2026 年度日建連 BIM セミナー 討議①
設計と施工が共創する BIM ワークフロー

パネリスト

設計 BIM 専門部会 一居　康夫	設備情報化専門部会 大竹　義夫	生産性向上専門部会 松崎　憲美	BIM 部会 安井　好広
			

前回討議の振り返り

一居:冒頭、曽根 BIM 部会長よりデータを中心とした仕事の進め方、ワークフローの確立が重要であるとのお話がありましたが、本日は「BIM で拓く建設業の新たな未来」を主題に 3 つの討議を進めてまいります。

そこでまず前回、2024 年のパネルディスカッションを振り返りますと、皆さんの関心は、BIM をどのように進めればうまくいくのか、設計者と施工者の相互理解はどのようにすればよいのか、情報の共有の仕方は、フロントローディングの正しい理解とは、と言ったことが挙げられます(図 1-1)。これを受けて、日建連では『設計施工一貫方式における BIM のワークフロー(第 4 版)』を発刊しました（図 1-2)。

この時間の討議①では、

1．ワークフローと BEP の重要性
2．共通データ環境の構築

について討議を行います。

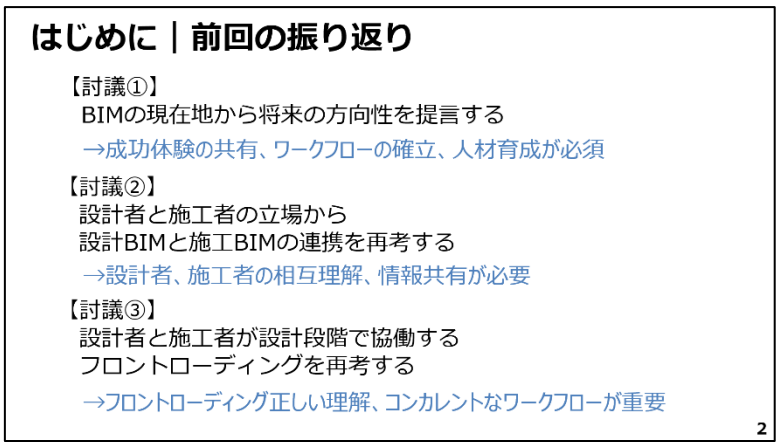


図 1-1　前回討議の振り返り

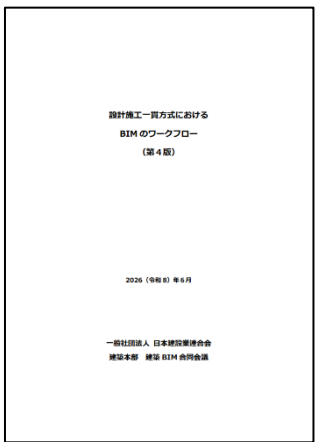


図 1-2　BIM ワークフロー

ワークフローと BEP の重要性

一居: こちらに示しているのが今回改訂したワークフローです（図 1-3）。改定のポイントは、BEP（BIM 実行計画書）の発行とモデルを施工部門や専門工事会社等に引継ぐタイミングを、一例ではありますが明示したことです。ちなみに BEP の雛形は日建連の HP に掲載していますので、ダウンロードしてご一読いただければと思います。

この BEP の作成について、最初に何を決めるべきかについてお話を伺います。

大竹: 何を最初に決めるか、これは重要ですね。あまり細かいところから決めてしまうとそこに焦点がいってしまい、全体がぼやけてしまいます。よって、全体を見通しながらどういった関係者が参画するのか、どういった情報を共有するのかというところから取り掛かるのが良いと考えます。

松崎: 大竹さんのお話と被りますが、まずは役割分担と責任範疇、つまり参画する方々がやるべきことをきちんと決めなければと思います。次に、実行段階では情報を受け渡していくわけですが、受け取った側が困らないようにその情報の出来形イメージ、最終的なモデルのありようを先に決めておかなければと思います。

もう一つ施工的な立場から言うと、早い段階から工事所長が参画することでベストな状態を作れますが、それができない場合、誰が施工的な知見に責任を持つのかというところも決めておいた方が良いと思います。

一居: BEP にどこまで書くかということもありますが、BIM という切り口から見た場合の BEP のあるべき姿のイメージはありますか？

安井: 実務でいろいろ試してきたのですが、最近はあまり体裁にはこだわらなくなってきました。そういった中で最初に取り掛か

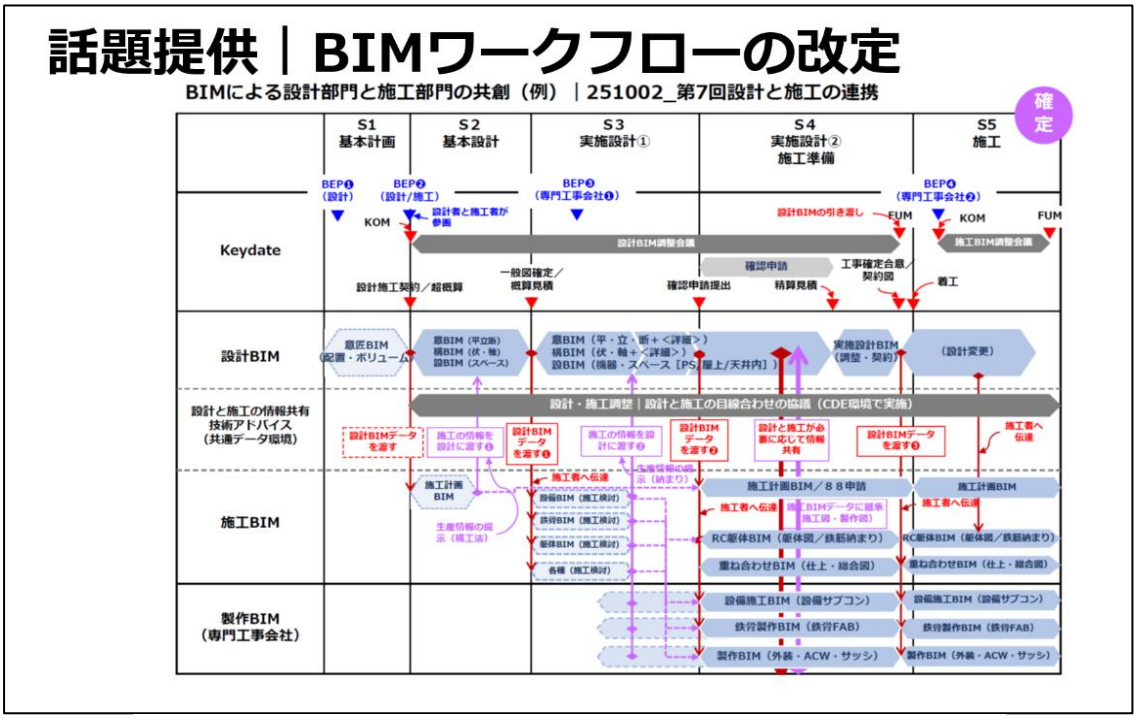


図 1-3 BIM による設計部門と施工部門の共創（例）

るのが「もの決め工程」です。設計では基本設計、実施設計、見積図発行、確認申請図提出等、イベントが明確に決まっていますが、施工側では工事工程から逆算してどの時点で何を決めなければならないかというターゲットをまず決めます。そしてそれに合わせて設計から必要な情報をもらう、サブコンさんに参画してもらうタイミングを決めます。

一居:いま「もの決め工程」が重要だと伺ったのですが、設計の立場からすると発注者からいただいた情報や要望を図面に落とし込み発注者との合意の上で進めていくところに難しさがあり、設計工程が遅れてしまうことがあります。それゆえ利用できるデータを上手く渡せないことがあるのですが、最低限ここは決まっていてほしいというものはありますでしょうか。

大竹:設備としては意匠と構造の BIM データをもらうわけですが、モデルがどういった趣旨でできているのか、どの時点のものなのかは知りたいです。また、BIM でもいつどこまでに何をしなければならないということがあるので、共に創る仲間としてスケジュール感を共有しながら業務を行うことが成功の第一歩かなと思います。

松崎:設計から受け取るデータは、決まっているところと決まっていないところが混在していると思われるので、それがはっきりわかる形で受け取れると、工夫を加えても良いところ、守らなければならないところ、の判断が付きやすいです。

一居:BIM 部会や BIM 合同会議の中でも、決まったデータと決まっていないデータをきちんと明示して渡すようにしなければ上手くいかないとの認識はありますが、タイミングごとの適切なデータをどう定義するかということについて、お考えはありますでしょうか。

安井:ただ単に「データをください」というのはしないようにしています。「100%決まっていなくても良いので現時点での情報をください」とお願いし、受け取る際にどこまで決まっているのか、どこに変更の可能性があるのかの説明を受けるようにしています。そうすると初期施工データの作り方がだいたい決まってきます。その後は、逐一、発注者との協議の進捗状況や設計内部の状況は細かく共有し、施工データを随時更新するようにしています。

一居:設備と建築の遣り取りのなかで、こうしたら上手くいったという経験はありますでしょうか？

大竹:ご質問の逆になりますが、失敗した経験に関してその原因がわかれば次は成功につながるのではと思っています。設備は建築と比べると少し遅れ気味でしたが、各社とも BIM に一生懸命取り組んでいるところであり、上手くいった事例だけでなく上手くいかなかった事例も分析して上手くいくようにすることが必要だと思っています。

松崎:私たちは設計と施工をつなぐ部門として活動していますが、現在は 3 部署が同じ建屋内にいて、モデルの状態に関して密にコミュニケーションをとれた物件は上手くできました。今後距離的に離れた部署と取り組む際に上手くできるのかは注視していきたいです。

安井:設計とは常に会話をして、施工面やサブコンからの情報を提供することにより、設計の確定スピードが上がったり、一方で、鉄骨製作に絡む部分の設計情報を先にいた

だいたりと、お互いにメリットが出てきています。情報がデジタル化されることで情報の共有化が楽になり、会話量が増えてきたかなと感じています。いまではほとんどリアルタイムに情報共有ができています。

一居:いまのご意見からすると、BEP はコミュニケーションツールともいえるのかなと感じました。やはり BIM を上手く使っていくためには、コミュニケーションが重要で、データの受け渡しもお互いに理解し合いながら進めていくのが重要だと思いました。

一居: 今回の BIM ワークフローの改定では、設計と施工だけでなく発注者や専門工事会社との情報の連携について EIR や BEP、BIM 連携計画書の要件を定義しています（図 1-4）。

関係者ごとに何を決めていくか、何を求めていくかというタイミングが異なるので、コミュニケーションをしっかりとって齟齬のないようにプロジェクトをまとめていくのが非常に重要なポイントだと思われるのですが、では施工 BIM や専門工事会社と始めるタイミングはいつが良いのでしょうか。

安井:プロジェクトによって様々です。早ければ早い方が良いのですが、モデリングを開始するにもまずは情報が必要で、先の「もの決め工程」に戻りますが、ここまでにものを決めなければいけないからいつまでにこの情報が欲しいと、工事工程から逆算した結果、平均的には実施設計①の後半あたりからが多いです。

松崎:施工 BIM はやはり実施設計の①の後半から②の頭からで、早ければ早いほど良いというわけではないということがわかってきました。一方、基本計画や基本設計の段階では、施工計画のために工事所長をアサインするということもあり、施工方針が変わると建物の補強したい場所や敷地の取り方が変わるので、早くても良いと思います。

大竹:プロジェクトごとの規模や工事の特徴によりますが、実施設計の後半からとい

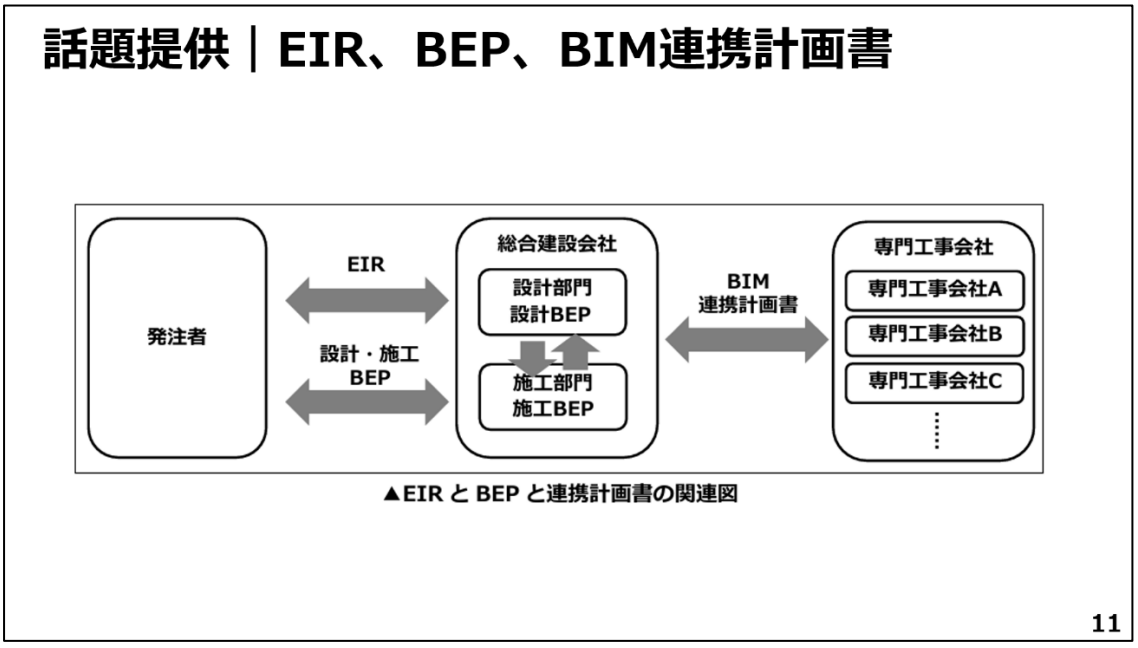


図 1-4 EIR、BEP、BIM 連携計画書

うのが理想的かなと思います。最近の傾向としてその時期に設備専門工事会社が決まっていないことも多々ありますが、ゼネコンですので設備職がいるわけで、まず設計モデルを統合してできるところから施工目線で検討を開始し、それを設備専門工事会社に引継ぐと上手くいきます。やはり設計者の目線と施工者の目線は同じ整合性と言っても捉え方が異なるので、そのギャップを早めに埋めることがプロジェクト全体の成功につながるのではと思っています。

一居:大竹さんがおっしゃったように、設計側では納まっていると思ったことが施工側では施工できないよということが多々あると思いますが（図 1-5)、最低限ここまでできているデータが欲しいという要望はありますか？

大竹:設備図は意匠図や構造図と表現するものが若干違っていて、システム、系統をきちんと表現するところに重きを置いています。一居さんがおっしゃっているのは設計段階のことだと思いますが、意匠・構造・機械・電気の四者が建物の完成イメージをおぼろげながらでも良いので同じ目線で見たモデルが必要なのではないかと思います。もちろん、設計者目線と施工者目線で納まる・納まっていないというのはありますが、まずは設計担当者間で共通認識を持つことが大切だと思います。

松崎:現場からの意見になりますが、やはり整合性は大事だなと思います。空間的な整合性が取れているのか、機能的な整合性が取れているのかというところは求めたいです。例えば、竪樋がつながっているのか、ピットの高さが足りているのかといったところも含めて設計者に望みます。

安井:極端な例ですが、設備と建築の整合性が取れておらず、もの決めがだいぶ進んでから階高が変更されるとか、メインルートがつながらないから機械室やシャフトの位置が大幅に変わるなどというのは非常に困ります。

一居:そこが、松崎さんがおっしゃった機能を押さえたきちんとしたモデルで会議をするというところが重要だということですね。

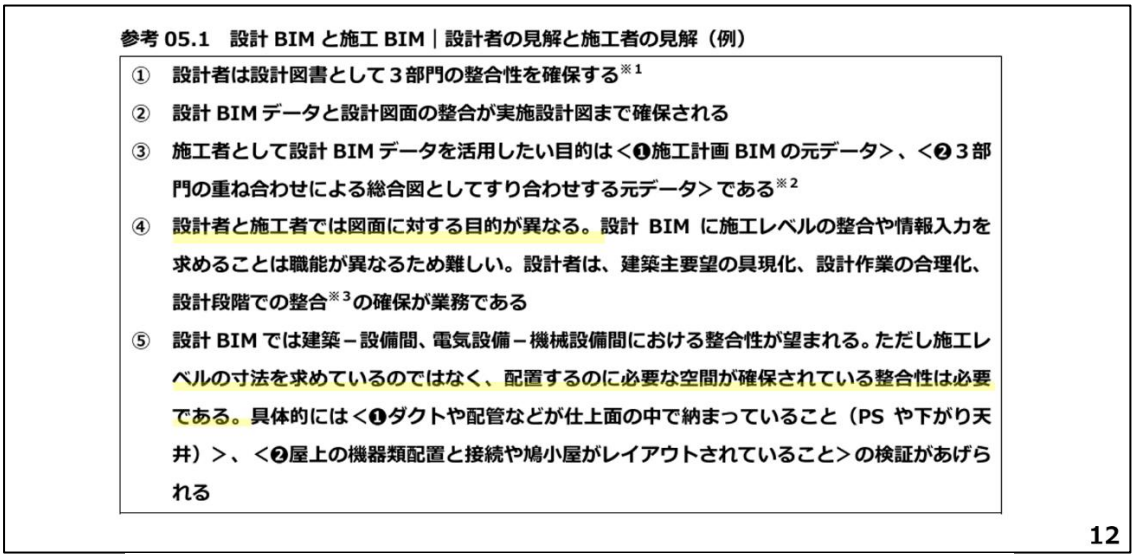


図 1-5　設計 BIM と施工 BIM｜設計者と施工者の見解（例）

共通データ環境の構築

一居:続きまして、データの遣り取りを行う上で共通データ環境、CDE と呼ばれるものがいろんなところで話題になっています。理想としては発注者や専門工事会社を含めいろんな人が常にモデルを見ることができてそこに書き込みもできる、と BIM を始めたころから言われていましたが、実際は権限の問題などで上手くできているところとできていないところがあると思いますが、活用度についてどのような状況でしょうか（図 1-6）。

安井:CDE の最大の目的は工事関係者間での情報共有･開示だと思っています。よって、工事関係者全員に共有フォルダを開示することを原則としており、ダウンロードされては困るデータは入れないこととしています。常に公開しているものは、最新設計情報、質疑応答書、当社を含め各社で作成した工種 IFC データ、統合モデルなどで、常に工事関係者全員が最新情報を閲覧できるようにしています。モデルの更新頻度は週に一回程度のイメージです。

一居:発注者も見られますか。

安井:希望があれば発注者にも閲覧権限を与えます。基本的には CDE の共有エリアに入っているものはすべての関係者がアクセスできるようにしています。構成をシンプルにするとユーザー管理とアクセス管理が非常に楽になるとともに、最新情報を広く公開することで、皆さんが自主的に動いてくれるようになるので、物事が早くなったように思います。

松崎:現状、クラウド上にあるフォルダに権限を設定して共有するところがベースで、BIM モデルを皆で使うという仕組みもあるのですが、ほとんど使えていません。いま勉強中といったところです。

一方、モデルを見るだけであればウェブの軽いシステムで、現場の誰もが見られる環

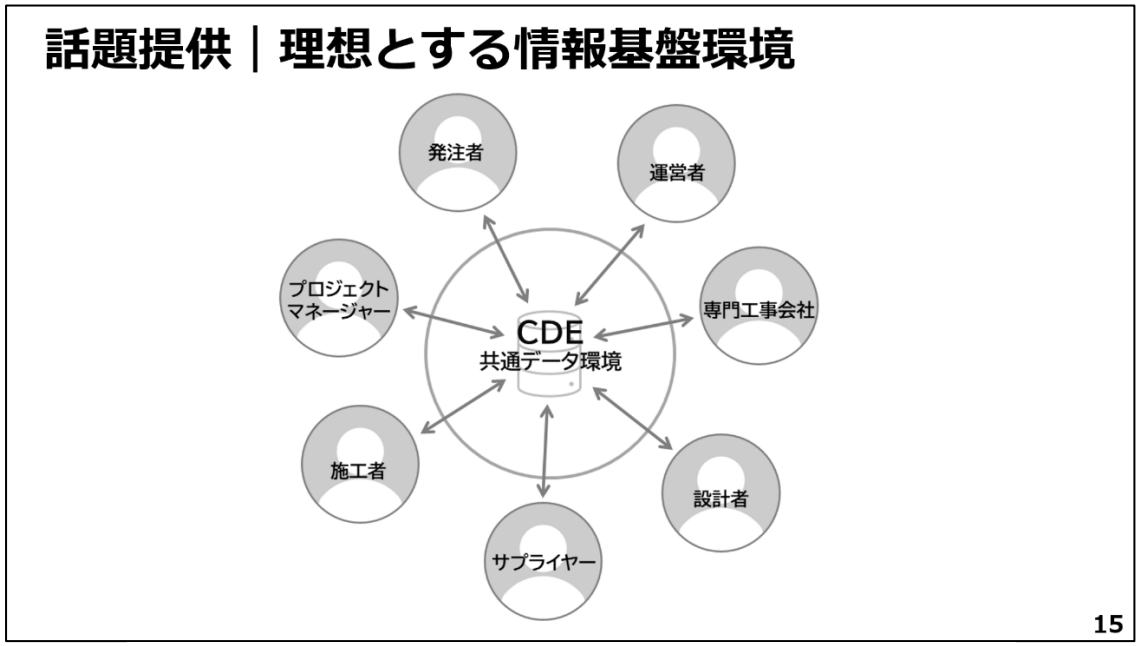


図 1-6 理想とする情報基盤環境

境を設計部門に作ってもらうような取り組みもしていますが、使い切れていないです。

大竹:当社の場合は、お客様から要望があった場合ですが、設計段階で作成したモデルを着工前に披露して、このような建物ができるんだと認識していただいています。
最近は専門工事会社さんが早期に参画することがあるので、開示できるところは開示して、不具合があればコメントしてもらって、それにどう対応したかを記録として残すようにしています。これはずいぶん使われているのではと思っています。

一居:最初に安井さんがおっしゃったように、情報の格差をなくすことが重要なポイントかなと思っています。いままでは設計だけで抱えている情報、施工だけで抱えている情報 というのがあって、それらをプロジェクトの関係者に平たく公開していくということは、今後の課題かなと思います。それが進んでいくと、CDE をコミュニケーションツールとして、モデルを見てもらうかどうかは別として、発注者とも情報格差をなくしていくことが一つの大きなテーマかなと思いますが、未来のカタチとしてどのようなところに CDE に対する期待がありますか。

安井:外資系の発注者は自らが CDE を準備し、そこに受注者を招待するケースが多いです。データはすべて CDE に保存し、その中で作業するよう指示されます。使用するメールアドレスも会社のものではなく CDE 環境でのものを使用させられることもあります。そして、定期的に発注者へモデル公開しているケースもあります。ただし、万が一ワークシェアリングしているデータが他者に破損させられてはいけないので、ネイティブデータにはアクセスさせないような工夫もしています。IFC と統合モデルの公開は結構やっています。

一居:いまの安井さんのご意見で、構えず気楽に、みんなで情報を共有できるツールの活用がうまくいけばいいなと思いました。先ほどのワークフローを上手く回すためには CDE のような環境で、情報格差をなくすのが一番良いかなと思います。

BIM ワークフローの定着

一居:討議としては、BIM 実行計画書、BEP の重要性やデータ連携のタイミング、相互理解と情報基盤などが今までの課題からも抽出されたかなと思います。

それに対して日建連としての取組みとしては、BEP の雛形を提示したり、ワークフローで仕事の進め方ややり方の一例を示すことで、皆さんが取組み易くなるのではと思っています。

もう一つは、BIM 事例集を隔年で発行していますが、掲載している成功事例もこれで決まりというわけではなく、BIM 実行計画書のあり方も変化していくものかなと思っています。また CDE が一般化してくと、それに合わせた BIM 実行計画書（あるいはコミュニケーション計画書）も上手く仕事・データを回すツールとして進んでいくのかなと思っています（図 1-7）。

最後になりますが、ワークフローの変革に向けた各部門での取組みや BIM 中心の業務スタイルを定着させるためのポイントについてご意見を伺いたいです。
当社の設計の取組みでは、BIM に限らずで

すが、設計施工の場合、発注者にも十分理解を求めながら基本設計を充実させてまとめていく動きがデータの遣り取りをベースとしたワークフローが一番うまくいくのではと考え、基本設計重視で進めています。またこれを定着させるため、当社ではすべてのプロジェクトで設計部門を中心として BIM 実行計画書を作成するようにしています。内容は全てで上手く書けているわけではありませんが、どのタイミングでどのような会議体で情報発信するかを決めています。

大竹：いま一居さんがおっしゃり、当社も同じように思っていますが、基本設計はとても大事ですね。お客様との合意を得るのが基本設計で、実施設計は本来施工会社に引継ぐための図面だと思います。よって、BIM というツールを基本設計で上手く使い、設計の根本的なところからやり直すことがないように取り組んでいるところです。

松崎：今回発表したワークフローは、自分の仕事と照らし合わせても全く違和感がなくて、ベースとしては素晴らしいと思います。一方で、基本設計から BIM モデルを作った方が良い案件もあったり、他社設計案件にどう適用させようかとか、アレンジを加えながら使っていきたいと思います。

先ほどの基本設計が大事だという話につながりますが、基本設計がしっかりできたとしても設計変更になると実施設計で苦労することになります。これはお客様との今までの歴史があったればこそですが、そろそろちゃんと歯止めをかけていくような提案をしていきたいと、組織として考えています。ハードルは非常に高いですが、メリットもちゃんと示しながらデータで語っていこうということをやっています。

一居：設計側からの設計変更と発注者側からの設計変更では事情が異なることもあるのですが、いずれにしてもプロジェクトの最初にこの時期にはこれは決まっているというのは共通認識として、発注者にも理解していただくことが重要かと思います。

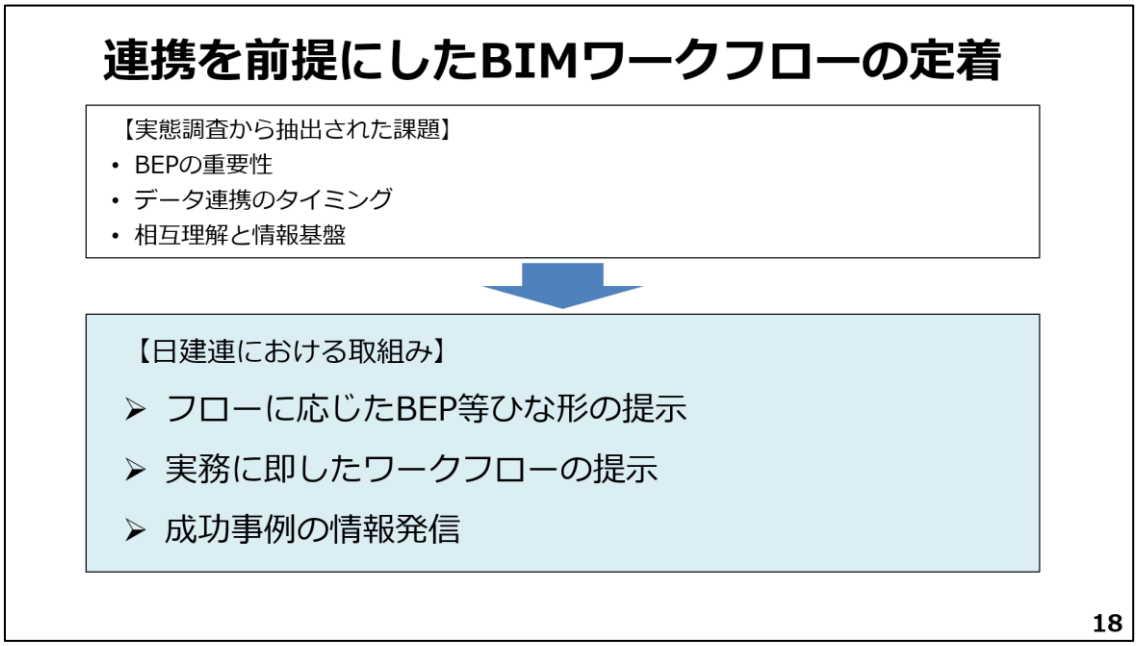


図 1-7　連携を前提にした BIM ワークフローの定着

安井: まさにそういうところで、設計と施工の会話でも、発注者と設計の会話でも、大きなところで手戻りになると大変なところから決めていく、つまりもの決めの優先順位を明らかにして、発注者も設計も施工も共通認識をもって納得したうえで決めていきたい。そのために BIM モデルがあると説明しやすいし、発注者もイメージがわきやすいと思います。
雛形のワークフローを公開しましたが、実プロジェクトにあてはめて、もう少し細かくかみ砕いてやってみてという経験値が第一かなと思います。その会話の中心にモデルがあると、いままで 2D ベースで話し合ってきた作業にどれだけ無駄な労力を払ってきたのかを実感できると思います。一回成功するとやめられなくなります。これも外注や外部の BIM マネージャーといった他者に全部丸投げにするのではなく、自らが見て決めていくという行動が大事だと思います。

一居: いままでの 2D をベースとしたことによる認識の差や情報の格差が表れてきていて、3D をベースにしたワークフローというのが非常に重要かなと思います。

将来の方向性

一居: 最後のまとめになりますが、BIM の成功事例だけでなく失敗事例も含めて、広く展開してくことが重要だというのと、こういった会議でいろんな立場の方の話を聞くことも展開の一つの方法かと思います。また、取りえずやってみるというのが重要だと思いますので、ぜひ今回発行した BIM ワークフローを活用していただきたい。さらには、発注者を含めて BIM を活用できる人材も増やすことも必要だと考えています（図 1-8）。

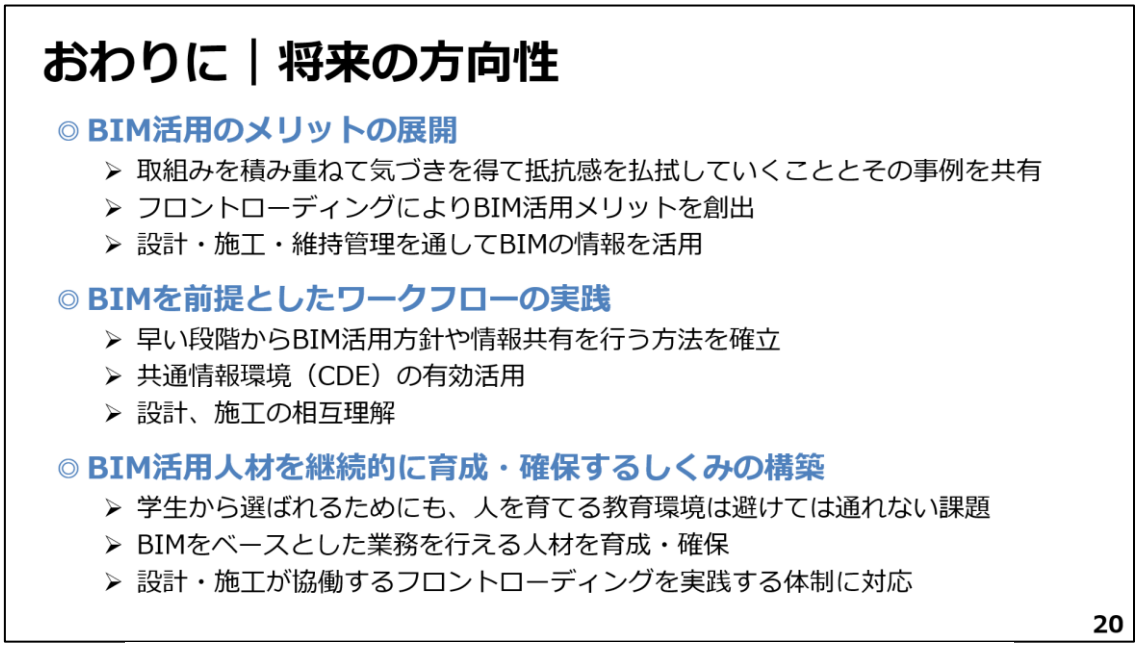


図 1-8 将来の方向性