

トンネル覆工剥落対策工

鉄道ACT研究会認定工法

SAN

シヨット工法

SUSTAINABLE
ANCHOR
NET
SHOT
SYSTEM

NETIS 登録番号

KT-090013-A



セメントックス トンネル剥落対策工

トンネル覆工の剥落防止を目的とした補修を実施する上で、現場での制約された条件下では施工性・耐久性・経済性に優れた安全性の高い対策工が要求されます。SANショット工法は経年劣化したトンネルの覆工剥落対策として、特殊連続繊維ネット、特殊アンカーピンおよびポリマーセメントモルタルの3種類の材料を組み合わせ、安全性と施工効率を高めた新しい湿式吹付け剥落対策工法です。

工法の特長

- 一次吹付けと同時に立体構造の特殊連続繊維ネットを仮定着して特殊アンカーの設置により施工効率が優れています。
- 二次吹付けによりネットとアンカーピンを耐久性に優れたポリマーセメントモルタル中に一体化させ、長期に亘り剥落防止効果を持続します。
- 標準施工厚15mmから施工可能で、建築限界を支障しません。
- 急結剤を併用するので10cm程度の断面修復も同時に施工可能です。
- リバウンド、粉塵の発生が極めて少ない湿式吹付け工法です。
- 施工後、短時間で列車運行の供用が可能です。

材料の特長

- ビニロン短繊維入り高強度ポリマーセメントモルタル湿式吹付け材
- 注入樹脂併用ステンレスアンカーピン
- 立体構造の特殊連続繊維ネット

■ 繊維ネットの品質

項目	基準
繊維構成	本体部 ビニロン繊維
ループ部	ポリプロピレン繊維
目合	30mm
繊維直径	2.6mm
重量	170g/m ²
幅×長さ	2m×32m

■ アンカーピンの品質

項目	基準
種類	打ち込み拡張式・注入材併用
材質	ステンレス (SUS304)
外径	6mm
全長	70mm
ワッシャー	ステンレス (SUS304)
直径	45mm

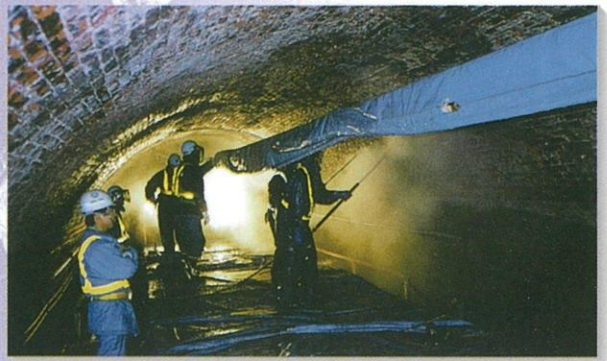


SANショット工法

施工前



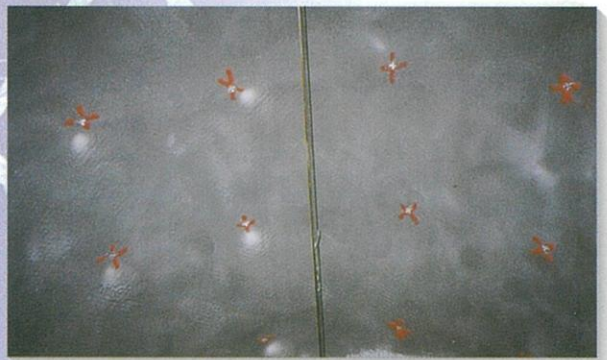
素地調整



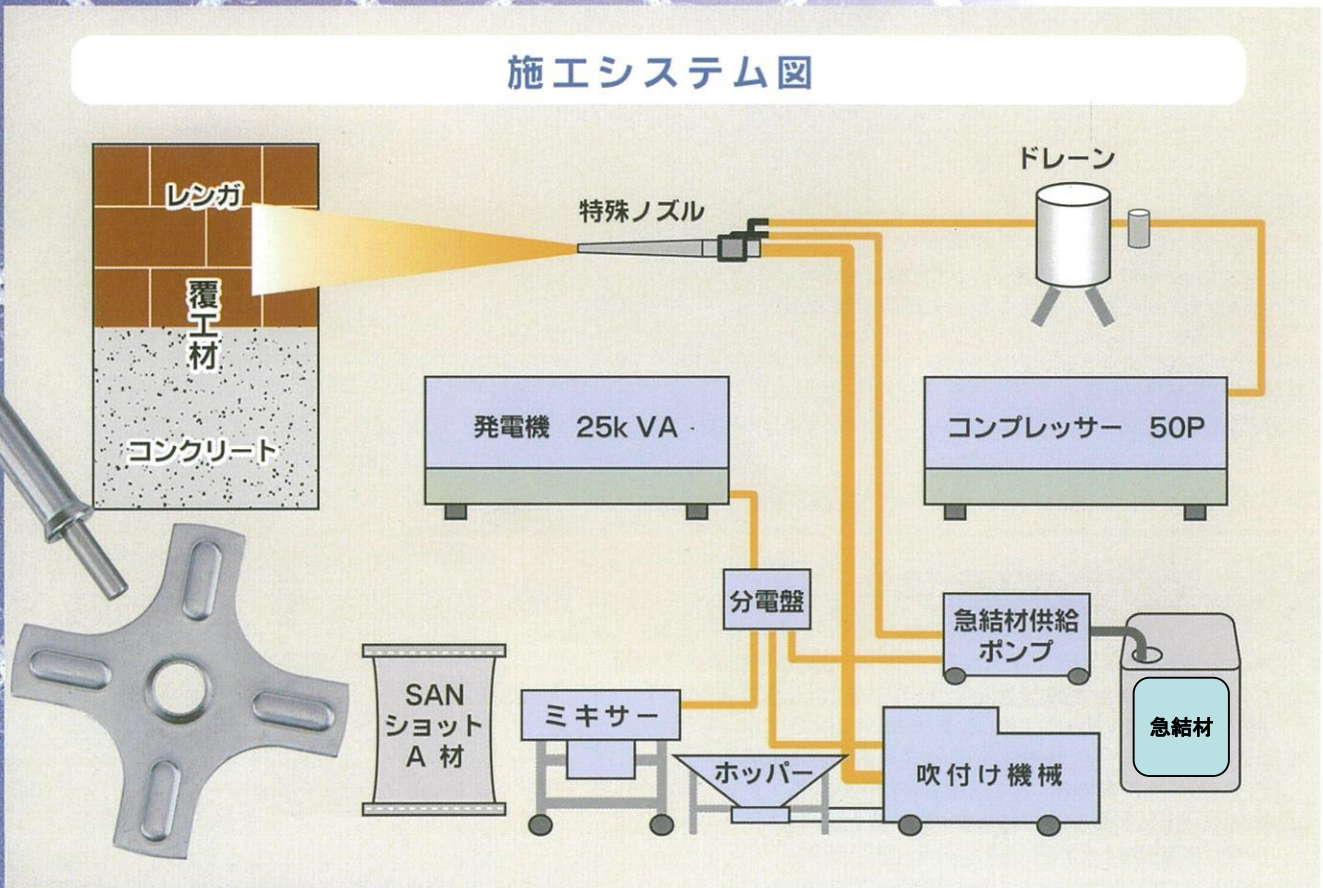
1次吹付け



アンカーピン定着



施工システム図



漏水処理



ネットの仮設置



2次吹付け



完了



標準配合

吹付け材の m^3 あたりの標準配合と $100m^2$ 当りの標準使用量

《 名称 》	《標準配合(kg/ m^3)》	《 $100m^2$ 当り標準使用量(kg)》
SANショットA材(プレミックス材)	1,750(70袋)	3,281
急結材	アルミン酸ソーダ	※別途お問い合わせ下さい。
清水	280	525

※標準施工厚平均15mm(15±5mm)の場合です。

材料割増し率 25%(リバウンドロス 10%、不陸ロス 10%、施工ロス 5%)で積算しています。

使用材料の名称と荷姿

《使用材料一般名》	《 名称 》	《 荷姿 》
プレミックスモルタル材	SANショットA材	25kg/袋
急結材	アルミン酸ソーダ	※別途お問い合わせ下さい。
特殊連続繊維ネット	SANネット	幅2m×32m/ロール
アンカーピン(ワッシャー)	SANアンカー	100本/箱
樹脂注入材	速硬アクリル樹脂	50cc/セット

SAN

ショット工法

適用場所

すべてのトンネル覆工に適用できます

- レンガ
- コンクリート
- コンクリートブロック
- 各種コンクリート構造物の内壁・外壁面

SUSTAINABLE
ANCHOR
NET
SHOT
SYSTEM

■ 施工前



■ 施工後



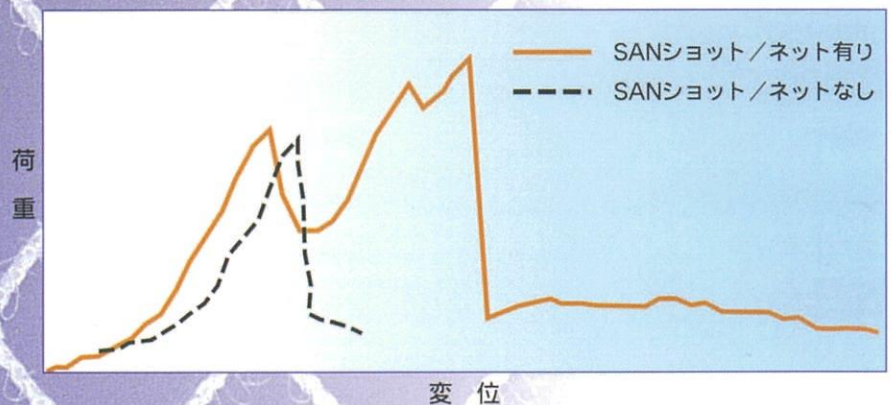
■ 施工前



■ 施工後



● 押し抜き試験 荷重—変位曲線



SANショット工法の性能例

《 項目 》	《 物 性 値 》	《 備 考 》
圧縮強度	56N/mm ²	JIS R 5201
曲げ強度	8N/mm ²	JIS R 5201
付着強度	1.0N/mm ²	建研式 現場でのレンガ覆工面
	1.8N/mm ²	建研式 JISコンクリート平板面
押し抜き強度	11.3kN	JH法最大荷重
耐硫酸塩抵抗性	異常なし	10%硫酸ナトリウム浸漬10年
アンカーピン引張り強度	9.5kN	現場でのレンガ覆工面
	11.7kN	現場でのコンクリート覆工面

●使用上の注意事項・警告

- 急結材は水や汗・涙等の水分と接触すると強いアルカリ性になり、皮膚、目、呼吸器等を刺激したり、粘膜に炎症を起こします。
- 目に入れないこと。入った場合は、直ちによく洗浄し、専門医の診察を受けること。
- 皮膚につけないこと。鼻や口に入れないこと。子供に触れさせないこと。
- 防塵メガネ、防塵マスク、ゴム手袋を着用のこと。
- モルタル材は湿度の低いところに保存し、開封したものは使い切ってください。
- 練り混ぜは十分に行ってください。不十分な場合、所定の性能が得られないことがあります。

●データ記載内容についてのご注意

- 本カタログに記載のデータは代表的な試験に基づくもので、全ての値を保証するものではありません。
- ご使用になる前に、詳細な使用方法や注意事項等は施工マニュアルで確認してください。
- 本書の記載内容は新しい知見により予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

●特記事項

- 本工法は認定業者による責任施行体制です。
- 施工についての詳細は、別途施工マニュアルをご参照ください。
- 吹付け施工技術の詳細は、別途吹付け施工技術者実技研修マニュアルをご参照ください。



東京: 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町16-6 香取ビル
TEL.03-3663-7641 FAX.03-3661-0496

名古屋: 〒467-0067 名古屋市瑞穂区石田町1丁目48番地
TEL.052-851-9361 FAX.052-851-9450

大阪: 〒532-0011 大阪市淀川区西中島4-2-26 天神第一ビル
TEL.06-6305-0371 FAX.06-6305-0372

札幌: 〒062-0931 札幌市豊平区平岸1条9丁目3番5-885
TEL:011-598-7650 FAX:011-598-7651

共有特許 特許第 3749449 号