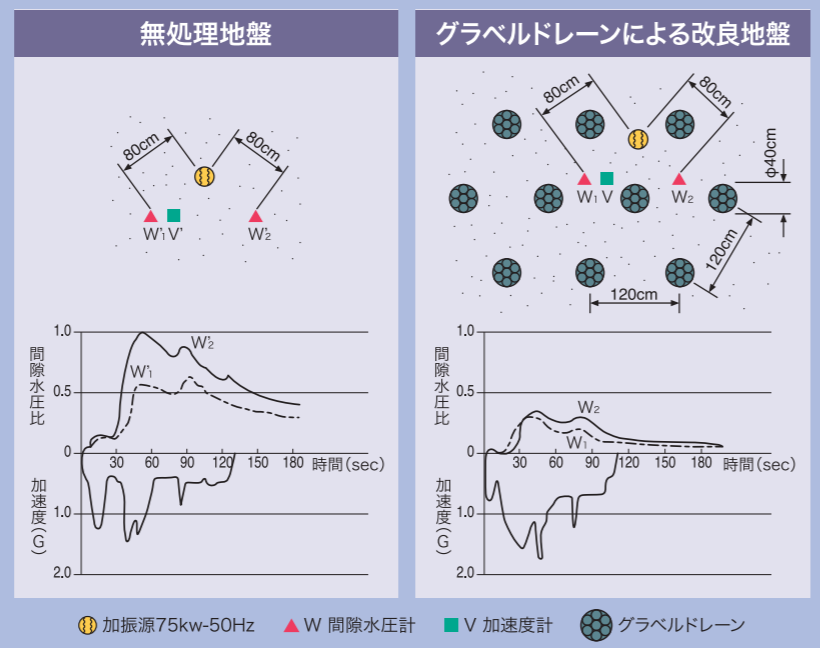
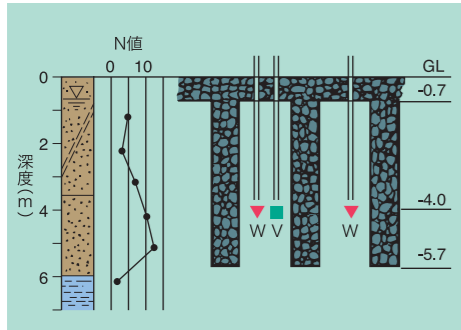


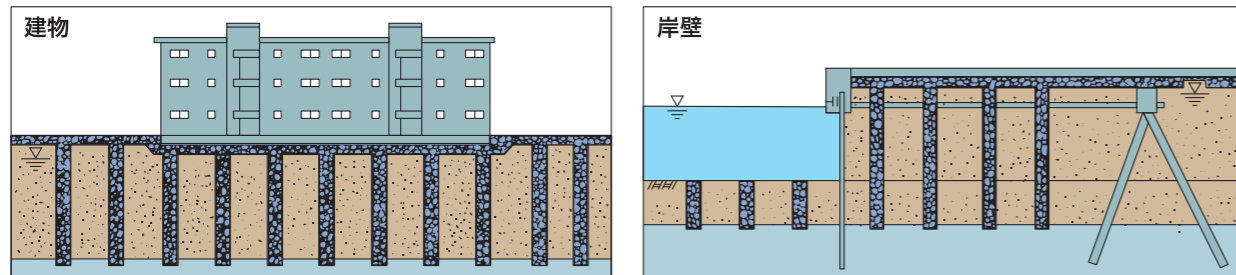
効果 — 現場実験 —

地中に挿入した振動ロッドにより地盤を加振し、間隙水圧の変化過程を近接する無処理地盤とグラベルドレーンによる改良地盤とで比べる実験を行いました。右のグラフはその結果ですが、その過程に顕著な差がみられグラベルドレーンの効果を実施工で実証しました。



用途

様々な構造物に適用できます。



株式会社 不動テトラ
地盤事業本部

ISO 9001
ISO14001
認証登録

〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7番2号
TEL.03(5644)8534 FAX.03(5644)8537
http://www.fudotetra.co.jp E-mail:geo@fudotetra.co.jp



■地盤改良に関するお問い合わせ先

北海道支店 〒060-0001 札幌市中央区北一条西7-3(北一条大和田ビル)
TEL.011(233)1640 FAX.011(233)1641

東北支店 〒980-0803 仙台市青葉区国分町1丁目6番9号
TEL.022(262)3411 FAX.022(262)3416

北関東支店 〒330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1丁目23番1号
TEL.048(658)4881 FAX.048(646)2684

東京本店 〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7番2号
TEL.03(5644)8536 FAX.03(5644)8538

千葉支店 〒260-0015 千葉市中央区富士見2丁目3番1号
TEL.043(227)5301 FAX.043(227)5307

横浜支店 〒231-0016 横浜市中区真砂町2丁目25番地
TEL.045(681)5621 FAX.045(681)5626

北陸支店 〒950-0078 新潟市中央区万代島5番1号
TEL.025(255)1171 FAX.025(255)1174

中部支店 〒460-0008 名古屋市中区栄5丁目27番14号
TEL.052(261)5131 FAX.052(263)4564

大阪支店 〒542-0081 大阪市中央区南船場2丁目3番2号
TEL.06(7711)5217 FAX.06(7711)5243

中国支店 〒730-0041 広島市中区小町3番19号
TEL.082(248)0138 FAX.082(249)6826

四国支店 〒760-0023 高松市寿町2丁目2番10号
TEL.087(821)1541 FAX.087(822)6896

九州支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4丁目1番1号
TEL.092(451)4179 FAX.092(474)5264

砕石ドレーン工法

GD グラベルドレーン工法

Gravel Drain Method

砂地盤の液状化防止に活躍する GD工法 (グラベルドレーン工法)

ゆるい砂地盤が地震により液状化し構造物などに被害を与えることは、昭和39年の新潟地震において周知の事実となり、その後の宮崎県沖地震や日本海中部地震、さらに北海道釧路沖、東方沖地震、そして戦後最大の自然災害となった兵庫県南部地震でも多くの液状化による被害がみられました。こうした被害状況は構造物の耐震性において、基礎地盤が極めて重要な要素であることを印象づけました。

GD工法は、砕石などの透水性の高い材料を用いて砂地盤中にドレーンを打設し、地震時に発生する過剰間隙水圧の上昇を抑えると同時に消散させ、地盤の液状化を防止する工法です。



兵庫県南部地震(平成7年)



新潟地震(昭和39年) 毎日新聞社提供

特長

低騒音・低振動工法です。

市街地などにおける液状化防止工法として最適です。

既設構造物周辺で施工できます。

施工に伴う地盤変形が極めて小さいので周辺構造物などに影響を与えません。

高品質工法です。

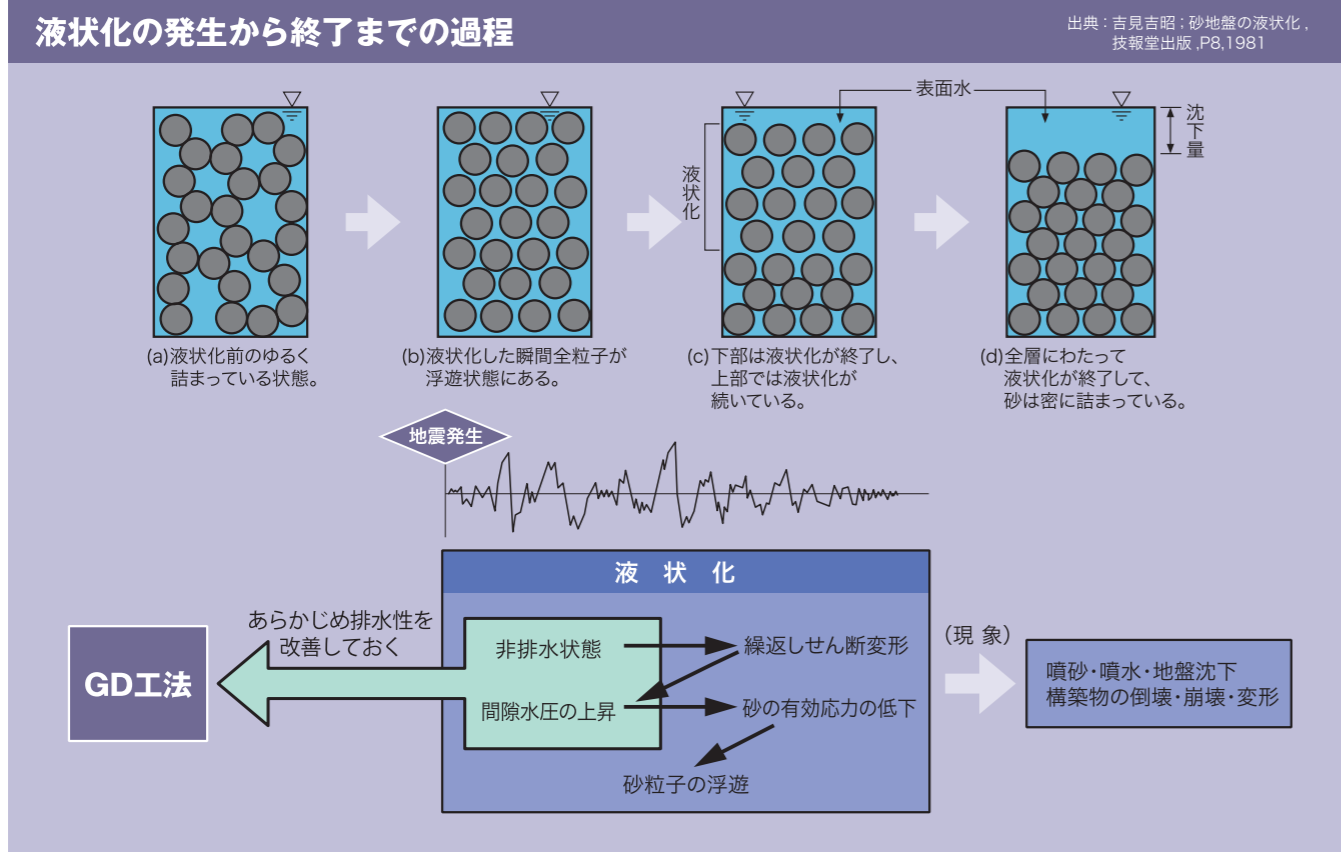
ドレーンの造成状況を施工管理計で確実に把握しながら施工します。また、ケーシングパイプ先端に装備した特殊振動体により、連続した密なグラベルドレーンを造成します。



液状化のメカニズムと対策

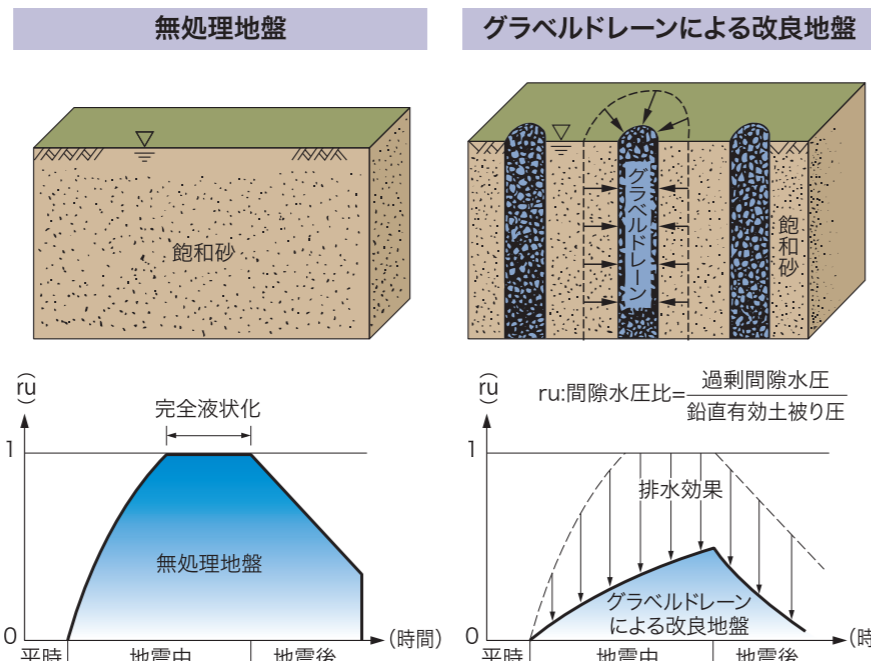
液状化のメカニズム

「液状化」とは、地下水位が高くゆるい砂地盤が、地震時の繰返し荷重によって急激に強度を失う現象です。



液状化の対策=GD工法

砂地盤中にグラベルドレーンを設置し、水平方向の排水距離を短縮し地盤の排水性を高めることにより、地震時に生じる間隙水圧の上昇を抑え、液状化を防止します。

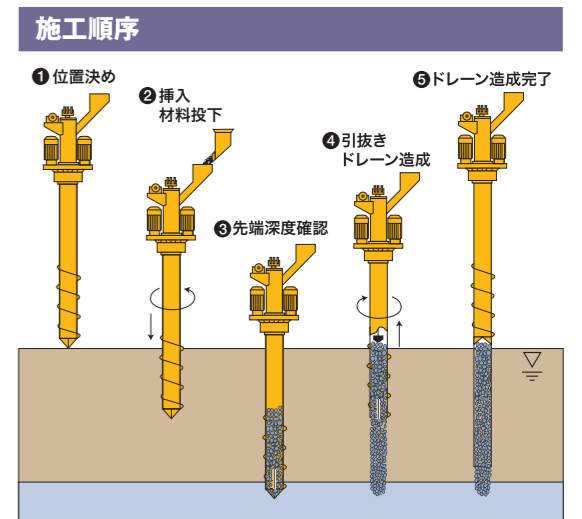


施工

施工方法

GD工法は、スパイラルを外周に装備したケーシングパイプをモーターで回転させ所定深度まで挿入し、パイプ内に材料を入れたのち、パイプを逆回転させ引き抜き、その削孔部に材料を残置し、地盤中に直径40cm~50cmのグラベルドレーンを形成します。

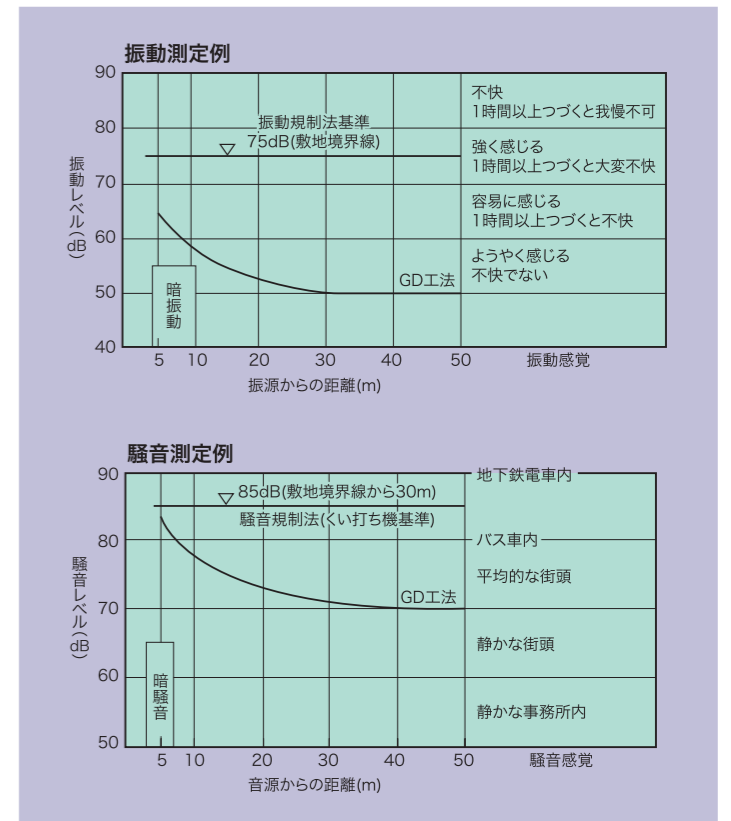
なお、ケーシングパイプ先端には特殊振動体を装備し、削孔部に残置した材料を締め連続した密なドレーンパイルを造成します。



施工機械



ベースマシン	クローラ式35~40t吊り
モーター	電動 45~90kW
ケーシングパイプ	スパイラル付φ400~φ500mm
施工管理計	砕石面計(連続追跡式)
	深度計



ドレーン材料

ドレーン材料には、対象砂地盤に比べて大きな透水性と、その維持が要求されます。

そのため、対象砂地盤の透水係数や粒度分布などにあわせた適切な粒度範囲の材料を選定することが大切です。

