

HF-HiAX123 パイルーワンランク上の支持力を目指してー

Hyper-MEGA 工法対応パイル

HF-HiAX123 パイル（呼び名 5070～100120）は、122.5（N/mm²）の超高強度コンクリートに、PC 鋼材と異型鉄筋を配置させた節杭です。有効プレストレスを低減し、壁厚を厚くすることで、**PHC 節杭(HF-ONA123)より高い軸力(Hi-Axial)を取ることができます**。高支持力工法において、地盤の支持力が材料の支持力より大きくなる場合など、本杭を採用することにより、さらに高い鉛直支持力が期待できます。杭種はⅡ、Ⅳ、Ⅵ種であり、異型鉄筋の仕様で分類しております。

表 1 標準性能表(1)

呼び名	種類	換算断面 積 Ae ×10 ² (mm ²)	換算断面 二次モーメント Ie ×10 ⁶ (mm ⁴)	有効 プレストレス σ _{ce} (N/mm ²)	設計曲げモーメント (N=0)				長期許容支持力	
					短期許容Mas		破壊Mu		HF-HiAX123 (kN)	HF123 (A2) (kN)
					HF-HiAX123 (kN・m)	HF123 (A2) (kN・m)	HF-HiAX123 (kN・m)	HF123 (A2) (kN・m)		
5070	Ⅱ	1292	2755	2.3	38	62	264	162	4224	3964
	Ⅳ	1383	2851	2.1	36		264	162	4550	
6080	Ⅱ	1871	5725	2.1	60	108	424	277	6155	5335
	Ⅳ	1991	5906	2.0	59		424		6570	
7090	Ⅱ	2374	10201	2.5	109	167	635	422	7715	6897
	Ⅳ	2498	10492	2.4	108		635		8143	
	Ⅵ	2662	10839	2.2	102		635		8731	
80100	Ⅱ	2948	16866	2.3	145	263	824	596	9639	8636
	Ⅳ	3087	17327	2.2	143		824		10125	
	Ⅵ	3271	17889	2.0	134		823		10794	
90110	Ⅱ	3577	26302	2.2	193	339	1038	838	11732	10558
	Ⅳ	3732	26989	2.1	189		1038		12278	
	Ⅵ	3937	27836	2.0	186		1038		12992	
100120	Ⅱ	4287	39341	2.2	260	456	1387	1120	14061	12651
	Ⅳ	4473	40397	2.1	255		1387		14716	
	Ⅵ	4718	41706	2.0	250		1387		15569	



図 1 長期支持力比較

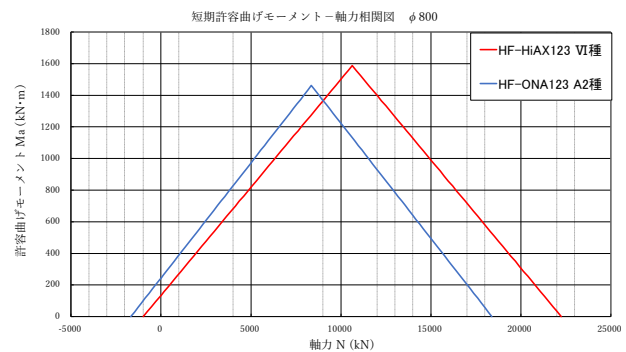


図 2 N-M 図 短期許容曲げモーメント (φ 800)

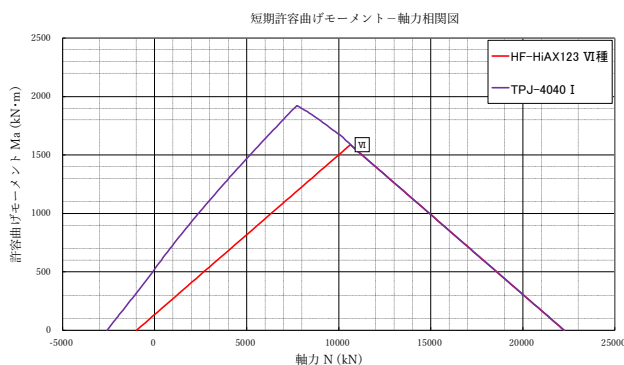


図 3 短期許容曲げモーメント(継手)

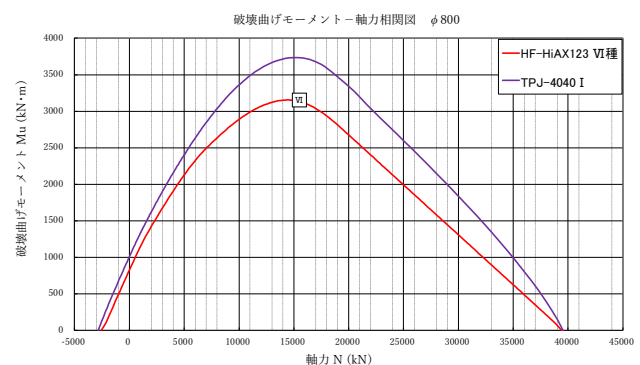


図 4 終局曲げモーメント(継手)

※継手の仕様は 4040- I とする。

表 2 標準性能表標準性能表(2)

	種類	外径 (mm)			厚さ T (mm)			杭長 L (m)	P C 鋼材			異形棒鋼		
		本体部 D ₁	節部 D ₂	頭部 D ₃	本体部 T ₁	節部 T ₂	頭部 T ₃		呼び名 (mm)	本数 (本)	断面積 (mm ²)	呼び名 (mm)	本数 (本)	断面積 (mm ²)
5070	II	500	700	500	90	190	90	4~12	10.0	12	942	D16	12	2383
	IV			700			190					D22		4645
6080	II	600	800	600	110	210	110	4~12	10.0	16	1256	D16	16	3178
	IV			800			210					D22		6194
7090	II	700	900	700	120	220	120	4~12	11.2	16	1600	D22	8	3097
	IV			900			220					D22	16	6194
	VI											D29		10278
80100	II	800	1000	800	130	230	130	4~12	11.2	18	1800	D22	9	3484
	IV			1000			230					D22	18	6968
	VI											D29		11563
90110	II	900	1100	900	140	240	140	4~12	11.2	20	2000	D22	10	3871
	IV			1100			240					D22	20	7742
	VI											D29		12848
100120	II	1000	1200	1000	150	250	150	4~12	11.2	24	2400	D22	12	4645
	IV			1200			250					D22	24	9290
	VI											D29		15418

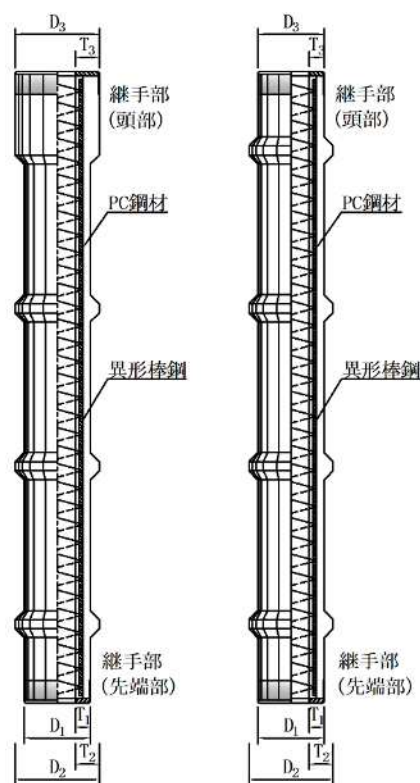


図 3 標準構造図

表 3 コンクリートの設計諸数値

項 目	設計諸数値
設計基準強度 (N/mm ²)	122.5
許容圧縮応力度 (N/mm ²)	長期 35
	短期 70
許容曲げ引張り応力度 (N/mm ²)	長期 $\sigma_{cc}/4$ 又は2.5のうちいずれか小さい値
	短期 長期に生ずる力に対する曲げ引張りの許容応力度の数値の2倍とする
許容斜め引張り応力度 (N/mm ²)	長期 1.2
	短期 1.8
ヤング係数	40000

表 4 異形棒鋼の設計諸数値

項 目	異形棒鋼 (SD345)	
	D16,D22	D29
降伏点応力度 (N/mm ²)	345	
引張強さ (N/mm ²)	490	
許容圧縮応力度 (N/mm ²)	長期 215	195
	短期 345	
ヤング係数	200000	



日本コンクリート工業株式会社
NIPPON CONCRETE INDUSTRIES CO., LTD.

東日本基礎事業：〒108-8560 東京都港区芝浦4-6-14 NC芝浦ビル

TEL 03-3452-1081・1082

名古屋支店：〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南1-11-5 エステート名古屋ビル

TEL 052-581-0666

大阪支店：〒550-0015 大阪府大阪市西区南堀江1-18-4 Osaka Metro 南堀江ビル

TEL 06-6556-6211

広島支店：〒730-0029 広島県広島市中区三川町2-10 愛媛ビル・広島

TEL 082-247-8879

四国支店：〒760-0022 香川県高松市西内町4-6 神原ビル

TEL 087-897-2984

九州支店：〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-16-8 ITビル

TEL 092-411-2008