

フロートレス工法 「非開削による人孔浮上抑制工法」

平成24年度土木学会賞「技術開発賞」を受賞しました！

開発の背景

＜液状化現象により多数の人孔が浮上し、市民生活に大きな影響を与えています。＞

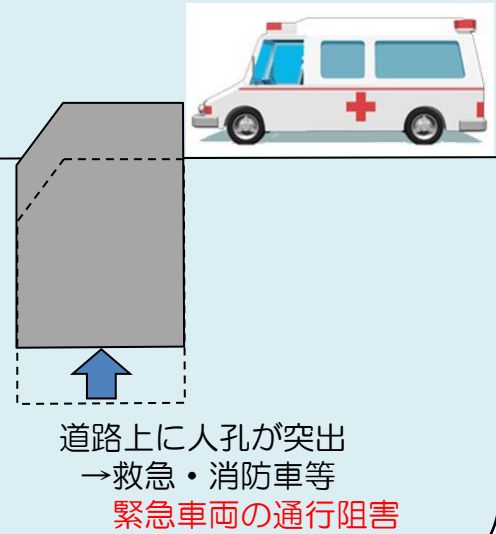
- 東日本大震災をはじめ、過去の地震時液状化で4,000を超える人孔が浮上しています。
- 道路へ突出した人孔は緊急車両の交通阻害になり、人命救済や災害復旧等の支障となります。



中越地震における人孔の浮上例



東日本大震災における人孔の浮上例



工法の概要

＜過剰間隙水圧を人孔壁面から消散させ、非開削で人孔の浮上を抑制します。＞

- 地震時の過剰間隙水圧を人孔壁面から消散させることで、人孔の浮上を抑制します。
- 人孔内部から壁面に消散弁を設置するため、非開削で施工することが可能です。

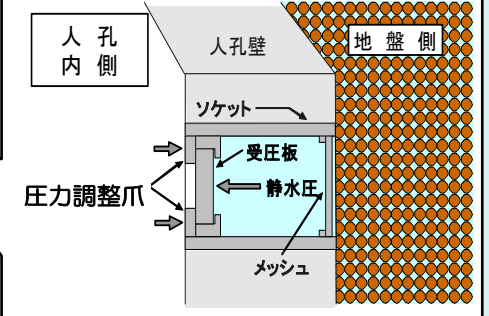


非開削で施工可能な機械

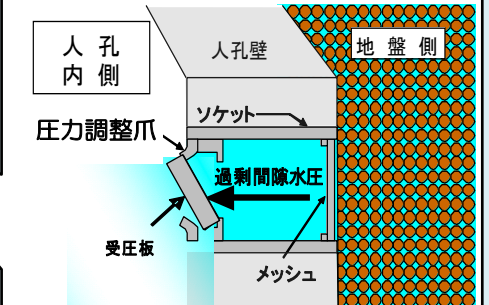


消散弁の人孔壁面への設置状況

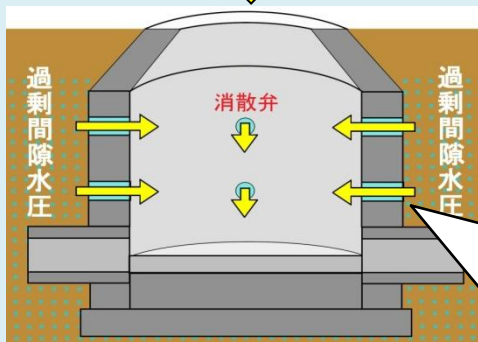
平常時：地下水の静水圧では作動せず



地震時：過剰間隙水圧を消散



60cmの開口部より施工機械を搬入

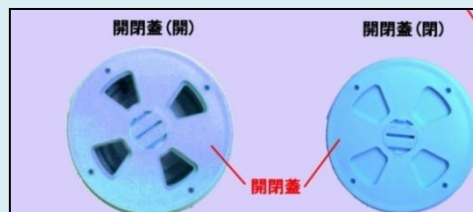
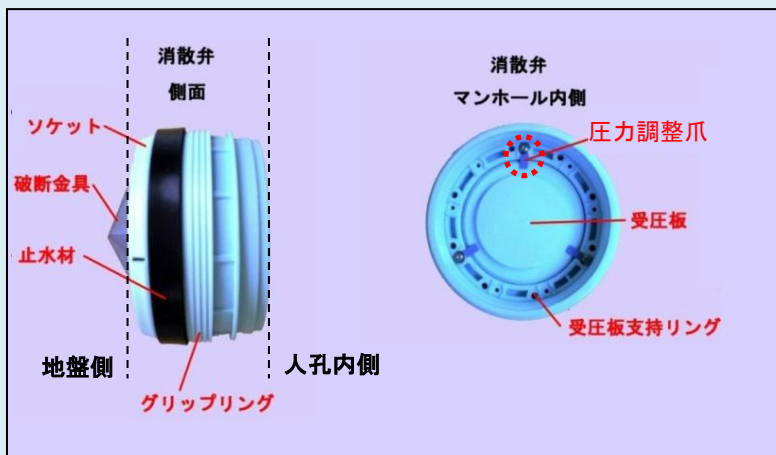


地震時の過剰間隙水圧の消散イメージ

消散弁の特長

＜消散弁は高い開放精度で確実に作動します。地震後の応急処置や交換も容易です。＞

- 消散弁は平常時に地下水圧を確実に保持し、地震時に確実に過剰間隙水圧を消散します。
- 消散弁作動後の応急処置や再使用も容易です。



消散弁作動後、開閉蓋を閉⇒応急止水が可能



受圧板ユニットの交換により消散弁を再使用可能

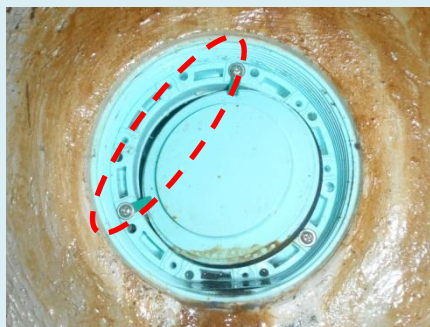
東日本大震災後の効果確認

＜本工法の効果を確認しました。＞

- 東京都新木場地区等、液状化発生地区で本工法の施工人孔の追跡調査を実施し、消散弁の作動及び浮上の抑制並びに流下機能の確保を確認しました。



消散弁が作動し浮上しなかった人孔



消散弁の作動（開放）状況

施工実績と海外貢献

- 平成24年度末現在、東京都をはじめ全国28都市、約13,800人孔で採用されています。
- 平成24年12月にニュージーランドの企業と技術供与契約を締結するなど、今後の海外貢献も期待されています。



NZ国HYNDS社と技術供与契約を締結

平成24年度土木学会賞「技術開発賞」受賞！

＜土木学会賞は80余年の伝統に基づく権威ある表彰制度です。＞

- 平成25年6月14日、本工法は平成24年度土木学会賞「技術開発賞」を受賞しました。
- 土木学会賞は1920（大正9）年に創設された、80余年の伝統に基づく権威ある表彰制度です。
- 「技術開発賞」は計画、設計、施工、または維持管理等において、創意工夫に富む技術を開発し実用化したものに授与される賞です。
- 本技術が土木技術の発展を通じて、社会に貢献したと認められ受賞しました。

