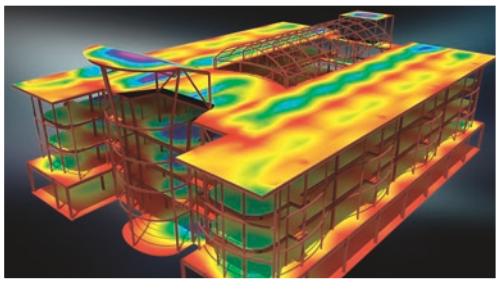
オートデスク
BIM活用事例集 vol.12



AUTODESK







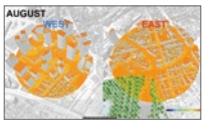
CONTENTS



株式会社梓設計 × 西松建設株式会社 × 有限会社アーキ・キューブ P.04

オートデスクRevitユーザー座談会　BIM図面審査への先陣を切った設計者たち

ソフトウェア: Autodesk® Revit®



株式会社 JR 東日本建築設計 P.08

JR 東日本建築設計が挑む都市環境 DX!

ソフトウェア: Autodesk® Revit®、Autodesk® Forma®



株式会社 久米設計 P.11

BIM軸に設計知への価値づくり　今年度中にユーザー率7割へ

ソフトウェア: Autodesk® AECコレクション、Autodesk Revit®、Dynamo、Autodesk Forma® Data Management (旧 Autodesk Docs)



株式会社ワークパス P.14

データとBIMで空間設計を再定義する　～InfillBIMが拓くオフィス設計の未来

ソフトウェア: Autodesk® AECコレクション、Autodesk® Revit®











西松建設株式会社 × 株式会社WOGO

P.17

西松建設 × WOGO　Revit データを実務に生かす

ソフトウェア: Autodesk® Revit®



三建設備工業株式会社

P.20

Forma基盤にプロジェクト管理　主体は「ヒト」から「モノ」へ

ソリューション: Autodesk® Forma® Data Management、Autodesk® Build



鹿島建設株式会社

P.24

万博を機に設計と施工をRevit 連携させる“型”構築

ソフトウェア: Autodesk® Revit®、Autodesk® Navisworks®、Autodesk® Construction Cloud®



株式会社タカヤ × 美保テクノス株式会社

P.28

2人で始めたRevitが、設計全員と施工現場へ！　100億円規模の地域建設会社に学ぶ「定着の5条件」

ソフトウェア: Autodesk® Revit®



オートデスクRevitユーザー座談会

BIM図面審査への先陣を切った設計者たち
梓設計×西松建設×アーキ・キューブ

会社名
株式会社梓設計

本社所在地
東京都大田区

ソフトウェア
Autodesk Revit

会社名
西松建設株式会社

本社所在地
東京都港区

ソフトウェア
Autodesk Revit

会社名
有限会社アーキ・キューブ

本社所在地
岐阜県岐阜市

ソフトウェア
Autodesk Revit



左からオートデスクの田中さん、西松建設の尾毛谷さんと野老さん、梓設計の日高さん、アーキ・キューブの大石さん

4月から建築確認の新たな制度としてBIM図面審査がスタートした。先陣を切るように、その一歩を踏み出した設計者たちは、どのような思いでBIM図面審査と向き合ったか。オートデスクの協力を得てBIMソフト「Revit」のユーザーから、梓設計の日高陽子BIM戦略室サブリーダー/BIMマネージャー、西松建設のデジタルコンストラクションセンター設計BIM課に所属する野老菜実副課長と尾毛谷阿弓主任、アーキ・キューブ一級建築士事務所の大石佳知代表取締役、オートデスクの田中宏尭技術営業本部テクニカルソリューション部テクニカルスペシャリストの5人に集まってもらい、BIM図面審査への率直な思いを聞いた。

目的を決めて新たな枠組みを有効活用しよう

BIM図面審査を活用した申請の状況は

野老　西松建設では6月に事務所ビルと7月に物流倉庫でBIM図面審査を活用した確認済証の交付を受けました。いずれも規模は延べ1万㎡に達します。 BIM推進の立場にある設計BIM課としてパイロット的に取り組もうと設計者に働きかけ準備を進め、申請時期のタイミングが合った2件で先行して取り組むことができました。その他にも2件、申請に向けた準備を進めています。

大石　アーキ・キューブでは7月に2階建て延べ120㎡の戸建て住宅で済証を取得しました。長期優良住宅として申請したこともあり、確認申請とは別に技術的な審査があり、済証が交付されるまで2カ月ほどかかりました。当社では私も含め所員7人全員がRevitを愛用しており、BIM確認申請にはこれからも積極的に取り組んでいきます。現在は事務所ビルと戸建て住宅の申請を準備しており、こちらもBIM図面審査を活用します。

日高　梓設計では私が設計を担当している延べ1万3000㎡の工場がBIM図面審査の初弾プロジェクトとなり、現在は事前審査を終え、本申請を行った段階になります。当社はほぼ全てのプロジェクトでBIMを使っています。 BIM図面審査に先行して取り組んだ今回の成果を社内に水平展開をして順次、広げる計画です。

申請時に準備した点は

日高　実は今回、かなりミニマルな使い方をしました。チェックリスト（誓約書）の項目の中で、建物面積と防火区画面積に限定し、その部分だけを審査の対象にしてもらいました。他の項目まで適合させた場合、設計作業上の負担が増えるイメージがあり、面積の部分以外は通常の審査で対応しました。

従来の求積表の計算式の明示が必要なく、エリア求積で面積が出せるため、変更にも対応しやすいと考えました。表の体裁なども整える必要がなく、モデルの方で修正をかければ、そのまま図面につながっていくため、これが一番ミニマルな使い方だという結論に達し、取り組むことにしました。

面積については圧倒的に手間が少なくなり、審査側も見るべき数字が整理された状態で出てくるため、お互いにメリットを感じられたと考えています。このやり方であれば、社内のほとんどのプロジェ



西松建設　（仮称）北7西1オフィス計画

クトがBIM図面審査に対応できると判断しています。

大石　アーキ・キューブでは、RUG（Revitユーザーグループ）が作成したテンプレートをベースに、木造・鉄骨造それぞれの設計に対応できるよう、社内のBIM図面審査を見据えた独自のアレンジを加えました。防火設備の記号を入出力基準に適合させるなど、複数の見直しを重ね、社内テンプレートとして整備・更新しました。今回の申請では最終的にRUGのテンプレートを使用しましたが、一連の検討を通じて、自社の設計・審査業務に適したテンプレートへとバージョンアップできたことは、大きな成果の1つです。

尾毛谷　西松建設では、まずBIMで出図する図面の整理を行いました。その結果、意匠では面積表・仕上表・防火防煙区画の表現を含めた一般図、建具表、構造では伏せ図、軸組図、鉄骨詳細図、設備ではBIMから出図した意匠図を下絵にした各種平面図や機器表など、設計担当者と相談しながら、出来るだけBIMからの図面作成に取り組みました。今回は、当社のテンプレートで対応できる図面で確認申請に必要なものは出来るだけBIMから出図するスタンスとしました。

田中　実は私も以前は意匠設計者として活動していたため、皆さんが工夫して、それぞれのベストプラクティスを見つけて前向きにBIM図面審査に取り組んでいることがわかりました。オートデスクではBLCJ（BIMライブラリ技術研究組合）がまとめたサンプルモデルをRevitユーザー目線で解説したサポートガイドを公開するなど、設計者が少しでもBIM図面審査に取り組みやすいように下支えし、BIM図面審査の普及を後押ししています。

申請のメリットは

大石　われわれがそうであるように、設計者の多くは業務の効率化や省力化を目的にBIMを導入しています。そのBIMデータを使って確認申請ができるということは、BIMを使う設計者にとってはプラスでしかないというのが私の考えです。導入効果としていずれは審査日数の短縮につながればという期待を持っています。

アーキ・キューブの場合、長期優良住宅の申請もあり、済証が交付されるまで2カ月はかかると言われていましたが、実際には2カ月弱で申請が下りました。今後、一般化してくれば審査短縮にもつながってくるだろうという期待を持っています。

設計者がBIMを使って効率化を目指すように、審査側もBIM図面審査という新たな枠組みを有効に活用してほしいと感じています。

尾毛谷　BIM図面審査では誓約書作成など、設計者の負担は増えますが、審査日数の短縮に繋がるのであれば設計者にとっての大きなメリットになると思います。確認検査機関が協力的だったこともあり誓約書やCDEの運用について相談しながら申請を進められ、先行した2件の内1件では想定よりは早く済証を取得できました。

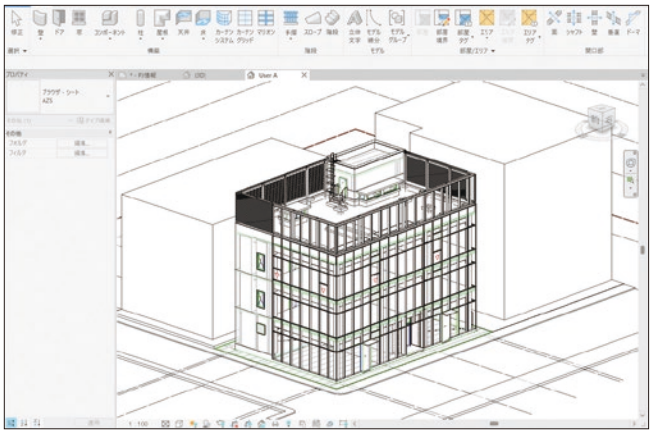
野老　ただ、消防同意が確認申請CDE（共通データ環境）に対応していない地域でしたり、CDE環境が整っていても初めての操作で時間がかかる等の懸念があったこともあり、これまでと同じように郵送での対応となりました。ここがCDE上で行われるようになれば、郵送の行き来でさらに1週間前後の短縮ができたと考えています。

日高　梓設計の場合、誓約書でモデルから全て自動で面積を出していることを事前に伝えたこともあり、確認検査機関には出てきた数字をそのまま正として扱ってもらうことができました。従来は審査者が面積を計算して確認する作業があった点でも、お互いに効率化が図れたと考えています。

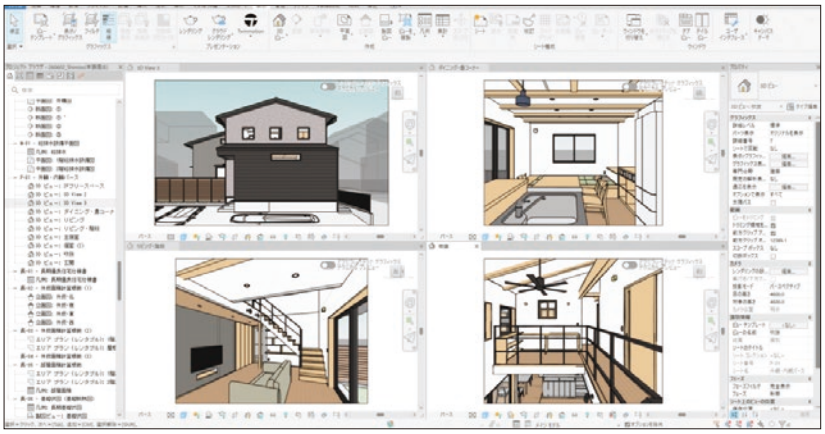
野老　今回の申請で、審査側の指摘事項を見ると、法的な内容の記載や条例関係の条件などに関連したものに限られていました。これまで経験した他のプロジェクトでは図面間の整合性確認に関連したものが少なからずありましたが、今回は整合性の部分に関連する指摘は一切ありませんでした。西松建設の方針としてなるべく図面に加筆をしない方針で図面を作成しています。それを審査側に説明して誓約書には備考欄に入れるように工夫しました。そこは今回すごくいい方向に影響が出たのではないかと考えています。

BIM図面審査交付の成果をどう展開するか

日高　今回先行した経験を踏まえ、社内で他の設計者が無理なく対応できるポイントをしっかりと伝えることが私の役割になります。直近で申請業務がありそうなプロジェクトに絞って声がけしBIM戦略室がアドバイスしていく予定です。当社ではBLCJからサンプルモデルが公開されたタイミングで、それを踏襲した社内のBIMテンプレートを



梓設計　社内のBIMテンプレートで立ち上げたBLCJサンプルモデル

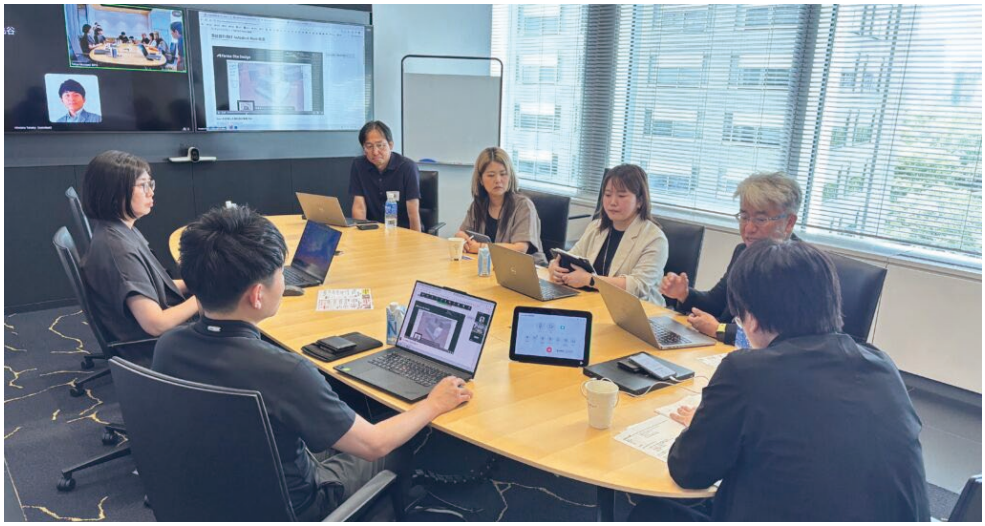


アーキ・キューブ　先行取得した2階建て延べ120㎡の戸建て住宅のBIMモデル

整備しました。法規的な部分や表現の仕方なども先行して整備を終えているため、今後はBIM図面審査への対応を社内に水平展開し一層のBIM推進を進めていこうと考えています。

尾毛谷　社内の報告会で、先行したBIM図面審査の対応や制度の運用実態を共有する予定です。西松建設としてBIM図面審査の一号交付を受けたことを社内イントラネットでお知らせしたことをきっかけに、設計者たちの制度への意識の変化も感じています。報告会ではオンラインや見逃し配信も併用して、全国250人ほどの設計者へ発信する予定です。

大石　アーキ・キューブは小事務所であるだけに、BIM図面審査への意識づくりがとてもしやすかったという印象を持っています。全員がRevitで設計をしている環境もあり、国がBIM図面審査に踏み切った流れを踏まえて意思統一を図ることができました。所員の半分以上が20代という点もBIMという新たな流れへの対応がしやすかった要因の1つだと考えています。



3年後へBIMの意義を実感して地道に

BIMデータ審査への目線は

尾毛谷　BIMデータ審査の詳細がまだ出ていないため社内の準備はまだ動き出していません。ただ、IFCデータが審査対象になっている点で、整合性がとれているモデルや不具合のないモデルをつくるため、社内のテンプレートの更新やモデリングのチェック体制の強化が必要になるだろうという考えは持っています。

野老　これまでは設計図の出図を見据えたモデルづくりに注力してきました。BIMデータ審査になると、属性情報の設定も含めて対応していくことが重要になってきます。われわれ設計BIM課はあくまでもサポート役であり、設計者がモデルをチェックできる手法やツールを提供することが役割になると考えています。どこをチェックすればいいか、などモデルや属性情報のあり方も含めて整理を進めていく必要があると考えています。

田中　IFCデータに関して、BIM図面審査では細かなルールは定められていませんが、オートデスクが無償提供している「相互運用性ツール(Interoperability Tools)」を利用することで、IFC変換前にRevitモデルが一定のルールに沿っているかをチェックすることが可能です。IFC形式そのものについては、「IFCマニュアル2.0」で詳しく解説しています。生成AIの発達によって、Revitのアドイン開発のハードルが大幅に下がっています。専門的なプログラミング知識がなくても業務や組織に合わせたツールを作りやすくなり、BIM活用の裾野はさらに広がっていくと考えています。

日高　現在は図面をつくるためのBIMが重視されていますが、BIMデータ審査が始まるとモデルがどれだけヘルシーかという部分が重要になります。既に社内ではヘルスチェックというキーワードも上がっており、そこにはAIの活用が効いてくると考えています。設計者(人)がやったものに対するダブルチェックの部分でAIを活用した機能の実装などがこれから加速していくのではないでしょうか。

大石　BIMデータ審査はもう少し先のことだと考えていますが、BIM図面審査でテンプレートやファミリを見直してパラメータを追加する作業を進めていく中で審査のためのBIMモデルから、もう少し先を見据えたBIMモデルの考え方に変わっていくでしょう。つまり、施主と情報共有をしながら維持管理の部分までデータが生かせるような流れが明確になっていくと、設計者の役割もモデルの中身も変わってきます。そこまで見据えて、BIMデータ審査の意義を捉えていくべきだと考えています。

BIM図面審査に対して様子見の流れがある

田中　BIMデータ審査が動き出す3年後の2029年が近づくにつれ、一歩踏み出そうという設計者が全国にたくさん出てくると考えています。BLCJからはサンプルモデルと一緒に、無理なくBIM図面審査に取り組むための3つのステップが示されています。この指標をぜひ参考にしてもらいたい。BIM特有の留意事項としてヒヤリ・ハット事例も紹介されており、とても参考になります。

尾毛谷　実は、BLCJの資料は当社も大いに参考にさせてもらいました。提示された入出力基準だけではイメージが沸かない部分も多くありましたので、BLCJの資料だけでなく、オートデスクが示したサポートガイドもBIMデータの修正や誓約書の作成に役立ちました。

大石　Revitユーザー会組織RUG（Revitユーザーグループ）からの情報発信も大いに役立ったと感じています。オートデスクには先行して取り組んでいる事例もぜひ積極的に紹介してもらいたい。皆で情報を水平展開することで業界全体にBIM図面審査が広がってくると思う。皆でBIMデータ審査に向かうことが重要になるでしょう。



枠設計　社内のBIMテンプレートで立ち上げたBLCJサンプルモデル _ 法規チェック図

日高　BIMははじめの一歩を踏み出すことが大変ですが、踏み出してしまえば大変なことばかりではないというのが私の感想です。 BIMを推進している立場からすれば、設計者自身が納得感を持って取り組むことが何よりも重要です。まずはBIM図面審査ときちんと向き合って取り組んでほしい。それがBIMデータ審査にもつながっていくと考えています。

野老　社内ではモデリングやBIM図面作成のルール整理が一通りできており、それにより皆が取り組みやすい環境になりつつあります。当社の目標は設計者自身で図面審査に取り組んでもらうことです。設計者がなるべく労力をかけず取り組めるような準備を進めています。これから取り組もうとしている設計者の方々には入出力基準のルールに沿ってチェックリスト（誓約書）の作成に一度、取り組んでみることをオススメします。そうすれば取り組みやすい部分が見えてくると思います。そこから踏み出すことが近道になると思います。

田中　Revitは意匠、構造、設備をすべて扱えることが大きな強みであり、BLCJが公開するサンプルモデルでもRevit形式が最も充実しているといえます。さらにクラウドプラットフォームのFormaを使えば、BIMデータの確認（FormaData Management）やAIを活用した企画・設計（Forma Site Design）を誰でもブラウザーベースで実施でき、より手軽に幅広くBIMに取り組める環境が整っています。

BIM図面審査をきっかけに変化するものとは

日高　当社では2009年にBIMへの取り組みをスタートさせており、初期に構築したBIMワークフローが現在は少し変わってきています。 BIM図面審査がスタートし、2029年春にはBIM データ審査が動き出すことを踏まえ、改めてBIMで設計する際の部門間連携やワークフローを見直して、さらに成長させていきたいと考えているところです。

野老　社内では設計が求めるモデルと施工が求めるモデルが異なります。そこをうまく連携できるような枠組みを常に追求しています。 BIM図面審査をきっかけに、そうした議論がさらに深まっていくと考えています。

大石　BIMには様々なメリットがあります。ワークフローを構築する中で、副産物的にBIM図面審査への対応が可能になるという捉え方をすることが良いと考えます。 BIM図面審査は大きなインパクトであり、BIMを軸に日本の建築生産の流れが大きく変わるきっかけになります。

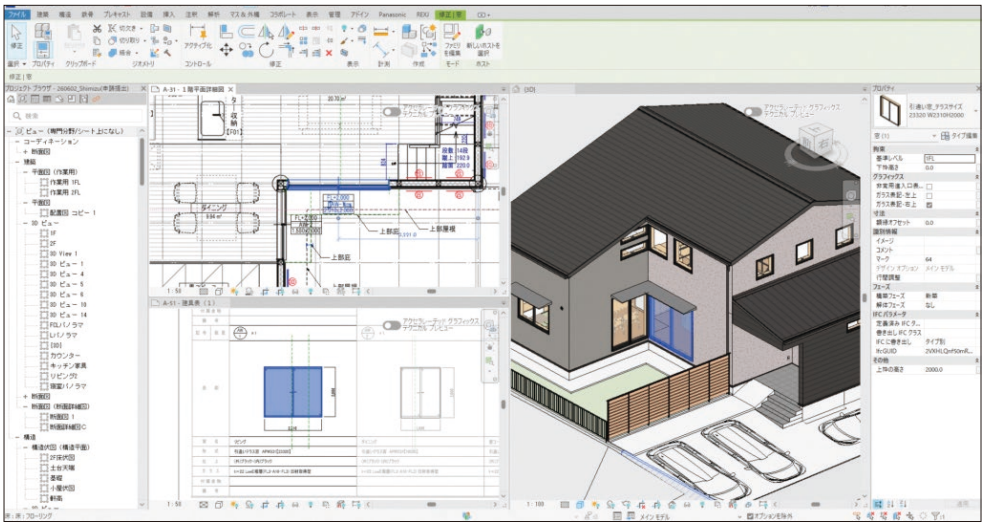
田中　BIM図面審査は柔軟な制度だからこそ、積極的にトライしてもらいたい。今は設計者だけでなく審査者も含め、社会全体でBIMに慣れ親しむフェーズとも言えます。その積み重ねが、3年後のBIMデータ審査をはじめ、より生産的な建築プロセスの実現につながるのではないでしょうか。

日高　まさにBIM図面審査のインパクトは大きく、これから3年間がBIMデータ審査に向けたターニングポイントの期間になるでしょう。設計者はBIMに取り組む意義を実感しながら地道に取り組んでほしいと考えます。

尾毛谷　最初は苦労して試行錯誤しながら取り組むことになると思いますが、3年後のBIMデータ審査から対応しようというよりも段階を踏んでBIM図面審査から取り組むことで組織としての対応もしやすくなると思います。

野老　BIM図面審査が動き出したことで、BIMに取り組もうという動きが社内で広がり始めた企業は多いと思います。当社もそうでしたが、BIM図面審査を通じてBIMデータの活用をさらに進めるきっかけにしてほしいと願っています。

大石　設計者は図面の責任を負っていますが、今後はモデルの責任を負うことになります。それをネガティブにとらえるのではなく、自らの業務が広がって新たな付加価値として捉える前向きな捉え方をしてほしい。やらないといけないことが増える一方で、可能性が自分たちの仕事で広がっているという意識を持ってもらいたい。私だけでなくこの座談会に出席した4人の思いも同じと考えています。



アーキ・キューブ　自社テンプレートを用いた木造建築物の実施設計モデル

こちらは建設デジタル×価値創造サイト「BIMedia」で
2026年8月31日より掲載されている記事を再編集したものです。

会社名

株式会社 JR東日本建築設計

本社所在地

東京都渋谷区

ソフトウェア

Autodesk Revit®
Autodesk Forma®

JR東日本建築設計が挑む都市環境DX!

Revit × Formaによる解析から設計者が最適解を導く時代へ

Formaによる環境解析は、これまでの常識を超える成果を生み出した。例えば、結果を得るまでのリードタイムは、わずか3分の1にまで短縮された。その結果、比較検討できる案の数は10倍に増加したほか、建物の形状改善→再解析のサイクルが当日中に完結できるようになった。

— **株式会社 JR東日本建築設計**

二ノ宮 正行 氏
技術本部IT推進部 兼
プロジェクトデザイン本部
都市開発部門 兼
デジタルソリューション部

広瀬 菜摘 氏
技術本部IT推進部 兼
プロジェクトデザイン本部
デジタルソリューション部

水谷 慶 氏
プロジェクトデザイン本部
デジタルソリューション部
CGデザインチーム



新宿駅西口(左)と東口(右)の都市モデルデータを使って行ったミクロ気候解析結果
Image Courtesy of JR East Design Corporation

都市開発の高度化により、日影・風・温熱といった環境性能を設計初期から検証する重要性が増している。JR東日本建築設計(本社:東京都渋谷区)は、オートデスクのBIMソフト「Revit」とクラウド型設計支援プラットフォーム「Autodesk Forma」を活用し、東京・新宿駅周辺で多角的な環境シミュレーションを実施した。BIMを活用した環境DXに関する研究成果は2025年9月に米国・ナッシュビルで開催された「Autodesk University 2025」で発表され、世界のBIM関係者から注目を集めた。

初期設計で都市環境への影響を評価

11の鉄道路線が集結し、一日の乗降客数が約350万人に達する新宿駅周辺には、超高層ビル群が立ち並び、公園や低層商業エリアも混在する。こうした環境では、建物形状が周囲の風・熱環境に与える影響は極めて大きい。

JR東日本建築設計(以下、JRE設計)は設計初期段階のシミュレーションの重要性を課題として考えていたが、2024年のAutodesk University 2024に参加し、他社の取り組み事例から大きな影響を受けた。

そこで今回、意匠設計者自身が設計初期段階で行う業務を想定し、オートデスクのBIMソフト「Revit」とクラウド型設計支援プラットフォーム「Autodesk Forma」(以下、Forma)による新宿駅周辺での様々なシミュレーションに挑戦した。

その成果は、2025年9月に米国・ナッシュビルで開催された「Autodesk University 2025」のカスタマーセッションとして採択され、発表当日は200人を超える聴衆が世界各国からセッション会場に集まった。



多くの参加者が押し寄せ熱気にあふれたJRE設計の発表会場の様子
Image Courtesy of JR East Design Corporation

Formaは、初期段階の企画・基本設計を支援する強力なAI対応ツールも備えたクラウドプラットフォームで、Autodesk Construction Cloud(ACC)やRevitとも連携し、将来的に建築建設ライフサイクル全般をカバーするインダストリークラウドとしての開発が進められている。

建築・エンジニアリング・建設・運用領域で、日影、風、ミクロ気候など多様な環境解析を高速に実行できる。特別な環境解析ソフトを使い分ける必要がないため、建築プロジェクトの企画や初期設計を担う意匠設計者自身が、シミュレーションを繰り返せる点が大きな特徴である。

同社 技術本部 IT 推進部の二ノ宮正行氏は「このJDLTとFormaを組み合わせることで、日本の都市特有の斜線制限を考慮した複数のボリューム案を作成し、建ぺい率や容積率などを同時に検証できる環境を構築しました」と説明する。

さらに、木造や鉄骨造などの構造形式を変えることで、建物が建設されてから解体されるまでのCO2排出量などライフサイクルアセスメント(LCA)も行った。このシステムによって、従来数日かかっていた初期案の作成を短時間で完了できるようになった。」

PLATEAUとBIMで高精度の都市解析へ

発表の内容は、建物のボリューム検討から風・熱環境、そしてライフサイクルCO2解析まで、多岐にわたった。

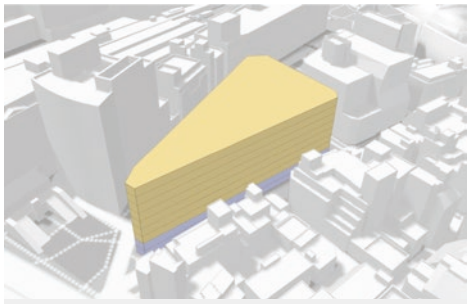
特に注目を集めたのは、国土交通省が公開する3D都市モデル「PLATEAU」のデータ(CityGML形式)をForma上で活用した例だ。PLATEAUは、建物の階数、用途、形状といった詳細な属性情報を持つため、風環境解析や都市評価の精度が大幅に向上する。

解析に使用した新宿駅周辺の都市モデルは、建物の外形や凹凸、屋根形状、さらにテクスチャーまで再現された「LOD2」の詳細度で」作られている。JRE設計はPLATEAUデルをFormaに統合し、駅周辺の精密な風解析を実行した。この取り組みは、「都市データ(CityGML)×BIM(Revit)×クラウド(Forma)」という国内でも先進的な設計プロセスであり、都市スケールの判断を初期段階で可能にする新しいワークフローと言える。

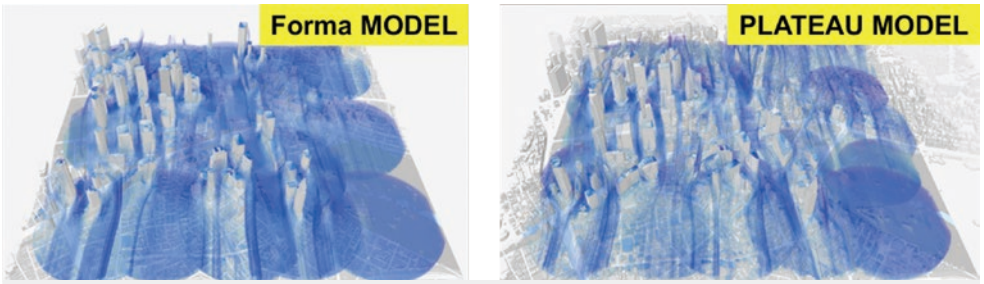
Forma上での解析は季節・時刻別の「地表温度シミュレーション」や、各風向ごとの「風環境シミュレーション」、素材や構造の違いによる「LCA比較」と、Forma搭載の機能をフル活用した。

建物のボリュームを修正すれば、環境シミュレーションを即時に再実行できるため、建物形状の調整と解析を繰り返す循環型プロセスが可能となった。

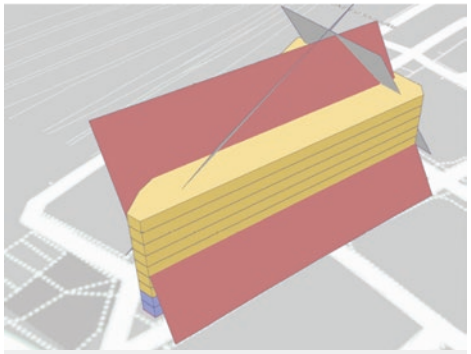
JRE設計技術本部IT推進部の広瀬菜摘氏は「従来であれば解析結果待ちだった時間を、シミュレーションと設計修正の試行錯誤による設計の最適化に充てられるようになりました」と語る。



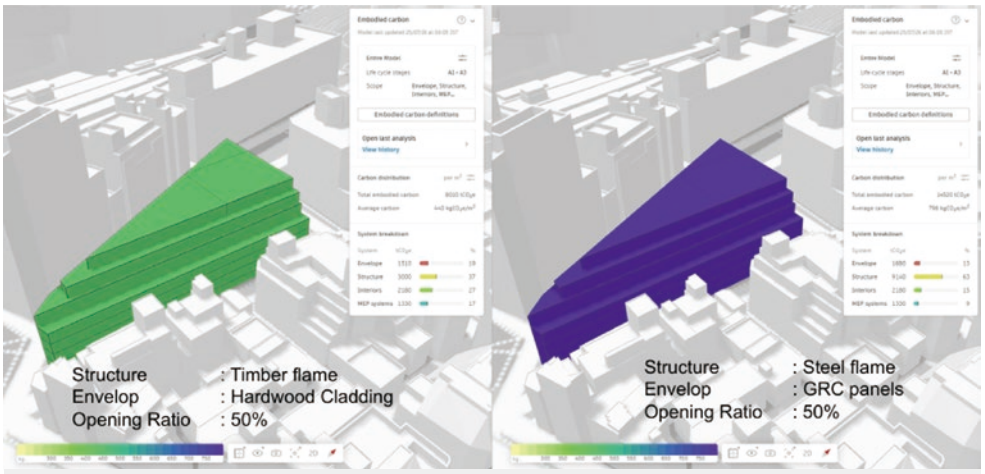
敷地上に作成した建物の原型モデル
Image Courtesy of JR East Design Corporation



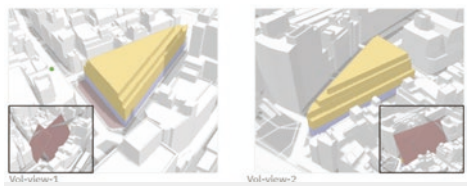
新宿の3D都市モデルを使ったビル風解析結果の比較。Formaに搭載されたモデル(左)に比べて詳細度が高いPLATEAUのモデル(右)では、外部気流の分布も異なっている
Image Courtesy of JR East Design Corporation



建物外形の制約条件となる各斜線制限の面
Image Courtesy of JR East Design Corporation



Formaによって行った木造(左)と鉄骨造(右)のCO2排出量などのLCA検討
Image Courtesy of JR East Design Corporation



建築可能な建物ボリュームの例
Image Courtesy of JR East Design Corporation

環境シミュレーションが前提となる都市設計

温暖化の進行に伴い、強風被害の増加、真夏の地表面温度の上昇、日射環境の悪化など、都市が抱える環境課題は複雑化している。

こうした課題を適切に評価し、建物形状に反映するためには、設計初期段階での環境シミュレーションが不可欠だ。

しかしこれまでは、環境関連のシミュレーションに高度な専門知識が必要であり、日影解析や温熱解析、風解析などにはそれぞれ別々の専門アプリが必要で、結果のデータ連携にも手間がかかった。分断されたシミュレーションを統合し、初期段階で十分な案比較を行うのは現実的ではなかった。

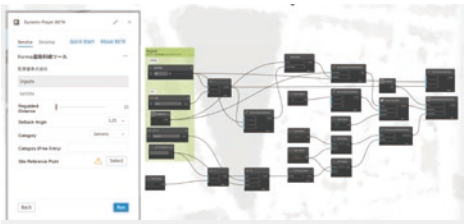
外部機関への委託が前提となれば、手戻りも発生しやすく、検討の頻度や密度にも限界が生じる。

この状況を変えたのがオートデスクの Forma だ。今回の検討では、Forma のクラウド解析機能がシミュレーション頻度の向上に寄与した。加えて、建ぺい率・容積率、道路斜線・隣地斜線など、日本独自のルールにも対応しつつある。

Forma で作成した検討モデルは Revit と連携し、初期ボリュームから後工程の詳細設計へとシームレスに移行できる点も強みだ。 LOD200 以降の図面化や BIM モデルの詳細化、意匠・設備・構造との協調設計へと発展できる。

そのデータは、設計・施工・維持管理をつなぐ CDE（Common Data Environment）とも連携し、プロジェクト全体のデータ一元管理が可能となる。

このように、オートデスクのクラウドソリューションは、単なるシミュレーションにとどまらず、BIM ワークフロー全体のデータ連携をオートメーション化するプラットフォームとして機能している。



JRE 設計が Dynamo によって独自開発した「JDLT」のプログラム
Image Courtesy of JR East Design Corporation

脱炭素時代に求められる意匠設計者の役割

Forma による環境解析は、これまでの常識を超える成果を生み出した。例えば、結果を得るまでのリードタイムは、わずか 3 分の 1 にまで短縮された。その結果、比較検討できる案の数は 10 倍に増加したほか、建物の形状改善→再解析のサイクルが当日中に完結できるようになった。

今後、建設業界では ZEB/ZEH、省エネ基準強化、LCA 義務化など、環境性能に関する要請がさらに強まる。設計段階での環境評価はもちろん、施工や運用においても BIM データの活用が求められるようになる。

二ノ宮氏は「環境性能が建築価値の重要な指標となる時代には、初期段階から多面的なシミュレーションを行い、適切な形状へと導くことが、都市の未来を大きく変える力となります。解析の民主化は、意匠設計者の役割拡張を示しています」と締めくくった。

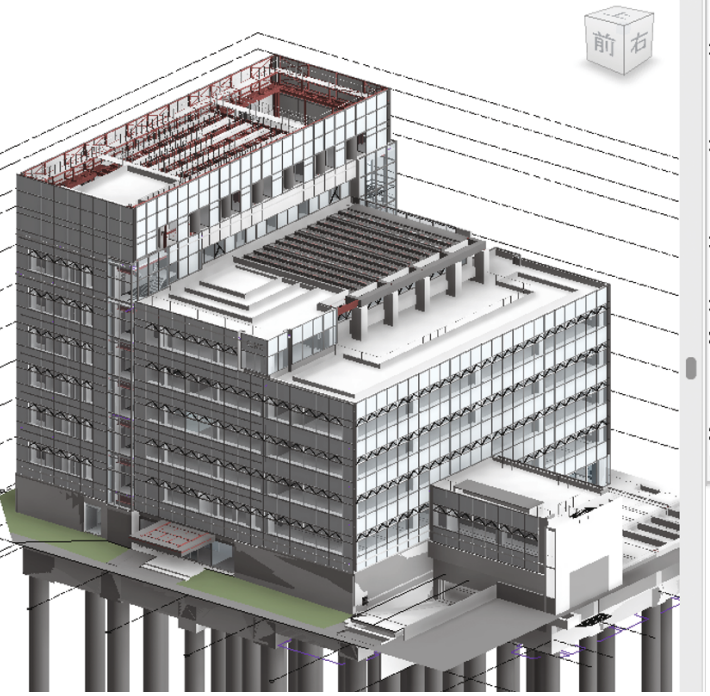
JRE 設計では、社員一人一人のチャレンジを応援する制度を導入しており、良い研究成果は実務に活かすための大きな役割と考えている。今回の事例は、その第一歩を示す象徴的な取り組みと言えそうだ。

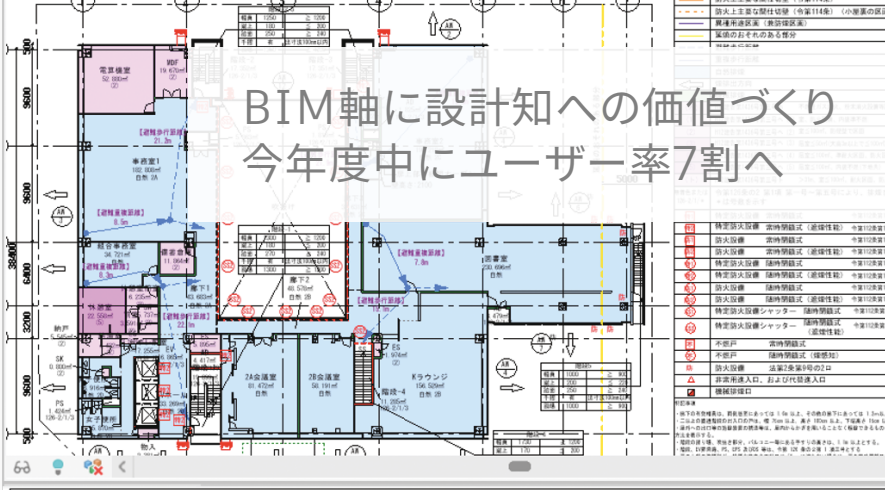


BIM 等の設計 DX に取り組む、JRE 設計のメンバー

左から広瀬 菜摘 氏（技術本部 IT 推進部 兼 プロジェクトデザイン本部 デジタルソリューション部）、二ノ宮 正行 氏（技術本部 IT 推進部 兼 プロジェクトデザイン本部 都市開発部門 兼 デジタルソリューション部）、水谷 慶 氏（プロジェクトデザイン本部 デジタルソリューション部 CG デザインチーム）
Image Courtesy of JR East Design Corporation

2025 年 12 月 16 日公開　建設 IT ワールドより転載
https://ken-it.world/success/2025/12/revitxforma-in-jred.html







会社名
株式会社 久米設計

本社所在地
東京都江東区

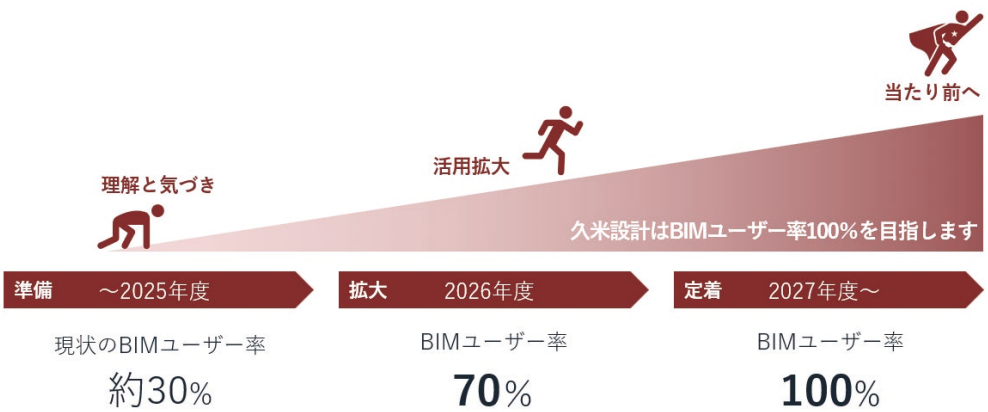
ソリューション
Autodesk AECコレクション
Autodesk Revit
Dynamo
Autodesk Forma Data Management
（旧Autodesk Docs）

久米設計がBIMを軸に成長戦略のかじを切った。経営の重点テーマに「クライアントのための価値創造」を掲げる井上宏社長は、1932年の創設から94年もの長きに渡って培ってきた「設計知」を核にしながら、新たな「価値」を生み出すための手段としてBIMの活用を明確に位置付ける。将来を見据えた『BIM VISION』も策定し、力強い一歩を踏み出した。同社はどうBIMと向き合おうとしているか。目線の先を追った。

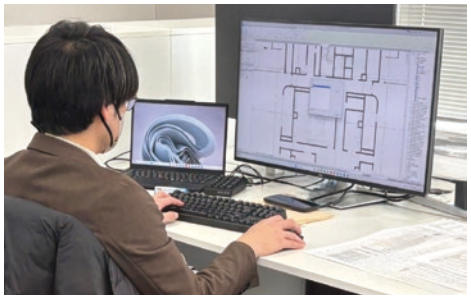
2025年4月の就任に合わせ、井上社長は社内に設計知を浸透させるための組織として設計推進本部を新設した。本部は設計支援、設計情報、研修企画、DX（デジタルトランスフォーメーション）、GX（グリーントランスフォーメーション）、パートナーリレーションの6室にイノベーションラボを加えた7つの機能で構成し、BIM推進についてはDX室が核となり、設計支援室やGX室などと連携しながら社内横断でBIMデータ活用を後押しする枠組みを形づくった。

「あえて推進機能を1つに集約することで、組織横断でより迅速な対応が図れる体制に切り替えた。設計品質などの基礎固めとともに、未来に向けた取り組みも含めて幅広く展開する。設計の最前線に立つ設計本部と密接に連携しながら、BIMを軸に設計知としての情報を付加していく役割を設計推進本部が担っていく」と強調する。

今年2月には、全社員に向けたBIM VISIONのオンライン説明会も開催した。冒頭、井上社長は「設計知を核に新たな価値を生み出していく必要性と、それを実現するためのBIMの重要性」について語り、「設計図面を描くことはクライアントのために価値を形にすることであり、それを実現する手段としてBIMが欠かせない」と呼び掛けた。



この事例は2026年4月13日から16日までに日刊建設通信新聞で掲載された「連載・BIM／CIM未来図 久米設計」を再編集しています。



Revitを全面導入

オートデスクのBIMソフト『Revit』を全面導入する同社では、これまでプロジェクトの導入件数でBIMの浸透度合いを見定めてきたが、設計担当ごとにBIM活用状況にレベル差があり、実態を明確に表すことができなかった。設計者を自らBIMを扱う「ユーザー」として位置付け、一定のスキルをクリアしたユーザー数をカウントすることで組織としてのBIM対応力を指し示す枠組みに切り替えた。

意匠設計、構造設計、設備設計、コスト積算などの部署ごとにBIMのスキルマップを定義し、それに対して設計者がどこまで対応できているかを3段階のレベルで定義した。BIM設計フローへの理解やRevit操作など基本的なスキルに加え、専門分野のモデル作成や属性情報の扱いなど専門的なスキルまで幅広く項目を設定し、役職ごとにどこまで習得すべきかを明確に定めた。

同社は3段階のうちレベル2に達していれば、BIMを使って支障なく業務を進められると位置付けており、その水準をクリアしたユーザー（設計者）数を組織としての目標に位置付けた。現在、レベル2をクリアした設計本部の意匠設計者は4割、全社では3割程度にとどまる。これを26年度中には7割まで引き上げ、27年度以降にはユーザー率100％を目指す計画を立てる。

VISION策定の中心的役割を担ったDX室の古川智之室長は「BIMを使った設計が当たり前にできる組織を目指している。設計の在り方を次のステージに引き上げるためにも、BIMは設計者としての最低限の基礎になる」と強調する。社内ではBIMの浸透に呼応するように、BIMデータ活用を軸にした価値創造の取り組みが一斉に動き出そうとしている。

設計資産として指摘事項をDB化／構想時から環境性能検討へ

久米設計の設計推進本部ではDX室が先導する形で、BIMデータ活用に向けて設計支援室やGX室との密接な連携が活発化している。 DX室の古川氏は「設計情報を扱うことを得意としているBIMの強みを生かすためにも、各部門が連携しながら最適なデータ活用の枠組みを導き出し、それを組織力として発揮させたい」と思いを込める。

全プロジェクトの設計レビューを担当する設計支援室では、オートデスクの共通データ環境『Forma Data Management』（旧Docs）を活用したデザインレビューシステムを構築した。BIMデータとレビューの指摘事項をひも付け、対象の場所を図面上に見える化することで、設計者は指摘事項の重要度などを図面上で確認しながら修正ができる。

設計支援室の矢永勝美室長は「レビューは設計の付加価値となり、それに対して重要度を記す仕組みにした。指摘事項はまさに当社の設計知であり、それをデータ化することで設計資産として積み上げ、設計品質の向上に生かしていきたい」と考えている。既に25プロジェクトで試行し、2026年度からは本格導入する計画だ。古川氏は「今後、指摘内容をいかにカテゴライズしていくかが重要になる。設計知としての指摘事項をきちんとデータベース化することによって、AI（人工知能）活用にもつなげていきたい」と付け加える。

GX室でも、新たなBIMデータ活用のシステム開発が進行中だ。建築物の新築や増改築では省エネ適合性判定が義務化され、省エネ基準へのより高い対応が求められる中、早期段階から環境性能を把握できる設計の枠組みが重要になってくる。システムはBIM標準ソフト「Revit」の設計初期段階のデータから環境性能に関連した数値を自動抽出することで、提出が求められる環境シートなどへの転記作業を軽減するものとなり、従来の2次元データからの作業と比べ大幅な効率化が実現できる。

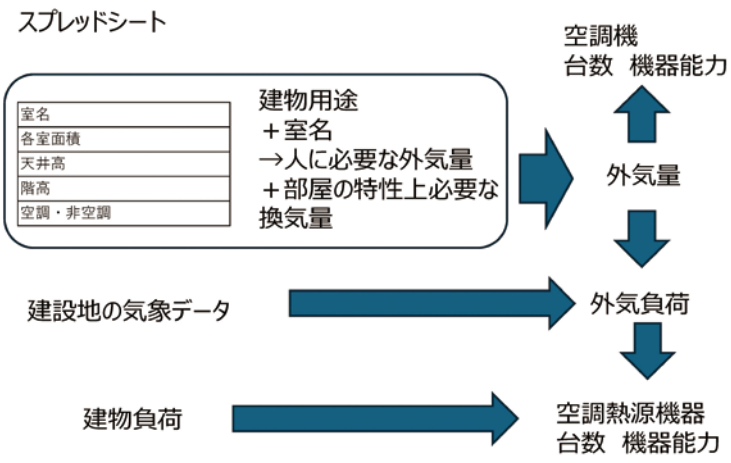
GX室の横山大毅室長は「BIMデータを使うことで構想の段階から設備設計に必要な建物の情報が迅速に入手可能となり、早期に環境性能の検討に取り組めるようになる。提案時も環境性能を加味した複数の設計案を示すことができる点も強みになる」と手応えを口にする。オートデスクのプログラミングツール『Dynamo』をベースに、AIツールを組み合わせたシステム開発と設計フロー構築を進めており、汎用（はんよう）的に設計者が使えるようにアドインツールとして具体化する方針で「早期にシステムを完成させたい」と前を向く。

設計者一人ひとりのRevit操作スキルを高めながら組織のBIM対応力を引き上げている同社では、設計活動の中でBIMデータを効果的に活用していく流れが広がっている。設計推進本部本部長の鈴木章浩執行役員は「BIMのユーザーが社内で急速に育つ中で、Revitをはじめとする、あらゆるデジタルツールをきちんと有効に使っていくためには設計者のBIMリテラシーも問われる。操作スキルとともにマインドの部分をどう高めていくかにも力を注ぐ」と強調する。

同社では組織としてBIM導入のかじを大きく切ったことで、BIMとの向き合い方を通して、設計の在り方を改めて見つめ直すきっかけにもなっている。井上社長は「まさにBIMで大事になるのはインフォメーションであり、クライアントが建築を通して進めていく事業の組み立て部分にもBIMは力を発揮していく。建物完成後の維持管理段階にも、BIMを通してわれわれの設計知が生かせる」と先を見据えている。



図面シート上の指摘事項確認



建物負荷から熱源機器容量への流れ

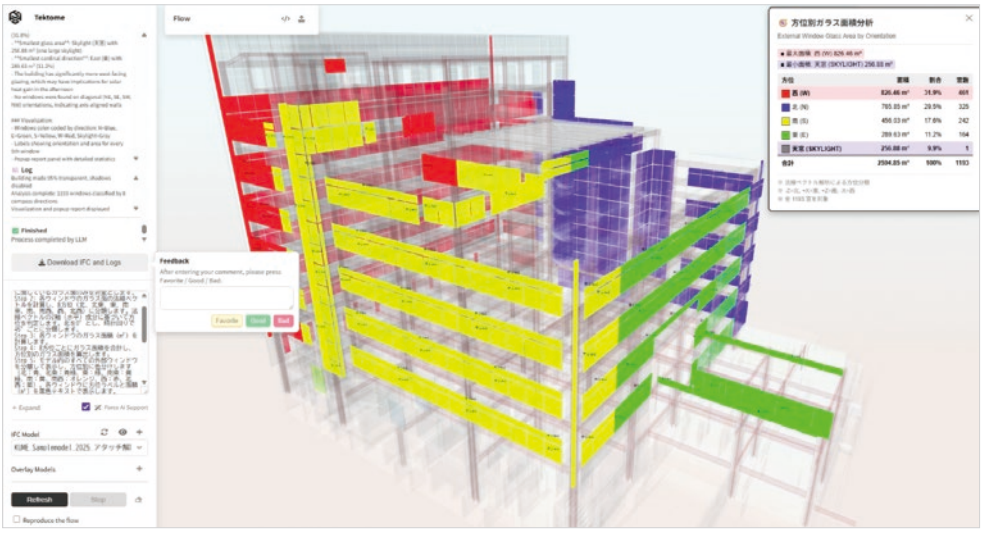
設計知の価値をAIで進化させる／眠っているナレッジの共有

久米設計は、AI（人工知能）を使ったBIMデータ活用の検証にも着手した。今年2月に策定したBIM VISIONではBIMを使いこなす設計者の習熟度向上とともに、設計活動を通してBIMデータ活用の幅を広げていく方針も明確に位置付けた。井上社長は「これからBIMを通じてさまざまなデータやノウハウが蓄積していく。積み上げた設計知の価値を、AIを使ってどう進化させるかが重要になってくる」と強調する。

建築設計AIプラットフォームを提供するTektome（東京都渋谷区）とは、過去ナレッジからの設計データベース構築とBIMモデルをAIで自動チェックする検証に着手している。DX室の古川氏は「われわれの設計知を有効活用していく流れを作っていく中で着目しているのが、設計をアシストしてくれるAIであり、それは業務の自動化にもつながっていく」と手応えをつかむ。

過去にさかのぼって設計図書やデザインレビューで指摘した不具合などの情報が蓄積されているが、そのままでは活用が難しい。データベースとして体系的に整備し、設計者に見える化をしてフィードバックすることが設計技術の基盤づくりに重要になってきている。Tektomeとの連携によって「眠っているナレッジを吸い上げ、皆で共有できれば、設計品質は格段に高まる。AIがアシストしてくれる形で設計知を常にブラッシュアップしていく枠組みを実現したい」と考えている。

BIMモデルのAI活用の事例では、例えば本社ビルのBIMモデルから方位別に外部ガラスの総面積を算出してほしいと指示を出すと、AIが自動でプログラムを作成し、どういうステップでBIMモデルを解析すればいいかを自ら判断して結果を指し示す。過去の設計を題材としたAI活用だけでなく、設計中のプロジェクトを題材に、法規チェックや環境負荷検証も含めたさまざまなシミュレーションを実現する可能性を秘めている。

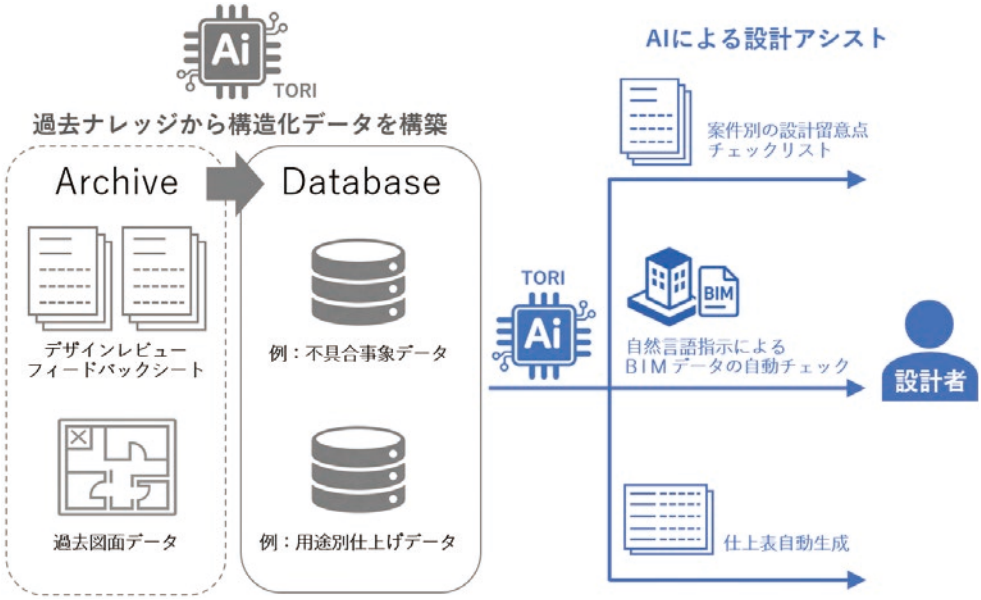


TektomeのBIM-AI検証

これまではアドイン開発やプログラミングツールを使って緻密なプログラムを組む必要があったテーマでも、AIが質問の意図をくみ取り、答えを示してくれることから、BIMデータの解析や設計シミュレーションへの対応が劇的に変化する期待もある。「われわれにとって重要になるのは過去の図面も含め、AIがきちんと料理できる下地をつくることであり、良質な設計知のデータベースを構築し続けていくことだ」と付け加える。

社内では、設計者をBIMユーザーに位置付けてRevit活用の浸透度合いを引き上げている。古川氏は「BIMが必須になったことで、日々の設計活動によってRevitデータが着実に蓄積されており、われわれが目指す価値創出に向けたさまざまなチャレンジができるようになった」と強調する。

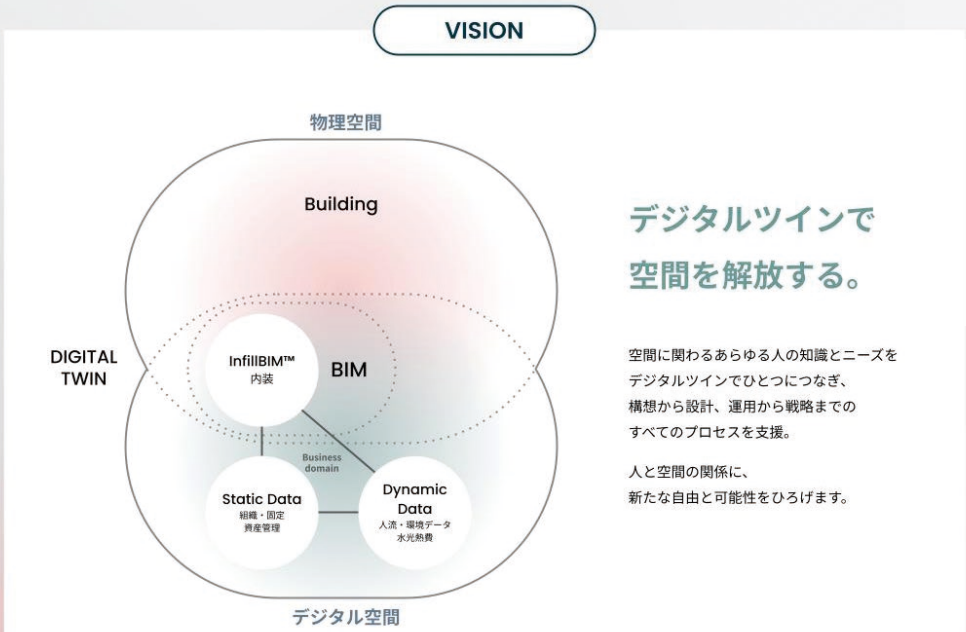
同社は、1932年の創業から94年にわたって蓄積してきた「設計知」を生かす手段としてBIMへの対応強化に乗り出した。井上社長は「われわれが提供する建築の価値を引き上げるためにも、BIMを軸にしたコンピュテーショナルデザインを導入する効果は大きい。何よりもBIMによって組織が1つの方向性に向かった」と実感している。今年2月に策定したBIM VISIONのスローガンには「新しい創造の力」を掲げた。同社ではBIMをきっかけとした価値創造の流れが、組織全体を包み込み始めた。



TektomeとはBIMモデルをAIで自動チェックする検証に着手



（左から）矢永氏、鈴木氏、井上氏、横山氏、古川氏



WorkPathのビジョン

データとBIMで空間設計を再定義する〜InfillBIMが拓くオフィス設計の未来

会社名
株式会社ワークパス

本社所在地
東京都品川区

ソフトウェア
Autodesk AECコレクション
Autodesk Revit

オフィス設計の現場では、大きな投資が動くにもかかわらず、データにもとづかない感覚的な意思決定が常態化している。この課題に着目し、Autodesk RevitによるBIMデータをデータベースとして活用する「InfillBIM™」を軸に事業を展開するのが、株式会社WorkPath（ワークパス）だ。内装領域に特化したBIM活用で、経営指標の可視化からエンドユーザー仮想体験の向上まで、データドリブンな空間ソリューションを提供している。代表の広瀬 郁氏とCOOの野口 努氏に、オフィス設計に注目してBIM活用に至った背景や狙い、今後の展開について、詳しく話を聞いた。

オフィス設計におけるデータ不在への危機感から

広瀬氏がWorkPathの創業を決意したきっかけは、約10年前に遡る。建築のコンサルタントとしてヤフー本社の移転プロジェクトに関わった際、「過剰なセキュリティを排除し、多様な人々が出入りできる空間をつくる」という企画が採用され、役員フロア全体の設計を監修することになった。

しかし、広瀬氏が初めてのオフィス設計で目の当たりにしたのは、業界の非合理性であった。当時はまだABW（Activity Based Working）の概念も普及しておらず、海外の什器メーカーが提唱するデザインを模倣するかたちで、明確な根拠なくフリーアドレスやフリースペースがオフィスにつくられていた。「最先端企業であるヤフーでさえ、多額の費用が動くにもかかわらず、データにもとづかずに設計要件が感覚的に決定されるプロセスに衝撃を受けました」と広瀬氏は振り返る。

さらに、テナントに課される「原状回復義務」や「A・B・C工事区分」といった日本のオフィス業界特有の慣習も、クライアントにとってブラックボックス化していた。新築ビルのメインテナントとして入居するにも関わらず、いったん安価なタイルカーペットが施工された後、剥がして保管するよう求められる。そうした実態を広瀬氏はヤフー役員らと改めて共有した。

続いて関わった別企業の役員フロア刷新プロジェクトでは、この課題をデータで可視化した。秘書室からは「会議室が足りない」という要望が上がっていたが、実際にセンサーを設置して稼働率を測定すると、1時間の予約に対して実際は2人で15分しか利用していないという非効率な利用実態が判明した。「15分程度が多いのであればと、個室でなくとも少し隠れてサッと話せるスペースを提案し、意思決定の効率化やコミュニケーション活性化という目的を達成できました」と広瀬氏は説明する。

これらの経験から、オフィス計画において、いかにデータにもとづかない感覚的な意思決定がなされているかという事実を痛感。そこで、データドリブンな空間設計事業や支援を行うため、広瀬氏は2020年9月にWorkPathを創業した。



株式会社ワークパス
CEO
広瀬 郁 氏



株式会社ワークパス
CEO
野口 努 氏

この事例は2026年4月28日にwww.archifuture-web.jpで掲載された事例記事を再編集しています。

インフィルのBIMで経営指標からエンドユーザー体験まで行う

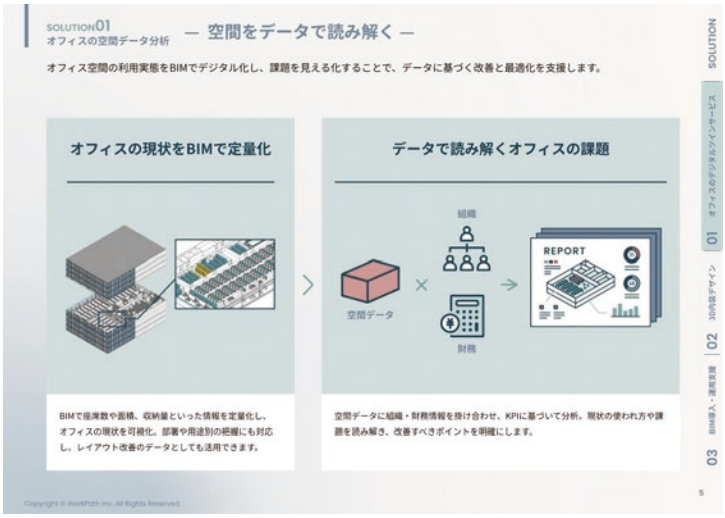
WorkPathが提唱する「InfillBIM」は、BIMを建築全体の設計ツールとしてだけでなく、データ活用のためのデータベースとして捉え、特に建物の内装（インフィル）領域に特化して活用する。

COOの野口 努氏は、その意義を次のように説明する。「建築の躯体や設備ではなく、ユーザーが直接触れる内装に特化することで、空間情報と部門や管理コストなどの情報を合わせた、経営判断に直結するデータを効率的に可視化できます」。

事業は大きく3つの柱で構成される。第1が「データ分析サービス」。既存建物のオフィス内部情報をBIMモデル化し、財務データや人事データを掛け合わせることで「1人当たりコスト」「1人当たり面積」といった経営指標を算出。従来は比較が難しかった異種部門間でも横断的な比較分析が可能となり、客観的なデータにもとづいたファシリティ戦略の立案を支援する。あるクライアントの取り組みでは、全国何十棟ものビルをBIM化し、各ビルの所有形態、面積、コスト、人員配置といった情報を一元管理するダッシュボードを構築。例えば「家賃を払っている賃借ビルがあまり利用されていないため、自社保有ビルに機能を集約できないか」といった経営判断を、データにもとづいたシミュレーションを通じて迅速に行うことが可能になった。



WorkPathのソリューション



データ分析サービス

第2の柱は「設計支援サービス」。初期段階からAutodesk Revitで作成した3Dの鳥瞰パースを用いて顧客とイメージを共有し、イメージの齟齬から生じる手戻りを防ぐ。「レイアウトの検討と並行して、BIMモデルが持つ席数や収納量などの数量データをリアルタイムで提示することで、具体的なデザインと定量的な要件の両側面を直感的に握り合いながら合意形成を図ることができます。体感では、コミュニケーションコストが半分から3分の1に圧縮されています」と野口氏はいう。

このサービスは、自身が内装設計者となる場合もあれば、ほかの設計会社やPM会社の支援として行う場合もあるという。

第3の柱が「BIM導入・運用支援サービス」。主に内装設計事務所などを対象に、BIMの導入から実務での運用までを伴走支援する。独自に開発した軽量なBIMオブジェクト（ファミリ）の提供や、導入初期の負荷が高いモデリング作業を代行するBPO（ビジネス・プロセス・アウトソーシング）サービスも展開している。

オフィスのエンドユーザー向けには、BIMモデルから生成した360度パノラマ画像をWeb上にウォークスルー形式で構築した「Work Place Journey」も開発。従来の分厚い紙のマニュアルに代わり、バーチャルでオフィス内を歩き回れるデジタルオフィス案内として、新オフィスの社内での浸透を効果的に支援している。



3D内装デザイン



WorkPlace Journey

業務変革ツールまた世界共通言語としてのBIM

WorkPathは単なるツールやサービスの提供に留まらず、その活動を通じて建築・内装業界全体の構造的な変革を促すことを大きなビジョンとして掲げている。「意思決定や営業活動など、上流のプロセス改革に活用できるのもBIMのポテンシャルです」と広瀬氏は強調する。

WorkPathはAutodeskのサービスプロバイダーとして登録し、同社との連携も深めている。「BIMが分析、意思決定、運用管理など多様な価値を生む業務変革ツールであることを示し、BIMプレイヤーの裾野を広げていきたい」と野口氏は語る。特に、関係者が限定的で意思決定の外部要因が少ないインフィル領域は、短期間で多くのプロジェクトを企画からフィードバックまで回すことができ、新しい働き方のプロセスを試す実験場として最適だという。

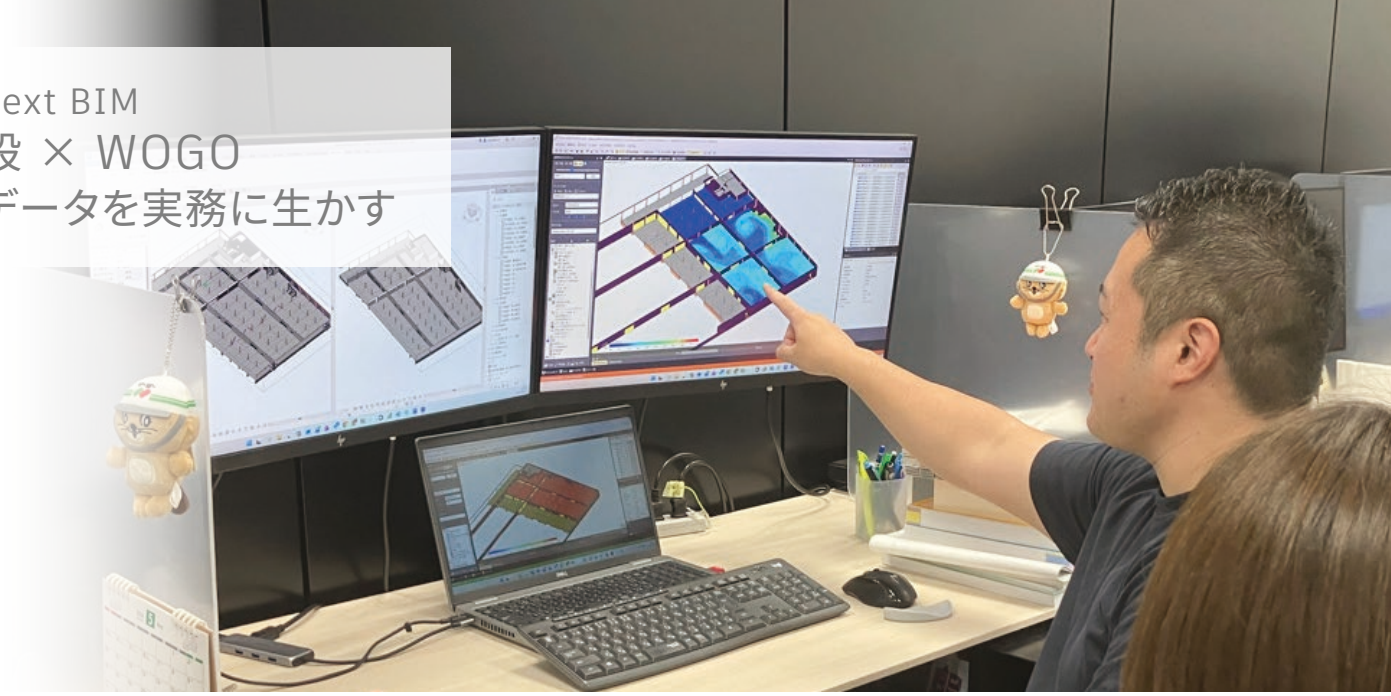
またWorkPathは今年3月、ベトナムに開発拠点を設立した。ベトナムでは大学や専門学校でBIM教育が標準的に行われており、優秀な人材が豊富に存在する。「コスト削減が主目的ではなく、日本国内の優秀なコアメンバーと、ベトナムの豊富なメンバーを組み合わせることで、事業の拡大に柔軟に対応できるチーム体制を構築しています」と広瀬氏は語る。データ所有権と共有ルールの構築も、重要なテーマとみる。欧米ではデータがクライアントの資産であるという認識が強い一方、日本では設計者の著作物という意識が根強く、データが有効活用されていないケースが少なくない。「一定のルールのもとデータをオープンに共有することで業界全体の利益につながる、日本独自のデータシェア文化を構築できないかと考えています」と広瀬氏はいう。

そして、今年の初夏に広瀬氏と野口氏は、デジタルツインとBIMをテーマにした書籍の出版を予定している。企業の総務担当者や建築を学ぶ学生といった幅広い層を対象とした入門書として、業界の第一線で活躍する企業へのインタビューも交えながら、デジタル化がもたらす未来を解説する。「2030年に向けて東京の都市開発が1つの節目を迎え、人口減や建設コスト高騰も進むなか、今後は新築だけでなく既存ストックの価値向上がより重要になります。デジタルツインを軸とした新しい空間づくりのエコシステムを、業界内のさまざまなプレイヤーと連携しながら構築していきたい」と広瀬氏は展望を語る。

データとBIMを柔軟に駆使し、空間の「つくり手」と「使い手」の関係性を再定義する。WorkPathの挑戦は、建築・インテリア業界全体の構造的な変革を促す試みとして、今後ますます注目を集めていくだろう。

シリーズ next BIM

西松建設 × WOGO
Revitデータを実務に生かす



会社名
西松建設株式会社

本社所在地
東京都港区

ソフトウェア
Autodesk Revit

会社名
株式会社WOGO

本社所在地
東京都千代田区

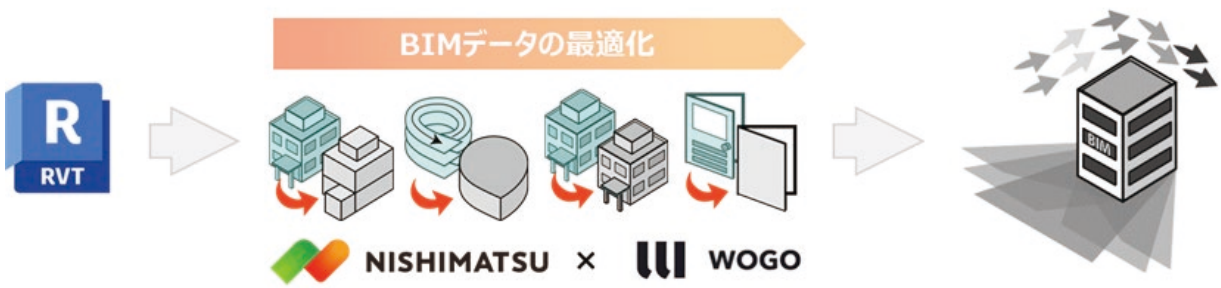
ソフトウェア
Autodesk Revit

「Revitモデルをもっとダイレクトに生かすシーンを増やしていきたい」。西松建設の三ケ尻幸生設計BIM課長は、社内で進展し始めたBIMの導入効果を最大限に引き出す手段として、BIMデータ連携のシステム構築に力を注ぎ始めたことを明かす。3次元とAIの技術を強みにもつ東大発スタートアップのWOGO（東京都千代田区）と共同開発した「BIMモデル最適化ツール」は、その力強い一歩になろうとしている。両社は共同開発を通じて何を目指そうとしているか。目線の先を追った。

西松建設がオートデスクのBIMソフト『Revit』を本格導入したのは、10年前にさかのぼる。2018年にBIM推進室を発足したタイミングでBIM標準ソフトとしてRevitを位置付け、その2年後に発足した生産設計プロジェクト室ではRevitによる施工図作成もスタートした。BIM推進室と生産設計プロジェクト室が融合する形で2024年4月からデジタルコンストラクションセンターが組織化され、同社のBIM導入は新たなステージに入った。

建築生産設計、設備生産設計、施工BIM、設計BIMの4課で構成するデジタルコンストラクションセンターは設計部門へのBIM定着と、生産設計を通じて施工にBIMデータを連携させるスキームの確立をミッションの1つに掲げている。基本設計の段階から生産設計部門が参加するフロントローディングの流れを構築するほか、生産プロセス間のデータ連携に向けた課題解決も進めており、設計や施工の各段階でいかにRevitデータを利活用していくかを重点テーマに掲げている。

例えば設計時に解析シミュレーションソフトを使う際には、Revitモデルをスムーズに取り込むことができない手戻りが数多く発生していた。三ケ尻氏は「そうしたシステム上のボトルネックを解消していくためには、自社内ですべてを解決することが難しい。特にAI活用や自動設計の実現にはより先進的で高度な専門ノウハウをもつ企業との連携が必要だった。そうした思いがWOGOとの連携につながった」と説明する。

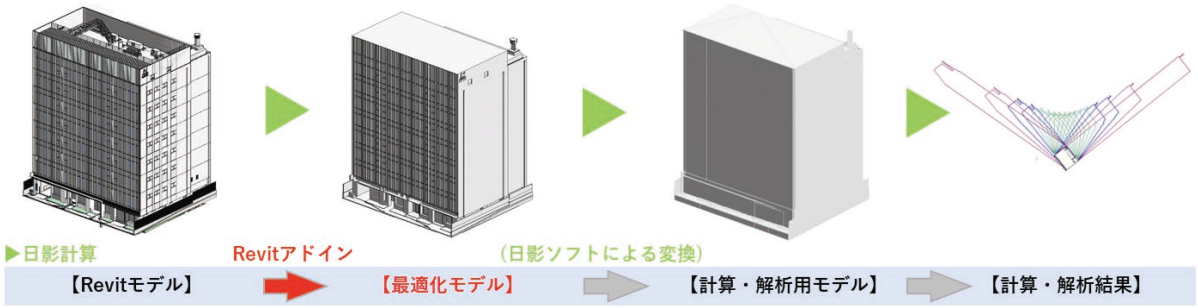


東京大学工学部の同期メンバーによって2021年1月に設立したWOGOは当初、個人向けに3Dスキャンアプリを提供してきた。ユーザー数を着実に伸ばしたものの、BtoC（消費者間取引）ビジネスでは大きな成長を見込むには限界があった。「自分たちの技術力を最大限に生かしたい」。秦竟超CEO が経営の軸をBtoB（企業間取引）にシフトしたのは2024年のことだ。

3DとAIを組み合わせた独自技術による形状処理の強みを生かし、製造業分野を軸に活動してきたWOGOが、次のターゲットに位置付けたのが建設分野だった。「建設の知識はなかったが、BIMが進展する建設業界の中で、われわれの強みとしているアルゴリズムや形状処理がフィットするという手応えはあった」

24年末に両社の共同開発が動き出した。西松建設が天空率や日影計算の際、迅速に的確なボリューム出しをしたいと考えていたタイミングだった。実プロジェクトではRevitから出力したIFCデータを解析ツールに取り込み、建物ボリュームをシミュレーションしていたものの、設計の進捗によってLOD（モデル詳細度）が引き上がり、形状が精巧になることで解析ソフトとの互換性が低下してしまう課題があった。しかも処理エラーや長時間の待機待ちの状況も発生し、手作業でのモデル修正が多発していた。

秦氏は「われわれが得意な形状処理のノウハウを活用すれば、課題解決できるのではないか」と考え、RevitのAPIを通じて外形データを取得する上で、独自の機械演算やアルゴリズムを組むことで形状の簡素化やデータの軽量化を実現できることを提示し、共同開発がスタートした。

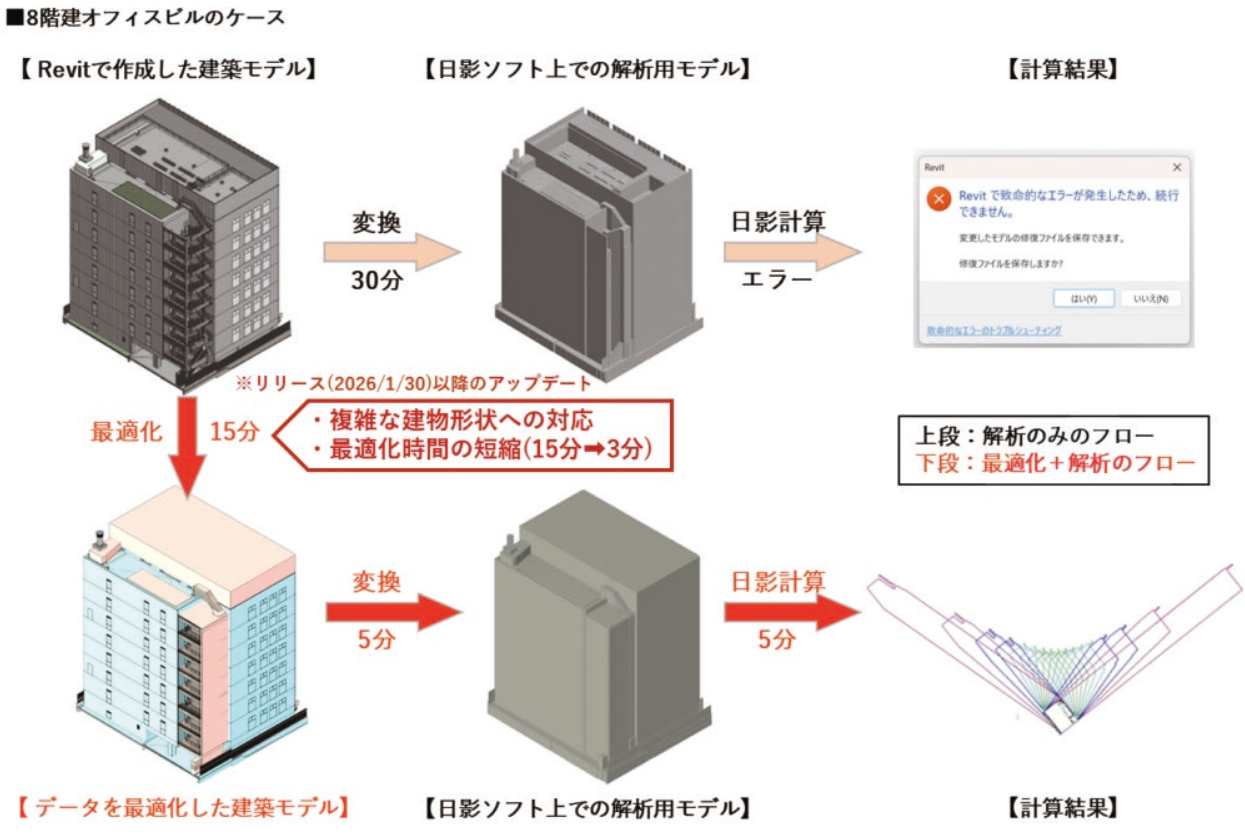


Revitアドインの「BIMモデル最適化ツール」が完成したのは2025年春のことだ。 Reivtモデルを解析用途に合わせて自動で軽量化し、円滑に解析シミュレーションツールに取り込むことができ、西松建設にとってはより前段階でRevitモデルを効果的に利活用できる橋渡しのツールとなった。

設計中の10階建て事務所ビルプロジェクトに適用したほか、過去に手がけた3、4件の実プロジェクトのモデルを活用した検証も進めてきた。天空率や日影計算における解析用モデル生成の速度は飛躍的に向上し、モデル最適化に15分、変換と計算に各5分で結果を示せる成果を得た。三ケ尻氏は「こうしたデータ連携のボトルネックをひとつずつ解消していくことが、BIM導入効果を導く上での近道になる」と考えている。

西松建設とWOGOは、4月に「BIMモデル最適化ツール」の新バージョンを完成させた。1年前に開発した旧バージョンはオートデスクのBIMソフト「Revit」からIFC形式で出力したデータを解析シミュレーションソフト側に取り込みやすくするものであったが、建物形状が限られ、より複雑な形状の建物には対応が難しかった。

新バージョンは、あらゆる建物形状に対応できるようになり、それに加えて解析用モデル生成の速度も向上し、旧バージョンで15分かかっていたモデル最適化を3分程度に短縮した。西松建設の中原拓哉設計BIM課主任は「解析ソフト側にはRevitモデルを解析しやすいようにデフォルメしてしまうプログラム上の癖みたいなものがあることがわかり、それを解消する流れが新バージョンの開発につながった」と説明する。



WOGO 側で新バージョンの開発担当を務めた松本光平エンジニアは「外形化のアルゴリズムに、別のアルゴリズムを組み合わせることで対応力を上げた」と強調する。建物の形状モデルが閉じた状態になっていない場合、これまでは外形モデルのデータを完全に取得できない課題が見られた。開発時のポイントに位置付けたのは、建物の「内と外」の区分けを明確化することだった。

新バージョンでは建物内の情報全てをそぎ落とした上で、建物外形の情報だけをピックアップすることを追求した。区分けする際のアルゴリズムにはいくつかのパターンがあり、それを微調整しながら最適化することでより精度を高めた。「これは私1人の成果でなく、社内にアルゴリズムに強い人材が何人もいて、皆でディスカッションしながらより良い方法を導き出した成果になる」と付け加える。

現在 35 人体制の WOGO ではエンジニアが全体の8割を占める。秦竟超 CEO は「皆、問題を解くことが大好きで、システム開発でも暗礁に乗り上げた時などには意見を出し合いながら解決していくことが当社の社風になっている」と話す。

新バージョンに向けたアイデア出しでも活発な意見が寄せられた。「そもそもアルゴリズムは万能ではなく、適合した際の相性がある。そうした暗黙知的な判断の部分をエンジニアの共通認識として皆が理解している点が当社の強み」と強調する。

西松建設の三ケ尻幸生設計 BIM 課長は、この成果を「さらに発展させていきたい」と考えている。両社では天空率や日影計算に続き、気流解析向け最適ツールの開発も進行中だ。現在の気流解析では Revit モデルを使わず、あえて簡易な建物モデルを別で作成し、それを専用ソフトに取り込んでいる。そこで実施設計モデルを IFC データに出力する前に、簡素化したモデルに変更した上で解析ソフトに取り込む流れにすることで「より合理的な流れに変えていきたい」と考えている。

両社が共同開発をスタートして1年半ほどが経過しようとしている。秦氏は共同開発を通じて「2つの学びがあった」と説明する。当初は Revit モデルから容易に形状を取得できると考えていたが、ドアや壁、床や天井などのファミリごとに挙動が異なることを認識した。そして「当社のアルゴリズムがまだ完璧ではない」ことを気付かせてくれたことも大きな収穫だった。「西松建設には当社の技術を底上げしてもらえた点でも感謝している」と語る。



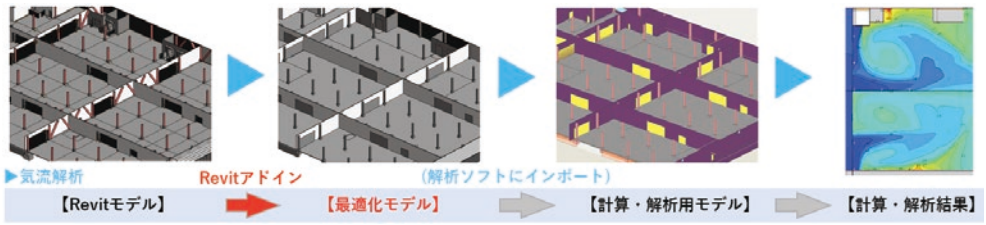
暗礁に乗り上げた時などには意見を出し合いながら解決していくことが WOGO の社風

西松建設が BIM モデル最適化ツールを常に進化させていこうと考えている背景には、実務の中で Revit データを最大限に活用していきたいという強い思いがある。

社内では BIM ロードマップに沿って、プロジェクトへの導入が計画通りに進んでいるものの、設計から生産設計、そして施工に部門間をつなぐデータ連携という点ではまだ取り組むべき課題が残っている。三ケ尻氏は「Revit モデルをダイレクトに生かす流れを確立していくことが生産プロセス全体の底上げにつながる。WOGO との連携をきっかけに Reivt モデル活用の幅をさらに広げていきたい」と期待を込める

将来的に見据えるのは FM や積算への展開だ。中原氏は「Revit の強みである属性情報を活用する部分についても、WOGO と連携して新たな枠組みを導き出していきたい」と考えている。秦氏も共同開発を進める中で「形状だけでなく、ファミリの概念部分も含めた自動化についても実現できる」と手応えを得ている。

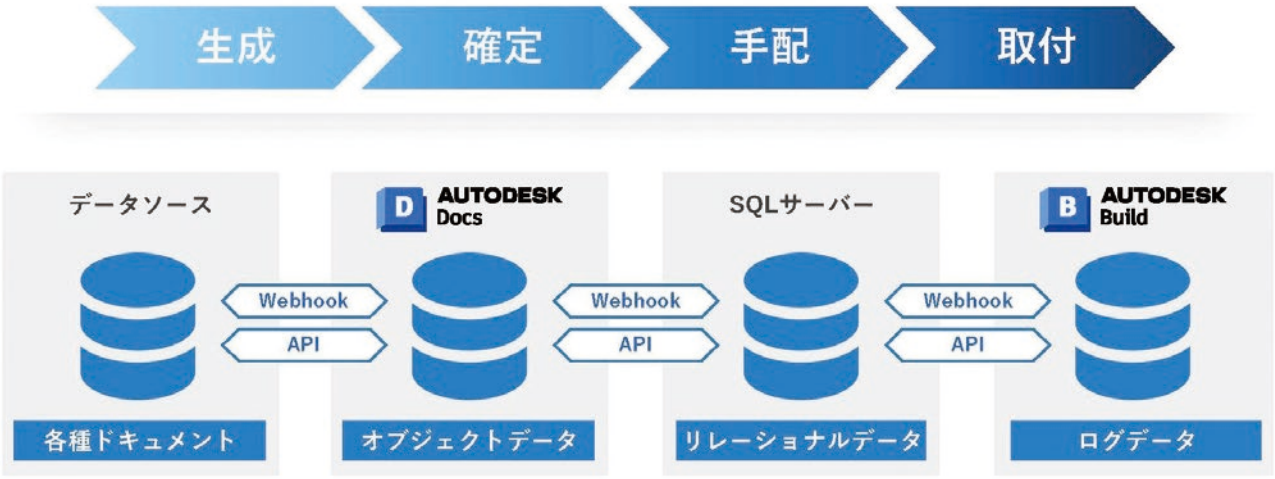
三ケ尻氏は「外部の BIM エンジニアやソフトメーカーにも参加してもらい、新たな課題解決に向けてチャレンジしていきたい」と先を見据えている。BIM モデル最適化ツールの共同開発を出発点とした両社の二人三脚は歩幅を広げ、次なる一歩を踏み出そうとしている。





左から西松建設の中原氏と三ケ尻氏、WOGO の秦氏と松本氏

Forma基盤にプロジェクト管理
主体は「ヒト」から「モノ」へ



オートデスク
「Forma」を基盤にした
SCSのフロー

会社名
三建設備工業株式会社

本社所在地
東京都中央区

ソリューション
Autodesk Forma Data Management
Autodesk Build

三建設備工業が、設計から施工、維持管理までの一貫したプロジェクト（PJ）管理体制の確立に向けて動き出した。オートデスクの建設クラウドプラットフォーム『Forma』を基盤に、PJ管理の主体を「ヒト」から「モノ」へと移行することで、属人化の流れを排除し、再現性のあるプロセスを実現することが狙い。4月から運用に踏み切り、既に稼働中現場の7割が導入を始めた。同社が目指す新たなPJ管理の枠組みとは何か。その最前線を追った。

「現場がいままでやっていた業務の流れを変えないことを前提にシステムを構築してきた」。DX推進本部DX推進部の日比俊介担当部長は、運用を始めた新たなPJ管理システム「Sanken Construction System（SCS）」への思いをそう説明する。基幹システムと連携し、受注が完了した時点でFormaが自動で立ち上がり、その流れに沿って資材の状態が変化していく状況を後工程に引き継いでいく仕組みを形づくった。

「建設業はヒトをベースにした管理を重視しているが、われわれが扱うプロダクトはあくまでもモノであり、設計から施工に情報が流れる際にはモノの状態が移り変わっていく。その変化の連続性を、ライフサイクルを通じてきちんと情報として蓄積していくことが、当社が構築したPJ管理の考え方」と付け加える。



稼働中現場の7割に導入

この事例は2026年9月7日から11日までに日刊建設通信新聞で掲載された「連載・BIM／CIM未来図 三建設備工業」を再編集しています。

これまで同社は、情報共有環境としてクラウドストレージの「BOX」を活用してきた。ただ、その活用は単に情報を出し入れする「点」としての管理にとどまり、調達から施工、検査、竣工までの流れの中で「状態の変化」に対応した管理ができない状況にあった。 Formaの導入により、資材のライフサイクル全体を見据えたトータル管理が可能になった。

現在稼働中の現場300件のうち、7割が導入を始めた。一気に導入が広がった背景には、現場の担当者が従来のやり方と同じようにデータを入力できるよう配慮したシステム構築の工夫があった。DX推進部の高橋渉課長代理は「現場が違和感なく取り組める状態を提供することに力を注いできたことが導入の後押しになった」と強調する。

これまで現場では、PJ管理に関連する諸情報をBOX内に設定したファイルに入れ、関係者間で共有してきた。作業の進捗に合わせ、情報を付加して新たなファイルに入れる流れとなるが、経験の浅い現場担当者などは次に情報をどこに格納すべきか判断に悩むケースもあった。内田泰斗課長代理は「4月からは情報を入れると、Forma側で次に何をすべきか指示を出す流れとなり、誰もが迷わずに情報共有ができるようになった」と説明する。

Formaには常時日々800人規模がアクセスしている。短期で終了するPJについては現場の混乱を避けるため、BOXを継続して使うことにしたものの、工期が2、3年の大型工事は4月を境にFormaへの切り替えを行った。オートデスクとは全社利用契約を結び、協力会社などのPJ関係者を無償で招待し、Formaを軸に皆が情報共有する枠組みを実現した。

DX推進部は、従来のワークフローを軸にしながら現場が違和感なく使えるシステムを1年かけて構築してきた。その陣頭指揮をとった日比氏は「Formaには建設ワークフロー向けのさまざまな機能があり、それをどう活用していくのか現場の目線を大事にしながら形づくってきた。これは当社独自の仕様となる。現場の導入率も来年度には限りなく100％になるだろう」と手応えを口にする。

AUで触れた世界の潮流が起点に／2年かけ新たなPJ管理構築

三建設備工業が社を挙げて取り組み始めた新たなプロジェクト（PJ）管理の原点は、2020年頃にさかのぼる。同社が空調衛生設備工事を担当した竹中工務店施工の庁舎PJに当時、現場代理人として携わっていたDX推進本部DX推進部の日比氏は「BIMデータを活用したPJ管理に取り組もうと試行錯誤を繰り返した」ことを今でも鮮明に覚えている。

ここで取り組んだことの1つが、電波による非接触の自動認識技術として注目されていたRFIDタグによる進捗管理の試みだった。「竹中工務店の協力もあり、さまざまな検証ができた。 BIMの取り組みを進める中で、進捗管理では資材のステータスがデータの起点になるという思いを強くした」と振り返る。

その考え方は、23年10月に米国・ラスベガスで開催したオートデスクの国際カンファレンス『Autodesk University（AU）』に参加したことをきっかけに確信に変わった。当初はBIMソフト「Revit」の最前線を知りたいと考えていたが、クラウドを介してデータをやり取りするCDE（共通データ環境）の流れが世界の潮流であることを知り、建設クラウドプラットフォーム「Autodesk Construction Cloud」（現・Forma）関連のセッションを精力的に聴講した。

「AUで見聞きしたことが起点となり、将来を見据えてPJ管理システムを構築していくためには、データベース（DB）の在り方そのものを見直す必要がある」との考えに至った。日比氏とともにAUに参加したDX推進部の内田氏はCDEを構築する企業の多くが内部のエンジニアがシステム開発を担う現状を知り、「システムづくりを外部委託するのでなく社内で組織化して推進していく重要性を実感した」という。

両氏はCDE関連のセッションに参加する中で、施工者や設計者だけでなく、オーナーサイドも含めエコシステムとしてクラウドプラットフォームを活用している点に着目した。日比氏は「海外事例を見て痛感したのは、まさにDBの重要性だった。モデルではなく、データの部分が循環しなければシステムとして機能しない。それは間違いなく当社が進むべき方向性である」と確信した成果であった。

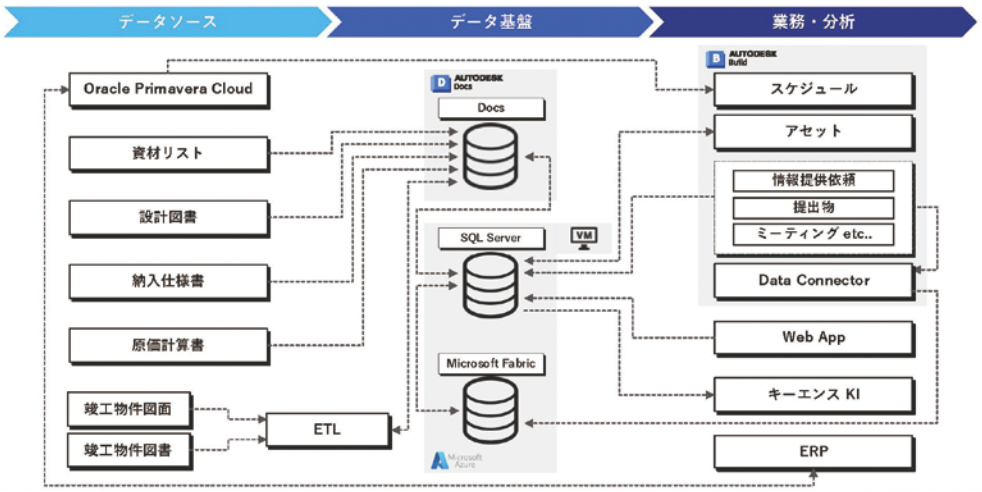
帰国後、AUで得た知見と自らの構想を松井栄一社長に直接説明した。 24年4月にはDX推進本部が発足し、DX推進部には日比氏をはじめ各部門から10人の精鋭が集まった。2年間の歳月をかけて準備を進めてきたPJ管理システム「Sanken Construction System（SCS）」は、Formaが基盤になり、調達から施工、検査、竣工までの各段階によって変化する資材情報の状態変化を構造化されたデータとして蓄積していくものとなり、今年4月から現場導入がスタートした。

「生成AI（人工知能）は確率論的な答えしか出してくれない。現場に裏打ちされたデータを蓄積してこそ、AIをより有効に機能させることができる。私が原点に立ち返り、DBの構築にこだわるのは蓄積データの価値を将来に向けて創出するためであり、その意味を現場にも広く理解してもらうことがその第一歩になる」

現場への運用を機に、DX推進部の役割は、SCSがもたらす価値を現場に周知することに変化した。PJリーダーとして推進部内や各拠点兼務メンバーの取りまとめ役を担う高橋氏は「Formaを使うことで、現場がやり方を変えることなく、資材情報を共有することができた。データを蓄積していく意味を理解して取り組んでもらうことが次なるわれわれの役割になる」と思いを込める。



原点となったRFIDタグの取り組み



SCSのデータの流れ

RFIDタグが導入率の根拠に／作業員が回収する流れ確立

三建設備工業のプロジェクト（PJ）管理は、新たに確立した「Sanken Construction System（SCS）」への移行後もこれまでと変わらない業務の流れで進んでいる。設計段階では契約するための契約図を作成し、それを現場で製造できるように施工図に書き換え、製造にもデータを活用している。４月から運用を始め、現場の７割がオートデスクの建設クラウドプラットフォーム「Forma」を基盤に運用を始めた。導入率の根拠としているのが、施工状況との関連性を持たせた独自のアイデアだ。

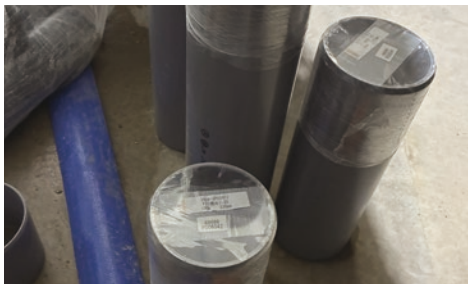
新システム導入の総指揮をとるDX推進本部DX推進部の日比氏は「資材の施工が完了した際、現場で資材に貼ったRFIDタグを回収してもらい、それを集計している」と説明する。これは、2020年に日比氏が新たなPJ管理のヒントを学んだ竹中工務店施工の庁舎PJ現場で得た成果をアレンジしたものだ。

資材には発注のタイミングで情報を付与し、製造工程に合わせてRFIDタグを資材に貼り、搬入している。現場では施工作業が完了した段階で、資材からタグを剥がしてもらい、現場事務所で回収する流れとなる。 DX推進部の内田氏は「回収したタグは一つひとつ読み取るのではなく、ユニクロのレジのようにまとめて読み取れるため、手間もかからない」と説明する。

現場作業員は一日の作業を終えると事務所へ報告に訪れる。その際に回収することで負担もなく業務の一環として取り入れることができる。当初は剥がしたタグをポケットに入れたまま帰宅してしまうケースもあったが、いまでは作業が終わったら事務所に立ち寄ってタグを手渡す流れが定着している。各拠点や現場とのパイプ役を担うDX推進部の森勇太主査は「現場にデジタルツールと向き合ってもらうためには、できるだけ環境を変えない工夫が重要になってくる」と考えている。

４月から新システムへの移行が円滑に進んだ背景には、DX推進部側で拠点ごとにフォルダセットを提供したことも大きな後押しとなった。 PJリーダーとして取りまとめ役を担う高橋氏は「拠点ごとに多くの要望があったが、それを入念にヒアリングして最適なフォルダ構成を準備できた」と強調する。 Formaはフォルダへのアクセス権限を詳細に区分け管理できる。これまでクラウドストレージの「BOX」を全社運用していた。「業務の流れを変えないようにフォルダを構成したが、拠点は９支店に達し、しかもそれぞれで業務の流れが異なるため、９通りのフォルダ構成を準備した」と付け加える。

日比氏の指示を受けて開発エンジニアに新システムの考え方を伝える役割を担う内田氏は「開発を進めていく中で日比がこだわるデータベース（DB）の重要性が、将来の事業運営の価値となることを明確に実感できるようになった」と振り返る。先導役のDX推進部メンバーも新システムの持つ意味合いを皆が理解し、それが業務の推進力になっている。



RFIDタグの貼られた配管



現場で回収されたRFIDタグ

森氏は現場への窓口として活動する中で「立ち位置が変われば、業務への向き合い方や視点の持ち方も変わる。さまざまなポジションが同じ思想で動けることが組織力になるだけに、現場担当にDBの重要性を理解してもらうことが重要になってくる」と自らに言い聞かせるように語る。

現場サイドへの理解をどう促すか。それはまさにデジタル改革を推し進める企業にとって共通する課題の１つだ。そうした課題を意識して、同社は新システムの構築を進めてきた。

資材DBの価値を現場に理解促す／広報担当が社内外の周知へ

三建設備工業が構築した「Sanken Construction System（SCS）」について、DX推進本部DX推進部の日比氏は「われわれが本当に管理したい部分の情報をあえて切り分けて定義した」と説明する。オートデスクの建設クラウドプラットフォーム「Forma」を基盤にしたSCSでは、ユーザーに対して次に何をすべきかの指示が示される仕掛けになっている。これまでの業務の流れを継続したフォルダ構成にして、現場が混乱しないように情報共有の進め方を従来の流れに合わせて設定した。

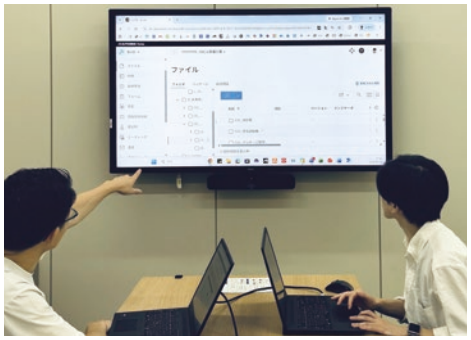
「各拠点がこれまで進めていた業務の流れを変えないことを前提にしたが、われわれDX推進部としてきちんと管理したい情報については明確に定義して進めている」。具体的には、フォルダ構成の８割ほどに当たる作業領域の部分は各拠点や現場がやりやすいようにフォルダを構成し、残り２割ほどは設計図書、製品仕様、施工図など建設工事で必要不可欠な管理情報の部分となる。「ここはデータベース（DB）を構築する上で欠かせない構造化されたデータとなる重要な情報になるだけに、しっかりとターゲットを決めて情報を蓄積するようにした」と強調する。

海外プロジェクト（PJ）では、厳格な命名規則に従ってデータが管理されている。日本では業務や案件ごとにフォルダ階層を作成して、作業やデータを管理する手法が一般化している。新システムのSCSを導入する上で「情報の出し入れを明確に導いていく必要があり、その基盤としてFormaが関係者をつなぐプラットフォームとして有効に機能している」と付け加える。

PJリーダーを担うDX推進部の高橋氏は「これからは現場担当者の思いをどれだけくみ取ることができるかが重要になる」と考えている。現場担当の役割は作業を安全に、遅れのないよう進めていくことである。 DX推進部では資材DBを構築する意味合いやその価値について説明をしているが、



支店への説明会



DX推進部の役割は将来の価値を理解してもらうフェーズに

現場では取り組んでいる目の前の仕事がどれだけ効率化されるのかが関心事になる。だからこそ「将来の価値を理解してもらい、納得してもらうこともわれわれの役割」と強調する。

DX推進部では、社内外に向けて新たなPJ管理の在り方を周知する一環として、マーケティング・広報となる担当３人を配置した。日比氏は「SCSは社として利益を確保する成長戦略に他ならないが、資材DBがもたらす価値を現場担当の一人ひとりに伝えることが難しい。広報担当を介して情報発信することが組織の理解度を高める重要な手段になる」と考えている。

SCSは、同社にどのような価値をもたらすか。日比氏は「これからが新たなステージの始まりとなる。27年度からは蓄積したデータを活用していくフェーズに入り、急速な進化を見せるAIとの連携も推し進めていく」と力強く語る。見据えているのは情報管理の主体を『ヒト』から『モノ』に移行することで「再現性のあるプロセスを実現していく」と、その到達点を見据える。

DX推進部メンバーに全幅の信頼を寄せるDX推進本部長の小柳雄司常務執行役員は「SCSによってPJ管理における属人化をかなり排除できる。社として蓄積してきたノウハウを誰が取り組んでも活用できる仕組みが実現できる効果は大きい。蓄積したデータを今後は新たな価値として育てていくことがテーマになる」と手応えを口にする。

28年度からAI連携を本格化／加工自動化に商社とも連携

新たなプロジェクト（PJ）管理の枠組みとして構築した「Sanken Construction System（SCS）」の基盤にオートデスクの建設クラウドプラットフォーム「Forma」を採用する三建設備工業だが、設計ツールは国産設備CADを活用している。DX推進本部DX推進部の日比氏は「設計ツールにBIMソフト『Revit』を使えばFormaとの親和性は高くなるが、長年愛用しているツールは使い勝手が良く定着している。RevitがAIとの連動性によって人が作図するという領域から進化する可能性があれば、われわれにとっても見逃せない動きになる」と考えている。

日比氏はDX推進部メンバーの高橋氏らとともに、８月に米国・シアトルで開かれたMEP（設備・配管・電気）設計ツール「Stratus」の国際イベントを視察した。世界各国から800人を超える参加者であふれた。Stratusはアドインを介してRevitと密接なデータ連携ができる。「今後、当社が資材製造のオフサイト化に力を注ぐ上で、Revitから製造の領域にシームレスにデータ連携できるStratusの効果を知りたいという思いがあった」と、参加の目的を明かす。

同社では４月からSCSが稼働したことに合わせ、全国で十数社と連携関係にある資材系商社とデータを共有し、自動で資材をプレカットして現場に搬入する試みをスタートさせた。2026年度には総量の20％を目標に掲げ、27年度には30％に引き上げる計画だ。現在は図面作成に連動して加工寸法が出る仕組みを確立しており、Forma上で商社と情報を連携することでリアルタイムに現場搬入を進めていく。

Formaには、資材の状態がどう変化したのかイベントの履歴データが蓄積される。「これが将来のAIの学習基盤になり、それが価値として生まれ変わる。いまはデータを吸い上げるための基盤づくりを進めている段階だ。AIとの連携は28年度から本格化する。新たなシステム開発の必要性も出てくるだろう。われわれDX推進部は新たなPJ管理の仕組みを成長させることが役割になるだけに、常に最適解を導いていく」と決意をにじませる。



８月に参加したStratusの国際イベント

DX推進本部長の小柳氏は「急速に進化しているAIを、われわれのものづくりにどう組み込むことができるか、その判断が強く求められる時がいずれ来る。この２年間はアンテナをしっかりと張り巡らせ、社内外の動きを柔軟にキャッチしなければならない」と先を見据える。９月15日から17日まで、米国・ラスベガスで開かれるオートデスクの国際カンファレンス「Autodesk University（AU）」に日比氏ら５人を派遣するのも「世界の潮流に触れ、われわれの現在地を知るための情報収集の一環から」と期待を込める。

振り返れば、SCSの出発点となったのは３年前のAUであった。そして今回、５人はそれぞれが明確な目的を持ってAUに参加する。DX推進部の高橋氏は「DXの本質を学び、AIとの関連性を探りたい」、内田氏は「オートデスクの製品トレンドの最前線に触れたい」、森氏は「現場でのデータ活用の最前線を知りたい」とそれぞれに意気込みを語る。

日比氏は３年前を思い出しながら、並々ならぬ決意を持って挑む。「当社が進むべき方向性が間違っていないか、そして私の中にあるその先の未来のイメージをより明確に位置付けたい」。三建設備工業のSCSは、さらなる進化に向け、力強い新たな一歩を踏み出そうとしている。



左から高橋氏、日比氏、小柳氏、森氏、内田氏

会社名

鹿島建設株式会社

本社所在地

東京都港区

ソフトウェア

Autodesk® Revit®
Autodesk® Navisworks®
Autodesk Construction Cloud®

軽量化×テンプレ整備でRevit一気通貫

万博を機に設計と施工をRevit連携させる“型”構築

鹿島建設 関西支店は、Revitを軸に設計モデルから施工モデルへつなぐ設計・施工のBIM連携を推進している。起点となったのは、大阪・関西万博のプロジェクトだ。そこで得た知見を起点に、専門工事会社を含む多主体でのBIM協業を持続的に成立させるための設計・施工連携の“型”づくりに取り組んでいる。モデルを「細分化して参照する」データの軽量運用と統合時の整合性を担保する基点定義をテンプレートとして整理し、実プロジェクトでの運用を進めている。



完成した「2025年日本国際博覧会 ゲート施設大屋根ゲート(西ゲート)」 提供：2025年日本国際博覧会協会 © エスエス

設計×施工を“型”にするトップガンプロジェクト

鹿島建設 関西支店では、設計から施工までをデジタルでつなぐ試みを進めている。設計・施工のBIM連携を目的に、「軽量化」と「プロジェクト基点」を軸に整備してきたBIM作成の基準となる「Revit基盤テンプレート」は、作ったら終わりではない。実案件で回し、フィードバックと改善を加えながら、“型”として磨く必要がある。特定案件で得た知見をそのまま横展開するのではなく、改めて設計・施工連携を整理して見直し、属人化せず組織として再現性のある形に落とし込む。その実現に向け、関西支店で進めているのが「Revitトップガンプロジェクト」だ。

現在、関西支店では設計モデルから施工モデルへRevitでつなぐ案件が6件稼働しており、うち中規模の事務所ビルと大規模の医療施設をトップガン案件に指定している。

トップガンプロジェクトでは、Revit基盤テンプレートの配布から、各社工種モデルの取り込み(リンク)、統合モデルで総合調整、施工モデルに戻って図面切り出しまでを同じ手法で行い、設計意図を確保しつつ施工モデルの詳細化を効率化する一連の流れを検証中だ。得られたノウハウはテンプレートと運用ルールに反映し、設計・施工連携の“型”として定着させる。



鹿島建設 建築管理本部
西日本プロダクション
センター PD建築
グループ グループ長(担当部長)／BIMマネージャ
吾郷 明人 氏

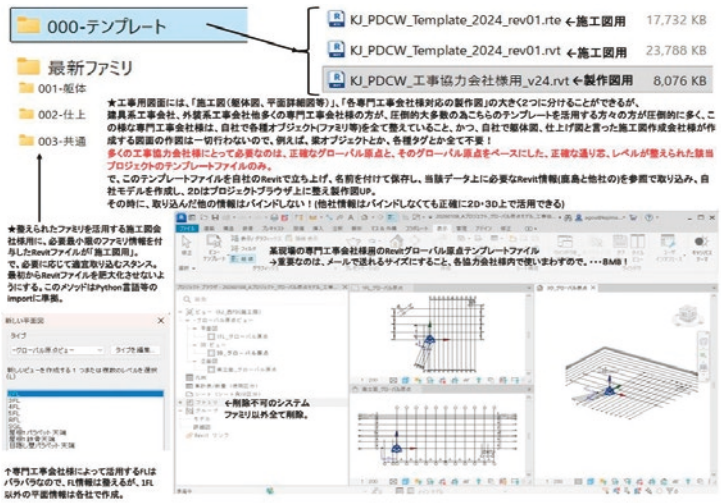


スエヒロ設計事務所
取締役部長
小西 彰浩 氏

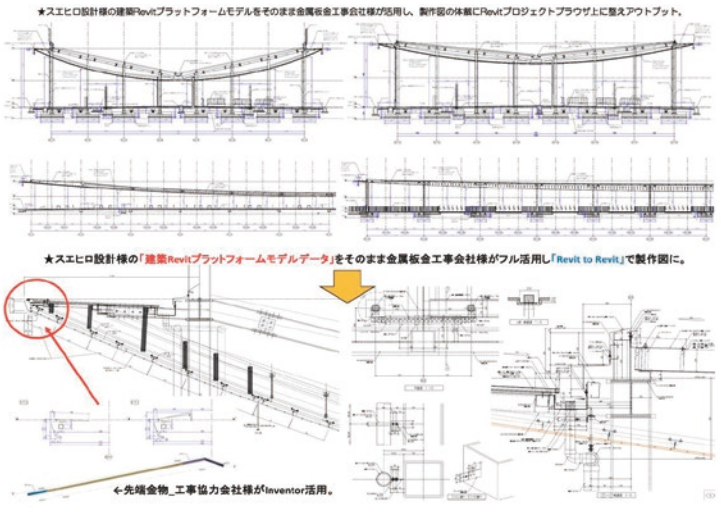


スエヒロ設計事務所
エンジニア
孫 浩洋 氏

この事例は2026年02月27日から3月26日まで
BUILT（アイティメディア営業企画／制作：BUILT編集部）に
掲載された「万博を機に設計と施工をRevit連携させる“型”構築」
を再編集しています。



Revit基盤テンプレートイメージ　提供:鹿島建設



BIMモデルから出力した野縁受けの2D施工図　提供:鹿島建設

Autodesk Revitを軸に、設計BIMモデルから施工・製作BIMモデルへ、2DCAD利用を排除し、モデルを中心とした生産活動の体制づくりを狙う。その象徴的なプロジェクトとなったのが、国際的な注目を集めた大阪・関西万博の「ゲート施設大屋根ゲート（西ゲート）」だ。

万博の西ゲート大屋根では、一気通貫でRevitフル活用

西ゲートは、140×28メートルの船底形の大屋根が架かる万博会場の主要入口。軒天井には、奈良県吉野地方の杉と、鹿島グループが保有する兵庫県佐用町の山林の間伐材が張られた。

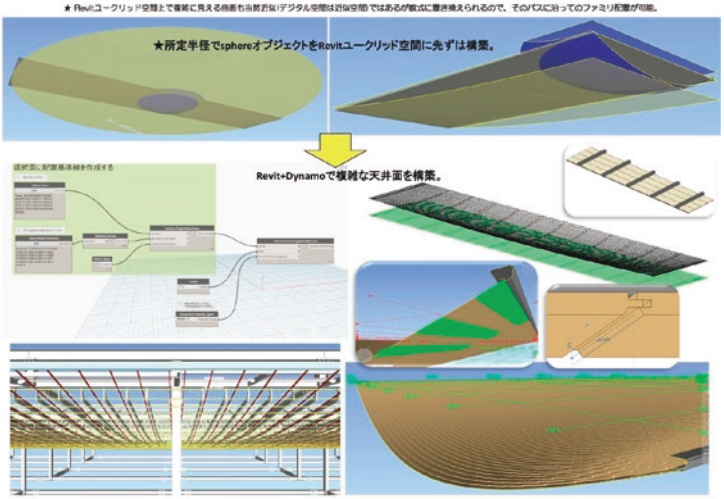
設計段階から施工関係者が参画し、設計モデルから施工モデルへのデータ連携、鉄骨や屋根／外壁、仕上など専門工事会社による工種モデルとの統合管理を鹿島建設の建築管理本部 西日本プロダクションセンターが担った。 PD建築グループ長の吾郷明人氏は「複雑な軒天形状から下地までをデジタル化し、木パネルのモジュール化までを行った」と説明。整備したBIMモデルから施工図の直接書き出し、工種モデルは専門工事会社が製作図へ連携させた。さらに、BIMモデルは設計図書にも利用し、行政への建築確認申請もRevitのBIMモデルから直接書き出した2D図面で提出したという。

西ゲートの施工モデルと施工図切り出しを担ったのはスエヒロ設計事務所だ。これまでBIMを業務で扱った経験がなかったため、別案件で施工図BIMに取り組み、手触りをつかんだ上で西ゲートのプロジェクトに参画した。

スエヒロ設計事務所 取締役部長の小西彰浩氏は「作図業務で野縁（のぶち）受けの設計が難所だった」と振り返る。天井が3次元的にひねった形状で、その部材を固定する野縁受けも同様に3次元形状で成立させる必要があったからだ。

そこでエンジニアの孫浩洋氏は、Revit標準搭載のビジュアルプログラミングツール「Dynamo（ダイナモ）」で形状生成のツールを作成。スイープ（断面形状を軌跡に沿って生成する手法）として展開し、野縁受けの作図を効率化した。

小西氏は「試行錯誤の連続で負荷は小さくなかったが、結果として早い段階でこうした経験を積めたことは今後に生きるはず」と期待を込める。2Dでは表現し切れない形状が含まれ、BIMの価値を見い出せた案件だったため、孫氏は「建築設計



鹿島建設が主導し、スエヒロ設計事務所が整備したRevit基盤テンプレートを使った作図例
提供:鹿島建設



専門工事会社ごとに異なるソフトウェアやデータを1つのBIMに統合するフロー図
提供:鹿島建設

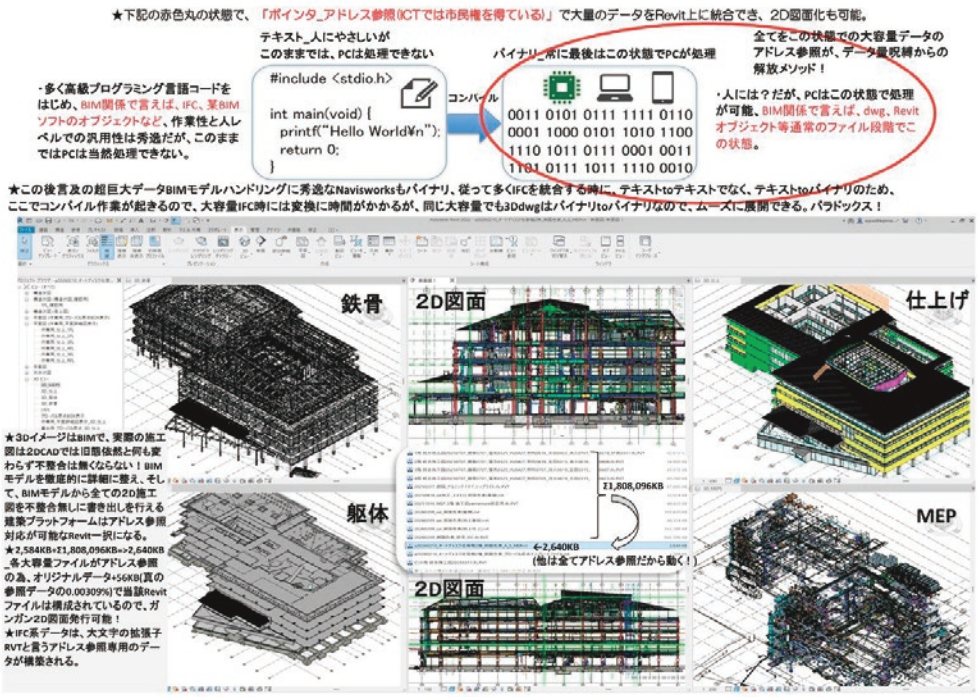
とBIMの両方の面白さを実感した」と感想を口にする。

西ゲートでの成功を機に西日本プロダクションセンターでは、専門工事会社を巻き込んだBIM活用が加速している。一方で、こうした取り組みを今後も広げていくには、案件ごとに属人化しがちな進め方を整理し、誰が関わっても破綻しない仕組みが必要だという認識も共有されるようになった。吾郷氏は「目に見える形で成功事例があると、（社内外の）反応は変わる。最近は参画する会社も増えてきた」と意義を語る。その流れを受けて、関係者が増えても齟齬（そご）が生じないように、設計・施工連携の進め方を改めて“型”として整理することにした。

軽量運用の要は「分けて参照する」

“型”を整理するに当たり、要件に設定したのが軽量化だ。大規模案件ではデータ容量が肥大化し、操作性が落ち、全体運用が破綻しやすいためだ。そこで工種や階、部位ごとにモデルを細分化し、リンク参照でつなげる運用体制を整えた。

まず西日本プロダクションセンター側で、専門工事会社がBIMで作業を始める基準となるRevit基盤テンプレート用意して配布する。ファミリやビューを極力削減して軽くして配布し、各社の利用ソフトウェアを限定しないように、RVT／IFC／DWG／NWD／PDFなどのファイル形式をそろえた。



鹿島建設と専門工事会社が作成した意匠・構造・設備のBIMモデルをRevit上のアドレス参照で融合させた統合BIMモデル。データ量呪縛からの解放　提供：鹿島建設

専門工事会社側では、Revit基盤テンプレートに沿って3Dモデリングに着手し、成果物をIFCやDWGの形式で提出する。それらの工種モデルをRevitの施工モデルにリンクさせ、調整／更新し、必要な施工図をRevitのBIMモデルから書き出す。

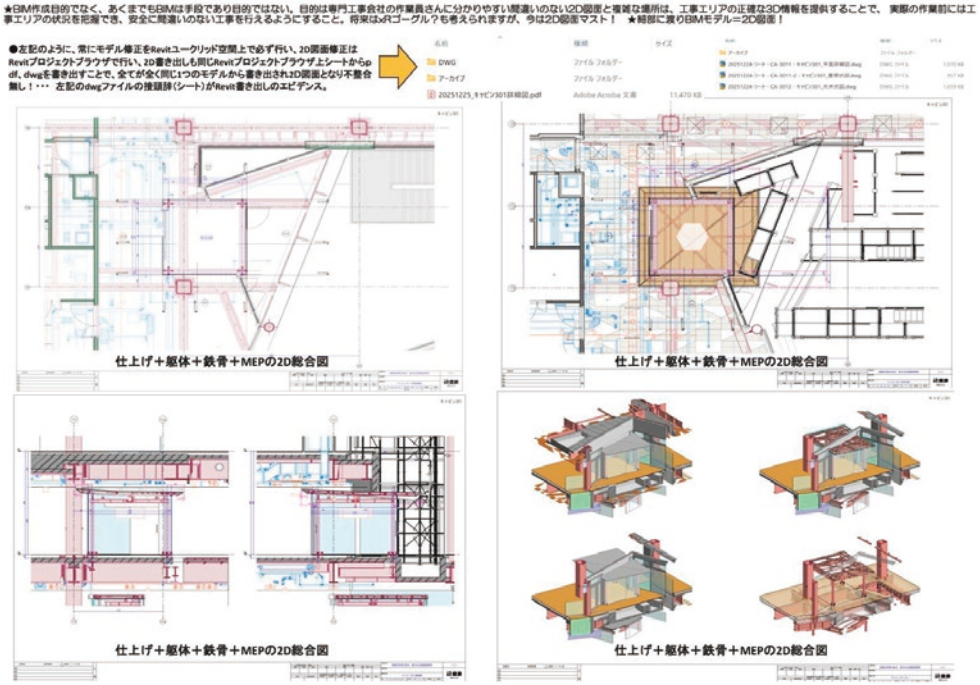
工種モデルに修正が必要な場合も、他社モデルを勝手には修正しない。バインドして編集すると取り込むデータ量が増えてハンドリングが悪化してしまうし、正しい情報が分散してしまうからだ。常に各社で最新モデルを管理し、取り合いは最新統合モデルで確認して、問題があれば関係者全員に共有する。

統合BIMの前に基準を固め、ズレを防ぐ

軽量化で「業務が回る」環境を整備する他に、よく問題になるのが意匠・構造・設備のBIMモデルを重ね合わせて統合する際のズレだ。そこでRevit基盤テンプレート上で不動の座標（プロジェクト基点）を定義し、関係各社のデータを合わせるときデータ整合性を保つことをルール化した。プロジェクト基点の設定は、プロジェクト開始時に全関係者が共有すべき協業の前提条件として位置付けている。

関西支店で現在進行中のプロジェクトでは、Revit基盤テンプレートの作成をスエヒロ設計事務所が担っている。小西氏は「スタートの一番重要なところなので、とにかく間違えないことを意識した」と打ち明ける。テンプレート側に基準情報（プロジェクト基点、通り芯、フロアレベル）を埋め込み、原点と通り芯の取り方を標準化した。

作成したRevit基盤テンプレートは関係者全員に作業を開始する前に全員へ配布し、各社で問題がないか確認してもらう。吾郷氏は「ここが全ての基本となり、時間とマンパワーとコストを掛ける意味がある」と話す。



統合BIMモデルの工事での活用事例　提供：鹿島建設

例えば、ズレを防ぐ運用上の注意点も明確にした。作図段階でRevitで角度を振ること自体は許容するが、提出や共有の際は必ずテンプレートの基準状態（元の角度）に戻してアップロードする。角度を振ったまま受け渡し、統合側で角度を戻すと、同じRevit同士でも基準点がズレが生じる場合があるためだ。

ACCを近未来の共通データ環境として見据える

現状、専門工事会社が作成した複数の工種モデルを統合して建物全体を関係者が確認する段階では、3Dビュワーの「Autodesk Navisworks（ナビスワークス）」を活用している。大容量モデルを扱いやすく、Revitを日常的に操作しないメンバーも含め、閲覧する環境として運用しやすいのがその理由だ。修正が入っても更新で反映できるため、レビュー時のPC負荷も抑えられる。

一方で吾郷氏は、将来のBIM運用基盤となる共通データ環境として、「Autodesk Construction Cloud（ACC）」に可能性を見い出している。ACCではBIMモデルの閲覧だけでなく、書類管理など周辺業務まで一体で扱えるため、モデルとドキュメントを同じ基盤で運用できれば、関係者が増えても情報が散逸しにくく手戻りも起きにくい。

ただ現時点では、大規模かつ詳細なモデルをACCでシェアリングし、統合モデルの管理を行うには課題が残る。建設現場では通信環境の整備が行き届いておらず、PDFが増えるだけでも動作が重くなってしまうこともある。

吾郷氏は「将来、通信環境整備の改革や次世代の通信インフラ技術を活用できるようになれば、大幅な改善が見込める。今は先を見据えて、ACC上でのさらなるデータ活用方法を検証している」と明かす。



Naviswork sで統合BIMモデルを階層ごとに切り出して確認　提供：鹿島建設

「使える未来」を先に作る

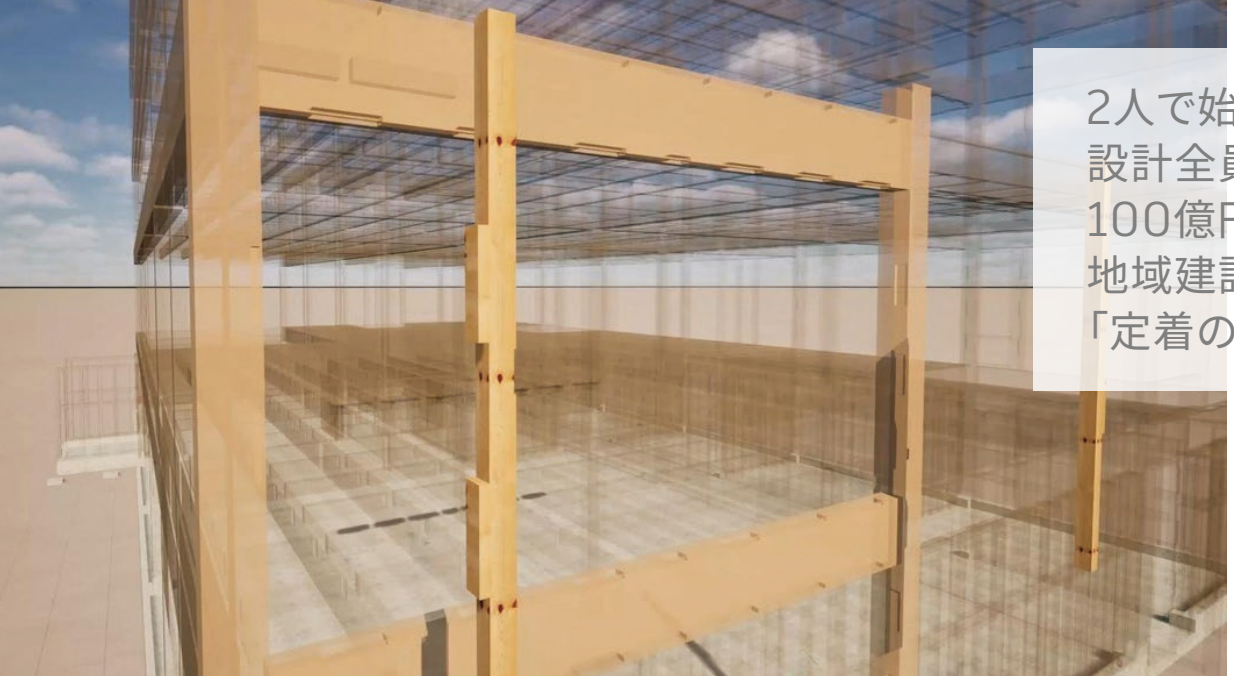
今後の展望として吾郷氏が最重要事項に挙げるのが、「BIMを一過性の取り組みにせず、業界に広く浸透させること。鹿島建設の中にもBIM未着手の人がいるし、専門工事会社側でも取り組めていない企業もある。だからこそ裾野を広げたい」と抱負を語る。

小西氏も賛同し、「3D設計は建築の可能性を広げる。 Revitを活用し、建築全体が最適に回る形にしていきたい」とした。孫氏は現場側の負担を下げる観点から、「現場の人が分かりやすい形で図面やモデルを作れるように、プログラミングも含めて作業環境を改善したい」と意気込む。

また、吾郷氏は「BIM活用が人材制約への対策にもなる。 BIMモデルを細部まで描き切ることは、若手にとって納まりやディテールを学ぶ機会にもなるだろう」と指摘。さらに施工の前段でBIMモデルを整えておけば、経験が浅い人でも図面と突き合わせながら工事に入れるようになる。

担い手が増え、建物情報がBIM上に蓄積されれば、その先に施工現場のオートメーション化の道も拓ける。耐火被覆やALC塗装のロボット化は話題となっているが、吾郷氏は「今はまだ実用段階ではない」と断りを入れた上で、「BIMデータを発展的に活用する未来に向けた準備として、アッセンブリまで含めた詳細モデルを徹底して作り込んでおくことが大事だ」と強調する。

吾郷氏は、専門工事会社との関係を「単なる発注先」から「共創パートナー」へ進化させ、BIM活用によるWin-Winのデータ連携を広げたいと期待を込める。「万博を契機に取り組みが進み、参加者も増えてきた。今後もクラウドとBIMを融合させた施工DXの可能性を探り、取り組みを継続していく」と展望を示した。



2人で始めたRevitが、設計全員と施工現場へ！100億円規模の地域建設会社に学ぶ「定着の5条件」

BIMで施工手順や工具の干渉まで事前検証した、美保テクノスの木造モックアップモデル

会社名
株式会社タカヤ

本社所在地
岩手県盛岡市

ソフトウェア
Autodesk Revit

会社名
美保テクノス株式会社

本社所在地
鳥取県米子市

ソフトウェア
Autodesk Revit

学校名
早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科

所在地
東京都新宿区

「BIMは大手にしかできない」――そんな常識は変わり始めている。売上高100億円台の地域建設会社であるタカヤは、2人による手探りの導入から、設計グループ全員、社内レビュー、施工計画へとBIM活用を広げた。美保テクノスも、BIMを設計の遅れの挽回や施工準備の省力化、手戻り防止につなげている。地域建設会社は限られた人材と予算の中で、BIMをどう導入し、社内で回していけばよいのか。その成功の秘訣を探る。

2人の手探りから始まったタカヤのBIM

岩手県を拠点とするタカヤは、売上高150億～200億円、従業員約215人の地域の総合建設会社だ。BIM活用は、2017年に始まった。通常業務と兼務しながらAutodesk Revitを操作したものの、思うように進まず、何度も従来の2D CADへ戻った。

「通常業務を抱えた設計者が兼務で取り組んだため、目の前の仕事が忙しくなると、使い慣れたJw_cadへ戻ってしまいました。BIMの成功事例を探しても、大手企業の話が中心で、自社と同規模の会社がどう定着させたのかは分かりませんでした」とタカヤ盛岡本社 建築事業部 建築設計グループ主任の安東由吏江氏は振り返る。

転機は2019年に訪れた。設計との兼務でなく、1人のBIM専任担当者を置いた2人体制でのBIM推進チームが立ち上がったのだ。BIMコンサルタントのSEEZから支援を受けたことで、BIM導入は急速に進み始めた。

基本設計、実施設計に使うテンプレートやファミリを整備し、実案件で不具合を見つけては修正した。地味な作業であるが、「何のためのパラメータか」「次工程へどの情報を渡すか」を考える過程が、設計業務の標準化につながっていった。

客先、社内、施工現場へと広がったBIM活用

その後、Revitモデルをリアルな CGパースが作れる「Twinmotion」へ連携し、家具や人を配置した動画を顧客提案へ活用し、BIM活用は顧客へのプレゼンテーションを変えた。

その一方、社内ではFormaを使ってモデルレビューや指摘事項の管理を行い、会議前に問題を共有するなど、チームとしてのBIM活用が進み、打ち合わせや議事録作成の時間も減らした。

その裏には、地道なネットワーク作りもあった。「BIMを使っている地方の建設会社があると聞けば、導入や活用の方法について教えを請いに行きました。相手も同規模の会社なので、大手ゼネコンとは違う工夫や努力が感じられて参考になりました」（安東氏）。

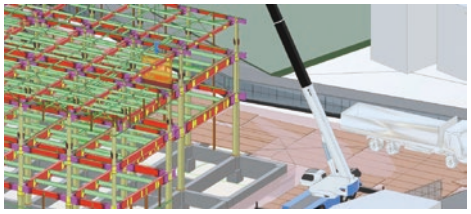


タカヤのBIM推進メンバー



今はRevitモデルを社内で共有しながら設計を進めていく

こちらは「建設ITワールド」で2026年8月19日より掲載されている記事を再編集したものです。



アドオンソフト「K-D2 PLANNER」による施工シミュレーション

さらに2025年、施工経験者がBIM推進チームへ加わると、鉄骨と設備の干渉チェックや、クレーン作業をシミュレーションするコベルコ建機のアドオンソフト「K-D2 PLANNER」を使ったクレーン配置や吊り荷重量、作業半径の検討へと、現場での施工までBIMの用途が広がった。

「現場所長からは『鉄骨を作る前に問題を可能な限りつぶせた』『次の現場でもフル活用したい』とのありがたい声をもらいました。施工検討会も、その場で施工方法を考える会議から、K-D2 PLANNERなどで事前検討した内容を確認する場となり、施工計画が前倒しできました」とタカヤ盛岡本社 建築事業部 工務本部 建築設計グループマネージャーの伊藤慎吾氏は語る。

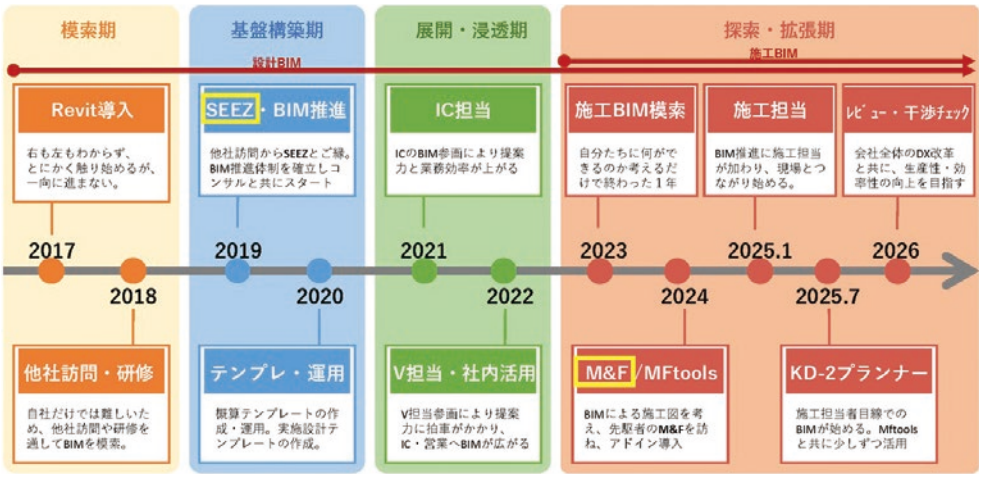
美保テクノスは「プロジェクト加速エンジン」として活用

鳥取県米子市に本社を置く美保テクノスは、売上高119億円、従業員225人の地域ゼネコンだ。約20年前にRevitを導入した地方BIMの老舗企業だ。

同社は今、海外にもBIM活用の拠点を広げるまでになった。国内のオフィスで12人、ベトナムのオフィスで12人の計24人でBIM活用を支援し、設計施工案件ではRevitを標準的に使っている。



ベトナム・ホーチミンオフィスのBIMスタッフ



タカヤのBIM導入年表

その代表例が、地元の建材商社であるミヨシ産業株式会社の本社の移転新築工事だ。延べ床面積約3000平方メートル、4階建ての木造オフィスで、テーマは「木造」「ZEB」「BIM」だった。美保テクノスは、このプロジェクトを設計途中から支援した。

美保テクノスが参加したとき、4階建ての純木造建築という国内での事例も少なく難易度の高い建築物ということもあり、設計進捗が思うように進んでいない状況であった。

「我々がとった方法は、設計事務所が作成する図面を次々とパース・アニメーションにして、設計の進捗を可視化することでした。その結果、設計に不足している情報を洗い出し、発注者と設計者の合意形成を早めることができました。BIMを『プロジェクト加速エンジン』として活用したのです」と、同社BIM戦略部の石川祥稀氏は語る。

施主のミヨシ産業は、3D CADで木造軸組構造の設計を行い、コンピューター制御によるプレカットも行う企業だ。そのため、新本社オフィスも木造のプレハブ構造を全面的に採用している。

そこで施工段階では、木材一本、パネル一枚、ボルト一本までRevitで詳細にモデル化し、プレカット加工や積算、干渉確認へと展開した。

BIMでビス打ち施工を大幅に簡略化

CLTパネルを柱や梁に固定する際、パネル1枚に400～500本のビスを打つ。この作業にはビス位置を示す「型板」と呼ばれる実物大テンプレートを使う。施工の生産性を上げるために、この型板の数が問題になった。

というのもRevit上に全ビスを配置して集計すると、当初は施工用の型板が116種類も必要になることが分かったからだ。こんなに多数の型板を製作したり、現場の作業でこれほど多くの種類の型板から選び出したりして使うのは困難に等しい。

そこで設計者や施工JVと型板の問題を共有し、施工方法を再検討したところ、最大サイズを基準とする3種類の型板へ集約できた。これだけで施工の生産性は大幅に高まった。

さらに、斜め打ちビスを施工できるか確認するため、インパクトドライバーまでRevitファミリとして作成し、工具が周辺部材へ干渉しないかを検証した。



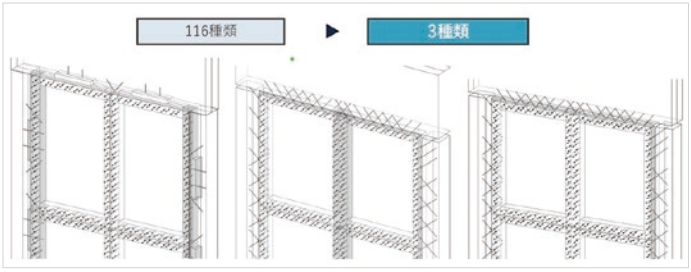
鳥取県米子市にある美保テクノス本社



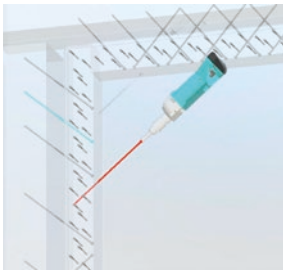
ミヨシ産業本社オフィスのCGパース

組み立て順序をアニメーション化するとともに、実物大のモックアップも製作して約30〜40人の職人と共有した。複雑な施工を紙図面だけで説明するのではなく、BIM図面に基づく動画を共通言語に変えたのである。

美保テクノスはBIMの効果を「目立つBIM」「稼ぐBIM」「役に立つBIM」と表現する。その効果は人材確保にも表れ、ここ5年ほど毎年1〜2人の新卒社員をBIM戦略部に迎えているほか、外国人材も毎年2〜8人、獲得している。



柱や梁にCLTパネルをビス止めする「型板」は116種類から3種類にまで減らすことができ、生産性が大幅に向上した


ドライバー作業の干渉チェック


職人を交えてのアニメーションによる施工手順の確認


実物大モックアップも作成し、現場作業を事前に確認した

成功の鍵は、専任者と「相談できる相手」

地方建設業であるタカヤと美保テクノスの歩みは、BIMが「大手企業だけの先端技術」ではなく、人手不足の中でも地域で建物をつくり続けるための経営基盤になり得ることを示している。

両社の経験に共通する成功条件は五つある。

第一は、何のためにBIMを使うかを先に決めること。干渉チェック、顧客提案、施工計画など、成果の見えやすい用途から始めるべきである。

第二は、1人でも専任者を置くこと。兼務だけでは日常業務が優先される。

第三は、経営者が成果を急ぎすぎないこと。テンプレート、教育、社内ルールの整備には時間がかかる。

第四は、全員を万能なBIM人材にしないこと。設計、施工、モデリングの役割を分ければよい。

そして**第五は、自社だけで抱え込まないこと**である。同業他社、コンサルタント、ソフトウェア企業、協力会社など、困ったときに相談できる相手を持つことが、継続の力になる。

生成AIの普及でBIMのハードルも下がる

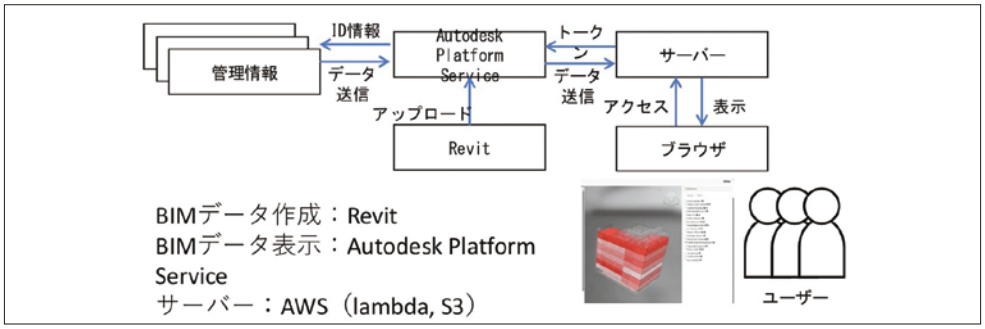
「建設会社におけるBIMの代表的な用途は、長年にわたり『干渉チェック』『施工シミュレーション』『発注者へのプレゼンテーション』の三つでした」と早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科准教授の石田航星氏は言う。

クラウドでのBIM活用が普及した今、BIMの導入方法も多様になった。モデルを作成する設計者やBIM担当者だけがRevitを使い、発注者や協力会社はブラウザーで閲覧する方法もある。「まずは効果を確認しやすい用途から始めればよく、設計、施工、維持管理を最初から一気にBIM化する必要はありません」（石田氏）。

また生成AIの普及によって、APIやアドインを利用してBIMモデルから必要な情報を簡単に取り出せるようにもなり、自社向けツールの開発やBIMモデルの施工段階での活用も、以前より取り組みやすくなった。

「設計者や施工管理者全員を、高度なBIMモデラーに育てる必要はありません。設計者は設計判断、施工管理者は工程や安全の判断を担い、モデルの作成・修正はBIMオペレーターが支援する分業を行う方が実践的です」（石田氏）。

人手不足への対応とは、1人にあらゆる能力を求めることではなく、専門性に応じて仕事を組み替えることなのだ。



クラウドやWebブラウザーでBIMモデルを幅広く共有、活用する仕組み

オートデスクは地域建設業のBIMを支援

BIMを導入しないことが、直ちに会社の衰退を意味するわけではない。しかし、人手不足が年々厳しくなる今、複数図面の修正、干渉の目視確認、施工手順の説明、議事録の作成を人手だけで続ければ、現場と技術者の負担は重くなる一方だ。BIMを業務に定着させれば、設計情報を提案や施工へ再利用し、問題を着工前に発見し、熟練者の知識を若手や協力会社へ視覚的に伝えられるなど、様々な省人化や時短の方法が見えてくる。

そこでオートデスクは、RevitやFormaをはじめとする技術基盤に加え、今後、先行企業や専門家、導入支援パートナーと地域建設会社が交流し、知見を共有できるコミュニティーづくりを支援していく方針だ。

BIM導入の第一歩は、大規模なシステム投資ではない。自社の課題を1つ選び、相談できる相手を見つけ、小さな成果を積み重ねることである。自社に合った一歩を、今こそ踏み出す時期に来ているのではないだろうか。


オートデスクの地域建設業に対するBIM導入支援の例。
BIMセミナーなどを開催し、相談や情報交換の場を設けていく


AUTODESK

BIM 活用事例集、その他カタログ等は PDF でご用意しております。

AUTODESK　bim-design　USER-STORY



オートデスク BIM 活用事例集 vol.11



オートデスク BIM 活用事例集 vol.10



オートデスク BIM 活用事例集 vol.9



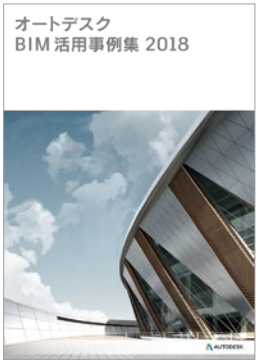
オートデスク BIM 活用事例集 2022



オートデスク BIM 活用事例集 2021



オートデスク BIM 活用事例集 2019



オートデスク BIM 活用事例集 2018



オートデスク BIM 活用事例集 2017



オートデスク BIM 活用事例集 2016



オートデスク BIM 活用事例集 2014 - 2015



Redshift 建設業事例集 2019



BIM 活用実態調査レポート 2020年版



BIM 活用実態調査レポート 2011年版

オートデスク株式会社　autodesk.com/jp

その他の建設業界向け事例はこちらをご覧ください。bim-design.com/user-story

Autodesk, the Autodesk logo, Revit, Navisworks, Cloud and Forma are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2026 Autodesk, Inc. All rights reserved.

AUTODESK