



## 非開削による人孔浮上抑制工法（フロートレス工法）

### Non-opencut method to prevent manhole floating due to liquefaction (Floatless Method)

東京都下水道局 坂根良平、東京都下水道サービス株式会社 高橋良文、東京都下水道サービス株式会社 岩佐行利、日本ヒューム株式会社 西脇正明、日本工営株式会社 田中 弘  
 Tokyo Metropolitan Government Bureau of Sewerage Ryouhei Sakane, Tokyo Metropolitan Sewerage Service Corporation Yosifumi Takahashi, Tokyo Metropolitan Sewerage Service Corporation Yukitoshi Iwasa, Nippon Hume Corporation Masaaki Nishiwaki, Nippon Koei Co.,Ltd. Hiroshi Tanaka

#### 概要

過去の地震時の液状化により、多くの下水道人孔（マンホール）が浮上し、下水道機能や道路交通の阻害など、震災後の市民生活や復興活動に大きな影響を与えた。

本技術は、液状化時に発生する過剰間隙水圧を消散させる「消散弁」を人孔内に設置し、人孔側面と地盤の摩擦力を保持し人孔の浮上を抑制させるものである。

「消散弁」は、所定の水圧を受けると受圧板が外れる仕組みを持つ装置であり、人孔口から施工機械を搬入し、非開削で高精度に設置することが可能である。さらに、動的遠心力載荷模型試験により検証結果を得て、設計手法を確立している。

平成24年度末現在で東京都など28都市約13,800カ所の人孔に採用されており、東北地方太平洋沖地震において効果が確認されている。国土強靱化には不可欠な技術であり、既にニュージーランド企業に技術供与を行っているなど、海外展開も期待されている。

#### Summary

Liquefaction during the earthquake has made many sewage manholes float above the ground. These manholes interfere with the flowing function of the sewage system and obstruct road traffic for emergency activities.

Non-opencut method to prevent manhole floating due to liquefaction is developed using the "dispersion valve". The devices are precisely installed in the manhole's vertical wall from the interior and release the excess pore water pressure in case of liquefaction.

This technology has been adopted for about 13,800 manholes in 28 cities in Japan, and the inspection after the Tohoku-Pacific Ocean Earthquake proved that this technology took effect.

技術開発賞  
Innovative Technique Award

（計画、設計、施工、または維持管理等において、創意工夫に富むと認められる技術（情報技術、マネージメント技術を含む）を開発、実用化し、土木技術の発展を通じて、社会に貢献したと認められる者）