

各 位

会 社 名 株式会社建設技術研究所
代表者名 代表取締役社長執行役員 西村 達也
(コード：9621、東証プライム)

「3 次元設計支援システム」の機能を向上し、設計業務の効率化・高品質化を進めています ～建設技術研究所の設計革命、そして次世代の標準へ～

株式会社建設技術研究所（本社：東京都中央区、代表取締役社長：西村達也）は、社内生産の効率化・高品質化および BIM/CIM の推進に向け、『3 次元設計支援システム ver.1』（※1）を開発・運用してきました。

この度、新たな機能を追加したシステム ver.2 を開発し、社内運用を開始しました。これにより、さらなる設計の効率化・高度化が可能になります。

1.背景

令和 5 年度から、国土交通省が発注する土木業務・工事では、3 次元データにより建設生産プロセスの効率化・高度化を図るため、BIM/CIM の使用が原則的に義務化されました。しかし、これまでの設計では 2 次元図面の完成後に 3 次元モデルを作成しているため、3 次元データの活用による恩恵を十分に得られていないのが現状です。

この問題を解決するため、当社では橋梁の下部工（上部工からの荷重を基礎地盤に伝達する構造部分）や樋門・樋管（用排水等を目的として、堤防内を横断して埋設される構造物）の設計において、初期段階から 3 次元モデルを活用するシステムを開発しました。

このシステムは、2021 年から ver.1 を社内運用し（※1）、設計の効率化と高品質化を実現しています（図-1）。

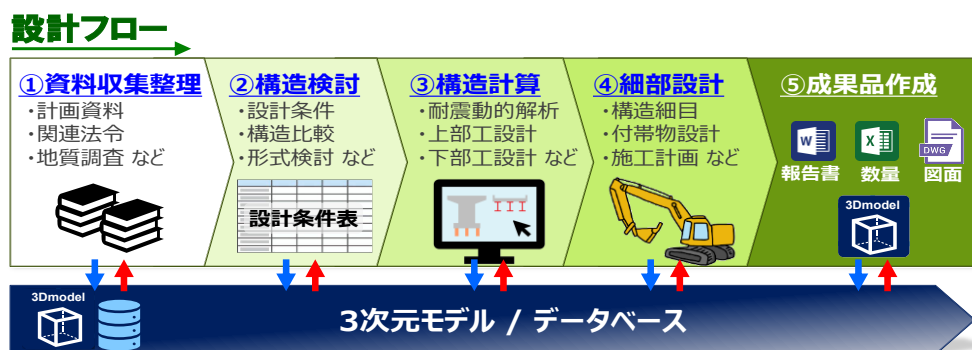


図-1 3次元モデルを活用した設計プロセス

今回リリースした ver.2 において機能拡張したツールの特徴は以下のとおりです。

- ・ 橋梁の下部工について、橋台（橋梁の両端にある下部工）の設計支援機能を追加
- ・ 樋門・樋管について、3 次元配筋モデリング及び 2 次元配筋図作成機能を追加

2. 開発技術の特徴

このシステムは、3次元データを中心として、2次元図面や設計計算ソフトウェア、数量計算書を連携させながら、データを更新することができます（図-2）。

更新された3次元データはクラウドに保存され、新しい同種構造物の設計に活用することができます。これにより、効率的な設計が可能となります。

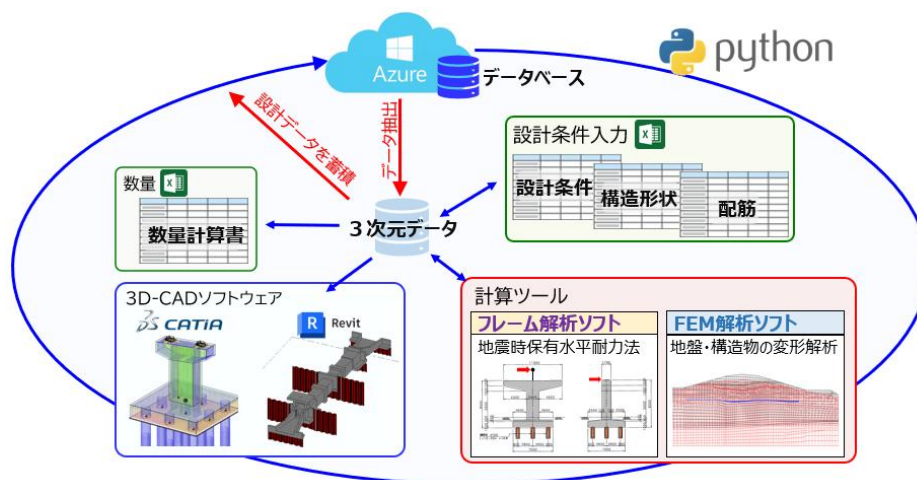


図-2 システム構成図

ver.2の機能拡張によって橋梁の一連の下部工（橋台・橋脚・基礎）及び樋門・樋管それぞれについて、構造物の寸法や形状データを3次元CADソフトウェアや構造計算ソフトと連携させて、3次元モデリング（構造・配筋）や、2次元の図面を作成する機能を実現しました（図-3）。

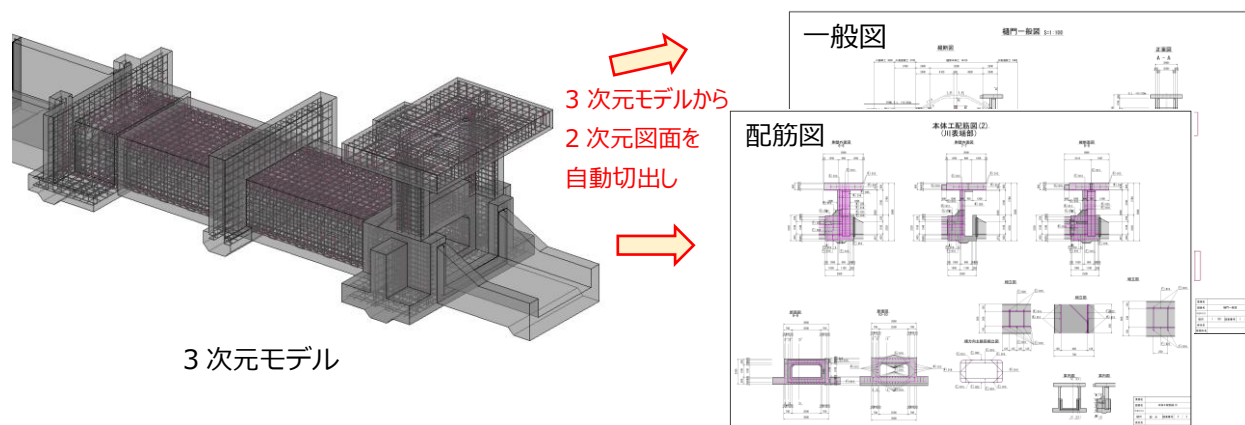


図-3 3次元モデルから2次元図面を自動切出し

このシステムは実際の業務で使用しており、3次元モデルを用いて構造物の配置イメージをわかりやすく表現したり、設計図の作業時間を大幅に削減（6割程度）したりする等の効果が得られています。

3. システム導入の効果及び今後の展望

システムの活用事例を蓄積することで、ナレッジの蓄積や技術者世代交代時の技術伝承、設計の効率化・高度化につながります。

今後は、対応できる構造物の種類を増やす等、システムの適用範囲を広げていく予定です。

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社建設技術研究所 管理本部広報室 米山（よねやま）koho@ctie.co.jp

TEL：03-3668-4226（直通）

〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1 日本橋浜町 F タワー