

PT. TAKENAKA INDONESIA 様

3DCADの導入と現地スタッフの育成サポートで、設計・見積業務の品質・精度・生産性を向上



「思いをかたちに 未来へつなぐ」をグループメッセージとして、グローバルなスケールで建設事業を展開する株式会社竹中工務店様。海外事業の重点市場の一つに位置づけるインドネシアの現地法人 PT. TAKENAKA INDONESIA 様(以下、インドネシア竹中様)は、生産施設、大型ショッピングセンター(SC)、高層ビルなどの建設需要が高まるなかで生産性を向上することを目的に、リアルタイム3次元設備CAD「FUJITSU Manufacturing Industry Solution Building Facilities CAD CADEWA Real English Edition」*1(以下、CADEWA)を導入されました。富士通システムズ・ウエスト(以下、FWEST)は設計・見積・部材発注などの業務品質向上と効率化、及び現地に最適な手法を用いた現地スタッフの人材育成を支援しました。

導入前の課題

汎用CADで一本ずつ線画する設計管理では、時間も手間もかかっていた。また、図面作成や見積作成業務における効率化・迅速化が求められていた。

日本人技術者の担当業務のローカル化を推進するにあたり、インドネシア竹中の現地スタッフの主体的なスキルアップ、業務効率化が求められていた。

導入後の効果

建築設備業務に特化したCADEWAを導入し、外部委託していた設計・見積業務を内製化。作成図面がリアルタイムに3次元(3D)CGで確認でき、作業効率・精度が向上。部材の自動集計機能により必要な建設資材を迅速・的確に把握できるようになった。

技術者用ツールであるCADEWA操作には、設備設計業務の知識、ノウハウが必要なため、業務スキルアップを促進させるきっかけになった。また現地パートナーによる導入トレーニング、インドネシア語の操作マニュアルの配布など、現地で運営できる環境を創出。その結果、持続的な現地スタッフ育成につながった。

優れたツールを導入するだけでなく 使いこなす人の教育・サポートも重視

まちに新たな価値を提供し、社会とお客様にとって最良のパートナーとなることを目指す竹中グループの一翼を担うインドネシア竹中様。今回、高まる建設需要に応えるべく、迅速で的確な設計・見積業務の強化を内製化で実現しようと、CADEWAの導入を決めました。



設備設計部長
中井 規之様

「従来の汎用CADを使った外部委託による設計・見積業務では、時間もかかり、品質・精度を確保するのは容易ではありませんでした。品質・精度をさらに向上させ付加価値を生み出すためには、作図機能に優れ必要資材も自動集計できるツールが不可欠と考えました」そう語る設備設計部長の中井規之様。「日本で多くの導入実績を誇るCADEWAへの信頼に加え、現地の教育・サポート体制が大きな決め手になった」と当時を振り返ります。FWESTの仙波啓道も、言語や風土が異なる海外現地法人に共通する悩みが「人の育成」にあり、それなくしては優れたツールも活か

せない、と考えていました。「実際にCADEWAを使うのは、インドネシア竹中で働く現地スタッフの方々です。そのサポート役を担う現地パートナーを当社が育成し、現地の人同士でコミュニケーションしやすい環境をつくります、とご提案しました」。さらに、導入に向けた2か月間の教育トレーニング用に英語版操作マニュアルをインドネシア語に翻訳するなど、手厚い支援策も準備しました。

それまで、日本人マネージャーを講師に勉強会を開催しても、現地スタッフに思いが届いていないのでは、と挫折感があつたと語る中井様。「現地の人同士なら、些細



設備設計担当部長
坂本 吉宏様

「な疑問でも気軽に聞けるので、トレーニングが進むほど、うまく軌道に乗ってスキルアップや効率化につながるな、と感じました。海外でのこうした手厚いサポートは、実はありそうでない。本当にありがたかったですよ」。

2次元の図面をリアルタイムに3DCG化 使えばわかる違いをトライアルで実感

2次元図面と3DCGをリアルタイムで連動できるCADEWAは、生産性を向上する多彩で便利な機能が特長です。豊富に搭載されている機器・器具を選択し図面上に配置レイアウトすることで、機器・器具に必要な用途(管材・電線種類等)や容量(風量・水量・電流等)を把握でき、ダクト・配管・配線等の自動ルーティングができます。その結果、クリック操作数も汎用CADの約1/7に減少できます。また、必要な部材のサイズや数量を図面からデータ化して自動集計できるため、資材発注の際に、人手による集計ミスや手配の漏れをなくし工程遅れの原因を未然に防げることは、インドネシア竹中様にとって大きな魅力でした。

ただ、新たなツールというのは、使い慣れるまで違和感が伴うものです。スムーズな導入への鍵を握ったのが、過去の図面・見積をCADEWAで作成し直すトライアルの実践です。狙いは「使うほどに、わかる」ことだったとFWESTの三好小幸は説明します。「どんなに簡単、便利で、生産性が上がるか。トライアルなら違いを実感しやす

いですし、図面チェックをインドネシア竹中の日本人マネージャーの皆さんにフォローいただくことで、さらに成果が高まりました」。

設備設計課長の田中幸治様は「慣れてくると、部材や設備が設計した建物にどう納まるか3DCGで見ながら作成できるのが楽しいようです」と笑顔で語ります。また設備設計担当部長の坂本吉宏様も、一つの変化が生まれたのを実感しています。「設備設計の業務知識に確かな理解がないと、CADEWAを使いこなせない。そう気づいた現地スタッフに、主体的に学ぼうという意識が芽生え始めたのは、想定外の嬉しい波及効果ですよ」。

インドネシアのBIM^{※2}先駆者となって 大規模プロジェクトへと舞台を拡大

2015年4月、大型SC建設プロジェクトで、CADEWAの実案件での活用が始まりました。

「複雑な納まりも3Dを駆使してビジュアル的に描けるので、今まで手がけてきた工場案件に加え、SCや集合住宅、高層ビルなどの大規模案件にも活用の舞台を広げていけます。インドネシア部材をより充実するなどCADEWAの強化にも期待しています。さらに、空調の気流シミュレーションやタブレットPCを活用した施工管理などにも対応できれば、お客様への魅力あるアピールにつながりますね」。旺盛な建設需要やBIM時代の到来を見据え、インドネシアの設備設計分野で3DCAD



設備設計課長
田中 幸治様

による建設プロセスの最適化をリードするというロードマップを、中井様は描いています。

現地スタッフが主体的に仕事を動かし、現地の事業に貢献する——。それはインドネシアに限らず、海外現地法人で奮闘する日本人スタッフの皆様が共有する「あるべき姿」の願いです。FWESTは世界で躍進するお客様をサポートする製品とサービスを提供してまいります。

※1国内で3万3000超の出荷実績がある「建築設備CAD CADEWA Real」の英語版。2次元図面と3次元CGがリアルタイムで双方向に連動し、設計図・施工図を効率的、高精度に作画でき、設計データに必要な建設部品・部材を自動集計して、資材発注の効率化やムダ・ミスの削減も可能にする。海外向けの英語版は2013年のリリース以来、ASEANを中心に導入が進む

※2Building Information Modeling/設計・施工から維持管理まで、建築物のデジタル設計において3次元の形状だけでなく必要資材やコストなどの属性情報も持ち合わせた設計管理の新たな管理モデル



インドネシア竹中の皆様と
富士通システムズ・ウエスト プロジェクトメンバー

お客様概要

- 会社名 / PT. TAKENAKA INDONESIA
- 設立 / 1974年2月26日
- 所在地 / 18th Floor Mid Plaza I Building
Jl. Jend. Sudirman Kav. 10-11
Jakarta 10220, Indonesia
- 代表者 / 藤岡 也寸志
- 従業員数 / 528人
- 事業内容 /
建設工事の請負、建設工事に関するエンジニアリングサービスの提供、不動産業務

○本紙に記載されている社名・製品名・サービス名は各社の商標または登録商標です。 ○本紙に記載されている肩書きや数値、固有名詞などは取材当時のものです。

お問い合わせ先

株式会社 富士通システムズ・ウエスト

グローバルビジネス本部 生産ソリューション事業部
CAD ソリューション部

TEL: +81-3-6424-9373

E-mail: fwest-asia-cadewa@cs.jp.fujitsu.com URL: <http://www.fujitsu.com/jp/fwest/en/cadewa.html>