

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 2021.4 に新しく導入された追加機能、改良点を全て説明します。

粗度の定義

InfoWorks ネットワークにおいて **粗度の定義** が可能になりました。この粗度の定義は、**2D ゾーン** のメッシュ要素の粗度を深さの関数として定義できる、形状データを持たないポリゴンオブジェクトとなります。メッシュ要素の粗度値（マンニング N）は、粗度定義関数に従ってシミュレーション中に動的に変化ようになります。

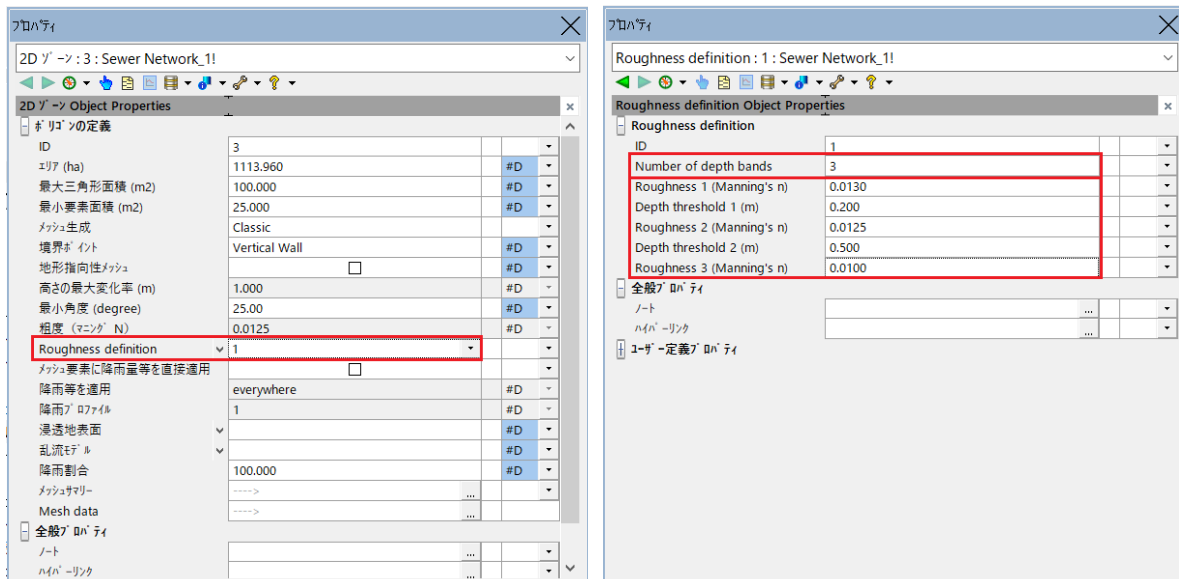
最大で3つの粗度値（マンニング N）と2つの水深閾値パラメータが指定可能です。指定した値は、粗度定義が関連付けられている 2D ゾーンや **粗度ゾーン** 内のメッシュ要素へ適用されます。

粗度定義に2つ以上の粗度値を指定する場合、追加の粗度値は指定した水深閾値にて設定されます。複数の粗度値を持つ粗度定義では、粗度値間の遷移が 3 次スプラインに従う平滑化された階段関数として粗度値が定義されます。

詳細については [Roughness Definitions](#) と [Roughness Definition Data Fields](#) トピックをご覧ください。

2D ゾーン と **粗度ゾーン** のプロパティに新しく **Roughness definition** フィールドが追加され、ゾーンにメッシュを生成するときに使用される粗度定義オブジェクトを選択することが可能です。以前は、**粗度(マンニングN)** フィールドに粗度情報を入力していました。このフィールドは下位互換性のために残されており、

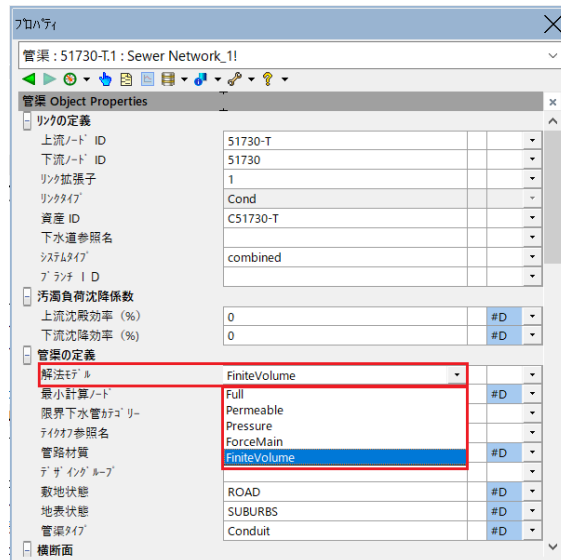
Roughness definition フィールドに粗度定義オブジェクトが選択されていない場合にのみ有効となります。



InfoWorks の管渠モデルに Finite Volume 解法モデルが追加に

新しい解法モデルオプション、Finite Volume が InfoWorks ネットワークの管渠に対して使用できるようになりました。これは、常流から射流、射流から常流へと複雑に流れが変化するシナリオのモデル化を支援するために開発されたもので、特に、管渠内で発生する可能性のある跳水を解決することができます。管渠内において常流と射流が切り替わる可能性がある場合、Finite Volume 解法モデルを選択し、流量変化が正しく表現された結果となっているか調査することが可能です。ただし、管渠内の跳水そのものの結果を見ることはできません。詳細については [Hydraulic Theory](#) をご覧ください。

シミュレーションに Finite Volume 解法を使用するには、該当する 管渠 のプロパティにて 解法モデル を **Finite Volume** に設定してください。



この解法は、プロトタイプ解法であり、エンジニアリング目的で使用する際には事前に結果を検証する必要があります。

マレーシア計画降雨 HP1 2015 が可能に

計画降雨 **Malaysia Rainfall HP1 2015** が使用可能になりました。これは、マレーシア政府灌漑排水局 (Government of Malaysia, Department of Irrigation and Drainage) の

[Hydrological Procedure No 1](#) (改訂・更新 2015) に記載されている最新の手法に基づいています。

ARF と **Climate change factor** という2つのフィールドが追加されており、計画降雨に適用する面的縮小係数と気候変動係数を決定するために使用されています。

Area では降雨が生成される集水面積の大きさを指定し、**ARI** (平均再現期間 (年)) の選択肢には **0.16**、**0.25**、**200** が追加されました。**Locations** の選択肢も更新され、どの時間パターンを使用するかを決定する5つの降雨地域のいずれかを選択できるようになりました。また、IDF 多項方程式の係数を入力する必要がありますが、これらは更新された降雨強度方程式で使用される係数 λ 、 k 、 θ 、 η へと変更されています。

詳細については [Design Rainfall Generators](#) と [Rainfall Generator Dialog](#) トピックをご覧ください。

HYDX のインポート

以前は、タイプ 134 の XPRAFTS ノードは **Break** タイプの **ノード** として InfoWorks ICM ヘインポートされていました。XPRAFTS 134 タイプのノードがネットワークに接続されている場合は、**Manhole** タイプのノードとして、接続されていない場合は **Break** ノードとしてインポートされるようになりました。

また、ノードの **地盤高** は、インポートされた上流または下流の **水路** タイプのリンクの管底高に、そのリンクに関連付けられた **水路プロファイル** の最高水深を加えた値へ設定されるようになりました。

詳細については、[Importing XPRAFTS Data](#) をご覧下さい。

XPSWMM/XPStorm データが InfoWorks ネットワークヘインポート可能に

XPSWMM/XPStorm xpx ファイルのネットワークデータを InfoWorks ネットワークヘインポートできるようになりました。詳細については、[Importing XPSWMM/XPStorm Data to InfoWorks Networks](#) と

[XPSWMM/XPStorm Conversion Notes \(InfoWorks\)](#) をご覧下さい。

2D ノード（SWMM ネットワーク）

新しく **浸水流出係数** が SWMM ネットワークの **ノード** プロパティに追加されました。**2D ノード** の浸水計算に使用されるオリフィス流量方程式の流出係数を指定することが可能です。値が入力されていない場合、デフォルトの流出係数として 0.5 が使用されます。


XPSWMM/XPSTORM データから SWMM ネットワークへの 2D オブジェクトのインポートが可能に

2D オブジェクトを XPSWMM/XPSTORM の xpx フォーマットのファイルから SWMM ネットワークの **ポリゴン** オブジェクトヘインポートできるようになりました。

XPSWMM/XPSTORM xpx ファイルのインポート方法に関する全般的な詳細については

[Importing XPSWMM Data to SWMM Networks](#) を、インポートに関する詳細については [XPSWMM Conversion Notes \(SWMM\)](#) をご覧下さい。

ネットワークオブジェクトグリッドウィンドウの選択セルの合計値と平均値が表示されるように

グリッドメニュー または モデリンググリッドウィンドウ **ツールバー** にて **Autosum** () オプションを選択し、ネットワークオブジェクトまたは結果グリッドウィンドウにて面積や水量のような適用可能な数値データに関連するセルを選択すると、それらの値の合計値と平均値がステータスバーに表示されるようになりました。詳細については、[Editing Data in the Network Object Grid Window](#) をご覧下さい。

	ノード ID	槽の平面面積 (m2)	シャフトの断面積 (m2)	浸水
▶	019E1A-T	12.04830839	12.0	Stored
	019E1B-T	12.0	12.0	Stored
	028D7A-T	2.3	2.3	Stored
	02938	4.7	4.7	Stored
	02940	4.7	4.7	Stored
	02949	4.7	4.7	Stored
	02949-AG	1.6	1.6	Stored
	02950	4.7	4.7	Stored
	02951	4.7	4.7	Stored
	02951-T	1.1	1.1	Stored
	02952	4.7	4.7	Stored
	02953	1.6	1.6	Stored

▲ < > ▼ ノード / < > | 1 の 12615 を記録 |...

Average: 5.84553 Count: 8 Sum: 46.76425

粗度ゾーン (SWMM ネットワーク)

SWMM ネットワークに **粗度ゾーン** が追加され、**2D ゾーン** を粗度が異なる複数のエリアへ分割することができるようになりました。粗度ゾーンは、2D メッシュを生成する際、**メッシュ生成** プロセスに自動的に含まれます。

SWMM ネットワークでの粗度ゾーンの定義に関する詳細については、[Roughness Zone Data Fields \(SWMM\)](#) をご覧下さい。

メッシュレベルゾーン (SWMM ネットワーク)

SWMM ネットワークに **メッシュレベルゾーン** が追加され、2D ゾーン を、地形モデルの地盤高やユーザー定義の値に基づいてメッシュ要素高さを修正するエリアに分割し、道路や堤防などの構造物をより詳細に表現できるようになりました。メッシュレベルゾーンは 2D メッシュを生成する際 **メッシュ生成** プロセスに自動的に含まれます。

SWMM ネットワークでのメッシュレベルゾーンの定義に関する詳細については、[Mesh Level Zone Data Fields \(SWMM\)](#) をご覧下さい。