

高剛性の全方位マルチパターン地山補強工法 パノラマ工法 (φ89.1)

NETIS登録番号 CB-080032-VE (掲載終了)

パノラマ工法 (φ89.1) は、切羽から長尺管 (鋼管φ89.1mm) を打設し、薬液注入することにより、切羽前方地山を効果的に拘束する全方位マルチパターン地山補強工法です。

小口径鋼管の中で最も鋼管剛性が大きい φ89.1mm、t=5.5mm の長尺鋼管を切羽から打設することにより、比較的大きな緩み荷重を支持する効果が期待できます。よって、天端安定対策工としての小口径注入式長尺先受工法のシステムに最適です。また、天端部の先受工と併せて鏡面補強も同時に施工することができるため、切羽全体の安定性が向上します。

- ①トンネル掘削に使用するドリルジャンボで施工でき、特殊な機械や作業員を必要としません。
- ②トンネル断面の拡幅などが不要で、標準的な施工ができます。
- ③ロストビットタイプを採用しているためスムーズな削孔が可能で、施工性、経済性に優れています。
- ④削孔と小口径長尺鋼管の打設が同時に行なわれるため、崩壊性地山でも施工が可能です。
- ⑤小口径長尺鋼管の中では最も管径が大きいφ89.1mm、t=5.5mm管を使用しているため、排泥クリアランスが確保されることより、打設時の負荷が少なく、削孔速度の向上が図れます。また、小口径鋼管の中で最も鋼管剛性が大きいいため、比較的大きな緩み荷重を支持する効果が期待できることより、天端部のフォアパイリングとしての先受工、長尺鏡面補強工、水抜き工、サイドパイル工等あらゆる全方位マルチ補強工に適しています。

これらの特徴によって、パノラマ工法には次の作用効果が期待できます。

- ①天端部を高剛性の小口径長尺鋼管で補強することによって長期、短期のトンネル荷重も軽減できます。
- ②引張強度が大きいため、スリット鋼管長尺鏡面補強工のシステムにも適します。
- ③掘削時にはスリット部から除去できるため、樹脂管と比較して掘削ズリとの分別作業が容易です。

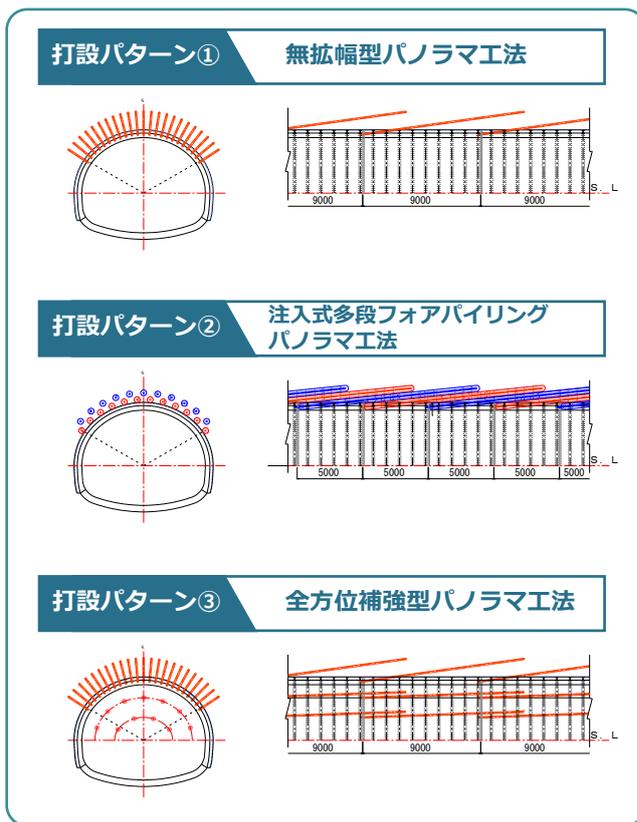


❏ 機械的性質

項目	単位	鋼管	スリット鋼管
材質	-	STK400	STK400
管径、肉厚	mm	φ89.1mm t=5.5mm	φ89.1mm t=5.5mm
単位重量	kg/m	11.3	11.3
弾性係数(E)	Mpa	210,000	210,000
断面積	m ²	0.00116	0.00116
引張強さ	N/mm ²	≥400	≥400
ネジ部引張強度	kN	300以上	300以上
スリット部引張強度	kN	-	300以上

※仕様を変更する場合があります。

❏ 打設パターン



❏ 定着材 / 注入材

亀裂が卓越したり、塑性地山、流動化地山等で切羽の自立が困難な場合には、パノラマ工法の注入材は、パノラマ管周辺の地山改良を目的に、ウレタン系注入材（シリカレジン）、特殊水ガラス系溶液型注入材および特殊水ガラス系懸濁型注入材（セメント系）が適用できます。またパノラマ工法を長尺鏡ボルトとして適用する場合の定着材は、プレミックスされたドライモルタルによりボアホールおよび空隙を充填することで、地山改良が必要な場合、あるいは湧水の発生が懸念されるような場合にはウレタン系注入材（シリカレジン）が適用できます。

KATECS

株式会社カテックス 建設資材事業部

本社 〒460-8331 名古屋市中区上前津一丁目3番3号 TEL 052-331-8821 FAX 052-332-0164
ホームページ <https://katecs-kensetsu.jp> メールアドレス construction@katecs.co.jp

中部営業部 TEL 052-331-8821 FAX 052-332-0164 東京支店 TEL 03-3260-8321 FAX 03-3266-1648
仙台事務所 TEL 022-344-6041 FAX 022-344-6042 関西営業所 TEL 06-6578-3235 FAX 06-6578-3237
九州営業所 TEL 092-574-0856 FAX 092-574-0846 北海道地区 TEL 011-821-5868 FAX 011-821-6644
(株)エイチ・アール・オー