



問われる2次元と3次元の使い分け

もっとも畑氏は、道路設計の専門家として、現在のCivil 3Dに注文したいこともあるという。

「今回のような、山間部でのルート選定といった業務では文句なく威力を発揮するんですが、例えば、平坦な市街地での道路の拡幅計画などには十分に対応できない部分もある。3次元の豊富な機能に加えて、2次元を中心とした詳細設計にも対応できるようになっていくと素晴らしいですね」

これからの土木設計は、徐々に3次元化していくとはいえ、やはり2次元と3次元が並存していく。それらの最適な使い分けを可能にするようなツールが求められていくということだろう。

上流から下流まで3次元で

八千代エンジニアリングでは、土木設計の3次元化を見据え、今後もCivil 3Dを積極的に業務に活用していく方針だ。畑氏はその中心となって、社内で学習会や事例発表などを行いながら、様々な分野で利用を広げようとしている。

「設計そのものでなく、土量を算出するだけといった使い方でもいい。業務の一部分でも、使えるところがあればどんどん使っていく。それが、将来の3次元時代に向けた環境整備になっていくと考えています」

専門である道路の分野では、どんな展望を持っているのだろうか。

「道路は、はっきり言って、国内での新規建設はこれからますます減っていくでしょう。したがって、設計だけではなかなか先が見えない。3次元設計のノウハウを活かして、計画などもっと上流の仕事をやりたいと思っています」

例えば、今回のようなルート選定をやったら、そのデータを使って今度は合意形成に向けた住民へのプレゼンテーションを作成する。ゼロから作る必要がなくなって、正確で分かりやすい立体図などが簡単にできるわけです。

さらにそうしたデータは、維持・管理でも活用できる。つまり、上流から下流に至るすべての工程を3Dでカバーし、一貫化する。そういう方向を目指していきたいと思っています」

導入製品/ソリューション

- Autodesk Civil 3D

導入目的

- 土木設計の3次元化

導入ポイント

- すでにAutoCADおよびオートデスク製品を使用
- 設計環境のトータルな革新が可能

導入効果

- 設計業務の短時間化、直感的操作による柔軟化

今後の展開

- 計画から維持・管理に至る全工程の3次元による一貫化

会社概要

八千代エンジニアリング株式会社

<http://www.yachiyo-eng.co.jp/>

設立 昭和38年1月29日

本店所在地 東京都新宿区西落合2-18-12

資本金 4億5千万円

売上高 15,787百万円 (平成16年11月期)

従業員 860人 (技術職667人・事務職193人) 平成17年3月

代表取締役社長 中川 喜夫

営業内容 道路や河川、海岸、橋梁、環境保全/廃棄物分野など各種建設事業に関する企画/調査/計画/設計/施工管理/維持管理などを行う総合建設コンサルタント会社。ニュー・パブリック・マネジメント事業も手掛ける

Autodesk®

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ニクスエア オフィスタワー-X 24F
〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-36 新大阪MTビル2号館3F
TEL: 03-5992-7878 (オートデスク インフォメーション センター)

Autodesk, AutoCAD, Buzzsawは米国Autodesk, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
その他記載のブランド名、商品名は各社の商標または登録商標です。
©2005 Autodesk, Inc. All rights reserved.

ISD05016-09 (C) 05



Civil 3Dで 3次元設計時代に先手を打つ

総合建設コンサルタントの八千代エンジニアリング株式会社は、土木設計の3次元化に積極的に取り組んでいる。社会資本整備の在り方が大きく見直され、業界にも事業改革が迫られる中で、「より確かな品質とすぐれた技術力を提供する」（中川喜夫社長）という目標を実現していくために、それは必要だからだ。同社が採用しているツールは、Autodesk Civil 3D。実業務への応用は徐々に広がっている。



八千代エンジニアリング株式会社
総合事業本部道路部技術第一課主幹
畑 浩太氏

3次元化に向け100ライセンス導入

同社がAutodesk Civil 3Dを導入したのは、2004年6月。リリースされたばかりの2005年版を一挙に100ライセンス導入した。同社全体の600人余の技術職社員のうち、図面作成業務に携わる社員がおよそ400人だというから、その導入規模の大きさが分かる。総合事業本部道路部技術第一課主幹の畑浩太氏は言う。「土木もいずれ3次元の世界になります。それに向けて、先行的に3次元のツールを積極利用していくというのが、わが社の考えです」

畑氏は、同年、Civil 3Dの活用について検討する全社横断的なワーキンググループの一員として夏季の集中講習会に参加。それを踏まえて、秋に道路のルート選定業務で同製品を初めて利用した。

ルート選定業務で実用性を確認

対象案件は、某県の山間部に計画された地域高規格道路。そのうちの尾根から下る2~3km程度の区間について、最低限のコストで建設できるルートを計画する。もちろん、道路構造令に沿った設計速度や縦断勾配を考慮しなければならない。

具体的には、まず地形データを3次元化する。現況図面のショートベクトルの等高線をクリーンアップ機能を使って自動的にポリライン化し、Jツールを使って高さを入力すればいい。この作業は、オートデスク社の担当者の協力も仰いでスムーズに行えた。あとは、この地形モデルを基に、平面線形を作成。任意のサーフェスで現況縦断を抽出しながら、マウス操作で線形を変え、可能な最短ルートを検討していった。提案ルートの縦横断面出力まで、延べ20時間ほどでできたという。

「すぐできましたよ。従来なら、平面線形から縦断、横断に展開するのはかなり力作業で、熟練のCADオペレータに頼らざらざるを得ない状況でしたが、Civil 3Dがあれば自分で簡単にできます。とりあえず線を引っ張ってみたり、変更してみたりできるのが本当に便利です」（畑氏）