

**第U.S 第一運輸作業株式会社**

本社 大阪市此花区島屋1-1-53  
 〒554 電話 大阪(06)462-1881(代)  
 名古屋営業所 名古屋市南区中割町3-106  
 〒457 電話 名古屋(052)611-2356(代)  
 東京営業所 東京都港区海岸3丁目25番8号  
 〒108 日海工ビル3F 302号  
 電話 東京(03)456-5641(代)  
 神戸営業所・西宮事業所

**JK 丸井重機建設株式会社**

本社 青森県十和田市大字三本木字千才森357-1  
 〒034 電話 (01762)3-4211・3-6131  
 八戸営業所 青森県八戸市大字河原木字八太郎9-1  
 〒031 電話 (0178)28-1742  
 盛岡出張所 岩手県紫波郡都南村大字三本柳9-10-3  
 〒020 電話 (0196)38-4466  
 秋田出張所 秋田県秋田市山王中島町15-26  
 〒010 電話 (0188)62-5381  
 青森営業所 青森市浪内二丁目4-18コーポ山2号  
 〒030 電話 (0177)43-4280

# 岩盤掘削



## ロックオーガー

240馬力  
360



第U.S 第一運輸作業株式会社

JK 丸井重機建設株式会社



## ごあいさつ

近年、都市の再開発による高層ビルの建設や、地方に伸びる高速道路、新幹線工事など構築物の巨大化に伴い、基礎杭や山留壁も大口径化、また長尺化してまいりました。

このため作業能率が低下する砂礫層、玉石層、岩盤層など、硬質地盤に適した工法、機械が要求されております。

弊社では、いちやくこのような要求に応えるべく硬質地盤、大口径の作業に適した「岩盤掘削ロックオーガー」を導入いたしました。

今後益々大型化していく工事に伴い、工期の短縮、作業能率の向上、コスト低減は必然的なものとなってまいります。

弊社では今後の多様化、大型化していく工事に万全の態勢をしき、努力いたしますので何卒よろしくお願い申し上げます。

第一運輸作業株式会社  
代表取締役社長 磯野和典  
丸井重機建設株式会社  
代表取締役社長 丸井 彪

# 岩盤掘削

## あらゆる地盤を 無理なく施工

### ロックオーガー 240馬力・360馬力

- 抑止杭工事 (地滑り対策工事)
- 基礎杭工事
- 大口径鋼管工事
- その他硬質地盤工事
- 土留工事
- 障害物撤去工事
- 古洞対策工事



## 概要

大口径・硬質地盤穿孔機ロックオーガーは、従来能率よく穿孔できなかったN値の高い砂層や、玉石層及び岩盤などを経済速度で穿孔することができ、大口径基礎ぐいや地下連続壁造成及び場所打杭などの、プレボーリングに威力を発揮します。

## 構造

ロックオーガーは、掘進機構に特殊型モーターを2台使用し、出力軸の左右に各々1台を配してバランスをよくしたので、掘削精度が高くなっています。

また、減速機には6Bスィベル装置を組込んでおり、水やモルタル及び生コンクリート等の注入が可能です。

## 岩盤掘削進度計算式

$$R = K \frac{N}{rD} \left( \frac{W}{S} \right)$$

R：純掘進速度 m/hr  
 N：オーガー回転数×トルク ton-m  
 W：オーガウエイト ton  
 r：ビット数及カッタ径 (cm)  
 D：ビット径 (m)  
 S：岩の圧縮強度 (kg/cm<sup>2</sup>)  
 K：掘削効率 0.3~0.6

引用：建設省土木研究所千田氏のミッドツース形ビットによる掘削速度公式を引用



## 特長

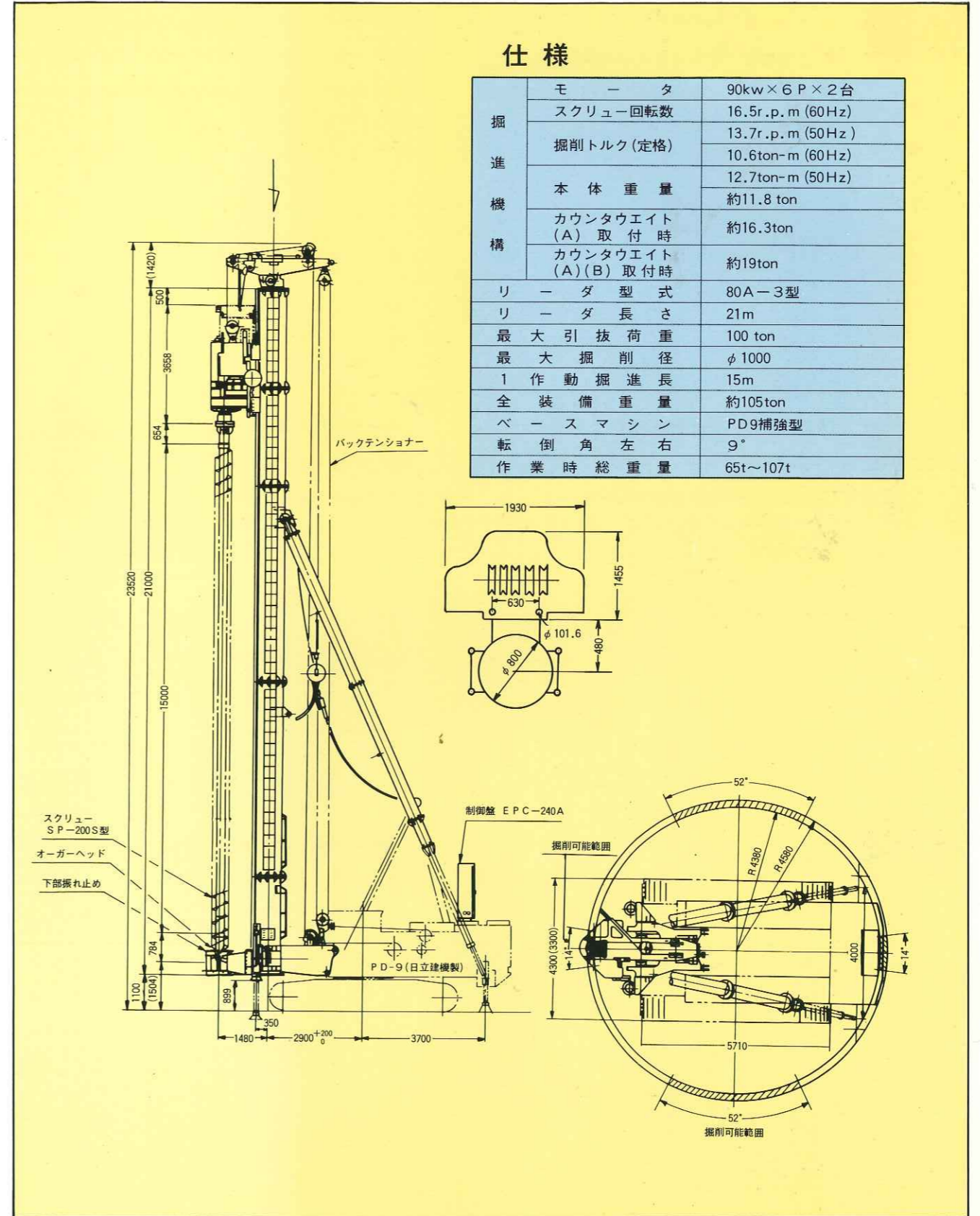
- 世界最大のロックオーガーで今まで不可能だった岩盤掘削ができます。
- 大口径プレボーリング及び場所打杭も可能です。
- 従来のモルタル注入及び生コンクリートも圧送ができる（泥水処理もできる）。
- 転石層及び岩盤層において穴曲りがなく削孔できます。
- 120PSのオーガーよりは、3~5倍の能力があります。

## 仕様

| 項目<br>型式 | モーター<br>(kw) | スクリー回転数<br>(r.p.m) | 掘削トルク<br>(ton-m) | 掘削径<br>(mm) | リーダ | 重量<br>(ton) |
|----------|--------------|--------------------|------------------|-------------|-----|-------------|
| D-240H   | 90×2台        | 50Hz 6P            | 13.7             | 450~        | 専用  | 19.0        |
|          |              | 60Hz 6P            | 16.5             | 1600        |     |             |
| D-360H   | 132×2台       | 50Hz 6P            | 9.8              | 600~        | 専用  | 25.0        |
|          |              | 60Hz 6P            | 11.8             | 1600        |     |             |

# ロックオーガー D-240H型

## 構造図

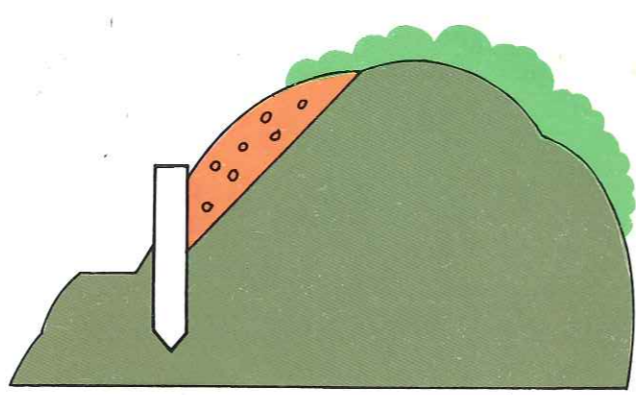


## 仕様

|                     |         |                  |
|---------------------|---------|------------------|
| 掘進機                 | モーター    | 90kw×6P×2台       |
|                     | スクリー回転数 | 16.5r.p.m (60Hz) |
| 掘削トルク (定格)          | 50Hz    | 13.7r.p.m (50Hz) |
|                     | 60Hz    | 10.6ton-m (60Hz) |
| 本体重量                | 50Hz    | 12.7ton-m (50Hz) |
|                     | 60Hz    | 約11.8 ton        |
| カウンタウエイト (A) 取付時    | 50Hz    | 約16.3ton         |
|                     | 60Hz    | 約19ton           |
| カウンタウエイト (A)(B) 取付時 |         | 約19ton           |
| リーダ型式               |         | 80A-3型           |
| リーダ長さ               |         | 21m              |
| 最大引抜荷重              |         | 100 ton          |
| 最大掘削径               |         | φ1000            |
| 1作動掘進長              |         | 15m              |
| 全装備重量               |         | 約105ton          |
| ベースマシン              |         | PD9補強型           |
| 転倒角左右               |         | 9°               |
| 作業時総重量              |         | 65t~107t         |

# 抑止杭工事 (工事抜粋)

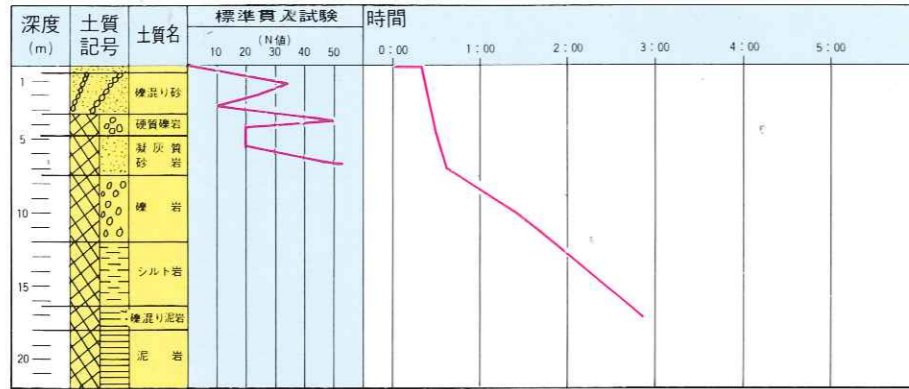
## 地滑り対策工事



**A**

- 1 発注者：日本道路公団
- 2 工事名称：中国自動車道西宮西工区
- 3 工事場所：兵庫県西宮市塩瀬(赤坂峠附近)
- 4 杭種削孔径：鋼管、H鋼 φ 650
- 5 岩種：泥岩、シルト岩、礫岩、砂岩、凝灰岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 200~800kg/cm<sup>2</sup>

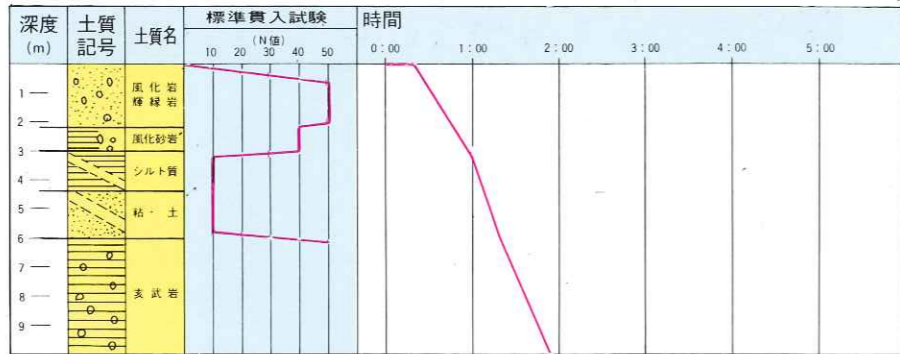
削孔データ  
及柱状図



**B**

- 1 発注者：日本道路公団
- 2 工事名称：中央自動車道湖南工区
- 3 工事場所：長野県諏訪市湖南地内
- 4 杭種削孔径：H鋼 φ 450
- 5 岩種：玄武岩、砂岩、輝緑岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~1,000kg/cm<sup>2</sup>

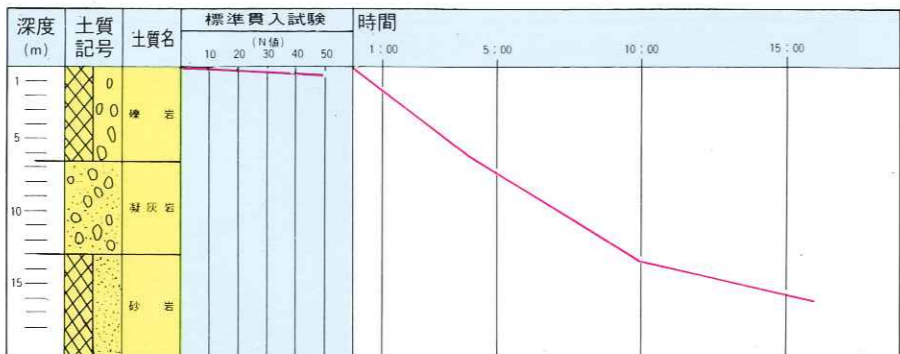
削孔データ  
及柱状図



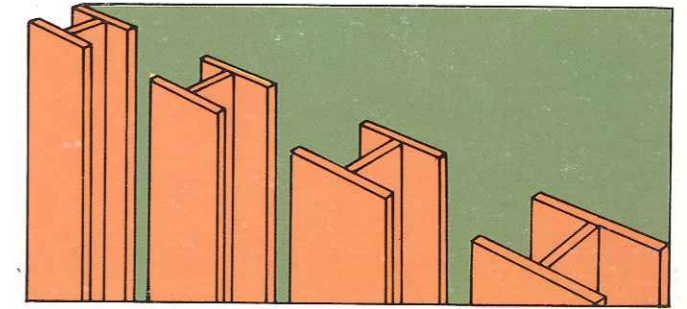
**C**

- 1 発注者：建設省近畿地方建設局
- 2 工事名称：国道 29号引原地区擁壁根固工事
- 3 工事場所：兵庫県栗郡波賀町引原地先
- 4 杭種削孔径：鋼管矢板 φ 800 φ 1100
- 5 岩種：礫岩、凝灰岩、砂岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 600~1,400kg/cm<sup>2</sup>

削孔データ  
及柱状図



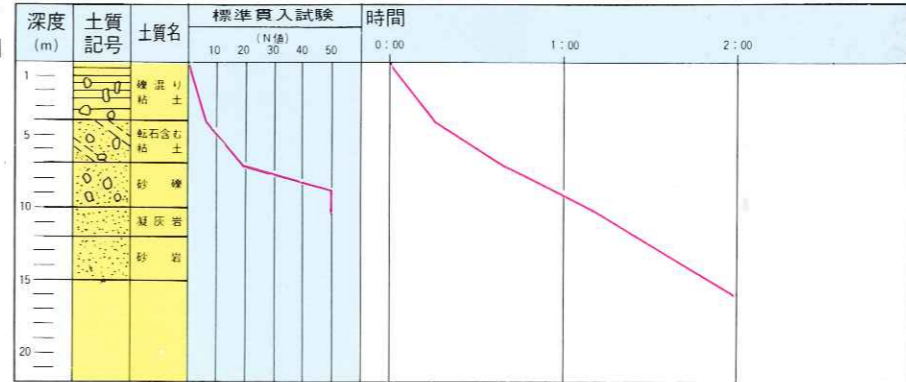
# 土留工事 (工事抜粋)



**A**

- 1 発注者：福知山市役所
- 2 工事名称：福知山市庁舎新築工事
- 3 工事場所：京都府福知山内記地内
- 4 杭種削孔径：H鋼 φ 450
- 5 岩種：泥岩、凝灰岩、砂岩、頁岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 200~800kg/cm<sup>2</sup>

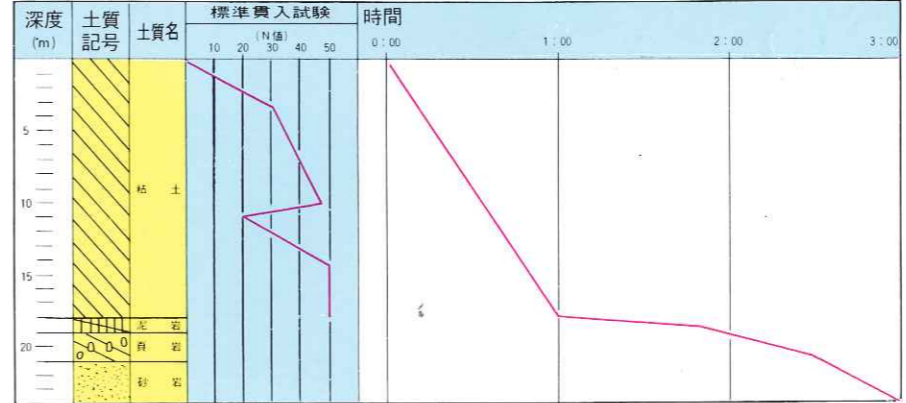
削孔データ  
及柱状図



**B**

- 1 発注者：島根県下水道局
- 2 工事名称：穴道湖流域下水道東部2号幹線管渠建設工事
- 3 工事場所：島根県松江市東松江地内
- 4 杭種削孔径：H鋼 φ 500
- 5 岩種：泥岩、頁岩、砂岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~1,000kg/cm<sup>2</sup>

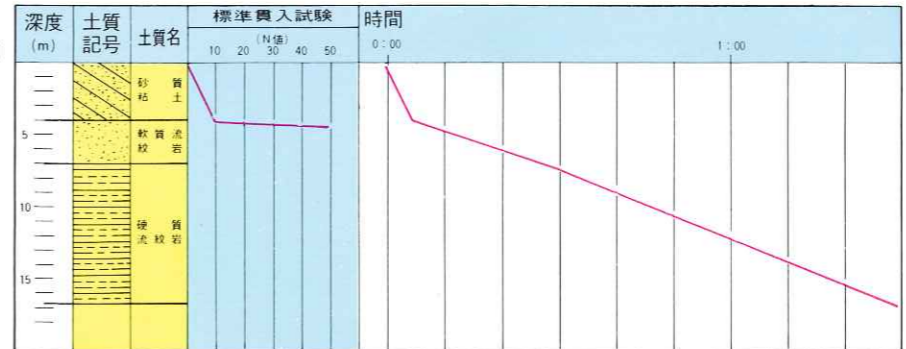
削孔データ  
及柱状図



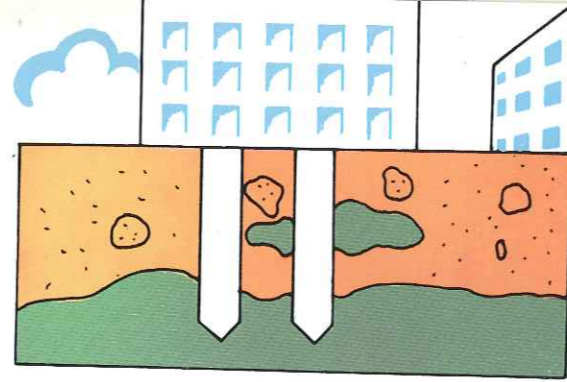
**C**

- 1 発注者：岡山県
- 2 工事名称：金剛川災害復旧助成工事
- 3 工事場所：岡山県三石市地内
- 4 杭種削孔径：H鋼 φ 500
- 5 岩種：流紋岩、蛇紋岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~1,400kg/cm<sup>2</sup>

削孔データ  
及柱状図

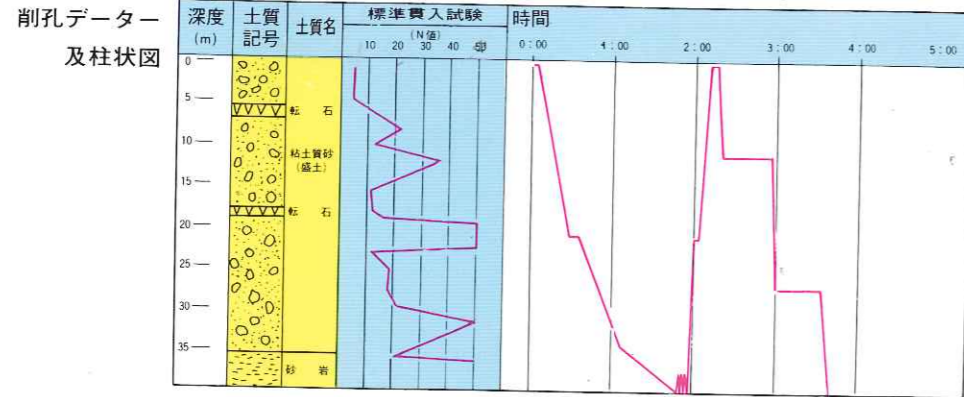


# 杭基礎工事 (工事抜粋)



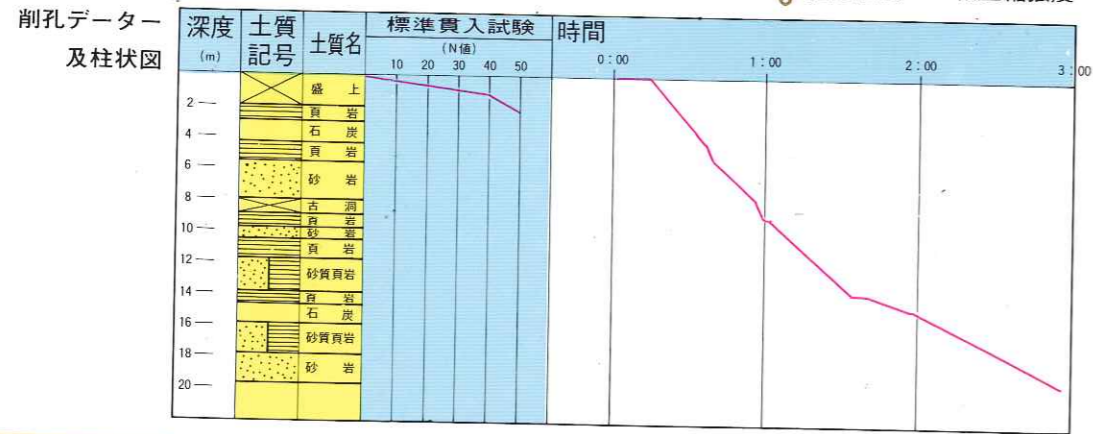
**A**

- 1 発注者：神戸市
- 2 工事名称：白川台住宅建設工事
- 3 工事場所：神戸市須磨区白川台一丁目
- 4 杭種削孔径：AC杭 φ500
- 5 岩種：凝灰岩、砂岩、礫岩、泥岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~800kg/cm<sup>2</sup>



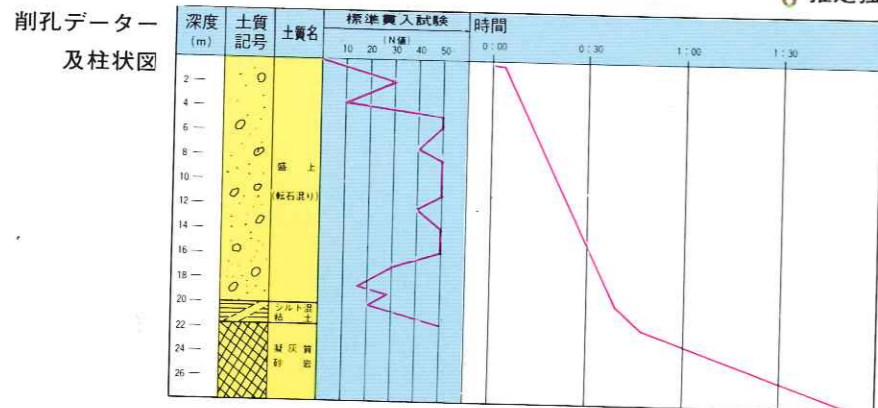
**B**

- 1 発注者：日本国有鉄道下関工事局
- 2 工事名称：山陽新幹線大野工区削孔試験工事
- 3 工事場所：山口県厚狭郡舟木楠町地内
- 4 杭種削孔径：RC杭 φ600
- 5 岩種：石炭、頁岩、砂岩、泥岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 600~1,200kg/cm<sup>2</sup>

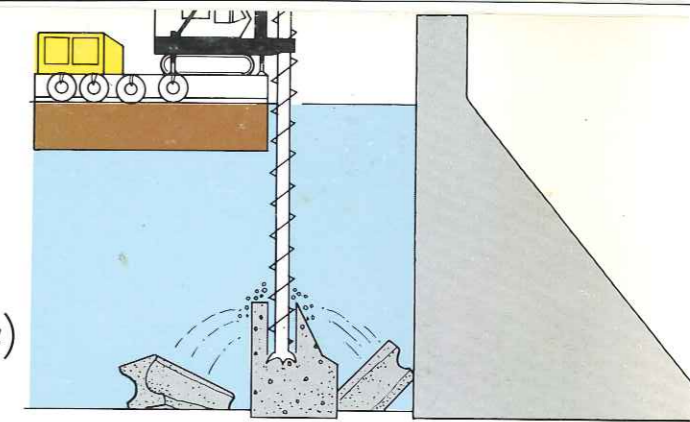


**C**

- 1 発注者：神戸市住宅供給公社
- 2 工事名称：名谷(8)団地公社分譲住宅特殊基礎工事
- 3 工事場所：神戸市垂水区竜ヶ谷2丁目
- 4 杭種削孔径：AC杭、鋼管杭 φ500、φ650
- 5 岩種：凝灰岩、礫岩、頁岩、砂岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 600~800kg/cm<sup>2</sup>

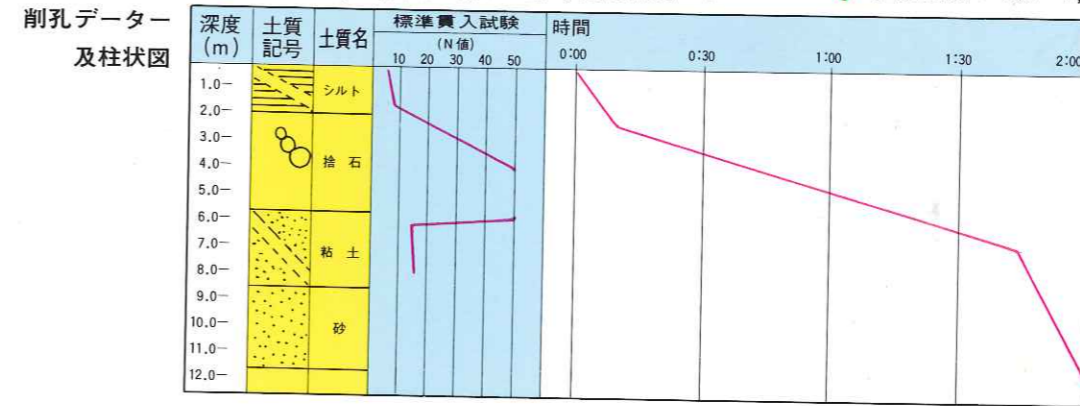


# 障害物撤去工事 (工事抜粋)



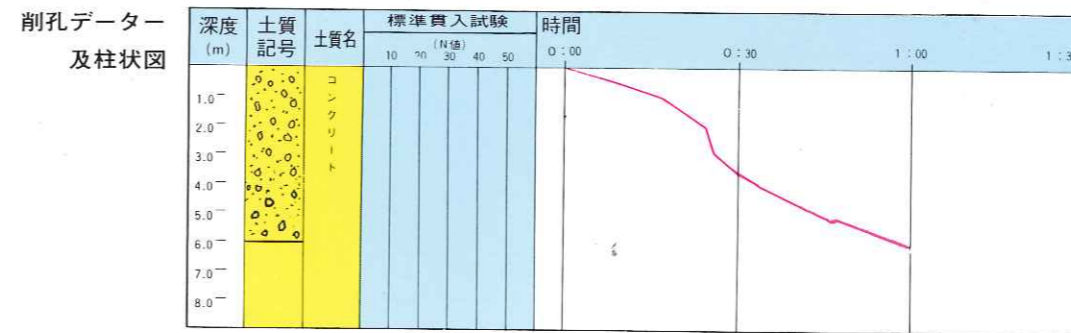
**A**

- 1 発注者：大阪府
- 2 工事場所：岸和田市
- 3 工事名称：阪南港(鉄工地区)堤防補強工事
- 4 杭種削孔径：鋼矢板Ⅲφ-10m
- 5 岩種：捨石(花崗岩)
- 6 推定強度：400~1,000kg/cm<sup>2</sup>



**B**

- 1 発注者：岡山県
- 2 工事名称：旭川ダム取水設備工事  
河床郡コンクリート撤去工事
- 3 工事場所：岡山県御津郡建部町地内
- 4 杭種削孔径：φ600、φ1200、φ1400
- 5 岩種：コンクリート
- 6 強度：F<sub>28</sub>=300kgf/cm<sup>2</sup>
- 7 水中：-30mコンクリート撤去工事



**C**

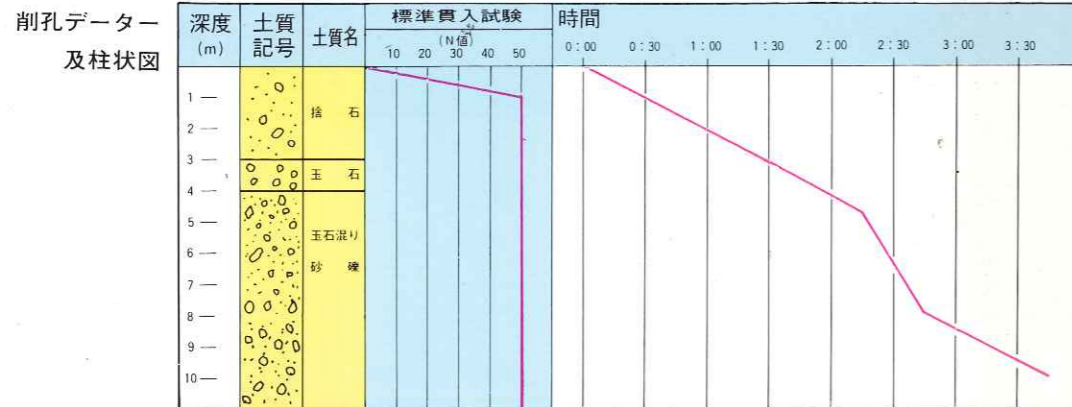
- 1 発注者：北海道開発局
- 2 工事名称：道北自動車道恵庭ランプ工区
- 3 工事場所：北海道恵庭市盤尻地内
- 4 杭種削孔径：H鋼 φ500
- 5 岩種：頁岩、粘板岩、砂岩、泥岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~800kg/cm<sup>2</sup>



# その他 (工事抜粋)

**A**

- 1 発注者：福岡県
- 2 工事名称：山国川歩道設置工事
- 3 工事場所：福岡県築上郡吉富町地内
- 4 杭種削孔径：鋼管杭 φ 600 φ 700
- 5 岩種：捨石、玉石
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~600kg/cm<sup>2</sup>



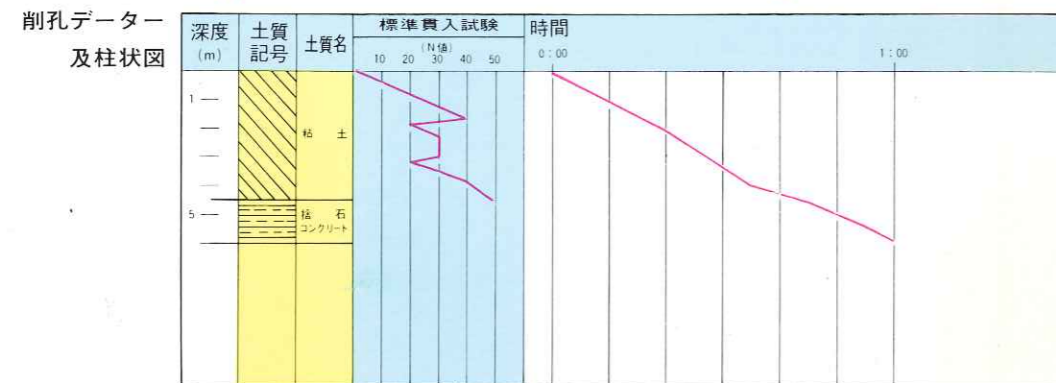
**B**

- 1 発注者：岡山県山陽町
- 2 工事名称：山陽町立ネオボリス東小学校新築工事
- 3 工事場所：岡山県赤磐郡山陽町桜ヶ丘西地内
- 4 杭種削孔径：P C杭 φ 500
- 5 岩種：花崗岩、流紋岩、蛇紋岩
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 400~1,000kg/cm<sup>2</sup>



**C**

- 1 発注者：電信電話公社
- 2 工事名称：鳥羽電々公社新築工事
- 3 工事場所：三重県鳥羽市鳥羽地内
- 4 杭種削孔径：H鋼 φ 500
- 5 岩種：捨石、コンクリート
- 6 推定強度：一軸圧縮強度 240~1,000kg/cm<sup>2</sup>



岡山県三石市金剛川災害復旧工事



名谷団地特殊基礎工事



福岡県山国川歩道設置工事



大阪府岸和田市阪南港堤防補強工事



兵庫県引原地区擁壁根固工事



岡山県三石市金剛川災害復旧工事