

シンプルジョイント雌型鋼材を用いた

シンプルジョイントひげアンカー工法

シンプルジョイント耐震杭頭接合工法

(財) 建材試験センター品質性能試験

平成16年6月16日報告書取得

日本ERI株式会社構造評価委員会(会長 青山 博之先生)

平成16年9月27日 構造性能評価書取得

ERI-構評02号様式 ERI-KO4016

本工法の特徴 構造設計通りの品質が確保出来る

- 安全性 大地震時に於ける柱脚応力の確保が可能となる
- 工業化 工場溶接を可能にし、均一な品質が確保出来る
- 工期短縮 現場溶接が不用で、天候に左右されない
- 施工性 特殊技能者を必要としない



信頼性と施工性に優れ、経済性を充分発揮できる杭頭接合構造を構築しました!

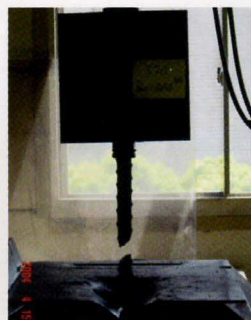
お問い合わせ先

有限会社 空間企画設計 一級建築士事務所



片側繰り返し加力試験

1サイクル 312^{KN} (規格降伏耐力)
4サイクル 350^{KN} (降伏耐力×1.12倍)
5サイクル 422^{KN} (破壊耐力)



基礎スラブアンカー筋の引張試験

$P_Y = 350\text{KN}$ (降伏荷重)
 $P_{\max} = 504\text{KN}$ (アンカー筋軸部破断)

ー (財) 建材試験センターにて実物実験において耐力確認済ー



雌型鋼材付ひげアンカー取付完了



超音波探傷試験
(第3者機関)



杭頭現場溶接 (従来の工法)
(超音波探傷不向き)

はじめに

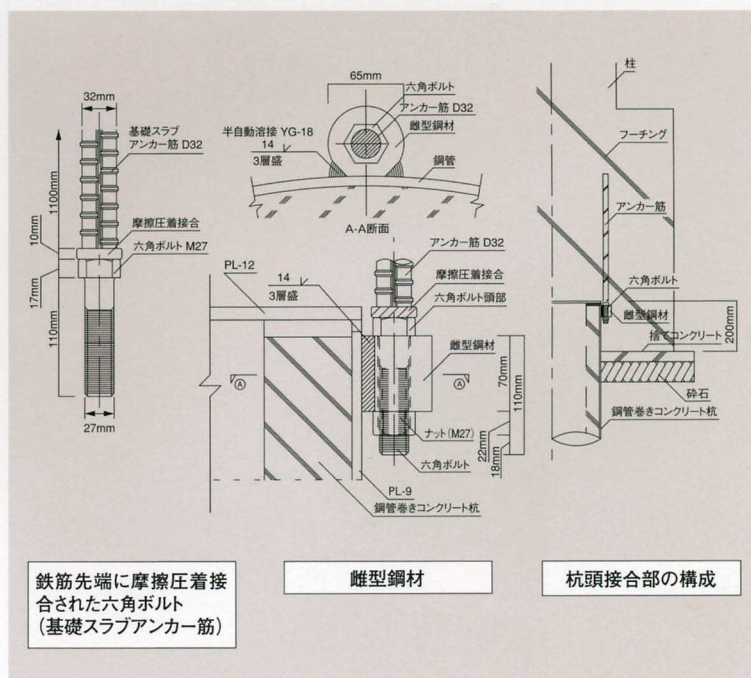
最近の設計では、大地震時に建物の破壊を防止する終局設計が採用されています。

これに対応できる鋼管巻き場所打ちコンクリート杭、鋼管巻きPC (PHC) 杭及び、杭先端特殊加工の鋼管杭が開発され、設計に取り入れられています。これらの、杭頭部に生じる軸方向力及び曲げモーメント応力を満足させるため、効率のよい太ものひげ筋と、この取り付け部分に信頼性の高い工場下向き溶接を可能にし、なおかつ現場取り付けも簡単な工法を開発しました。

特 長

- 杭工場での下向きつき合せ半自動溶接を可能にしたため、溶接長が短くでき、しかも耐力が充分確保できます。
- 杭工場でのつき合せ溶接面を全て超音波探傷試験で品質が確保され信頼性の高い工法です。
- 現場での取付施工はボルト先端部のナットを手締めするだけで簡単に取付可能です。
- 特殊施工技術者が不要で、天候に左右されず信頼性の高い接合が可能です。

※基礎スラブ内に定着するひげアンカー鉄筋は鉄筋先端と六角ボルトを信頼性と実績のある摩擦圧接とします。



鉄筋先端に摩擦圧着接合された六角ボルト (基礎スラブアンカー筋)

雌型鋼材

杭頭接合部の構成

～シンプルジョイントひげアンカー工法について～

元 住宅都市整備公団八王子試験場 場長

正木 正廣 氏の言葉

『本工法は、設計及び現場施工において、品質確保と施工性に変え優れた工法である。

特に工業化工法を取り入れ、品質を均一化する面で大いに役立っています。』

シンプルジョイント雌型工法によるひげアンカー筋の設計と施工

技術支援

空間企画設計で開発された解析ソフトを使用し皆様の提出されたデーターを基に迅速に計算書を作成し技術対応をさせて頂きます。

施工

シンプルジョイント雌型工法の雌型鋼材は決定された杭メーカー工場へ搬入されます。

雌型鋼材付き杭が工場で作製され、その杭を現場へ搬入致します。施工完了後、それとは別に品質管理が充分なされた六角ボルト付き基礎スラブひげアンカー筋を、現場へ納入致します。取付けは、現場にてスパナレンチにて簡単に取付け可能です。

現場施工フローチャート

● 準備作業

注文(設計完了) ⇒ 材料製作(雌型鋼材・六角ボルト付きひげアンカー筋及びナット)

● 雌型鋼材取付工事

雌型鋼材 ⇒ 杭業者(メーカー)へ納入

杭工場内回転軸にて半自動下向きつき合せ溶接
(溶接ワイヤー TGW-18)

超音波探傷試験(第三者機関)

雌型鋼材付き鋼管巻き杭 製作完了

● 杭工事

雌型鋼材付き杭 現場搬入

雌型鋼材穴部 発泡スチロール養生

雌型鋼材付き杭 施工(沈設)

杭打設完了 捨てコンクリート完了(杭頭部清掃)

六角ボルト付き
ひげアンカー筋及びボルトナット ⇒ 杭施工現場搬入

ひげアンカー筋を杭頭部セット後スパナ
レンチにて六角ボルト先端ナット締付け

杭工事完了

● 鉄筋工事

基礎ベース筋の配筋



提出されたデーターを基に計算書作成

■標準本数表(在来との比較)

杭径	鋼管厚	杭体設計曲げ モーメント (KN・m)	在来鉄筋本数 345N/mm ²	雌型鋼材付きひげ アンカー筋 390N/mm ²
400	6	140.8	4-D29	3-D32
	9	220.2	7-D29	5-D32
	12	295.9	10-D29	6-D32
450	6	179.1	5-D29	3-D32
	9	280.8	8-D29	5-D32
	12	378.4	12-D29	7-D32
500	6	222.1	6-D29	4-D32
	9	348.9	9-D29	6-D32
	12	471.1	14-D29	8-D32
600	6	321.8	8-D29	5-D32
	9	507.2	12-D29	8-D32
	12	686.9	17-D29	10-D32
700	9	695.0	14-D29	10-D32
	12	943.4	20-D29	13-D32
	14	1105.3	24-D29	16-D32
800	9	912.4	18-D29	11-D32
	12	1240.4	23-D29	15-D32
	14	1454.9	27-D29	19-D32
900	9	1159.2	20-D29	12-D32
	12	1578.0	26-D29	19-D32
	14	1852.5	30-D29	22-D32
1000	9	1435.7	21-D29	13-D32
	12	1956.3	29-D29	21-D32
	14	2298.0	37-D29	24-D32
1100	9	1741.6	23-D29	17-D32
	12	2375.1	35-D29	23-D32
	14	2791.6	41-D29	26-D32
1200	9	2077.1	28-D29	18-D32
	12	2834.5	37-D29	24-D32
	14	3333.1	44-D29	29-D32
1300	9	2442.1	30-D29	19-D32
	12	3334.6	40-D29	26-D32
	14	3922.7	44-D29	35-D32

注1 本表は軸力0t時の杭耐力(杭体の短期許容曲げモーメント)を満足する本数を示しております。

注2 設計条件 基礎コンクリート設計基準強度 FC:24N

・使用材料

・基礎スラブひげアンカー筋 D32 材質 SD390 JISG3112

・ひげアンカー筋先端部六角ボルト M27 等級10.9 SCM440H JISG4052

・雌型鋼材 長さ70mm 外径φ65 穴φ29 材質 SS400 JISG3101

・六角ボルト先端ナット 径M27 材質 S45C JISG4051

雌型鋼材を用いた シンプルジョイントひげアンカー工法 計算シート

平成 年 月 日

工事名称:

現場住所:

TEL
FAX

発注者:

●設計事務所(担当者)

●建設会社(担当者)

●杭業者(杭メーカー)(担当者)

使用される杭 —— 現在設計中の杭工法

今回希望される杭工法(新提案)

現在設計(杭工法とメーカー)							新提案杭工法			
使用杭	杭種類	杭径	本数	曲げ モーメント	軸力 最大・最小	ひげアンカー筋 本数	杭種類	杭径	本数	雌型鋼材付き ひげアンカー筋本数
					・ ----- ・					
					・ ----- ・					
					・ ----- ・					
					・ ----- ・					
					・ ----- ・					
					・ ----- ・					
					・ ----- ・					

※以上の資料を基に迅速に対応致します。

※杭打設時期及び杭業者(杭メーカー)杭製作時期をご連絡下さい。

準備された諸資料連絡先 空間企画設計 一級建築士事務所

担当 畑戸・阿部・野口 迄

技術相談はお気軽に

空間企画設計 一級建築士事務所

TEL 03-3816-6680、03-5684-2045

FAX 03-3816-6634

e-mail hatatot@kukankikaku.com

〒113-0034 東京都文京区湯島4-1-13

ルネ湯島ビル 4F

担当 畑戸・阿部・野口

販売元(詳細についてのお問い合わせ先)

有限会社 空間企画設計 事業部

TEL 03-3816-6680、03-5684-2045

FAX 03-3816-6634

〒113-0034 東京都文京区湯島4-1-13

ルネ湯島ビル 4F

担当 畑戸・阿部・野口