

NETIS 新技術情報提供システム New Technology Information System

技術名称：置換式柱状地盤改良工法「SST 工法」
登録 No.KT-150002-A

新技術情報提供システム NETIS とは

国土交通省は、新技術の活用のため、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的として、新技術情報提供システム（New Technology Information System : NETIS）を整備しました。

NETIS は、国土交通省のインターネット及びインターネットで運用されるデータベースシステムです。

| | | | | |
|---------------|-------------|-------------------|--|--------------|
| ものづくり 日本大賞 | 国土技術 開発賞 | 建設技術 審査証明 ※ | | 他機関の 評価結果 |
| | | | | |

2015.07.14現在

| | | | | | | |
|------------------------------|--------------------|---------------|------------------|-------------|------------|-------------|
| 技術 名称 | 置換式柱状地盤改良工法「SST工法」 | | | 事後評価未実施技術 | 登録 No. | KT-150002-A |
| 事前審査 | 事後評価 | | 技術の位置付け(有用な新技術) | | | |
| | 試行実証評価 | 活用効果評価 | 推奨 技術 | 準推奨 技術 | 評価促進 技術 | 活用促進 技術 |
| | | | 旧実施要領における技術の位置付け | | | |
| | | 活用促進 技術(旧) | 設計比較 対象技術 | 少実績 優良技術 | | |
| 活用効果調査入力様式 | | 適用期間等 | | | | |
| -A 活用効果調査入力システムを使用してください。 | | - | | | | |

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。申請情報の最終更新年月日:2015.06.12

| | | | |
|-----|---------------------------|----|----|
| 副題 | 締固めによる高強度・高支持力地盤改良工法 | 区分 | 工法 |
| 分類1 | 共通工 - 深層混合処理工 - 固結工 - その他 | | |
| 分類2 | 共通工 - 軟弱地盤処理工 - その他 | | |
| 分類3 | 基礎工 - その他 | | |

概要

①何について何をする技術なのか?

- 地上で混合した改良材を軟弱地盤に締固め充填することで均質で高強度なコラムを築造する地盤改良技術

②従来はどのような技術で対応していたのか?

- セメントスラリーを土中で混合してコラムを築造する深層混合処理工法(スラリー攪拌工)

③公共工事のどこに適用できるのか?

- 土木構造物(擁壁、上下水道施設、地下構造物、盛土、道路、橋台等)の基礎工事
- 中低層建築物の基礎工事
- 液状化対策工事
- 地すべり抑止工
- 建築物の柱脚部を埋設したコラム基礎

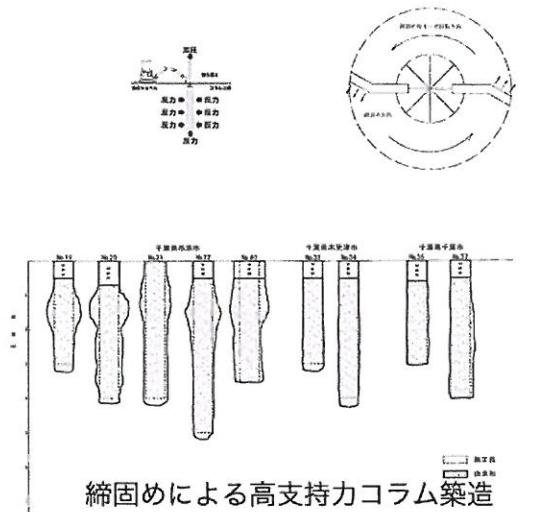
④その他

- 本技術で築造するコラムは、サイズが異なる3タイプのオーガを使い分けることにより、Φ500mm・Φ600mm・Φ700mmの設計径とすることが可能である
- 3タイプのオーガは、施工するにあたり技術的特性に差は無い
- 以降の記載は、設計コラム径 Φ500mmについて記載する(施工実績も同様)

⑤応用例

- 本技術で築造したコラム内にH鋼等の鋼材を挿入・定着することにより、剛性の高い地すべり対策の杭として活用できる
- 本技術で築造したコラムに建築物の柱を埋設し、基礎としても利用できる複合機能改良杭として活用できる
SST工法 適用表

| オーガ | 築造コラム設計径 | 適用長期支持力 |
|---------|----------|---------------|
| SST400A | Φ500mm | 150kN/コラム1本以下 |
| SST500A | Φ600mm | 220kN/コラム1本以下 |
| SST600A | Φ700mm | 300kN/コラム1本以下 |



SSTコラム

新規性及び期待される効果

①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

- ・改良材作成を、地中攪拌方法から、地上混合方法に変えた。
 - ・柱状体造成方法をセメントミルク注入方法から特殊オーガによる乾式締固め圧入方法に変えた。
- ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)
- ・改良材の混合を地上で目視確認しながらの混合方法に変えたことにより、不適合物の混入を防ぎ、均質な材料混合ができるので、コラム品質の向上が図れる。
 - ・特殊オーガによる締固め圧入方式に変えたことにより、コラム周面の摩擦力とコラム強度が改良され支持力の向上が図れる。
 - ・スラリーープラントの設置・撤去が不要になりコスト削減が図れるとともに、工程の効率化が図れる。
 - ・掘削土はコラム材料として利用するので残土処分が不要であり、産業廃棄物の発生を抑えて環境影響抑制が図れるとともに、施工管理者の負担が軽減され工事の信頼性向上が図れる。
 - ・掘削土全量と安価な砂を改良材として使用することで、高価な固化材の配合量が少なくて済み、経済性の向上が図れる。
 - ・地上混合方式及び締固め圧入方式に変えたことにより、従来よりも小径のコラムで強度を確保できるので、経済性の向上が図れる。
 - ・スラリーープラントが不要なため、振動、騒音の軽減による周辺環境への影響抑制が図れる。
- ③詳細、追記
- ・オーガ先端に取り付けた締固め専用の鉛直ブレードにより、水平・鉛直方向への締固め性能を向上させるとともに、コラム中央部の締固め不足を解消した圧入方法を実現した。
 - ・適用長期支持力を超える場合は、鉛直載荷試験にて支持力を確認する。



SST工法による改良体(地中より掘出したコラム)

適用条件

- ①自然条件
 - ・特に無し
- ②現場条件
 - ・作業スペースは4m × 10m以上が必要。現場内でこのスペースを確保できない場合、接道等周辺のスペースを占有できれば施工可能。
- ③技術提供可能地域
 - ・沖縄以外は可能(理由)施工車両が移動困難な為
- ④関係法令等
 - ・騒音規制法(昭和四十三年六月十日法律第九十八号)
 - ・振動規制法(昭和五十一年六月十日法律第六十四号)
 - ・水質汚濁防止法(昭和四十五年十二月二十五日法律第三十八号)
 - ・土壤汚染対策法(平成十四年五月二十九日法律第五十三号)
 - ・環境基本法(平成五年十一月十九日法律第九十一号)

適用範囲

- ①適用可能な範囲
 - ・土質:砂質土、粘性土、ローム、有機質土
 - ・改良深度:12m以内
 - ・水平方向への締固めによって周辺地盤面が隆起する場合があるので、近隣境界と打設コラム中心位置の距離が600mm以上であること
- ②特に効果の高い適用範囲
 - ・コラム先端に強固な支持地盤を確保することが困難な地盤
- ③適用できない範囲
 - ・大型の施工車両が進入できない狭隘地
 - ・削孔内の地下水の流れが強く、止水処理が不可能で孔壁対策ができない地盤
 - ・セメント系固化材との中和反応により固化不良を起こし、コラム強度が確保できないPH=4以下の酸性地盤
 - ・掘削孔の孔壁崩落対策を実施しても削孔壁が崩壊して正常なコラムを形成することができない地盤
 - ・オーナによる掘削ができない産業廃棄物や玉石・礫が存在する地盤
 - ・掘削機械が対応できない掘削深度が12mを超える現場
- ④適用にあたり、関係する基準およびその引用元
 - ・道路橋仕法書同解説【IV下部構造編】平成24年3月 (社)日本道路協会
 - ・陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアル改訂版 平成16年3月土木研究センター
 - ・改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針 (財)日本建築センター
 - ・建築工事標準仕様書・同解説JASS4 杭、地業および基礎工事 (財)日本建築学会
 - ・建築基礎構造設計指針 (社)日本建築学会
 - ・JIS A 1216 土の一軸圧縮試験方法
 - ・地盤材料試験の方法と解説 (公社)地震工学会
 - ・地盤調査の方法と解説 (公社)地震工学会

留意事項

- ①設計時
 - ・当協会が指定する統括管理者が地盤調査資料、要求支持力資料、建築、構造設計資料等の基礎データ及び近隣環境状況を現地確認したうえで、改良深度や設計基準強度及び改良土の配合割合を設定し、必要な場合は配合試験を行う。
- ②施工時

- 当工法の施工は、SST工法協会が認定した者が施工管理を行う。
- 粉塵飛散防止のため、防塵ネットや非粉塵タイプの固化材を選定する。
- 孔壁崩落、流水等が確認された場合は、仮打設工法若しくは攪拌工法により対処する。
- ③維持管理等
 - 試験打設時のモールド供試体の試験結果及び施工現場の状況によっては、別途ボーリングコアの採取、静的載荷試験、固化材混合試験、土塊混入試験、コラムの連續性試験、六価クロム溶出試験などを必要に応じ実施する。
 - 本施工時にモールド供試体を作成して検査を行い、基準値を満たしていない場合は必要な措置をとる。
- ④その他
 - 特になし

活用の効果

| 比較する従来技術 | | 深層混合処理工法(一軸スラリー攪拌工) | | |
|---------------------|---|---|---------------------------------|---|
| 項目 | 活用の効果 | | 比較の根拠 | |
| 経済性 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上(25.05 %) | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下(%) | 現地掘削土を全量活用。スラリープラント設置・撤去が不要。 |
| 工程 | <input type="checkbox"/> 短縮(%) | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 増加(%) | 一日当たり打設長は、新技術70m、従来技術90mだが、スラリープラント設置・撤去が不要になるため同程度となる。 |
| 品質 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | 掘削土・追加砂・セメント系固化材を地上で混合した改良材を水平・鉛直方向に締固め充填することで均質で高強度なコラムを築造できる。 |
| 安全性 | <input type="checkbox"/> 向上 | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | |
| 施工性 | <input type="checkbox"/> 向上 | <input checked="" type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | |
| 周辺環境への影響 | <input checked="" type="checkbox"/> 向上 | <input type="checkbox"/> 同程度 | <input type="checkbox"/> 低下 | 施工中常時稼働するスラリープラントが不要な為、振動、騒音が軽減される。工事による産業廃棄物が発生しない。 |
| 追加項目、技術のアピールポイント等 | 独自開発のオーガ機構を用いて鉛直・水平方向に締固め充填する方法により、高強度で大きな周面摩擦力度を持つ改良体の築造が可能。 | | | |
| コストタイプ コストタイプの種類 | 並行型:B(+型) | | | |

活用効果の根拠

| 基準とする数量 | 100 | 単位 | m2 |
|---------|----------|----------|--------|
| | 新技術 | 従来技術 | 向上の程度 |
| 経済性 | 3904000円 | 5208570円 | 25.05% |
| 工程 | 9日 | 9日 | 0% |

新技術の内訳

| 項目 | 仕様 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 摘要 |
|-------------|--|----|----|----------|----------|--------------|
| 改良体築造工 | SST工法 φ500mm 改良長6.5m(空堀長1m) FC=2300KN/m ² コラム81本 | 1 | 式 | 3784000円 | 3784000円 | 1日当たり施工長 70m |
| 機械運搬費、組立、解体 | バックホウ、ユニック、特殊オーガ他 | 1 | 式 | 120000円 | 120000円 | |

従来技術の内訳

| 項目 | 仕様 | 数量 | 単位 | 単価 | 金額 | 摘要 |
|-------------|--------------|----|----|----------|----------|----|
| 改良体築造工 | 単軸施工 φ1000mm | 1 | 式 | 4371570円 | 4371570円 | |
| 機械運搬費、組立、解体 | 深層混合処理機、重機類 | 1 | 式 | 560000円 | 560000円 | |
| プラント設置・撤去 | スラリープラント | 1 | 式 | 277000円 | 277000円 | |

特許・実用新案

| 種類 | 特許の有無 | | 特許番号 | | |
|------|--|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| 特許 | <input checked="" type="checkbox"/> 有り | <input type="checkbox"/> 出願中 | <input type="checkbox"/> 出願予定 | <input type="checkbox"/> 無し | |
| 特許詳細 | 特許番号 | 第4195707号 | 実施権 | <input type="checkbox"/> 通常実施権 | <input checked="" type="checkbox"/> 専用実施権 |
| | | | 特許権者 | 株式会社イ・ズ・モ | |
| | | | 実施権者 | 株式会社SST協会 | |
| | | | 特許料等 | - | |
| | | | 実施形態 | 工法協会員及び指定施工会社による施工 | |

| 特許番号 | 問合せ先 株式会社SST協会 技術センター 電話0436-23-7771 <input type="checkbox"/> 実施権 <input type="checkbox"/> 通常実施権 <input type="checkbox"/> 専用実施権 特許権者 実施権者 特許料等 実施形態 問合せ先 | | | | |
|---|--|--|------------------------------|-------------------------------|--|
| | 特許の有無 | | | | |
| | 実用新案 | <input type="checkbox"/> 有り | <input type="checkbox"/> 出願中 | <input type="checkbox"/> 出願予定 | <input checked="" type="checkbox"/> 無し |
| | 備考 | | | | |
| | 第三者評価・表彰等 | | | | |
| | 建設技術審査証明 | 建設技術評価 | | | |
| 証明機関 | | | | | |
| 番号 | | | | | |
| 証明年月日 | | | | | |
| URL | | | | | |
| その他の制度等による証明 | | | | | |
| 制度の名称 | 建築技術性能証明 | 建築技術性能証明 | | | |
| 番号 | GBRC性能証明 第11-06号 | GBRC性能証明 第11-06号 改 | | | |
| 証明年月日 | 2011.07.29 | 2014.02.12 | | | |
| 証明機関 | 財団法人日本建築総合試験所 | 財団法人日本建築総合試験所 | | | |
| 証明範囲 | 改良体が確保可能な設計基準強度及び設計・検査に用いる改良外コアの一軸圧縮強さの変動係数 | 改良体が確保可能な設計基準強度及び設計・検査に用いる改良外コアの一軸圧縮強さの変動係数 | | | |
| URL | http://www.gbrc.or.jp/ | http://www.gbrc.or.jp/ | | | |
| 評価・証明項目と結果 | | | | | |
| 証明項目 | 試験・調査内容 | 結果 | | | |
| SST工法施工管理マニュアルに基づいて築造される改良体が確保可能な設計基準強度 | 砂質土層について6現場、粘性土層について5現場、ローム層について6現場、有機質土層について5現場の改良体コアの一軸圧縮試験結果から求めたそれぞれの平均値及び変動係数を基いて、建築センター指針に示されている設計基準強度設定式から F_c の値を求め、設計時に要求された設計基準強度をすべて上回っていることを確認。 | 700KN/m ² ～2300KN/m ² の設計基準強度を確保することが可能なことが確認された。(2014年2月12日に700kN/m ² ～2400kN/m ² の設計基準強度を確保することが可能だと確認された改定がなされた。) | | | |
| 改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数 | 改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数の推定値は、建築センター指針の「資料編 第2章 深層混合処理工法の品質管理指針 2.4 改良体強度の変動係数の設定方法」に示されている方法に準拠して求められており、分析結果が以下のとおり示されている。 1)収集したデータのうち、標準偏差に信頼性を持たせるための必要標本数($n \geq 25$)を満足しているデータについて、有意水準5%を採用した。 χ^2 分布による正規分布適合度の検定を行い、正規分布とみなせることを確認している。土層毎の現場数は、建築センター指針に定められている変動係数設定のために必要とされる5現場以上という条件を満足している。 2)上記のデータについて、有意水準1%のF検定を行って現場毎のバラツキが安定していることを確認したうえで変動係数の推定値を求めた結果、変動係数の推定値として砂質土層で25.7%、粘性土層で26.6%、ローム層で26.8%、有機質土層で25.5%を得ている。 | 配合設計および品質検査に使用する変動係数の値として、適用範囲の全ての土層で30%が採用できると判断された。 | | | |

施工単価

〈施工条件〉

【共通】

地盤改良を東京23区内で施工した場合(施工事務所は千葉県内)

1.地盤改良対象

- ・改良面積 100m²(10m × 10m)
- ・地盤条件 0~7.2m 粘性土(N=2)、7.2m以深 砂質土(N=25)
- ・基礎下レベル GL-1.0m
- ・改良深さ GL-7.5m

2.現場条件

以下に示す準備工は終了しているものとする。

- ・事前調査(ボーリング、土質試験等)
- ・伐開、整地、除草、施工基盤のトラフィカビリティーの確保(鉄板の敷設等)
- ・改良体の芯出し
- ・受電施設の設置

3.地盤改良設計諸元

【共通】

- ・設計地耐力 120kN/m²

【新技術】

- ・SST工法で施工
- ・改良径 φ500mm… SST工法の標準施工機材を使用
- ・改良長 6.5m(空堀長1.0m)
- ・改良体本数 81本(9×9の正方形配置)
- ・設計基準強度 2300kN/m²… 改良材の配合割合調整により得られるコラム強度

【従来技術】

- ・深層混合処理(スラリー攪拌工)で施工
- ・改良径 φ1000mm(一軸)… 改良面積・深度により一般的で合理的な改良径に設定
- ・改良長 6.5m(空堀長1.0m)
- ・改良体本数 81本(9×9の正方形配置)… 新技術での施工と同等の密度に設定
- ・設計基準強度 600kN/m²… 従来技術でコラム径 φ1000mmの場合の標準的なコラム強度

〈積算条件〉

【共通】

- ・積算範囲 直接工事費+間接工事費(安全費、現場経費を除く)

【新技術】

- ・施工費はSST協会の協会歩掛を適用し算出する。
- ・資材費単価は、建設物価調査会編「建設物価2013年5月号千葉地区」の小口・横持・養生費用を付加し算出する。

【従来技術】

- ・労務費・機械損料は土木工事積算基準マニュアル(平成25年度版)より引用
- ・資材費は建設物価2014年度4月版より引用
- ・機械運搬費、機械組立解体費は実勢価格を適用
- ・諸雑費は国土交通省土木工事積算基準(平成25年度版)より引用

SST工法 改良面積100m²当たりの参考単価(改良深度7.5m)

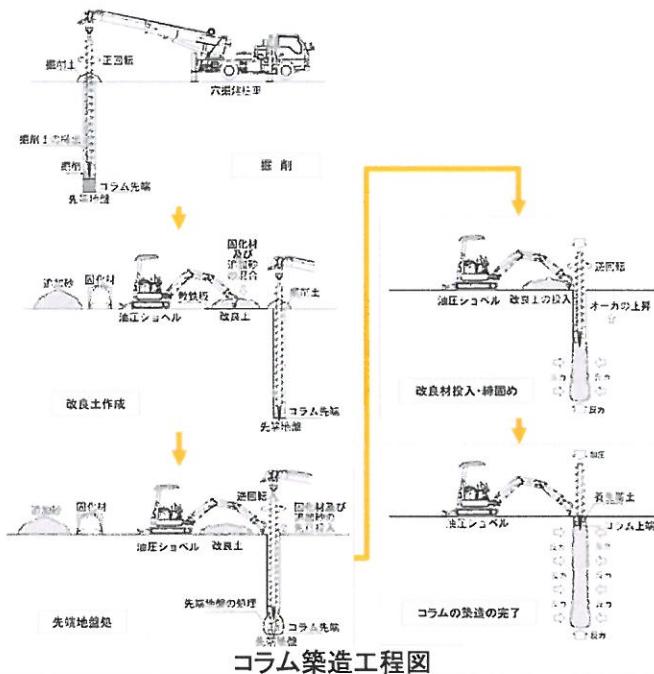
| 項目 | 仕様 | 単位 | 数量 | 単価 | 金額 | 備考 |
|--------------|--------------------------|----------------|-----|--------|---------|-------------------|
| 改良体築造工 | SST工法 改良径 φ500mm | m ² | 100 | 37840 | 3784000 | 改良体81本、工程9日、材料費含む |
| 機械運搬費、組立、解体費 | バックホウ、ユニック、特殊オーナー、他 | 式 | 1 | 120000 | 120000 | |
| 計 | m ² 当たり単価(材込) | m ² | 1 | 39040 | | |

歩掛り表あり (標準歩掛, 暫定歩掛, 協会歩掛, 自社歩掛)

施工方法

〈施工手順〉

- ①コラム施工位置にポイントを明示する。
- ②資材を現場に搬入する。
- ③施工機械を所定の位置にセットする。
- ④建柱車を使いオーナー(正回転)で掘削を開始し、掘削土を地上に排出する。
- ⑤ミニバックフォーで掘削土と追加砂及びセメント系固化材を目視確認しながら均一に攪拌する。
- ⑥孔内の掘削状況を確認し、特に孔内水位・孔壁状況を確認する。
- ⑦地上で均一に攪拌した改良土を、オーナー(逆回転)を使い孔内に圧力を掛けながら充填する。
- ⑧コラム天端部を調整し、養生の為覆土する。



今後の課題とその対応計画

①今後の課題

- ・改良深度を向上させ、適用範囲の拡大を図る。
- ・施工速度の向上を目的に、ミキシングプラントを開発する。

②対応計画

- ・改良深度を向上させるための打設機械を開発中。

| | | | | |
|--------|---|---------|---|---------|
| 収集整備局 | 関東地方整備局 | | | |
| 開発年 | 2011 | 登録年月日 | 2015.04.28 | 最終更新年月日 |
| キー、ワード | 環境、コスト縮減・生産性の向上、公共工事の品質確保・向上 | | | |
| | 自由記入 | 地盤 | 液状化 | 残土 |
| 開発目標 | 経済性の向上、周辺環境への影響抑制、品質の向上 | | | |
| 開発体制 | 単独 (□産、 □官、 □学) 共同研究 (□産・産、 □産・官、 □産・学、 □産・官・学) | | | |
| 開発会社 | 株式会社エスエスティー協会 | | | |
| 問合せ先 | 技術 | 会社 | 株式会社エスエスティー協会 | |
| | | 担当部署 | 技術センター | 担当者 |
| | | 住所 | 〒290-0056 千葉県市原市五井2792-1-106 | |
| | | TEL | 0436-23-7771 | FAX |
| | | E-MAIL | tak@sstkyokai.co.jp | |
| | | URL | http://www.sstkyokai.co.jp | |
| | 営業 | 会社 | 株式会社エスエスティー協会 | |
| | | 担当部署 | 事業推進部 | 担当者 |
| | | 住所 | 〒290-0056 千葉県市原市五井2792-1-106 | |
| | | TEL | 0436-23-3336 | FAX |
| | | E-MAIL | yamada@sstkyokai.co.jp | |
| | | URL | http://www.sstkyokai.co.jp | |
| 問合せ先 | | | | |
| 番号 | 会社 | 担当部署 | 担当者 | 住所 |
| | TEL | FAX | E-MAIL | URL |
| 実績件数 | | | | |
| 国土交通省 | | その他公共機関 | | 民間等 |
| 0件 | | 9件 | | 289件 |

実験等実施状況

試験実施日:(コラム径 $\phi 500\text{mm}$)2011年7月29日
※建築技術性能証明取得をもって試験完了

試験場所:一軸圧縮強度試験は宇部興産(株)技術開発研究所千葉試験室、その他の試験は各試験施工現場

目的:「SST工法施工管理マニュアル」に基づいて築造されるコラムは、土質に応じて700~2300kN/m²の設計基準強度を確保することが可能であり、配合計画及び品質検査に用いるコラムから採取したコアの一軸圧縮強さの変動係数として、砂質土、粘性土、ローム、有機土で30%が採用できることを確認する。

【コラム材料の実験】

- ・掘削土と固化材と追加砂の配合割合による強度変化を供試体の一軸圧縮強度試験で確認した
- ・単一土質及び複合土質における強度変化を供試体の一軸圧縮試験で確認した
- ・材齢による圧縮強度変化を一軸圧縮試験で確認し、材齢7日の一軸圧縮強さで材齢28日の一軸圧縮強さを推定する場合の伸び率を全ての適用土質で1.3と定められることを確認した。

【施工技術に関する実験】

- ・掘削土と追加砂及び固化材を地上で混合するための基準を設定するために混合手順を定めてサイクル数を変えてフェノールフタレインによるアルカリ反応試験を行い、4サイクル以上実施することと定めた。
- ・コラム中央部の固化不足の解消確認の為、打設したコラムの頭部1m付近の断面から25本のコアを採取して一軸圧縮試験を行ったところ、外周部から抜き取ったコアよりも、中央部から抜き取ったコアの一軸圧縮強さは、やや低いが大差がない結果となった。
- ・コラムの出来形確認のため、打設したコラムを掘り出し、出来形・長さ・直径及び連続性を確認する現場実験を行い、鉛直方向および水平方向への締め固めができていることを確認した。
- ・打設機械の施工範囲内のオーガの圧入力を油圧ジャッキと圧力変換機で計測した
- ・水平方向への締め固め時に発生する可能性がある近隣への影響を確認するため、オーガ機構による締め固め深度と施工位置からの地盤面の隆起発生位置を確認し、隣地境界からの最短打設距離を定めた。

試験結果:上記の実験により、目的とした性能を有することを確認した。



実験状況

| 添付資料等 | 添付資料 |
|-------|---|
| | 1.建築技術性能証明書 2.性能証明のための説明資料 3.技術資料 |

- 4.SST工法積算資料
 5.地盤改良見積資料
 6.施工実績表
 7.作業スペース検討図
 8.施工管理マニュアル
 9.防災製品等推奨品証

参考文献

- ・(財)日本建築センター「改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」
- ・(社)日本道路協会「道路橋示方書・同解説 下部構造編」
- ・(社)日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説JASS4 杭、地業および基礎工事」
- ・(社)日本建築学会「建築基礎構造設計指針」
- ・国土交通省大臣官房官厅營繕部「公共建築工事標準仕様書(建築工事編)」
- ・JIS A 1216 「土の一軸圧縮試験方法」
- ・地盤工学会「地盤材料試験の方法と解説」
- ・地盤工学会「地盤調査の方法と解説」

その他(写真及びタイトル)



GBRC 性能証明 第11-06号 改

建築技術性能証明書

技術名称：SST工法
 ～置換式柱地盤改良工法～（改定）

申込者 株式会社エスエスティー協会 代表取締役 細田 岳夫
 手賀沼市新井山田町第2
 株式会社アラビック 代表取締役 野原 健夫
 鹿児島市つばさ新町2番地2

技術概要：本技術は、地盤を円柱状に掘削し、地上で掘削土に添加剤とセメント系固化材を配合して改良土を作製し、この改良土を掘削孔の奥へ投入して水平および鉛直方向に効率的な柱状の改良層に充填することで、柱状改良体を形成する地盤改良工法である。

開発背景：本技術は、既存開発のオーバー掘削法を用いることで、柱状改良体中央部の強度不足を解決するとともに、改良体周辺地盤の削除を免めて強度増強効果を發揮させることを意図して開発したものである。また、地盤改良剤として強度と固化材を添加・混合することで、企定した品質の高強度な改良体の製造を可能としている。

当法人の建築技術認証、証明事業 業務規程に基づき、上記の性能証明対象技術の性能について、下記の通り証明する。なお、本証明の有効期間は、平成29年2月本日までとする。

平成26年2月12日 一般財團法人 日本建築総合試験所
 理事長 建文三 記

証明方法：申込者より提出された下記の資料により性能証明を行った。

資料1：性能証明いための説明資料
 2：SST工法 施工管理マニュアル
 3：試験資料
 4：変更資料

資料1には、本技術の目標性能達成の妥当性を確認した説明資料がまとめられている。
 資料2は、本工法の施工および施工監視についてのマニュアルであり、施工方法および施工管理方法が記載されている。
 資料3には、資料1で用いた個々のボーリングコアの振密結果や小縮試験結果等が取りまとめられている。

資料4では、施工実績や運用報告などが示されている。
 証明内容：申込者が規定する「SST工法 施工管理マニュアル」に基いてて製造される改良体は、
 「設計基準」の設計基準強度を確保することが可能であり、配合設計及び品質検査に用いる改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数として、容積上層、容積上層、D/L層
 および有機質上層でどちらが使用できる。
 また、本技術については、運営実績の報告がなされており、規定された施工管理体制が適切に運営され、工事を適正に運用されている。

建築技術性能証明書 GBRC 性能証明 第11-06号 改 1/2

詳細説明資料(様式3)の様式はExcelで表示されます。