

## 排泥土量削減工法

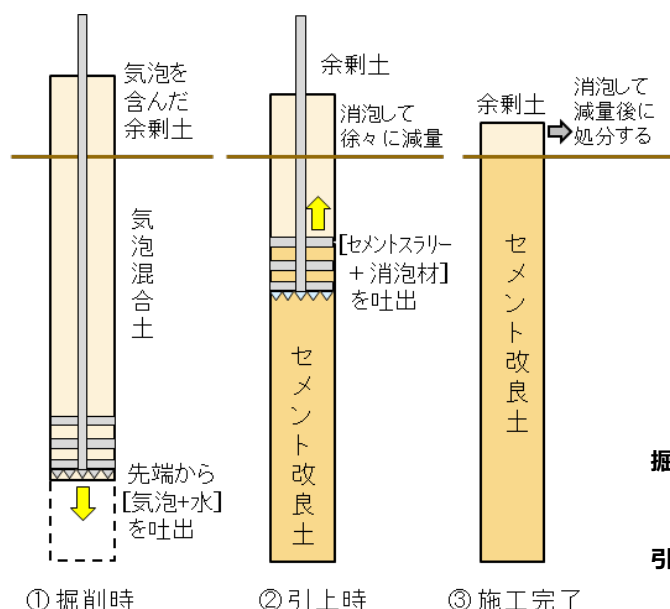
気泡掘削による深層地盤改良工法

# AWARD-Demi 工法

AWARD-Demi 工法は、気泡掘削工法®を深層地盤改良工法に適用したもので、まず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混合土（気泡混合土）を造成します。気泡のベアリング効果により攪拌混合性が向上した地山（気泡混合土）に、引上時に改良材（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気泡混合土とセメントスラリーとの混練を行い、改良体を造成します。

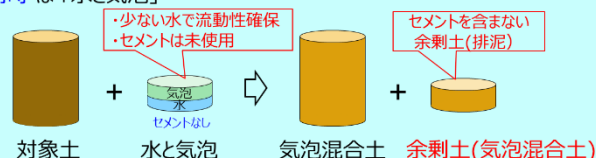
気泡の効果により、セメントスラリーの水-セメント比は低減し消泡による減容化とともに排泥土量が抑制され、目標強度に対して単位水量が減少してセメントスラリーが余剰汚泥の一部として流出しないのでセメント量を削減できる、環境配慮型のコストパフォーマンスに優れた地盤改良工法と言えます。

## 工法の概要

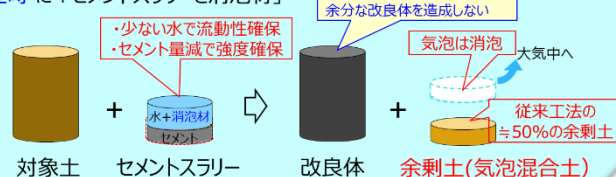


### AWARD-Demi 工法の理想的な施工手順

#### ①掘削時 は「水と気泡」



#### ②引上時 に「セメントスラリーと消泡材」



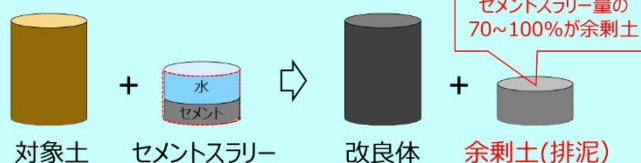
**掘削時：気泡と水を注入しながら地山土を掘削・混練**

気泡混合土（掘削土と気泡および水の混合土）の余剰土が発生

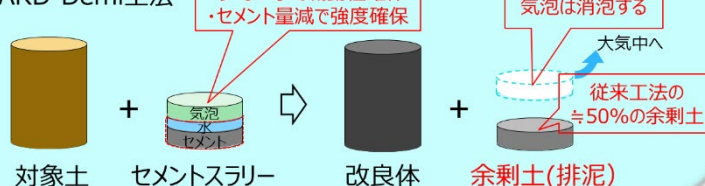
**引上時：消泡剤を添加したセメントスラリーを注入し、気泡を消しながら混練**

消泡により体積が減少し地上の余剰土が掘削孔に戻り、排泥が削減

#### ◆ 従来工法



#### ◆ AWARD-Demi工法



### 排泥低減メカニズム（従来工法との比較）



オーガー先端からの気泡吐出状況

## 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地盤改良体を造成

#### 高い掘削性能

- ・気泡のベ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
- ・気泡混合土が非硬化性のため長時間掘削を要する大深度地盤改良が可能

### 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 30~40%削減
- ・掘削時の固化材添加量を引上時よりも減らすことで排泥に含まれるセメント量が低減され、さらに高い流動・混練性による W/C の低減により単位セメント量が削減

#### 最小の地下水汚染

- ・地中への逸泥が少なく周辺環境への影響が僅か

#### CO<sub>2</sub> 排出量の削減

- ・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 CO<sub>2</sub> 排出量が低減

#### その他

- ・固化材スラリー等の地盤注入量が減り周辺地盤への影響（地盤変状）が僅か

### コストダウン

#### 汚泥処理費の削減

- ・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単位セメント量を従来工法の 25~35%
- ・気泡は掘削破碎土の再結合、掘削オーガーへの付着を抑制して掘削トルクが低減し高速削孔が可能となり施工効率が向上
- ・低排泥土量であり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   |
|----|----------|------|---------------|---------------------------------|--------|
| —  | 道路盛土改良工事 | 神奈川県 | 2013/3~2013/8 | Φ=1,600mm, L=11.0~37.0m<br>386本 | 礫混り粘性土 |

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](mailto:jimu@tikaken.or.jp)

