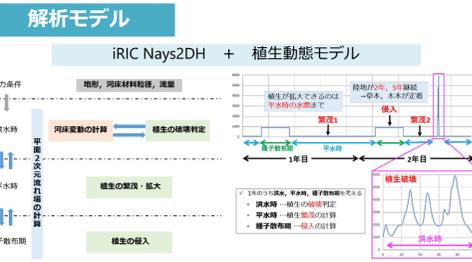


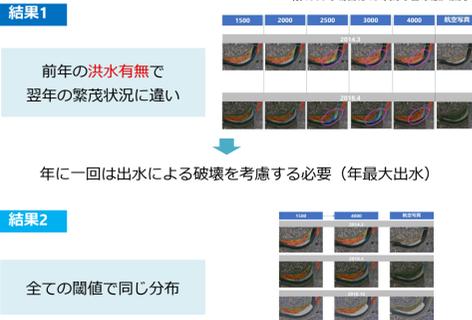
河床変動・植生消長の連成による河道内ハビタットの中期解析

- 治水重点型の河川管理 → 樹林化・直線化 ⇒ 河道の固定化
 - 環境視点 ⇒ 「シフティング・モザイク」が望ましい
 - 植生動態の把握
 - ハビタット評価法の確立が必要
- ① 植生・地形に対して **支配的な洪水特性** を明らかにする
② 中期の **ハビタット評価** を行う



解析条件

場所	長良川48-55k
格子サイズ	20m*10m
格子数	351*35 = 12285
河道条件	H19定期横断測量
植生高さ	DSM - DEM



- ### 結論, 課題
- #### 洪水特性
- 年に1回は必ず出水による破壊を考慮する必要がある (年最大出水の必要性)
 - 植生の平面分布の変化, 植生率の増減の傾向 ⇒ 年最大流量に依存
 - 河道地形の洗掘・堆積の傾向, 滞筋 ⇒ 年最大流量に依存
- #### ハビタット評価
- 累積評価モデル ⇒ 河川をマクロな視点で評価する際にある程度有効
 - 年別評価モデル ⇒ 河床変動・植生動態の時間変化の推移を把握することに優れている
- 植生動態モデル (侵入, 繁茂パート): 生態学的な知見が不足 ⇒ 今後改善が必要
累積評価モデル: 区間内の評価の高い場所そのものと多様な群落の場所が一致するわけではない ⇒ ミクロな視点での評価には別のモデルの検討が必要

平面二次元モデルによる河道網の水理解析技術の開発

- 河川の樹林化が起きており、治水面、環境面で問題となっている
- ⇒ 対策として樹木の伐採、伐根が行われている
 - ⇒ 効率の良い対策のために、河道網の平面二次元解析手法を確立する

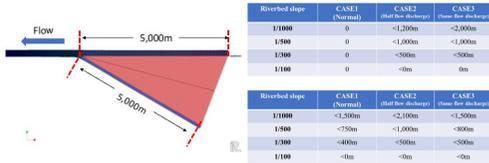
研究概要

- 雲出川を対象とし、平面二次元解析モデルを分割して作成する
- 分割することによる、バックウォーター現象、接続部の影響を解決する
- 平面二次元解析を行い考察する



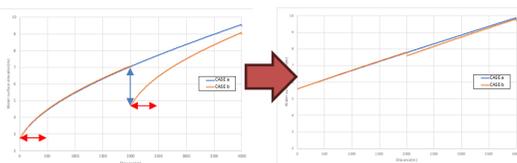
バックウォーター現象評価

モデル分割の際は2kmほど影響を考慮すればよい



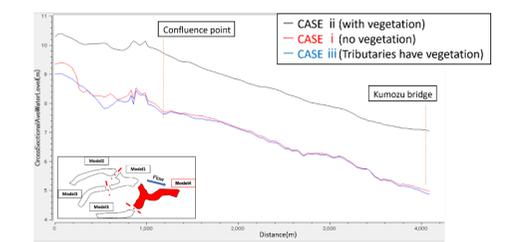
接続部影響評価

下流端のマニングの粗度係数を調整することで接続部の影響を最小化できる



解析結果

支川にのみ植生があるパターンが合流部の水位低減効果を最も示した



まとめ

- 河道網の平面二次元解析において
 - ⇒ モデルを分割する際は河床勾配、流量条件を考慮し、バックウォーター現象の影響を最小限に抑える
 - ⇒ 植生が存在する解析においては下流端のマニングの粗度係数を適切に設定する必要がある
- 支川に植生を残すことにより、合流部での水位低減が可能になる (支川の治水安全性を確保した上で)

網状流路変動の予測の不確実性を考慮した侵食被災の危険度評価

背景と目的

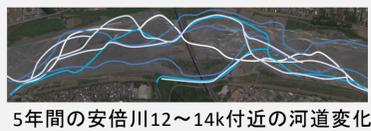
- 台風やゲリラ豪雨の頻発化によって洪水時の河岸侵食被害が増加
- 危険度評価を行う上で数値解析や観測データ等に様々な不確実性が含まれる
- 河道の変化が激しい河川では全域が水衝部となり危険箇所の抽出が困難

河道の変化が激しく危険箇所の予測が困難な河川を対象
不確実性を考慮した危険度評価手法の構築

対象河川

- 小さい洪水においても河岸侵食が発生
- 網状流路を有する日本屈指の急流河川

静岡県を流れる安部川を対象

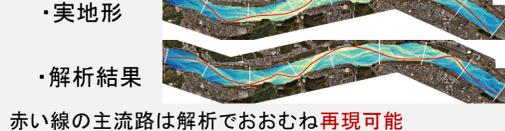


解析

数値解析ソフト
平面二次元解析ソルバー, iRIC Nays2DH

解析の目的
「洪水時の護岸前面の最深河床高」を算出
→ 「護岸の根固め工が存在する河床高」と比較することで危険度評価

結果の比較



条件の検討で一定量の幅が生じる解析条件は不確実性として考慮し、複数の値を設定

評価手法

閾値
根固め工が垂れ下がることで安全性を失う河床高

危険度
基準値 (中央値) と最小値, 最大値を複数の解析結果から算出し、閾値と比較

結果

危険度評価

過去の事例
↓
危険箇所が一致



過去の事例に危険度評価を適用し、一部事例は予測ができなかったものの被災箇所の予測が可能であることを確認

まとめ

- 計画洪水を参考に設定した将来洪水から将来的な危険箇所の予測が可能
- 予測が困難な事例に対応可能な河床高以外の評価指標が必須
- 河岸侵食から堤防決壊までを考慮した評価手法が必要

陸域・水域を統合した河道内ハビタットの中期評価

背景と目的

河川整備には、治水・利水+多自然川づくりの両立が求められる。
水域内の細分化や陸域・水域の相互関係まで考慮された研究やシフティング・モザイクを洪水パターン・河道掘削に関連させた研究が見当たらない

陸域・水域を統合した河道内ハビタットの中期評価を開発

- 水域を瀬・淵・その他水域に細分化 ⇒ 瀬淵の影響+水域・陸域の横断的なつながりを考慮したハビタットの中期評価手法の開発
- 洪水パターンや河道掘削前後のハビタット評価 ⇒ 治水と生態系保全の両立した河川改修への知見

