『ジャイロプレス工法』

JPA

一般社団法人 全国圧入協会

目　次

1. 圧入工法の基礎知識

2. ジャイロプレス工法

3. 施工実績

目　次

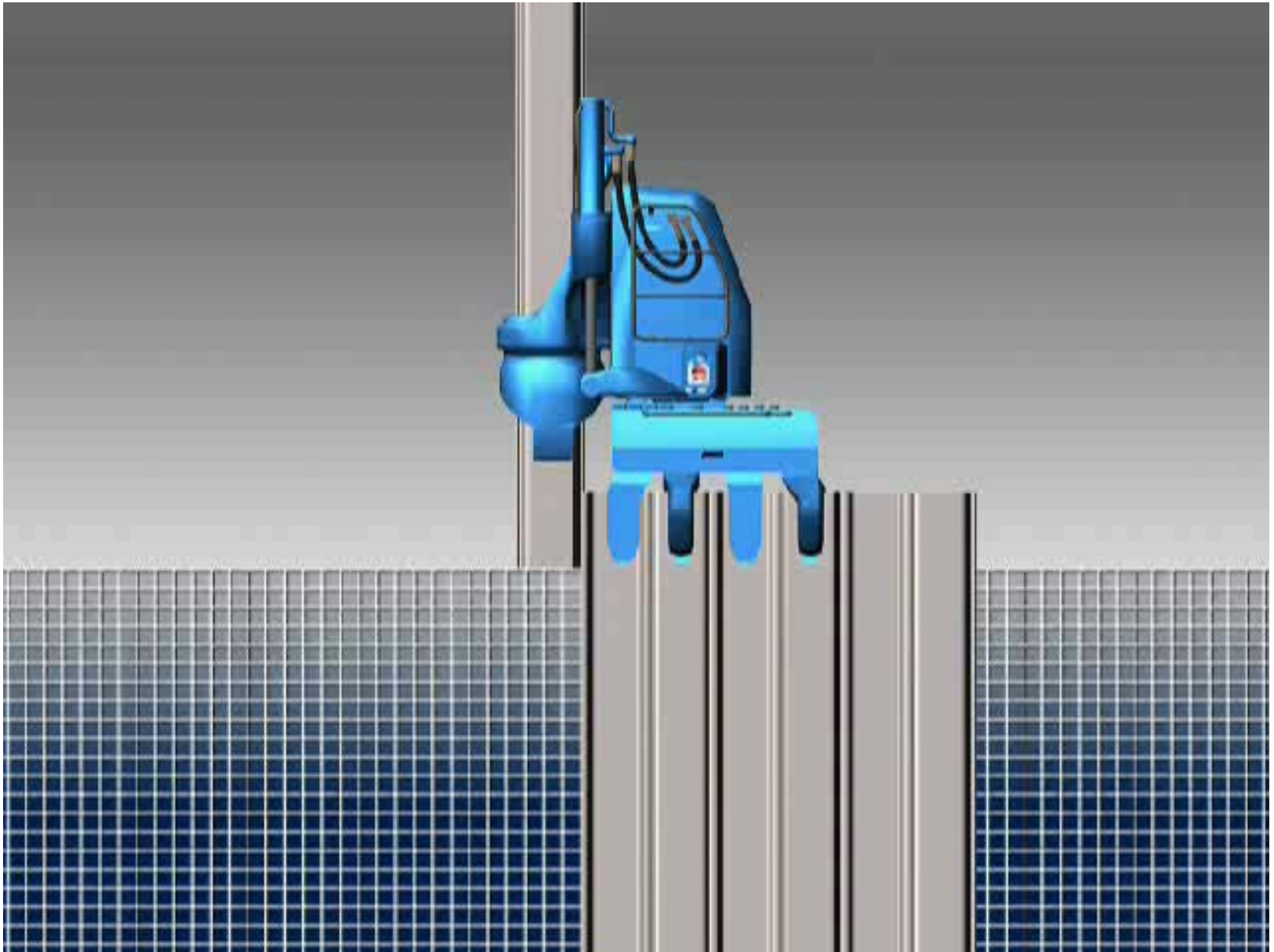
1. 圧入工法の基礎知識

2. ジャイロプレス工法

3. 施工実績

圧入工法の基礎知識

◇圧入工法の施工原理



圧入工法の基礎知識

◇ノンステージング工法

「環境賞」「日本機械学会賞」受賞

目　次

1. 圧入工法の基礎

2. ジャイロプレス工法

3. 施工実績

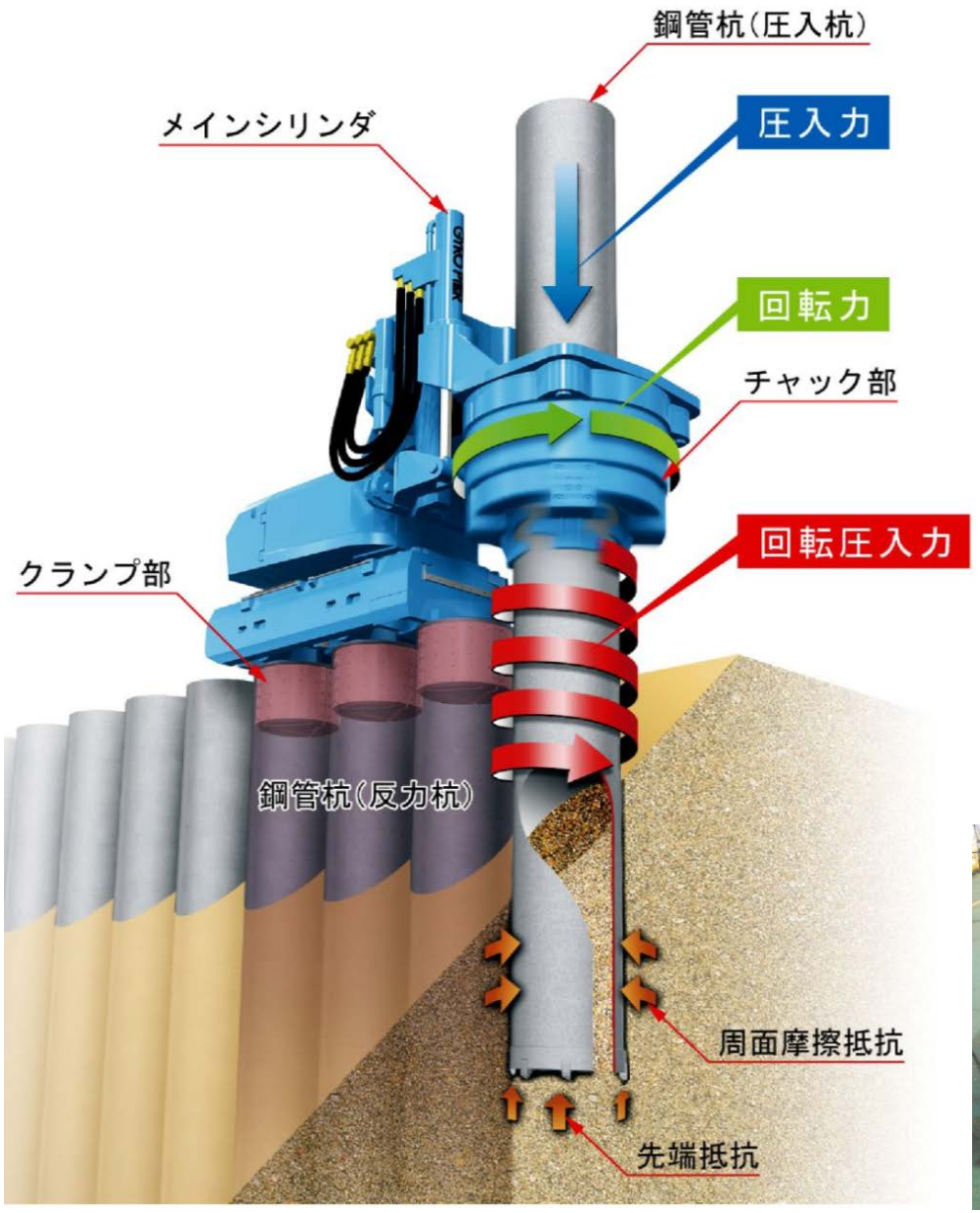
先端ビット付鋼管杭の自走式回転圧入工法

ジャイロプレス工法®

2006.5～2017.4 NETIS 登録　KT-060020-VE　活用促進技術

ジャイロプレス工法

◇工法概要



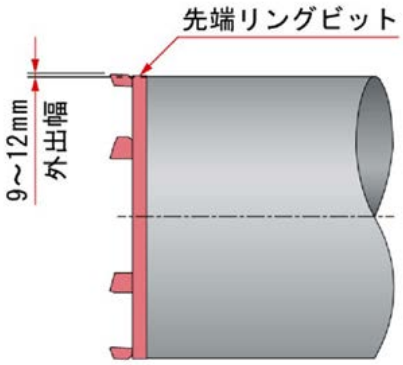
圧　入

- 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、自走)
- 高い精度で施工

＋

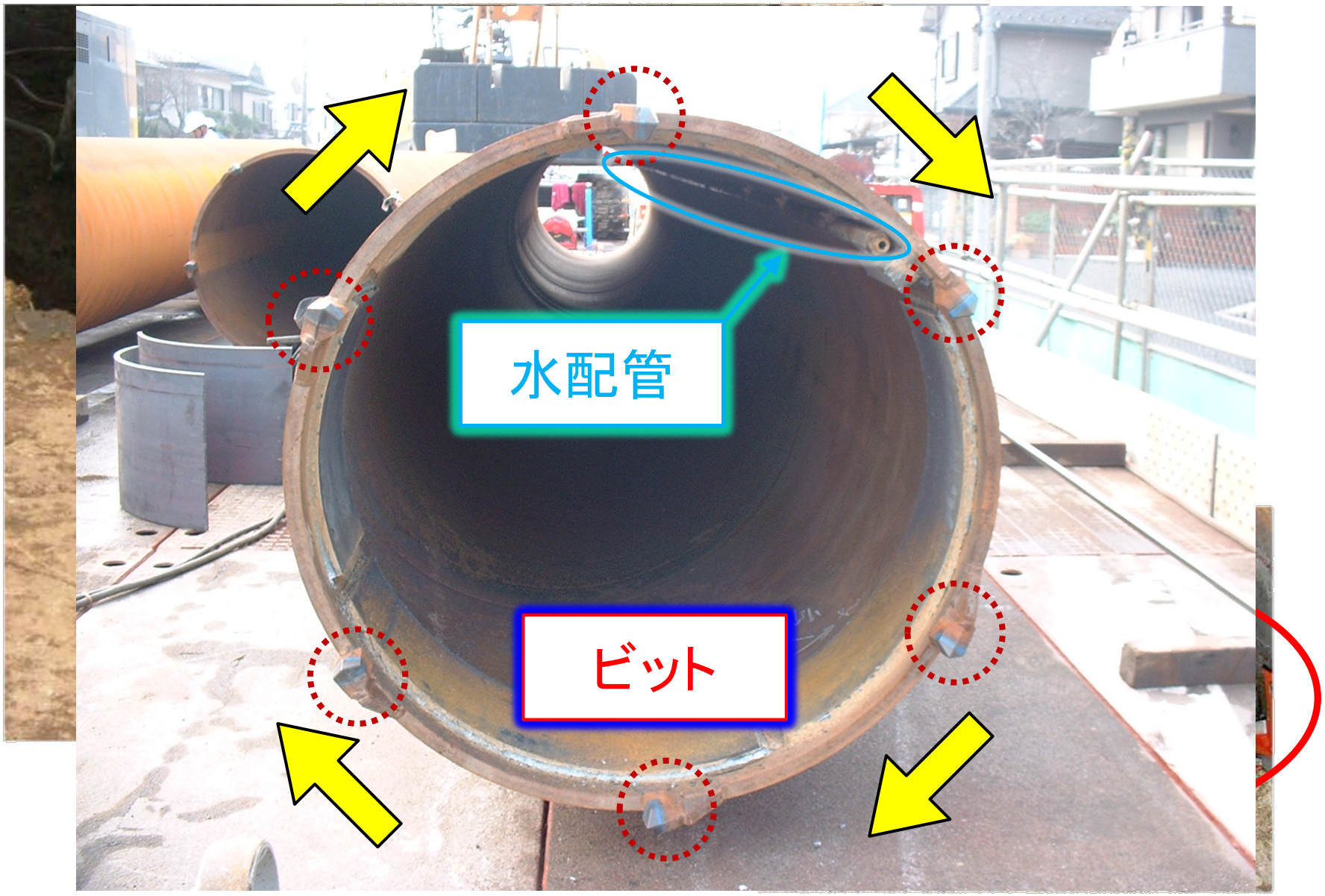
回　転

- 周面摩擦抵抗の低減
- 先端抵抗の軽減
- 杭の変形や偏心を抑制
- 地中障害物の切削



3. ジャイロプレス工法

◇先端リングビット付鋼管杭　～障害物先行削孔杭～



3. ジャイロプレス工法

◇適用鋼管杭径

F401-G1200

GRV0615(SP3)

GRV0926(SP4)

GRV1026(SP7)

GRV1226(SP5)

GRAL1015(SP6)

GRAL1520(SP8)

圧入力	1500kN～3000kN
引抜力	1600kN～3500kN

適用杭径　φ500～1500mm

ジャイロプレス工法

◇適用鋼管杭径

GRV2540(SP11)

圧入力	4000kN
引抜力	4000kN

適用杭径　φ2000～2500mm

ジャイロプレス工法

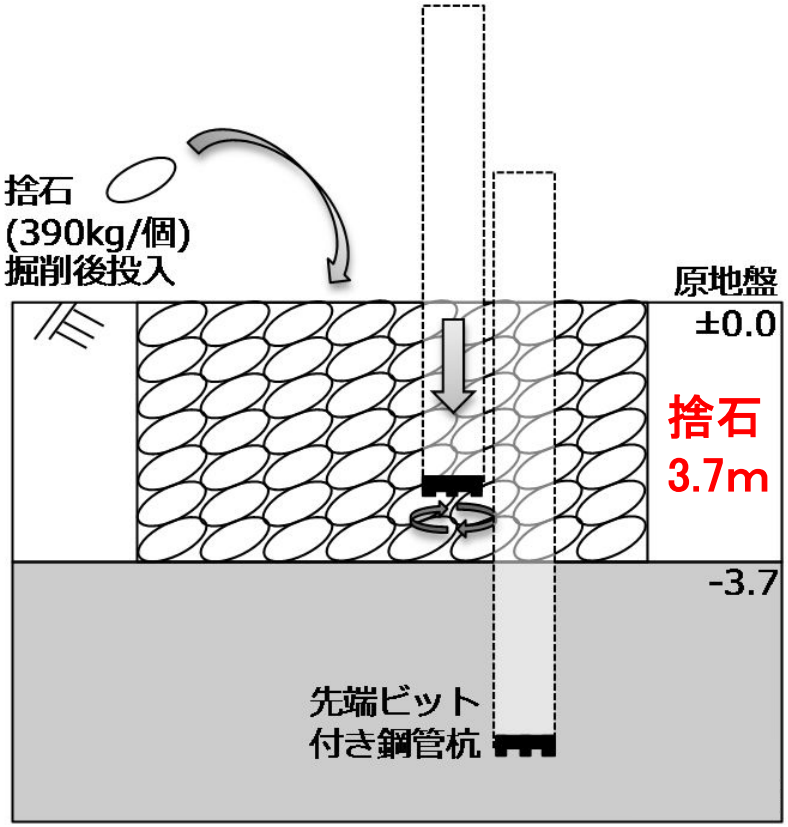
◇鉄筋コンクリートへの圧入試験

厚さ80cm、σ_{ck}=24N/mm2、D16@250×3段

ジャイロプレス工法

◇捨石層への圧入試験

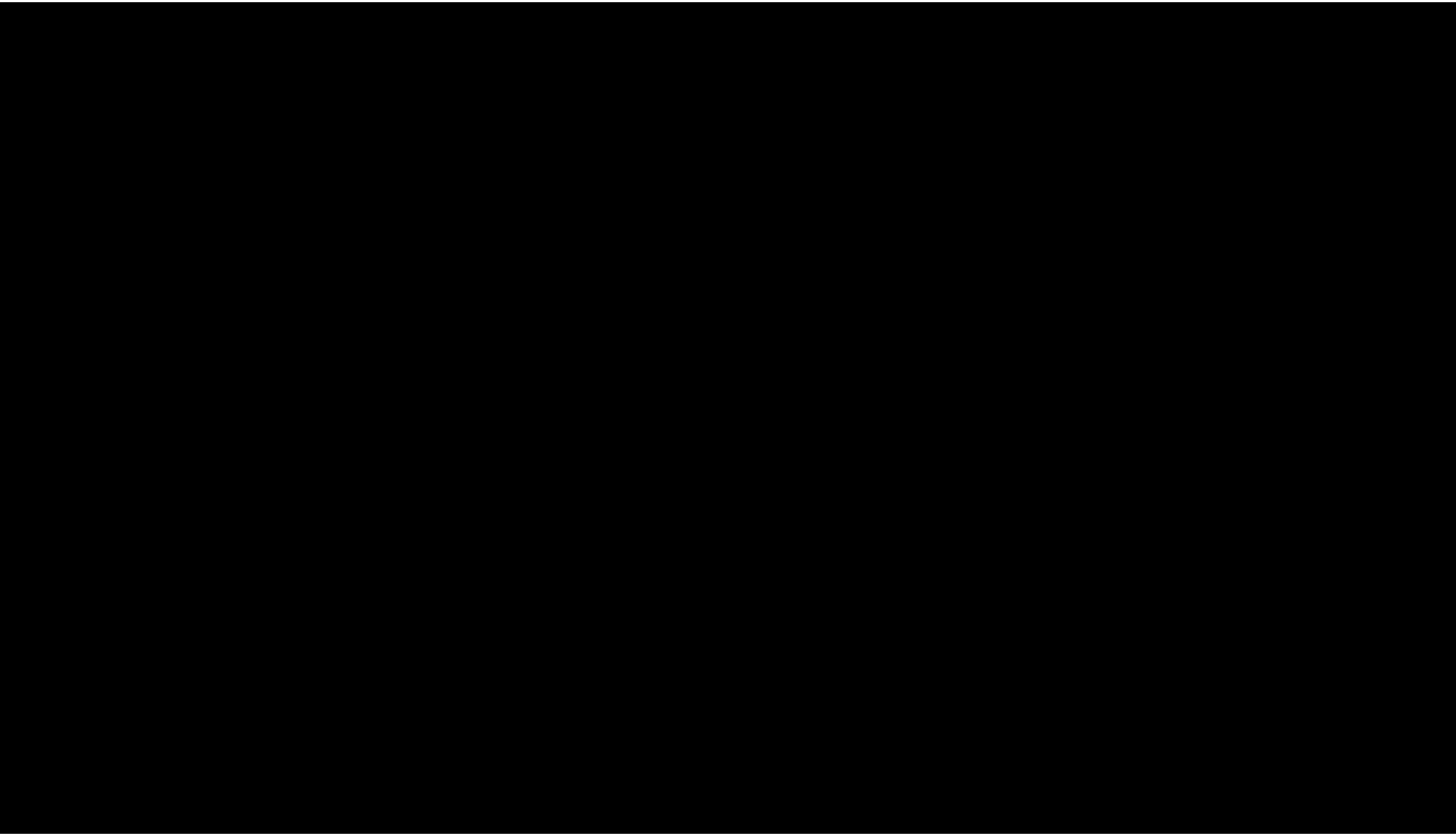
＜試験内容＞捨石層(3.7m)への削孔試験。
花崗岩の一軸圧縮強度 = 30～260N/mm2



圧入時間　60分/3.7m

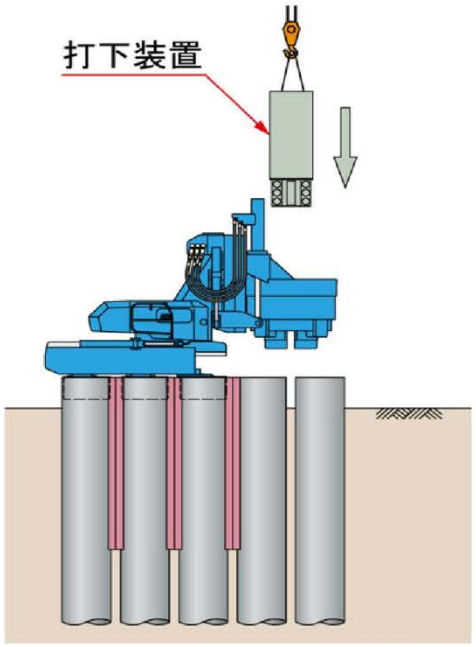
ジャイロプレス工法

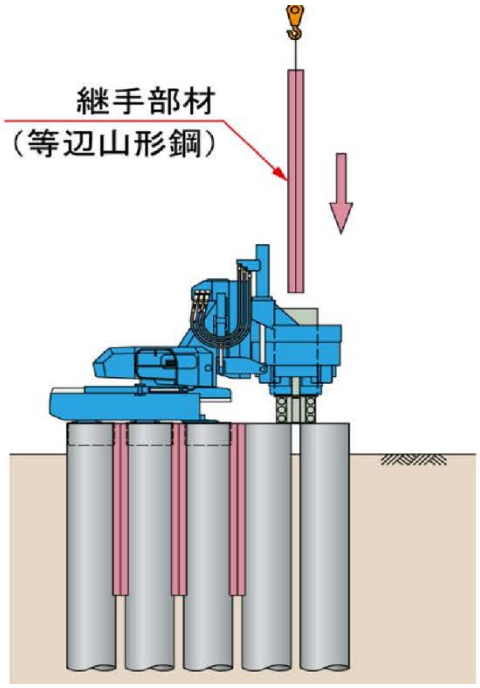
◇捨石層への圧入試験

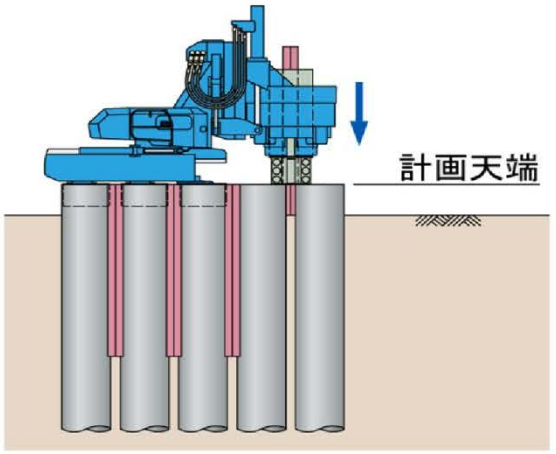


ジャイロプレス工法

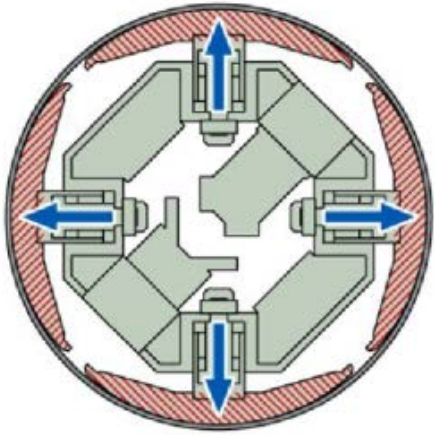
◇杭間処理　①等辺山形鋼

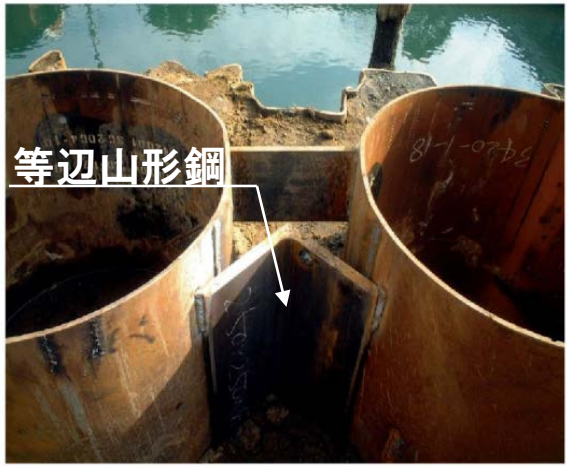






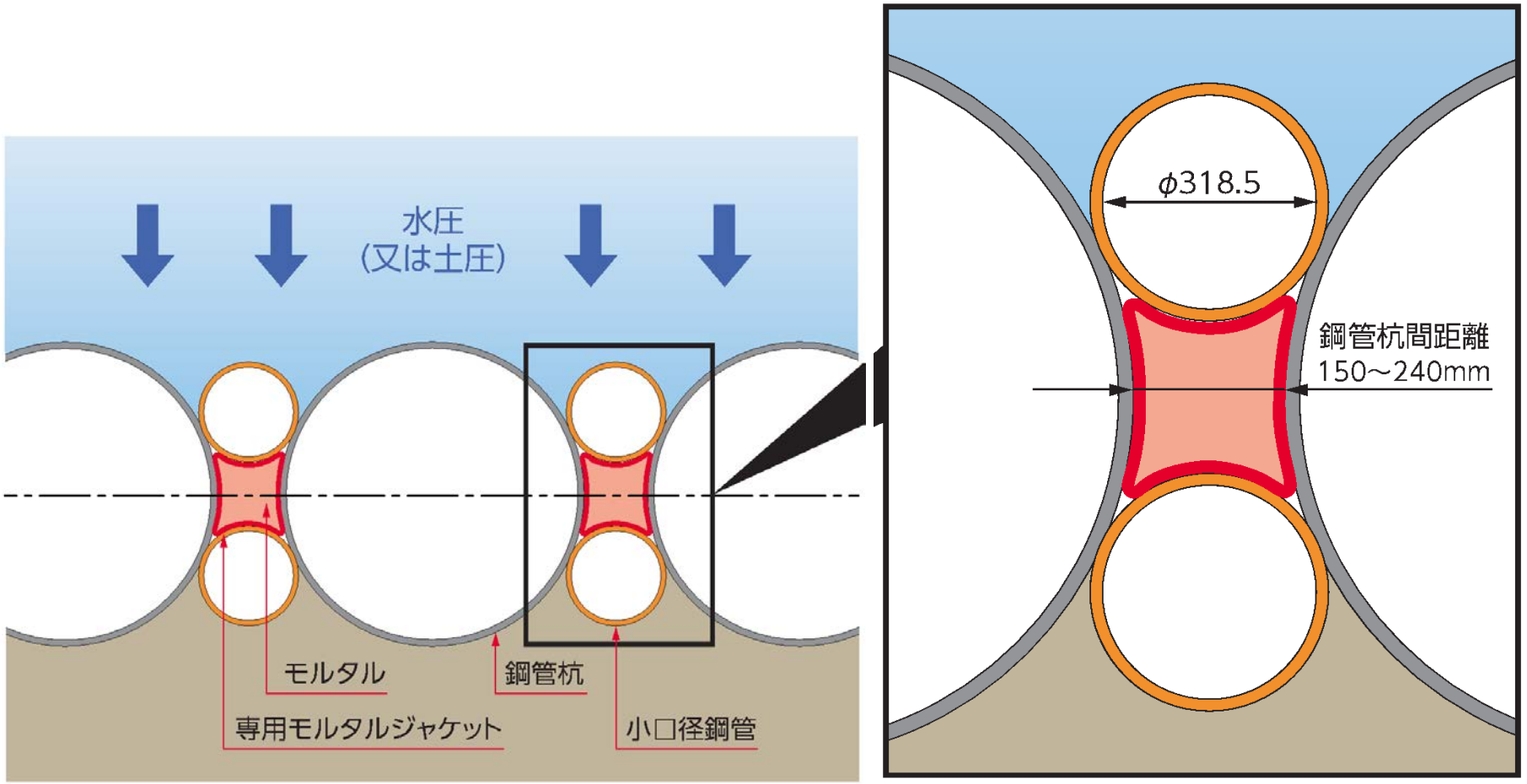
打下装置





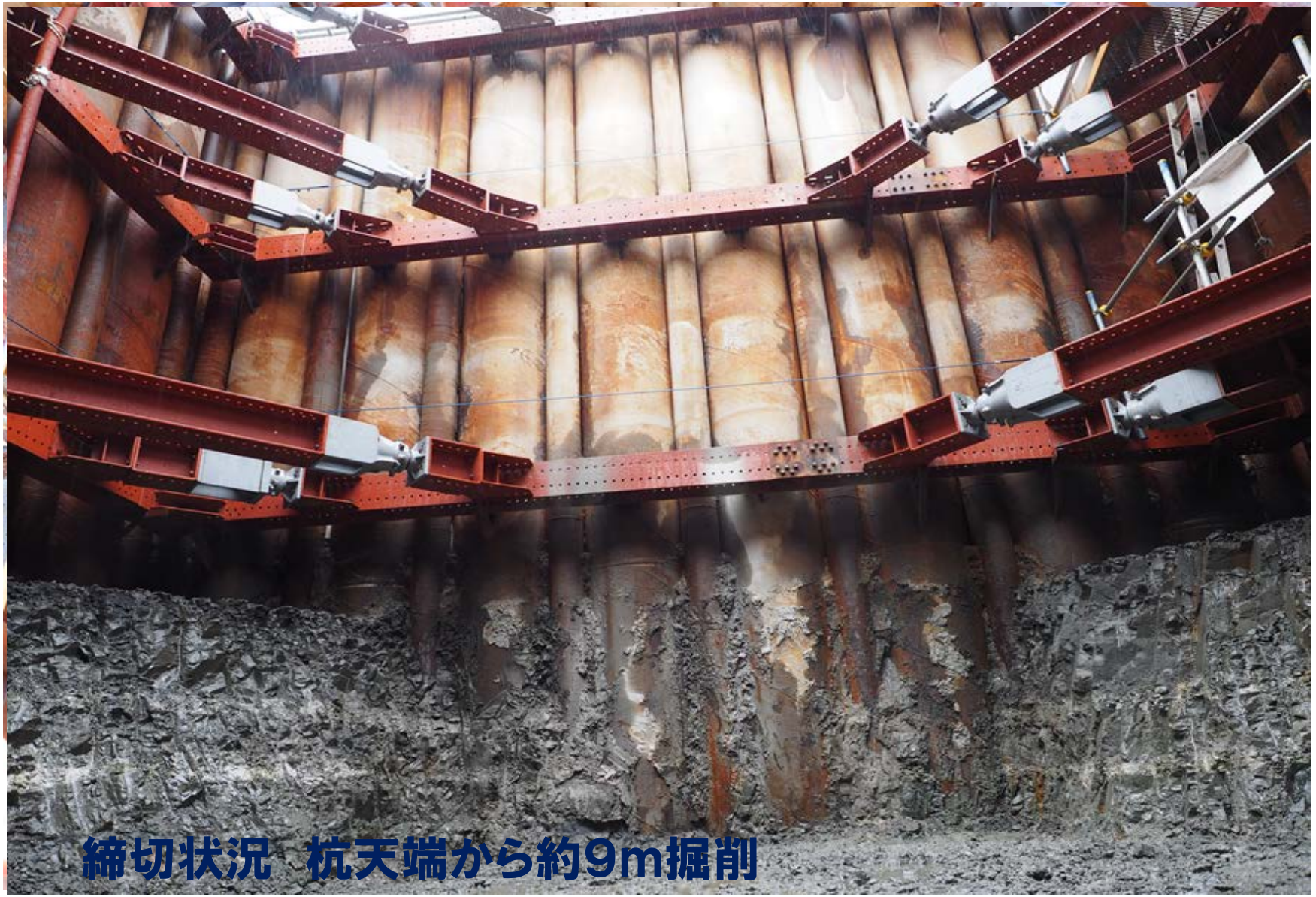
ジャイロプレス工法

◇杭間処理　③小口径鋼管＋モルタル充填



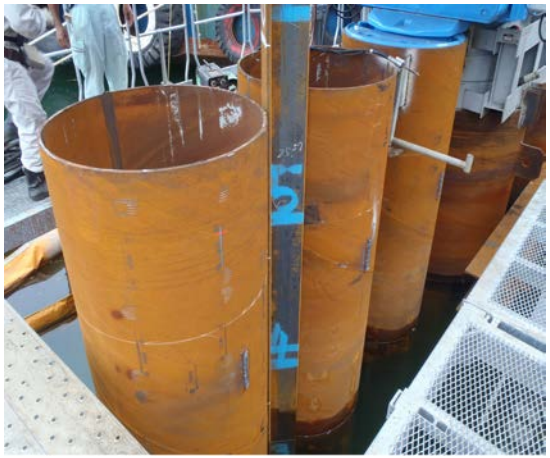
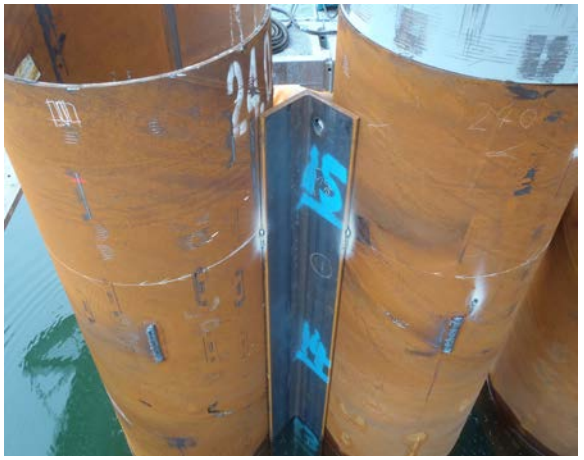
ジャイロプレス工法

◇杭間処理　③小口径鋼管＋モルタル充填



ジャイロプレス工法

表面処理方法(重防食被覆)

ジャイロプレス工法

表面処理方法(ペトロラタム被覆防食+FRP保護カバー)

ジャイロプレス工法

表面処理方法（現場打ち）

ジャイロプレス工法

表面処理方法(二次製品)

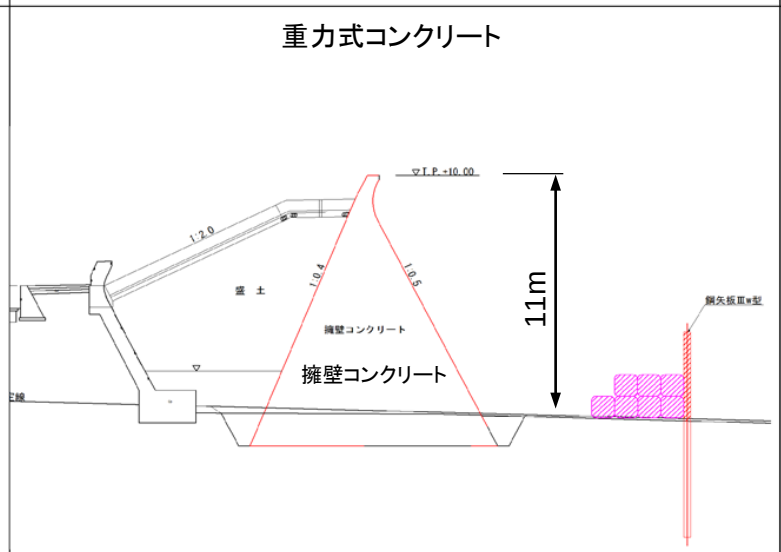
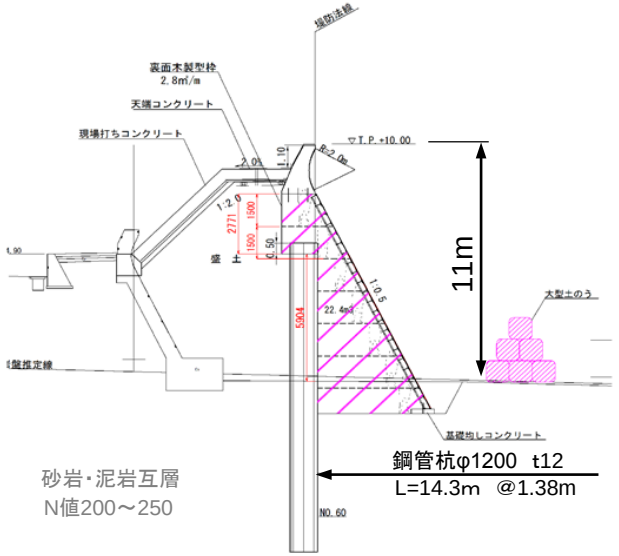
ジャイロプレス工法

表面処理方法（二次製品）

ジャイロプレス工法

◇海岸防潮堤の比較例

施工延長100m当り

工　法	第1案　フーチング構造	第2案　インプラント構造
断　面		
工　法　概　要	硬質地盤クリア工法により締切矢板を打設し、重力式擁壁を構築するもの。	ジャイプレス工法により鋼管杭連続壁を構築し、残存型枠で躯体部を構築するもの。 鋼管杭の打設により、津波に対する粘り強い構造となる。
各種現場条件に対する適応性　施工性	コンクリート養生期間も必要となり工期が長くなる。 締切り鋼矢板が必要となり、工期が長くなる。 擁壁はコンクリートのみで構築するため重量物を扱う工種が少ない。	鋼管の打設は、杭上のみで施工を行うため最小限の施工ヤードで済む。 小型化粧パネルを使用した重機不要の残存型枠工法。 鋼管杭の打設は、ジャイロプレス工法で行うため、管内掘削作業がない無排土施工が可能。
経済性	鋼矢板 仮締切工　6,160万円　（施工費、材料費込み）　硬質地盤クリア工法 本体工　23,400万円　（施工費、材料費込み） 計　29,560万円　29,560万円	大型土のう 仮締切工　300万円　（製作・据付・撤去） 鋼管杭打設工　14,080万円　（施工費、材料費込み）　ジャイプレス工法 本体工　7,510万円　（施工費、材料費込み） 計　21,890万円　21,890万円（74%）
工期	鋼矢板 仮締切工　56.0日 本体工　191.0日 計　247.0日　247日	大型土のう 仮締切工　21.0日 鋼管杭打設工　43.0日 本体工　37.0日 計　101.0日　101日（41%）
施工時阻害	締切り鋼矢板の施工は波による影響を受けやすく、作業中止等の時間的阻害要素が発生する可能性がある。	HWL以上の波が来た場合、大型土のうによる締切を越波し復旧作業が必要となる。
環境性　環境性	締切り矢板を打設するクラッシュパイラーは、生分解性油脂を使用しているため環境に優しい。 壁体幅が大きいため、防潮堤完成時に砂浜が狭くなる。	鋼管杭を打設するジャイロパイラーは、生分解性油脂を使用しているため環境に優しい。 壁体幅が小さいため、防潮堤完成時に砂浜を広く確保することができる。
環境性　振動・騒音	締切り矢板の打設は、圧入機を使用するため低振動・低騒音施工が可能。 壁体はコンクリート作業となるため低振動・低騒音施工が可能。	鋼管杭の打設は、圧入機を使用するため低振動・低騒音施工が可能。 壁体のコンクリート作業は重機等を使用しない人力施工となるため低振動・低騒音施工が可能。
総　合　評　価	△	○

目　次

1. 圧入工法の基礎

2. ジャイロプレス工法

3. 施工実績

ジャイロプレス工法

◇施工実績（道路擁壁改良）

鋼管杭連続壁による道路擁壁の改良、延長1400m

道路災害防除工事/神奈川県鎌倉市

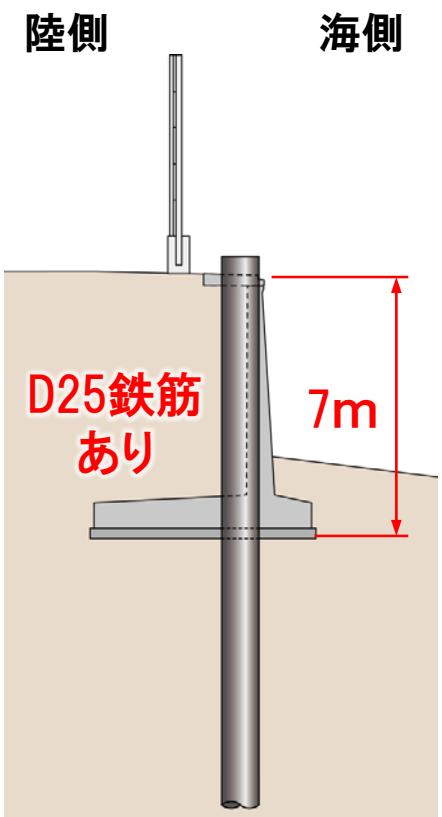
ジャイロプレス工法

◇施工実績（道路擁壁改良）

ジャイロプレス工法

◇施工実績（道路擁壁改良）

擁壁の構造



鋼管杭φ1000

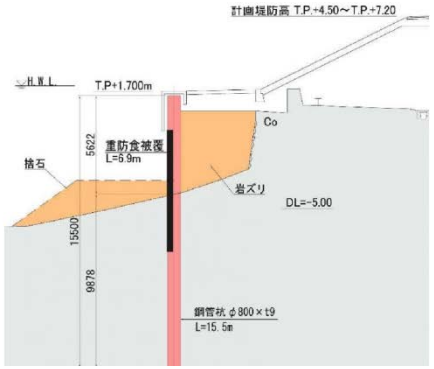
L＝13.5～20.5m

ジャイロプレス工法

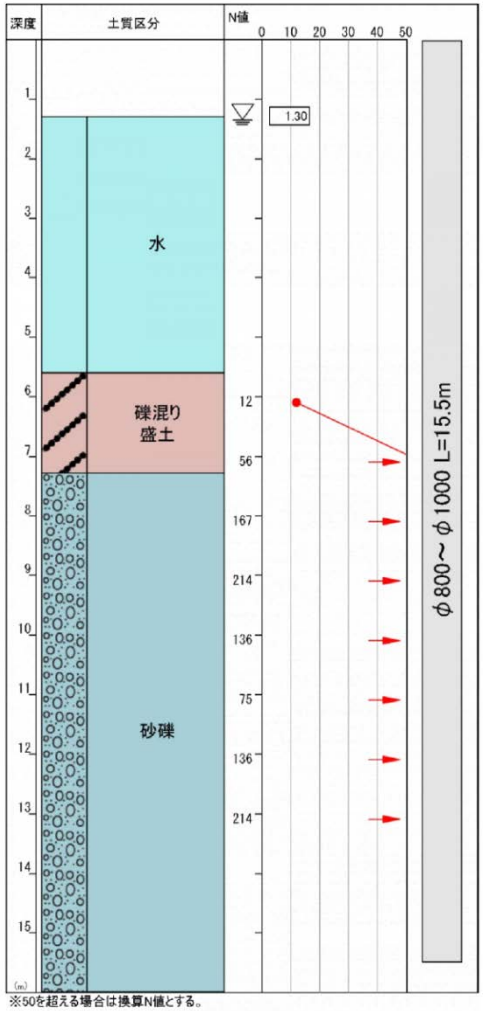
◇施工実績（道路擁壁改良）

ジャイロプレス工法

◇施工実績（東日本大震災　河川護岸復旧）



3～6m嵩上



国土交通省北上川下流事務所発注

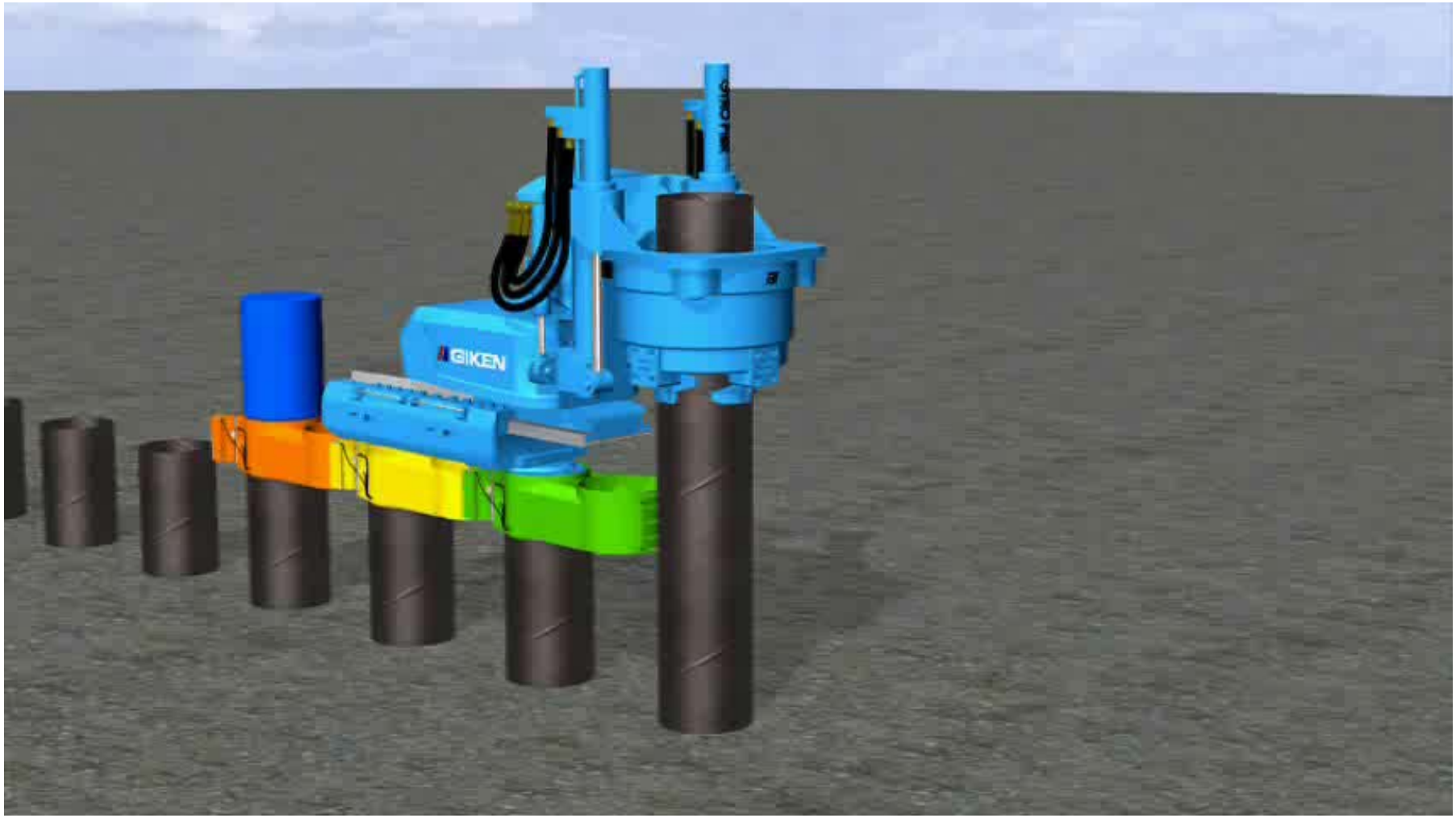
旧北上川護岸工事/宮城県石巻市

ジャイロプレス工法

◇スキップロック工法「飛び杭施工を実現」

ジャイロプレス工法

作業フロー

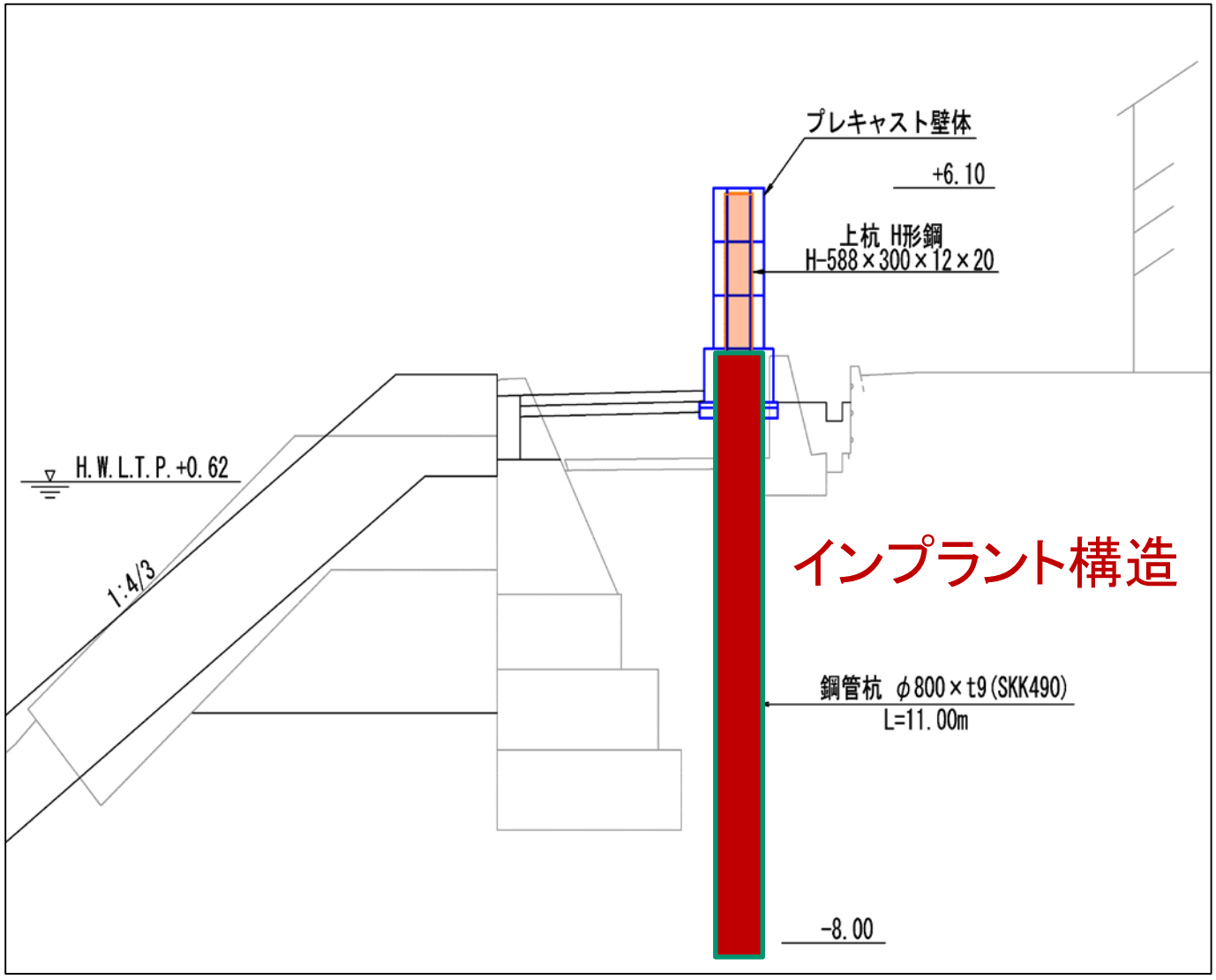


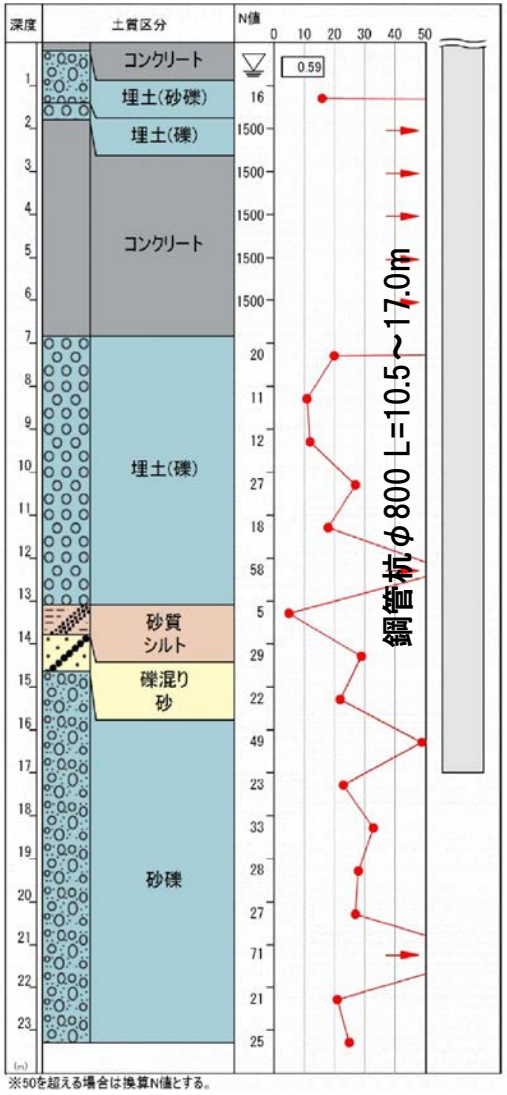
岩手県釜石市大平地区 / 防潮堤の構築

飛び杭式鋼管杭による防潮堤の構築、延長490m

ジャイロプレス工法

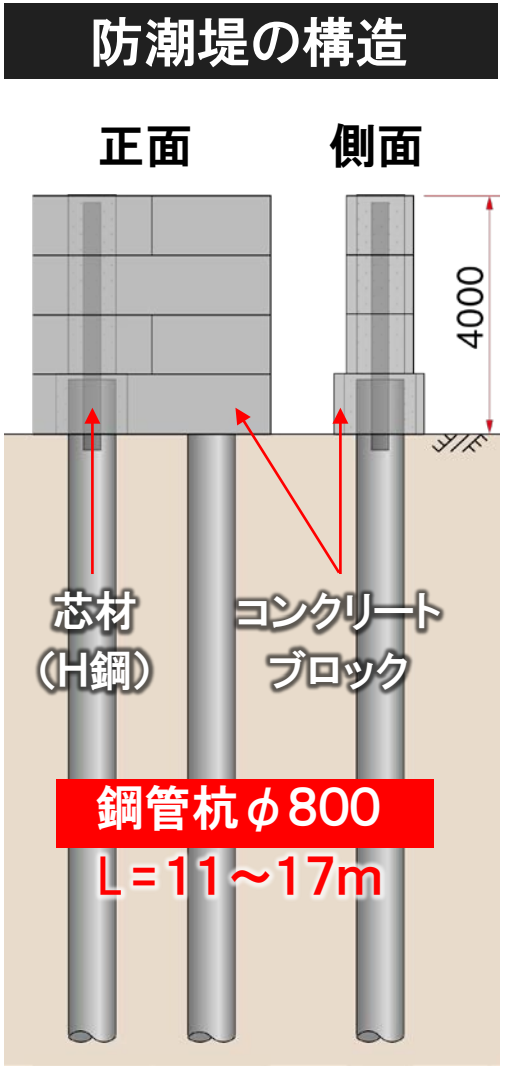
杭構造による粘り強い防潮堤の構築





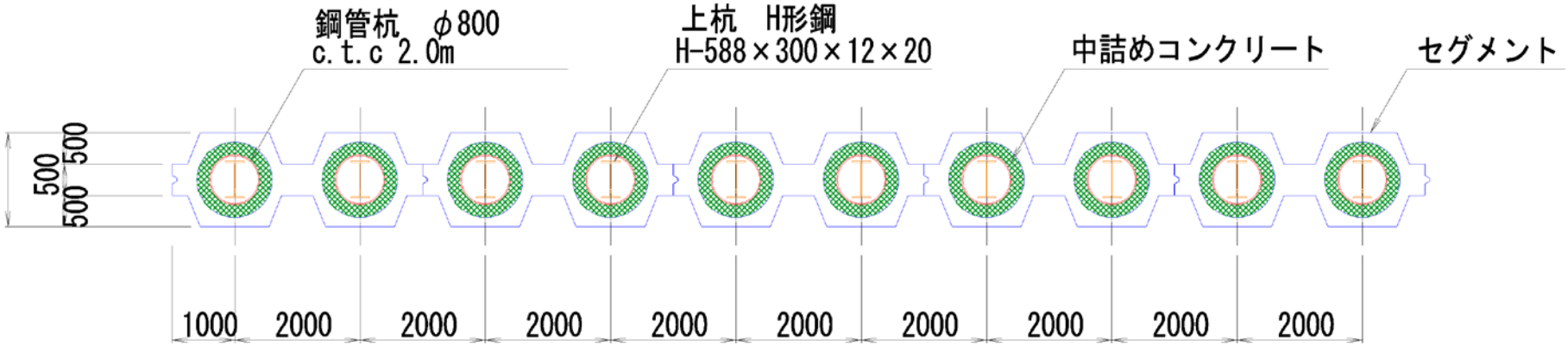
ジャイロプレス工法

スキップロック工法による飛び杭施工



ジャイロプレス工法

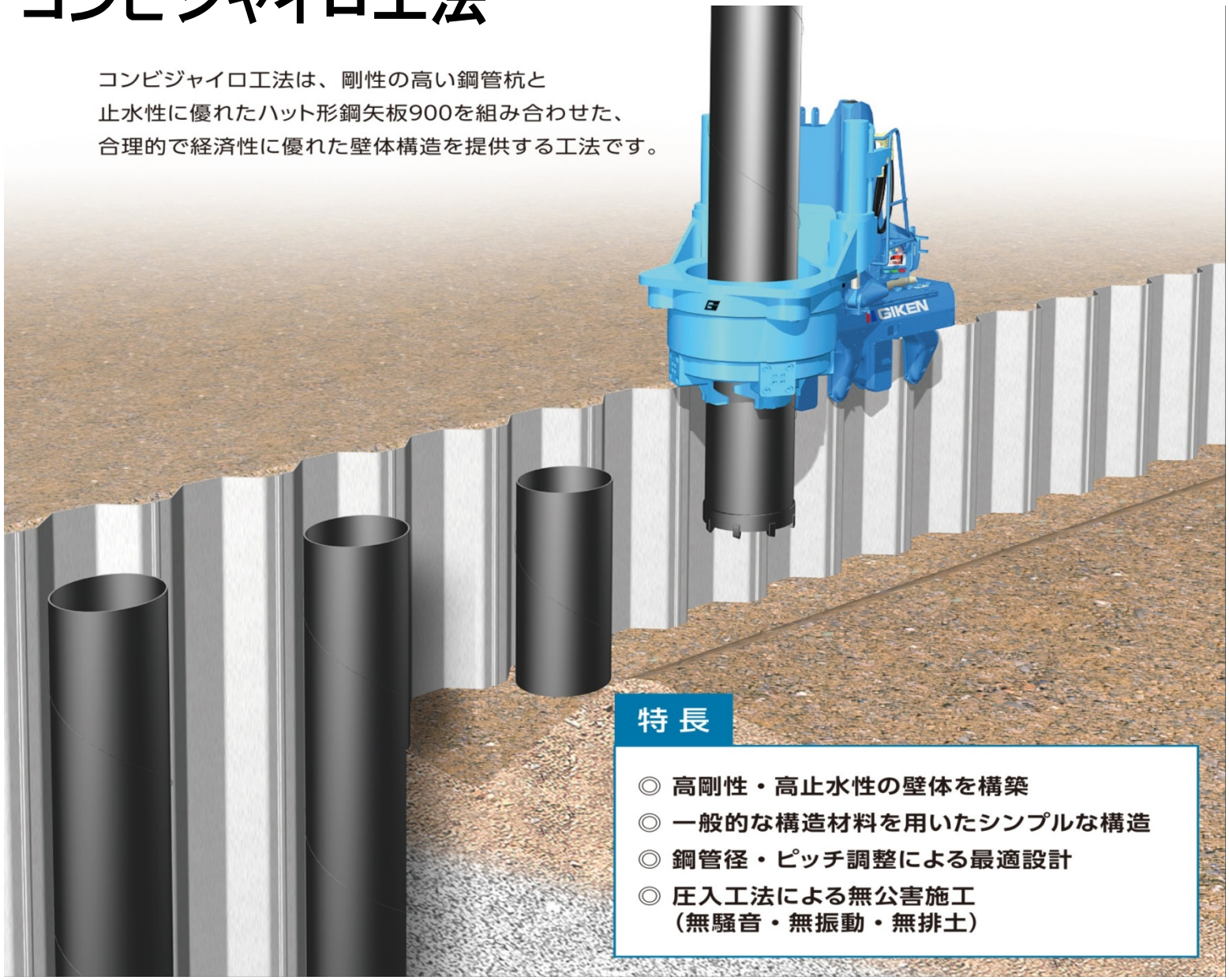
コンクリート二次製品による急速施工



ジャイロプレス工法

◇ コンビジャイロ工法

コンビジャイロ工法は、剛性の高い鋼管杭と
止水性に優れたハット形鋼矢板900を組み合わせた、
合理的で経済性に優れた壁体構造を提供する工法です。



特 長

- ◎ 高剛性・高止水性の壁体を構築
- ◎ 一般的な構造材料を用いたシンプルな構造
- ◎ 鋼管径・ピッチ調整による最適設計
- ◎ 圧入工法による無公害施工
  （無騒音・無振動・無排土）

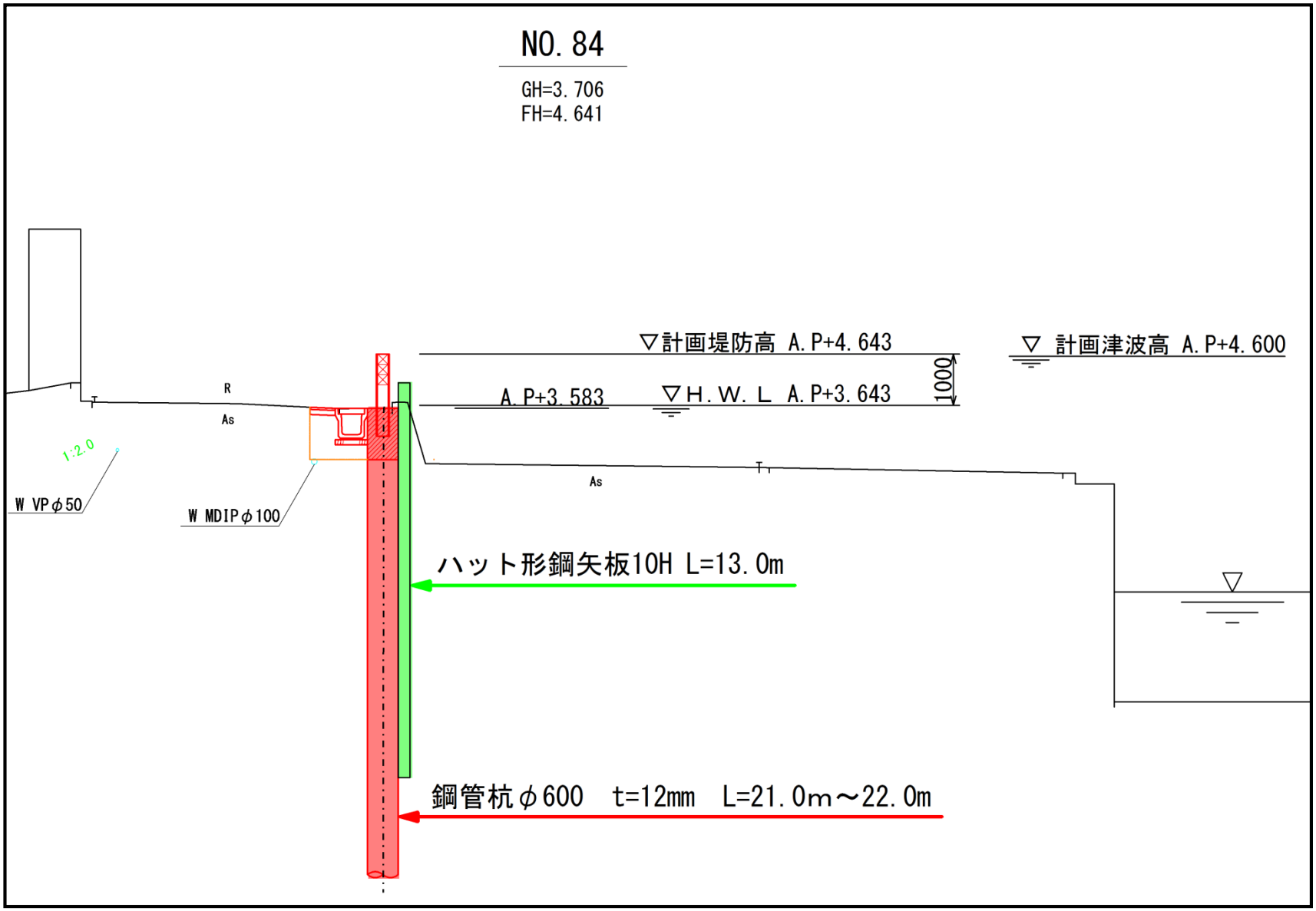
ジャイロプレス工法

徳島県鳴門市里浦区 / 防潮堤の構築

飛び杭式鋼管杭による防潮堤の構築、延長139m

ジャイロプレス工法

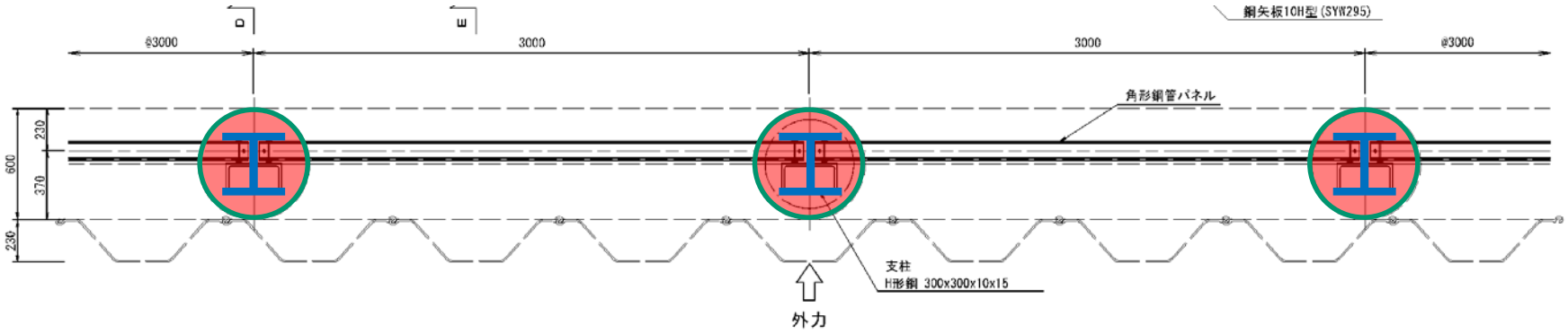
杭構造による粘り強い防潮堤の構築

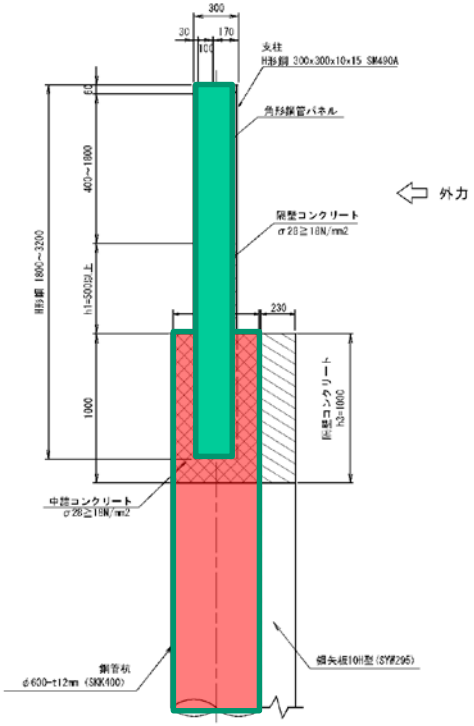


ジャイロプレス工法

コンビジャイロ工法による飛び杭施工

鋼管杭φ600　杭ピッチ3.0m





ジャイロプレス工法

ご静聴ありがとうございました

JPA

一般社団法人 全国圧入協会