

タイロッド

港湾・土木用

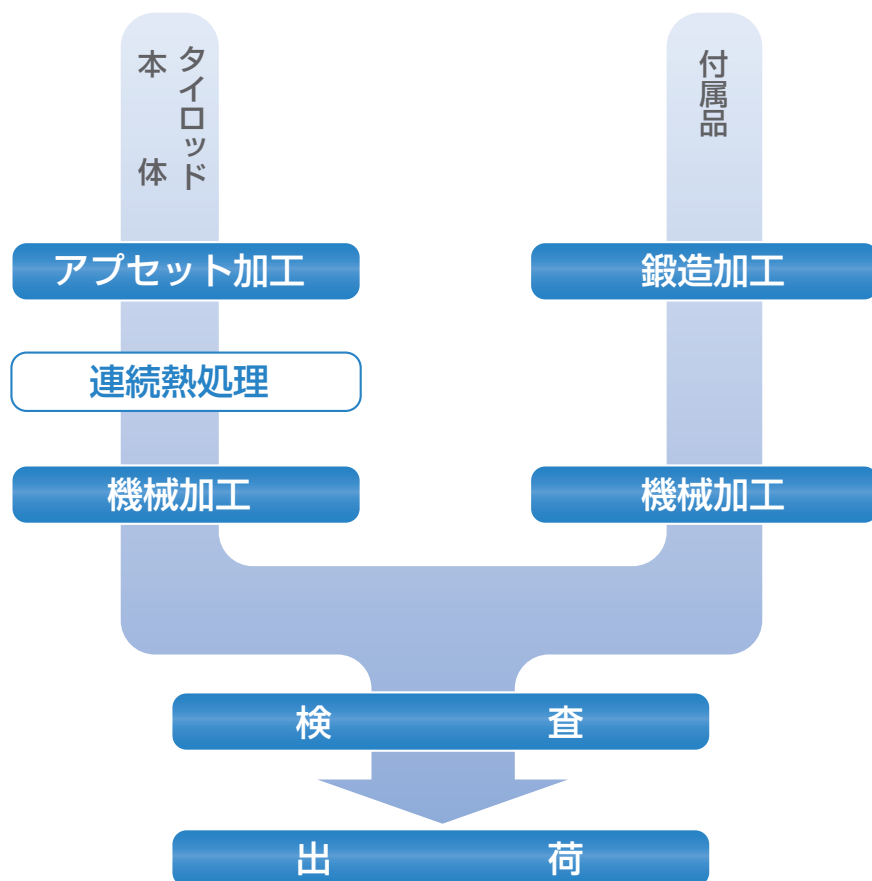
TIE ROD

セミハイテンタイロッド

特 長

- 普通鋼より高い降伏点と引張強さで同程度の破断伸び
- 部材断面を小さくすることによる経済的な軽量化と施工の簡便化
- アプセット(鍛造成形)加工によるロッド断面での強度保証
- 熱処理により品質は全長にわたり優良かつ均一

製造工程



規格（鋼矢板施工指針等）

機械的性質

鋼種	種別記号	引張強さ (N/mm ²)	降伏点 (N/mm ²)	伸び (%)	鋼矢板施工指針 該当鋼種
高張力鋼 (セミハイテン)	HT690	690以上	440以上	19以上	3種
	HT740	740以上	540以上	17以上	4種
普通鋼	SS400 (JIS G 3101)	400～510	φ40以下 235以上	φ25以下 20以上	1種
			φ40超 215以上	φ25超 22以上	
	SS490 (JIS G 3101)	490～610	φ40以下 275以上	φ25以下 18以上	2種
			φ40超 255以上	φ25超 20以上	

ただし、JIS Z 2241 金属材料引張試験片の14A号試験片によります。

許容引張応力度

タイロッドの許容引張応力度については、港湾構造物設計基準および鋼矢板施工指針に基づき、地震を考えない場合は使用材質の保証降伏点の40%、耐震設計の場合は保証降伏点の60%とされています。これをもとにしてタイロッドの許容応力度を算出しますと次のようになります。

鋼種	種別記号		タイロッドの許容応力度	
			常時 (N/mm ²)	地震時 (N/mm ²)
高張力鋼 (セミハイテン)	HT690		176	264
	HT740		216	324
普通鋼	SS400	φ40以下	94	141
		φ40超	86	129
	SS490	φ40以下	110	165
		φ40超	102	153

鋼種・寸法の選定（鋼矢板施工指針等）

1 タイロッド各部の設計

タイロッド各部の設計は鋼矢板施工指針に基づき以下のように設計計算を行ないます。この方法は下記の考え方によって決めたものです。

- ① 腐食後においてタイロッド棒径の切断する前に各付属品が切断しない設計になっています。（弊社タイロッドは、腐食代は加味されておりません。）
- ② 棒径の計算は許容引張応力度によって行ないます。
- ③ 各付属品は引張強さにより設計します。
- ④ 各部の設計は各寸法の最小寸法をもって行ないます。

2 タイロッドの張力：T

$$T = \frac{A_p \times \ell}{\cos \theta}$$

T：タイロッドに作用する張力（kN）

A_p：タイロッド取付点の反力（kN/m）

ℓ：タイロッドの取付間隔（m）

θ：矢板壁に立てた垂線とタイロッドの傾斜角度（°）

3 タイロッド棒径部 最小必要径：D₁ D₂

タイロッドの許容引張応力度を常時の場合は使用材質の保証降伏点の40%（指示される荷重が地震時の場合は保証降伏点の60%）として、次式より最小必要径を算出します。

$$\text{常 時} \quad D_1 = \sqrt{\frac{4 \times T_1}{\pi \times \sigma_1}} \quad \dots\dots \text{式1}$$

$$\text{地震時} \quad D_2 = \sqrt{\frac{4 \times T_2}{\pi \times \sigma_2}} \quad \dots\dots \text{式2}$$

D₁：常時における最小必要タイロッド径（mm）

D₂：地震時における最小必要タイロッド径（mm）

σ₁：常時におけるタイロッド許容応力度（N/mm²）

σ₂：地震時におけるタイロッド許容応力度（N/mm²）

T₁：常時におけるタイロッド1本にかかる張力（N）

T₂：地震時におけるタイロッド1本にかかる張力（N）

したがって、式1および式2から算出された最小必要タイロッド径D₁またはD₂の内、大きい方の直径以上のタイロッドを採用すれば張力T₁およびT₂に対して安全になります。

なお、上記計算式には、タイロッド本体の腐食代は加味されておりませんので使用状況により考慮願います。

《追記》上記タイロッドの設計・腐食代に関しては、日本港湾協会編「鋼矢板施工指針」タイロッド購入共通仕様書についての4-3項を参照ください。

本体の許容張力表 (鋼矢板施工指針等)

タイロッド 呼び径 (mm)	タイロッド 断面積 (mm ²)	常時 (kN)				地震時 (kN)			
		HT690	HT740	SS400	SS490	HT690	HT740	SS400	SS490
φ25	490.9	86	106	46	53	129	159	69	80
φ28	615.8	108	133	57	67	162	199	86	101
φ32	804.2	141	173	75	88	212	260	113	132
φ36	1018	179	219	95	111	268	329	143	167
φ38	1134	199	244	106	124	299	367	159	187
φ42	1385	243	299	119	141	365	448	178	211
φ44	1521	267	328	130	155	401	492	196	232
φ46	1662	292	358	142	169	438	538	214	254
φ48	1810	318	390	155	184	477	586	233	276
φ50	1963	345	424	168	200	518	636	253	300
φ52	2124	373	458	182	216	560	688	273	324
φ55	2376	418	513	204	242	627	769	306	363
φ60	2827	497	610	243	288	746	915	364	432
φ65	3318	583	716	285	338	875	1075	428	507
φ70	3848	677	831	330	392	1015	1246	496	588
φ75	4418	777	954	379	450	1166	1431	569	675
φ80	5027	884	1085	432	512	1327	1628	648	769
φ85	5675	998	1225	488	578	1498	1838	732	868
φ90	6362	1119	1374	547	648	1679	2061	820	973
※許容応力度 (N/mm ²)		176	216	94 (86)	110 (102)	264	324	141 (129)	165 (153)

※許容応力度の () 内数字はTR径が40mmを超え100mm以下の場合の値を示す。

※常時許容応力度=使用材質の降伏点×0.4

※地震時許容応力度=使用材質の降伏点×0.6

※腐食代は加味されておりません。

規格（港湾の施設の技術上の基準・同解説 —平成30年5月—）

タイロッドの応力に関する性能照査

$$m \frac{S_d}{R_d} \leq 1.0$$

$$R_d = \gamma_R \cdot R_K \quad S_d = \gamma_S \cdot S_K$$

$$R_K = \sigma_y y_K$$

$$S_K = \frac{T_K}{A}$$

σ_y : タイロッドの引張降伏応力度 (N/mm²)

AT : タイロッドの張力 (N)

A : タイロッドの断面積 (mm²)

R : 抵抗項 (N/mm²)

S : 荷重項 (N/mm²)

γ_R : 抵抗項に乗じる部分係数

γ_S : 荷重項に乗じる部分係数

m : 調整係数

添字 k 及び d は、それぞれ特性値及び設計用値を示す。

機械的性質

種類	破断強度(N/mm ²)	降伏応力度 σ_y (N/mm ²)	伸び(%)
HT690	690以上	440以上	19以上
SS400	402以上	$\phi 40$ 以下 235以上	20以上
		$\phi 40$ 超 215以上	22以上

ただし、JIS Z 2241 金属材料引張試験片の 14A 号試験片によります。

タイロッドの応力照査に用いる部分係数

照査対象	抵抗項に乗じる 部分係数 γ_R	荷重項に乗じる 部分係数 γ_S	調整係数 m
タイロッドの応力 (永続状態)	0.64	1.29	— (1.00)
タイロッドの応力 (レベル1地震動等に対する変動状態)	— (1.00)	— (1.00)	1.67

※「—」と示された部分に関する値は、便宜上、() 内の数値を用いて照査できることを示す。

タイロッドの張力 T (kN)

(単位：kN)

径 (mm)	断面積 (mm ²)	永続状態		変動状態	
		HT690	SS400	HT690	SS400
φ25	490.9	107	57	129	69
φ28	615.8	134	71	162	86
φ32	804.2	175	93	211	113
φ36	1018	222	118	268	143
φ38	1134	247	132	298	159
φ42	1385	302	147	364	178
φ44	1521	332	162	400	195
φ46	1662	362	177	437	213
φ48	1810	395	193	476	233
φ50	1963	428	209	517	252
φ52	2124	463	226	559	273
φ55	2376	518	253	626	305
φ60	2827	617	301	744	363
φ65	3318	724	353	874	427
φ70	3848	839	410	1013	495
φ75	4418	964	471	1164	568
φ80	5027	1097	536	1324	647
φ85	5675	1238	605	1495	730
φ90	6362	1388	678	1676	819

タイ材の応力検討 $\sigma_{yd} \geq \gamma_a \times T_d / A$ σ_{yd} ：タイロッドの引張応力度の設計用値

γ_a ：構造解析係数

永続状態： $\gamma_a = 1.0$

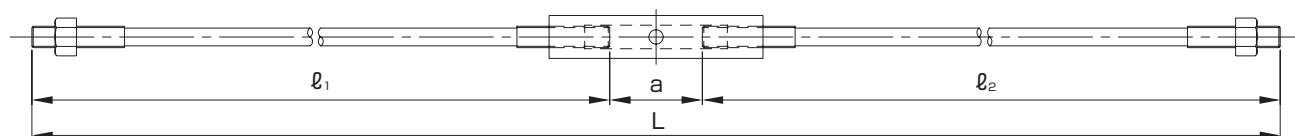
変動状態： $\gamma_a = 1.67$

T_d ：タイ材の張力

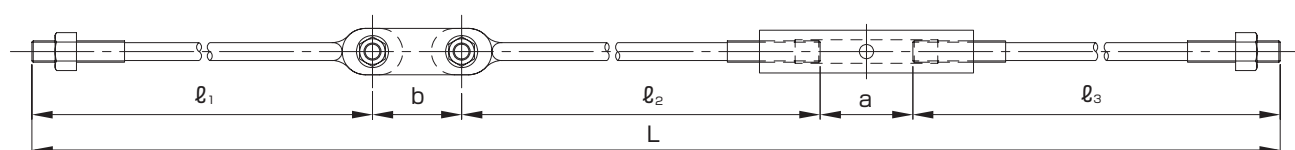
A ：タイ材の断面積

構成例

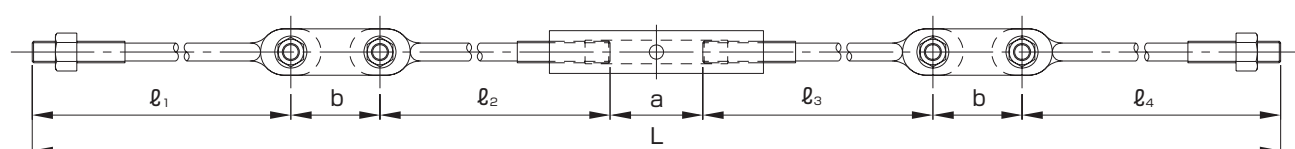
2本継ぎ型



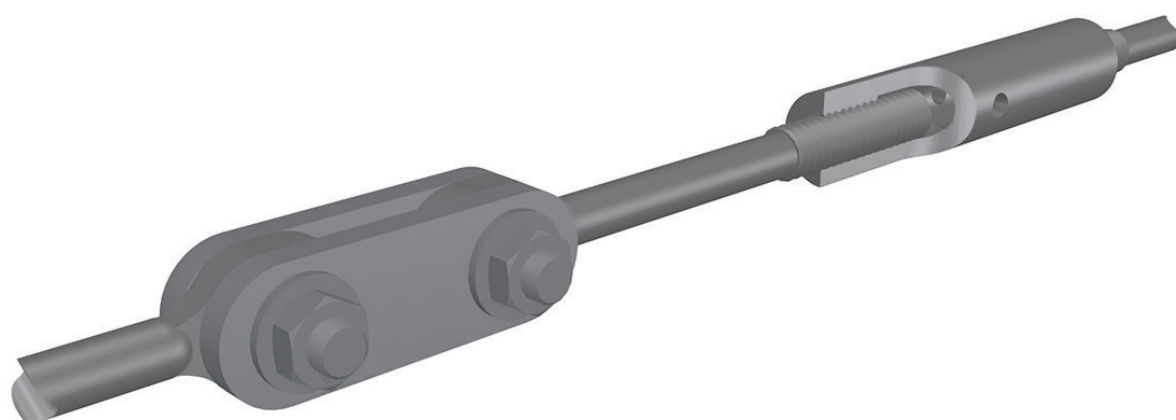
3本継ぎ型



4本継ぎ型



2～4本継ぎに関しては上図が標準型となっております。
タイロッドの御引合や仕様について御問合せの場合にご参照ください。



メートルねじの基準寸法

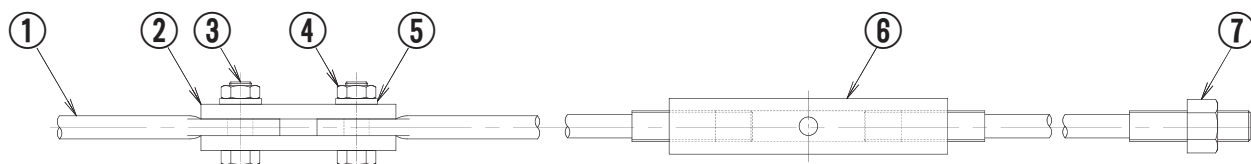
(単位：mm)

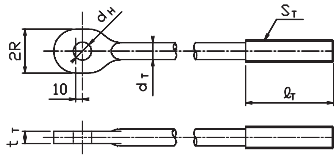
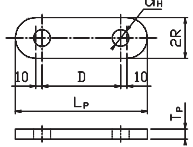
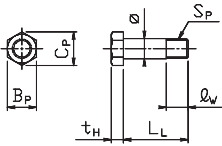
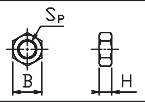
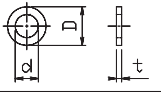
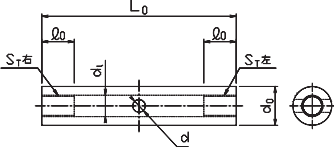
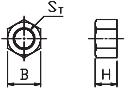
ねじの呼び	ピッチ	めねじ			規格番号 規格名称
		外径	有効径	谷の径	
		おねじ			
		外径	有効径	内 径	
M24	3	24	22.051	20.752	JIS B 0205 一般用メートルねじ
M27	3	27	25.051	23.752	
M30	3.5	30	27.727	26.211	
M33	3.5	33	30.727	29.211	
M36	4	36	33.402	31.670	
M39	4	39	36.402	34.670	
M42	4.5	42	39.077	37.129	
M45	4.5	45	42.077	40.129	
M48	5	48	44.752	42.587	
M52	5	52	48.752	46.587	
M56	5.5	56	52.428	50.046	
M60	5.5	60	56.428	54.046	
M64	6	64	60.103	57.505	
M68	6	68	64.103	61.505	
M72	6	72	68.103	65.505	
M76	6	76	72.103	69.505	
M80	6	80	76.103	73.505	
M85	6	85	81.103	78.505	
M90	6	90	86.103	83.505	
M95	6	95	91.103	88.505	
M100	6	100	96.103	93.505	

HT690 (HT 740) 寸法表

符号	項目		記号	単位	標準寸法及び質量										
					タイロッド径								25	28	32
①	タイロッド本体		ねじの呼び	S _T		M33	M36	M39	M45	M48	M52	M52	M56		
			ねじ切長さ	ℓ _T	mm	130	140	150	170	170	200	200	200		
			リング部幅	2R	mm	65	70	80	90	95	105	110	115		
			リング部厚さ	t _T	mm	18	20	22	25	26	28	29	30		
			リング部孔径	d _H	mm	27	30	34	38	40	44	46	48		
②	リングジョイント	プレート	SM490A	幅	2R	mm	65	70	80	90	95	105	110	115	
				厚 さ	t _P	mm	16	19	19	22	22	22	22	25	
				長 さ	L _P	mm	210	220	240	260	270	290	300	310	
				孔 径	d _H	mm	27	30	34	38	40	44	46	48	
				孔間隔	D	mm	125	130	140	150	155	165	170	175	
③		ピン	HT690 (HT740)	径	φ	mm	25	28	32	36	38	42	44	46	
				全 長	L _L	mm	74	90	96	106	107	111	114	123	
				ねじ切長さ	ℓ _W	mm	22	29	33	34	34	36	38	40	
				ねじの呼び径	S _P		M24	M27	M30	M36	M36	M42	M42	M45	
				頭部対辺距離(幅)	B _P	mm	36	41	46	55	55	65	65	70	
				頭部対角距離(外径)	C _P	mm	41.6	47.3	53.1	63.5	63.5	75.0	75.0	80.8	
				頭部厚さ	t _H	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	
④	ナット	SS400	高さ	H	mm	14	16	18	21	21	25	25	27		
			対辺距離	B	mm	36	41	46	55	55	65	65	70		
			ねじの呼び径	S _P		M24	M27	M30	M36	M36	M42	M42	M45		
⑤	ワッシャ	SS400	外 径	D	mm	45	50	65	65	65	70	78	80		
			内 径	d	mm	27	30	34	38	40	44	46	48		
			厚 さ	t	mm	6	6	6	6	6	6	6	6		
⑥	ターンバックル	S45CN (S45CH)	外 径	d _o	mm	60	65	70	80	85	90	90	95		
			内 径	d _i	mm	33	36	42	48	51	56	56	60		
			孔 径	d	mm	20	20	20	20	20	25	25	25		
			全 長	L _o	mm	300	320	330	340	350	370	370	370		
			ねじ切長さ	ℓ _o	mm	50	60	60	60	60	70	70	70		
			ねじの呼び径	S _T		M33	M36	M39	M45	M48	M52	M52	M56		
⑦	定着ナット	S45CN	高 さ	H	mm	33	36	39	45	48	52	52	56		
			対 辺	B	mm	50	55	60	70	75	80	80	85		
			ねじの呼び径	S _T		M33	M36	M39	M45	M48	M52	M52	M56		
質 量			タイロッド棒部		Kg/m	3.85	4.83	6.31	7.99	8.90	10.9	11.9	13.0		
			リング部 (kg/500mm)		kg	2.40	3.00	3.90	5.00	5.40	7.00	7.70	8.50		
			ねじ部 (kg/500mm)		kg	2.10	2.70	3.40	4.40	5.00	6.20	6.50	7.20		
			リングプレート		kg	1.46	2.00	2.37	3.36	3.53	4.32	4.68	5.73		
			リングピン		kg	0.38	0.56	0.74	1.09	1.20	1.50	1.63	2.16		
			リングナット		kg	0.08	0.12	0.18	0.36	0.36	0.49	0.49	0.61		
			リングワッシャ		kg	0.05	0.06	0.11	0.10	0.10	0.11	0.13	0.15		
			ターンバックル		kg	4.40	5.50	6.40	8.80	10.1	11.9	11.9	15.2		
			定着ナット		kg	0.37	0.49	0.64	1.00	1.24	1.49	1.49	1.93		

各部 形状図



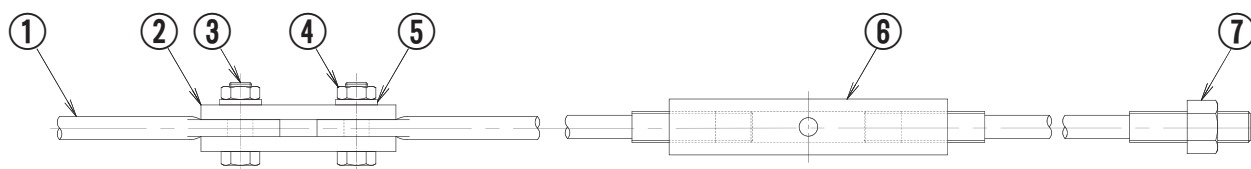
標準寸法及び質量												摘要
	48	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90	
	M60	M60	M64	M64	M72	M76	M80	M85	M90	M95	M100	
	200	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	
	120	128	135	135	155	165	180	190	200	215	225	
	31	32	33	37	38	40	44	50	53	56	60	
	50	52	54	57	62	67	72	77	82	87	92	
	120	128	135	135	155	165	180	190	200	215	225	
	25	25	25	28	28	32	32	36	36	42	42	
	320	336	350	350	390	410	440	460	480	510	530	
	50	52	54	57	62	67	72	77	82	87	92	
	180	188	195	195	215	225	240	250	260	275	285	
	48	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90	
	124	128	130	140	144	158	166	180	189	206	214	
	40	42	44	44	47	51	55	55	59	63	67	
	M48	M48	M52	M52	M60	M64	M68	M72	M80	M85	M90	
	75	75	80	80	90	95	100	105	115	120	130	
	86.5	86.5	92.4	92.4	104	110	115	121	133	139	150	
	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	
	29	29	31	31	36	38	40	42	48	50	54	
	75	75	80	80	90	95	100	105	115	120	130	
	M48	M48	M52	M52	M60	M64	M68	M72	M80	M85	M90	
	80	88	95	95	110	120	120	130	140	150	160	
	50	52	54	57	62	67	72	77	82	87	92	
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	110	110	110	110	120	130	140	140	150	160	170	
	64	64	68	68	76	80	85	90	95	100	105	
	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	
	390	390	400	400	420	420	420	430	440	450	460	
	80	80	80	80	90	90	90	90	95	105	110	
	M60	M60	M64	M64	M72	M76	M80	M85	M90	M95	M100	
	60	60	64	64	72	76	80	85	90	95	100	
	90	90	95	95	105	110	115	120	130	135	145	
	M60	M60	M64	M64	M72	M76	M80	M85	M90	M95	M100	
	14.2	15.4	16.7	18.7	22.2	26.0	30.2	34.7	39.5	44.5	49.9	
	9.40	10.4	11.1	12.6	15.2	17.8	21.0	26.9	28.0	31.9	36.4	
	8.10	8.70	9.60	10.1	12.5	14.4	16.3	18.6	21.1	23.7	26.6	
	6.16	6.91	7.61	8.46	10.8	15.1	16.1	19.9	21.7	29.0	31.4	
	2.42	2.57	2.92	3.27	4.10	5.39	6.58	7.58	9.77	12.0	14.1	
	0.76	0.76	0.90	0.90	1.28	1.49	1.71	1.96	2.61	2.88	3.75	
	0.14	0.19	0.23	0.21	0.31	0.37	0.34	0.41	0.48	0.55	0.63	
	20.1	20.1	19.2	19.2	23.5	28.4	33.7	32.3	38.6	45.5	53.0	
	2.13	2.13	2.49	2.49	3.34	3.79	4.34	4.89	6.24	6.93	8.59	

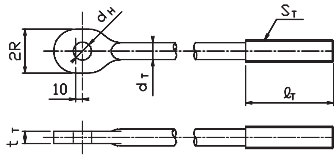
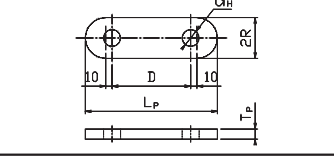
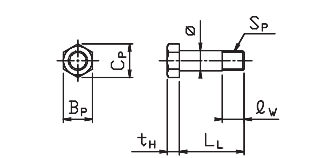
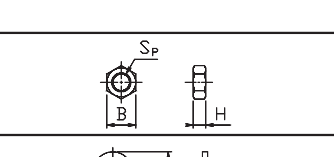
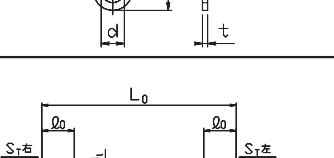
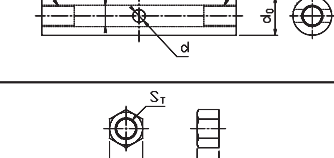
1. ねじはJIS B 0205一般用メートルねじです。
2. 定着プレートはご注文により製作致します。
3. $\phi 90$ を超えるサイズについては別途打合せをさせていただきます。
4. 諸条件により寸法・形状が本寸法表と異なる場合がございます。

SS400寸法表

符号	項目		記号	単位	標準寸法及び質量									
	タイロッド径		d _T	mm	25	28	32	36	38	42	44	46		
①	タイロッド本体		ねじの呼び	S _T		M33	M36	M39	M45	M48	M52	M52	M56	
			ねじ切長さ	ℓ _T	mm	130	140	150	170	170	200	200	200	
			リング部幅	2R	mm	65	70	80	90	95	105	110	115	
			リング部厚さ	t _T	mm	18	20	22	25	26	28	29	30	
			リング部孔径	d _H	mm	27	30	34	38	40	44	46	48	
②	プレート	SS400	幅	2R	mm	65	70	80	90	95	105	110	115	
			厚 さ	t _P	mm	16	16	16	19	19	22	22	22	
			長 さ	L _P	mm	210	220	240	260	270	290	300	310	
			孔 径	d _H	mm	27	30	34	38	40	44	46	48	
			孔間隔	D	mm	125	130	140	150	155	165	170	175	
③	リングジョイント	SS400	径	φ	mm	25	28	32	36	38	42	44	46	
			全 長	L _L	mm	74	84	90	100	101	111	114	117	
			ねじ切長さ	ℓ _W	mm	22	29	33	34	34	36	38	40	
			ねじの呼び径	S _P		M24	M27	M30	M36	M36	M42	M42	M45	
			頭部対辺距離(幅)	B _P	mm	36	41	46	55	55	65	65	70	
			頭部対角距離(外径)	C _P	mm	41.6	47.3	53.1	63.5	63.5	75.0	75.0	80.8	
			頭部厚さ	t _H	mm	15	15	15	15	15	15	15	15	
④	ナット	SS400	高さ	H	mm	14	16	18	21	21	25	25	27	
			対辺距離	B	mm	36	41	46	55	55	65	65	70	
			ねじの呼び径	S _P		M24	M27	M30	M36	M36	M42	M42	M45	
⑤	ワッシャ	SS400	外 径	D	mm	45	50	65	65	65	70	78	80	
			内 径	d	mm	27	30	34	38	40	44	46	48	
			厚 さ	t	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	
⑥	ターンバックル	SS400	外 径	d _o	mm	55	60	65	75	80	85	85	90	
			内 径	d _i	mm	33	36	42	48	51	56	56	60	
			孔 径	d	mm	20	20	20	20	20	25	25	25	
			全 長	L _o	mm	300	320	330	340	350	370	370	370	
			ねじ切長さ	ℓ _o	mm	35	35	40	45	50	60	60	60	
			ねじの呼び径	S _T		M33	M36	M39	M45	M48	M52	M52	M56	
⑦	定着ナット	SS400	高 さ	H	mm	33	36	39	45	48	52	52	56	
			対 辺	B	mm	50	55	60	70	75	80	80	85	
			ねじの呼び径	S _T		M33	M36	M39	M45	M48	M52	M52	M56	
質 量	タイロッド棒部			Kg/m	3.85	4.83	6.31	7.99	8.90	10.9	11.9	13.0		
	リング部 (kg/500mm)			kg	2.40	3.00	3.90	5.00	5.40	7.00	7.70	8.50		
	ねじ部 (kg/500mm)			kg	2.10	2.70	3.40	4.40	5.00	6.20	6.50	7.20		
	リングプレート			kg	1.46	1.61	2.01	2.90	3.29	4.32	4.68	5.00		
	リングピン			kg	0.38	0.53	0.72	1.04	1.16	1.50	1.63	2.08		
	リングナット			kg	0.08	0.12	0.18	0.36	0.36	0.49	0.49	0.61		
	リングワッシャ			kg	0.05	0.06	0.11	0.10	0.10	0.11	0.13	0.15		
	ターンバックル			kg	3.30	4.20	5.00	7.10	8.50	9.60	9.60	10.6		
	定着ナット			kg	0.37	0.49	0.64	1.00	1.24	1.49	1.49	1.93		

各部 形状図



標準寸法及び質量												摘要
	48	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90	
	M60	M60	M64	M64	M72	M76	M80	M85	M90	M95	M100	
	200	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	
	120	128	135	135	155	165	180	190	200	215	225	
	31	32	33	37	38	40	44	50	53	56	60	
	50	52	54	57	62	67	72	77	82	87	92	
	120	128	135	135	155	165	180	190	200	215	225	
	25	25	25	28	28	32	32	36	36	40	42	
	320	336	350	350	390	410	440	460	480	510	530	
	50	52	54	57	62	67	72	77	82	87	92	
	180	188	195	195	215	225	240	250	260	275	285	
	48	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90	
	124	128	130	140	144	158	166	180	189	202	214	
	40	42	44	44	47	51	55	55	59	63	67	
	M48	M48	M52	M52	M60	M64	M68	M72	M80	M85	M90	
	75	75	80	80	90	95	100	105	115	120	130	
	86.5	86.5	92.4	92.4	104	110	115	121	133	139	150	
	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	
	29	29	31	31	36	38	40	42	48	50	54	
	75	75	80	80	90	95	100	105	115	120	130	
	M48	M48	M52	M52	M60	M64	M68	M72	M80	M85	M90	
	80	88	95	95	110	120	120	130	140	150	160	
	50	52	54	57	62	67	72	77	82	87	92	
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	100	100	110	110	110	120	130	140	150	160	160	
	64	64	68	68	76	80	85	90	95	100	105	
	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	
	390	390	400	400	420	420	420	430	440	450	460	
	65	65	65	65	75	80	80	90	95	105	110	
	M60	M60	M64	M64	M72	M76	M80	M85	M90	M95	M100	
	60	60	64	64	72	76	80	85	90	95	100	
	90	90	95	95	105	110	115	120	130	135	145	
	M60	M60	M64	M64	M72	M76	M80	M85	M90	M95	M100	
	14.2	15.4	16.7	18.7	22.2	26.0	30.2	34.7	39.5	44.5	49.9	
	9.40	10.4	11.1	12.6	15.2	17.8	21.0	26.9	28.0	31.9	36.4	
	8.10	8.70	9.60	10.1	12.5	14.4	16.3	18.6	21.1	23.7	26.6	
	6.16	6.91	7.61	8.46	10.8	15.1	16.1	19.9	21.7	27.6	31.4	
	2.42	2.57	2.92	3.27	4.10	5.39	6.58	7.58	9.77	12.0	14.1	
	0.76	0.76	0.90	0.90	1.28	1.49	1.71	1.96	2.61	2.88	3.75	
	0.14	0.19	0.23	0.21	0.31	0.37	0.34	0.41	0.48	0.55	0.63	
	14.9	14.9	18.9	18.9	17.4	21.8	26.7	32.3	38.6	45.5	53.0	
	2.13	2.13	2.49	2.49	3.34	3.79	4.34	4.89	6.24	6.93	8.59	

1. ねじはJIS B 0205一般用メートルねじです。
2. 定着プレートはご注文により製作致します。
3. $\phi 90$ を超えるサイズについては別途打合せをさせて頂きます。
4. 諸条件により寸法・形状が本寸法表と異なる場合がございます。

施工例





自在ジョイント

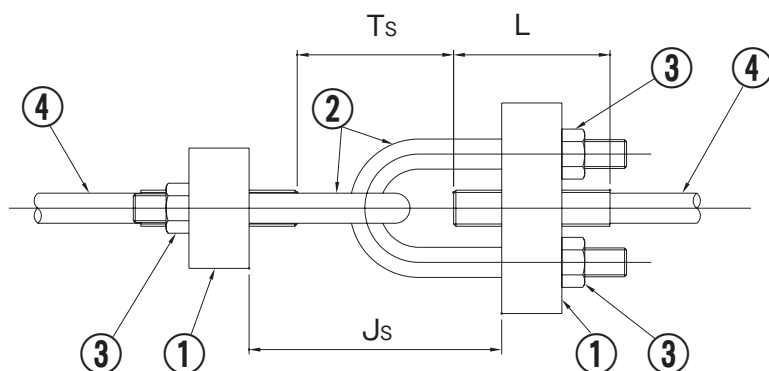
特長

■ 曲げ方向が自由のため、地盤の圧縮・沈下・横すべりによるタイロッド本体にかかる曲げ応力を軽減出来ます。

■ シンプルな形状・構成のため施工が簡単です。

項目	記号	単位	許容差	寸法							
タイロッド径	d_T	mm	$\pm 1.5\%$	25	28	32	36	38	42	44	
タイロッド間隔	T_s	mm	—	130	125	165	170	210	255	290	
ジョイント間隔	J_s	mm	—	210	210	250	260	290	340	370	
① ジョイント プレート	長さ	L_J	mm	$0 \cdot +4$	175	180	185	195	205	215	225
	幅	W_J	mm	$0 \cdot +4$	100	100	100	100	100	115	120
	厚さ	t_J	mm	JIS	50	55	55	60	70	75	80
	孔間隔	D_J	mm	± 1	90	95	100	115	125	135	145
	孔径	d_J	mm	± 1	$\phi 28$	$\phi 31$	$\phi 35$	$\phi 39$	$\phi 41$	$\phi 45$	$\phi 47$
	長さ方向半径	R_L	mm	± 1	R42.5	R42.5	R42.5	R40	R40	R40	R40
	幅方向半径	R_W	mm	± 1	R50	R50	R50	R50	R50	R57.5	R60
	ねじ呼び径	S_J	mm	JIS	M30	M33	M39	M45	M48	M52	M52
	質量		kg	—	4.77	5.27	5.08	5.46	6.63	7.74	8.91
② ジョイント Uボルト	長さ	L_U	mm	$0 \cdot +10$	205	210	235	250	275	310	330
	径	d_U	mm	$\pm 1.5\%$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 32$	$\phi 36$	$\phi 38$	$\phi 42$	$\phi 44$
	曲げ半径	R_U	mm	± 3	R32.5	R33.5	R34	R39.5	R43.5	R46.5	R50.5
	ねじ呼び径	S_U	mm	JIS	M24	M27	M30	M36	M36	M42	M42
	ねじ切長さ	l_U	mm	$0 \cdot +10$	65	70	75	80	80	85	90
	質量		kg	—	1.76	2.29	3.29	4.63	5.54	7.70	8.91
③ ジョイント ナット	高さ	H	mm	JIS並	19	22	24	29	29	34	34
	対辺	B	mm	JIS並	36	41	46	55	55	65	65
	質量		kg	—	0.11	0.16	0.22	0.38	0.38	0.63	0.63
④ 本体	ねじ切長さ	L	mm	$0 \cdot +10$	130	140	140	150	150	160	160

自在ジョイント部 形状図

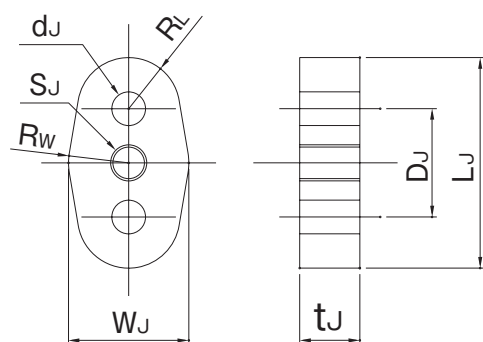


■使用材料は、Uボルト部はタイロッド本体と同一鋼種、プレート部は定着ナットと同一鋼種を使用しますので安全です。

■自在ジョイントは全て本体強度に対し安全率を見込んでおり、破断試験においては本体棒径部が切斷するよう設計されています。

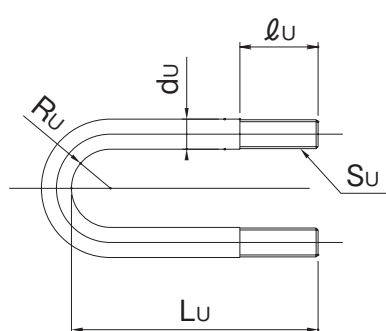
寸法												
	46	48	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90
	300	325	320	320	320	335	350	375	390	410	460	490
	375	410	430	430	430	455	470	485	490	500	540	580
	265	285	310	310	310	340	350	360	370	385	410	450
	150	160	170	180	180	190	200	210	220	230	240	250
	85	85	90	90	90	100	100	110	120	130	140	150
	160	175	190	195	195	210	220	230	235	245	270	300
	φ49	φ51	φ52	φ56	φ56	φ58	φ63	φ68	φ74	φ79	φ84	φ89
	R52.5	R55	R57.5	R57.5	R57.5	R65	R65	R65	R67.5	R70	R70	R75
	R75	R80	R85	R90	R90	R95	R100	R105	R110	R115	R120	R125
	M56	M60	M60	M64	M64	M72	M75	M80	M85	M90	M95	M100
	15.43	17.71	21.70	22.17	22.17	29.79	30.82	35.02	39.81	46.02	53.95	68.27
	340	360	390	390	390	410	430	440	460	480	515	550
	φ46	φ48	φ50	φ52	φ52	φ55	φ60	φ64	φ70	φ75	φ80	φ85
	R57	R63.5	R70	R75	R75	R77.5	R80	R82.5	R82.5	R85	R95	R107.5
	M45	M48	M48	M52	M52	M52	M60	M64	M68	M72	M80	M85
	95	105	105	110	110	110	110	115	120	125	130	135
	9.28	11.94	13.80	15.37	15.37	17.73	22.66	27.11	32.77	39.25	48.95	59.26
	36	38	38	42	42	42	48	51	54	58	64	68
	70	75	75	80	80	80	90	95	100	105	115	120
	0.78	0.95	0.95	1.18	1.18	1.18	1.65	1.94	2.23	2.61	3.37	3.86
	160	170	200	200	200	220	220	220	220	220	220	240

①



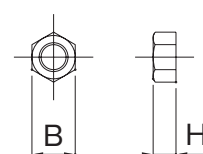
S45CN

②



HT690

③



S45CN

MEMO

事業所一覧



■本社		〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目14番1号 秋葉原UDX13階 TEL.03-6625-6650 FAX.03-6625-6651
■支店・営業所		
東京支店		〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX TEL.03-6625-6720 FAX.03-6625-6651
長野営業所		〒380-0823 長野県長野市南千歳1-12-7 新正和ビル TEL.026-228-6318 FAX.026-228-6317
北海道支店		〒060-0042 北海道札幌市中央区大通西5-11-1 5階 TEL.011-281-6821 FAX.011-281-6822
東北支店		〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1 一番町平和ビル TEL.022-221-4711 FAX.022-265-6553
北東北営業所		〒020-0021 岩手県盛岡市中央通2-2-5 甲南アセット盛岡ビル TEL.019-652-4648 FAX.019-651-7445
新潟営業所		〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-3-10 大樹生命新潟ビル TEL.025-247-1321 FAX.025-241-8304
静岡営業所		〒420-0857 静岡県静岡市葵区御幸町8 静岡三菱ビル TEL.054-255-0442 FAX.054-251-2950
名古屋支店		〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2-13-19 瀧定ビル TEL.052-265-8982 FAX.052-265-8905
北陸営業所		〒930-0004 富山県富山市桜橋通り1-18 北日本桜橋ビル TEL.076-432-6310 FAX.076-432-1675
大阪支店		〒541-0042 大阪府大阪市中央区今橋4-1-1 淀屋橋三井ビルディング TEL.06-4708-8060 FAX.06-6204-6855
中国支店		〒730-0017 広島県広島市中区鉄砲町10-12 広島鉄砲町ビルディング TEL.082-511-2266 FAX.082-223-0538
山陰営業所		〒690-0006 島根県松江市伊勢宮町519-1 松江大同生命ビル TEL.0852-27-5323 FAX.0852-27-1145
四国支店		〒760-0017 香川県高松市番町1-6-1 両備高松ビル TEL.087-802-1488 FAX.087-823-4124
九州支店		〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル TEL.092-292-0147 FAX.092-292-0148
南九州営業所		〒892-0844 鹿児島県鹿児島市山之口町2-30 鹿児島第一生命ビルディング TEL.099-295-6270 FAX.099-222-3122
沖縄営業所		〒900-0015 沖縄県那覇市久茂地1-12-12 ニッセイ那覇センタービル TEL.098-861-7911 FAX.092-281-9909
■製造所		
野木製造所		〒329-0105 栃木県下都賀郡野木町川田33-15 TEL.0280-57-4339 FAX.0280-57-3224
尼崎製造所		〒660-0086 兵庫県尼崎市丸島町46 TEL.06-6418-2621 FAX.06-6418-6701

日鉄神鋼建材(株)の営業所におきましては、一部の業務を日鉄建材(株)に委託いたしております。
電話にてお問い合わせ頂いた場合、最初に日鉄建材として応答いたしますことがございますこと、何卒ご了承の程、宜しく願い申し上げます。

■ご注意とお願い

- ・本資料に掲載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を証明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。
 - ・本誌資料に掲載されている情報の誤った使用または不適切な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のでご了承ください。
 - ・また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問合わせください。
- 本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。

