

皆がBIM使える組織つくる



全館デザイン監修と内装部分の設計・施工を担当した「ららぽーと堺」

会社名
株式会社丹青社

本社所在地
東京都港区

ソフトウェア
Autodesk AEC コレクション
Autodesk BIM Collaborate Pro

丹青社がBIM導入の新たなステージに踏み込もうとしている。BIM戦略を指揮する森永倫夫取締役は「導入期を経て、これから成長期に入る」と語る。内装・ディスプレイ業界のBIMトップランナーである同社は、どこに向かおうとしているか。道筋を追った。

同社が働き方の再構築に向け、BIMの本格導入にかじを切ったのは3年前のことだ。2022年1月期からの3カ年中期経営計画でデジタル活用を基軸にビジネスと働き方の「進化」を掲げ、その手段としてBIMの導入・活用を明確に打ち出した。

全国に11拠点を置く同社は総勢1,000人を超え、このうち設計領域を担うデザイン部門のデザイナーやプランナーは約250人、施工領域の制作部門に籍を置く技術者は約470人に達する。その中で実務に携わる全員にオートデスクのBIMソフト『Revit』のライセンスを整備した。森永氏は「21年からの3年間を導入期に位置付け、皆がBIMを使える組織を形づくろうと、人材育成に力を注いできた」と振り返る。

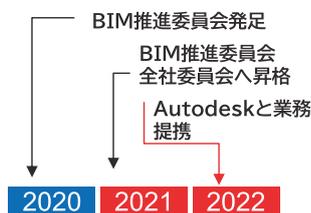
先行するデザイン部門は、BIMのスキルを段階別に分け、対象者の半数となる100人が実案件でBIMを実践できるレベルへの到達を24年1月期末の目標として設定した。制作部門ではBIM活

用のスキルを複数の作業に分け、実際に取り組んだ作業をポイント化し、対象者の3分の1に当たる100人が全ポイントの取得を目標としている。

岡崎勝久 BIM デザイン局長は「局所的な進め方では組織としてBIMの効果を最大限に引き出せない。社員1人ひとりのBIMスキル向上とともに、成功体験の共有による意識改革にも取り組んでいる」と強調する。社内では総勢50人のBIM推進委員会が組織され、教育や情報共有の母体として機能しており、組織が一丸となって向き合い、BIM導入の歯車が回り始めた。

25年1月期からスタートする3カ年の新中期経営計画では、BIM導入のステージを「成長期」に位置付け、一気に定着を図る。森永氏は「これまでは1人ひとりの効率化の手段としてBIMを重視してきた。これからはBIMプラットフォームを軸に蓄積したデータを組織として活用しながら“面”としてのBIM活用に切り替える」と強調する。

【導入期】



BIM戦略図

【成長期】



【活用期】



この事例は2024年1月22日から1月29日までに日刊建設通信新聞に掲載された「連載・BIM/CIM未来図DX-丹青社」を再編集しています。

面的にデータ価値を最大化

その軸となるBIMプラットフォームの構築は導入期の最終年度に当たる24年1月期から3カ年計画でスタートしており、成長期のスタートに合わせて運用できるように1年前から準備してきた。導入期はBIMデータを作ることに注力し、成長期はそのデータをプロジェクト関係者間で共有しながら活用する。岡崎氏は「面(組織)としての使い方によってBIMデータの価値は最大化する」と考えている。実際にBIMを使うデザイン部門や制作部門だけでなく、受注提案を担う営業部門もBIMの価値を理解することで「当社独自の一体的なBIMソリューションに発展する」と付け加える。

社として取り組むDX(デジタルトランスフォーメーション)は管理部門のデジタル化が進行中。制作部門の基幹システムも再構築しており、書類作業の削減により、現場作業に集中できる環境づくりも動き出している。森永氏は「まさにBIMの定着も当社のDXに通じる成長戦略に他ならない」と力を込める。

一品生産のBIMワークフロー確立

丹青社とBIMの出会いは、2016年にさかのぼる。外資系チェーンストアからの受注条件としてBIM導入を指定されたことが出発点となった。それまで2次元CADを使っていた同社ではBIMの研究を進めていたものの、実プロジェクトで導入したことはなかった。初案件で設計担当を務めた村井義史BIMデザイン局BIMマネージャーはオートデスクのBIMソフト『Revit』を初めて使い、試行錯誤しながらも業務を完結したことを思い出す。

「このプロジェクトをきっかけに社内でも私を含め3、4人がBIMに取り組み始めた。イメージを切り取り、それを図面化する2次元CADと違い、BIMは最初からイメージを形にしていく。設計の進め方はこれまでと異なり、当初は戸惑う部分もあったが、プロジェクトで実践しながら少しずつBIMの仲間を増やしてきた」と振り返る。

完成時



イメージ共有で意思決定の迅速化が進む

BIMモデル



外資系専門店やロードサイドフード店が中心だった同社のBIM事例が、オフィス、ショールーム、パブリックスペース、物販店、大型施設など他分野に広がり始めたのは、初導入プロジェクトの完成から4年後となる20年のことだ。BIM推進委員会の前身となる組織をデザインセンター内に発足し、成功体験の水平展開にかじを切った。

内装・ディスプレイ分野を主戦場とする同社の業務は、建築プロジェクトの内装部分などを担う「一品生産」領域と、チェーンストアに代表される「店舗展開」領域に大別される。デザインをパターン化でき、それをアレンジしながら設計を進められる店舗展開はBIMとの相性が良いが、一品生産の場合は用途が多岐にわたり、設計と条件もプロジェクトごとに異なるため、いかにBIMの流れを組み込むかが重要になる。

高橋久弥執行役員デザインセンター長は「店舗展開のように共通項の多いデザインはBIMによって知見を蓄積できる。今後は一品生産案件にも柔軟に対応できるBIMワークフローの確立に力を注ぐ」と強調する。BIM推進委員会で成功体験の水平展開に注力するのも、事例を積み上げることで、より最適な枠組みを導き出すためだ。

設計製図機械(ドラフター)を使った手書きによる設計からCADに移行する時代の波が到来したのは今からおよそ30年前。机にパソコン(CAD)とドラ

フターを置き、2つのツールを使い分けながら習得してきた。「当時は道具の変化だったが、BIMの導入は設計の考え方や枠組みから変えていく必要がある。テクニックより、むしろマインドセットが大切になる」と続ける。

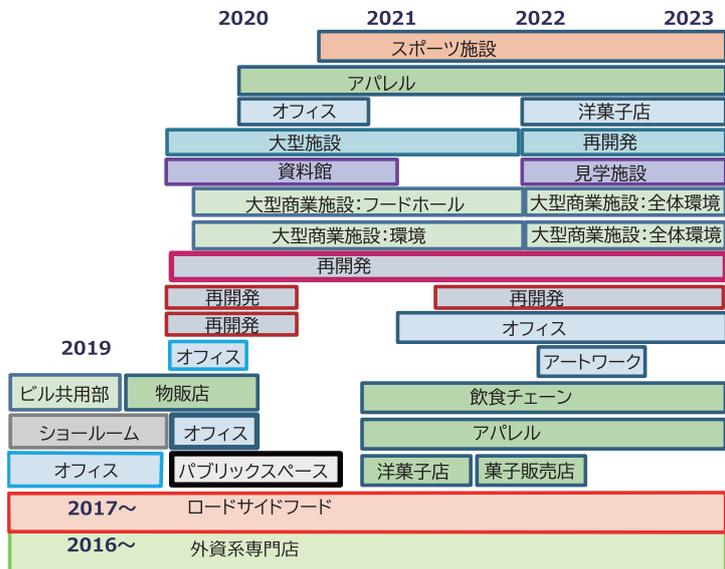
自分事にマインドセット

同社が中期経営計画でBIMを働き方改革の手段に位置付けるのも、社員1人ひとりに「自分事」としてBIMを活用することを重要視しているからだ。BIM戦略を指揮する森永氏が「社内の成功体験を共有し、皆にBIMの良さを実感してもらうことが組織力につながる」というように、同社はボトムアップのBIM普及に力を注ぐ。

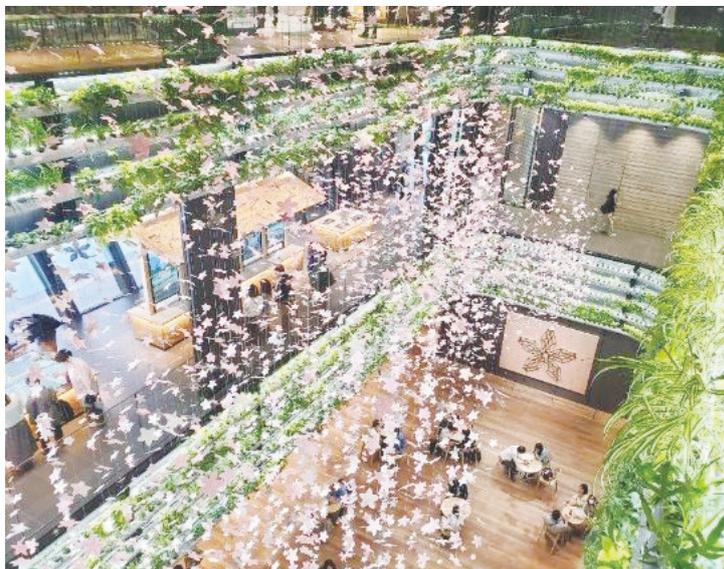
21年から社内の活用事例を表彰する『BIM AWARD』を創設したのもその一環だ。エントリーした事例には合意形成の円滑化や業務の手戻り解消に加え、作業時間の短縮を実現する取り組みも多く、さまざまな成功体験が具体化してきた。森永氏は「好事例が社内の良い刺激になっている」と手応えを口にする。

設計と施工を一体的に取り組む

丹青社がBIMの成功体験を共有するために創設した社内表彰『BIM AWARD』はこれまでに3回を数える。初代グランプリに輝いたプロジェクト



導入分野は着実に拡大



BIMをフル活用した『HANASAKA SQUARE』

は、デザイン部門と制作部門が連携した設計・施工一体のBIM活用事例となり、内装・ディスプレイ業界のBIMトップランナーとして丹青社を外部に印象付けるきっかけにもなった。

高さ20mにもおよぶ巨大なエントランスの内装を手掛けた同社は、実施設計と施工を担った。建築施工者から引き継がれた基本設計の2次元図面をBIM化した上で、設備や構造を担う企業から提供されたBIMデータと組み合わせた統合モデルによって細部にわたって収まりを確認。そのデータを制作部門にも共有し、造作にも活用した。設計を担当した村井氏は「設計と施工を一体で取り組んだ当社としての初の事例でもあった」と強調する。

第2回のグランプリに選定した複合施設『YANMAR TOKYO』の地下1階に誕生したイベントスペース『HANASAKA SQUARE』は、クリエイティブディレクターの佐藤可士和氏がトータルプロデュースし、同社が設計部分を担った。20種類のパーツや約6,000枚におよぶ桜の花びらを幾重にも重ねる空間表現の具現化にBIMをフル活用した。村井氏は「積算連携にも取り組み、予算管理の最適化を実現した事例」と明かす。

複合施設や博物館などでは装飾パーツに加え、LED照明などの使用面積も多く、設計段階から積算情報をリアルタイムに把握することが制作コストの最適化につながる。BIMで設計したプロジェクトは施工でもBIMを活用することを推奨している同社にとっては、生産性向上の手段としてもBIMを位置付けている。

現場担当に Revit 整備

先行するデザイン部門の足を追うように、施工を担う制作部門もBIMの普及が着実に進展している。現場に携わる技術者約300人全てにオートデスクのBIMソフト『Revit』を整備し、活用事例も増えてきた。山田孝志執行役員テクニカルセンター長は「まだ部分的な活用にとどまっているが、現場の特性を踏まえ、有効にBIMを使いこなすケースも目立ち始めた」と手応えを口にする。

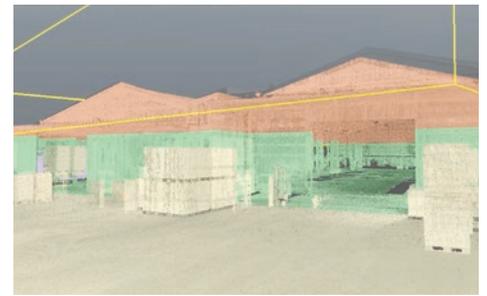
制作部門のBIM導入は2021年からスタートした。テクニカルマネジメント統括部制作企画課の松山新吾課長は「当時は各事業部の数人にRevitライセンスが与えられ、皆で勉強会を重ねながら徐々に仲間を増やしてきた」と振り返る。デザイン部門では施主やプロジェクト関係者と合意形成を図るコミュニケーションツールとして機能しているBIMだが、施工領域の制作部門では360度カメラを使い、現況画像とBIMモデルを比較しながら収まりや仕上げの確認を行う現場などもあり、生産性向上ツールとしてBIMが機能している。

リニューアルプロジェクトでは、図面類が現存しないケースも多く、制作部門が3次元計測で取得した点群データをデザイン部門に渡すケースもあり、BIMを軸に制作部門とデザイン部門が双方向に連携する流れも強まってきた。山田氏は「設計と施工の連携だけでなく、工場にもデータがつながることでよりBIMの価値は高まる。制作部門ではBIMデータを協力会社にも渡すことを前提に動き出した」と強調する。

外部工場と連携した生産合理化／データ活用は点から面へ

丹青社ではBIMを軸にデザイン部門と制作部門の連携がより強まってきた。森永氏は「BIMデータの活用が点から面へと広がっている」と実感している。オートデスクのBIMソフト『Revit』を全面導入する同社の動きに合わせるように、木工や金物の外部工場とのBIM連携も目立つようになった。同社が取引する主要工場は全国で50社に達し、そのうち1割ほどがBIM対応にかじを切っているという。

建設業界では先行導入したゼネコンを出発点に、鉄骨ファブリケーターや設備工事会社など協力会社のBIM導入が進展している。山田氏は「取引工場では連携ソフトを介し、Revitデータを加工機械に連携させ、生産合理化につなげている。未対応の工場からも相談がはじめており、工場とのBIM連携は今後着実に広がっていくだろう」と説明する。



図面がない場合は点群データからBIM化

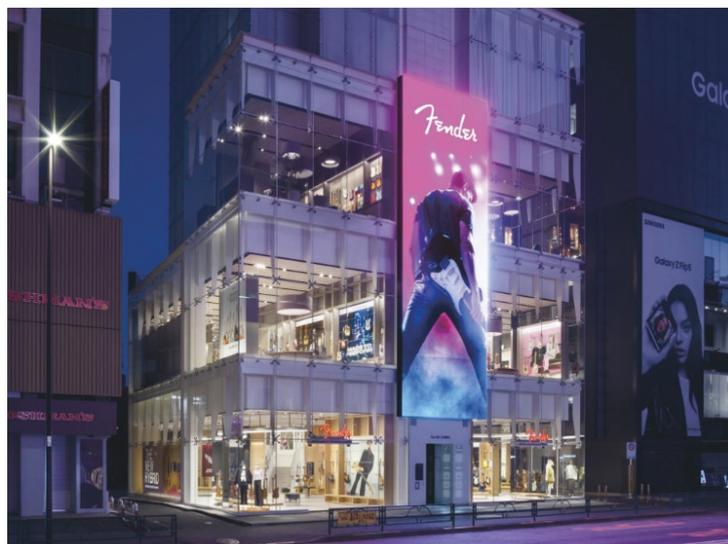
同社は、BIMの本格導入にかじを切った2021年1月期からの3年間に導入期に位置付け、BIMスキルの向上に力を注いできた。森永氏は「何よりも社員1人ひとりの変化が当社のBIMの原動力になっている。導入期を経て、社員のBIMに対する意識は大きく変わった」と強調する。

BIM戦略の最重点項目として取り組んできた人材育成は着実に成果が出ている。先行するデザイン部門は、BIMスキルのレベルを複数段階に区分けし、年度ごとの達成目標を掲げている。24年1月期は、基本操作をマスターした上で、実務にBIMデータを使えるレベルを、デザイン部門の半数が確保することを目標にしてきた。岡崎氏は「皆が自分事としてBIMスキル向上に取り組んでいる」と手応えを口にする。

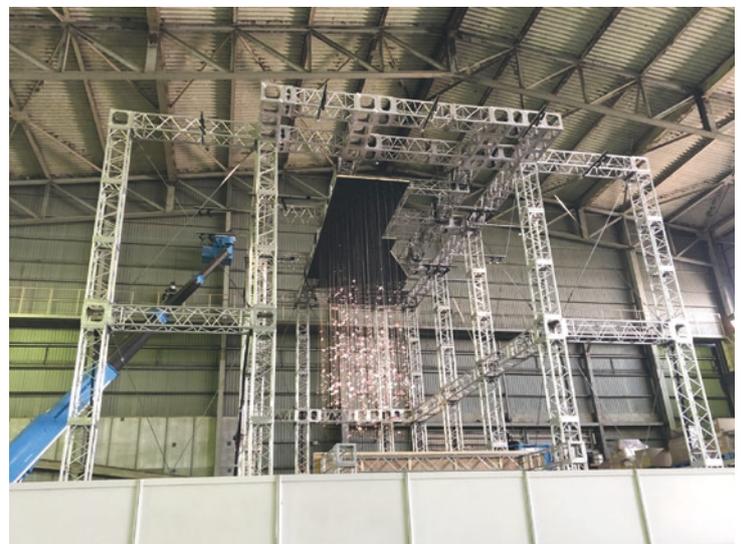
目指すべき到達点は、日常的にBIMを使うようになるレベルへの組織的な移行だ。先行するようになり20代、30代の若手はBIMへの対応力を伸ばしている。最上位のレベルには社内の講師役を位



社員の意識変化が組織力に



社内制度『BIM AWARD』で 成功体験を共有



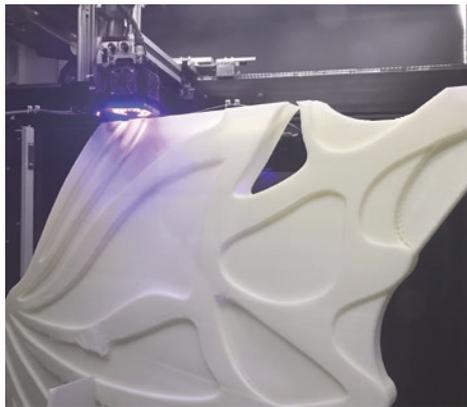
制作部門でも着実にBIM導入が進展

置付けており、現在は5人ほどに達する。そのうちの1人である村井氏は、解説動画で講師を務めるなど自らのノウハウを積極的に提供している。

動画は1回当たり10-15分となり、全70回におよぶ。村井氏が「Revit 活用のポイントを伝授している」というように、社内ではBIMスキル向上のバイブルとしてフル活用されている。制作部門のBIM推進役を務めるテクニカルマネジメント統括部制作企画課の松山氏は「この動画で学び、現場で実践する流れが着実に広がり始めている」と実感している。

制作部門では、BIM活用の作業を育成課題に位置付けている。課題として「基礎」と「応用」を分け、その中に制作業務に有効な活用の項目を設定している。24年1月期の目標として「基礎+応用」を約100人がクリアすることを掲げている。山田氏は「実案件でのチャレンジを経験値としてポイント化することで、自らのスキルが見える化でき、それが意識の向上につながっている」と語る。

新たな中期経営計画の初年度となる25年1月期がまもなくスタートする。同社ではBIMを軸にデザイン、制作、営業の各部門が一体になって動き出した。



装飾もBIMデータから出力



同社のBIMステージは「成長期」に入る

データ解析で設計根拠を明確化

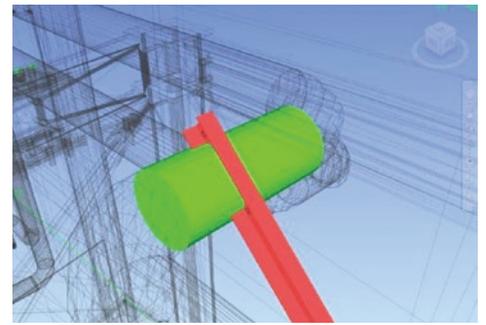
丹青社のBIMステージは「導入期」を経て「成長期」に入ろうとしている。2025年1月期から3カ年の新中期経営計画に合わせ、データ連携の基盤を担うBIMプラットフォームを始動し、業務ツールとしてオートデスクのBIMソフト『Revit』の定着を図る。

岡崎氏は「成長期最終年度の26年1月期には日常的にBIMを使う組織として導入のステージを1つ上げたい」と先を見据える。設計を担うデザイン部門で作成したRevitデータを施工領域の制作部門につなぐ基盤として、オートデスクのクラウドプラットフォーム『Autodesk Construction Cloud』(ACC)を位置付け、独自のBIMワークフロー確立にも乗り出す。

同社は、蓄積したデータを現場作業の自動化などにも生かそうと準備しており、BIMをインフラデータに位置付け、多角的に利活用する青写真を描く。プラットフォームにBIMデータをどのように納めるか、その基準やルールを盛り込んだガイドラインの素案もこの1年で整えてきた。26年1月期にデータ連携の環境を確立し、27年1月期にはデータ活用環境の基盤を完了させ、新たなBIM活用のステージに踏み込む。

森永氏は「重要なのはきちんとしたルールに基づいてデータを蓄積することであり、それによって施主を含むプロジェクト関係者の新たな価値としてBIMデータが生まれ変わる」と考えている。同社は24年1月期から3カ年をBIMの「成長期」、さらにその先の3カ年を「活用期」と位置付ける。「BIMデータを他のデジタルデータと組み合わせることで、われわれはDXの領域にも踏み込んでいく」と語る。

これまで手薄だった内装工事完了後のアフターメンテナンスへの対応も、BIMデータの活用によって新たな業務創出の可能性を見いだせる。これに



「Navis works」を使って納まり検証

より内装・ディスプレイ分野と関係性が深い設備や照明などの領域ともより密接につながる道筋が開ける。村井氏は「われわれのBIMデータに関連領域のデータを組み合わせた解析が実現すれば、施主に対して設計の根拠を明確に示すことができる」と説く。

BIMをきっかけに受注が成立するケースも少しずつ出てきた。最前線の営業担当がBIMの成功事例を理解し、受注時の差別化提案として盛り込む流れが広がっていることが背景にある。博覧会など国を挙げたイベントで成長を遂げてきた同社だけに、Revitデータの提出が義務化される25年大阪・関西万博の関連施設への準備も進めており、BIMを足がかりに受注拡大を狙う。

ディスプレイ業界をけん引

最近では、大型プロジェクトを中心に元請けのゼネコンからBIMデータを提供されるケースも増えてきた。建設業界内で「丹青社=BIM」との認識が徐々に浸透してきた裏返しでもある。ゼネコンや設計事務所が先行する中、近年は設備工事業などの分野もBIMに大きくかじを切り始めた。森永氏は「われわれ内装ディスプレイ分野も同様だ。いずれBIMが当たり前の時代が到来することは間違いない。当社がこの流れをけん引し、業界の発展に貢献していきたい」と力強く語る。



左から村井氏、岡崎氏、高橋氏、森永氏、山田氏、松山氏

オートデスク株式会社 www.autodesk.co.jp

<https://www.autodesk.co.jp/company>

Autodesk, Revit and AutoCAD 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.
© 2024 Autodesk, Inc. All rights reserved.