

掃流砂による河床近傍の圧力変動特性変化 に関する研究

Study on near-bed pressure fluctuation characteristics affected by bed-load transport

令和3年1月28日

January 28 2021

名古屋大学工学部環境土木・建築学科環境土木コース
Department of Civil Engineering, Nagoya University

濱口 遼馬

Ryoma HAMAGUCHI

要 旨

河床に設置した模擬粗度に埋め込んだ圧力センサにより記録された洪水中の河床近傍の圧力変動データを分析することで、圧力変動データには乱流による圧力変動と、掃流砂の移動や衝突によって生じる圧力変動が含まれることが予想された。この仮説を検証するため、土砂投入を行った開水路実験により記録された模擬粗度に埋め込んだ圧力センサの圧力変動データを確認し、乱流による圧力変動と、土砂移動ともなう圧力変動の特性の違いを検討した。その結果、圧力変動データにおける突発的な波形は礫のセンサ近傍への衝突によって起きることを確認した。また、掃流砂の粒径別の変動強度に表れる周波数の違いから現地での掃流砂の粒径の推定に成功した。

ABSTRACT

A pressure time-series recorded on a river bed during a flood has analyzed, and it is suggested that water flow turbulence and sediment transport makes different pressure signal on the time-series. Based on this hypothesis, a series of flume experiment has conducted in this study. The experimental result shows the impact of a gravel particle on the pressure sensor caused very short duration pressure fluctuation. By supplying sand to water flow, pressure fluctuation with about 8 Hz had increased. Based on the pressure signals clarified in the flume experiment, the pressure time-series recorded on a river has analyzed, and sediment transport at the river have been discussed.