

お取り扱い上のご注意**セメント系注入材****1. 製品の管理及び取扱い**

- (1) 製品は不燃性で通常の取扱い上危険な製品ではありません。
 (2) 水と接触すると水酸化カルシウムを生じ、アルカリ性を呈し、目、鼻、皮膚に対し刺激性があり、目の角膜、鼻の内部組織、皮膚に炎症を引き起こす可能性があります。
 (3) 製品の貯蔵は、湿気や雨水等避け乾燥した場所に保管して下さい。

2. 施工時の取扱い

- (1) 作業中は、坑内の換気を充分に行うよう処置を講じて下さい。
 (2) 作業中は必ず防塵マスクを着用して下さい。アレルギー体質の人については、作業及び製品の取扱いを厳禁とします。

3. 服装と保護具

作業及び製品を取扱うときには、長袖の上着、折り返しのないズボン、安全帽、保護眼鏡、保護手袋、防護マスクを必ず着用して下さい。

4. 応急処置

- (1) 目に入った場合
 清浄な流水で十分に洗浄した後、医師の診断を受けて下さい。
 洗眼の際、まぶたを指で良く開けて、眼球、眼瞼をよく洗って下さい。
- (2) 皮膚に付着した場合
 汚染された衣服、靴などを速やかに脱ぎ捨て、製品に触れた部分は石鹸を使ってよく洗い落として下さい。
- (3) 粉を吸入した場合
 被害者を直ちに空気の新鮮な場所に移動させ安静にさせて下さい。
 また、必要に応じて医師の診断を受けて下さい。
- (4) 飲み込んだ場合
 水でよく口の中を洗浄し、直ちに医師の診断を受けて下さい。
- (5) 体質によって喉の痛み、肌のかぶれが現れることがあります。症状が確認された場合は直ちに作業から離れ、医師の診断を受けて下さい。
 ※作業者の健康状態を確認の上、作業に当たって下さい。

シリカレジン系注入材 (AGSR)

シリカレジン系注入材 (AGSR) は『山岳トンネル工法におけるウレタン注入の安全管理に関するガイドライン』に適合した材料で安全性の高い材料ですが、合成化学品ですので取扱いには下記の点にご注意下さい。
 また、MSDSを発行いたしますので内容をよくご確認下さい。

1. 危険物の分類

B液は危険物第四類第四石油類に該当するため、火気の取扱い、貯蔵保管は消防法にしたがって取扱い下さい。

2. 保護具の着用

注入作業中は手や目にかからない様に注意し、必ず保護メガネ・保護手袋・有機ガス用保護マスクを着用して下さい。肌が荒れ易い方は、作業前に保護クリームを塗ることをおすすめします。

3. 坑内の換気

注入作業中は坑内及び作業場の換気を十分に行う措置を講じて下さい。

4. 薬液の使用について

薬液は噴霧状、吹付け、蒸気の状態での使用は避けて下さい。また、発泡時に発生するガスの殆どが二酸化炭素ですが、吸入すると咳込み等の症状を起こすことがありますので、発泡中や発泡直後のAGSRに顔を近づけることは避けて下さい。また、注入作業中はリーク物が飛散する可能性があるため飛沫がかかからぬ様に注意して下さい。

5. 火気の取扱い

注入作業中は作業現場付近に火気を絶対に近づけないで下さい。注入後のボルト・注入管のガス溶解は、一酸化炭素等の有害ガスの発生や、火災の危険性がありますので、絶対に行わないで下さい。切断にはパイプカッターかディスクカッターを使用して下さい。

6. 応急措置

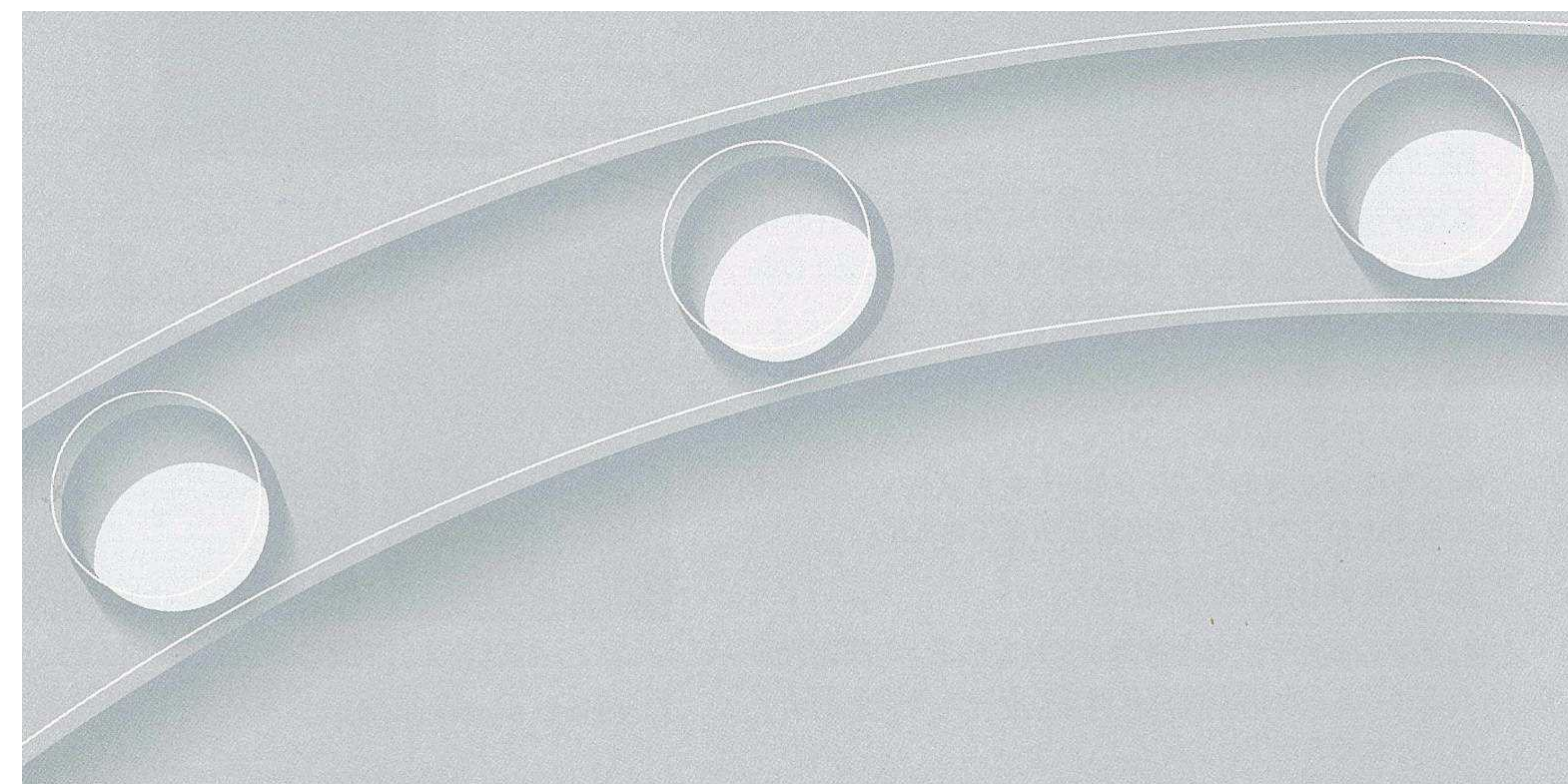
皮膚に付着した時はすみやかに石鹸水で洗い落とし、目・鼻・口等に入った時は多量の水でよく洗って下さい。アレルギー症状や痛みを感じたときには出来るだけ早く専門医の診察を受けて下さい。

7. 貯蔵及び保管

密栓の状態通常12ヶ月位は品質の低下はありませんが、高温多湿・直射日光を避け、極力冷暗所に保管して下さい。特に注入作業時のトラブルを未然に防ぐため、施工直前の温度管理には十分注意が必要です。開栓後は出来るだけ早く使用し、原液に水が入らない様に注意して下さい。



AGF-Φ工法



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

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 新宿ファーストウエスト 10F
 TEL. 03-5339-8531 FAX. 03-5908-0281

大阪支店

〒541-0045 大阪市中央区道修町4-4-10 KDX小林道修町ビル
 TEL. 06-6228-3864 FAX. 06-6228-3886

札 幌

〒060-0061 北海道札幌市中央区南一条西10-4-167 小六第一ビル
 TEL. 011-222-4171 FAX. 011-221-1370

東 北

〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1-11-1 仙台グリーンプレイス
 TEL. 022-263-1591 FAX. 022-223-0067

九 州

〒812-0027 福岡県福岡市博多区下川端町10-5 博多麴屋番ビル
 TEL. 092-262-8515 FAX. 092-262-6750


フジモリ産業株式会社

AGF-Φ工法

「AGF-Φ工法」は、H鋼製支保工のウェブ部に孔を開け、先行ゆるみ抑制のためのAGF鋼管を打設しやすくする、専用ガイド管を取り付けた「AGF-Φ専用ガイド支保工」を採用した最小拡幅型AGFです。専用ガイド管を用いることにより信頼性、安全性の向上、さらに環境へのローインパクトを実現します。

○特長○

■施工精度の向上

- ・専用ガイド管を使用するため、鋼管の打設が正確になり施工精度が向上します。
- ・施工精度が向上するため、鋼管先端においても確実なアーチクラウンの形成が可能になります。

■ゆるみ抑制効果

- ・支保工から鋼管の打設を行うため、支保工を軸とした梁が形成され、鋼管と支保工により荷重が受けられます。
- ・端末まで剛性の高い鋼管を用い、切断せずに地山内に残すためしっかりとしたラップ長が保たれます。

■産業廃棄物の低減

- ・鋼管を切断せずに地山内に残すため産業廃棄物が出ません。

■サイクルタイムの軽減

- ・専用ガイド管を使用するため、準備工（測量、マーキング、先行削孔）が不要となりサイクルの短縮が可能です。

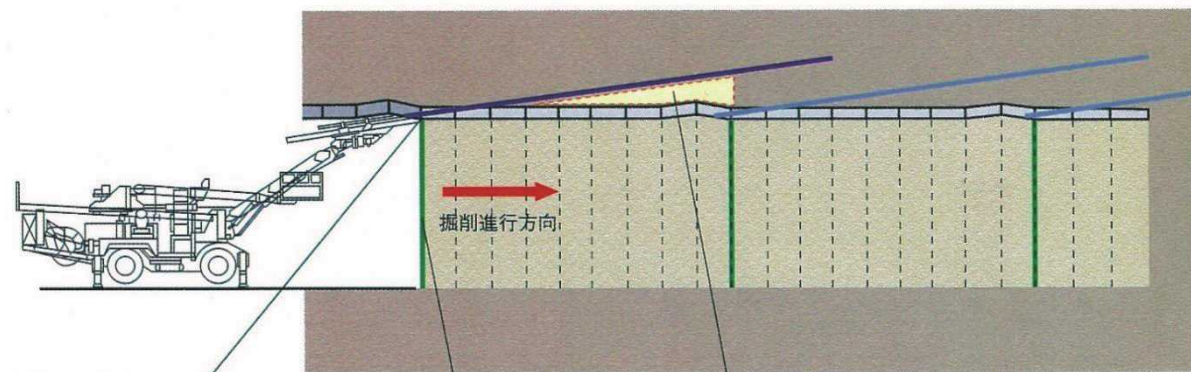
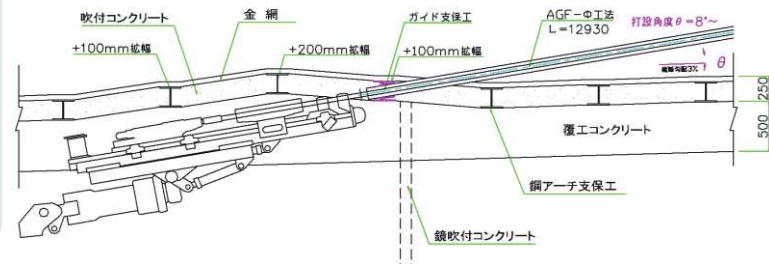
専用ガイド管



AGF-Φ専用ガイド支保工



打設状況



先端から端末まで
すべてAGF鋼管を打設する事により
確実に先行ゆるみを制御

AGF-Φ専用ガイド支保工は
約9m間隔で1基必要

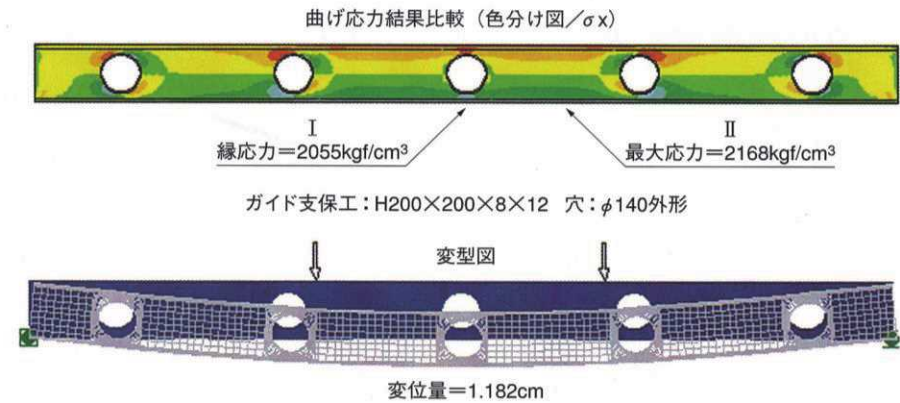
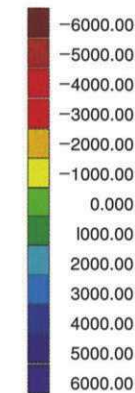
打設角度θ: 6~8°

「AGF専用ガイド支保工」の性能を多面的に実証しています。

曲げに対する剛性保持

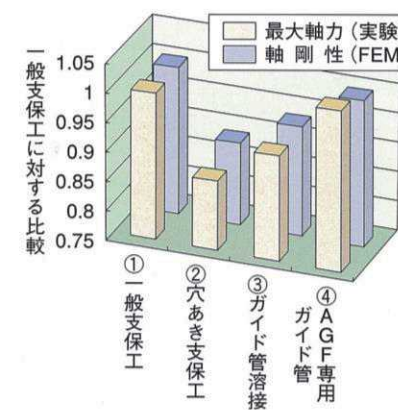
- 一般支保工と「AGF専用ガイド支保工」を、直線部材として二次元FEMにてモデル化し、2点荷重により曲げモーメントを加え比較。
- 「AGF専用ガイド支保工」の変形量は一般支保工とほぼ同等であり、曲げ応力度の比較でも、両者に差が無いことが証明されました。

	一般支保工	ガイド支保工	比率	備考
変位量 (cm)	1.088	1.182	1:1.09	梁中央部
曲げ応力度 (kgf/cm ²)	I	2170	1:0.95	梁中央部縁応力
	II	2170	1:1.00	最大縁応力

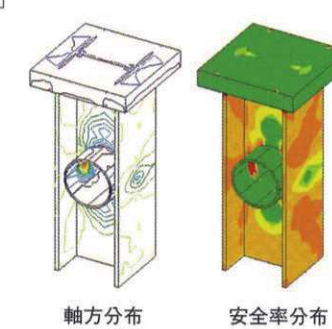


軸力に対する剛性保持

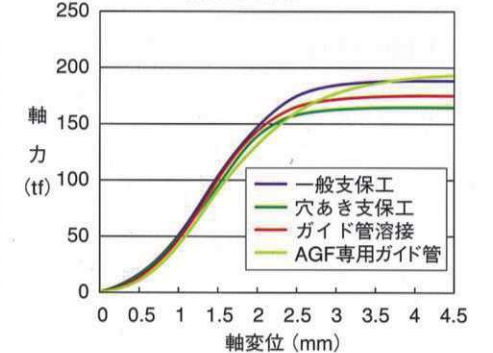
- 三次元FEM解析結果と実験結果を比較した結果、「AGF専用ガイド支保工」は、軸剛性・強度ともに一般支保工と差が無いことが証明されました。



FEM解析結果



載荷実験結果

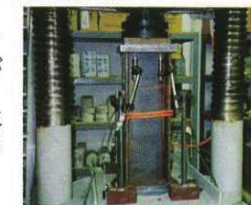


■ 載荷実験

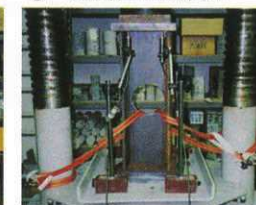
左側より

- ①一般支保工
- ②一般支保工に穴開け
- ③一般支保工ガイドパイプを溶接
- ④AGF専用ガイド支保工を使い、載荷実験を行いました。(H200×200×8×12)

①一般支保工



②一般支保工に穴開け



③一般支保工ガイドパイプを溶接



④AGF-Φ専用ガイド支保工

