

# 新工法紹介 広報部会

02-115	地下水流動保全工法 「スルーパス工法」	飛鳥建設
--------	------------------------	------

## 概要

長大構造物を開削にて構築する時、土留め壁は地盤の崩壊防止と地下水の遮水のため、構造物より深くまで築造（根入れ）される。その結果、地下水流が遮断され構造物の上下流には様々な影響が躯体構築後も長期にわたって続く。スルーパス工法は、上流側の地下水を集水し下流側へ通水して、地下水流の自然な復旧を促す目的で開発された山留め壁工法であり、電食技術「EW工法」の応用技術である。

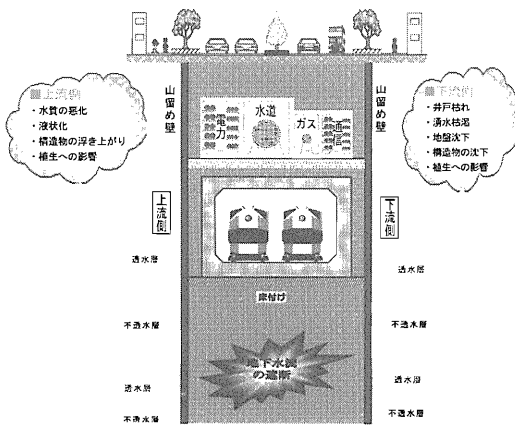


図-1 地下水遮断による影響

## 特長

スルーパス工法には次のような特長が有る。

- ① 大深度に適用可能  
床付けが深における地下水流の保全が可能である。
- ② 透水層ごとに独立通水が可能  
従来工法では、困難な透水層ごとの独立通水が可能である。
- ③ 各種の山留め壁に適用可能  
鋼矢板、鋼管矢板、SMW壁、RC地下連続壁等に適用が可能である。
- ④ 大きな通水区間を確保  
電食技術にて山留め壁芯材を溶解するため、大きな通水面積が確保できる。
- ⑤ 管理が容易  
通水状況の把握や保守管理が容易で、通水部の目詰まりも対処が可能である。

## 原理

土留め壁杭芯材を建込み直後、通水孔を押し出し地山ま

で貫通させる。躯体構築中あるいは構築後任意の時期に通水孔先端を電食技術により溶解することで上下流の通水を可能とする。

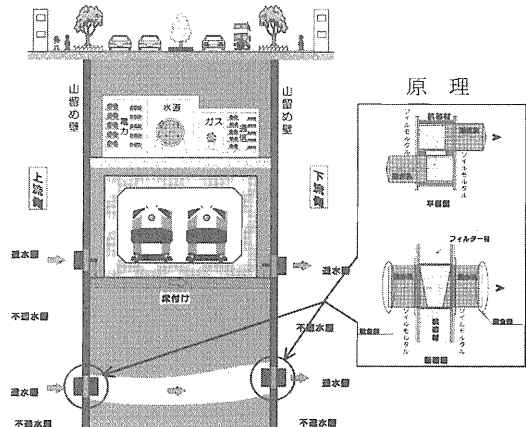


図-2 スルーパス工法

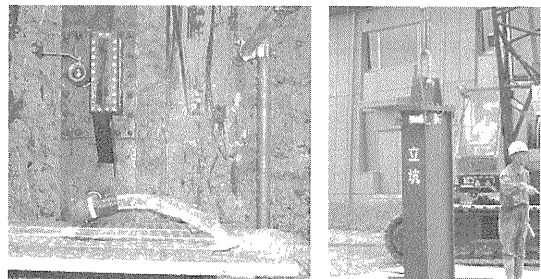


写真-2 通水状況

写真-1 スルーパス杭芯材建込み状況

## 実証施工

実証試験用スルーパス杭芯材建込み状況を写真-1に、通水状況を写真-2に示す。

## 参考資料

- ・地下水地盤環境に関する研究協議会地下水流動保全工法に関する研究委員会：「地下水流動保全工法」2002.6

## 問合せ先

飛鳥建設(株)機電統轄部

〒102-8332 東京都千代田区三番町2番地

Tel : 03 (3288) 6538

Fax : 03 (3234) 3116

E-mail : Tsunematsu Mukaidani

@Tobishima.co.jp

04-250	<b>NT-Explorer</b> 切羽前方探査システム	西松建設 戸田建設
--------	----------------------------------	--------------

▶概要

山岳トンネル工事では、断層破砕帯や地下水などの工事の支障となる地山性状を精度良く予知することが要求される。しかし現状では、事前調査の結果だけでは不十分な場合が多く、施工時に坑内からより精密な探査を行って地山の脆弱層を再確認する手法が一般的になっている。NT-Explorerは、異なる手法の探査（電磁探査、反射法地震探査、穿孔探査）から構成された切羽前方探査システムであり、各々の探査を効果的に組み合わせることで探査の適用性、精度の向上を実現した。

▶特長

① 広範囲な地山性状に対する適用性がある

探査の得意とする地山性状が、電磁探査（TDEM）、反射法地震探査（TSP 203）、穿孔探査（DRISS）のそれぞれで多少異なることを活用し、ある方法の弱点が他の方法で補完されるような組み合わせで探査を実施する。これにより、各々の探査を単独で行う場合と比較して探査システムの適用範囲が拡大した。

② 探査結果の定量的評価

複数の探査から異なる種類の地山定数が得られるので、信頼性の高い地山判定が可能である。探査結果と実績の関係を整理して、補助工法の実施や支保パターンの選定

などを判断することができる。

③ 施工サイクルへの影響が少ない

システムを構成する探査のうち、電磁探査は地表から行うため施工サイクルに影響を与えない。また、反射法地震探査と穿孔探査は坑内で実施するが、どちらも施工サイクルに支障をきたす時間が半日未満と短縮されており、施工サイクルへの影響は少ない。

④ 実施コストの低減

必要な探査を必要な場所への確に適用するので、不必要な探査の実施によるコスト増大が抑制される。

▶用途

- ・山岳トンネルにおける切羽前方地山性状の予測

▶実績

- ・巖原トンネル（一般国道382号、長崎県）
- ・小鳥トンネル（高山清見道路、国土交通省）
- ・タニイソトンネル（一般国道336号、北海道開発局）

▶工業所有権

- ・なし（切羽前方探査システム）

▶問合せ先

西松建設(株)技術研究所土木技術研究課  
〒242-8520 神奈川県大和市下鶴間 2570-4  
Tel : 046 (275) 0055  
戸田建設(株)本社土木工事技術部  
〒104-8388 東京都中央区京橋 1-7-1 新八重洲ビル  
Tel : 03 (3535) 1614

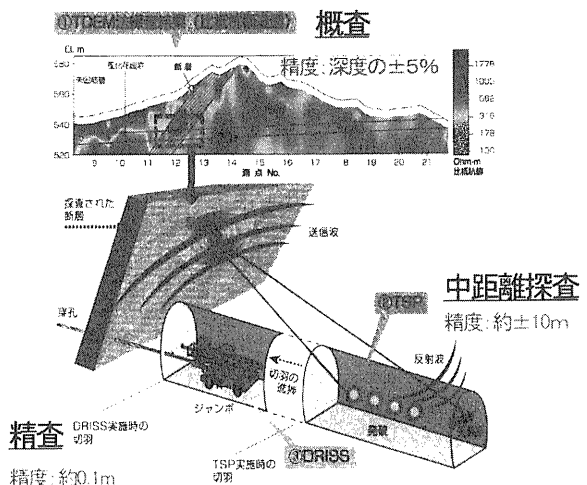
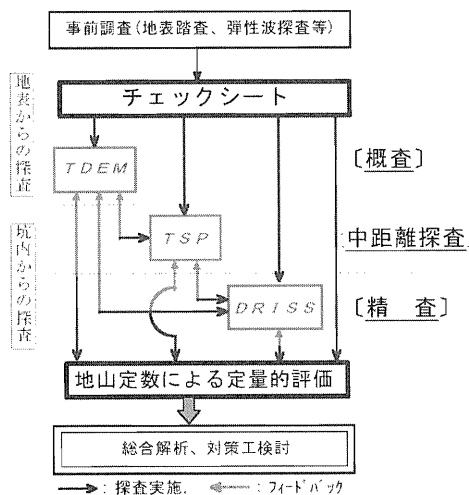


図-1 NT-Explorer の概要と実施イメージ