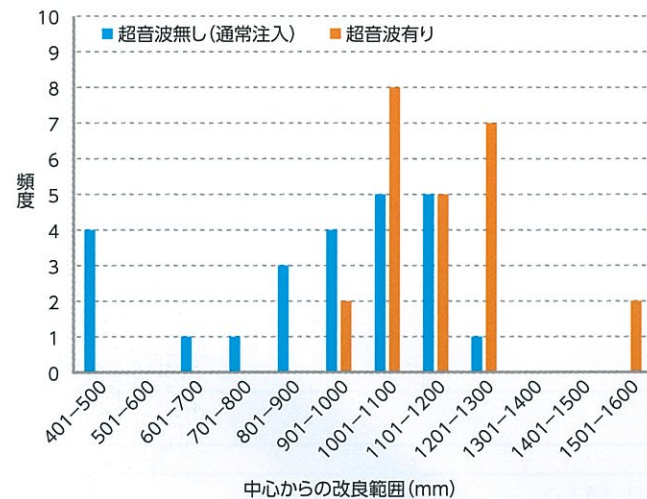
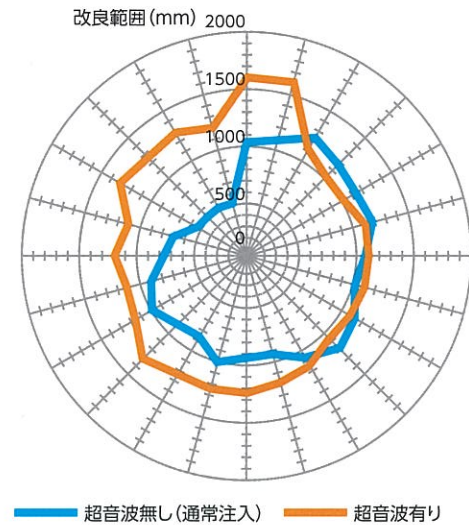


施工結果

薬液注入を行う時に超音波振動を与えたケースでは超音波振動を与えないケースに比べて改良範囲のバラツキが少なく、改良範囲も大幅に広がりました。



削孔状況



注入装置設置状況



注入結果(超音波有り)



<UVG 知財登録>

基本特許 出願日：平成19年2月27日
 発明の名称：固化材振動注入工法及びその装置
 特許番号：特許第5016947号

商標登録 商標：超音波振動注入UVG

工法特許出願 出願日：平成28年9月21日
 発明の名称：超音波振動併用薬液注入装置及びその工法
 出願番号：特願2016-183634号

液状化対策統括工法協会

所在地	〒450-0002 名古屋市中村区名駅4丁目25-17 三喜ビル7F http://www.ekijoka.jp TEL: 052-485-5190 FAX: 052-485-5101 E-mail: info@ekijoka.jp
設立	平成24年10月1日
目的	液状化対策工法の普及・啓発による地震防災力の向上に貢献
会員企業	(株)中村土木建設、(株)山田組、(株)光建、中部土木(株)、東興ジオテック(株)、三信建設工業(株)
賛助会員企業	(株)人材開発支援機構、東陽工業(株)
開発協力	本多電子(株)、原工業(株)、国立大学法人名古屋工業大学高度防災工学センター

超音波振動を利用した薬液注入工法

超音波振動 注入工法

UVG Ultrasonic Vibration Grouting

超音波振動を併用しながら
 薬液の注入を行うことにより、
 従来工法より**注入範囲**や**品質**が
 大幅に向上します。
 ゲルタイムの長い注入材を用いて
 確実な施工を行うため、
液状化対策や
構造物の近接施工に
 適しています。



想いを強く。心に響く。

TCG

東興ジオテック株式会社
TokoGeotech



〒104-0061 東京都中央区銀座 7-12-7
 TEL 03-3456-8751 FAX 03-3456-8752
 https://www.toko-geo.co.jp/

<NETIS 登録>

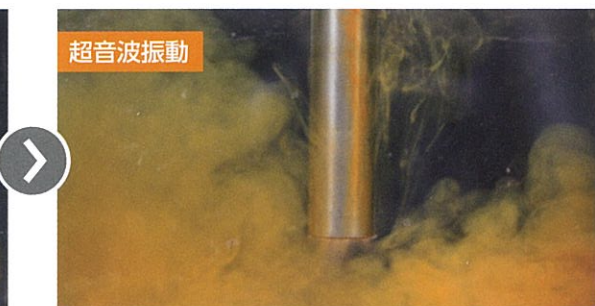
技術名称 超音波振動注入工法
 登録番号 CB-180008-A
 登録日 2018年4月23日



液状化対策統括工法協会

薬液注入工法に用いる注入材に超音波振動を加えることにより、注入材が素早く・細く振動します。この現象を利用すると、注入材浸透時における細粒土粒子による間隙の目詰まりを抑制し、またキャビテーション破壊時の圧力等により注入材の浸透が促進されます。その結果、注入材が広範囲にきめ細く地盤中に浸透します。

人間の可聴域は一般的に20Hz～20kHzですが、超音波は20kHzを超える「人間の耳には聞こえない音域」にあります。超音波は気体や液体、固体などの媒体中を伝搬すると、可聴音に比べて指向性が鋭い、波長が短い、減衰が高いなどの特徴があります。また、音波は均質な媒体中では直進しますが、音速が異なる媒体との境界面で反射します。ここで、超音波の応用方法としては通信的な応用、動力的な応用、電子回路素子などがあり、超音波は魚群探知機や医療診断装置、洗浄機器、センサーなど様々な分野で利用されています。本工法は超音波の洗浄作用と浸透作用を利用する工法です。

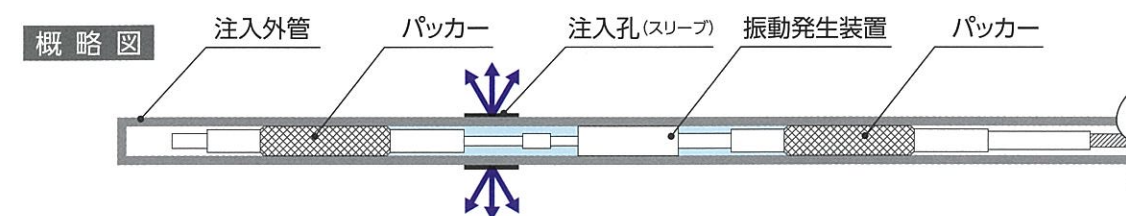


【超音波振動中】

本工法の代表的な特徴は以下の通りです。本工法は超音波振動機付きの施工装置を用いることで、通常の薬液注入工法と同じ施工方法のまま様々な効果を得ることが出来ます。

注入材の吐出量を増大できる

本工法で用いる施工装置は本多電子(株)が本工法のために専用開発した特別仕様の超音波発生装置を内蔵した新施工機です。(施工方法は通常のダブルパッカー工法と同様です)



削孔径 5インチ **注入外管** VP65 (外径76mm、内径67mm) **重量** 約15kg (人力運搬可能)

注入諸元		2016年 3月
注 入 方 式	ダブルパッカー方式	
使 用 薬 液	シール材および1次注入材：セメントベントナイト 2次注入材：無機系溶液型アルカリ性グラウト「ジオキープエース L100」	
注 入 範 囲	GL-2.00m～GL-4.00m(L=2.00m)	
注 入 外 管	GL-0.30m～GL-5.00m(L=5.30m)	
注入孔位置	GL-2.50m、GL-3.50m	
計画注入量	3200リットル	

標尺 (m)	標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色相対比調度	相対密度	記事	孔内水位(m) ／ 測定月日	標準貫入試験					
										深 度 (m)	10cmごとの 打撃回数			打撃回数 ／ 貫入量 (cm)	N 値
											0 10 20 30	10 20 30	20 30		
1	-0.99	1.00	1.00		盛土(礫混り砂質シルト)	暗灰		含水やや少ない 砂は粒径不均一な中砂～細砂混在 礫はφ2～50mm程度の垂角礫混在 φ100mm程度の玉石点在	1/28 2.70 ▽	1.15	1	1	1	3/30	
2	-2.14	1.15	2.15		シルト	暗灰	軟らかい	含水やや少ない 上部に少量の砂分混在		1.45 2.15	2	2	2	6/30	
3					砂	暗灰	緩い 中位	砂は粒径不均一な中砂～細砂主体 GL-2m付近、シルト分多く混在		2.45 3.15	4	3	4	11/30	
4					砂	暗灰	緩い 中位	砂は粒径不均一な中砂～細砂主体 GL-2m付近、シルト分多く混在		3.45 4.15	3	3	4	10/30	
5	-4.79	2.65	4.80		シルト質砂	暗灰	緩い	砂は粒径均一な細砂主体 腐植物混入		4.45 5.15	1	2	2	5/30	
	-5.69	0.90	5.70		シルト質砂	暗灰			5.45						