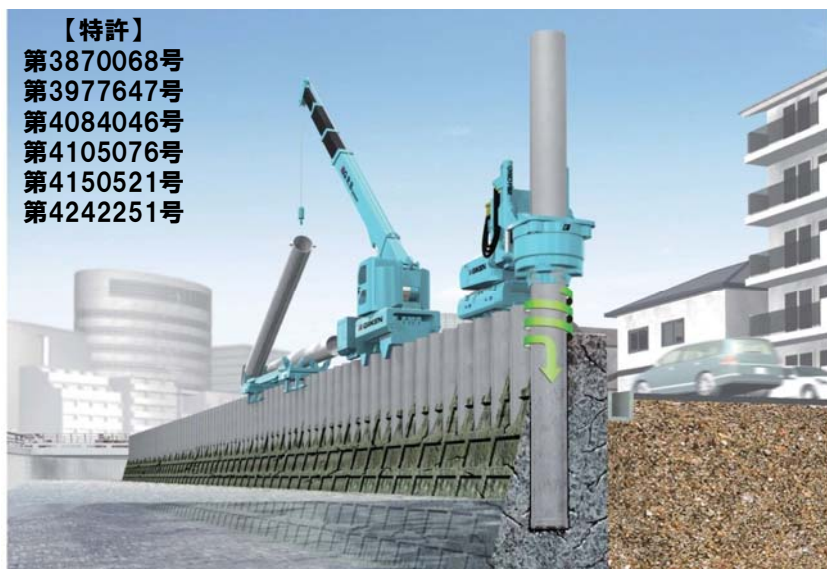


先端ビット付鋼管杭の自走式回転圧入工法
ジャイロプレス工法[®]

【 NETIS登録番号 KT-060020-A 】

【特許】

第3870068号
第3977647号
第4084046号
第4105076号
第4150521号
第4242251号



GIKEN

 **新日本製鐵株式會社**

油圧圧入とは・・・ **GIKEN**

◇ 圧入メカニズム

ジャイロプレスシステム **GIKEN**

◇ 圧入に回転機能を付加して鋼管杭を「回転圧入」

圧入 (Press-in)
<ul style="list-style-type: none"> ● 無振動・無騒音施工 ● 機体の安定性(転倒しない) ● 機体の機動性(小型軽量・自走) ● 杭の支持力を施工しながら管理 ● 高精度・高品質施工
回転 (Gyration)
<ul style="list-style-type: none"> ● 周面摩擦抵抗の軽減 ● 先端抵抗の軽減 ● 地中障害物の切削 ● 杭材の変形や偏心を抑制

ジャイロプレスシステム **GIKEN**

◇ 開発の背景

公共建造物の更新需要増大

構造物の老朽化・耐震補強・自然災害など

↓

機能強化や長寿命化

ジャイロプレスシステム



◇ 既設構造物の解体・撤去工事



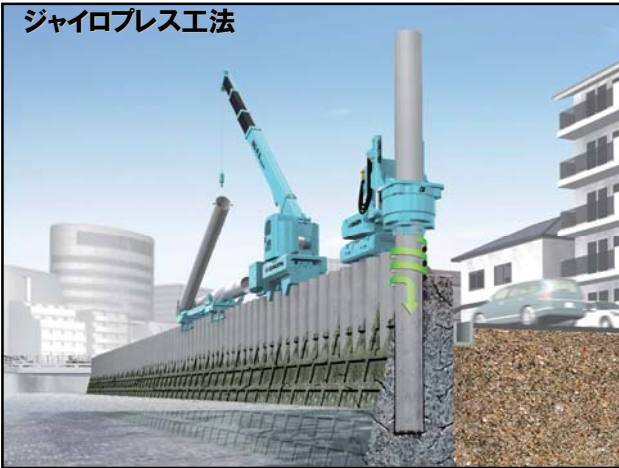
仮設工事

工期・工費の増大

交通の遮断

振動・騒音・粉塵

ジャイロプレス工法



施工機械



◇ ジャイロパイラー

GRA1030 (SP1) 仕様	
適用杭材	鋼管杭 φ800～φ1000
最大圧入力	3000 kN (306 ton)
最大引張力	3500 kN (357 ton)
最大トルク	900 kNm
最大回転数	3.3 min ⁻¹
スローク	1300 mm
マスト傾斜角	左右 30°
圧入機本体質量	37,700 kg (φ900仕様)
パワーユニット	EU500



ジャイロパイラー **GIKEN**

◇ ラインナップ



GR A1030(SP1)



GR V0615(SP3)



GR V0926(SP4)



GR V1026(SP7)



GR V1226(SP5)



GRAL1015(SP6)



GRAL1520(SP8)

圧入力 1500kN～3000kN
 引抜き力 1600kN～3500kN
適用杭径 φ500～1500mm

ジャイロプレス工法の特長 **GIKEN**

① 硬質地盤・障害物への施工を実現

ジャイロプレス工法の特長 **GIKEN**

◇ 硬質地盤への鋼管杭施工

従来工法 (先行掘削 + 良質土置換 + 鋼管打設)




- 工種・段取替えが多い
- 広大な作業スペース・大規模な仮設構台
- 残土処理が必要

ジャイロプレス工法の特長



◇ 先端リングビット付き鋼管杭



特長① 硬質地盤・障害物への施工



◇ 鉄筋コンクリートの切除

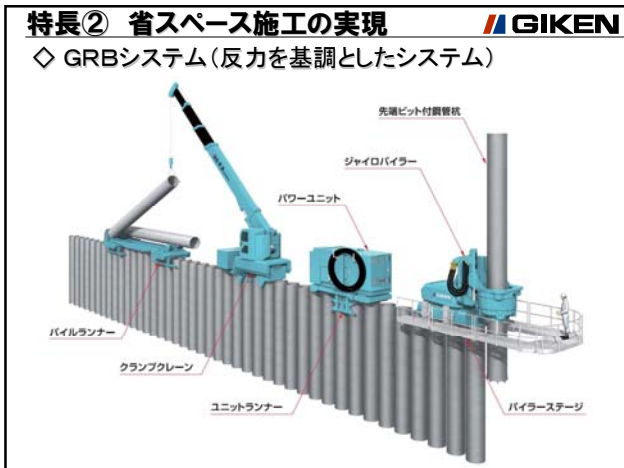


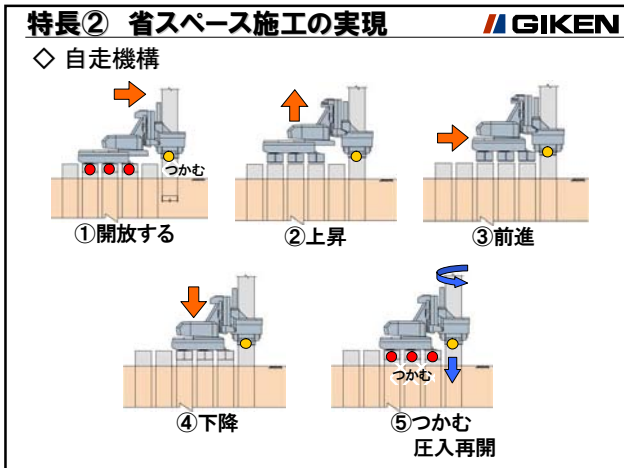
ジャイロプレス工法の特長

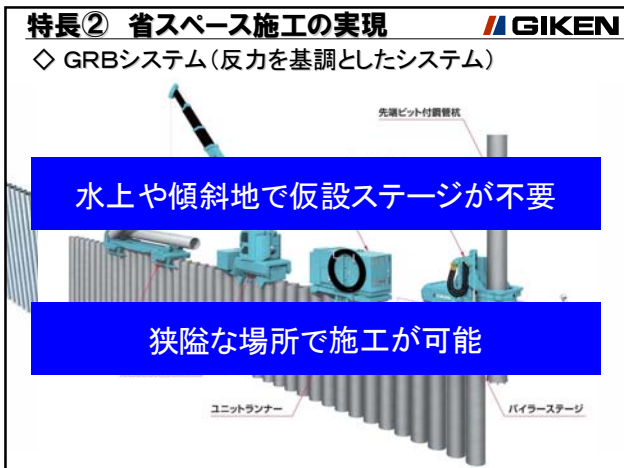


① 硬質地盤・障害物への施工を実現

② 省スペース施工を実現







ジャイロプレス工法の特長



- ① 硬質地盤・障害物への施工を実現
- ② 省スペース施工を実現
- ③ 経済的な構造物の選定

特長③ 経済的な構造形式の選定



◇ 傾斜杭の施工

傾斜杭の施工が可能
⇒ 設計の自由度が広い

⇒ 最適な構造形式の選定



特長③ 経済的な構造物の選定



◇ 傾斜杭の施工



鋼管杭間の処理方法



◇ アンクル(等辺山形鋼)を圧入



アタッチメントの装着



アンクルの建込み(セット)



アンクル圧入



圧入完了

初期圧入方法



◇ 反力用鋼矢板を施工



初期圧入方法



◇ 特殊反力架台を設置



初期圧入方法



◇ サドル・クランプ部(反力チャック部) 設置

3



初期圧入方法



◇ マスト部 組立

4



初期圧入方法



◇ チャック部 組立

5



初期圧入方法



◇ 反力架台上から回転圧入

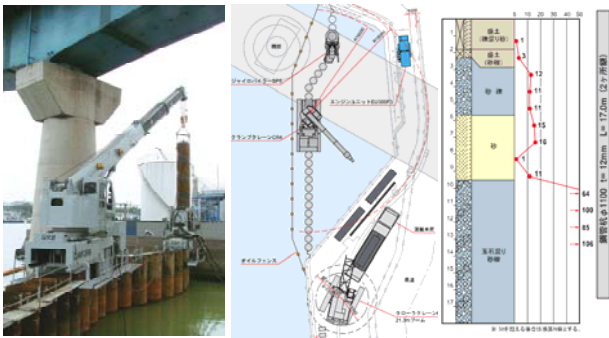
6



活用事例① 護岸



◇ 仮締切り兼用(止水性能の要求)

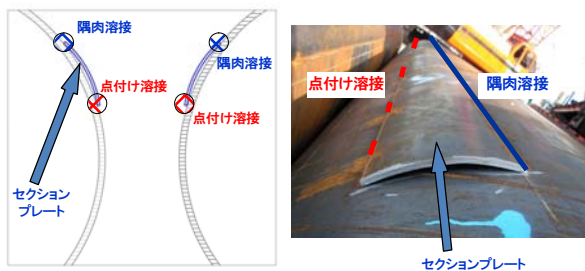


活用事例① 護岸



◇ 鋼管杭間の止水方法(1)

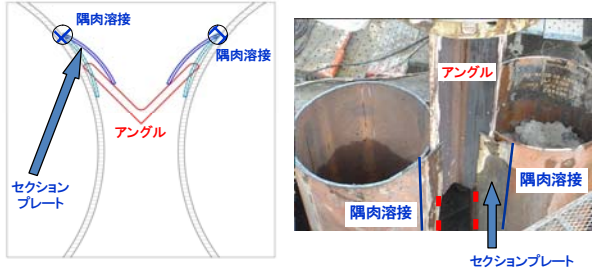
事前に鋼管杭に「セクションプレート」を溶接しておく



活用事例① 護岸

◇ 鋼管杭間の止水方法(2)

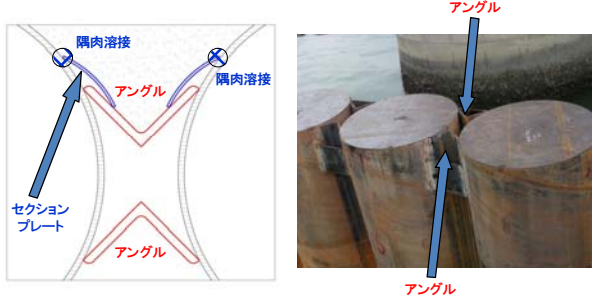
「セクションプレート」により鋼管杭との密着性を高める



活用事例① 護岸

◇ 鋼管杭間の止水方法(3)

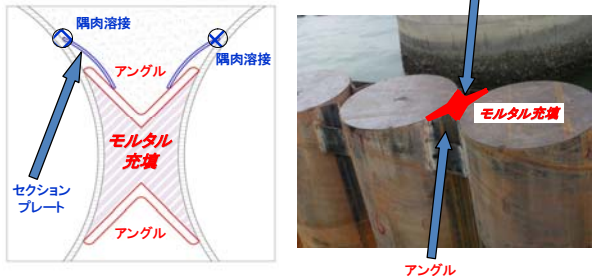
掘削側にもアンゲルを挿入する



活用事例① 護岸

◇ 鋼管杭間の止水方法(4)

掘削側にもアンゲルを挿入する ⇒ **モルタル充填**



活用事例① 護岸



◇ 鋼管杭間の止水方法(5)

アンクルによる止水状況

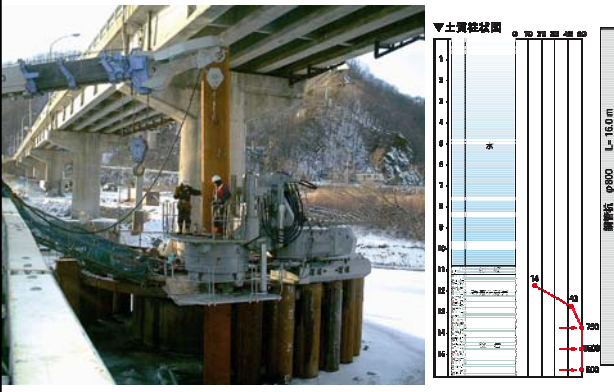
鋼管矢板(P-T継手)



活用事例② 橋脚補強(災害復旧)



◇ 空頭制限, 礫岩への貫入, 単年度での施工




活用事例③ 上空障害施工

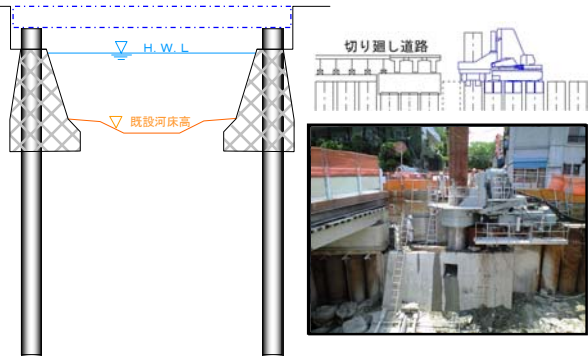



◇ 吊込装置(小型クレーン)を装着した上空障害対応機



活用事例④ 橋梁工事 

◇ 既設構造物(橋台)の貫通しての施工

活用事例⑤ 港湾工事(耐震補強) 

◇ 前面支持杭として **傾斜杭** を施工



活用事例⑤ 港湾工事(耐震補強) 

◇ 前面支持杭として **傾斜杭** を施工



活用事例⑥ 港湾工事(浚渫) **GIKEN**

◇ 航路改修(浚渫)に伴う護岸法面補強

三池港/福岡

航路浚渫標準断面図(施工方法)

鋼管矢板 φ900
L≒20.0m

航路水深 7.3m → 10.0m

航路幅 50.0m → 72.0m

鋼管矢板 φ900
L≒20.0m

活用事例⑥ 港湾工事(浚渫) **GIKEN**

◇ 当初はウォータージェット併用圧入で施工

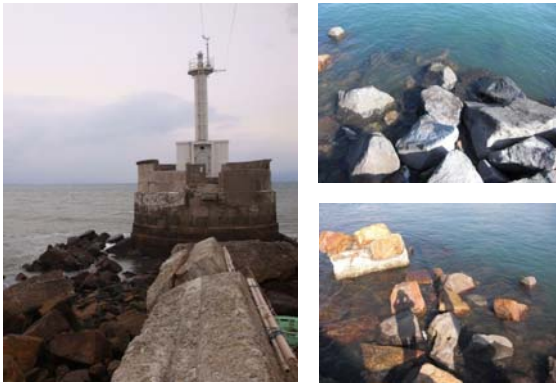
活用事例⑥ 港湾工事(浚渫) **GIKEN**

◇ 捨石を確認 ⇒ 従来技術では施工不可

鋼管矢板 φ900

活用事例⑥ 港湾工事(浚渫) **GIKEN**

◇ 灯台防護のための 捨石・被覆石



活用事例⑥ 港湾工事(浚渫) **GIKEN**

◇ 灯台への影響が懸念され 全面撤去は不可



- ◇ 捨石径 $\phi 1000\text{mm}$
- ◇ 捨石層 7.0m \Rightarrow 3.0m
- ◇ 一軸圧縮強度
約1000kgf/cm²

NO.101-0800		岩の一軸圧縮試験	
調査名：三浦港内港北側に新築土留(深さ)基礎構築工事(第2期)			
試験年月日：平成 22年 3月 3日			
試料番号		№1	№2
試料径 (φ)	試料高 (mm)	試料径(φ)×試料高(mm)	試料径(φ)×試料高(mm)
試料径 (φ)	試料高 (mm)	10.00	10.10
試料径 (φ)	試料高 (mm)	4.90	4.90
断面積 (cm ²)	断面積 (cm ²)	78.54	78.54
断面積 (cm ²)	断面積 (cm ²)	240.96	240.96
自重質量 (kg)	自重質量 (kg)	300.24	300.43
自重密度 (kg/cm ³)	自重密度 (kg/cm ³)	3.81	3.81
自重密度 (kg/cm ³)	自重密度 (kg/cm ³)	3.12	3.12
試験中の最大荷重 (kg)	試験中の最大荷重 (kg)	200.0	200.0
一軸圧縮強度 (kgf/cm ²)	一軸圧縮強度 (kgf/cm ²)	95.87	97.90
一軸圧縮強度 (kgf/cm ²)	一軸圧縮強度 (kgf/cm ²)	712.87	709.33
試験状況			
備考			

活用事例⑥ 港湾工事(浚渫) **GIKEN**

◇ 捨石・被覆石を貫通して圧入施工





先端ビット付鋼管杭の自走式回転圧入工法
ジャイロプレス工法



ジャイロプレス工法の適用例

高潮・高波による被災の緊急復旧



ご清聴 ありがとうございます。



www.giken.com

GIKEN

検索
