

究極の軽量小型化を追求した多目的基礎杭施工法

油圧式全回転中掘り工法 **SPACE21工法**

(NETIS登録 KK-980076)

SPACE21工法協会 会員名簿

【正会員】

株式会社奥野組  
第一建設機工株式会社  
ジャパンパイル基礎株式会社

【賛助会員】

三和機材株式会社

【特別会員】

ジャパンパイル株式会社  
株式会社松村組

**SPACE21工法協会** <http://www.space21.org>

事務局／株式会社松村組 土木本部土木技術部内  
〒530-8588 大阪市北区天満1丁目3番21号  
TEL.06-6354-8820 FAX.06-6354-1875  
東京分室／株式会社松村組 土木本部土木営業部内  
〒102-0075 東京都千代田区三番町2番地 三番町KSビル  
TEL.03-5210-6157 FAX.03-5210-6183

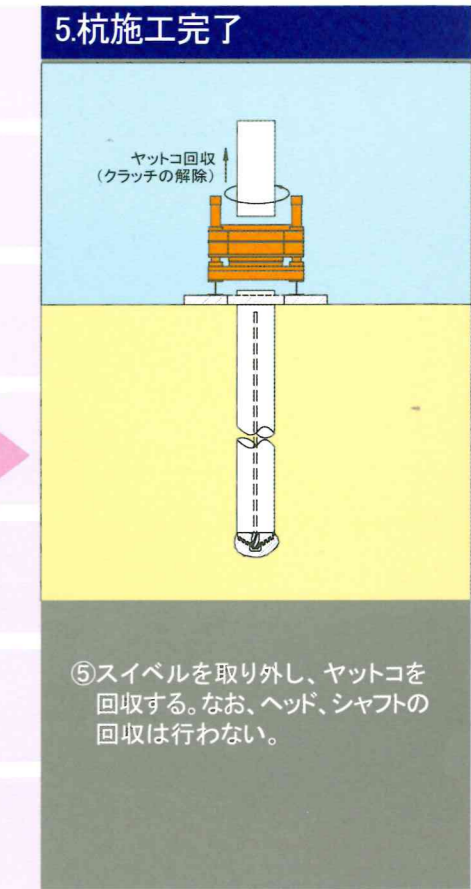
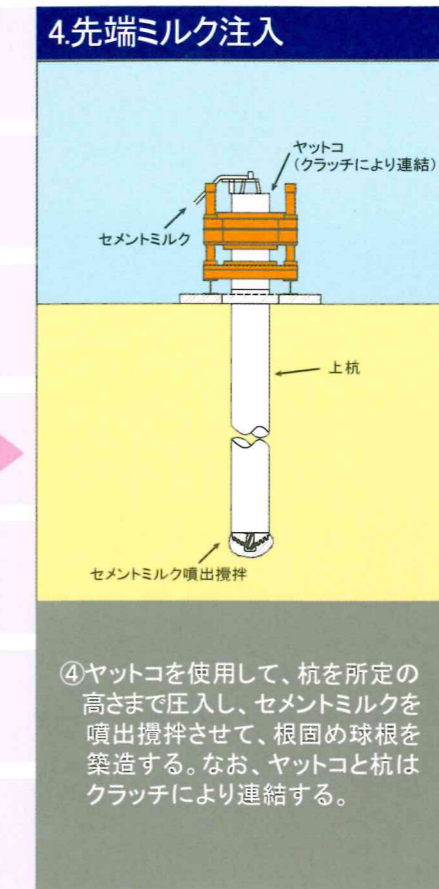
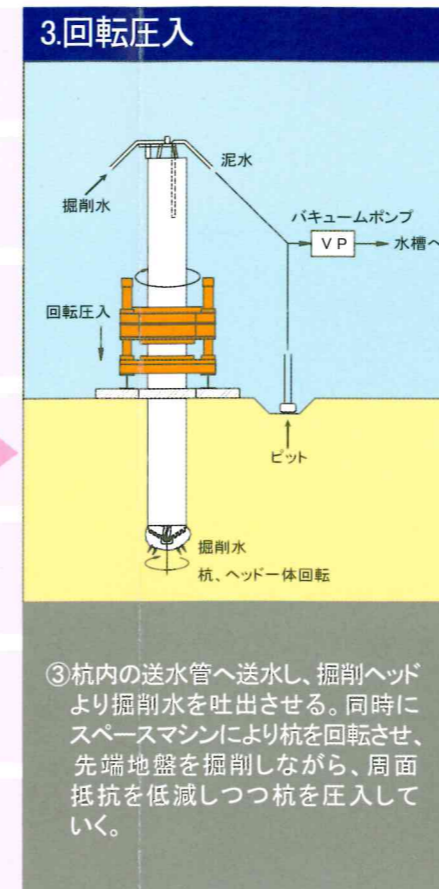
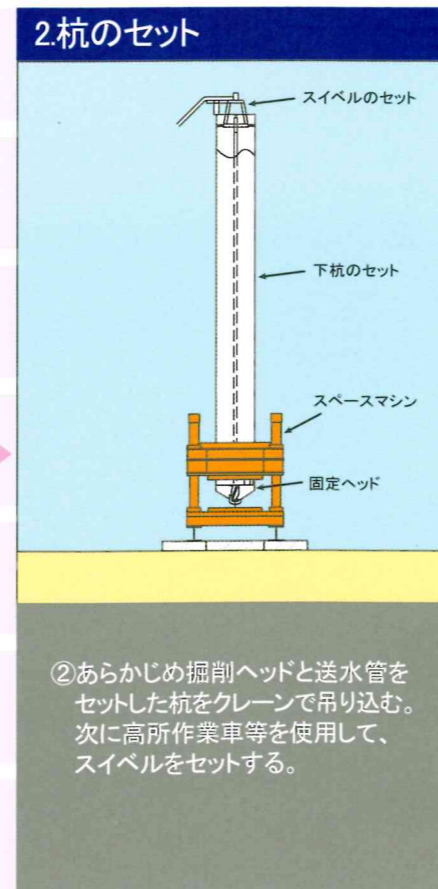
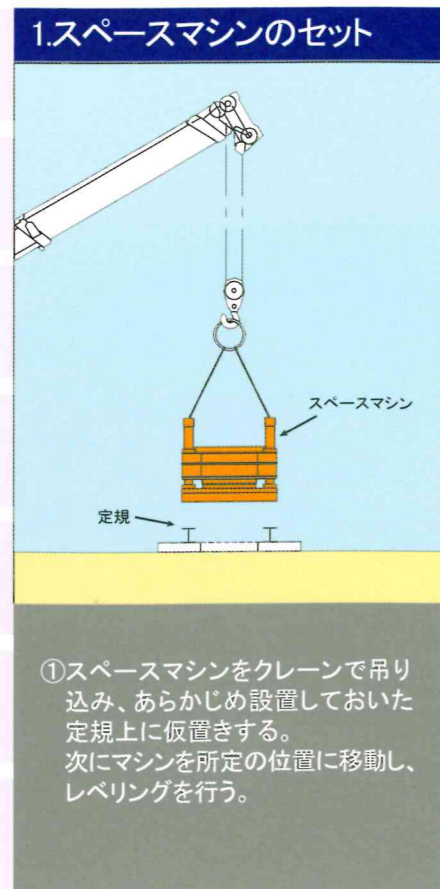
●お問い合わせは



Small Piling method with an Adaptable and Creative Excavator

**SPACE21工法**





## ● 工法の基本原理

水を介在させ、杭本体を、ある速度以上で回転させることにより、杭周辺の摩擦力が低減されます。その状態を維持しながら杭先端を掘削してやることにより、杭の自重、または自重以下で杭が貫入可能になります。従って、杭を押込む力が不要となるため、軽量の機械で、十分施工可能となることを利用した工法です。

## ● 工法の利用分野

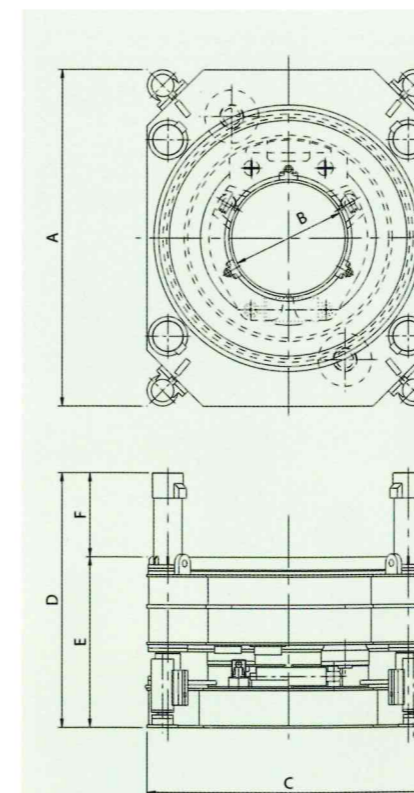
1. 道路、鉄道等の橋や高架橋下での施工
2. 架空線下での施工
3. 鉄道近接工事での大型機械の制限を受ける施工
4. 地下掘削底等での施工
5. 工場や倉庫等の建屋内での施工
6. 狭小な現場での施工
7. 重量機械が持込めない現場での施工

## ● スペースマシンの特徴

1. 全油圧駆動式である為、騒音、振動の発生が極めて少ない。
2. 小型、軽量であるため、可搬性に優れ、簡単に移動できます。又、現場での組立て解体が不要です。
3. 回転トルク、回転数、圧入力、引抜き力等を油圧ユニットの操作パネル上で任意に調整できるため、作業条件に合せた施工ができます。
4. トラクションユニットを装備することにより自走可能です。
5. 操作は、無線・有線の制御方式を採用し、自由に遠隔操作できます。

## ● 支持力公式

道路橋示方書・同解説IV下部構造編(平成14年3月)、中掘り杭工法(セメントミルク噴出攪拌方式)に準じる。



油圧式全回転スペースマシン仕様書

マシン仕様

機種	SPR-600	SPR-800S	SPR-800 II	SPR-1000F	SPR-1000S	SPR-1200S	SPR-1200 II
対応杭径	φ400~ φ609mm	φ400~ φ812.8mm	φ400~ φ812.8mm	φ500~ φ1016mm	φ500~ φ1016mm	φ600~ φ1200mm	φ600~ φ1200mm
回転トルク (高速)	—	57.2kN・m	59kN・m	85.5kN・m	83.8kN・m	83.8kN・m	83kN・m
" (低速)	57.8kN・m	114.3kN・m	117kN・m	171kN・m	167.5kN・m	167.5kN・m	167kN・m
引抜き力	229kN	1110kN	646kN	781kN	1110kN	781kN	784kN
圧入力	207kN	731.7kN	646kN	526kN	731.7kN	526kN	568kN
昇降ストローク	500mm	500mm	500mm	500mm	500mm	500mm	500mm
回転数 (高速)	—	10min <sup>-1</sup>	10.3min <sup>-1</sup>	9.8min <sup>-1</sup>	10.4min <sup>-1</sup>	10.4min <sup>-1</sup>	10.3min <sup>-1</sup>
" (低速)	10.1min <sup>-1</sup>	5min <sup>-1</sup>	5.1min <sup>-1</sup>	4.9min <sup>-1</sup>	5.2min <sup>-1</sup>	5.2min <sup>-1</sup>	5.1min <sup>-1</sup>
所要時間 (上昇)	21sec	14sec	10sec	14sec	18sec	14sec	12sec
" (下降)	15sec	9sec	9sec	10sec	12sec	10sec	10sec
常用圧力	24.5MPa	24.5MPa	24.5MPa	24.5MPa	24.5MPa	24.5MPa	19MPa
所要電力 (回転)	30kW × 2台	30kW × 2台	30kW × 2台	30kW × 3台	30kW × 3台	30kW × 3台	30kW × 3台
" (昇降)	15kW × 1台	15kW × 1台	15kW × 1台	30kW × 1台	30kW × 1台	30kW × 1台	30kW × 1台
本体質量	5.1t	9.6t	8.5t	9.5t	13.0t	11.0t	10.8t
ポンプユニット重量	4.0t	3.6t	2.7t	6.2t	5.0t	4.8t	4.0t

マシン寸法表

	SPR-600	SPR-800S	SPR-800 II	SPR-1000F	SPR-1000S	SPR-1200S	SPR-1200 II
A	1,900	2,400	2,300	2,650	2,800	2,700	2,700
B	609	812.8	812.8	1,016	1,016	1,200	1,200
C	1,700	2,000	2,000	2,000	2,200	2,100	2,100
D	1,595	1,800	1,454	1,625	2,025	1,895	1,532
E	1,101	1,200	1,190	1,250	1,375	1,341	1,389
F	494	600	264	375	650	554	143

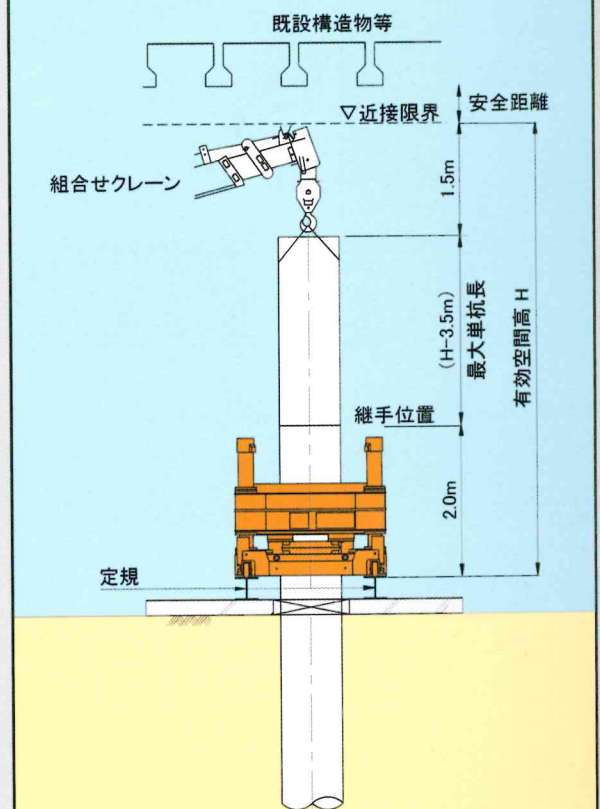
単位 (mm)

# SPACE21工法

- ① 低空間での施工性が大幅アップ。
- ② 狭小ヤードでの施工に有利。
- ③ 容易に移動でき地下掘削底等へ持込可能。
- ④ 機械の組立解体が不要。
- ⑤ 各種の近接施工が可能。
- ⑥ 低公害工法。



上空制限による杭施工限界長(標準)



※注・・・組合せクレーンにより異なる

## 載荷試験

SPACE21工法は、中掘り工法に分類されます。各種載荷試験(押し込み試験、引抜き試験、衝撃載荷試験)により、道路橋示方書・同解説 IV下部構造編(平成14年3月)に示された支持力が得られることを確認しております。



押し込み試験



衝撃載荷試験

## 杭先端球根

SPACE21工法の先端球根は、注入したセメントミルクを直接ミキシングしており、杭と先端地盤を一体化するとともに、杭内部を確実に閉塞します。

