

侵食破堤の危険箇所の複眼的推定法の構築

石塚 芳¹⁾・梅木康太郎¹⁾・石原 道秀²⁾・五十嵐拓実³⁾・安田 浩保⁴⁾

1) 新潟大学大学院 博士前期課程, 2) 新潟大学大学院 博士後期課程, 3) 株式会社キタック, 4) 新潟大学 災害・復興科学研究所

❖ 研究の背景・目的

- 近年、国内の河川で侵食破堤の被害が頻発している
- 本研究グループが開発したエネルギー集積法は侵食破堤の危険箇所を良好に推定可能
- 現状では洪水時の砂州河川の挙動を完全に予測できず、エネルギー集積法による局所的な推定の信頼性は不十分
- 侵食破堤は波高の高い砂州が発達した河川で発生する共通点に着目し、砂州の波高より検査区間全体の危険性が推定できると示唆
- **河道の危険状態は、局所的な視点と大局的な視点の組み合わせにより把握可能と仮定**

❖ 侵食破堤の危険箇所の複眼的な推定法の概要

- **大局的な推定（砂州波高法）より検査区間全体の侵食破堤の危険性を推定、推定された区間で局所的な推定法（エネルギー集積法）を行い侵食破堤危険性の高い箇所を定める**

局所的な侵食破堤箇所の推定

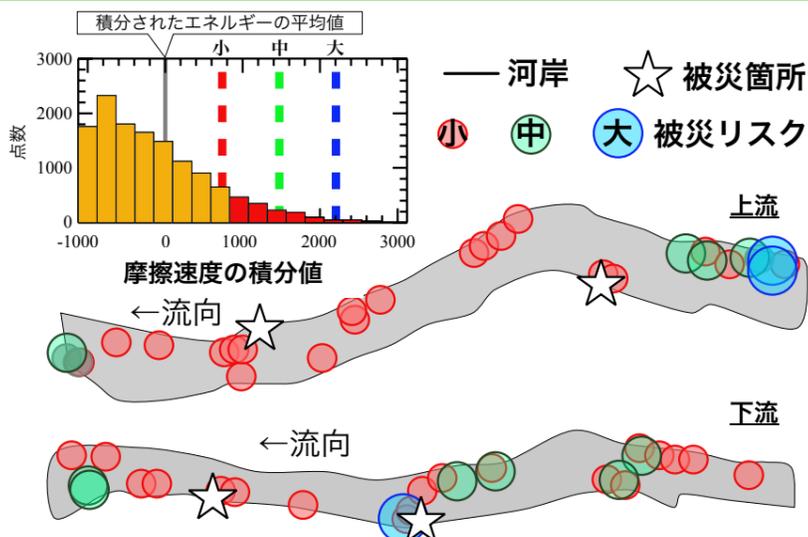


図1：エネルギー集積法より推定した侵食破堤箇所と実際の侵食破堤箇所

- 摩擦速度の集積度と侵食破堤箇所の相関を確認

大局的な河道の危険性の推定

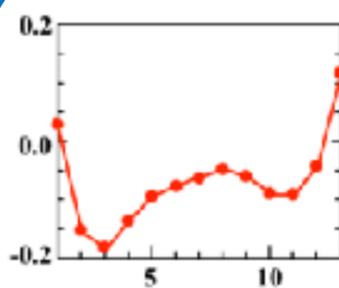


図2：能生川の侵食破堤時の横断面図

	等流水深	砂州波高	砂州波高比
能生川(m)	0.99	1.8	約6割
模型実験(cm)	1.3	2.5	約5割

表1：侵食破堤時の砂州の波高比

- 一横断面内の最大高低差（砂州波高）を平坦時の等流水深で除した**砂州波高比**より侵食破堤危険性を評価
- 砂州波高比5割程度に達すると侵食破堤する傾向

❖ 実河川の水理解析と模型実験を組み合わせた推定法の検証

- 平成29年7月出水で被災した能生川を対象として検証
- 両ケース共に検査区間の砂州波高比が5割以上(着色部)に分布、侵食破堤の危険性の高い区間であると示唆
- エネルギー集積法より推測された侵食破堤箇所と実際の侵食破堤箇所の良好な一致が確認
- **複眼的な手法による危険河道の推定可能性が示唆**

