

東京都水道局対応版 流量計算ソフト『おりゅうさんVer3.0』をリリース



東京都管工事工業協同組合 練馬東支部長

「おりゅうさんVer3.0」開発チーム 株式会社ナベカン 代表取締役 渡辺弘幸

開発の経緯

東京都水道局が3階建て以上の建物に対し、給水装置主任技術者が責任をもって設計した給水装置に対し直結給水方式を認めるように施行要領を改め、増圧ポンプ方式であっても周辺の水圧などを考慮して十分な水圧と流量が確保されれば増圧ポンプ留保が出来ようになった。その検証を容易に行うソフトが求められる中、平成18年に東京都管工事工業協同組合と三多摩管工事協同組合が共同で「おりゅうさんVer1.0」を開発し、その後OSの改変、東京都水道局の施行要領の改変などのタイミングでVer1.5、Ver2.0と改善が進み一応の完成を見ていた。東京都水道局でも申請時には論理的証拠として「おりゅうさん」の計算結果は信頼有る物として認知されていた。一連のXPの使用期限が訪れると共にVistaまでしか対応していないVer2.0の改良とソフトハウスとの開発継続の問題などが生じたため、ソフトハウスを公募して新たなOSであるWindows7,8にも対応するVer3.0を開発することとなった。

ソフトハウスは設備業界の申請CADソフトなどをリリースしていて設備業に

も詳しい全国設備業IT推進会会員である「システムズナカシマ」にお願いする事とした。もちろん、Windows10.0への対応も検討している

流量計算の仕組

流量計算の基礎となる仕様は従来の「おりゅうさん」と同じく東京都水道局施行要領に準拠したものである。他の自治体と異なるところは瞬時最大流量を給水人口から式で割出すところであるが、こちらは東京都水道局が流量計算の為に多くの建物で実測したデータを使った式で有るので現実に沿ったものとなっている。水量と動水勾配については東京都の実験式（TW実験式）を用いている。TW実験式については他のウェストンの公式などと比較しても大きな相違が無い事から東京以外の地域においても流用することは十分合理性がある。蛇足ではあるが、物理現象は地球の表面上で1Gである地域では結果は同じである。共同住宅に於ける居住人員の算定方法は当初作成したメンバーの研究による屎尿浄化槽の人数計算式が最も合理性があるとの判断でこれを採用した経緯がある。計算の

基本仕様は従来の物をそのまま利用している。ブースターポンプがある場合と無い場合の双方に対応してポンプの必要性能の計算も従来通りできる。

改善事項

Ver 3にあたっては新OS対応もさることながら、Ver2.0リリース以降にあった改善要望などを盛込むこととした。具体的には給水人口は従来999人までで有ったが上限を撤廃。口径も200ミリ迄に拡大するなど大規模団地などの計算にも対応出来る様になったほか、集合住宅以外の施設を併用している建物などの場合に備え共同住宅以外の部分の流量を別個設定できるようにした。これにより、対象建物が共同住宅以外の部分を含んでいても計算がやりやすくなった。また、出力帳票は東京都の様式で作成されるが別途作成される総括図は水頭や主要な水量などが解りやすいように改変された。基本のモジュールをMicrosoftAccessのランタイムを使用する方法で作成された為、標準で出力帳票をPDFにする事が出来る様になった。

開発を終えて

私はVer1.0の開発には関わっていない。当時のチームが作成にあたっていてデモ版が出来たときに見る機会があり、当時は自分でエクセルのシートを作って計算していた事と同じような事をしている人が他にも居た事に共感を覚えると共に

にその利便性・有用性を感じた。Ver1.0のリリースで流量計算は本当に速く簡単になった。もちろん流量計算を理解していることが利用の前提であることは間違いないが、単純で辛い繰返しの計算があつという間にできてしまう事を実感するとその効果が理解できる。東京都では「安全でおいしい水プロジェクト」を推進しているが、その中で受水槽や高架水槽を廃止した直結給水式を推進している。それを流量計算の合理性と信頼の面から側面支援しているのが本ソフトである。直結以外にも流量計算には広く用いることが出来る何でも書ける製図板のようなソフトなので利用者のアイデア次第で利用価値は大きく広がる。実際、私は高架水槽からの水量計算や、団地内給水管や造成地の連合給水管、ビルの給水管口径算定など流量設計という部分に幅広く利用している。東京都管工事工業協同組合と三多摩管工事協同組合では流量計算のデファクトスタンダードを目指し、Ver 3からは会員外にも販売をする事とした。前述の通り、本ソフトはあくまで東京都水道局の施行要領に準拠したものであるので、利用可能な場合は東京都のみならず様々な自治体や管工事業者、設備設計者などの皆さんにも活用を御願いしたい。

本ソフトの作成にあたり組合以外にも多くの方々から基礎資料を頂いたりご協力を頂いた。ここに改めて御礼を申し上げます。