

多自然川づくり支援ツール

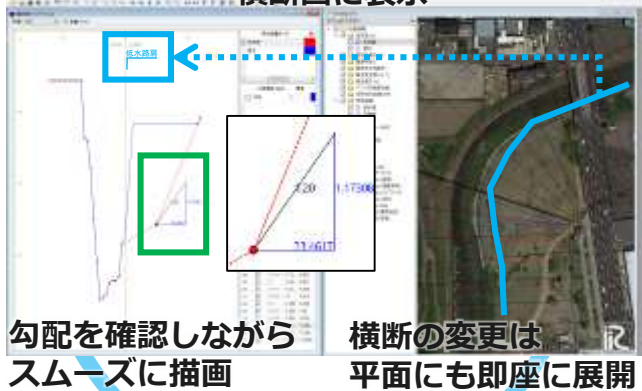
(iRIC - EvaTRiP & RiTER)

ハイレベルな多自然川づくりに貢献する河道地形処理ツールおよび環境評価ツール

- ▶ 自然共生研究センターでは、iRICソフトウェアと連携し**地形編集機能**と**環境評価機能**を拡充することで、多自然川づくりの設計を行う際の強力な支援ツールとしてiRICソフトウェアを発展させました。

容易かつ柔軟な地形編集ツール RiTER Xsec

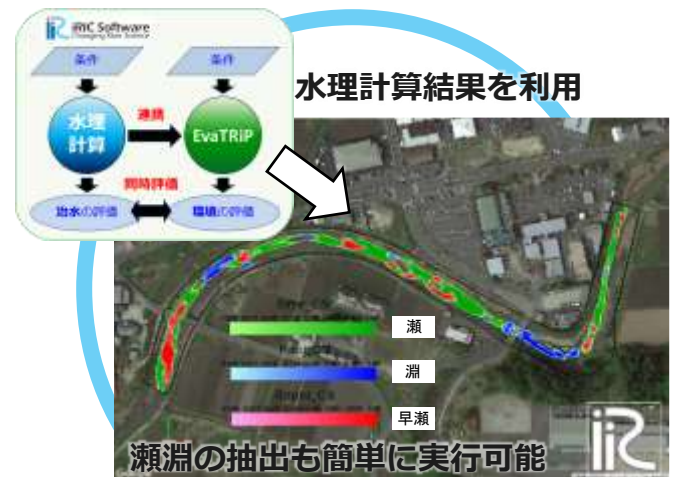
平面図や写真上の線を
横断面図に表示



勾配を確認しながら
スムーズに描画

横断の変更は
平面にも即座に展開

河川環境評価ツール EvaTRiP



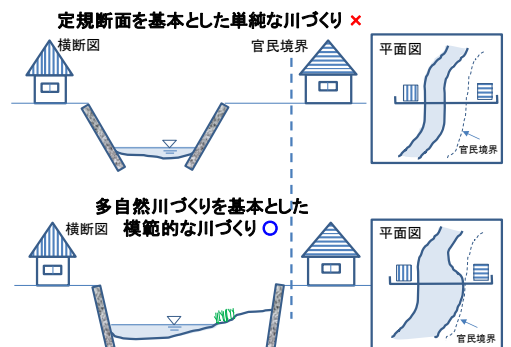
配慮の行き届いたレベルの高い多自然川づくりを災害復旧でも実施可能！
自然共生研究センターでも技術支援いたします！

- ▶ 検討時間の少ない災害復旧事業でも環境や人の利用への配慮が可能！

中小河川の抜本的な川づくりは災害復旧時にも行われ、どれだけ充実した計画を立案できるかが重要です。

- ▶ 治水評価、地形処理、環境評価が1つのソフトウェアで可能！

無料であり河川をはじめ水工学に関わるシミュレーションが可能なiRICソフトウェアを使用することで、河道の拡幅や曲がり、施工後の瀬淵形成も考慮したきめ細やかな河道設計が実現できます。



魅力あふれる多自然川づくりの創出

- ▶ 今後の3次元設計やCIM、VR (Virtual Reality)への適用も見据えて！

グリーンレーザ (ALB) やドローン (UAV) などの測量・施工技術の高度化に伴い、3次元設計やi-Construction 施工も浸透しつつあり、今後の飛躍的な設計の自由度向上に対応できます。

- ▶ ソフトウェアの利用 (iRICホームページ: <https://i-ric.org/ja/>)

iRIC ver3.0をインストールすることですべてが利用できます。

EvaTRiP (エバトリップ) とは

Evaluation Tools for River environmental Planning

- ▶ 主に中小河川の河道計画・設計における河道の安定性、河川的环境や維持管理に関する検討に利用することを目的に開発
- ▶ 環境への配慮が不十分になりがちな中小河川の河川環境の改善に資することを目的。河道計画の効率化・定量化にも寄与
- ▶ iRICソフトウェアの他のソルバで計算された水深や流速のデータを用いて、河川環境評価に必要な様々な値を算出するソルバ (ソルバ: iRICでの個別機能のこと)

▶ EvaTRiPで出来ること

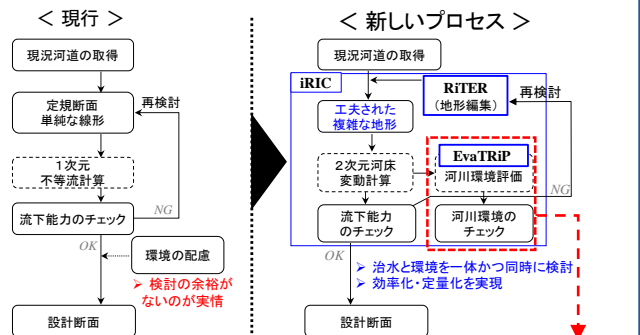
1. 護岸の要否の評価
2. 移動限界粒径の評価
3. 陸生植物の生育評価
4. 魚類生息場の評価
5. 瀬淵評価



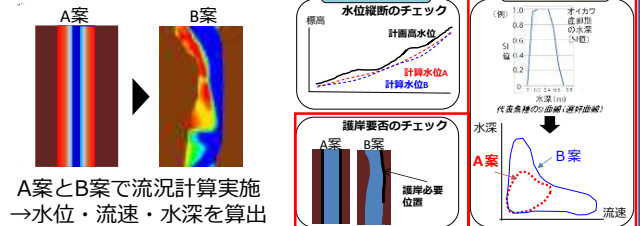
課題の残る河川改修事業

EvaTRiP開発の趣旨

- ▶ 中小河川の設計、管理に関わる行政職員やコンサルタントへの普及が目標
- ▶ EvaTRiPの主なターゲット: **改良復旧**
自然環境の保全再生のチャンス
(通常改修や単災(原型復旧)でも使用可)



EvaTRiPを使った検討



EvaTRiPの機能

1) 護岸の設置の要否箇所の評価

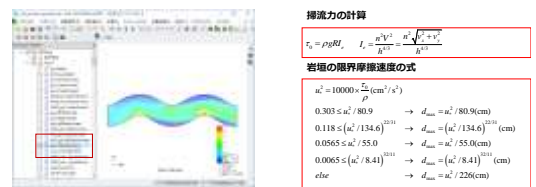
- ▶ 流況計算で得た平均流速を基準に護岸要否判定
- ▶ 基準書の値をしきい値を評価条件として設定可能



多自然川づくり 美しい山河を守る
ポイントブックIII 災害復旧方針
植生に覆われた河岸 護岸設置の目安
植生の耐侵食流速の目安: 4.0 (m/sec)
1.8 (m/sec)

2) 移動限界粒径の評価

- ▶ 設定した川幅等により洪水時に河床の材料が動き易くなるかを判断
- ▶ 掃流力から摩擦速度を算定し、岩垣の式と比較で移動限界の粒径を算定



3) 河道内の陸生植物の破壊・生育の評価

- ▶ 改修断面幅が大きいと平常時の水深が極端に浅くなり陸生植物が過剰に繁茂することがあるため、簡易的に判定

- ▶ 水深、水深-流速関係式、流失評価指標 WOI による評価 (WOI (Wash-Out Index): 草本などの生育基盤である河床材料の90%粒径が移動するかを判定する流失評価指標)



4) 魚類生息場の評価 (SimpleHabitat)

- ▶ PHABSIM (Physical HABitat SIMulation) の選好曲線を活用し、対象魚種の生息ポテンシャルを計算
- ▶ 設定断面の流速・水深・植生の有無・底質の分布で評価

