

HF-Duc105  
HE-Duc102

パ イ ル



日研高圧平和キドウ株式会社

## HF-Duc105パイルの特長

HF-Duc105パイロは、耐震性の向上を目的に開発され、PC鋼材と異形棒鋼を軸方向鋼材として用いたコンクリートの設計基準強度が $F=105\text{N}/\text{mm}^2$ の超高強度プレストレスト鉄筋コンクリート節くい(105PRC節くい)です。

### 大きな曲げ耐力で設計ができます。

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、高いせん断耐力と曲げ耐力を有する靱性に優れたくいです。

超高強度PRCくいの外周に大きな摩擦力に期待できる定間隔の拡径部(節)を設けており、中小建築物の需要に呼応した、経済性を重視できる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 FP029-18号

適用く径： $\phi 300(450) \sim \phi 600(750)$  (mm)

適用く種：I種～IV種



漸増変位軸力曲げ耐力試験状況

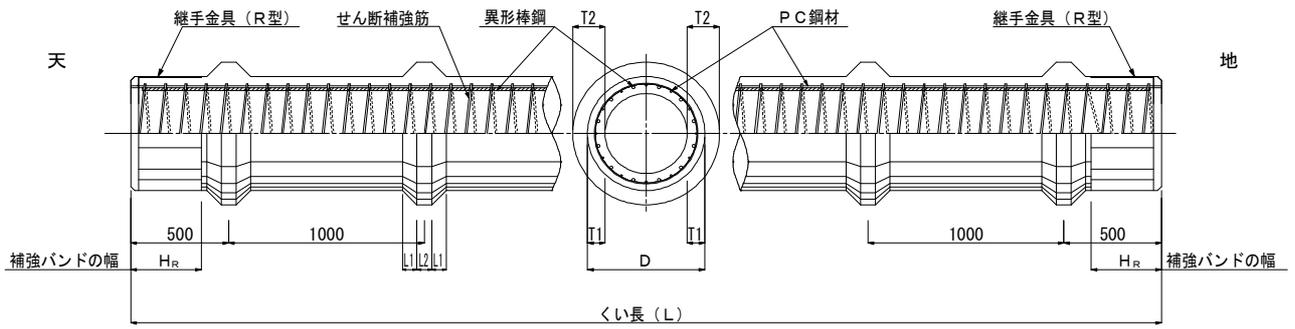


# HF-Duc105パイプ 本体部標準仕様

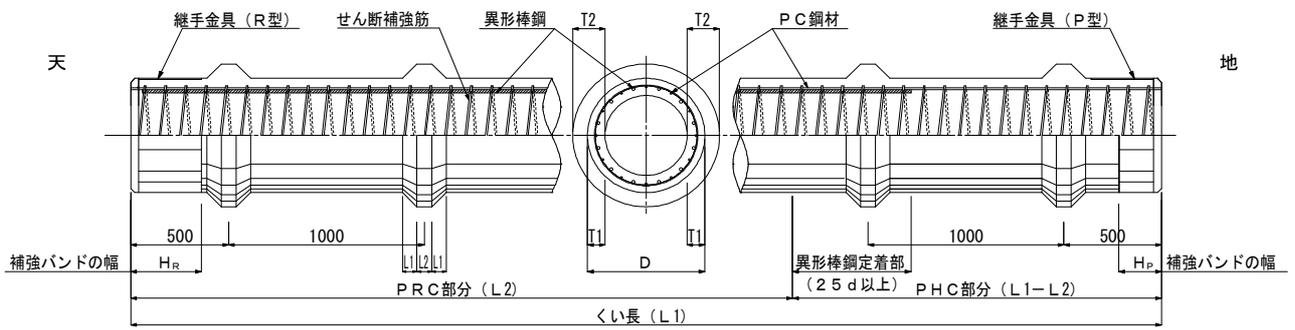
外径 D (D2) (mm)	種類	厚さ T (mm)	断面積 A ( $\times 10^2 \text{mm}^2$ )	換算 断面積 Ae ( $\times 10^2 \text{mm}^2$ )	断面二次 モーメント I ( $\times 10^4 \text{mm}^4$ )	換算断面 二次モーメント Ie ( $\times 10^4 \text{mm}^4$ )	有効 プレストレス $\sigma_{ce}$ ( $\text{N/mm}^2$ )	設計曲げモーメント (N=0)			
								長期許容	短期許容	降伏	破壊
								Ma1 ( $\text{kN}\cdot\text{m}$ )	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	42	67	67	98
	II			519		39240	6.5	45	76	76	111
	III			540		40562	6.3	48	88	88	126
	IV	65	480	592	35661	43064	5.8	52	101	101	142
400 (500)	I	65	684	750	99577	108440	6.1	87	124	124	186
	II			773		111360	5.9	93	143	143	211
400 (550)	III			801		114830	5.7	100	165	165	241
	IV	70	726	875	103230	122330	5.3	110	190	190	274
450 (600)	I	70	836	918	155960	170660	6.2	123	176	176	264
	II			947		175550	6.0	132	202	202	300
	III			982		181370	5.8	142	233	233	342
	IV			1022		187860	5.6	152	268	268	389
500 (650)	I	80	1056	1154	241200	263810	5.9	170	235	235	355
	II			1189		271380	5.8	183	272	272	404
	III			1231		280420	5.6	197	314	314	463
	IV			1279		290520	5.4	212	361	361	527
600 (750)	I	90	1442	1573	483430	527570	5.8	282	381	381	577
	II			1619		542460	5.7	303	440	440	658
	III			1676		560320	5.5	327	508	508	753
	IV			1740		580380	5.3	351	585	585	859

# HF-Duc105パイプ 構造図

全長PRCくいの場合



部分PRCくいの場合



# HF-Duc105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 <sup>2</sup>	$w\sigma_y=$ 685N/mm <sup>2</sup>	$w\sigma_y=$ 785N/mm <sup>2</sup>				
			(m)	(m)	(mm)	(本)	(mm <sup>2</sup> )	(本)	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	標準 線径	ピッチ	標準 線径	ピッチ	標準 線径	ピッチ	
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	
	D16							1192									
	D19							1719									
	IV	65						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	
	D16							1589									
	D19							2292									
	IV	70						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	
	D16							1589									
	D19							2292									
	IV	70						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	
	D16							1986									
	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	
	D16							2383									
	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	
	D16							3178									
	D19							4584									
	IV							D22		6194							

# HF-Duc105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

$$F_c = 105.0 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

## 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 <sup>2</sup> )			短期許容応力度 (N/mm <sup>2</sup> )		
	圧縮	曲げ引張り	斜張	圧縮	曲げ引張り	斜張
PRC部	30.0	-	1.2	60.0	-	-
PHC部	30.0	$\sigma_{ce}/4$ または2.5のうちいずれか小さい値	1.2	60.0	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 <sup>2</sup> )	(N/mm <sup>2</sup> )	(N/mm <sup>2</sup> )	(%)	(N/mm <sup>2</sup> ) × 10 <sup>3</sup>
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 <sup>2</sup> )	(N/mm <sup>2</sup> ) × 10 <sup>3</sup>				
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 <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	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)

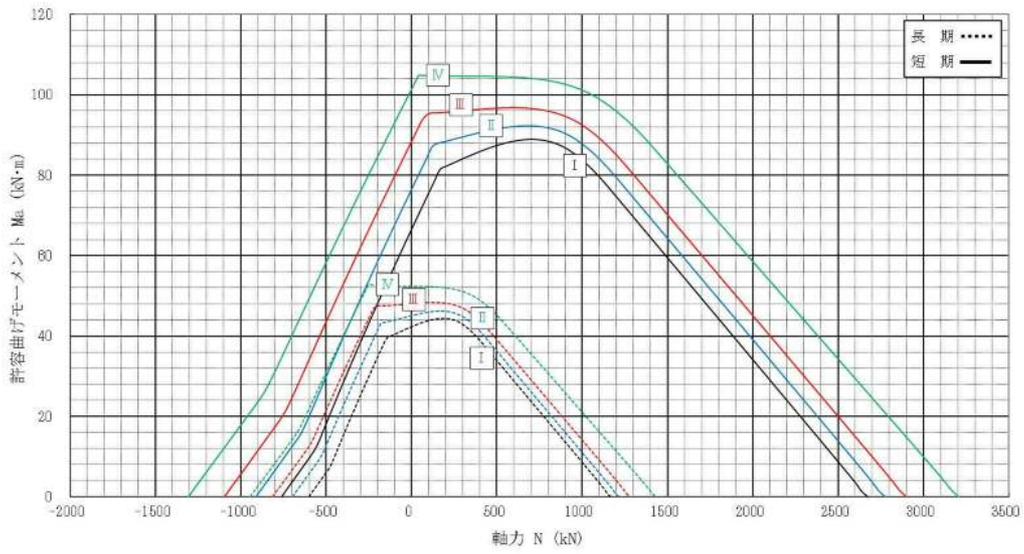
種類 外径D(D <sub>2</sub> ) mm	I 種	II 種	III 種	IV 種
300 (450)	1170	1220	1280	1433
400 (500)	1793	1863	1946	2161
400 (550)				
450 (600)	2185	2273	2376	2494
500 (650)	2781	2877	3004	3146
600 (750)	3807	3934	4106	4298

## HF-Duc105パイプ 質量

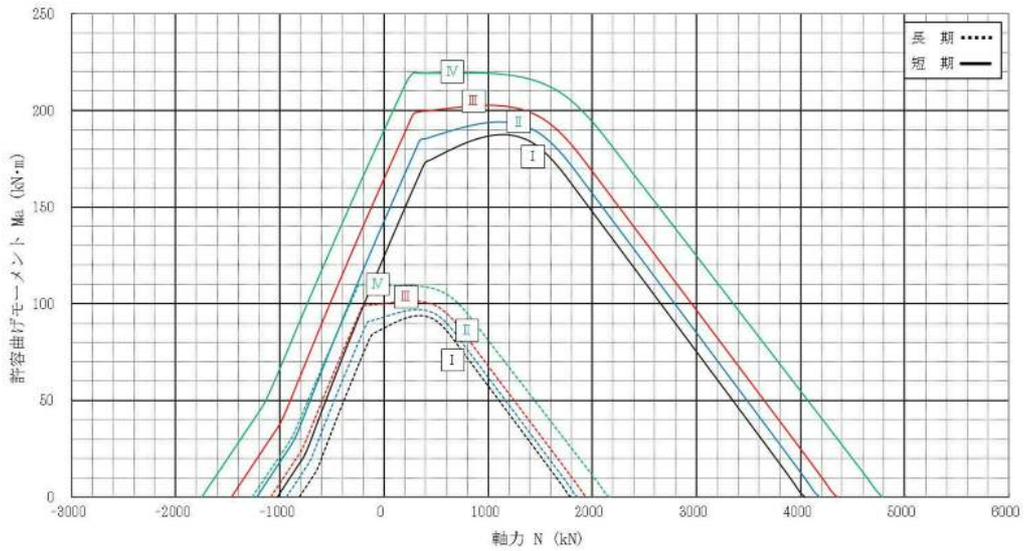
外径D (D <sub>2</sub> ) (mm)		長さ(m)											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
300 (450)	I ~ III (t)	0.60	0.75	0.91	1.06	1.21	1.36	1.51	1.66	1.81	1.96	2.11	2.26
	IV (t)	0.63	0.79	0.95	1.11	1.26	1.42	1.58	1.74	1.90	2.06	2.21	2.37
400 (500)	I ~ III (t)	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.21	2.41	2.61	2.81	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-Duc105パイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

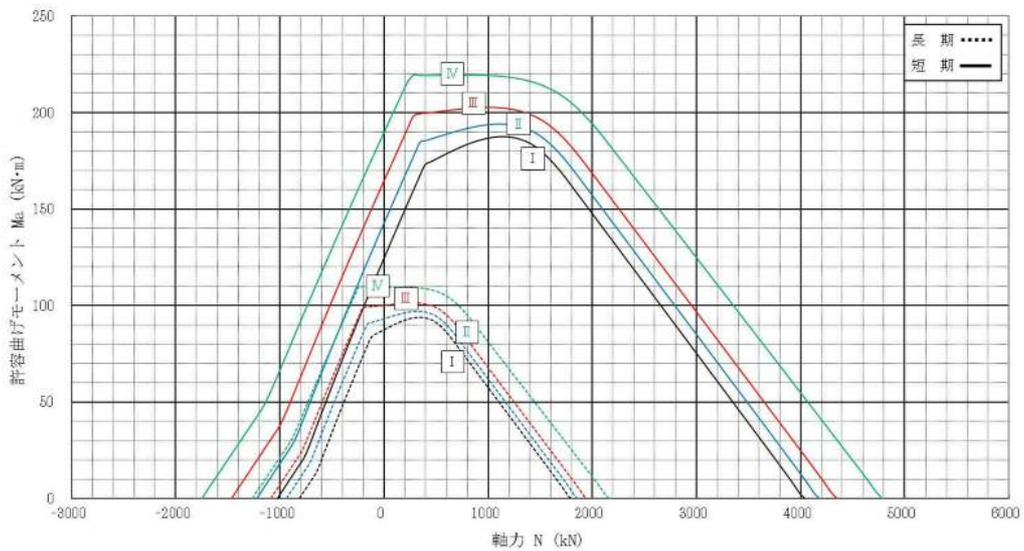
許容曲げモーメントー軸力相関図 φ300(450)



許容曲げモーメントー軸力相関図 φ400(500)

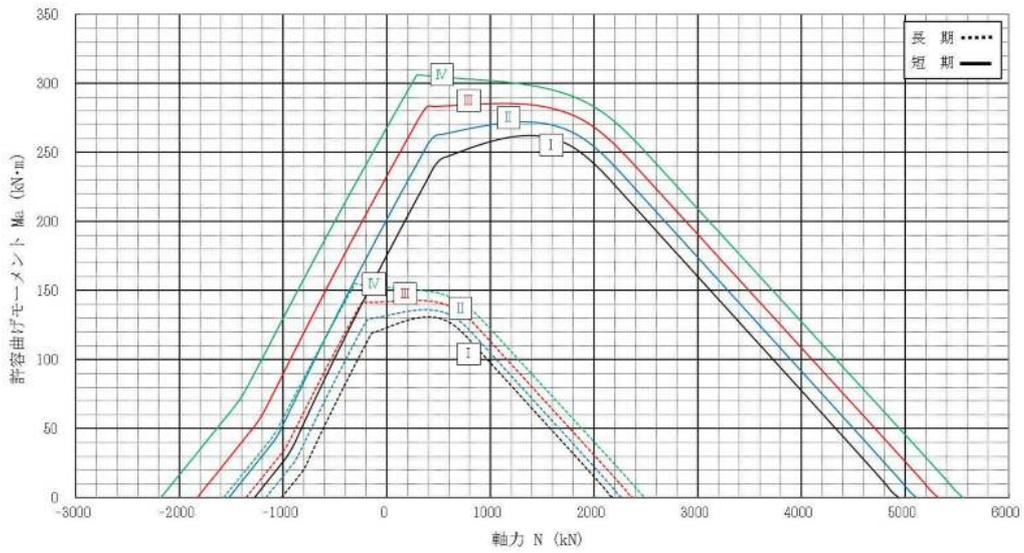


許容曲げモーメントー軸力相関図 φ400(550)

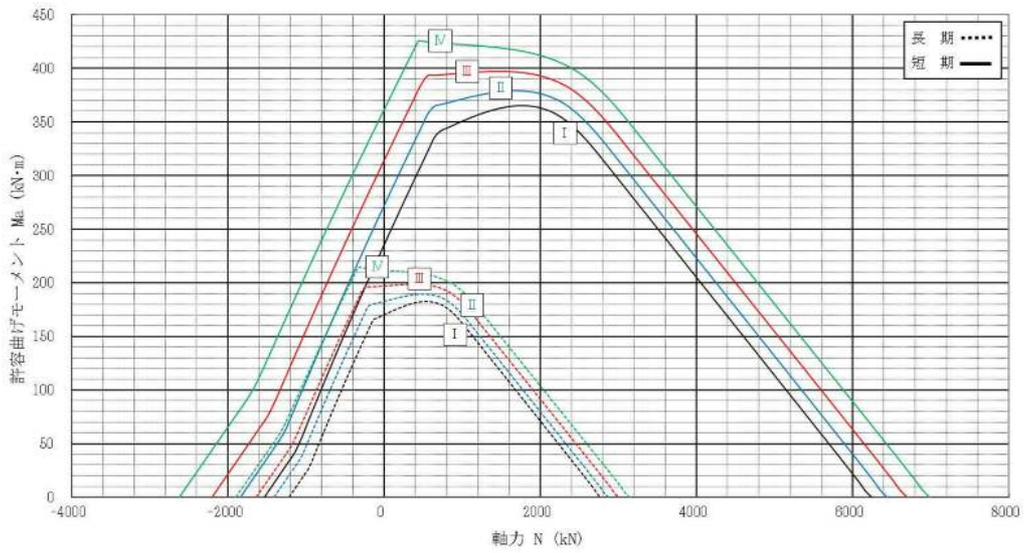


# HF-Duc105パイプ 許容曲げモーメントー軸力相関図

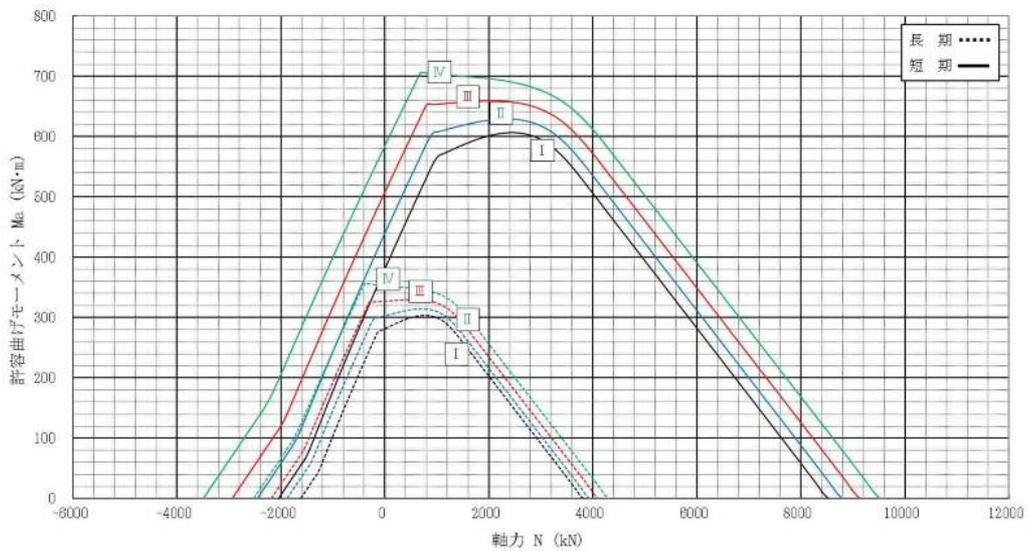
許容曲げモーメントー軸力相関図 φ450(600)



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/>