

xpswmm

雨水流出、氾濫、汚濁、津波解析ソフトウェア

Fundamental
¥1,793,000
(税抜¥1,630,000)

Essentials
¥3,740,000
(税抜¥3,400,000)

Premium
¥5,973,000
(税抜¥5,430,000)

Complete
¥8,976,000
(税抜¥8,160,000)

xp2D GPU for xpswmm
¥1,287,000
(税抜¥1,170,000)

MultDom for xpswmm
¥1,045,000
(税抜¥950,000)

UC-win/Road for xpswmm
(オプション)
¥369,600
(税抜¥336,000)

Windows 8/10 対応

土木学会「水力公式集、平成11年版」や「流出解析モデル活用マニュアル、2006年3月、(財)下水道新技術推進機構」では、要件を満たす氾濫解析に使用可能な流出解析モデルとしてxpswmmが挙げられ、氾濫シミュレーションや水利構造物の能力評価、施設配置計画、施設最適運転ルールの立案、浸水対策事業などの多目的解析ツールとして運用されています。

【適用範囲/検討事例】

- 流出解析、水理解析(管内、開水路、河川)、氾濫解析、汚濁負荷解析、浸水予想図、ハザードマップ作成、合流式下水道改善、施設設計・運用計画

【流出解析:水文モード】

- 流域分割後の各部分流域に対し、浸透域・不浸透域、窪地貯留、蒸発散を考慮した有効降雨に対する表面流出解析
- 降雨解析:一定時間間隔、任意時間間隔などの時系列データ作成、実績降雨の計画降雨への引伸しなどの降雨波形を設定
- 降雨損失解析:窪地貯留、Horton式、Green-Ampt式による浸透能での地下への浸透、蒸発散による降雨の損失を考慮して有効降雨量を算出
- 表面流出解析:有効降雨が地表を流れる経過を算出

【水理解析:水理モード】

- サンプナン方程式に基づくDynamicWave法(一次元不定流モデル)が標準
- KinematicWave法(一次元等流解析モデル)、EPA-SWMM法による解析も可能
- Dynamic wave法によるモデルでは、逆流、背水、ループをなすネットワーク流れ等あらゆる一次元水理現象を解析可能

【汚濁解析:汚濁モード】

- 地表面堆積流出モデル、堆積物質輸送モデル

【プレ機能】

- CADコネクター:CADファイルを背景図としてインポート、レイヤー毎にxpswmmのモデル属性に自動でコンパート
- Land XMLをインポート、下水道管網、地表面TINファイルをインポート可能
- GISデータをxpswmmのモデル属性としてインポート
- 地形やネットワーク、XPテーブルをGISデータでエクスポート
- 測量システム12d Modelと、地形(TINファイル)やネットワークデータ連携
- シナリオマネージャー:一つのモデルに対して、複数の水文量の設定、異なる排

水施設の設置などシナリオに対する同時解析により、施設効果を評価

- アニメーション出力:水量を時系列的にアニメーション表示
- 氾濫解析:最大浸水域、浸水深、浸水時間をアニメーション表示、3D表示
- 二次元解析:流況解析機能(橋梁、柱状構造物、ボックスカルバート等の抵抗を考慮)、浸透損失設定、浸透能計算、浸水深に応じた粗度係数の任意曲線設定
- 副流域の排出先の自動設定、円形・矩形のオフィス面積計算
- ポスト機能:2D浸水アニメーション、横断面アニメーション出力、二次元マップ(ハザード、河床せん断応力、質量保存等)出力、累積溢水量グラフ出力

【適用範囲/検討事例】

- 流出解析、水理解析(管内、開水路、河川)、氾濫解析、汚濁負荷解析、浸水予想
- 図、ハザードマップ作成、合流式下水道改善、施設設計・運用計画

【氾濫解析等の追加モジュール】

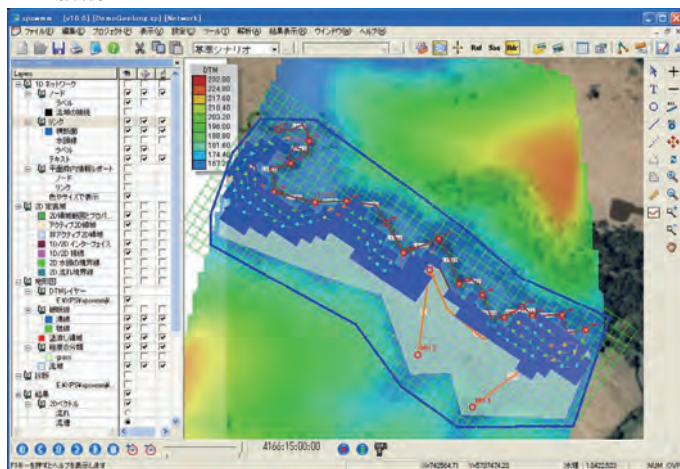
- 氾濫解析モジュール xp2D:地下管内水理解析と地表面氾濫解析で相互の解析情報を逐次計算。下水道流れと地表面の氾濫流を連動させ連続的に解析
- リアルタイムコントロールモジュール RTC:各種センサーからの観測データに基づき水門、堰、ポンプ等の操作を動的に制御させたシミュレーションが可能
- マルチドメインモジュール:氾濫流域に複数の領域(マルチドメイン)を定義し、それぞれの領域に異なるメッシュサイズを定義

【UC-win/Road for xpswmm】

- 津波生成、ビジュアルオプションによる津波位置、範囲、高さの設定が可能
- 浅水理論の差分法により、将来発生し得る津波の陸域浸水範囲、浸水深さを予測
- 構造物への波力評価や漂流物運搬、各メッシュ点の波高・速度を計算、津波高さ分布図等を作成
- 東北大学津波工学研究室(今村文彦教授)の研究と連携したモデルを提案

xpswmm解析支援サービス >>詳細:P.107

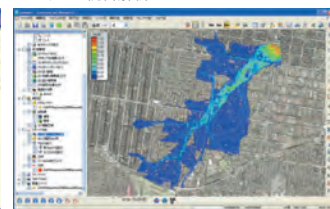
▼氾濫解析例



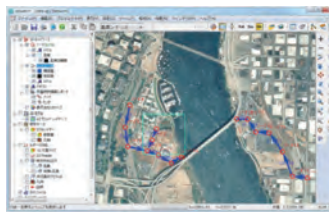
▼浸透損失の入力



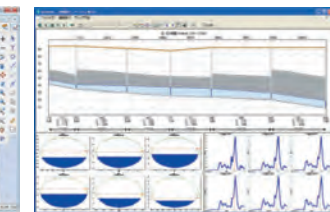
▼1D/2D統合解析



▼管路網の入力例



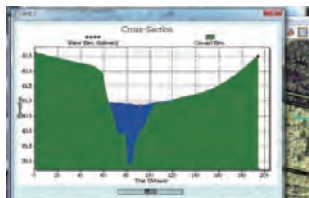
▼管内水理解析結果



▼1D氾濫マップの出力



▼横断面水面形出力



▼UC-win/Roadによる津波シミュレーション(UC-win/Road for xpswmm)

