






## ≪CPT貫入装置≫

呼称	CPT Truck	CPT Caterpillar	CPT6625	CPT6610DT	CPT54LT
貫入機製造メーカー	Geo Mil(オランダ)	GMF Gouda(オランダ)	Geoprobe Systems(米国)	Geoprobe Systems(米国)	Geoprobe Systems(米国)
全景写真					
規格・寸法					
最大貫入力	200kN	100kN	202kN	160kN	80kN
最大引抜き力	260kN	260kN	300kN	214kN	120kN
自重	20.0t	10.0t	4.0t	2.2t	1.1t
幅×長	2.490×8.220m	2.300×4.430m	1.524×3.226m	1.219×2.388m	0.876×2.210m
高さ(作業時最大高さ)	3.680(5.070)m		1.981(4.216)m	2.159(3.886)m	1.626(3.124)m
最大油圧	21.5MPa	21.5MPa	16.9MPa	19.6MPa	15.2MPa
シリンダーストローク	1350mm	1350mm	1676mm	1676mm	1372mm
ハンマー形式	×	×	GH62	GH62	GH42
回転ヘッドトルク	×	×	759N-m	759N-m	841N-m
アンカー方式	自重	自重	φ16inスクリューアンカーを搭載	16inスクリューアンカー又はリフトアン	φ8inスクリューアンカー
実績					
最大経験深度	60m	40m	50m	36m	20m
最大貫入N値(qc)	50(47MPa)	20(15MPa)	50(47MPa)	48(40MPa)	20(12MP)
最小作業スペース	3.5m×9.0m	3.3m×5.5m	2.5m×5.0m	2.5m×4.5m	2.0m×3.5m
適用条件等					
傾斜地勾配	max=7°	max=7°	max=10°	max=10°	max=7°
適応温度	-5°～40°	0°～40°	0°～40°	0°～40°	0°～40°
砂層での対応N値	N値≤50	N値<20	N値<40～50	N<40～50	N値<15～20
中間層での対応	不可	不可	φ45mmロータリーリング併用	φ45mmロータリーリング併用	不可
現地までの搬入	自走	0tトラック+2tトラック(2.9tクレーン付)	6tセルフ+2tトラック(2.9tクレーン付)	4tトラック(2.9tクレーン付)	2tトラック(2.9tクレーン付)
場内小運搬	自走	自走	6tセルフ	4tトラック(2.9tクレーン付)	2tトラック(2.9tクレーン付)
日進	60.1m/日	41.7m/日	32.0m/日	26.7m/日	31.0m/日
MCPT日進	35.5m/日	30.0m/日	23.4m/日	20.4m/日	22.9m/日
特徴					
反力用アンカー	・アンカー不要。	・アンカー不要。	・φ16inスクリューアンカー2本を同時施工 ・アンカーの施工深度はMaxGL=18m	・土質によりスクリューアンカー又はリフトアンカーを選択。	・スクリューアンカーは2～3本を施工 ・施工深度はMaxGL=6m程度
搬出入トラック	・自走	・10tセルフ+2t車(2t吊クレーン付き)	・6tセルフ+2t車(2t吊クレーン付き)	・4t車(2.9t吊クレーン付)	・2t車(2.9t吊クレーン付)
移動	・ロー自走、敷地外へはタイヤ自走	・ロー自走、敷地外へは10tセルフ	・ロー自走、敷地外へは6tセルフ	・ロー自走、敷地外へは4tトラック	・2t車(2.9t吊クレーン付)
コスト	・調査数量が多いほど有利。	・調査数量が多いほど有利。	・小型貫入機では最も高効率	・調査数量が少ない場合に有利。	・狭い敷地で有利。
その他	・幅4m以上の搬入路が必要。	・N≤20の軟らかい地盤に適用。	・貫入不能な中間層はローリング又はパーカッションにより打抜き可能。	・貫入不能な中間層はローリング又はパーカッションにより打抜き可能。	・N≤15の軟らかい地盤に適用。 ・敷地が狭い場所で有利。
保有台数	1台	1台	1台	4台	1台

## コーン貫入試験 Cone Penetration Test

## DATA

### 会社概要

- 会社名：株式会社 地盤試験所
- 設立：昭和48年(1973年)10月17日
- 資本金：5,000万円
- 株主構成：東京中小企業投資育成会社株25.0%、金道繁紀21.8%、高野公作7.2%、宮坂享明3.3%、他社員等42.7%
- 代表者：代表取締役 金道繁紀
- 取締役：宮坂享明、高野公作
- 登録：①建設コンサルタント登録(建13第7179号) ②地質調査業登録(質10第1083号) ③建設業登録 都知事(般-17)第57421号 さく井工事業 ④環境省登録 土壤汚染調査機関 環2003-1-396
- 加盟団体：(社)全国地質調査業協会連合会、(社)日本建築構造技術者協会、道路橋健全度調査研究会
- 従業員数：42名(技術スタッフ39名、事務スタッフ3名)
- 取引銀行：中小企業金融公庫、みずほ銀行錦糸町支店、りそな銀行本所支店、朝日信用金庫本所支店

### 沿革

- 1973.10.17：創業・設立(台東区上野4-10-17) 資本金100万円
- 1974.5.4：墨田区江東橋4-26-17に本店移転
- 1976.1.8：資本金300万円に増資
- 1977.12.6：東京都墨田区錦糸4-5-6に本店移転
- 1978.1.21：資本金500万円に増資
- 1981.4.4：資本金1,500万円に増資
- 1990.9.20：資本金2,500万円に増資
- 1993.5.8：墨田区緑4-29-5に本店移転
- 2000.5.2：資本金5,000万円に増資
- 2007.1.11：(株)フロッグジャパンの地盤調査部門を吸収
- 2007.5.2：米国PDI社にハイブリッドナミック試験に関して技術供与

### 業務内容

- 支持力のトータルサービス
  - 地盤調査
    - 三成分コーン貫入試験、多成分コーン貫入試験、オートマチックラムサウンディング、ボーリング・サンプリング
  - 土と岩盤の支持力試験
    - 平板載荷試験・大型平板載荷試験 原位置岩盤のせん断試験、岩盤の動的繰返し載荷試験
  - 杭の支持力試験
    - 静的載荷試験、急速載荷試験(ハイブリッドナミック試験)、衝撃載荷試験、水平載荷試験、引抜き試験、各種模型実験
- 土壌環境調査のトータル試験
  - 土地利用の履歴等調査
    - 航空写真、地形図、住宅地図等の情報収集と検討
    - 有害物質使用、排出の履歴、地質・地下水データ情報収集と検討
  - 土壌汚染状況調査
    - 土壌ガス・表層土・地下水採取、ボーリングによる土壌採取
  - 土壌・地下水分析
    - 土壌の溶出試験と含有量試験、有害物質の現地分析
- 土と構造物の静的・動的計測
  - 構造物の計測
    - コンクリート厚測定(Acoustic Concrete Test)、場所打ち杭健全性試験(Cross Hole Analyza)、コンクリート杭健全性試験(Pile Integrity Test)、橋梁・土留め壁のひずみ、変位、傾斜、たわみ測定、模型構造物の静的・動的計測
  - 土の動態観測
    - 地表面の鉛直・水平変位量の測定、地中の鉛直・水平変位量の測定、土圧・間隙水圧の測定、地中ひずみ、亀裂、傾斜測定

### 本社・資材センター

本社：〒130 東京都墨田区緑4-29-5 錦糸町若林ビル  
 TEL：(03)5600-2911、FAX：(03)5600-2952  
 資材センター：千葉県四街道市鹿放ヶ丘218-3  
 URL <http://www.jibanshikenjo.co.jp/>



株式会社 地盤試験所

〒130-0021 東京都墨田区緑4-29-5 Tel 03-5600-2911 Fax 03-5600-2952

<http://www.jibanshikenjo.co.jp>



# コーン貫入試験

近年、グローバル化が進み、世界で通用する規格の必要性が指摘される一方、構造物設計の信頼性向上がより強く要求される時代になっています。

地盤調査においても、より多くの情報を効率的に収集できる信頼性の高い調査方法が求められています。

標準貫入試験は簡易な試験方法で、さまざまな地盤に対応でき、N値の解釈も理論的な考察を加えれば適切な地盤評価ができます。しかしながら、N値は簡便な試験であるがゆえに精度と適用に限界があります。

これに対して、コーン貫入試験 (Cone Penetration Test) は、国際的に定着した原位置試験方法で、先端抵抗  $q_c$ 、周面摩擦  $f_s$  及び間隙水圧  $u$  を計測し (3成分コーン)、試験結果からは地盤強度に関する多くの情報を引き出すことが可能で、土質分類をはじめ支持力、圧密沈下、液状化など様々な検討ができます。

CPT試験は性能設計・信頼設計の時代にふさわしい地盤調査法と言えます。

## コーン貫入試験の特徴と効果

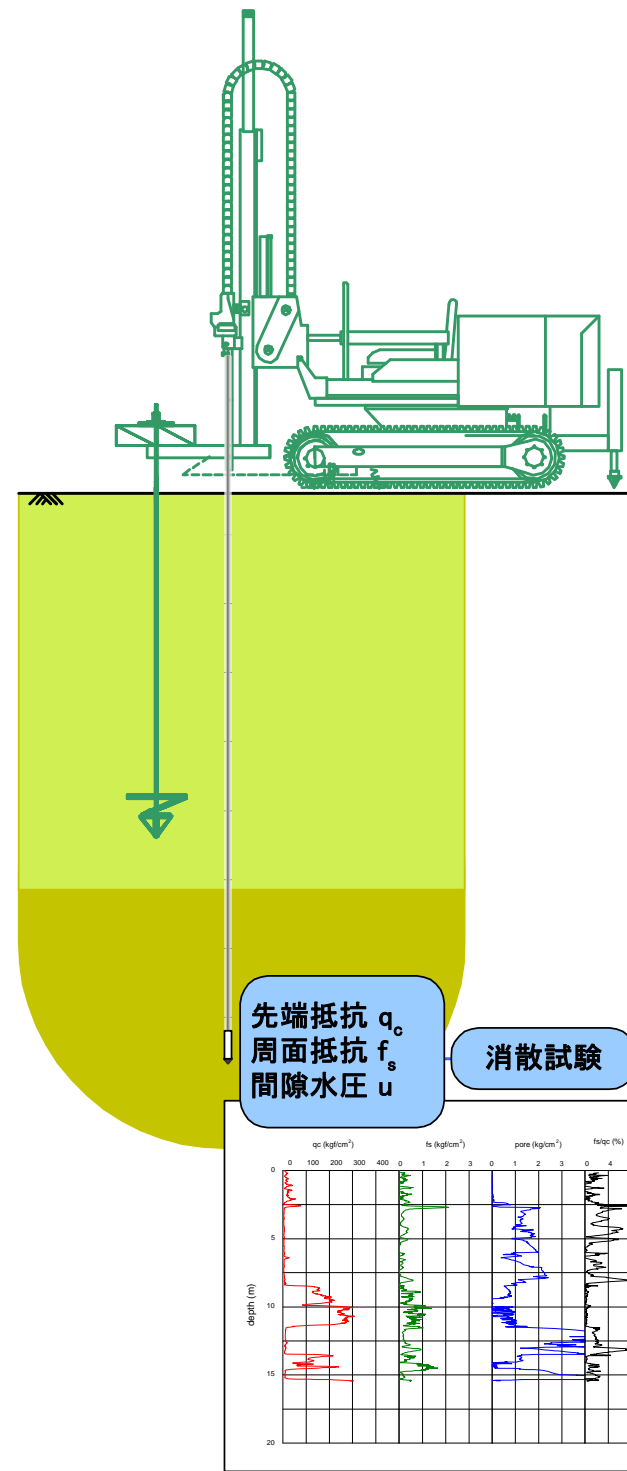
- ロードセル、間隙水圧計の測定により人為的なバラツキのないデータを得ることができます。
- 標準で2cmごとの連続したデータを採取し層厚2~3cm程度の薄層の確認も可能です。
- 先端抵抗  $q_c$ 、周面抵抗  $f_s$  は直接得られる静的な地盤強度で精度の高い土構造物の設計が可能になります。
- 25~60m/日の調査が可能です。
- 土壌汚染調査では掘削を伴わないので汚染地下水の拡散を防止できます。
- 3成分と併用してサイスミック、ビデオ、コンダクティビティなど様々なセンシング・ツールが併用可能です。(多成分コーン)

## 貫入装置・コーンプローブ

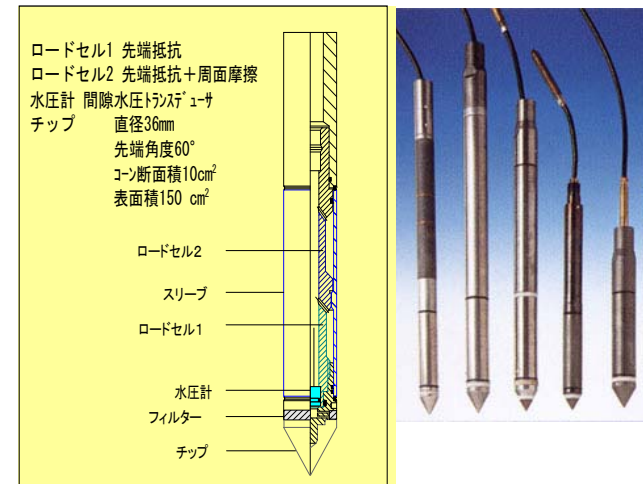
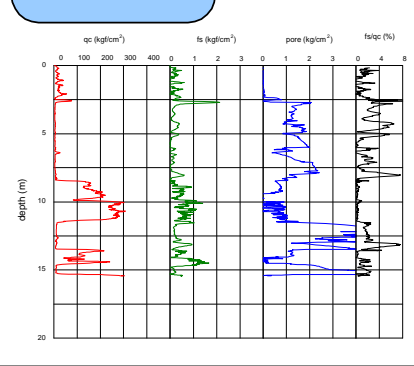
当社は自重で200kNの反力を確保するCPTトラックから、狭所で試験可能なコンパクトなものまで豊富な種類の貫入装置を取り揃えており、お客様の多様なニーズにお応えすることができます。

当社のコーンプローブは国際的に定評のあるパーテック社 (米)、フグロ社 (オランダ) のシステムを用いており信頼性の高いデータを提供します。

当社は2007年に(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構のCPT試験についての特定指定業者となりました。

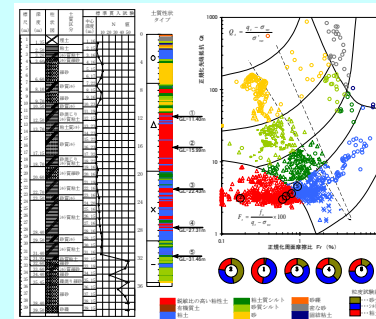


先端抵抗  $q_c$   
周面抵抗  $f_s$   
間隙水圧  $u$   
消散試験

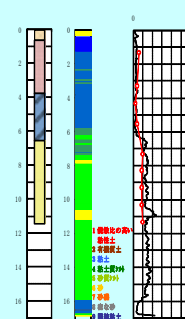


## 3成分コーン

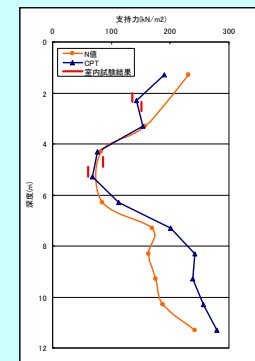
### 土質分類



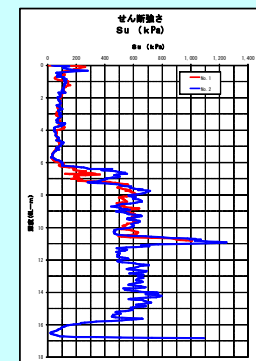
### 換算N値



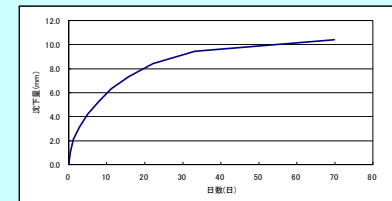
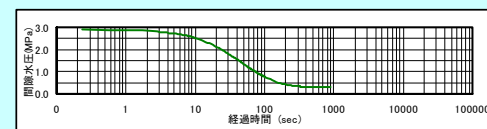
### 支持力



### 非排水せん断強度

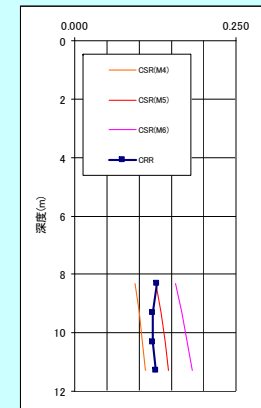


### 圧密沈下検討



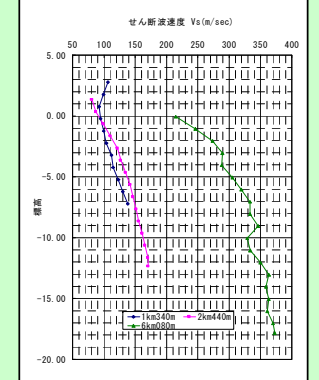
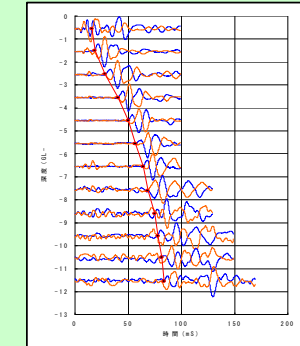
### 液状化検討

$$F_L = \frac{CRR}{CSR} > 1.0$$

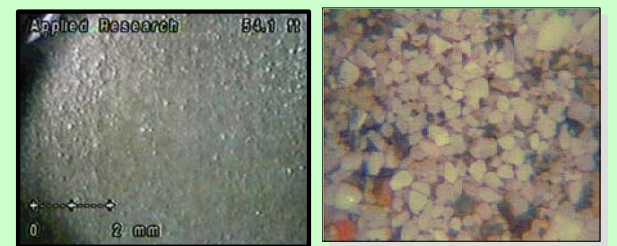


## 多成分コーン

### サイスミック : PS検層



### ビデオ



### その他

- RI: 湿潤密度、含水量
- コンダクティビティ: 電気伝導度
- FFD: 油分検知
- MIP: 揮発性有機物検知
- ROST: 芳香族系炭化水素化合物

### クローズドソイルサンプラー

