

護岸構造物を考慮した河岸侵食に対する 被災リスク評価に関する研究

Risk evaluation of river bank erosion in consideration of effects of river bank revetments

令和4年1月27日

January 27, 2022

名古屋大学工学部環境土木・建築学科環境土木工学プログラム

Department of Civil Engineering and Architecture, Nagoya University

新保 太基

Taiki SHIMBO

要 旨

近年の気候変動による外力の増加に伴い、河岸侵食による被災が多く起きている。そのような中、河岸侵食のリスクを低下させるための河道設計・対策技術を発展させるためには、侵食に対する外力と耐力を考慮したリスク評価を行う必要がある。既往研究から乱れエネルギーが大きい箇所では、河岸侵食の危険性が高くなることを明らかにされている。そこで本研究では、乱れエネルギーと平面二次元解析の結果から算出される底面と水表面の流速差 δu を比較し、外力の指標として δu の有用性を確認した。そして、実河川における被災事例をもとに、流速差 δu を外力指標、基礎高と河床高の差を耐力指標とし、被災リスクの評価をする手法を提案した。

ABSTRACT

Recently, the effects of the climate change increased the risk of the flood disasters including riverbank erosion. In order to develop the river channel planning and/or the appropriate countermeasures against riverbank erosion, it is necessary to propose the risk assessment method in considering of the flood force indices and the bank protection indices. In the previous study, it is found that the risk of river bank erosion becomes higher in the areas with high turbulence energy. In this study, a comparison between the turbulence energy and the velocity difference δu between the bottom and the water surface is conducted. It was confirmed that the velocity difference δu is an appropriate index as flood force. A method for evaluating the erosion risk is proposed by using the velocity difference δu as an index of the flood force and the difference between the foundation elevation and the river bed elevation as an index of the bank protection.