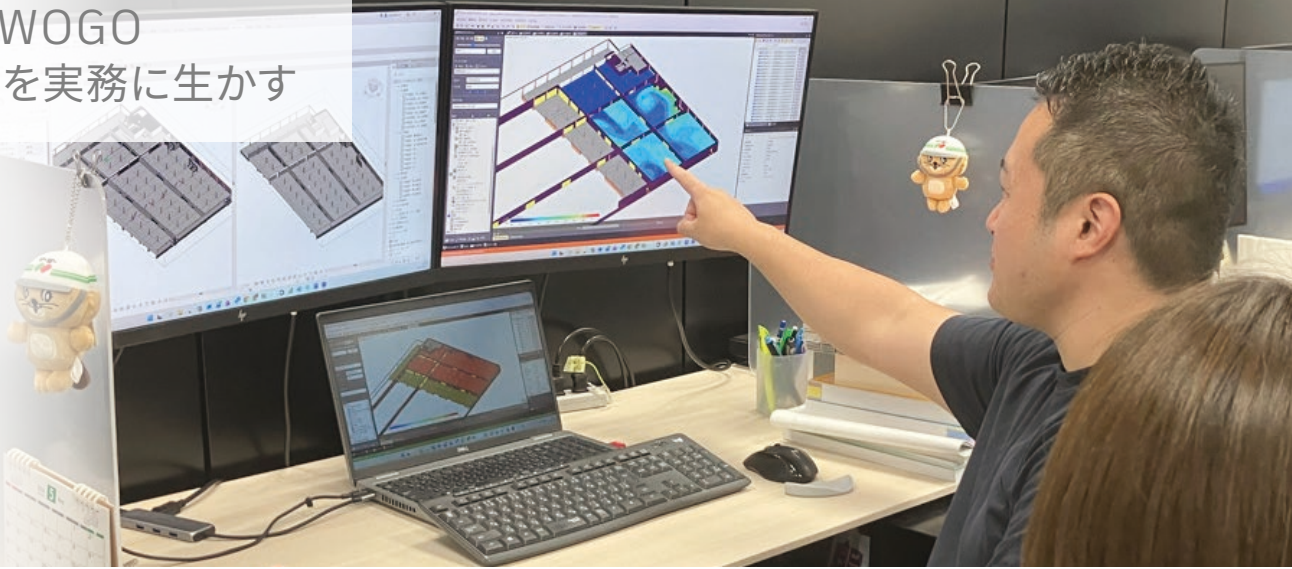


シリーズ next BIM 西松建設 × WOGO Revit データを実務に生かす



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」。西松建設の三ヶ尻幸生設計 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。三ヶ尻氏は「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」。秦寛超 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。

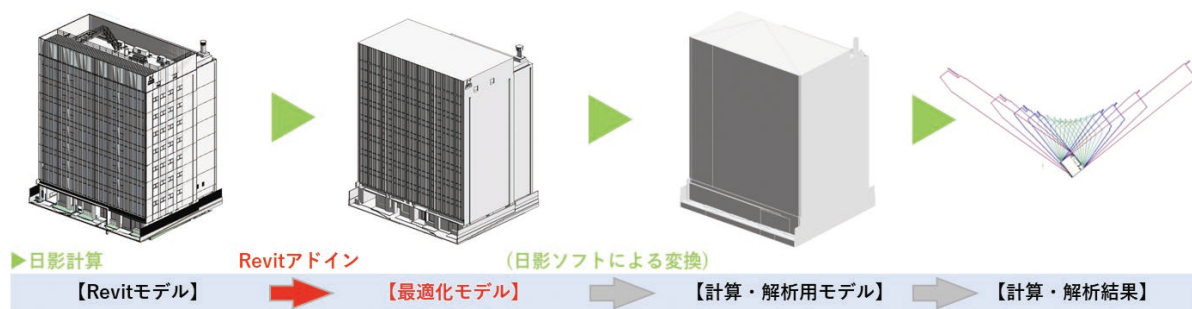
3DとAIを組み合わせた独自技術による形状処理の強みを生かし、製造業分野を軸に活動してきたWOGOが、次のターゲットに位置付けたのが建

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。Revit 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。三ヶ尻氏は「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。

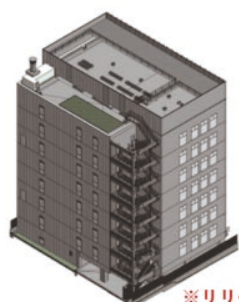
新バージョンは、あらゆる建物形状に対応できるようになり、それに加えて解析用モデル生成の速度も向上し、旧バージョンで15分かかっていたモデル最適化を3分程度に短縮した。西松建設の中原拓哉設計BIM課主任は「解析ソフト側にはRevitモデルを解析しやすいようにデフォルトでプログラム上の癖みたいなものがあることがわかり、それを解消する流れが新バージョンの開発につながった」と説明する。

■8階建オフィスビルのケース

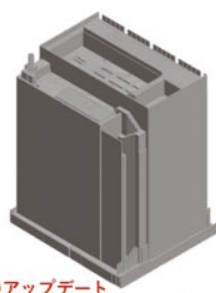
【Revitで作成した建築モデル】

【日影ソフト上での解析用モデル】

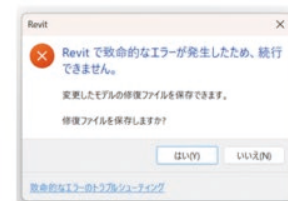
【計算結果】



変換
30分

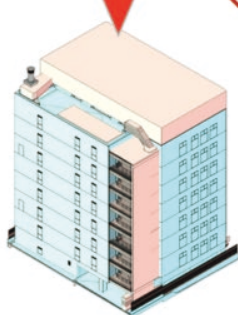


日影計算
エラー

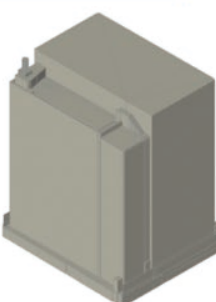


最適化
15分

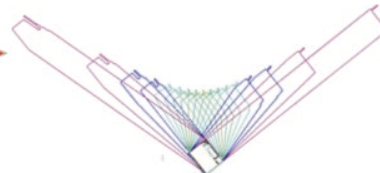
※リリース(2026/1/30)以降のアップデート
・複雑な建物形状への対応
・最適化時間の短縮(15分→3分)



変換
5分



日影計算
5分



【データを最適化した建築モデル】

【日影ソフト上での解析用モデル】

【計算結果】

上段：解析のみのフロー
下段：最適化＋解析のフロー

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。

西松建設の三ヶ尻幸生設計 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ー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。



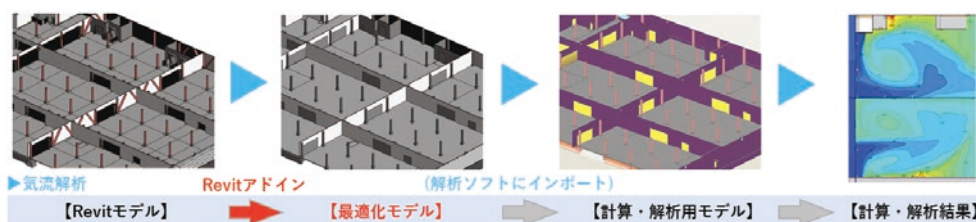
暗礁に乗り上げた時などには意見を出し合いながら解決していくことがWOGOの社風

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。三ヶ尻氏は「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 Revit 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、ファミリー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。

三ヶ尻氏は「外部の BIM エンジニアやソフトウェア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ヶ尻氏、WOGOの秦氏と松本氏

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, Revit 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



USER-STORY

AUTODESK