

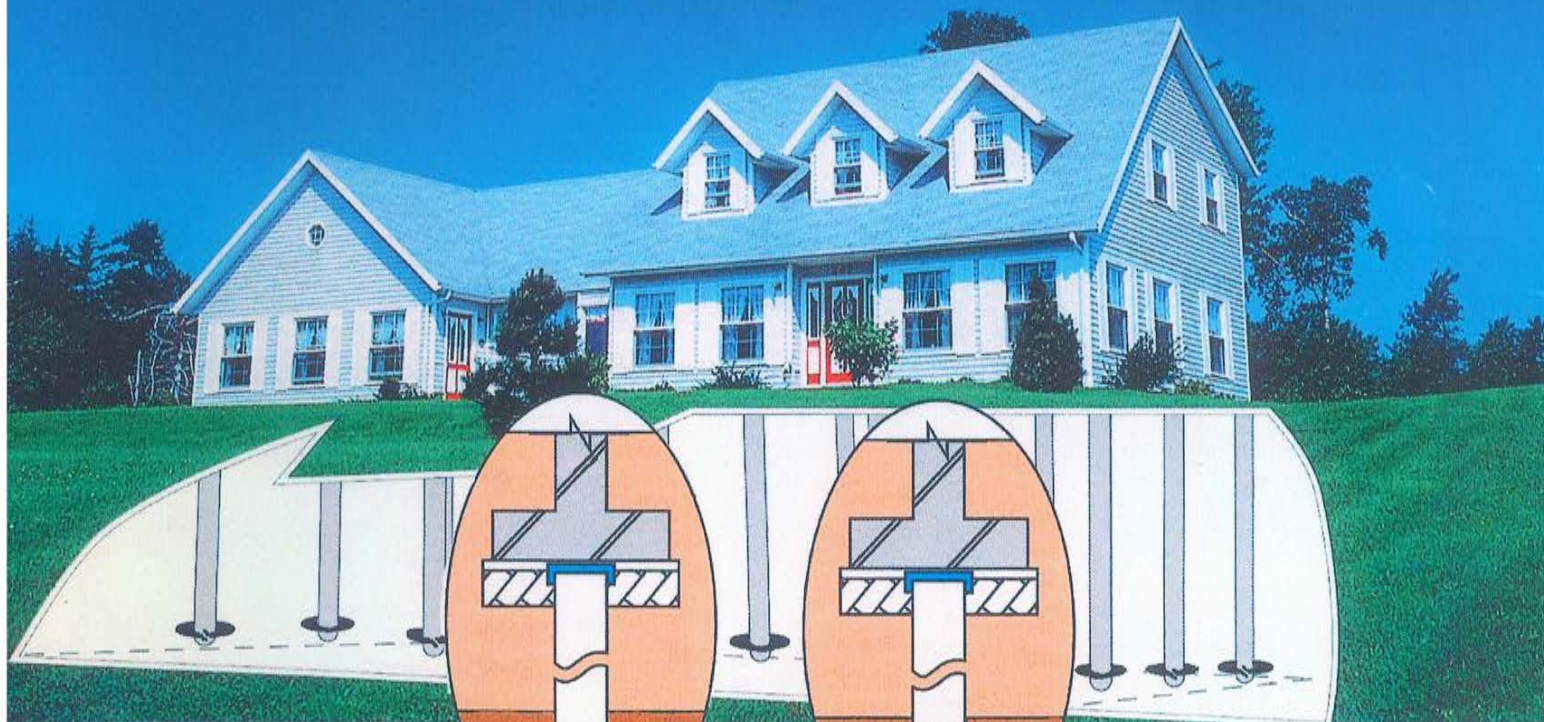
先端閉塞鋼管パイル 回転圧入 施工システム®

＜杭施工と支持力測定を同時に検査＞

PACK - SP工法

環境にやさしいクリーン施工
建築技術性能証明書
GBRC・性能証明 第09-05号

特許 第 2673982 号
特許 第 2773034 号
特許 第 3135219 号
特許 第 3135220 号
特許 第 2663411 号
特許 第 3420525 号
特許 第 3834575 号



パックSPパイル
(ストレート型)

パックSPパイル
(拡底翼型)

安心の柱が支えます



ポーター製造株式会社

SP パック工法研究会

クリーンな環境を護り、耐震、対沈下性能を高めた信頼の支持杭工法

ハイクオリティー・クリーン・スピーディー・低コスト

概要

バックSP工法とは

杭施工と同時に、支持力測定を全施工杭に対して実施する画期的工法です。PSD-R杭施工機を用いてバックSPパイル（先端閉塞鋼管杭）を回転チャックにて保持し、回転運動と高圧荷重を与えて地中へ圧入し、高度な支持力を得る信頼性の高い工法です。基礎杭施工に伴う騒音、振動、残土、泥水等の発生による建設公害に対処し、柔軟性に富んだIT施工管理システムにより、安全確実で高効率な経済的施工を実現し、16,000棟の実績を頂いています。（平成21年10月現在）

特長

1.高品質、高精度

リーダーによる鉛直保持。
ロングチャックによるGLーがOK。

2.確実な支持力

アンカー作用による反力で高圧入力。
設計深度まで確実に貫入。

3.圧入データを記録

荷重計測器による圧入力確認。
データ記録のプリントアウト。
リアルタイムに分析施工対応。

4.スピーディー施工、安全性

施工機本体がコンパクト
ゴムクローラーで路盤をいためない。
3点ジャッキによる安定性。

5.無振動、低騒音、排ガス適合

全油圧回転圧入のため打撃音なし。
建設省低騒音基準適合。

70dB(A)/7m

（周囲4方向エネルギー平均値）

68dB(A)/室内騒音

（オペレーター耳元）

6.PACK-SPパイルによる信頼性

杭先端が閉塞のため安定している。
杭先端堀削刃により高いN値層への対応が可能。

施工順序 【PD100RV2】

杭取り込み



鉛直測定



回転圧入



圧入力測定・プリントアウト



大地との「調和」 確かな「品質」

バックSP拡底型パイル（拡底羽根付き鋼管杭）

先端より上方位置に円形耐力プレートを用意した軟弱支持層から高支持力層までの広い範囲を対象として開発されたツバ付鋼管杭です。有効面積が大きいので、従来は柱状改良工法により施工されていた軟質地層への使用が可能です。

また在来のスクリーパイルと異なり、拡底プレートが支持層に対して水平ですので鉛直荷重にたいして高い安定を示し、有効面積率が高くとれると同時にねじれ変位を起こしません。

PSD-R専用杭施工機の卓越した回転圧入能力により円形耐力プレートにスパイラル角度をつけることなく、十分に圧入施工が可能となりました。



載荷試験状況

拡底型パイル(φ216.3ーφ500)



PD200RV2

バックSP拡底型パイルによる信頼性

杭先端が閉塞で拡底効果により安定している。杭先端堀削刃によるセンタードリル効果で安定した直進性と芯ずれ抑止に優れる。



拡底パイル φ216.3ーφ500 杭先端部

柔軟施工性

杭圧入・引拔が自在で杭長変更へも即時対応。地中探索。障害。杭芯変更へもフレキシブルな対応が可能。

住まいを支える安心の柱

パックSPストレート型パイル（ストレート鋼管杭）

パックSPストレートパイルは、鋼管先端をクローズとし、その下方に高張力鋼爪プレートを取り付けた回転圧入工法専用開発された鋼管杭です。堀削力の強い爪と高圧荷重により周辺土を圧密しつつ無排土で杭周地盤を荒さずに、支持層を切削し、設計深度へ定着させます。

鋼管杭圧入施工（PACK-SP工法）



※材質：JIS G3444 一般構造用炭素鋼鋼管STK400

杭先端クローズ加工ですので、開放鋼管にみられる初期沈下を大幅に改善いたします。シンプル構造と外周部分に突起がないため、運搬荷役、定地保管時の簡便さ、製作コストの低減、現場加工の容易さ等多くのメリットが期待できます。



PD100RV2



杭体剛性試験

第三者機関による認証

性能証明のための説明資料

1-1-1 工法概要

本工法は、鋼管の先端に独自形状の掘削刃を取り付けたもの（ストレート型）もしくは、これに拡底翼を接合したもの（拡底型）をPSD-R施工機によって圧入力を加え、地盤中に回転貫入させ、これを杭として利用する技術である。

1-1-2 適用範囲

(1) 杭の先端付近の地盤の種類

杭先端付近地盤は、砂質土層または礫質土層。

(2) 杭の周囲の地盤の種類

杭周辺地盤は、砂質土層、粘性土層とする。

(3) 最大施工深さ

杭の最大施工深さは18.5m以下で、かつ、杭軸部径の130倍以下とする。

(4) 適用建物

- ① 地上3階建て以下
- ② 建物高さ13m以下
- ③ 軒高9m以下
- ④ 延床面積500m²以下



GBRC 性能証明 第09-05号

建築技術性能証明書

技術名称：PACK-SP 工法
一回転圧入鋼管杭工法

申込者：ポーター製造株式会社 代表取締役 福田 喜久雄
東京都江戸川区西葛西二丁目17番19号

技術概要：本工法は、鋼管先端に独自形状の掘削刃を取り付けた鋼管（ストレート型）、もしくは、これに先端翼を接合した鋼管（拡底型）を専用施工機によって圧入力を加えながら地盤中に回転貫入させ、これを杭として利用する技術である。

開発趣旨：本技術は、鋼管の端部に独自形状の掘削刃と先端翼を備えることで、施工性の向上を意図して開発したものである。また、確実に長期支持力が発揮できるように、施工時に、長期許容支持力の2倍以上の圧入力を加えながら杭を回転貫入させて打ち止めることとしている。

当財団の建築技術認証・証明事業実施要領に基づき、上記の性能証明対象技術の性能について、下記の通り証明する。

2009年7月7日

財団法人 日本建築総合試験所
理事長 辻 文三

記

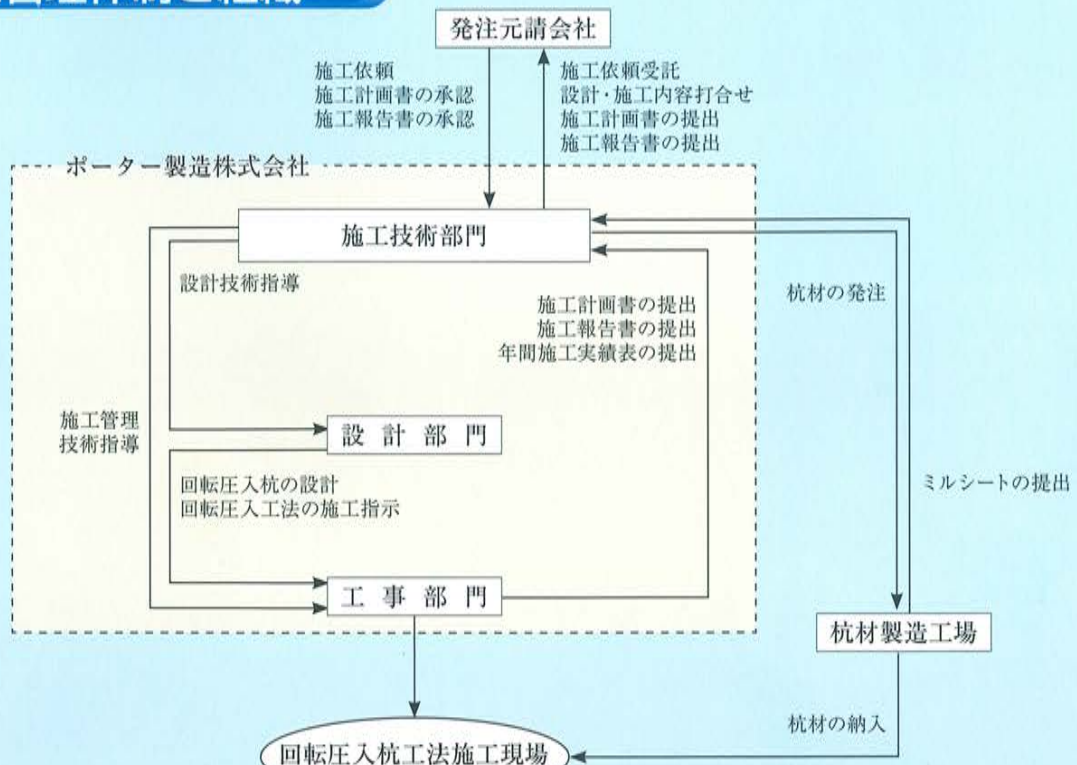
証明方法：申込者より提出された下記の資料により性能証明を行った。

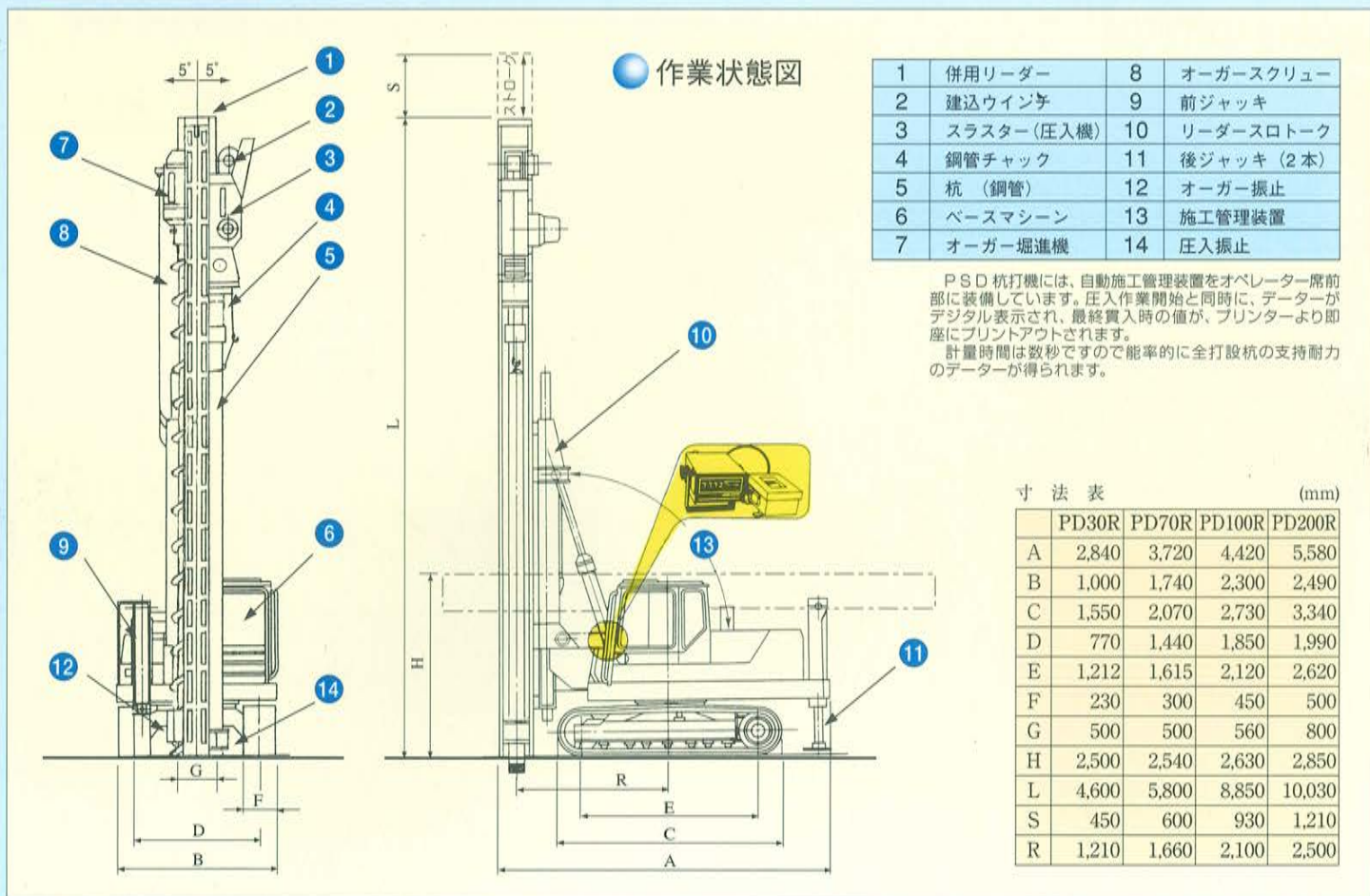
- 資料①：性能証明のための説明資料
- ②：設計・製造・施工基準
- ③：載荷試験資料

資料①には、本技術の目標性能達成の妥当性を確認した説明資料がまとめられている。
資料②は、本工法の設計・製造・施工基準であり、設計フロー、支持力算定式などの設計方法の他、使用材料、杭の製造方法及び品質管理方法、施工方法および施工管理方法が示されている。
資料③には、資料①で用いた個々の載荷試験結果報告書が取りまとめられている。

証明内容：申込者が提案する製造・施工基準に従って製造、施工された鋼管杭の許容支持力を定める際に必要な地盤の極限耐力支持力は、設計基準に定めるスウェーデン式サウンディング試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できると判断される。

施工管理体制と組織





○施工機は全て弊社製専用機

主要諸元

杭施工機 PSD-R (ドラゴン) パックSP工法専用機

型 式		PD-30R2	PD-70R2	PD-100RV2	PD-100RV3	PD-200RV2
主 要 寸 法	輸 送 時 全 長	4,720 mm	5,900 mm	8,900 mm	8,900 mm	10,850 mm
	作 業 時 全 長	2,750 mm	3,600 mm	4,420 mm	4,420 mm	5,580 mm
	全 幅	1,000/1,250 mm (可変)	1,760 mm	2,300 mm	2,300 mm	2,490 mm
	輸 送 時 全 高	2,240 mm	2,540 mm	2,630 mm	2,630 mm	2,850 mm
	作 業 時 全 高	4,720 mm	6,200 mm	9,400 mm (MAX)	9,400 mm (MAX)	11,500 mm (MAX)
	作 業 半 径	1,210 mm	1,660 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,500 mm
	後 端 半 径	1,355 mm	1,680 mm	2,370 mm	2,370 mm	2,820 mm
全装備重量 (輸送作業時)		3,000 kgf	6,400 kgf	11,400 kgf	11,600 kgf	16,400 kgf
リ ー ダ ー	全長×内幅	4,600 X 356mm	5,800 x 356 mm	8,700 x 406 mm	8,700 x 406 mm	10,700 x 406 mm
	左右傾斜角	左側 5° ・ 右側 5° 油圧可動				
	中心間ピッチ	500 mm	500 mm	560 mm	560 mm	800 mm
	ストローク	450 mm	600 mm	930 mm	930 mm	12,000 mm
回 転 圧 入 機	圧入引抜力	4.0 TON	10 TON	16 TON	10～16 TON (2速)	24 TON
	圧入引抜速度	5.5 m/MIN	5.5 m/MIN	6 m/MIN	6～10 m/MIN (2速)	8 m/MIN
	ストローク	3,200 mm	4,200 mm (6,000)	6,300 mm (9,000)	6,300 mm (9,000)	8,300 mm (11,000)
	ウ イ ン チ	ストローク利用巻上力 0.5 TON	巻上力 0.9 TON	巻上力 1.0 TON	巻上力 1.0 TON	巻上力 1.2 TON
	ト ル ク	1.96/3.23KNm (2速)	4.12 KNm	6.96 KNm	7.55～14.30 KNm (2速)	8.33/15.68 KNm (2速)
	回 転 数	22/15 min ⁻¹ (2速)	20 min ⁻¹	37 min ⁻¹	35～18 min ⁻¹ (2速)	45/23 min ⁻¹ (2速)
	オーガー掘進機	ト ル ク	1.96/3.23KNm (2速)	4.12 KNm	6.96 KNm	6.96 KNm
掘 進 機	回 転 数	22/15 min ⁻¹ (2速)	20 min ⁻¹	37 min ⁻¹	37 min ⁻¹	45 min ⁻¹
	ストローク	2,200 mm	3,800 mm	6,500 mm	6,500 mm	8,300 mm

○仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

パックシステム特許

第 2673982 号 第 3135219 号 第 2663411 号
杭施工機製造及施工法 掘底鋼管杭 地質調査機

第 2773034 号 第 3135220 号 第 3420525 号
鋼管杭の回転圧入工法 鋼付掘底鋼管杭 地中反力装置と圧入法



ポーター製造株式会社

東京都江戸川区西葛西2丁目17番19号 〒134-0088

TEL 03(3689)1301 FAX 03(3689)1303

URL <http://www.porter-pack.com>