

Study on Road Embankment Failure Due to Overtopping Flood Flow

洪水氾濫による道路盛土の越流破壊に関する研究

January 31, 2019
平成 31 年 1 月 31 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

Tatsuya NOMURA

野村 竜矢

ABSTRACT

A vulnerability of road embankment was evaluated based on actual road embankment scours and failures occurred in Iwaizumi, Minamifurano and Mihara floods. Flood flow analysis was conducted to estimate overtopping flood flows. The calculated flood conditions were validated by flood records. The fragility curves for road embankment scour and failure were developed by using water level at upstream of road embankment considering effect of downstream water level. These fragility curves highlight that the road embankment scour and failure can be represented by using overtopping flood flow. This thesis proposed a framework to evaluate the risk of road embankment damage due to a flood in advance.

要 旨

2016 年 8 月に岩手県下閉伊郡岩泉町と北海道空知郡南富良野町、2018 年 7 月に広島県三原市で生じた洪水氾濫に伴う道路盛土法肩洗掘と盛土流出事例を対象に、被害発生条件の検討を行った。3 つの洪水氾濫について、道路被災が見られた地域の詳細な氾濫解析を実施した。氾濫解析の妥当性について、災害調査報告書等を基に検討した後に、氾濫原内の道路の越流水深を複数地点で算出した。盛土下流水位の影響を考慮しつつ越流水深を用いて、道路盛土法肩洗掘と盛土流出の被害発生条件を算出した。被害発生条件は、フラジリティカーブの考えを利用して整理した。水理条件側からみた道路盛土の被害発生条件を求め、洪水氾濫による道路盛土の被害を事前評価する枠組みを提案した点に意義がある。