

羽根付きコーン貫入試験(HCPT)

- ・ 特許 第6532637号「地盤調査方法と羽根付きコーン」
- ・ 日本建築センター 建設技術審査証明 BCJ-審査証明-291「羽根付きコーンを用いた地盤の回転貫入抵抗測定技術」

Helical - bladed Cone Penetration Test

羽根付きコーン貫入試験とは

- ・ 羽根付きコーン貫入試験(HCPT)は、螺旋羽根の付いたコーンを地盤に回転貫入させて、地盤の貫入抵抗を測定するサウンディング技術です。
- ・ 羽根付きコーンを地盤に回転貫入させるときに発生するトルク、軸力などに基づいて、「力のつり合い」あるいは「エネルギーのつり合い」から、地盤の貫入抵抗を N_h 値として評価することができます。

羽根付きコーン貫入試験のメリット

High-efficiency

- ・ ボーリング調査(標準貫入試験併用)に比べて作業効率が良く、また測定したトルク、軸力等を基に地盤の N_h 値を把握することができるため、ボーリング調査を補足する地盤調査として大変効果的です。なお、土質判別はできません。

Compact

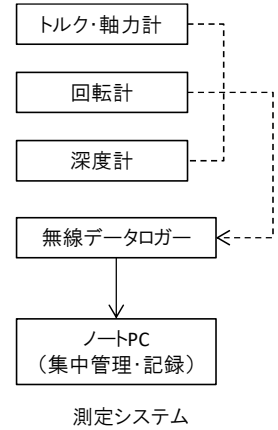
- ・ 回転によって羽根付きコーンに生じる推進力を貫入力として利用するため、静的コーン貫入試験のような反力やアンカー等を必要としません。

Preserving

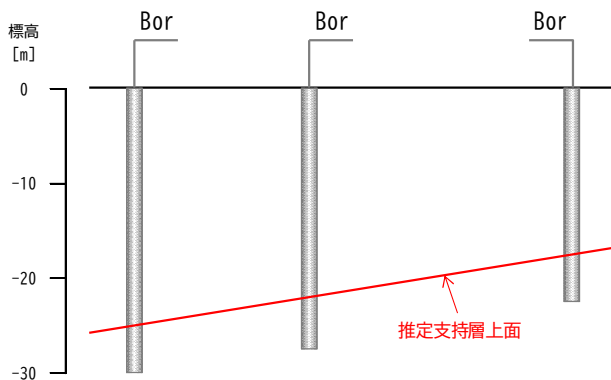
- ・ ボーリング調査のように泥水を使用しないため、現場環境を保全することができます。

Tranquil

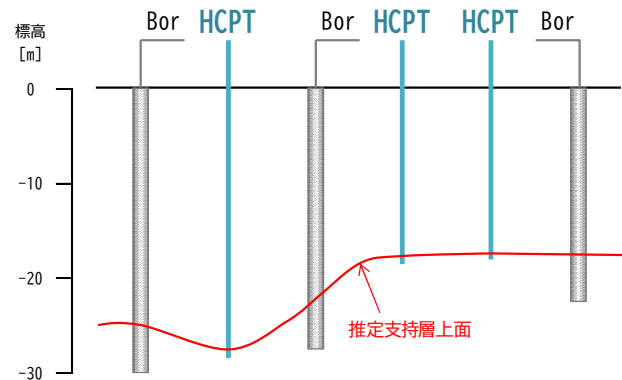
- ・ 標準貫入試験やオートマチックラムサウンディングのような金属打撃音がありません。



先端羽根付きコーン



従来の地盤調査による推定支持層上面



ボーリングとHCPTの併用による推定支持層上面



株式会社 東京ソイルリサーチ

本社 〒152-0021 東京都目黒区東が丘 2-11-16 TEL 03-3410-7221/FAX 03-3418-0127 URL <http://www.tokyosoil.co.jp>

お問い合わせ先

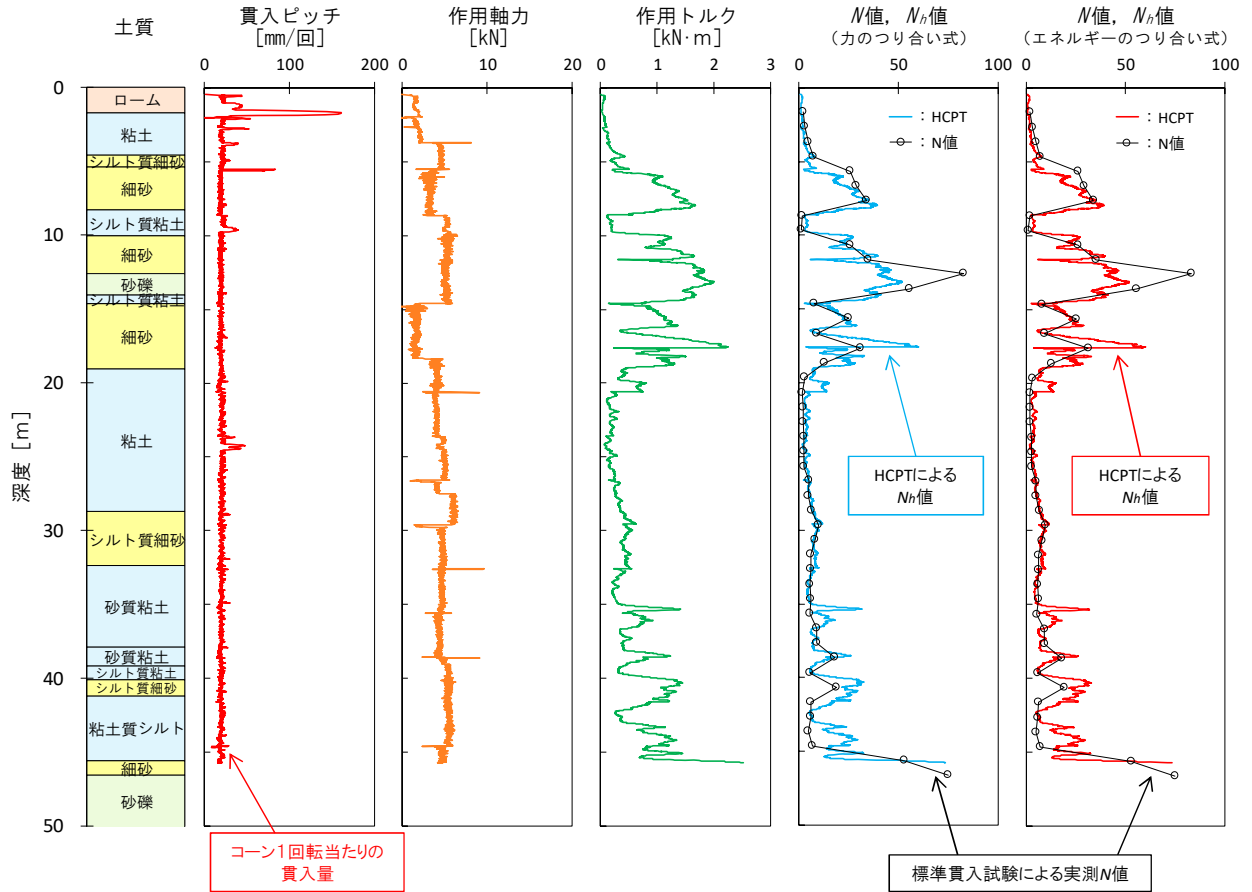
技術的事項
その他の事項

技術本部

TEL 03-3410-7221/FAX 03-3418-0127
当社各支店および各営業所

ボーリング調査結果(N値)との比較実験結果例

- 羽根付きコーンを地盤に回転貫入させる際の作用トルク、作用軸力、1回転当たりの貫入量を、深度方向に連続的に測定します。
- 得られた測定結果から、標準貫入試験のN値(実測N値)と相関性のある N_h 値を求めることができます。
- N_h 値の算定は、<力のつり合い式>と<エネルギーのつり合い式>の2種類の評価式を用います。前者の式では作用トルクと作用軸力、後者の式では、それらに加えて1回転当たりの貫入量を用います。



既存の地盤調査技術との対比

地盤調査技術 対比項目		標準貫入試験 (ボーリング併用)	本技術 (羽根付きコーン 貫入試験)	動的コーン 貫入試験 ^{※1}	電気式静的 コーン貫入試験	スクリューウェイト 貫入試験 ^{※2}
地盤条件	粘性土	○	○	○	○	○
	砂質土	○	○	○	○	○
	礫質土	○	×	×	×	×
	玉石混じり土	△	×	×	×	×
	岩盤	○	×	×	×	×
調査深度 の目安 [m]	0~15	○	○	○	○	○
	~30	○	○	○	○	×
	~50	○	△	×	×	×
	50以上	○	△	×	×	×
作業能率 [m/day]	0~10	○	○	○	○	○
	10~20	△	○	○	○	○
	20以上	×	○	△	△	△
土質判別 の可否	直接観察可能	○	×	×	×	×
	推定可能	-	×	×	○	×
データ 密度	高密度	×	○	×	○	×
	中密度	×	○	○	-	○
	低密度	○	-	-	-	-

○:適合性が高い △:適合性がある ×:適合性が低い

※1 旧)オートマチックラムサウンディング

※2 旧)スウェーデン式サウンディング試験

※2 固結度の高い粘性土、締まった砂、砂礫は貫入困難