

【技術の名称】 D・パイルⅡ工法 ー先端翼付き回転貫入鋼管くい工法ー	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-28号 性能証明発効日：2024年3月12日 【取得者】 株式会社渡辺製作所
---	---

【技術の概要】

本技術は、先端部に円板状の拡大部と掘削刃を溶接接合にて取り付けた鋼管に必要な応じて押込み力を加えながら、所定の深度まで回転貫入し、これをくいとして利用する技術である。

なお、本工法の地盤から定まる押込み方向の許容鉛直支持力については、国土交通大臣の認定：TACP-0685（令和6年3月11日）および一般財団法人日本建築総合試験所の性能評価：GBRC 建評-23-231A-008（2023年12月18日）を取得しており、この性能証明は、本技術により設計・施工されたいの地盤から定まる引抜き方向の支持力の評価に関するものである。

【技術開発の趣旨】

本技術は、他の先端翼付き回転貫入鋼管くい工法に比べ、以下の点で改善等を図っている。

- ・くい軸部鋼管先端を円板状の拡大部の上に乗せることにより、溶接接合部に作用するせん断力を軽減するとともに、くい軸本体への曲げに対する負担を軽減している。
- ・円板状の拡大部を対角線状に一部を折り曲げることにより、回転時の地盤に接触する部位が2カ所となるため求芯性が向上し、安定した回転貫入が得られ硬質地盤への回転貫入が可能であり、先端地盤における打止め時に確実な施工管理が可能である。
- ・硬質地盤への回転貫入時のくい頭部（くい回転金具取付部）の変形防止と継ぎくい時の下ぐいと上ぐいの鋼管目違い防止のために、くい軸内に回転時損傷防止円板を取り付けている。
- ・くい先端部をピース化することで、材料コストを低減している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単ぐいととしての引抜き方向の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「D・パイルⅡ工法 設計指針」および「D・パイルⅡ工法 施工指針」に従って設計・施工された先端翼付き鋼管ぐいの短期荷重に対する引抜き方向の許容支持力を定める際に必要な地盤から定まる極限引抜き抵抗力は、同設計指針に定める支持力算定式で適切に評価できる。

○地盤の短期許容支持力（引抜き方向：kN）

$$tRa = \frac{2}{3} \left\{ \kappa \cdot \bar{N}t \cdot Apt + (\lambda \cdot \bar{N}s \cdot Ls + \mu \cdot \bar{q}u \cdot Lc) \cdot \psi \right\} + Wp$$

主な適用範囲

項目	申請内容
支持力係数	$\kappa = 70, \lambda = 1.8, \mu = 0.18$
$\bar{N}t$ の適用範囲	$10 \leq \bar{N}t \leq 50$
先端有効面積	$Apt = \pi \cdot (Dw^2 - D^2) / 4 \text{ (m}^2\text{)}$
先端地盤	砂質(礫質を含む)地盤
くい径の種類	D=114.3 ~ 508.0 mm Dw = 250 ~ 1100 mm
施工深度	最大施工深度 D ≤ 457.2mm → 130D D=508.0mm → 51.0m 最小施工深度 max(7Dw, 4.0m)
建物の規模	延面積 ≤ 500,000 m ²
使用鋼管	STK400 STK490 SKK400 SKK490 HU590 SEAH590

○くい先端拡大部外観と施工状況



【本技術の問合せ先】

株式会社渡辺製作所 担当者：渡辺 貴司
〒477-0037 愛知県東海市高橋須賀町西組 38 番地の 2

E-mail：info@dpile.com
TEL：0567-55-1897 FAX：0567-55-1896