

# 設計積算 CAD システムの民間活用

## ー設計データ電子納品による事業者積算業務の省力化ー

○ 榊原 浩二（株式会社管総研）

### 1. はじめに

本稿では、水道事業者向けに開発された設計積算 CAD システムを、民間事業者（設計コンサル会社、水道工事組合 等）で利用し、その設計データを水道事業者へ電子納品することにより業務の省力化が図られた事例について報告する。

### 2. 設計積算 CAD システムについて

本システムは、水道事業者において職員の設計監督業務の技術力確保と図面作成から積算業務の効率化を図るツールとして導入されており、積算システム・CAD システム・数量計算システムが統合されたパッケージシステムとして構成されている。自動配管機能や耐震管路における管路一体化機能を有する CAD システムで作図した配管図・舗装復旧図を基に、材料・土工事・管工事数量を計算した結果を、積算システムの直接工事費明細書として自動計上し、各種積算基準による経費計算が行えるシステムとなっている。（図 1 にシステムフローを示す）

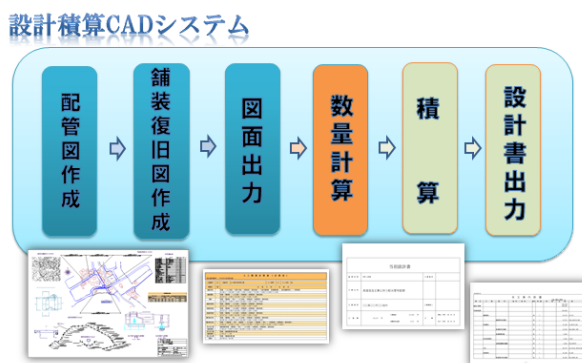


図1 システムフロー

### 3. 設計積算 CAD システム民間運用による業務省力化

民間事業者では、水道事業者からシステムのデータ利用許諾を受け、自社のシステムにインストールを行うことで水道事業者と同じシステムの利用（積算システムを除く CAD・数量計算機能を利用）が可能となり、以下の省力化を実現した。

#### （1）設計時間の短縮

水道事業者から受領したデータは、水道事業者の設計仕様（材料仕様、数量計算仕様（各種道路組成・管工事施工条件・数量丸め基準）等）が網羅されており、民間事業者の設計業務において、水道事業者との設計仕様の相違から出る手戻りが減少し、効率の良い設計業務を行うことが可能となった。

#### （2）設計データ電子納品による資料作成時間

民間事業者により完成した設計データは、システムの設計データバックアップ機能により生成、CD 等の電子媒体に複写し水道事業者へ納品される。設計成果物（設計書、図面、数量計算書）は、水道事業者システム上で参照可能となり、設計成果物の作成が軽減された。

# 設計積算 CAD システムの民間活用

## ー設計データ電子納品による事業体積算業務の省力化ー

### 4. 水道事業体への設計データ電子納品による業務省力化

納品された電子データを水道事業体システムに取込むことにより、以下の省力化を実現した。

#### (1) 事業体積算業務

通常的设计委託業務では、民間事業者から納品された設計図書(数量計算書)を基にシステム上の直接工事費明細に各種単価を入力する作業が発生していた。単価入力には、膨大な時間が費やされており、積算データの電子納品により入力作業が省略された。また、民間事業者での事業体システム運用による設計精度の向上と、職員の単価入力省略されたことにより、人為的な単価条件入力ミス等の検証作業が大幅に軽減された。

#### (2) 変更(精算)設計業務

設計データの電子納品により、水道事業体での当初設計図面データを利用した変更設計図面、数量計算書、設計書の作成までがシステム上で可能となった。システムの特徴である設計図面と積算データの連動により、通常的设计委託業務成果物(汎用 CAD 図面、数量計算書)からの変更設計作業より時間の短縮が図れた。

### 5. 各事業者の業務省力化内容

上記で述べた各事業者の省力化事例を下表に示す。

No	事業者	電子納品前	電子納品後
1	民間事業者	水道事業体設計仕様の確認	システム利用により軽減
2	民間事業者	成果物の印刷	設計データ電子納品により軽減
3	水道事業体	直接工事明細入力(積算)	設計データ電子納品により作業不要
4	水道事業体	設計検証	設計データ電子納品により作業軽減
5	水道事業体	変更(精算)設計	当初設計データ活用による作業軽減

### 6. 今後の展開

#### (1) クラウドサービスへの展開

サービス提供する水道事業体の承諾を得たうえでクラウドサービスへのシステム展開を図り、民間でのシステム利用者の裾野を広げると共に設計データのシームレスな交換方式を提供する。

#### (2) 竣工図作成支援システムへの展開

水道事業体より工事業者に対し設計図面を含めたデータの提供を行い、そのデータを利用した竣工図作成支援システムとしてのサービス展開を行う。工事業者から竣工図データを電子納品することにより、水道事業体での変更設計業務において更なる省力化が可能となる。

### 7. 終わりに

本システムは、水道事業体と民間事業者が相互活用することにより設計データの有効活用を図り、官民双方に省力化の相乗効果が発揮できるものである。今後もシステムの拡張、操作性向上に努め、設計積算業務の更なる省力化に貢献していく所存である。