

排泥土量削減工法

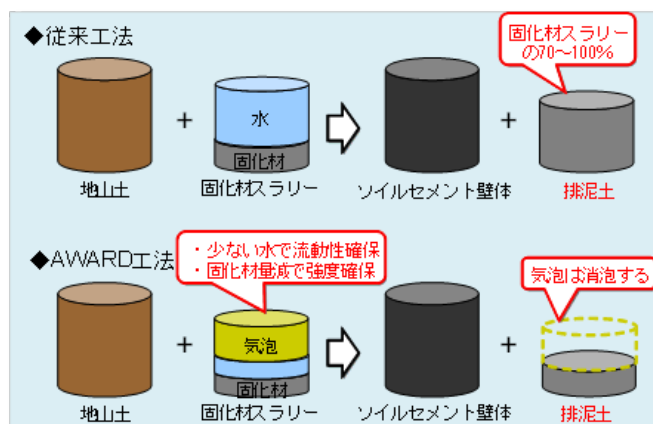
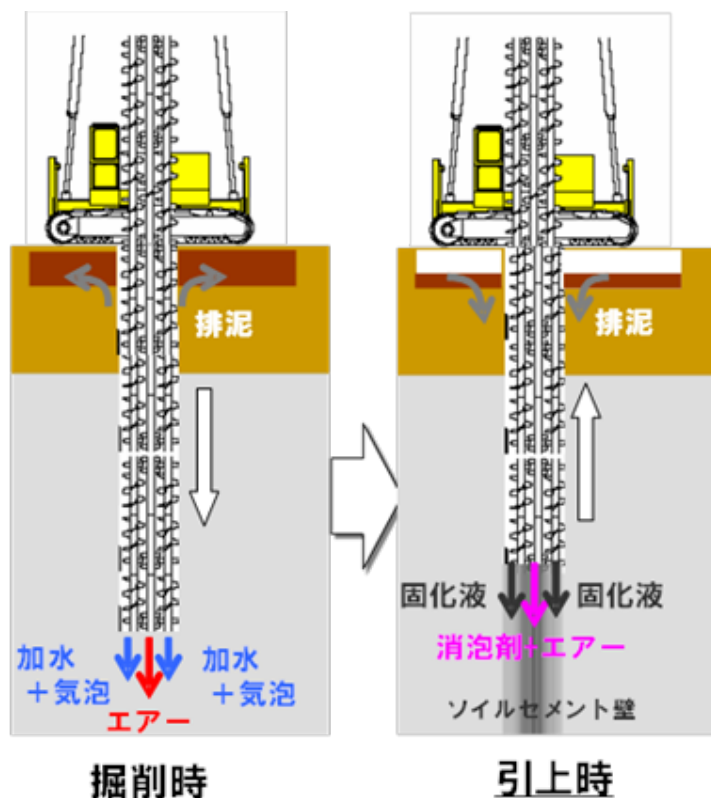
気泡掘削による柱列式ソイルセメント地中連続壁工法

AWARD-Ccw 工法

AWARD-Ccw 工法は、気泡掘削工法®を柱列式ソイルセメント地中連続壁工法に適用したもので、掘削機先端から気泡とセメントスラリー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、引上時に固化液（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-セメント比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、目標強度に対して単位水量が減少しさらに添加したセメントスラリーが余剰汚泥の一部として流出しないのでセメント量が削減できる、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



掘削時：気泡と水を注入しながら地山土を掘削・混練

気泡安定液（掘削土と気泡および水の懸濁液）の余剰土が発生

引上時：消泡剤を添加したセメントスラリーを注入し、気泡を消泡しながら混練

消泡による体積減少が発生するため、地上の余剰土が掘削溝に戻り、排泥を削減



工法の特徴

品質と施工性

高い施工品質を確保

- ・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

高い掘削性能を実現

- ・気泡のベアリング効果や掘削破碎土の再結合、掘削オーガーへの付着抑制効果、さらには低い粘性の安定液により削孔トルクが低減
- ・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掘削が可能

環境インパクト

排泥土量の削減を実現

- ・高い流動・混練性、強度発現により排泥土量を従来工法の 50~60%削減

固化材量の削減を実現

- ・加水量の低減により単位セメント量を従来工法の 20~40%削減

最小の地下水汚染を実現

- ・高い止水性により逸泥・逸水量を従来工法のおおむね 1/2 に削減

CO₂ 排出量の削減を実現

- ・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

その他

- ・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

汚泥修理費の削減を実現

- ・低排泥土量による搬出汚泥の処理費を削減

固化剤料費の削減を実現

- ・高い流動・混練性による W/C の低減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

施主	工事名	都道府県	工期	工事概要	対象地盤
(独)鉄道建設・運輸	つくばエクスプレス線	東京都	2010/10~2010/12	Φ=600mm, L=22m, 1,230m ²	凝灰質粘土・砂
山崎製パン(株)	中央研究所工事	千葉県	2011/9~2013/11	Φ=600mm, L=30m, 4,667m ²	砂
前田建設工業(株)	晴海3丁目西地区第一種市街地再開発事業 計画B街区(仮称)	東京都	2012/8~2012/9	Φ=650mm, L=35.5m, 5,571m ²	ローム・砂・砂礫



一般社団法人 地下建設工法研究会

〒140-0013 東京都品川区南大井5-27-17
イマス南大井ビル 2F
TEL:03-3766-3655 / FAX:03-3753-1292
http://tikaken.or.jp / jimu@tikaken.or.jp