

NK-PRCP  
NK-ブブブ

パ イ ル



日研高圧平和キドウ株式会社

## NK-PRCPパイルの特長

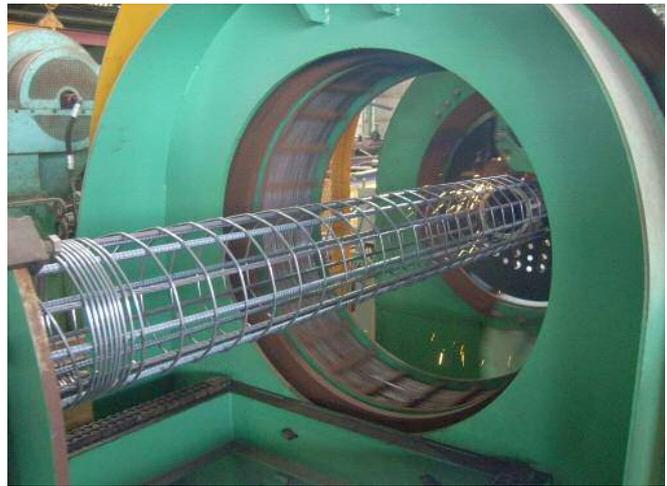
NK-PRCPパイとは、COPIITA型PRCくいの本体に節部を設けた節付きPRCくいで、曲げモーメントの大きさによってI種、II種、III種、IV種に区分されます。

### 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PHC杭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 FP007-16号

適用杭径：φ300(450)～φ600(750) (mm)

適用杭種：I種～IV種



曲げ試験状況写真



# NK-PRCPパイプ 本体部標準仕様

くい径 D1 (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 $\sigma_{ce}$ ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )	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 (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

## 長期許容軸方向荷重(Na)

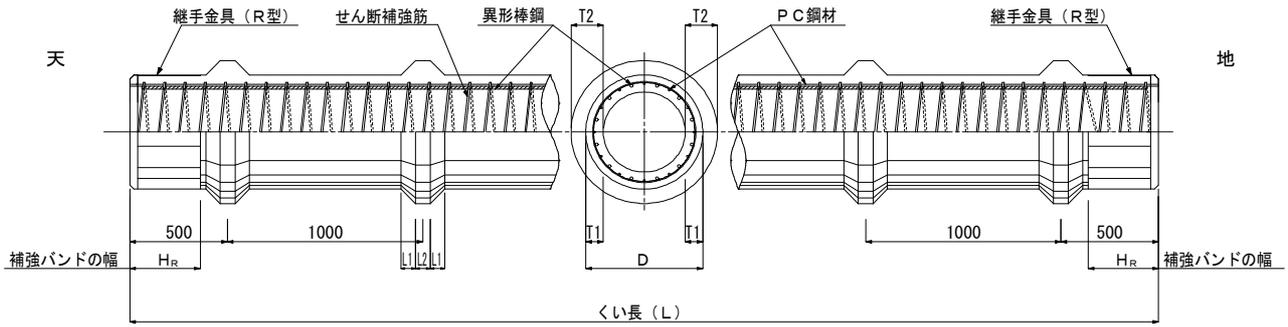
長期許容軸方向荷重は長期許容応力度から、  
有効プレストレスを差し引いて換算断面積Aeを乗じた値である。

単位 (kN)

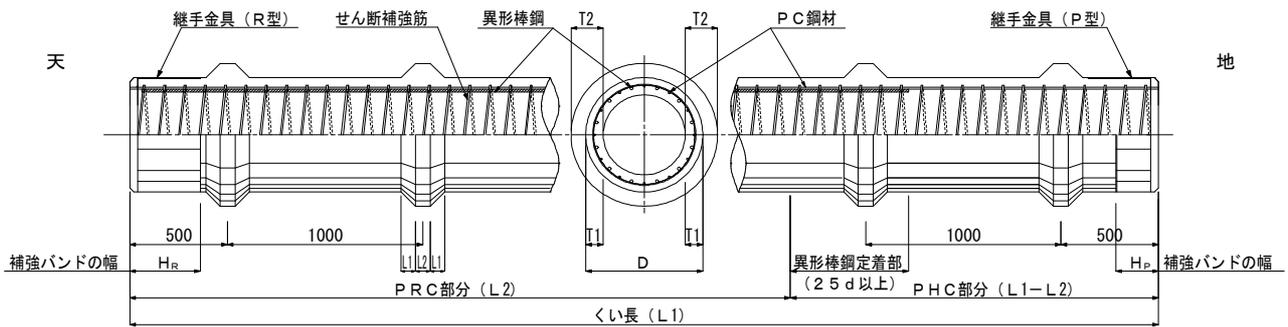
種類 外径D(mm)	I 種	II 種	III 種	IV 種
300(450)	868	908	956	1077
400(500) 400(550)	1343	1399	1466	1636
450(600)	1634	1705	1787	1880
500(650)	2089	2164	2265	2379
600(750)	2863	2963	3101	3254

# NK-PRCPパイル 構造図

全長PRCくいの場合



部分PRCくいの場合



# NK-PRCPパイル 寸法表

外径 D1 (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 L L1 L2 (m)	PRC部 L2 (m)	呼び名 (mm)	本数 (本)	断面積 (mm <sup>2</sup> )	呼び名 (本)	断面積 (mm <sup>2</sup> )	仕様(1)		仕様(2)		
										$w \sigma_y = 490N/mm^2$ 標準線径	ピッチ	$w \sigma_y = 785N/mm^2$ 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	5.0	100
	D16							1192						
	D19							1719						
	D22							2323						
400 (500)	I	65	4~12 4~15	3~11	10.0	8	628	D13	8	1014	5.5	55	5.0	70
	D16							1589						
	D19							2292						
	D22							3097						
400 (550)	I	65	4~12 4~15	3~11	10.0	8	628	D13	8	1014	5.5	55	5.0	70
	D16							1589						
	D19							2292						
	D22							3097						
450 (600)	I	70	4~12 4~15	3~11	10.0	10	785	D13	10	1267	6.5	65	6.0	90
	D16							1986						
	D19							2865						
	D22							3871						
500 (650)	I	80	4~12 4~15	3~11	10.0	12	942	D13	12	1520	6.5	60	6.0	80
	D16							2383						
	D19							3438						
	D22							4645						
600 (750)	I	90	4~12 4~15	3~11	10.0	16	1256	D13	16	2027	6.5	50	6.0	65
	D16							3178						
	D19							4584						
	D22							6194						

# NK-PRCPパイル 杭体強度及び許容応力度

## 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 <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	24.0	-	1.2	48.0	-	-
PHC部	24.0	$\sigma_{ce}/4$ または2.5のうちのいずれか小さい値	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

呼び名 (mm)	降伏点 応力度 (N/mm <sup>2</sup> )	引張 強度 (N/mm <sup>2</sup> )	レラクセ ーション (%)	ヤング 係数 (N/mm <sup>2</sup> )
10.0	1275	1420	8	$2.0 \times 10^5$

## 5) 異形棒鋼(SD345)の機械的性質

呼び名 (mm)	降伏点 応力度 (N/mm <sup>2</sup> )	引張 強度 (N/mm <sup>2</sup> )	許容引張応力度		ヤング 係数 (N/mm <sup>2</sup> )
			長期 (N/mm <sup>2</sup> )	短期 (N/mm <sup>2</sup> )	
D13	345	490	215	345	$2.0 \times 10^5$
D16					
D19					
D22					

## 6) せん断補強筋の機械的性質

呼び名 (mm)	基準 強度 (N/mm <sup>2</sup> )	短期許容 引張応力度 (N/mm <sup>2</sup> )
490材	490	490
785材	785	785

## 7) NK-PRCPパイルの質量

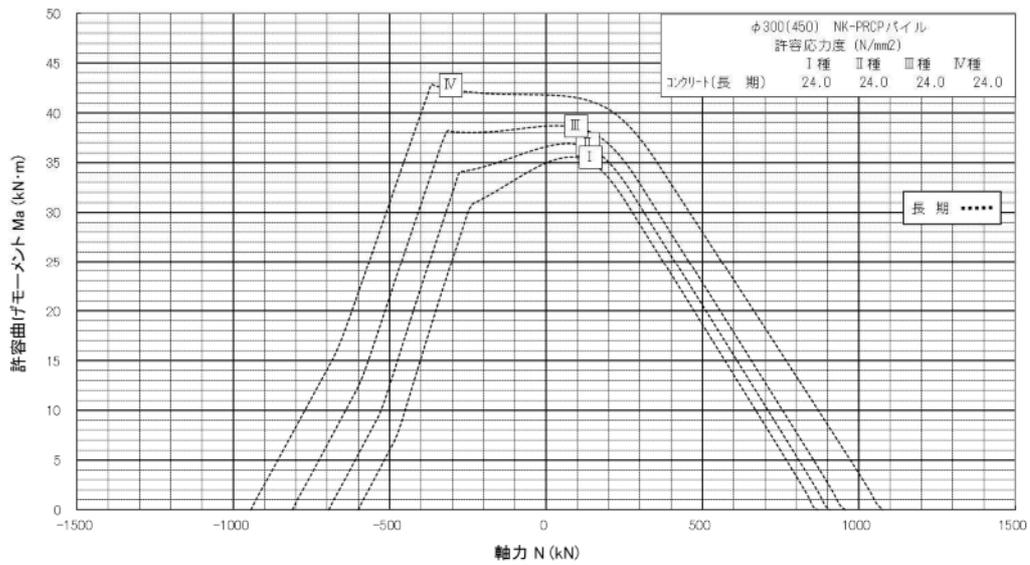
長さ(m) 外径(mm)		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		300(450)	(t)	0.60	0.75	0.91	1.06	1.21	1.36	1.51	1.66	1.81	1.96
400(500)	(t)	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.21	2.41	2.61	2.81	3.01
400(550)	(t)	0.88	1.10	1.32	1.54	1.76	1.98	2.20	2.42	2.64	2.86	3.09	3.31
450(600)	(t)	1.06	1.32	1.59	1.85	2.11	2.38	2.64	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)	(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

## NK-PRCPパイルの質量:IV種

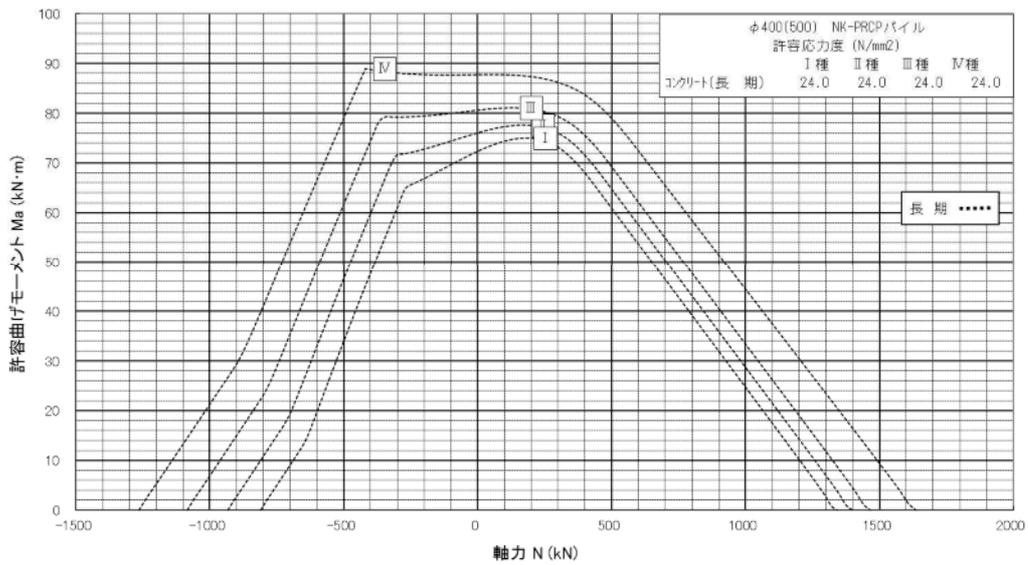
長さ(m) 外径(mm)		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		300(450)	(t)	0.64	0.80	0.96	1.12	1.28	1.44	1.60	1.76	1.92	2.08
400(500)	(t)	0.85	1.06	1.27	1.48	1.70	1.91	2.12	2.34	2.55	2.77	2.98	3.19
400(550)	(t)	0.93	1.17	1.40	1.63	1.87	2.10	2.33	2.57	2.80	3.03	3.28	3.51

# NK-PRCPパイル 許容軸力-曲げモーメント相関図

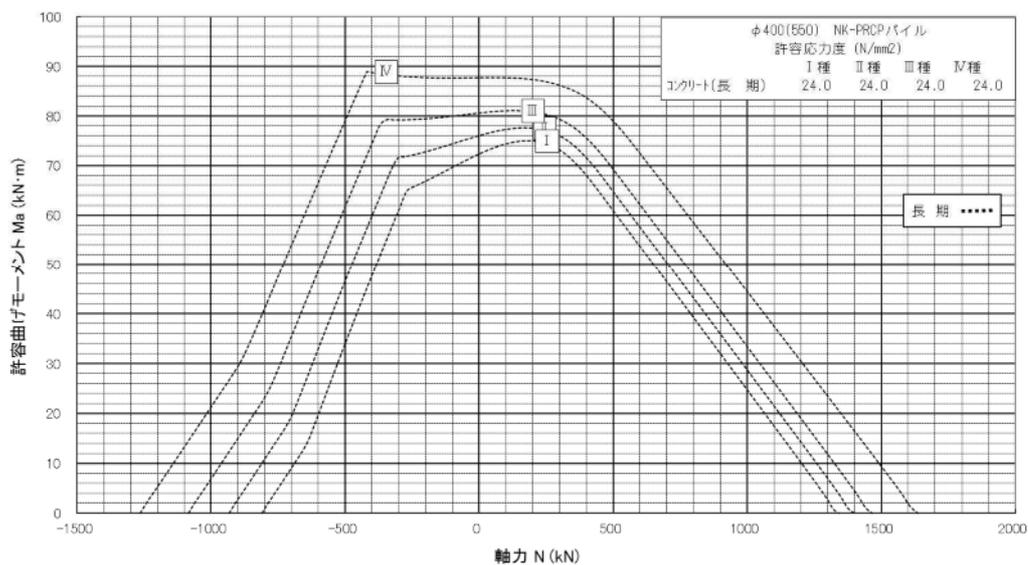
長期許容曲げモーメント-軸力相関図



長期許容曲げモーメント-軸力相関図

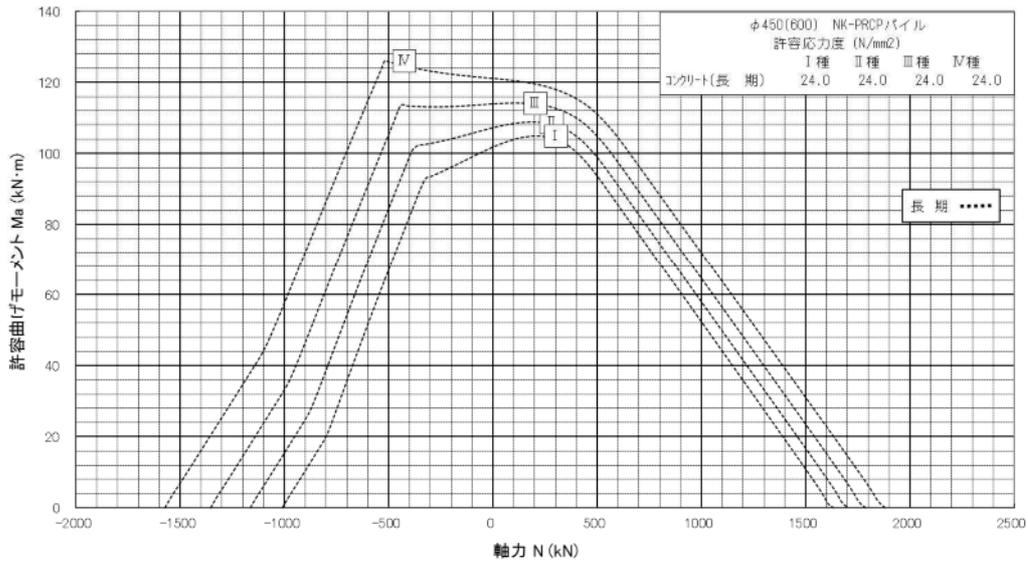


長期許容曲げモーメント-軸力相関図

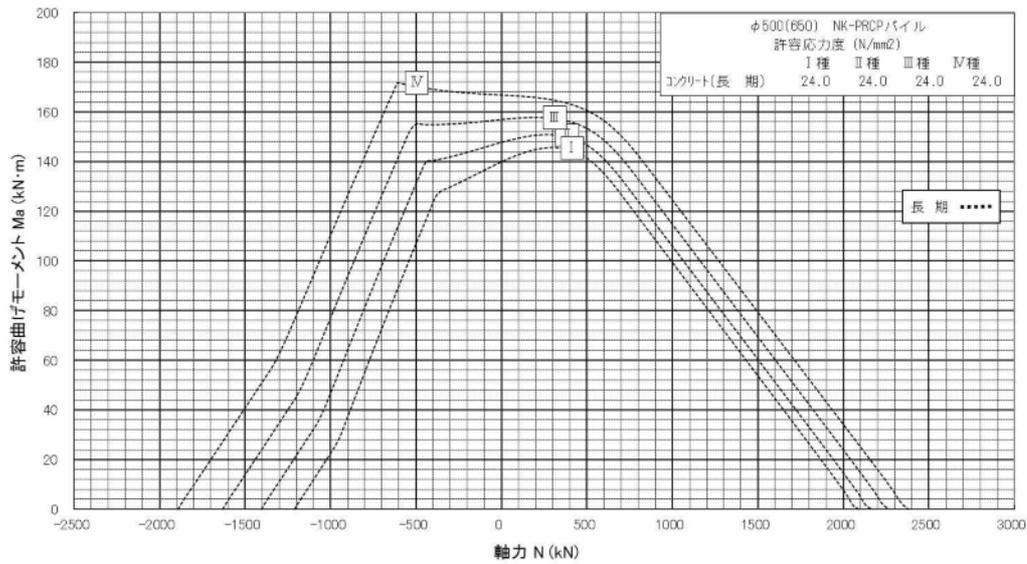


# NK-PRCPパイル 許容軸力-曲げモーメント相関図

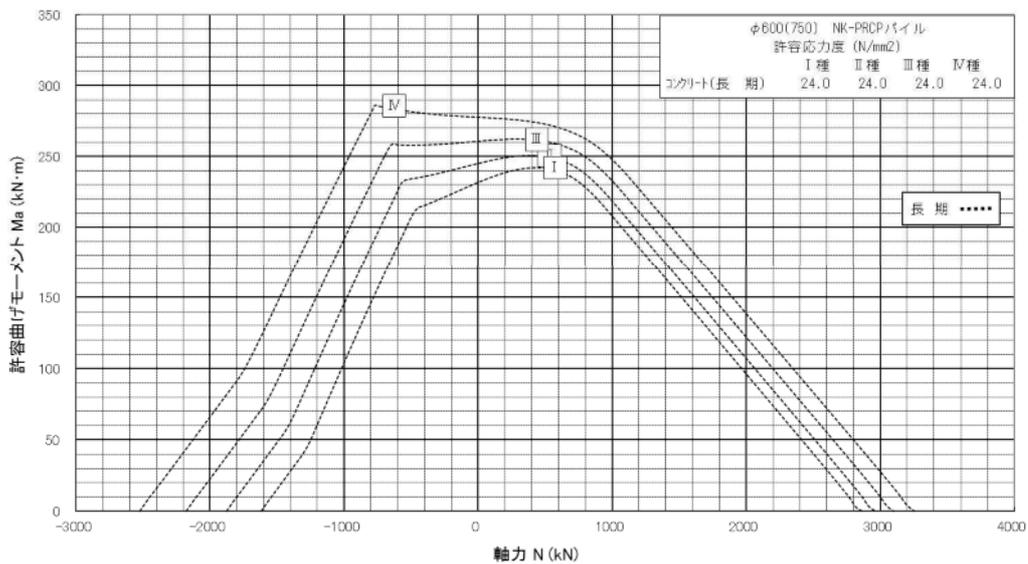
長期許容曲げモーメント-軸力相関図



長期許容曲げモーメント-軸力相関図

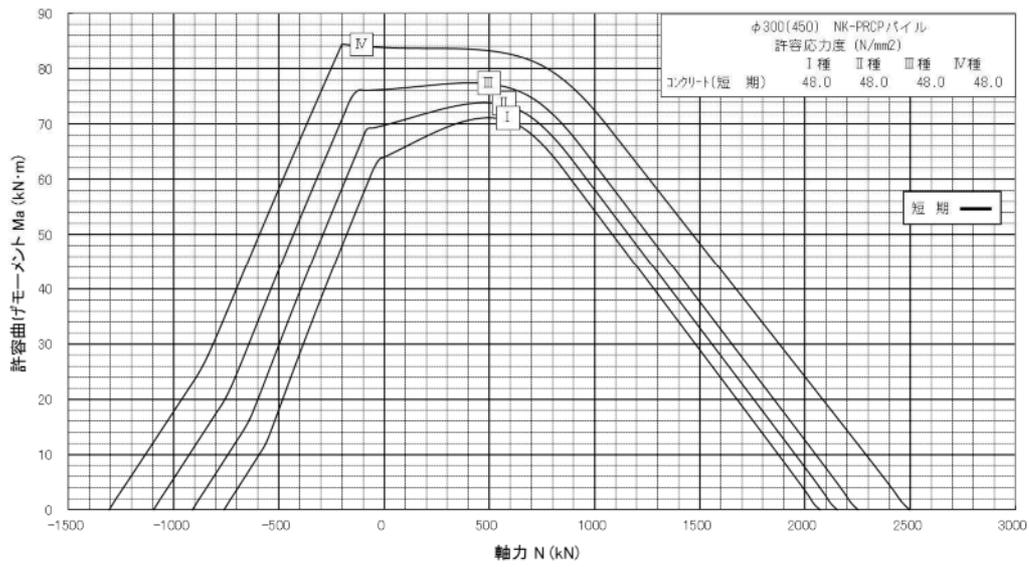


長期許容曲げモーメント-軸力相関図

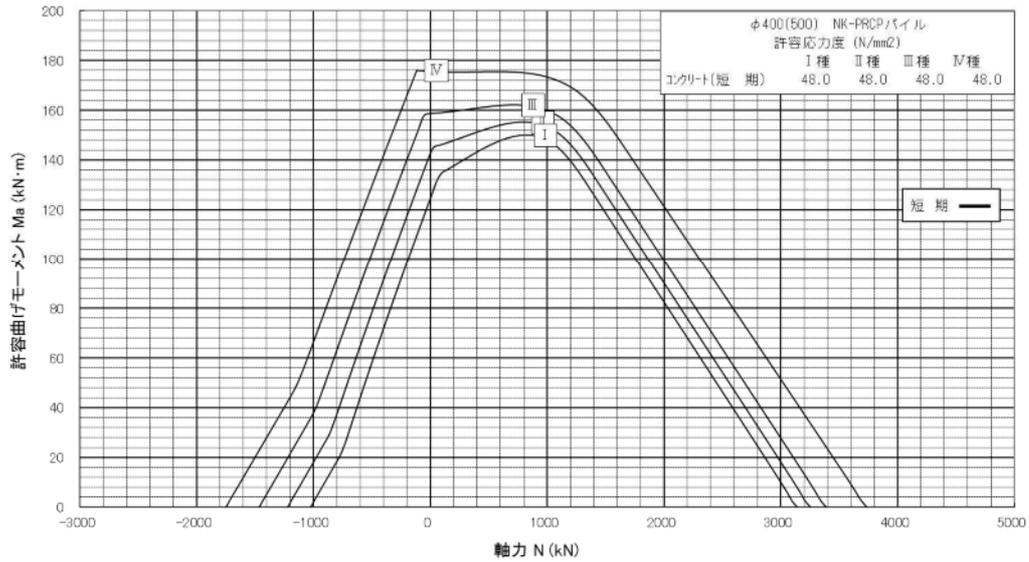


# NK-PRCPパイル 許容軸力-曲げモーメント相関図

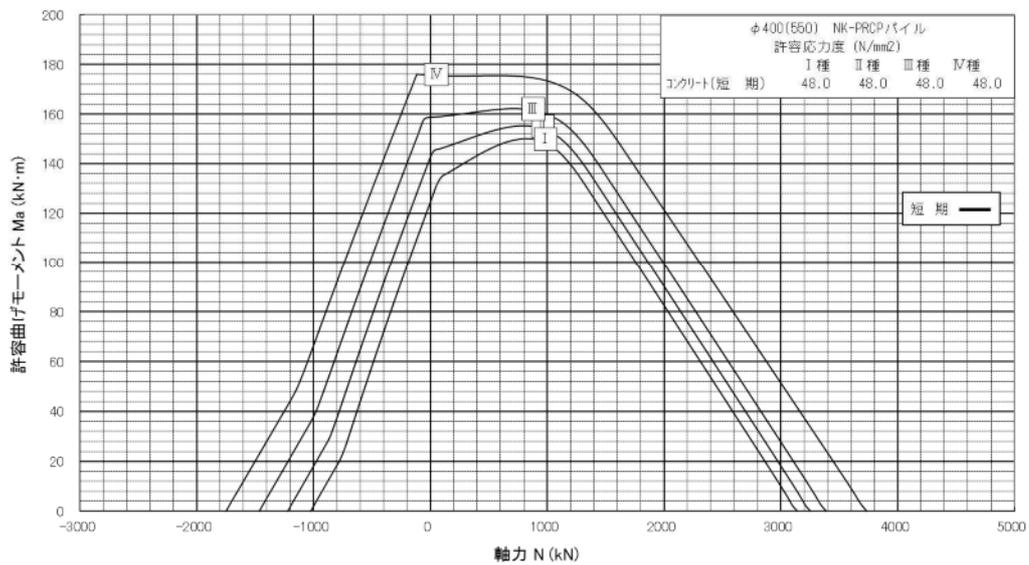
短期許容曲げモーメント-軸力相関図



短期許容曲げモーメント-軸力相関図

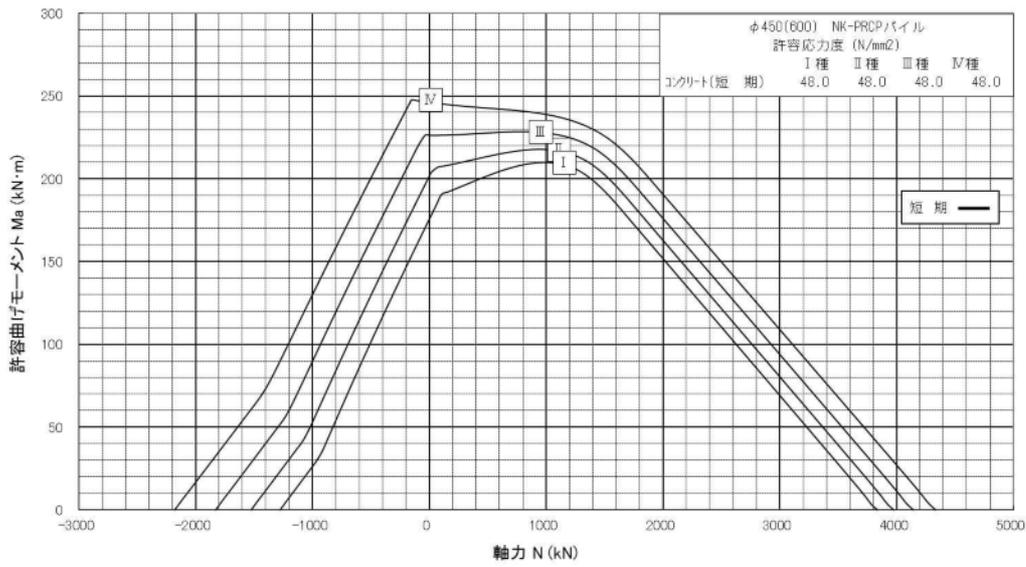


短期許容曲げモーメント-軸力相関図

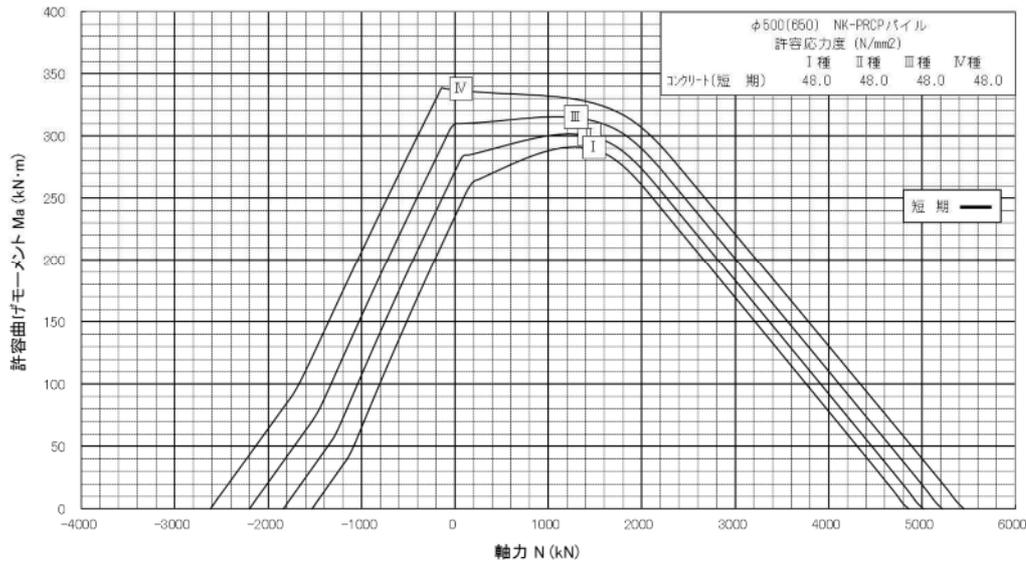


# NK-PRCPパイプ 許容軸力-曲げモーメント相関図

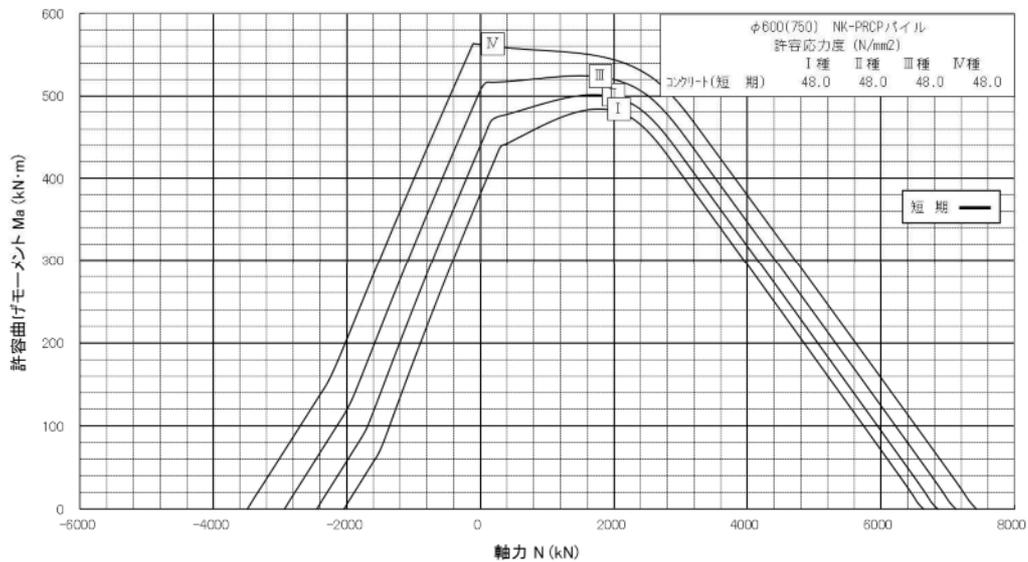
短期許容曲げモーメント-軸力相関図



短期許容曲げモーメント-軸力相関図



短期許容曲げモーメント-軸力相関図





## 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/>