

工 法 革 命

ゼロクリアランス工法

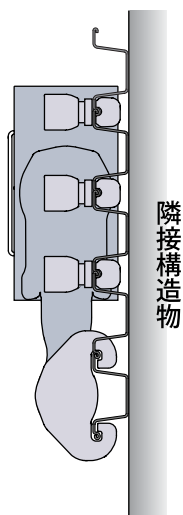
NETIS 登録番号:CB-990064-A



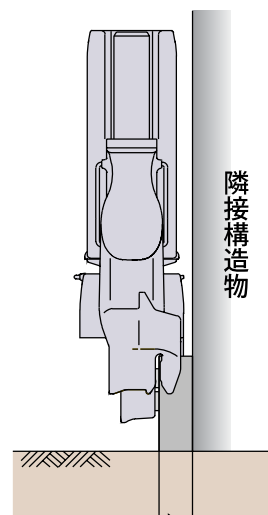
隣接する構造物へ "ゼロ" 接近

無公害施工で空間の有効活用

『ゼロクリアランス工法』



▼ 施工後



工法概要

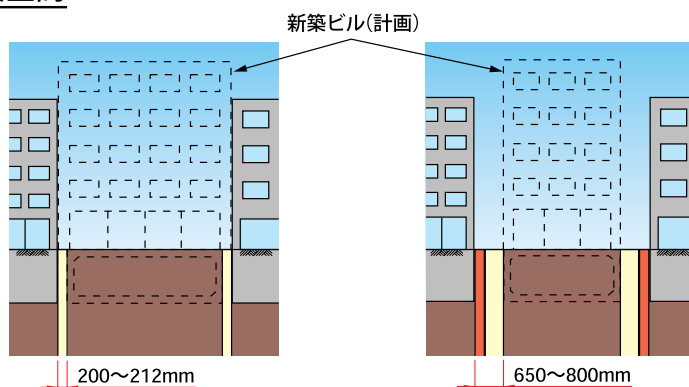
隣接する構造物との隙間（デッドスペース）を「ゼロ」の状態にしての施工を可能にした工法です。従来の工法では解決できなかった狭隘な水路などの土木工事や、敷地の有効活用が求められる建築工事において、これまで利用できなかった部分を最大限に生かすことができます。また、工場生産した高品質な杭材を安全確実に急速施工することで、工期短縮、工費削減を実現しています。さらに、地下空間の開発や構造物の耐震補強などに大きなメリットを発揮する画期的な工法です。

建築適用例

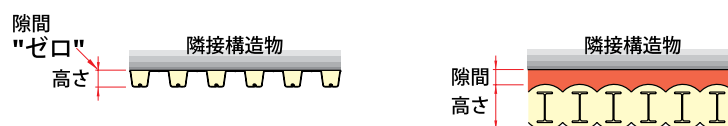
● ゼロクリアランス工法

● 従来工法

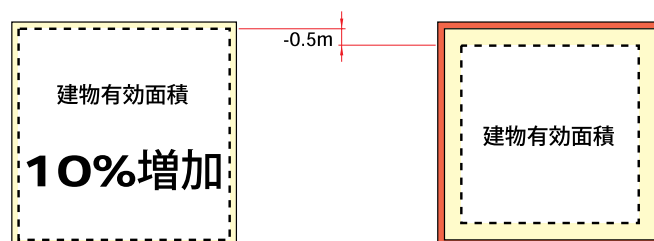
必要空間



断面状況



効果



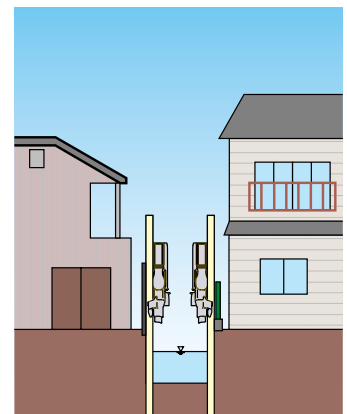
中低層ビルの敷地面積
20m×20m=400m²の場合

↓
ゼロクリアランス工法による土留壁厚の減少

0.5m

↓
増加面積
0.5m×(20-0.5)m×4=39m²
+10%増

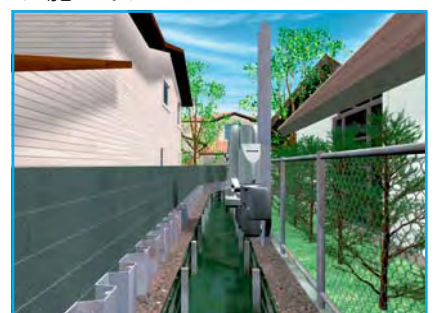
土木適用例



▼ 施工前



▼ 施工イメージ



特 長



「ゼロクリアランス工法」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。二十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。
- 工事による影響は、施工システムの占める範囲にしか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ゼロ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

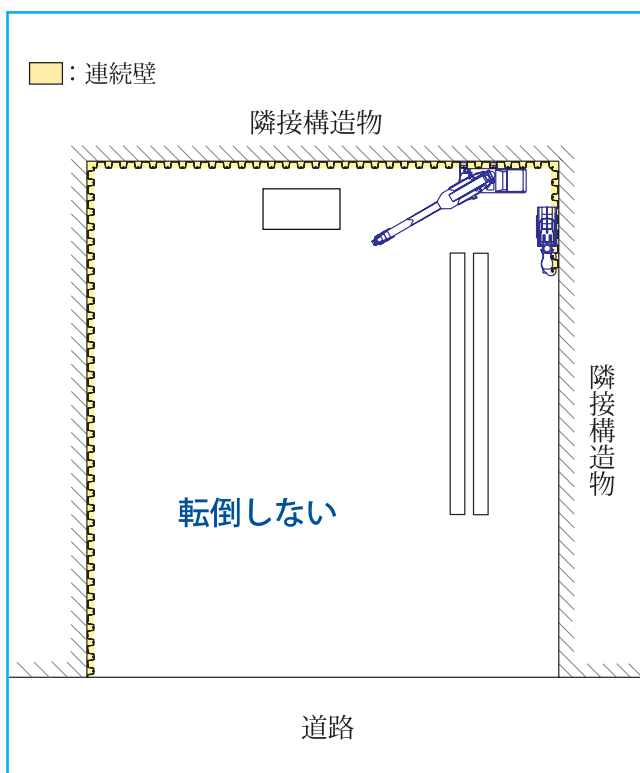
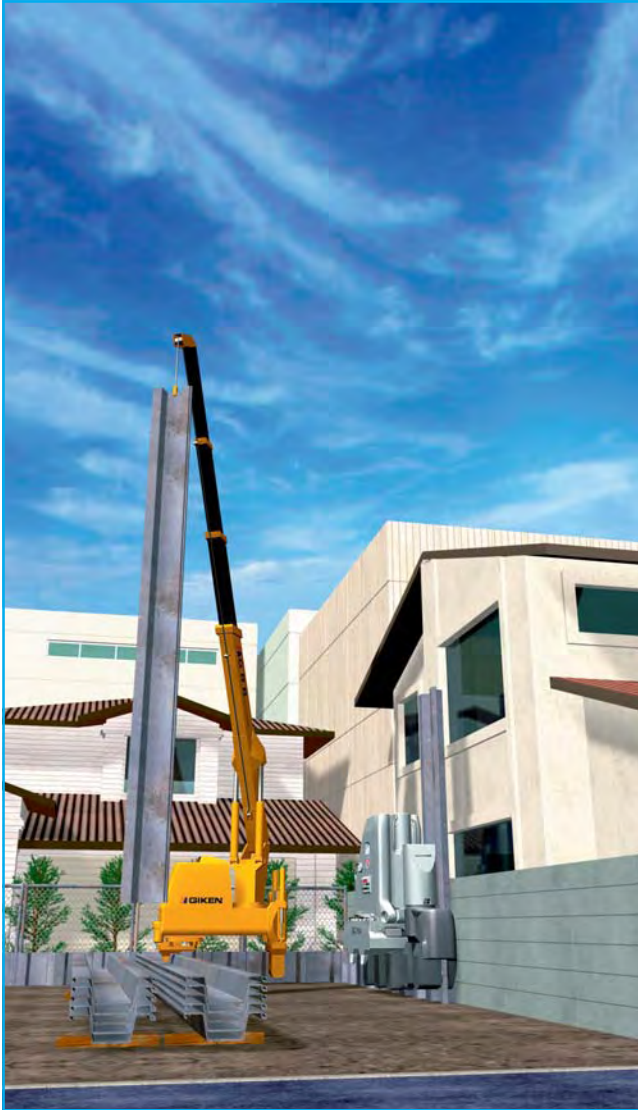
- 隣接構造物との隙間を"ゼロ"にできるため、敷地の有効活用が図れます。
- 仮設工事や作業用地の確保などを必要としないので、大幅に工費が削減されます。

文化性

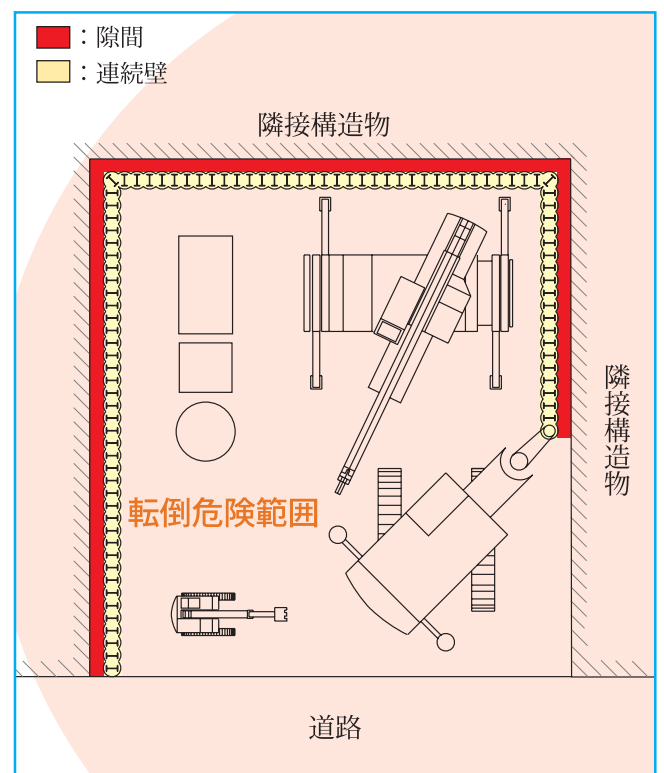
- 施工は全てシステム化しているので、工事をスマートに行うことができます。
- 施工前もしくは施工後の杭材に化粧材を施すことで、景観に調和した文化的な構造物が完成します。



ゼロクリアランス工法

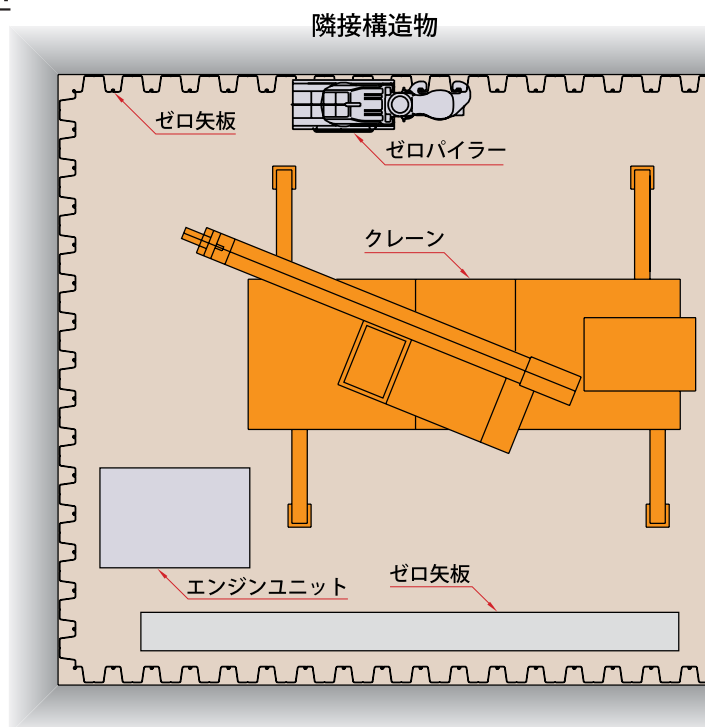


従来工法

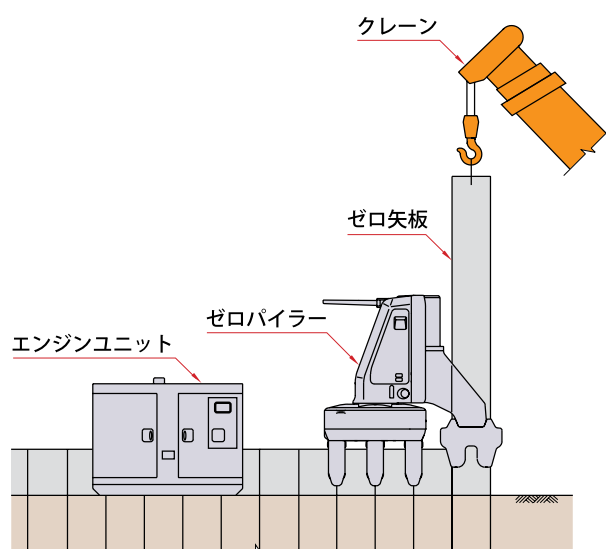


機械配置図

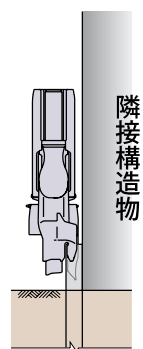
平面図



側面図



断面図

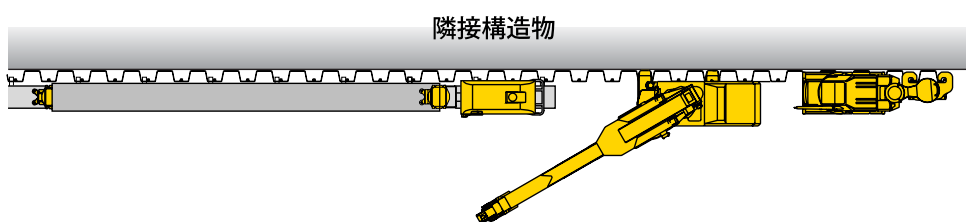


システム施工

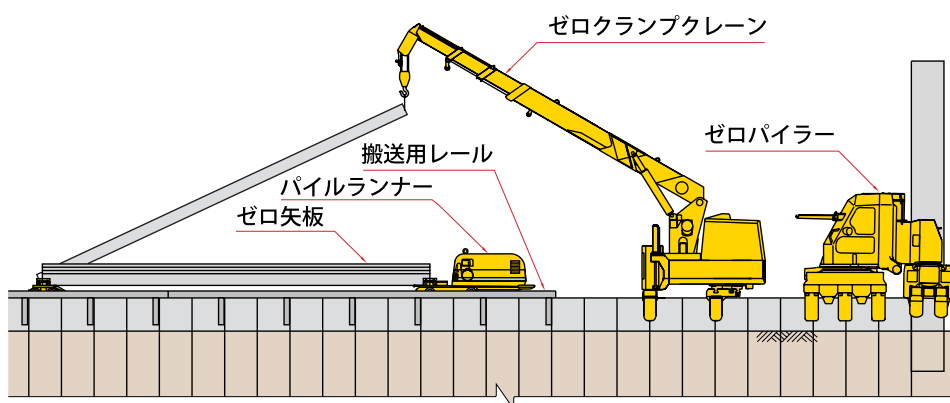
- 標記システムは代表例であり、現場条件等により機械・装置の組み合わせは異なります。



平面図



側面図

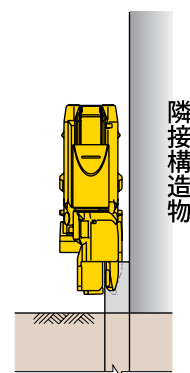
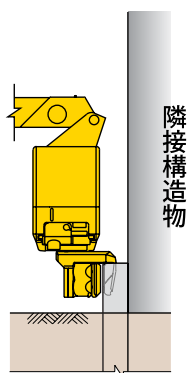
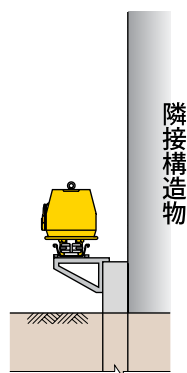


断面図

● パイルランナー

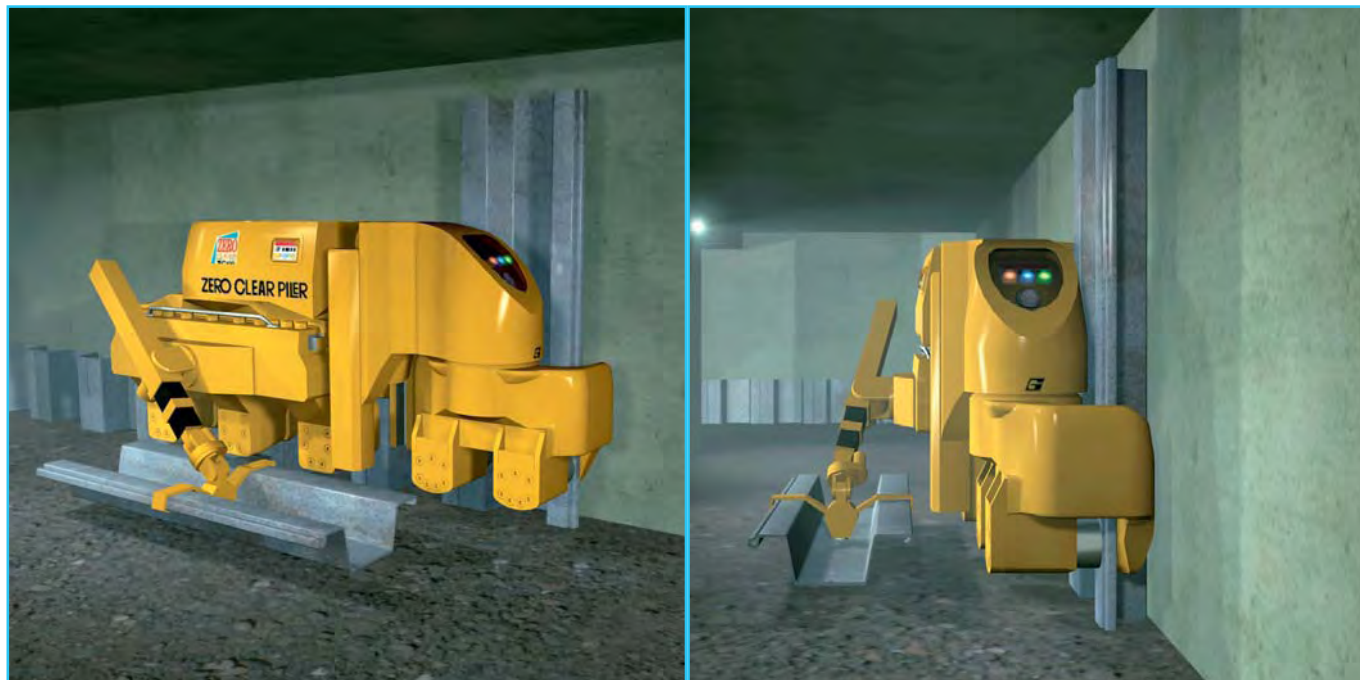
● ゼロクランプクレーン

● ゼロパイラー



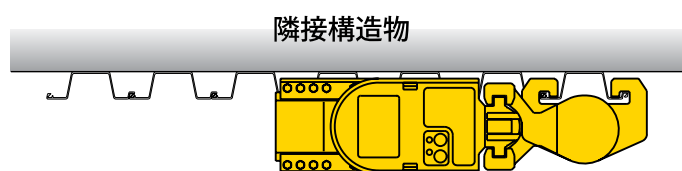
ゼロ・クリア施工（超低空間施工）

側方の構造物だけでなく、上部に構造物がある現場でもゼロ接近して施工することができます。

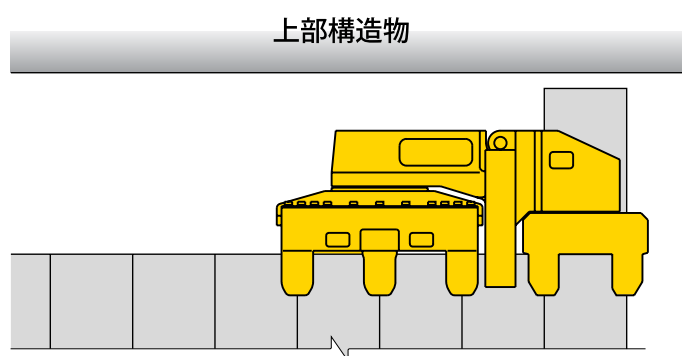


▲ 施工イメージ

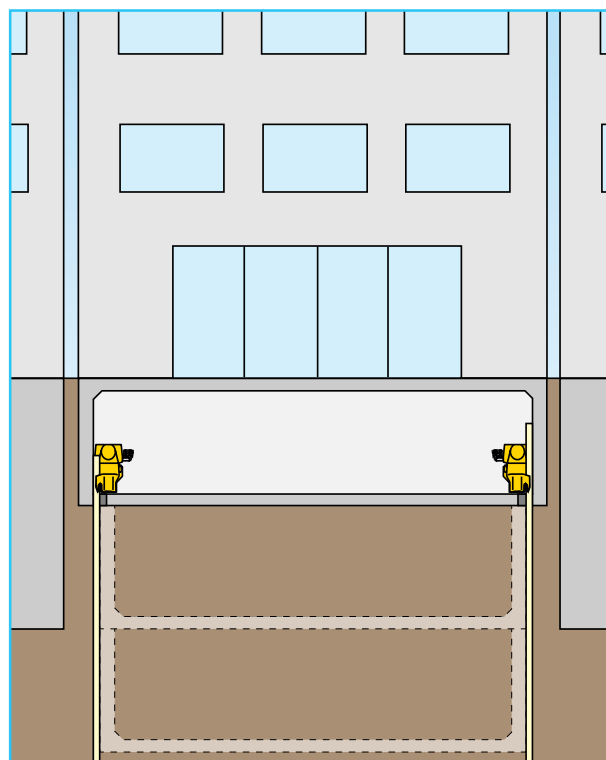
平面図



側面図

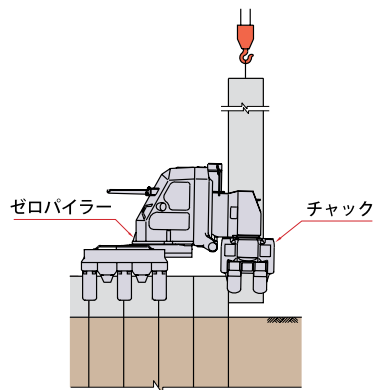


断面図

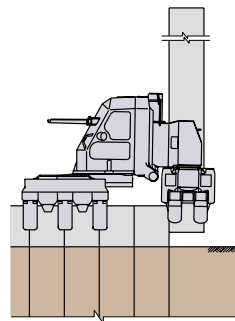


※ゼロ矢板以外の杭材も当社にご相談下さい。

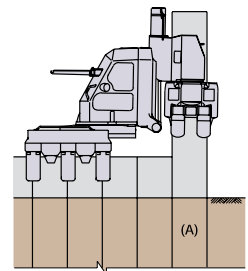
施工順序図



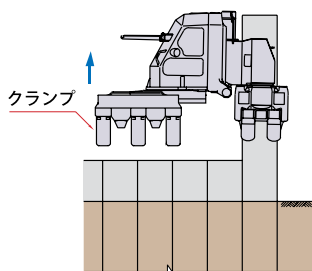
1. ゼロ矢板を建込み、チャックで掴む



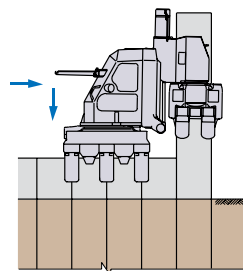
2. 法線及び鉛直度を確認後
圧入作業開始



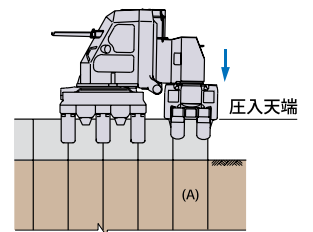
3. ゼロ矢板 (A) を支持力が
得られるまで圧入



4. クランプを開いて、自走開始



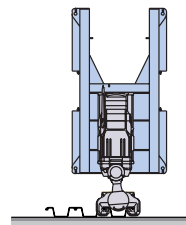
5. クランプを閉じて、自走完了



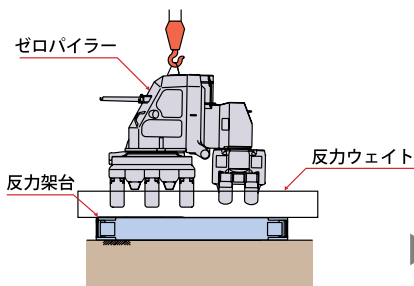
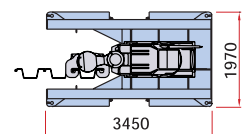
6. ゼロ矢板 (A) を圧入天端まで
圧入して完了

初期圧入順序図

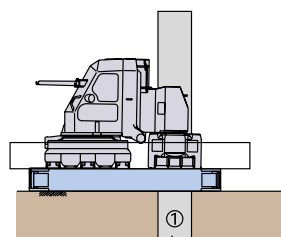
●初期圧入をゼロ接近で行う場合



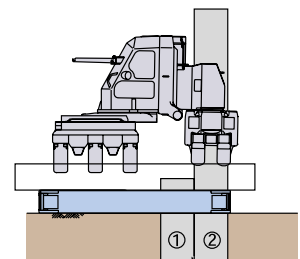
●初期圧入をゼロ接近せずに行う場合



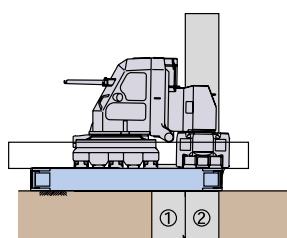
1. 反力架台を法線上に水平にセットし、
ゼロパイラー、反力ウェイトの順に設置



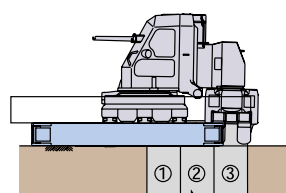
2. ゼロパイラーチャックにゼロ矢板 ①
を建込み、法線及び垂直度確認後
圧入作業を開始



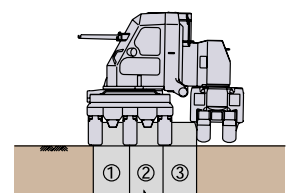
3. ゼロ矢板 ① を所定の高さまで圧入
ゼロ矢板 ② を安全に自走できる位置
まで圧入後、ゼロパイラー自走



4. ゼロ矢板 ② を所定の高さまで圧入



5. 前記要領で3枚を順次圧入

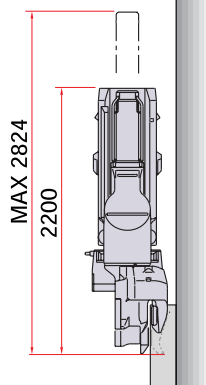
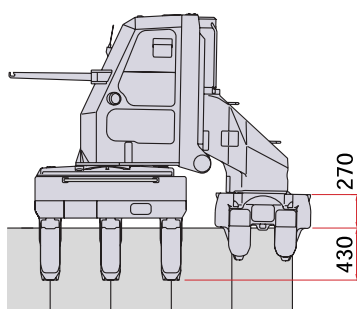
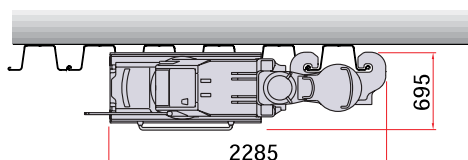


6. 反力ウェイト及び反力架台を撤去し
初期反力矢板の圧入作業完了

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。

ゼロパイラー T Z 5 0

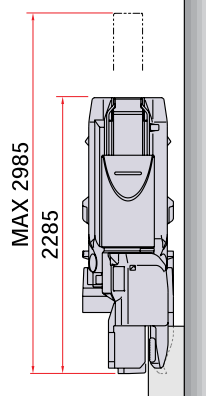
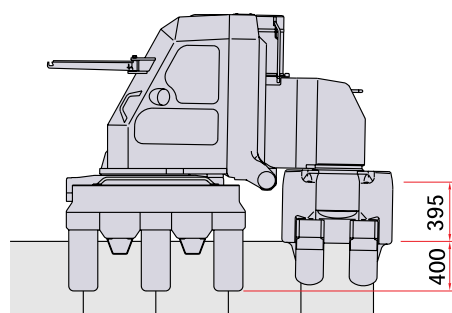
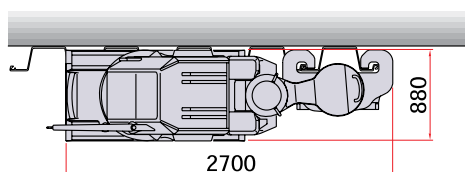


●仕様(タイプ1)

圧入力	500 kN(51ton)
引抜力	550 kN(56ton)
ストローク	650 mm
質量	3,300 kg
適応矢板	ゼロ矢板500 ピッチ



ゼロパイラー J Z 1 0 0



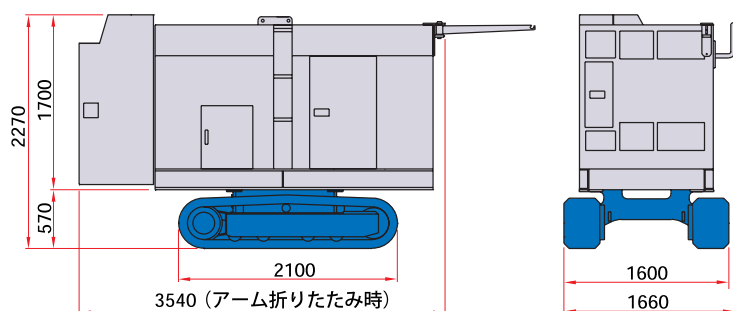
●仕様(タイプ2)

圧入力	1000 kN(102ton)
引抜力	1400 kN(143ton)
ストローク	700 mm
質量	7,700 kg
適応矢板	ゼロ矢板600 ピッチ



パワーユニット

(TZ50用)



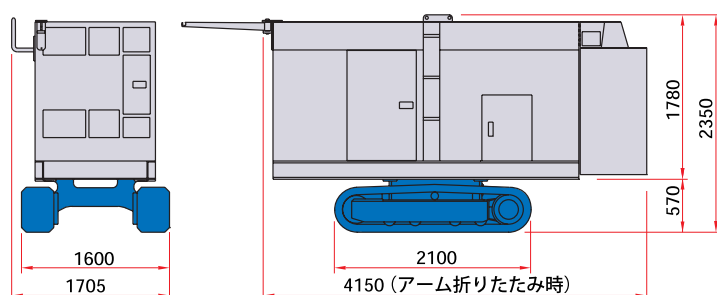
●仕様

エンジンユニット	
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

パワーユニット

(JZ100用)

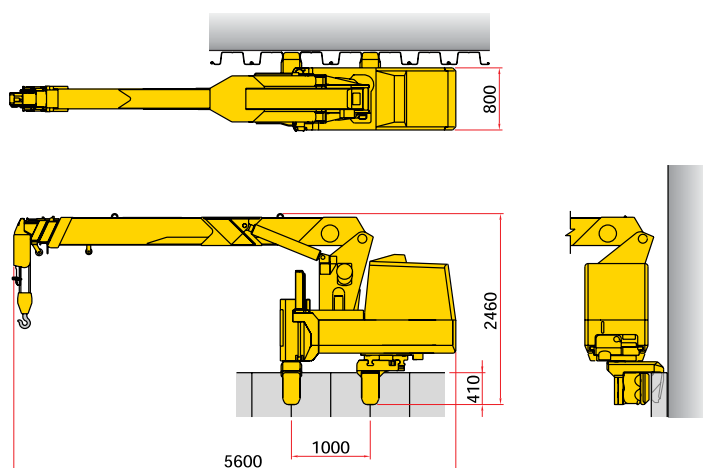


●仕様

エンジンユニット	
動力源	ディーゼルエンジン(ターボ付) 147 kW(200PS)
燃料タンク	350 L
質量	4,300 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 5,900kg

ゼロクランプクレーン



●仕様

吊上能力	2.9 ton
質量	3,900 kg
自走可能矢板	ゼロ矢板 500 ピッチ 600 ピッチ

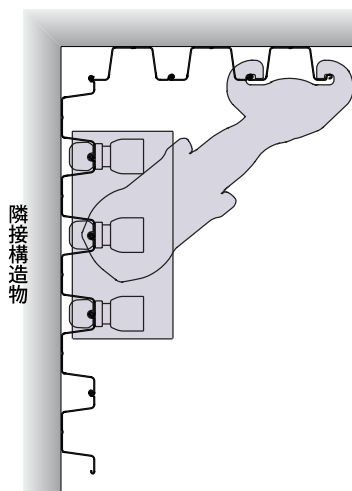


※上記以外の杭材も当社にご相談下さい。

※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。

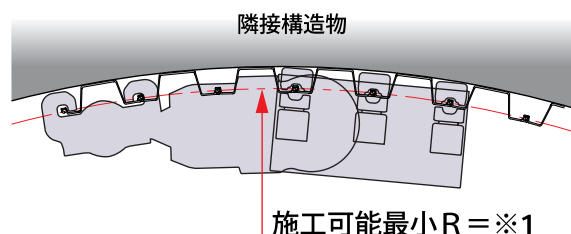
施工性

●コーナー施工



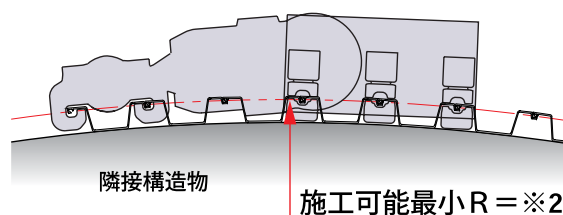
●カーブ施工

内R施工



	ゼロ矢板 500ピッチ	ゼロ矢板 600ピッチ
※1	3,000mm	8,600mm
(ゼロ接近施工時※1)	5,000mm	10,000mm

外R施工

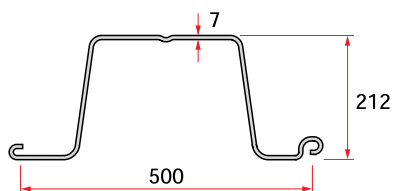


	ゼロ矢板 500ピッチ	ゼロ矢板 600ピッチ
※2	5,000mm	8,600mm
(ゼロ接近施工時※2)	5,000mm	10,000mm

※コーナー施工、カーブ施工についての詳細は当社にご相談下さい。

資料

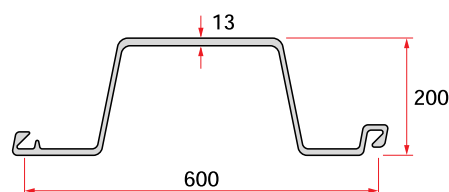
ゼロパイラーウォール（500ピッチ）



●仕様（日鐵住金建材株式会社）

	1枚につき	壁幅1mにつき
断面積	66.7 cm ²	133.4 cm ² /m
単位質量	52.3 kg/m	104.6 kg/m ²
断面二次モーメント	4,670 cm ⁴	9,340 cm ⁴ /m
断面係数	430 cm ³	860 cm ³ /m

S M-Jパイル（600ピッチ）



●仕様（住友金属工業株式会社）

	1枚につき	壁幅1mにつき
断面積	111.2 cm ²	185.3 cm ² /m
単位質量	87.3 kg/m	145.0 kg/m ²
断面二次モーメント	7,250 cm ⁴	12,080 cm ⁴ /m
断面係数	705 cm ³	1,175 cm ³ /m

ゼロアンドゼロ

Z×Z工法

本工法は構造物との隙間をゼロにした施工を行うだけでなく、仮設工事をゼロにした仮設レス施工を行い、頑強な構造物を構築するものです。

土地の有効活用

- ・隣接する構造物との境界線いっぱいに構造物を構築できるので、土地を最大限に有効活用できます。

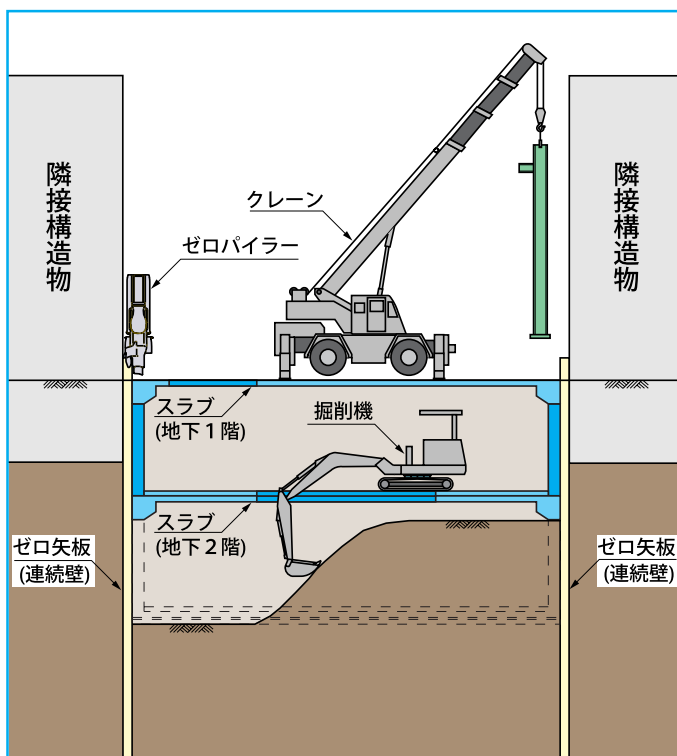
耐震地下壁構造

- ・連続した壁体で囲むので構造物と内部の土は一体化し、液状化を防ぐと同時に側方流動に対して強力に対抗できます。

仮設レス施工

- ・建設工事における無駄である仮設工事を無くしたことで、大幅な工期短縮・工費削減を実現しています。

▼ 仮設レス施工

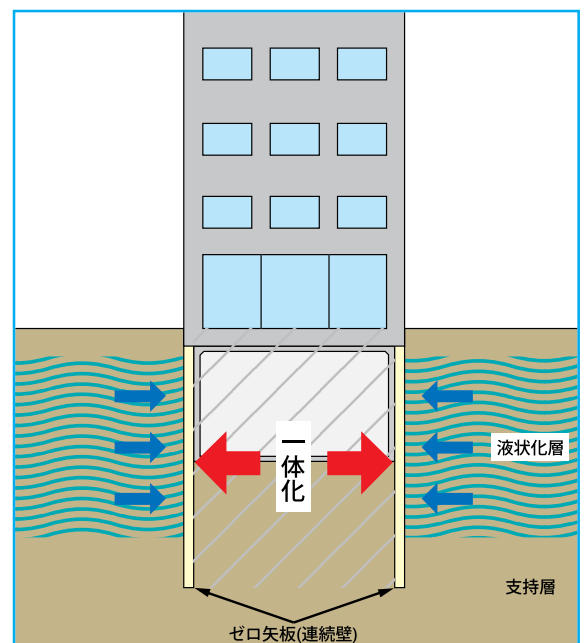


- 地上と地下の工事を同時に進行する
仮設栈橋が不要である
スラブをクレーンや掘削機のヤードにします
- 構造物の外型枠が不要である
埋戻し土がゼロである
壁体を本体構造物の駆体にします
- 切梁支保工が不要である
地中梁を先行打設します
- 支持杭が不要である
壁体を構造物の支持部材として利用します

▼ モデルプラント



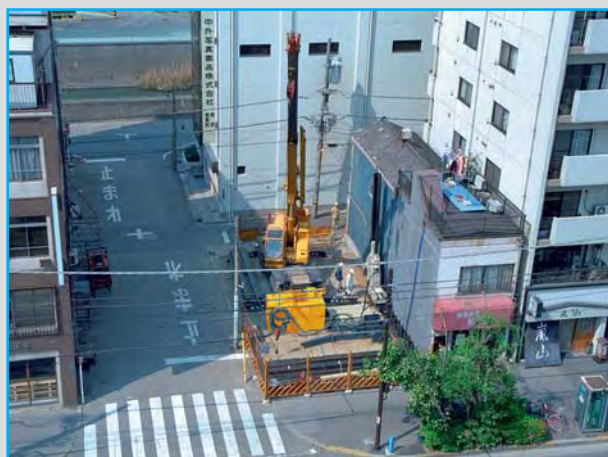
▼ 耐震地下壁構造



施工実績

本工法は、困難な施工条件を全てクリアし、建築、土木工事において多くの実績を積んでいます。

▼ 建築（ビル新築）



▲ ウォータジェット併用圧入

▼ 土木（水路改修）



住友金属工業株式会社

鋼材・建材カンパニー 建設技術部 東京土木建材技術室
〒104-6111 東京都江東区晴海1丁目8番11号
TEL 03-4416-6422 FAX 03-4416-6792

日鉄建材工業株式會社

土木商品部 土木商品営業部
〒135-0042 東京都江戸川区木場2丁目17番12号(SAビル)
TEL 03-3630-2489 FAX 03-3630-2616