

# ケミカル・プラグ・シールド工法

大深度・高水圧砂礫層を泥土圧で克服します

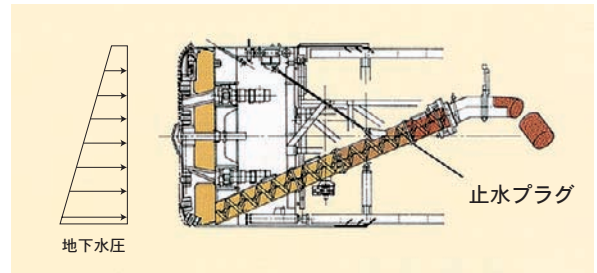
Chemical Plug Shield Method

## 特徴

1. 大深度の高水圧砂礫地盤を土圧式で掘進します。  
1.0MPaまでの高水圧を確実に保持し、噴発や切羽崩壊を防止しながら安全に掘進します。
2. 地質や地下水の条件に柔軟に対応できます。  
薬剤添加量の調整、あるいは通常の泥土圧シールドへの変更などを容易に行えます。
3. 良質な残土に改良します。  
掘削残土は流動性を消失した良質土に改良され、一般残土として搬出することも可能です。
4. 環境に優しい安全な材料を使用します。  
使用する薬剤は、主剤・助剤ともに人体、動植物に対して安全で、改良土砂は中性域になります。

## 工法のしくみ

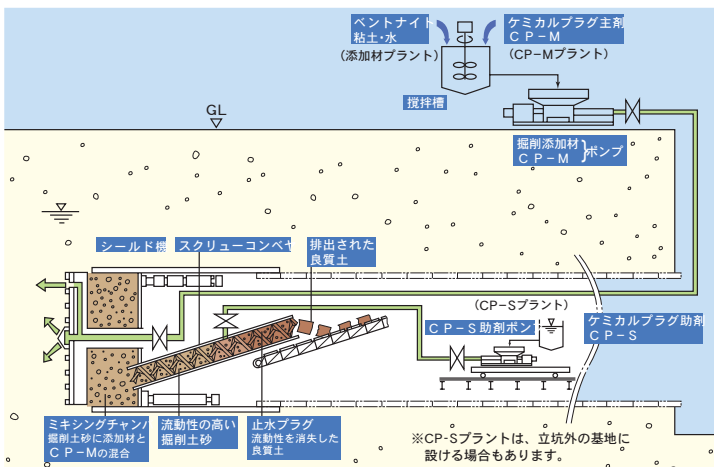
添加材とともに主剤をチャンバー内で掘削土砂に混合し、更に助剤をスクリーコンベヤ内で注入して改良土砂による止水プラグを形成します。これにより、高水圧が作用する帯水砂礫地盤においても、切羽圧力を保持しながら噴発による切羽の崩壊や地盤変状を防止して、安全・確実に掘進を行います。



## 施工システム及び薬剤の効果

添加材プラントに主剤(CP-M)を混合する設備を、スクリーコンベヤに助剤(CP-S)を注入する設備を設置します。

CP-Mが混ざった掘削土砂は、スクリーコンベヤ内でCP-Sと混合・攪拌されて急速に良質土に改良され、高水圧に対抗する止水プラグとなります。



### CP-M CP-S の威力

軟弱性泥土改良試験

薬剤添加前のスランプ試験 (スランプ値25cm)

主剤(CP-M) 植物性天然物を主成分とする粉末

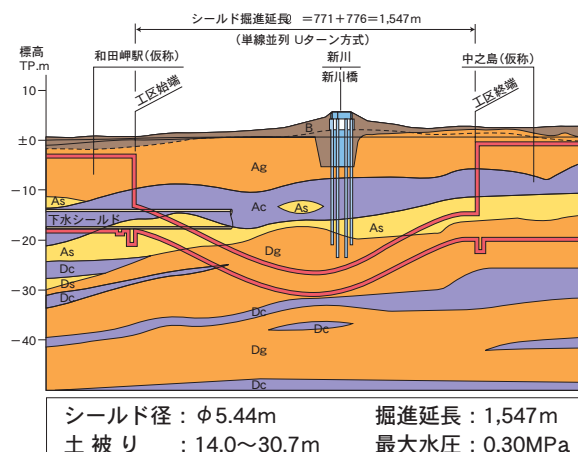
薬剤を残土1.0m<sup>3</sup>に1.0kg添加し攪拌後のスランプ試験(スランプ値1cm)

助剤(CP-S) 液体

## 施工実績



神戸市地下鉄シールド工事 ▲



スクリーコンベヤから排出される掘削土砂の状況

