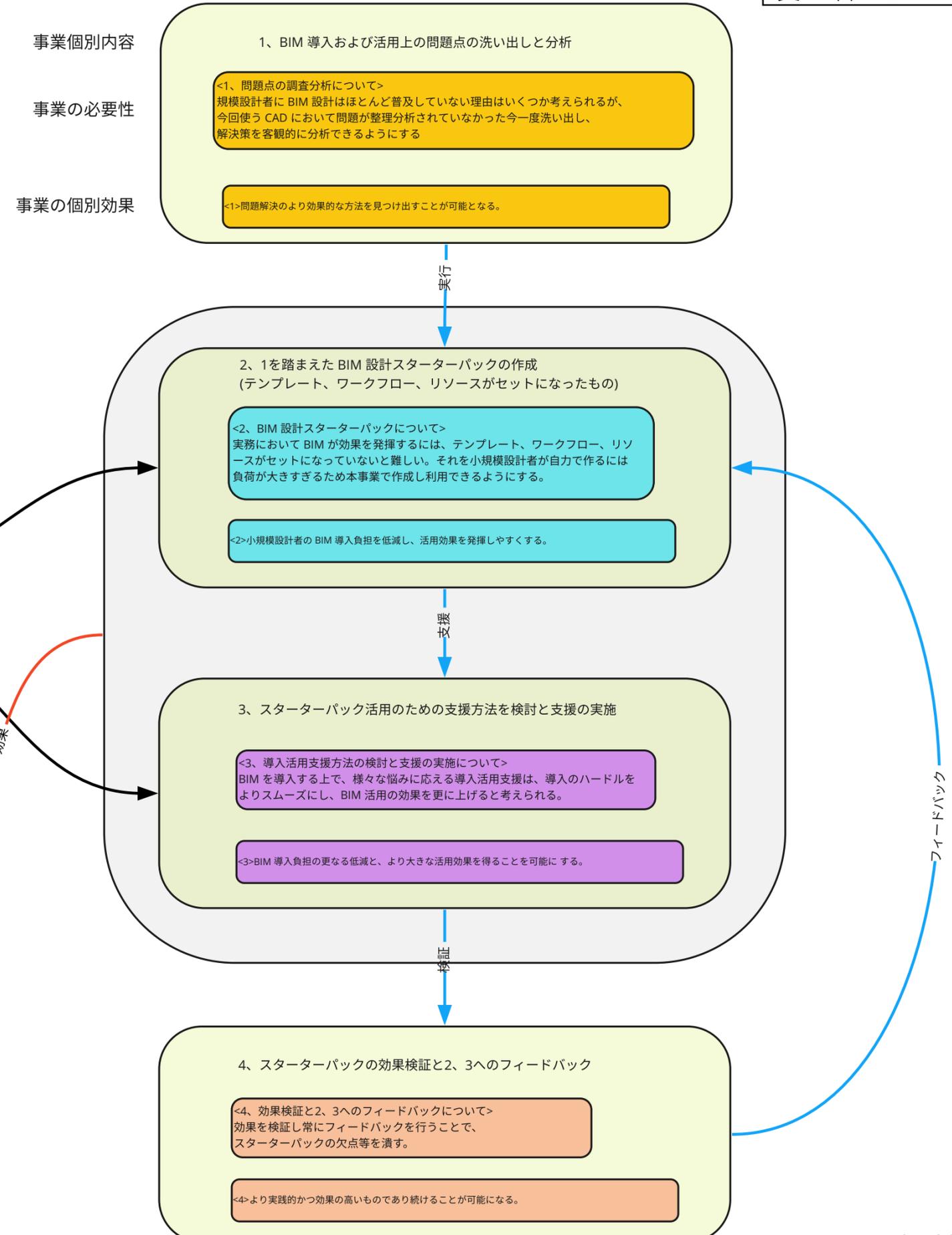
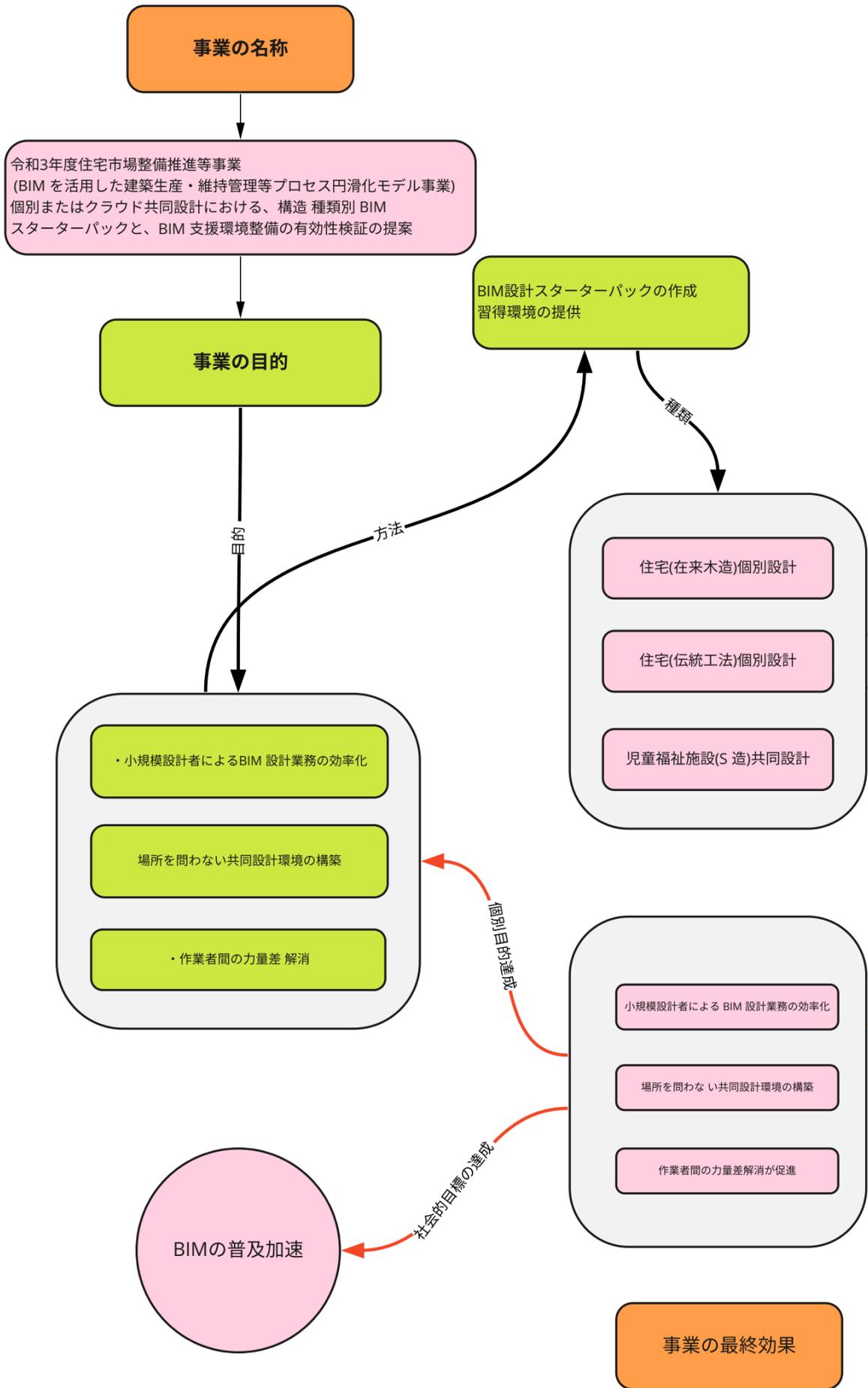
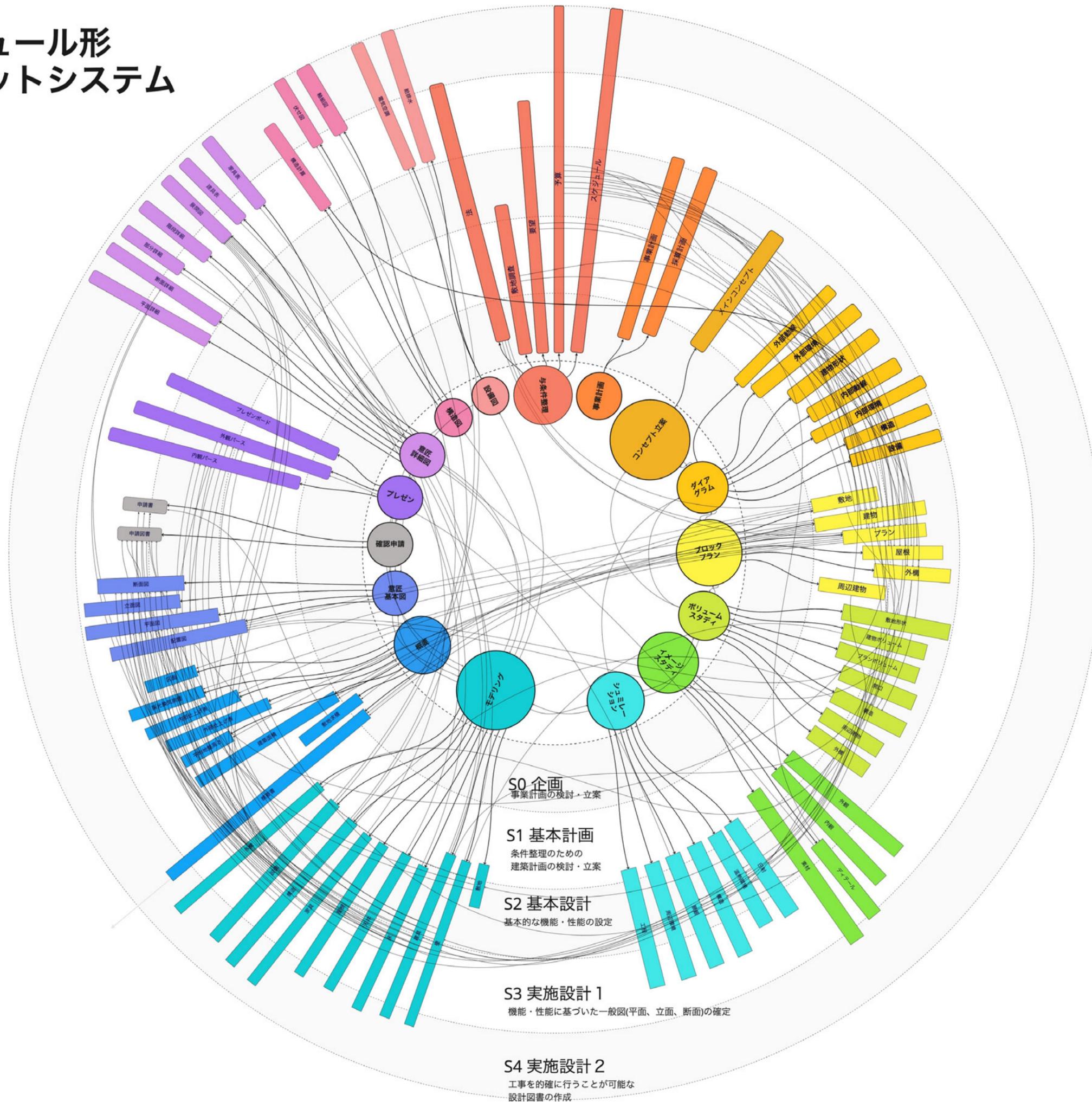


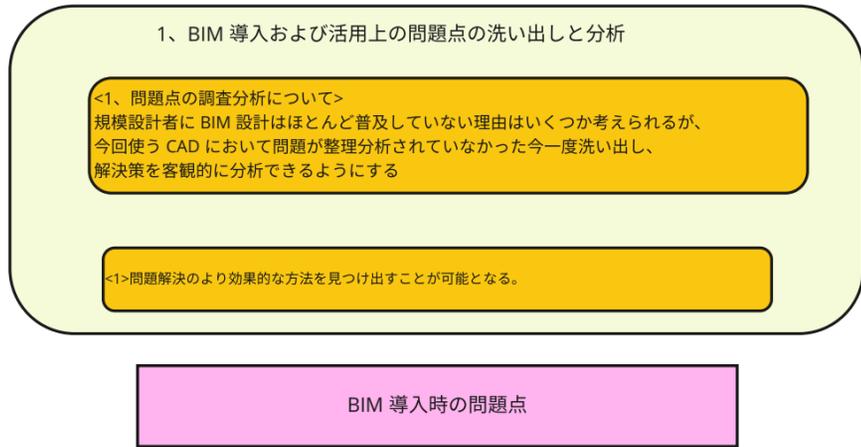
事業の構造



モジュール形 ワークセットシステム



BIM導入と活用時の課題1



23人中19人が回答

<導入コストの問題>

- 導入費用
- ハードのスペックアップの為に初期費用の負担が大きい
- 初期投資が大きな負担。

解決が難しい

<技術的な問題>

- クラス分けやデータを持たせることの徹底
- 初期設定、フォーマット作り、パーツ作り
- 明確な方針なしに、それぞれスタッフに書いてもらっていたので、後にモデルを読み解くのが大変だった
- シンプルなモデルは容易に思ったイメージ(図面)を取り出すことができたが、**複雑になるとそれが難しかった**
- BIMに適した設計ワークフローの組み替え
- 全体の作業量が計りづらいので、**全体像とフェーズが分かりやすい資料があったら良い。**

複雑

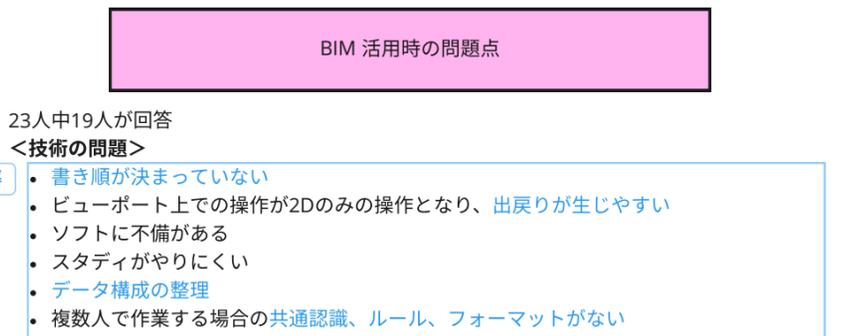
標準化

<技術習得の問題>

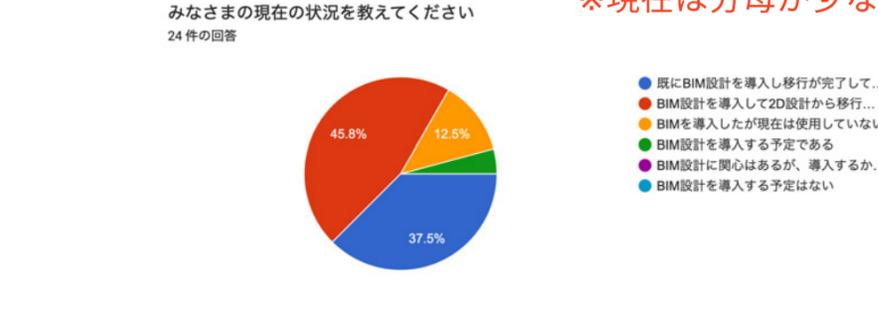
- 出来るかどうか不安。
- 導入時のテンプレートと使い方指導・相談窓口
- 見本がなくて手探りだったのでとにかく時間が掛かった
- 操作を覚えるまでの一定期間は**作業効率が落ちる**
- 2次元で図面を描いていた頭を、パラメータを変えることで姿が変わるということへの思考の転換が難しいと感じた。
- 適切なマニュアルが無い為、基本的な作図の方法がわからず、**わからない事が解決しにくい。**
- 効率的な教育プログラムの確立
- 使えるようになるまで時間がかかる
- BIM設計**そのものが難しく感じる**、元々jw_cadなのでVectorworks自体が慣れない
- サポートの充実
- スキルを習得できる場がまだ少ない**こと。独学で習得するのはほぼ不可能だと感じます。
- BIM導入はすれど、たまに開催されるセミナー受講や書籍を見ながらでは十分な?満足な?利用ができるようになるまで道のりが遠い。
- BIMコマンドの使い方が分からない。**2Dと違う設計フローに戸惑う**。オブジェクトの設定項目が多く、初期段階の設計で必要ない部分まで細かく設定してしまい、BIM設計は手間がかかると勘違いしてしまう。ベクターのもつ便利な機能を今まで使ってこなかったため、そもそもつまづく(レコードやデータタグなど)。

<その他>

- きっかけがない事



非効率



不備

- チームで行う場合**バグが多発すること**
- その都度、必要なクラス・テキスト・スタイルを集めて書いていたが、それは各図面にとっ散らかったままで、自身の**リソースとして整理されていない点**。
- ベクターワークスの窓やドアツールが日本の環境に**ローカライズされていない点**。木造建具ツールは便利だが、一部でバグがある様です。
- 複数人で共同作業をする場合、複雑な設定だと混乱するので、なるべくシンプルな設定で進めることができると良いと思う。
- 設計の**自由度の制限**
- グラスホッパー連動。マリオネットによる造形まで把握したい。
- 情報管理、所員への水平展開。
- 必要な図面が限られている場合でも、モデルの作成をしなければならないこと
- 入力などの操作方法、データ連携など。手持ちのパソコンの性能の問題。
- 日本の在来木造への適合具合。
- 家具を作成してみたが、立体での形状変更がしづらい。
- デフォルトでクラス、レイヤー、ストーリーなどが設定されている在来工法の作業シートがあると良い(こちらでアレンジするだけでと楽)
- プレゼン用のパース作りのフォーマットや、素材集
- テキストや設備シンボル、ディテール集などのリソースがもっとたくさんあると便利
- 図面を引き継ぐ際、その図面がどのように成り立っているのか読み解くのに時間がかかるため、**図面の書き方が統一**されているといいと思います。
- 色々な書き方がある中で、**一番効率よく作業が進む方法を知りたい**
- 先にも触れた2Dへの変換について。変換後の**手直しに時間が掛かる**と、BIMを使う意味が見いだせず、何のために導入したのか、気持ちが沈むことがあります。
- まだ展開図がうまく出せない。設備-換気ダクトの計画をBIM上で検討したい。
- 自社に合ったBIMの設計法、どこまでBIMで設計し、2Dで補う部分をどこにするか。
- 敷地のデジタル化をしたいが、本格的なものでなく簡易で操作が簡単なものが良い。
- 設備設計・構造設計・現場に図面を渡すときに、単純な線画に簡単に変換できるとよい。
- 図面の変換をする際、DXFよりはJWWへの変換が一発で出来た方がよい。

- 既にBIM設計を導入し移行が完了して...
- BIM設計を導入して2D設計から移行...
- BIMを導入したが現在は使用していない
- BIM設計を導入する予定である
- BIM設計に関心はあるが、導入するか...
- BIM設計を導入する予定はない

<技術習得の問題>

- スキル不足
- 作業が理解しづらい。**複雑で難解**(技術的問題とも言える)
- 書き方、使い方が分からない時に**すぐ解決方法が見つけれない**
- まだまだ習得に時間がかかること。一度つまづくと、なかなか自力で抜け出せないこと。
- 私自身まだスキル不足で、BIM操作がおぼつかないこと。
- ベクターの知らない機能をもっと学ぶこと。
- 便利な機能が多くあるのに、知らずにいる。**
- つまづいた時にタイムラグなく解決方法を聞ける場所があると助かります。
- 実は、3Dモデリングの基礎が、まだまだできていない。そのあたりの講座をやってもらえると嬉しかったりします。
- まだその段階にも至っておらず、Vectorをある程度使えるようになりたいと思っている。
- 社員教育
- 私個人のBIM習得不足
- 操作方法が解らないとき、失念しているとき、に**相談できる場所**があると有り難い。
- 手間を考えると最初から2Dで描いた方が早いと思うことがあります。ひよとすると、スキルアップすればそうでもないのかもしれませんが、初級者である私の現在の課題として。
- 未だBIMに慣れていないので**作業の全体像が読みづらい**。
- 完全に移行できるまでの行程が読みづらい。
- シンプルな形の家の**サンプル**があると、それをお手本にして進めたり、参考にできるので助かります。

標準化

※アンケートは現在もお募集中なためより多くのデータが集まる可能性があります

※現在は分母が少ないため、データに偏りがある可能性は十分にあります

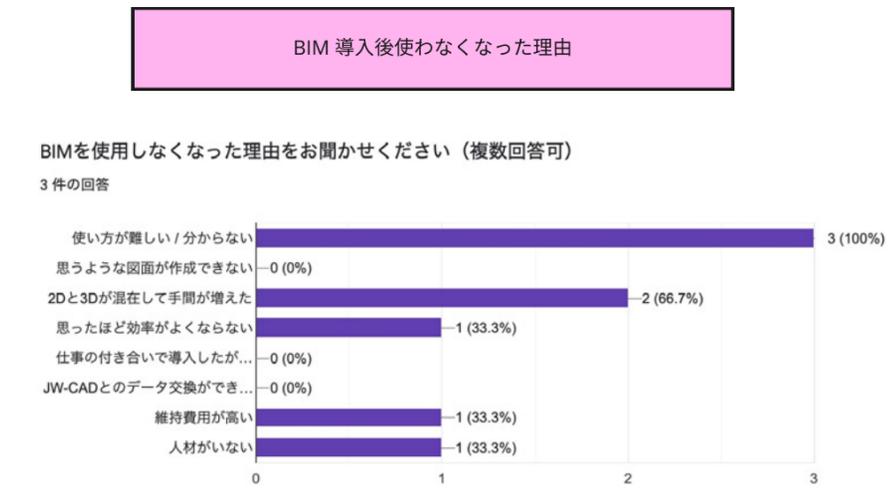
<設計を取り巻く環境問題>

- 施工者など、まだ導入している先が少ないため、BIM設計を取り組んだとしても、**最終的にはjww図面として2次元データへ変換しなければならない現状**
- 情報共有できる環境がない。
- BIM設計を前提とした**人材確保ができない**
- 所員への水平展開。
- プロジェクトが偏ること
- 人手不足**
- 施工者とのCADソフトの違いによる互換性
- 人手不足1人なので作業時間がいくらあっても足りない(費用対効果があがらない)
- 現在は個人的に満足しているレベルで、この先**実務として活かせる機会があるのか不安**です。当然実務として活かすには全くスキル不足の現状があり、時間を見つけては習得に費やしています。いずれスタンダードになった時には乗り遅れないようにと。

非効率

<その他>

- ここは前設問と内容が被っているような気がします。
- 特になし。
- まだまだ取り組み中なので特にはない。



23人中3人が回答

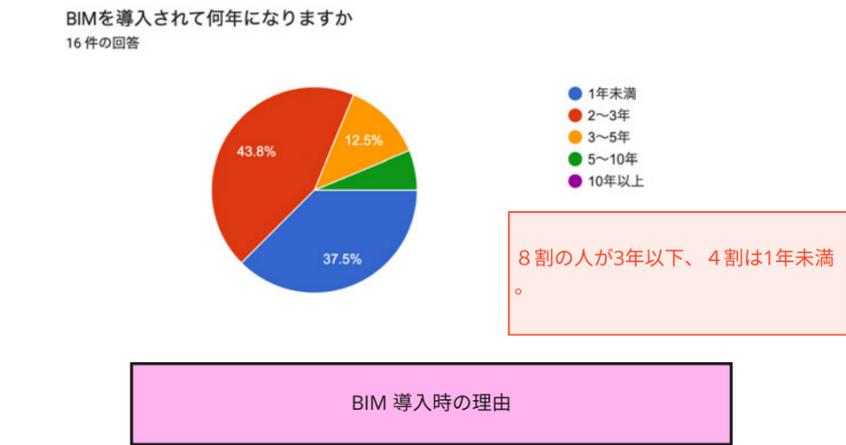
<導入コストの問題>

- BIMが出来るバージョンへの移行費用が高い。個人(1人)事務所だと費用がかかりすぎる

<技術習得の問題>

- ソフトを最新バージョンに変えたが、前のバージョンが古すぎて、**新しいバージョンに慣れることにまず手間取っている**。
- 移行にはかなりの**手間と人出が必要**で時間がかかりすぎる。

BIM導入と活用時の課題2



23人中20人が回答

<好奇心>

- やりたかったから。
- 面白そうだったから

<効率化>

- 3D検討のソフトと2D用のソフトを分けて使っており、非効率だと感じた為
- 設計効率化
- 図面作成の**効率化**
- 基本図から詳細やプレゼンまで**一括で作成**し作業効率を上げる為
- 効率化の向上
- 労働時間の**短縮**
- 設計の現代化
- 仕事の効率化のため
- 業務の効率化。自分の年齢を考えると、マンパワー頼みではいずれ限界があると感じたため。
- 変更時の作業が軽減されること、が1人事務所にとっては時間の節約になるかと思って
- 設計の効率化。
- 個人事務所のため、プラットフォーム活用による**省力化**を進めたい

<3D設計>

- 3Dで確認できること

<将来的な必要性>

- これからの設計業務に必要となってくる
- 将来性

<整合性> **合理化**

- 図面の**整合性を高める**ため
- (3Dモデルが)そのまま図面になる方が良かったので。
- Sketchupでモデリングしても図面にならなかったから。
- 不整合を無くす
- 各図面の食い違いを防ぐ
- 各出力図面が一つのデータからできるということに惹かれました。
- 図面間の齟齬をなくすこと

<シミュレーション> **合理化**

- 3Dモデルによる**太陽光シミュレーション**を行いたかった

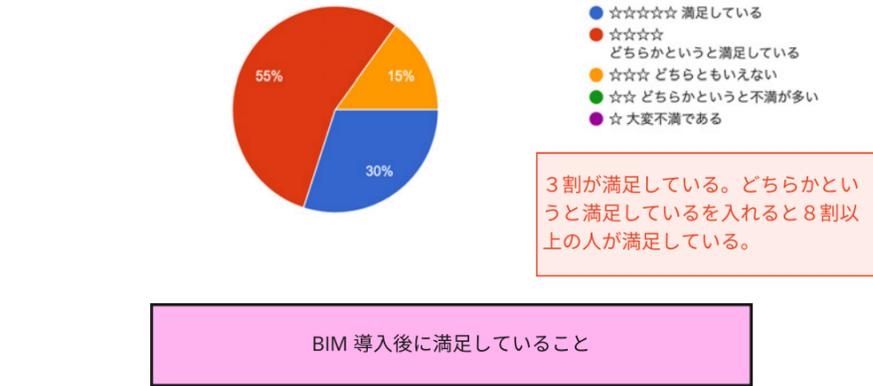
<設計環境>

- 元請け事務所がBIMに移行したため
- 知り合いの設計士さんからおすすめされたから

<設計コスト削減> **合理化**

- 設計初期のプレゼンに活用し、パースなどの外注**費用を削減**したい。

BIM設計に対する現在のお気持ちを、星の数でお聞かせください
20件の回答



23人中20人が回答

<3DBIMモデルの特性>

- 3Dで操作した内容がそのまま図面に反映される点
- 立体把握ができる。 **合理化** **容易化**
- 3Dで確認できることと、多くのことが**自動化できている**こと
- 考えたことが、建物の隅々まで、モデルとして表現できる点
- すぐに**3Dで確認**できること **合理化**
- エスキース段階の3D確認ができる点
- 計画時からヴォリュームのチェックやパースでのプレゼンや確認が簡単にできる
- 立体設計により完成形が把握しやすい

<整合性>

- 平面図を変更したら立面図も対応して変更してくれる
- 同時に複数図面の作成・修正が行えるので落しがないこと
- (3Dモデルから)食い違いのない図面を取り出すことができること
- 各図面の食い違いが起きにくい。
- モデルが作成できれば、**図面の不整合がない**こと
- 図面相互の食い違いが少なくなる **合理化**

<BIM情報の活用>

- 情報の引き出しやすさ** **合理化** **容易化**

<プレゼン/コミュニケーション>

- 施主へのプレゼンに役立つ
- クライアントコミュニケーションの向上
- BIMの設計手法は始めにモデリングをするので2Dから3Dをイメージするのが難しい施主に対して、**設計意図を伝えやすい** **合理化**

<作業効率>

- 情報と作図が同時にできる
- 作図スピードが早まった **合理化**
- しっかり習得すれば**作業効率が格段に上がる**こと。(全然まだまだなので、先が見えないことが不安にも繋がる)
- 修正の際には作業時間が短縮される。
- 慣れると効率が良い
- 作図時間の短縮** **合理化**

<データ管理> **合理化**

- データが**一元的に管理**できる点。

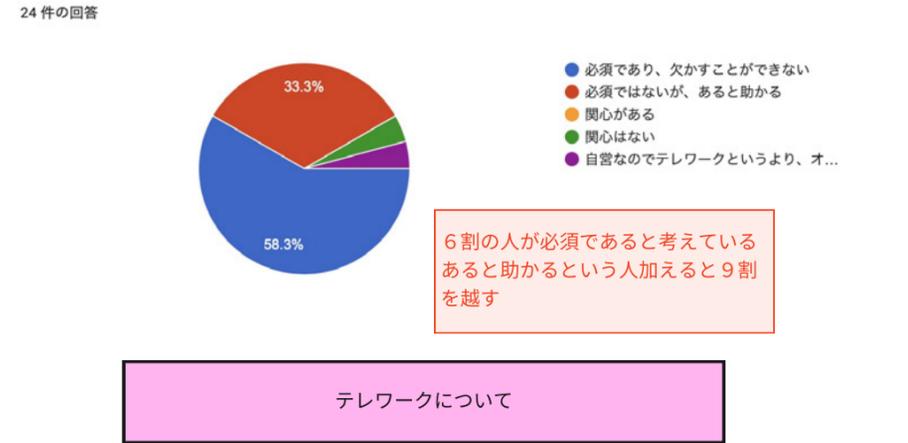
<先進性>

- 先進性

<その他>

- 自由度** **多様化**
- 面白い

テレワークの必要度について教えてください



23人中21人が回答

<必須であり、欠かすことができない>

- 現場で作業できるとかなりスムーズな為
- コロナ共存。時間や作業効率の為。
- 色々な場所で作業をする必要があるため **多様化** **合理化**
- 子育て中であり、**柔軟な働き方**が重要な為。
- 家事、育児、介護、と日常の色々をこなしながら仕事をしなければいけないので、仕事のタイミングを人に合わせる事が難しいため。
- 場所や時間、デバイスにとらわれない自分の仕事環境と、同じく、場所と時間、デバイスに左右されない協力スタッフとのチーム作業のため。
- コロナ禍ということもありますが、田舎住まいなので、移動時間の節約になるためです。
- オンラインで済む内容の打合せであれば、オンラインが便利と思う。
- 所員の**生活の質向上**のため必須。コロナ後は通常勤務とリモートのミックスになる。人材確保の面でも外せない要素。
- 設計自体はどこでもできるから
- 個人事務所で、知人との共同作業等が必要
- 小さい子供がいるので、自宅で仕事ができる方が時間の使い方の面で楽なので。
- どこでも仕事**できるような体制を整えることで、いかようにも対応できるようにしています。 **多様化** **合理化**

<必須ではないが、あると助かる>

- 必須ではないのは、落ち着いて仕事ができる事務所があるから。でもテレワークができる環境も今そしてこれからの時代は必要。
- jw_cadなので作業は家でできるのだが、コミュニケーションツールがメール、ショートメール、電話しかなく、図面や指示書のやり取りがしにくいので、タイミングによっては仕事にならない場合があるため。
- Zoomで打合せとか可能であるがやはりサンプルなどその場で実物確認が増えると面倒
- 出張先のホテルでも作業が進められる **多様化**
- 人材確保していく上で**働き方の多様化は必要**だと思う。また雇用創生の面でも同じく。
- 2拠点目の事務所を購入したので、そちらでも活用したい。
- BIMはデータが重いので高価なラップトップが必要となる。
- 軽く動かせる機能があれば、テレワーク時ではそちらの機能を使いたい。

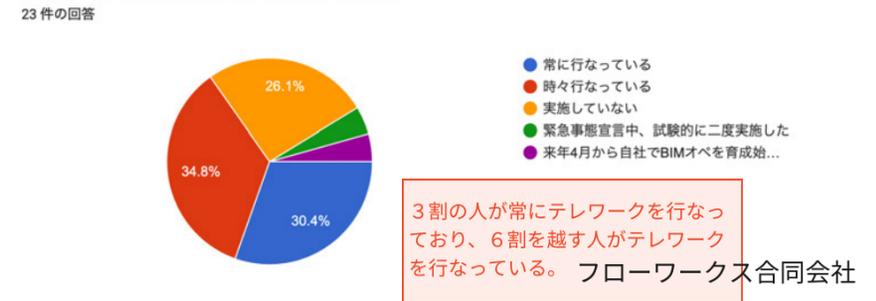
<関心はない>

- 個人事務所なので

<その他>

- 自営なのでテレワークというより、オンライン講習が多い

テレワークの実施状況について教えてください



BIM導入と活用時の課題3

このようなスタイルの設計作業についてどのようにお考えですか
24件の回答



関心があるが8割を越す

複数の設計者・事務所による共同設計について

24人中20人が回答

<非常に興味がある>

- 現在の年齢(55歳)を考えると、細かい作業のアウトソーシングは今後検討していかねばならないと思っている。 **合理化**
- 自分の仕事は**デザインに特化**したい。
- 効率的な為**
- 共同の**幅が広がる**為
- これからの設計環境として必然となってくる。
- 小規模事務所の今後の新しい仕事の方法になると感じる
- 個人ではできない規模の経験や、ツールの使い方など学べることが多いので。
- 自分の能力は、自分の暮らしている町だけでなく、全世界の誰かと協業することで、生かすことができるから。
- 実際にやってみて、効率的に作業ができると実感したからです。
- 単体では受けられないような幅広い分野の仕事ができるようになる。

合理化

多様化

<関心がある>

- 関心はあるが、そういう状況にほとんどならない。
- 現在、CAD作業は1人なので想定の話であるが、共同で作業をすることで誰かが休んだなどに対応できるのはいいことだと思う。
- 1人だと**出来ることが限られる** **合理化**
- 普段は注文住宅の設計が多く1物件1人で担当しているが、この先急に担当スタッフが欠けたり、納期短縮を目指すのにチームでの作業には興味がある。
- 今後もテレワークで仕事をしていきたいので、複数の設計者さんと繋がりを持つことが重要であると考えため。また情報交換の場でもあり勉強になるため。
- 所員だけの内製では**限界がある**。 **合理化**
- 各得意分野での協力
- 木造構造計算や省エネシュミレーションなどの限定的な設計をしているため
- 作業できる量に限界があるため

<関心がない>

- 戸建て住宅に特化した事務所なので。ただし協力事務所が同じCAD/BIMを入れてくれればそうする。

<その他>

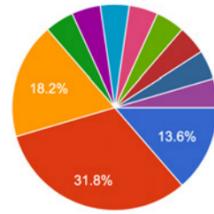
- 元請けと下請けという立場ならあります。共同で並列だと方向性が完全に合致すると思えないから、元請けという立場でやってます
- やったことがないので想像がつかないのが正直なところです

このようなスタイルの作業の実施状況について教えてください
24件の回答



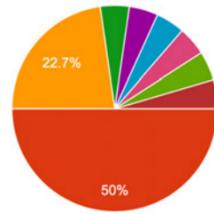
半数が共同設計を行なっている

人材の確保についてお聞きします
22件の回答



4割超が人手を求めている

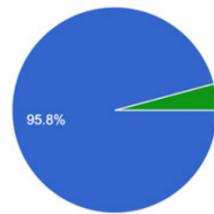
BIM作業の能力の提供についてお聞きします
22件の回答



- BIMで設計している事務所に就職した...
- BIMで外注の仕事を受けたいと思って...
- 能力の提供は考えていない
- セミナー等で実務者からのBIM設計手...
- 今のところスキルを上げる事が先
- BIM勉強中
- 将来普及に関して貢献したい。
- 共同作業として参画したいと考えてい...
- もっと楽しく発信したい。

5割が仕事を求めている

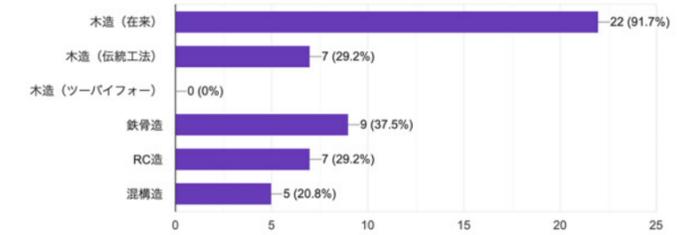
事務所の規模を教えてください
24件の回答



- 1~5人
- 6~10人
- 11~20人
- 20人以上

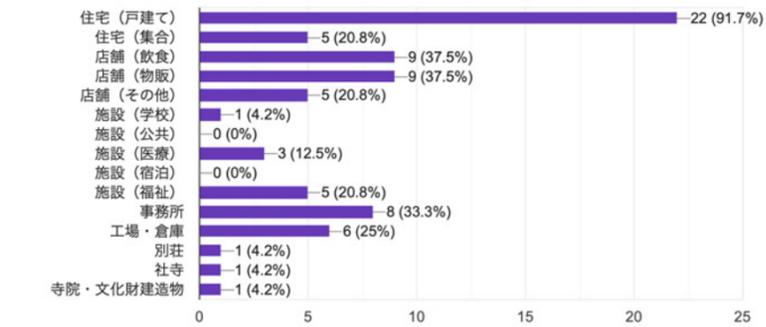
圧倒的に小規模が多いが、規模の大きな事務所もそれなりに使っている可能性がある。

構造種別
24件の回答



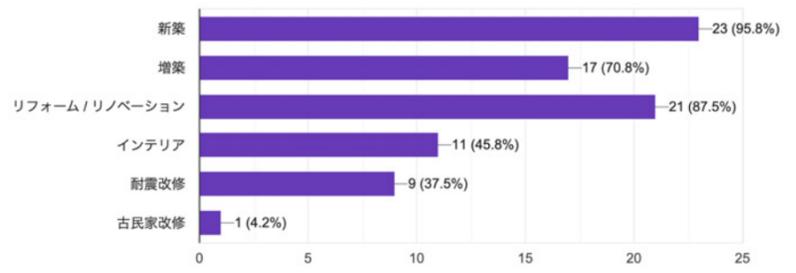
木造が9割を越すが、それ以外にも多様にある

物件種別
24件の回答



住宅が圧倒的に多いが、それ以外にも多様にある。寺院など特殊な物件もある。

工事種別
24件の回答



工事種別は多様

BIM導入時の課題と解決の方針1

- ・ **合理的かつ設計の自由さを失わない標準ワークセット** (BIMワークフロー、BIM標準設定、BIMテンプレート、BIMリソース) が必要
- ・ いつでも **アクセス可能で効率的かつ多様な習得プログラムとサポートの提供** が必要

BIM 導入時の問題点

<導入コストの問題>

- ・ 導入費用
- ・ ハードのスペックアップの為に初期費用の負担が大きい
- ・ 初期投資が大きな負担。

<技術的な問題>

- ・ クラス分けやデータを持たせることの徹底
- ・ 初期設定、フォーマット作り、パーツ作り
- ・ 明確な方針なしに、それぞれスタッフに書いてもらっていたので、後にモデルを読み解くのが大変だった
- ・ シンプルなモデルは容易に思ったイメージ(図面)を取り出すことができたが、複雑になるとそれが難しかった
- ・ BIMに適した設計ワークフローの組み替え **標準化**
- ・ 全体の作業量が計りづらいので、全体像とフェーズが分かりやすい資料が有ったら良い。 **合理化** **容易化**

標準化、合理化されていないことの弊害が現れている

<技術習得の問題>

- ・ 出来るかどうか不安。
- ・ 導入時のテンプレートと **使い方指導・相談窓口** **サポート**
- ・ 見本がなく手探りだったのでとにかく時間が掛かった
- ・ 操作を覚えるまでの一定期間は **作業効率が落ちる** **非効率**
- ・ 2次元で図面を描いていた頭を、パラメータを変えることで姿が変わるということへの思考の転換が難しいと感じました。
- ・ 適切なマニュアルが無い為、基本的な作図の方法がわからず、**わからない事が解決しにくい**。
- ・ 効率的な教育プログラムの確立
- ・ 使えるようになるまで **時間がかかる** **非効率**
- ・ BIM設計そのものが難しく感じる、元々jw_cadなのでVectorworks自体が慣れない **サポート不足**
- ・ サポートの充実 **サポート不足**
- ・ スキルを習得できる場がまだ少ないこと。 **独学で習得するのはほぼ不可能**だと感じます。
- ・ BIM導入はすれど、たまに開催されるセミナー受講や書籍を見ながらでは十分な満足な?利用ができるようになるまで道のりが遠い。
- ・ BIMコマンドの使い方が分からない。2Dと違う設計フローに戸惑う。オブジェクトの設定項目が多く、初期段階の設計で必要ない部分まで細かく設定してしまい、BIM設計は手間がかかると勘違いしてしまう。ベクターのもつ便利な機能を今まで使ってこなかったので、そもそもつまづく(レコードやデータタグなど)。

スキル不足

サポート不足

<その他>

きっかけがない事

サポート不足の現実が読み取れる

問題点の整理

<問題の整理>

- ・ 今回の事業内容では解決が難しい

<問題の整理>

- ・ 標準設定がわからない **非効率**
- ・ 標準作図ルールがわからない
- ・ BIMにもっとも適した設計ワークフローがわからない
- ・ 設計内容に応じたBIM設計方法がわからない
- ・ 設計の自由さを妨げないレベルのリソースがない

<技術習得の問題の整理>

- (心理的不安) **サポート不足**
- ・ 同じ立場の者同士の **気軽な相談先がない**
 - ・ きっかけがない事

- (習得機会)
- ・ 使い方を **指導する機会や場が不足**している
 - ・ 効率的な **教育プログラムがない** **サポート不足**

- (習得のレベル)
- ・ 独学で習得するのはほぼ不可能

- (参考情報)
- ・ 本だけではわからない
 - ・ **見本がない** **サポート不足**

- (サポート) **サポート不足**
- ・ **相談窓口がない**(メーカーサポートだけでは解決できないことが多い?)
 - ・ サポートがたりない
 - ・ 適切なマニュアルが無い

- (時間)
- ・ 習得するまで時間がかかる

- (3D) **サポート不足**
- ・ 3Dで常に考えることへの **意識の変更が難しい**
 - ・ 2Dと違う **設計フローに戸惑う**。 **非効率**

- (技術的課題)
- ・ オブジェクトの **設定項目が多い** **非効率**
 - ・ 便利な **機能を知らない** **スキル不足**
 - ・ BIM設計そのものが難しい
 - ・ Vectorworks自体が慣れない
 - ・ BIMコマンドの使い方が分からない。

解決の方針

<解決の方針>

多様化
標準化
合理化

- ・ BIMワークフロー、BIM標準設定、BIMテンプレート、BIMリソースが含まれる **ワークセットが必要**
- ・ それらは設計に合わせて、内容がカスタマイズできる必要があるが、**基本部分に関しては標準的である必要がある**

標準化、合理化、多様化が鍵となる

<解決方法>

サポート

- ・ **交流の場提供**
- ・ 任意のタイミングで学べる **習得機会の提供**
- ・ 効率的かつ容易な習得プログラムの提供
- ・ 様々な習得方法が連動した統合型の習得環境
- ・ 3D設計のための **意識改革プログラム**
- ・ これまでのサポートにプラスして常時必要情報にアクセスできる **サポートシステム**
- ・ 便利機能の認知機会を増やす
- ・ 設定、使用項目の **簡素化**

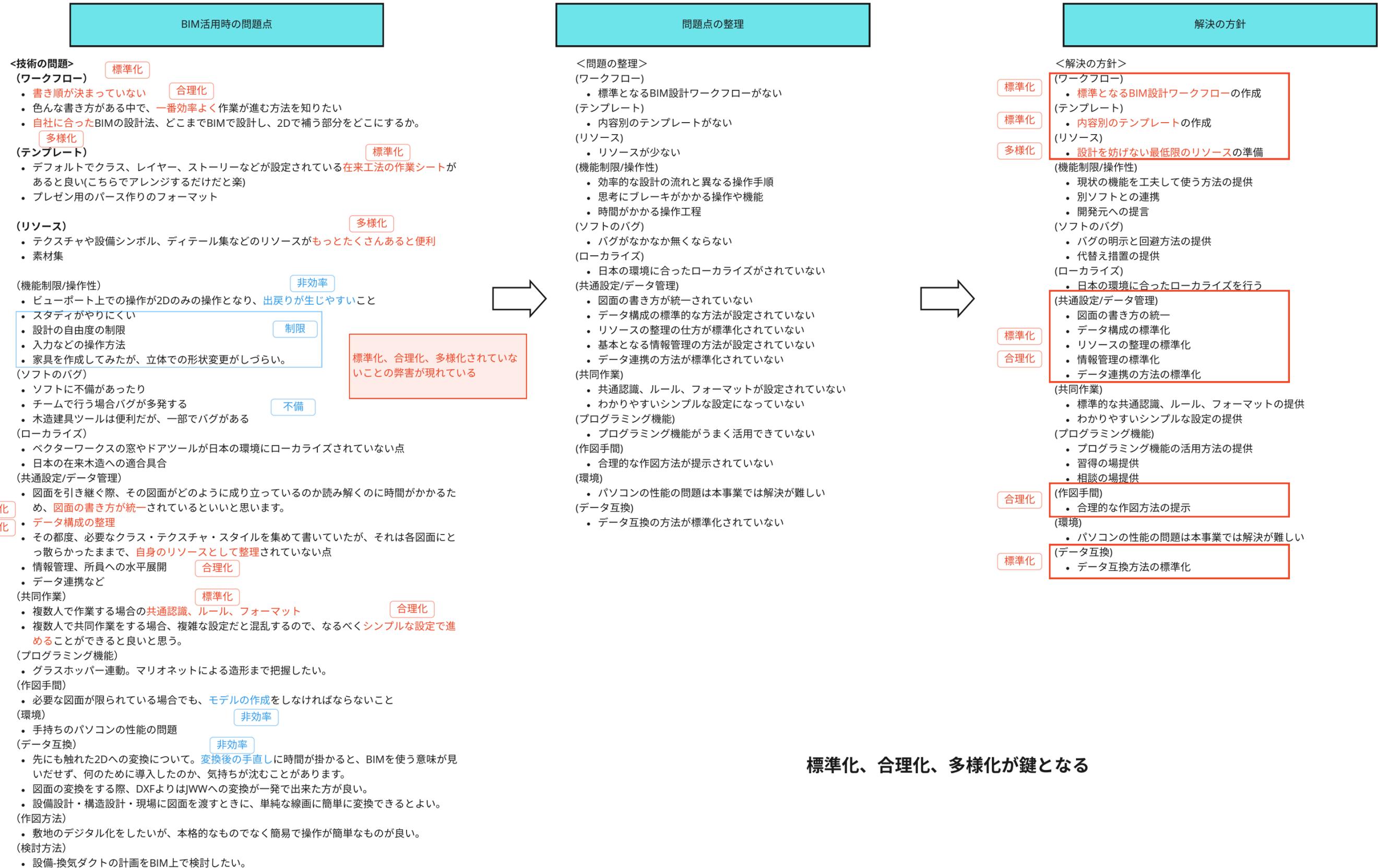
容易化

サポート、容易化が鍵となる

標準化、合理化、多様化、容易化、サポートが鍵となる

BIM活用時の課題と解決の方針2

- ・ **カスタマイズ**可能な、**内容別**ワークセット（BIMワークフロー、BIM標準設定、BIMテンプレート、BIMリソース）が必要
- ・ **シンプルで分かりやすい共通設定**とデータ管理（データの構成・リソース・情報管理・データ連携）



標準化、合理化、多様化が鍵となる

BIM活用時の課題と解決の方針3

- ・実務にあった**合理的なスキルアップ**のための**教育の場**と**相談できる場**の提供
- ・施工者との**標準的なデータ変換**の方法の確立
- ・BIM設計ができる**人材の確保**と**能力を生かせる機会**の提供

BIM活用時の問題点

<技術習得の問題>
(スキル)

スキル不足

- ・スキル不足
- ・作業が理解しづらい。複雑で難解(技術的問題とも言える)
- ・私自身まだスキル不足で、BIM操作がおぼつかないこと。
- ・ベクターの知らない機能をもっと学ぶこと。
- ・便利な機能が多くあるのに、知らずにいる。
- ・実は、3Dモデリングの基礎が、まだまだできて・・・。そのあたりの講座をやってもらえると嬉しかったりします。
- ・まだその段階にも至っておらず、Vectorをある程度使えるようになりたいと思っている。
- ・私個人のBIM習得不足
- ・手間を考えると最初から2Dで描いた方が早いと思うことがあります。ひよとすると、スキルアップすればそうでもないのかもしれませんが、初級者である私の現在の課題として。
- ・まだ展開図がうまく出せない。

(問題解決方法)

- ・書き方、使い方が分からない時に**すぐ解決方法が見つけれない** **非効率**
- ・一度つまづくと、なかなか**自力で抜け出せない** **非効率**
- ・つまづいた時に**タイムラグなく解決方法を聞ける場所**があると助かります。 **合理化** **サポート**
- ・困った時に適切な**マニュアルや動画が見られる環境**ができると良いと思う。 **合理化** **サポート**
- ・操作方法が解らないとき、失念しているとき、に**相談できる場所**があると有り難い。 **サポート**
- ・シンプルな形の家のサンプルがあると、それを**お手本**にして進めたり、参考にできるので助かります。 **合理化** **サポート** **標準化**

(時間問題)

- ・習得に**時間がかかる**。 **非効率**
- ・未だBIMに慣れていないので作業の全体像が読みづらい。完全に移行できるまでの行程が読みづらい。

(教育)

- ・社員教育 **合理化** **サポート**

<設計を取り巻く環境問題>

(施工者とのデータやりとり)

- ・施工者など、まだ導入している先が少ないため、BIM設計を取り組んだとしても、**最終的にはjww図面として2次元データへ変換しなければならない現状** **非効率**
- ・施工者とのCADソフトの違いによる**互換性** **非効率** **制限**

(情報共有)

- ・情報共有できる環境。

(人材/人手不足)

- ・BIM設計を前提とした**人材確保**
- ・**人手不足**
- ・所員への水平展開。
- ・人手不足1人なので作業時間がいくらあっても足りない(費用対効果があがらない)

(仕事機会)

- ・プロジェクトが偏ること
- ・現在は個人的に満足しているレベルで、この先実務として活かせる機会があるのか不安です。当然実務として活かすには全く**スキル不足の現状**があり、時間を見つけては習得に費やしています。いずれスタンダードになった時には乗り遅れないようにと。

人手不足

スキル不足

問題点の整理

<問題の整理>

(スキル)

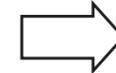
- ・スキルアップの機会や場が少ない
 - ・実務にあった便利な機能やノウハウの紹介がされていない
- (問題解決方法)
- ・解決方法にすぐにアクセスできないため解決に時間がかかる
 - ・個人で問題を解決できるレベルを越している
 - ・適切なマニュアルや動画がない
 - ・相談できる場がない

(時間問題)

- ・実務にあった**効率的な習得方法**がない

(教育)

- ・社員教育の場がない



解決の方針

<解決の方針>

(スキル)

- ・いつでも**アクセス可能なスキルアップの機会**を提供
 - ・実務にあった**便利な機能紹介**を行う
- (問題解決方法)
- ・解決方法に**すぐにアクセスできる環境**を提供
 - ・個人では対応できない**高度な問題を解決する環境**の提供
 - ・適切な**マニュアルや動画**の提供
 - ・相談できる場の提供

(時間問題)

- ・実務にあった**効率的な習得方法**の提供

(教育)

- ・社員教育の場の提供

- 合理化
- サポート
- 合理化
- サポート
- 合理化
- サポート
- 合理化
- サポート
- 標準化
- 合理化
- サポート
- 標準化
- 合理化
- サポート



<問題の整理>

(施工者とのデータやりとり)

- ・**標準的なデータ変換の方法**が出来ていない **非効率**

(情報共有)

- ・情報共有できる環境がない **サポート不足**

(人材/人手不足)

- ・BIM設計を行える**人材不足** **人手不足**

(仕事機会)

- ・BIM設計を行える**案件が少ない?**
- ・BIM設計能力を活かせる**機会があるのか不安**

仕事不足

<解決の方針>

(施工者とのデータやりとり)

- ・**標準的なデータ変換の方法の確立**

(情報共有)

- ・情報共有できる環境の提供

(人材/人手不足)

- ・BIM設計を行える**人材の紹介**

(仕事機会)

- ・BIM設計を行える**案件の紹介**
- ・BIM設計能力を活かせる**機会の提供**

標準化

サポート

木造在来BIMスターターパックの方針1

2、1を踏まえた BIM 設計スターターパックの作成
(テンプレート、ワークフロー、リソースがセットになったもの)

<2、BIM 設計スターターパックについて>
実務において BIM が効果を発揮するには、テンプレート、ワークフロー、リソースがセットになっていないと難しい。それを小規模設計者が自力で作るには負担が大きすぎるため本事業で作成し利用できるようにする。

<2>小規模設計者の BIM 導入負担を低減し、活用効果を発揮しやすくする。

容易化 標準化 合理化 多様化

シンプル・イーザー・スタンダード・ノーウェイスト・フリーダム
簡単で、わかりやすく、標準化されていて、無駄がない、それでいて設計の自由を妨げない

<スターターパックの基本方針>

- (標準化) **標準化** **合理化** **容易化**
- 標準的でわかりやすい**ワークセット**(ワークフロー、テンプレート、リソース)であること
 - 標準的な**データ構成**であること
- (合理性) **標準化** **合理化** **容易化**
- 合理的な**作図方法**であること
- (容易であること) **標準化** **合理化** **容易化**
- 2Dからも移行しやすいこと
 - 設定、使用項目の**簡素化**がされていること
- (問題解決) **サポート** **合理化**
- 制限が発生する部分に関しては現状の機能を工夫して使う**解決方法**を提供すること
 - バグの明示と**回避方法**、**代替え措置**の提供を行うこと
- (自由であること) **多様化** **合理化**
- 思考の**スピード**や**柔軟さ**を失わないこと
 - 設計に合わせて、**内容がカスタマイズ**できること

自由に設計する

- <木造在来向けの設定>
- 無限に

木造在来に関するスターターパックの特徴を記述予定

※スターターパックの具体的なデータに関しては現在作業に入った所です

ワークフロー

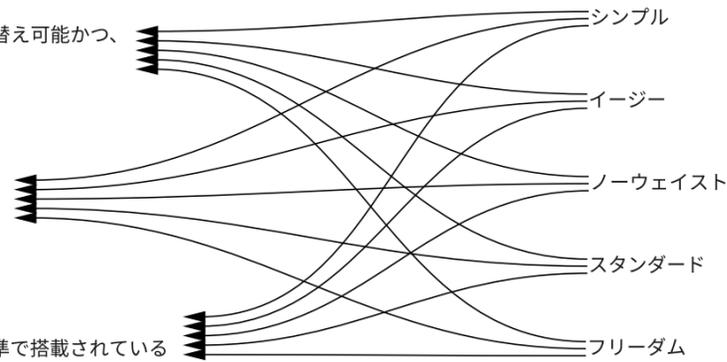
設計内容に応じてプロセスを自由に組み替え可能かつ、合理的なBIM設計ワークフロー

テンプレート

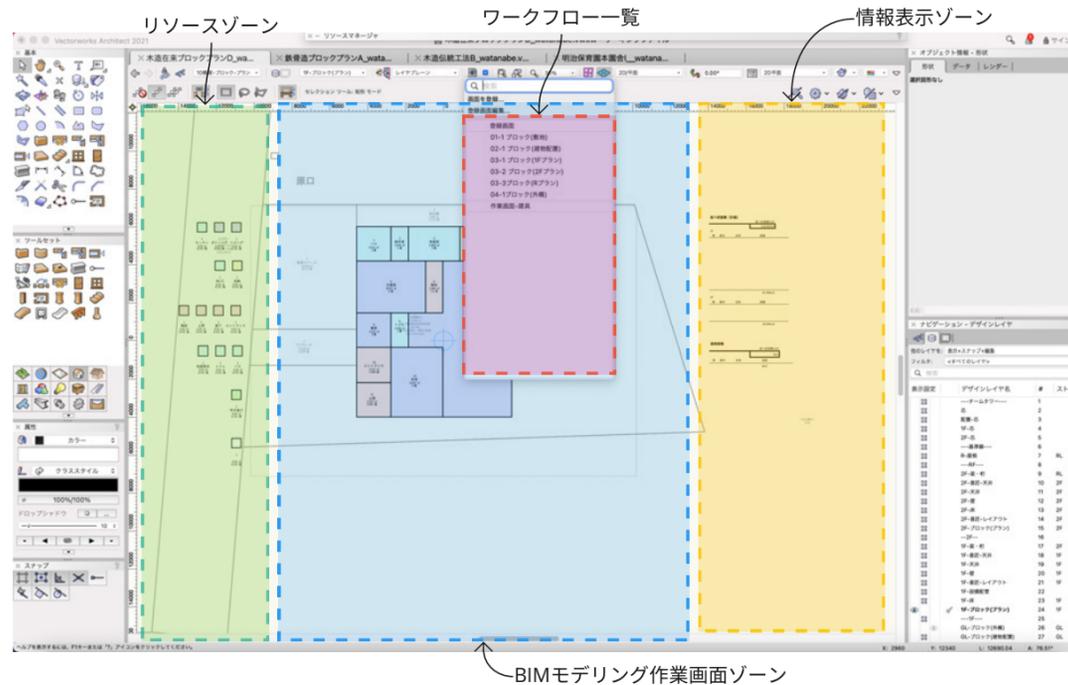
設計内容に応じてカスタマイズ可能かつ、分かりやすく合理的な標準テンプレート

リソース

簡単に再利用可能かつ、設計の自由を妨げない数のリソースが標準で搭載されている



テンプレート



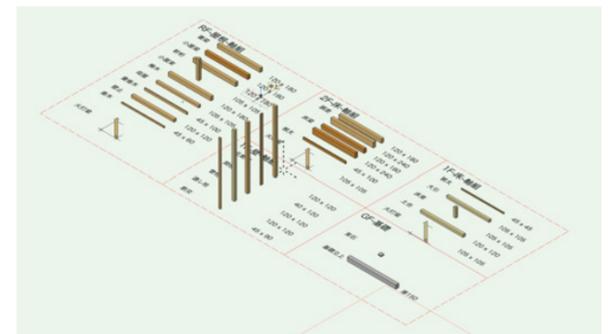
BIMの特徴を生かし、基本的なリソースを立体的に配置し、視覚的に確認しながらBIMモデリングを行う。

各作業工程が登録されており、どの段階へも自由に移動できる。よってプロセスを自由に組み替え可能。また、必ず同じ設定になるため誰でも簡単に同じ条件で作業を進めることが可能になる。

各作業工程は設計内容によって変わるが、基本的なBIMモデリング工程に必要な工程はある程度決まっているので基本設定は同一として作る。

それにより、いつも同じ表示状態からスタートできるので迷うことがない

リソースの配置



BIMの特徴を生かし、基本的なリソースを立体的に配置し、視覚的に確認しながらBIMモデリングを行う。

木造在来に関するテンプレートの特徴を記述予定

仮の画像

フローワークス合同会社

BIM導入と活用時の課題2

2、1を踏まえた BIM 設計スターパックの作成
(テンプレート、ワークフロー、リソースがセットになったもの)

<2、BIM 設計スターパックについて>

実務において BIM が効果を発揮するには、テンプレート、ワークフロー、リソースがセットになっていないと難しい。それを小規模設計者が自力で作るには負担が大きすぎるため本事業で作成し活用できるようにする。

<2>小規模設計者の BIM 導入負担を低減し、活用効果を発揮しやすくする。

容易化

標準化

合理化

多様化

シンプル・イーザー・スタンダード・ノーウェイスト・フリーダム

簡単で、わかりやすく、標準化されていて、無駄がない、それでいて設計の自由を妨げない

<スターパックの基本方針>

(標準化) **標準化** **合理化** **容易化**

- 標準的でわかりやすい**ワークセット**(ワークフロー、テンプレート、リソース)であること
- 標準的な**データ構成**であること

(合理性) **標準化** **合理化** **容易化**

- 合理的な**作図方法**であること

(容易であること) **標準化** **合理化** **容易化**

- 2Dからも**移行しやすい**こと
- 設定、使用項目の**簡素化**がされていること

(問題解決) **サポート** **合理化**

- 制限が発生する部分に関しては現状の機能を工夫して使う**解決方法**を提供すること
- バグの明示と**回避方法**、**代替え措置**の提供を行うこと

(自由であること) **多様化** **合理化**

- 思考の**スピード**や**柔軟さ**を失わないこと
- 設計に合わせて、**内容がカスタマイズ**できること

伝統工法の世界観をそのまま表現する

<木造伝統工法向けの設定>

- まるで現場にいるかのようにテンプレートを作成する
- 伝統工法に合わせたリソースを用意する

木造伝統工法に関するスターパックの
特徴を記述予定

ワークフロー

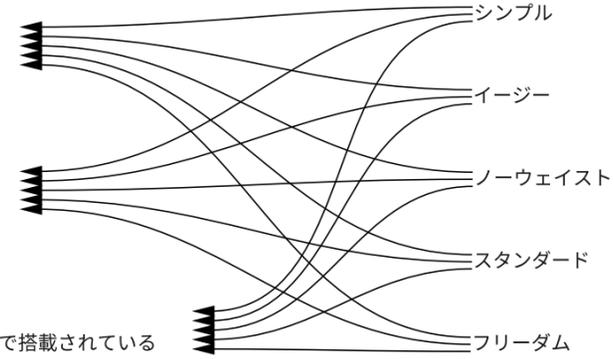
設計内容に応じてプロセスを自由に組み替え可能
かつ、合理的なBIM設計ワークフロー

テンプレート

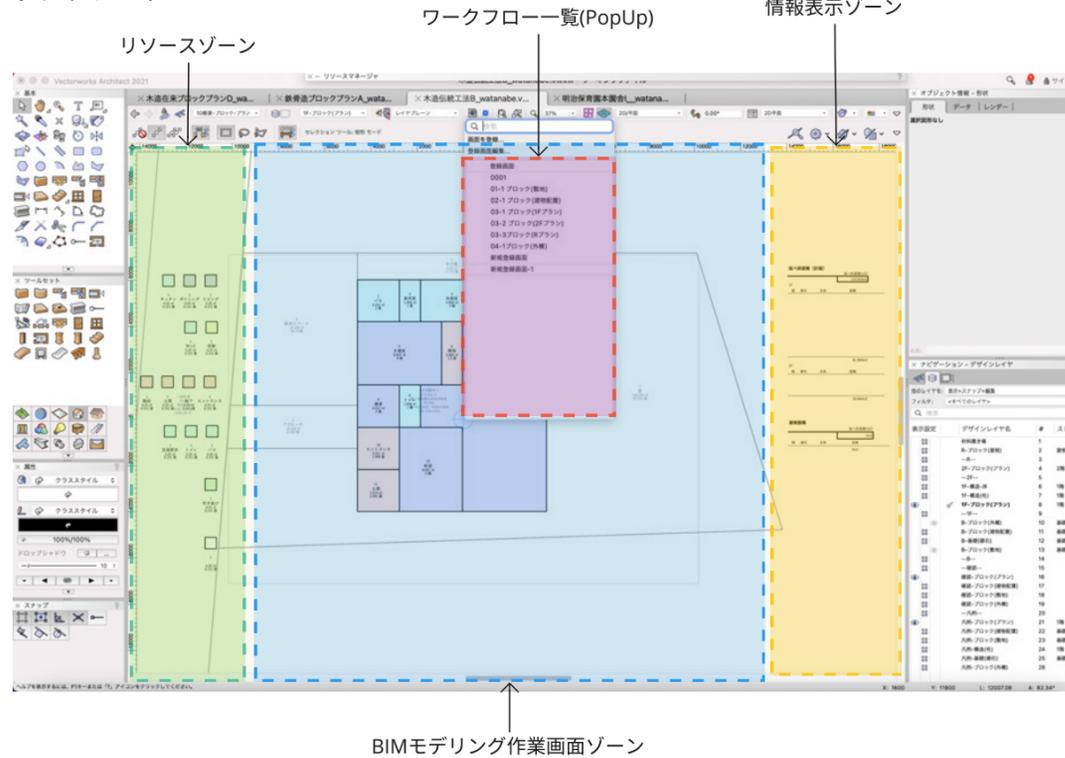
設計内容に応じてカスタマイズ可能
かつ、分かりやすく合理的な標準テンプレート

リソース

簡単に再利用可能
かつ、設計の自由を妨げない数のリソースが標準で搭載されている



テンプレート



<リソースゾーン>

- 設計内容、作業工程によって必要なリソースに切り替わることで、効率的かつ自在に、BIMモデリングを行うことが可能になる
- 基本的な設計に必要なリソースが並んでいるので
- 並んでいるリソースに設定されている各種の情報はコピーが可能のため、簡単にBIMモデルの情報設定が行える
- リソースは並んでいるだけなので、追加、削除、編集は簡単に行うことが可能
- 簡単に再利用可能
- かつ、設計の自由を妨げない数のリソースが標準で搭載されている

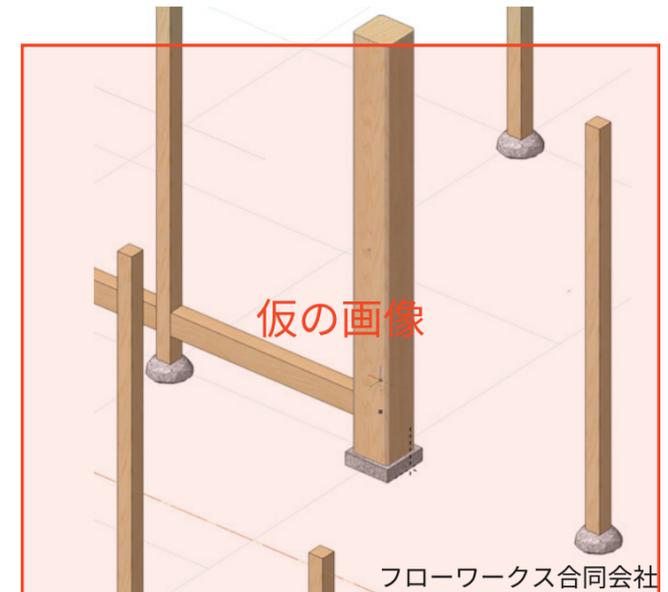
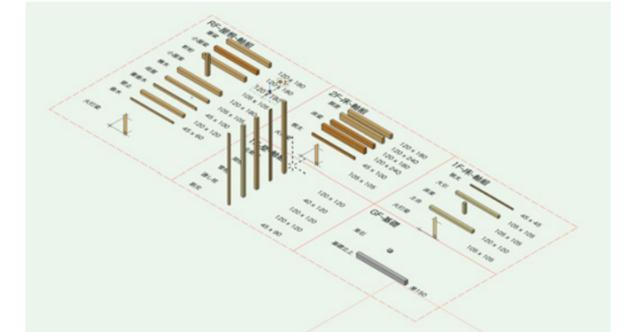
木造伝統工法に関するテンプレートの
特徴を記述予定

ワークフロー



リソースの配置

BIMの特徴を生かし、基本的なリソースを立体的に配置し、視覚的に確認しながらBIMモデリングを行う。
伝統工法ではこのリソース置き場を土場という感じに現実の、現場の環境を再現するイメージで作成する。
これはBIMモデリングの世界を現実に近づけるための有効な手段と考えられる。(ミラーワールドの中のデジタルツイン)



フローワークス合同会社

BIM導入と活用時の課題3

2、1を踏まえた BIM 設計スターターパックの作成
(テンプレート、ワークフロー、リソースがセットになったもの)

<2、BIM 設計スターターパックについて>
実務において BIM が効果を発揮するには、テンプレート、ワークフロー、リソースがセットになっていないと難しい。それを小規模設計者が自力で作るには負担が大きすぎるため本事業で作成し利用できるようにする。

<2>小規模設計者の BIM 導入負担を低減し、活用効果を発揮しやすくする。

容易化 標準化 合理化 多様化

シンプル・イージー・スタンダード・ノーウェイスト・フリーダム
簡単で、わかりやすく、標準化されていて、無駄がない、それでいて設計の自由を妨げない

<スターターパックの基本方針>

- (標準化) **標準化** **合理化** **容易化**
- 標準的でわかりやすい**ワークセット**(ワークフロー、テンプレート、リソース)であること
 - 標準的な**データ構成**であること
- (合理性) **標準化** **合理化** **容易化**
- 合理的な**作図方法**であること
- (容易であること) **標準化** **合理化** **容易化**
- 2Dからも移行しやすいこと
 - 設定、使用項目の**簡素化**がされていること
- (問題解決) **サポート** **合理化**
- 制限が発生する部分に関しては現状の機能を工夫して使う**解決方法**を提供すること
 - バグの明示と**回避方法**、**代替え措置**の提供を行うこと
- (自由であること) **多様化** **合理化**
- 思考の**スピード**や**柔軟さ**を失わないこと
 - 設計に合わせて、**内容がカスタマイズ**できること

<鉄骨造向けの設定>

- まるで現場にいるかのようにテンプレートを設定する

鉄骨造に関するスターターパックの
特徴を記述予定

共同設計に関する記述を行う
※共同設計に関しては後々詳細を述べる予定

ワークフロー

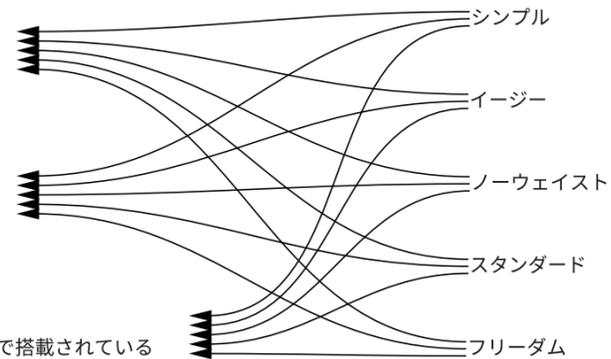
設計内容に応じてプロセスを自由に組み替え可能
かつ、合理的なBIM設計ワークフロー

テンプレート

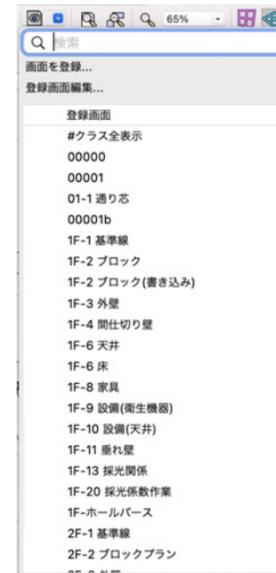
設計内容に応じてカスタマイズ可能
かつ、分かりやすく合理的な標準テンプレート

リソース

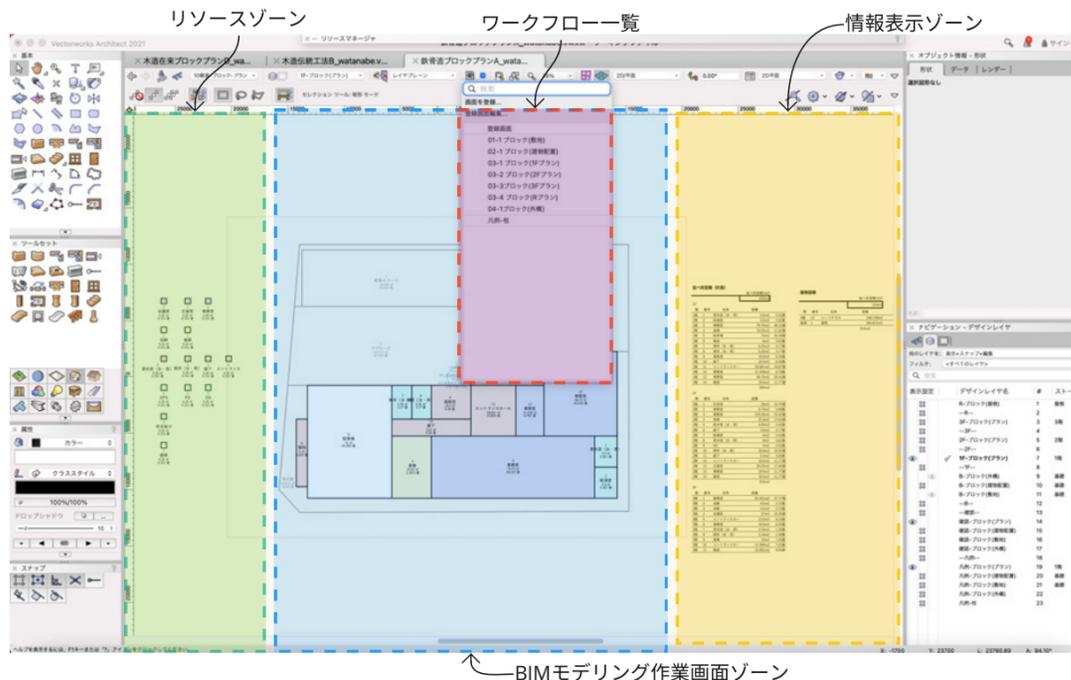
簡単に再利用可能
かつ、設計の自由を妨げない数のリソースが標準で搭載されている



ワークフロー



テンプレート



リソースの配置

鉄骨造に関するテンプレートの
特徴を記述予定

