

設備専用 3 次元 CAD 「Rebro(レブロ)」を駆使し 大林組のフル BIM プロジェクトをサポート

～ 多彩な 3 次元活用で設備の「現場」を変える～



オーク設備工業株式会社
東京支社 工事部 生産設計担当
グループ長 横山 雅之 氏(左)
橋いく江 氏(中)
小野 葵 氏(右)

2013 年 4 月、かつて東京・表参道の象徴といわれた「ハナエ・モリビル」が「oak omotesando (オーク表参道) 」として新たに生まれ変わった。スーパーゼネコン大林組が初めて設計施工一貫で BIM を活用したフル BIM 物件として、大きな注目を集め本プロジェクトに、設備分野で参加したのがオーク設備工業である。設備業界でいち早く 3 次元化を推進してきた同社は、建築設備専用 3 次元 CAD 「レブロ」を駆使して大きな成果を上げた。その同社の取り組みについて、生産設計を担当する横山氏ら 3 名に話を伺った。

大林組のフル BIM プロジェクトに参画

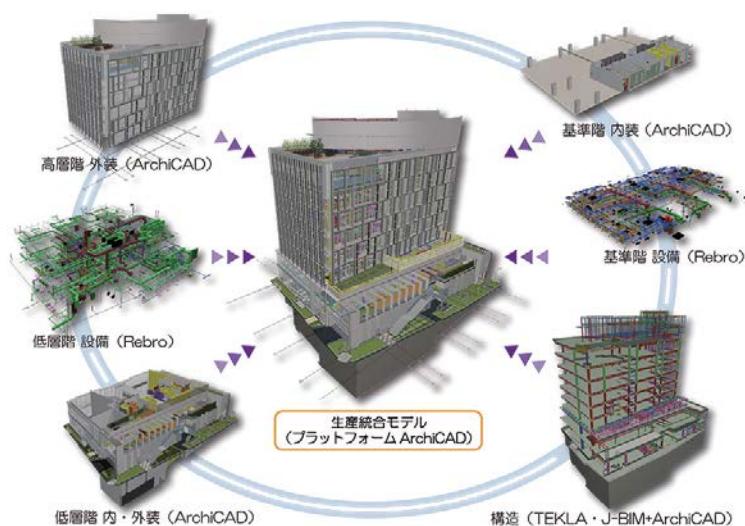
「オーク表参道のプロジェクトでは、BIM の運用全般を大林組の BIM 推進室が主導しています。私たちはこの BIM 推進室と創設当時から交流があり、月 1 回のペースで会議に参加して、BIM で何ができるか議論してきました。オーク表参道プロジェクトへの参加も、その流れから生まれたのです」。オーク設備工業東京支社で生産設計グループを率いる横山雅之氏はそう語る。同グループは、オーク設備工業の 3 次元化を牽引する部署であり、10 年以上前から 3 次元化を推進してきた。その豊富な経験を活かし、大林組 BIM 推進室の取り組みを支援してきたのである。例えば、BIM 活用を競うバーチャル設計コンペ「Build Live」にも、2010 年、2011 年と続けて大林組チームに参加し、最優秀賞・審査員奨励賞受賞に貢献した。オ

ク表参道は、こうした活動の集大成でもある。

「フル BIM ということで、意匠、構造ともいち早く設計データを受け取れたので、私たちも早期の段階で施工図に近い図面を作成できたのは収穫でした。取り合いなどもレブロで作った設備モデルを意匠モデルと重ね合わせ、プロジェクトで映写して、皆で検討・調整したのです」。

結果として、施工部隊が現場入りした時には、すでに施工図も完成しており、現場の負担は大きく軽減された。また、各分野間のコミュニケーションも、より緻密なものとなつたという。

「意匠・構造・設備の三者が BIM で結ばれた結果、現場での変更があれば、それによる各分野への影響もすぐわかり、対応もスムーズに行えたと感じます。あの手この手と皆がアイデアを出し合いで、解決できたのです」。



▲オーク表参道におけるレブロ活用

CORPORATE PROFILE

オーク設備工業株式会社
本社：東京都中央区新川 1-16-3
代表者：取締役社長 山代 隆裕
設立：1963 年 11 月
資本金：3 億円
従業員数：258 名（2013 年 11 月）
事業概要：空気調和、冷暖房、恒温恒湿、
冷凍・冷蔵、クリーンルーム、
プラント等の設備工事に関する
設計、監理、工事他

2D/3D、BIM も 3 次元で取り合いを検討

このように、BIM への取り組みに積極的なオーケ設備工業だが、これを牽引する横山氏らに特段の気負いはない。

「設備の場合、上流からくるデータ次第で 3 次元の活用はどんどん変わるもの。無論いずれはすべてが BIM になるにせよ、今はまだ多様な活用法の一つに過ぎません」。実際、生産設計では、現場支援部隊として、主に現場始動前の初動図面作成を担当しているが、大林組からの BIM 案件もあるものの、それ以外はほぼ通常案件だという。

「2D、3D、BIM を問わず、まず躯体図など建築側が作ったデータをもとに、レブロ上で梁の情報などを入力し、3 次元で取り合いを確認しています。これは、3 次元の方が目で見てわかりやすく、検討しやすく、顧客への説明も容易だからです。意匠・構造とも容易にイメージを共有できる点も同様です」。

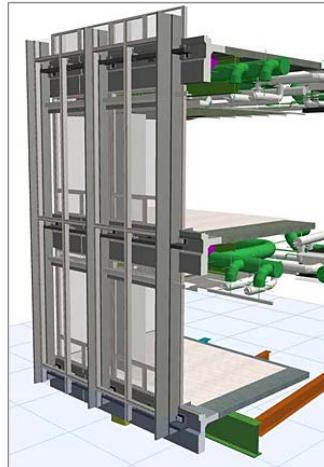
このことが現場で大きなアドバンテージになると横山氏は話す。2 次元図面が主体の頃は、取り合い検討でも設備としての提案を構造や意匠に理解してもらいくく、結果として、「設備側で狭いスペースでの納まり検討」となることも多かつたのだ。生産設計担当としてレブロを使う横氏は語る。

「3 次元で可視化すれば、誰でも具体的にイメージできます。また、裏付けをもって説明できますので、相手の理解も早いです。こちらの案もわかりやすく提案できますので、合意も得やすいわけです。結果、私たち設備側がある程度の主導権を握りながら進められることがメリットだと感じます」。

もちろん、初期段階で 3 次元データを作成するには一定の手間がかかる。だが、現場が始まる前に 3 次元モデルを作成できれば、設備の現場作業は大きく変わるのである。レブロの 3DCG をプロジェクトで映写し、実際に動かして見ながら検討すると、より具体的な打ち合わせも可能となる。そして、そのような 3 次元の幅広い活用はすでに始まっている。

なのだ。橋氏と同じくレブロを使う小野氏はこう語る。

「進行中の BIM 物件の打ち合わせでは、平面図の横に CG 画像を貼り付けて、資料として使っています。これを見せれば、ゼネコンの現場担当や意匠・構造の設計者にも意図を明確に伝えられますし、承認も早くスムーズです。初めて見るには“こんなことができるの?”と驚かれたりもしますね」。



▲デジタルモックアップ

BIM 対応のベスト 3 次元設備 CAD はレブロ

このように現場支援に特化して 3 次元活用に取り組む横山氏にとって、いまや「レブロ」は単なる CAD を超えた存在だ。

「BIM への取り組みの中で当社が大林組に声をかけられたのも、大林グループの一員だからという理由だけでなく、レブロユーザだった点が大きかったようです」(横山氏)。

「レブロは“見せたい場所”の断面を、どこでも自由に切り出して見せられるのが良いですね。打ち合わせでお見せすると“おおっ！”と反応が返ってきます。見せたい場所や部分をすぐに表示できるので、ちょっとしたプレゼンにも簡単に使えます」(橋氏)。

「レブロには、新人や現場未経験者、CAD 未経験者でもわかりやすく、なじみやすい敷居の低さがありますね。何よりも

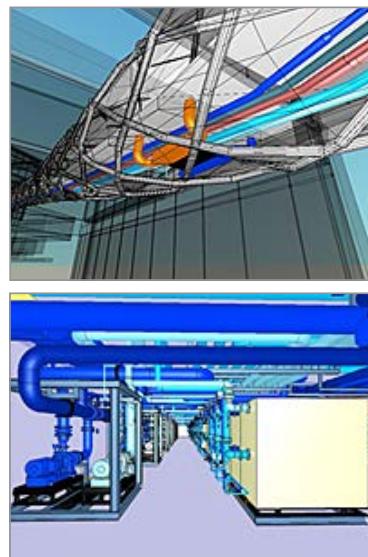
も、直感的に空間を把握できる点が強みだと思います」(小野氏)。

これらはいずれも、3 次元モデルという一つのデータから各種情報を出力するレブロならではの特長といえる。

どの図面を修正しても、それはそのまま 3 次元モデルに反映され、すべての図面情報にも反映されるため、常に全体の整合性が保たれるのである。

「だから修正にも圧倒的に強いのです。2 次元 CAD だとすべての図面を繋って修正しなければならず、度重なる修正があると、どこをどう直したかがわからなくなってしまいます。レブロにはそんな心配はありません」(橋氏)。まさになくてはならないツールとなったレブロを中心、他の 2 次元 CAD も活用しながら、横山氏はさらに取り組みの幅を広げていく計画だ。

「これから BIM の普及を考えると、技術者は、レブロはもちろんのこと、その他の 2 次元 CAD も扱えないと現場対応が難しくなっていきます。だからまず両方に対応できる技術者を育て、部署の強化を図りたいですね。これは現場技術者も同様で、今後は 2D/3D 双方を駆使できるようスキルアップが不可欠です！」(横山氏)。



▲Build Live の成果物

(上) Build Live Tokyo 2010
(下) Build Live Kobe 2011

NYK SYSTEMS

株式会社 NYK システムズ
<https://www.nyk-systems.co.jp/>

東京事業所 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町 1-9-2 住友不動産神田和泉町ビル

TEL:03-5809-1256 TEL:03-5833-7172(サポート専用)

大阪事業所 〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町 4-3-9 本町サンケイビル

TEL:06-6881-5052

※「Rebro®」は株式会社 NYK システムズの登録商標です。その他記載の商品名は各社の商標または登録商標です。

※記載事項は予告なく変更することがございます。予めご了承ください。 ※本事例で記載されている内容、部署名、役職は取材時のものです。