

第6章 杭・矢板

▶ 製品名をクリックすると、各ページに移動します

鋼管杭

▶ 鋼管杭	6- 1
▶ ハイメカネジ®	6- 9
▶ カシーン® (土木用途)	6- 22
▶ マリンコート® 鋼管杭 (土木用途)	6- 24
▶ SLパイル	6- 25
▶ JFE-HT570PC (土木用途)	6- 26
▶ JFE-HT590P (建築用途)	6- 27
▶ KING 工法 (土木編)	6- 28
▶ KING 工法 (建築編)	6- 29
▶ コン剛パイル工法 (建築用途)	6- 30
▶ Super KING 工法 (土木編)	6- 31
▶ TAIP工法 (土木編)	6- 32
▶ SPACE21工法 (土木編)	6- 33
▶ つばさ杭® (土木編)	6- 34
▶ つばさ杭® (建築編)	6- 36
▶ リブ付鋼管	6- 39
▶ JFETB 杭 (土木用途)、KCTB 杭 (建築用途)	6- 41
▶ HYSC® (ハイエスシー) 杭工法 (土木用途)	6- 42

鋼管矢板

▶ 鋼管矢板	6- 43
▶ マリンコート® 鋼管矢板 (土木用途)	6- 44
▶ 鋼管矢板基礎	6- 45
▶ ハイパーウェルSP®	6- 46
▶ スタッド工法	6- 49

鋼矢板

▶ JFESP®	6- 50
▶ JFE軽量鋼矢板	6- 54
▶ Jポケットパイル®	6- 55



- ▶ マリンコート[®]鋼矢板 ————— 6- 56

H形鋼

- ▶ H形鋼くい ————— 6- 57
- ▶ ストライプHTM ————— 6- 58
- ▶ REED工法 ————— 6- 59
- ▶ RI-Bridge工法 ————— 6- 60
- ▶ 3H工法 ————— 6- 61

鋼製壁体

- ▶ Jドメール[®] ————— 6- 62
- ▶ J-WALL[®] (建築用途) ————— 6- 63
- ▶ J-WALL[®] II (土木用途) ————— 6- 64
- ▶ J グリップH[®] ————— 6- 65

鋼矢板

- ▶ 鋼矢板継手用止水材 ————— 6- 66
- ▶ タイロッド ————— 6- 67

鋼管杭

- ▶ SMD杭 (スーパーミニドリル) (建築用途) ————— 6- 69
- ▶ ロータリープレス工法 (土木用途) ————— 6- 71
- ▶ ドリリングプレス工法 (土木用途) ————— 6- 72
- ▶ ガンパイル工法 (土木用途) ————— 6- 73

岸壁建設工法・補強工法

- ▶ 格点式ストラット工法 (土木用途) ————— 6- 74
- ▶ アーク矢板ジャケット工法 ————— 6- 75
- ▶ 合成床版ジャケット工法 ————— 6- 76
- ▶ 深梁工法 ————— 6- 77
- ▶ 護岸岸壁補強工法 ————— 6- 78

鋼管杭

▶製品カタログ JFE スチール

スパイラル鋼管、UOE鋼管、電縫鋼管、板巻鋼管などの製法により、幅広い分野の基礎資材としてご提供します。

技術情報

■ 化学成分

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S
SKK400	0.25以下	—	—	0.040以下	0.040以下
SKK490	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下
SM570	0.18以下	0.55以下	1.70以下	0.035以下	0.035以下

(備考) 必要に応じて、表記以外の合金元素を添加してもよい。

■ 機械的性質

機械的性質	引張強さ N/mm ²	降伏点又は、耐力 N/mm ²	伸び横方向 %	溶接部 引張強さ N/mm ²	へん平性 平板間の 距離(H) (Dは管の直径)
SKK400	400以上	235以上	5号試験片 18以上	400以上	$\frac{2}{3}D$
SKK490	490以上	315以上	5号試験片 18以上	490以上	$\frac{7}{8}D$
SM570 相当	t ≤ 100 570~720	t ≤ 16 460以上 16 < t ≤ 40 450以上 40 < t ≤ 75 430以上 75 < t ≤ 100 420以上	t ≤ 16 5号試験片 19以上 16 < t ≤ 20 5号試験片 26以上 20 < t 4号試験片 20以上	570以上	$\frac{7}{8}D$

杭
・
矢
板

■ 断面性能表

鋼管杭計算式

- 単位質量 $W = 0.02466(D-t)t$ (kg/m)
- 断面係数 $Z = \frac{\pi}{32} \frac{(D-2S)^4 - (D-2t)^4}{D-2S} \times 10^{-9}$ (m³)
- 断面積 $A = \frac{\pi}{4} \{(D-2S)^2 - (D-2t)^2\} \times 10^{-6}$ (m²)
- 断面二次半径 $i = \frac{1}{4} \sqrt{D^2 + (D-2t)^2}$ (mm)
- 断面二次モーメント $I = \frac{\pi}{64} \{(D-2S)^4 - (D-2t)^4\} \times 10^{-12}$ (m⁴)

D: 外径(mm) t: 厚さ(mm) S: 腐食しる(mm): 外面

■ SKK400の場合の断面性能表

※記載内容以外の寸法も製造可能となることがありますので、個別にご相談ください。

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	A _p (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
318.5	6.9	0.08	1.00	53.0	675 × 10 ⁻⁵	820 × 10 ⁻⁷	515 × 10 ⁻⁶	110
	10.3			78.3	997 × 10 ⁻⁵	119 × 10 ⁻⁶	744 × 10 ⁻⁶	109
355.6	6.4	0.10	1.12	55.1	702 × 10 ⁻⁵	107 × 10 ⁻⁶	602 × 10 ⁻⁶	123
	7.9			67.7	863 × 10 ⁻⁵	130 × 10 ⁻⁶	734 × 10 ⁻⁶	123
	11.1			94.3	1,201 × 10 ⁻⁵	178 × 10 ⁻⁶	100 × 10 ⁻⁵	122

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	Ap (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
400	6.0	0.13	1.26	58.3	743×10 ⁻⁵	144×10 ⁻⁶	721×10 ⁻⁶	139
	7.0			67.8	864×10 ⁻⁵	167×10 ⁻⁶	835×10 ⁻⁶	139
	8.0			77.3	985×10 ⁻⁵	189×10 ⁻⁶	947×10 ⁻⁶	139
	9.0			86.8	1,106×10 ⁻⁵	211×10 ⁻⁶	106×10 ⁻⁵	138
	9.5			91.5	1,165×10 ⁻⁵	222×10 ⁻⁶	111×10 ⁻⁵	138
	10.0			96.2	1,225×10 ⁻⁵	233×10 ⁻⁶	117×10 ⁻⁵	138
	11.0			106	1,344×10 ⁻⁵	254×10 ⁻⁶	127×10 ⁻⁵	138
	12.0			115	1,463×10 ⁻⁵	276×10 ⁻⁶	138×10 ⁻⁵	137
	12.7			121	1,545×10 ⁻⁵	290×10 ⁻⁶	145×10 ⁻⁵	137
	13.0			124	1,581×10 ⁻⁵	296×10 ⁻⁶	148×10 ⁻⁵	137
14.0	133	1,698×10 ⁻⁵	317×10 ⁻⁶	158×10 ⁻⁵	137			
500	6.0	0.20	1.57	73.1	931×10 ⁻⁵	284×10 ⁻⁶	114×10 ⁻⁵	175
	7.0			85.1	1,084×10 ⁻⁵	329×10 ⁻⁶	132×10 ⁻⁵	174
	8.0			97.1	1,237×10 ⁻⁵	374×10 ⁻⁶	150×10 ⁻⁵	174
	9.0			109	1,388×10 ⁻⁵	418×10 ⁻⁶	167×10 ⁻⁵	174
	9.5			115	1,464×10 ⁻⁵	440×10 ⁻⁶	176×10 ⁻⁵	173
	10.0			121	1,539×10 ⁻⁵	462×10 ⁻⁶	185×10 ⁻⁵	173
	11.0			133	1,690×10 ⁻⁵	505×10 ⁻⁶	202×10 ⁻⁵	173
	12.0			144	1,840×10 ⁻⁵	548×10 ⁻⁶	219×10 ⁻⁵	173
	12.7			153	1,944×10 ⁻⁵	577×10 ⁻⁶	231×10 ⁻⁵	172
	13.0			156	1,989×10 ⁻⁵	590×10 ⁻⁶	236×10 ⁻⁵	172
14.0	168	2,138×10 ⁻⁵	632×10 ⁻⁶	253×10 ⁻⁵	172			
600	6.0	0.28	1.88	87.9	1,120×10 ⁻⁵	494×10 ⁻⁶	165×10 ⁻⁵	210
	7.0			102	1,304×10 ⁻⁵	573×10 ⁻⁶	191×10 ⁻⁵	210
	8.0			117	1,488×10 ⁻⁵	652×10 ⁻⁶	217×10 ⁻⁵	209
	9.0			131	1,671×10 ⁻⁵	730×10 ⁻⁶	243×10 ⁻⁵	209
	10.0			145	1,854×10 ⁻⁵	807×10 ⁻⁶	269×10 ⁻⁵	209
	11.0			160	2,035×10 ⁻⁵	883×10 ⁻⁶	294×10 ⁻⁵	208
	12.0			174	2,217×10 ⁻⁵	958×10 ⁻⁶	319×10 ⁻⁵	208
	13.0			188	2,397×10 ⁻⁵	103×10 ⁻⁵	344×10 ⁻⁵	208
	14.0			202	2,577×10 ⁻⁵	111×10 ⁻⁵	369×10 ⁻⁵	207
	15.0			216	2,757×10 ⁻⁵	118×10 ⁻⁵	393×10 ⁻⁵	207
16.0	230	2,936×10 ⁻⁵	125×10 ⁻⁵	417×10 ⁻⁵	207			
700	7.0	0.38	2.20	120	1,524×10 ⁻⁵	915×10 ⁻⁶	261×10 ⁻⁵	245
	8.0			137	1,739×10 ⁻⁵	104×10 ⁻⁵	297×10 ⁻⁵	245
	9.0			153	1,954×10 ⁻⁵	117×10 ⁻⁵	333×10 ⁻⁵	244
	10.0			170	2,168×10 ⁻⁵	129×10 ⁻⁵	369×10 ⁻⁵	244
	11.0			187	2,381×10 ⁻⁵	141×10 ⁻⁵	404×10 ⁻⁵	244
	12.0			204	2,594×10 ⁻⁵	154×10 ⁻⁵	439×10 ⁻⁵	243
	13.0			220	2,806×10 ⁻⁵	166×10 ⁻⁵	473×10 ⁻⁵	243
	14.0			237	3,017×10 ⁻⁵	178×10 ⁻⁵	507×10 ⁻⁵	243
	15.0			253	3,228×10 ⁻⁵	189×10 ⁻⁵	541×10 ⁻⁵	242
	16.0			270	3,438×10 ⁻⁵	201×10 ⁻⁵	575×10 ⁻⁵	242

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	A _p (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
800	8.0	0.50	2.51	156	1,991×10 ⁻⁵	156×10 ⁻⁵	390×10 ⁻⁵	280
	9.0			176	2,236×10 ⁻⁵	175×10 ⁻⁵	437×10 ⁻⁵	280
	10.0			195	2,482×10 ⁻⁵	194×10 ⁻⁵	484×10 ⁻⁵	279
	11.0			214	2,727×10 ⁻⁵	212×10 ⁻⁵	531×10 ⁻⁵	279
	12.0			233	2,971×10 ⁻⁵	231×10 ⁻⁵	577×10 ⁻⁵	279
	13.0			252	3,214×10 ⁻⁵	249×10 ⁻⁵	622×10 ⁻⁵	278
	14.0			271	3,457×10 ⁻⁵	267×10 ⁻⁵	668×10 ⁻⁵	278
	15.0			290	3,699×10 ⁻⁵	285×10 ⁻⁵	713×10 ⁻⁵	278
	16.0			309	3,941×10 ⁻⁵	303×10 ⁻⁵	757×10 ⁻⁵	277
	17.0			328	4,182×10 ⁻⁵	321×10 ⁻⁵	802×10 ⁻⁵	277
	18.0			347	4,422×10 ⁻⁵	338×10 ⁻⁵	846×10 ⁻⁵	277
19.0	366	4,662×10 ⁻⁵	356×10 ⁻⁵	889×10 ⁻⁵	276			
900	9.0	0.64	2.83	198	2,519×10 ⁻⁵	250×10 ⁻⁵	556×10 ⁻⁵	315
	10.0			219	2,796×10 ⁻⁵	277×10 ⁻⁵	615×10 ⁻⁵	315
	11.0			241	3,072×10 ⁻⁵	304×10 ⁻⁵	675×10 ⁻⁵	314
	12.0			263	3,348×10 ⁻⁵	330×10 ⁻⁵	733×10 ⁻⁵	314
	13.0			284	3,623×10 ⁻⁵	356×10 ⁻⁵	792×10 ⁻⁵	314
	14.0			306	3,897×10 ⁻⁵	382×10 ⁻⁵	850×10 ⁻⁵	313
	15.0			327	4,170×10 ⁻⁵	408×10 ⁻⁵	908×10 ⁻⁵	313
	16.0			349	4,443×10 ⁻⁵	434×10 ⁻⁵	965×10 ⁻⁵	313
	17.0			370	4,716×10 ⁻⁵	460×10 ⁻⁵	102×10 ⁻⁴	312
	18.0			392	4,988×10 ⁻⁵	485×10 ⁻⁵	108×10 ⁻⁴	312
19.0	413	5,259×10 ⁻⁵	510×10 ⁻⁵	113×10 ⁻⁴	312			
1000	10.0	0.79	3.14	244	3,110×10 ⁻⁵	381×10 ⁻⁵	762×10 ⁻⁵	350
	11.0			268	3,418×10 ⁻⁵	418×10 ⁻⁵	836×10 ⁻⁵	350
	12.0			292	3,725×10 ⁻⁵	455×10 ⁻⁵	909×10 ⁻⁵	349
	13.0			316	4,031×10 ⁻⁵	491×10 ⁻⁵	982×10 ⁻⁵	349
	14.0			340	4,337×10 ⁻⁵	527×10 ⁻⁵	105×10 ⁻⁴	349
	15.0			364	4,642×10 ⁻⁵	563×10 ⁻⁵	113×10 ⁻⁴	348
	16.0			388	4,946×10 ⁻⁵	599×10 ⁻⁵	120×10 ⁻⁴	348
	17.0			412	5,250×10 ⁻⁵	634×10 ⁻⁵	127×10 ⁻⁴	348
	18.0			436	5,553×10 ⁻⁵	670×10 ⁻⁵	134×10 ⁻⁴	347
	19.0			460	5,856×10 ⁻⁵	705×10 ⁻⁵	141×10 ⁻⁴	347
	20.0			483	6,158×10 ⁻⁵	740×10 ⁻⁵	148×10 ⁻⁴	347
	21.0			507	6,459×10 ⁻⁵	774×10 ⁻⁵	155×10 ⁻⁴	346
	22.0			531	6,759×10 ⁻⁵	809×10 ⁻⁵	162×10 ⁻⁴	346

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	A _p (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
1100	11.0	0.95	3.46	295	3,763×10 ⁻⁵	558×10 ⁻⁵	101×10 ⁻⁴	385
	12.0			322	4,102×10 ⁻⁵	607×10 ⁻⁵	110×10 ⁻⁴	385
	13.0			348	4,439×10 ⁻⁵	656×10 ⁻⁵	119×10 ⁻⁴	384
	14.0			375	4,776×10 ⁻⁵	704×10 ⁻⁵	128×10 ⁻⁴	384
	15.0			401	5,113×10 ⁻⁵	753×10 ⁻⁵	137×10 ⁻⁴	384
	16.0			428	5,449×10 ⁻⁵	801×10 ⁻⁵	146×10 ⁻⁴	383
	17.0			454	5,784×10 ⁻⁵	848×10 ⁻⁵	154×10 ⁻⁴	383
	18.0			480	6,119×10 ⁻⁵	896×10 ⁻⁵	163×10 ⁻⁴	383
	19.0			506	6,453×10 ⁻⁵	943×10 ⁻⁵	171×10 ⁻⁴	382
	20.0			533	6,786×10 ⁻⁵	990×10 ⁻⁵	180×10 ⁻⁴	382
	21.0			559	7,119×10 ⁻⁵	104×10 ⁻⁴	188×10 ⁻⁴	382
22.0	585	7,451×10 ⁻⁵	108×10 ⁻⁴	197×10 ⁻⁴	381			
1200	12.0	1.13	3.77	352	4,479×10 ⁻⁵	790×10 ⁻⁵	132×10 ⁻⁴	420
	13.0			381	4,848×10 ⁻⁵	854×10 ⁻⁵	142×10 ⁻⁴	420
	14.0			409	5,216×10 ⁻⁵	917×10 ⁻⁵	153×10 ⁻⁴	419
	15.0			438	5,584×10 ⁻⁵	980×10 ⁻⁵	163×10 ⁻⁴	419
	16.0			467	5,951×10 ⁻⁵	104×10 ⁻⁴	174×10 ⁻⁴	419
	17.0			496	6,318×10 ⁻⁵	111×10 ⁻⁴	184×10 ⁻⁴	418
	18.0			525	6,684×10 ⁻⁵	117×10 ⁻⁴	195×10 ⁻⁴	418
	19.0			553	7,049×10 ⁻⁵	123×10 ⁻⁴	205×10 ⁻⁴	418
	20.0			582	7,414×10 ⁻⁵	129×10 ⁻⁴	215×10 ⁻⁴	417
	21.0			611	7,778×10 ⁻⁵	135×10 ⁻⁴	225×10 ⁻⁴	417
	22.0			639	8,142×10 ⁻⁵	141×10 ⁻⁴	235×10 ⁻⁴	417
	23.0			668	8,505×10 ⁻⁵	147×10 ⁻⁴	246×10 ⁻⁴	416
	24.0			696	8,867×10 ⁻⁵	153×10 ⁻⁴	256×10 ⁻⁴	416
25.0	724	9,228×10 ⁻⁵	159×10 ⁻⁴	266×10 ⁻⁴	416			
1300	13.0	1.33	4.08	413	5,256×10 ⁻⁵	109×10 ⁻⁴	167×10 ⁻⁴	455
	14.0			444	5,656×10 ⁻⁵	117×10 ⁻⁴	180×10 ⁻⁴	455
	15.0			475	6,055×10 ⁻⁵	125×10 ⁻⁴	192×10 ⁻⁴	454
	16.0			507	6,454×10 ⁻⁵	133×10 ⁻⁴	205×10 ⁻⁴	454
	17.0			538	6,852×10 ⁻⁵	141×10 ⁻⁴	217×10 ⁻⁴	454
	18.0			569	7,250×10 ⁻⁵	149×10 ⁻⁴	229×10 ⁻⁴	453
	19.0			600	7,646×10 ⁻⁵	157×10 ⁻⁴	241×10 ⁻⁴	453
	20.0			631	8,042×10 ⁻⁵	165×10 ⁻⁴	253×10 ⁻⁴	453
	21.0			662	8,438×10 ⁻⁵	173×10 ⁻⁴	266×10 ⁻⁴	452
	22.0			693	8,833×10 ⁻⁵	180×10 ⁻⁴	278×10 ⁻⁴	452
	23.0			724	9,227×10 ⁻⁵	188×10 ⁻⁴	289×10 ⁻⁴	452
	24.0			755	9,621×10 ⁻⁵	196×10 ⁻⁴	301×10 ⁻⁴	451
	25.0			786	10,014×10 ⁻⁵	204×10 ⁻⁴	313×10 ⁻⁴	451

杭・矢板

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	Ap (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
1400	14.0	1.54	4.40	478	6,096 × 10 ⁻⁵	146 × 10 ⁻⁴	209 × 10 ⁻⁴	490
	15.0			512	6,527 × 10 ⁻⁵	157 × 10 ⁻⁴	224 × 10 ⁻⁴	490
	16.0			546	6,957 × 10 ⁻⁵	167 × 10 ⁻⁴	238 × 10 ⁻⁴	489
	17.0			580	7,386 × 10 ⁻⁵	177 × 10 ⁻⁴	252 × 10 ⁻⁴	489
	18.0			613	7,815 × 10 ⁻⁵	187 × 10 ⁻⁴	267 × 10 ⁻⁴	489
	19.0			647	8,243 × 10 ⁻⁵	197 × 10 ⁻⁴	281 × 10 ⁻⁴	488
	20.0			681	8,671 × 10 ⁻⁵	206 × 10 ⁻⁴	295 × 10 ⁻⁴	488
	21.0			714	9,098 × 10 ⁻⁵	216 × 10 ⁻⁴	309 × 10 ⁻⁴	488
	22.0			748	9,524 × 10 ⁻⁵	226 × 10 ⁻⁴	323 × 10 ⁻⁴	487
	23.0			781	9,950 × 10 ⁻⁵	236 × 10 ⁻⁴	337 × 10 ⁻⁴	487
	24.0			814	10,375 × 10 ⁻⁵	246 × 10 ⁻⁴	351 × 10 ⁻⁴	487
25.0	848	10,799 × 10 ⁻⁵	255 × 10 ⁻⁴	365 × 10 ⁻⁴	486			
1500	15.0	1.77	4.71	549	6,998 × 10 ⁻⁵	193 × 10 ⁻⁴	257 × 10 ⁻⁴	525
	16.0			586	7,459 × 10 ⁻⁵	205 × 10 ⁻⁴	274 × 10 ⁻⁴	525
	17.0			622	7,920 × 10 ⁻⁵	218 × 10 ⁻⁴	290 × 10 ⁻⁴	524
	18.0			658	8,381 × 10 ⁻⁵	230 × 10 ⁻⁴	307 × 10 ⁻⁴	524
	19.0			694	8,840 × 10 ⁻⁵	242 × 10 ⁻⁴	323 × 10 ⁻⁴	524
	20.0			730	9,299 × 10 ⁻⁵	255 × 10 ⁻⁴	340 × 10 ⁻⁴	523
	21.0			766	9,757 × 10 ⁻⁵	267 × 10 ⁻⁴	356 × 10 ⁻⁴	523
	22.0			802	10,215 × 10 ⁻⁵	279 × 10 ⁻⁴	372 × 10 ⁻⁴	523
	23.0			838	10,672 × 10 ⁻⁵	291 × 10 ⁻⁴	388 × 10 ⁻⁴	522
	24.0			874	11,129 × 10 ⁻⁵	303 × 10 ⁻⁴	404 × 10 ⁻⁴	522
	25.0			909	11,585 × 10 ⁻⁵	315 × 10 ⁻⁴	420 × 10 ⁻⁴	522
1600	16.0	2.01	5.03	625	7,962 × 10 ⁻⁵	250 × 10 ⁻⁴	312 × 10 ⁻⁴	560
	17.0			664	8,454 × 10 ⁻⁵	265 × 10 ⁻⁴	331 × 10 ⁻⁴	560
	18.0			702	8,946 × 10 ⁻⁵	280 × 10 ⁻⁴	350 × 10 ⁻⁴	559
	19.0			741	9,437 × 10 ⁻⁵	295 × 10 ⁻⁴	369 × 10 ⁻⁴	559
	20.0			779	9,927 × 10 ⁻⁵	310 × 10 ⁻⁴	387 × 10 ⁻⁴	559
	21.0			818	10,417 × 10 ⁻⁵	325 × 10 ⁻⁴	406 × 10 ⁻⁴	558
	22.0			856	10,906 × 10 ⁻⁵	340 × 10 ⁻⁴	424 × 10 ⁻⁴	558
	23.0			894	11,395 × 10 ⁻⁵	354 × 10 ⁻⁴	443 × 10 ⁻⁴	558
	24.0			933	11,883 × 10 ⁻⁵	369 × 10 ⁻⁴	461 × 10 ⁻⁴	557
	25.0			971	12,370 × 10 ⁻⁵	384 × 10 ⁻⁴	480 × 10 ⁻⁴	557
	1700			17.0	2.27	5.34	706	8,988 × 10 ⁻⁵
18.0		747	9,511 × 10 ⁻⁵	336 × 10 ⁻⁴			396 × 10 ⁻⁴	595
19.0		788	10,034 × 10 ⁻⁵	354 × 10 ⁻⁴			417 × 10 ⁻⁴	594
20.0		829	10,556 × 10 ⁻⁵	372 × 10 ⁻⁴			438 × 10 ⁻⁴	594
21.0		869	11,077 × 10 ⁻⁵	390 × 10 ⁻⁴			459 × 10 ⁻⁴	594
22.0		910	11,598 × 10 ⁻⁵	408 × 10 ⁻⁴			480 × 10 ⁻⁴	593
23.0		951	12,117 × 10 ⁻⁵	426 × 10 ⁻⁴			501 × 10 ⁻⁴	593
24.0		992	12,637 × 10 ⁻⁵	444 × 10 ⁻⁴			522 × 10 ⁻⁴	593
25.0		1033	13,155 × 10 ⁻⁵	461 × 10 ⁻⁴			543 × 10 ⁻⁴	592

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	Ap (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
1800	18.0	2.54	5.56	791	10,077×10 ⁻⁵	400×10 ⁻⁴	444×10 ⁻⁴	630
	19.0			834	10,631×10 ⁻⁵	422×10 ⁻⁴	468×10 ⁻⁴	630
	20.0			878	11,184×10 ⁻⁵	443×10 ⁻⁴	492×10 ⁻⁴	629
	21.0			921	11,737×10 ⁻⁵	464×10 ⁻⁴	516×10 ⁻⁴	629
	22.0			965	12,289×10 ⁻⁵	486×10 ⁻⁴	540×10 ⁻⁴	629
	23.0			1008	12,840×10 ⁻⁵	507×10 ⁻⁴	563×10 ⁻⁴	628
	24.0			1051	13,391×10 ⁻⁵	528×10 ⁻⁴	587×10 ⁻⁴	628
	25.0			1094	13,941×10 ⁻⁵	549×10 ⁻⁴	610×10 ⁻⁴	628
	26.0			1137	14,490×10 ⁻⁵	570×10 ⁻⁴	633×10 ⁻⁴	627
	27.0			1180	15,039×10 ⁻⁵	591×10 ⁻⁴	657×10 ⁻⁴	627
	28.0			1224	15,587×10 ⁻⁵	612×10 ⁻⁴	680×10 ⁻⁴	627
29.0	1267	16,135×10 ⁻⁵	633×10 ⁻⁴	703×10 ⁻⁴	626			
30.0	1309	16,682×10 ⁻⁵	653×10 ⁻⁴	726×10 ⁻⁴	626			
1900	19.0	2.84	5.97	881	11,228×10 ⁻⁵	497×10 ⁻⁴	523×10 ⁻⁴	665
	20.0			927	11,812×10 ⁻⁵	522×10 ⁻⁴	549×10 ⁻⁴	665
	21.0			973	12,396×10 ⁻⁵	547×10 ⁻⁴	576×10 ⁻⁴	664
	22.0			1019	12,980×10 ⁻⁵	572×10 ⁻⁴	602×10 ⁻⁴	664
	23.0			1065	13,563×10 ⁻⁵	597×10 ⁻⁴	629×10 ⁻⁴	664
	24.0			1110	14,145×10 ⁻⁵	622×10 ⁻⁴	655×10 ⁻⁴	663
	25.0			1156	14,726×10 ⁻⁵	647×10 ⁻⁴	681×10 ⁻⁴	663
	26.0			1202	15,307×10 ⁻⁵	672×10 ⁻⁴	707×10 ⁻⁴	663
	27.0			1247	15,887×10 ⁻⁵	697×10 ⁻⁴	734×10 ⁻⁴	662
	28.0			1293	16,467×10 ⁻⁵	721×10 ⁻⁴	759×10 ⁻⁴	662
	29.0			1338	17,046×10 ⁻⁵	746×10 ⁻⁴	785×10 ⁻⁴	662
30.0	1383	17,624×10 ⁻⁵	771×10 ⁻⁴	811×10 ⁻⁴	661			
2000	20.0	3.14	6.28	977	12,441×10 ⁻⁵	610×10 ⁻⁴	610×10 ⁻⁴	700
	21.0			1025	13,056×10 ⁻⁵	639×10 ⁻⁴	639×10 ⁻⁴	700
	22.0			1073	13,671×10 ⁻⁵	669×10 ⁻⁴	669×10 ⁻⁴	699
	23.0			1121	14,285×10 ⁻⁵	698×10 ⁻⁴	698×10 ⁻⁴	699
	24.0			1169	14,899×10 ⁻⁵	727×10 ⁻⁴	727×10 ⁻⁴	699
	25.0			1218	15,512×10 ⁻⁵	756×10 ⁻⁴	756×10 ⁻⁴	698
	26.0			1266	16,124×10 ⁻⁵	786×10 ⁻⁴	786×10 ⁻⁴	698
	27.0			1314	16,736×10 ⁻⁵	814×10 ⁻⁴	814×10 ⁻⁴	698
	28.0			1362	17,347×10 ⁻⁵	843×10 ⁻⁴	843×10 ⁻⁴	697
	29.0			1410	17,957×10 ⁻⁵	872×10 ⁻⁴	872×10 ⁻⁴	697
	30.0			1457	18,567×10 ⁻⁵	901×10 ⁻⁴	901×10 ⁻⁴	697

杭・矢板

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	Ap (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
2100	21.0	3.46	6.60	1077	13,716 × 10 ⁻⁵	741 × 10 ⁻⁴	706 × 10 ⁻⁴	735
	22.0			1127	14,362 × 10 ⁻⁵	775 × 10 ⁻⁴	738 × 10 ⁻⁴	735
	23.0			1178	15,008 × 10 ⁻⁵	809 × 10 ⁻⁴	771 × 10 ⁻⁴	734
	24.0			1229	15,653 × 10 ⁻⁵	843 × 10 ⁻⁴	803 × 10 ⁻⁴	734
	25.0			1279	16,297 × 10 ⁻⁵	877 × 10 ⁻⁴	835 × 10 ⁻⁴	734
	26.0			1330	16,941 × 10 ⁻⁵	911 × 10 ⁻⁴	868 × 10 ⁻⁴	733
	27.0			1380	17,584 × 10 ⁻⁵	945 × 10 ⁻⁴	900 × 10 ⁻⁴	733
	28.0			1431	18,226 × 10 ⁻⁵	978 × 10 ⁻⁴	932 × 10 ⁻⁴	733
	29.0			1481	18,868 × 10 ⁻⁵	101 × 10 ⁻³	964 × 10 ⁻⁴	732
	30.0			1531	19,509 × 10 ⁻⁵	105 × 10 ⁻³	995 × 10 ⁻⁴	732
2200	22.0	3.80	6.91	1182	15,053 × 10 ⁻⁵	893 × 10 ⁻⁴	812 × 10 ⁻⁴	770
	23.0			1235	15,730 × 10 ⁻⁵	932 × 10 ⁻⁴	847 × 10 ⁻⁴	770
	24.0			1288	16,407 × 10 ⁻⁵	971 × 10 ⁻⁴	883 × 10 ⁻⁴	769
	25.0			1341	17,082 × 10 ⁻⁵	101 × 10 ⁻³	918 × 10 ⁻⁴	769
	26.0			1394	17,758 × 10 ⁻⁵	105 × 10 ⁻³	954 × 10 ⁻⁴	769
	27.0			1447	18,432 × 10 ⁻⁵	109 × 10 ⁻³	989 × 10 ⁻⁴	768
	28.0			1500	19,106 × 10 ⁻⁵	113 × 10 ⁻³	102 × 10 ⁻³	768
	29.0			1553	19,779 × 10 ⁻⁵	117 × 10 ⁻³	106 × 10 ⁻³	768
	30.0			1605	20,452 × 10 ⁻⁵	120 × 10 ⁻³	109 × 10 ⁻³	767
	2300			23.0	4.15	7.23	1291	16,453 × 10 ⁻⁵
24.0		1347	17,161 × 10 ⁻⁵	111 × 10 ⁻³			966 × 10 ⁻⁴	805
25.0		1403	17,868 × 10 ⁻⁵	116 × 10 ⁻³			101 × 10 ⁻³	804
26.0		1458	18,574 × 10 ⁻⁵	120 × 10 ⁻³			104 × 10 ⁻³	804
27.0		1513	19,280 × 10 ⁻⁵	125 × 10 ⁻³			108 × 10 ⁻³	804
28.0		1569	19,986 × 10 ⁻⁵	129 × 10 ⁻³			112 × 10 ⁻³	803
29.0		1624	20,690 × 10 ⁻⁵	133 × 10 ⁻³			116 × 10 ⁻³	803
30.0		1679	21,394 × 10 ⁻⁵	138 × 10 ⁻³			120 × 10 ⁻³	803
2400		24.0	4.52	7.54			1406	17,915 × 10 ⁻⁵
	25.0	1464			18,653 × 10 ⁻⁵	132 × 10 ⁻³	110 × 10 ⁻³	840
	26.0	1522			19,391 × 10 ⁻⁵	137 × 10 ⁻³	114 × 10 ⁻³	839
	27.0	1580			20,128 × 10 ⁻⁵	142 × 10 ⁻³	118 × 10 ⁻³	839
	28.0	1638			20,865 × 10 ⁻⁵	147 × 10 ⁻³	122 × 10 ⁻³	839
	29.0	1696			21,601 × 10 ⁻⁵	152 × 10 ⁻³	127 × 10 ⁻³	838
	30.0	1753			22,337 × 10 ⁻⁵	157 × 10 ⁻³	131 × 10 ⁻³	838
2500	25.0	4.91	7.85	1526	19,439 × 10 ⁻⁵	149 × 10 ⁻³	119 × 10 ⁻³	875
	26.0			1586	20,208 × 10 ⁻⁵	155 × 10 ⁻³	124 × 10 ⁻³	875
	27.0			1647	20,977 × 10 ⁻⁵	160 × 10 ⁻³	128 × 10 ⁻³	874
	28.0			1707	21,745 × 10 ⁻⁵	166 × 10 ⁻³	133 × 10 ⁻³	874
	29.0			1767	22,512 × 10 ⁻⁵	172 × 10 ⁻³	137 × 10 ⁻³	874
	30.0			1827	23,279 × 10 ⁻⁵	178 × 10 ⁻³	142 × 10 ⁻³	873

杭・矢板

寸法					断面積	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径
外径	厚さ	閉鎖面積	外周長	単位質量				
D (mm)	t (mm)	Ap (m ²)	ψ (m)	W (kg/m)	A (m ²)	I (m ⁴)	Z (m ³)	i (mm)
2600	26.0	5.31	8.17	1650	$21,025 \times 10^{-5}$	174×10^{-3}	134×10^{-3}	910
	27.0			1713	$21,825 \times 10^{-5}$	181×10^{-3}	139×10^{-3}	910
	28.0			1776	$22,624 \times 10^{-5}$	187×10^{-3}	144×10^{-3}	909
	29.0			1839	$23,423 \times 10^{-5}$	194×10^{-3}	149×10^{-3}	909
	30.0			1901	$24,222 \times 10^{-5}$	200×10^{-3}	154×10^{-3}	909

ハイメカネジ®

鋼管杭・鋼管矢板用ねじ継手

▶製品カタログ JFE スチール

現場での溶接接合を不要とする、鋼管杭・鋼管矢板用の全強のねじ式無溶接継手です。

特長

▶継杭作業時間が大幅に短縮

接合時間は、杭径・板厚に関わらず10分～15分で完了するため、溶接接合と比較して大幅な時間短縮が可能です。

▶現場施工が容易

接合作業に特殊な技量および機械は必要なく、天候・風速・気温等の気象条件に左右されず施工可能です。

▶施工性に優れた構造

多条平行ねじ構造を採用することにより、少ない回転数で継手の回転接合を完了させることができます。

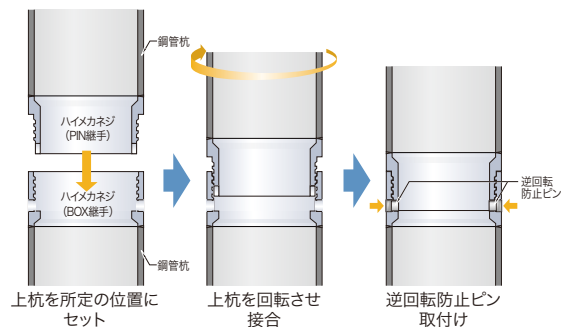
技術情報

■ 構造と接合方法

ハイメカネジは差込式多条平行ねじ構造を採用しています。

これによって、少ない回転量で継手の接合作業ができるとともに、ねじ山のかじりなどによる施工トラブルも生じにくい構造となっています。

ねじ接合後の検査は逆回転防止ピンの全数挿入確認のみで、溶接接合時に行う非破壊検査等は不要です。



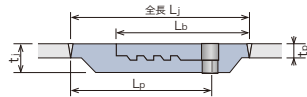
■ 適用範囲

φ318.5～2000mm

16～60mm (SKK400、SKY400)

16～45mm (SKK490、SKY490)

16～30mm (SM570、SM490Y)



- ※1 E: エッジタイプ、I: インサートタイプ
- ※2 外径1300mm以上で、○印のあるものは継手部の曲げ性能を高めるために、継手部分が外側に9mm張り出します。
- ※3 標準仕様のねじ条数と、接合に必要な回転量の目安を示します。必要に応じてねじ条数と回転量は変更することがありますので、別途ご相談ください。(例えば少回転のケースにも対応可能です)
- ※4 板厚や材質の異なる鋼管の接合に用いる場合は、基本的に低強度側の鋼管用の継手を用います。

■ 適用寸法の一例 (エッジタイプ)

継手番号	タイプ ※1	外側張出 ※2	適用する鋼管の寸法 (mm)				継手寸法 (mm)				ねじ仕様 ※3		ねじトルクの制限値 (kN・m)	
			鋼管径 Dp	板厚 t _p		SM570 SM490Y	全厚 t _j	PIN L _p	BOX L _b	全長 L _j	標準 条数	回転量 (回転)	逆回転防止ピン	
				SKK400 SKY400	SKK490 SKY490								ピン径 (mm)	本数
J318A	E		318.5	6~9	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	19	
J318B	E		318.5	10~14	8~10	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	19	
J318C	E		318.5	15~19	11~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	19	
J318D	E		318.5	20~22	15~16	10	24.5	140	141	191	4	1.3	20	
J318E	E		318.5	23~28	17~20	11~12	29.5	150	151	201	4	1.5	26	
J318F	E		318.5	29~33	21~23	13~14	34.5	170	171	221	4	2.0	31	
J400A	E		400	6~10	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	24	
J400B	E		400	11~14	8~11	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	24	
J400C	E		400	15~19	12~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	24	
J400D	E		400	20~24	15~17	10~11	26.5	140	141	191	4	1.3	29	
J400E	E		400	25~29	18~21	12~13	30.5	150	151	201	4	1.5	33	
J400F	E		400	30~37	22~27	14~16	37.5	170	171	221	4	2.0	42	
J400G	E		400	38~42	28~30	17~18	42.5	190	191	241	4	2.5	49	
J406A	E		406.4	6~10	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	24	
J406B	E		406.4	11~14	8~11	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	24	
J406C	E		406.4	15~19	12~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	24	
J406D	E		406.4	20~24	15~17	10~11	26.5	140	141	191	4	1.3	29	
J406E	E		406.4	25~29	18~21	12~13	30.5	150	151	201	4	1.5	34	
J406F	E		406.4	30~37	22~27	14~16	37.5	170	171	221	4	2.0	43	
J406G	E		406.4	38~42	28~30	17~18	42.5	190	191	241	4	2.5	50	
J500A	E		500	6~10	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	30	
J500B	E		500	11~15	8~11	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	30	
J500C	E		500	16~19	12~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	30	
J500D	E		500	20~24	15~18	10~11	26.5	140	141	191	4	1.3	37	
J500E	E		500	25~29	19~21	12~13	30.5	150	151	201	4	1.5	43	
J500F	E		500	30~38	22~27	14~17	38.5	170	171	221	4	2.0	54	
J500G	E		500	39~44	28~32	18~20	45.5	190	191	241	4	2.5	66	
J508A	E		508	6~10	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	31	
J508B	E		508	11~15	8~11	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	31	
J508C	E		508	16~19	12~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	31	
J508D	E		508	20~24	15~18	10~11	26.5	140	141	191	4	1.3	37	
J508E	E		508	25~29	19~21	12~13	30.5	150	151	201	4	1.5	44	
J508F	E		508	30~38	22~27	14~17	38.5	170	171	221	4	2.0	55	
J508G	E		508	39~44	28~32	18~20	45.5	190	191	241	4	2.5	67	
J600A	E		600	6~10	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	37	
J600B	E		600	11~15	8~11	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	37	
J600C	E		600	16~20	12~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	37	
J600D	E		600	21~24	15~18	10~11	26.5	140	141	191	4	1.3	45	
J600E	E		600	25~29	19~21	12~13	30.5	150	151	201	4	1.5	52	
J600F	E		600	30~38	22~28	14~17	38.5	170	171	221	4	2.0	67	
J600G	E		600	39~44	29~32	18~20	44.5	190	191	241	4	2.5	77	
J609A	E		609.6	6~10	6~7	—	22.5	110	111	161	4	0.5	38	
J609B	E		609.6	11~15	8~11	6~7	22.5	120	121	171	4	0.8	38	
J609C	E		609.6	16~20	12~14	8~9	22.5	130	131	181	4	1.0	38	
J609D	E		609.6	21~24	15~18	10~11	26.5	140	141	191	4	1.3	45	
J609E	E		609.6	25~29	19~21	12~13	30.5	150	151	201	4	1.5	53	
J609F	E		609.6	30~38	22~28	14~17	38.5	170	171	221	4	2.0	68	
J609G	E		609.6	39~47	29~34	18~21	47.5	190	191	241	4	2.5	86	
J700A	E		700	6~12	6~9	6	27.8	118	119	169	4	0.5	52	
J700B	E		700	13~18	10~13	7~8	27.8	130	131	181	4	0.8	52	
J700C	E		700	19~24	14~18	9~11	27.8	143	144	194	4	1.0	52	
J700D	E		700	25~30	19~22	12~14	33.8	155	156	206	4	1.3	66	
J700E	E		700	31~36	23~26	15~16	37.9	168	169	219	4	1.5	75	
J700F	E		700	37~47	27~34	17~21	47.9	193	194	244	4	2.0	96	
J700G	E		700	48~56	35~41	22~25	56.9	218	219	269	4	2.5	107	

- ※1 E: エッジタイプ、I: インサートタイプ
- ※2 外径1300mm以上で、○印のあるものは継手部の曲げ性能を高めるために、継手部分が外側に9mm張り出します。
- ※3 標準仕様のねじ条数と、接合に必要な回転量の目安を示します。必要に応じてねじ条数と回転量は変更することがありますので、別途ご相談ください。(例えば少回転のコースにも対応可能です)
- ※4 板厚や材質の異なる鋼管の接合に用いる場合は、基本的に低強度側の鋼管用の継手を用います。

■ 適用寸法の一例 (エッジタイプ)

継手番号	タイプ※1	外側張出※2	適用する鋼管の寸法 (mm)				継手寸法 (mm)				ねじ仕様 ※3		ねじトルクの制限値 (kN・m)	
			鋼管径 Dp	板厚 t _p		SM570 SM490Y	全厚 t _j	PIN LP	BOX L _b	全長 L _j	標準 条数	回転量 (回転)	逆回転防止ピン	
				SKK400 SKY400	SKK490 SKY490								ピン径 (mm) 28	本数 2
J800A	E		800	6~12	6~9	6	27.8	118	119	169	4	0.5	60	
J800B	E		800	13~18	10~14	7~9	27.8	130	131	181	4	0.8	60	
J800C	E		800	19~23	15~17	10~11	27.8	143	144	194	4	1.0	60	
J800D	E		800	24~30	18~22	12~14	33.8	155	156	206	4	1.3	76	
J800E	E		800	31~36	23~26	15~16	37.9	168	169	219	4	1.5	86	
J800F	E		800	37~47	27~35	17~21	47.9	193	194	244	4	2.0	111	
J800G	E		800	48~57	36~43	22~26	58.9	218	219	269	4	2.5	124	
J900A	E		900	6~12	6~9	6	29.8	118	119	169	4	0.5	74	
J900B	E		900	13~18	10~14	7~9	29.8	130	131	181	4	0.8	74	
J900C	E		900	19~22	15~16	10~11	29.8	143	144	194	4	1.0	74	
J900D	E		900	23~28	17~21	12~14	33.8	155	156	206	4	1.3	86	
J900E	E		900	29~36	22~27	15~16	37.9	168	169	219	4	1.5	98	
J900F	E		900	37~47	28~35	17~21	47.9	193	194	244	4	2.0	126	
J900G	E		900	48~57	36~43	22~26	57.9	218	219	269	4	2.5	141	
J1000A	E		1000	6~14	6~11	6~7	32.9	125	126	176	8	0.3	90	
J1000B	E		1000	15~21	12~16	8~10	32.9	140	141	191	8	0.4	90	
J1000C	E		1000	22~25	17~18	11~13	32.9	155	156	206	8	0.5	90	
J1000D	E		1000	26~34	19~25	14~16	38.9	170	171	221	8	0.7	109	
J1000E	E		1000	35~43	26~32	17~19	45.2	185	186	236	8	0.8	128	
J1000F	E		1000	44~57	33~42	20~25	57.2	215	216	266	8	1.0	157	
J1000G	E		1000	58~60	43~45	26~30	67.2	245	246	296	8	1.3	156	
J1100A	E		1100	6~14	6~11	6~7	36.9	125	126	176	8	0.3	114	
J1100B	E		1100	15~22	12~16	8~10	36.9	140	141	191	8	0.4	114	
J1100C	E		1100	23~25	17~19	11~13	36.9	155	156	206	8	0.5	114	
J1100D	E		1100	26~32	20~24	14~17	40.9	170	171	221	8	0.7	128	
J1100E	E		1100	33~42	25~31	18~20	47.2	185	186	236	8	0.8	149	
J1100F	E		1100	43~57	32~42	21~26	59.2	215	216	266	8	1.0	174	
J1100G	E		1100	58~60	43~45	27~30	67.2	245	246	296	8	1.3	173	
J1200A	E		1200	6~14	6~11	6~7	38.9	125	126	176	8	0.3	133	
J1200B	E		1200	15~21	12~16	8~10	38.9	140	141	191	8	0.4	133	
J1200C	E		1200	22~25	17~18	11~13	38.9	155	156	206	8	0.5	133	
J1200D	E		1200	26~33	19~24	14~17	44.9	170	171	221	8	0.7	156	
J1200E	E		1200	34~39	25~29	18~20	47.2	185	186	236	8	0.8	164	
J1200F	E		1200	40~57	30~42	21~26	59.2	215	216	266	8	1.0	191	
J1200G	E		1200	58~60	43~45	27~30	67.2	245	246	296	8	1.3	189	
J1300A	E		1300	6~19	6~14	6~9	43.2	190	161	241	8	0.3	152	
J1300B	E		1300	20~29	15~21	10~13	43.2	210	181	261	8	0.4	152	
J1300C	E		1300	30~38	22~28	14~18	45.2	230	201	281	8	0.5	161	
J1300D	E		1300	39~48	29~35	19~22	53.2	250	221	301	8	0.7	195	
J1300E	E		1300	49~57	36~42	23~26	61.2	270	241	321	8	0.8	207	
J1300G	E	○	1300	58~60	43~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	206	
J1400A	E		1400	6~19	6~14	6~9	47.2	190	161	241	8	0.3	183	
J1400B	E		1400	20~29	15~21	10~13	47.2	210	181	261	8	0.4	183	
J1400C	E		1400	30~37	22~27	14~18	47.2	230	201	281	8	0.5	183	
J1400D	E		1400	38~47	28~35	19~22	53.2	250	221	301	8	0.7	211	
J1400E	E		1400	48~58	36~42	23~26	61.2	270	241	321	8	0.8	224	
J1400G	E	○	1400	59~60	43~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	222	
J1500A	E		1500	6~19	6~14	6~9	49.2	190	161	241	8	0.3	207	
J1500B	E		1500	20~29	15~21	10~13	49.2	210	181	261	8	0.4	207	
J1500C	E		1500	30~36	22~27	14~18	49.2	230	201	281	8	0.5	207	
J1500D	E		1500	37~44	28~33	19~22	53.2	250	221	301	8	0.7	227	
J1500E	E		1500	45~57	34~42	23~26	61.2	270	241	321	8	0.8	241	
J1500G	E	○	1500	58~60	43~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	239	

- ※1 E: エッジタイプ、I: インサートタイプ
- ※2 外径 1300mm 以上で、○印のあるものは継手部の曲げ性能を高めるために、継手部分が外側に 9mm 張り出します。
- ※3 標準仕様のねじ条数と、接合に必要な回転量の目安を示します。必要に応じてねじ条数と回転量は変更することができますので、別途ご相談ください。(例えば少回転のコースにも対応可能です)
- ※4 板厚や材質の異なる鋼管の接合に用いる場合は、基本的に低強度側の鋼管用の継手を用います。

■ 適用寸法の一例 (エッジタイプ)

継手番号	タイプ ※1	外側張出 ※2	適用する鋼管の寸法 (mm)				継手寸法 (mm)				ねじ仕様 ※3		ねじトルクの制限値 (kN・m)		
			鋼管径 D _p	板厚 t _p			全厚 t _j	PIN LP	BOX Lb	全長 L _j	標準 条数	回転量 (回転)	逆回転防止ピン		
				SKK400 SKY400	SKK490 SKY490	SM570 SM490Y							ピン径 (mm)	本数	
J1600A	E		1600	6~19	6~14	6~9	51.2	190	161	241	8	0.3	28	2	232
J1600B	E		1600	20~29	15~21	10~13	51.2	210	181	261	8	0.4	28		232
J1600C	E		1600	30~35	22~26	14~18	51.2	230	201	281	8	0.5	28		232
J1600D	E		1600	36~43	27~32	19~22	55.2	250	221	301	8	0.7	28		253
J1600E	E		1600	44~53	33~40	23~26	61.2	270	241	321	8	0.8	28		257
J1600G	E	○	1600	54~60	41~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	28		256
J1700A	E		1700	6~19	6~14	6~9	55.2	190	161	241	8	0.3	28		270
J1700B	E		1700	20~29	15~21	10~13	55.2	210	181	261	8	0.4	28		270
J1700C	E		1700	30~35	22~26	14~18	55.2	230	201	281	8	0.5	28		270
J1700D	E		1700	36~42	27~31	19~22	57.2	250	221	301	8	0.7	28		275
J1700E	E		1700	43~50	32~37	23~26	61.2	270	241	321	8	0.8	28		274
J1700G	E	○	1700	51~60	38~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	28		273
J1800A	E		1800	6~19	6~14	6~9	57.2	190	161	241	8	0.3	28		292
J1800B	E		1800	20~29	15~21	10~13	57.2	210	181	261	8	0.4	28		292
J1800C	E		1800	30~35	22~26	14~18	57.2	230	201	281	8	0.5	28		292
J1800D	E		1800	36~42	27~31	19~22	61.2	250	221	301	8	0.7	28		291
J1800E	E		1800	43~50	32~37	23~26	65.2	270	241	321	8	0.8	28		290
J1800G	E	○	1800	51~60	38~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	28		290
J1900A	E		1900	6~19	6~14	6~9	59.2	190	161	241	8	0.3	28		308
J1900B	E		1900	20~29	15~21	10~13	59.2	210	181	261	8	0.4	28		308
J1900C	E		1900	30~34	22~25	14~18	59.2	230	201	281	8	0.5	28		308
J1900D	E		1900	35~41	26~31	19~22	63.2	250	221	301	8	0.7	28		308
J1900E	E		1900	42~49	32~37	23~26	67.2	270	241	321	8	0.8	28		307
J1900G	E	○	1900	50~60	38~45	27~30	69.2	350	321	401	8	1.3	28		307
J2000A	E		2000	6~19	6~14	6~9	61.2	190	161	241	8	0.3	28		325
J2000B	E		2000	20~29	15~21	10~13	61.2	210	181	261	8	0.4	28		325
J2000C	E		2000	30~33	22~25	14~18	61.2	230	201	281	8	0.5	28		325
J2000D	E		2000	34~42	26~31	19~22	67.2	250	221	301	8	0.7	28		324
J2000E	E		2000	43~48	32~36	23~25	69.2	270	241	321	8	0.8	28		323
J2000G	E	○	2000	49~60	37~45	26~30	69.2	350	321	401	8	1.3	28		323

- ※1 E: エッジタイプ, I: インサートタイプ
- ※2 外径 1300mm 以上で、○印のあるものは継手部の曲げ性能を高めるために、継手部分が外側に 9mm 張り出します。
- ※3 標準仕様のねじ条数と、接合に必要な回転量の目安を示します。必要に応じてねじ条数と回転量は変更することができますので、別途ご相談ください。(例えば少回転のコースにも対応可能です)
- ※4 板厚や材質の異なる鋼管の接合に用いる場合は、基本的に低強度側の鋼管用の継手を用います。

■ 適用寸法の一例 (インサートタイプ)

継手番号	タイプ ※1	外側張出 ※2	適用する鋼管の寸法 (mm)				継手寸法 (mm)		ねじ仕様 ※3				ねじりトルクの制限値 (kN・m)						
			鋼管径 Dp	板厚 t _p			全厚 t _j	PIN LP	BOX L _b	全長 L _j	標準 条数	回転量 (回転)	ピン 径 (mm)	逆回転防止ピン					
				SKK400 SKY400	SKK490 SKY490	SM570 SM490Y								参考本数			最大本数		
														2本	4本	8本		16本	本数
J1600A	I		1600	6~19	6~14	6~9	51.2	210	181	261	8	0.3	36	447	894	1,789	3,578	24	5,367
J1600B	I		1600	20~29	15~21	10~13	51.2	230	201	281	8	0.4	36	447	894	1,789	3,578	24	5,367
J1600C	I		1600	30~35	22~26	14~18	51.2	250	221	301	8	0.5	36	447	894	1,789	3,578	24	5,367
J1600D	I		1600	36~43	27~32	19~22	55.2	270	241	321	8	0.7	36	446	892	1,784	3,569	24	5,353
J1600E	I		1600	44~53	33~40	23~26	61.2	290	261	341	8	0.8	36	444	889	1,777	3,555	24	5,332
J1600G	I	○	1600	54~60	41~45	27~30	69.2	370	341	421	8	1.3	36	442	884	1,768	3,536	24	5,304
J1700A	I		1700	6~19	6~14	6~9	55.2	210	181	261	8	0.3	36	475	950	1,900	3,801	22	5,226
J1700B	I		1700	20~29	15~21	10~13	55.2	230	201	281	8	0.4	36	475	950	1,900	3,801	22	5,226
J1700C	I		1700	30~35	22~26	14~18	55.2	250	221	301	8	0.5	36	475	950	1,900	3,801	22	5,226
J1700D	I		1700	36~42	27~31	19~22	57.2	270	241	321	8	0.7	36	475	949	1,898	3,796	22	5,220
J1700E	I		1700	43~50	32~37	23~26	61.2	290	261	341	8	0.8	36	473	947	1,894	3,787	22	5,207
J1700G	I	○	1700	51~60	38~45	27~30	69.2	370	341	421	8	1.3	36	471	942	1,884	3,768	22	5,182
J1800A	I		1800	6~19	6~14	6~9	57.2	210	181	261	8	0.3	36	504	1,007	2,014	4,029	20	5,036
J1800B	I		1800	20~29	15~21	10~13	57.2	230	201	281	8	0.4	36	504	1,007	2,014	4,029	20	5,036
J1800C	I		1800	30~35	22~26	14~18	57.2	250	221	301	8	0.5	36	504	1,007	2,014	4,029	20	5,036
J1800D	I		1800	36~42	27~31	19~22	61.2	270	241	321	8	0.7	36	502	1,005	2,010	4,019	20	5,024
J1800E	I		1800	43~50	32~37	23~26	65.2	290	261	341	8	0.8	36	501	1,003	2,005	4,010	20	5,013
J1800G	I	○	1800	51~60	38~45	27~30	69.2	370	341	421	8	1.3	36	500	1,000	2,000	4,001	20	5,001
J1900A	I		1900	6~19	6~14	6~9	59.2	210	181	261	8	0.3	36	532	1,064	2,128	4,256	20	5,321
J1900B	I		1900	20~29	15~21	10~13	59.2	230	201	281	8	0.4	36	532	1,064	2,128	4,256	20	5,321
J1900C	I		1900	30~34	22~25	14~18	59.2	250	221	301	8	0.5	36	532	1,064	2,128	4,256	20	5,321
J1900D	I		1900	35~41	26~31	19~22	63.2	270	241	321	8	0.7	36	531	1,062	2,124	4,247	20	5,309
J1900E	I		1900	42~49	32~37	23~26	67.2	290	261	341	8	0.8	36	530	1,059	2,119	4,238	20	5,297
J1900G	I	○	1900	50~60	38~45	27~30	69.2	370	341	421	8	1.3	36	529	1,058	2,117	4,233	20	5,292
J2000A	I		2000	6~19	6~14	6~9	61.2	210	181	261	8	0.3	36	561	1,121	2,242	4,484	18	5,045
J2000B	I		2000	20~29	15~21	10~13	61.2	230	201	281	8	0.4	36	561	1,121	2,242	4,484	18	5,045
J2000C	I		2000	30~33	22~25	14~18	61.2	250	221	301	8	0.5	36	561	1,121	2,242	4,484	18	5,045
J2000D	I		2000	34~42	26~31	19~22	67.2	270	241	321	8	0.7	36	559	1,118	2,235	4,470	18	5,029
J2000E	I		2000	43~48	32~36	23~25	69.2	290	261	341	8	0.8	36	558	1,116	2,233	4,466	18	5,024
J2000G	I	○	2000	49~60	37~45	26~30	69.2	370	341	421	8	1.3	36	558	1,116	2,233	4,466	18	5,024

カシーン® (土木用途)

鋼管杭用無溶接継手

▶製品カタログ

JFE スチール

現場での溶接接合を不要とする、全強の鋼管杭用の機械式無溶接継手です。

特長

▶継杭作業時間が大幅に短縮

接合時間は、杭径・板厚に関わらず15分程度で完了するため、溶接接合と比較して大幅な時間短縮が可能です。

▶現場施工が容易

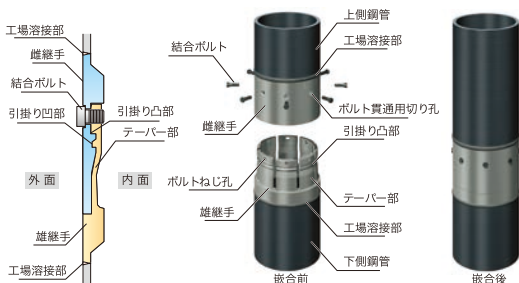
継手を差し込んでボルトを締め付ける接合のため、接合状態の確認および接合ボルトの締め付けトルクを管理することで施工が可能です。

▶接合部の高い信頼性

高張力鋼を用いた継手部の強度は、鋼管杭本体以上です。耐腐食性能は鋼管杭と同等です。

技術情報

■ 構造



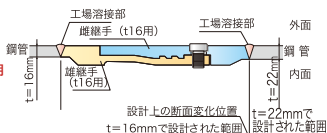
杭
・
矢板

■ 芯合せ機構



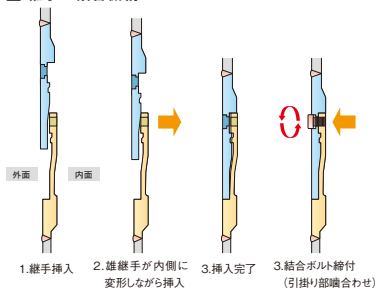
雌継手にセットされた芯合せ用ボルトを、雄継手のスリット部に通すことで結合ボルト穴が簡単に一致します。

■ カシーンによる鋼管の不等厚接合

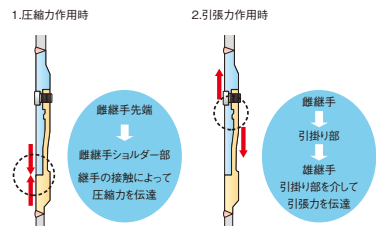


板厚が異なる鋼管の接合にも適用できます。
(例：板厚16mmと22mm)

■ 継手の嵌合機構



■ 荷重の伝達方法



■ 製造可能範囲

		鋼管板厚 (mm)																													
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
鋼管外径 (mm)	400.0																														
	500.0																														
	600.0																														
	700.0																														
	800.0																														
	900.0																														
	1000.0																														
	1100.0																														
	1200.0																														
	1300.0																														
1400.0																															
1500.0																															
1600.0																															

注) 上記以外の寸法は、ご注文の際にご相談ください。

杭・矢板

JFEマリンコート® 鋼管杭 (土木用途)

重防食鋼管杭

▶製品カタログ

JFE スチール

ウレタンエラストマー被覆を施した重防食鋼管杭で、海洋などの腐食環境下でも万全の性能を発揮する製品として高い評価を得ています。

特長

▶ 長期にわたる優れた防食性

被覆材として、耐薬品性、耐候性に優れたウレタンエラストマーを用いており、長期間にわたる防食性能、耐久力を有します。

▶ 優れた経済性

長期防食性能が期待できますので、構造物の防食に関するライフサイクルコストを低減できます。

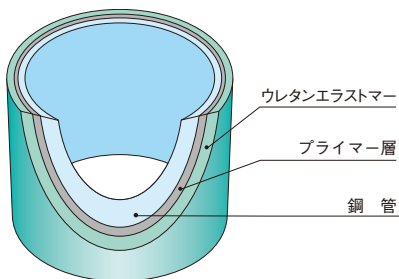
▶ 優れた品質

厳しい品質管理のもとで工場生産されるため、均一で高品質な商品です。

技術情報

■ 被覆構成および被覆範囲

ウレタンエラストマー被覆



SLパイル

軟弱地盤用鋼管杭

▶製品カタログ JFE スチール

軟弱地盤の杭に作用するネガティブフリクション対策を施した鋼管杭です。

特長

▶優れた経済性

支持層が深い軟弱地盤層においては、他のネガティブフリクション対策に比べ経済性に優れています。

▶優れた品質

厳しい品質管理のもとで工場生産されるため、均一で高品質な商品です。

技術情報

■ SLパイルの製品仕様

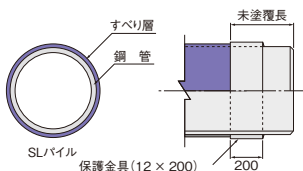
鋼管寸法			塗覆装仕様		
杭径(mm)	単管長(m)	質量制限(t)	すべり層	表面処理	未塗覆長
400~1600	2~12	12.2	特殊アスファルト (SLコンパウンド) Bグレード 層厚 平均6mm	ホワイトウォッシュ または樹脂系塗料 を塗布	両管端部 25~50cm

※杭径によって塗覆可能な単管長・重量制限が異なりますので、詳細はお問い合わせください。

■ SLパイルの使い方



■ 専用保護金具



JFE-HT570PC (土木用途)

土木構造向け高強度鋼管杭

▶製品カタログ

JFE スチール

従来品と比較して強度を飛躍的に向上させた、引張強度570N/mm²級の鋼管杭です。

特長

▶降伏強度 (設計値) が43%アップ

従来のSKK490材と比較して、降伏強度が450N/mm²となり、43%アップしました。

▶合理的・経済的な設計が可能

高強度鋼管杭を使うことで、板厚を減らしたり杭径が1ランク小さいものを使用することができ、鋼材重量を低減することが可能です。

技術情報

■ 機械的性質

種類の記号	引張強さ N/mm ²	降伏点又は0.2%耐力 N/mm ²	参考 降伏応力度の特性値
JFE-HT570PC	570~720	460~675	450
参考 SM570	570~720	460以上 (t ≤ 16) 450以上 (16 < t ≤ 40)	450

■ 製造範囲

外径 (mm)	板厚 (mm)																									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25						
318.5	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○															
400		△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△												
500		△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△				
600			△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△				
700		△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
800			△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
900				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
1000					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△						
1100						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△					
1200							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△				
1300								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1400									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1500										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1600											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1700												○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1800													○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
1900														○	○	○	○	○	○	○	○	○				
2000															○	○	○	○	○	○	○	○				
2100																○	○	○	○	○	○	○				
2200																	○	○	○	○	○	○				
2300																		○	○	○	○	△				
2400																			○	○	△	△				
2500																					△	△				

杭・矢板

● 上記以外の範囲については、ご相談願います。
 ● △印のサイズに関しては、事前にご相談願います。

JFE-HT590P (建築用途)

建築構造向け高強度鋼管杭

▶製品カタログ

JFE スチール

従来品と比較して強度を飛躍的に向上させた、引張強度590N/mm²級の鋼管杭です。

特長

▶設計基準強度が35%アップ

従来のSKK490材と比較して、許容応力度の基準強度が440N/mm²となり、35%アップしました。

▶合理的・経済的な設計が可能

高強度鋼管杭を使うことで、板厚を減らしたり杭径が1ランク小さいものを使用することができ、鋼材重量を低減することが可能です。

技術情報

■ 高強度鋼管杭性能表

外径 (mm)	板厚 (mm)																					
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22					
400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
600	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
700	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
900	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
1000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
1100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					

※製造方法は電縫鋼管又はスパイラル鋼管によります。
※上記以外の寸法については、ご相談をお願いいたします。(インチサイズなど)

■ 機械的性質

名称	降伏点 または0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸び(t:板厚) (%)	試験片
JFE-HT590P (電縫鋼管)	450以上 675以下	590以上	95以下 (6mm≦t<12mm)	19以上 (t=6mm) 22以上 (6mm<t≦9mm) 24以上 (9mm<t≦12mm) 27以上 (12mm<t≦16mm) 29以上 (16mm<t≦19mm) 31以上 (19mm<t≦21mm)	5号
JFE-HT590P (スパイラル鋼管)			90以下 (12mm≦t≦22mm)	22以上 (t≦9mm) 24以上 (9mm<t≦12mm) 27以上 (12mm<t≦16mm) 29以上 (16mm<t≦19mm) 31以上 (19mm<t≦22mm)	5号
参考 SKK490	315以上	490以上	規定なし	18以上	5号

■ 化学成分

種類	成分	C	Si	Mn	P	S	Ceq*1	Pcm*2
JFE-HT590P		0.18 以下	0.55 以下	1.85 以下	0.030 以下	0.015 以下	0.48 以下	0.26 以下
参考 SKK490		0.18 以下	0.55 以下	1.65 以下	0.035 以下	0.035 以下	規定なし	規定なし

*1 炭素当量: Ceq=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

*2 溶接割れ感受性組成: Pcm=C+Si/30+Mn/20+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B

* CeqまたはPcmのいずれかの値が表の値を満足するものとします。

KING工法 (土木編)

中掘り杭工法 (セメントミルク噴出攪拌方式)

▶製品カタログ

JFE スチール

杭先端部に拡大根固め球根を築造し、杭本体と拡大球根を一体化させることにより支持力を発現させる工法です。

特長

▶ 確実な支持力

支持層にてピットを確実に拡翼させることにより、信頼性の高い球根が築造できます。

▶ 低振動・低騒音

スパイラルオーガを用いた中掘りによる沈設作業であるため、低振動・低騒音での施工が行うことが可能です。

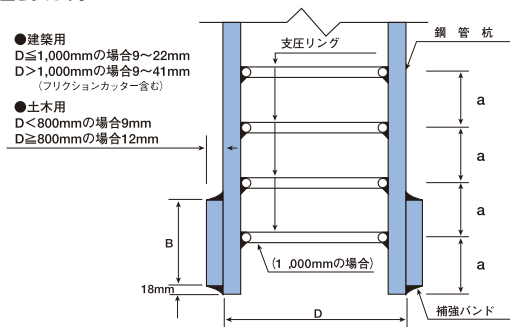
▶ 排土が少ない

鋼管杭は実断面積が小さいため、排土が少なくなります。

技術情報

■ 鋼管杭先端部仕様

杭先端補強バンド、杭先端支圧リングの材質はSS400、SD295と同等またはそれ以上となります。



杭・矢板

■ 杭先端支圧リング、杭先端補強バンド標準仕様

杭径 D(mm)	支圧リング φ (mm)	取付段数 n(段)	取付寸法 a(mm)	補強 バンド幅 B(mm)
400	D10	2	200	200
500	D13	2	250	200
600	D13	2	250	200
700	D13	2	300	300
800	D13	3	250	300
900	D13	3	250	300
1,000	D13	4	250	300
1,100	D13	4	250	300
1,200	D13	4	250	300



※中間サイズやインチサイズの場合はご相談ください。

KING工法(建築編)

中掘り杭工法(セメントミルク噴出攪拌方式)

▶製品カタログ

JFE スチール

杭先端部に拡大根固め球根を築造し、杭本体と拡大球根を一体化させることにより支持力を発現させる工法です。

特長

▶ 確実な支持力

支持層にてピットを確実に拡翼させることにより、信頼性の高い球根が築造できます。

▶ 低振動・低騒音

スパイラルオーガを用いた中掘りによる沈設作業であるため、低振動・低騒音での施工が行うことが可能です。

▶ 排土が少ない

鋼管杭は実断面積が小さいため、排土が少なくなります。

技術情報

■ 建築分野

1 杭の許容鉛直支持力

1) 長期許容鉛直支持力

$$Ra = 1/3 \cdot (\alpha \cdot \bar{N} \cdot Ap + (\beta \cdot \bar{N}s \cdot Ls + \gamma \cdot \bar{q} \cdot Lc) \cdot \phi$$

Ra: 杭の長期許容鉛直支持力 (kN)

α : 杭先端支持力係数

$10 \leq L/D \leq 90$ の場合 (ただし $L \geq 5$ m とする)

$$\alpha = 250$$

$90 < L/D \leq 110$ の場合

$$\alpha = 250 - 5/2 (L/D - 90)$$

β : 砂質地盤における杭周面摩擦係数

$$\beta = 15/\bar{N}s$$

γ : 粘土質地盤における杭周面摩擦係数

$$\gamma = 15/\bar{q}$$

\bar{N} : 杭先端から下方に1D、上方に4Dの間の平均N値

ただし $\bar{N} \leq 60$ (個々のN値の最大値を100とする)

$\bar{N}s$: 杭周囲の地盤のうち砂質地盤の平均N値

ただし $\bar{N}s \leq 30$

\bar{q} : 杭周囲の地盤のうち粘土質地盤の平均一軸圧縮強度 (kN/m²)

ただし $\bar{q} \leq 200$

Ls: 杭周囲の地盤のうち砂質地盤に接する有効長さの合計 (m)

Lc: 杭周囲の地盤のうち粘土質地盤に接する有効長さの合計 (m)

Ap: 杭先端の閉鎖断面積 (m²)

ϕ : 杭の周長 (m)

$$\phi = \pi \cdot D$$

D: 杭の外径 (m)

2) 短期許容鉛直支持力

短期許容鉛直支持力は、長期の2倍とする。

2 杭の種類

1) 鋼管杭径……………杭外径400mm～1,200mm

2) 鋼管杭規格……………JIS A 5525に規定されているSKK400、SKK490の2種類とする。
付属品の材質はSS400、SD295と同等又はそれ以上とする。

3 杭の最大施工深さ

最大施工深さは、杭径Dの110倍かつ80mとする。

4 杭先端地盤種別

杭先端地盤種別は、砂質土層、礫質土層とする。

コン剛パイル工法 (建築用途)

高支持力先端拡大根固め杭工法

▶製品カタログ JFE スチール

杭先端部に最大で杭径の2倍の根固め球根を建築し、杭材には鋼管杭と既成コンクリート杭を組み合わせ使用することが可能な、合理的な構造と優れた経済性を追求した究極の高支持力杭工法です。

特長

▶高支持力杭の実現

杭先端に築造した根固め球根により、長期先端許容支持力は、最大で24,400kNを実現します。

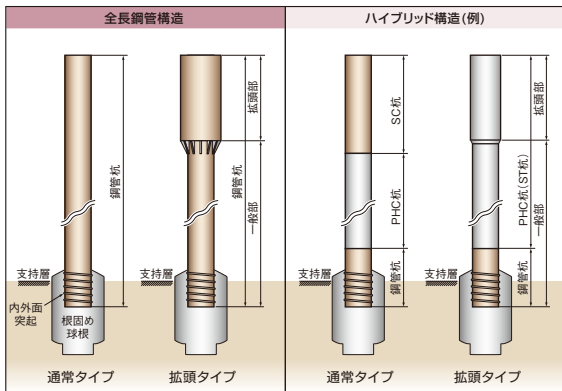
技術情報

■適用範囲

	プレボーリング方式	中掘り方式
杭径	一般部径 400~1500mm 拡頭部径 900~2000mm	一般部径 600~1500mm 拡頭部径 900~2000mm
根固め球根径	一般部径の 1.25, 1.50, 1.75, 2.00倍	一般部径の 1.25, 1.50, 1.75, 2.00倍
最大施工深さ	76m	76m
支持層地盤	砂質地盤、礫質地盤	砂質地盤、礫質地盤
杭周囲の地盤	砂質地盤、粘土質地盤	砂質地盤、粘土質地盤

杭・矢板

■工法の構造



Super KING工法 (土木編)

鋼管杭先端拡大根固め工法

▶製品カタログ

JFE スチール

杭径の1.25倍～1.5倍の根固め球根を築造し、杭とその球根を一体化させることに大支持力を実現できる工法です。

技術情報

通常タイプ
(杭周固定液有り)

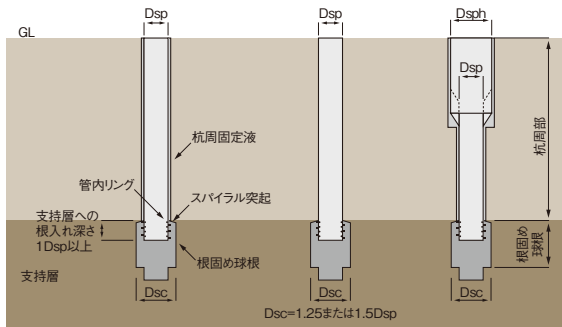
- 後沈設方式
- 同時沈設方式

通常タイプ
(杭周固定液有無し)

- 同時沈設方式

拡頭タイプ
(杭周固定液有り)

- 後沈設方式



適用範囲

施工方法		後沈設方式	同時沈設方式
鋼管径	通常タイプ	400mm～1,200mm	600mm～1,200mm
	拡頭タイプ	一般部 600mm～1,200mm 拡頭部 900mm～1,800mm	—
拡大根固め球根径		500mm～1,800mm (一般部鋼管径の1.25倍、1.5倍)	750mm～1,800mm (一般部鋼管径の1.25倍、1.5倍)
最大施工深さ (実績最大)		66m	75m
支持層土質		砂層、砂れき層	砂層、砂れき層

杭・矢板

TAIP工法（土木編）

中掘り杭工法（セメントミルク噴出攪拌方式）

JFE スチール

特長

▶ 確実な支持力

支持層にてピットを確実に拡翼させることにより、信頼性の高い球根が築造できます。

▶ 低振動・低騒音

スパイラルオーガを用いた中掘りによる沈設作業であるため、低振動・低騒音での施工が行うことが可能です。

▶ 排土が少ない

鋼管杭は実断面積が小さいため、排土が少なくなります。

技術情報

■ 工事例



杭・矢板

SPACE21工法（土木編）

低空頭中掘り杭工法（セメントミルク噴出攪拌方式）

JFE スチール

特長

▶ 確実な支持力

支持層にてピットを確実に拡翼させることにより、信頼性の高い球根が築造できます。

▶ 低振動・低騒音

スパイラルオーガを用いた中掘りによる沈設作業であるため、低振動・低騒音での施工が行うことが可能です。

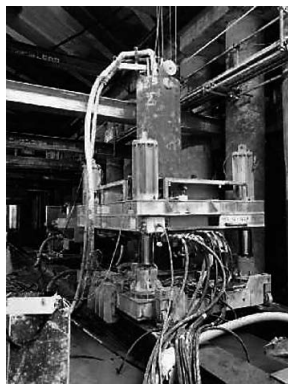
▶ 排土が少ない

鋼管杭は実断面積が小さいため、排土が少なくなります。

▶ 低空頭施工が可能

技術情報

■ 工事例



つばさ杭[®] (土木編)

先端翼付き回転貫入鋼管杭

▶製品カタログ

JFE スチール

鋼管杭の先端に平板翼を取り付けた構造の杭です。

つばさ杭は、道路橋示方書に準拠して設計を行います。

特長

▶環境にやさしい

回転貫入によって施工するので、完全無排土に加え低振動・低騒音工法で、地下水の汚染もありません。

▶大きな押し込み支持力と引き抜き抵抗力

先端の翼により、大きな押し込み力を得られるとともに、アンカー効果による引き抜き抵抗力も期待できます。

▶撤去が可能

逆回転による引き抜きが可能です。

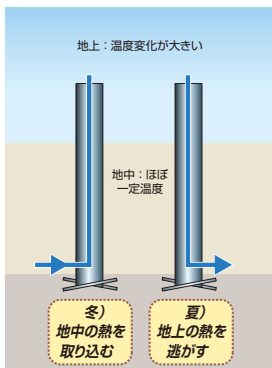
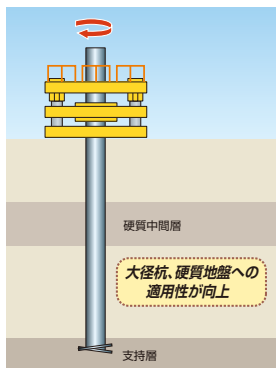
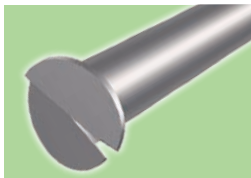
技術情報

開端タイプ

- 大径杭 (φ700mm ~)、硬質地盤への適用性が向上

閉端タイプ

- シンプルで低コストな構造
- 小・中径 (~φ600mm) を中心に数百件の実績
- 地中熱などの内部空間の利用が可能





左:小径杭の施工状況
右:低空頭・狭隘地施工



■ 一般的な適用範囲

一般鋼管:SKK 400, SKK 490

[閉端タイプ]

杭 径: $\phi 318.5 \sim 1200\text{mm}$

[開端タイプ]

杭 径: $\phi 318.5 \sim 1200\text{mm}$
(鉄道分野では最大 $\phi 1600\text{mm}$)

つばさ杭[®]（建築編）

先端翼付き回転貫入鋼管杭

▶製品カタログ

JFE スチール

鋼管杭の先端に平板翼を取り付けた構造の杭です。

特長

▶環境にやさしい

回転貫入によって施工するので、完全無排土に加え低振動・低騒音工法で、地下水の汚染もありません。

▶大きな押し込み支持力と引き抜き抵抗力

先端の翼により、大きな押し込み力を得られるとともに、アンカー効果による引き抜き抵抗力も期待できます。

▶撤去が可能

逆回転による引き抜きが可能です。

技術情報

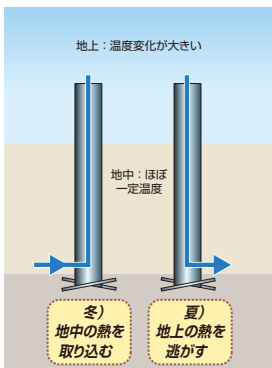
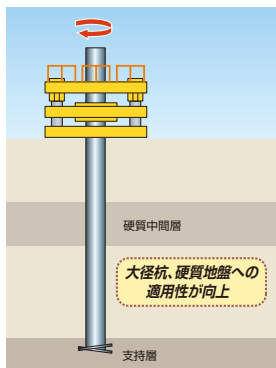
開端タイプ

- 大径杭（φ700mm～）、硬質地盤への適用性が向上



閉端タイプ

- シンプルで低コストな構造
- 小・中径（～φ600mm）を中心に数百件の実績
- 地中熱などの内部空間の利用が可能



地盤から決まる杭の長期許容押し込み鉛直支持力は次式により算定します。
(短期は2倍)

$$R_a = \frac{1}{3} \times \left[\alpha \times \bar{N} \times A_p + (\beta \times \bar{N}_s \times L_s + \gamma \times \bar{q}_u \times L_c) \times \Psi \right]$$

		開端タイプ	閉端タイプ
α	先端支持力係数	150	132
β	砂質地盤の杭周面摩擦係数	2.0	2.0
γ	粘土質地盤の杭周面摩擦係数	0.5	0.5
\bar{N}	杭先端より下方 $1D_w$ 、上方 $1D_w$ の範囲の平均N値	$12 \leq \bar{N} \leq 60$ (個々のN値は $12 \leq N \leq 100$)	$13 \leq \bar{N} \leq 60$ (個々のN値は $13 \leq N \leq 100$)
A_p	先端有効断面積(m ²) D_w :先端翼径(m) D_p :鋼管外径、一般部外径(m) $D_w = 0.5D_p$:先端翼内径(m)	$A_p = (1.40 - 0.25 \times \frac{D_w}{D_p}) \times \frac{\pi}{4} \times (D_w^2 - D_w^2)$	$A_p = \frac{\pi \times D_w^2}{4}$
\bar{N}_s	砂質地盤の平均N値	$2 \leq \bar{N}_s \leq 30$ (個々のN値は $1 \leq N \leq 88$)	$4 \leq \bar{N}_s \leq 30$ (個々のN値は $1 \leq N \leq 71$)
L_s	砂質地盤に接する長さの合計(m)	杭先端から $1D_w$ の区間を除く	杭先端から $1D_w$ の区間を除く
\bar{q}_u	粘土質地盤の平均一軸圧縮強度(kN/m ²)	$23 \leq \bar{q}_u \leq 200$ (個々の q_u は $23 \leq q_u \leq 232$)	$43 \leq \bar{q}_u \leq 200$ (個々の q_u は $32 \leq q_u \leq 232$)
L_c	粘土質地盤に接する長さの合計(m)	杭先端から $1D_w$ の区間を除く	杭先端から $1D_w$ の区間を除く
Ψ	杭周長(m) D_p :鋼管外径、一般部外径(m) D :拡頭部外径(m)	$\Psi = \pi \times D_p$ (通常タイプ、拡頭タイプの一般部) $\Psi = \pi \times D$ (拡頭タイプの拡頭部)	$\Psi = \pi \times D_p$ (通常タイプ、拡頭タイプの一般部) $\Psi = \pi \times D$ (拡頭タイプの拡頭部)

地盤から決まる杭の短期許容引き抜き支持力は次式により算定します。
(長期は対象外)

$$tR_a = \frac{2}{3} \times \left[\kappa \times \bar{N}_t \times A_{tp} + (\lambda \times \bar{N}_s \times L_s + \mu \times \bar{q}_u \times L_c) \times \Psi \right]$$

		鋼管外径 $\phi 114.3\text{mm} \sim \phi 609.6\text{mm}$	鋼管外径 $\phi 700\text{mm} \sim \phi 1200\text{mm}$
κ	先端引き抜き支持力係数	63	44
λ	砂質地盤の杭周面摩擦係数	1.02	0.71
μ	粘土質地盤の杭周面摩擦係数	0.04	0.03
\bar{N}_t	杭先端より上方 $2D_w$ の範囲の平均N値	$12 \leq \bar{N}_t \leq 60$ (個々のN値は $12 \leq N \leq 90$)	
A_{tp}	先端翼張出面積(m ²) D_w :先端翼径(m) D_p :鋼管外径(m)	$A_{tp} = \frac{\pi}{4} \times (D_w^2 - D_p^2)$	
\bar{N}_s	砂質地盤の平均N値	$6 \leq \bar{N}_s \leq 30$ (個々のN値は $1 \leq N \leq 88$)	
L_s	砂質地盤に接する長さの合計(m)	杭先端から $2D_w$ の区間を除く	
\bar{q}_u	粘土質地盤の平均一軸圧縮強度(kN/m ²)	$50 \leq \bar{q}_u \leq 200$ (個々の q_u は $23 \leq q_u \leq 413$)	
L_c	粘土質地盤に接する長さの合計(m)	杭先端から $2D_w$ の区間を除く	
Ψ	杭周長(m) D_p :鋼管外径、一般部外径(m) D :拡頭部外径(m)	$\Psi = \pi \times D_p$ (通常タイプ、拡頭タイプの一般部) $\Psi = \pi \times D$ (拡頭タイプの拡頭部)	

■ 一般的な適用範囲

一般鋼管杭:SKK 400,490, 高強度鋼管杭JFE-HT570P,590P

[閉端タイプ]

杭 径: $\phi 318.5 \sim 1200\text{mm}$
 杭 長: $\sim 60\text{m}$ (杭径の130倍以内)
 先端支持力度:
 [砂質地盤(礫質地盤含む)] 132・N

杭径	翼倍率
$\Phi 114.3 \sim 267.4$	2.0、2.5、3.0
$\Phi 318.5 \sim 508$	2.0、2.25、2.5
$\Phi 600 \sim 1200$	1.5、1.75、2.0

[閉端タイプ]

杭 径: $\phi 318.5 \sim 1200\text{mm}$
 杭 長: $\sim 87\text{m}$ (杭径の130倍以内)
 先端支持力度:
 [砂質地盤(礫質地盤含む)] 150・N

杭径	翼倍率
$\Phi 114.3 \sim 609.6$	1.5、1.75、2.0 2.25、2.5、3.0
$\Phi 700 \sim 1200$	1.5、1.75、2.0

リブ付鋼管

合成構造用鋼管

▶製品カタログ JFE スチール

内面、外面、もしくは内外面に突起を施した鋼管です。

技術情報

■ 化学成分

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S
SKK400	0.25以下	—	—	0.040以下	0.040以下
SKK490	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下

(備考)必要に応じて、表記以外の合金元素を添加してもよい。

■ 機械的性質

機械的性質	引張強さ N/mm ²	降伏点又は、耐力 N/mm ²	伸び5号試験片横方向 %	溶接部引張強さ N/mm ²	へん平性平板間の距離(H) (Dは管の直径)
SKK400	400以上	235以上	18以上	400以上	$\frac{2}{3}D$
SKK490	490以上	315以上	18以上	490以上	$\frac{7}{8}D$

■ 内面リブ付鋼管製造範囲

 製造可能範囲

外径 D (mm)	板厚 t (mm)																
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
800																	
900																	
1000																	
1100																	
1200																	
1300																	
1400																	
1500																	
1600																	
1700																	
1800																	
1900																	
2000																	
2100																	
2200																	
2300																	
2400																	
2500																	
2600																	

※ t/Dが1%未満の場合には、工法・用途によりご相談ください。 ※ t=9mm未満の場合には、別途ご相談ください。

■ 外面リブ付鋼管製造範囲

 HYSC杭の製造可能範囲

 ご使用についてはご相談ください

 製造可能範囲

外径 D (mm)	板厚 t (mm)																
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
800																	
900																	
1000																	
1100																	
1200																	
1300																	
1400																	
1500																	
1600																	
1700																	
1800																	
1900																	
2000																	
2100																	
2200																	
2300																	
2400																	
2500																	
2600																	

※ t/Dが1%未満の場合には、工法・用途によりご相談ください。 ※ t=9mm未満の場合には、別途ご相談ください。

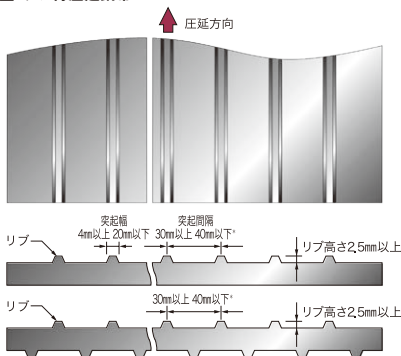
■ 内外面リブ付鋼管製造範囲

■ HYSJC杭の製造可能範囲 ■ 製造可能範囲

外径 D (mm)	板厚 t (mm)																
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
800	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
900	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1300	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1400	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1600	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1700	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1800	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
1900	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2000	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2300	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2400	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
2600																	

※ t/Dが1%未満の場合には、工法・用途によりご相談ください。 ※ t=9mm未満の場合には、別途ご相談ください。

■ リブ付圧延鋼帯



* : スパイラルリブ近傍部を除く

《突起の記号の表示》

内面突起付き -IR

外面突起付き -OR

ただし、- (ハイフン) は空白でもよい。

※ JIS A 5525 - 2009 (鋼管くい) の附属書A (規定) 「突起付き単管の品質規定」より抜粋

JFETB 杭(土木用途)、KCTB 杭(建築用途)

場所打鋼管コンクリート杭

▶製品カタログ

JFE スチール

内面リップ付き鋼管巻きコンクリートとした複合場所打ち杭です。

特長

▶高い耐震性

鋼管の靱性が大きいため、鋼管とコンクリートの複合体としたときねばり強い構造となり、地震に強い場所打ち杭となります。

▶優れた経済性

軸径を小さくできるため、残土・産業廃棄物の量を大幅に減らすことができます。

▶高い曲げ・せん断耐力

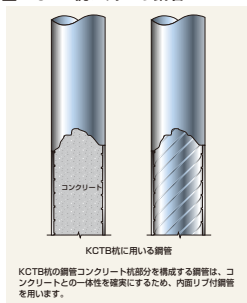
鋼管とコンクリートの複合体として、大きな曲げやせん断力に耐えることができます。

技術情報

■ 鋼管と鉄筋の同時建込み

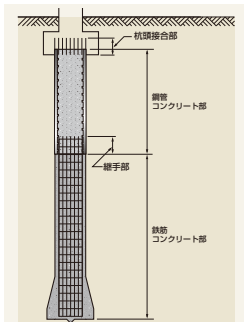


■ KCTB 杭に用いる鋼管



杭
・
矢板

■ 場所打鋼管コンクリート杭の構成



HYSC[®] (ハイエスシー) 杭工法 (土木用途)

鋼管ソイルセメント杭工法

▶製品カタログ JFE スチール

地盤中に造成したソイルセメント柱のなかに、リブ付き鋼管を沈設して基礎杭を築造する工法です。

特長

▶合理的で経済的な設計が可能

ソイルセメントとリブ付鋼管の一体化により、ソイルセメント柱径を有効径として、地盤の鉛直および水平抵抗を算定することができます。

▶優れた支持力特性

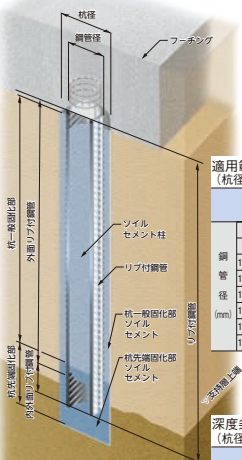
ソイルセメントはした造成中の孔内は、孔壁の崩壊が起こりにくかつスライムの発生はないため、信頼性の高い優れた支持力性能を発揮します。

▶工期の短縮が可能

高性能の掘削・攪拌機械を用いてソイルセメント柱を造成するため、工期の短縮が可能です。

技術情報

■ 概要図



適用範囲
(杭径(ソイルセメント柱)と鋼管径の主な組み合わせ)

		杭径(ソイルセメント柱径) (mm)							
		1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
鋼管径 (mm)	800								
	900								
	1000								
	1100								
	1200								
	1300								
1400									
1500									

■ 適用範囲

深度条件
(杭径(ソイルセメント柱)と深度の主な組み合わせ)

		杭径(ソイルセメント柱径) (mm)							
		1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
深度 (m)	10								
	20								
	30								
	40								
	50								
	60								
	70								

■ 後沈設施工法

鋼管矢板

▶製品カタログ JFE スチール

我が国の港湾施設、都市土木、橋梁などの社会資本整備に広く利用可能な材料です。

特長

▶曲げ剛性が大きく、鉛直荷重にも強い

断面剛性が大きく、曲げ強度も大きいことから、大型岸壁および護岸の築造に最適です。また、鉛直荷重にも耐える鋼管矢板基礎としても利用できます。

▶合理的な設計が可能

鋼管の外径・厚さを変えるだけで、所要の断面係数を自由に選択できます。

▶施工が容易で、工期の短縮が可能

打ち込み性がよく、現場での打ち継ぎが可能なため、工期の短縮が実現できます。

技術情報

■ 材質

鋼管矢板は、JIS A 5530（鋼管矢板）に規定されており、その素管の材質によって、SKY400、SKY490の2種類があります。当社では、このほかにも外国諸規格に基づく製品も製造しておりますので、ご相談ください。

■ 化学成分 (SKY400、SKY490)

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S
SKY400	0.25以下	—	—	0.040以下	0.040以下
SKY490	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下

(備考) 必要に応じて、表記以外の合金元素を添加してもよい。

■ 機械的性質 (SKY400、SKY490、SM570)

機械的性質	引張強さ N/mm ²	降伏点又は、耐力 N/mm ²	伸び横方向 %	溶接部 引張強さ N/mm ²	へん平性 平板間の 距離(H) (Dは管の直径)
SKY400	400以上	235以上	5号試験片 18以上	400以上	$\frac{2}{3}D$
SKY490	490以上	315以上	5号試験片 18以上	490以上	$\frac{7}{8}D \left[\frac{2}{3}D \right]$
SM570 相当	t ≤ 100 570~720	t ≤ 16 460以上 16 < t ≤ 40 450以上 40 < t ≤ 75 430以上 75 < t ≤ 100 420以上	t ≤ 16 5号試験片 19以上 16 < t ≤ 20 5号試験片 26以上 20 < t 4号試験片 20以上	570以上	$\frac{7}{8}D$

(備考) 1N/mm² = 1Mpa

[]内は鋼管杭・鋼矢板技術協会仕様

■ 断面性能表

鋼管本体1本当たりの断面性能算出式を以下に示します。なお、壁体の安定計算に用いる単位幅(1m)当たりの断面性能を継手の型別に算出しました。ここで、断面積、断面二次モーメントおよび断面係数の算出に当たっては、継手断面を無視しています。

• 単位質量 $W = 0,02466(D-t)t$ (kg/m)	• 断面係数 $Z = \frac{\pi}{32} \frac{(D-2S)^4 - (D-2t)^4}{D-2S} \times 10^9$ (m ³)
• 断面積 $A = \frac{\pi}{4} [(D-2S)^2 - (D-2t)^2] \times 10^6$ (m ²)	• 断面二次半径 $i = \frac{1}{4} \sqrt{D^2 + (D-2t)^2}$ (mm)
• 断面二次モーメント $I = \frac{\pi}{64} [(D-2S)^4 - (D-2t)^4] \times 10^{12}$ (m ⁴)	

D: 外径(mm) t: 厚さ(mm) S: 腐食しろ(mm): 外面

マリンコート[®] 鋼管矢板 (土木用途)

重防食鋼管矢板

▶製品カタログ JFE スチール

ウレタンエラストマー被覆を施した重防食鋼管杭です。

特長

▶長期にわたる優れた防食性

被覆材として、耐薬品性、耐候性に優れたウレタンエラストマーを用いており、長期間にわたる防食性能、耐久力を有します。

▶優れた経済性

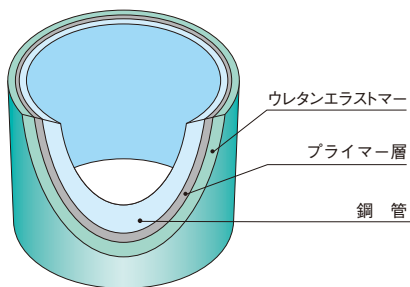
長期防食性能が期待できますので、構造物の防食に関するライフサイクルコストを低減できます。

▶優れた品質

厳しい品質管理のもとで工場生産されるため、均一で高品質な商品です。

技術情報

■ 被覆構成および被覆範囲



鋼管矢板基礎

▶製品カタログ JFE スチール

P-P型継手の鋼管矢板を支持層まで設置し、円形等の閉鎖形状に平面配置することにより、一体化した鋼管矢板群が基礎として挙動します。

特長

▶大きな剛性・支持力

一体の基礎として挙動するため、杭基礎に比較して大きな剛性および支持力が得られます。

▶仮締切兼用

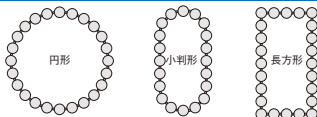
仮締切兼用とすることにより、工期短縮、工期縮減、施工中の安全性の増大、占有面積の極小化、近接施工が可能となります。

▶合理的な設計

適切な外径・板厚・平面形状を選定することにより、合理的で経済的な設計が可能です。

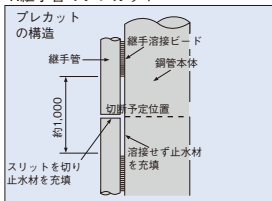
技術情報

■ 井筒形状



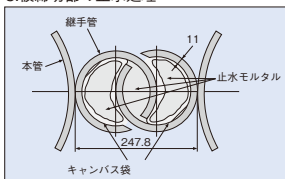
■ 鋼管矢板基礎に関する周辺技術

1. 継手管のプレカット



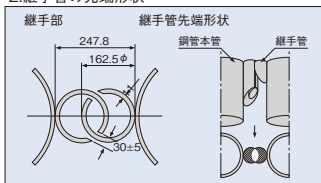
仮締切兼用方式では、締切壁として利用した鋼管矢板を切断・撤去する必要があります。切断・撤去を容易にするために、切断予定深度の継手管を予め切断（プレカット）しておきます。

3. 仮締切部の止水処理



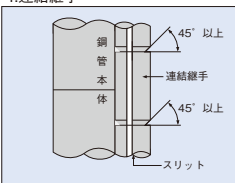
仮締切部の継手管内には、止水のために流動性の高い低強度モルタルを充填します。この際、モルタルが水中へ漏れ出すことを防止するために、3室のうちの両側2室に袋を挿入し、この袋内にモルタルを充填します。

2. 継手管の先端形状



打設完了後に継手管の土砂を除去してモルタルを充填しますが、場合によっては土砂の排出が困難なことがあります。このため、継手管への土砂の侵入量を少なくするために、継手管の先端を半閉塞の構造にします。

4. 連結継手



鋼管矢板端部近傍には、現場溶接の作業性を考慮して、継手管が取り付けられていません。したがって、本管の溶接完了後に、連結継手 (L=600mm) を溶接で取り付けます。

ハイパーウェルSP[®]

大規模橋梁基礎構造

▶製品カタログ JFE スチール

従来の鋼管矢板基礎工法に高耐力力継手（ハイパージャンクション）等を組み合わせた基礎本体の剛性および支持力が向上した工法です。

特長

▶基礎構造縮小化によるコスト縮減

せん断耐力を大幅に向上させたハイパージャンクションを用いることによって、従来の鋼管矢板基礎に比較して平面寸法を縮小できます。

▶大規模橋梁におけるコストメリット

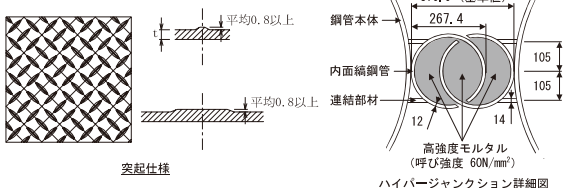
上部工荷重が大きくなる大規模橋梁では、大きなコストメリットが期待できます。

技術情報

■ ハイパージャンクション

JFEスチールの高耐力継手（ハイパージャンクション）には、従来の鋼管矢板継手に用いられる継手より大きな外径（φ165.2mmの鋼管をφ267.4mmに拡大）で、内面に突起のついた内面縮鋼管を用いています。さらに、間隔保持鋼材、連通窓の適用により継手内への高強度モルタルの中詰め作業がより確実に実施できるよう工夫しております。

■ 形状



杭・矢板

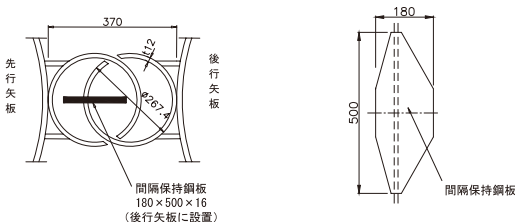
■ 高強度モルタル配合設計例

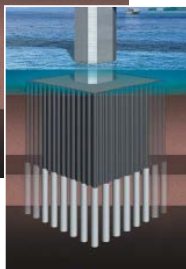
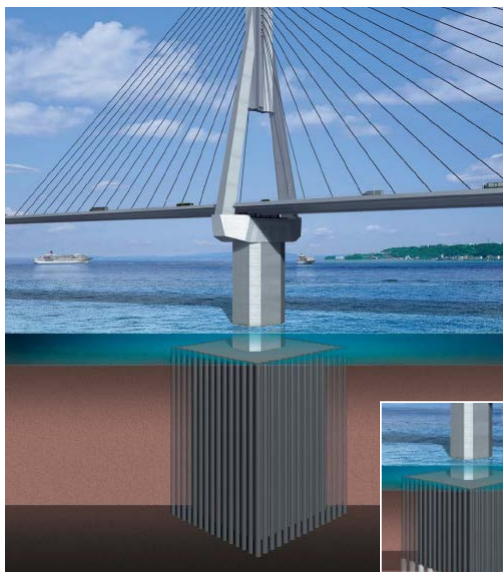
呼び強度 (N/mm ²)	W / C (%)	単位量 (kg/m ³)				フロー値** (秒)
		水 W	セメント C	細骨材 S	混和剤*	
60	36.0	306	848	1103	5.9	11±3

* 高性能AE減水剤
** J14ロート

■ 間隔保持鋼材

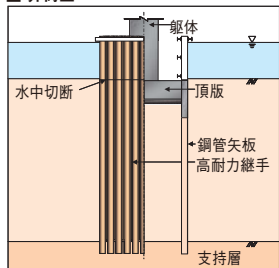
鋼管矢板打設の鉛直精度を高め、継手処理に必要な継手管同士の所定の間隔を保持（3室確保）することによって、ハイパージャンクションとしての品質を確保します。



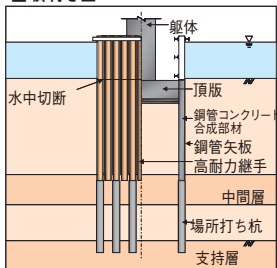


杭・矢板

■ 井筒型

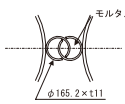
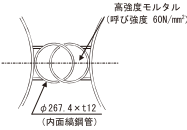


■ 脚付き型



■ 構造・施工法の比較

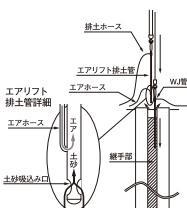
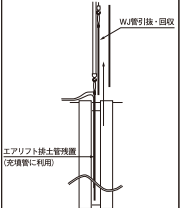
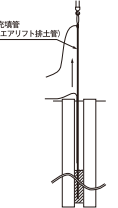
構造・施工法の比較

項目	従来の鋼管矢板基礎	ハイパーウェルSP	
		(1) 井筒型	(2) 脚付き型
(a) 構造性能			
① 継手	<p>せん断耐力 常時 0.100 MN/m レベル1地震時 0.133 MN/m レベル2地震時 0.200 MN/m</p> <p>せん断剛性 常時 600 MN/m² レベル1地震時 600 MN/m² レベル2地震時 1,200 MN/m²</p> 	<p>せん断耐力 常時 1.00 MN/m レベル1地震時 1.33 MN/m レベル2地震時 2.00 MN/m 4.00 MN/m</p> <p>せん断剛性 常時 1,200 MN/m² レベル1地震時 1,200 MN/m² レベル2地震時 1,200 MN/m²</p> 	
② 鋼管矢板部の構造	鋼管のみ	同左	内面リブ付き鋼管を使用した鋼管コンクリート合成部材
③ 脚部の構造	—	—	場所打ち杭
④ 鋼管矢板部の周面摩擦力	打込み杭あるいは中掘り杭の規定に準じる	同左	
⑤ 脚部の周面摩擦力	—	—	場所打ち杭の規定による
⑥ 先端支持力	打込み杭あるいは中掘り杭の規定に準じる	同左	場所打ち杭の規定による
(b) 施工法			
① 鋼管矢板の打設	打込み工法あるいは中掘り工法	同左	
② 脚部の施工	—	—	場所打ち杭工法
③ 継手の洗浄	ウォータージェット方式	エアリフト排土管併用方式を推奨	

杭・矢板

■ 継手清掃、モルタル打設手順例

継手清掃は、ウォータージェットとエアリフトを併用した方法を使用することで、確実な排土を行うことができます。以下にエアリフト排土管を用いた場合の施工手順を示します。

① 洗浄	② 洗浄完了・充填開始	③ 充填
		
<p>ウォータージェット管(WJ管)と排土管を同時に建込み、WJ管を上下させながら継手を洗浄する。WJ管による洗浄は3室全てを行い、エアリフト排土管は中央室のみに挿入する。</p>	<p>洗浄完了後はWJ管を全て引抜き、エアリフト排土管はそのままモルタル充填管として利用する。</p>	<p>打設管の中が常にモルタルで満たされた状態になるように連続して充填していく。</p>

スタッド工法

頂版接合部鉄筋スタッド溶接工法

日本スタッドウェルディング

長尺・太径の横向きスタッド溶接をリアルタイムでモニタリング施工する工法です。

特長

▶ モニタリングによるスタッド溶接の品質管理

スタッド溶接1打点ごとに、溶接電流・溶接時間・引上げ量・溶込み量・短絡時間の計測を行い、溶接結果の良否を非破壊で判定、記録します。

▶ スタッド溶接に特化した鉄筋スタッド

形状、寸法、機械的性質はJISG3112(SD345)に適合し、化学成分はSM490Aに準拠したものを採用します。

▶ 太径(D19,D22)横向き溶接専用のフェルール

一般的な横向き溶接用フェールの寸法形状を改善して、重力による溶接金属の垂れ落ちを最小限に留め、溶接外観不良率を大幅に低減します。

技術情報

■ 横向き専用フェール



■ 溶接外観

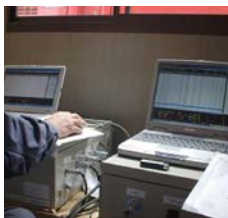


杭・矢板

■ 鉄筋材料規格一覧

項目 種別	化学成分値 (%)						機械的性質			
	C	Si	Mn	P	S	C+Mn/6	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸び (%)
スタッド 溶接用	0.20 以下	0.15 ~0.35	0.30 ~0.90	0.035 以下	0.035 以下	0.35 以下	345~ 440	490以上	—	20以上
参) SD345 規格	0.27 以下	0.55 以下	1.60 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.50 以下	345~ 440	490以上	80以下	18以上
参) SM490A 規格	0.20 以下	0.55 以下	1.65 以下	0.035 以下	0.035 以下	—				

■ 施工状況



JFESP®

JFE の鋼矢板

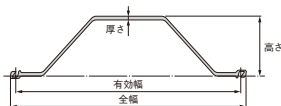
▶ 製品カタログ

JFE スチール

河川護岸、港湾岸壁、土留め、止水壁、耐震補強、建設工事等の幅広い用途に対応可能です。

技術情報

〈ハット形鋼矢板〉



■ 断面性能一覧表

型式	寸法			矢板一枚当たり				壁幅 1 m 当たり				
	有効幅 W (mm)	高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 $\times 10^4$ (m^2)	断面二次 モーメント $\times 10^8$ (m^4)	断面係数 $\times 10^6$ (m^3)	単位質量 (kg/m)	断面積 $\times 10^4$ (m^2/m)	断面二次 モーメント $\times 10^8$ (m^4/m)	断面係数 $\times 10^6$ (m^3/m)	単位質量 (kg/m ²)	塑性断面係数/ 弾性断面係数 (Zp / Ze)
JFESP-10H	900	230	10.8	110.0	9,430	812	86.4	122.2	10,500	902	96.0	1.16
JFESP-25H	900	300	13.2	144.4	22,000	1,450	113	160.4	24,400	1,610	126	1.15
JFESP-45H	900	368	15.0	187.0	40,500	2,200	147	207.8	45,000	2,450	163	1.16
JFESP-50H	900	370	17.0	212.7	46,000	2,490	167	236.3	51,100	2,760	186	1.16

■ 化学成分

規格	記号	C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	炭素当量
JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)	SYW295	0.18 以下	0.55 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.0060 以下	0.44 以下
	SYW390®	0.18 以下	0.55 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.0060 以下	0.45 以下

※SYW390については常時圧延していませんので事前にご相談願います。

【備考】1. 炭素当量は次式によります。炭素当量(%) = C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14
2. フリー窒素の値は、JIS A 5523の「5.化学成分 注2」に準じ、全窒素量で表示します。

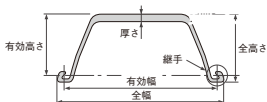
■ 機械的性質

規格	記号	降伏点 又は耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	試験片	伸び (%)	シャルピー吸収エネルギー (J) 試験片の高さ × 幅 (mm)		
						10 × 10	10 × 7.5	10 × 5
JIS A 5523 (溶接用熱間 圧延鋼矢板)	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	43以上	32以上	22以上
				14B号	24以上			
	SYW390®	390以上	490以上	1A号	16以上	43以上	32以上	22以上
				14B号	20以上			

※SYW390については常時圧延していませんので事前にご相談願います。

【備考】シャルピー吸収エネルギーは試験温度0℃での値です。

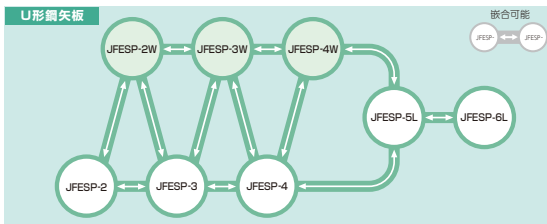
〈U形鋼矢板〉



■ 断面性能一覧表

型式	寸法			矢板一枚当たり				壁幅1m当たり				塑性断面係数/弾性断面係数 (Zp/Ze)
	有効幅 W (mm)	高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 $\times 10^{-4}$ (m ²)	断面二次モーメント $\times 10^{-8}$ (m ⁴)	断面係数 $\times 10^{-6}$ (m ³)	単位質量 (kg/m)	断面積 $\times 10^{-4}$ (m ² /m)	断面二次モーメント $\times 10^{-8}$ (m ⁴ /m)	断面係数 $\times 10^{-6}$ (m ³ /m)	単位質量 (kg/m ²)	
JFESP-2W	600	130	10.3	78.70	2,110	203	61.8	131.2	13,000	1,000	103	1.13
JFESP-3W	600	180	13.4	103.9	5,220	376	81.6	173.2	32,400	1,800	136	1.14
JFESP-4W	600	210	18.0	135.3	8,630	539	106	225.5	56,700	2,700	177	1.18
JFESP-2	400	100	10.5	61.18	1,240	152	48.0	153.0	8,740	874	120	1.14
JFESP-3	400	125	13.0	76.42	2,220	223	60.0	191.0	16,800	1,340	150	1.13
JFESP-4	400	170	15.5	96.99	4,670	362	76.1	242.5	38,600	2,270	190	1.14
JFESP-5L	500	200	24.3	133.8	7,960	520	105	267.6	63,000	3,150	210	1.16
JFESP-6L	500	225	27.6	153.0	11,400	680	120	306.0	86,000	3,820	240	1.18

■ 鋼矢板の互換性



■ 化学成分

規格	記号	C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	炭素当量
JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390*	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.45以下
JIS A 5528 (熱間圧延鋼矢板)	SY295	-	-	-	0.040以下	0.040以下	-	-
	SY390	-	-	-	0.040以下	0.040以下	-	-

*SYW390については常時圧延していませんので事前にご相談願います。

【備考】1. 炭素当量は次式によります。炭素当量(%)=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
2. フリー窒素の値は、JIS A 5523の「5.化学成分 備考2」に準じ、全窒素量で表示します。

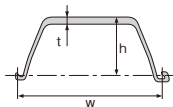
■ 機械的性質

規格	記号	降伏点 又は耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	試験片	伸び (%)	シャルピー吸収エネルギー (J) 試験片の高さ×幅 (mm)		
						10×10	10×7.5	10×5
JIS A 5523 (溶接用熱間 圧延鋼矢板)	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	43以上	32以上	22以上
				14B号	24以上			
SYW390*	390以上	490以上	490以上	1A号	16以上	43以上	32以上	22以上
				14B号	20以上			
JIS A 5528 (熱間圧延 鋼矢板)	SY295	295以上	450以上	1A号	18以上	-	-	-
				14B号	24以上			
SY390	390以上	490以上	490以上	1A号	16以上	-	-	-
				14B号	20以上			

*SYW390については常時圧延していませんので事前にご相談願います。

【備考】シャルピー吸収エネルギーは試験温度0℃での値です。

〈コーナー鋼矢板〉



■ 断面性能一覧表

名称	寸法			断面積		質量		断面2次モーメント		断面係数	
	W (mm)	h (mm)	t (mm)	1枚当たり $\times 10^4$ (m^2)	1枚当たり (kg/m)	壁幅1m当たり (kg/m^2)	1枚当たり $\times 10^8$ (m^4)	壁幅1m当たり $\times 10^8$ (m^4/m)	1枚当たり $\times 10^6$ (m^3)	壁幅1m当たり $\times 10^6$ (m^3/m)	
JFESP-C3	400	125	13.0	76.42	60.0	150	2,220	16,800	223	1,340	
JFESP-C4	400	170	15.5	96.99	76.1	190	4,670	38,600	362	2,270	

■ 化学成分

規格	記号	C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	炭素当量
JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)	SYW295	0.18 以下	0.55 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.0060 以下	0.44 以下
	SYW390*	0.18 以下	0.55 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.0060 以下	0.45 以下
JIS A 5528 (熱間圧延鋼矢板)	SY295	-	-	-	0.040 以下	0.040 以下	-	-
	SY390	-	-	-	0.040 以下	0.040 以下	-	-

*SYW390については常時圧延していませんので事前にご相談願います。

【備考】1. 炭素当量は次式によります。炭素当量(%) = $C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14$
2. フリー窒素の値は、JIS A 5523の「5.化学成分 備考2」に準じ、全窒素量で表示します。

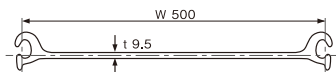
■ 機械的性質

規格	記号	降伏点 又は耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	試験片	伸び (%)	シャルピー吸収エネルギー (J) 試験片の高さ × 幅 (mm)		
						10 × 10	10 × 7.5	10 × 5
JIS A 5523 (溶接用熱間 圧延鋼矢板)	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	43以上	32以上	22以上
				14B号	24以上			
	SYW390*	390以上	490以上	1A号	16以上	43以上	32以上	22以上
				14B号	20以上			
JIS A 5528 (熱間圧延 鋼矢板)	SY295	295以上	450以上	1A号	18以上	-		
				14B号	24以上			
	SY390	390以上	490以上	1A号	16以上	-		
				14B号	20以上			

*SYW390については常時圧延していませんので事前にご相談願います。

【備考】シャルピー吸収エネルギーは試験温度0℃での値です。

〈Jフラットパイル®〉



■ 断面性能一覧表

型式	寸法			鋼矢板1枚当り				壁幅1m当り			
	有効幅 W (mm)	有効高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 A (cm ²)	断面二次 モーメント (cm ⁴)	断面 係数 (cm ³)	単位 質量 (kg/m)	断面積 A (cm ² /m)	断面二次 モーメント (cm ⁴ /m)	断面 係数 (cm ³ /m)	単位 質量 (kg/m ²)
JFESP-FLJ	500	35.6	9.5	67.4	77.4	24.3	52.9	134.7	173.4	48.7	105.8
(参考)従来のFL	500	44.5	9.5	78.57	184	45.7	61.7	157.1	396	89	123

※注:SYW295およびSY295の新直線形鋼矢板Jフラットパイル®の継手引張強度は、3.92MN/m以上あります。

■ 化学成分

名称	規格記号	化学成分(%)						炭素当量(%)
		C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	Ceq.
溶接用熱間 圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.44以下
熱間圧延 鋼矢板 JIS A 5528	SY295	—	—	—	0.040以下	0.040以下	—	—

■ 機械的性質

名称	規格記号	降伏点 又は耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	試験片	伸び (%)	シャルピー吸収エネルギー(J)			試験片及び 試験片 採取方向
						試験温度 (°C)	サブサイズ試験片		
							10×7.5[mm]	10×5[mm]	
溶接用熱間 圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	0	32以上	22以上	Vノッチ 圧延方向
熱間圧延 鋼矢板 JIS A 5528	SY295	295以上	450以上	1A号	18以上	—	—	—	—

JFE軽量鋼矢板

冷間成形鋼矢板

JFE 建材

薄鋼板を冷間成形加工した軽量の鋼矢板です。

特長

▶ 軽量で高い断面性能

軽量で、しかも高い断面性能を有した形状となっています。

▶ 豊富な種類

用途に合わせ最適で経済的な矢板を選択できます。

▶ 施工が容易

軽量で運搬・建込み・打込みが容易です。

技術情報

■ 断面形状

NL-1N	<p>製品幅266 (35) 有効幅250 36 (35) 5 (4) ()は4mmの場合</p>	<p>4@250=1000</p>
NL-2N	<p>製品幅280 (36) 有効幅250 37 (36) 26 (4) 5 (4) ()は4mmの場合</p>	<p>4@250=1000</p>
NL-2U	<p>製品幅355 (50) 有効幅333 51 (50) 5 (4) ()は4mmの場合</p>	<p>3@333=1000</p>
NL-3	<p>製品幅369 (74) 有効幅333 75 (74) 6 (5) ()は5mmの場合</p>	<p>3@333=1000</p>
NL-3U	<p>製品幅368 (85) 有効幅333 87 (85) 6 (5) ()は5mmの場合</p>	<p>3@333=1000</p>
NL-5N	<p>製品幅533 (534・535) 有効幅500 160 (161, 162) 5 (6.7) ()内は板厚6mm・7mmの場合</p>	<p>2@500=1000</p>

Jポケットパイル®

ポケット付き遮水鋼製壁

▶製品カタログ

JFE スチール

管理型廃棄物最終処分場もしくは土壌封じ込め用に、従来の鋼矢板の爪部にポケット部を設けた新しい鉛直遮水鋼製壁です。

特長

▶信頼性の高い遮水工

継手ポケット部に止水ゴムまたはシリコンを充填することにより、遮水性に優れた高品位な遮水壁を連続形成することができます。

技術情報

■ 化学成分と機械的性質

規格	記号	C	Si	Mn	P	S	フリー窒素	炭素当量
JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.0060以下	0.46以下
JIS A 5528:2000 (熱間圧延鋼矢板)	SY295	—	—	—	0.040以下	0.040以下	—	—
	SY390	—	—	—	0.040下	0.040以下	—	—

規格	記号	引張強さ(N/mm ²)	伸び(%)	シャルピー吸収エネルギー(J)
JIS A 5523 (溶接用熱間圧延鋼矢板)	SYW295	450 以上	18 以上	43 以上
	SYW390	540 以上	15 以上	43 以上
JIS A 5528:2000 (熱間圧延鋼矢板)	SY295	450 以上	18 以上	
	SY390	540 以上	15 以上	

1.炭素当量は次式によります。炭素当量(%)=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

2.シャルピー吸収エネルギーは試験温度0°での値です。

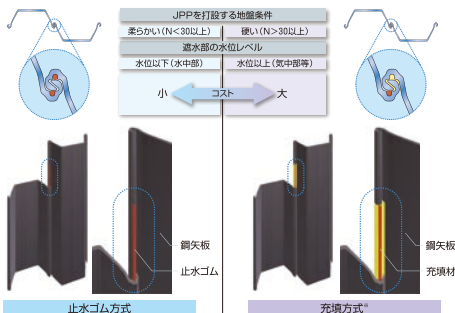
3.フリー窒素の値は、JIS A 5523:2000

4.化学成分 備考2に準じ、全窒素量で表示します

■ 断面性能

型式	寸法			壁体1枚当たり				壁体1枚当たり			
	有効幅 W (mm)	高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 ×10 ⁴ (m ²)	断面二次 モーメント ×10 ⁶ (m ⁴)	断面係数 ×10 ⁶ (m ³)	単位質量 (kg/m)	断面積 ×10 ⁴ (m ² /m)	断面二次 モーメント ×10 ⁶ (m ⁴ /m)	断面係数 ×10 ⁶ (m ³ /m)	単位質量 (kg/m ²)
JFESP-4WS	600	210	18	140.9	10,400	630	111	234.8	57,000	2,720	184
JFESP-5WS	600	210	22	160.5	11,200	660	126	267.5	66,600	3,170	210

■ 遮水工の種類



予め止水ゴムをポケット部に設置し打設します。その後の吸水作用により止水ゴムが膨張し、膨張圧により遮水する方式です。

一方のポケット部に予め止水ゴム設置して打設し、残りのポケット部は打設後に注入管を挿入し、シリコンを充填する方式です。

マリンコート® 鋼矢板

重防食鋼矢板

▶製品カタログ JFE スチール

腐食環境での鋼矢板を使用する際に、工場であらかじめ防食性能を持たせることができます。

特長

▶長期にわたる優れた防食性

被覆材として、耐薬品性、耐候性に優れたウレタンエラストマーを用いており、長期間にわたる防食性能、耐久力を有します。

▶優れた経済性

長期防食性能が期待できますので、構造物の防食に関するトータルコストを低減できます。

▶優れた品質

厳しい品質管理のもとで工場生産されるため、均一で高品質な商品です。

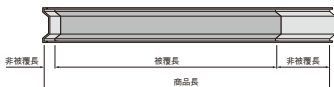
技術情報

■ 製造可能範囲および仕様

鋼矢板種類	被覆長 (m) ^{※1}	端部非被覆長 (mm)	被覆厚 (mm)	色	
2W, 3W, 4W, 5L, 6L	ウレタン エラストマー	1~6	350以上	標準2.0	黒
10H, 25H ^{※2}					

※1) 被覆長6~9mについても製造可能ですが、別途ご相談下さい。

※2) ハット形鋼矢板に重防食被覆を施す面は外面のみとします。

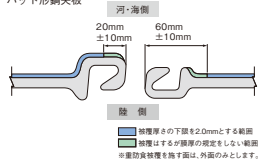


断面当りの被覆長さ (参考値) (m)

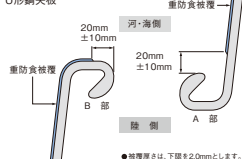
ハット形鋼矢板		U形鋼矢板				U形鋼矢板			
10H	1.05	2W	0.65	5L	0.66	2W	0.77	5L	0.76
25H	1.20	3W	0.72	6L	0.70	3W	0.84	6L	0.80
		4W	0.75			4W	0.87		

■ 継手部被覆範囲

ハット形鋼矢板



U形鋼矢板



H形鋼ぐい

▶製品カタログ JFE スチール

構造物の基礎、控え式鋼矢板護岸の控え杭として使用可能な、品質・精度の高い製品です。

特長

▶高い品質・精度

一貫圧延で製造するため、品質・精度の高い製品をご提供可能です。

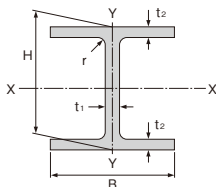
技術情報

■ 寸法・断面性能表

呼称 寸法	寸法mm					断面積 m ²	単位 質量 kg/m	断面二次 モーメント		断面係数		断面二次半径	
	H	B	t ₁	t ₂	r			lx	ly	Zx	Zy	ix	iy
								m ⁴	m ⁴	m ³	m ³	m	m
200X200	200	200	8	12	13	6,353X10 ⁶	49.9	472X10 ⁷	160X10 ⁷	472X10 ⁶	160X10 ⁶	862X10 ⁴	502X10 ⁴
250X250	250	250	9	14	13	9,143X10 ⁶	71.8	107X10 ⁶	365X10 ⁷	860X10 ⁶	292X10 ⁶	108X10 ³	632X10 ⁴
300X300	300	300	10	15	13	1,185X10 ⁵	93.0	202X10 ⁶	675X10 ⁷	135X10 ⁵	450X10 ⁶	131X10 ³	755X10 ⁴
350X350	344	348	10	16	13	1,440X10 ⁵	113	328X10 ⁶	112X10 ⁶	191X10 ⁵	646X10 ⁶	151X10 ³	884X10 ⁴
	350	350	12	19	13	1,719X10 ⁵	135	398X10 ⁶	136X10 ⁶	228X10 ⁵	776X10 ⁶	152X10 ³	889X10 ⁴
400X400	400	400	13	21	22	2,187X10 ⁵	172	666X10 ⁶	224X10 ⁶	333X10 ⁵	112X10 ⁶	175X10 ³	101X10 ³
	400	408	21	21	22	2,507X10 ⁵	197	709X10 ⁶	238X10 ⁶	354X10 ⁵	117X10 ⁶	168X10 ³	975X10 ⁴
	414	405	18	28	22	2,954X10 ⁵	232	928X10 ⁶	310X10 ⁶	448X10 ⁵	153X10 ⁶	177X10 ³	102X10 ³
	428	407	20	35	22	3,607X10 ⁵	283	119X10 ⁵	394X10 ⁶	557X10 ⁵	193X10 ⁶	182X10 ³	104X10 ³
	458	417	30	50	22	5,286X10 ⁵	415	187X10 ⁵	605X10 ⁶	817X10 ⁵	290X10 ⁶	188X10 ³	107X10 ³
500X500	500	500	25	25	26	3,683X10 ⁵	289	163X10 ⁵	522X10 ⁶	652X10 ⁵	209X10 ⁶	210X10 ³	119X10 ³

長さ：標準長さはJISどおり、最大長さは30.0mです。

材質：土木建築構造物の基礎に使用するH形鋼ぐいに関してはJIS A 5526 H形鋼ぐい SHK400, 490M
一般構造物用のH形鋼に関してはJIS G 3101一般
構造物用圧延鋼材SS400を標準とします。



杭・矢板

ストライプHTM

橋脚用H形鋼

▶製品カタログ JFE スチール

H形鋼のフランジの外面に線状の突起を付けることにより、コンクリートとの合成構造部材として高い付着性能を発揮できます。

特長

▶優れた力学特性

合成構造用鋼材として開発されたストライプHは、鋼・コンクリート合成構造において優れた力学特性を発揮します。

▶優れた施工性

一般に異形棒鋼と比べて断面積が大きく、同一構造において必要な部材本数を減らせます。

技術情報

■ 断面性能

呼称寸法 (高さ×辺)	標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm ³	
	H	B	t ₁	t ₂	r			I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
150 X 150	150	155	8	10	8	41.95	34.1	1,690	621	6.35	3.85	225	80
	154	157	10	12	8	51.23	41.4	2,110	775	6.42	3.89	274	99
	158	158	11	14	8	59.09	47.6	2,520	922	6.54	3.95	319	117
	160	159	12	15	8	63.85	51.4	2,760	1,010	6.57	3.97	345	127
200 X 200	200	204	8	12	13	64.49	52.1	4,800	1,700	8.63	5.13	480	167
	204	205	9	14	13	74.69	60.1	5,700	2,010	8.74	5.19	559	196
	208	206	10	16	13	84.97	68.2	6,650	2,330	8.85	5.24	639	227
	210	207	11	17	13	91.19	73.1	7,180	2,520	8.87	5.25	683	243
300 X 300	212	208	12	18	13	97.45	78.0	7,720	2,700	8.90	5.27	728	260
	300	308	10	15	13	120.9	97.4	20,700	7,310	13.1	7.78	1,380	475
	304	310	12	17	13	139.3	112	24,000	8,450	13.1	7.79	1,580	545
	308	312	14	19	13	157.8	126	27,300	9,630	13.2	7.81	1,780	617
	312	314	16	21	13	176.5	141	30,800	10,800	13.2	7.84	1,980	691
	316	316	18	23	13	195.4	156	34,500	12,100	13.3	7.87	2,180	767
318	317	19	24	13	204.9	163	36,300	12,800	13.3	7.89	2,280	805	
	320	323	25	25	13	230.5	184	39,600	14,100	13.1	7.82	2,470	872

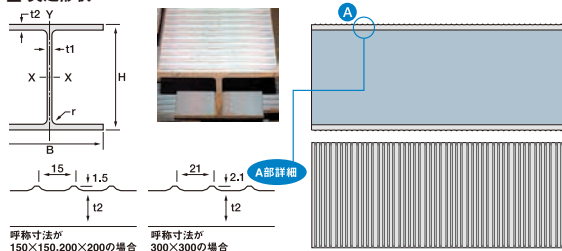
*は特殊サイズですので、ご検討の際はあらかじめご相談ください。

■ 断面性能例

記載寸法以外も製造可ですので、ご相談ください。

H形鋼の板厚が25mmを超える厚肉サイズも製造可能です。

■ 突起形状



呼称寸法が
150×150, 200×200の場合

呼称寸法が
300×300の場合

REED工法

橋脚の急速施工法

▶製品カタログ

JFE スチール

特長

▶RC橋脚の急速施工が可能

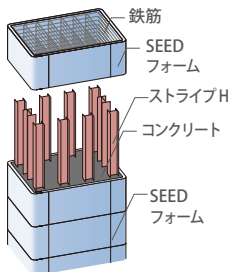
必要部材本数を減らすことにより、組み立て作業を効率化できるため、RC橋脚の急速施工が可能です。

技術情報

■製品仕様

ストライプHの特徴を生かし、プレキャスト埋設型枠 (SEEDフォーム) と組み合わせて現場作業を省力化し、工期短縮を可能にした鉄骨コンクリート複合構造橋脚構築工法です。

(前田建設工業株式会社との共同開発)



杭・矢板

RI-Bridge工法

床板と橋脚の結合による急速施工法

▶製品カタログ

JFE スチール

特長

▶RC橋脚の急速施工が可能

必要部材本数を減らすことにより、組み立て作業を効率化できるため、RC橋脚の急速施工が可能です。

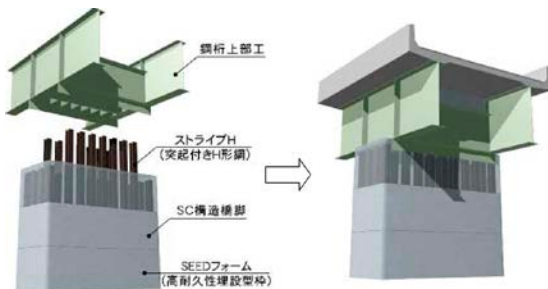
技術情報

■ 製品仕様

RI-Bridge工法は、コンクリート系橋脚と鋼上部構造とを剛結してラーメン形式の上下部一体構造を構築するケースにおいて、簡易な方法にて短期間に剛結部を構築する工法です。

剛結部は、REED工法により構築された鉄骨コンクリート複合構造橋脚（SC構造橋脚）上に、鋼上部構造を降下させた後、コンクリートを充填するだけで構築されます。このとき、SC構造橋脚のストライプH（突起付きH形鋼）を、鋼上部構造内に設けたセル構造に貫通させ、スタッドを介してコンクリートで一体化するので、剛結部内の煩雑な配筋作業が一切不要となりました。

（前田建設工業株式会社、JFEエンジニアリング株式会社、JFEスチール株式会社との共同開発）



3H工法

橋脚の急速施工法

JFE スチール

3H (Hybrid Hollow High pier) 中空断面の高橋脚を構築。

特長

▶ RC橋脚の急速施工が可能

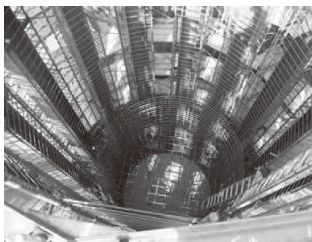
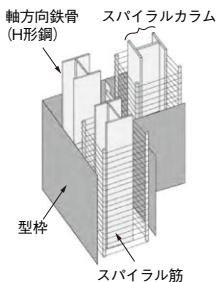
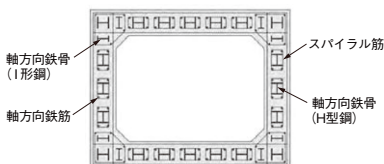
必要部材本数を減らすことにより、組み立て作業を効率化できるため、RC橋脚の急速施工が可能です。

技術情報

■ 製品仕様

3H工法 (I型鋼併用)

高橋脚では、軸方向鉄骨が厚肉化する傾向がありますが、隅角部へのI型鋼配置で、軸方向鉄骨を薄肉化できます。



杭・矢板



Jドメール®

高剛性壁体

▶製品カタログ JFE スチール

直線形鋼矢板とH形鋼を組み合わせた薄壁で高剛性の土留め用壁体です。

特長

▶コンパクトで高い剛性

ソイルセメント壁や鋼管矢板壁と比べ300～500mm程度薄壁化が可能です。

▶近接施工が可能

コンパクトなパイラーによる施工が可能のため、重機などの設置スペースを最小化できます。

▶狭隘地でも施工可能

鋼管矢板に比べ、圧入機の幅がコンパクトで、敷地境界からの離隔を最小にできます。



技術情報

■ サイズと断面性能

	寸法mm			1本当たり				壁幅1m当たり			
	H	B	t ₁ t ₂	断面積	単位重量	断面二次モーメント	断面係数	断面積	単位重量	断面二次モーメント	断面係数
JD350SLH	350	350	12/19	239.3	187.9	54,800	2,440	478.6	375.8	111,000	4,920
JD390SLH	390	300	10/16	200.7	157.9	55,100	2,110	401.4	315.8	111,000	4,260
JD440SLH	440	300	11/18	221.3	173.9	77,600	2,700	442.6	347.8	156,000	5,440
JD488SLH	488	300	11/18	226.6	177.9	97,400	3,070	453.2	355.8	196,000	6,180
JD500SLH	500	300	16/28	307.9	241.9	139,000	4,560	615.8	483.8	280,000	9,170
JD550SLH	550	300	16/28	315.9	247.9	171,000	5,130	631.8	495.8	345,000	10,300
JD588SLH	588	300	12/20	254.6	199.9	157,000	4,220	509.2	399.8	316,000	8,480
JD600SLH	600	300	16/32	346.6	271.9	226,000	6,310	693.2	543.8	455,000	12,600
JD400SLH-S	400	200	8/13	150.8	118.3	38,600	1,330	301.5	236.6	78,400	2,690
JD450SLH-S	450	200	9/14	162.8	127.8	53,100	1,660	325.7	255.6	107,000	3,360
JD500SLH-S	500	200	10/16	179.7	141.1	73,400	2,130	359.4	282.2	148,000	4,290
JD600SLH-S	600	200	11/17	199.1	155.9	116,000	2,880	398.2	311.8	234,000	5,800
* JD700SLH	700	300	13/24	298.9	234.9	261,000	6,090	597.8	469.8	525,000	12,200
* JD800SLH	800	300	14/26	330.9	259.9	372,000	7,730	661.8	519.8	748,000	15,500
* JD900SLH	900	300	16/28	373.2	292.9	516,000	9,710	746.4	585.8	1,030,000	19,400
* JD1000SLH	1000	300	19/36	462.5	362.9	778,000	13,500	925.0	725.8	1,560,000	27,200
* JD1000SLH-L	1000	350	19/40	525.0	411.9	922,000	16,300	1050.0	823.8	1,840,000	32,700

* サイズ及び表中外サイズにつきましては事前にご相談ください。

杭・矢板

■ 材質

化学成分

単位：%

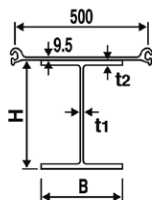
種類	C	Si	Mn	P	S	Ceq
JD490	0.20 以下	0.55 以下	1.65 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.44 以下

強度（引張試験）

規格	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び	
			試験片	%
JD490	315以上	490～610	1A号	17以上

※上記以外の化学成分・強度が必要な場合はご相談下さい

■ 形状



J-WALL[®] (建築用途)

ハット形鋼矢板合成地下壁

▶製品カタログ

JFE スチール

ハット形鋼矢板に頭付きスタッドを溶接し、鉄筋コンクリートと一体化させることにより、本仮設兼用とする合成地下壁を構築します。

特長

▶地下壁の薄肉化

鋼矢板も外力に抵抗することから、地下壁体の厚さを薄くでき、コンクリート量や鉄筋本数を削減できます。

▶工期の短縮

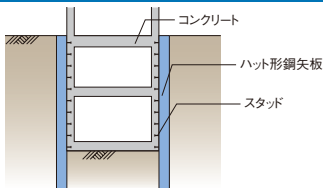
仮設鋼矢板の引き抜き作業の省略やコンクリート、鉄筋量の削減により、工期を短縮することが可能です。

▶施工設備の簡素化

SMW工法と比較して、機械の必要設置面積が小さく、施工設備の簡素化が可能です。

技術情報

■ J-WALL 工法



■ 化学成分

(単位：%)

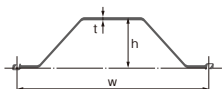
規格	記号	C	Si	Mn	P	S	炭素当量
建築構造用鋼矢板	JFE-SYW295	0.18 以下	0.55 以下	1.50 以下	0.040 以下	0.040 以下	0.44 以下

【備考】 1.炭素当量は次式によります。炭素当量(%) = C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
2.フッ素素については、定めておりません。

■ 機械的性質

名称	記号	降伏点 又は耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸び (%)	シャルピー吸収エネルギー (J) 試験片の高さ × 幅 (mm)		
						10 × 10	10 × 7.5	10 × 5
建築構造用 鋼矢板	JFE- SYW295	295以上 475以下	490以上	90以下	17以上	43以上	32以上	22以上

【備考】 1.シャルピー吸収エネルギーは試験温度0°Cでの値です。
2. JFE-SYW295は土木分野で用いることもできます。
3. 建築構造用鋼矢板はJFEスチール(株)が大臣認定を取得した規格です。



■ 断面性能一覧表

型式	寸法			矢板一枚当たり				壁幅1m当たり			
	有効幅 W (mm)	高さ h (mm)	厚さ t (mm)	断面積 $\times 10^{-4}$ (m ²)	断面二次 モーメント $\times 10^{-8}$ (m ⁴)	断面 係数 $\times 10^{-6}$ (m ³)	単位 質量 (kg/m)	断面積 $\times 10^{-4}$ (m ² /m)	断面二次 モーメント $\times 10^{-8}$ (m ⁴ /m)	断面係数 $\times 10^{-6}$ (m ³ /m)	単位質量 (kg/m ²)
JFESP-10H	900	230	10.8	110.0	9,430	812	86.4	122.2	10,500	902	96.0
JFESP-25H	900	300	13.2	144.4	22,000	1,450	113	160.4	24,400	1,610	126

J-WALL® II (土木用途)

合成構造用鋼矢板を用いた本体利用地下壁

▶製品カタログ

JFE スチール

合成構造用鋼矢板（ビートルパイル®）と鉄筋コンクリートと一体化させることにより、本設・仮設兼用とする合成地下壁を構築する工法です。

特長

▶一体壁構造

ビートルパイルと後打ち鉄筋コンクリート部とを合成した地下壁で、一体壁構造と評価できます。

▶近接施工

通常鋼矢板と同様の油圧圧入機で施工可能であり、狭隘箇所での施工や近接施工が可能です。

▶敷地有効利用

本仮設兼用構造であるため、限られた敷地内で構造物を最大限の広さに築造でき、敷地を有効利用できます。

技術情報

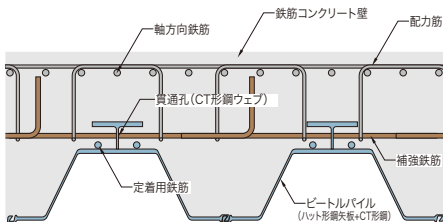


アンダーパス、立体交差部



掘削道路

杭・矢板



■ 合成構造用鋼矢板「ビートルパイル」の断面寸法および断面性能

形式	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 1枚あたり	
			凸側 (T形鋼側)	凹側
[T形 -106 × 204 × 12 × 18] + [JFESP-10H]	158.31	23,158	1,438.4	1,251.8
[T形 -106 × 204 × 12 × 18] + [JFESP-25H]	192.32	41,836	2,123.7	1,910.3

Jグリップ[®]H

内面突起付き H 形鋼

▶製品カタログ

JFE スチール

H形鋼のフランジ内面に突起を設けた、鋼・コンクリート合成構造用途のH形鋼です。

特長

▶高い付着性能

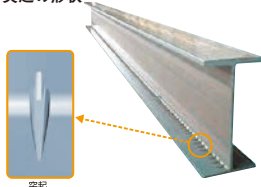
内面突起により、鋼材とコンクリートのズレせん断に対して大きな付着抵抗を發揮します。

▶安定した品質

JIS認定工場で作成した圧延材のため、突起形状等のバラツキが少なく安定した品質が得られます。

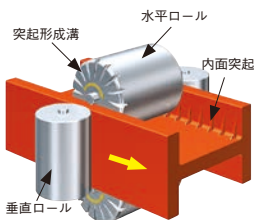
技術情報

■突起の形状



■製造方法

ユニバーサルミルによる安定した製造が可能
JグリップH（内面突起付きH形鋼）は、H形鋼の製造で実績のあるユニバーサルミル圧延方式で製造します。仕上げユニバーサル圧延において、水平ロールに刻んだ溝をフランジ内面に押し付けることで、H形鋼の圧延と同時に内面突起を形成します。



■鋼種及び規格記号

種類	企画記号
溶接構造用圧延鋼材	SM490A-MOD-RI

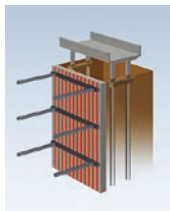
■品質

化学成分

(%)

規格記号	C	Si	Mn	P	S
SM490A-MOD-RI	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.035	≤0.035

注) 板厚≤40mm



杭・矢板

機械的性質

規格記号	引張試験					試験片
	板厚 (mm)	YP/YS (N/mm ²)	TS (N/mm ²)	EL		
				板厚(mm)	(%)	
SM490A-MOD-RI	5<t ₂ ≤16	≥325	490~610	5<t ₂ ≤16	≥17	JIS 1A号
	6<t ₂ ≤40	≥315		6<t ₂ ≤40	≥21	

■機械試験

JIS G 3106に準拠する。

鋼矢板継手用止水材

ADEKA、日本化学塗料、三洋化成工業

鋼矢板の継手に施すことで遮水効果を図る材料です。

名称	アデカウルトラ ロック A-30	アデカウルトラ ロック A-50N	アデカウルトラ ロック A-51N	パイル ロック® 速乾型	パイル ロック® NS-v	ケミガード U-1
主成分	特殊 ポリウレタン	特殊 ポリウレタン	特殊 ポリウレタン	特殊合成樹脂	特殊 ポリウレタン	特殊 ポリウレタン
耐水圧(MPa)	0.5<	0.5<	0.5<	0.5<	0.5<	0.3<
膨張(膨潤)の タイプ	樹脂骨格中に 膨張成分が組み 込まれている。	樹脂骨格中に 膨張成分が組み 込まれている。	樹脂骨格中に 膨張成分が組み 込まれている。	樹脂中に膨張 成分を配合す る。	樹脂骨格中に 膨張成分が組み 込まれている。	樹脂骨格中に 膨張成分が組み 込まれている。
水膨張(膨潤)率 (淡水の場合)	約3倍	約5倍	約5倍	約20倍以上	約6倍	約5倍
硬化メカニズム	主剤・硬化剤に よる2液反応型	湿気反応型 (触媒併用)	湿気反応型 (触媒併用)	自然乾燥型	湿気反応型 (硬化促進剤 併用)	湿気反応型
硬化時間 (20℃) ①表面硬化 ②内部硬化	8～16時間 12～18時間	2～3時間 8～16時間	2～3時間 8～16時間	約10時間	10～16時間	約10時間 約1日
塗布方法	オイルジョッキ 等で流しこみ、 刷毛、専用治 具で塗り広げ る。	オイルジョッキ により爪部に 流しこむ。	オイルジョッキ により爪部に 流しこむ。	オイルジョッキ により爪部に 流し込む。刷毛 または治具で 塗り広げる。	オイルジョッキ により爪部に 流し込む。	爪部に刷毛で 塗布する。
流動性・粘性	流し込みを考 慮し、流動性を 確保している。	流し込みを考 慮し、流動性を 確保している。	流し込みを考 慮し、流動性を 確保している。	冬季・寒冷地 でも使用可能。 塗布後の液垂 れがしにくく、 長期保存が可 能。 (専用シンナー 添加量は0～ 10%以内)	流し込みを考 慮した流動性を 確保している。	専用シンナーを 添加して流動性 を確保する。(ケ ミガードとシン ナーの混合割 合は質量比で 95:5～90:10 とし、塗布時 の垂れが生じ ない程度の粘 度を確保する)
特徴	強靱な骨格を 持つウレタンを ベースにして いるため長期 耐久性に優れ る。	触媒を利用す ることで、冬季・ 寒冷地でも使 用が可能。 粘度が低いた め塗布時の 作業性に優れ る。	触媒を利用す ることで、冬季・ 寒冷地でも使 用が可能。 鋼矢板引き抜 き後の清掃 が安易なため 作業性に優れ る。	冬季・寒冷地 での乾燥性に 優れており、 また専用シン ナーによる粘 度調整が可能 なため開缶後 の使用可能時 間が長い。 長年に渡り選 択されている ため、採用実 績が多い。	冬季・寒冷地 でも低粘度を 維持するため 塗布施工性に 優れる。強固 な膨潤塗膜を 形成するため 耐久性に優れ る。	鋼矢板との接 着性が良好な ため、永久打 設用鋼矢板へ の使用に適し ている。
標準使用量 (両爪/m、 Ⅲ型の場合)	300g	200g	200g	400g	200g	400g
鋼矢板の 用途	海面処分場・埋 立液深用	主に本設用	主に仮設用	(主に)仮設用	仮設・本設用	本設用
危険物 (第4類)	第3石油類	第3石油類	第3石油類	第1石油類	第3石油類	第1石油類
メーカー	(株)ADEKA	(株)ADEKA	(株)ADEKA	日本化学塗料 (株)	日本化学塗料 (株)	三洋化成工業 (株)

タイロッド

中央鐵工

控え式護岸等用の部材です。

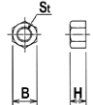
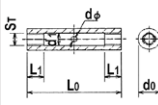
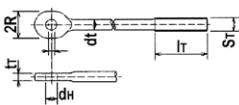
技術情報

■メートルネジタイロッド標準寸法表(アブセット方式)

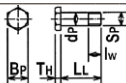
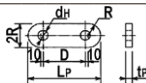
下欄の表示数値の上段(欄-白)は、高張力鋼(CTR690)

下欄の表示数値の下段(欄-グレー)は、普通鋼(SS400)

タイロッド 呼称 dT	タイロッド本体							ターンバックル						定着ナット					
	St (mm)	ℓT (mm)	2R (mm)	dH (mm)	tT (mm)	素材重量 W (kg/m)	ネジ部 500mm /重量W (kg)	リング部 500mm /重量W (kg)	St (mm)	dφ (mm)	L1 (mm)	L0 (mm)	d1 (mm)	dφ (mm)	重量 W (kg)	St (mm)	H (mm)	B (mm)	重量 W (kg)
25	M33	130	65	27	18	3.85	2.1	2.4	M33	60	50	300	36	20	4.4	M33	33	50	0.37
	M33	130	65	27	18	3.85	2.1	2.4	M33	55	35	300	36	20	3.3	M33	33	50	0.37
28	M36	140	70	30	20	4.83	2.7	3.0	M36	65	60	320	39	20	5.5	M36	36	55	0.49
	M36	140	70	30	20	4.83	2.7	3.0	M36	60	35	320	39	20	4.2	M36	36	55	0.49
32	M39	150	80	34	22	6.31	3.4	3.9	M39	70	60	330	42	20	6.4	M39	39	60	0.64
	M39	150	80	34	22	6.31	3.4	3.9	M39	65	40	330	42	20	5.0	M39	39	60	0.64
36	M45	170	90	38	25	7.99	4.4	5.0	M45	80	60	340	48	20	8.8	M45	45	70	1.00
	M45	170	90	38	25	7.99	4.4	5.0	M45	75	45	340	48	20	7.1	M45	45	70	1.00
38	M48	170	95	40	26	8.90	5.0	5.4	M48	85	60	350	51	20	10.1	M48	48	75	1.24
	M48	170	95	40	26	8.90	5.0	5.4	M48	80	50	350	51	20	8.5	M48	48	75	1.24
42	M52	200	105	44	28	10.9	6.2	7.0	M52	90	70	370	56	25	11.9	M52	52	80	1.49
	M52	200	105	44	28	10.9	6.2	7.0	M52	85	60	370	56	25	9.6	M52	52	80	1.49
44	M52	200	110	46	29	11.9	6.5	7.7	M52	90	70	370	56	25	11.9	M52	52	80	1.49
	M52	200	110	46	29	11.9	6.5	7.7	M52	85	60	370	56	25	9.6	M52	52	80	1.49
46	M56	200	115	48	30	13.0	7.2	8.5	M56	95	70	370	60	25	15.2	M56	56	85	1.93
	M56	200	115	48	30	13.0	7.2	8.5	M56	90	60	370	60	25	10.6	M56	56	85	1.93
48	M60	200	120	50	31	14.2	8.1	9.4	M60	110	80	390	64	25	20.1	M60	60	90	2.13
	M60	200	120	50	31	14.2	8.1	9.4	M60	100	65	390	64	25	14.9	M60	60	90	2.13
50	M60	240	128	52	32	15.4	8.7	10.4	M60	110	80	390	64	25	20.1	M60	60	90	2.13
	M60	240	128	52	32	15.4	8.7	10.4	M60	100	65	390	64	25	14.9	M60	60	90	2.13
52	M64	240	135	54	33	16.7	9.6	11.1	M64	110	80	400	68	25	19.2	M64	64	95	2.49
	M64	240	135	54	33	16.7	9.6	11.1	M64	110	65	400	68	25	18.9	M64	64	95	2.49
55	M64	240	135	57	37	18.7	10.1	12.6	M64	110	80	400	68	25	19.2	M64	64	95	2.49
	M64	240	135	57	37	18.7	10.1	12.6	M64	110	65	400	68	25	18.9	M64	64	95	2.49
60	M72	240	155	62	38	22.2	12.5	15.2	M72	120	90	420	76	30	23.5	M72	72	105	3.34
	M72	240	155	62	38	22.2	12.5	15.2	M72	110	75	420	76	30	17.4	M72	72	105	3.34
65	M76	240	165	67	40	26.0	14.4	17.8	M76	130	90	420	80	30	28.4	M76	76	110	3.79
	M76	240	165	67	40	26.0	14.4	17.8	M76	120	80	420	80	30	21.8	M76	76	110	3.79
70	M80	240	180	72	44	30.2	16.3	21.0	M80	140	90	420	85	30	33.7	M80	80	115	4.34
	M80	240	180	72	44	30.2	16.3	21.0	M80	130	80	420	85	30	26.7	M80	80	115	4.34
75	M85	240	190	77	50	34.7	18.6	26.9	M85	140	90	430	90	30	32.3	M85	85	120	4.89
	M85	240	190	77	50	34.7	18.6	26.9	M85	140	90	430	90	30	32.3	M85	85	120	4.89
80	M90	240	200	82	53	39.5	21.1	28.0	M90	150	95	440	95	30	38.6	M90	90	130	6.24
	M90	240	200	82	53	39.5	21.1	28.0	M90	150	95	440	95	30	38.6	M90	90	130	6.24
85	M95	240	215	87	56	44.5	23.7	31.9	M95	160	105	450	100	30	45.5	M95	95	135	6.93
	M95	240	215	87	56	44.5	23.7	31.9	M95	160	105	450	100	30	45.5	M95	95	135	6.93
90	M100	240	225	97	60	49.9	26.6	36.4	M100	170	110	460	105	30	53.0	M100	100	145	8.59
	M100	240	225	97	60	49.9	26.6	36.4	M100	160	110	460	105	30	53.0	M100	100	145	8.59



タイロッド 呼称 dT	リングジョイントプレート						リングジョイントピン						リングジョイントナット			リングジョイントワッシャ				
	D (mm)	Lp (mm)	2R (mm)	dH (mm)	tp (mm)	素材 重量 W (kg)	dp (mm)	Ll (mm)	TH (mm)	Bp (mm)	ℓw (mm)	Sp (mm)	重量 W (kg)	Sp (mm)	NH (mm)	Bp (mm)	重量 W (kg)	Dw (mm)	dH (mm)	tw (mm)
25	125	210	65	27	16	1.46	25	76	15	36	22	M24:0.40	M24: 14	36	0.08	45	27	6	0.05	
	125	210	65	27	16	1.46	25	76	15	36	22	M24:0.40	M24: 14	36	0.08	45	27	6	0.05	
28	130	220	70	30	19	2.00	28	90	15	41	29	M27:0.56	M27: 16	41	0.12	50	30	6	0.06	
	130	220	70	30	16	1.61	28	84	15	41	29	M27:0.53	M27: 16	41	0.12	50	30	6	0.06	
32	140	240	80	34	19	2.37	32	96	15	46	33	M30:0.74	M30: 18	46	0.18	65	34	6	0.11	
	140	240	80	34	16	2.01	32	90	15	46	33	M30:0.72	M30: 18	46	0.18	65	34	6	0.11	
36	150	260	90	38	22	3.36	36	106	15	55	34	M36:1.09	M36: 21	55	0.36	65	38	6	0.10	
	150	260	90	38	19	2.90	36	100	15	55	34	M36:1.04	M36: 21	55	0.36	65	38	6	0.10	
38	155	270	95	40	22	3.53	38	107	15	55	34	M36:1.20	M36: 21	55	0.36	65	40	6	0.10	
	155	270	95	40	19	3.29	38	101	15	55	34	M36:1.16	M36: 21	55	0.36	65	40	6	0.10	
42	165	290	105	44	22	4.32	42	111	15	65	36	M42:1.50	M42: 25	65	0.49	70	44	6	0.11	
	165	290	105	44	22	4.32	42	111	15	65	36	M42:1.50	M42: 25	65	0.49	70	44	6	0.11	
44	170	300	110	46	22	4.68	44	114	15	65	38	M42:1.63	M42: 25	65	0.49	78	46	6	0.13	
	170	300	110	46	22	4.68	44	114	15	65	38	M42:1.63	M42: 25	65	0.49	78	46	6	0.13	
46	175	310	115	48	25	5.73	46	123	15	70	40	M45:2.16	M45: 27	70	0.61	80	48	6	0.15	
	175	310	115	48	25	5.00	46	117	15	70	40	M45:2.08	M45: 27	70	0.61	80	48	6	0.15	
48	180	320	120	50	25	6.16	48	124	15	75	40	M48:2.42	M48: 29	75	0.76	80	50	6	0.14	
	180	320	120	50	25	6.16	48	124	15	75	40	M48:2.42	M48: 29	75	0.76	80	50	6	0.14	
50	188	336	128	52	25	6.91	50	128	15	75	42	M48:2.57	M48: 29	75	0.76	88	52	6	0.19	
	188	336	128	52	25	6.91	50	128	15	75	42	M48:2.57	M48: 29	75	0.76	88	52	6	0.19	
52	195	350	135	54	25	7.61	52	130	15	80	44	M52:2.92	M52: 31	80	0.90	95	54	6	0.23	
	195	350	135	54	25	7.61	52	130	15	80	44	M52:2.92	M52: 31	80	0.90	95	54	6	0.23	
55	195	350	135	57	28	8.46	55	140	15	80	44	M52:3.27	M52: 31	80	0.90	95	57	6	0.21	
	195	350	135	57	28	8.46	55	140	15	80	44	M52:3.27	M52: 31	80	0.90	95	57	6	0.21	
60	215	390	155	62	28	10.8	60	144	20	90	47	M60:4.10	M60: 36	90	1.28	110	62	6	0.31	
	215	390	155	62	28	10.8	60	144	20	90	47	M60:4.10	M60: 36	90	1.28	110	62	6	0.31	
65	225	410	165	67	32	15.1	65	158	20	95	51	M64:5.39	M64: 38	95	1.49	120	67	6	0.37	
	225	410	165	67	32	15.1	65	158	20	95	51	M64:5.39	M64: 38	95	1.49	120	67	6	0.37	
70	240	440	180	72	32	16.1	70	166	20	100	55	M68:6.58	M68: 40	100	1.71	120	72	6	0.34	
	240	440	180	72	32	16.1	70	166	20	100	55	M68:6.58	M68: 40	100	1.71	120	72	6	0.34	
75	250	460	190	77	36	19.9	75	180	20	105	55	M72:7.58	M72: 42	105	1.96	130	77	6	0.41	
	250	460	190	77	36	19.9	75	180	20	105	55	M72:7.58	M72: 42	105	1.96	130	77	6	0.41	
80	260	480	200	82	36	21.7	80	189	20	115	59	M80:9.77	M80: 48	115	2.61	140	82	6	0.48	
	260	480	200	82	36	21.7	80	189	20	115	59	M80:9.77	M80: 48	115	2.61	140	82	6	0.48	
85	275	510	215	87	42	29.0	85	206	20	120	63	M85:12.01	M85: 50	120	2.88	150	87	6	0.55	
	275	510	215	87	40	27.6	85	202	20	120	63	M85:12.01	M85: 50	120	2.88	150	87	6	0.55	
90	285	530	225	92	42	31.4	90	214	20	130	67	M90:14.11	M90: 54	130	3.75	160	92	6	0.63	
	285	530	225	92	42	31.4	90	214	20	130	67	M90:14.11	M90: 54	130	3.75	160	92	6	0.63	



SMD杭(スーパーミニドリル)(建築用途)

回転貫入鋼管杭

本陣

杭先端部の外周に杭径の2～3倍程度の螺旋翼を取り付けた鋼管杭です。

特長

▶ 高い支持力

杭先端部に杭径の2～3倍の外翼を装備した鋼管杭を回転貫入することにより、高い支持力を発揮します。

▶ 優れた施工性

コンパクトな施工機械および杭サイズを使用することにより、持ち運びや施工性に優れます。

▶ 環境にやさしい

回転貫入により杭を施工するので、産業廃棄物となる建設残土が発生しません。

技術情報

■ 3倍翼

D	tw	Dw	tow
89.1	4.5	267.3	12
101.6	4.5	304.8	12
114.3	4.5 6.0	364.3	12
139.8	4.5 6.0	419.8	12
165.2	4.5 6.0	465.2	12

■ 2.5倍翼

D	tw	Dw	tow
89.1	4.5	222.8	12
101.6	4.5	254.0	12
114.3	4.5 6.0	286.3	12～19
139.8	4.5 6.0	349.8	12～19
165.2	4.5 6.0 7.0	415.2	12～22
190.7	5.0 6.0 7.0	476.7	19～22
216.3	6.0 7.0 8.0	561.3	19～25
267.4	6.0 8.0 9.0	669.4	19～25

■ 2倍翼

D	tw	Dw	tow
89.1	4.5	178.2	12
101.6	4.5	203.2	12
114.3	4.5 6.0	264.3	12～16
139.8	4.5 6.0	319.8	12～16
165.2	4.5 6.0 7.0	365.2	12～19
190.7	5.0 6.0 7.0	405.7	16～22
216.3	6.0 7.0 8.0	446.3	16～22
267.3	6.0 8.0 9.0	527.4	19～22

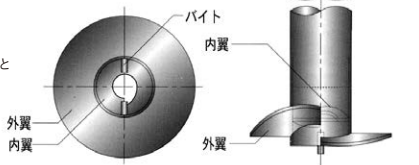
D：鋼管杭直径mm

tw：鋼管杭肉厚mm

Dw：外翼径mm

tow：外翼板厚mm

※図表は代表的な仕様となっています。



■ 先端地盤：砂質地盤（礫質地盤を含む）

杭規格			長期先端支持力 (kN)												
			先端平均 N 値												
杭径 (mm)	翼倍率	翼径 (mm)	9	10	11	12	13	14	15	20	27	30	40	50	60
89.1	3倍	267.3	23.4	26.0	28.6	31.2	33.8	36.4	39.0	—	—	—	—	—	—
	2.5倍	222.8	17.0	18.8	20.7	22.6	24.5	26.4	28.3	—	—	—	—	—	—
	2倍	178.2	11.7	13.0	14.3	15.6	16.9	18.2	19.5	—	—	—	—	—	—
101.6	3倍	304.8	30.4	33.8	37.2	40.5	43.9	47.3	50.7	—	—	—	—	—	—
	2.5倍	254.0	22.0	24.5	26.9	29.4	31.8	34.3	36.7	—	—	—	—	—	—
	2倍	203.2	15.2	16.9	18.6	20.3	22.0	23.6	25.3	—	—	—	—	—	—
114.3	3倍	364.3	42.9	47.7	52.5	57.2	62.0	66.8	71.6	—	—	—	—	—	—
	2.5倍	286.3	28.0	31.1	34.2	37.3	40.4	43.5	46.6	62.2	84.0	93.3	124.4	155.5	186.6
	2倍	264.3	24.4	27.1	29.8	32.6	35.3	38.0	40.7	54.3	73.3	81.4	108.5	135.7	162.8
139.8	3倍	419.8	57.7	64.1	70.5	76.9	83.3	89.7	96.1	—	—	—	—	—	—
	2.5倍	349.8	41.8	46.4	51.1	55.7	60.4	65.0	69.7	92.9	125.4	139.3	185.8	232.2	278.6
	2倍	319.8	35.9	39.9	43.9	47.8	51.8	55.8	59.8	79.7	107.6	119.6	159.5	199.3	239.2
165.2	3倍	465.2	71.8	79.8	87.7	95.7	103.7	111.7	119.6	—	—	—	—	—	—
	2.5倍	415.2	58.8	65.3	71.9	78.4	84.9	91.5	98.0	130.7	176.4	196.0	261.4	326.7	392.1
	2倍	365.2	47.3	52.6	57.8	63.1	68.3	73.6	78.9	105.2	142.0	157.7	210.3	262.9	315.5
190.7	2.5倍	476.7	77.6	86.3	94.9	103.5	112.1	120.8	129.4	172.5	232.9	258.8	345.1	431.3	517.6
	2倍	405.7	59.2	65.8	72.3	78.9	85.5	92.1	98.6	131.5	177.6	197.3	263.1	328.8	394.6
216.3	2.5倍	561.3	106.6	118.4	130.3	142.1	153.9	165.8	177.6	236.8	319.7	355.2	473.7	592.1	710.5
	2倍	446.3	72.4	80.5	88.5	96.6	104.6	112.7	120.7	161.0	217.3	241.5	322.0	402.5	483.0
267.4	2.5倍	669.4	153.0	170.0	187.0	204.0	221.0	238.1	255.1	340.1	459.1	510.1	680.2	850.2	1020.2
	2倍	527.4	103.0	114.4	125.9	137.3	148.8	160.2	171.6	228.8	308.9	343.3	457.7	572.1	686.5

杭・矢板

■ 先端地盤：粘土質地盤

杭規格			長期先端支持力 (kN)												
			先端平均 N 値												
杭径 (mm)	翼倍率	翼径 (mm)	5	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	25	27
89.1	3倍	267.3	13.0	23.4	26.0	28.6	31.2	33.8	36.4	39.0	—	—	—	—	—
	2.5倍	222.8	9.4	17.0	18.8	20.7	22.6	24.5	26.4	28.3	—	—	—	—	—
	2倍	178.2	6.5	11.7	13.0	14.3	15.6	16.9	18.2	19.5	—	—	—	—	—
101.6	3倍	304.8	16.9	30.4	33.8	37.2	40.5	43.9	47.3	50.7	—	—	—	—	—
	2.5倍	254.0	12.2	22.0	24.5	26.9	29.4	31.8	34.3	36.7	—	—	—	—	—
	2倍	203.2	8.4	15.2	16.9	18.6	20.3	22.0	23.6	25.3	—	—	—	—	—
114.3	3倍	364.3	23.9	42.9	47.7	52.5	57.2	62.0	66.8	71.6	—	—	—	—	—
	2.5倍	286.3	15.5	28.0	31.1	34.2	37.3	40.4	43.5	46.6	49.8	56.0	62.2	77.7	84.0
	2倍	264.3	13.6	24.4	27.1	29.8	32.6	35.3	38.0	40.7	43.4	48.8	54.3	67.8	73.3
139.8	3倍	419.8	32.0	57.7	64.1	70.5	76.9	83.3	89.7	96.1	—	—	—	—	—
	2.5倍	349.8	23.2	41.8	46.4	51.1	55.7	60.4	65.0	69.7	74.3	83.6	92.9	116.1	125.4
	2倍	319.8	19.9	35.9	39.9	43.9	47.8	51.8	55.8	59.8	63.8	71.8	79.7	99.7	107.6
165.2	3倍	465.2	39.9	71.8	79.8	87.7	95.7	103.7	111.7	119.6	—	—	—	—	—
	2.5倍	415.2	32.7	58.8	65.3	71.9	78.4	84.9	91.5	98.0	104.6	117.6	130.7	163.4	176.4
	2倍	365.2	26.3	47.3	52.6	57.8	63.1	68.3	73.6	78.9	84.1	94.6	105.2	131.4	142.0

ロータリープレス工法（土木用途）

鋼管回転圧入工法

成幸利根

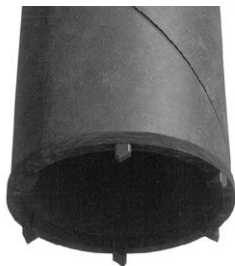
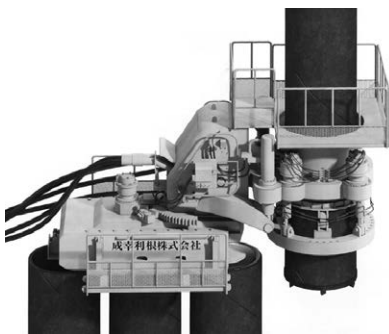
鋼管の先端に専用削孔用ビットを取り付け、鋼管を回転しながら圧入する工法です。

特長

▶ 工事使用面積の極小化

圧入機が既埋設の鋼管の上を移動するため、工事スペースを最小限にすることが可能です。

技術情報



杭
・
矢板

■ 主な特徴

- ・高速回転圧入
- ・適用鋼管φ600mm～1,200mm
- ・高精度施工、チルト式圧入機
- ・低騒音・低振動・軽量コンパクト型圧入機

■ 主な工事

- ・護岸工事
- ・擁壁工事
- ・立坑建設工事

■ 施工管理システム

サイクルタイムや圧入力等を自動計測し、施工管理をシステム化できます。

ドリリングプレス工法（土木用途）

鋼管中掘圧入工法

成幸利根

クレーンで特殊アースオーガを懸垂しながら、中掘により地盤をほぐして鋼管矢板を圧入する工法です。

特長

▶ 硬質地盤に対応

硬質な素材の歯を溶接したドリルを使用することにより、換算N値200程度の硬質地盤に対応することが可能です。

▶ 工事使用面積の極小化

三点式ベースマシンや仮設栈橋等も不要となるので、工事スペースを極小化することが可能です。

▶ 建設残土の極小化

発生する残土を少なくなるよう工夫しています。

技術情報



杭・矢板

■ 主な特徴

- ・硬質地盤に対応
- ・適用鋼管φ600mm～1,500mm
- ・高精度施工、チルト式圧入機
- ・低騒音・低振動・軽量コンパクト型圧入機
- ・NETIS登録番号KT-100011-VR

■ 主な工事

- ・護岸工事
- ・擁壁工事
- ・仮締切工事
- ・橋脚基礎工事（井筒形状）
- ・立坑建設工事

■ 施工管理システム

サイクルタイムや圧入力等を自動計測し、施工管理をシステム化できます。

ガンパイル工法（土木用途）

岩盤杭打ち工法

ガンケン

岩盤や捨石層に鋼管杭、鋼矢板、H鋼杭を直接打設貫入させることができる合理的な工法です。

特長

▶ 工期短縮、工費縮減

岩盤に直接鋼杭を打設できることから、従来工法に比べて、工期・工費の縮減ができます。

▶ 水質環境に優しい

施工時に使用する洗浄水は水量が少なく、また潤滑油の排出もないため、水質環境に優しい施工が可能です。

▶ 杭抵抗力の評価

（一財）沿岸技術センターの港湾関連民間技術の確認審査評価において、杭の抵抗力の評価を頂きました。

技術情報

■ ガンパイル工法の原理

通常の杭打工法では打ち込みの際発生する岩砕粉がクッション材となり、打撃エネルギーが直接岩盤に伝達しないという問題がありました。

ガンパイル工法では、岩砕粉を低圧ジェット水で洗浄しながら打設することで、打撃エネルギーが直接岩盤に伝達することで、岩盤への貫入、打込みが可能になりました。



鋼管杭の事例



鋼矢板の事例

杭・矢板

■ 適用範囲

適用地盤

- 一軸圧縮強度 qu が 概ね $qu \leq 100\text{MN/m}^2$ の軟岩～硬岩^{*1}
- 捨石層、転石、玉石層^{*2}

※1: $qu > 100\text{MN/m}^2$ の岩への適用実績もございます。

上記以外の地盤および鋼材の適用については、別途ご相談下さい。

※2: 既設護岸の捨石層での実績より、粒径 $\phi 40\text{cm}$ 以下、層厚5m以下を目安とします。

適用鋼材

1. 鋼管杭・鋼管矢板
 $\phi 318.5 \sim 1500\text{mm}$ 、最長54mの施工実績があります。
2. 鋼矢板
 $400 \sim 600\text{mm}$ 幅の鋼矢板に用いることができます。
3. H形鋼杭
 $\text{H}300 \times 300 \sim \text{H}400 \times 400\text{mm}$ サイズのH鋼杭での採用実績が多くあります。

格点式ストラット工法 (土木用途)

▶製品カタログ JFE スチール

鋼管杭・鋼管矢板とその頭部を結合する上部工で構成される構造と、工場で製作された補剛部材を現地で接合する工法です。

特長

▶ 構造性能の向上

地盤の鉛直・水平支持力を有効に活用した合理的構造なので、耐震性が向上し、大水深構造への適用が可能です。

▶ 急速施工

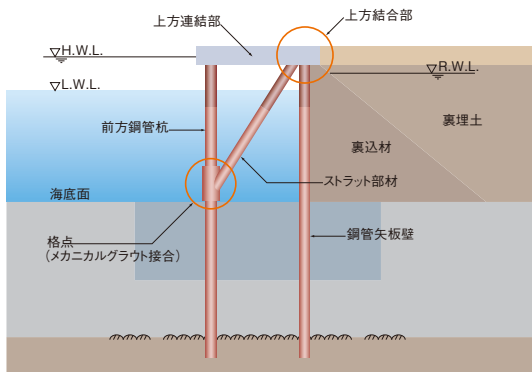
杭本数の削減、杭の小断面化、地盤改良の省略や範囲の縮小が可能となるため、急速施工することが可能です。

▶ 省スペース施工

控え工が不要で、使用部材の小断面化および施工機械の小型化が可能となるため、省スペース施工ができます。

技術情報

■ 格点の概要



杭・矢板

アーク矢板ジャケット工法

アーク矢板土留め付きジャケット式栈橋

JFE エンジニアリング

直線型鋼矢板をアーク状に配置した土留めとジャケット式栈橋を一体にした工法です。

特長

▶ 工事費20%削減

少ない鋼材で効率的に土圧を効率的に伝達でき、工事費大幅削減を実現します。

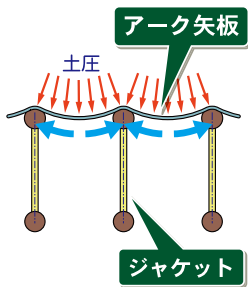
▶ 現地工期20%短縮

土留めと栈橋とを一体にしていることで、現地工期を大幅短縮します。

技術情報



杭・矢板



アーク矢板により土圧を柔軟に支え、従来工法の土留壁と比較して経済的な岸壁構造を採用

合成床版ジャケット工法

栈橋の急速施工工法

JFE エンジニアリング

道路橋で実績のある合成床版をジャケットに適用した工法です。

特長

▶隣接バースの荷役への影響ゼロ

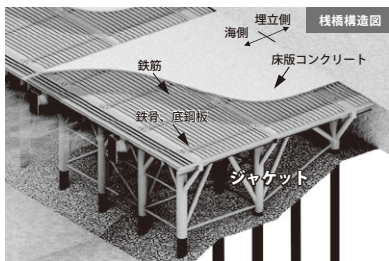
床版工事では作業船が不要となり、安全かつ短期間での現地施工が可能な工法です。

▶床版軽量化による工費削減

床版を鋼・コンクリートの合成構造とし軽量化を図った耐震性に優れた工法です。

技術情報

■ 基本構造



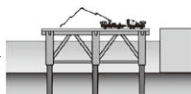
杭・矢板

■ 施工



鋼床版・鉄筋を搭載したジャケットを据付イメージ

陸上機械で床版コンクリート打設



床版工事は海上施工制約を受けずに施工が可能

(隣接バースや航路の利用、養殖期間等の漁業制約を完全排除)

従来のジャケット工法



ジャケット据付後に Pca 床版設置のため、作業船による海上作業が必要

深梁工法

栈橋の簡易補強工法

JFE エンジニアリング

既設杭を鋼製梁で連結することで、栈橋耐力を増加させる工法です。

特長

▶ 供用への影響が極めて小さい

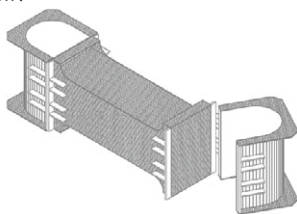
栈橋上部工の撤去・改良が不要なため、現地工期を大幅に短縮できます。

▶ 現地施工が簡易

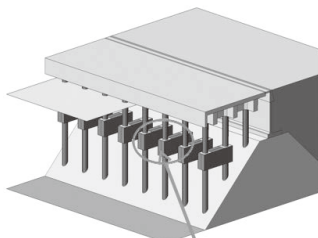
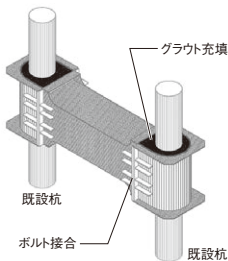
大型重機や特殊機械を必要としない簡易な工法です。

技術情報

■ 深梁(工場製作)



■ 深梁設置(現場施工)



深梁 (鋼製箱桁)

護岸岸壁補強工法

矢板岸壁の補強工法

JFE エンジニアリング

矢板背面側の工事が不要の矢板岸壁補強工法です。

特長

▶ 既設護岸・岸壁の補強が可能

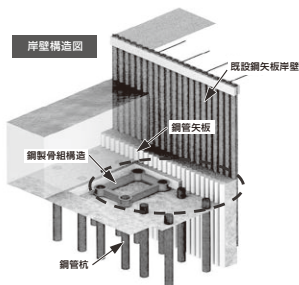
既設の護岸・岸壁前面に矢板および補強体を設置して岸壁の増深や耐震補強を行う工法です。

▶ 供用しながらの施工が可能

矢板背面側の工事が不要なため、既存施設を現状のまま活用できる工法です。

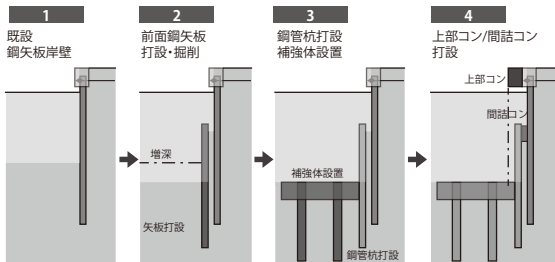
技術情報

■ 基本構造



杭・矢板

■ 施工



JFEグループ 建材ナビゲーター [改訂版] ご利用に際して

本書は、お客様の利便性向上を目的として、建設用資材分野における当社、当社グループ会社および一部お取引先様の主な取り扱い製品に関する製品規格、寸法、重量等を集録しております。

お客様各位におかれましては、是非ご利用くださいますようお願い申し上げます。なお、ご利用に際しましては、以下の事項につきご了承ください。

- 本文中、製品または技術の特性・性能に関する情報等については、その代表的なものをご説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。
- 本書に掲載されている情報の誤った使用等によって生じた損害につきましては、責任を負いかねます。
- 本書の全部または一部につきましては、無断転載または複製を禁止いたします。
- 本書に記載されている製品または工法の名称は、当社、当社グループ会社および一部お取引先様の商標または登録商標、あるいは、それぞれが使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。
- 掲載内容は今後予告なく変更される場合がありますので、最新情報につきましては、巻末掲載の各社担当部署にお問い合わせください。
- 各製品または工法の詳細につきましては、製品ごとのカタログや各種技術資料等を整えておりますので、巻末掲載の各社担当部署にご用命ください。

2023年9月

JFEスチール株式会社



Cat.No.A1J-003-04

2309R(2303) JSK