

Experimental Study on the Capture of Fine Materials at Gravel-bars

砂礫州における細粒分捕捉に関する水理実験

January 30, 2020

令和2年1月30日

Department of Civil and Environmental Engineering, Nagoya University
名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻

Toshiyuki Nakamura

中村俊之

ABSTRACT

In the sediment reproduction to the river downstream of the dam, fine materials including turbidity are trapped in the gravel-bar in the river channel, and there is a problem that they cannot reach the sea. In this study, the hydraulic experiments were conducted to grasp the trapping mechanism of fine sediment in the turbid flow at the gravel-bar. As a result, the gravel-bar with a large grain size ratio and a small porosity in the gravel bar had higher fraction of fine materials. It was also found that the fraction of fine materials increased in proportion to length of the gravel-bar and the hydraulic gradient, and that the turbulent structure and clogging of the sub-surface flow affected the fraction of fine materials.

要 旨

ダム下流河道への土砂還元において、河道内砂州で濁質を含む細粒分が捕捉され、それらが海まで到達されない課題がある中、砂州内への細粒分捕捉プロセスの解明が望まれている。本研究では、そこに着目し、砂礫州における浸透流中の細粒土砂の捕捉機構の把握に向けて、2粒径を用いて砂礫州をモデル化し、構成材料、長さ、勾配を系統的に変化させた水理実験を行った。その結果、砂礫州の粒径比が大きく間隙が小さい砂州ほど細粒土砂の捕捉割合が高くなった。また、砂州長さと動水勾配に比例して捕捉割合が増加し、浸透流れの乱れ構造や目詰まりが細粒土砂の捕捉割合に影響を及ぼすことが明らかになった。