



Autodesk

日経 **CONSTRUCTION**
NIKKEI CONSTRUCTION

Autodesk

Autodesk Civil 3D 活用事例 株式会社タイセイプラン

3次元設計
世界

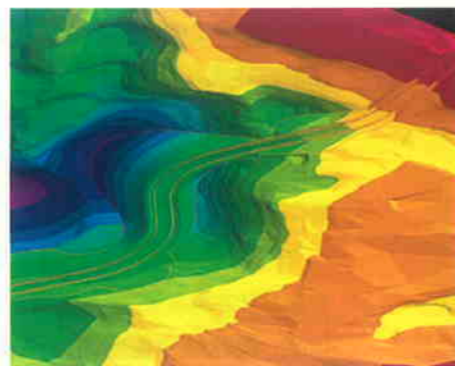
新世代の3次元土木設計CAD「Civil 3D」を活用して
測量から住民説明会向けの動画作成まで手がける

本冊子は、日経CONSTRUCTION2005年10月14日から抜粋したものです。©日経BP社 2005<無断転載>

道を作るといふ確かな実感 Autodesk Civil 3D

アイデアを...

作図ではなく、設計をしたい。そして土木設計すべてのプロセスを合理化したい



かたちに。

Autodesk Civil 3D 2006は、あなたのこんなアイデアを“かたち”にするための革新的なツールです。現況分析から設計、評価のあらゆるプロセスにおいて、ダイナミックな変更にも即応するパワーと柔軟性を備えたAutodesk Civil 3Dが、道路をつかんで移動させるという操作性で設計プロセス全体をコントロールします。この実感こそがあなたの求める「設計」です。さらに詳しい情報は www.autodesk.co.jp/civil3d

オートデスク株式会社 〒104-6024 東京都中央区晴海1-8-10 晴海アイランドトリトンスクエア オフィスタワーX 24F
TEL: 03-5992-7878 (オートデスク インフォメーション センター)

Autodesk, Civil 3Dは、米国 Autodesk, Inc. の米国およびその他の国における特許または登録商標です。その他記載のブランド名、商品名は各社の登録または登録商標です。

ISC05033-11 (BP) 20



新世代の3次元土木設計CAD「Civil 3D」 測量から住民説明会向

を活用して けの動画作成まで手がける

株式会社
成松幹根氏



そう遠くない将来、3次元設計が土木設計の標準になることは確実だ。通常の業務をこなしながら未知の世界に足を踏み込むことは多少なりの決断を必要とするが、3次元設計は、実務者が身に着けて実務者が活用してこそ真価を発揮する。ここで紹介する「Autodesk Civil 3D」のユーザー事例は、その好例かも知れない。土木の専門家ではない市民にも分かりやすいプレゼンテーション資料の作成ツールとして活用を始め、より実務的な領域での活用へと確実にステップアップしている。Civil 3D が実務者を「3次元の世界」へと引き込んだのだ。

熊本県内に本社と2カ所の営業所を構え、公共工事に伴う測量設計などを手がけているタイセイプランは、オートデスクの3次元土木設計CAD「Autodesk Civil 3D」を2004年10月に導入した。測量データをそのままパソコンで扱って、しかも2次元設計の作業環境で操作できるなど、“地形”を扱う業務に適した特徴を備えており、景観シミュレーションから施工支援までスムーズに対応できる。“3次元の世界”を実務者の手元に引き寄せてくれるソフトである。

タイセイプランがCivil 3Dを導入した目的は、はっきりしていた。第一段階は、砂防ダム事業の地元住民向け説明会での活用だった。3次元CGでプレゼンテーションすれば事業のイメージが確実に伝わり、合意形成が容易になると考えたのだ。

地形モデルと計画案をインターネットで公開して情報共有する“ウェブGIS”による施工管理も視野に入っていた。

ほぼ独学で操作を習得

Civil 3Dを相手にひとりで奮闘したのは、球磨営業所に勤務する成松氏だった。三十歳代になったばかりの、脂の乗った若手だ。

「これまで、自分でCADを操作した経験はほとんど無かった。まったくゼロからのスタートに近い」と話す成松氏は、熊本大学・環境システム工学科の小林一郎教授のもとで月1回のペースで開催されていた勉強会に参加したほかは、Autodesk Subscription(年間契約のテクニカルサポート)やソフトのヘルプファイルなどを頼りに、ほぼ独学で操作を習得していった。

成松氏が最初につくったプレゼンテーション資料は、航空写真にCADでつくった砂防ダムの計画モデルを重ね合わせた鳥かん図だった。Civil 3Dではなく、CG作成ソフトの「Autodesk VIZ 4」を使用した。「3次元化する機能もあっ

たが、最初はそこまでは手が回らなかった」と言う。

続く2つ目の事例では、測量などの通常業務を並行してこなしながら、コツコツと地形データの作成から始めた。測量で得た3次元ポイントデータからダイレクトにTIN(不等辺三角網)の3次元地形データを作成するのではなく、いったん等高線を抽出して2次元の平面図に戻すという手順を取った。

この方法ならば、紙図面から3次元地形データを作成するという従来の業務の流れを大幅に変更せずに3次元地形データを作成できるからだ。

出来上がった地形に設計図から起こした砂防ダムの3次元ポリゴンモデルを配置し、色付けて、最終的には上空から鳥の視点でダムを眺めたような動画に仕上げた。「住民説明会には高齢者も大勢参加することに配慮し、ゆったりとした動きになるよう心がけた」と言う。



住民説明会用に始めたCAD活用の第一弾。航空写真をベースとして、スケールを調節しながら、CADでつくった砂防ダムの平面図を貼り込んでいる。擬似的な3次元表現だ



測量でポイントデータを取得して3次元地形データを作成した後、設計図から起こした砂防ダムの3次元ポリゴンモデルを配置し、色付けて仕上げた。約2000枚の静止画を使ってアニメーションも作成している

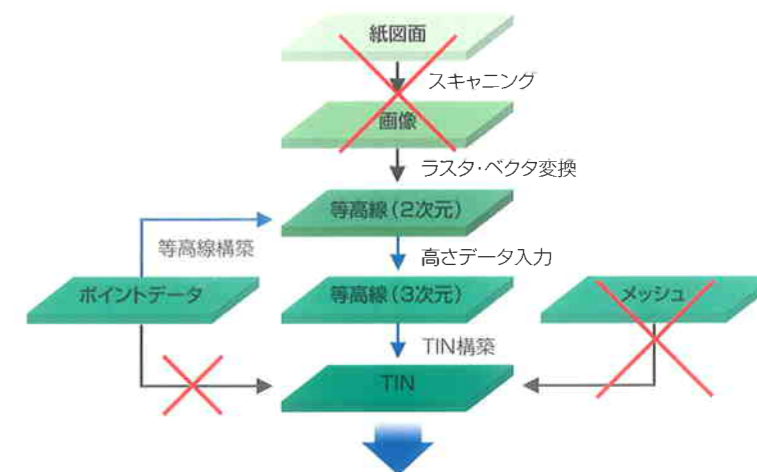
測量の記憶が操作に役立つ

成松氏は、自分の足で現地へ行き、測量もした上で、地形データの作成に当たっている。地形の状況を頭の中にインプットできているから、パソコンのモニター上にその地形を再現することも比較的容易なのだ。

これはまさに、単なるCADオペレーターではない実務者が3次元CADを操作することのメリットに他ならない。

「もっと時間をかけて作り込めば、かなりリアルな完成予想図が出来るはず。横断面や縦断面の作成にもチャレンジしたい」と語る成松氏は、確実に3次元の世界をステップアップしている。

新たな3次元地形データ作成の流れ



現行業務を大幅変更することなく、高精度かつ滑らかな
3次元地形データ作成