

# スクリューパイルEAZET-II（イーゼット・ツー）設計施工標準（関東・甲信越地区）

## 【許容支持力および適用範囲】

- 名称  
羽根付き鋼管杭 スクリューパイルEAZET-II

2. 本工法により施工される基礎ぐいの許容支持力を定める際、求める長期ならびに短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

1) 長期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

$$Ra = \frac{1}{3} (9.81 \alpha \bar{N} Ap + \sum_{i=1}^n \tau_{si} L_{si} + \sum_{j=1}^m \tau_{cj} L_{cj}) \quad \Psi \quad (kN) \dots (1)$$

2) 短期に生ずる力に対する地盤の許容支持力

$$Ra = \frac{2}{3} (9.81 \alpha \bar{N} Ap + \sum_{i=1}^n \tau_{si} L_{si} + \sum_{j=1}^m \tau_{cj} L_{cj}) \quad \Psi \quad (kN) \dots (1)$$

ここで、(1)、(1) 式において、

$\alpha$  : 先端支持力係数 ( $\alpha=30$ )

$\bar{N}$  : 杭先端より下方に1Dw、上方に1Dw間の地盤の平均N値

平均N値は50以上とし、50を超える場合は50とする。

Dw : 杭先端羽根部径 (m)

Ap : 基礎ぐいの先端の有効断面積 (m<sup>2</sup>)

Ap = Ad · e

e : 有効面積率 (e=0.5)

Ad : <small>L</small>の先端面積 Ad =  $\pi \cdot Dw^2 / 4$  (m<sup>2</sup>)

$\tau_{si}$  : 砂質土層のi層目の杭周面摩擦応力度 (kN/m)

$1 \leq N_{si} < 80$  のとき  $\tau_{si} = 12.56kN/m$

$N_{si} \geq 80$  のとき  $\tau_{si} = 1.57N_{si}$  ただし、 $\tau_{si} \leq 49.05kN/m$

$\bar{N}_{si}$  : i層目の砂質土層の平均N値

$\bar{N}_{si}$  : i層目の粘性土層の平均N値

$L_{si}$  : 砂質土層のi層目に接する杭の長さ (m)

m : 摩擦を考慮する砂質土層の数

$\tau_{cj}$  : 粘性土層のj層目の杭周面摩擦応力度 (kN/m)

$\tau_{cj} = 3.04\sqrt{N_{cj}} + 6.28$  ただし、 $\tau_{cj} \leq 49.05kN/m$

$N_{cj}$  : j層目の粘性土層の平均N値

$L_{cj}$  : 粘性土層のj層目に接する杭の長さ (m)

n : 摩擦を考慮する粘性土層の数

$\Psi$  : 羽根の周長 (m)

$\Psi = \pi \cdot Dw$

注意：周面摩擦力を考慮する長さは、杭の長さ (L) から1Dw（杭先端から1Dwの間分）を差し引いたものとする。

### 3. <small>L</small>材から決まる許容軸直支持力

$$Ra2 = fe \cdot Ae \times 10^{-3}$$

Ra2 : <small>L</small>材から決まる長期許容軸直支持力 (kN)

fe : <small>L</small>材の長期許容応力度 (= F<sup>\*</sup>/1.5)

F<sup>\*</sup> : 設計基準強度 (N/mm<sup>2</sup>)

F<sup>\*</sup> = F · (0.80 + 2.5fe / r) かつ F<sup>\*</sup> ≤ F

F : <small>L</small>材の許容応力度を決定する場合の基準値

(STK400→235N/mm<sup>2</sup>、STK490→325N/mm<sup>2</sup>、SEAH590[STKT590]→440N/mm<sup>2</sup>)

te : 腐食しろを除いた鋼管の肉厚 (mm)

r : 鋼管の半径 (mm)

Ae : 腐食しろを考慮した<small>L</small>材の有効断面積 (mm<sup>2</sup>)

### 4. 適用範囲

1) 支持層

支持層は、砂質土層、礫質土層および粘性土層とする。

### 2) 杭の長さ L (m)

杭本体部径Do (mm)	114.3	139.8	165.2	190.7	216.3	267.4
最小杭実長 (m)	3	3	4	4	5	5
最大杭実長 (m)	12	15	18	21	23	29

## 【EAZET-IIの構造・規格】

関東・甲信越地区向け杭材仕様

杭本体部径 Do (mm)	杭本体部			羽根部			材質
	STK400	STK490	SEAH590 (STKT590)	杭先端及び中間羽根部径 Dw (mm)	杭先端羽根部の長さ ts (mm)	杭中間羽根部の長さ tsi (mm)	
114.3	6.0	—	—	250	12.0	9.0	SMA490A
139.8	6.6	—	—	300	16.0	9.0	
165.2	7.1	7.1	—	350	16.0	9.0	
190.7	—	7.0	—	400	19.0	9.0	
216.3	—	8.2	12.7	450	19.0	9.0	
267.4	—	8.0	12.7	500	22.0	9.0	

※<small>>の仕様は標準準材です。ご検討される場合は弊社担当までお問い合わせください。

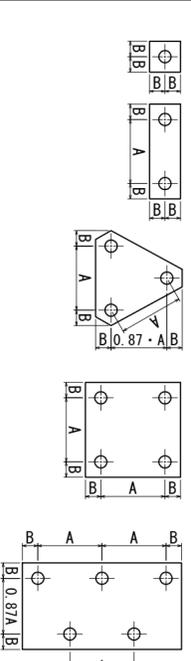
部材	規格	
杭本体部	JIS G 3444	一般構造用炭素鋼管 STK400、STK490
杭先端部	MSTL-0419	国土交通大臣認定 基礎ぐい用高張力鋼管 SEAH590[STKT590]
杭先端部	JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材 SMA490A

## 【基礎とフーチング形状例】

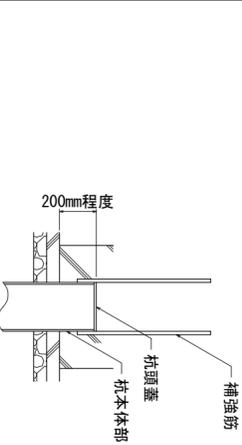
A : 杭心間隔	B : へりあき
2 × Dw	1.25 × Do

※ Dw : 杭先端羽根部径

Do : 杭本体部径



## 【杭頭接合例】

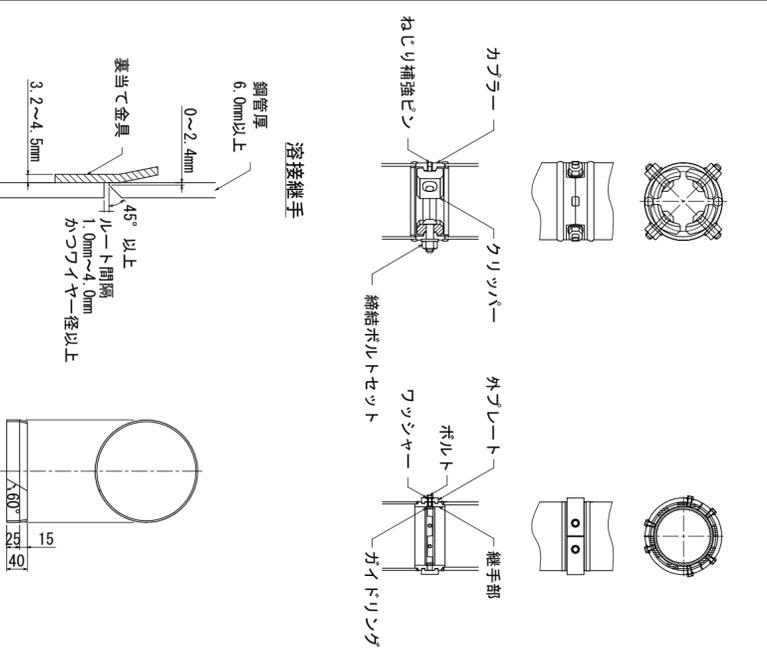


※杭頭接合部の設計は、認定書・評定書の中で規定されていませんので、設計者の判断に委ねられています。

## 【継手接続例】

### CCジョイント継手

### AKジョイント継手



## 【施工管理項目一覧】

工程	施工管理項目	施工管理方法	管理値
杭樹の受け入れ	材料寸法	・搬入時に測定検査	・杭径、杭長、肉厚、羽根径、羽根厚に誤りがないこと
	外観不良・数量	・搬入時に目視確認	・継手部に異常がないこと
回転埋設	杭心からのずれ	・逃げ心棒にて測定	・偏心量±20mm以内
	杭の鉛直性	・水準器で確認	・傾斜 1/100以内 ※気泡が中央にあること
溶接継手	回転トルク	・施工機械の管理装置 (トルク計)	・杭体のねじり強さ以内
	杭の鉛直性	・水準器で確認	・傾斜 1/100以内 ※気泡が中央にあること
CCジョイント	一次継付けトルク	・トルクレンチによる	・ボルトM16 → 約100N・m ・ボルトM20 → 約150N・m
	本締め	・シヤールレンチによる	・ピンチールの破断、ボルト 余長はネジ山2山以上
AKジョイント	一次継付けトルク	・トルクレンチによる	・締付トルク 90N・m±10%
	本締めトルク	・トルクレンチによる	・締付トルク 180N・m±10%
支持層の確認	締め忘れ防止	・ローキングで確認	・ローキングのずれ
	支持層到達確認	・施工機械のトルク計	・施工回転トルクの変化傾向 ・地盤調査データのN値の推移 ・施工回転トルクの管理目標値
杭頭のずれ	偏心量	・逃げ心棒にて測定	・±10mm以内
	傾斜	・水準器で確認	・傾斜 1/100以内

※N値が小さく、トルク管理、回転埋設による管理ができない場合には、設計図書で定められた杭長を施工すること（杭長管理）により、設計深度に杭先端が到達したことを管理するものとする。

## 【EAZET-II（イーゼット・ツー）取得済認定、公的評価】

旧建設大臣認定	工法の名称	認定番号	取得年月日
羽根付き鋼管杭 (名称：スクリューパイル EAZET-II)	建設者東住指発第449号		平成11年9月28日

一般財団法人 日本建築センター 部定	件名	番号	取得年月日
鋼管ぐいに用いる無溶接継手 (クリツバー式継手)	BCJ評定-FD0045-08		令和元年7月12日
鋼管杭に用いる接続プレート・ 嵌合方式無溶接継手(AKジョイント)	BCJ評定-FD0509-03		令和元年6月20日

一般財団法人 日本建築センター 部定	件名	番号	取得年月日
スクリューパイルEAZET-II工法による 基礎ぐいの引抜き方向の地盤の許容支持力 (先端地盤種別：砂質地盤、礫質地盤)	BCJ評定-FD0512-02		令和元年7月12日

**旭化成建材株式会社**  
 東京基礎設計・工事部  
 東京都千代田区神田神保町1-105（神保町三井ビルディング 8F）  
 TEL. 03-3296-3546 FAX. 03-3296-3547