

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-VE)

## SPACE21工法協会 会員名簿

### 【正会員】

第一建設機工株式会社  
ジャパンパイル基礎工業株式会社  
地質工学株式会社

### 【賛助会員】

三和機材株式会社  
日本車輛製造株式会社

### 【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.03-5210-6167 FAX.03-5210-6179

●お問い合わせは



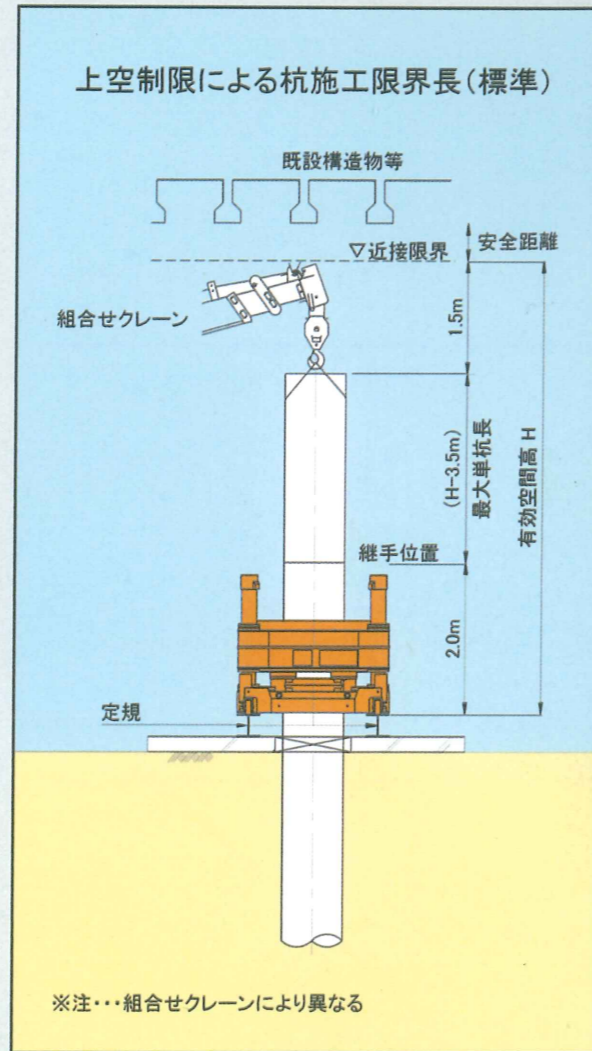
Small Piling method with an Adaptable and Creative Excavator

**SPACE21工法**



# 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。



## 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。



## 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24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。



## SPACE21工法協会 会員名簿

### 【正会員】

第一建設機工株式会社  
 ジャパンパイル基礎工業株式会社  
 地質工学株式会社

### 【賛助会員】

三和機材株式会社  
 日本車輛製造株式会社

### 【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>

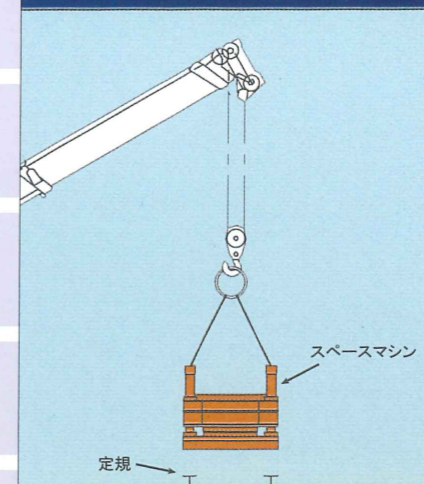
事務局/株式会社松村組 土木本部土木部内  
 〒530-8588 大阪市北区天満1丁目3番21号  
 TEL.06-6354-8820 FAX.06-6354-1875  
 東京分室/株式会社松村組 土木本部土木部内  
 〒102-0075 東京都千代田区三番町2番地 三番町KSビル  
 TEL.03-5210-6167 FAX.03-5210-6179

●お問い合わせは



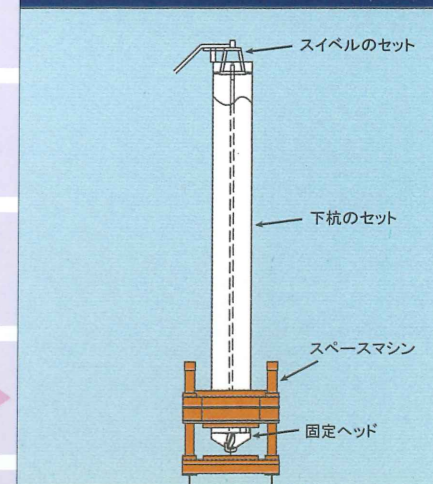


## 1.スペースマシンのセット



①スペースマシンをクレーンで吊り込み、あらかじめ設置しておいた定規上に仮置きする。次にマシンを所定の位置に移動し、レベルングを行う。

## 2.杭のセット



②あらかじめ掘削ヘッドと送水管をセットした杭をクレーンで吊り込む。次に高所作業車等を使用して、スイベルをセットする。

## 3.回転



③杭内より掘削水を送り込み、回転圧入により掘削を進め、先端抵抗を低減させる。

## ● 工法の基本原則

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

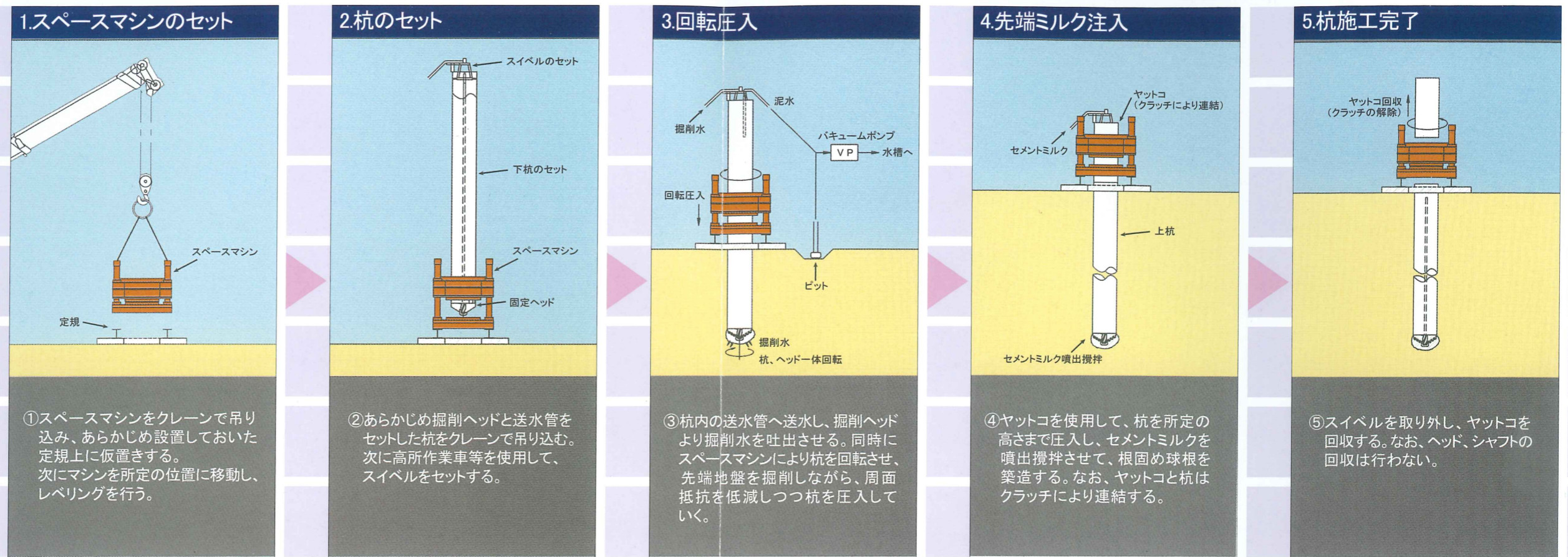
1. 全油圧駆動式である為、騒音、振動の発生が極めて少ない。
2. 小型、軽量であるため、可搬性に優れ、簡単に移動できます。又、現場での組立て解体が不要です。
3. 回転トルク、回転数、圧入力、引抜き力等を油圧ユニットの操作パネル上で任意に調整できるため、作業条件に合せた施工ができます。
4. トラクションユニットを装備することにより自走可能です。
5. 操作は、無線・有線の制御方式を採用し、自由に遠隔操作できます。

## ● 支持力公式

道路橋示方書・同解説IV下部構造編(平成29年11月)、中堀り杭工法(セメントミルク噴出攪拌方式)に準じる。



# 豊富な施工実績とノウハウに裏付けられた信頼性 (特許第5785204号等)



## ● 工法の基本原則

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29年11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

図面には、マシン本体の寸法A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、Mが示されています。Aはマシン幅、Bはマシン高さ、Cはマシン長さ、Dはジャッキ中心間隔、Eはキャスター装着外寸、Fはジャッキ中心間隔、Gはキャスター装着外寸、Hはマシン高さ、Iはマシン本体高さ、Jはデッキ高さ、Kは手摺高さ、Lは定規中心間隔、Mはガイド装着外寸を示しています。

マシン仕様			
機種	SPR-600	SPR-800N	SPR-1200N
対応杭径	φ400~φ609mm	φ400~φ800mm	φ400~φ1200mm
回転トルク(高速)	—	87kN·m	115kN·m
回転トルク(低速)	57.8kN·m	149kN·m	198kN·m
引抜き力	229kN	1080kN	1080kN
圧入力	207kN	490kN	490kN
サブチャック保持質量	11.7t	20.0t	30.0t
昇降ストローク	500mm	500mm	500mm
回転数(低速)	—	21.3min <sup>-1</sup>	16.1min <sup>-1</sup>
回転数(高速)	10.1min <sup>-1</sup>	12.9min <sup>-1</sup>	9.7min <sup>-1</sup>
エンジン出力	—	159kW	159kW
本体質量	5.1t	10.0t	11.0t
油圧ユニット質量	4.0t	5.5t	5.5t

マシン寸法表 (mm)			
	SPR-600	SPR-800N	SPR-1200N
A	609	800	1200
B	1700	1888	2006
C	1900	3612	3861
D	950	1550	1600
E	950	2062	2261
F	950	2340	2440
G	1770	3140	3250
H	2276	2157	2156
I	1620	1354	1354
J	1126	1189	1189
K	1150	968	967
L	1400	1420	1620
M	1940	1956	2156