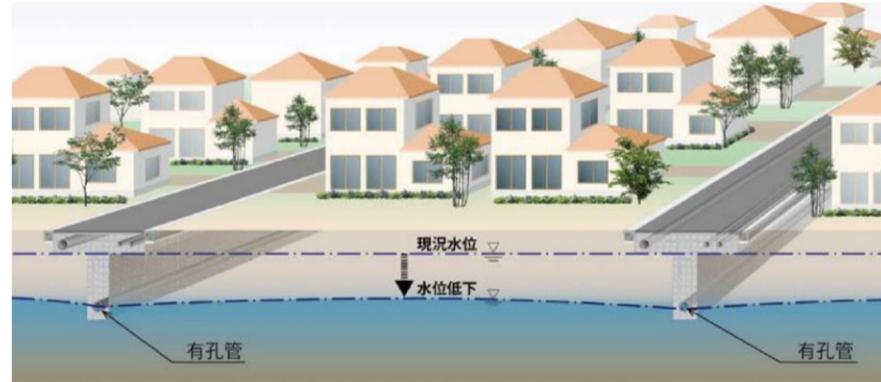


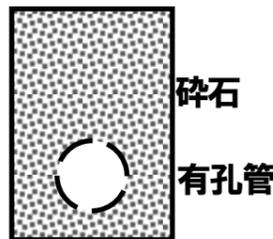
(5)南栗橋地区で有効な対策工法について

■ 「地下水位低下工法」とは

地下水位低下工法は、液状化発生の原因の一つである「地下水位」を下げることで、水と接しない砂層の厚さを増やすことで液状化強度を大きくする効果がある。地面から約3mの深さに穴の開いたパイプを埋設し、地下水を集めて排水する。



外周：透水シート



排水溝部構造図



写真は透水シートがない状態

宅地部の液状化対策として用いられている同種の事例として「**尼崎市築地地区（兵庫県南部地震）**」「**新潟県柏崎市（中越沖地震）**」がある。

■ なぜ、「地下水位低下工法」なのか

南栗橋地区で「地下水位低下工法」を最適とした理由は下記による。

- ①液状化の発生原因を直接的に除去できる。
- ②道路の下の工事だけで宅地下も効果が見込まれるため、原則、ほとんど宅地内での工事が発生しない。
- ③地下水を排水するための水路が整備されている。
- ④過去の地盤沈下において家屋の構造系に影響を与えるような不等（不同）沈下が報告されていないこと。
- ⑤対象となる砂層厚さが薄く水位低下量も少なく済む。
- ⑥維持管理費のみを住民負担とすることで、他工法に比べ、一度に多額の費用負担が生じない。

■ 「地下水位低下工法」にデメリットはないのか

「地下水位低下工法」を採用するにあたって留意すべき点を下記に示す。

- ①南栗橋地区には液状化が発生する砂層の下に粘性土層があるため、地下水位を低下させることで「**圧密沈下**」が発生する。
- ②排水溝の最下流には水路へ放流するためのポンプを設置することから**ポンプの維持管理費が発生する**。
- ③雨天時には一時的に水位が上昇する。
- ④想定している東日本大震災以上の地震に対しては、液状化による地表面への影響が生じるおそれがあるが**無対策よりは被害軽減される**。
- ⑤水位低下により「**庭木**」の生育に影響が生じるおそれがある。  
(浅根型となるツツジ、乾燥に弱いハナミズキ、ヤマボウシ等)

■ 圧密沈下は大丈夫なのか

下層に粘性土層があることから地下水低下に伴う「圧密沈下」が生じることが予想される。「圧密沈下」により懸念される現象と考えを下記にまとめる。

- ①どの程度の沈下が見込まれるのか  
→実験結果によれば**最大7.8cmの沈下**が見込まれる。
- ②家屋が傾いてしまうのではないのか  
→実証実験等により**家屋の使用に影響を及ぼすような傾斜が生じないもの**と考えられる。(工事前に家屋調査を実施し、事後の変状との対比が可能にする)
- ③水位低下による沈下が**無対策側に影響しない**か  
→実証実験を踏まえた解析結果により、**影響は生じないもの**と考えられる。
- ④既存排水施設への影響は生じないのか  
→排水溝工事により一部側溝の撤去・復旧を行うため、既存排水施設の**排水機能に問題が生じないような復旧**を行う。
- ⑤**インフラ埋設物への影響はない**のか  
→住民の同意が得られる範囲が確定次第、**埋設企業者と協議を行い対応する**。