

ユーザー事例紹介

水道配管設計積算 CAD システムの開発について

株式会社管総研 榊原浩二氏

株式会社管総研は、水道事業に関する業務支援ソフトウェアの開発や、水道施設の維持管理、調査、解析、設計、施工監理に関するコンサルティングを行う会社である。今回は、CAD 技術課 課長 榊原氏に、同社が開発した水道配管設計積算 CAD システム「AQUA-SUPER」(アクアシグマスーパー)についてお話を伺った。

AQUA-SUPER は、配管設計図面の作成から土木工事も含めた数量の拾い出し、さらに積算・設計書の作成・出力までを自動的に行うシステムで、その CAD エンジンとして MicroGDS Compact が採用されている。現在、全国約 100 ヶ所の水道事業体や、水道コンサルタントに導入され高く評価されている。

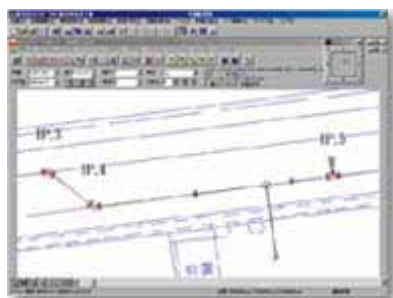


❁ MicroGDS 採用の経緯

1996 年 10 月頃より Windows 版 AQUA-SUPER 開発のため、カスタマイズ可能な CAD エンジンの検討を始めた。当時 API が公開されている CAD は、高価なものが多かった。その中で MicroGDS Compact は、低価格でありながら、VC、VB 等の汎用言語で開発できる等、コストパフォーマンスに優れていた。また、Windows に準拠した操作性と、オブジェクトベースである点も評価できた。さらに、配管図形などのオブジェクトに属性データを付加することができるので、積算システム AQUA- (アクアシグマ)と連動させることが可能となることから、MicroGDS Compact の採用に至った。

❁ システムの特長

同社は、株式会社クボタのパイプエンジニアリング部門から独立した会社であり、同社が持つ水道工事に関する専門的なノウハウが、システムに反映されている。DXF、DWG などの地図データを読み込み、地図上で配管路線を指定すると配管図が自動的に作図され、この図面を元に材料費や、管工・工木を含めた労務費が積算される。配管路線は、障害物回避のために深さ方向の指定もでき、3 次元空間に配管された配管図を鳥瞰で見ることもできる。CAD に不慣れな人でも使いこなせるよう、操作性やインターフェイスに細やかな配慮がなされている。積算の元となる工事単価のデータベースなども簡単にメンテナンスできる。



配管路線を指定した



材料名称、寸法の旗上げ

配管図を自動作成

などを自動作成



デジタルカメラで撮影した
現場写真を貼り込んだ図面

❁ MicroGDS への要望

AQUA- SUPER は、110 ものコマンドで構成されており、それらのコマンドは、500 を超える MicroGDS Compact の API の 8 割方を駆使して実現されている。自動作図の機能では、ひとつのコマンド操作で多くの API が実行されることから、操作の取り消しをするアンドゥ機能のバッファの制御や、実行中のプログラムのコントロールの切り替えなど開発上の機能に関する要望を頂いた。多くの機能を使い込まれているだけに、リクエストの内容も高度なものが多く、それらはまとめて、MicroGDS サポートグループに送られている。

❁ 今後の展望

近々予定しているバージョンアップでは、MicroGDS の 6.1 バージョンへの対応や、上水・下水配管設計の機能追加を予定している。また、将来は、インターネットへの対応も検討しているとのこと。

専門業務に特化した機能を追加することで作業効率の向上を図るシステムとして、今後も、全国の水道事業体、水道設計コンサルタントへの営業活動をさらに推進したいと、抱負を語ってくださった。

AQUA- SUPER に関する詳細は、同社 Web サイトで紹介されている。

<http://www.watech.co.jp/>