

HiDuc - CPRC
HiDuc - CPRC

パ イ ル



日研高圧平和キドウ株式会社

HiDuc-CPRCパイルの特長

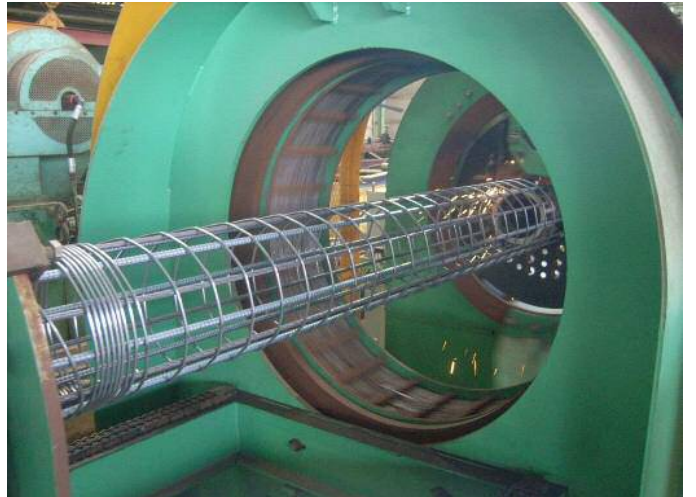
CPRCパイとは、(一社)コンクリートパイ建設技術協会が標準化を目的として規格化した、PRCくい(コピタ型PRCくい)です。

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 FP030-18号

適用くい径: $\phi 300 \sim \phi 600$ (mm)

適用くい種: I種~IV種



せん断耐力試験状況

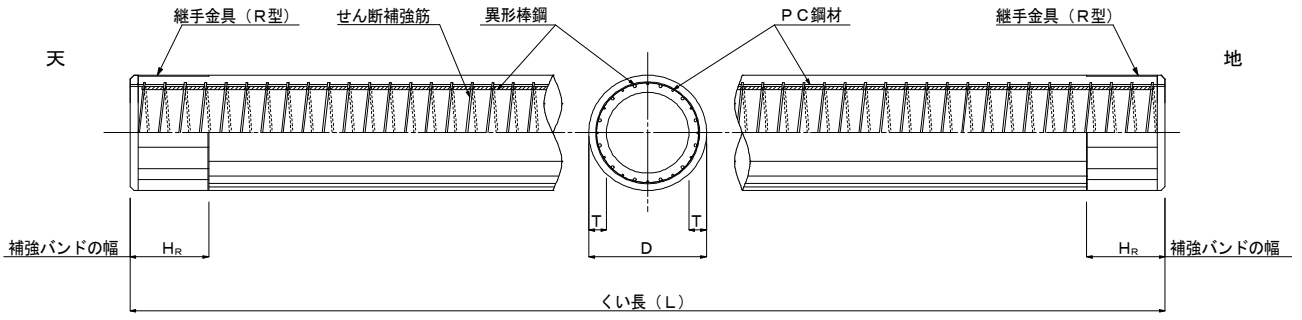


HiDuc-CPRCパイプ 標準仕様

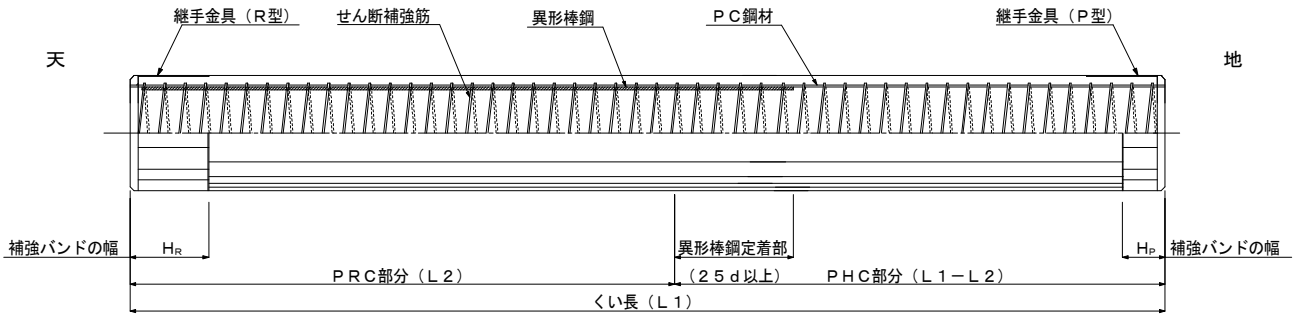
外径 D (mm)	種類	厚さ T (mm)	断面積 A ($\times 10^2 \text{mm}^2$)	換算断面積 Ae ($\times 10^2 \text{mm}^2$)	断面二次モーメント I ($\times 10^4 \text{mm}^4$)	換算断面二次モーメント Ie ($\times 10^4 \text{mm}^4$)	有効 プレストレス σ_{ce} (N/mm^2)	設計曲げモーメント (N=0)			
								長期許容 Ma1 ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	短期許容 Mas ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	降伏 My ($\text{kN}\cdot\text{m}$)	破壊 Mu ($\text{kN}\cdot\text{m}$)
300	I	60	452	502	34608	38112	6.7	35	64	67	102
	II			519		39240	6.5	37	70	76	116
	III			540		40562	6.3	39	76	88	132
	IV	65	480	592	35661	43064	5.8	42	84	101	153
350	I	60	547	604	59925	65906	6.5	51	93	93	148
	II			624		67861	6.3	54	103	107	168
	III			649		70169	6.1	57	113	124	192
	IV	65	582	712	62163	74958	5.6	62	126	142	218
400	I	65	684	750	99577	108438	6.1	72	124	124	197
	II			773		111360	5.9	76	143	143	224
	III			801		114825	5.7	81	159	165	256
	IV	70	726	875	103230	122327	5.3	88	176	190	292
450	I	70	836	918	155960	170660	6.2	102	176	176	280
	II			947		175549	6.0	107	202	202	318
	III			982		181370	5.8	114	226	233	364
	IV			1022		187860	5.6	121	246	268	414
500	I	80	1056	1154	241200	262770	5.9	139	234	234	374
	II			1189		269978	5.8	147	270	270	426
	III			1231		278584	5.6	156	309	312	487
	IV			1279		288204	5.4	166	336	359	555
600	I	90	1442	1573	483430	525886	5.8	231	380	380	606
	II			1619		540197	5.7	245	438	438	691
	III			1676		557356	5.5	260	506	506	793
	IV			1740		576619	5.3	277	561	582	903

HiDuc-CPRCパイル 構造図

全長PRCくいの場合



部分PRCくいの場合



HiDuc-CPRCパイプ 寸法表

外径 D (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)		
			L 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° ッチ	標準 線径	ℓ° ッチ	標準 線径	ℓ° ッチ	標準 線径	ℓ° ッチ
300	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									
	D22							2323									
350	I	60	4~12 4~15	3~11	10.0	7	550	D13	7	887	5.5	60	5.5	85	5.0	80	
	D16							1390									
	D19							2006									
	D22							2710									
400	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									
	D22							3097									
450	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									
	D22							3871									
500	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									
	D22							4645									
600	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									
	D22							6194									

HiDuc-CPRCパイル 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	15	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)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(N/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)

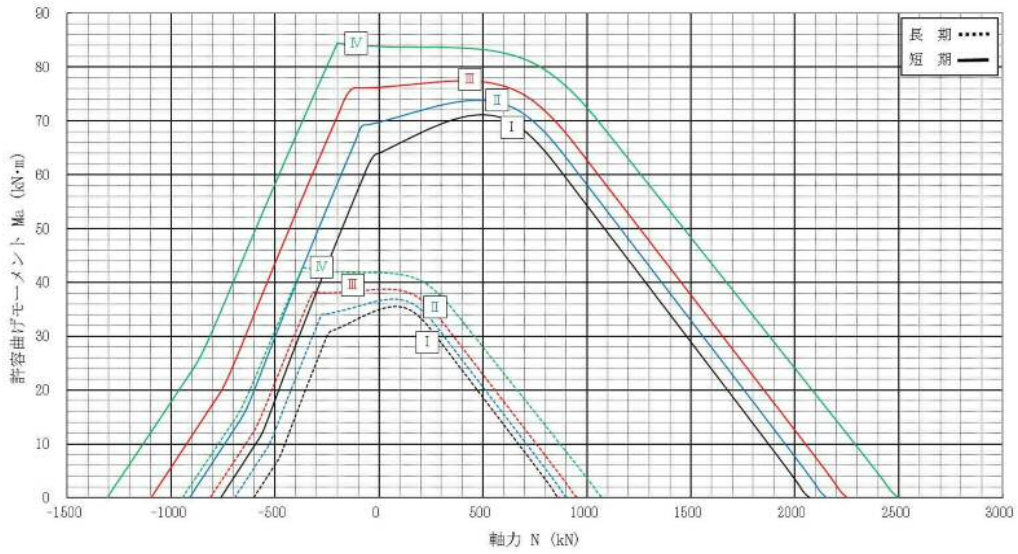
種類 外径D(mm)	I 種	II 種	III 種	IV 種
300	868	908	956	1077
350	1057	1104	1162	1310
400	1343	1399	1466	1636
450	1634	1705	1787	1880
500	2089	2164	2265	2379
600	2863	2963	3101	3254

HiDuc-CPRCパイプ 質量

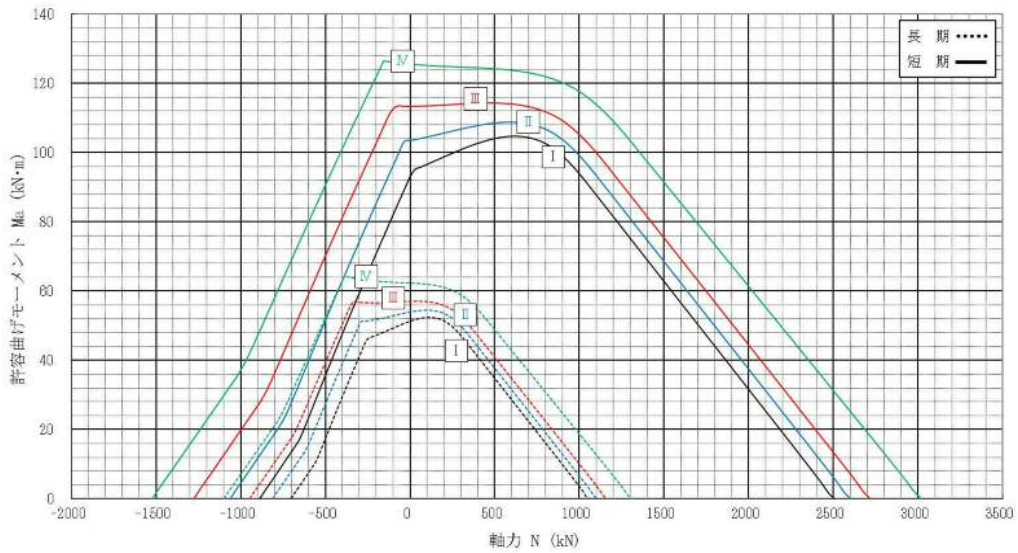
長さ(m) 外径D(mm)		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		300	I ~ III (t)	0.47	0.59	0.71	0.82	0.94	1.06	1.18	1.29	1.41	1.53
	IV (t)	0.50	0.62	0.75	0.87	1.00	1.12	1.25	1.37	1.50	1.62	1.75	1.87
350	I ~ III (t)	0.57	0.71	0.85	0.99	1.14	1.28	1.42	1.56	1.70	1.85	1.99	2.13
	IV (t)	0.61	0.76	0.91	1.06	1.21	1.36	1.51	1.66	1.82	1.97	2.12	2.27
400	I ~ III (t)	0.71	0.89	1.07	1.25	1.42	1.60	1.78	1.96	2.13	2.31	2.49	2.67
	IV (t)	0.75	0.94	1.13	1.32	1.51	1.70	1.89	2.08	2.26	2.45	2.64	2.83
450	I ~ IV (t)	0.87	1.09	1.30	1.52	1.74	1.96	2.17	2.39	2.61	2.82	3.04	3.26
500	I ~ IV (t)	1.10	1.37	1.65	1.92	2.20	2.47	2.74	3.02	3.29	3.57	3.84	4.12
600	I ~ IV (t)	1.50	1.87	2.25	2.62	3.00	3.37	3.75	4.12	4.50	4.87	5.25	5.62

HiDuc-CPRCパイル 許容曲げモーメントー軸力相関図

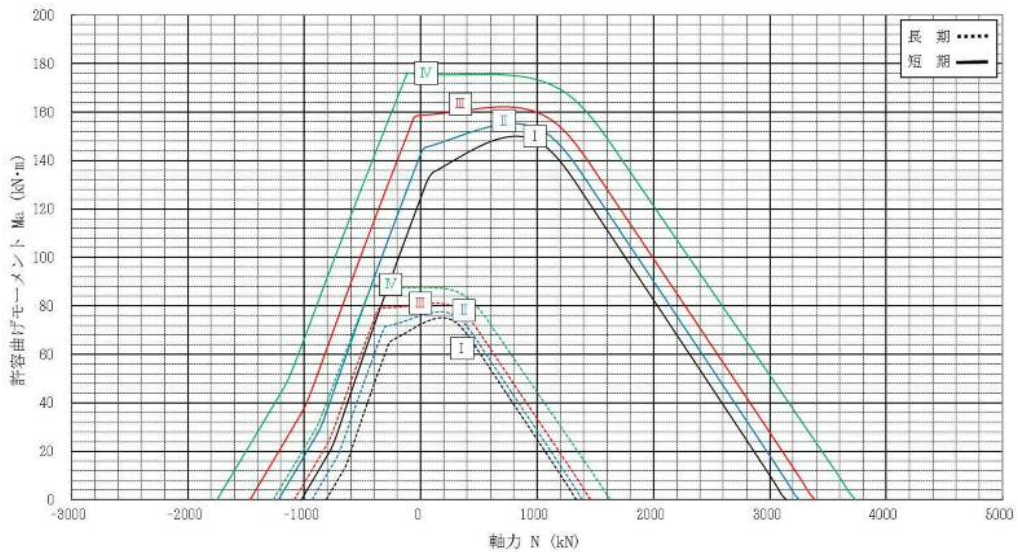
許容曲げモーメントー軸力相関図 $\phi 300$



許容曲げモーメントー軸力相関図 $\phi 350$

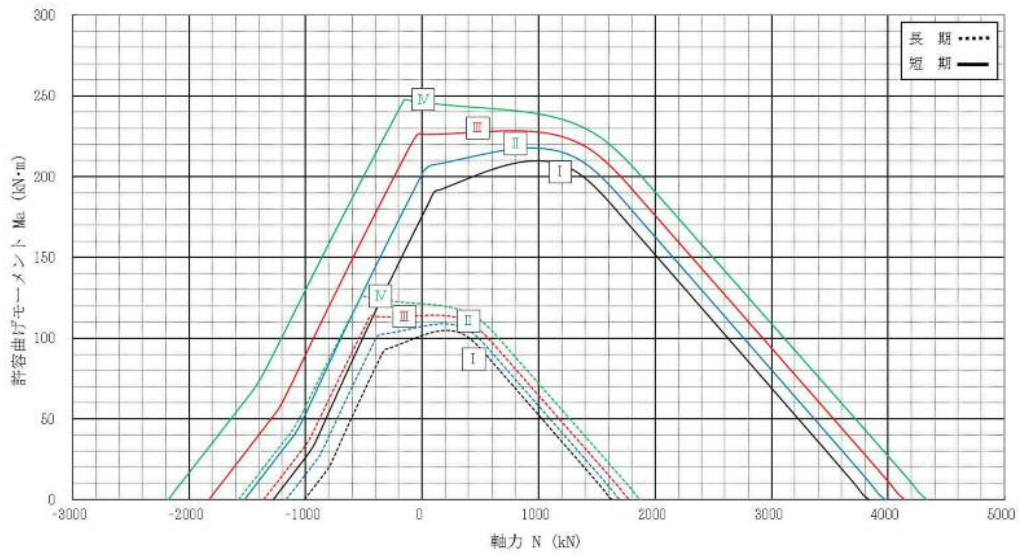


許容曲げモーメントー軸力相関図 $\phi 400$

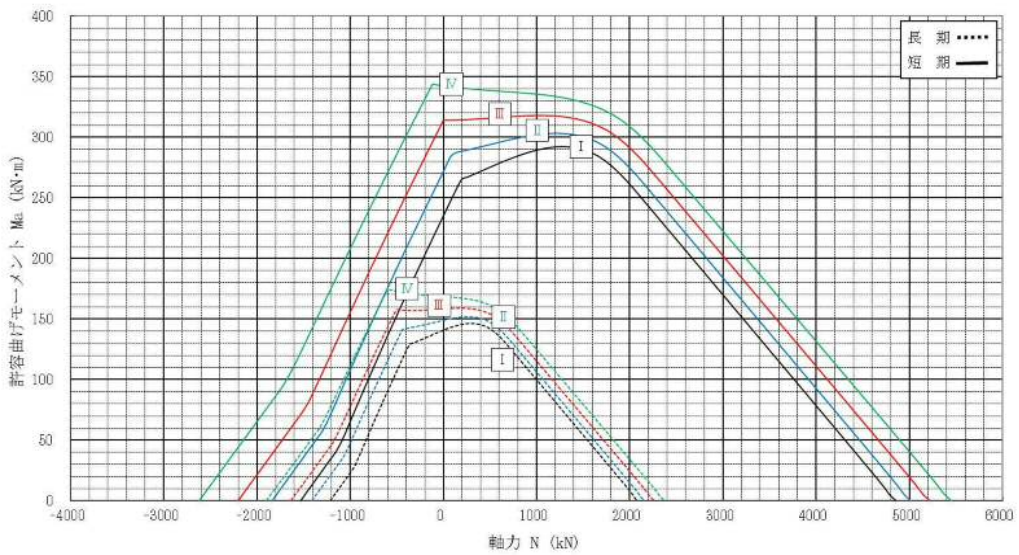


HiDuc-CPRCパイル 許容曲げモーメントー軸力相関図

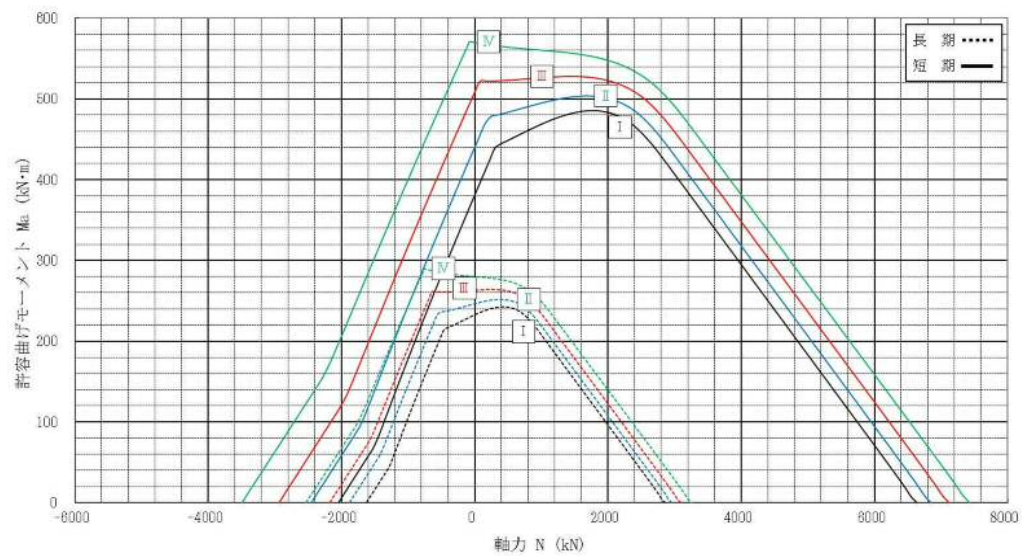
許容曲げモーメントー軸力相関図 $\phi 450$



許容曲げモーメントー軸力相関図 $\phi 500$



許容曲げモーメントー軸力相関図 $\phi 600$





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/>