(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明　評価シート

【技術の名称】 ＱＰパイル工法（キューピーパイル工法） －木材による地盤補強工法－（改定4）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第 12-18 号 改 4 性能証明発効日：2024 年 11 月 22 日 性能証明有効期限：2027 年 11 月末日 【取得者】 株式会社九州パイリング

【技術の概要】

本技術は、軟弱地盤上に小規模建築物あるいは擁壁を建設するにあたって、地盤の支持力不足を補うために、皮剥き加工（バーカー加工）したテーパー状木材を高周波加振機で加振しながら圧入し、これを地盤補強材として利用する技術である。なお、本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強材の支持力のみを考慮することとしている。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第 12-18 号（2012 年 11 月 7 日）
改定 1：GBRC 性能証明 第 12-18 号 改（2015 年 11 月 24 日）
・適用建築物の軒高さ制限の削除および延べ面積を 1,500m^2 以下へ変更
・スウェーデン式サウンディング試験の調査数の規定追加
改定 2：GBRC 性能証明 第 12-18 号 改 2（2018 年 11 月 27 日）
・最大施工深さの規定の変更(先端地盤が砂質土地盤の場合、22m)
・補強材の諸元の変更（テーパー角、先端部形状）
・継手鋼管の仕様変更
改定 3：GBRC 性能証明 第 12-18 号 改 3（2021 年 11 月 15 日）
・頭部補強材に鋼管巻きコンクリート（スチールトップコンクリート）の追加
改定 4：GBRC 性能証明 第 12-18 号 改 4（2024 年 11 月 22 日）
・申込者の変更
・適用構造物の追加（広告塔の追加）
・施工管理体制の変更
・地盤調査方法の変更

【技術開発の趣旨】

本技術は、有明海沿岸域で多用されている木材を用いた地盤補強技術の体系化を図ったものであり、従来の経験則による設計・施工から脱却するために、多数の載荷試験を実施し、補強材の設計に必要な支持力係数を設定している。また、常水面以浅での木材補強材の耐久性の問題を解消するために、現場での水位測定の結果等に基づいて常水面を設定するとともに、常水面以浅には耐久性に問題のないコンクリートあるいは防腐防蟻処理木材を配置することとしている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「ＱＰパイル工法（キューピーパイル工法）設計・施工指針」に従って設計・施工された補強材の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同指針に定めるスクリューウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

○技術の適用範囲

(1)補強材の諸元
【木材】
呼び径：120㎜～210㎜(末口径の最小値で10㎜ピッチ)
補強材を継ぐ場合は、上部補強材の呼び径は下部補強材の呼び径以上のものとする。
矢高(曲がり量)：呼び径の20%以下
長さ：12m以下
テーパー角：1/780以上
材質：べいまつ、からまつ、すぎ(目視等級二級以上)
設計基準強度：18N/㎜^{2}(べいまつ)、20.4N/㎜^{2}(からまつ、すぎ)
(防腐防蟻処理を施す場合の仕様)
注入薬剤：銅・アゾール化合物系木材保存剤 CUAZ
(JIS K 1570 木材保存剤)
【コンクリート】
直径：200㎜(スチールトップコンクリートのみ)、250㎜
長さ：0.5m、1.0m、1.5m、2.0m
継手鉄筋：直径19㎜、長さ500㎜
【継手鋼管（補強材同士の継手）】
外径：34㎜(本体鋼管)
長さ：500㎜(本体鋼管)
(2)最大施工深さ
先端粘土質地盤：施工地盤面から 23.0m
先端砂質地盤：施工地盤面から 22.0m
(3)適用地域
九州 5 県（佐賀、福岡、長崎、大分、熊本各県）とする。ただし、有明海沿岸域の沖積平野以外の地域においては、最大工深さを 10m とし、かつ、地盤補強材全数について長期設計荷重を載荷管理することを条件とする。
(4)適用地盤
補強材先端地盤：粘土質地盤、砂質地盤
補強材周辺地盤：粘土質地盤、砂質地盤
ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤においては、長期、短期荷重時の設計支持力は考慮しない。
(5)適用建築物
下記すべての条件を満足する建築物および高さ 2m 以下の擁壁および高さ 13m 以下の広告塔：
①地上 3 階以下、②建築物の高さ 13m 以下および③延べ面積 1,500m^2 以下(平屋に限り 3,000m^2 以下)。
(6)設計者、施工者・施工管理者
設計者：株式会社九州パイリング
施工者・施工管理者：株式会社九州パイリング

【本技術の問合せ先】
株式会社九州パイリング　　担当者：松本 秀次郎　　E-mail：office@qp-pile.com
〒832-0082　福岡県柳川市古賀 47-3　　TEL：0944-32-8118　　FAX：0944-32-8494