

排泥土量削減工法

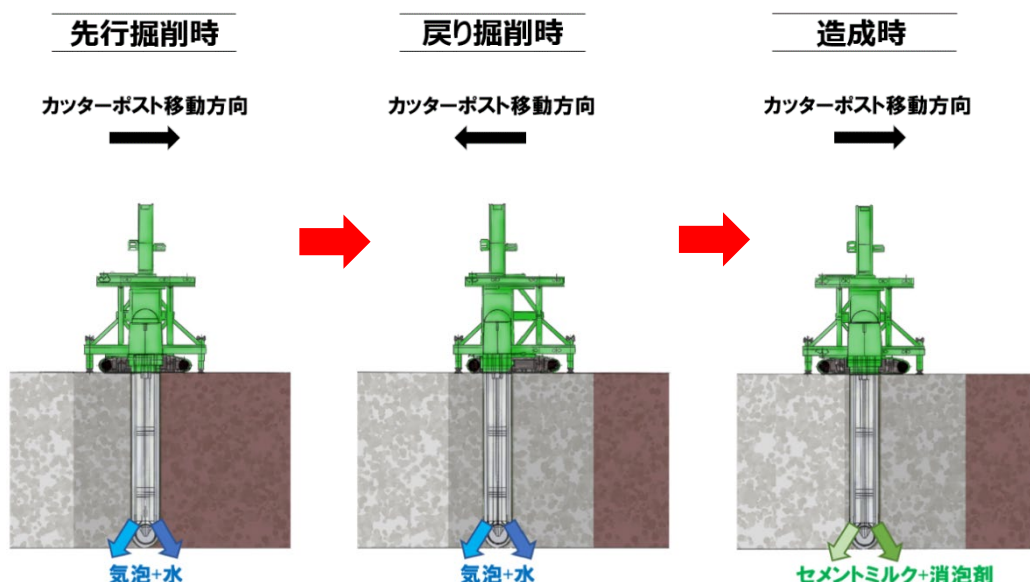
気泡掘削による等厚式ソイルセメント地中連続壁工法

AWARD-Trend 工法

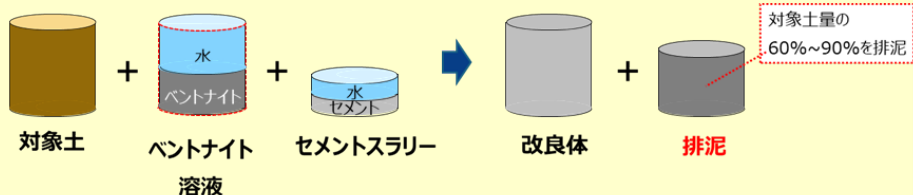
AWARD-Trend（アワード・トレンド）工法は、気泡掘削工法[®]を等厚式ソイルセメント地中連続壁工法に適用したもので、カッター先端から気泡と水を吐出しながら地山の貫入掘削を行い、掘削土と気泡および水の懸濁液（気泡安定液）を造成します。気泡のベアリング効果により流動性が向上した均質な安定液に、造成時に固化液（消泡剤を添加したセメントスラリー）を添加・攪拌し、気泡を消泡しながら安定液とセメントスラリーとの混練を行い、ソイルセメント壁を造成します。

気泡の効果により、セメントスラリーの水-セメントは低減し消泡による減容化とともに排泥土量が抑制され、さらに目標強度に対して単位水量が減少してセメント量を削減できる、環境配慮型のコストパフォーマンスに優れた地中連続壁工法と言えます。

工法の概要



◆従来工法



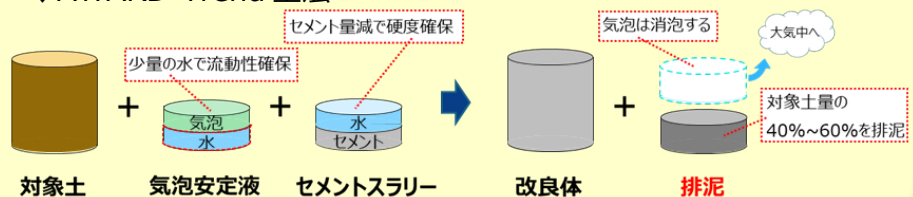
先行掘削時：気泡と水を注入しながら地山土を掘削・混練

気泡混合土（掘削土と気泡および水の懸濁液）の余剰土が発生

戻り掘削時：気泡と水を注入しながら地山土を再攪拌

気泡混合土（掘削土と気泡および水の懸濁液）の余剰土が発生

◆AWARD-Trend 工法



造成時：消泡剤を添加したセメントスラリーを注入、気泡を消泡しながら混練

消泡による体積減少が発生して余剰土（排泥）が削減

工法の特徴

品質と施工性

- 高い施工品質**
 - ・高い流動性、混練性により所要の強度を持つ均質な壁体を造成
 - ・微細な気泡により粗粒層や被圧地下水層でも素早く溝壁安定性・止水性を確保
- 高い掘削性能**
 - ・気泡のヘアリング効果や掘削破碎土の再結合、混合攪拌翼への付着抑制の効果により掘削トルクが低減
 - ・非硬化性の安定液により大深度掘削、地中障害物対策などの長時間施工が可能

環境インパクト

- 排泥土量の削減**
 - ・高い流動・混練性、強度発現により排泥土量を従来工法の 40~60%削減
- 固化材量の削減**
 - ・高い流動・混練性による W/C の低減により単位セメント量を従来工法の 20~40%削減
- 最小の地下水汚染**
 - ・高い止水性により逸泥・逸水量を対従来工法のおおむね 1/2 に削減
- その他**
 - ・低排泥土量による搬出車両および固化材使用量の削減により CO₂ 排出量が低減
 - ・ベントナイトのような細粒分を使用しないため排泥土の再利用が可能

コストダウン

- 汚泥修理費の削減**
 - ・低排泥土量による搬出汚泥の処理費を削減
- 固化材料費の削減**
 - ・高い強度発現性により固化材費を従来工法の 20~40%削減
- その他**
 - ・気泡は掘削土の再結合、掘削カッタービットへの付着を抑制し、掘削トルクが低減して高速削孔が可能となり施工効率が向上
 - ・低排泥土量のため小さな排泥ピットにより作業用地を縮小

施工実績・技術登録

施主	工事名	都道府県	工期	工事概要	対象地盤
奈良県土木事務所	奈良県立登美学園建替整備工事	奈良県	2018/4~2018/5	W=550mm, L=12.0m, 442m ²	シルト・砂・砂礫
民間	川崎駅西口開発計画 新築工事	神奈川県	2018/6~2018/9	W=900mm, L=39.5m, 3,760m ²	シルト・砂・泥岩
東海旅客鉄道	中央新幹線名城変電所ほか新設工事	愛知県	2019/1~2020/1	W=850mm, L=36.0m, 8,593m ²	シルト・砂
民間	虎ノ門・麻布台地区第一種市街地再開発事業に係るB-1街区施設建築物等新設建築工事	東京都	2020/1~2020/6	W=850・1000mm, L=42.0・46.0m, 14,434m ²	シルト・砂・砂礫
川崎市	川崎市新本庁舎超高層棟新築工事	神奈川県	2020/5~2020/7	W=850mm, L=28.0m, 7,345m ²	シルト・砂・泥岩
国土交通省	H30横浜湘南道路藤沢地区改良（その4）工事	神奈川県	2020/9~2021/10	W=1200・1300mm, L=20.5~27.5m, 5,890m ²	シルト・砂・砂礫
民間	中日ビル建替工事 山留工事	愛知県	2020/10~2021/6	W=550~700mm, L=40.5m, 10,259m ²	シルト・砂・砂礫

他 37 件/総施工面積 381,811m² 2022 年度 8 月現在

登録機関	登録番号	技術名称	登録日	
国土交通省	NETIS 新技術情報提供システム	1890(KT-10032-A)	気泡掘削等圧式連続壁工法 (AWARD-Trend)	2010/8
首都高速道路株式会社	新技術活用システムデータベース	-	気泡掘削等圧式連続壁工法 (AWARD-Trend)	2018/2
東京都建設局	新技術情報データベース	1801011	AWARD-Trend工法	2018/12