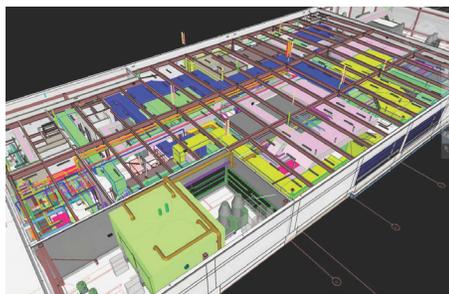




BIM への移行で業界をリード

プロジェクト チーム全員の成功を
BIM で目指す 設備設計施工会社

チーム間の緊密な調整が求められた Levine がん研究所の増築プロジェクト



プロジェクトの全体像

Kirlin Group 社は、非上場企業では米国最大手の施工・エンジニアリング会社です。商業施設、産業施設、国有施設の建設プロジェクトからリノベーションプロジェクトまで、幅広いサービスを展開しています。核となる専門分野は、建物の配管システムと空調システム的设计・施工です。

同社は最近、プロジェクトの設計・計画・実施を円滑化するために、BIM（ビルディング インフォメーション モデリング）の方式に移行しました。BIM の干渉チェック プロセスを長く利用してきた経験から、すべてのプロセスをモデルベースに統一すれば、大きなメリットが得られるのではないかと考えたのです。結果はそのとおりでした。Kirlin Group 社が BIM を全面的に導入したのは、ノースカロライナ州シャーロットの Levine がん研究所に 1 億 2,500 万ドルかけて 8 階建ての建物を増築するという、このプロジェクトがきっかけでした。

「BIM を利用すると、プロジェクトの情報を集約したモデルを作成して全体像を把握できます。従来のプロセスでは、このようなことは無理でした」と語るのは、がん研究所増築プロジェクトの BIM マネージャー、Sam Gepner 氏です。「私たちは、許可を申請するための計画書を、およそ 4 カ月ですべて用意することができました。ペースの速いプロジェクトでしたが、BIM のおかげで常に予定より前倒しに進めることができました」

同社で仮想設計 / 施工を担当しているエグゼクティブ、Brian Thomas 氏は、次のように述べています。「BIM は干渉の解決に効果的なだけでなく、それ以外にも大きなメリットをもたらしてくれます。プレハブ工法の使用を最適化し、プロジェクトを加速させ、プロジェクト全体の効率を上げることができました。すべて BIM のおかげです」



BIM プロセスでは、すべての情報を盛り込んだモデルを作成し、早い段階で施工手順を確立できます。

— Kirlin Group 社
BIM マネージャー
SAM GEPNER 氏

干渉のないモデルの作成

Kirlin Group 社は、早い段階からがん研究所増築プロジェクトのチームに加わったため、効率的な建築設計モデルと構造モデルの作成に協力することができました。医療施設の建物はシステムが複雑なため、早期からプロジェクトに参加できたことで、工期の遅れにつながる干渉や手戻り作業の発生を防ぐことができました。ワークフローを BIM 対応にしたことで、プロジェクトのどの段階でもすぐにコラボレーションできるようになった結果、プレハブ工法のプロセスで時間短縮が可能な作業を特定することができました。

Gepner 氏は次のように説明しています。「プロジェクトの進捗状況に合わせて、作業中のモデルと、構造モデルや建築設計モデルの間で調整を図りました。今回のように複雑な建物では、干渉のおそれがある箇所をすべてリストアップしようとするれば、無限になります。干渉が起きると手戻り作業が生じ、人手や機器が必要になり、余計な時間とコストがかかります。BIM プロセスを採用すると、干渉をすばやく解決できるだけでなく、プロジェクト関係者全員が早期段階で干渉を回避することができます。

常に効率性を念頭に

Levine がん研究所プロジェクトのワークフローでは、「問題の未然防止」という Kirlin Group 社の信念に BIM が大いに役立つことが実証されました。チームは、建築設計者、ゼネコン、エンジニアとの緊密な連携を通じて、プロジェクトを速いペースで進めるために、Architecture, Engineering & Construction Collection に含まれる BIM ソフトウェアに目を向けました。まずは設計ソフトウェアの Revit® を使用して、プロジェクト情報を集約したモデルを作成し、建築設計や構造以外の分野の担当者やプロジェクト関係者と共有しました。そして Dynamo Studio を使用して、さまざまな変更プロセスや詳細設計プロセスを自動化するマクロを作成しました。また Navisworks® Manage は、干渉を洗い出し、チームで連携して解決するための共通の接点を提供しました。

チームはプロジェクトの早い段階で、干渉の原因が建物の 2 階部分にあるらしいことを突き止めました。2 階には複数の研究室がありますが、それぞれ空調、水道、換気に関する特殊なニーズがあり、壁や床の内部に空間を作る必要があったのです。同社は、他のプロジェクトメンバーとモデルを共有しながら頻りに調整していくことで、複雑なシステムの各要素を把握することができました。さらに、施工手順を検討して効率的な施工スケジュールを立てることもできました。

Gepner 氏は次のように語ります。「BIM プロセスによって、すべての情報を盛り込んだモデルを作成し、早い段階から施工手順を確立することができました。BIM モデルをベースに使用することで、現場にいなくても、文字どおり何でもつくることができました。さらに、着工前に明確なスケジュールを立てることもできました。2 階部分の設計と調整には、わずか 2 週間しかかかりませんでした。効率的な設計プロセスによって、プロジェクト関係者全員にとって効率的な施工プロセスが実現しました」

すべてのプロジェクトに最適な BIM

Kirlin Group 社は、BIM プロセスを取り入れることで、作業時間を節約し、効率化することに成功しました。また、このがん研究所プロジェクトに限らず、どんなプロジェクトでも安全に進められるようになりました。ただし、同社はもっと大きな目標を目指しています。プロジェクト関係者全員がさらに大きな成功を収めることです。Thomas 氏は、BIM によって、さらに先を目指すこともできると話します。

「プロジェクトで利益を上げることと、プロジェクトオーナーに満足してもらうことは、Kirlin Group が定義する成功の出発点にすぎません。当社の判断のために他の業者の作業に不要な遅れが生じたら、そのプロジェクトは成功したとは言えません。クレーン運転手も含め、当社の作業に関わる施工関係者全員が成功することが私たちの目標です。従来の 2D プロセスでこのような目標を実現することは、無理な話でした。しかし BIM でコストや作業量、最終結果を可視化すれば、この目標は達成可能です」



BIM への移行を加速

Kirlin Group 社は設計プロセスを BIM に移行するにあたり、オートデスクの Architecture, Engineering & Construction Collection を利用することにしました。このコレクションには、社内の設計者がよく使用する Revit や Navisworks Manage などのツールの他、同社が興味をもっていたエンジニアリングの事業計画や予備設計用のソフトウェア、InfraWorks® 360 などが含まれています。ライセンス期間は柔軟に選択できるため、設計者全員にコレクションのアクセス権を提供しても大きな負担になることはありませんでした。

「作業効率を最優先にするために、BIM ツールをいつでも使えるようにする必要がありました」と Thomas 氏は話します。「必要な BIM ツールがすべてそろっている Architecture, Engineering & Construction Collection なら、チームは必要に応じていつでもツールを使えます。価格も魅力的でしたが、決め手となったのは、業務に必要な BIM ツールを、いつでもすぐに利用できることでした」

「当社が現在採用している BIM は、この業界の未来をつくる手法になると私たちは考えています。たとえば BIM を取り入れると、調整、計画、設計、見積り、プレハブ工法、施工、運用などのプロセスがすべて改善されます。近い将来、私たちはビジネスのあらゆる要素にモデルベースを取り入れていることでしょう」

Autodesk、オートデスクのロゴ、InfraWorks、Navisworks、および Revit は、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc. およびその子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも当該製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。© 2019 Autodesk, Inc. All rights reserved.

Autodesk, the Autodesk logo, InfraWorks, Navisworks, and 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. © 2019 Autodesk, Inc. All rights reserved.