

既設マンホールにも適用可能な マンホール浮上防止対策技術

キーワード

WIDEセフティパイプ工法、アンカーウイング工法、
浮上防止マンホールフランジ工法、アースドレイン工法、
フロートレス工法、マンホール浮上防止対策



1. はじめに

近年、大地震に伴う地盤の液状化が原因と考えられるマンホールの路面からの突出現象が確認されており、下水道への排水機能への障害はもとより交通障害が発生するなど、多方面に甚大な被害をもたらしている。いつ発生してもおかしくない大規模地震に対して、下水道が有すべき最低限の機能を確保し、かつ救援活動や災害復旧活動に支障とならないように、液状化しやすい地盤にあるマンホール施設には、浮上防止対策を計画的に進めていく必要がある。

マンホール浮上防止対策には、マンホールを新設するときにマンホール周辺を締固め・置換・固化する方法があるが、これらは開削工法が前提となり既設マンホールに採用するには掘削を要するため、緊急を要する場合以外の採用が困難なことが多い。そこで新設および既設マンホールにも適用可能な方法として、①地

震時の過剰間隙水圧の発生を抑制する工法、②アンカーにより浮き上がりに抵抗する工法、③マンホールの重量化により浮き上がりに抵抗する工法が近年開発されている。

本稿では、下水道機構が民間企業と共同開発したマンホール浮上防止対策技術3件と下水道機構が審査証明を行った2技術について紹介する。

2. 大型振動台を用いた実証実験

2-1 実験概要

下水道機構では、平成18年度に「公募型共同研究制度」を創設し、マンホール浮上防止対策技術に関する3工法（「WIDEセフティパイプ工法」「アンカーウイング工法」「浮上防止マンホールフランジ工法」）について民間企業と共同研究を行った。それまで、「下水道施設の耐震対策指針と解説（2006年版）（社）日本



写真-1 マンホール浮上現象による被害①



写真-2 マンホール浮上現象による被害②