

株式会社長谷工コーポレーション

規格化の取り組みをBIMに昇華し 自動設計やオリジナルビューアーを共同開発 設計・施工から販売・管理に至る活用を推進

● 導入の狙い

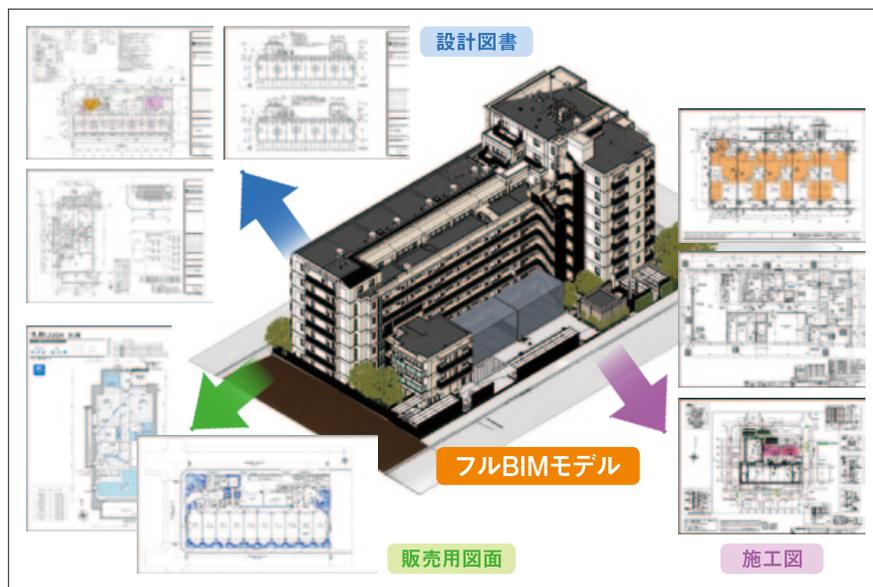
- ▶ BIM導入で、業務の効率化を一步前進させたい
- ▶ 意匠設計・構造設計・設備設計が共有できる3次元CADプラットフォームを得たい
- ▶ 3次元モデルを販売、管理業務でも活用したい

● 導入システム

- ▶ BIM対応建築設計ツール『Autodesk Building Design Suite Premium』

● 導入効果

- ▶ 簡易的な3次元モデルの自動生成により、事業主への複数プラン提案が可能に
- ▶ スムーズに動くビューアーの開発により、3次元モデルによる多様な情報共有を実現
- ▶ 設計図書からダイレクトに販売図面が出力できるようになった



マンション建設に特化し、40年に及ぶノウハウを蓄積。独自のビジネスモデルを確立し国内ナンバーワンの実績を持つ

株式会社長谷工コーポレーションは、マンション建設に特化した独自のビジネスモデルを持つ大手ゼネコンだ。その施工実績は累計で約55万戸。首都圏、近畿圏でナンバーワンのマンション施工シェアを持つ同社は、いち早くその規格化・ユニット化を推進してきたことでも知られる存在だ。その延長上で2011年に開始されたBIM(Building Information Modeling)の導入は、40年に及ぶ規格化に向けたノウハウの活用と、独自ツールの開発を通じ、早くも大きな成果を挙げようとしている。

● 規格化、ユニット化に取り組む マンション建設のトップランナー

株式会社長谷工コーポレーション(以下、長谷工コーポレーション)は、マンションに特化した独自のビジネスモデルを持つ大手ゼネコンとして知られる。1937年に長谷川工務店として創業した同社が、初めてマンションを手がけたのは1968年のこと。その

後マンション建設へと大きくシフトした同社の累計施工実績は55万戸。言うまでもなくこれは国内ナンバーワンの実績である。なお2014年のマンション施工シェア(1~10月)は、首都圏約30%、近畿圏約27%に及ぶ。

東日本大震災後の復興需要、東京五輪に向けた建設ラッシュなどにより活気づく建設業界では、その一方で、技能労働者の不足が大きな課題とし

USER PROFILE

株式会社長谷工コーポレーション

- 業種: 総合建設業
- 事業内容: 建設事業、不動産事業、エンジニアリング事業
- 従業員数: 2,044名(2014年3月現在)



業務でのBIM活用を推進する株式会社長谷工コーポレーション

2014年12月取材



ITでオフィスを元気にする

て浮かび上がっている。そうした中、長谷工コーポレーションが着実に業績を伸ばさせている背景には、長谷工コーポレーションと専門工事会社の間で組織された『建栄会』の存在が大きい。

「大手ゼネコンの現場では、多種多様な工事を全国規模で受注する為、専門工事会社が多様化・重層化する傾向にあります。しかし当社は長きに渡りマンション施工に特化してきたこと、更には、工種の多様化・重層化を抑制し、元請と専門工事会社が一体となり共存共栄の精神に基づいて、情報共有や業務効率化を積極的に図ってきたという歴史があります。その存在が労働力の需給が逼迫する今、人材の確保に大きな役割を果たしています」とエンジニアリング事業部 第三設計室 室長の堀井 規男氏は語る。

マンション建設のオンリーワン企業としての地位を揺るぎないものとした同社の最大のアドバンテージは、用地取得・事業計画立案から設計・施工、販売、管理・リフォームまで、トータルにプロデュースする独自のビジネスモデルにある。

「『マンション産業はクレーム産業』という言葉があるように、マンション建設の苦勞は少なくありません。トータルに取り組む当社の場合、我々設計者にもお客様のそうした声が多数多く聞こえてきます。エンドユーザーからの厳しい声の蓄積こそが当社の最大の強みと考えています」

設計部門が独立採算制をとることも同社の特色の一つだ。長谷工コーポレーションの設計部門が大手設計事務所と肩を並べる規模を誇る背後に、エンドユーザーの声が反映されたノウハウの蓄積があることは間違いないだろう。

規格化の追求の延長上で BIMへの取り組みを開始

長谷工コーポレーションにとって大きなエポックになったのは、1973年のマンション標準生産システム「コンバス」の開発だった。生産性の高い標準設計システムにより、「生産性の向上」と規格化による「品質・性能の安定化」を両立させた機能的で住みやすく永く使える規格型マンションは、その後の日本のマンションのあり方を決定づけた。また、同社の設計規格化・ユニット化への取り組みの起点でもあった。その取り組みは、今日のBIM導入にもつながっていると堀井氏は語る。

「CADやBIMという言葉が現れる以前から、私たちはアナログの手法による設計部材の情報管理や設計の規格化・ユニット化に取り組んできました。この取り組みを推進できたのは、当社がマンション建設に特化するゼネコンであるという事情があります。マンションは、ユニットの集合体です。ならば、ユニットを積み上げることで、効率的にマンションの設計・施工ができるはずだと考えたのです」

長年にわたり設計に2次元CADを利用してきた当社だが、その一方で3次元CADやBIMツールの研究も早くから開始していたという。BIM導入に向けた本格的な検討がスタートしたのは、PC上でソフトがスムーズに動かせるようになった2009～2010年のことだった。

ハード・ソフト両面のスペック向上を受け、同社は、まずエンジニアリング事業部内にBIM検討ワーキングを立ち上げて検討を開始。導入の決断は、BIM推進室という専門組織の立ち上げへとつながった。並行してBIMソフトウェアの選定が進められ、



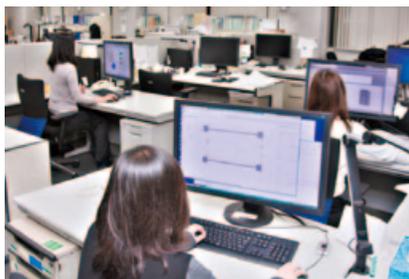
エンジニアリング事業部
第三設計室 室長
堀井 規男氏

「BIMによって設計業務が煩雑化するのであれば、それは本末転倒です。設計プランやデザインを考えるのはあくまで人です。BIMの導入によって、設計者が本来の業務に注力できる環境を構築していきたいと考えています」

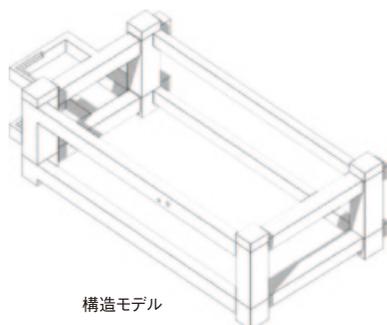


エンジニアリング事業部
BIM推進室 室長
新屋 宏政氏

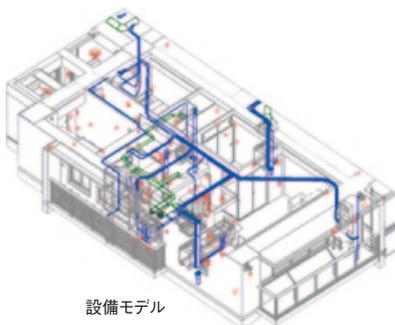
「専用ビューアー開発では、ゲーム業界出身エンジニアの発想が大きな役割を果たしました。業界の垣根を越えた情報収集がこれまで以上に重要になる中、マルチベンダーに対応する大塚商会さんの情報提供に大きな期待を寄せています」



一般的な大手ゼネコンと異なり、設計部門が独立採算制をとることも同社の特色の一つだ



構造モデル



設備モデル



フルBIMモデル

意匠、構造、設備モデルを統合した「フルBIM」モデル

最終的に『Autodesk Revit』を含むBIM対応建築設計ツール『Autodesk Building Design Suite Premium』の採用が決定された。その理由を、エンジニアリング事業部 BIM推進室 室長の新屋 宏政氏はこう説明する。

「意匠設計、構造設計、設備設計の各部門が同一プラットフォーム上で作業できる点を最も高く評価しました。2次元CADの時代から各部門の統一プラットフォームにこだわってきた当社にとり、ぜひとも実現したい項目の一つでした。また、販売パンフレット用の図面出力などにも3次元モデルを活用することを考えると、部門ごとに別システムを採用し、必要に応じて設計データを重ねるような運用は、どうしても無理があると判断したのです」

また、導入窓口として大塚商会を選んだ理由は、マルチベンダーに対応していることがポイントだった。

「もともと設計部門のIT担当という役割を担っていたこともあり、大塚商会さんとは20年にわたるお付き合いがあります。その中で強く感じたのは、マルチベンダー対応のメリットでした。BIMの導入においても、各社製品の特色を中立的な立場で紹介してもらえたことは本当に助かりました」

また『Autodesk Building Design Suite Premium』の採用は、現時点で大きく二つのメリットがあったと新屋氏は指摘する。一つは意匠、構造、設備の各部門のスタッフ教育が一つのプログラムで対応できたこと。もう一つはAPI連携による各種ツールの開発が同一の開発思想で行えたことだ。次に具体的な導入プロセスを見ていこう。

● API連携による独自ツール開発で設計業務の効率化を実現

BIM導入では、常に「教育」が大きな課題の一つに挙げられる。同社は、社内講師を育成した上で、全スタッフを対象に、2、3カ月間で一気に基礎教育を行ったという。

「当初はオートデスク販売店の大塚商会さんが提供する講習プログラムを利用していました。さらに社内ですら生じた課題にスピーディーに対応すると共に、社内ルール展開とスキル向上を図るため、社内講師を育成して役員から派遣社員まで、設計部門の全スタッフを対象に講習を実施しています。もちろん、それだけでツールの操作ができるわけではないのですが、『BIMとは何か』を知ってもらうと共に、『我々は今後、この取り組みを進めていく』という意思が早い段階で伝わったことは、大きな意義があったと考えています」

設計畑出身の現会長(当時社長)によるトップダウンで取り組んだことも、導入がスムーズに進んだ理由の一つだったと堀井氏は指摘する。

「新しいソリューションの導入直後、一時的にパフォーマンスが低下することは珍しくありません。BIMもそれは同じです。企業によっては、その時点で『使えない』という判断が下されることも少なくないはずですが。しかし当社のBIM導入にあたっては、トップによる『我々はこの道を進み続ける』という明確な意思表示がありました。設計出身のトップによる、こうした意思表示には大いに助けられました」

2011年の導入後、即座に『Revit』の基本設計への利用を開始した同社だが、実施設計レベルにおけるBIM活

用は2014年まで待つことになる。

「フロントローディングという意味合いを持つBIMの導入は、設計部門への負荷増大が避けられません。本格導入には、何らかのかたちで負荷を吸収する仕組みづくりが不可欠でした。それは大きく二つの方向から進めています。一つは部材データの準備。もう一つは、API連携による設計支援ツールの開発です」

部材のファミリー準備は、部材メーカーに頼らず、基本的に社内で行われた。これは部材の規格化が進んでいたからこそ可能なことだったとも言えるだろう。ツール開発についても、同社ならではの発想が生かされている。

高度に規格化された同社のマンションの場合、設計のある程度の自動化が可能だ。必要な数値を入力するだけで、BIMモデルを自動生成するツールはそうした特長を生かしたものだ。それにより、これまで1日から1.5日の時間が必要とされた作業を、15～20分で行うことが可能になった。それ以外にも面積表出力や積算数量出力等の設計作業をサポートする様々な独自ツールの開発を行っている。こうした業務の効率化は、事業主にスピーディーに多くのプランやデザイン案を提示することにもつながっているという。

● 専用ビューアを独自開発 販売、管理とのコラボに活用

長谷工コーポレーションでは、3次元モデルビューアの共同開発も行っている。

「社内デザインチェックや事業主様にプレゼンテーションをする際、『Revit』の画面では動作が重過ぎる

と判断したことが開発の理由です」と堀井氏はその理由を説明する。

干渉チェック機能などの機能を省くことでスムーズな動作を実現した一方、テクスチャの反映などプレゼンテーションに不可欠な機能を盛り込んだことがその特長だ。外観デザインの確認はもちろんのこと、基礎回りやピット内の配管なども視覚的に確認できる。

BIM活用の第一号物件であるプランシエラ板橋西台では、モデルルームにビューアを用意し、それをお客様が自由に操作できる環境が整備されている。同社が想定するビューアの用途はそれだけでない。その一つが、管理会社における活用だ。

「図面では確認が難しいピット内の配管などについて、管理を担う長谷工グループ会社のスタッフに設計段階でチェックしてもらい、指摘された問題を設計にフィードバックする取り組みをすでに開始しています」と堀井氏は語る。マンションのトータルプロデュースを手がける同社にとり、BIMによる部門間のコラボレーションは今後さらに大きな意味を持つに違いない。

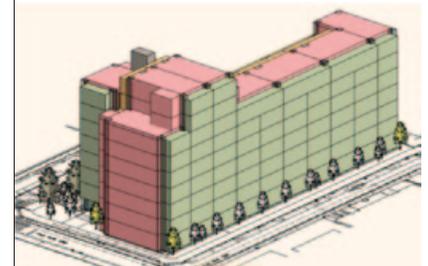
またマンション販売の現場では、設計図書と販売図面の齟齬に悩まされることも少なくない。3次元モデルから販売図面が出力できるようになったことで、こうしたトラブルの心配がなくなったこともBIM導入のメリットの一つという。

「スタートこそ遅かったかもしれませんが、我々はどこよりも真剣にBIMに取り組む企業であると自負しています」と堀井氏は胸を張る。BIMをビジネスモデルに組み込み、本格的な活用を図る同社の取り組みは、現時点における到達点の一つであることは間違いないだろう。



「Autodesk Building Design Suite Premium」の採用は、意匠、構造、設備の各部門のスタッフ教育が一つのプログラムで対応でき、API連携による各種ツールの開発が同一の開発思想で行えたことだ

マスマodel



自動
生成

基本設計モデル



マスマodelや基本設計モデルを自動生成



株式会社長谷工コーポレーションのホームページ
<http://www.haseko.co.jp/>

・会社名、製品名などは、各社または各団体の商標もしくは登録商標です。
・事例中に記載の肩書きや数値、固有名詞等は取材当時のものであり、配付される時点では、変更されている可能性があることをご了承ください。
・この記事は2015年1月に作成されました。