

トンネル漏水工事
—KBパネル工法—

山口県周南市古泉三丁目 8 番 25 号
有限会社 環境造形
TEL (0834)63-1980
FAX (0834)62-4666

(1)KBパネルについて

(概 要)

1. 従来の方法

- ①線導水
- ②樋設置

①の線導水工法とは漏水郭の両側にカッターで切れ目を入れ、その切れ目の間をピック等で削り取り、溝をつくり、その中にゴム導水管を入れて流水路を確保して表面を樹脂で保護するもので、切断2線、ハツリ、ゴム管挿入、樹脂充填の工程があり、1日1班で10～20mの施工がせいぜいで、価格も1m当り18000円～25000円である。

②の樋設置は、導水郭に樋を設置してその中に漏水を流入させる方法で、躯体への取りつけは主としてコンクリートビス止めであり、樋自体の厚みも30～50mmある。トンネル内走行中の車の車体が接触すると樋自体が剥ぎ取られ、漏水としての用を足さなくなるばかりか、その剥ぎ取られた樋による交通事故も懸念される。これらの従来の漏水対策の欠点を補い、経済的な漏水対策法として考え出されたのがKBパネル工法である。

2. KB工法の特徴

- 2-1 工期が早い。従来工法線導水では1日10～20mの進み具合であるが、この工法で行うと1日50m以上は出来る。工期が短い場合でも他の作業と平行して出来る。
- 2-2 F・R・Pに弾力があるので、コンクリートが移動してもある程度追随する。
- 2-3 施工費が安い。
- 2-4 弾性及び保温効果も持たすことができ、冬季間の凍結にも対応できる。
- 2-5 トンネル壁面の曲線にも対応できる。(現地で漏水郭の形状をとり、その形状のFRPパネルを作ることができる)

2-6 線導水工法は躯体を100mm切り込んで削り取るので、トンネル強度への影響が懸念される。

2-7 壁面の不随の影響なく施工できる。

(2)KBパネル工法とは

1. KBパネルの材質

F・R・P (不燃に近い難燃)

2. KBパネルの種類

(A) KB漏水パネル

3. KBパネルの寸法 (別紙)

(A) KB漏水パネル

幅 10cm～50cm (漏水部分の形状を使い分ける)

長さ 200cm

厚さ 1mm～1.5mm

立ち上がり部 15mm～25mm

4. KBパネルの制作

4-1 当社の独自の方法にて制作

4-2 制作上の特記事項

①打ち継ぎ部KBパネルにはトンネルの色と同色系のセメントを塗布する。

②綾部KBパネルにはトンネル内塗装と同色の塗料を塗布する。(現場にて塗布する場合もある)

5. KBパネルの取り付け(KB工法)

(A) KB漏水パネル

水平部(主に打継部)

- 5 A-1 打継部下方に20mmの切り込みを入れる。(水をかけながらのカッター切断作業)
- 5 A-2 切り込み線及びボンドテープ接着部にプライマーを塗布する。
- 5 A-3 F・R・P製カバー(KBパネル)内部に取り付けているスペーサーの上部に1次接着用ボンドテープ(厚さ2mm)を貼りつける。
- 5 A-4 切り込み線にボンドエフレックスを注入する。
- 5 A-5 F・R・Pカバーの差し込み板を切り込み線に合わせて押し込み、ボンドテープ部を強く壁に押し当て設置する。
(ボンドTM工法)
- 5 A-6 ボンドエフレックスでシーリングする。

垂直部(クラック部)

- 5 A-7 漏水部クラックの形状に合わせ、クラックの左右に切り込み線を入れる。
(クラックの状況によっては、クラック部分をVカットし、導水溝を作る場合もある)
- 5 A-8 切り込み線はクラックの形状に合わせ、100～500mmの間隔で左右の位置に、 $W=2\sim 3\text{mm}$ $D=20\sim 30\text{mm}$ でそれぞれ1本ずつ入れる。(埃対策として水をかけながらの作業)
- 5 A-9 切り込み線及びボンドテープ接首部にプライマーを塗布する。
- 5 A-10 F・R・P製カバー(KBパネル)内部に取り付けているスペーサーの上部に1次接着用ボンドテープ(厚さ2mm)を貼りつける。
- 5 A-11 切り込み線にボンドエフレックスを注入する。

5A-12 F・R・Pカバーの差し込み板を切り込み線に合わせて押し込み、ボンドテープ部を強く壁に押し当て設置する。

(ボンドTM工法)

5A-13 ボンドエフレックスでシーリングする。

図面参照

6. 着 色

(A) KB漏水パネル（縦部F・R・Pカバー）

6A-1 F・R・Pカバー設置後ダイヤシーラーを塗布する。

6A-2 ダイヤシーラー塗布後セメンシャス#2000を塗布する。

6A-3 下塗りをする。

6A-4 上塗りをする。

(実 績)

1. 高知県須崎市 安和トンネル

2. 高知県須崎市 久保宇津トンネル