

## FACE BOLT with SLIT

# F-S ボルト



## 長尺鋼管注入式鏡ボルト

### 製品の特長

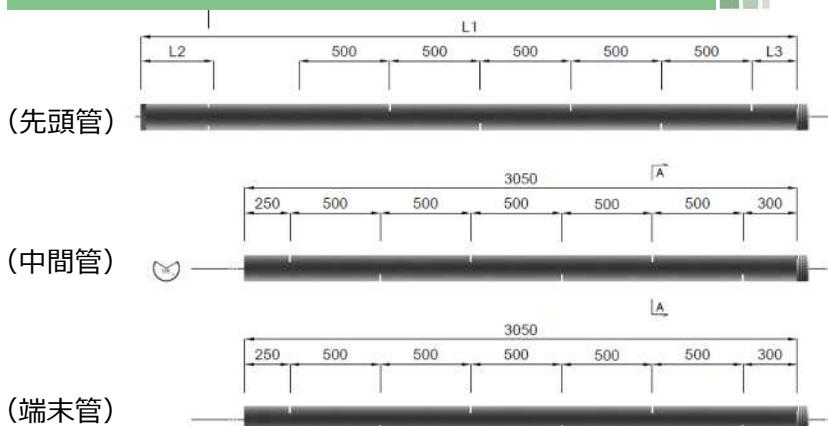
- 作業性** 鋼管にスリットが入っているので、切羽の進行に伴って**切断・撤去が容易**に出来ます
- 対環境性** 鋼製材料であるため**切断・撤去時、ずりとの分別が容易**に行えます
- 高剛性** 材料と比較して**せん断強度が高く**、切羽崩落に対する**引張り抵抗に加え、せん断抵抗も期待できます**
- 汎用性** トンネル用油圧掘削機での施工が可能です
- 適用性** ウレタン系・セメント系の注入が可能で**水抜き孔**としても適用が可能です
- 応用性** スリットの有無を調整することで、**小口径長尺先受工**としても施工が可能です
- 経済性** 非鋼製材料に比べ**低コスト**で施工が可能です



### 適用範囲

礫質土・砂質・粘土質・中硬岩・自立性の低い崩壊性の地山に対して長尺鏡補強工、長尺先受け工、水抜き工などの適用が可能です。また、超長尺鏡補強工として40m程度の実績を有しています。

### 鋼管図



F-Sボルト		
公称外径 (内径)	mm	76.3(65.9)
せん断強さ	KN	200以上
引張強度 (ネジ部)	KN	229
曲げ強度	N/mm <sup>2</sup>	235
弾性係数	Mpa	200,000
重量	kg/m	9

仕様	L1	L2	L3
CASE I	3650	400	250
CASE II	3666	390	300
CASE III	3550	350	200

※L1は有効長であり、ネジ部は含んでおりません

※a : 注入孔 スリット無し  
その他: 注入孔 スリット 120°  
※スリットは全周スリットも対応可能です。

## 各種試験による性能確認

### ● F-S ボルト鋼管引張試験

使用ボルト:  $\phi 76.3 \times 5.2$  t 定着材: ドライモルタル

試料名称	引張強さ (KN)		平均 (KN)
	試料①	試料②	
スリット付鋼管	223	247	235.0
スリット付丸穴注入鋼管	251	243	247.0
鋼管ねじ部	231	228	229.5
鋼管丸ねじ部	232	226	229.0

※試験場所: 財団法人 建材試験センター 三鷹試験室



### ● F-S ボルトせん断試験

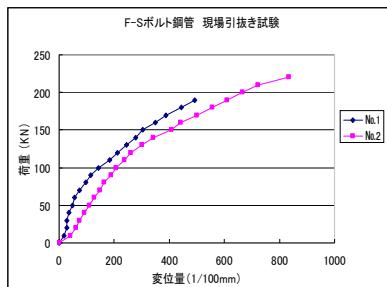
使用ボルト:  $\phi 76.3 \times 5.2$  t 定着材: ドライモルタル

試料名称 (120°スリット)	引張強さ (KN)		平均 (KN)
	試料①	試料②	
スリット位置・上	250	247	249.0
スリット位置・横	193	206	200.0
スリット位置・下	228	234	231.0
スリットなし	385	—	385.0



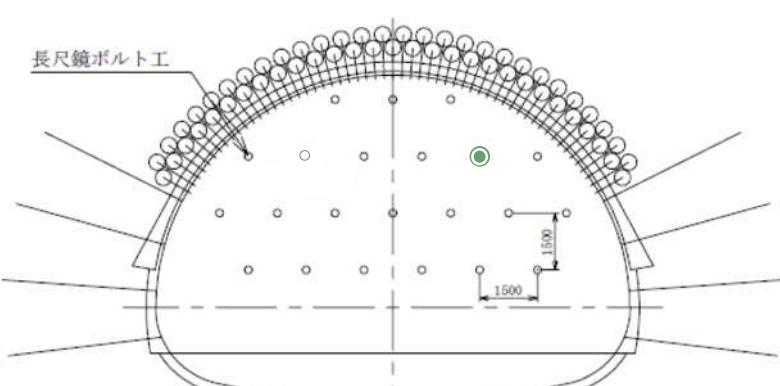
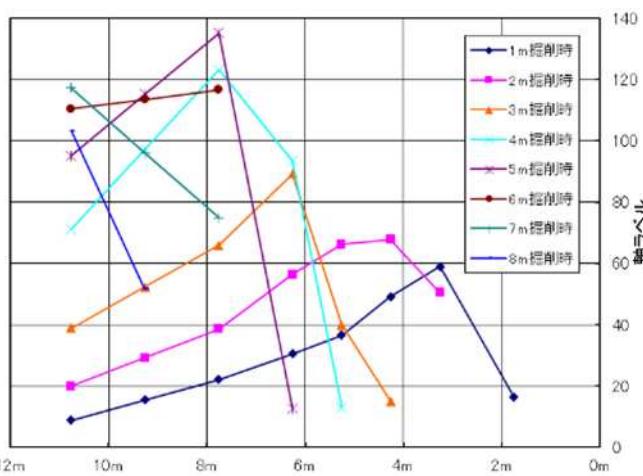
### ● F-S ボルト現場鋼管引抜き試験

※土砂状の地山に対して引抜き耐力は 200KN 以上を有しており、長尺鏡補強工としての鋼管の特性を十分に発揮します。



### ● 掘削に伴う F-S ボルトの応力変化

※切羽前方の最大軸力 (140KN) は、現場軸力試験から 2~4.0m の位置で最も作用することが判断できます。このことから毎掘削時に F-S ボルトを掘削長分 (1.0m) 切断しても、注入式長尺鏡ボルトとしての抑制効果、安定効果の機能を十分に保持、発揮することを証明しています。



地盤: 風化安山岩  
使用ボルト: F-S ボルト( $\phi 76.3 \times 5.2$ t  $\times 12.5$ m)  
定着材: ドライモルタル

### 《販売元》



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