


このバージョンの新機能

このトピックでは、以前のバージョンでは使用できなかった、InfoWorks ICM 2021.3 に新しく導入された追加機能、改良点を全て説明します。

FEH2013 降雨ジェネレータにて複数のタイムステップが指定可能に

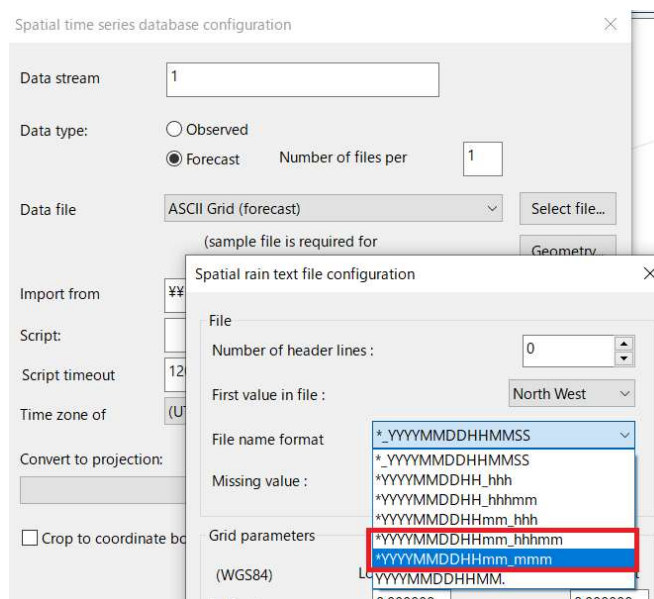
FEH2013 の 計画降雨ジェネレータ にて、秒やパーセンテージとして複数のタイムステップ間隔を指定できるようになりました。各 **タイムステップ** はコンマにて区切る必要があります。また、それぞれに **継続時間** を指定する必要があります。コンマで区切ることで、複数の継続時間を指定することも可能です。

複数のタイムステップや継続時間を設定する場合、結果として得られる降雨時系列には、指定された値に等しいタイムステップ間隔と継続時間、データ値が含まれます。

 TSDB 機能は、お持ちのライセンスに TSDB オプションが追加されている場合のみ、使用することが可能です。ライセンスにこのオプションを追加したい場合には弊社までお問い合わせ下さい。

ASCII とバイナリーグリッドフォーマットの観測/予測レーダーファイルに分単位がサポートされるように

空間時系列データベース にて、ASCII やバイナリーグリッドフォーマットの観測予測レーダーの配信日時に分単位がサポートされるようになりました。配信日時に分単位が含まれるファイルフォーマットの詳細については [Spatial Time Series Database Configuration](#) にてご覧いただけます。



HYDX データのインポートが可能に

HYDX Knooppunt.csv の CMP_IDE フィールドに定義された Compartment ノードを **貯留ノード** として InfoWorks ICM 内へインポートできるようになりました。詳細については、HYDX Conversion Notes の **Knooppunt** セクションをご覧ください。

Muilprofiel 管渠形状 MVR は、以前は左右非対称の **ユーザー定義形状** としてインポートされていましたが、左右対称のユーザー定義形状としてインポートされるようになりました。詳細については、HYDX Conversion Notes の **Shape** セクションをご覧ください。

以前は、Kunstwerk.csv 内の PMP_AN1 や PMP_AF1 がゼロに等しい場合、データは Vortex タイプのユーザー定義コントロールオブジェクトとしてインポートされていました。しかしながら、この点が変更となりました。Kunstwerk.csv 内の PMP_AN1 や PMP_AF1 に値が含まれていない場合、PMP_AN1 と PMP_AF1 値はポンプの **稼働水位** や **停止水位** としてインポートされるようになりました。詳細については、HYDX Conversion Notes の **Pump** セクションをご覧ください。


SWMM ネットワークの 2D モデリング機能が拡張

ネットワーク内に定義されたエリアについて詳細な浸水分析を行う **2D シミュレーション** が SWMM ネットワークにも使用可能となりました。ネットワーク内に **2D ゾーン** が定義されていれば、シミュレーション中に 2D 解析が自動で行われるようになりました。

2D ゾーンを用いると、より詳細な分析が必要なエリアを定義することが可能です。さらに、**2D メッシュゾーン** を使用すると、2D ゾーン内にメッシュ解像度が異なるエリアを定義することが可能となります。2D シミュレーションには、特定の空隙率と高さを持つ壁で囲まれたエリアを表す、**透水性ポリゴン** を含めることも可能です。2D ゾーン、2D メッシュゾーン、透水性ポリゴンは全て、2D 地表面上の水の流れをモデル化する際に実行される **メッシュの生成** プロセスの一部として使用されます。

モデル メニューに新しく **メッシュ生成** オプションが追加されています。このオプションから **2D ゾーンにメッシュを生成** オプションを選択し **2D ゾーンにメッシュを生成** ダイアログを表示することが可能です。このダイアログでは、ボイド、ブレイクライン、壁データを表すネットワークオブジェクトや GIS データを GIS ファイル、GIS レイヤー、あるいはジオプラン内の選択ポリゴンや選択ポリラインから読み取るのかどうか、もしくはこれらをメッシュ生成から除くのか設定することが可能です。また、メッシュ要素の頂点の高さを計算するのに用いる **地形モデル** を選択し、**Clip Meshing** 方法を用いてメッシュの生成プロセスを開始することが可能です。メッシュ生成を行うために選択された各ゾーンに対してメッシュジョブが生成され、**ジョブスケジュール** ウィンドウが自動で表示されます。このウィンドウでは、ジョブをどこでいつ実行するのか選択することが可能です。

メッシュ生成が完了したら、**モデル** メニューの **メッシュ生成** から **ジョブ結果を読み込む** オプションを選択し、**メッシュ結果の管理** ダイアログを表示します。メッシュ生成ジョブのログを確認し、メッシュをネットワークへ読み込みます。

色や透過性等、ジオプランウィンドウでの 2D 要素の表示効果は、ジオプランプロパティの **要素ページ** からコントロールすることが可能です。ジオプランツールバーのプロパティツール () を用いて、ジオプランにて **2D メッシュ要素のプロパティ** を閲覧することも可能です。

下水道管網と **2D メッシュ** エリア間での溢水のやり取りをモデル化するには、ネットワーク内に 2D ノードが必要となります。2D シミュレーション では、下水道管網からメッシュへの溢水量は 2D ノード が存在する場所でモデ

ル化されます。**ジャンクション** タイプの **ノード** の **浸水タイプ** プロパティは、2D シミュレーション期間中にジャンクションノードでの溢水の取り扱いを決めるものとなります。**Lost** へ設定すると、溢水はシステムから失われます。**2D** へ設定すると、2D メッシュ上の地表面貯留とジャンクション間の水のやり取りは **オリフィス** 式を用いて計算されることになります。詳細については [Defining 2D Nodes](#) をご覧下さい。

SWMM 水理ランスケジュールダイアログ に新しく **2D パラメータ** ボタンが追加されました。このボタンを押すと、**2D パラメータ** ダイアログが表示されます。このダイアログは、2D シミュレーションで使用される閾値パラメータや高度なパラメータの閲覧/編集に使用されます。

2D シミュレーションの結果は、**ジオプランウィンドウ** 内に **テーマ** として、あるいは **時系列の結果グリッド** や **グラフビュー**、**縦断面図** として表示することが可能です。詳細については [Displaying 2D Simulation Results](#) をご覧下さい。

1D ネットワーク結果ポイントオブジェクトに全水頭や最大全水頭結果が計算されるように

1D ネットワーク結果ポイントオブジェクトに2つ結果フィールドが追加され、**全水頭** と **最大全水頭** が表示されるようになりました。詳細については、[Network Results Object Results Data Fields](#) をご覧下さい。



	水深 (m)	流量 (m3/s)	フルード数	Total head (mAD)	流速 (m/s)
00 00:00:00	0.020	-0.00000	0.000	8.875	0.000
00 00:01:00	0.020	-0.00000	0.000	8.875	0.000
00 00:02:00	0.020	0.00000	0.000	8.875	0.000
00 00:03:00	0.020	0.00000	0.000	8.875	0.000
00 00:04:00	0.020	0.00000	0.001	8.875	0.000
00 00:05:00	0.020	0.00002	0.032	8.876	0.012
00 00:06:00	0.024	0.00034	0.381	8.880	0.151
00 00:07:00	0.036	0.00176	0.889	8.901	0.436
00 00:08:00	0.049	0.00388	1.050	8.923	0.609
00 00:09:00	0.060	0.00598	1.103	8.941	0.711
00 00:10:00	0.068	0.00796	1.124	8.955	0.781
00 00:11:00	0.076	0.00982	1.133	8.967	0.834
00 00:12:00	0.083	0.01163	1.137	8.977	0.880

ネットワーク結果ポイントは、リンク上に作成することが可能であり、そのポイントでの結果を抽出する際にお使いいただけます。

2D 透水ゾーンにエリア結果が追加に

InfoWorks ネットワークの 2D 透水ゾーンの面積値は 2D 透水ゾーンポリゴンによって囲まれる実際の面積と異なることがあるため、新しく **Area in 2D Zone** 結果フィールドが使用可能となりました。詳細については、[Permeable Zones \(2D\) Results Data Fields](#) をご覧下さい。

2D 透水ゾーンは、この範囲内の浸透量を 1D オブジェクトへ受け渡すものとなります。

2D シミュレーション中に Green-Ampt 土壌水分不足 (%) がゼロへリセットされるように

InfoWorks ネットワーク内に **Green-Ampt** 浸透をモデル化する **浸透地表面** が含まれている状態で 2D シミュレーションを行う場合、シミュレーション中に土壌水分不足量が負の値になると、シミュレーションエンジンはその 2D ゾーンの水分不足量の **結果** 値をゼロへとリセットするようになりました。

SWMM ネットワークに面積平均降雨が使用可能に

新しい **面積平均降雨を使用** オプションが SWMM ネットワーク内の下位集水域に追加されました。[降雨イベント](#) または [TSDB](#) のいずれかから空間降雨を使用すると、デフォルトでは下位集水域の重心が存在する降雨ポリゴンのデータがそれぞれ使用されます。非常に大きな下位集水域や高解像度（レーダー）の降雨データに関して、下位集水域が複数の降雨ポリゴンに重なる場合、シミュレーションされた下位集水域の降雨は全体としての下位集水域の降雨を表すわけではないことを意味します。**面積平均降雨を使用** オプションをチェックすると、下位集水域に重なる全ての降雨ポリゴンの降雨を面積平均して下位集水域の降雨が計算されます。

詳細については、[Using Spatial Rainfall in SWMM Simulations](#) と [TVD Connectors](#) をご覧下さい。

シミュレーションエンジンが更新され、SWMM v5.1.015 がサポートされるように

InfoWorks シミュレーションエンジンに含まれる SWMM5 コンポーネント が SWMM 5.1.015 へ更新されました。