

## アイデアを…

調査・測量から設計・施工までを  
ひとつのソリューションで

# Autodesk®

## Autodesk Civil 3D

### かたちに。

エンジニアに必要なもの…。それは、プロジェクトの調査・測量から施工管理にいたる業務のすべてを効率よく行うことができる、設計・製図のためのソリューション。

道路下水道などの設計データを変更しても、その変更はたちまちプロジェクト情報全体に反映。異なる設計チームのメンバーが、つねに最新データにアクセスして情報を共有。建設事業における様々なシーンでAutodesk® Civil 3D®は重要な役割を果たします。

[www.autodesk.co.jp/civil3d](http://www.autodesk.co.jp/civil3d)

### オートデスク株式会社

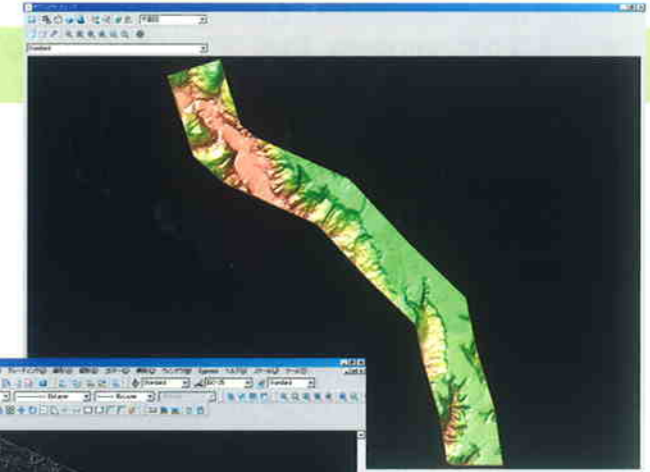
AutodeskおよびCivil 3Dは、米国Autodesk, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他のブランド名、製品名、商標はそれぞれの所有者に帰属します。©2006 Autodesk, Inc. 無断転載を禁じます。

Autodesk  
Civil 3D  
最新  
実践報告  
導入編

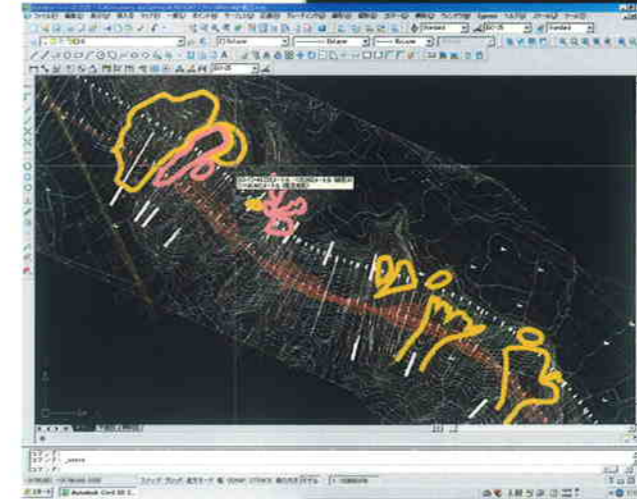
全社規模でCADソフトを統一

## 戦略的な業務改善策の中核を担う 三次元土木設計CAD「Autodesk® Civil 3D®」

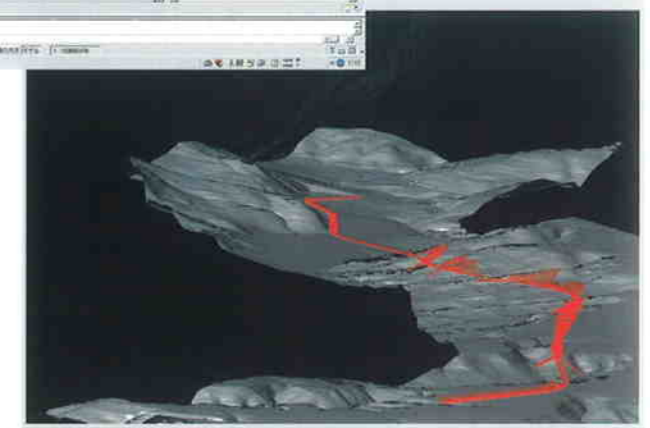
Autodesk  
Civil 3Dの活用例



現況分析



計画平面図



計画透視図

この冊子は「日経コンストラクション」10月27日号から抜き刷り作成したものです。

©日経BP社 ●掲載記事の無断転載を禁ず ●非売品



全社規模でCADソフトを統一

# 戦略的な業務改善策の中核 三次元土木設計CAD「Autod

# を担う esk® Civil 3D®」

八千代エンジニアリング株式会社は、河川、道路、橋梁といった様々な建設プロジェクトの企画や調査、計画、設計、施工管理、さらには維持管理までを一貫して手がけている総合建設コンサルタント会社だ。土木設計並びに土木業界の将来を展望し、データの一元化や作図作業の効率向上といった三次元設計のメリットにいち早く着目してオートデスクのAutodesk Civil 3D(以下、Civil 3D)を全社規模で導入。本格活用に向けて確実にステップアップしている。

八千代エンジニアリングは、Civil 3Dの前身であるLand Desktopに土木設計用のアドオンソフトを組み合わせた「オートデスクスーパー土木セット」を、2004年12月に全社規模で導入した。各部署が独自の判断でCADソフトを選定・購入してきた結果、社内に何種類ものソフトが混在し、活用レベルや習熟度には大きな開きを生じている——という状況を打破するため、1年ほどの検討期間を経て、オートデスクのAutodesk Land Desktopと、Civil 3Dといった三次元土木設計CADを同社の統一ソフトに定めたのだ。

約600人いる技術系社員のうち、CADを操作する機会があるのは300人程度と判断し、100ライセンスの一括導入を決定。3年後を目途に、すべての技術系社員が三次元CADを鉛筆感覚で使えるようになるという青写真を描いた。導入のけん引役となった藤沢氏は、「進むべき方向を明確にするためにも、ソフトを統一して社内の足並みをそろえたかった」と、一括大量導入の意図を説明する。

現時点では、土木構造物の安全基準や電子納品は三次元設計に対応してい

ないし、通常の業務はすべて二次元の図面で事足りる。八千代エンジニアリングが、それでも敢えて三次元設計に取り組む姿勢を強く打ち出したのは、“二次元データに高さが加わっただけのドローイングツール”として以上の価値を、そこに見出していたからに他ならない。「設計とドローイング、つまり、考えることと描くことそれぞれのメリットを意識しながら、活用方法を模索している」(藤沢氏)とのことだ。

三次元CADなどの設計ツールが急速に進化しているにもかかわらず、土木設計の基本的な概念は、もう何十年も変わっていない。目下の最大の課題であるコスト削減も、現在の二次元設計ではいずれ限界に達する。CALS/ECアクションプログラムが三次元設計を取り上げていることから推察できるように、三次元モデル解析による設計の最適化が、コスト削減のブレークスルーになる可能性はあるのだろうか。藤沢氏は、「『三次元モデルで構造物を設計するということは、どういうことなのか』を、土木業界全体で考えることが重要。それによって、現実に即した新しいかたちの付加価値を創造できるかも知れない」との見解を



八千代エンジニアリング株式会社  
技術推進本部 開発企画部  
副部長 藤沢 泰雄 氏



八千代エンジニアリング株式会社  
総合事業本部 道路部  
畑 浩太 氏

示した。

## AutoCADの操作環境を踏襲 ソフトの連携でさらに便利に

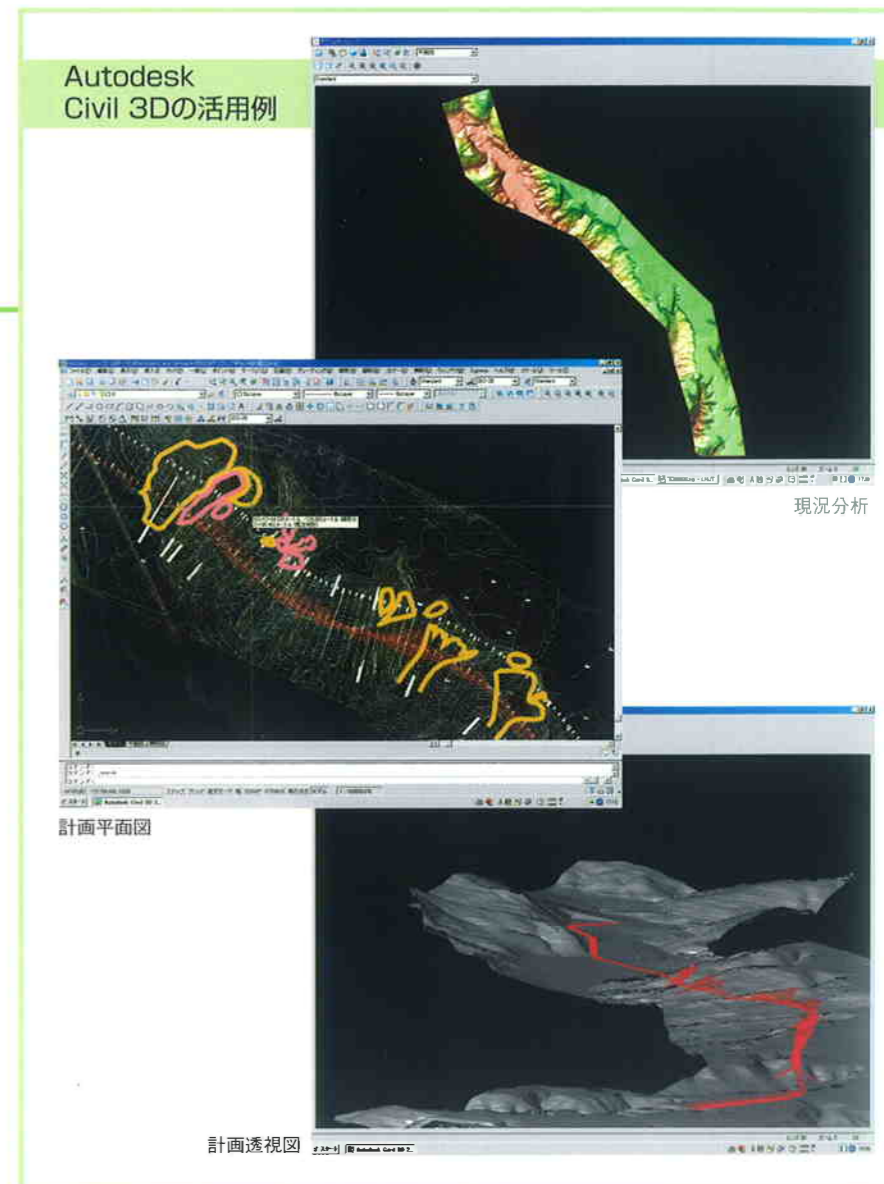
Civil 3Dは、すべてのデータを三次元オブジェクト上で管理する三次元土木設計ツールだ。AutoCADを基本としたアーキテクチャでその操作性を引き継ぎ、二次元設計同様の作業環境での三次元設計を可能とした。効率化できる業務の範囲は、施工や維持管理などを含む建物のライフサイクル全体に及ぶ。道路や橋梁といった特定分野向けではなく、土木全般に幅広く対応できる製品なので、八千代エンジニアリン

グのようなトータルソリューションを提供する企業でも、全社規模で活用できる。データの共有・一元管理のメリットも増大する。

藤沢氏は、若手の設計者を中心に希望者を募って「三次元設計導入研究会」を立ち上げたり、オートデスクの協力を得て部署単位で合宿形式の研修を開催したり、ノートパソコン持参で支店に出向いて講習会を実施するなどして、社内のスキルアップに尽力している。「自分のやりたいことを実現できることを示せば、興味がわいて積極さが増す。そうしたことを念頭に置いて活動している。また、会社全体のレベルアップを目指し、対象をトレーサーなどにも広げている」(藤沢氏)。

道路部の畑氏は、「Civil 3Dの活用は、概略設計やルート選定などで有用なことが分かった。切り盛りの土量を自動計算してくれるし、図面作成の手間を劇的に軽減して検討のための時間を増やせる。縦断面図を作成して横断面展開する際なども、任意の位置で断面図を抽出できる三次元データのメリットは大きい。概略設計においては、従来の二次元設計手法と比較して作業効率が約70%アップした」と説明する。「現在は限定的な使用にとどまっており、詳細設計レベルでの活用は未知」としながらも、今後の活用機会の拡大に期待を寄せている。

こうしたユーザーの要望を先取りし、オートデスクは、Civil 3Dと、ほかのソフ



トとの連携強化に特に力を入れている。例として、土木、建築、GIS など建設分野における設計データの有効活用を目的に設立した「Autodesk Civil 3D Forum」は、同社のそうした姿勢を如実に示している。同フォーラムでは、CAD関連のソフト開発会社(8社が参加)が中心となってCivil 3Dを共通プラットフォームとするアドオンソフトの開発を進めている。

ソフトを売るだけでなく、導入前のコンサルティングからシステム構築、システム導入後のサポート、教育支援までを視

野に入れて、土木設計者が三次元CADを使いやすい環境を整えよう——という“普及と定着”が、オートデスクの基本的な戦略なのだ。

八千代エンジニアリングの中川喜夫社長は、「これからは、“つくりたいもの”ではなく“求められているもの”をつくるためのツールとして、最新技術を利用していきたい」と発言している。Civil 3Dがそうした思惑と合致し、建設業のPDCA(Plan, Do, Check, Action)を改善するツールとして機能することは間違いない。