

## 一般社団法人 日本比抵抗技術振興協会

The Association of Japan Resistivity Sounding Technology

〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14 両国シティコア17F  
Tel.03-5638-6200 / Fax.03-6856-2937  
✉ ajrst@j-resistivity.or.jp

### 【会 員】

- 株式会社建商 営業部  
〒542-0082 大阪府大阪市中央区島之内2丁目10-27-8  
Tel.06-6211-0298
- システム計測株式会社  
〒130-0014 東京都墨田区亀沢1丁目26-4  
Tel.03-5611-2500
- ジャパンホームシールド株式会社 地盤技術研究所  
〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14両国シティコア17階  
Tel.03-5624-1553
- 株式会社データ・ユニオン  
〒252-1105 神奈川県綾瀬市蓼川3-16-15  
Tel.0467-79-5557
- 日東精工株式会社東京支店 制御システム事業部 東京販売課  
〒223-0052 神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目2番21号  
Tel.045-545-5326
- 報国エンジニアリング株式会社 技術本部  
〒134-0088 東京都江戸川区西葛西3-9-23KSビル11 4階  
Tel.03-6808-4461
- 山下工業株式会社  
〒615-8013 京都府京都市西京区桂清水町36-1  
Tel.075-383-5445

### 【顧 問】

- 東海大学工学部建築学科 教授 藤井 衛



電気比抵抗法を用いた  
スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法による  
品質管理手法

# ミキシングテスター法



一般社団法人 日本比抵抗技術振興協会

ミキシングテスター法 施工直後に柱状改良の品質確認が容易に!

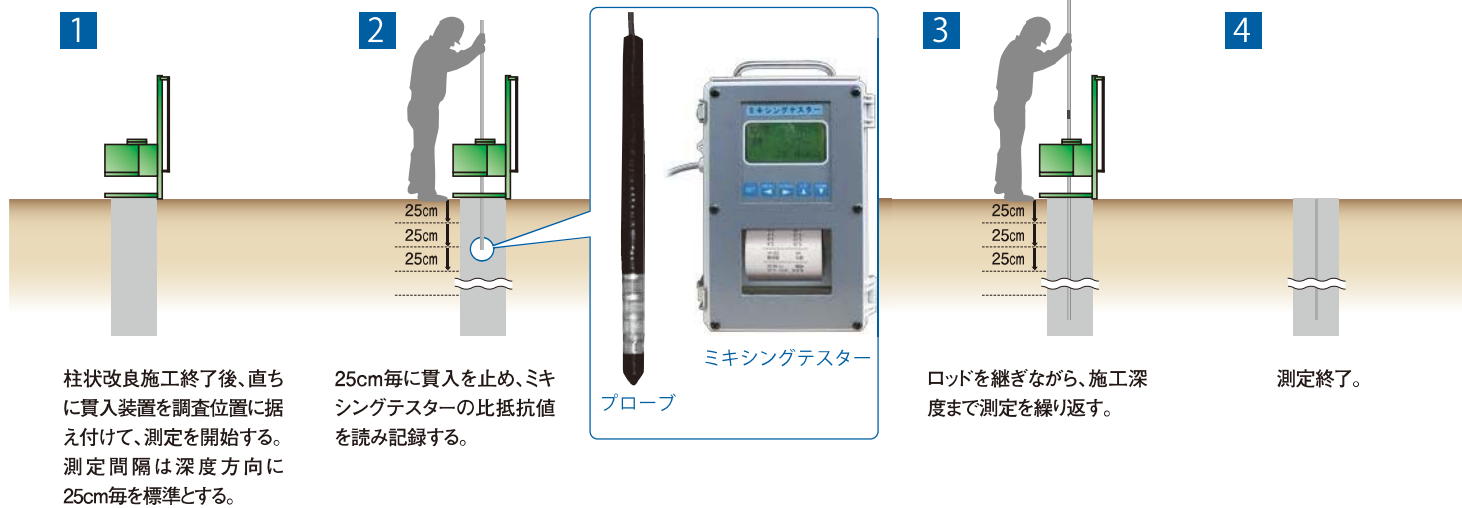
# 数値化で、確かな安心をお届けします。

ミキシングテスター法とは、セメント系固化材のスラリーを用いる柱状改良の品質検査です。本法は、未固結の柱状改良にプローブを挿入し、全長にわたって電気比抵抗を計測し、その均質性を数値化して明確にする技術です。

特長

- 1 施工直後に品質確認ができる
- 2 柱状改良の品質を、数値化して記録として残すことができる
- 3 設計杭長に達しているのか明確になる

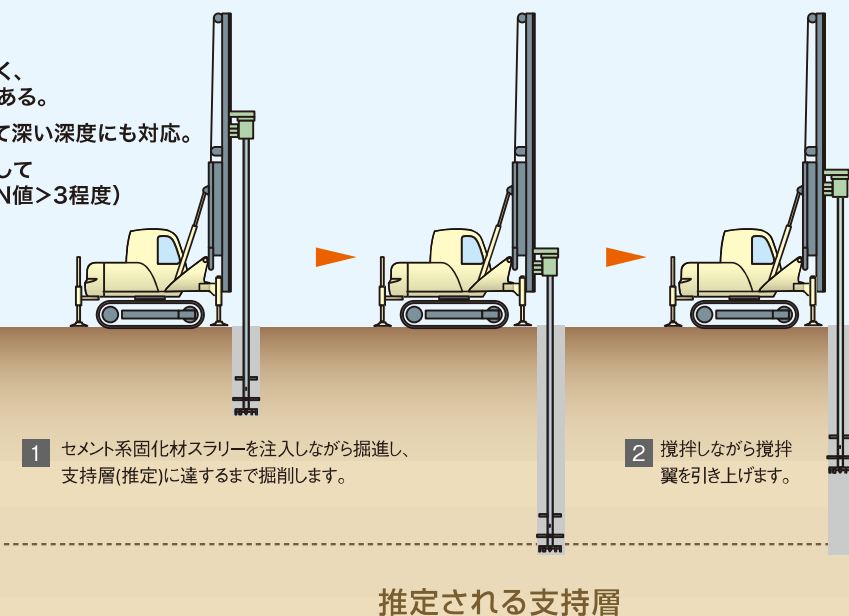
## ■ 測定の流れ



## 柱状改良工法

### 特徴

- 全国的に適用事例が多く、コスト面でもメリットがある。
- 表層地盤改良と比較して深い深度にも対応。
- 小口径鋼管工法と比較して弱い支持層でも可能。(N値>3程度)
- 圧密沈下を防止できる。



### 短所

- 施工直後に柱状改良体の品質がわからない。(一軸圧縮試験、試験7日後までわからない)

### 短所解決

### ミキシングテスター法による品質確認の向上

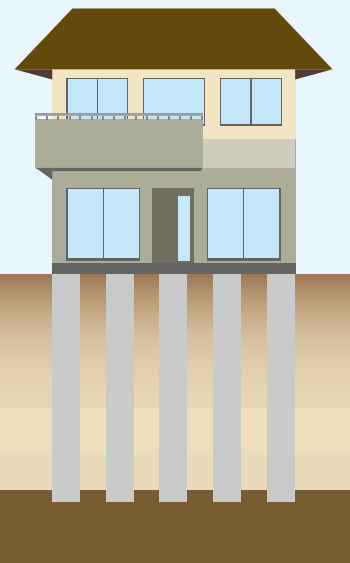


比抵抗プローブがスウェーデン式サウンディング試験ロッド先端部に取り付けが可能な仕様であるため貫入装置として手動式、半自動式、自動式の各スウェーデン式サウンディング試験機の採用が可能。

確かな品質を保持している事を確認した上で柱状改良の施工を進めます。

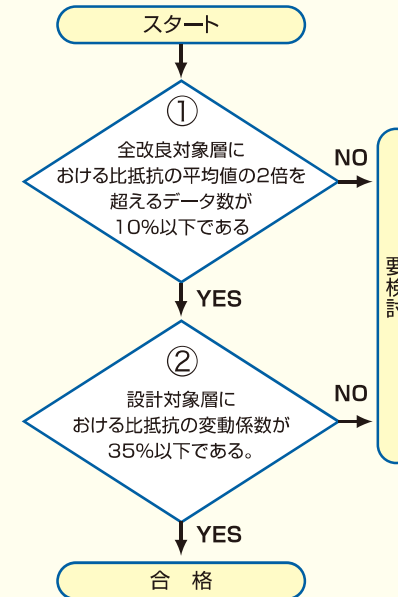
- 数値化して記録として残すことができ、施工直後に品質を確認できる
- 攪拌状況を確認できる。
- 設計杭長に達しているのか明確になる。

適切な品質が保たれたうえで建築が完了。



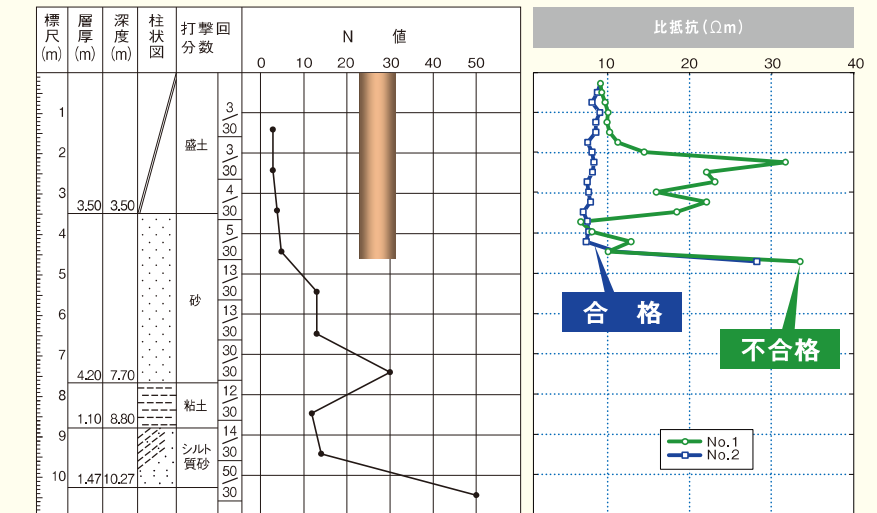
## 柱状改良の攪拌状況が数値化することで一目で分かる

● 比抵抗による品質管理の判定フロー



測定例 一目で判断できる

柱状改良No.1は不合格  
柱状改良No.2は合格



柱状改良	施工条件の違い			判定
	比抵抗の平均値 (Ωm)	① 比抵抗平均値の2倍を超えるデータ数の割合	② 比抵抗の変動係数	
共回り防止翼無 No.1	14.4	6%	47.6%	再検討
共回り防止翼有 No.2	13.8	0%	11.7%	OK

測定内容

羽根切り回数や掘削速度の違いで柱状改良の品質にどのような影響を及ぼすのかを検証するために、施工条件の異なる2種類の柱状改良を築造した。地盤状況及び比抵抗測定結果を下記に示す。柱状改良の比抵抗測定は、築造後30分以内に計測し、深度方向の測定ピッチは25cmとした。