

工法革命

コンクリート矢板圧入工法



新工法開発企業
GIKEN

構造物をプレハブ化することで

コンクリート壁体は無公害で急速施工

『コンクリート矢板圧入工法』



工法概要

港湾、河川、都市下水、農業水路、道路、浄化槽などにおける壁体構築のシステム化を図り、従来工法のマイナス面を全て取り除いた工法です。本工法は構造物のプレハブ化を図っており、土留め、掘削、型枠などの仮設工事をなくし、高品質で高強度な壁体を安全確実に急速施工します。河川や水路などで水の流れを阻害せずに施工でき、季節や場所を選びません。システム施工を採用することにより、狭隘な場所での施工が可能となり、また仮設栈橋が不要であるなど、このメリットは計りしれません。

構造物のプレハブ化とは

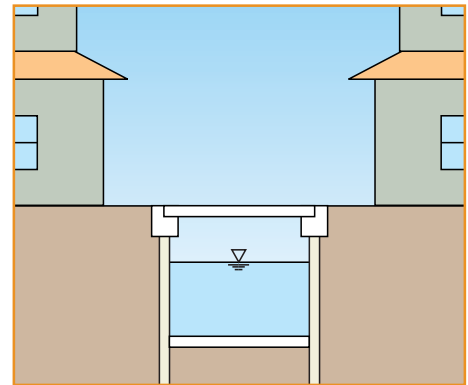
既存の工事は工種のほとんどを現場で行うため、天候に左右されたり、完成した構造物の品質が均一でないなどマイナス面を多く抱えています。この欠点を一掃するために、工場生産された高品質なコンクリート矢板を現場でシステム施工するものです。



工程比較

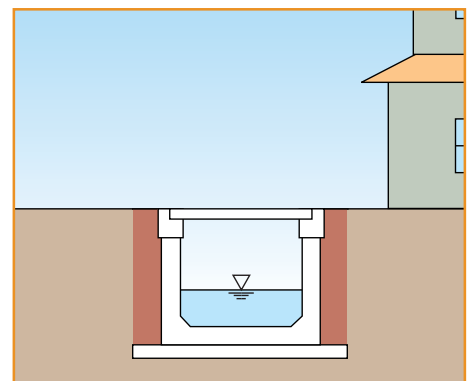
コンクリート矢板圧入工法

- ① コンクリート矢板圧入
- ② 掘削・水替
- ③ 水路整備



従来工法

- ① 鋼矢板打設
- ② 掘削・水替
- ③ 底盤コンクリート打設
- ④ 型枠組立
- ⑤ 鉄筋組立
- ⑥ コンクリート打設
- ⑦ 養生
- ⑧ 型枠取外し
- ⑨ 埋戻し
- ⑩ 鋼矢板引抜
- ⑪ 水路整備



特長

「コンクリート矢板圧入工法」は建設工事における**五大原則**を全て遵守した施工を実現しています。



いかなる建設工事も国民的視点から公正、妥当なものでなくてはなりません。三十年余の経験と実績を有する本工法は建設工事のあるべき姿、その五大原則（環境性・安全性・急速性・経済性・文化性）を全て満たしたものです。

環境性

静荷重圧入方式のため、騒音・振動などの公害を発生しません。

工事による影響範囲は施工システムのスペースにし及ばないので周辺環境を保護できます。



安全性

施工システムはしっかりとした既存の杭を掴む機構のため、転倒の心配が全くありません。

操作はラジコンで行うため、安全な場所からの操作を可能にします。

工場生産された高品質なコンクリート矢板を直接圧入するため、信頼性の高い壁体が完成します。



急速性

システム化した機械・装置で合理的な協調作業を行うので、工期を大幅に短縮します。

軽量・コンパクトなシステムは複数の導入を容易にしており、飛躍的な工期短縮を可能にします。

経済性

仮設工事や作業用地の確保を必要としないので、大幅に工費が削減されます。

周辺の道路に支障をきたさないなどの経済波及効果は計り知れません。

文化性

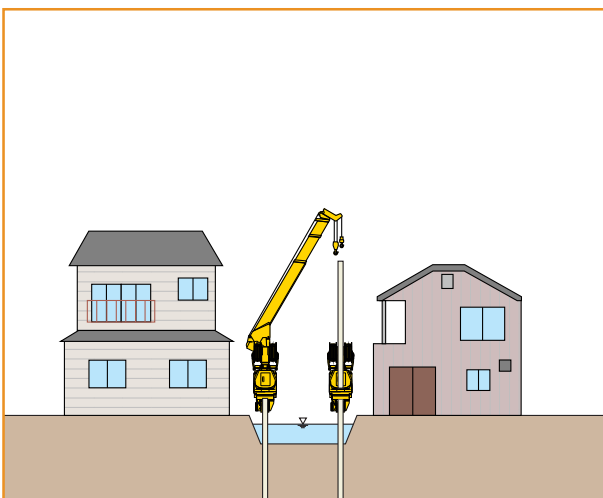
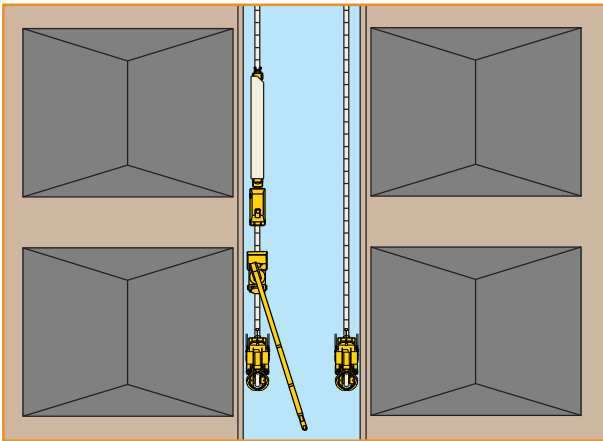
施工は全てシステム化しているので、工事をスマートに行うことができます。

耐食性に優れ、景観に調和した文化的な構造物が完成します。



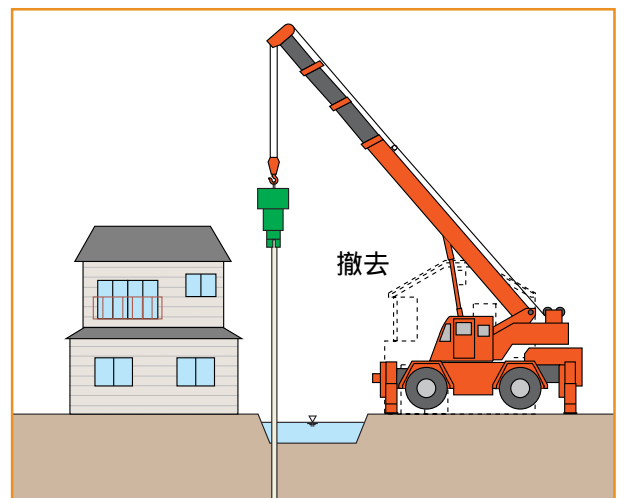
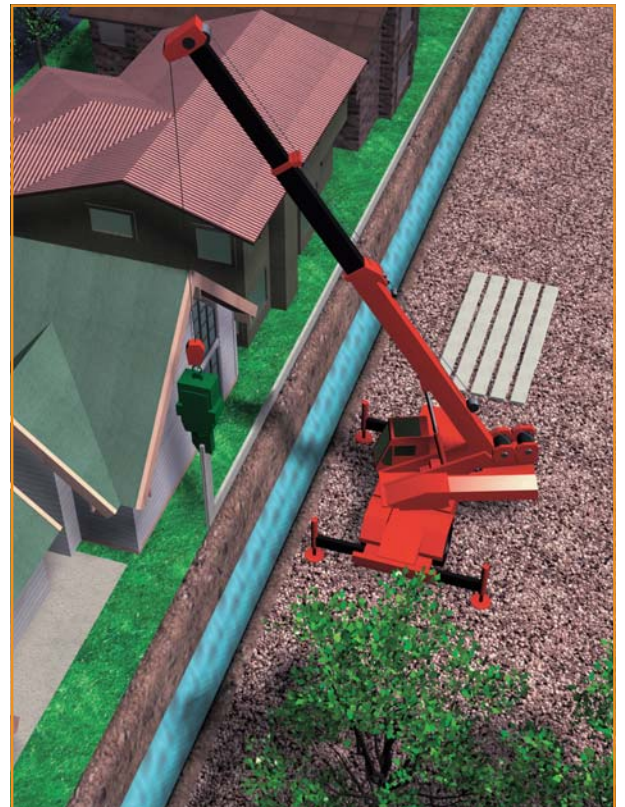
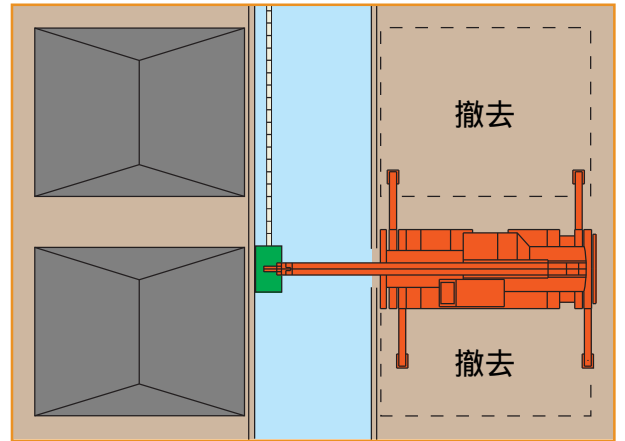
コンクリート矢板圧入工法

平面図



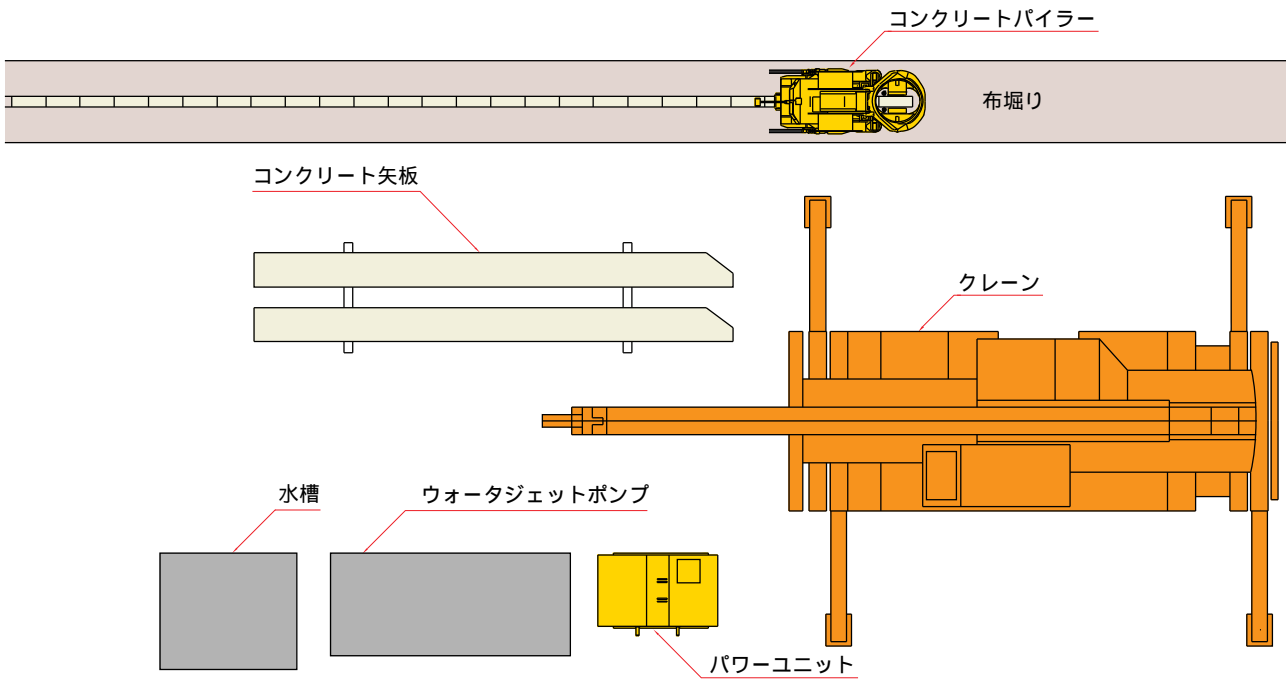
側面図

従来工法

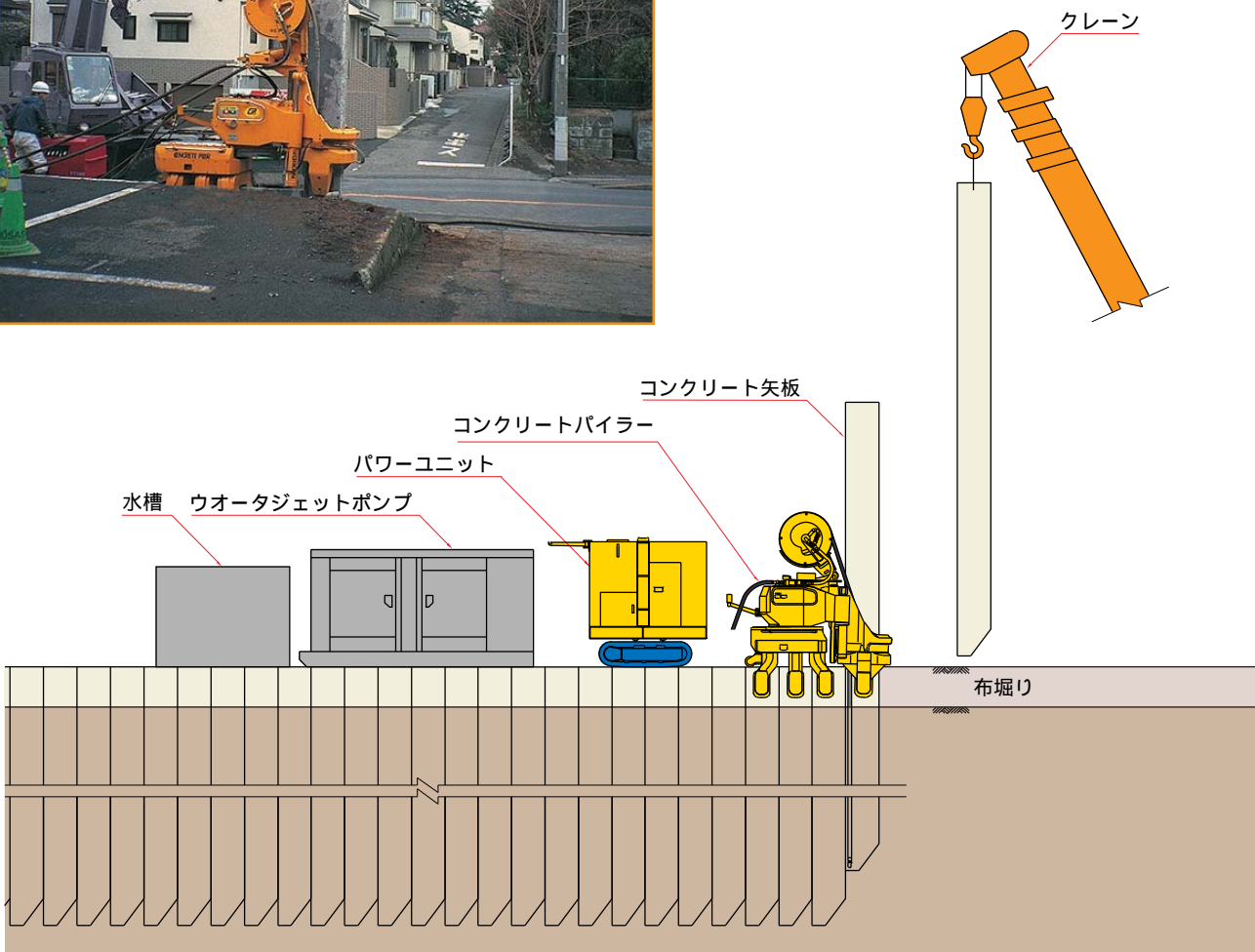


機械配置図

平面図

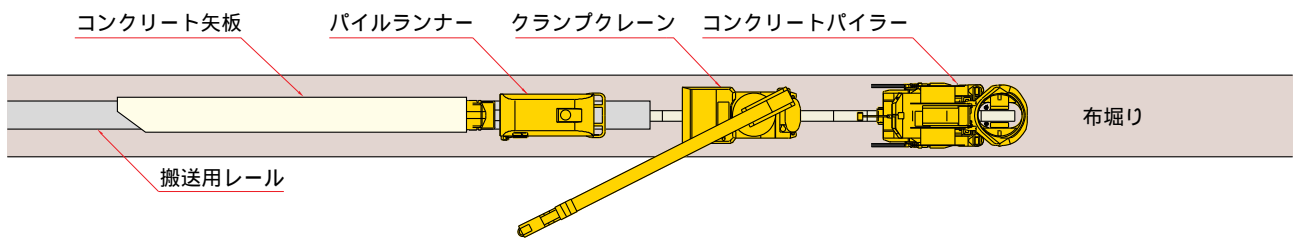


側面図

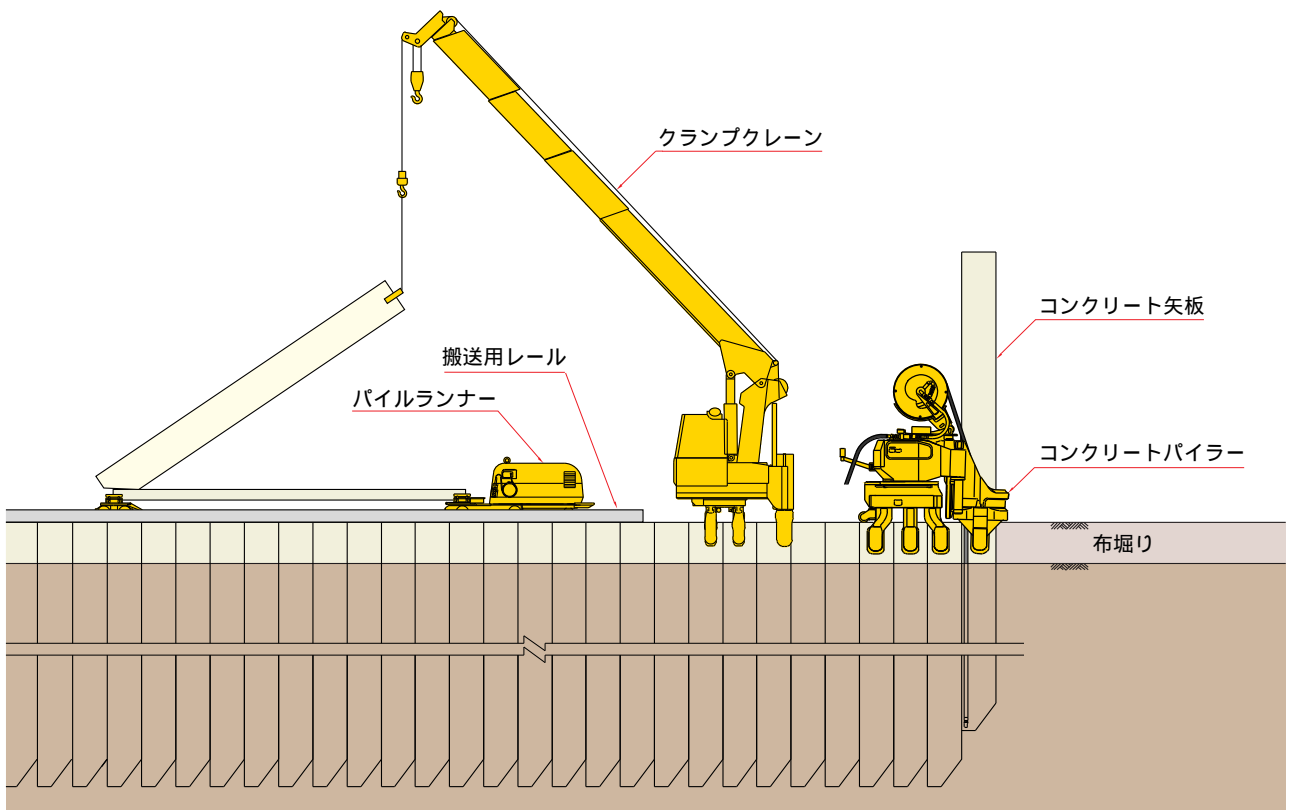


システム施工

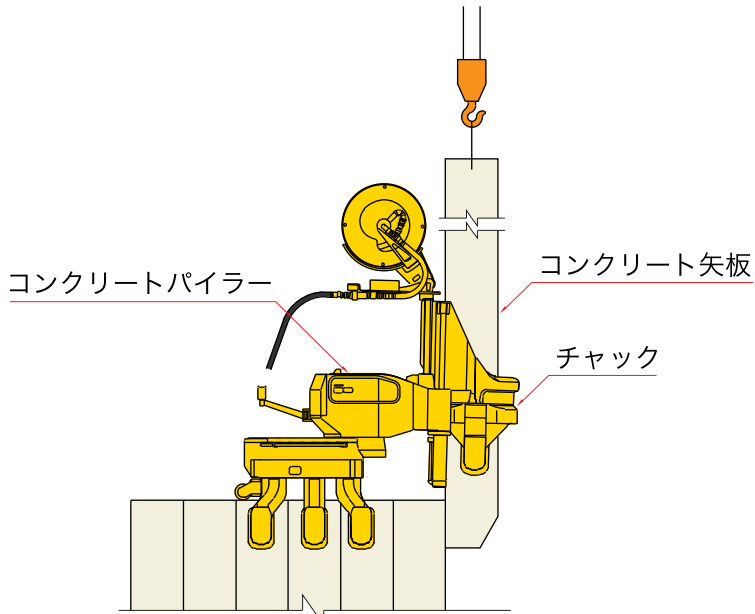
平面図



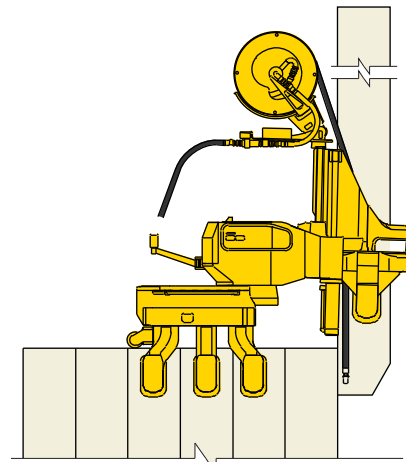
側面図



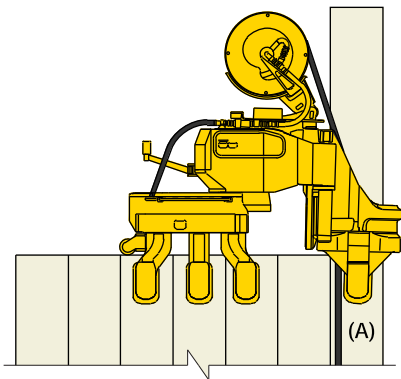
施工順序図



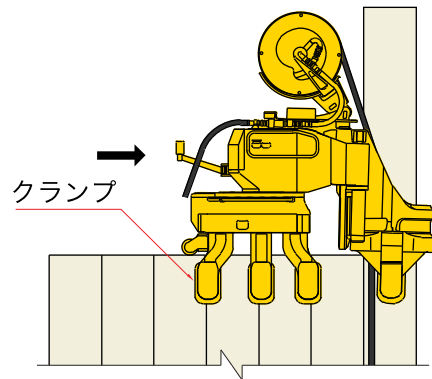
(1) コンクリート矢板を建込みチャックで掴む。



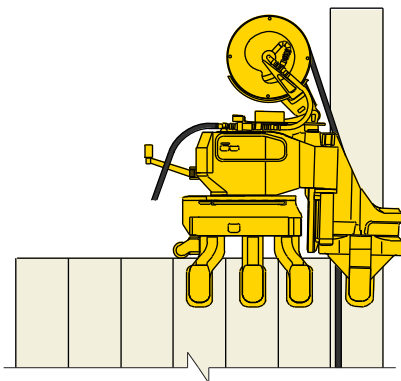
(2) ウォータージェットノズルを固定。法線及び鉛直度を確認後圧入作業開始。



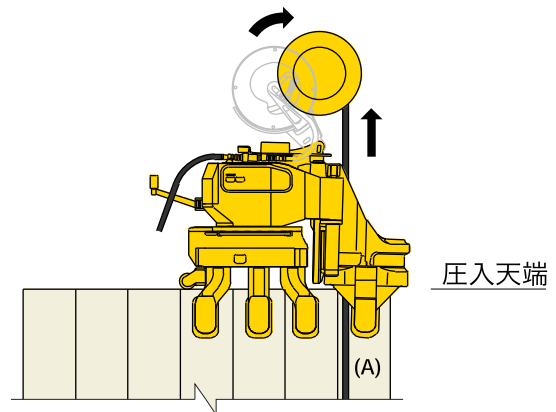
(3) ウォータージェット併用にてコンクリート矢板(A)を支持力が得られるまで圧入。



(4) クランプを開いて、自走開始。



(5) クランプを閉じて、自走完了。

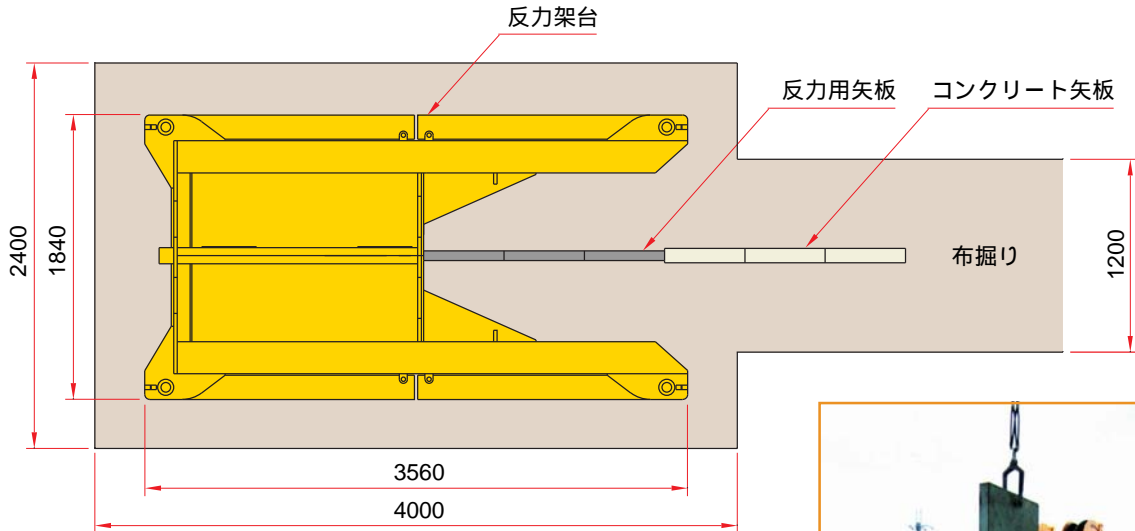


(6) コンクリート矢板(A)を圧入天端まで圧入、パイラーエコホースを引抜き完了。

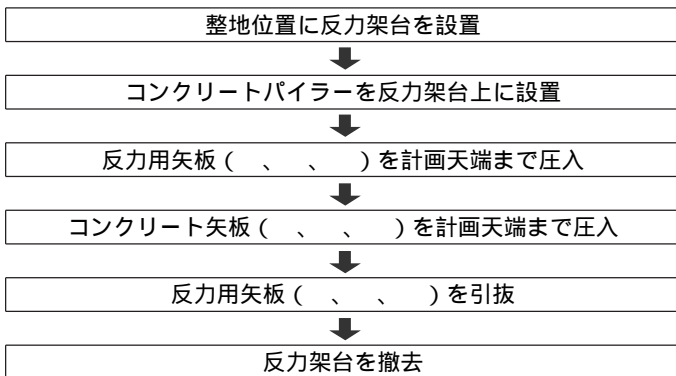
初期圧入要領図

下記は、コンクリート矢板KF100H～KF190H（500ピッチ）施工時の仕様です。KC150～KC350（1000ピッチ）の手順も同様です。

平面図

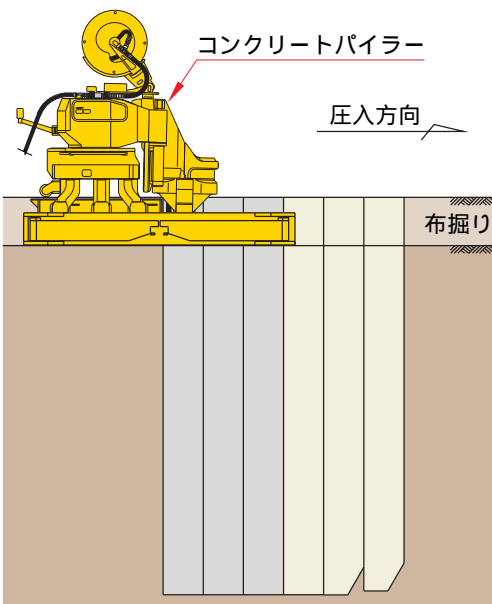


施工フローチャート

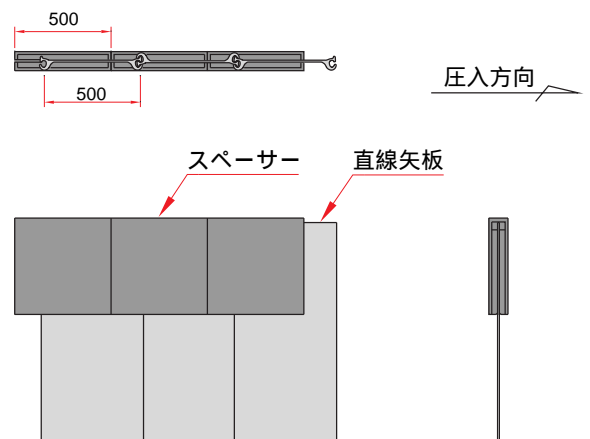


写真は、コンクリート矢板KC150～KC350（1000ピッチ）施工時のものです。

側面図



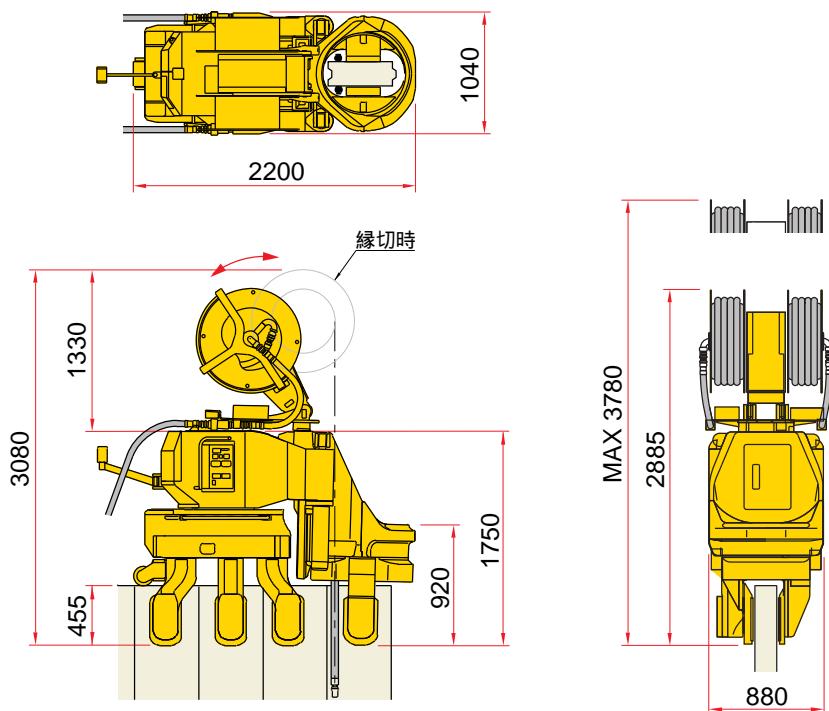
反力用矢板詳細図



機械外観図

標記製品は標準的なものであり、現場条件等により仕様や組み合わせは異なります。

コンクリートパイラー CP50

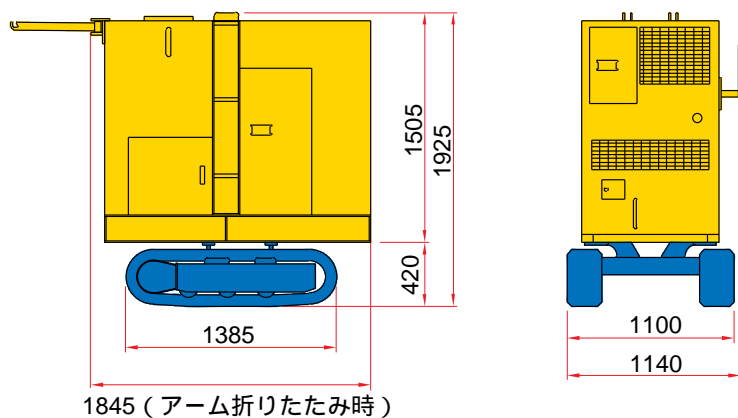


仕様(タイプ2)

本体	
圧入力	500 KN(51 ton)
引抜力	500 KN(51 ton)
ストローク	700 mm
質量	4,500 kg
適応矢板	KF100H ~ KF190H
ジェットリール	
固定方式	ロックピン
縁切方法	リール巻取力
質量	850 kg

総質量 5,350kg

パワーユニット

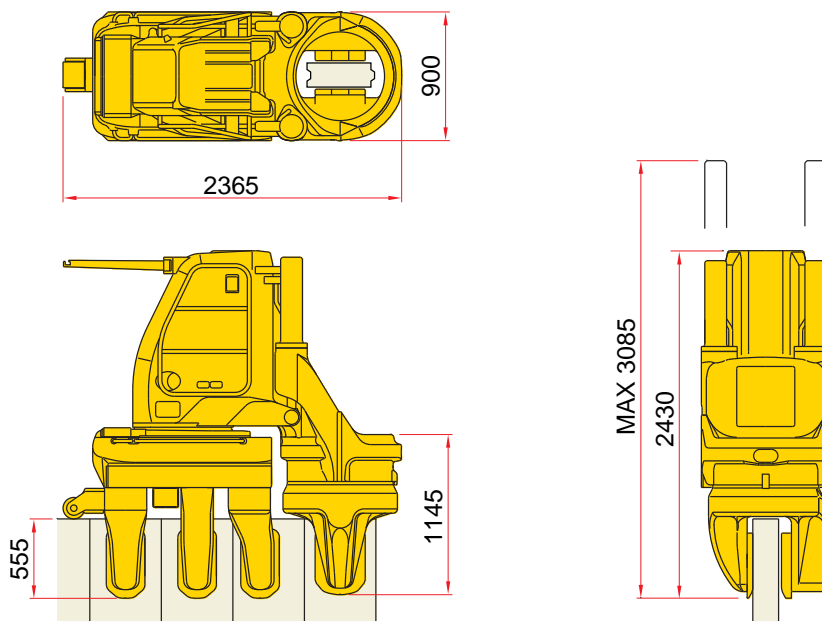


仕様

パワーユニット	
動力源	ディーゼルエンジン 32 kW(44PS)
燃料タンク	108 L
質量	1,600 kg
クローラ	
走行速度	0.9 km/h
質量	380 kg

総質量 1,980kg

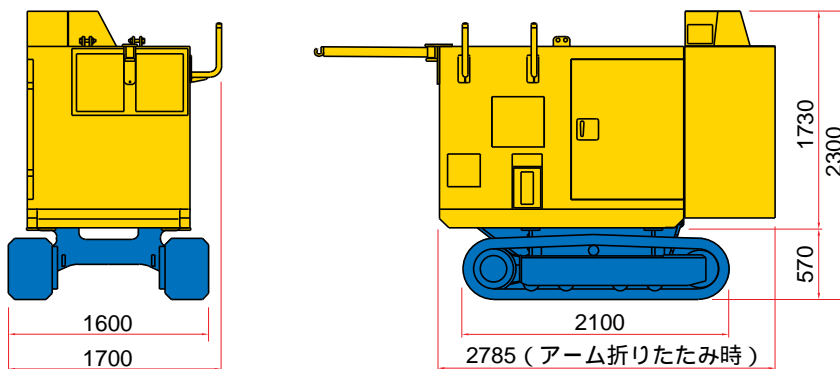
コンクリートパイラー CP70



仕様(タイプ1)

圧入力	700 KN(71 ton)
引抜力	600 KN(61 ton)
ストローク	700 mm
質量	7,000 kg
適応矢板	KF100H ~ KF190H

パワーユニット

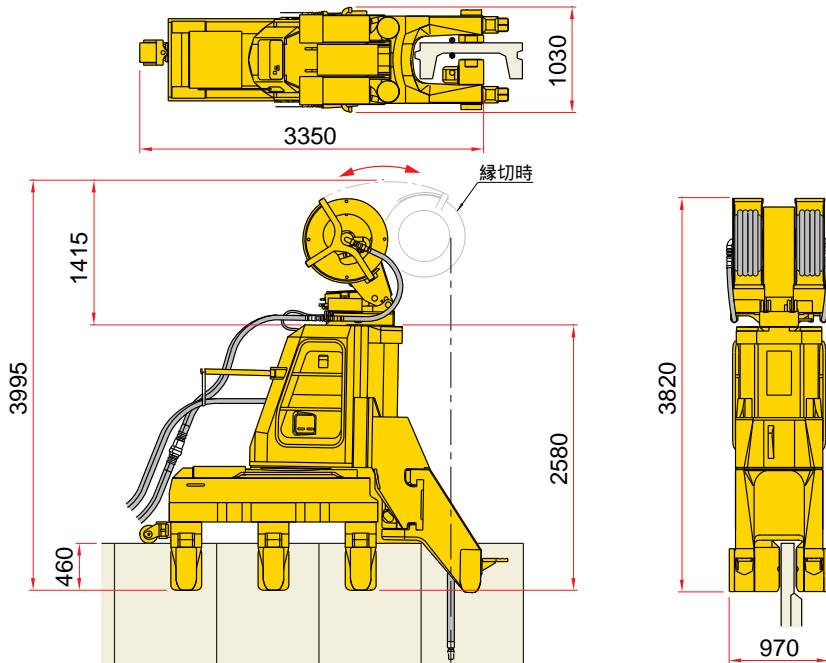


仕様

パワーユニット	
動力源	ディーゼルエンジン(ターボ付) 54 kW(60PS)
燃料タンク	135 L
質量	2,500 kg
マルチボックス	
質量	600 kg
クローラ	
走行速度	1.4 km/h
質量	1,000 kg

総質量 4,100kg

コンクリートパイラー CP80

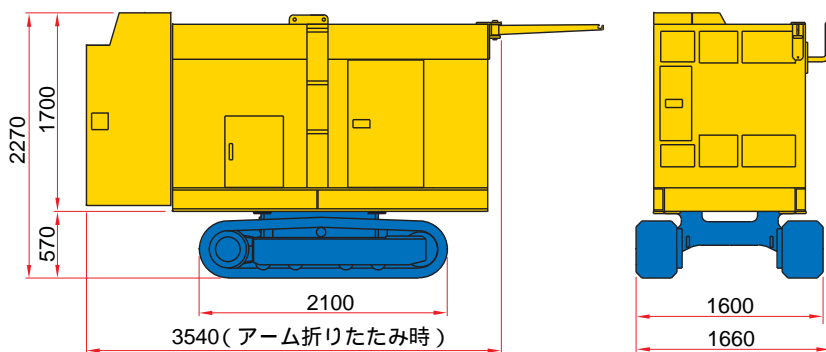


仕様 (タイプ2)

本体	
圧入力	800 KN(82 ton)
引抜力	700 KN(71 ton)
ストローク	700 mm
質量	8,800 kg
適応矢板	KC150 ~ KC350
ジェットリール	
固定方式	ロックピン
縁切方法	リール巻取力
質量	900 kg

総質量 9,700kg

パワー - ユニット

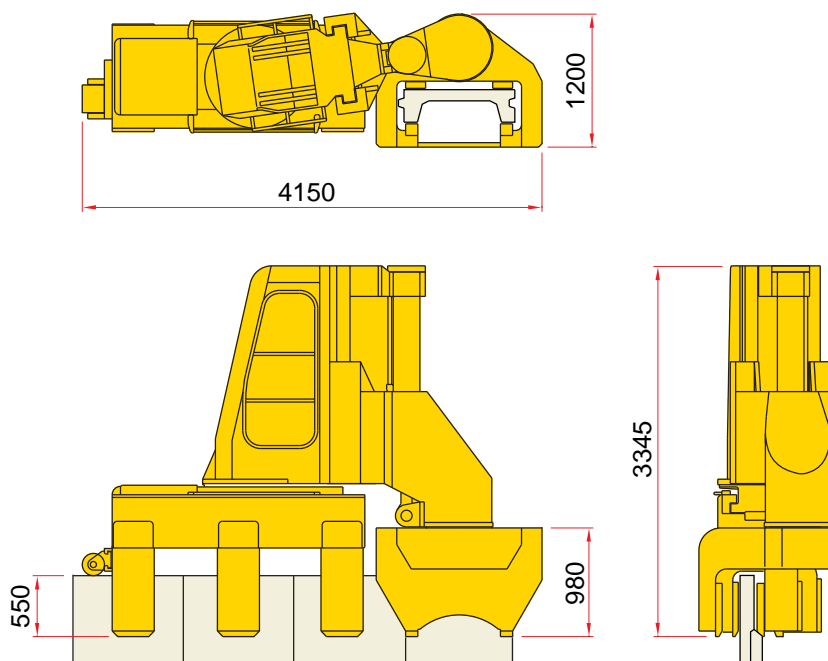


仕様

パワーユニット	
動力源	ディーゼルエンジン(ターボ付) 96 kW(130PS)
燃料タンク	200 L
質量	3,100 kg
マルチボックス	
質量	600 kg
クローラ	
走行速度	1.4 km/h
質量	1,000 kg

総質量 4,700kg

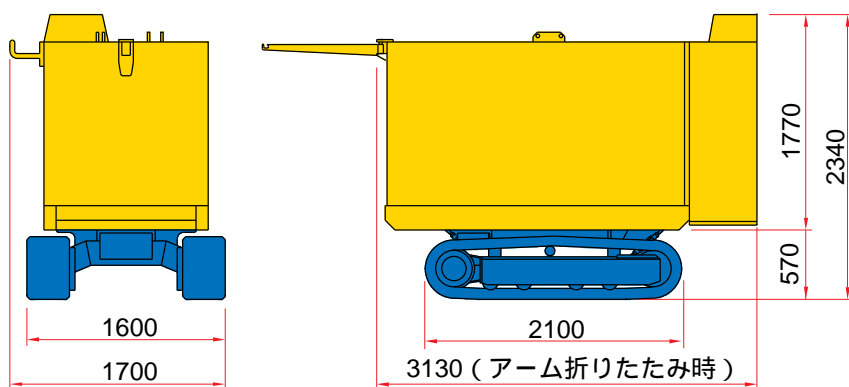
コンクリートパイラー CP120



仕様(タイプ1)

圧入力	1250 KN(128ton)
引抜力	950 KN(97ton)
ストローク	850 mm
質量	16,300 kg
適応矢板	KC150 ~ KC300

パワーユニット



仕様

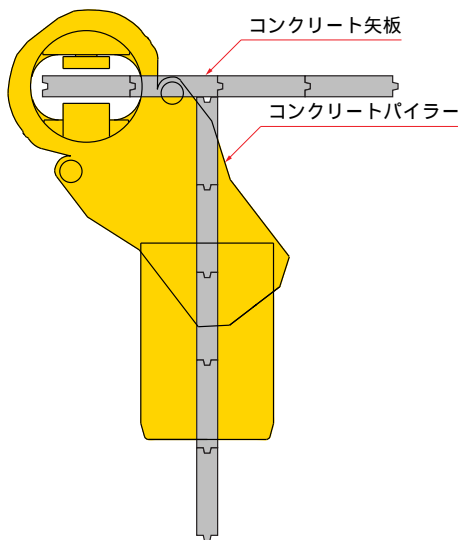
パワーユニット	
動力源	ディーゼルエンジン 79 kW(100PS)
燃料タンク	200 L
質量	4,000 kg
マルチボックス	
質量	600 kg
クローラ	
走行速度	1.4 km/h
質量	1,000 kg

総質量 5,600kg

上記以外の杭材も当社にご相談下さい。
本工法及び関連製品の仕様は予告なしに変更する場合があります。

施工性

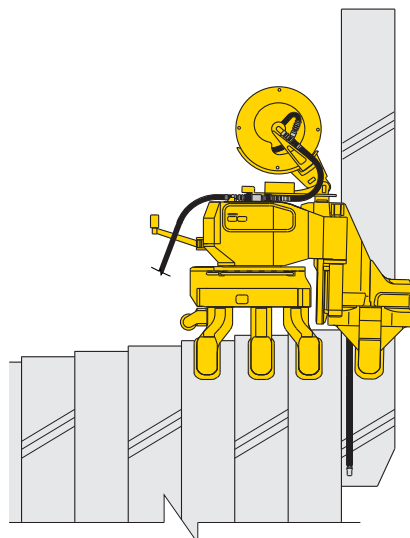
コーナー施工



コーナー施工可能杭

CP50	・・・	、	、	、
CP120	・・・	、	、	、

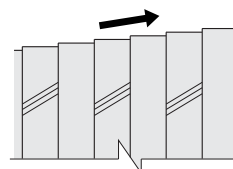
段差施工



段差施工最高寸法

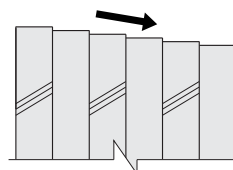
上り

CP50	・・・	40mm
CP80	・・・	50mm
CP120	・・・	50mm



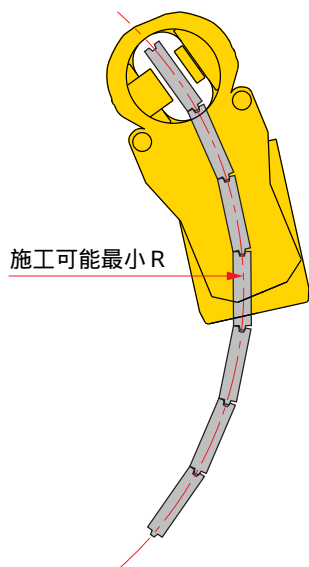
下り

CP50	・・・	25mm
CP80	・・・	50mm
CP120	・・・	50mm



(注) CP80、CP120に関しては設計寸法です。

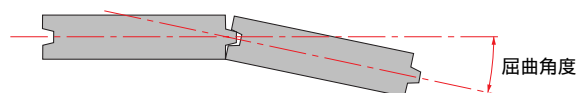
カーブ施工



施工可能最小 R

CP50	・・・	5000mm
CP80	・・・	5000mm
CP120	・・・	5000mm

屈曲角度



屈曲角度

CP50	・・・	10°
CP80	・・・	12°
CP120	・・・	15°

施工性についての詳細は当社にご相談下さい。

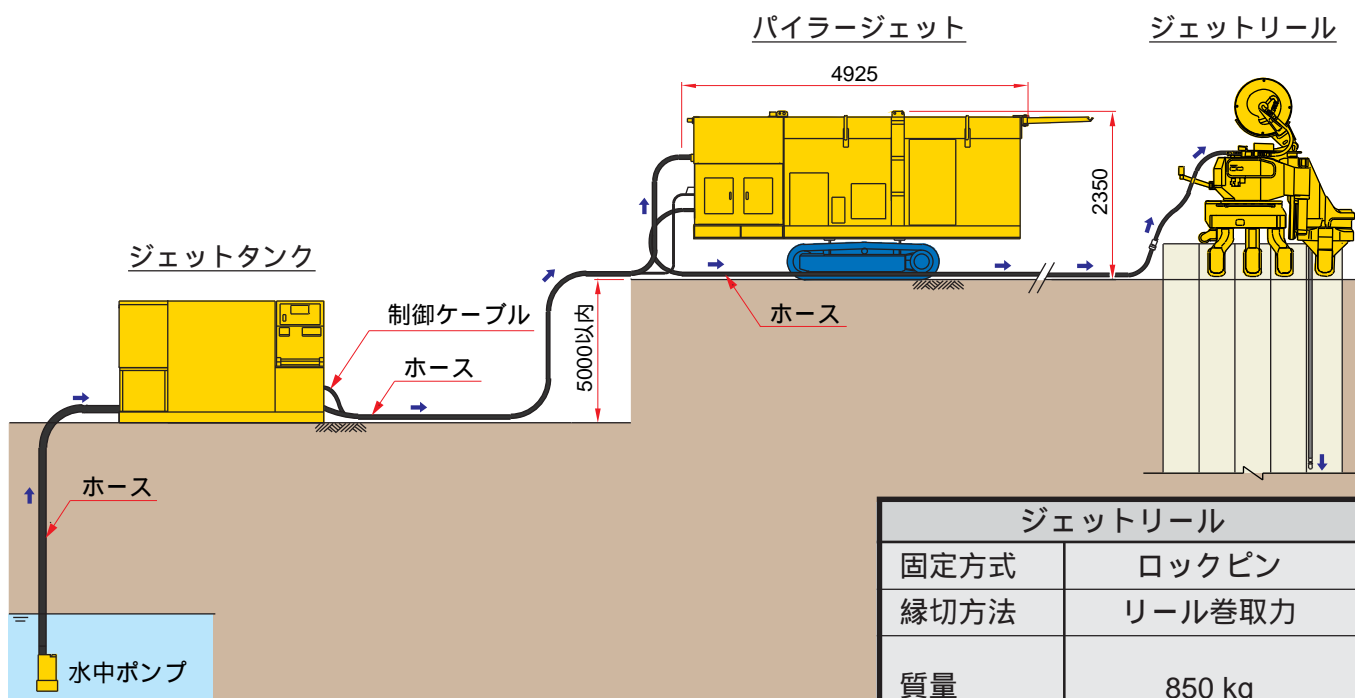
ウォータージェットシステム

A.P.J.SYSTEM (Auto Piler Jet SYSTEM)

このシステムは、硬質地盤に対応できるように開発したものです。圧入機と連動させることにより、排水処理を少なくしています。また自動化することで、システムの管理を無人化することができます。

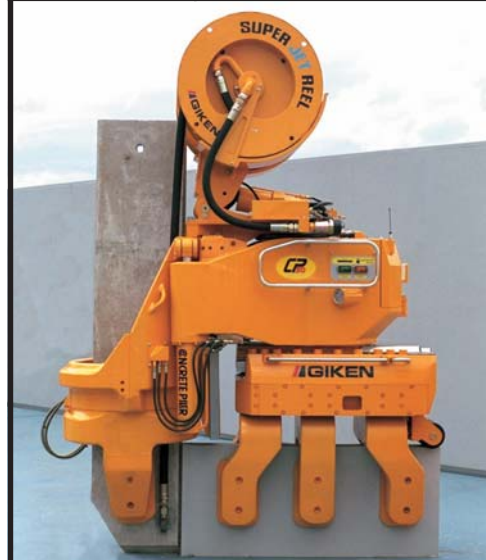


パイラー・ジェット	
動力源	EU200(パワーユニット)
吐出量	MAX 320 L/min
吐出圧	MAX 120 kg/cm ²
質量	6,500 kg (タンク空状態)



ジェットリール	
固定方式	ロックピン
縁切方法	リール巻取力
質量	850 kg

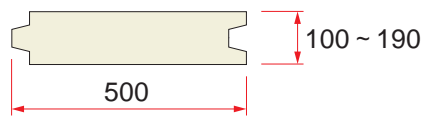
ジェットタンク	
容量	3 m ³
質量	2,600 kg (タンク空状態)



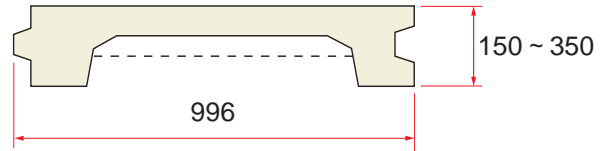
コンクリート矢板

型式

KF100H ~ KF190H



KC150 ~ KC350

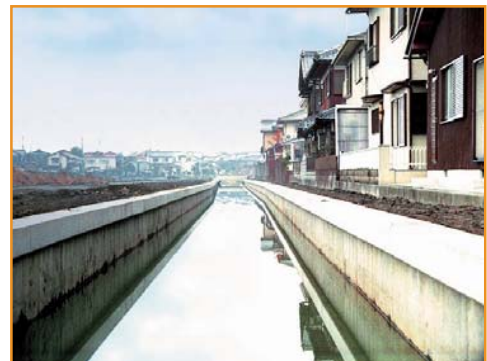
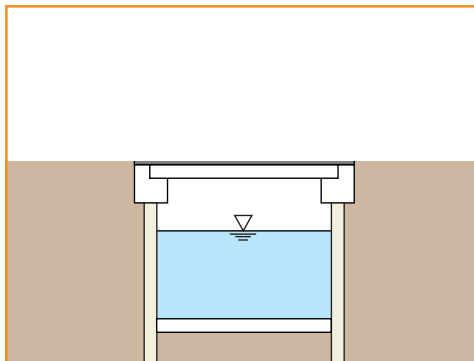


施工例

適用構造物としては地下構造物、護岸、擁壁などが挙げられます。

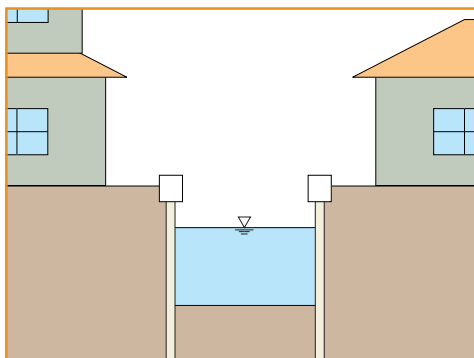
地下構造物

地下室・貯留地・遊水池など



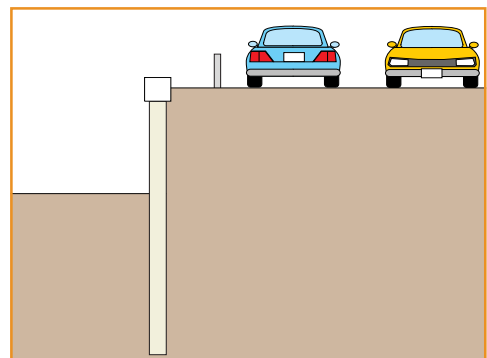
護岸

排水路・都市河川など



擁壁

道路壁・宅地造成物など



施工実績

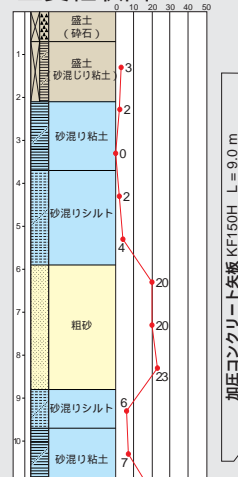
本工法は、困難な施工条件を全てクリアし、護岸、擁壁など多くの実績を積んできています。

護岸

愛知県、岡崎市



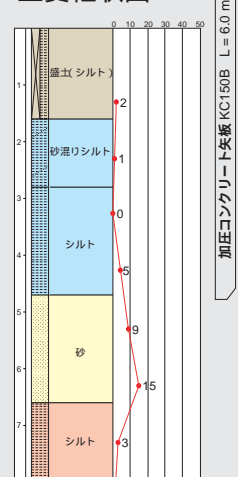
土質柱状図



埼玉県、大宮市



土質柱状図



擁壁

滋賀県、大津市



土質柱状図

