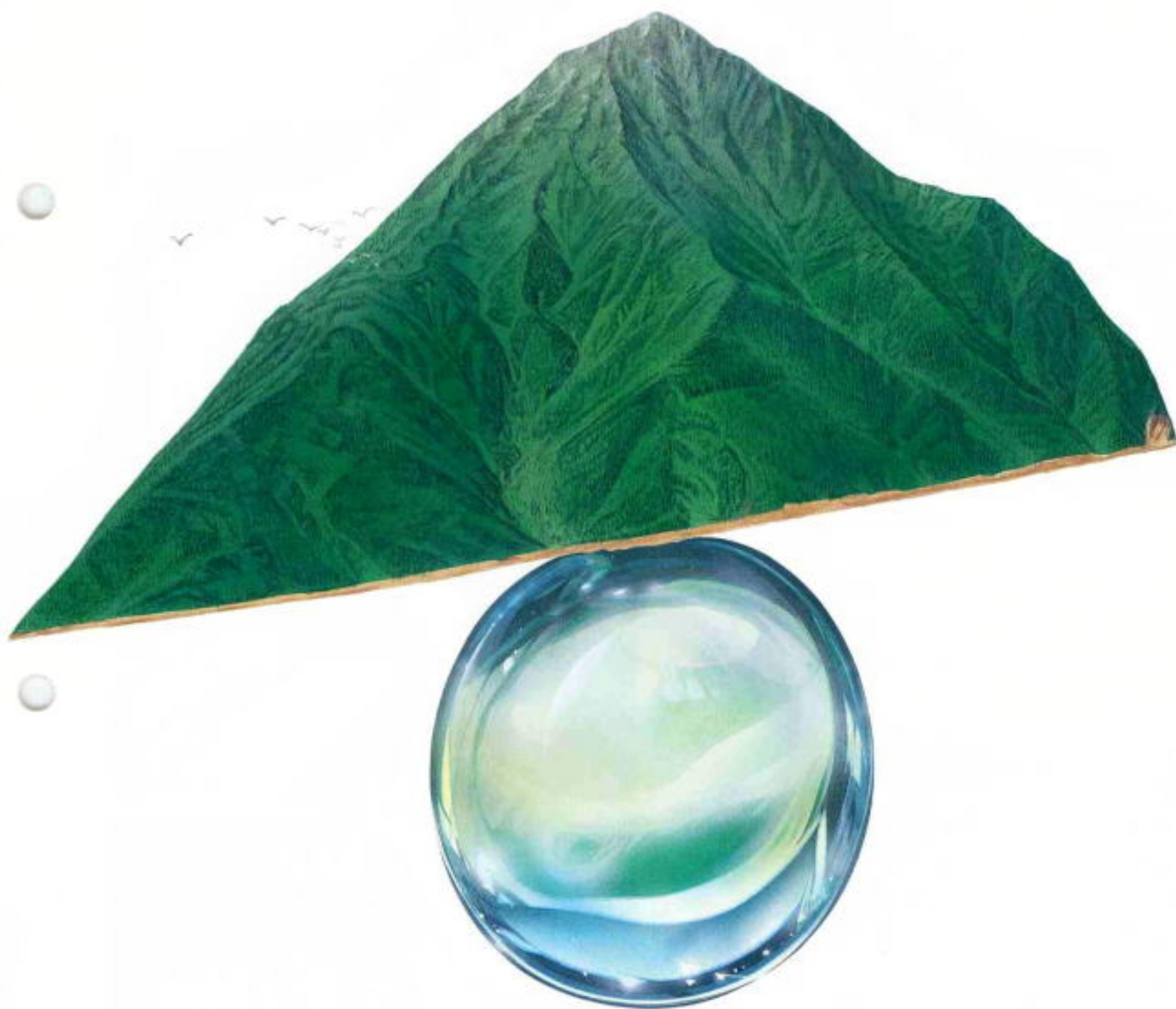


地すべり対策の排水・集水工事の新工法

小断面トンネル排水工法

(ST集排水工法)

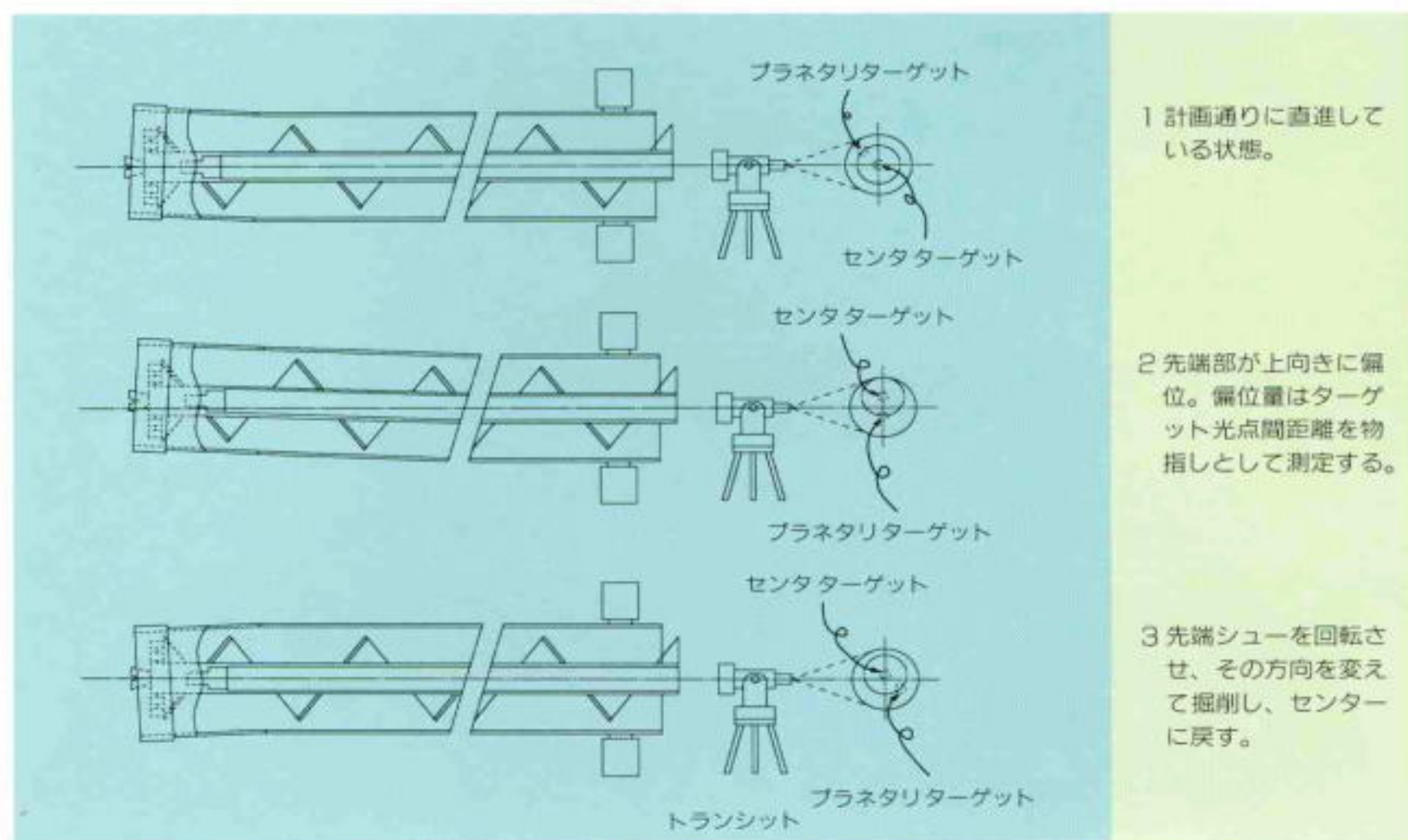


小断面トンネル排水工法研究会

孔曲がりをチェックと修正は、

掘削方向が計画通り行われているかどうかは、オーガビットに装備されたターゲットを推進機械後方のトランシットで観測して確認する。

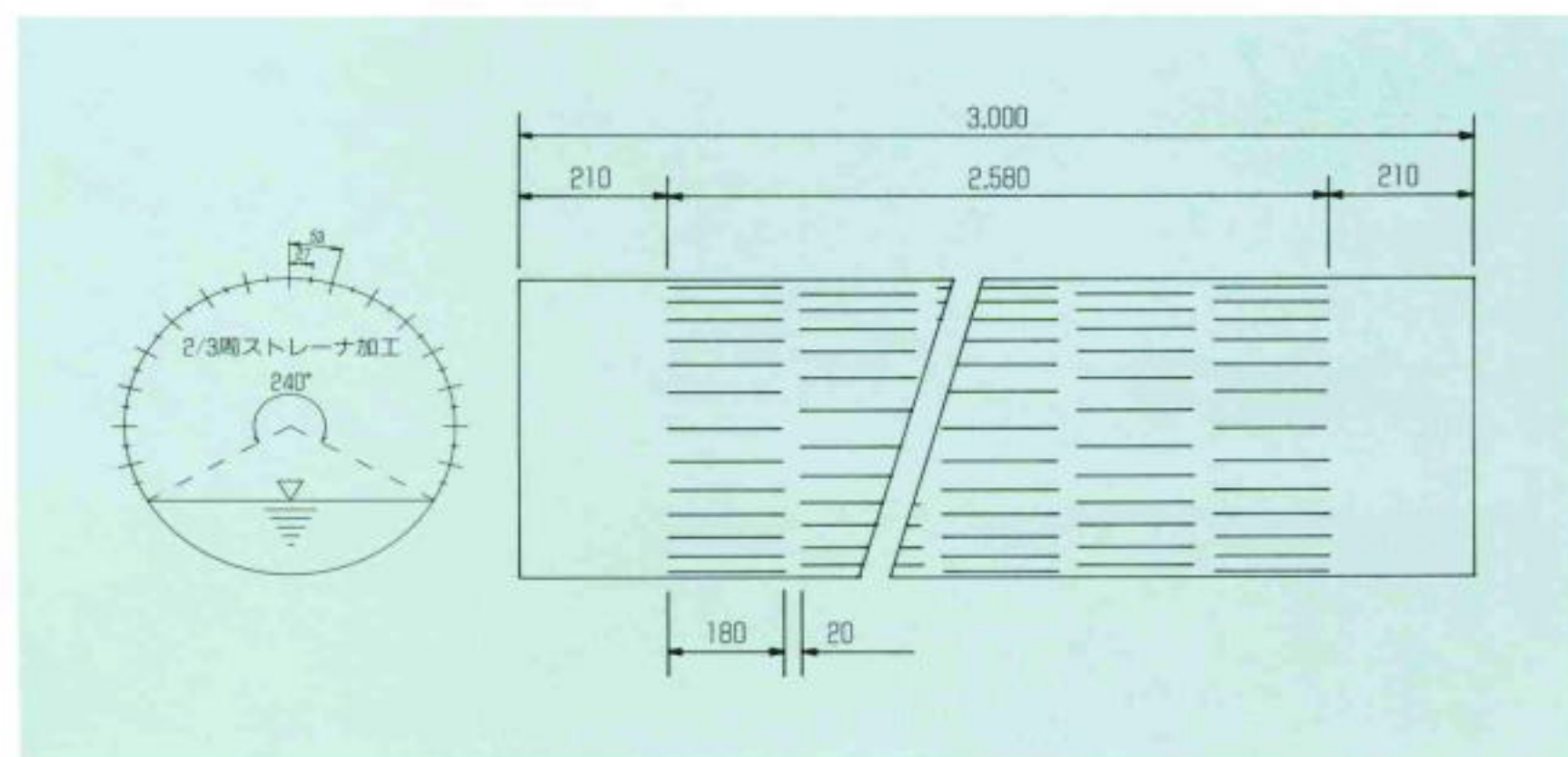
この観測にて修正の必要があれば、方向修正装置により先端シュウの刃先方向を回転させて修正を行う。



施工管(鋼管)は、

一般的な材料は、JIS規格鋼管(引張強さ400~490N/mm²)を使用します。

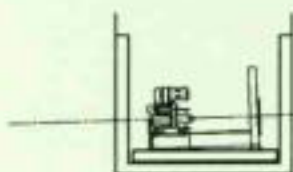
下図は、ストレーナの形状および寸法例です。



集・排水トンネルの施工順序は、

集水井内からの集・排水の場合

(1) 立坑築造・機械組立据付工



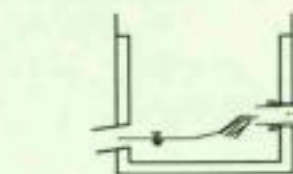
到達
or
滞水部

(2) 鋼管掘削工(スリット加工管挿入・接続・排土処理・計測修正)



到達
or
滞水部

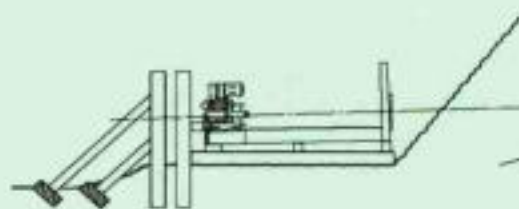
(3) 暗渠接続 完了



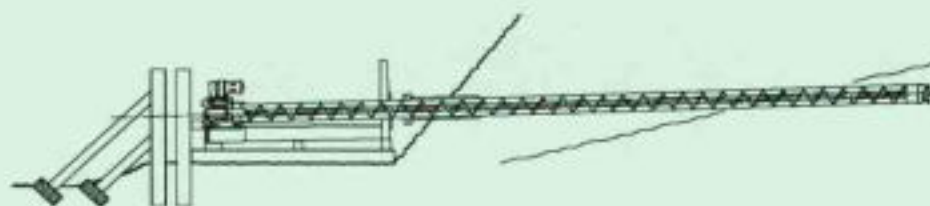
到達
or
滞水部

地上からの集・排水の場合

(1) 基地築造・機械組立据付工



(2) 鋼管掘削工(スリット加工管挿入・接続・排土処理・計測修正)



(3) 管内計測・後スリット・暗渠接続 完了



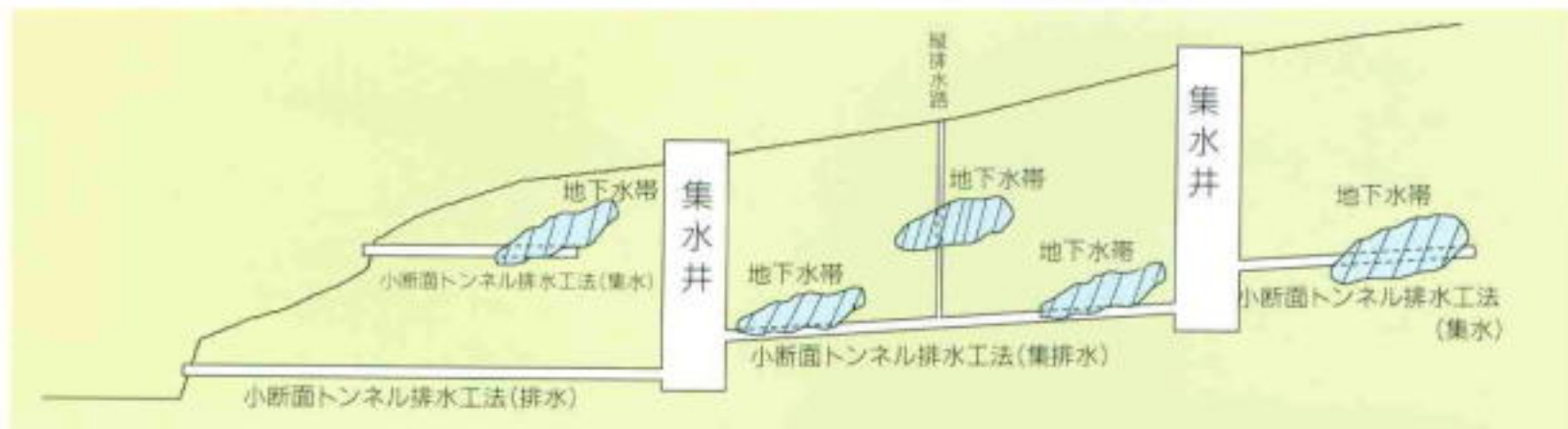
地下水位

地下水位

地下水位

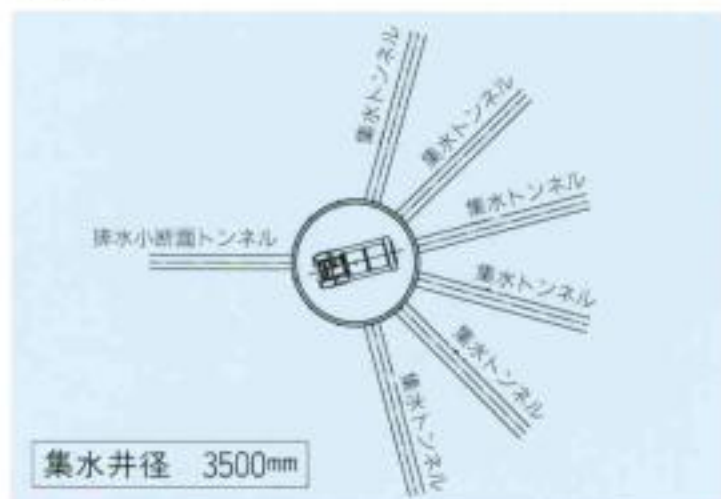
集・排水トンネルパターンは、

小断面トンネル排水工法は、地上からの集・排水と集水井内からの集・排水パターンがあります。
本工法は方向修正ができるため、地上から排水井に向けての施工、その逆の集水井から地上、集水井と集水井との連結のいずれの場合においても高精度での施工が可能です。



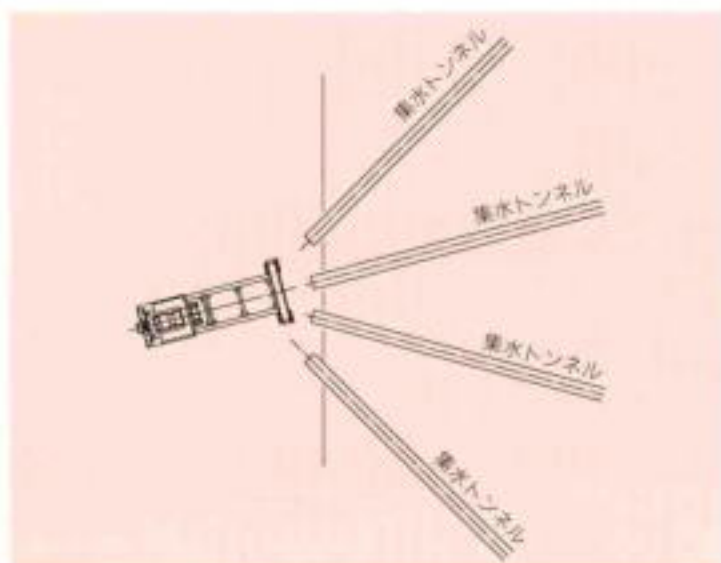
集水井内からの集・排水トンネルパターン

深層の地下水を排除するための集水トンネルは、従来のφ3500mmの集水井内から施工できます。また、排水トンネルにおいては、大口径管を使用するための多量の地下水を排出することができます。



地上からの集・排水トンネルパターン

比較的浅層の地下水を狙って、地上から施工を行います。この場合には、機械の反力としてH型鋼等の杭が必要になります。



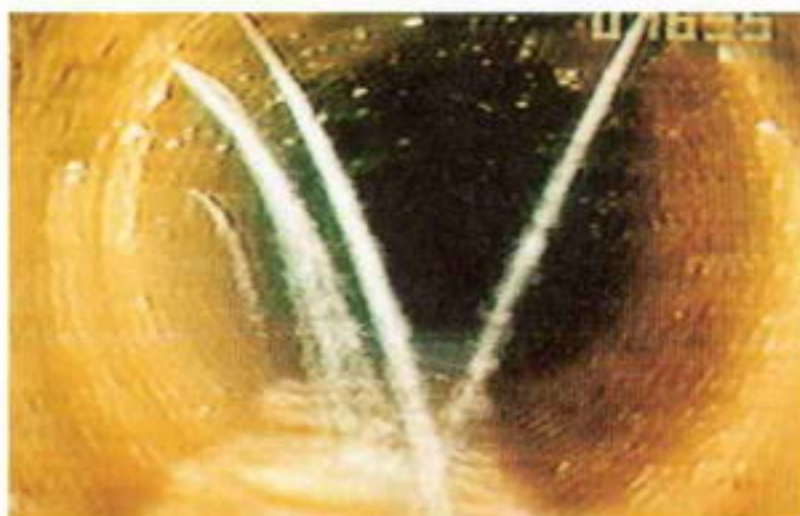
小断面トンネル排水工法とは、

地すべりを止めるまたは緩和させるための工法として、地表水排除工、地下水排除工、地すべり抑止杭工等があります。小断面トンネル排水工法は、地下水排除工において、既存工法の長所と地すべり活動時の集・排水管の強さ、地下水の効率的な排除を考慮した新工法です。

小断面トンネル排水工法の特長は、

高品質な施工

掘削時の孔曲がりの監視と修正が可能のため、精度が高く、集水井間等の連結や地下水帯を狙った施工に適し、地表面からだけでなく集水井からの集・排水工や立体排水工と幅広く利用できます。また、掘進中の地下水状況により、施工後の鋼管にストレーナ加工もできます。



施工が容易

設置管径が、 $\phi 300\text{mm}$ ～ 800mm で従来の排水トンネルと比較して非常にコンパクトであるため、施工が容易にできます。また、機械施工のため地すべり崩土内でも安全に施工できるので、崩積土内やすべり面付近の地下水排除に威力を発揮します。



土塊の移動に強い

300A以上の鋼管を使用するため、従来使用の硬質塩化ビニル管、ガス管と比較して強度的に優れ、土塊の移動による破壊がおこりにくく、確実な地下水排除が行われます。



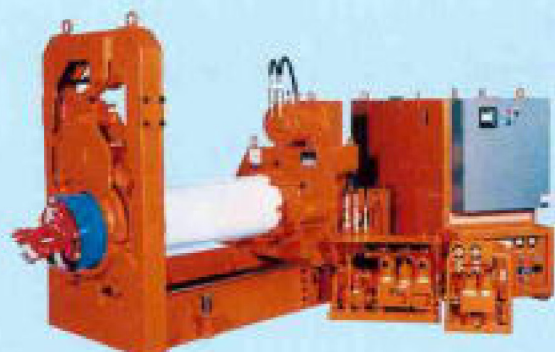
維持管理が容易

多少の土砂の流入に対しては管が閉塞されないため、定期的な洗浄の必要性がなく、長期的に安定した地下水排除が可能です。

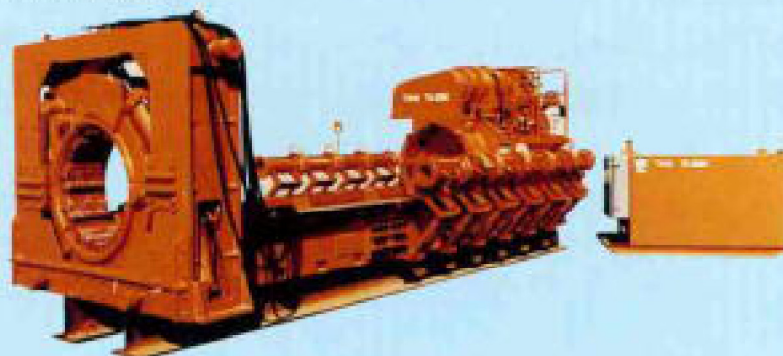
よって、小断面トンネル排水工法は、集水井内あるいは地上部等場所を問わず集・排水両面において優れた能力を発揮します。

使用機械例

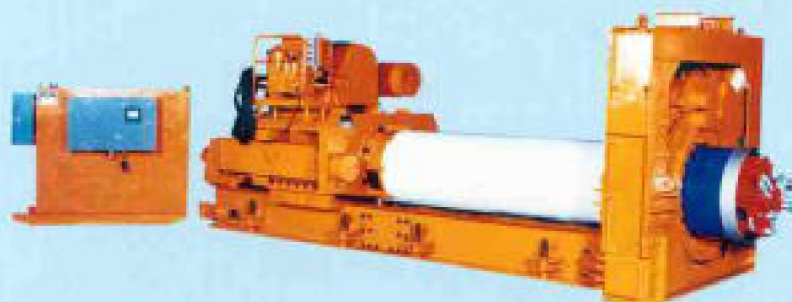
TH-100型推進機



TH-300型推進機



TH-200型推進機



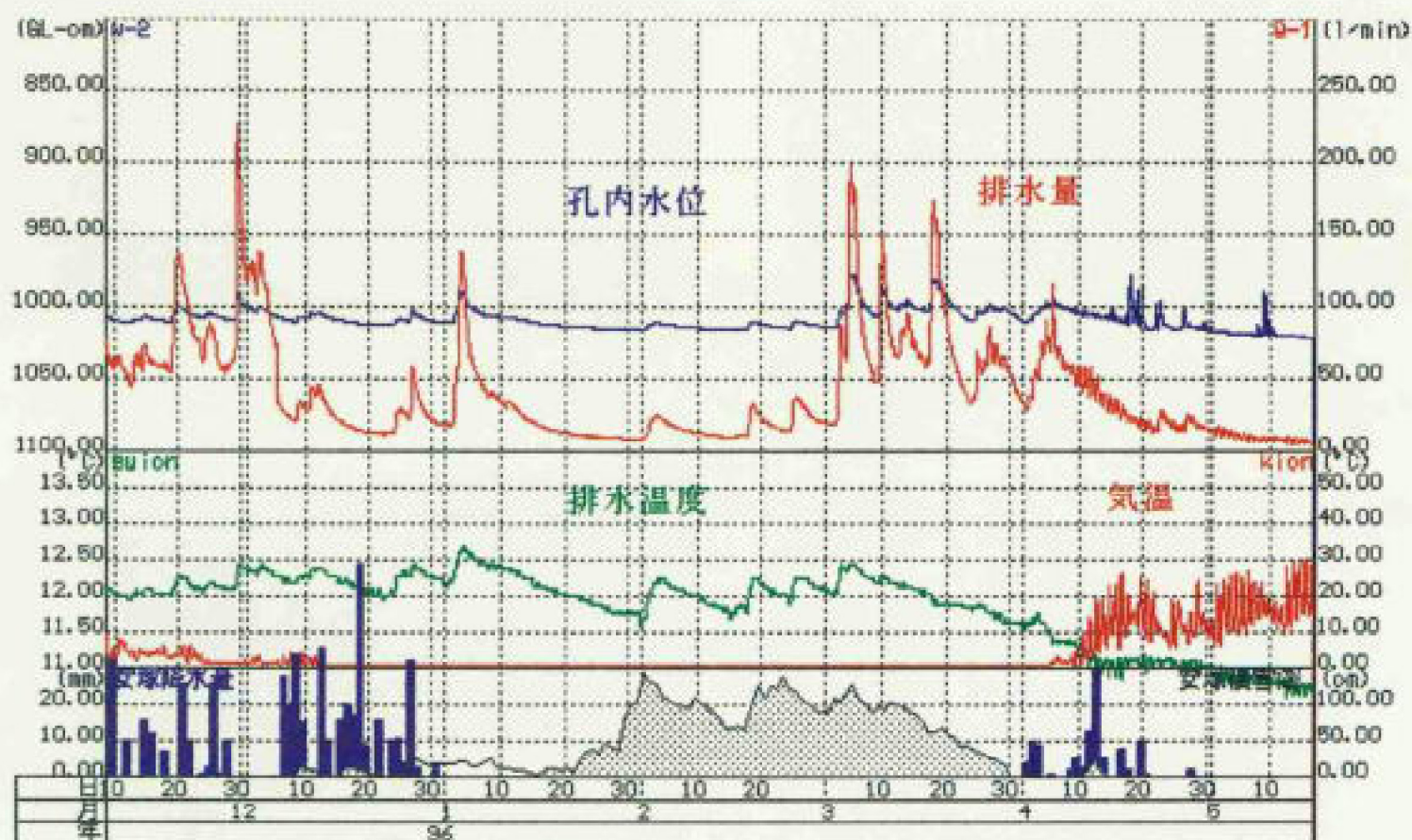
機械仕様

標準施工機械 ¹⁾	設置口径(mm)	掘削延長(m)	適用
TH-100型推進機	300~400	65~50	集水井内 ²⁾ および 地表部 集・排水工
TH-200型推進機	450~600	85~65	地表部 集・排水工
TH-300型推進機	700~800	80~60	

1) 地質や設置口径、掘削延長等により機種を選定するものとし、ここでは過去の実績等により標準的なものをあげる。

2) 集水井の標準径は、φ3500mmとする。

観測データ



小断面トンネル排水工法研究会

事務局

〒100 東京都千代田区内幸町1-2-2

東邦地下工機株式会社内

TEL 03-3591-8301

株式会社 興 和

■本社：〒950-8565 新潟市中央区新光町6番地1

TEL 025-281-8811 FAX 025-281-8832