

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 v9.0 に新しく導入された追加機能、改良点を全て説明します。

テキストレポート機能の拡張

これまでは、50MB より小さいログファイル、つまり PRN や SWMM SUDS/LID レポートファイルのみを InfoWorks ICM のテキストファイルとして開くことができました。この制限が削除されました。

一般的なテキストファイルビューでは、InfoWorks ICM の以前のバージョンと同様、4MB 未満のファイルが表示されます。

ただし、4MB から 2GB のファイルの場合、進捗ウィンドウが表示され、読み込み操作をキャンセルするオプションが提供されるようになりました。キャンセルした場合、プロセスがキャンセルされる前に読み込まれたデータのみがテキストファイルビューに表示されます。

同様に、ハイパーリンクとしてフォーマットされているXY座標を含むログファイルの警告に対してもフォーマット進捗ウィンドウが追加されました。キャンセルした場合、プロセスがキャンセルされる前にフォーマットされた座標のみがテキストファイルビューのログファイルにハイパーリンクとして表示されます。フォーマットされなかった座標は、HML タグ付きテキストとして表示されません。

2GB よりも大きいファイルの場合、あるいは 2GB よりも小さいファイルを開く際にコンピュータのメモリ不足といった問題が発生する場合は、そのファイルをテキストファイルビューで開くことができません。このため、Microsoft のメモ帳といった別のアプリケーションを選択するオプションが与えられ、そうしたファイルを開けるようになりました。

ログファイル、PRN または SWMM SUDS/LID レポートファイルの表示についての詳細は、[テキストレポートトピック](#)をご覧ください。

SUDS 面積の調整がより適切に

これまでは、[SUDS コントロールオブジェクト](#)が下位集水域に追加されると、SUDS の地表面面積は、その地表面面積に比例して下位集水域の全地表面から効果的に差し引かれていました。地表面の流出をより正確に表現するため、SUDS が存在する地表面流出面や地表面のタイプ（浸透面または不浸透面）を指定することが可能となり、指定された内容に応じて地表面面積が適切に調整され

るようになりました。

新しい **地表面** フィールドが、**下位集水域データフィールド** の **SUDSコントロール** に追加されています。このフィールドは、InfoWorks ICM の以前のバージョンで定義された SUDS コントロールオブジェクトでは最初は定義されていません。

エリア と **ユニットの数** が SUDS コントロールがある **地表面** の面積を超えていないことを確認するためのチェックが行われ、必要に応じて **検証メッセージ** が表示されます。

シミュレーション **ログ** ファイルには、SUDS コントロールオブジェクトによって調整された下位集水域の地表面の面積一覧が含まれます。ログファイルは、面積調整が行われていないのかも表示します。

	SUDS 構造 ID	SUDS コントロール ID	コントロールタイプ	エリア (m2)	ユニット数	下位集水域の面積 (%)	Unit surface width (m)	初期飽和率 (%)	処理される不透透面 (%)	流出	下位集水域への排水	道路への排水	地表面
*													

河川区間の検証が改善

ネットワーク内の各河川区間について、全ての（左岸と右岸）堤防ポイントの高さが、近接する横断面の最も低いポイント（インバート）に対してチェックされ、堤防ラインの高さが横断面の河床高より低い全ての河川区間について検証警告メッセージが表示されるようになりました。警告には、疑わしい堤防ポイントのX、Y座標が含まれるので、モデルをシミュレーションに使用する前に堤防の高値を修正することが可能です。

被害関数についてインポートオプションが追加に

新しいインポートオプション、**MCM 2017 データから** が利用可能になりました。これは、Flood and Coastal Erosion Risk Management Handbook and Data for Economic Appraisal 2017 にて提供される CSV ファイルから被害曲線を新規、もしくは既存の **被害関数** へとインポートすることが可能です。

これまでの被害曲線インポートオプション、**Damage Function Multi-Coloured 2005/2010 Data...** は、**MCM 2005/2010 データから** に名前が変更されましたが、それ以外の変更は行われていません。

計画降雨イベントの FEH2013 ポイントデータのインポートが可能に

ポイント記述子パラメータは、例えば都市部の下位集水域をモデリングする際に便利ですが、FEH2013 ポイントデータ XML ファイルから **計画降雨イベント** へと **インポート** できるようになりました。

ポイントファイルは、事前に定義された再現期間と継続時間の範囲に関する降雨深を含みます。一度インポートされると、降雨深とそれらが適用される集水面積が ReFH2 へ渡されます。ReFH2 アプリケーションはその後必要なデータを抽出し、出力されたものを CSV ファイルとして保存し、降雨イベントのハイトグラフデータとして使用します。

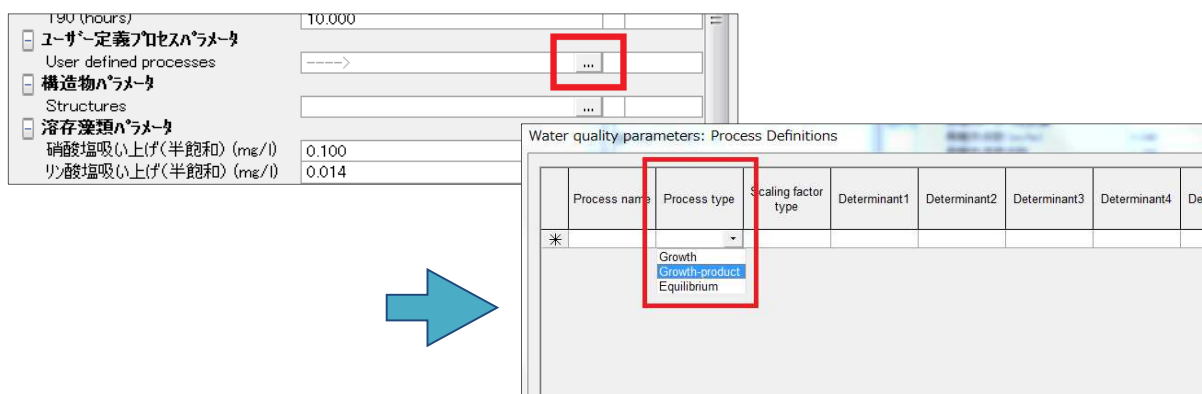
新しいユーザー定義汚濁負荷プロセスタイプが追加に

溶存性汚濁物質と付着汚濁物質間の相互作用を可能にするため、新しいプロセスタイプオプション、**Growth-product** がユーザー定義汚濁負荷パラメータに追加されました。このオプションは、例えば、放射性物質のような汚濁物質をモデル化し、それが溶存性汚濁物質や付着汚濁物質として流入水や下水道システムへ流入し、その後溶存性汚濁物質の一部が付着汚濁物質へ変換されるといったプロセスを表現するために使用することが可能です。

ユーザー定義パラメータに、新しく **Scaling factor type** オプションが追加され **Variable** や **Constant** を設定することが可能です。係数の数が 4 から 7 へ増加し、決定基の数が 3 から 6 へ増加しました。

ソフトウェアの以前のバージョンを使用して指定されたユーザー定義プロセスパラメータに対しては、**Scaling factor type** パラメータがデフォルトで **Constant** へ設定されます。

Growth-product プロセスタイプを計算する新たな**方程式**が導入され、既存の growth 方程式と equilibrium 方程式は、新しい scaling factor タイプパラメータと追加の係数や決定基を含むよう更新されています。



The screenshot shows the 'Water quality parameters: Process Definitions' dialog box. The 'Process type' dropdown menu is open, showing 'Growth-product' as the selected option. A blue arrow points from the 'User defined processes' section to the dialog box.

Process name	Process type	Scaling factor type	Determinant1	Determinant2	Determinant3	Determinant4	De
米	Growth-product						

TUFLOW ネットワークのインポート - リンクのインポートレベル

インポートされる TUFLOW リンクオブジェクトがタイプ S で、MIF フィールド 7 と 8 が null (-99999) の場合、そのリンクのインポートレベルは水路形状 CSV ファイルから読み込まれるようになりました。これまで、null MIF値はゼロを基準とした深さへ変換されていました。

地表面流出面にルーティングモデルオプションが追加に

地表面流出面のルーティングモデルパラメータに新たなオプション、HEC Snyder (Snyder Alameda) が使用可能になりました。詳細な情報については、[HEC Snyder Unit Hydrograph Model](#) トピックをご確認ください。

水理ランスケジュールビューの拡張

サブイベント UCWI と蒸発散を使用オプションが廃止に

水理ランスケジュールビューのオプション、**サブイベント UCWI と蒸発散を使用** が廃止されました。ただし、下位互換性を保つためそのまま存在しています。

これまで、このオプションは各サブイベントに対して指定された蒸発散量や UCWI を変更する場合に使用されていました。詳細については、[サブイベントプロパティ](#) ダイアログ内の蒸発散と UCWI フィールドの記述をご確認ください。

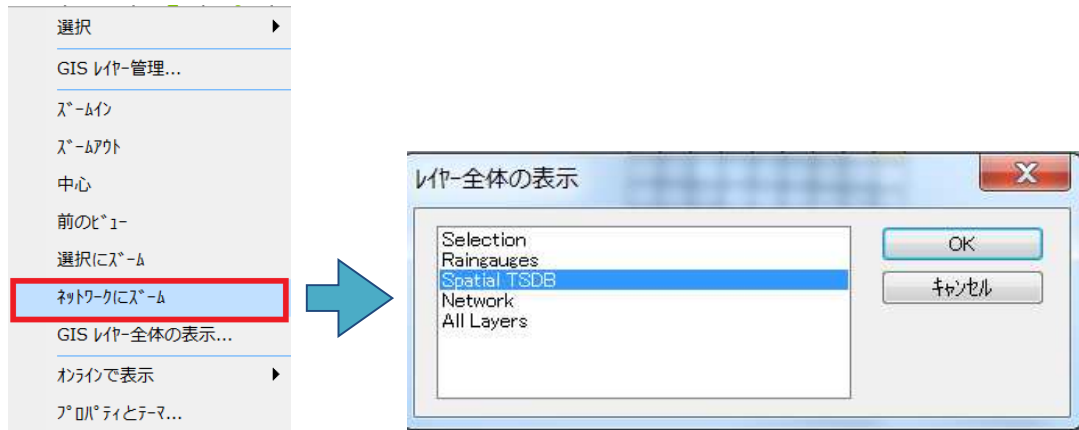
サブイベント NAPI を使用 (New UK 法) オプションは、水理ランスケジュールビュー内の **サブイベント UCWI と蒸発散を使用** オプションが選択されている場合のみ有効だったため、これも廃止されていますが、下位互換性のために保持されています。

より最新の確定されたネットワークが存在することを示す視覚的なインジケータが追加に

モデルネットワーク ボックス内に現在選択されているものよりも新しい確定済みのバージョンが存在する場合、**最新へと更新** ボタンが赤い境界線で強調されるようになりました。

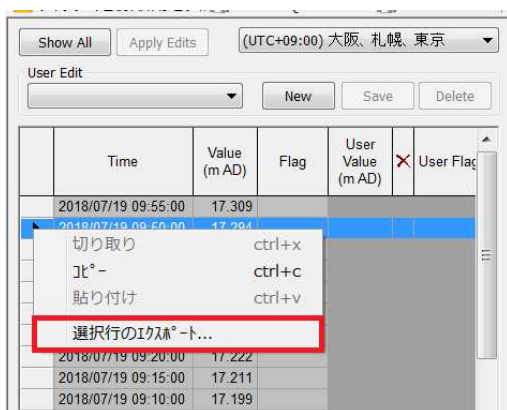
ネットワーク内の空間時系列データベースへズーム可能に

ネットワーク上に空間時系列データベースが開かれている場合、それが適用されるネットワークのエリアへとズームすることが可能になりました。



時系列データベースグリッドからデータのエクスポートが可能に

新しいポップアップメニューオプション、**選択行のエクスポート** を使用して、時系列データベースグリッド内で選択したグリッド行から時系列データベースのデータを指定した CSV ファイルにエクスポートできるようになりました。



ジオプランにローカルネットワークを開く際の拡張

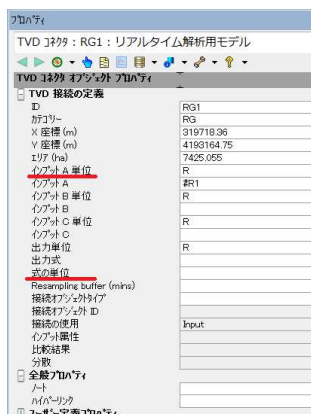
他のユーザーによって確定された変更があり、かつその同じネットワークのローカルコピーにご自身が行った確定されていない変更内容がある場合、そのネットワークを開くと、メッセージが表示されるようになりました。このメッセージにより、他のユーザーが行った変更でローカルコピーを更新するか、操作をキャンセルして更新しないかを選ぶことが可能です。詳細については、[Network トピック](#) をご覧下さい。

TVD コネクタパラメータの名前が変更

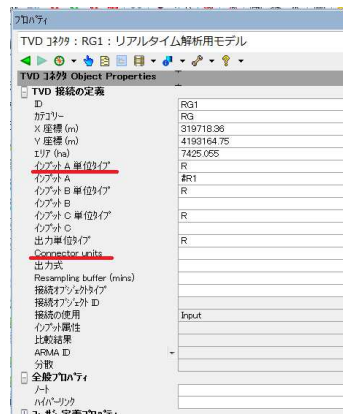
より分かりやすいよう「インプット単位」パラメータの名前を「インプット単位タイプ」に変更し、対応するドロップダウンリストにその特定の単位が含まれなくなりました。これは、接続するデータストリームの外部単位または式の単位のいずれかによって実際には単位が決まり、ドロップダウンリストから決定されるものではないためです。

式の単位 パラメータは、出力式と同じように定数の単位の指定に使用できるため、**Connector units** へと名前が変更されています。

詳細については、[TVD Connector Data Fields トピック](#) をご覧下さい。



旧バージョン

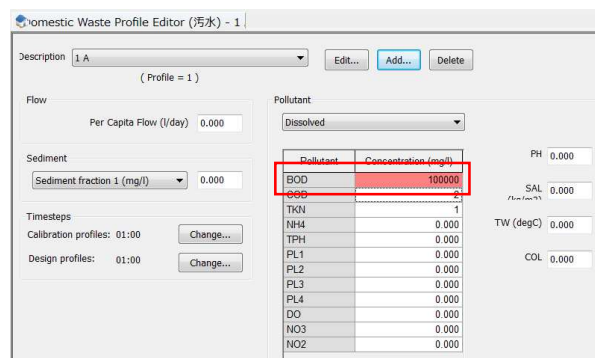


ICM9.0

汚水プロファイルエディタ - パラメータ検証と上限の増加

汚水プロファイルエディタの **共通ページ** が改善され、値の設定が必要な全てのパラメータについて、指定された値が許容範囲外の場合、それらが強調表示されるようになりました。これまでは、汚濁物質パラメータでのみ強調表示が行われていました。これまで他の全てのパラメータに対して表示されていた警告メッセージは削除されました。

関連する全てのパラメータについて許容値の上限も、pHを除いて100,000へと増加しました。pHの許容値は0から14です。



2D メッシュのサイズと表示時間の改善

ソフトウェアが改良され、InfoWorks ICM が処理できる 2D メッシュのサイズが約3,000万要素へと増加しました。加えて、ジオプランに 2D ゾーンの要素や三角形を表示する際のパフォーマンスが改善されました。必要なメッシュデータのみが読み込まれるようになりました。これまでは、メッシュデータ全体、2D ゾーンメッシュの描画と無関係なデータを含んだものが読み込まれていました。

ARMA 誤差予測が追加に

ARMA つまり Auto-Regressive Moving-Average（自己回帰移動平均モデル）は、誤差予測の方法です。InfoWorks ICM では、ARMA は次の目的で使用されます：

- 下位集水域から実際に観測される流量とモデルによって予測される流出量の差異を計算します。ARMA モデルは、地表面流出がモデル化される下位集水域によって参照され、TVD コネクタは、観測流量を入手する時系列データベースのデータストリームや他の TVD コネクタをその下位集水域に接続するために使用されます。これにより、シミュレーション期間中に ARMA モデルを使って観測値と予測値が計算可能となります。下位集水域のシミュレーション結果には、ARMA 修正された流出量結果だけでなく、修正されていない流出量も含まれます。結果は、関連する下位集水域のグラフまたはグリッドビューで表示することが可能です。
- 予測誤差の事後処理観測データと関連する ARMA モデルを使用して、モデル出力は、TVD コネクタが接続するノード（水位の比較結果を使用）、ネットワーク結果ポイント 1D（流量、水深または流速の比較結果を使用）、またはネットワーク結果ポイント 2D オブジェクト（水深または速度の比較結果を使用）についてシミュレーション中に修正することが可能です。TVD コネクタ結果もグラフやグリッドビューで表示することが可能です。

このモデルに関する詳細な情報については [ARMA トピック](#) または、この機能の使用法の概要につい

では、 [Using ARMA in InfoWorks ICM](#) をご覧下さい。

SQL - 空間降雨レイヤーが追加に

SQL のレイヤーオプションに新しいレイヤー、空間降雨が追加されました。これは、 SPATIAL キーワードを用いて、シミュレーションで使用された降雨レーダーセルの空間検索を可能にします。

新しい SWMM 集積/掃流モデルが追加に

汚濁負荷シミュレーションに新しい**集積/掃流**土地利用モデルが使用可能となりました。これは、アメリカ合衆国環境保護庁向けに開発された Storm Water Management Model (SWMM) の土地利用部分に基づいており、既存の [Innovyze](#) モデルの代わりとして使用することが可能です。このタイプのモデルは、汚濁物質の集積と掃流および道路清掃中に見込まれる除去をシミュレーション中に各土地利用について計算することが可能です。

下位集水域グリッドの新しい**集積/掃流**土地利用タブにて、集積/掃流を定義することが可能です。これらは、[下位集水域](#)プロパティの新しい**集積/掃流**土地利用グリッドを使って下位集水域に割り当てることができます。

新しいパラメータ、掃流も**汚濁負荷と堆積物パラメータ**に追加されました。これにより、非付着汚濁物質、ポテンシー係数や SWMM モデルに関する 清掃スケジュールについての情報が提供されるだけでなく、汚濁負荷シミュレーション中にシミュレーションエンジンが使用するモデルを選択することが可能です。

シミュレーションでの SWMM 集積/掃流モデルの使用に関する情報は、 [Water Quality Simulations](#) トピックに含まれており、 InfoWorks ICM SWMM モデルについての詳細な情報は、 [Build-up/Washoff Models](#) トピックに含まれています。

[SWMM5 インポータ](#) は、SWMM5 から関連する土地利用をインポートするため、インポートされた各 SWMM5 汚濁物質にどの ICM 決定基を使用するかを指定することが可能です。