

木杭を使用した地盤補強工法

パイルネット工法

Pile Net Construction Method

パイルネット 商標登録 3323128



パイルネット工法協会

〒003-0027 札幌市白石区本通20丁目北2番45号
TEL:011(862)5934 FAX:011(863)6801
<https://pile-net.com>
E-mail info@pile-net.com

昭和
SHOWA MATERIAL

昭和マテリアル株式会社

<https://showamaterial.co.jp>
E-mail pilenet@showamaterial.co.jp
TEL:011(862)1917 FAX:011(863)6801

本社 〒069-0365 岩見沢市上幌向町542番地7
TEL:0126(26)3636 FAX:0126(26)4533

札幌営業所 〒003-0027 札幌市白石区本通20丁目北2番45号
TEL:011(862)1917 FAX:011(863)6801

苫小牧事業所 〒059-1366 苫小牧市あけぼの町1丁目1番3号
TEL:0144(55)4664 FAX:0144(55)6076

長沼営業所 〒069-1343 夕張郡長沼町旭町南1丁目1番6号
TEL:0123(88)0502 FAX:0126(26)4533

NETIS
登録技術

国土交通省
新技術情報提供システム



登録番号
HK-240020-A

昭和
SHOWA MATERIAL

昭和マテリアル株式会社

木杭を使用した地盤補強工法

パイルネット工法

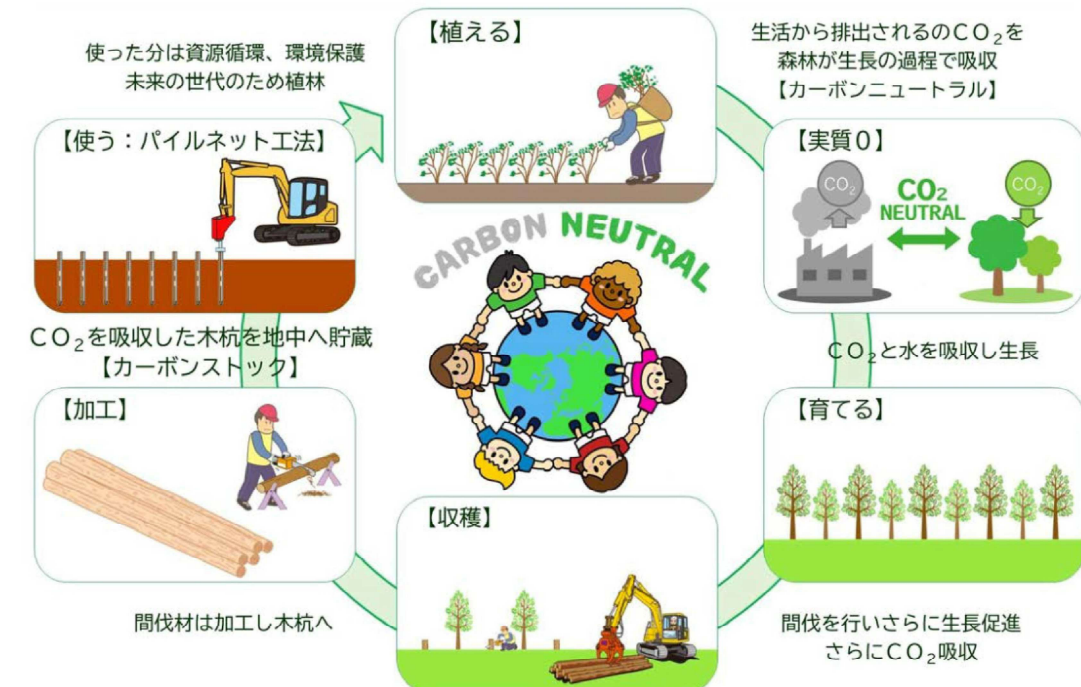
Pile Net Construction Method

パイルネット工法とは、軟弱地盤中に適正な長さ・太さの木杭等を多本数打込んだ後、杭頭部を専用の連結材(NCモール)で連結、サンドマットを造成し、その上に土木安定シートを敷設する軟弱地盤補強工法です。

パイルネット工法は環境に優しい

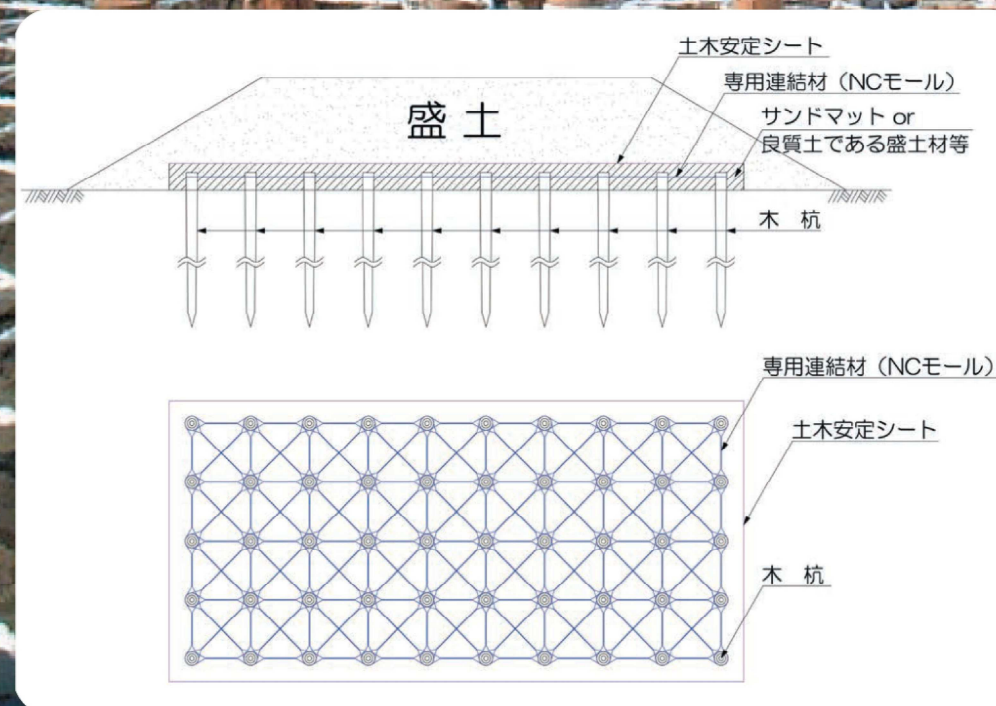
木杭の打込みは、原地盤を乱さず、周辺地盤の変位も殆ど無く、工期短縮が可能です。そのためインフラ供給が早められ、地域生活の向上に大きく貢献可能です。

また、木杭は成長過程で大気中の二酸化炭素(CO₂)を大量に吸収しており、地盤中に埋め込むことによって再び大気中に二酸化炭素を出られないようにするので、事実上大気中の二酸化炭素を削減したことになり、地球温暖化対策に寄与することができます。



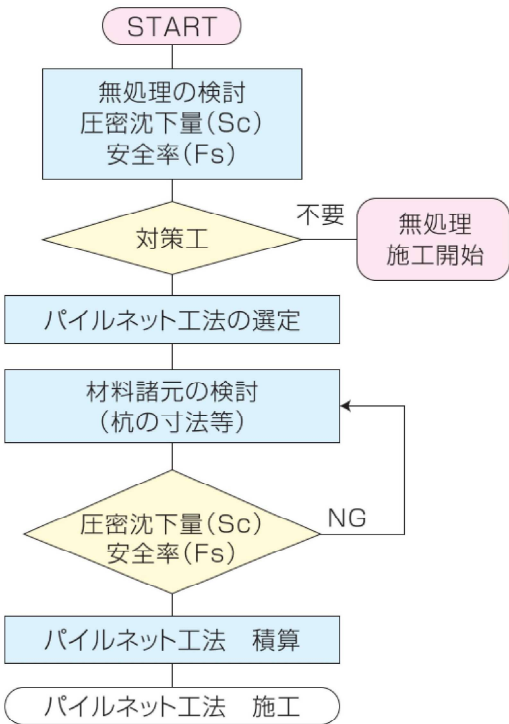
パイルネット工法の特徴

- 木材を活用し二酸化炭素削減に貢献可能な軟弱地盤補強工法。(地中カーボンストック効果)
- 「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」推進に適する工法。
- 設計方法が明確(群杭理論適用)、着底型、浮き型と用途に合わせ設計。
- 天然素材の木材を使用の為、周辺環境汚染(六価クロム等)の心配が不要。
- 使用材料は耐薬品性、耐油性に優れており地下水位の高い地盤でも施工可能。
- 特殊な技術が不要で施工が容易。
- 様々な構造物で採用実績あり。(各種盛土、基礎など)



パイルネット工法の設計・適用範囲

- 許容圧密沈下量を設定する「浮き型」
 - 支持地盤まで杭を根入する「着底型」
- 用途に合わせた設計が可能です。



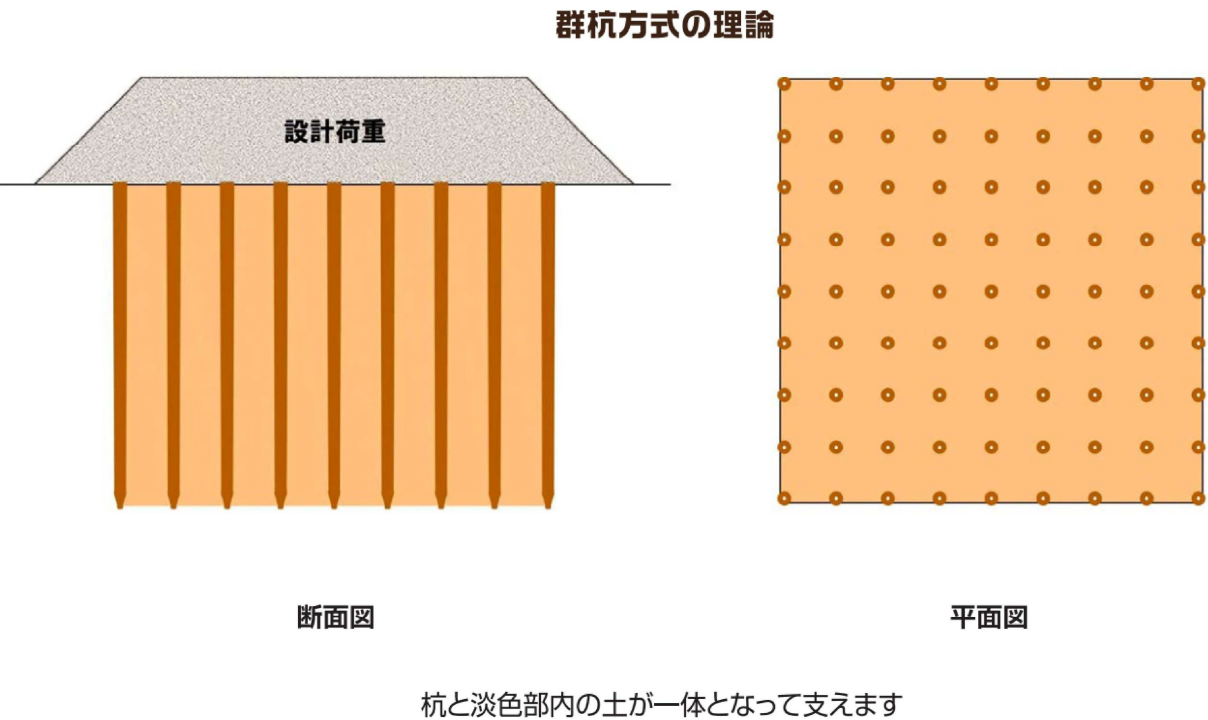
適用範囲	
河川堤防	道路盛土
軌道盛土	橋台背面盛土
用水路基礎	酪農肥培施設基礎
送水管基礎	駐車場基礎
建物基礎	建物外構基礎
その他	

パイルネット工法の基本構造

パイルネット工法の構造は、群杭による理論が適用されています。

群杭とは、杭と杭間の地盤が一体となることで、点ではなく面で支える構造です。

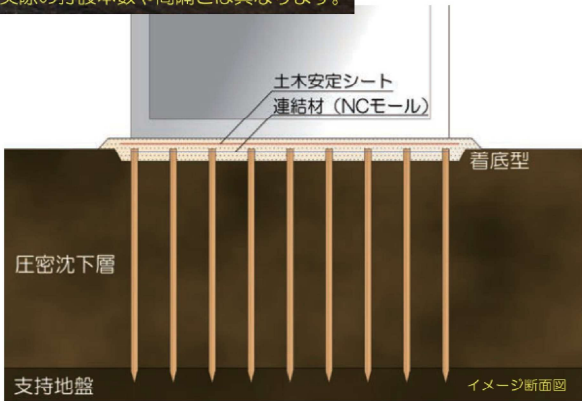
群杭効果と専用連結材、土木安定シートにより沈下量が小さく、周辺地盤の変位が少ない事で、抜群の安定性を示します。



着底型設計の概要



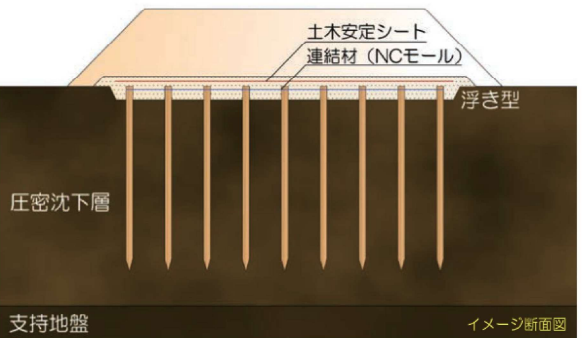
杭を支持地盤まで打込み沈下量を 0cm とする方法で、主に「用水路や送水管基礎」及び「構造物基礎」などに使用されます。



浮き型設計の概要



杭を支持地盤まで打込まず、圧密沈下層内にとどめ圧密沈下量を求める方法で、主に「河川堤防」や「道路盛土」などに使用されます。



パイルネット工法の施工方法

打設

杭を地盤中に完全に埋め込まず、杭頭部を地表面上に残して打設します。杭長6.5m～7.0mまでの場合はプレーカー等による打設（地盤状況によっては9.0m程度まで打設可能）、それ以上の場合はモンケン等による打設を行います。



プレーカーによる打設・建込状況
（杭長6.5～7.0mまでの場合）



モンケンによる打設・建込状況
（杭長6.5～7.0m以上の場合）

連結方法

地表面上に残っている杭頭部同士に専用連結材（NCモール）を巻きつけ、L型カスガイを上下に打込み動かないように固定します。
※NCモールは酸性の強い泥炭地盤でも腐りません。



杭間連結状況



サンドマット・土木安定シート

サンドマットをブルドーザー等で造成後、土木安定シートを敷設していきます。



サンドマット造成状況



土木安定シート敷設状況

パイルネット工法 使用部材

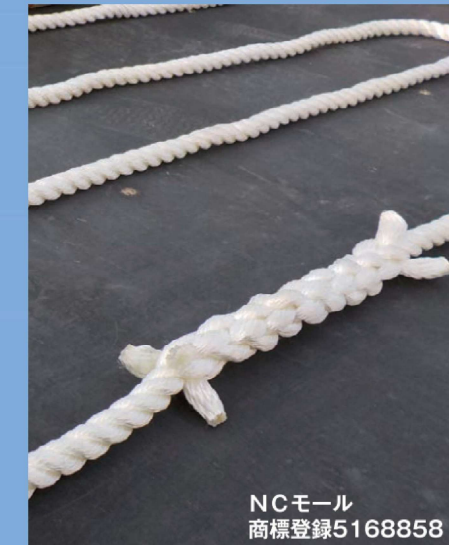
木杭（パイル）

成長過程で沢山のCO₂を吸収した環境に優しい天然素材の木杭を使用しています。



専用連結材（NCモール）

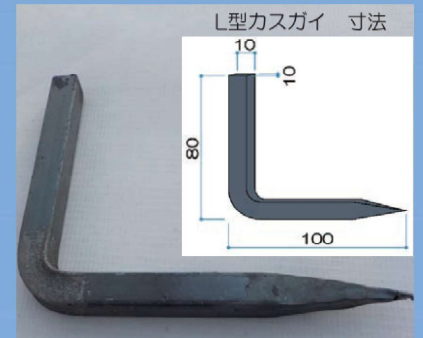
高強度ポリエステルロープを使用し、耐薬品性、耐油性など耐久性に優れ、極めて大きな強度を有しています。



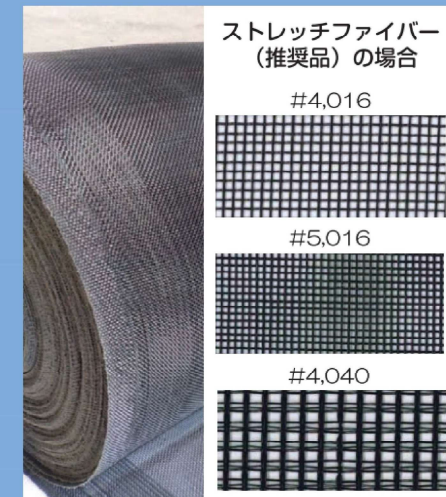
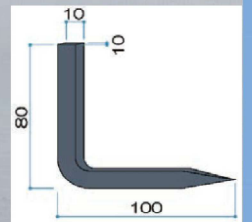
NCモール
商標登録5168858

L型カスガイ

連結材が上下に動かないよう固定するために使用します。

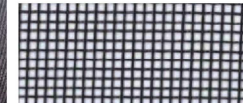


L型カスガイ 寸法



ストレッチファイバー
（推奨品）の場合

#4,016



#5,016



#4,040



土木安定シート

耐薬品性、耐油性などの耐久性、剪断抵抗などの強度に優れ、さらに軽量のため容易に敷設可能です。



パイルネット工法 使用実績

1976年（昭和51年）より公共工事を中心に
全国約700件の施工実績。 2024年3月31日現在