

HF-Duc
HE-Duc

パ イ ル



日研高圧平和キドウ株式会社

HF-Ducパイルの特長

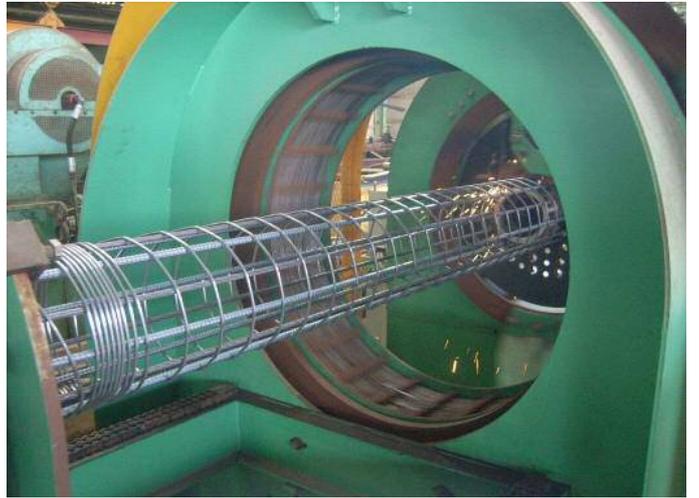
HF-Ducパイとは、COPITA型PRCくいの本体に節部を設けた節付きPRCくいで、曲げモーメントの大きさによってI種、II種、III種、IV種に区分されます。

大きな曲げ耐力で設計ができます。

主筋にPC棒鋼と異形棒鋼を使用しているため、従来の節付きPHCくいよりも大きな曲げ耐力で設計が可能です。

せん断補強筋としてスパイラル鉄筋には、高強度鉄筋を使用しており、高いせん断耐力を有しています。

大きな曲げ耐力が必要な構造物に対して、経済的な設計が可能になります。



一般財団法人 ベターリビング 評定品

評定 CBL FP031-18号

適用くい径：φ300(450)～φ600(750)(mm)

適用くい種：I種～IV種



曲げ耐力試験状況

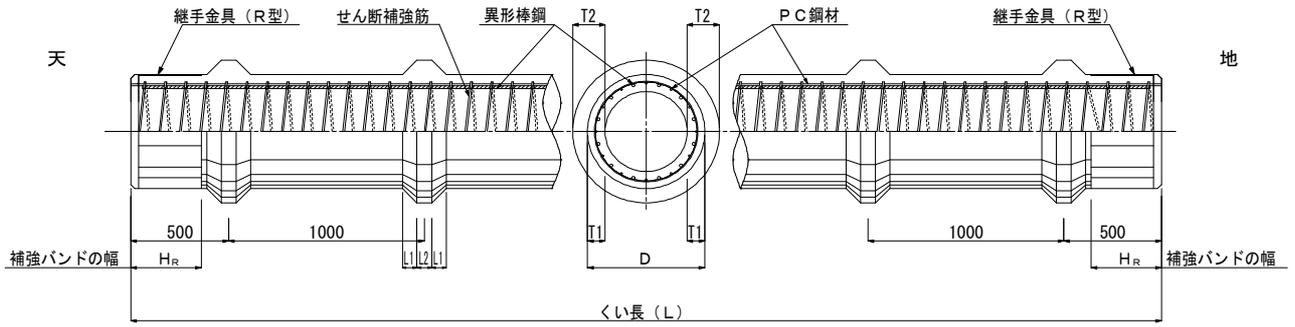


HF-Ducパイプ 本体部標準仕様

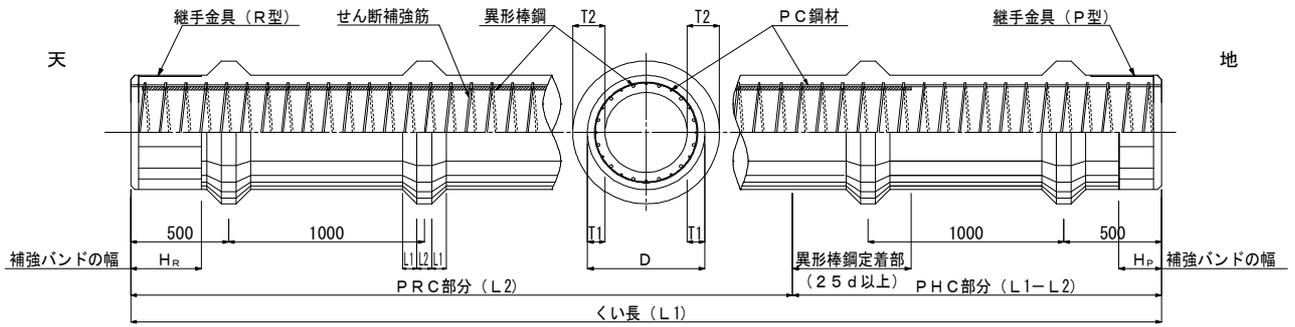
外径 D (D2) (mm)	種類	厚さ T (mm)	断面積 A ($\times 10^2 \text{mm}^2$)	換算 断面積 Ae ($\times 10^2 \text{mm}^2$)	断面二次 モーメント I ($\times 10^4 \text{mm}^4$)	換算断面 二次モーメント Ie ($\times 10^4 \text{mm}^4$)	有効 プレストレス σ_{ce} (N/mm^2)	設計曲げモーメント (N=0)			
								長期許容	短期許容	降伏	破壊
								Ma1 ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	Mas ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	My ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	Mu ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
300 (450)	I	60	452	502	34608	38112	6.7	35	64	67	96
	II			519		39240	6.5	37	70	76	109
	III			540		40562	6.3	39	76	88	123
	IV	65	480	592	35661	43064	5.8	42	84	101	139
400 (500)	I	65	684	750	99577	108440	6.1	72	124	124	183
	II			773		111360	5.9	76	143	143	207
400 (550)	III			801		114830	5.7	81	159	165	237
	IV	70	726	875	103230	122330	5.3	88	176	190	269
450 (600)	I	70	836	918	155960	170660	6.2	102	176	176	259
	II			947		175550	6.0	107	202	202	295
	III			982		181370	5.8	114	226	233	337
	IV			1022		187860	5.6	121	246	268	382
500 (650)	I	80	1056	1154	241200	263810	5.9	141	235	235	350
	II			1189		271380	5.8	149	272	272	398
	III			1231		280420	5.6	158	314	314	456
	IV			1279		290520	5.4	169	343	361	518
600 (750)	I	90	1442	1573	483430	527570	5.8	233	381	381	569
	II			1619		542460	5.7	247	440	440	648
	III			1676		560320	5.5	263	508	508	742
	IV			1740		580380	5.3	280	570	585	845

HF-Ducパイロ構造図

全長PRCくいの場合



部分PRCくいの場合



HF-Ducパイプ 寸法表

外径 D (D2) (mm)	種 類	厚さ T (mm)	くい長		PC鋼材			異形棒鋼			せん断補強筋						
			全長PRC 部分PRC	PRC部分	呼び名	本数	断面積	呼び名	本数	断面積	仕様(1)		仕様(2)		仕様(3)		
			L1 L1	L2							$w\sigma_y=$ 490N/mm ²	$w\sigma_y=$ 685N/mm ²	$w\sigma_y=$ 785N/mm ²				
			(m)	(m)	(mm)	(本)	(mm ²)	(本)	(mm ²)	(mm)	ℓ [°] ツチ	標準 線径	ℓ [°] ツチ	標準 線径	ℓ [°] ツチ	標準 線径	ℓ [°] ツチ
300 (450)	I	60	4~12 4~15	3~11	10.0	6	471	D13	6	760	5.5	75	5.5	100	5.0	100	
	II							D16		1192							
	III							D19		1719							
	IV	D22						2323									
400 (500)	I	65	4~12 4~15	3~11	10.0	8	628	D13	8	1014	5.5	55	5.5	75	5.0	70	
	II							D16		1589							
	III							D19		2292							
	IV	D22						3097									
400 (550)	I	65	4~12 4~15	3~11	10.0	8	628	D13	8	1014	5.5	55	5.5	75	5.0	70	
	II							D16		1589							
	III							D19		2292							
	IV	D22						3097									
450 (600)	I	70	4~12 4~15	3~11	10.0	10	785	D13	10	1267	6.5	65	6.5	90	6.0	90	
	II							D16		1986							
	III							D19		2865							
	IV	D22						3871									
500 (650)	I	80	4~12 4~15	3~11	10.0	12	942	D13	12	1520	6.5	60	6.5	80	6.0	80	
	II							D16		2383							
	III							D19		3438							
	IV	D22						4645									
600 (750)	I	90	4~12 4~15	3~11	10.0	16	1256	D13	16	2027	6.5	50	6.5	65	6.0	65	
	II							D16		3178							
	III							D19		4584							
	IV	D22						6194									

HF-Ducパイプ くい体強度および許容応力度

1) コンクリートの設計基準強度:Fc

$$F_c = 85.0 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

2) コンクリートのヤング係数:E

$$E = 4.0 \times 10^4 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

3) コンクリートの許容応力度

	長期許容応力度 (N/mm ²)			短期許容応力度 (N/mm ²)		
	圧縮	曲げ引張り	斜張	圧縮	曲げ引張り	斜張
PRC部	24.0	-	1.2	48.0	-	-
PHC部	24.0	$\sigma_{ce}/4$ または2.5のうちいずれか小さい値	1.2	48.0	長期に生じる力に対する許容曲げ引張応力度の2倍	1.8

4) PC鋼棒の機械的性質

(JISG3137記号SBPDL1275/1420)

呼び名	公称断面積	降伏点	引張強さ	レラクセーション※	弾性係数
(mm)	(mm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(%)	(N/mm ²) × 10 ³
10.0	78.5	1275	1420	8	200

※構造計算上の値。

5) 異形棒鋼の機械的性質

(JISG3112記号SD345)

呼び名	公称断面積	降伏点	引張強さ	許容引張応力度		弾性係数
				長期	短期	
(mm)	(mm ²)	(N/mm ²) × 10 ³				
D13	126.7	345	490	215	345	200
D16	198.6					
D19	286.5					
D22	387.1					

6) セン断補強筋の機械的性質

(JIS品または建築基準法第37条2号認証品)

呼び名 (mm)	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
490材	490 以上	540 以上	5 以上
685材	685 以上	850 以上	8 以上
785材	785 以上	900 以上	5 以上

7) 長期許容軸方向荷重(Na)

長期許容軸方向荷重は長期許容応力度から、

有効プレストレスを差し引いて換算断面積Aeを乗じた値である。

単位 (kN)

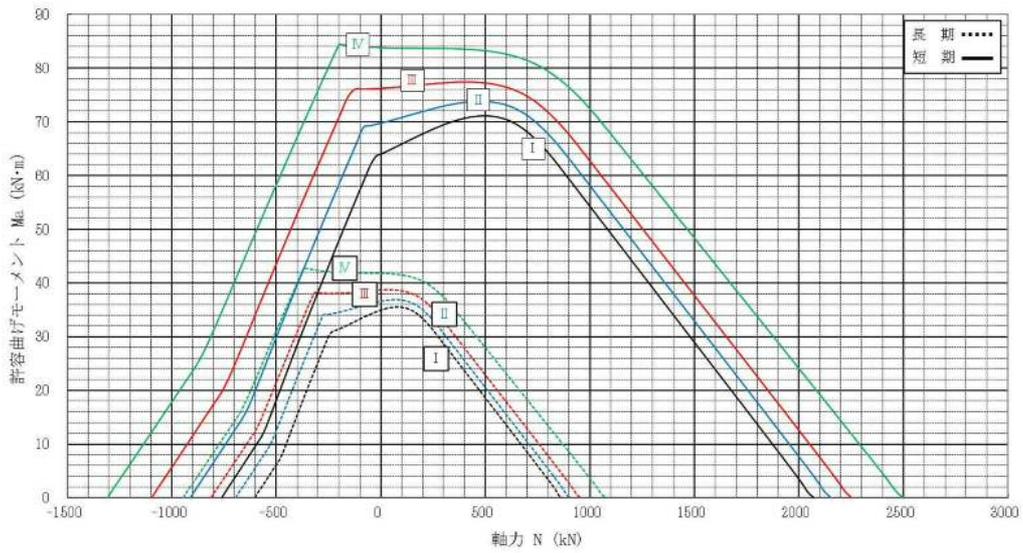
種類 外径D(D ₂) mm	I 種	II 種	III 種	IV 種
300 (450)	868	908	956	1077
400 (500)	1343	1399	1466	1636
400 (550)				
450 (600)	1634	1705	1787	1880
500 (650)	2089	2164	2265	2379
600 (750)	2863	2963	3101	3254

HF-Ducパイプ 質量

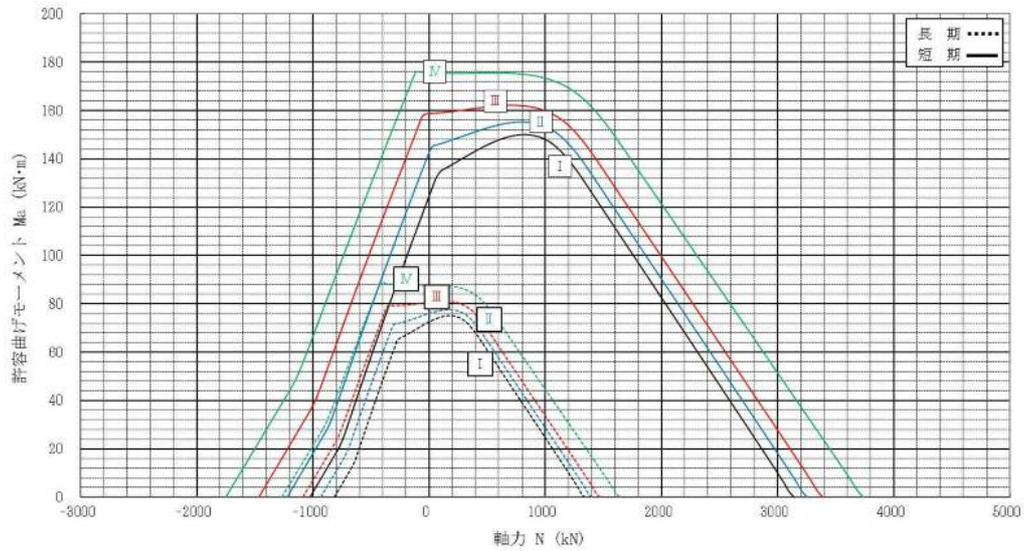
外径D (D ₂) (mm)		長さ(m)											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 (450)	I ~ III (t)	0.60	0.75	0.91	1.06	1.21	1.36	1.51	1.66	1.81	1.96	2.11	2.26
	IV (t)	0.63	0.79	0.95	1.11	1.26	1.42	1.58	1.74	1.90	2.06	2.21	2.37
400 (500)	I ~ III (t)	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.21	2.41	2.61	2.81	3.01
	IV (t)	0.85	1.06	1.27	1.48	1.69	1.90	2.11	2.32	2.54	2.75	2.96	3.17
400 (550)	I ~ III (t)	0.88	1.10	1.32	1.54	1.76	1.98	2.20	2.42	2.64	2.86	3.09	3.31
	IV (t)	0.92	1.16	1.39	1.62	1.85	2.08	2.31	2.54	2.77	3.01	3.24	3.47
450 (600)	I ~ IV (t)	1.06	1.32	1.59	1.85	2.11	2.38	2.64	2.91	3.17	3.44	3.70	3.97
500 (650)	(t)	1.30	1.63	1.96	2.28	2.61	2.94	3.26	3.59	3.91	4.24	4.57	4.89
600 (750)	I ~ IV (t)	1.74	2.18	2.61	3.05	3.49	3.92	4.36	4.79	5.23	5.67	6.10	6.54

HF-Ducパイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

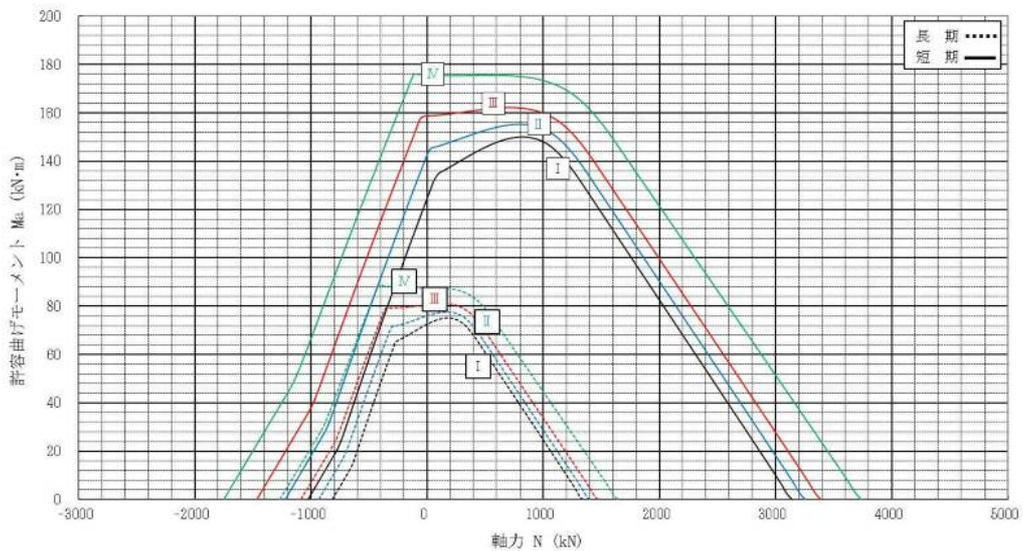
許容曲げモーメントー軸力相関図 φ300(450)



許容曲げモーメントー軸力相関図 φ400(500)

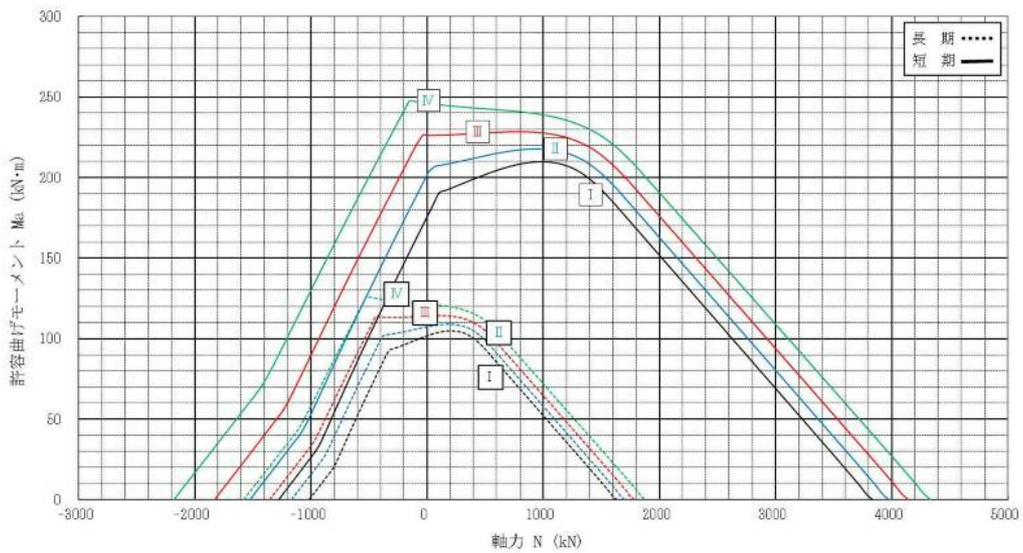


許容曲げモーメントー軸力相関図 φ400(550)

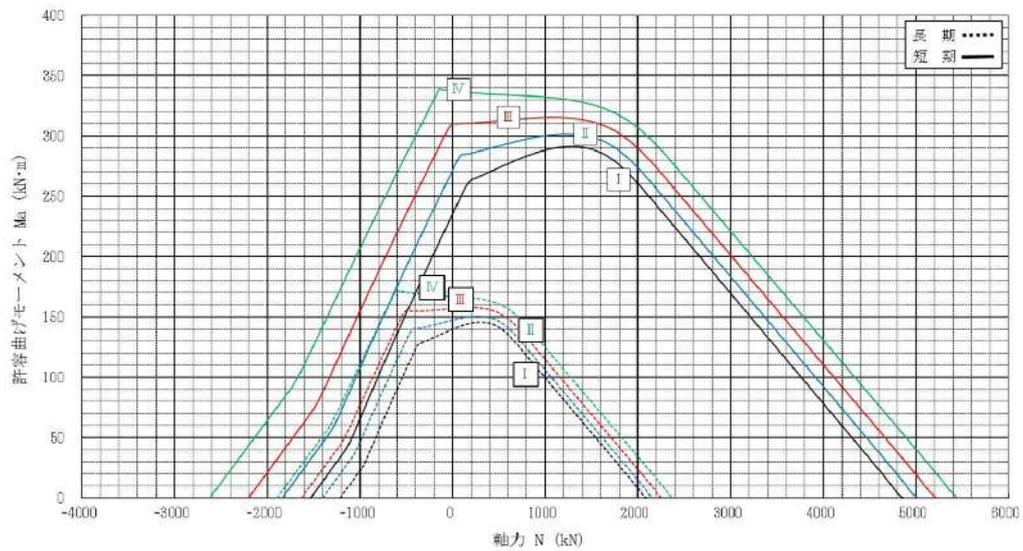


HF-Ducパイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

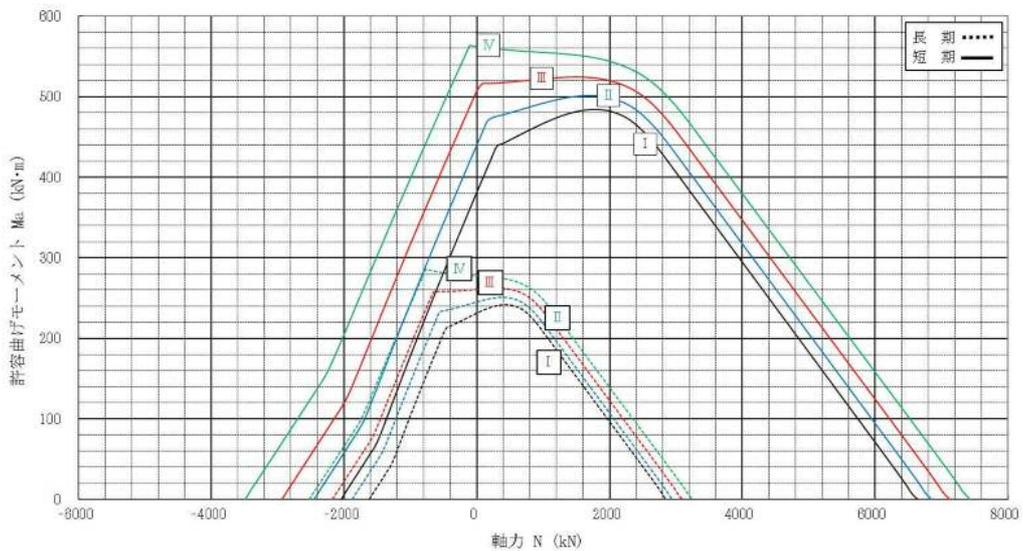
許容曲げモーメントー軸力相関図 φ450(600)



許容曲げモーメントー軸力相関図 φ500(650)



許容曲げモーメントー軸力相関図 φ600(750)





日研高压平和キドウ株式会社

本 社 〒 891-0115 鹿児島市東開町4番地26

TEL (099) 269-0339 FAX (099) 267-0940

熊本営業所 〒 861-4101 熊本市南区近見1丁目4-10吉田ビル301号

TEL (096) 324-6466 FAX (096) 326-3461

福岡出張所 〒 812-0011 福岡市博多区博多駅前2丁目10-12-415号

TEL (092) 413-1101 FAX (092) 413-1104

大隅営業所 〒 899-7103 志布志市志布志町志布志3-25-2

TEL (099) 472-2313 FAX (099) 472-2313

ホームページ <http://yoneg-net.co.jp/group/kouatsu/>