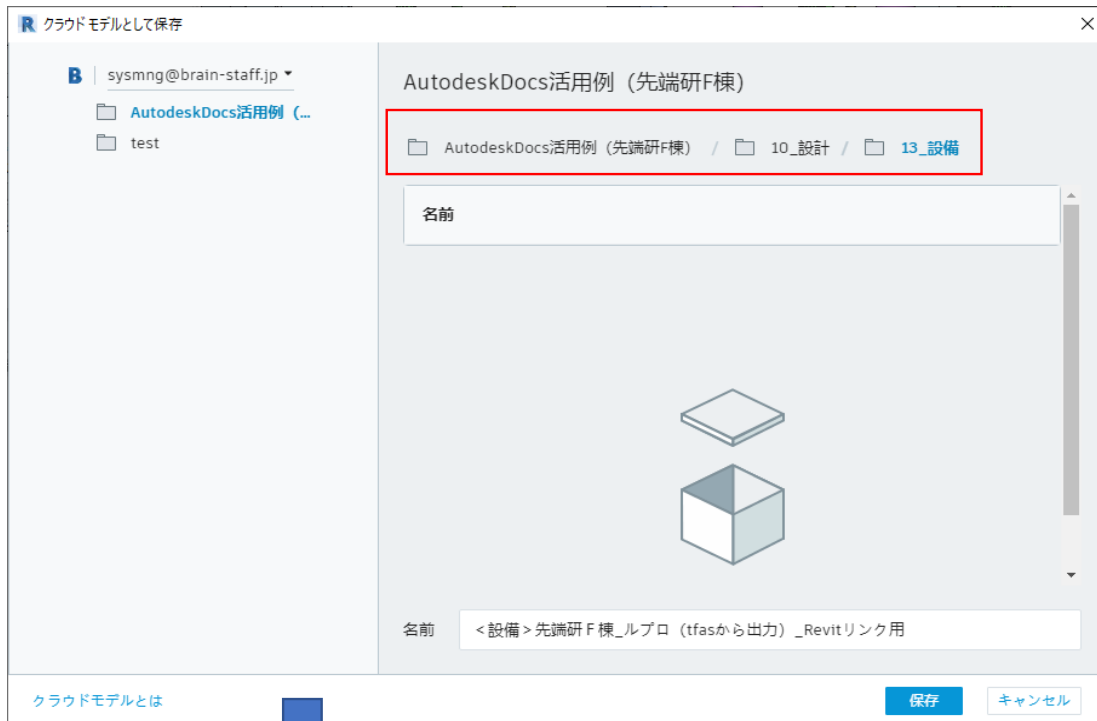
Autodesk DocsでRevitのリンクモデルを表示する場合、ブラウザからのファイルアップロードではなく、リンクファイルとリンクを統合するファイルどちらとも、「クラウドモデル」で保存する必要があります。

「作業手順」

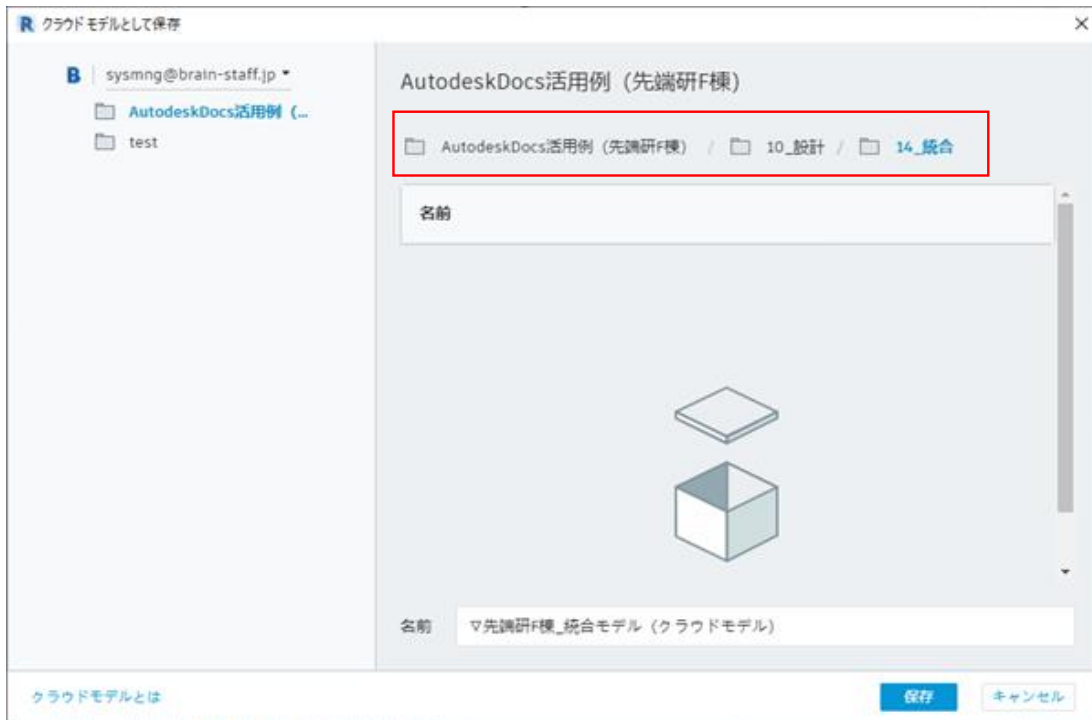
- ① リンクしたいファイルをRevitで開き、「ファイル」→「名前を付けて保存」→「クラウドモデル」を選択する。



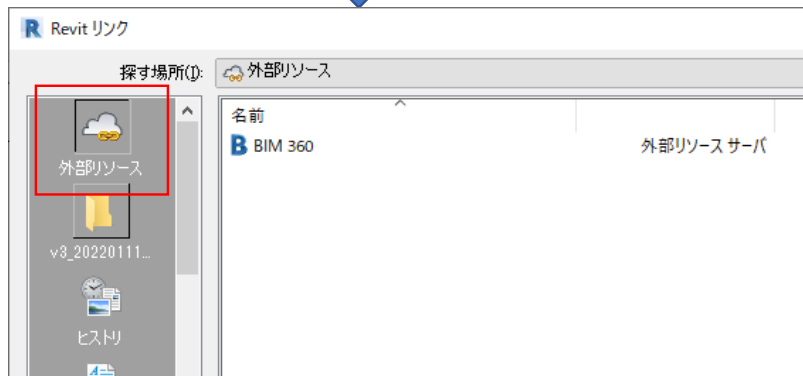
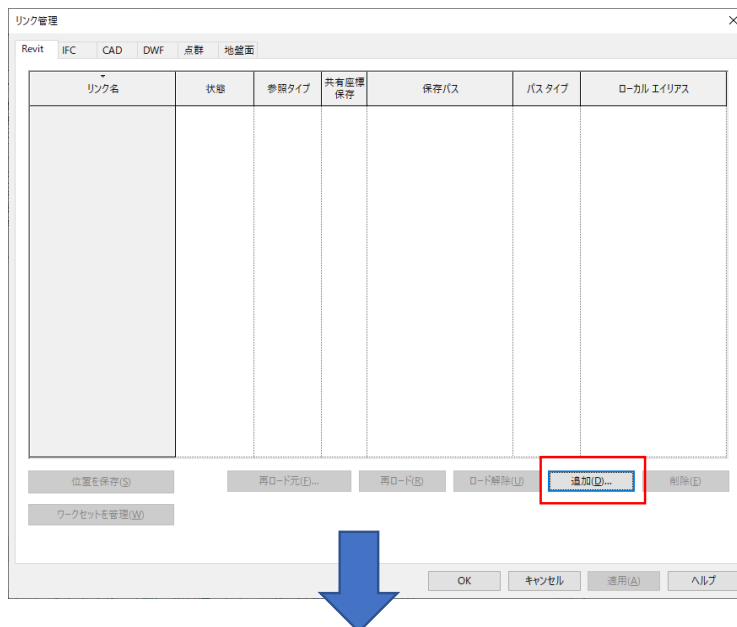
- ② 保存先のAutodesk Docsを選択する。



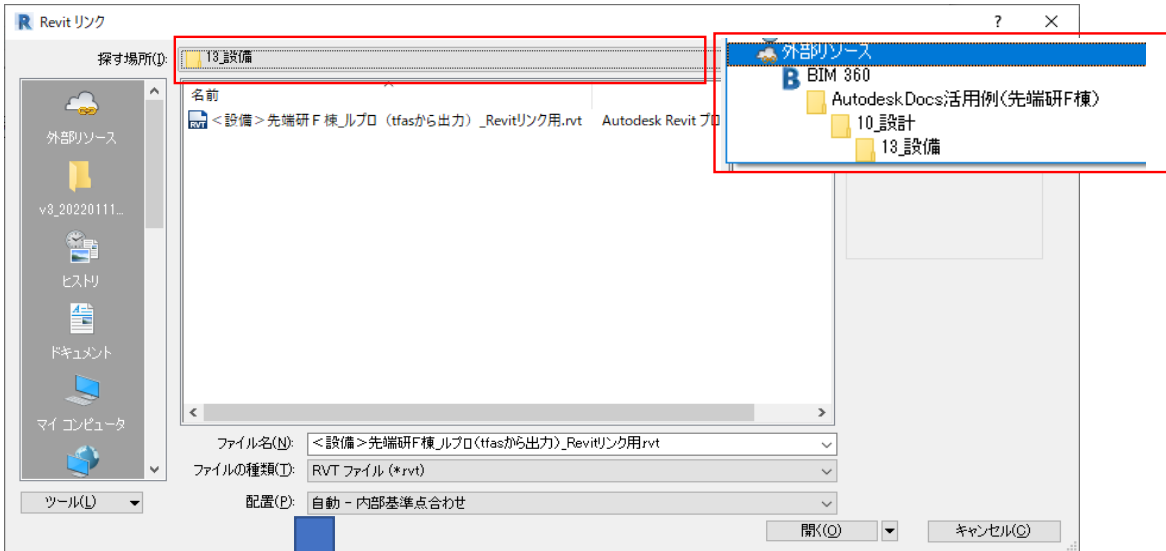
③ リンクを統合するためのファイルを、クラウドモデルとして保存する。



④ 「リンクを管理」 → 「Revitリンク」 → 「追加」で、「外部リソース」を選択する。



⑤クラウドに保存されたファイルを選択する。



リンク管理

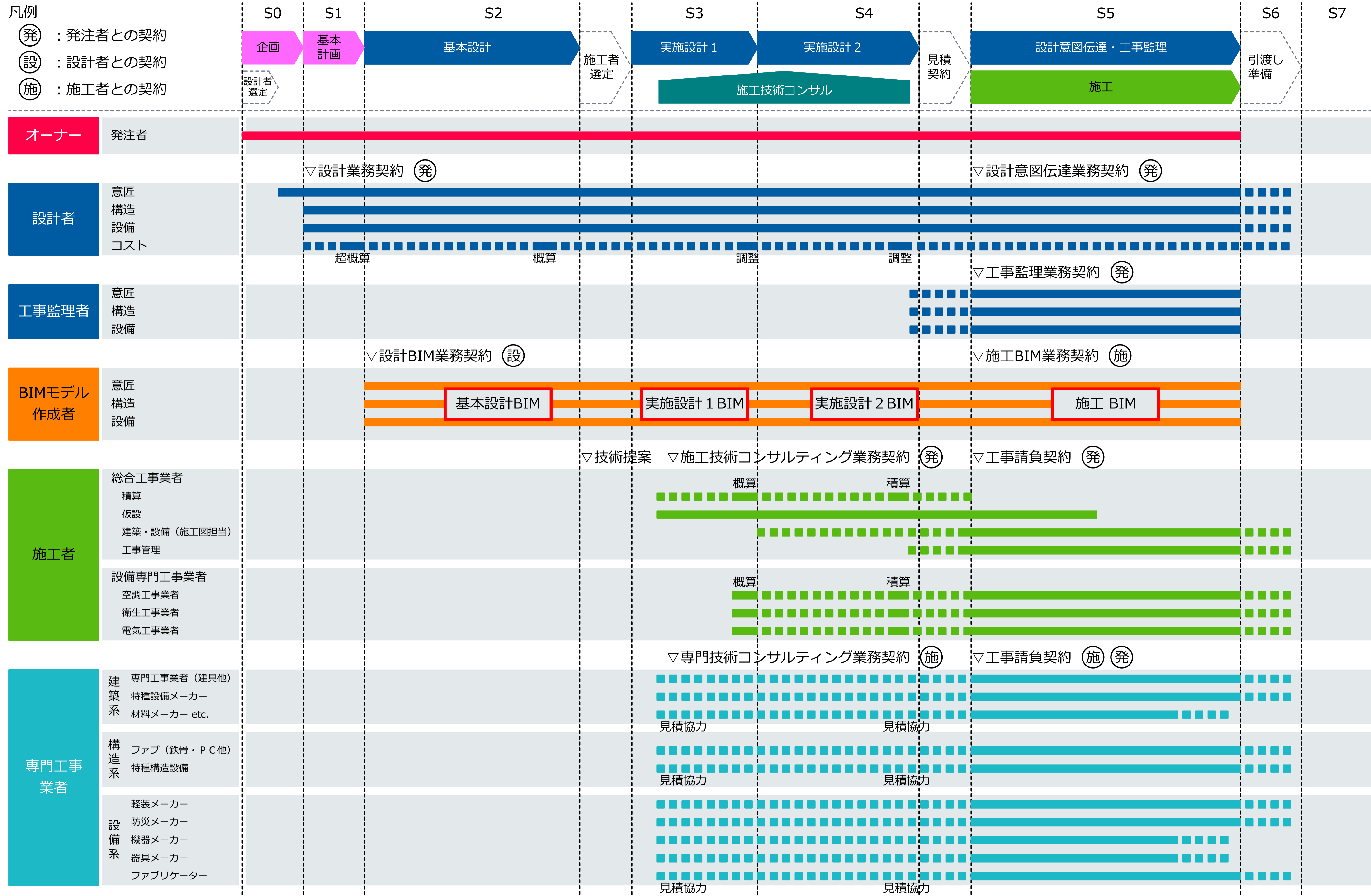
リンク名	状態	参照タイプ	共有座標 保存	保存パス	パスタイプ
<設備>先端研F棟_ルプロ	ロード済み	オーバーレイ	<input type="checkbox"/>	BIM 360://AutodeskDocs活用例	雲マーク

⑥同様にリンクファイルを追加し、保存する。

ブラウザからAutodesk Docsにログインし、リンクが表示されているか確認する。

リンク名	状態	参照タイプ	共有座標 保存	保存パス	パスタイプ	ローカルエイリアス
<RC基礎>先端研F	ロード済み	オーバーレイ	<input type="checkbox"/>	BIM 360://AutodeskDocs活用例	雲マーク	
<意匠>先端研F棟_レンス	ロード済み	オーバーレイ	<input type="checkbox"/>	BIM 360://AutodeskDocs活用例	雲マーク	
<設備>先端研F棟_ルプロ	ロード済み	オーバーレイ	<input type="checkbox"/>	BIM 360://AutodeskDocs活用例	雲マーク	
<鉄骨>先端研F棟_レンス	ロード済み	オーバーレイ	<input type="checkbox"/>	BIM 360://AutodeskDocs活用例	雲マーク	
<EV>先端研F棟_三菱電	ロード済み	オーバーレイ	<input type="checkbox"/>	BIM 360://AutodeskDocs活用例	雲マーク	





令和3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

中小事業者BIM試行型

庄内BIM研究会における BIM活性化に向けたケースメソッドと ワークフローへのアプローチ

令和4年1月21日

庄内BIM研究会

プロジェクトの目的

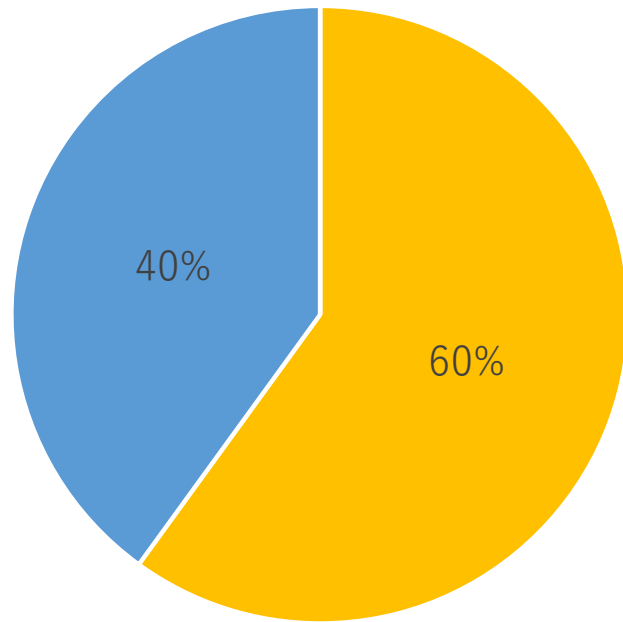
BIMへのハードルが高いと感じている地方ゼネコンに対して、活用方法を提示し、地方ゼネコンがBIMのワークフローにアプローチする際の手法の1つを提言することで、地方におけるBIM活用促進に繋げていく。

成果として、地方ゼネコンが施工で活用しやすいモデルとワークフロー（地方版）を提案していくとともに、本事業を通じたBIMに対する“期待度”の変化にも着目していく。

プロジェクト実施前のアンケート

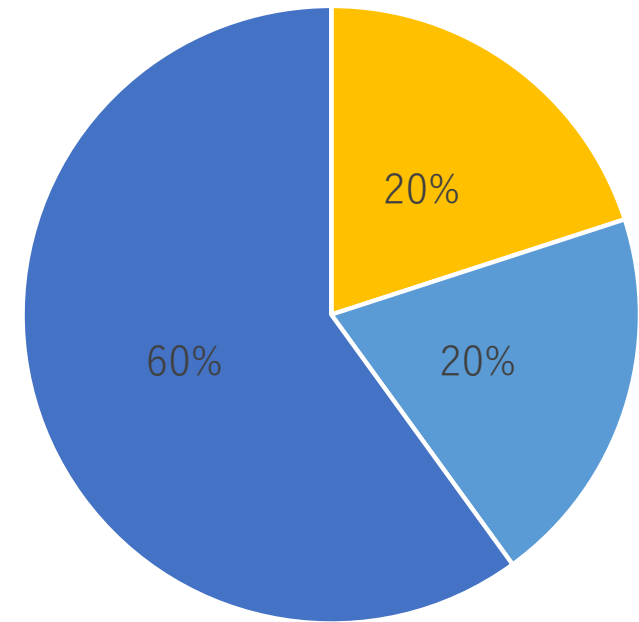
回答/総合建設業の事業担当者

Q1) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を現場で活用出来そうですか？



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

Q2) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を利用することで業務が軽減されると思いますか？

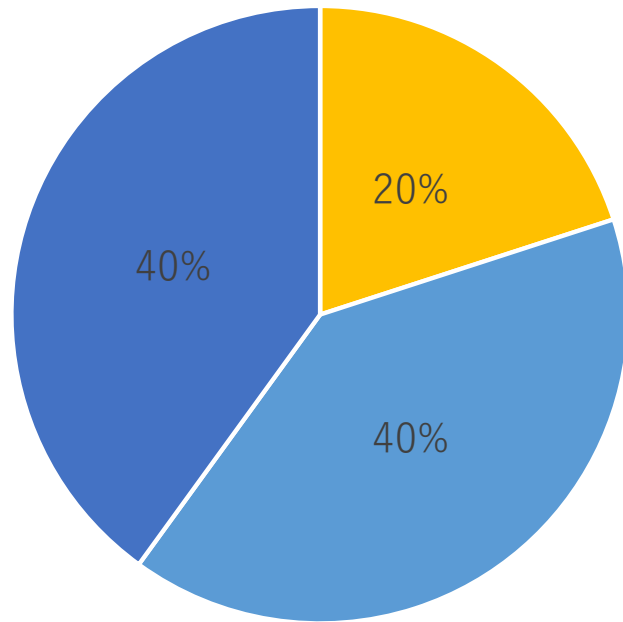


- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

プロジェクト実施前のアンケート

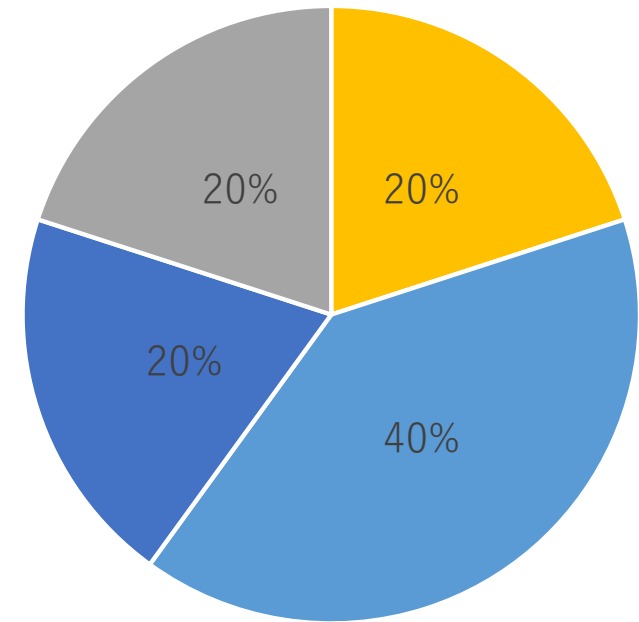
回答/総合建設業の事業担当者

Q3) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を利用することで建物品質が向上すると思いますか？



■ とてもそう思う ■ そう思う
■ どちらとも言えない ■ そう思わない
■ 全く思わない

Q4) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を利用することで建設現場の安全性が向上すると思いますか？

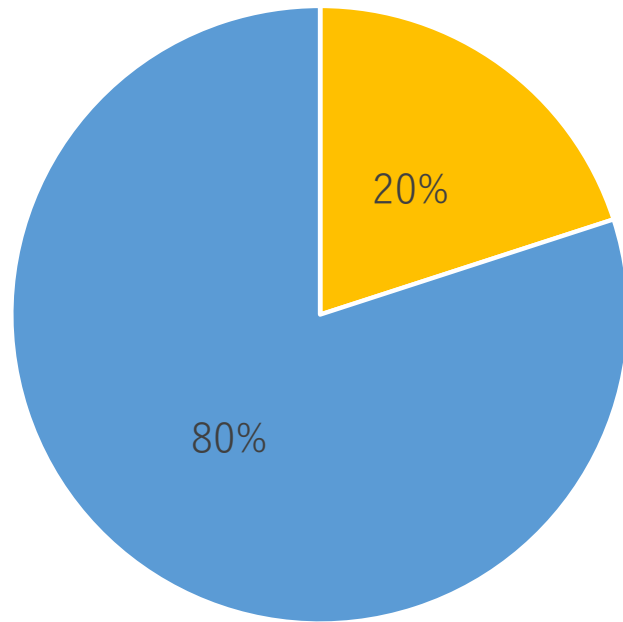


■ とてもそう思う ■ そう思う
■ どちらとも言えない ■ そう思わない
■ 全く思わない

プロジェクト実施前のアンケート

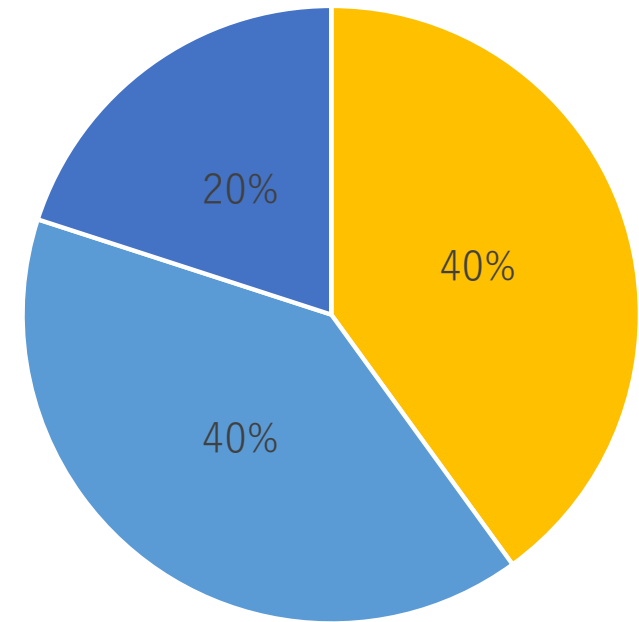
回答/総合建設業の事業担当者

Q5) CDEは現在の業務に活用
することが出来そうですか？



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

Q6) BIMソフトやCDEを導入する
価値はあると考えますか？



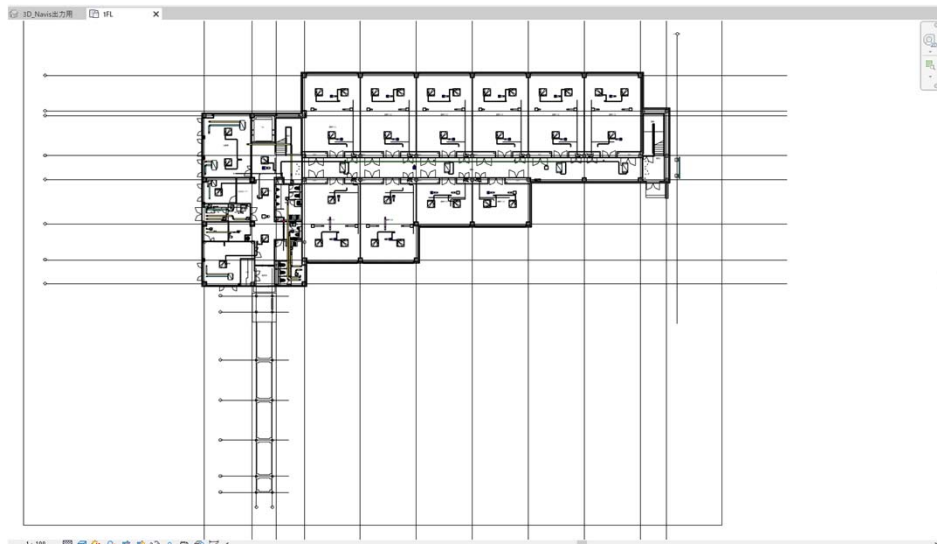
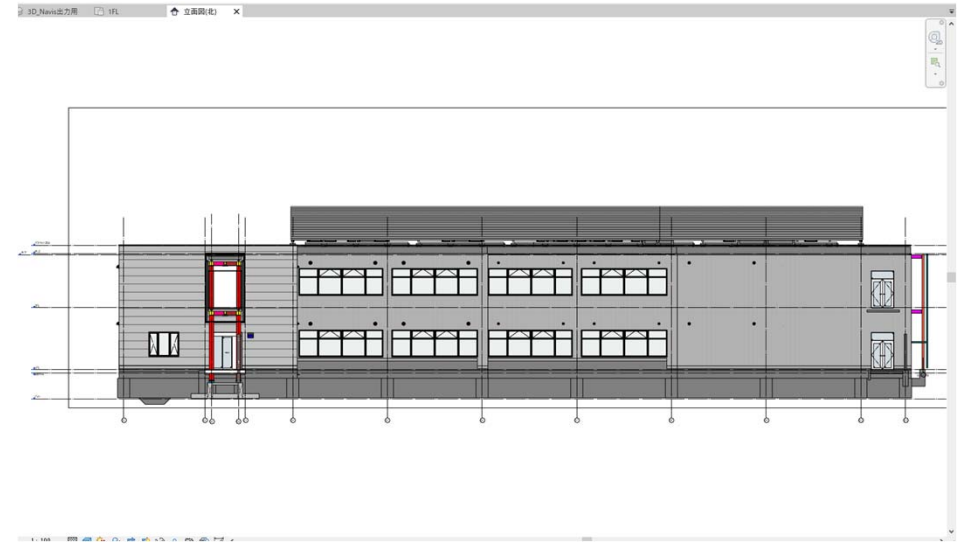
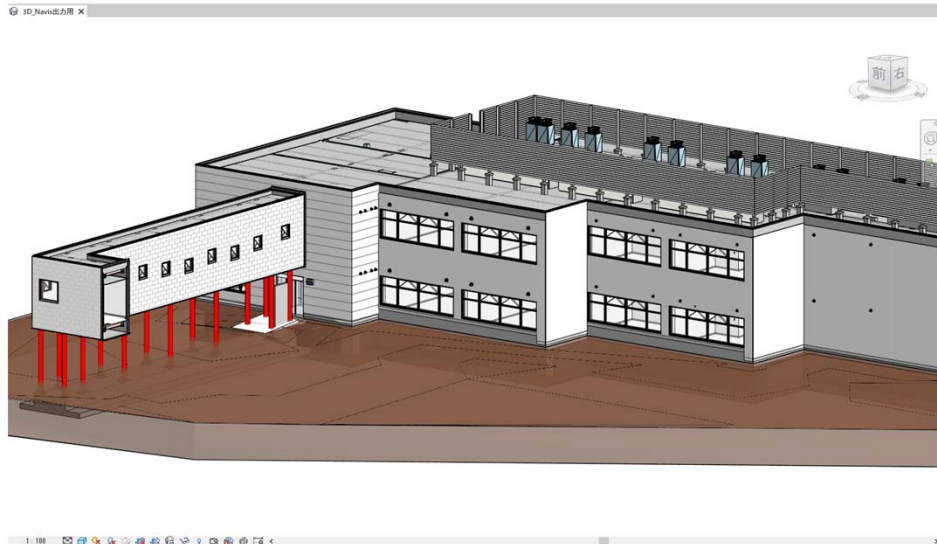
- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

プロジェクト実施前のアンケート

総合建設業の事業担当者からの具体的な意見

- 設計段階からBIMモデルがない場合、現場が始まってから、BIMモデル作成スタートでは、時間的に難しい状況である。
- 目で見て分かるのであれば、問題を見つける事が出来て良いと思うが、自分達でBIMモデルを作成すると思っていない。
- 20年前CADが導入された時と同じようにBIMモデルが設計から来れば、施工BIMを作る事を始めるのではないか。

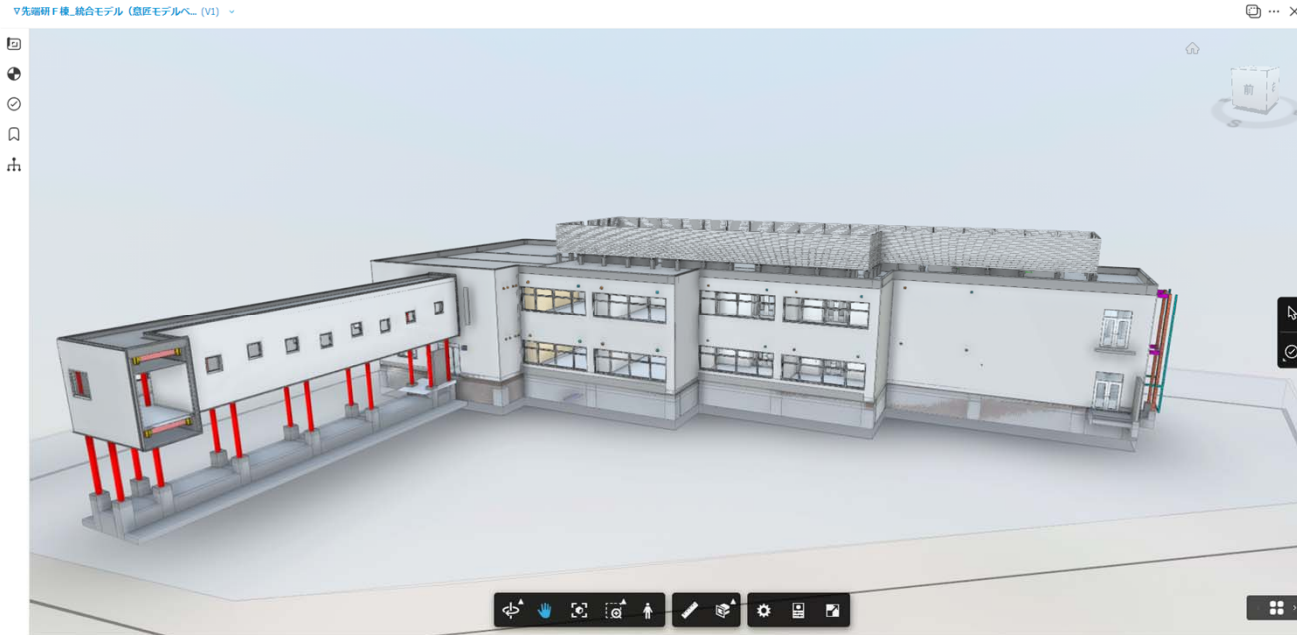
01. 設計BIMモデル (S4段階) を作成



使用ソフト

意匠		Revit
構造	鉄骨	REAL4
	RC	Revit
機械設備		Tfas
電気設備		Revit

02. 共通データ環境 (CDE)を構築および設定



BIMソフト所有



BIMソフト未所有

03. CDEを利用し、BIMモデル活用の意見を集約整理



CDEを利用した理由

- ネット環境があればブラウザを利用し、どこでもBIMモデルを確認する事が可能
- パソコンのスペックに関わらず、タブレット端末でも利用する事が可能

CDEでBIMモデルを確認した際の意見

- モデルで正確な寸法が測れない
- 仕上げの情報等、詳細な内容が分からない

→ 利用するメリットが分からない

↓
最終報告まで、CDEについて
情報収集を行い活用方法を提案

04. 設計BIMモデルに付加すべき情報・オブジェクトをモデルに追加

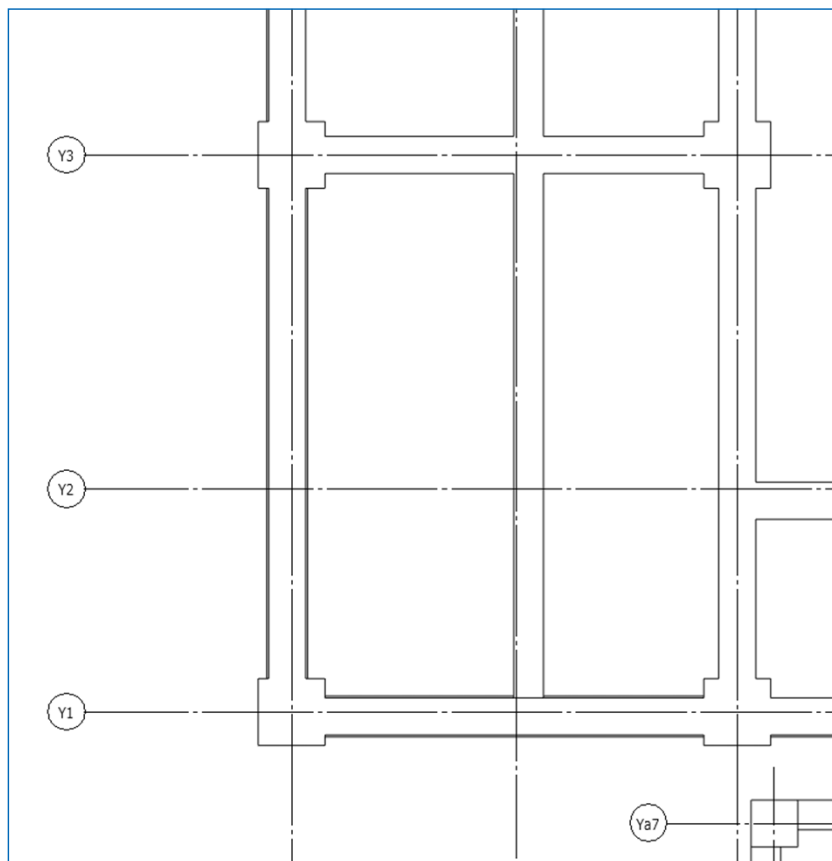
総合建設業者の実情

- ・ 工事の工期が厳しい中、設計の不整合対応で時間が無い
- ・ 施工図の作図は外注している
- ・ 図面を作図する場合は「基礎躯体図」

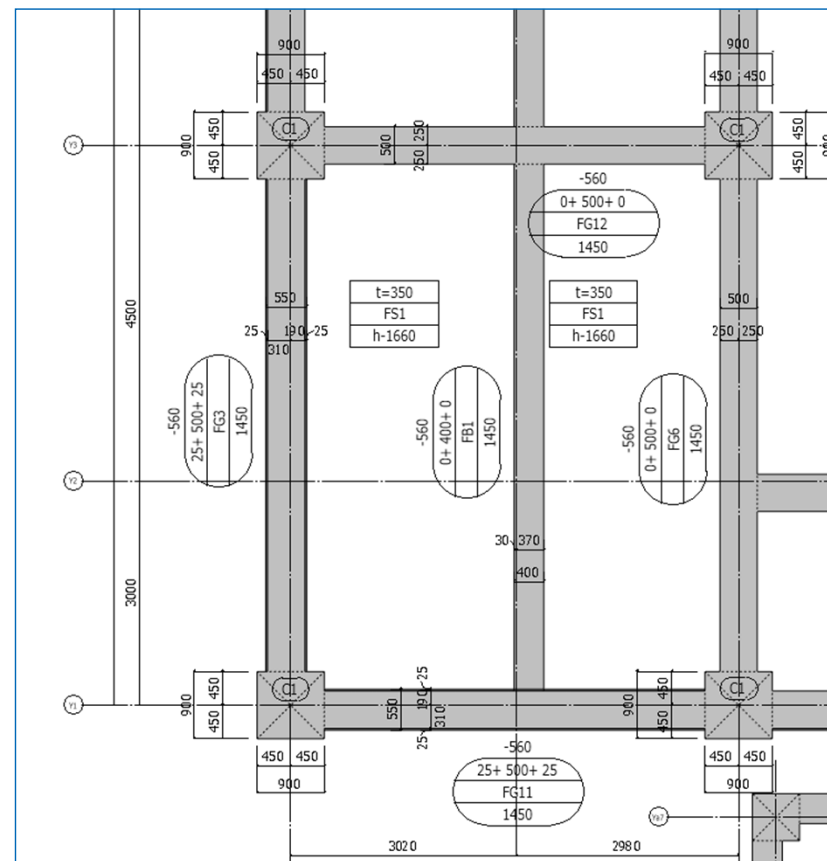


設計BIMモデルから「基礎躯体図」を作図

BIMモデルから基礎躯体図を作図



ビュー作成直後



タグ・寸法追加

05. 「集約整理した活用方法」を試行

設計BIMモデルがある場合、活用したいこと

- ①設計モデルから総合図を作図する
- ②鉄骨柱脚部分の配筋納まりを確認する
- ③パースの作成

①設計モデルから総合図を作図する

BIMモデルが全て同一ソフトで作成出来れば変更修正が容易であるが、地方の中小企業においては、意匠、構造、機械設備、電気設備が各々専用ソフトで作成することになる。



①設計モデルから総合図を作図する

設計BIMモデル
使用ソフト

意匠		Revit	
構造	鉄骨	REAL4	→ IFC 出力
	RC	Revit	
機械設備		Tfas	→ IFC 出力
電気設備		Revit	

統合モデル



IFCリンクデータを選択すると部分的な修正が出来ない

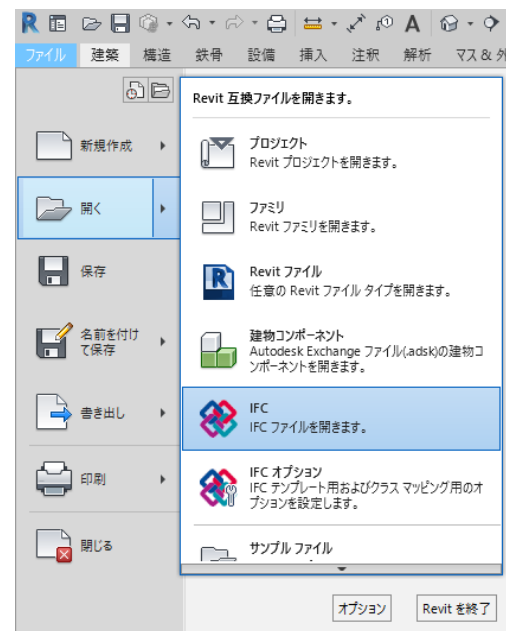
変更修正が困難

①設計モデルから総合図を作図する

意匠		Revit
構造	鉄骨	REAL4
	RC	Revit
機械設備		Tfas
電気設備		Revit

IFC 出力

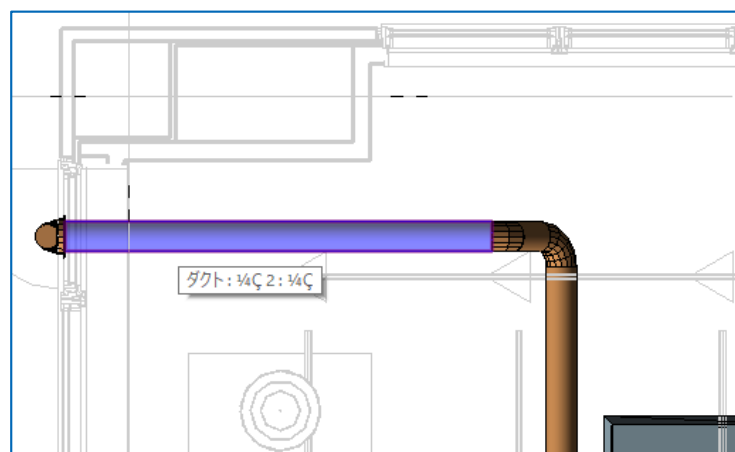
IFC 出力



統合モデル



RevitでIFCを開く



部分的な選択が可能

多少の変更は可

①設計モデルから総合図を作図する

施工時にBIMモデルを変更修正を行う事は容易ではない。

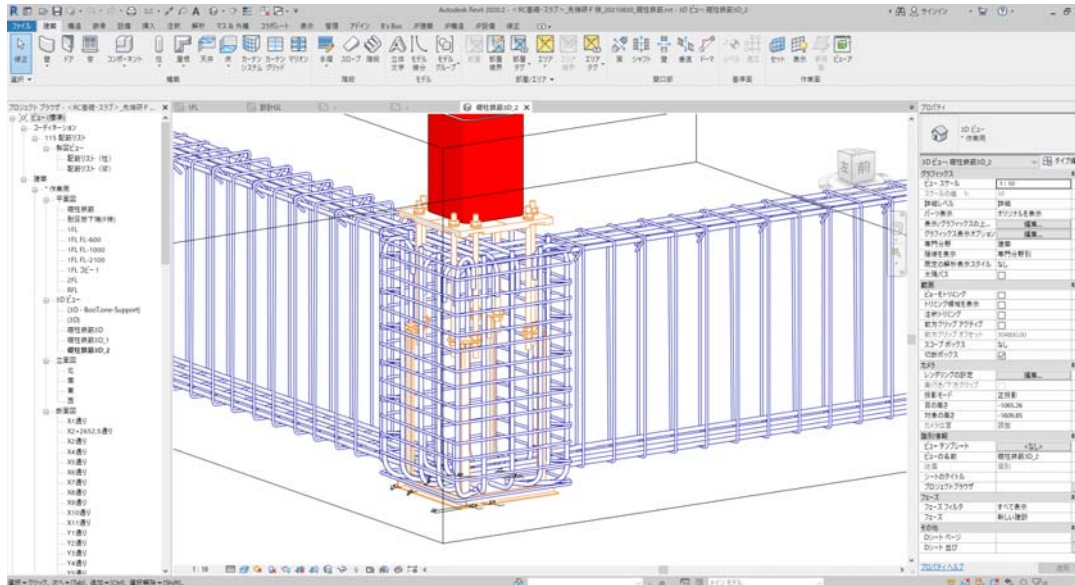


設計BIMモデル作成段階で、不整合をどこまで減らせるかが重要。



地方の中小企業版「ワークフロー」は統合モデルを前提とし検討を行う。

②鉄骨柱脚部分の配筋納まりを確認する



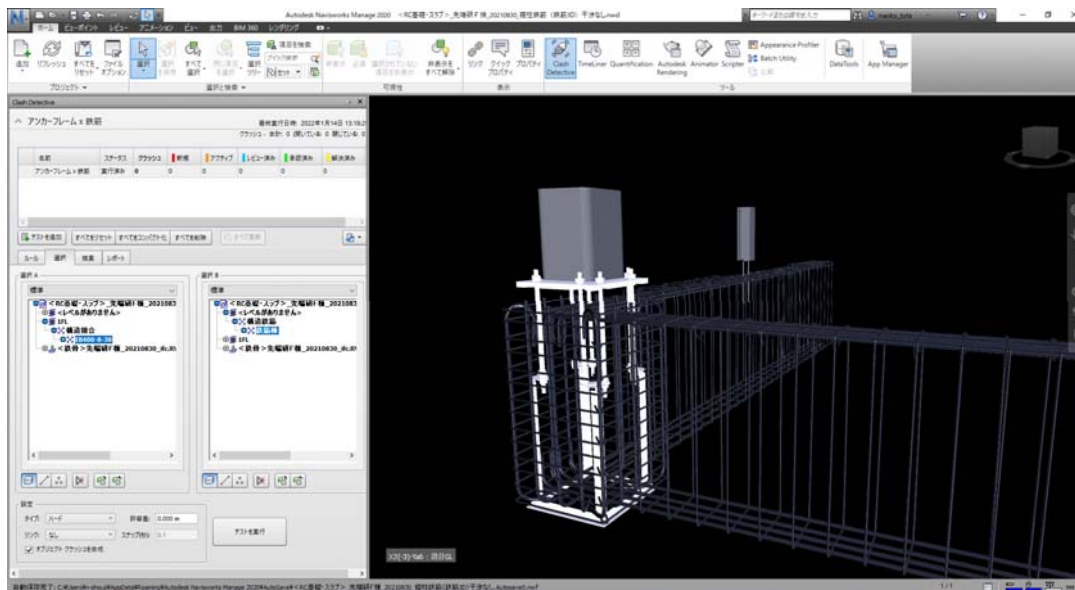
- 干渉チェックを行い、干渉しない位置へ鉄筋を動かす。



- 膨大な作業時間を要する



- 鉄筋が干渉しても良いので、施工時注意する箇所がある程度分るのであれば、設計BIMモデル作成時に検討して欲しい。
※全ての納まりは必要ない



③パースの作成

建築ビジュアライゼーションソフトを利用しパースを作成



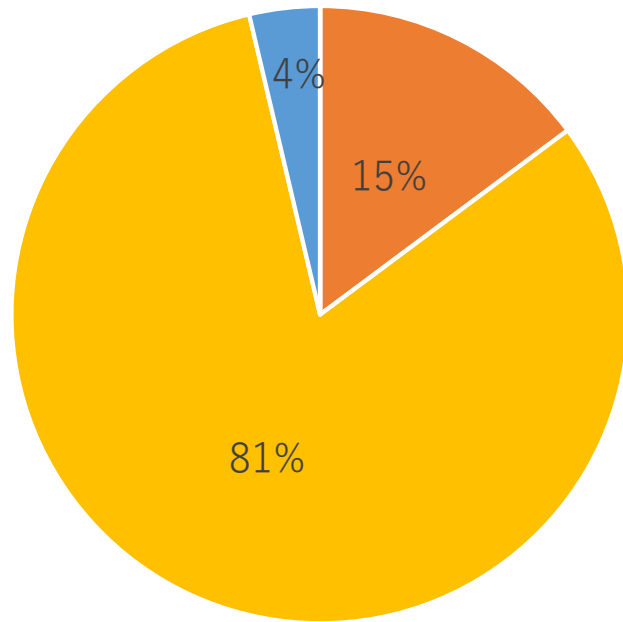
③パースの作成

- 操作が簡単。
- イメージパースや動画などを使い、事前にクライアントへ確認が出来る。
- 若年層へのアプローチ。
ゲーム感覚の延長。
- BIMの入りとしては良いのではないか。

参考：設計事務所へアンケート

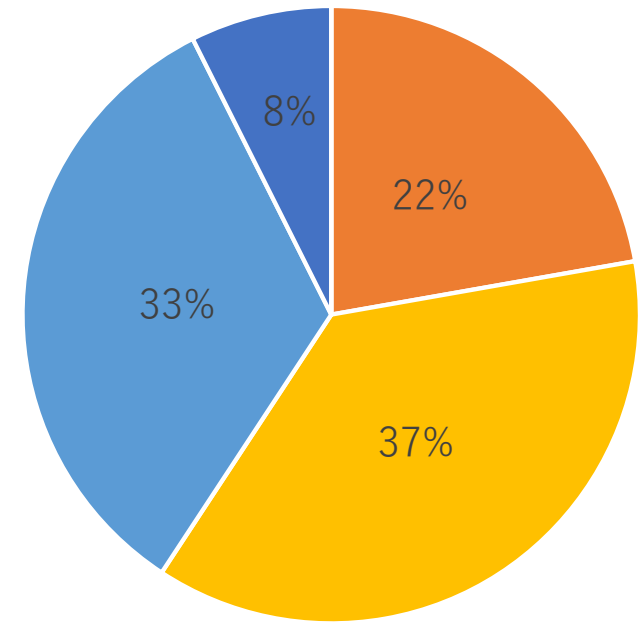
回答/ブレンスタッフの社員

Q1) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を現場で活用出来そうですか？



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

Q2) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を利用することで業務が軽減されると思いますか？

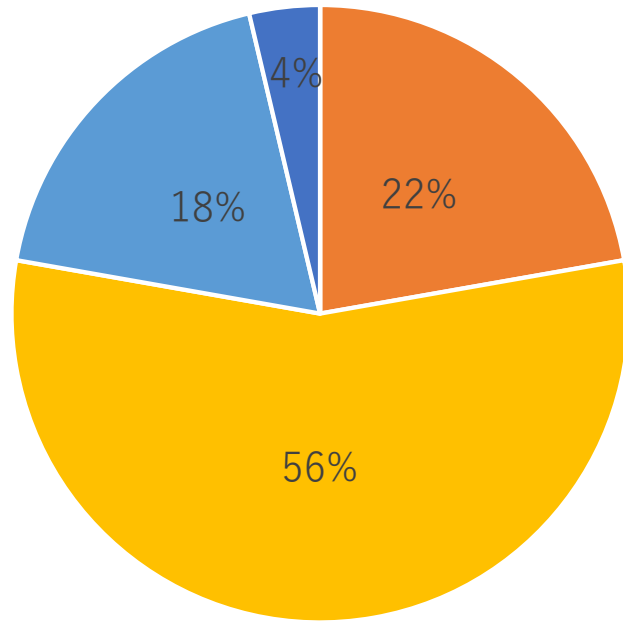


- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

参考：設計事務所へアンケート

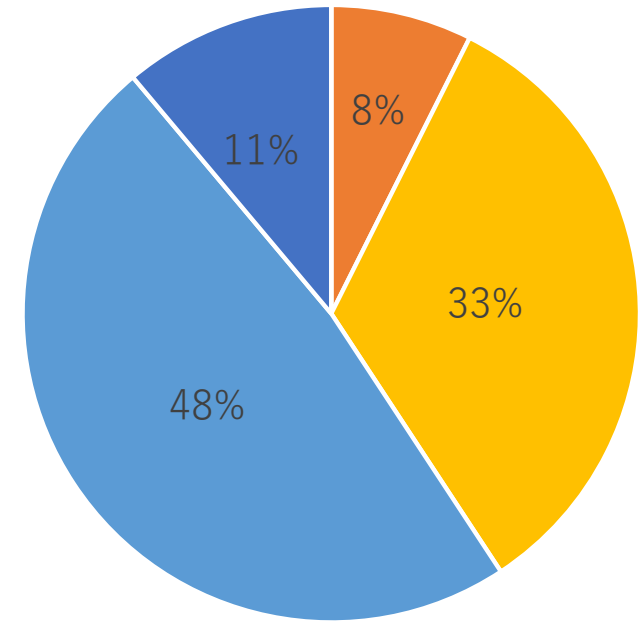
回答/ブレンスタッフの社員

Q3) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を利用することで建物品質が向上すると思いますか？



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

Q4) BIMソフト（またはBIMモデルデータ）を利用することで建設現場の安全性が向上すると思いますか？

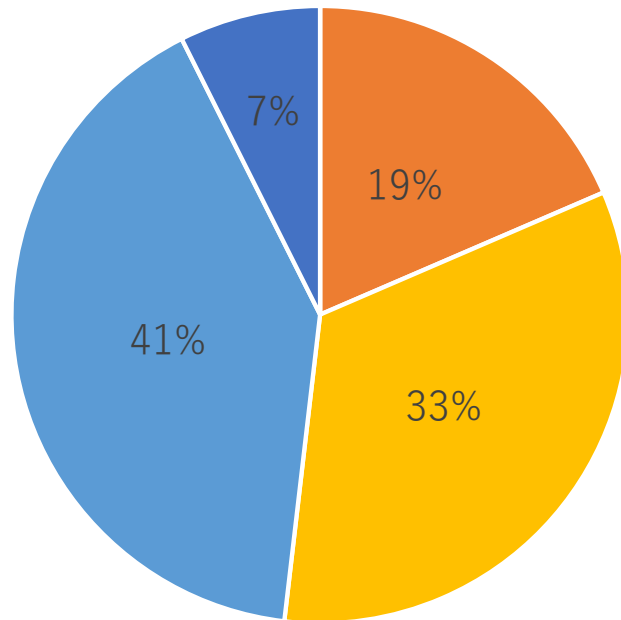


- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

参考：設計事務所へアンケート

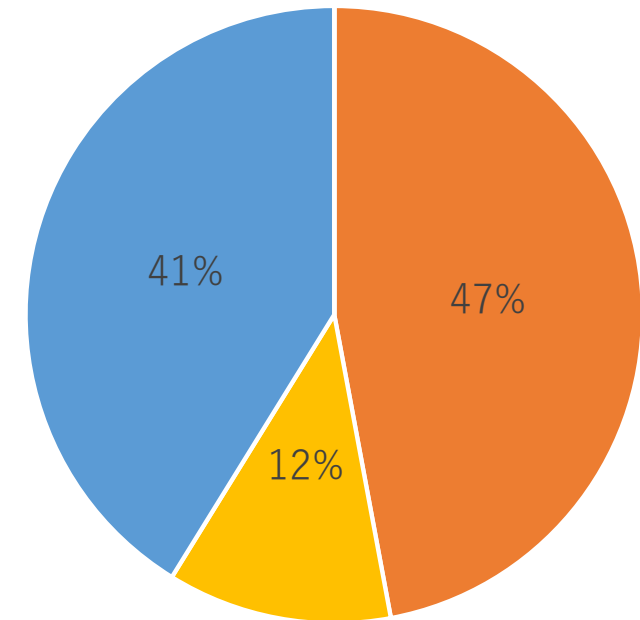
回答/ブレンスタッフの社員

Q5) CDEは現在の業務に活用
することが出来そうですか？



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

Q6) BIMソフトやCDEを導入する
価値はあると考えますか？



- とてもそう思う
- そう思う
- どちらとも言えない
- そう思わない
- 全く思わない

令和3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

中小事業者BIM試行型

庄内BIM研究会における BIM活性化に向けたケースメソッドと ワークフローへのアプローチ

令和3年10月8日

庄内BIM研究会

応募者の概要

庄内BIM研究会

山形県庄内地域のBIMの普及活用を促進する団体

庄内BIM研究会の技術運営委員会企業による応募

ブレンスタッフ株式会社 設計事務所

株式会社佐藤工務 総合建設業

鶴岡建設株式会社 総合建設業

林建設工業株式会社 総合建設業

株式会社丸高 総合建設業

応募者の概要

庄内 BIM 研究会

Home 庄内BIM研究会について BIMとは 会員制度 入会案内 会員専用ページ お問い合わせ

<https://shonaibim-society.com/>



庄内BIM研究会

庄内BIM研究会は、
山形県庄内地域のBIMの普及活用を促進する団体です

プロジェクトの概要

「庄内BIM研究会」では、BIMを導入している企業はごく少数であり、BIM活用が広がらない状況。

どうしたら地方によるBIM活用が進むのか



地方ゼネコンがBIMを活用することが、地方の建設プロセスにとって影響が大きい



地方ゼネコンにどうやってBIMモデルデータを使ってもらおうか

BIMへのハードルが高いと感じている地方ゼネコンに対して、具体的かつ身近な活用方法を提示し、地方ゼネコンがBIMのワークフローにアプローチする際の手法の1つを提言することで、地方におけるBIM活用促進に繋げていく。

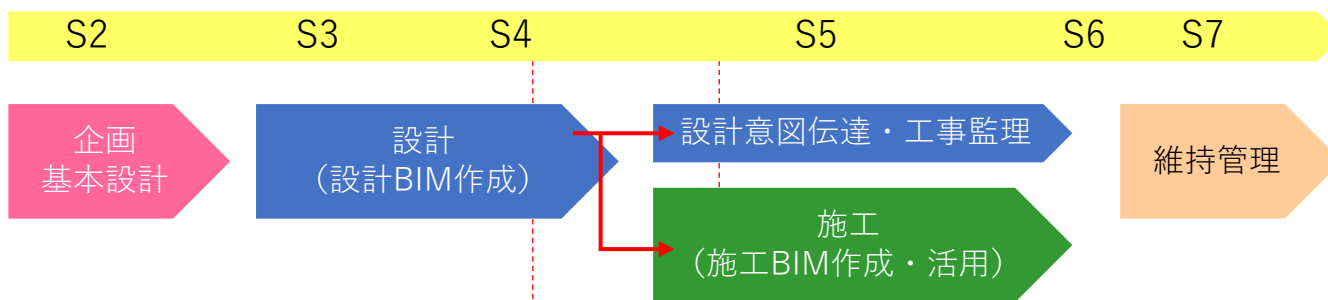
プロジェクトの概要

物件名 先端研究産業支援センター
F棟増築工事
発注者 鶴岡市
主要用途 事務所
規模 地上2階建
構造種別 鉄骨造
延床面積 2,286㎡



検証プロセス

既に実施設計済みのプロジェクトについて、試行的にBIMの活用を検証する



標準ワークフロー パターン① S4→S5

プロジェクトの概要

目的 設計者及び施工関係者との合意形成早期化、施工プロセスでのBIM活用に向けたモデルデータ共有。

手法 設計業務が完了している建物のBIMモデルを作成するとともに、関連各所との共通データ環境を試行的に構築することで、合意形成の早期化と施工関係者でのBIM活用を促す。

分析する課題

課題A	S4モデルデータに付加すべき情報・オブジェクトを把握
課題B	S4モデルデータに上記の情報・オブジェクトを付加する役割を担うプロセスの明確化

プロジェクトの効果

具体的なBIMモデルデータの活用方法を実体験することで、“**BIMに対する期待度**”がどのくらい変化するのかを検証する。

モデル事業実施前と実施後に総合建設業の会社にアンケートを実施し、変化量を可視化できるか検証

BIMに対する期待度が上がれば、**BIMに対する心理的なハードルが下がる**と予想される。今回のモデル事業で得られた成果は、本事業の報告会等を通じて、地方でBIM導入を検討されている企業へ共有していきたい。

プロジェクトの実施手順

01

設計BIMモデル
(S4段階)を作成

02

共通データ環境 (CDE)
を構築および設定

03

CDEを利用し、施工者の
実務に沿ったBIMモデル
活用の意見を集約整理

04

設計BIMモデルに付加
すべき情報・オブジェク
トをモデルに追加

05

「集約整理した活用方
法」を試行

06

「モデルに追加」するべ
き役割の担い手を検討

プロジェクトの進捗

プロジェクトファイル

名前	説明	バージョン	マークアップ	サイズ	最終更新日	更新者
Revitファイル		--	--	--	2021年9月...	BB br
補助事業工程表		--	--	--	2021年9月...	BB br
▽先施研 F 棟_統合モデル...		V1		13.7 MB	2021年8月...	BB br
先施研_専区画.pdf		V1		12.5 MB	2021年9月...	BB br
先施研_構造図.pdf		V1		3.4 MB	2021年9月...	BB br
先施研_機械設備図.pdf		V1		19.4 MB	2021年9月...	BB br
先施研_電気設備図.pdf		V1		51.3 MB	2021年9月...	BB br

7個の項目を表示中

指摘事項

タイトル	ID	ステータス	タイプ
リンクモデルの名称	#9	未完了	Commissioning
テストです	#8	未完了	Commissioning
屋上防水の仕様	#7	未完了	Commissioning

指摘事項番号9

詳細

タイトル
リンクモデルの名称

ステータス
未完了

タイプ
Commissioning

説明
未指定

取り当て先
未指定

場所
未指定

場所の詳細
未指定

期日
未指定

指摘事項番号7

詳細

タイトル
屋上防水の仕様

ステータス
未完了

タイプ
Commissioning

説明
未指定

取り当て先
未指定

場所
未指定

場所の詳細
未指定

▽先施研 F 棟_統合モデル (V1)

Name
先施研 F 棟_統合モデル (最近モデルベース) プレンススタッフ_20210830.nwd

Item

Name
先施研 F 棟_統合モデル (最近モデルベース) プレンススタッフ_20210830.nwd

Type
File

GUID
dac04e3-10be-333b-8d3e-036ea429904a

Icon
File

Hidden
1/4

▽先施研 F 棟_統合モデル (V1)

Name
先施研 F 棟_統合モデル (最近モデルベース) プレンススタッフ_20210830.nwd

Item

Name
先施研 F 棟_統合モデル (最近モデルベース) プレンススタッフ_20210830.nwd

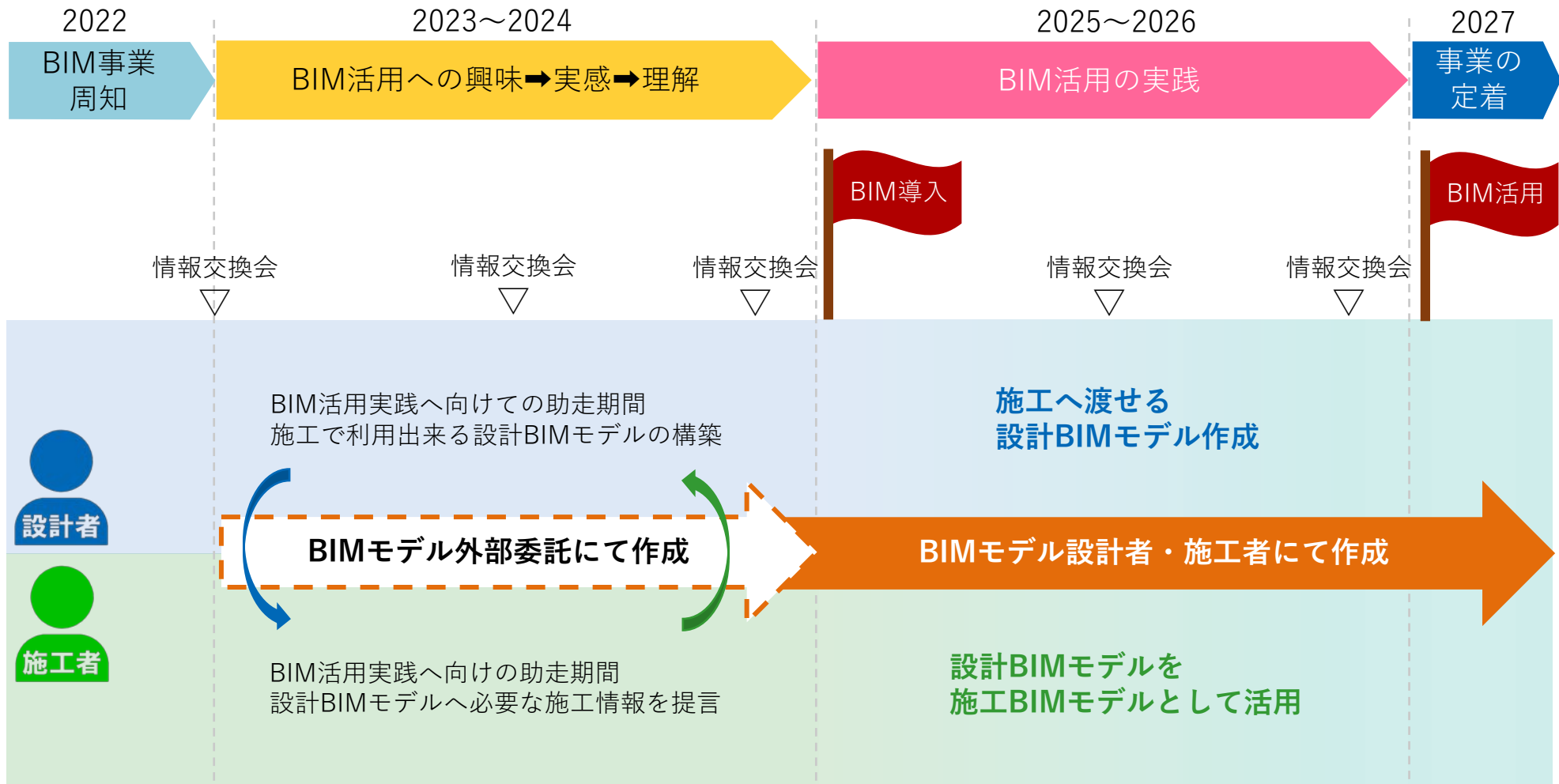
Type
File

GUID
dac04e3-10be-333b-8d3e-036ea429904a

Icon
File

Hidden
1/4

中小事業者のBIM導入・活用ロードマップ素案



情報交換会：中小企業向けの、オンラインを前提とした事例発表を行ったり、発表を聞く事ができる場