

丸紅アークログ

建設業界変革の追及

丸紅アークログは、建築・エンジニアリング・建設（AEC: Architecture、Engineering、Construction）業界向けの総合的な BIM サービスプロバイダーであり、建設業界にとって待望のゲームチェンジャーである。彼等は建設プロジェクトの設計計画、運用、保守作業に要する 100 時間を 5 分に短縮する。

同社は、これを「Arch-LOG（アークログ）」という日本初の B2B 向け建築建材総合検索機能とクラウドレンダリングサービスで実現している。このプラットフォームを通じてメーカー、建築家、エンジニア、建設業者、請負業者は、BIM オブジェクトのカタログにアクセスし、従来の 2 次元 CAD 図での業務を、個々の製品に関連した情報を含む軽量でフォトリアルな BIM データモデルに簡単に置き換えることができるのだ。

業界に関わる専門家や建設会社は、無料で利用できるこの独自のクラウドサービスにより、建設ライフサイクルのあらゆるフェーズにおいて時間と労力を節約することができる。

業界課題の解明

アジア太平洋地域における建築・建設業界の市場規模は 1,175 億 9,000 万ドルに及び、CAD、BIM、3D ソフトウェアモデリングソリューションなどのイノベーションは、建設プロジェクトの品質向上に貢献してきた。とはいえ、同セクターにおける各企業がデジタル技術をフル活用してワークフローを合理化するためには、依然として長い道のりを歩まなければならない。

このような背景を踏まえ、丸紅アークログは建材メーカーを建設プロジェクトのライフサイクルに組み込むことで、ステークホルダーの効率を改善するソリューションを提供している。「Arch-LOG」プラットフォームは、建材メーカーと設計者、施工会社、そしてエンドユーザーとの架け橋となり、win-win の関係を築いている。

この相互関係は、建材のカタログと BIM オブジェクトで構成される同プラットフォームの主要機能である「プロジェクト管理機能」を通じて構築されており、ユーザーは、この機能を活用して一般的な製品タイプや特定のメーカーなどのカテゴリーやキーワードを使用して目的の製品を素早く検索し探しだすことができる。

設計者は、様々なメーカーが提供する建材情報を識別、比較し、プロジェクトに最適な建材を選定することができる。これにより、印刷された紙カタログを延々とめくるよりも迅速に製品を選択することができるのだ。また、同プラットフォームでは、すべての BIM オブジェクトに製図規格、命名規則、データ構造などのパラメータを忠実に内包するレギュレーションが実装されている。現在、Arch-LOG には約 200 万点の登録製品と約 6 万点の BIM オブジェクトが格納されており、建築建材のデジタルデータプラットフォームとしては最大規模を誇る。

丸紅アークログの技術担当の取締役である香月創星氏は、「当社は、様々な建設プロジェクトと、それらの建設プロジェクトに関連する建材で構築された巨大なデータベースを管理している。」と語る。

ユーザーは、選択した製品を簡単に新しいプロジェクトに追加したり、メーカーにサンプルを要求することができる。また、同プラットフォーム上では、ユーザーが選択した建材に施工業者、請負業者、営業担当者、保守点検日などの必要な情報をタグ付けすることもできる。

各メーカーは、専用の管理画面を通じて価格変更や廃番情報などの製品データを更新し、この更新内容はリアルタイムでカタログに反映されるとともに、当該製品を使用するユーザーに通知メールが送信されるため、最新の情報をもとに作業を進めることが可能であり、プロジェクトの各フェーズにおける混乱を防ぐことができる。

デジタル仕上表にもダイナミックなデータが反映されるようになってきている。まず個別の建材に対して一般的な建材の呼称（フローリングやタイルカーペットなど）を割り当て、その後、それら建材に対して実製品が確定した時点で実メーカー製品品目に変換する。この仕上表では、施主等による承認や納品済といった各建材のステータスを管理することも可能であり、関係者はプロジェクトのライフサイクル全体を通して仕上表を活用でき、将来的な保守管理運用に向けて完全な建物データベースを構築することができるのだ。

さらに、このクラウドサービスプラットフォームは、プロジェクト関係者間のシームレスなインテグレーションとコラボレーション（連携と協業）を促進し、各ユーザーは瞬時にプロジェクトデータの共有が可能である。この要素は、Arch-LOG のマテリアルボードを使用する際に発揮される。プロジェクトに招待され、承認を受けた関係者は、閲覧に加え、編集権限では選択した建材をドラッグ & ドロップすることでマテリアルボードの作成に参加することができる。必要な製品情報すべてが内包されたこれらの製品 BIM オブジェクトデータを設計者の BIM ソフトウェアに直接インポートが可能であり、インポート後は、Arch-LOG のクラウドレンダリングサービスを活用してフォトリアルな画像を即座に生成し、建設プロジェクトの建物情報をより鮮明に把握することができるようになる。

「登録済みのすべての BIM オブジェクトが特定の普遍的パラメータを共有しているので、様々な建築モデリングツールを使用するメーカーや関係者間の相互運用がより容易になる。」と香月氏は説明する。

リアルタイムレンダリング機能

2 種類の汎用プラグインを通じて、これらの BIM オブジェクトを「Revit」、「ArchiCAD」、「SketchUP」に無料で統合できる。プラグインには、BIM モデルをダウンロードする Arch-LOG プラグインと、フォトリアリスティックなレンダリングをクラウド上で行うレンダリングプラグインが含まれる。

その中でも、丸紅アーキログの BIM クラウドレンダリング機能を際立たせているのは、プロキシを活用するという点である。同プラットフォームでは、軽量プロキシバージョンの BIM オブジェクトまたは関連するすべての BIM データと正確な寸法情報を含む建材をダウンロードすることができる。このプロキシ BIM オブジェクトは、Arch-LOG のクラウドレンダリングサービスに格納されている高精細でフォトリアルなレンダリングモデルと 1 対 1 で連動している。「AI DeNoiser」と統合されたこれらの高詳細モデルを使用して、ユーザーは設計上の不一致（矛盾）を検出し、調整や数量の見積もりを行うこともできる。また、同プラットフォームには輝度と照度をシミュレーションする機能も含まれており、物理的に正確な画像をリアルタイムで生成する。

Arch-LOG は、建材メーカーの詳細モデルを IP 保護された安全性の高いデジタルファイルとしてクラウド上に格納。建材メーカーに知的財産を保護したうえで、適切に製品データをインターネット経由でプロキシ BIM オブジェクトとしてユーザーに提供し、プロジェクトの設計・編集をできるようにする。

様々な実証実験や事例を通じて、同プラットフォームの有効性のみならず、BIM 運用業務の合理化と効率化が可能であることが実証されている。また、生産性を向上させ、高品質な設計を行うために必要な時間を短縮し、建築・建設業界におけるワークフロー管理を改革する基盤を築いている。

建設系グローバルリットとのアライアンス

現在、同社の B2B プラットフォームには約 5,000 社が登録し、年間 3,000~5,000 件の新規プロジェクトが立ち上がっている。同社は、60 社以上の大手グローバルリットや、ゼネコン、デベロッパー、小規模ハウスメーカーを含む様々な業界関係者と強力なアライアンス（業務提携）を結んでいる。こういったアライアンスを通じて、建築・建設業界では丸紅アーキログのサービスを建設データと製品情報のデファクトスタンダードとして採用している。

「当社のプラットフォームの利用が増えることで、BIM の統合や導入が遅れていると言われる日本で、情報の可視化と BIM の利用を加速させたいと考えている。」と香月氏は語る。

こういったアライアンスの成功例の 1 つが、日本最大級のゼネコンである大林組との業務提携だ。「Smart BIM Standard (SBS)」の開発会社であり、Revit の主要ユーザーである同社は、自社の SBS モデルと情報を第三者や社内ユーザーに無償で提供する統合プラットフォームとして Arch-LOG を活用している。

西松建設は、Arch-LOG プラットフォームを活用する効率的な SDG/ESG 管理を誇る顧客だ。同社は以前、分譲マンションプロジェクトにおいて実際のモデルルームを活用していたが、その結果、廃棄物や環境の悪化につながっていた。今では、同プラットフォームを使用して竣工前の建物を表現する手段としてデジタルモデルルームを作り、サステナブル（持続可能）であり続けるというコミットメントを堅持している。

将来を見据えて

丸紅アークログでは、同プラットフォームのユーザーエクスペリエンスをさらに向上させ、建設プロジェクトの設計段階以外にも活用範囲を広げていくことを構想している。同社が計画している機能は、建物竣工後に関係者がメーカーからの製品情報の更新をロックできるようにすることだ。これにより、ビル管理者は効率的な施設管理とメンテナンスを行う上で必要となる完全な建築データベースにアクセスすることができるようになる。

また、同社は、各製品の耐用年数やメンテナンス時期に関する通知メールに関係者に送信できるようにし、ロック機能と連動したメンテナンス・アラート・システムの立ち上げも目指している。BIM とは直接関係ないが、このアラートシステムは、浴室製品、外壁、屋根、空調設備などをタイムリーに改修することで、建物の長期的なサステナビリティ（持続可能性）を確保する。

さらに、丸紅アークログは、建設業界における e コマースの巨大企業になることを目指している。同社は、建築・建設業界におけるもう一つの長年の課題である多段階流通の改革を構想している。全国の住宅メーカーを中心とした建設会社とのアライアンスを積極的に進めており、BtoB プラットフォームとしての役割を果たしながら、将来の建材流通を固め始めている。これが実現すれば、業界の長大なサプライチェーンに起因する建材の購入・配送コストの現状を打破することができるだろう。

建築・建設業界におけるイノベーションとレジリエンスの推進

丸紅アークログは、前例のない課題に直面し、解決してきた。IT やビジュアライゼーション（可視化）の専門家、ゼネコン、建築家など、多様な人材を擁する丸紅アークログは、市場のトレンドに対応しつつ、建築・建設業界の常識を再定義する革新的なソリューションを生み出している。

丸紅アークログは、建設産業や航空宇宙産業など多様な産業に強固な基盤を有する国内有数の総合商社である親会社の丸紅の傘下で成長を続けている。その親会社からの発展と成長に欠かせない潤沢な経営資源の提供こそが、独自の革新的プラットフォームで建築・建設業界の DX を実現する丸紅アークログの小さいながらも確実な歩みが世の中に不可欠な存在であることを証明している。