

# インフラに潜む液状化リスクをPDCが明らかにする

海辺や水辺、あるいは低地(地下水位が高い土地)に立地する港湾、空港、鉄道、堤防、工場、住宅などのインフラには、その地下に液状化リスクが潜んでいる可能性があります。PDCはそのリスクを明らかにするとともに、安心して住み続けられるまちづくりに貢献しています。



港湾



空港



鉄道



堤防



工場



住宅

## 制約の多い現場でも適用が可能

作業時間が限られている現場、緊急時に撤去が必要な現場、狭い現場など、調査に制約の多い下記のような現場でも、PDCであれば効率的な作業が可能となります。

### CASE 1 【空港滑走路での事例】

1夜間(23時~翌朝5時)で  
舗装の撤去・復旧も含め1地点(17m)の  
PDC調査を完了



- <現場条件>
- 滑走路供用中につき、作業は夜間
  - 朝6時に供用再開のため、5時までに完全撤去すること
  - 舗装の撤去・復旧を行うこと
  - 緊急時には撤去可能なこと

### CASE 2 【河川上での事例】

河川堤防横断方向の  
地盤モデル設定のため、簡易水上足場を  
設置して河川上でPDCを実施



- <現場条件>
- 河川上(水上)で行うこと
  - 可能な限り簡易かつ小規模な仮設で行うこと
  - 迅速に調査を行うこと

適用事例



## PDCコンソーシアムのご紹介

PDCを利用するには... PDCは、コンソーシアム参加企業だけが実施できる調査技術です。PDCコンソーシアムへの加入を是非ご検討ください。

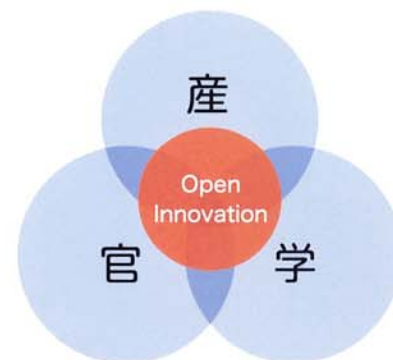


### PDCコンソーシアムとは

PDCコンソーシアムは、地盤の液状化判定を従来法より経済的かつ効率的に実施できるPDCを普及するために設立された組織です。

PDCコンソーシアムは、全国地質調査業協会連合会「新マーケット創出・提案型事業」の平成23年度事業のテーマ「間隙水圧を測定する動的貫入試験の実証と普及」に参加する企業により、地盤の液状化判定を従来法より経済的かつ効率的に実施できるPDCを普及するために設立された組織です。PDCコンソーシアムは、PDCを活用し、広範囲に緻密に地盤の液状化に対する強さを知ること、今後の液状化被害の減災に貢献することを目標としています。

また、PDCコンソーシアム内には、学識者委員会を設立し、PDCによる地盤調査法を新たな液状化調査法として普及・高度化させるための技術的な検討を行っています。委員には、大学の先生方をはじめ、国立研究開発法人土木研究所、国立研究開発法人港湾空港技術研究所などの研究開発機関からも参画して頂いています。



お問い合わせ ▶ PDCに関するご質問やご相談はホームページのお問い合わせフォームをご利用ください



▶ <https://www.pdc-cons.jp>

PDCコンソーシアム 検索



PDCコンソーシアム事務局 〒331-8688 さいたま市北区土呂町2丁目61番5号



液状化ポテンシャルサウンディング

# Piezo Drive Cone





# 地盤液状化調査の新たなテクニカルスタンダード

PDC (Piezo Drive Cone : ピエゾドライブコーン) は、従来のボーリングによる液状化調査よりも、迅速に、簡単に、経済的に地盤の液状化ポテンシャル(液状化しやすさ)を評価することができます。

PDCにより、時間、スペース、コストなど制約の多い現場においても適用が可能となります。

**Piezo Drive Cone**  
 ピエゾドライブコーン



## PDCの特徴

### 低コスト/短時間

室内土質試験を行わずに、現場ですぐに液状化判定が可能。そのため低コスト、短時間を実現します。



### コンパクト

狭い場所でも設置可能。人力で移動ができるため、作業時間が短縮、作業効率が大幅に向上します。

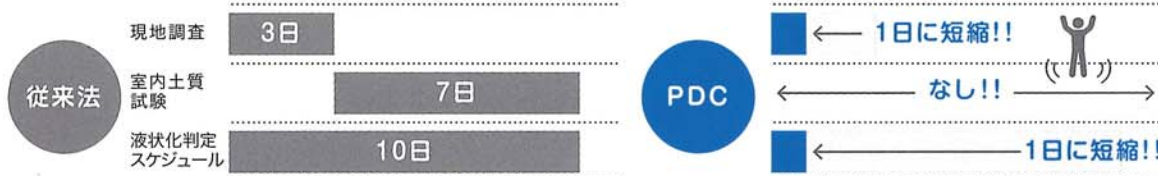


### クリーン

ボーリングのように汚水が発生しない為、現場を汚さず、また排水など事後処理にかかる作業も大幅に軽減します。

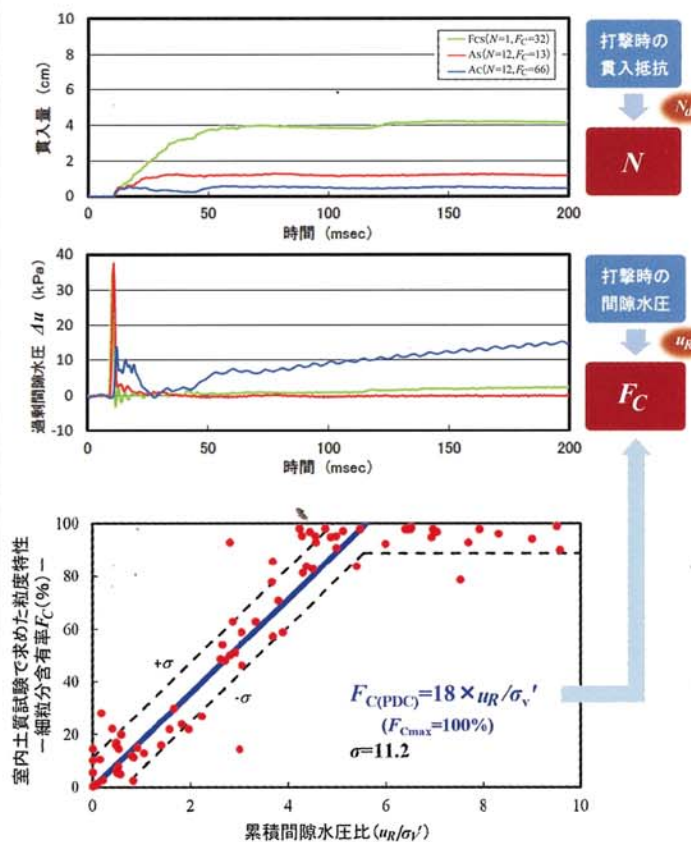
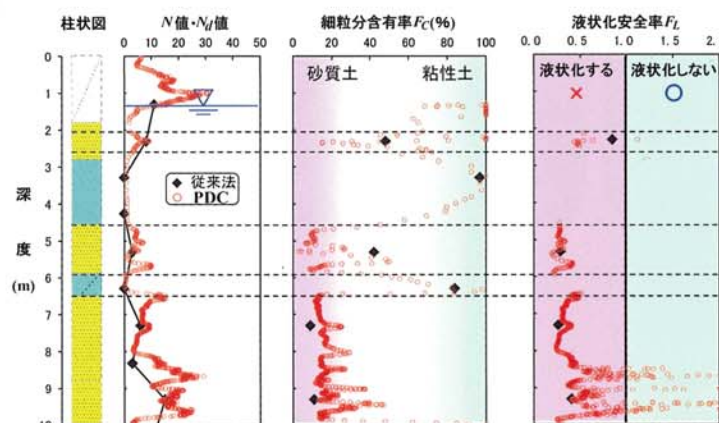


### 液状化判定スケジュールを大幅に短縮



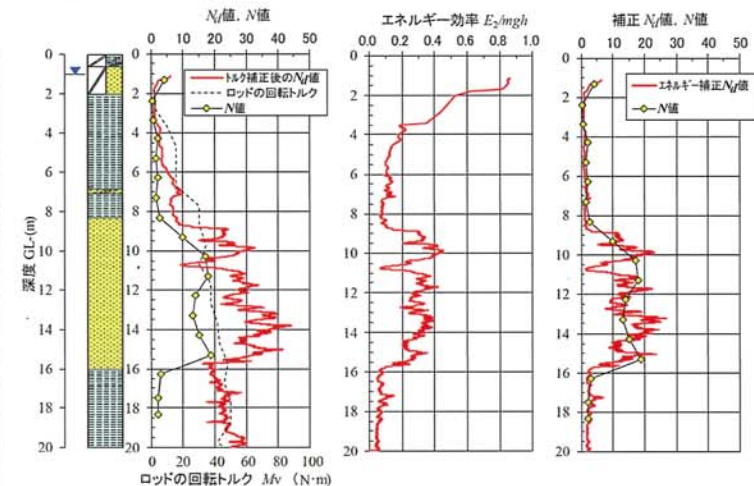
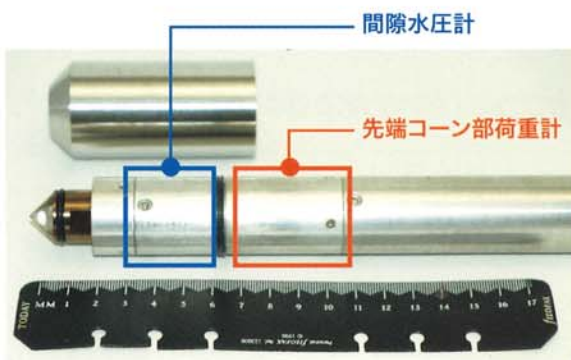
# 液状化ポテンシャルを詳細に判定可能

PDCは、地盤の硬さを表す貫入抵抗値 $N_d$ 値(換算 $N$ 値)と、打撃時に発生する間隙水圧 $u_R$ を測定し、細粒分含有率 $F_C$ を推定します。このため、室内土質試験を実施しなくても液状化抵抗率 $F_L$ が評価できます。



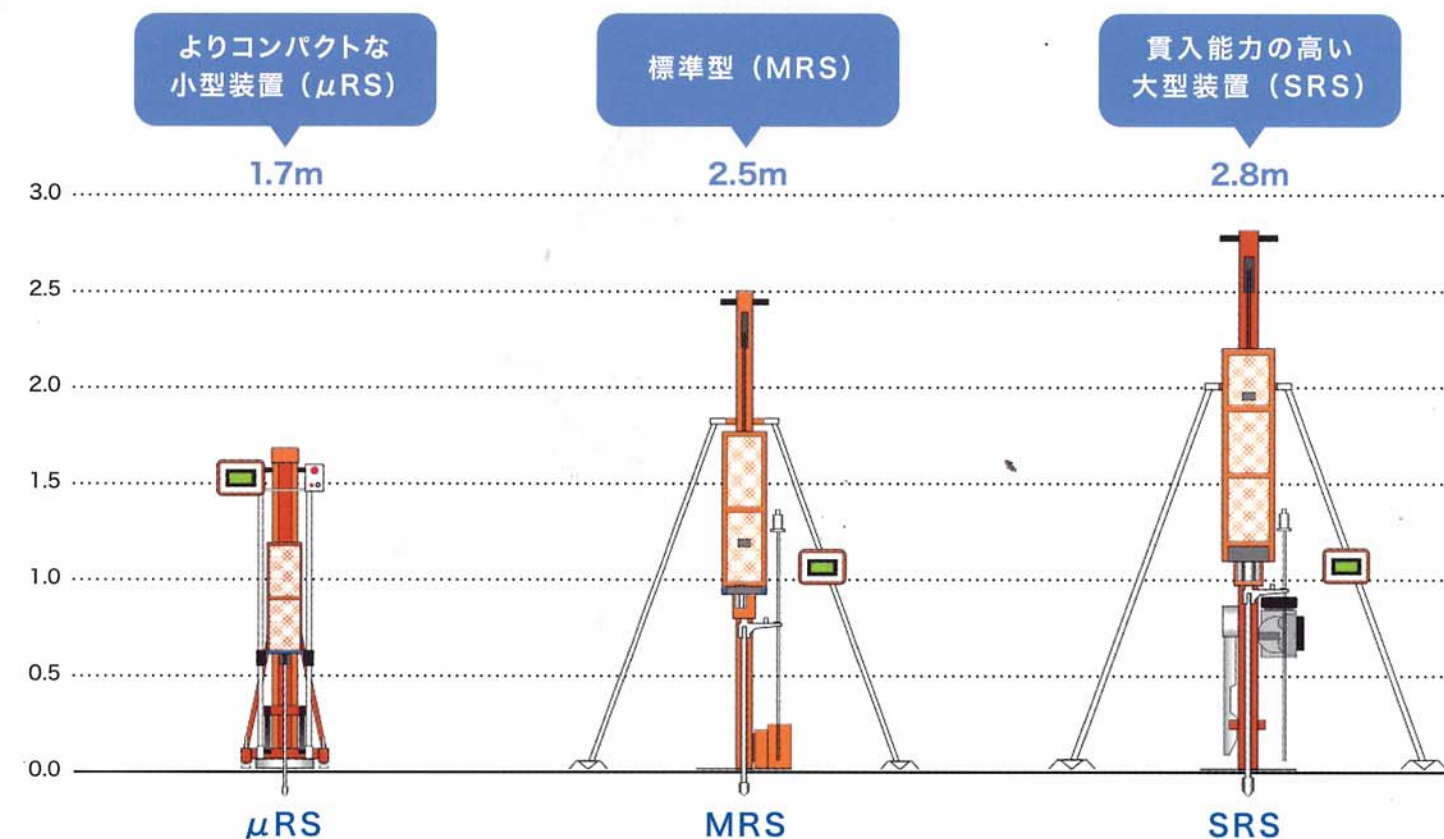
# 打撃エネルギー補正を可能としたiPDCがラインナップ

これまで、調査深度10m以深では $N_d$ 値を過大に評価する事がありましたが、コーン先端部に荷重計を搭載する事で、より精度の高い $N_d$ 値の補正が可能となりました。



# PDCラインナップ

PDCは現地状況や地盤の締まり具合に応じて、打撃装置の大きさ及び打撃エネルギーの異なる3種類の打撃装置をラインナップしています。



## ■ スペック

| 貫入装置       | ハンマー                   |                        |         |            | 先端コーン       |                        |                          | ロッド  | コーン直径 / ロッド直径 | 打撃エネルギー (mgH) | 単位面積当りのエネルギー (mgH/A) | SRS基準のエネルギー比率 | 打撃回数 | 単位貫入量当りのエネルギー (mgH/A/P) | SRS基準のエネルギー補正係数 a | トルクによる補正係数 beta |                           |
|------------|------------------------|------------------------|---------|------------|-------------|------------------------|--------------------------|------|---------------|---------------|----------------------|---------------|------|-------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|
|            | 直径 D <sub>h</sub> (mm) | 高さ L <sub>h</sub> (mm) | 質量 (kg) | 落下高 H (mm) | 先端角 phi (°) | 直径 D <sub>c</sub> (mm) | 断面積 A (mm <sup>2</sup> ) |      |               |               |                      |               |      |                         |                   |                 | マントル長 L <sub>c</sub> (mm) |
| <b>μRS</b> | 135                    | 200                    | 20.0    | 250        | 90          | 25.3                   | 502.7                    | 30.0 | 19.0          | 1.33          | 0.049                | 97.6          | 0.50 | 0.20                    | 487.8             | 0.50            | 0.429                     |
| <b>MRS</b> | 160                    | 190                    | 30.0    | 350        | 90          | 36.6                   | 1,052.1                  | 69.0 | 28.6          | 1.28          | 0.103                | 97.9          | 0.50 | 0.20                    | 489.5             | 0.50            | 0.136                     |
| <b>SRS</b> | 195                    | 270                    | 63.5    | 500        | 90          | 45.0                   | 1,590.4                  | 90.0 | 33.5          | 1.34          | 0.311                | 195.8         | 1.00 | 0.20                    | 979.2             | 1.00            | 0.038                     |