

受領No.1495

傾斜土槽法による災害時の避難生活を支える 上下水道オフグリッドに関する研究

代表研究者 樋口 佳樹 日本工業大学 教授
共同研究者 生地 正人 株式会社四電技術コンサルタント



Off-the-grid of water and sewage infrastructure that supports evacuation life in the event of a disaster using Slant Soil Layer Method

Representative Yoshiki Higuchi, Nippon Institute Of Technology, Professor
Collaborator Masato Kiji, YONDEN CONSULTANTS co., Inc,

研究概要

近年、台風だけでなく線状降水帯による豪雨災害が多発している。都市部では上下水道や電力網などのインフラの脆弱性が顕著にみられ、農村部では土砂災害による家屋の倒壊や孤立化が発生している。このような発災時に在宅避難を進めるには、上下水道の災害時オフグリッド化は非常に重要な課題である。一方、傾斜土槽法は、底面が傾斜している浅い容器に担体を充填し、水を流す手法であり、電力を用いず重力のみで水を浄化できるシステムとして、主に発展途上国での利用が期待されている。筆者は倉田奨励金(2018年度助成)の援助のもと、傾斜土槽を用いた基礎的な尿の浄化実験を進めてきた。実験を通して、BOD、窒素、リンの除去特性を把握することができた。次の課題としては、台所排水と入浴・洗濯排水、尿が混合されたすべての生活排水に対して傾斜土層法の有効性を確認することと、災害時に使用が期待される井戸水や川の水などの上水浄化に対する傾斜土槽の有効性を確認することが挙げられる。

傾斜土槽法を用いて避難所の上下水道インフラを整備し上水浄化と排水処理を行うことができれば、公共上下水道インフラの復旧までの期間で、避難生活者に安心・安全な生活を届けることが可能となる。