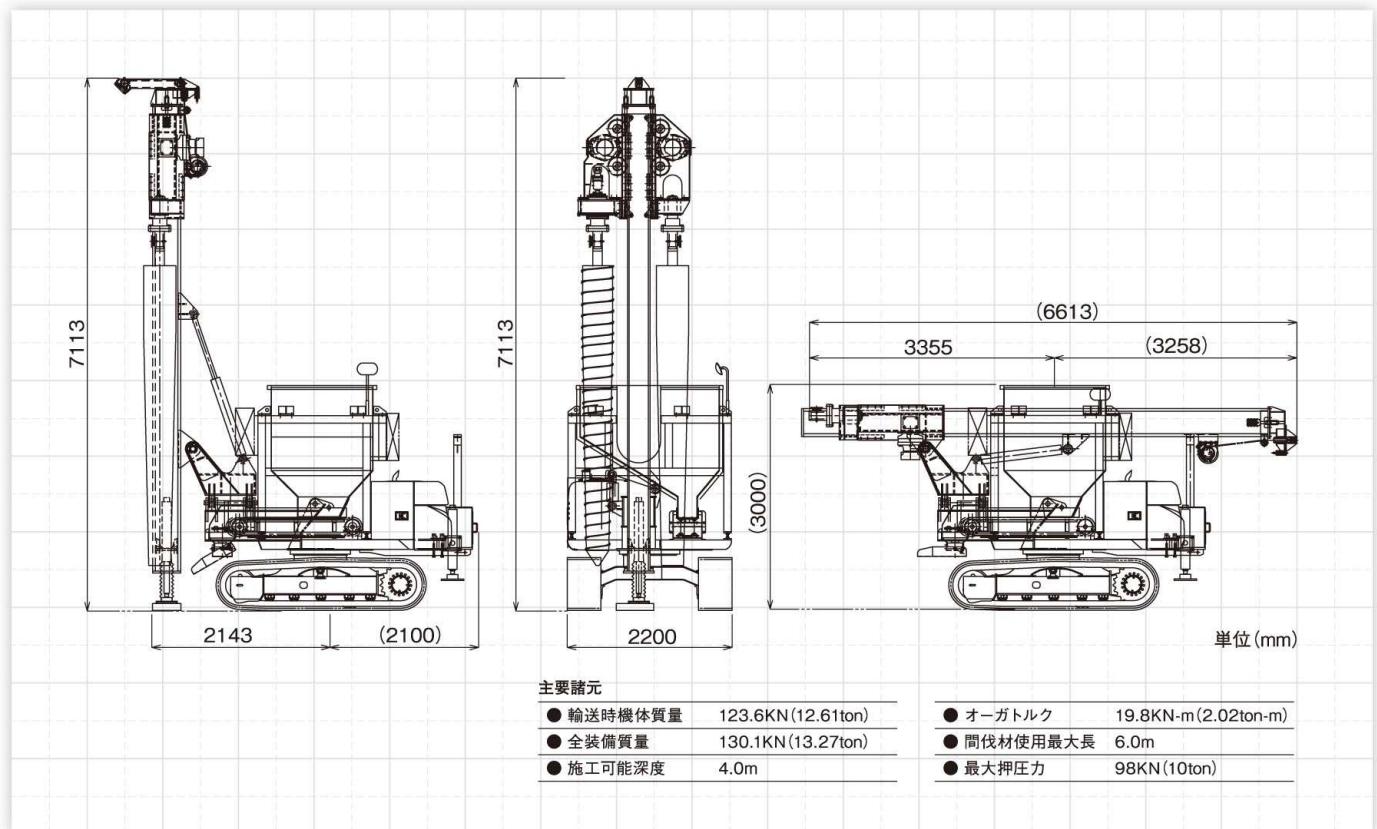


スクリュー・プレス 専用施工機: SDM100-WTD-RP

先進の特許工法



※予告なく仕様変更する場合がございます。

スクリュー・プレス工法 技術認定



建設技術性能証明番号
GBRC 性能証明 第16-06号

建設技術審査証明番号
建審証第1202号

NETIS登録番号
HR-150003-A

お問い合わせ先

LIFE BASE Construction Co.,LTD 株式会社 ライフベース
愛媛基礎工事業協同組合加盟店

本 社／〒791-1121 愛媛県松山市中野町177-4
TEL:089-993-5856 FAX:089-903-1177

広島事務所／〒732-0029 広島県広島市東区福田7丁目28-19

<http://www.lifebase.co.jp/>



日本の住宅を地震災害から守る スクリュー・プレス工法

地震に強く、低コスト、そして環境にも優しい。戸建住宅向け地盤改良の新技術。



見えないところだからこそ、耐震・環境性能の安心が必要です。

これまでの地盤改良工事のお困りごとや心配事を新工法「スクリュー・プレス工法」が解消。家を支える確かな地盤をつくります。

スクリュー・プレス工法は

間伐材または碎石でのパイル形成が可能



①間伐材パイル

間伐材は地場産の杉材(末口φ150)を使用。本来捨てられる間伐材を杭に使用することでカーボンストックとなり環境保全に貢献します。杉材の圧縮強度は22~35N/mm²とコンクリートに匹敵する強度があり、安心の地盤を築きます。

間伐材パイルに適した現場

- 表層軟弱層が概ね5m以下でN値10程度以上の支持地盤に杭打ち可能な敷地
- 切土と盛土による造成地で支持地盤まで杭打ち可能な敷地



②碎石パイル

碎石はすべて自然石を使用。投入された碎石は300~400mm毎に転圧し、地盤中の弱い部分に碎石を深く食い込ませることで支持力をさらに高めます。また碎石パイルが支持層に到達しない場合でも支持力を発揮します。

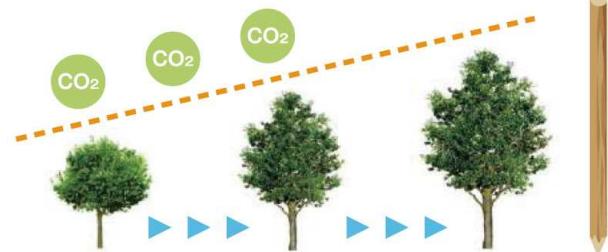
碎石パイルに適した現場

- 表層軟弱層が厚く支持層が深い敷地
- 軟弱層の上に盛土された敷地
- 液状化が発生しやすい敷地

メリット①

間伐材パイルは大幅なCO₂削減に

従来から一般的に使われる地盤改良材である鉄鋼・コンクリートは製造工程において1棟あたり数トンのCO₂が発生します。また、逆に国産間伐材はその育成過程において多くのCO₂を吸着してくれます。その両方で大幅なCO₂削減効果をもたらしてくれます。



標準的な一戸建て住宅における杉の間伐材パイルを末口φ150/長さ4メートル/本数50本と想定すると木材体積は4.54m³となり

$$\text{CO}_2\text{蓄積量(t-c)} = 4.54 \times 0.314 \times 1.57 \times 0.5 = 1.12(\text{t-c})\text{となる。}$$

(北海道庁水産林務部森林計画課ホームページ参考)

メリット②

土地の環境とその資産価値を守る

セメント系固化材を用いた地盤改良工法は、アスベストに並ぶ発がん性物質の「六価クロム」が発生する恐れがありますが、自然素材のパイル形成なら有害物質の発生の心配はありません。碎石は埋設物にはならないため、将来の撤去の必要がなく、土地の資産評価にも影響ありません。

メリット③

見えない部分の施工不良を無くす

セメントによるパイル形成の場合、「充分に攪拌混同しないと強度が得られない」、「有機系の腐食土とは混同しても固化しない」など、さまざまな問題があります。碎石および間伐材は、投入が目視できるため施工不良の心配はありません。確実な施工が可能です。

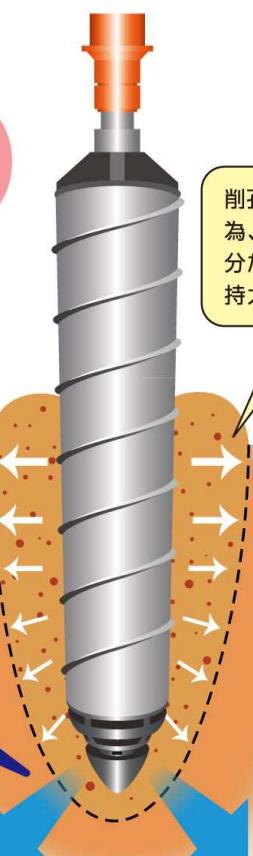
スクリュー・プレス工法は

業界初、掘削残土ゼロの新しい掘削方式

掘削残土ゼロ

スクリュー先端のエアーバブル

掘削後コンプレッサーを使いスクリュー先端から掘削口へエアーを送り込み、地下水を排除し液状化抑制を行います。



エアー噴射

地盤支持力を向上させ 「地震に強い地盤」を実現



圧密削孔中



削孔直後



地盤改良コストの軽減

掘削残土の発生がないので、従来工法に比べ施工時間が大幅に短縮され、低コストの施工が可能になりました。また産業廃棄物となる排土処理の必要がなく、環境保全にも大きく貢献します。

大幅な工期短縮・ 工事コスト削減が可能に

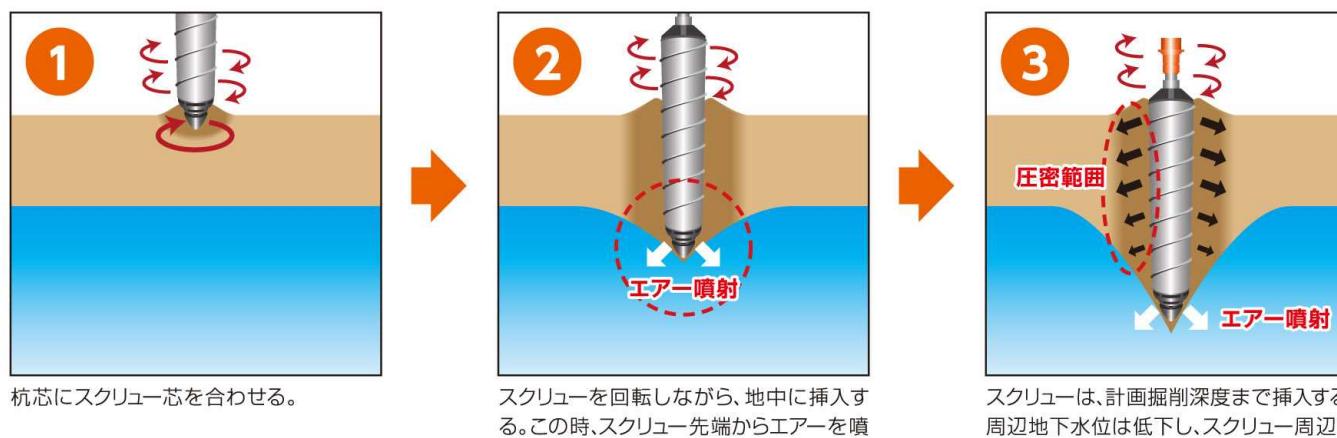
地震に強い地盤づくり

ネジぎきの原理で、スクリュー自身の体積分の土を周囲に押し固めていく圧密現象を生じさせ、より強固な地盤を作り上げます。

環境に配慮した 低炭素型地盤改良工法

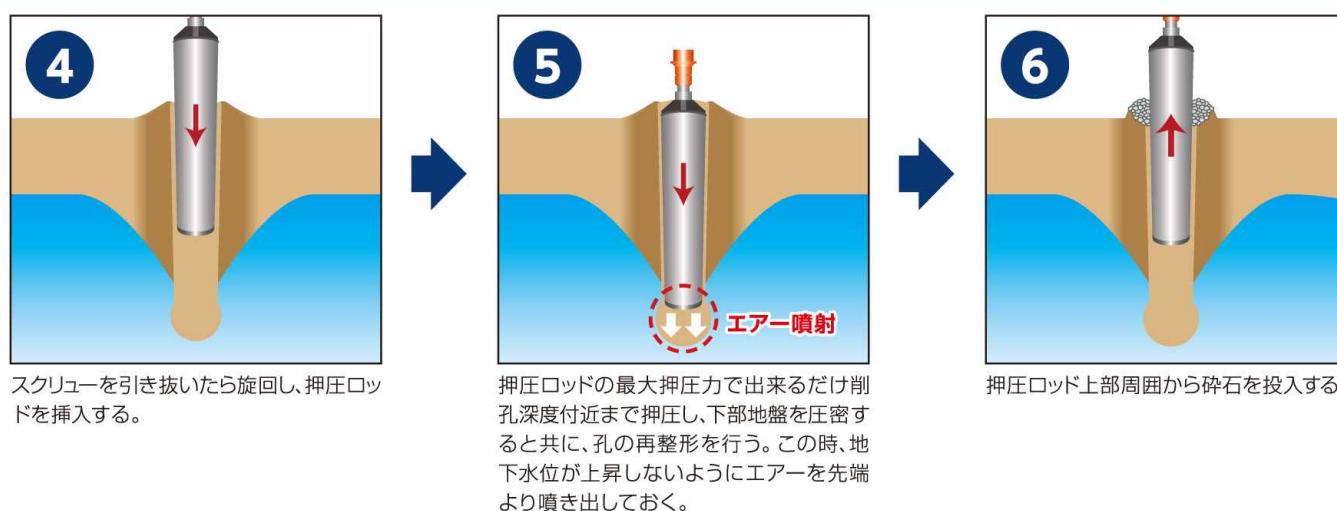
スクリュー・プレス工法 施工工程

圧密作業



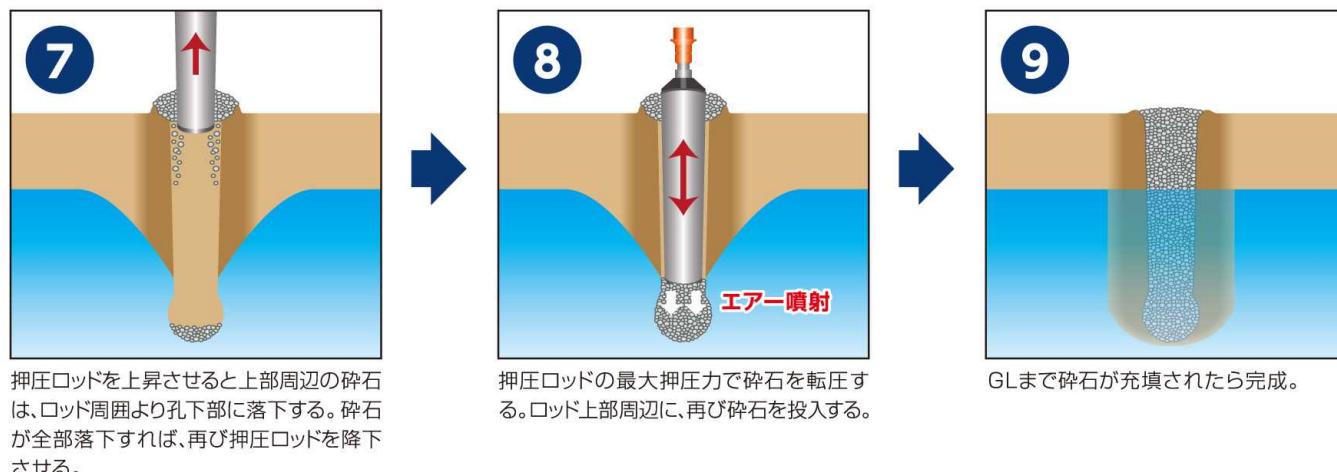
杭芯にスクリュー芯を合わせる。

碎石パイル



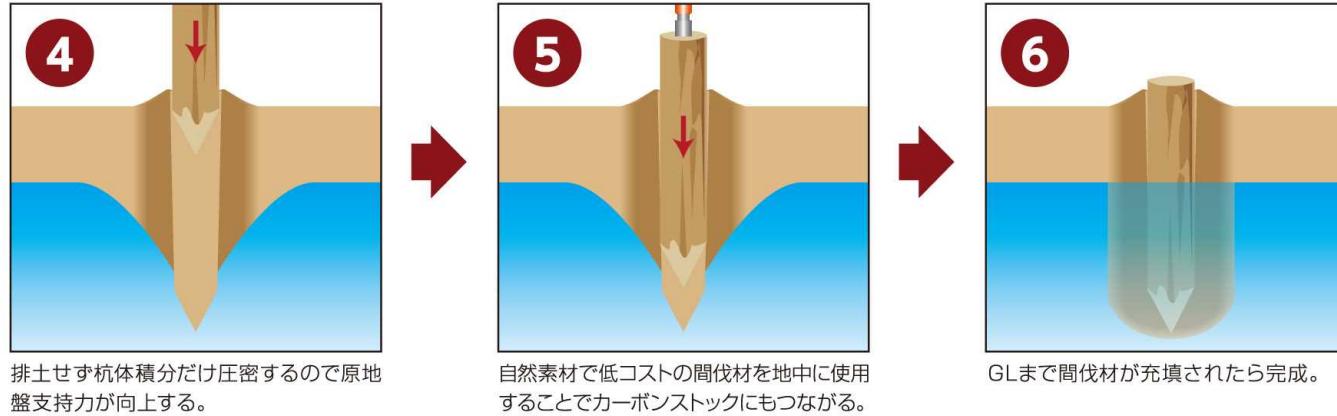
スクリューを引き抜いたら旋回し、押圧ロッドを挿入する。

間伐材パイル



押圧ロッドを上昇させると上部周辺の碎石は、ロッド周囲より孔下部に落下する。碎石が全部落下すれば、再び押圧ロッドを降下させる。

間伐材パイル



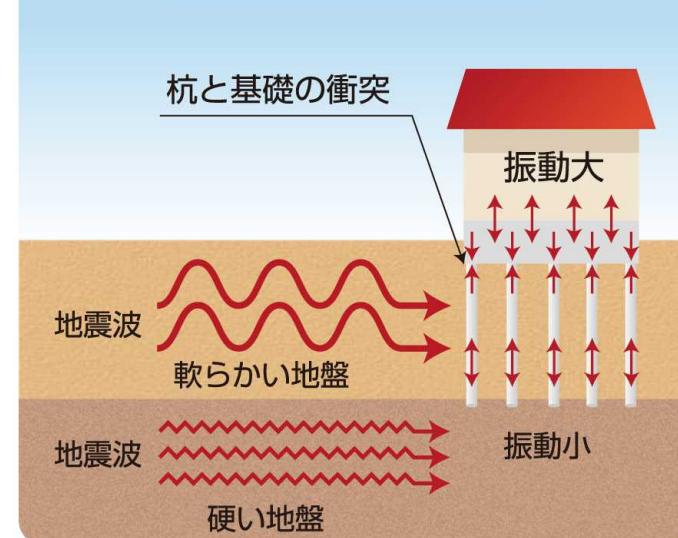
排土せず杭体積分だけ圧密するので原地盤支持力が向上する。

スクリュー・プレス工法 主な特長

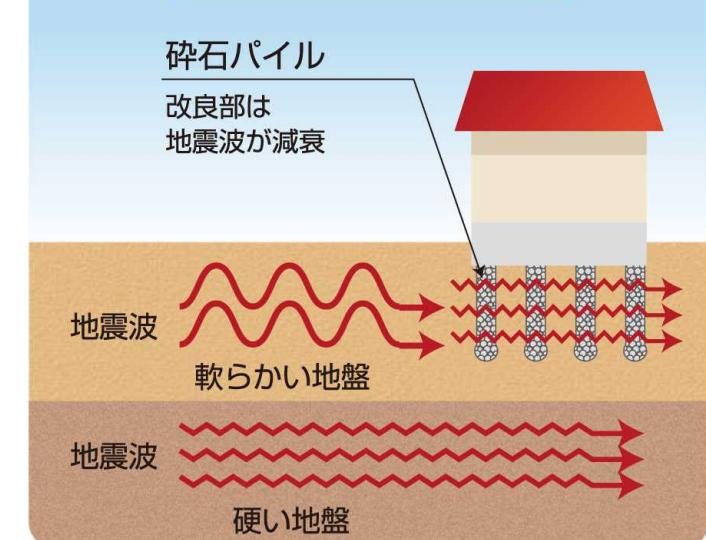
碎石パイルは地震に強く、液状化現象も大幅軽減

セメント柱状杭や鋼管杭は、地震発生時のせん断力により杭が折れ、地盤が家の重さに耐え切れず沈下したり、地震波が杭を通じ家屋に大きな被害を与える可能性があります。碎石パイルは、転圧により地盤全体を締め固めており、せん断が発生しても強度にほとんど影響がなく、地震波を減衰させる効果もあり、大切な住まいを地震から守ります。碎石で作られたパイル内の隙間は、水圧を逃がす働きをしていて液状化を大きく軽減することができます。

剛杭基礎の場合

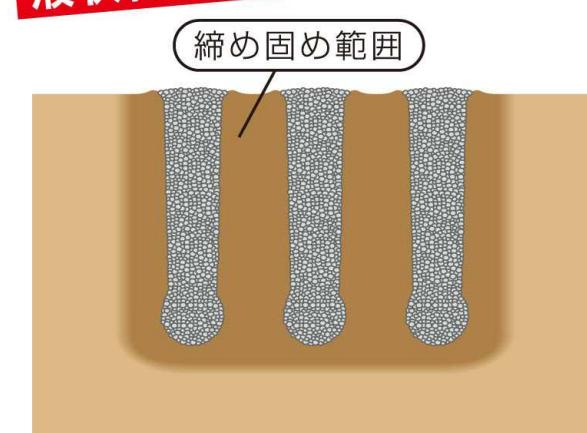


碎石パイル基礎の場合

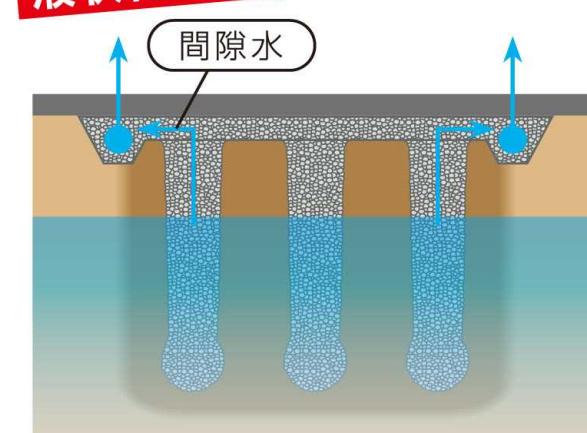


スクリュー・プレス工法による液状化対策

液状化対策 ①締め固め



液状化対策 ②間隙水圧消散



液状化対策には、**①砂地盤を強固に締め固める** **②間隙水圧が上昇したら、消散させる** という方法があります。

スクリュー・プレス工法は、二つの効果を同時に発揮させるハイブリッド液状化対策です。長岡技術科学大学との共同研究成果によれば、原地盤N値を倍増することが可能で、実振動実験でも大きな抑制効果を確認しています。

**低騒音!
低振動!**

**ハイパワー!
狭小地対応!**



**地盤改良の
専用施工機だから
できる配慮設計**

**スクリュー・プレス専用施工機
SDM100-WTD-RP**

3種類の専用スクリューを装備

工法や現場に合わせた専用スクリュー

- ① 碎石用スクリュー
- ② 間伐材用スクリュー
- ③ 地中障害物用スクリュー
- ④ 押圧パイプ

スクリュー先端のエアーバブル

掘削後コンプレッサーを使いスクリュー先端から掘削口へエアーを送り込み、地下水を排除し液状化抑制を行います。



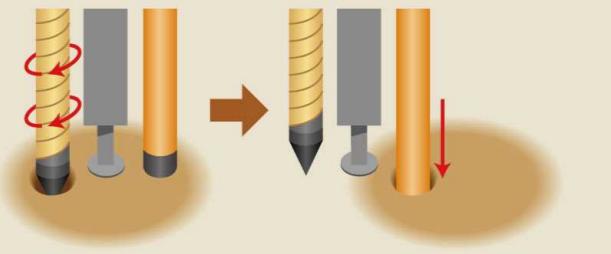
軽快なフットワーク

フロントとリアに装備されたジャッキにより機械全体を持ち上げ、自由に回転/旋回でき、作業性を高めます。



削孔から押圧へは、旋回のみで移行

掘削スクリューと押圧パイプの入替えがスムーズに行え、段取り替えの時間ロスも最小に留めます。



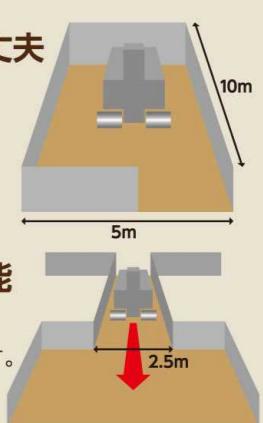
抜群の掘削スピード

約4mの掘削を2分程度の時間で完了。



狭小地での施工も大丈夫

施工スペースが5×10m(目安)の狭小地でも施工が可能です。

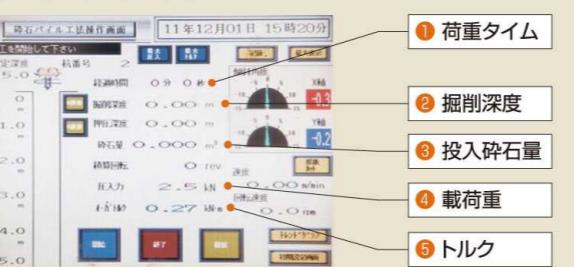


狭い道でも搬入が可能

住宅地、繁華街、既設工場内などの道幅が狭い場所にも搬入が可能です。

施工データがその場で見えるディスプレー。 そしてプリンター出力、またSDカードでPC連動も可能

杭1本1本の施工状況がリアルタイムでわかる



間伐材パイル

間伐材は地場産の杉材(末口φ150)を使用。本来捨てられる間伐材を杭に使用することでカーボンストックとなり環境保全に貢献します。杉材の圧縮強度は22~35N/mm²とコンクリートに匹敵する強度があり、安心の地盤を築きます。

