

番号	質問	回答
基調講演1 施工BIMの最新動向2024（日建連）		
1	BIMに取り組む企業は横ばいなの分かりました。その要因と今後の動向をどのように考えられますか。	BIMに取り組んでいる企業は横ばいかもかもしれませんが、取り組める企業は推進の時期は終わって実務の中で効果を楽しむ時期にあると考えています。取り組んでいる会社とそうでない会社が2極化していると言えるでしょう。今後は、効果が見られる取り組みが深化していくと考えています。
2	すり合わせ業務を楽にするとありますが、推進部門と現場では取り組みに温度差を感じます。現場は図面で作業を進めることが多いですが、どのようにすれば良いでしょうか。	現状ではBIMと図面の共存は必要不可欠と言えます。そのため、BIMを先行させて、どの段階まで最新版で管理するのかを関係者間で共有するステップが必要と思われます。場合によってはその先は図面でも良いかもしれませんが（将来はそうならないようにする必要はありますが）。いずれにしてもBIMのデータを作成や修正した先でどのように活用するのかを基本に考え、データを更新する視点が必要です。
3	フロントローディングは理論が先行し、現状の業務とはマッチしていないと感じます。どうしても発注者の意識が重要との意見が多いと思いますが、日建連としては今後どのようにBIMとの関係を整理されるのでしょうか。	フロントローディングは個社により取り組みの考え方が異なってきました。取り組みのポイントはプロジェクトが始まる前に設計者と施工者の間でゴールの目線合わせをして納得してから開始することです。日建連では2019年にフロントローディングの手引きを公開しています。今後はBIMとフロントローディングの考え方を整理し、新たな情報を発信していく計画です。
基調講演2 BIM普及に向けた住宅局施策の最新動向（国土交通省）		
4	技能労働者が高齢化していることは知っていましたが、一級建築士も高齢化していることを知りました。今後、有資格者を増やすにはデジタル技術に関する項目も必要と思われます。そこで、受験資格の中でBIMに関する取り組みと関係するような施策が検討されているのでしょうか。国家資格とデジタル技術がなんらかの関係があれば若手は興味を持つと思います。	お問い合わせいただきありがとうございます。 学校教育法等に基づく各教育機関において、国土交通大臣の指定する建築に関する科目（指定科目）を修めて卒業した者については一級建築士試験の受験が認められています。BIMに関する科目についても、条件を満たした場合は国土交通大臣の指定する建築に関する科目としてすでに認められています。
5	確認申請のBIM化は大いに期待していますが、設計者にとってのメリットがイマイチ理解できません。例えば、審査期間の大幅な短縮などは見込めるのでしょうか。もしそうであれば、BIMを前面に出さなくても審査期間の短縮などのようにメリットを周知できるようなPR活動が有効だと思います。広く社会に周知するための方策はどのように考えられているのでしょうか。	お問い合わせいただきありがとうございます。 BIMによる建築確認申請の設計者にとってのメリットは、建築確認において図面間の整合チェックが合理化されることによる審査期間の短縮であると考えています。2026年春開始のBIMから出力された2D形式の図書を審査対象とする図面審査、2029年春開始のBIMデータそのものを審査対象とするBIMデータ審査の段階を通して、審査期間の短縮に寄与できればと考えています。 周知するための方策としては、令和元年に創設され現在も開催されています、官民一体となってBIMの普及を検討する国土交通省主催の「建築BIM推進会議」において、検討にご参加いただいている業界関係団体の25団体（日本建築行政会議や設計7会を含む）に対して、年4度程度検討内容のご報告及び討議を行うことによる周知、そして関係団体に対して2023年度2024年度と、BIM図面審査の周知状況を把握するアンケートを実施し、2024年度については合わせてBIM図面審査を周知する目的で作成したチラシの配布を行いました。今後の周知活動予定としては、2026年春開始のBIM図面審査に向けて、審査制度開始頃に審査機関や設計者に向けた説明会を予定しています。

番号	質問	回答
6	維持管理や施設の運用は施設所有者の考え方に大きく影響されると思います。施設所有者の多くは現状のままが良いと考えており、図面を自社で管理する意識が薄い気がしています。BIMなどのデジタルデータを施設所有者が保持するにも費用がかかりますが、具体的に保持をしていることの効果をご教示ください。	お問い合わせいただきありがとうございます。 BIMと各種データを維持管理・運用システムなどに取り込むなどによるBIMの活用に加え、経営の観点への寄与など、BIMなどのデジタルデータを施設所有者が保持することで、効率的な維持・運用管理を行えると考えています。計画的な保全への活用による中長期的なメリットは日本ファシリティマネジメント協会からも示されているところですが、それだけではなく、維持管理の日常業務でも活用ができると考えています。例えば、日常のマネジメント業務（日常清掃、空調・照明などの設備の日常点検、防災・セキュリティ管理、等）において、業務タスクの洗い出しや原因究明・耐用年数に対する劣化度合いの確認、それらに対するエビデンスを示す上で、BIMデータによる可視化や情報共有が行えます。また、建築物の運用を通して企業に求められる防災や環境性能の確保、生産性向上やウェルネスの観点から室内環境の可視化や分析を行うことで、日常的な建築物運用でのメリットを生み出すことや、発注者が建築物の性能を最大限に活かすために設計意図をわかりやすく伝え、建築物の運用改善を図っていく上で、BIMの持つ情報統合能力が役立つと考えられます。

**講演 | 大阪・関西万博大屋根リングにおけるBIMを中心としたフロントローディングによる生産性向上
(株式会社竹中工務店+ 銘建工業株式会社+ SUDARE TECHNOLOGIES株式会社+ SMB建材株式会社)**

7	【竹中工務店】 検討モデルとリングモデルと重ね合わせモデルがあります。リングモデルは検討した結果を重ね合わせ、さらにそのモデルに仮設材を重ね合わせたモデルが重ね合わせモデルでしょうか。関係性をご教示ください。	検討モデルは、協力会社さんが作図する前に大きな方向性を決めるためのモデル。リングモデルは、主に銘建工業さんとSMB建材さんが作図するリングを構成するモデル。重ね合わせモデルは、EV、ESC、階段などとリングの整合性を確認するためのモデルを言います。
8	【竹中工務店】 電気設備や機械設備のBIMは重ね合わせる必要はなかったのでしょうか。木の加工とは直接関係がない納まりだったのでしょうか。	今回は直接関係ない納まりであったため、地上部分は重ね合わせを行いませんでした。ただし、基礎躯体部分については、埋設配管やインフラ接続との関係性から重ね合わせを行っています。
9	【竹中工務店】 近年、PowerBIの適用を聞くようになりました。今回のご紹介では作業進捗の可視化への適用でしたが、それ以外にどのような場面で活用されているのか、または活用の可能性があるのかご教示ください。	竹中JV工区内（PW西工区）に複数の施設（企業・海外パビリオンなど）が存在します。当社JVは、工区内の統括管理業務も請け負っておりますので、各施設の進捗管理にもPowerBIを活用しております。一方で、品質に関わる検査書類を電子帳票として運用して、管理状態を日々確認するためのレポートを作成した事例などがあります。QCDSSEなんでも適用できそうです。
10	【竹中工務店】 データマネージャーという新たな職能の可能性が示されています。推察するにBIMデータのみではなく工事全体のデータを管理する意味と理解しました。そこで具体的にはどのようなキャリアを有する人材が望まれるのでしょうか。ご教示ください。	データ分析、データベース活用、セキュリティ等に関するリテラシーが望まれます。 (あとは関係者と良好なコミュニケーションが図れるお人柄も必要かもしれませんね。)
11	【竹中工務店】 「マネジメントには幅広いデータ活用が求められる」とありました。作業所では元請で施工図・製作図を担当している技術者がいると思います。BIMのデータをマネジメントすることは施工図・製作図のチェック・承諾の一部と考えています。施工図の担当者全員がBIMを扱える体制なのでしょうか。異なる場合は、BIMユーザーとノンBIMユーザーをどのような役割分担で最新版管理などができる組織にしたのでしょうか。ご教示ください。	原則、施工図担当者全員がBIMを扱える組織です。若手を中心となってモデルを作成し、ベテランがチェックする役割分担をしています。 「マネジメントには幅広いデータ活用が求められる」という表現は施工図に関わる業務だけではなく、①品質管理、②コスト管理、③工程管理、④安全管理などについてもデジタルデータを有効活用していくことを想定しています。
12	【銘建工業】 タイトルにフロントローディングとありますので、取り組みは設計段階からスタートしていると推察します。設計者との関係や取り組みの作業期間などをご教示ください。	実施設計段階から作業所と設計者が一緒になって図面のつくり込みを実施しました。
13	【銘建工業】 ステータス管理においてエクセルへの入力には専属の担当者が配置されているのでしょうか。それとも複数人が同じデータを更新したのでしょうか。もし複数人で更新をしていた場合、リアルタイムに更新ができる体制を構築するポイントをご教示ください。	専属の担当者、1名で対応しておりました。基本情報は各工場にエクセルのデータベースに入力してもらい、その取りまとめを専属の担当者が行うという流れです。更新頻度は1週間に1度です。

番号	質問	回答
14	【銘建工業】製品検査を遠隔で進めています、その際はBIMデータ(3Dデータ)を活用する場面はあるのでしょうか。ある場合は具体的な活用方法をご教示ください。	遠隔で検査を行ったのは、BIMデータで作成した以外のユニットになります。BIMデータを活用したユニットは対面による検査を行っております。BIMデータを活用した製品検査は実施しておりません。
15	【銘建工業】デジタルファブリケーションで3D承認を進めたようですが、その際の承認方法をご教示ください。やはり最後は図面出図をして捺印でしょうか。	3D承認を行いました、図面出図をして捺印も同時にしております。
16	【銘建工業】ステータス管理は図面承認以降から始まっています。図面を承認するまでにさまざまな手順があったかと思われます。図面承認までのプロセスの中でBIMデータや図面更新、質疑項目、質疑回答期限などの最新版管理は実施していないのでしょうか。	図面承認期限から逆算したスケジュール管理を同時に行っております。
17	【SUDARE】今回の建物の形状は複雑だったため、プログラム化が有効であることは理解しました。一方、例えば矩形の一般的な事務所ビル(S造)のようなプロジェクトにおいて、プログラム化により効率的に検討した事例などがありましたらご教示ください。	矩形の一般的な建物において今回のようにプログラムによる形状検討をした事例はございません。 例えば内外装仕上げでランダムにルーバー等を配置する場合に、少ない種類の部材下地を考慮して配置するプログラムを作成した事例や、環境性能を簡易的に計算するための外装面積を算出するプログラムを作成した事例があります。
18	【SUDARE】プログラム化による検討は実施設計段階からスタートし、設計図書に反映されたのでしょうか。参画された時間軸をご教示ください。	<ul style="list-style-type: none"> ■作業所の前段階業務 CLT床材の割り付けなど、SUDAREさんに入っていた前段階の検討を含めて大枠の内容を実施設計図に反映しました。 ■SUDAREさんの業務範囲 プログラム化による検討は実施設計図が発行済みで、施工および製作検討をする段階で開始しました。図面では表現しきれない三次元形状の検討をおこない、部材の加工が可能となるまでモデル検討を繰り返しました。
19	【SMB建材】今回の取り組みは加工データを元請から支給されていますが、受領したデータを再加工するような手間は必要なかったのでしょうか。また、受領したデータのチェック業務は不要だったと考えてよろしいでしょうか。	データを支給頂いた後、追加の加工に関しては、追加加工データ入力が必要でしたが、頂いたデータの再加工の手間はありませんでした。3Dモデルを展開した2D図面も同時に頂きましたので、加工機からの出力図面との照合は行いました。
20	【SMB建材】元請とデータ連携によりデジタルファブリケーションに取り組んだことが理解できました。部材の製作後は加工工場での検査があると思われます。このような検査工程においてもRevitのデータを有効に活用することができるのでしょうか。	Revitモデルからダイナモを利用した自動作図により図面を作成して、加工工場での検査等に利用しました。
21	【SMB建材】専門工事会社がBIMに取り組む割合はまだ少ないと思われます。そのような中でRevitを活用して元請とデータ連携を進めていることに感銘を受けました。今後、木造の建物が増加すると思われます。今回のように成功させるには、どのような点がポイントになるのでしょうか。	加工機側でのデータ読み込みで最適なファイル形式(拡張子)、内容(必要な情報が入っているか、機械加工できる加工かどうか等々)、早い段階でデータ受領側での確認作業、結果を元請様と共有することで、確実な加工に繋がると思います。 何よりも元請け側のBIMに関するスキルと熱意が一番のポイントとかと考えます。
講演 Hi-BIM®〜ヒロセBIMについて〜 (ヒロセ株式会社)		
22	HI-BIMはArchicadでも使用可能になるのでしょうか。	現在はRevitのみで考えております。
23	今後、どのような機能強化を計る予定かご教示ください。	社外の方でも活用いただけるYMSのライト版を25年度にリリース致します。最終的には重仮設の計画がそこで完結できる(計算・作図・3D)ソフトにしていきたいと考えております。必要でしたらそちらのデモも可能です。
24	構台や山留の周辺部の手摺・巾木などの仮設材はモデリングしていないのでしょうか。	現在対象としているのは弊社が提供している材料のみとなっております。今後検討させていただきます。

番号	質問	回答
25	山留などのモデルにどの程度の属性情報を記載しているのでしょうか。属性の項目や入力状況などをご教示ください。	属性情報については品名・重量はもちろん社内で連携できるような品名コード等まで入っております。またモデリングの際システムで配置する要素〔case、段数、用途 例〕腹起・切梁〕等も入っております。必要でしたら実案件でトライアルも可能ですので是非ご連絡ください。
26	ゼネコン側の現場資材の予算管理や発注、作業進捗の可視化など、データを連携させる構想はありますか。可能であれば具体的な実例をご教示ください。	現在弊社ではECシステム（みんなの鋼太郎）があります。現在はスマートフォンスタートでエリアやユーザーを限定し展開しておりますが今後そちらと連携することで発注返却までできないかを検討しております。合わせてステータス管理（材料の進捗管理）もできるアプリケーションの必要性があるかも調査しておりますのご要望お聞かせいただくと幸いです。
27	外部の方も使用できるシステムをリリースするとありますが、無償で提供されるのでしょうか。使用をしたい場合の条件などをご教示ください。	現状は無償提供（今後機能追加次第で有料版もリリースするかもしれませんが）を検討しております。使用の条件は特にございませんが现阶段で弊社の競合企業様でのご使用は制限させて頂いております。必要でしたらデモや説明致しますのでご連絡いただくと幸いです。
講演 施工に役立つBIM活用法「設計から現場へ」（株式会社アルク設計事務所+小川工業株式会社）		
28	【アルク設計事務所】積算業務や数量算出におけるBIMの活用について、取り組みの有無や具体的な内容についてご教示ください	アルク設計では主に概算時の数量算出でコンクリート数量、主要な仕上の数量算出、建具枚数等で活用しています。データさえ作ってしまえば、即時に数量が出るので大きな工数減になっていると実感します。積算フェイズでは、積算事務所から提出される数量調査を確認する上で、チェック用のデータとして活用します。特に数量が大きく主要な数量(外壁面積やコンクリート量等)については注意して確認するようにしています。
29	【アルク設計事務所】設計段階で作成されたBIMモデルは工事期間中も設計側で更新されたのでしょうか。それとも施工者が更新をしたのでしょうか。	設計側で更新しました。公共工事の分離発注の場合、各施工者は自身の担当工区が守備範囲になりますので、「包括的にBIMモデルを管理するマネージャーを設置する」など仕様書に定められないとうまくいかないと実感しました。どのようにプロジェクトでBIMを活用するか、またモデルを最終的にどのように納品させるか、発注者と一緒になって考えていかなければならない課題と考えています。
30	【アルク設計事務所】今回ご紹介をいただいた工事は分離発注と思われる。建築と設備の工事はそれぞれの会社が元請になると思いますが。工事期間中の建物全体のBIMモデルの最新版管理は工事監理者が担当したのでしょうか。その場合はどのような苦勞があり、どのように解決したのかをご教示ください。	上記回答と同様ですが監理側で更新しました。苦勞した点は大きく2点あり、発表の中でも触れていますが、各社で作成したモデルのデータを統合する点でレイヤーの設定や、FLの設定からうまく統合できなかったことがありました。当プロジェクトは「実験的にやってみた」という性質が強く、問題の抽出に留まっており、解決策は引き続きルール作成の検討ということで継続して研究しています。もう1点は現場で起こる変更に従って追っていく点です。専属のBIMモデル管理者がいるわけではなかったため、実態としては事後で合わせていったということもあります。現場のスピード感とあわせるには専任者が必要だと感じました。
31	【アルク設計事務所】フロントローディング（FL）というキーワードがありました。この取り組みは設計期間中の検討を示しているのでしょうか。それとも、工事開始時の早期検討を指しているのでしょうか。	工事開始時の早期検討(早期の共通理解・共通認識)を指しており、手戻りの防止や打合せ不足による変更の防止につながったと思います。
32	【小川工業】アルク設計さんの発表でフロントローディング（FL）というキーワードがありました。施工者としてFLの効果や課題、課題解決の方策など、感じたことがありましたらご教示ください。	フロントローディング（FL）の効果として、施工前の段階で設計内容を詳細に検討できるため、施工中の設計変更の削減や手戻りの防止につながりました。一方で、課題としては、初期段階での関係者間の合意形成に時間を要する点が挙げられます。これを解決するために、設計者・施工者・サブコン間での定期的なBIMモデル共有会議を設け、モデルの確認と修正を迅速に行う体制を整えました。

番号	質問	回答
33	【小川工業】積算業務や数量算出におけるBIMの活用について、取り組みの有無や具体的な内容についてご教示ください	弊社では、積算業務へのBIM活用は限定的ですが、コンクリート数量の算出に活用しております。具体的には、BIMモデルからコンクリートの体積データを抽出し、概算数量の確認や施工計画の参考としています。現状では部分的な活用にとどまっておりますが、今後の更なる活用拡大を検討中です。
34	【小川工業】研修センターにての教育プログラムは具体的にどのような内容でしょうか。	弊社の研修センターでは、以下の教育プログラムを実施しています。 ・BIM基礎講座：BIMソフトの基本操作やデータ管理の基礎教育 ・特別教育：労働安全衛生法第59条第3項に基づき、厚生労働省令で定められた特別教育を実施しています。 ・資格取得支援：各種資格取得に向けた講習 これらのプログラムを通じて、現場で即戦力となる技術者の育成を目指しています。
35	【小川工業】施工BIMを進める上で、BIMモデルを正しく施工図レベルの精度でモデリングする場面があると思います。そこで、施工図に関わる技能が必要と思われるのですが、BIMの教育と同時に図面関連の技能伝承に関する取り組みなどがありましたらご教示ください。	BIMモデルの施工図レベルでの精度向上を図るため、弊社ではBIM教育と並行して以下の取り組みを実施しています。 ・ベテラン技術者とのOJT研修：BIMソフトの使用と同時に、施工図作成の基本原則や注意点を伝承 ・過去プロジェクトのモデル参照学習：過去に作成されたBIMモデルや施工図を教材として活用 ・図面レビュー会：若手技術者が作成したBIMモデルや施工図を定期的にレビューし、フィードバックを行う これにより、BIMのデジタル技術と従来の施工図作成スキルの両方を効果的に継承できるよう努めています。

講演 | 中小企業のBIM推進～会社に合った成長とBIM文化の作り方～（株式会社澤村）

36	現場職員を巻き込むために苦労したこと、それを乗り越える手法がありましたらご教示ください。	<p>BIMの難易度が高く、メリットを提供できても実感できるまで時間がかかります。そのため継続したBIMスキルアップを部門単位で促しても進まない、という悩みが当初大きかったです。そのため、途中から部門や組織単位で促すことを諦め、「BIMに興味を持ちそうな人にピンポイントで促す」ということをしました。</p> <p>→現場員に対しては、内業の日にPCを持って現場事務所に赴き、隣でその人の悩みをBIMで簡単に解決できる様を見せる →設計者に対しては、CADユーザーと比べていかに早く多くの内容を盛り込んだ設計図を作成できるかを隣で見せる</p> <p>のように、感度が高くメリットを察知しやすい人に向けて、作業の様子でメリットや魅力を伝える（見せる）ことが重要と思います。いきなり大人数に広めるには、相応のカリキュラムと管理体制・サポートが必要なので、中小企業でリソースが限られている当社では、時間はかかるが推進側が楽をできる上記の形を取りました。</p> <p>伝える際には、「BIMがどう便利か」ということだけではなく、「BIMで自身がどうなったか？」まで伝える（見せる）ようにしていました。</p> <p>「作図スピードアップによりいろんな検討ができるようになった（提案書にパースや別案を乗せたり普段そこまでしないダイアグラムを乗せたり、それによって仕事をより楽しめてる、という様子）」ということや「効率化で早く帰れるようになった（実際はオフィスや家に帰って業務をしたりしてたんですが、BIMを推したい現場の人の前では「とても楽になった」と過度にアピールしてました）」</p> <p>一人また一人とユーザーが増えていき地盤ができたことで、現在の組織全体に波及させようという取り組みがとてもしやすくなりました。</p> <p>その一人一人というのは、今では「勝手に」BIMを使って学んでくれる人たちです。そういうマニアックな人たちが現れてから、とても楽になりました。</p> <p>また、BIMに対する現場や管理職の理解が得られない、という悩みもありました。そちらは必要以上に役員会や上長の会議に参加し5分でも時間をもらって報告したりしました。なんとなく「BIMって少しずつ広がったり成果でてるんやなあ」という空気を社内で作る、ということを意識しました。</p>
----	--	---

番号	質問	回答
37	具体的にCDE環境は何を使用していますか。また最新版の管理で工夫している内容がありましたらご教示ください。	<p>BIMcloudを使用しています。一般業務用のクラウドサービスは参考までにgoogledriveです。</p> <p>最新版の管理は厳密なルール運用まで至っていない前提でお聞きいただければと思いますが、BIMからpdfやcadを出力するクラウド上（googledrive）の場所は常に同じ場所にしています。それはフォルダのアドレスを共通にする、ということなので、クラウドのドライブも統一しています（googledriveをGドライブに）</p> <p>出力の度に前のデータを上書きしてしまうので、保存が必要なのであれば都度別名保存などするよう伝えていきます。このフォルダ内にあるデータが最新である、ということがBIMユーザーでも非ユーザーでも共有されます。</p> <p>また、1か月に1度程度ですが、現場での図面変更や追加などはbimxの更新もしています。本当はプランが変わるたびにbimxの出力・更新をしたいのですが、そこまで至っていません。</p>
38	御社におけるBIMマネージャーの定義がありましたらご教示ください。	<p>当社でのBIMマネージャーの業務は以下になります</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テンプレートの作成・更新（ver更新など含む） ・BIM推進の実施（社内勉強会の実施） <p>決まったことは上記のみで、現状設計1人、施工2名しかいないので能力や資格基準などを設けているわけではありません。</p> <p>2024年から新たな試みとして「BIMマネージャー案件」というのを定めており、案件に対して設計者・現場監督・現場サポート人員とは別に、BIMを監修する為だけの人員も配置する案件を作っています（全体の1～2割程度）</p> <p>そちらでは以下のことを実験的に行っており、それらはうまくいけばBIMマネージャーの業務となる予定です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・円滑なデータ運用（出力されるデータの場所やバージョン管理のルール決め） ・案件に合ったテンプレートに係る環境作成・業務サポート（プロパティ作成や最適なレイヤ設定、モデリングのアドバイスなど）
39	社内においてBIMを推進する環境が整いつつあることが理解できました。BIMに取り組むインセンティブとして、例えば、BIM手当の給付があるなどの施策がありましたらご教示ください。	<p>BIM手当などの給付に係るインセンティブは一切ありません。</p> <p>BIMを用いることで業務改善が図られる、という点しか社員に対してのアピールポイントはありません。自発的に業務改善を目指して取り組む社員が増えてきたので、組織として検討できれば良いポイントと思いますが、優先度が高いとまでは感じていないのが現状です。</p>
40	施工BIMを進める上で、BIMモデルを正しく施工図レベルの精度でモデリングする場面があると思います。そこで、施工図に関わる技能が必要と思われるのですが、BIMの教育と同時に図面関連の技能伝承に関する取り組みなどがありましたらご教示ください。	<p>組織的な取り組みは希薄で、月1回の施工図勉強会ではBIMによる施工図作成の指南と、課題に対するフィードバックをしています。他のことは各現場で先輩から後輩に教わるという従来通りのやり方になっています。先輩がBIMを使えなくても、後輩はBIMを用いて作図するよう促しており、表現の仕方がわからない場合はBIMマネージャー等がサポートする形になっています。唯一取り組んでいるとすると、CADしか使えない先輩の指示でも、BIMで対応して良い、という環境づくり程度です。実際のルールを設けると、現場の段取りが日々カツカツで今日明日に図面が必要→先輩が触れるCADでの作成（良くない場合だと後輩にまかせず先輩が一人で完了してしまう）になってしまうので、BIMマネージャーやサポート部門がどう現場を支えるかが重要な課題です。</p>
講演 ISO19650・CDE～意思決定プロセスのDX化～（三建設備工業株式会社）		
41	CDE環境は具体的にはACCを利用されているのでしょうか。	<p>ISO取得時（マニュアル）時には具体的にはCDEツール（サービス）は利用はしていませんでした。現在選定の結果、AUTODESK社（ACC）と契約しております。</p>

番号	質問	回答
42	CDE以外として他のサーバーやクラウドサービスも併用していると思われませんが、使い分け方をどのようにしているのでしょうか。	プロジェクトのBIM関係のみに限定、当然ですがERP（基幹システム）等とは全てにおいて切り離して運用しております。
43	ISO19650を取得して実際の業務に適用しようとしても、費用対効果が不明と聞いたことがあります。ISO19650を取得して実運用をする際に、実際の工事現場から評価を受ける具体的な事例をご教示ください。	最初のご説明の通り、弊社・技術統括本部での「ISO19650-1及びISO19650-2に準拠したBIM運用システム開発支援を提供する受託組織」として認証取得であります。工事部門での運用はしておりませんのでISO上の具体的な事例はありません。
44	配布資料P5に記載がある「共通データ環境 ≠ フォルダー等の構成」の意味をもう少し具体的にご教示ください。	各タスク「作業中」・「共有」・「公開」と毎にフォルダーを作成し、整理するのみを目的にするのではなく、各タスクに移行する過程での意思決定プロセス（承認者、内容）をCDEツールを用いてデジタル化した記録を残す事です。
45	今後への期待の中で「国際規格化によってBIMのFM運用の本格化」と説明されていました。国際規格化がどうして本格化につながるのかご教示ください。また、維持管理でBIMを進めるためにはISOは必要不可欠になるのでしょうか。	現状、運用側にも「BIMを利用したFM運用」の知見等は不足していると感じております。意思決定及び相互理解をする上での「手順の手法」としてISO19650は有効と思われます。

講演 | プラットフォームを活用したBIMを含む各種データ連携（旭化成株式会社）

46	ACCを利用している人数は建設PJに関わる全職員でしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> ・PJにより異なる場合がございますが、基本的には、実際に建設に関わる全メンバーを登録しております。 ・工場側製造部門、保全メンバー、事業部側メンバー、購買部門メンバー、我々建設メンバー（機械・土建・電気・計装・デジタル・Doc管理など）、社外設計協力会社様、社外ゼネコン様、社外エンジニア様 ※必要であれば、機器製作メーカーなども含んで運用しています。
47	社内の情報共有はACCのみでしょうか。他のサーバーやクラウドサービスも併用していると思われませんが、使い分け方をどのようにしているのでしょうか。	・ACCでは基本的に、図面関係、3D・2D図面データなどの図面レビュー&コメント追加、及び電子承認用に活用しています。合わせて、各種仕様書類も同様の作業で活用。但し、Teamsなども併用しながらの使い分けをしています。
48	実施設計段階で作成したBIMデータ（重ね合わせ含む）は施工者にもネイティブのデータでお渡ししているのでしょうか。	・その通りです。NDAをきちんと締結し契約をしておりますので、各3Dネイティブデータを集約し統合しております。統合作業はifcデータでオリジンを合わせ統合しています。弊社からもプラント系CADデータを共有しております。機械系CAD（EYECAD）では、土建データを含めたすべてのデータをifc形式で取り込み、一斉に正確な干渉チェックができますのでフル活用しています。今までのNavisworks上での干渉チェックでは実干渉ではないものが多数検出されてきましたがそれが除かれる分、設計効率も向上しています。
49	発注者としてACCを中心にBIMを運用していることがわかりました。工事を発注する場合は、どのようなBIMの活用を想定してEIRを作成されているのでしょうか。	・発注仕様書には、ACCを活用しPJ運営する旨を記載しています（アカウントの準備要件含む）。また個別に運用マニュアルも作成しており、必要部分を抜粋もしくは部分作成しITBに入れ込みます。活用場面は、図面保管（常に同一図番でバージョンアップ）、図面承認、レビューコメント記入、コメントパンチアウト、3Dネイティブデータ保管、統合3Dデータの共有など。その他、仕様書類の文書もレビュー可能なように保存し共有します。

番号	質問	回答
50	竣工後の維持管理において、BIMデータを活用されていますか。活用されている場合、設計BIMや施工BIMとは異なる、維持管理用のBIMをあらためて作成されているのでしょうか。	・竣工後のBIMデータ活用は今から開始します。設計データを保全部門に引継ぎ必要な管理を想定しています。保全部門側のプラットフォームが異なるため、データ形式を変更後、別管理ソフトへ移行し保全専用での活用を行う予定です。

講演 | 維持管理フェーズにおけるBIMの有効活用（鹿島建物総合管理株式会社）

51	維持管理フェーズでのBIMの有効活用で、工事中に入れてもらいたい属性情報が実際の工事中では負担になるだけとおっしゃっており、どこに妥協点を見出すかが重要と言っておりましたが実際に妥協できた事例などあればご教示ください。	一例といたしまして、取組当初は闇雲に設備機器の必須属性項目を多数設定していましたが、サブコン各社様から「対応が厳しい」との声を多数いただいたこともあり、維持管理業務を行う上で、絶対的に必要な属性項目の検討を重ね、現在では、必要な必須属性項目4つと、できれば入れていただきたい努力属性項目4つを設定し、施工BIMが作成される早い段階でサブコン各社様へご説明しています。ご説明をした上で、サブコン各社様から合意を得られなかった項目については弊社で補う形をとっています。また、設備のモデリングについても、モデリング対象設備の選定や、BIM-FM連携のためのお願い事項をまとめたマニュアルを作成し、対応可能か否かの協議を予め行い、竣工間際での手戻りが発生しないよう進めています。
52	維持管理段階でBIMデータがあると良かった場面はありましたか。	設備管理を行う会社の目線といたしまして、幾つかあげさせていただきますと、竣工当初は、まず建物を知ることから始まるのですが、その様な建物を知ることに関して大変役立っています。場所の把握や、周囲の状況確認、系統チェックや影響範囲の確認など視認性に優れたBIMデータは有効に働き、またインシデント発生時も然り、設備員の入替も多い業種ですので、新たに配属される設備員の教育にも役立っています。また管理上で必要な設備機器台帳もBIM自体がデータベースであるため、あらためて図面から設備機器を拾い出し、台帳を作成する手間が省かれます。管理開始後はスマートデバイスを活かした管理を展開し、情報を「見る」「知る」「記録する」などの行為がスマートデバイス上から行うことが出来、大変効率化が図れています。今後は蓄積された詳細な管理データの利活用や修繕計画への活用など幅を広げていく予定です。一方で建物オーナー様や入居テナント様など、建物を利用する方々に向けたサービスが課題と考えています。
53	BIM-FMのシステムを様々な建物用途で構築されていると推察します。構築に要した初期費用や年間の費用が必要と思われる。施設の所有者に提案をした場合では、費用対効果の説明が求められ、なかなか適切な提案ができません。施設所有者に費用対効果を説明する事例やヒントがありましたら、ご教示ください。	この度ご紹介させていただきました取り組みは、試行中の取り組みとなります。したがって、建物オーナー様へはBIMを活用する弊社の一設備管理TOOLとしてご説明し運用しています。よってBIM-FMに関わる費用（イニシャル・ランニング）は建物オーナー様から現状はいただいていません。その様な状況下ではありますが、ご質問いただきました通り、弊社においても今後については、ビジネスモデルをしっかりと考えていく必要が当然あると考えており、そこには費用対効果で示すご提案も当然必要と共感いたします。弊社のBIM活用領域は、現状BM分野に留まっており、BIM-FMが本来期待されるPM、FM、AM分野までを含めたトータル的に建物をフォローする仕組みとして検証できてこそ、建物オーナー目線での費用対効果等のメリットが浮き彫りになるものと考えています。よって大変申し訳ございませんが、現時点においては、ご質問に対する明確な回答ができればなる状況とご理解いただけましたら幸いです。
54	設備の更新やRN工事が発生した場合、BIMデータの更新は鹿島建物さんで担うのでしょうか。また、工事をした業者さんにBIMデータの納品を義務付けているのでしょうか。	弊社の専門部門がデータの更新を定期的に行っています。弊社におけるBIMデータ更新の基本ポリシーとして、建物オーナーの資産に変更がある場合のみ実施し、テナント資産は対象外としています。C工事によって発生するB工事部分は無論対応しています。貸方基準等でC工事の際、テナント指定業者へのBIM納品義務を定めている事例は現在のところありません。

番号	質問	回答
55	<p>取り組みは設計施工案件を中心として展開されていますか。また、他社設計案件の場合は、設計者が維持管理のBIMの作成にどのように関与するのでしょうか。</p>	<p>鹿島の設計施工案件がほとんどとなりますが、一部設計が鹿島ではない案件もございます。なお、鹿島以外の設計の場合において、鹿島以外の設計会社がBIM-FM連携に何らかの関与をいただいた事例はありません。また設計会社の方でBIMデータが作成されていた場合（主に意匠BIM）、データの維持管理での利用に承諾をいただき活用させてもらっています。</p>