

## 研究テーマ概要

河川を軸とした流域における治水\*・環境\*\*問題が研究対象です。



## 気候変動による流木流出量の変動に関する研究

**背景**

気候変動により短時間降雨の発生頻度や強さが増加

+

近年の豪雨災害でも流木被害が報告されている

↓

流木流出量について予測しておくことが流木災害への対応策の必要性検討の判断に有効

**目的**

気候変動による流出流木量の変動を調べる

**結果**

**今後の課題**

- 発生流木量の大幅増への対策
- 地質条件、流木発生箇所の再検討
- 降雨量以外の気候変動の影響も考える

**結論**

- 流木流出量の最大値は将来的に増加傾向を示す
- 早い流木流出の発生頻度が大きく増加する

## 研究フィールド一覧

伊勢湾・三河湾に注ぐ河川を中心に調査研究を実施しています。



## 治水弱点地形・河道内植生繁茂を含む実河川における越水リスクの評価

**概要** 将来的な越水被災の予測・適切な治水対策を目標として、鈴鹿川を事例として、将来河道における越水リスクを各種治水弱点要因の観点から評価

**越水リスクの評価基準**

Risk = 洪水時間中の最大水位 - 計画高水位

**越水のリスクを示したコンター図の例**

**結論**

- 【地形的要因】
  - 支川合流・狭窄・河積不足が要因
  - 堰下流側で長期的な堆積による越水リスク高
- 【植生繁茂】
  - 地形的要因弱点箇所の拡大・植生主要因の越水リスク発生
- 【伐採】
  - 伐採が有効な場所は限定的
  - 伐採箇所で流速上昇、やや上流側で局所的に水位低下

**今後の課題**

- 他区間の接続による水系全体の評価
- 本川・支川の境界条件の違い
- 越水リスクの判定閾値の設定方法の検討
- 植生・地形・気象等のパラメータの将来的な不確実度の評価

## 生物多様性保全にむけた水理・水文指標に基づくハビタット分類手法の開発

**【研究背景】**

理想 構成要素が変化しつつも全体としての機能は保たれる動的平衡 ↔ 現状 自由度が低く、構成要素が常に全く変化しない静的平衡

ある程度の変化を許容した治水の在り方や河道管理方法の開発が必要

**【従来の課題】**

- 生物多様性向上に向けた植生予測の研究は多くない
- 河川ごとに式を変えるなど、計算コストが大きい
- 有効な基本物理指標の選定に議論の余地

**【研究方針】**

河床材料移動頻度と冠水頻度の2つの組み合わせでハビタット分類を行う

○河川環境情報図

○ハビタット分類図

○一致度

河川番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**【河川環境情報図とハビタット分類の照らし合わせを行い、分類図を評価】**

**結論**

- 河床材料移動頻度と冠水頻度の2つの指標である程度有用性のあるハビタット分類が可能である
- 閾値の設定方法を工夫することでより植生予測に効果的なハビタット分類ができる

**課題**

- 対象区間の特性や目的にあわせて分類数を慎重に検討する
- 河川環境情報図との比較を拡張させ、生態系にとって重要な種とハビタット分類の照らし合わせを行う

## 河床に繁茂する外来水草の刈り取り機材設計のための基礎的研究

**背景**

河川に繁茂する外来水草  
外来水草の生育環境への影響  
悪臭・景観悪化などの被害  
→ 駆除活動が進められている

**目的**

- ① 沈水植物である水草を根元から刈り取る  
→ 川底を走行
- ② 人の力を必要としない  
→ 動力源を搭載し自走可能

**結果**

試作した水草刈機によって刈り取りを確認

プロペラによって水流から動力を取り出すことができる可能性

**結論**

流れによるプロペラの回転によって移動機構を駆動させる動力を出力できた偏流がプロペラの回転に有効である。

速度勾配を生かした効率的なプロペラの形状を再検討

実際の河川内の環境を考慮しより実用性のある機材設計