

会社名

株式会社キタック

所在地

新潟県新潟市

<https://kitac.co.jp/>

ソフトウェア

Architecture, Engineering & Construction
Collection

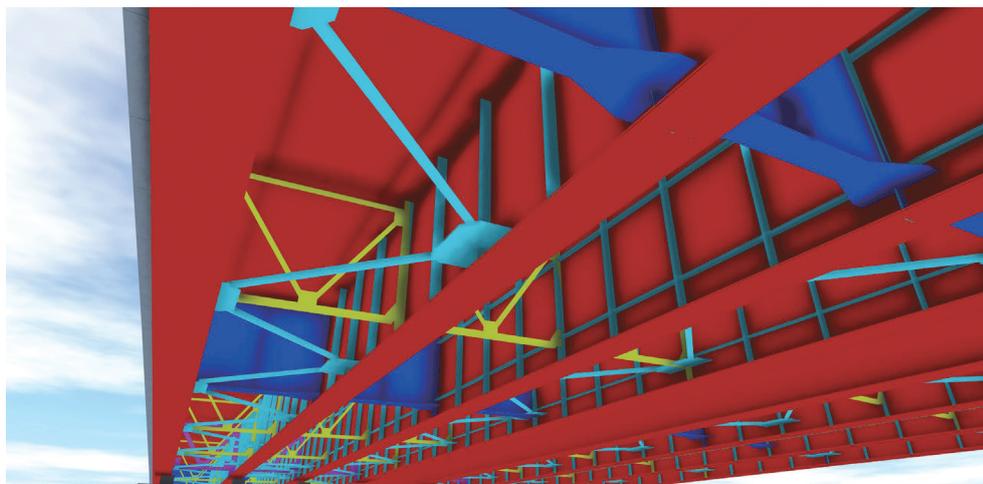
Autodesk® Civil 3D®

Autodesk® Navisworks®

Autodesk® BIM 360® Docs

効率化と付加価値アップによる “攻めの生産性向上” キタックが目指す BIM/CIM 働き方改革

新潟市中央区に本社を置く建設コンサルタント、キタックでは BIM/CIM を武器に生産性向上と働き方改革の両立を目指す「キタック BIM/CIM」戦略を推進している。2017年に初めてオートデスクの「AEC コレクション」を2本導入した後、着々と社内で業務への活用を進め、現在では50本に。その特徴は、業務の効率化とともに、新サービスによる付加価値アップも目指す“攻めの生産性向上”にあった。



BIM/CIM 推進課の池田真彦氏が独学で作成した橋梁上部工 CIM モデル。
各部材の板厚も道路橋示方書に準拠している

「5年遅れの BIM/CIM」を 急速に挽回

新潟市中央区に本拠を置く建設コンサルタント、キタックが BIM（ビルディング・インフォメーション・モデリング）/ CIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）ソリューションの活用を本格的に始めたのは、2017年だった。

そのころ地元では、国土交通省の CIM 試行業務の入札があっても、応札するのは首都圏などの建設コンサルタントばかりだった。「自分たちは首都圏の企業に5年遅れている」と気付いたことが、BIM/CIM の導入や活用を急ピッチで推進するエネルギーの源になった。

そこでまずはオートデスクの BIM/CIM 関連のソフトやクラウドサービスがセットになった「AEC コレクション」を2セット導入した。

冒頭の橋梁上部工の CIM モデルは、キタック BIM/CIM 推進課 主任の池田真彦氏が作成したものだ。

池田氏は学生時代、大学院の理学部で岩石学・火山学を専攻し、入社後は防災や砂防分野を担当していた。橋梁の世界は門外漢のはずだった。

その彼が、独学で道路橋示方書をひもときながら、各部の板厚などを調べて忠実に CIM モデル化したのだ。

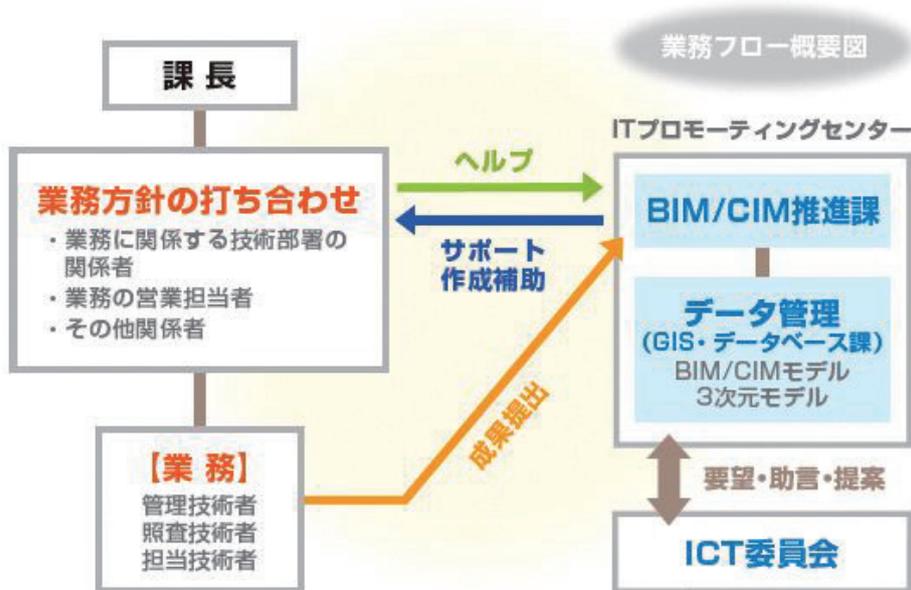
「詳細な構造物の 2D 図面を見ても、専門外の私にはどんな構造なのか理解できないこともありました。そんなときは以前から、3D デザインソフトで 3D モデルを作って確認するといったことを行っていました。その延長でオートデスクの AEC コレクションにある Civil 3D を使ってみたところ、自分でも CIM モデルが作れたのです」と、池田氏は語る。



キタック
BIM/CIM 推進課 主任
池田 真彦 氏



キタック
BIM/CIM 推進課 課長
門口 健吾 氏



BIM/CIM 推進課を中心とした社内の体制

橋梁の専門家でもない池田氏が、これだけ詳細な橋梁の CIM モデルを作成できたことは、社内にいる橋梁の専門家にも衝撃を与えた。そして調査・設計のアプローチの BIM/CIM 化を後押しするのに一役買った。

BIM/CIM 推進課が全社をサポート

池田氏が所属する BIM/CIM 推進課は、キタック全社の BIM/CIM 活用を支える重要な屋台骨となっている。調査、設計から解析、維持管理などの業務に BIM/CIM モデルを活用するためのサポートを行っている。

これまで BIM/CIM 導入に取り組んできた同社 ICT 委員会からも、BIM/CIM 推進課に対して要望や助言、提案などを行うようにした。

さらに BIM/CIM 推進課や GIS・データベース課からなる横断組織を「IT プロモーションセンター」とし、BIM/CIM のほか数値解析や GIS (地理情報システム) データベースの構築、治水工学関連の新技术開発を行う体制を整えた。

その結果、4年前は 2本だった AEC コレクションは、約90人いる技術社員のためにマルチユーザーライセンスを 50本まで増やし全員が使える環境にした。



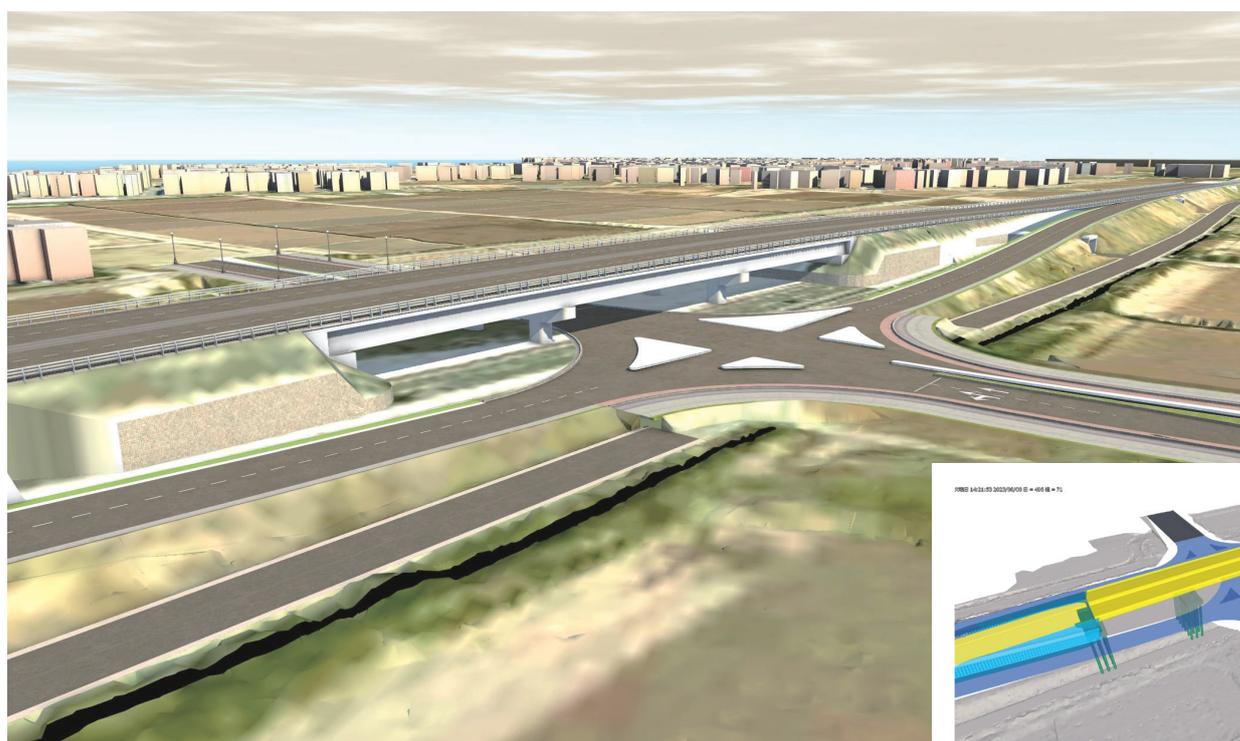
キタック
代表取締役社長
中山 正子 氏

充実したソリューションが自由に使える環境と、手厚いサポート体制により、BIM/CIM 活用は社内で急速に普及してきた。

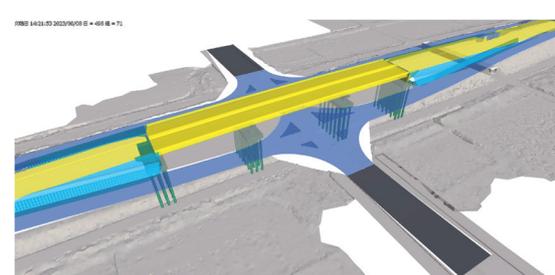
まず、土木設計を担当する技術第二部では、設計の対象となる河川や砂防、道路などの設計に BIM/CIM を活用し、効果を上げている。

冒頭に紹介した橋梁上部工の CIM モデルは、道路の立体交差化事業で作成したものだ。

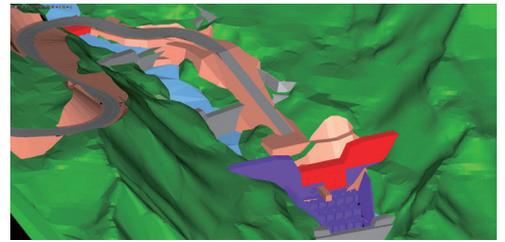
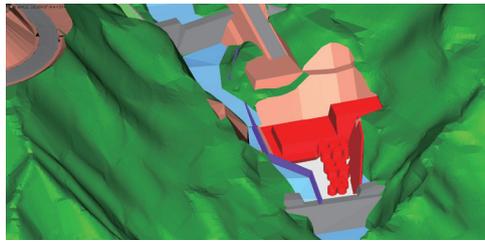
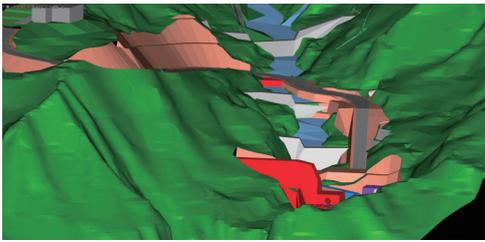
池田氏の上司で、BIM/CIM 推進課長で ICT 委員長も兼任する門口健吾氏は、キタックで長年、橋梁畑を歩んできた。



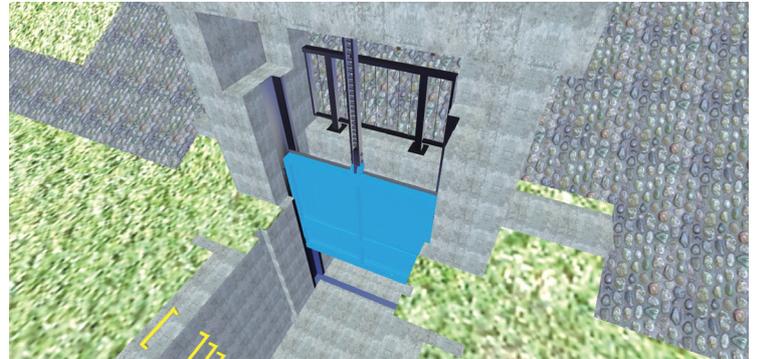
立体交差化事業の CIM モデルから作成した完成予想図



施工ステップの検討



施工ステップを踏まえた砂防堰堤の CIM モデル。2D の断面図だけでは発見しにくかった地形と構造物の納まりの問題などにも気づくことができた



図面だとわかりにくい樋門や樋管を CIM モデル化した例

「この CIM モデルを初めて見たとき、出来栄えは、概略検討の域を超えていると感じました。この CIM モデルで完成後の維持管理方法を検討することにも使えそうだと思います」と門口氏は語る。

さらに、河川構造物の樋門や樋管を地下構造部まで含めて CIM モデル化したほか、地質調査を担当する技術第一部では、計画中の放水路周辺の地下構造をボーリング柱状図から 3D モデルで可視化した。

「現在、次期中期経営目標策定のために、次世代のリーダーたちで、会社の“あす”を“か”んがえるプロジェクトを立ち上げました。社内では『あすかプロジェクト』と呼んでいます。仕事生活を『ワーク・ライフ・バランス』と分けるのではなく、ライフの一部がワークであると考えています」と代表取締役社長の中山正子氏は説明する。

砂防や河川、地盤まで BIM/CIM 化

また、国土交通省の BIM/CIM ガイドラインに砂防が追加されたことを踏まえて、砂防堰堤の施工ステップを CIM モデルで可視化した。

「施工ステップの作成には、Navisworks を使用しました。砂防堰堤は、工事用道路の建設も含めて切り土量を最小化することが求められますが、スムーズに検討できました。また 2D の断面図面だけでは発見しにくい地形と構造物の納まりや施工面での課題も CIM モデルのおかげで気づくことができました」と門口氏は語る。

BIM/CIM を軸にした中期経営目標

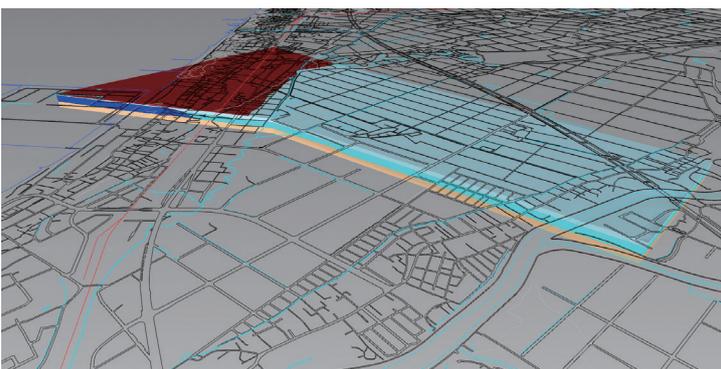
こうした社内体制ができあがるまでには、BIM/CIM を中軸に据えた経営戦略の構築があった。キタックの BIM/CIM 活用が大きく動き始めたのは、2017 年 1 月に中山正子氏が代表取締役社長に就任してからだった。

同年 10 月には、同社始まって以来の「中期経営目標」が策定された。その理念は、給料や休暇取得率を上げながら、技術力や業績もアップさせることで、社員や家族が満足できる働きがいのある会社を作ろうというものだ。

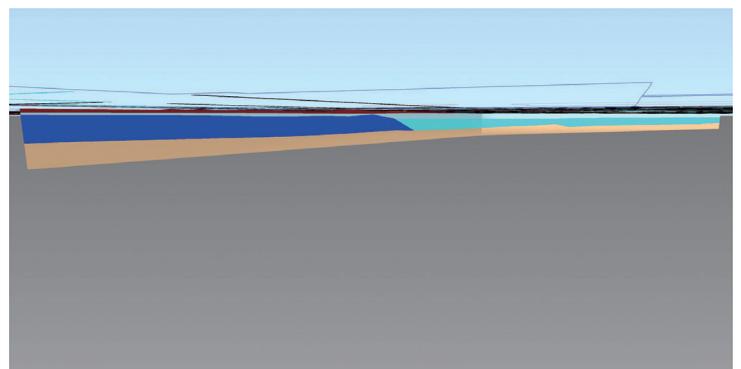
その大きな目標の 1 つが「稼ぐ力の強化」だ。

「受注と利益の確保、新技術の開発、新分野の開拓といった課題の解決には、社内の各部門における BIM/CIM の戦略的な活用が欠かせません。そのため、BIM/CIM は一番、注力する分野と考えました」（中山氏）。

BIM/CIM が担う役割は、「成果物、サービス等の品質向上」「業務受注機会の拡大」そして「生産性の向上」だ。これらについて取り組むべき課題を、緊急度に応じてブレイクダウンし、12 のミッション(作戦)として具体化した。



放水路の周辺地盤を 3D モデル化した例



放水路に沿った地盤の 3D モデルから断面を切り出した例

BIM/CIMの役割 (Autodesk製品の貢献)			
【具体的な業務内容】	【役割】		
	緊急度	重要度	低
	A) 成果物、サービス等の品質向上	B) 業務受注機会の拡大	C) 生産性の向上
1) 我が社における BIM/CIM 活用方法、営業展開提案等の研究開発	A1 mission ① 既知の課題(ワークフロー)解消 ② 工種別ワークフロー検討 ③ 3D→2D 図面様式作成 ④ 技術研鑽	B1 mission ① 技術営業資料作成 ② 工種毎の歩掛作成 ③ 技術研鑽	C1 mission ① i-Con 大賞ゲット ② 3次元設計への着手 ③ 技術研鑽
2) 業務活用のためのサポート、トレーニング、インフォメーション	A2 mission ① モデル業務のサポート ② ノウハウ集大成 ③ 全社対象ハンズオン(入門) ④ 情報収集	B2 mission ① 第1世代へのサポート ② BIM マネージャーの育成 ③ 情報収集	C2 mission ① 標準的な技術の全社普及 ② 社内 BIM/CIM コンテスト ③ 情報収集
3) BIM/CIM 関連機材の管理	A3 mission ① 関連機材管理表作成 ② BIM/CIM 用クラウド整備 ③ ハード(ドローン・Inventor・小型プロジェクター)導入	B3 mission ① 3DモデルDB整備 ② BIM/CIM 用クラウド運用 ③ ハード(HoloLens・3Dプリンター)導入	C3 mission ① 3DモデルDB運用 ② 新機材の試行 BIM360 Docs
4) 情報管理・分析	A4 mission ① 現状の生産性データ分析	B4 mission ① 当社成果の管理体制構築	C4 mission ① 生産性向上率の検証

12のミッション。縦軸に業務の内容、横軸に緊急度を取り、12個のマトリクスでミッションを分類した



2021年までに12のミッションをクリアし、2022年からはBIM/CIMで新たな価値を生み出すことを狙う



働き方改革の実現に向けて
キタックでは様々な人材育成の仕組みがある

これらのミッションには、AEC コレクションを活用した工種別ワークフローの検討や 3次元設計、BIM/CIM 用のクラウド整備や運用、3D モデルのデータベース化などが盛り込まれている。クラウドを活用した生産性向上のために、BIM 360 Docs を 100 本導入した。

「2021年までに12のミッションを完了し、2022年からは価値を生み出すクリエイター集団を目指したい」と中山社長は語る。

労働生産性とは、労働によって得られた付加価値を、労働時間で割ったものだ。現在、各社で行われている BIM/CIM による生産性向上の取り組みは、業務を効率化することによってムダな時間を省く“人工(に)にく削減型”が中心だ。

一方、キタックでは BIM/CIM によって新サービスの開発や受注機会を増やす“付加価値増加型”による攻めの生産性向上も視野に入れているのが特徴だ。

中山社長はもともと大学でアートを専攻し、専門学校講師や広告代理店、デザイン会社の経営を経て、創業者である父の後を継いで社長に就任するという異色の経歴を持つ。他業界で培った経験と、アートのセンス、そしてわかりやすい言葉で中山社長が推進する「BIM/CIM 経営戦略」は、いよいよ佳境を迎えようとしている。

