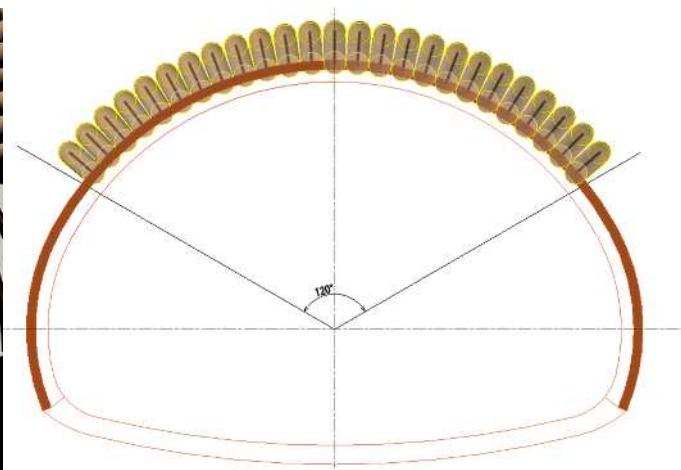
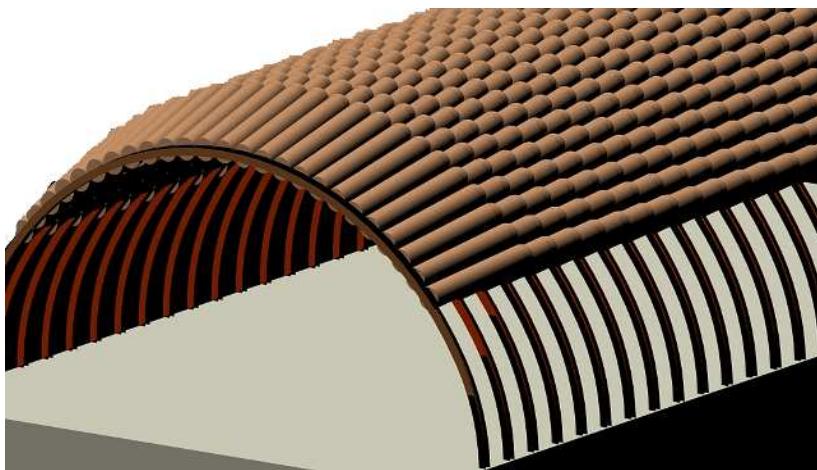


注入式フォアポーリング

トンネル掘削補助工法

注入式フォアポーリングはトンネル掘削において切羽天端の崩落防止やゆるみの拡大防止を主たる目的とし、注入材とボルト材を組み合わせて、地山の先受け・固結改良を行う掘削補助工法です。



材料仕様

●注入ボルト

ボルト名	外径(mm)	長さ(m)	適用
中空ボルト	$\phi 27.2 \pm 0.4$	2・3・4	後挿入用
自穿孔ボルト	$\phi 31.4 \pm 0.5$	3・4	自立しない地山
GFRP ボルト	$\phi 25.0 \pm 0.5$	3・4	切断可能 鏡ボルト等



●注入材

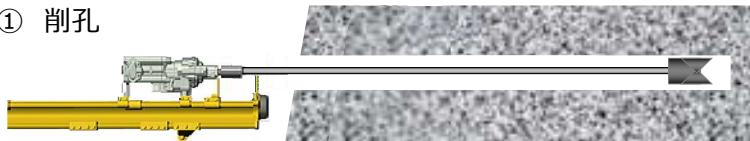
種類	注入材
ウレタン系	シリカレジン (AGSR)
	ウレタン (AGSR-PSG)
	止水減水ウレタン (stronger)
セメント系	超微粒子セメント+デンカ ES



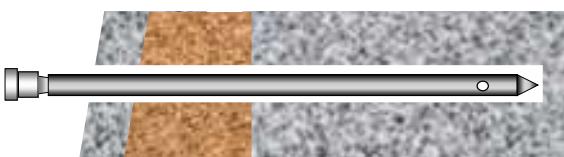
施工方法

I 中空・FRP ボルト

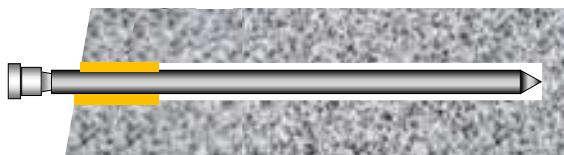
① 削孔



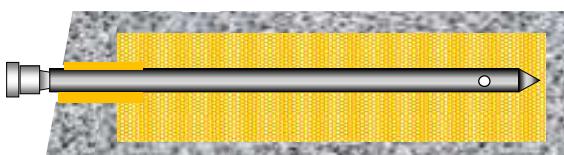
② ボルト挿入



③ 口元閉塞

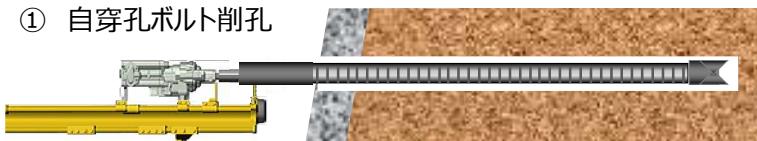


④ 注入

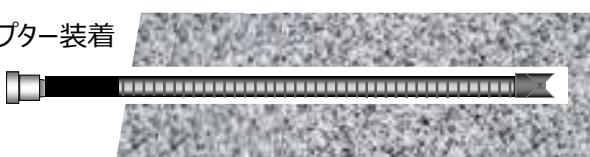


II 自穿孔ボルト

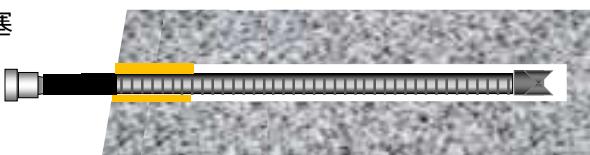
① 自穿孔ボルト削孔



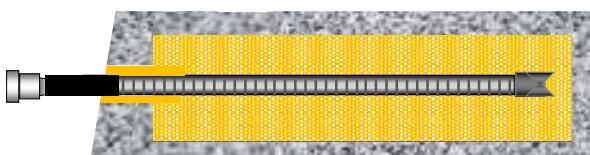
② 注入アダプター装着



③ 口元閉塞

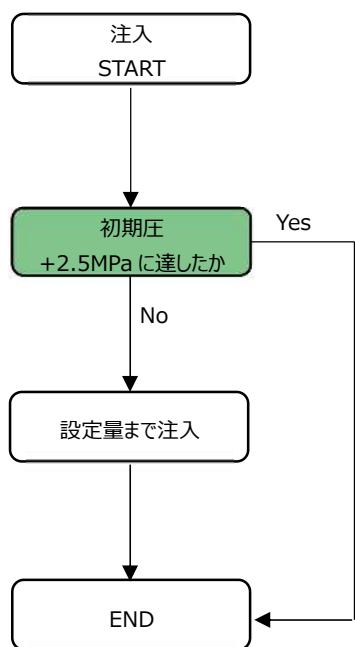


④ 注入

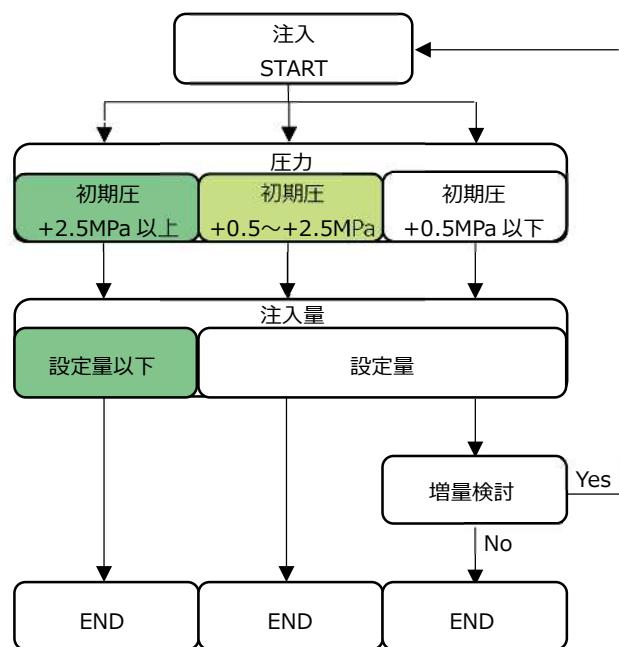


注入管理

<先行注入>



<後行注入>



販売元

fujimori

フジモリ産業株式会社
<http://www.fujimori.co.jp>

東京 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-23-7(新宿ファーストウェスト 10F)
大阪 〒541-0047 大阪市中央区淡路町 4-2-13(アーバンネット御堂筋ビル 12F)
東北 〒980-6003 宮城県仙台市青葉区中央 4 丁目 6-1 SS30 3F
九州 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 10-23(博多冷泉町ビル 5F)

TEL:03-5339-8531 FAX:03-5908-0281
TEL:06-6228-3864 FAX:06-6228-3886
TEL:022-263-1591 FAX:022-223-0067
TEL:092-262-8521 FAX:092-262-6750