

A case study on inundation analysis and economic loss assessment of the underground complex of Nagoya station

名古屋駅地下街の浸水解析および被害額算定に関する事例研究

January 28, 2021

令和3年1月28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

SHI Zongyue

史 宗岳

ABSTRACT

Over the past few years, urban flooding caused by heavy rains has occurred frequently in Japanese cities. Among them, subways, underground shopping malls and other complex underground spaces, as a semi-enclosed space where are particularly vulnerable to flooding. This study focused on the case of the inundation process of the underground complex of Nagoya Station when the dike breach happens upstream of Shonai River in Aichi Prefecture by using storage pond model, and discussed the role of water stops and drainage systems within the underground complex, as well as the economic loss assessment of the underground complex caused by the flood damage. The results can have certain economic and social benefits for the active promotion of countermeasures against flooding, for the normal operation of underground complex and for disaster assessment.

要 旨

近年、都市域では集中豪雨による洪水氾濫の発生が増加しており、地下鉄や地下街など複雑な地下空間への氾濫水の流入、浸水被害が懸念されている。本研究では、名古屋駅地下街を対象に、貯留池モデルを用いて庄内川上流で洪水破堤を考慮した大規模な浸水解析を行い、地下街の浸水過程、止水板と排水施設による被害低減効果を定量的に判断した。また、地下空間の経済被害額についても検討した。これらの分析結果から、今後地下空間の浸水予測や防水施設の設置に必要とされる視点について考察した。