

## 軟弱地盤における地盤改良工の施工管理

宮崎県土木施工管理技士会  
湯川建設株式会社

山崎 益弘

### 1. 適用工種

軟弱地盤における浅層混合地盤改良工であり、フレコンバッグ詰めセメント系固化材を改良土に対し0.19t/m<sup>3</sup>の配合比で上層1.0m、下層2.0mの2層で攪拌をおこない、4週強度でC=240KN/m<sup>2</sup>を確保するように改良を行う。

施工条件を下記に示す。

表-1 施工条件

改良深度	土質	配合比	N値
3.0m	ローム粘性土	0.19t/m <sup>3</sup>	1~2

### 2. 問題点

- (1) 当浅層混合地盤改良工は改良土に対し0.19t/m<sup>3</sup>の配合比で攪拌を行うが、従来の横断管理では正確な土量が把握できない為、品質確保が困難となり改良土量算出について問題となった。
- (2) また、当改良工事は改良深度が3.0mと比較的深いため、上層1.0m・下層2.0mの2層混合であり、改良地表面は重機走行がどうか可能であるが上層1.0mの土砂を撤去するとN値が1~2となるため下層表面では重機走行が困難であり、施工方法についても問題となった。

### 3. 工夫・改善点

- (1) 管理方法の変更

下図に示すように横断管理に平面管理を組合わせた。

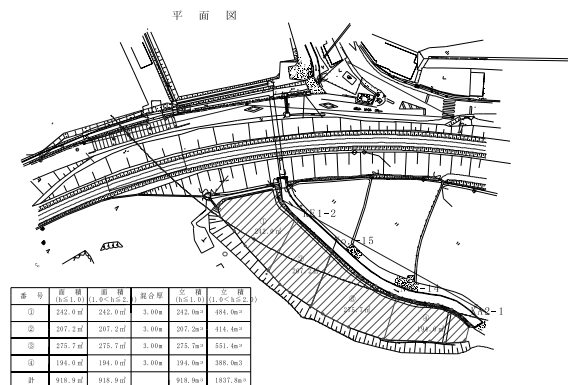


図-1 平面図

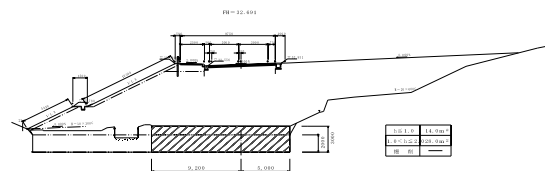


図-2 横断図

横断箇所を基準にし、約200m前後になるように区画割りし、面積に深さを乗算して土量を算出し、改良面に均一にフレコンバッグを配置して混合比の過不足がないよう配置計画を立てた。

## (2) 施工方法の変更

重機の沈下を防ぐために湿地用履帯を検討したが重機の重量が重く走行が困難であった為、当初計画していた移動式クレーン仕様のバックホウによるセメント系固化材（1.0t/袋）の配置を断念し、25tラフタークレーンによる配置を行い、手前から攪拌を行いながら未改良箇所を走行することなく作業を行うことにした。

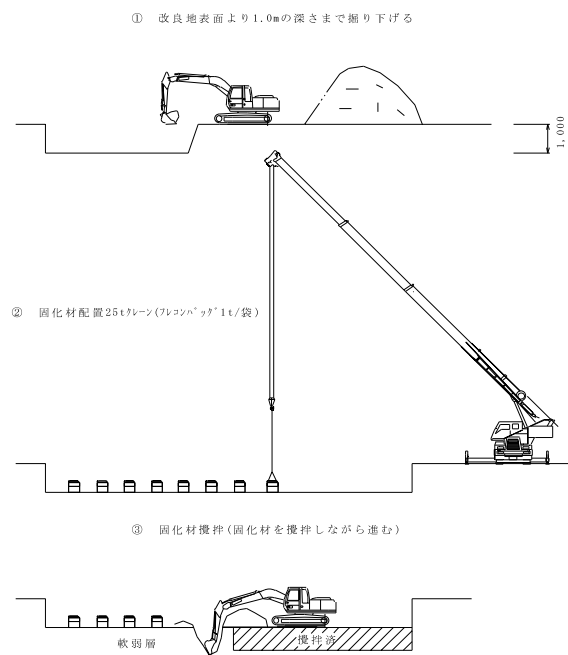


図-3 施工方法



写真-1 クレーンによる固化材配置完了



写真-2 固化材攪拌状況

## 4. 効果

- (1) 改良土の数量が正確に管理でき、品質的にも設計強度を十分満たすことができた。
- (2) 未改良地盤上を走行することなく容易に攪拌でき、1箇所あたり1.5時間以内に攪拌作業を完了することができた。

## 5. 採用時の留意点

- (1) 管理方法の変更

今回の施工箇所は改良面が水平であった為、平面管理を組み合わせることができたが、水平でない場合は横断を密に作成することが望ましいと考える。