



丸一鋼管株式会社

<https://www.maruichikokan.co.jp/>

お客様へのご注意とお願い

●本資料は、一般的な情報の提供を目的とするもので、設計用のマニュアルではありません。●本資料は、細心の注意のもとに作成されてはおりますが、その内容は必ずしも保証を意味するものではありません。●本資料記載の製品は、使用目的や条件等によっては記載した内容と異なる性能や性質を示すことがあります。●本資料記載の技術情報を誤って使用したこと等により発生した損害につきましては、責任を負いかねます。●商品の仕様や外観が予告なしに変更される場合がありますので、最新の内容については弊社にお問合せください。

本 社	〒542-0076	大阪市中央区難波5-1-60 なんばスカイオ29階	TEL(06)6643-0101 FAX(06)6643-0103
札幌事務所	〒061-1112	北海道北広島市共栄151-5	TEL(011)372-3136 FAX(011)372-3169
東京事務所	〒104-0031	東京都中央区京橋2-2-1 京橋エドグラン25階	TEL(03)3272-5331 FAX(03)3275-2391
名古屋事務所	〒456-0054	名古屋市熱田区千年1-2-4	TEL(052)651-7221 FAX(052)651-0101
大阪事務所	〒542-0076	大阪市中央区難波5-1-60 なんばスカイオ29階	TEL(06)6643-5101 FAX(06)6643-5102
広島事務所	〒736-0055	広島県安芸郡海田町南明神町3-72	TEL(082)821-1901 FAX(082)821-1911
福岡事務所	〒812-0012	福岡県福岡市博多区博多駅中央街7-26 博多駅センタータワー12階	TEL(092)411-1821 FAX(092)472-7401
特品事業部	〒599-8102	大阪府堺市東区石原町2丁-125	TEL(072)258-1858 FAX(072)259-6401



鋼管ひとすじに……

世界へ広がる マルイチグループ

当社は、昭和22年に会社を設立して以来、一貫して鋼管を通じ、広く社会に貢献しているわが国溶接鋼管業界のトップメーカーです。

鋼管ひとすじに、技術力を蓄積し、最新鋭の製管機多数に加え、冷間圧延ミル、帯鋼の連続亜鉛めっき設備などを完備し、外径8mmの極小径管から508mm中径管、400mm×400mm×19mmの**マルイチコラム**など幅広いサイズの鋼管に対応できる、世界でも有数の鋼管メーカーです。

国内各地に展開している工場を始め、海外7ヶ国にも生産拠点を置いており、需要地生産体制を確立し、高品質で多彩な用途の鋼管を迅速に納入することをモットーとしております。



目次

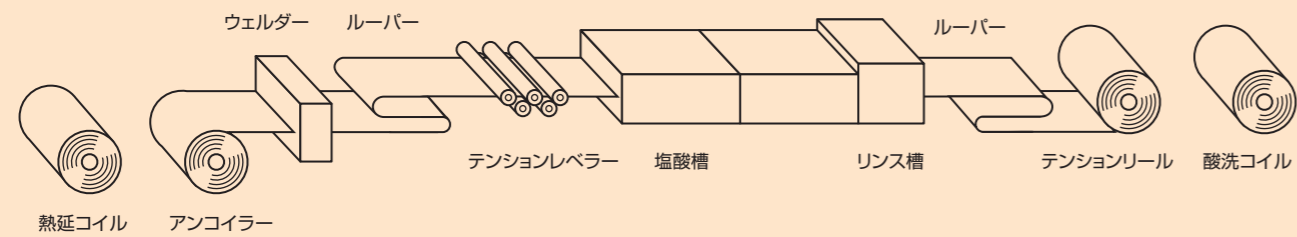
世界へ広がるマルイチグループ	1
主要設備及び製造工程	2
規格抜粋	
一般構造用炭素鋼鋼管 STK	4
一般構造用角形鋼管 STKR	5
機械構造用炭素鋼鋼管 STKM	5
機械構造用角形鋼管 STKMR	7
製造可能範囲一覧表	8
寸法表	
一般構造用炭素鋼鋼管 STK	10
一般構造用角形鋼管 STKR	11
機械構造用炭素鋼鋼管 STKM	13
機械構造用角形鋼管(角出し) STKMRK	15
機械構造用角形鋼管(Rつき) STKMRR	16
機械構造用角形鋼管(スーパースモール) STKMRS	16
鋼管の加工性について	17
異形鋼管について	17
マルイチのハイテンション鋼管 STKM-H	18
マルイチプレジック	19
マルイチAL-Z55	20
構造材としての鋼管(角形・円形)の特長	21
各種鋼材の圧縮強さの比較	21
建築用柱材としての比較	21

主要設備及び 製造工程



酸洗ライン

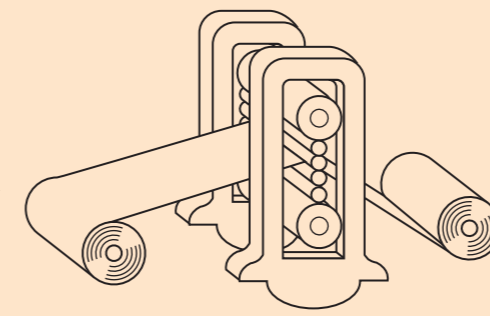
連続酸洗ライン



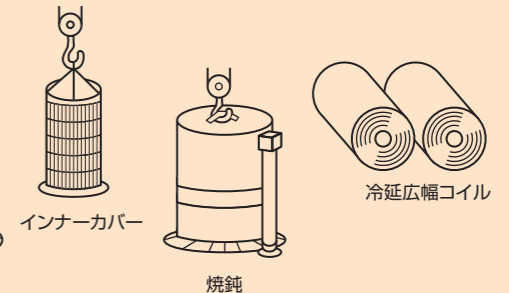
製管ライン



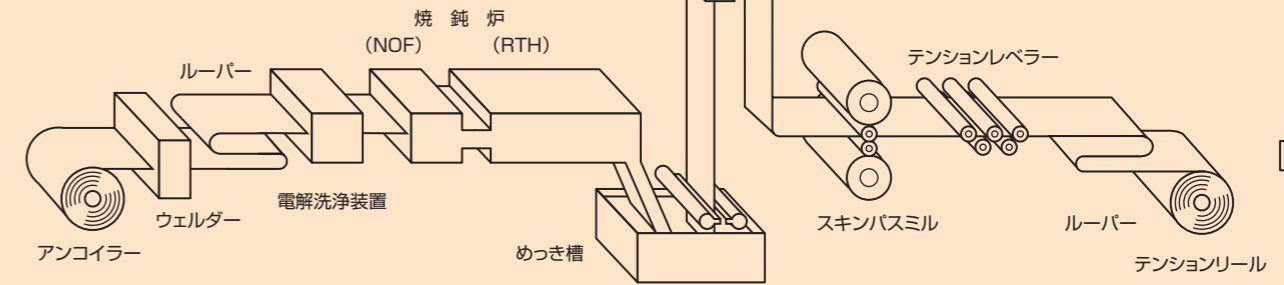
冷間圧延



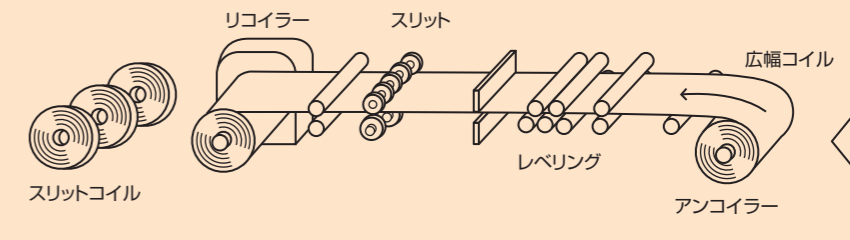
冷延コイルの焼鈍



連続溶解亜鉛めっきライン



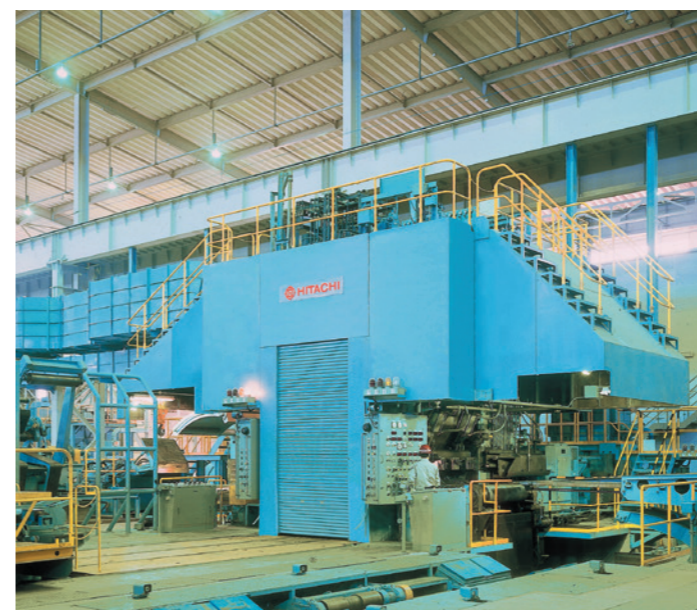
スリッターライン



20インチミルのミーリング方式走行切断機



中径管ミル



6H冷間圧延ミル



連続溶解亜鉛めっきライン

JIS 一般構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3444 STKの規格

Carbon Steel Tubes for General Structural Purposes

◎日本工業規格抜粋 ●適用範囲:土木、建築、鉄塔、足場、支柱、地すべり抑止ぐい、その他構造物

化学成分

種類の記号	化学成分 (溶鋼分析)				
	化学成分 (%)				
	C	Si	Mn	P	S
STK 290	—	—	—	0.050以下	0.050以下
STK 400	0.25以下	—	—	0.040以下	0.040以下
STK 490	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下
STK 500	0.24以下	0.35以下	0.30~1.30	0.040以下	0.040以下
STK 540	0.23以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下

備考: 1. 必要に応じて表記以外の合金元素を添加してもよい。
2. STK540の場合、厚さ12.5mmを超える管の化学成分は、受渡当事者間の協定によってもよい。
3. 注文者が製品分析を要求した場合、表記の値に対する許容変動値は、JIS G 0321の表2 炭素鋼鋼材の製品分析の許容変動値(1)による。

機械的性質

種類の記号	引張強さ N/mm ²	降伏点 又は耐力 N/mm ²	溶接部 引張強さ N/mm ²	へん平性		曲げ性	
				平板間の 距離 (H)	曲げ角度	内側半径	
	適用外径				適用外径		
STK 290	290以上	—	290以上	$\frac{2}{3}D$	90°	6D	
STK 400	400以上	235以上	400以上	$\frac{2}{3}D$	90°	6D	
STK 490	490以上	315以上	490以上	$\frac{7}{8}D$	90°	6D	
STK 500	500以上	355以上	500以上	$\frac{7}{8}D$	90°	8D	
STK 540	540以上	390以上	540以上	$\frac{7}{8}D$	90°	6D	

備考: 1. Dは管の外径を表す。
2. 1N/mm²=1MPa
3. 溶接部引張強さは、自動アーク溶接鋼管に適用する。

引張試験に適用する試験片及び伸びの最小値

単位 %

種類の記号	製管方法				
	継目無し及び溶接		電気抵抗溶接及びアーク溶接		全製管方法
	適用外径				
	全外径	350mm以下	350mm超え	全外径	
	試験片及び試験片の方向				
	11号試験片 12号試験片	11号試験片	5号試験片	4号試験片	
	管軸方向	管軸方向	管軸直角方向	管軸方向	管軸直角方向
STK 290	30	30	25	28	23
STK 400	23	23	18	21	17
STK 490	23	23	18	21	17
STK 500	15	15	10	14	9
STK 540	20	20	16	19	15

備考: 外径40mm以下の管については、表記の伸びは適用しない。ただし、試験の結果は、記録する。また、受渡当事者間の協定によって、伸びを規定してもよい。

外径の許容差

区分	外径の許容差	備考
1号	50mm未満 ±0.5mm	1. 熱間仕上継目無鋼管の許容差は、1号を適用する。 2. 手入れ部などの局所的な部分については、この表の外径の許容差を適用しない。 3. 外径350mmを超える電気抵抗溶接鋼管及びアーク溶接鋼管の外径許容差は表の1号とし、管端部の外径許容差は±0.5%とする。 4. 外径350mmを超える管の外径測定方法は、周長によることができる。
	50mm以上 ±1%	
2号	50mm未満 ±0.25mm	
	50mm以上 ±0.5%	

厚さの許容差

区分	厚さの許容差		備考
	継目無鋼管の場合	継目無鋼管以外の場合	
1号	4mm未満 +0.6mm -0.5mm	4mm未満 +0.6mm -0.5mm	1. 熱間仕上継目無鋼管の厚さの許容差は、1号を適用する。 2. 外径1016.0mmを超える管の厚さの許容差は、受渡当事者間の協定によることができる。
	4mm以上 +15% -12.5%	4mm以上 +15% -12.5%	
2号	3mm未満 ±0.3mm	3mm未満 ±0.3mm	
	3mm以上 ±10%	3mm以上 ±10% 12mm未満 +10% -1.2mm	

備考: めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて管を製造する場合の外径及び厚さの許容差は、めっき層を含めた実測外径及び実測厚さに適用し、上記表による。ただし、寸法許容差の下限値は、相当めっき厚さ若しくは実測めっき厚さを減じた外径又は厚さに対して上記表の許容差を適用する。

◎一般構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3444
JIS表示認証番号 { QA0108004 QA0308013 QA0408003 QA0507024
QA0508003 QA0708001 QA0808008

JIS 一般構造用角形鋼管 JIS G 3466 STKRの規格

Carbon Steel Square Pipes for General Structural Purposes

□日本工業規格抜粋 ●適用範囲:土木、建築、その他構造物

化学成分

種類の記号	化学成分 (溶鋼分析)				
	化学成分 (%)				
	C	Si	Mn	P	S
STKR400	0.25以下	—	—	0.040以下	0.040以下
STKR490	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下

備考: 必要に応じて、この表以外の合金元素を添加してもよい。

厚さ8mm未満の角形鋼管の5号試験片 (管軸方向) の伸び

単位 %

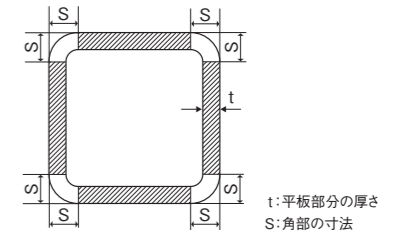
種類の記号	厚さ							
	1mm以下	1mmを超え 2mm以下	2mmを超え 3mm以下	3mmを超え 4mm以下	4mmを超え 5mm以下	5mmを超え 6mm以下	6mmを超え 7mm以下	7mmを超え 8mm未満
STKR400 STKR490	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上	22以上	23以上

備考: 表記の値は管の厚さが8mmから1mm減ることに右上の表(機械的性質)の伸びの値から1.5を減じたものを、JIS Z 8401の規則Aによって整数値に丸めたものである。

寸法の許容差

項目及び寸法の区分	寸法許容差
辺の長さ	100mm以下 ±1.5mm
	100mmを超えるもの ±1.5%
各辺の平板部分の凹凸	辺の長さ100mm以下 0.5mm以下
	辺の長さ100mmを超えるもの 辺の長さの0.5%以下
隣りあった平板部分のなす角度	90°±1.5°
角部の寸法:S	3t以下
長さ	+規定せず -0
	曲がり 全長の0.3%以下
厚さ:t	溶接により製造した角形鋼管 3mm未満 ±0.3mm
	3mm以上 ±10%
	継目無角形鋼管 4mm未満 ±0.6mm
	4mm以上 ±15%

備考: めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて管を製造する場合の辺の長さ及び厚さの許容差は、めっき層を含めた実測の辺の長さ及び実測厚さに適用し、上記表による。ただし、寸法許容差の下限値は、相当めっき厚さ若しくは実測めっき厚さを減じた辺の長さ又は厚さに対して上記表の許容差を適用する。



備考: 1. 平板部分とは、右図に示す斜線部分をいう。
2. 曲がり許容差は、全長の曲がりに対して適用する。
3. 厚さの許容差は、平板部分について適用する。
4. 手入れ部などの局所的な部分については、この表の辺の長さの許容差を適用しない。

マルチコラムBCR (国土交通大臣認定品) は別刷のカタログをご請求下さい。

□一般構造用角形鋼管 JIS G 3466
JIS表示認証番号 { QA0108004 QA0308013 QA0408003
QA0507024 QA0708001 QA0808008

JIS 機械構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3445 STKMの規格

Carbon Steel Tubes for Machine Structural Purposes

◎日本工業規格抜粋 ●適用範囲:機械、自動車、自転車、家具、器具、その他機械部品

化学成分

種類	種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Nb 又はV	種類	種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Nb 又はV
	A STKM 12A	0.20以下	0.35以下	0.60以下	0.040以下	0.040以下	—		C STKM 16C	0.45~0.55	0.40以下	0.40~1.00	0.040以下	0.040以下	—
12種	B STKM 12B							17種	A STKM 17A						
	C STKM 12C								C STKM 17C						
13種	A STKM 13A	0.25以下	0.35以下	0.30~0.90	0.040以下	0.040以下	—		A STKM 18A	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	—
	B STKM 13B							18種	B STKM 18B						
	C STKM 13C								C STKM 18C						
14種	A STKM 14A	0.30以下	0.35以下	0.30~1.00	0.040以下	0.040以下	—		A STKM 19A	0.25以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	—
	B STKM 14B							19種	C STKM 19C						
	C STKM 14C							20種	A STKM 20A						
15種	A STKM 15A	0.25~0.35	0.35以下	0.30~1.00	0.040以下	0.040以下	—			0.25以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.15以下
	C STKM 15C														

備考: 1. 15種の管は、電気抵抗溶接鋼管の場合、受渡当事者間の協定によって、Cの下限値を変更してもよい。
2. 20種の管は、Nb及びVを複合して添加してもよい。この場合、Nb+Vの含有率は0.15%以下とする。
3. 必要に応じて、この表で規定していない合金元素を添加してもよい。

機械的性質

種類	種類の記号	引張強さ N/mm ²	降伏点 又は耐力 N/mm ²	伸び%		へん平性 平板間の 距離(H ⁰)	曲げ性	
				11号試験片 12号試験片 管軸方向	5号試験片 管軸直角方向		曲げ 角度	内側 半径
11種	A STKM 11A	290以上	—	35以上	30以上	$\frac{1}{2}D$	180°	4D
12種	A STKM 12A	340以上	175以上	35以上	30以上	$\frac{2}{3}D$	90°	6D
	B STKM 12B	390以上	275以上	25以上	20以上	$\frac{2}{3}D$	90°	6D
13種	A STKM 13A	370以上	215以上	30以上	25以上	$\frac{2}{3}D$	90°	6D
	B STKM 13B	440以上	305以上	20以上	15以上	$\frac{3}{4}D$	90°	6D
14種	A STKM 14A	410以上	245以上	25以上	20以上	$\frac{3}{4}D$	90°	6D
	B STKM 14B	500以上	355以上	15以上	10以上	$\frac{7}{8}D$	90°	8D
15種	A STKM 15A	470以上	275以上	22以上	17以上	$\frac{3}{4}D$	90°	6D
	C STKM 15C	580以上	430以上	12以上	7以上	—	—	—

備考：1. この表のDは管の外径を表す。
 2. 1N/mm²=1MPa
 3. 外径40mm以下の管については、表記の伸びは適用しない。ただし、試験の結果は、記録する。また、受渡当事者間の協定によって、伸びを規定してもよい。
 4. へん平試験における平板間の距離(H)の最小値は、厚さの5倍とする。
 5. 曲げ角度は、曲げ開始位置を基準とする。

外径の許容差

区分	外径の許容差	
1号	50未満	±0.5
	50以上	±1%
2号	50未満	±0.25
	50以上	±0.5%
3号	25未満	±0.12
	25以上 40未満	±0.15
	40以上 50未満	±0.18
	50以上 60未満	±0.20
	60以上 70未満	±0.23
	70以上 80未満	±0.25
	80以上 90未満	±0.30
	90以上 100未満	±0.40
100以上	±0.50%	

厚さの許容差

区分	厚さの許容差	
1号	4未満	+0.6mm -0.5mm
	4以上	+15% -12.5%
2号	3未満	±0.3mm
	3以上	±10%
3号	2未満	±0.15mm
	2以上	±8%

溶接部の厚さの許容差*

内面溶接ビードを除去する場合	
溶接部	1号公差
母材部	2号公差

内面溶接ビードを除去しない場合	
母材部の厚さ	溶接部の厚さの上限
2.38mm 以下	母材厚さの2倍
2.38mm 超え	母材厚さ+2.38mm

備考：内面溶接ビード除去に対応出来る最小外径は19.1～31.8mmと各地区で異なります。小径サイズで内面溶接ビード除去が必要な場合はご相談下さい。

*当社の製品は、上表の様に溶接部と母材部とで異なる厚さの許容差を適用するため、そのことを示すWを表示します。なお、溶接部に上表以外の厚さ許容差が必要な場合は、ご相談下さい。

長さの許容差

長さの許容差
+ 50 mm
0

備考：特にこれ以外の許容差を必要とするとき、その許容差については、受渡当事者間の協定による。

◎機械構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3445 JIS表示認証番号 { QA0108004 QA0308013 QA0408003 QA0507024 QA0508003 QA0708001 QA0808008

厚さ8mm未満の管の5号試験片(管軸直角方向)及び12号試験片(管軸方向)の場合の伸び

単位 %

種類	種類の記号	試験片	厚さ							
			1mm以下	1mmを超え 2mm以下	2mmを超え 3mm以下	3mmを超え 4mm以下	4mmを超え 5mm以下	5mmを超え 6mm以下	6mmを超え 7mm以下	7mmを超え 8mm未満
11種	A STKM11A	5号試験片	20以上	21以上	22以上	24以上	26以上	27以上	28以上	30以上
		12号試験片	24以上	26以上	28以上	29以上	30以上	32以上	34以上	35以上
12種	A STKM12A	5号試験片	20以上	21以上	22以上	24以上	26以上	27以上	28以上	30以上
		12号試験片	24以上	26以上	28以上	29以上	30以上	32以上	34以上	35以上
	B STKM12B	5号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上
		12号試験片	14以上	16以上	18以上	19以上	20以上	22以上	24以上	25以上
C STKM12C	5号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	
	12号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上	
13種	A STKM13A	5号試験片	14以上	16以上	18以上	19以上	20以上	22以上	24以上	25以上
		12号試験片	20以上	21以上	22以上	24以上	26以上	27以上	28以上	30以上
	B STKM13B	5号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上
		12号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上
C STKM13C	5号試験片	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上	8以上	10以上	
	12号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	
14種	A STKM14A	5号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上
		12号試験片	14以上	16以上	18以上	19以上	20以上	22以上	24以上	25以上
	B STKM14B	5号試験片	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上	8以上	10以上
		12号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上
C STKM14C	5号試験片	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上	8以上	10以上	
	12号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	
15種	A STKM15A	5号試験片	6以上	8以上	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上
		12号試験片	12以上	13以上	14以上	16以上	18以上	19以上	20以上	22以上
	C STKM15C	5号試験片	—	—	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上
		12号試験片	2以上	3以上	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上
16種	A STKM16A	5号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上
		12号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上
	C STKM16C	5号試験片	—	—	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上
		12号試験片	2以上	3以上	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上
17種	A STKM17A	5号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上
		12号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上
	C STKM17C	5号試験片	—	—	—	—	—	2以上	4以上	5以上
		12号試験片	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上	8以上	10以上
18種	A STKM18A	5号試験片	10以上	11以上	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上
		12号試験片	14以上	16以上	18以上	19以上	20以上	22以上	24以上	25以上
	B STKM18B	5号試験片	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	16以上	18以上
		12号試験片	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上	22以上	23以上
C STKM18C	5号試験片	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上	8以上	10以上	
	12号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	
19種	A STKM19A	5号試験片	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	16以上	18以上
		12号試験片	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上	22以上	23以上
	C STKM19C	5号試験片	—	1以上	2以上	4以上	6以上	7以上	8以上	10以上
		12号試験片	4以上	6以上	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上
20種	A STKM20A	5号試験片	8以上	9以上	10以上	12以上	14以上	15以上	16以上	18以上
		12号試験片	12以上	14以上	16以上	17以上	18以上	20以上	22以上	23以上

機械構造用角形鋼管 STKMR[#]のマルチ規格*

Carbon Steel Square Tubes for Machine Structural Purposes

☐ マルチ規格* ●適用範囲：機械、自動車、自転車、家具、器具、その他の機械部品

化学成分・機械的性質

種類	記号	化学成分(%)					引張強さ N/mm ²	降伏点又は耐力 N/mm ²	伸び%	
		C	Si	Mn	P	S			5号試験片	管状試験片
1種	STKMR 290	0.12以下	0.35以下	0.60以下	0.040以下	0.040以下	290以上	—	15以上	20以上
2種	STKMR 370	0.25以下	0.35以下	0.30~0.90	0.040以下	0.040以下	370以上	215以上	10以上	15以上

備考：キルド鋼であって、かつ、注文者が製品分析を要求した場合、表記の値に対する許容変動値はJIS G 0321(鋼材の製品分析方法及びその許容変動値)の表2による。
 備考：1. 厚さ8mm未満の角形鋼管で5号試験片を用いて引張試験を行う場合には伸びの最小値は角形鋼管の厚さが8mmより減少すること1mmについて1.5%の割合で表記の伸びから減じたものとし、JIS Z 8401(数値の丸め方)による。
 2. 角形鋼管から引張試験片(5号試験片)を採取する場合は溶接部を含まない部分から採取する。
 3. 辺の長さ(長辺)38mm以下の角形鋼管については表記の伸びは適用しない。ただし、特に必要のある場合には受渡当事者間の協定による。

寸法の許容差

項目及び寸法の区分		寸法の許容差	
辺の長さ	1号	50mm未満	±0.25mm
		50mm以上	±0.5%
	2号	25mm未満	±0.12mm
		25mm以上 40mm未満	±0.15mm
		40mm以上 50mm未満	±0.18mm
		50mm以上 60mm未満	±0.20mm
各辺の 平板部分の凹凸	辺の長さ50mm以下		0.25mm以下
	辺の長さ50mmを超えるもの		0.5%以下
隣りあった平板部分のなす角度		±1.5°	
角部の寸法 S	シャープコーナー(角出し)		1.5t以下
	ラウンドコーナー(Rつき)		2.5t以下
長さ		+規定せず -0	
曲り		全長の0.3%以下	
厚さ	1号	3mm未満	±0.3mm
		3mm以上	±10%
	2号	1.5mm未満	±0.20mm
		1.5mm以上 3mm未満	±0.30mm
3mm以上		±10%	

この規格は、日本工業規格ではありません。
 * 当社の機械構造用角形鋼管には、「角出し」(STKMRK)、「Rつき」(STKMRR)、「スーパースモール」(STKMRS)の3種類があります。STKMRKの角部はシャープで、STKMRRのは円味を持っています。スーパースモールはSTKMR370[Rつき]に準じて製造しております。

製造可能範囲一覧表

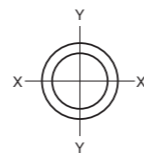
表記なきサイズはmm

一般構造用炭素鋼鋼管 (STK)	一般構造用角形鋼管 (STKR)		厚 さ (mm)																	機械構造用炭素鋼鋼管 (STKM)	機械構造用角形鋼管															
	正方形	長方形																			(STKMRR) および (STKMRS) Rつきおよびスーパースモール		(STKMRK) 角出し													
																					正方形	矩 形	正方形	矩 形												
	40×40	50×30	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	19.0	8.0					
		60×30																														9.0				
	50×50																															9.5	11×11		12×12	
	60×60	75×45																														10.0	13×13	19×10		18×12
		80×40																														10.5	14×14			20×10
	70×70																															12.0	16×16		19×19	
	75×75	100×50																														12.7	18×18		20×20	
	80×80																															13.8	19×19		21×21	
	90×90																															15.9		22×10		
		125×75																														17.3		25×12		
21.7	100×100																															18.0	21×21			28×18
27.2		150×75																														19.1	22×22			
34.0	125×125	150×100																														21.0	24×24	28×18		
42.7	150×150	175×125																														21.4		30×16		
48.6		200×100																														22.2		32×14		
60.5																																23.0	25×25			
76.3	175×175	200×150																														25.4	28×28	40×16		
89.1	200×200	250×150																														27.2	32×32	40×25		
101.6	250×250	300×200																														28.6			25×25	30×20
114.3		350×150																														31.8			26×26	38×24
139.8	300×300	350×250																														34.0			30×30	40×20
165.2		400×200																														35.0			31×31	50×20
190.7	350×350	400×300																														38.1			35×35	50×30
216.3	400×400	450×350																														40.0	38×38	50×26	40×40	50×40
267.4																																42.7	45×45	60×30	45×45	60×40
318.5																																45.0		70×25	50×50	70×30
355.6																																48.6			60×60	75×20
406.4																																50.8			65×65	75×25
457.2																																54.0				80×40
500.0																																60.5				90×30
508.0																																63.5				90×45
																																76.2				

■ 一般構造用炭素鋼鋼管 (STK)
■ 一般構造用角形鋼管 (STKR)

■ 機械構造用炭素鋼鋼管 (STKM)
■ 機械構造用角形鋼管 (STKMRK, STKMRR)

JIS 一般構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3444 STK



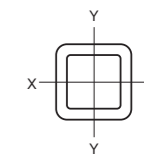
寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 cm ³	断面二次 半径 cm
外径	厚さ					
21.7	• 1.9	0.928	1.182	0.585	0.539	0.703
	2.0	0.972	1.238	0.607	0.560	0.700
27.2	• 1.9	1.19	1.510	1.22	0.893	0.897
	2.0	1.24	1.583	1.26	0.930	0.890
	• 2.3	1.41	1.799	1.41	1.03	0.880
	2.8	1.68	2.146	1.62	1.19	0.868
34.0	2.2	1.73	2.198	2.79	1.64	1.13
	• 2.3	1.80	2.291	2.89	1.70	1.12
	3.2	2.43	3.096	3.71	2.18	1.10
42.7	• 2.3	2.29	2.919	5.97	2.80	1.43
	• 2.4	2.39	3.039	6.19	2.90	1.43
	2.5	2.48	3.157	6.40	3.00	1.42
	2.8	2.76	3.510	7.02	3.29	1.41
	• 3.2	3.12	3.971	7.80	3.65	1.40
	3.5	3.38	4.310	8.35	3.91	1.39
48.6	• 2.3	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64
	• 2.4	2.73	3.483	9.32	3.83	1.64
	2.5	2.84	3.621	9.65	3.97	1.63
	3.2	3.58	4.564	11.8	4.86	1.61
	3.5	3.89	4.959	12.7	5.22	1.60
60.5	• 2.3	3.30	4.205	17.8	5.90	2.06
	• 2.8	3.98	5.076	21.2	7.00	2.04
	• 3.2	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03
	3.8	5.31	6.769	27.3	9.03	2.01
	4.0	5.57	7.100	28.5	9.41	2.00
	5.5	7.46	9.503	36.3	12.0	1.95
76.3	• 2.8	5.08	6.465	43.7	11.5	2.60
	• 3.2	5.77	7.349	49.2	12.9	2.59
	• 4.2	7.47	9.513	62.0	16.3	2.55
	5.2	9.12	11.62	73.8	19.3	2.52
	6.0	10.4	13.25	82.5	21.6	2.50
	7.0	12.0	15.24	92.4	24.2	2.46
	• 2.8	5.96	7.591	70.7	15.9	3.05
	• 3.2	6.78	8.636	79.8	17.9	3.04
89.1	• 3.5	7.39	9.412	86.4	19.4	3.03
	• 4.2	8.79	11.20	101	22.7	3.01
	5.5	11.3	14.45	127	28.4	2.96
	6.6	13.4	17.11	146	32.9	2.93
	7.6	15.3	19.46	163	36.6	2.89
	• 3.2	7.76	9.892	120	23.6	3.48
	3.5	8.47	10.79	130	25.6	3.47
101.6	• 4.2	10.1	12.85	153	30.1	3.45
	5.7	13.5	17.17	198	39.0	3.40
	7.0	16.3	20.80	234	46.1	3.35
	8.1	18.7	23.79	262	51.6	3.32
	• 3.2	8.77	11.17	172	30.2	3.93
	• 3.5	9.56	12.18	187	32.7	3.92
114.3	• 4.5	12.2	15.52	234	41.0	3.89
	6.0	16.0	20.41	300	52.5	3.84
	7.1	18.8	23.91	345	60.4	3.80
	8.6	22.4	28.56	401	70.2	3.75
	• 3.5	11.8	14.99	348	49.8	4.82
	4.0	13.4	17.07	394	56.3	4.80
	• 4.5	15.0	19.13	438	62.7	4.79
139.8	6.0	19.8	25.22	566	80.9	4.74
	6.6	21.7	27.62	614	87.8	4.72
	8.1	26.3	33.51	729	104	4.67
	9.5	30.5	38.89	830	119	4.62
	• 4.5	15.9	20.26	658	79.7	5.71
	• 4.5	17.8	22.72	734	88.9	5.68
	• 5.0	19.8	25.16	808	97.8	5.67
	6.0	23.6	30.01	952	115	5.63
165.2	7.1	27.7	35.26	110×10	134	5.60
	9.3	35.8	45.55	139×10	168	5.52
	11.0	41.8	53.29	159×10	193	5.47
	4.5	20.7	26.32	114×10	120	6.59
	5.0	22.9	29.17	126×10	132	6.57
	• 5.3	24.2	30.87	133×10	139	6.56
	6.0	27.3	34.82	149×10	156	6.53
	7.0	31.7	40.40	171×10	179	6.50
190.7	8.2	36.9	47.01	196×10	206	6.46

寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 cm ³	断面二次 半径 cm
外径	厚さ					
216.3	• 4.5	23.5	29.94	168×10	155	7.49
	• 5.8	30.1	38.36	213×10	197	7.45
	6.0	31.1	39.64	219×10	203	7.44
	7.0	36.1	46.03	252×10	233	7.40
	• 8.2	42.1	53.61	291×10	269	7.36
	10.3	52.3	66.66	354×10	328	7.29
	12.7	63.8	81.23	423×10	391	7.21
	• 5.8	37.4	47.67	408×10	305	9.25
	• 6.0	38.7	49.27	421×10	315	9.24
	• 6.6	42.4	54.08	460×10	344	9.22
267.4	7.0	45.0	57.26	486×10	363	9.21
	8.0	51.2	65.19	549×10	411	9.18
	9.0	57.3	73.06	611×10	457	9.14
	• 9.3	59.2	75.41	629×10	470	9.13
	12.7	79.8	101.6	826×10	618	9.02
	15.1	93.9	119.7	956×10	715	8.94
	• 6.0	46.2	58.91	719×10	452	11.1
	• 6.9	53.0	67.55	820×10	515	11.0
	7.9	60.5	77.09	930×10	584	11.0
	9.0	68.7	87.51	105×10 ²	659	10.9
318.5	•10.3	78.3	99.73	119×10 ²	744	10.9
	14.3	107	136.7	158×10 ²	995	10.8
	16.0	119	152.1	174×10 ²	110×10	10.7
	• 6.4	55.1	70.21	107×10 ²	602	12.3
	• 7.9	67.7	86.30	130×10 ²	734	12.3
	9.0	76.9	98.00	147×10 ²	828	12.3
	• 9.5	81.1	103.3	155×10 ²	871	12.2
	•11.1	94.3	120.1	178×10 ²	100×10	12.2
	12.0	102	129.5	191×10 ²	108×10	12.2
	12.7	107	136.8	201×10 ²	113×10	12.1
355.6	15.1	127	161.5	235×10 ²	132×10	12.1
	16.0	134	170.7	247×10 ²	139×10	12.0
	• 6.4	63.1	80.42	161×10 ²	792	14.1
	• 7.9	77.6	98.90	196×10 ²	967	14.1
	9.0	88.2	112.4	222×10 ²	109×10	14.1
	• 9.5	93.0	118.5	233×10 ²	115×10	14.0
	12.0	117	148.7	289×10 ²	142×10	14.0
	•12.7	123	157.1	305×10 ²	150×10	13.9
	16.0	154	196.2	374×10 ²	184×10	13.8
	19.0	182	231.2	435×10 ²	214×10	13.7
406.4	• 6.4	71.1	90.64	230×10 ²	101×10	15.9
	7.9	87.5	111.5	281×10 ²	123×10	15.9
	9.0	99.5	126.7	318×10 ²	140×10	15.8
	9.5	105	133.6	335×10 ²	147×10	15.8
	11.1	122	155.6	387×10 ²	169×10	15.8
	12.0	132	167.8	416×10 ²	182×10	15.7
	12.7	139	177.3	438×10 ²	192×10	15.7
	14.3	156	199.0	488×10 ²	214×10	15.7
	16.0	174	221.8	540×10 ²	236×10	15.6
	19.0	205	261.6	629×10 ²	275×10	15.6
457.2	• 6.4	77.9	99.24	302×10 ²	121×10	17.5
	7.9	95.9	122.1	370×10 ²	148×10	17.4
	9.0	109	138.8	418×10 ²	167×10	17.4
	9.5	115	146.4	440×10 ²	176×10	17.3
	12.0	144	184.0	548×10 ²	219×10	17.3
	12.7	153	194.4	577×10 ²	231×10	17.2
	16.0	191	243.3	713×10 ²	285×10	17.1
	19.0	225	287.1	832×10 ²	333×10	17.0
	• 6.4	79.2	100.9	317×10 ²	125×10	17.7
	• 7.9	97.4	124.1	388×10 ²	153×10	17.7
500.0	9.0	111	141.1	439×10 ²	173×10	17.6
	• 9.5	117	148.8	462×10 ²	182×10	17.6
	12.0	147	187.0	575×10 ²	227×10	17.5
	•12.7	155	197.6	606×10 ²	239×10	17.5
	15.1	184	233.8	711×10 ²	280×10	17.4
	16.0	194	247.3	749×10 ²	295×10	17.4
	19.0	229	291.9	874×10 ²	344×10	17.3

*印を付したものは汎用品を示します。それ以外のものについてはご相談下さい。

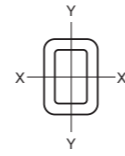
JIS 一般構造用角形鋼管 JIS G 3466 STKR



寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm		塑性断面係数 cm ³	
辺の長さ A×B	厚さ t			Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy	Zpx	Zpy
50×50	1.6	2.38	3.032	11.7	11.7	4.68	4.68	1.96	1.96	5.46	5.46
	2.0	2.93	3.737	14.1	14.1	5.66	5.66	1.95	1.95	6.66	6.66
	2.3	3.34	4.252	15.9	15.9	6.34	6.34	1.93	1.93	7.52	7.52
	3.2	4.50	5.727	20.4	20.4	8.16	8.16	1.89	1.89	9.89	9.89
60×60	1.6	2.88	3.672	20.7	20.7	6.89	6.89	2.37	2.37	7.99	7.99
	2.3	4.06	5.172	28.3	28.3	9.44	9.44	2.34	2.34	11.1	11.1
	3.2	5.50	7.007	36.9	36.9	12.3	12.3	2.30	2.30	14.7	14.7
70×70	2.3	4.78	6.092	46.0	46.0	13.1	13.1	2.75	2.75	15.3	15.3
	3.2	6.51	8.287	60.6	60.6	17.3	17.3	2.70	2.70	20.5	20.5
	• 1.6	3.64	4.632	41.3	41.3	11.0	11.0	2.99	2.99	12.7	12.7
75×75	2.3	5.14	6.552	57.1	57.1	15					

JIS 一般構造用角形鋼管 JIS G 3466 STKR

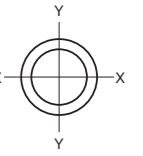


寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm		塑性断面係数 cm ³	
辺の長さ A×B	厚さ t			Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy	ZPx	ZPy
60×30	1.6	2.13	2.712	12.5	4.25	4.16	2.83	2.15	1.25	5.19	3.20
	2.3	2.98	3.792	16.8	5.65	5.61	3.76	2.11	1.22	7.11	4.37
	3.2	3.99	5.087	21.4	7.08	7.15	4.72	2.05	1.18	9.27	5.66
75×45	1.6	2.88	3.672	28.4	12.9	7.56	5.75	2.78	1.88	9.16	6.46
	2.3	4.06	5.172	38.9	17.6	10.4	7.82	2.74	1.84	12.7	8.94
	3.2	5.50	7.007	50.8	22.8	13.5	10.1	2.69	1.80	16.9	11.8
80×40	1.6	2.88	3.672	30.7	10.5	7.68	5.26	2.89	1.69	9.47	5.87
	2.3	4.06	5.172	42.1	14.3	10.5	7.14	2.85	1.66	13.1	8.11
	3.2	5.50	7.007	54.9	18.4	13.7	9.21	2.80	1.62	17.5	10.7
100×50	1.6	3.64	4.632	61.3	21.1	12.3	8.43	3.64	2.13	15.0	9.33
	2.3	5.14	6.552	84.8	29.0	17.0	11.6	3.60	2.10	21.0	13.0
	3.2	7.01	8.927	112	38.0	22.5	15.2	3.55	2.06	28.2	17.4
	4.5	9.55	12.17	147	48.9	29.3	19.5	3.47	2.00	37.6	23.0
125×75	2.3	6.95	8.852	192	87.5	30.6	23.3	4.65	3.14	37.0	26.1
	3.2	9.52	12.13	257	117	41.1	31.1	4.60	3.10	50.1	35.3
	4.0	11.7	14.95	311	141	49.7	37.5	4.56	3.07	61.1	43.0
	4.5	13.1	16.67	342	155	54.8	41.2	4.53	3.04	67.7	47.5
150×75	2.3	7.85	10.00	298	103	39.8	27.4	5.46	3.20	48.8	30.3
	3.2	10.8	13.73	402	137	53.6	36.6	5.41	3.16	66.3	41.0
	4.5	14.9	18.92	539	183	71.9	48.7	5.34	3.11	90.0	55.5
	6.0	19.3	24.63	679	228	90.5	60.7	5.25	3.04	115	70.6
150×100	3.2	12.0	15.33	488	262	65.1	52.5	5.64	4.14	78.0	59.2
	4.5	16.6	21.17	658	352	87.7	70.4	5.58	4.08	106	80.5
	6.0	21.7	27.63	835	444	111	88.8	5.50	4.01	137	103
	9.0	31.1	39.67	1130	595	151	119	5.33	3.87	190	143
175×125	4.5	20.1	25.67	1120	669	128	107	6.61	5.11	153	122
	6.0	26.4	33.63	1440	854	164	137	6.53	5.04	198	158
	9.0	38.2	48.67	1980	1170	226	187	6.38	4.90	280	222
	12.0	49.1	62.53	2420	1420	276	227	6.22	4.76	350	276
200×100	4.5	20.1	25.67	1330	455	133	90.9	7.20	4.21	165	102
	6.0	26.4	33.63	1700	577	170	115	7.12	4.14	213	132
	9.0	38.2	48.67	2350	782	235	156	6.94	4.01	300	184
	12.0	49.1	62.53	2860	942	286	188	6.77	3.88	375	228
200×150	4.5	23.7	30.17	1760	1130	176	151	7.64	6.13	209	172
	5.0	26.2	33.36	1930	1250	193	166	7.62	6.11	230	189
	6.0	31.1	39.63	2270	1460	227	194	7.56	6.06	271	223
	9.0	45.3	57.67	3170	2020	317	270	7.41	5.93	386	317
250×150	4.5	27.2	34.67	3000	1370	240	183	9.31	6.29	290	205
	6.0	35.8	45.63	3890	1770	311	236	9.23	6.23	378	266
	9.0	52.3	66.67	5480	2470	438	330	9.06	6.09	542	380
	12.0	67.9	86.53	6850	3070	548	409	8.90	5.95	689	482
300×200	6.0	45.2	57.63	7370	3960	491	396	11.3	8.29	588	446
	9.0	66.5	84.67	10500	5630	702	563	11.2	8.16	851	644
	12.0	86.8	110.5	13400	7110	890	711	11.0	8.02	1090	826
	16.0	112	143.2	16600	8800	1110	880	10.8	7.84	1390	1040
350×150	6.0	45.2	57.63	8910	2390	509	319	12.4	6.44	636	353
	9.0	66.5	84.67	12700	3370	726	449	12.3	6.31	920	507
	12.0	86.8	110.5	16100	4210	921	562	12.1	6.17	1180	648
	16.0	112	143.2	20000	5160	1140	688	11.8	6.00	1500	814
350×250	6.0	54.7	69.63	12500	7460	712	597	13.4	10.4	843	671
	9.0	80.6	102.7	17900	10700	1030	857	13.2	10.2	1230	976
	12.0	106	134.5	23000	13700	1310	1090	13.1	10.1	1590	1260
	16.0	138	175.2	29000	17100	1660	1370	12.9	9.89	2030	1610
400×200	9.0	80.6	102.7	21300	7270	1070	727	14.4	8.42	1320	816
	12.0	106	134.5	27300	9230	1360	923	14.2	8.23	1710	1050
	16.0	138	175.2	34300	11500	1720	1150	14.0	8.11	2180	1340
400×300	9.0	94.7	120.7	28200	18200	1410	1210	15.3	12.3	1670	1370
	12.0	124	158.5	36300	23300	1810	1550	15.1	12.1	2170	1780
	16.0	163	207.2	46100	29600	2310	1970	14.9	11.9	2800	2300
	19.0	190	242.3	52800	33800	2640	2250	14.8	11.8	3230	2650
450×350	9.0	109	138.7	41700	28400	1850	1620	17.3	14.3	2180	1840
	12.0	143	182.5	53900	36700	2400	2100	17.2	14.2	2850	2400
	16.0	188	239.2	69000	46800	3070	2680	17.0	14.0	3680	3100
	19.0	220	280.3	79400	53800	3530	3070	16.8	13.9	4270	3600

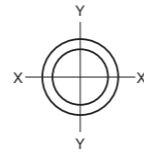
この表以外の小径薄肉サイズについては15、16頁の表を参照下さい。
 ※印を付したのものについてはご相談下さい。

JIS 機械構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3445 STKM



寸法・質量及び断面性能

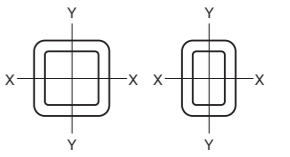
寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 cm ³	断面二次 半径 cm
外 径	厚 さ					
8.0	0.6	0.109	0.1395	0.00961	0.0240	0.262
	0.8	0.142	0.1810	0.0119	0.0297	0.256
	1.0	0.173	0.2199	0.0137	0.0344	0.250
	1.2	0.201	0.2564	0.0153	0.0382	0.244
9.0	0.6	0.124	0.1583	0.0140	0.0312	0.298
	0.8	0.162	0.2061	0.0175	0.0389	0.291
	1.0	0.197	0.2513	0.0204	0.0454	0.285
	1.2	0.231	0.2941	0.0229	0.0509	0.279
9.5	1.6	0.292	0.3720	0.0267	0.0592	0.268
	0.6	0.132	0.1678	0.0167	0.0351	0.315
	0.8	0.172	0.2187	0.0209	0.0439	0.309
	1.0	0.210	0.2670	0.0245	0.0515	0.303
10.0	1.2	0.246	0.3129	0.0275	0.0579	0.297
	1.6	0.312	0.3971	0.0322	0.0679	0.285
	1.8	0.342	0.4354	0.0340	0.0717	0.280
	2.0	0.370	0.4712	0.0355	0.0747	0.274
10.5	0.6	0.139	0.1772	0.0196	0.0393	0.333
	0.8	0.181	0.2312	0.0246	0.0493	0.326
	1.0	0.222	0.2827	0.0290	0.0580	0.320
	1.2	0.260	0.3318	0.0327	0.0654	0.314
	1.6	0.331	0.4222	0.0386	0.0772	0.302
	1.8	0.364	0.4637	0.0409	0.0817	0.297
10.5	2.0	0.395	0.5027	0.0427	0.0855	0.292
	0.6	0.146	0.1866	0.0229	0.0437	0.351
	0.8	0.191	0.2438	0.0289	0.0550	0.344
	1.0	0.234	0.2985	0.0340	0.0648	0.338
	1.2	0.275	0.3506	0.0385	0.0734	0.332
	1.6	0.351	0.4474	0.0457	0.0871	0.320
12.0	1.8	0.386	0.4920	0.0485	0.0925	0.314
	2.0	0.419	0.5341	0.0509	0.0970	0.309
	0.6	0.169	0.2149	0.0350	0.0583	0.404
	0.8	0.221	0.2815	0.0444	0.0739	0.397
	1.0	0.271	0.3456	0.0527	0.0878	0.391
	1.2	0.320	0.4072	0.0601	0.100	0.384
12.0	1.6	0.410	0.5228	0.0724	0.121	0.372
	1.8	0.453	0.5768	0.0773	0.129	0.366
	2.0	0.493	0.6283	0.0817	0.136	0.361
	0.6	0.179	0.2281	0.0418	0.0659	0.428
	0.8	0.235	0.2991	0.0532	0.0837	0.422
	1.0	0.289	0.3676	0.0634	0.0998	0.415
12.7	1.2	0.340	0.4335	0.0725	0.114	0.409
	1.6	0.438	0.5579	0.0877	0.138	0.397
	1.8	0.484	0.6164	0.0940	0.148	0.391
	2.0	0.528	0.6723	0.0996	0.157	0.385
	0.6	0.195	0.2488	0.0543	0.0787	0.467
	0.8	0.256	0.3267	0.0693	0.100	0.460
13.8	1.0	0.316	0.4021	0.0829	0.120	0.454
	1.2	0.373	0.4750	0.0951	0.138	0.447
	1.6	0.481	0.6132	0.116	0.168	0.435
	1.8	0.533	0.6786	0.125	0.181	0.429
	2.0	0.582	0.7414	0.133	0.192	0.423
	2.3	0.652	0.8310	0.143	0.207	0.415
	0.6	0.226	0.2884	0.0845	0.106	0.541
	0.8	0.298	0.3795	0.108	0.136	0.535
15.9	1.0	0.367	0.4681	0.130	0.164	0.528
	1.2	0.435	0.5542	0.151	0.190	0.521
	1.4	0.501	0.6377	0.169	0.213	0.515
	1.6	0.564	0.7188	0.186	0.234	0.509
	1.8	0.626	0.7973	0.201	0.253	0.503
	2.0	0.686	0.8734	0.215	0.271	0.497
	2.3	0.771	0.9827	0.234	0.294	0.488
	0.8	0.326	0.4147	0.141	0.164	0.584
17.3	1.0	0.402	0.5121	0.171	0.197	0.577
	1.2	0.476	0.6070	0.198	0.229	0.571
	1.6	0.619	0.7892	0.246	0.284	0.558
	1.8	0.688	0.8765	0.267	0.308	0.552
	2.0	0.755	0.9613	0.286	0.331	0.546
	2.3	0.851	1.084	0.312	0.361	0.537
	2.6	0.943	1.201	0.334	0.387	0.528
	2.8	1.00	1.275	0.348	0.402	0.522
	3.0	1.06	1.348	0.360	0.416	0



寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 cm ³	断面二次 半径 cm	
外径	厚さ						
28.6	1.0	0.681	0.8671	0.827	0.578	0.976	
	1.2	0.811	1.033	0.971	0.679	0.970	
	1.4	0.939	1.196	1.11	0.776	0.963	
	1.6	1.07	1.357	1.24	0.868	0.956	
	1.8	1.19	1.516	1.37	0.956	0.950	
	2.0	1.31	1.671	1.49	1.04	0.943	
	2.3	1.49	1.900	1.66	1.16	0.933	
	2.6	1.67	2.124	1.81	1.27	0.924	
	2.8	1.78	2.269	1.91	1.34	0.918	
	3.0	1.89	2.413	2.00	1.40	0.911	
31.8	1.0	0.760	0.9676	1.15	0.722	1.09	
	1.2	0.906	1.154	1.35	0.851	1.08	
	1.4	1.05	1.337	1.55	0.973	1.08	
	1.6	1.19	1.518	1.74	1.09	1.07	
	1.8	1.33	1.696	1.92	1.20	1.06	
	2.0	1.47	1.872	2.09	1.31	1.06	
	2.3	1.67	2.132	2.33	1.47	1.05	
	2.6	1.87	2.385	2.56	1.61	1.04	
	2.8	2.00	2.551	2.71	1.70	1.03	
	3.0	2.13	2.714	2.84	1.79	1.02	
	3.2	2.26	2.875	2.98	1.87	1.02	
	34.0	1.0	0.814	1.037	1.41	0.831	1.17
		1.2	0.971	1.237	1.67	0.979	1.16
		1.6	1.28	1.629	2.14	1.26	1.15
1.8		1.43	1.821	2.37	1.39	1.14	
2.0		1.58	2.011	2.58	1.52	1.13	
2.3		1.80	2.291	2.89	1.70	1.12	
2.6		2.01	2.565	3.18	1.87	1.11	
2.8		2.15	2.745	3.37	1.98	1.11	
3.0		2.29	2.922	3.54	2.08	1.10	
3.2		2.43	3.096	3.71	2.18	1.09	
35.0		1.0	0.838	1.068	1.54	0.883	1.20
		1.2	1.00	1.274	1.82	1.04	1.20
		1.6	1.32	1.679	2.35	1.34	1.18
		1.8	1.47	1.877	2.59	1.48	1.18
	2.0	1.63	2.073	2.83	1.62	1.17	
	2.3	1.85	2.363	3.17	1.81	1.16	
	2.6	2.08	2.646	3.50	2.00	1.15	
	2.8	2.22	2.832	3.70	2.11	1.14	
	3.0	2.37	3.016	3.89	2.23	1.14	
	3.2	2.51	3.197	4.08	2.33	1.13	
	38.1	1.0	0.915	1.166	2.01	1.05	1.31
		1.2	1.09	1.391	2.37	1.24	1.31
		1.4	1.27	1.614	2.72	1.43	1.30
		1.6	1.44	1.835	3.06	1.61	1.29
1.8		1.61	2.053	3.39	1.78	1.28	
2.0		1.78	2.268	3.71	1.95	1.28	
2.3		2.03	2.587	4.16	2.18	1.27	
2.6		2.28	2.900	4.59	2.41	1.26	
2.8		2.44	3.105	4.87	2.55	1.25	
3.0		2.60	3.308	5.13	2.69	1.25	
3.2		2.75	3.509	5.39	2.83	1.24	
40.0		1.0	0.962	1.225	2.33	1.17	1.38
		1.2	1.15	1.463	2.76	1.38	1.37
		1.6	1.52	1.930	3.56	1.78	1.36
	1.8	1.70	2.160	3.95	1.97	1.35	
	2.0	1.87	2.388	4.32	2.16	1.35	
	2.3	2.14	2.724	4.86	2.43	1.34	
	2.6	2.40	3.055	5.37	2.68	1.33	
	2.8	2.57	3.272	5.69	2.85	1.32	
	3.0	2.74	3.487	6.01	3.00	1.31	
	3.2	2.90	3.700	6.31	3.15	1.31	
	42.7	1.0	1.03	1.310	2.85	1.33	1.47
		1.2	1.23	1.565	3.37	1.58	1.47
		1.4	1.43	1.816	3.88	1.82	1.46
		1.6	1.62	2.066	4.37	2.05	1.45
1.8		1.82	2.313	4.85	2.27	1.45	
2.0		2.01	2.557	5.31	2.49	1.44	
2.3		2.29	2.919	5.97	2.80	1.43	
2.6		2.57	3.275	6.61	3.10	1.42	
2.8		2.76	3.510	7.02	3.29	1.41	
3.0		2.94	3.742	7.41	3.47	1.41	

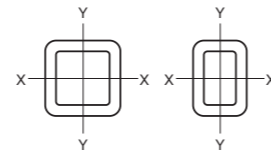
寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次 モーメント cm ⁴	断面係数 cm ³	断面二次 半径 cm	
外径	厚さ						
42.7	3.2	3.12	3.971	7.80	3.65	1.40	
	3.5	3.38	4.310	8.35	3.91	1.39	
45.0	1.0	1.09	1.382	3.35	1.49	1.56	
	1.2	1.30	1.651	3.96	1.76	1.55	
	1.6	1.71	2.182	5.14	2.29	1.54	
	1.8	1.92	2.443	5.71	2.54	1.53	
	2.0	2.12	2.702	6.26	2.78	1.52	
	2.3	2.42	3.085	7.05	3.13	1.51	
	2.6	2.72	3.463	7.81	3.47	1.50	
	2.8	2.91	3.712	8.30	3.69	1.50	
	3.0	3.11	3.958	8.77	3.90	1.49	
	3.2	3.30	4.202	9.23	4.10	1.48	
	3.5	3.58	4.563	9.89	4.40	1.47	
	48.6	1.2	1.40	1.787	5.02	2.07	1.68
		1.6	1.85	2.362	6.53	2.69	1.66
		1.8	2.08	2.646	7.26	2.99	1.66
2.0		2.30	2.928	7.96	3.28	1.65	
2.3		2.63	3.345	8.99	3.70	1.64	
2.6		2.95	3.757	9.97	4.10	1.63	
2.8		3.16	4.029	10.6	4.36	1.62	
3.0		3.37	4.298	11.2	4.62	1.62	
3.2		3.58	4.564	11.8	4.86	1.61	
3.5		3.89	4.959	12.7	5.22	1.60	
50.8		1.2	1.47	1.870	5.75	2.27	1.75
		1.4	1.71	2.173	6.63	2.61	1.75
		1.6	1.94	2.473	7.49	2.95	1.74
		1.8	2.18	2.771	8.33	3.28	1.73
	2.0	2.41	3.066	9.14	3.60	1.73	
	2.3	2.75	3.504	10.3	4.07	1.72	
	2.6	3.09	3.937	11.5	4.51	1.71	
	2.8	3.31	4.222	12.2	4.80	1.70	
	3.0	3.54	4.505	12.9	5.09	1.69	
	3.2	3.76	4.785	13.6	5.36	1.69	
	3.5	4.08	5.201	14.6	5.76	1.68	
	54.0	1.2	1.56	1.991	6.94	2.57	1.87
		1.4	1.82	2.313	8.01	2.97	1.86
		1.6	2.07	2.634	9.05	3.35	1.85
1.8		2.32	2.952	10.1	3.73	1.85	
2.0		2.56	3.267	11.1	4.10	1.84	
2.3		2.93	3.736	12.5	4.63	1.83	
2.6		3.30	4.198	13.9	5.15	1.82	
2.8		3.54	4.504	14.8	5.48	1.81	
3.0		3.77	4.807	15.7	5.81	1.81	
3.2		4.01	5.107	16.5	6.13	1.80	
3.5		4.36	5.553	17.8	6.59	1.79	
60.5		1.6	2.32	2.961	12.8	4.25	2.08
		1.8	2.61	3.319	14.3	4.73	2.08
		2.0	2.89	3.676	15.7	5.20	2.07
	2.3	3.30	4.205	17.8	5.90	2.06	
	2.6	3.71	4.729	19.9	6.56	2.05	
	2.8	3.98	5.076	21.2	7.00	2.04	
	3.0	4.25	5.419	22.5	7.42	2.04	
	3.2	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03	
	3.5	4.92	6.267	25.5	8.45	2.02	
	63.5	1.6	2.44	3.111	14.9	4.70	2.19
		1.8	2.74	3.489	16.6	5.23	2.18
		2.0	3.03	3.864	18.3	5.76	2.18
		2.3	3.47	4.422	20.7	6.53	2.17
		2.6	3.90	4.974	23.1	7.28	2.16
2.8		4.19	5.339	24.6	7.76	2.15	
3.0		4.48	5.702	26.2	8.24	2.14	
3.2		4.76	6.062	27.6	8.70	2.13	
3.5		5.18	6.597	29.8	9.38	2.12	
76.2		1.6	2.94	3.750	26.1	6.85	2.64
		1.8	3.30	4.207	29.1	7.65	2.63
		2.0	3.66	4.662	32.1	8.43	2.62
		2.3	4.19	5.340	36.5	9.58	2.61
		2.6	4.72	6.012	40.8	10.7	2.60
	2.8	5.07	6.457	43.5	11.4	2.60	
	3.0	5.42	6.899	46.3	12.1	2.59	
	3.2	5.76	7.339	49.0	12.9	2.58	
	3.5	6.27	7.994	52.9	13.9	2.57	



寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)		単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm	
辺の長さ A×B	厚さ t			Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
11×11	1.0	0.367	0.3914	0.0649	0.0649	0.118	0.118	0.407	0.407
	1.2	0.435	0.4580	0.0730	0.0730	0.133	0.133	0.399	0.399
	1.6	0.564	0.5796	0.0853	0.0853	0.155	0.155	0.384	0.384
13×13	1.0	0.446	0.4714	0.113	0.113	0.173	0.173	0.489	0.489
	1.2	0.530	0.5540	0.128	0.128	0.197	0.197	0.481	0.481
	1.6	0.690	0.7076	0.153	0.153	0.235	0.235	0.465	0.465
14×14	1.0	0.446	0.5114	0.143	0.143	0.205	0.205	0.530	0.530
	1.2	0.530	0.6020	0.164	0.164	0.234	0.234	0.521	0.521
	1.6	0.690	0.7716	0.197	0.197	0.281	0.281	0.505	0.505
16×16	1.0	0.523	0.5914	0.221	0.221	0.276	0.276	0.611	0.611
	1.2	0.621	0.6980	0.254	0.254	0.317	0.317	0.603	0.603
	1.6	0.813	0.8996	0.310	0.310	0.387	0.387	0.587	0.587
18×18	1.0	0.602	0.6714	0.322	0.322	0.358	0.358	0.693	0.693
	1.2	0.716	0.7940	0.372	0.372	0.413	0.413	0.684	0.684
	1.6	0.939	1.028	0.459	0.459	0.509	0.509	0.668	0.668
19×19	1.0	0.602	0.7114	0.383	0.383	0.403	0.403	0.733	0.733
	1.2	0.716	0.8420	0.443	0.443	0.466	0.466	0.725	0.725
	1.6	0.939	1.092	0.548	0.548	0.577	0.577	0.709	0.709
21×21	1.0	0.681	0.7914	0.526	0.526	0.501	0.501	0.815	0.815
	1.2	0.811	0.9380	0.610	0.610	0.581	0.581	0.807	0.807
	1.6	1.07	1.220	0.761	0.761	0.725	0.725	0.790	0.790
22×22	1.0	0.681	0.8314	0.609	0.609	0.553	0.553	0.856	0.856
	1.2	0.811	0.9860	0.708	0.708	0.644	0.644	0.847	0.847
	1.6	1.07	1.284	0.886	0.886	0.806	0.806	0.831	0.831
24×24	1.0	0.760	0.9114	0.801	0.801	0.667	0.667	0.937	0.937
	1.2	0.906	1.082	0.934	0.934	0.778	0.778	0.929	0.929
	1.6	1.19	1.412	1.18	1.18	0.979	0.979	0.912	0.912
25×25	1.0	0.814	0.9514	0.910	0.910	0.728			

マルチ規格機械構造用角形鋼管 (Rつき) STKMRR

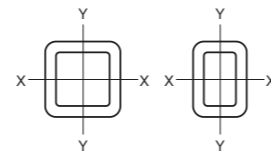


寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)	辺の長さ A×B	厚さ t	単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm	
					Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
12×12	1.0	0.367	0.4142	0.0808	0.0808	0.135	0.135	0.442	0.442	
		0.435	0.4813	0.0897	0.0897	0.150	0.150	0.432	0.432	
		0.564	0.5997	0.102	0.102	0.169	0.169	0.412	0.412	
19×19	1.0	0.523	0.6942	0.368	0.368	0.387	0.387	0.728	0.728	
		0.621	0.8173	0.421	0.421	0.444	0.444	0.718	0.718	
		0.813	1.048	0.511	0.511	0.538	0.538	0.698	0.698	
20×20	1.0	0.602	0.7342	0.434	0.434	0.434	0.434	0.769	0.769	
		0.716	0.8653	0.498	0.498	0.498	0.498	0.759	0.759	
		0.939	1.112	0.608	0.608	0.608	0.608	0.739	0.739	
21×21	1.0	0.602	0.7742	0.507	0.507	0.483	0.483	0.809	0.809	
		0.716	0.9133	0.584	0.584	0.556	0.556	0.800	0.800	
		0.939	1.176	0.716	0.716	0.682	0.682	0.780	0.780	
25×25	1.0	0.760	0.9342	0.884	0.884	0.707	0.707	0.973	0.973	
		0.906	1.105	1.03	1.03	0.820	0.820	0.963	0.963	
		1.19	1.432	1.28	1.28	1.02	1.02	0.944	0.944	
26×26	1.0	0.760	0.9742	1.00	1.00	0.770	0.770	1.01	1.01	
		0.906	1.153	1.16	1.16	0.894	0.894	1.00	1.00	
		1.19	1.496	1.45	1.45	1.12	1.12	0.985	0.985	
30×30	1.0	0.915	1.134	1.57	1.57	1.05	1.05	1.18	1.18	
		1.09	1.345	1.83	1.83	1.22	1.22	1.17	1.17	
		1.44	1.752	2.31	2.31	1.54	1.54	1.15	1.15	
31×31	1.0	0.915	1.174	1.74	1.74	1.12	1.12	1.22	1.22	
		1.09	1.393	2.03	2.03	1.31	1.31	1.21	1.21	
		1.44	1.816	2.57	2.57	1.66	1.66	1.19	1.19	
40×40	1.2	1.47	1.825	4.53	4.53	2.27	2.27	1.58	1.58	
		1.94	2.392	5.79	5.79	2.90	2.90	1.56	1.56	
		2.18	2.667	6.38	6.38	3.19	3.19	1.55	1.55	
50×50	1.6	2.44	3.032	11.7	11.7	4.68	4.68	1.96	1.96	
		2.74	3.387	12.9	12.9	5.18	5.18	1.96	1.96	
		3.03	3.737	14.1	14.1	5.66	5.66	1.95	1.95	

寸法 (mm)	辺の長さ A×B	厚さ t	単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm	
					Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
18×12	1.0	0.446	0.5342	0.222	0.117	0.247	0.195	0.644	0.468	
		0.530	0.6253	0.251	0.132	0.279	0.220	0.634	0.459	
		0.690	0.7917	0.296	0.154	0.329	0.256	0.611	0.441	
20×10	1.0	0.446	0.5342	0.253	0.0839	0.253	0.168	0.688	0.396	
		0.530	0.6253	0.286	0.0939	0.286	0.188	0.676	0.387	
		0.690	0.7917	0.336	0.108	0.336	0.216	0.652	0.370	
28×18	1.0	0.681	0.8542	0.900	0.453	0.643	0.504	1.03	0.728	
		0.811	1.009	1.04	0.552	0.744	0.580	1.02	0.719	
		1.07	1.304	1.29	0.641	0.920	0.712	0.994	0.701	
30×20	1.0	0.760	0.9342	1.15	0.614	0.767	0.614	1.11	0.811	
		0.906	1.105	1.34	0.711	0.890	0.711	1.10	0.802	
		1.19	1.432	1.66	0.879	1.11	0.879	1.08	0.784	
38×24	1.0	0.915	1.174	2.33	1.15	1.23	0.956	1.41	0.988	
		1.09	1.393	2.72	1.34	1.43	1.11	1.40	0.979	
		1.44	1.816	3.44	1.68	1.81	1.40	1.38	0.961	
40×20	1.0	0.915	1.134	2.33	0.795	1.17	0.795	1.43	0.837	
		1.09	1.345	2.73	0.923	1.36	0.923	1.42	0.828	
		1.44	1.752	3.43	1.15	1.72	1.15	1.40	0.811	
50×20	1.2	1.23	1.585	4.79	1.14	1.92	1.14	1.74	0.846	
		1.62	2.072	6.08	1.42	2.43	1.42	1.71	0.829	
		2.01	2.537	7.23	1.67	2.89	1.67	1.69	0.811	
50×30	1.2	1.47	1.825	6.22	2.83	2.49	1.89	1.85	1.25	
		1.94	2.392	7.96	3.60	3.18	2.40	1.82	1.23	
		2.18	2.667	8.77	3.96	3.51	2.64	1.81	1.22	
70×30	1.6	2.44	3.032	18.4	4.89	5.25	3.26	2.46	1.27	
		2.74	3.387	20.3	5.39	5.81	3.59	2.45	1.26	
		3.03	3.737	22.2	5.86	6.35	3.91	2.44	1.25	
75×25	1.6	2.44	3.032	19.7	3.47	5.26	2.78	2.55	1.07	
		2.74	3.387	21.8	3.81	5.82	3.05	2.54	1.06	
		3.03	3.737	23.8	4.14	6.36	3.31	2.53	1.05	
80×40	1.6	2.94	3.672	30.7	10.5	7.68	5.26	2.89	1.69	
		3.30	4.107	34.1	11.6	8.52	5.82	2.88	1.68	
		3.66	4.537	37.4	12.7	9.34	6.36	2.87	1.67	

マルチ規格機械構造用角形鋼管 (スモールド) STKMRS



寸法・質量及び断面性能

寸法 (mm)	辺の長さ A×B	厚さ t	単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm	
					Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
25×25	2.3	1.67	1.952	1.61	1.61	1.29	1.29	0.909	0.909	
		2.26	2.527	1.89	1.89	1.51	1.51	0.864	0.864	
30×30	2.3	2.03	2.412	2.99	2.99	2.00	2.00	1.11	1.11	
		2.75	3.167	3.62	3.62	2.41	2.41	1.07	1.07	
35×35	2.3	2.42	2.872	4.99	4.99	2.85	2.85	1.32	1.32	
		3.30	3.807	6.18	6.18	3.53	3.53	1.27	1.27	
40×40	2.3	2.62	3.332	7.73	7.73	3.86	3.86	1.52	1.52	
		3.58	4.447	9.72	9.72	4.86	4.86	1.48	1.48	
45×45	2.3	3.10	3.792	11.3	11.3	5.03	5.03	1.73	1.73	
		4.25	5.087	14.4	14.4	6.40	6.40	1.68	1.68	
30×20	2.3	1.67	1.952	2.11	1.10	1.41	1.10	1.04	0.752	
		2.26	2.527	2.47	1.27	1.64	1.27	0.988	0.710	
40×20	2.8	2.03	2.412	4.45	1.47	2.23	1.47	1.36	0.779	
		2.44	2.845	5.02	1.63	2.51	1.63	1.33	0.757	
		2.75	3.167	5.38	1.73	2.69	1.73	1.30	0.740	
50×20	2.3	2.42	2.872	8.00	1.83	3.20	1.83	1.67	0.798	
		3.30	3.807	9.87	2.19	3.95	2.19	1.61	0.758	

寸法 (mm)	辺の長さ A×B	厚さ t	単位質量 kg/m	断面積 cm ²	断面二次モーメント cm ⁴		断面係数 cm ³		断面二次半径 cm	
					Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
50×30	2.3	2.62	3.332	10.6	4.76	4.25	3.17	1.79	1.20	
		3.58	4.447	13.4	5.93	5.35	3.95	1.73	1.15	
50×40	2.3	3.10	3.792	13.2	9.36	5.30	4.68	1.87	1.57	
		4.25	5.087	16.9	11.9	6.76	5.95	1.82	1.53	
60×40	2.3	3.34	4.252	20.7	11.0	6.88	5.50	2.20	1.61	
		4.76	5.727	26.6	14.1	8.87	7.03	2.16	1.57	
70×30	2.3	3.34	4.252	24.9	6.53	7.12	4.35	2.42	1.24	
		4.76	5.727	32.0	8.24	9.15	5.49	2.37	1.20	
75×20	1.6	2.32	2.872	17.6	2.10	4.69	2.10	2.47	0.855	
		3.30	4.022	23.7	2.73	6.31	2.73	2.43	0.824	
80×40	2.8	4.20	5.172	42.1	14.3	10.5	7.14	2.85	1.66	
		5.08	6.205	49.5	16.7	12.4	8.33	2.82	1.64	
		5.77	7.007	54.9	18.4	13.7	9.21	2.80	1.62	
90×30	2.3	4.20	5.172	47.7	8.30	10.6	5.53	3.04	1.27	
		5.77	7.007	62.1	10.5	13.8	7.03	2.98	1.23	
90×45	2.3	4.86	5.862	61.0	20.8	13.6	9.22	3.23	1.88	
		6.68	7.967	80.2	27.0	17.8	12.0	3.17	1.84	

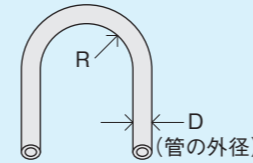
これらの表以外の大径肉厚サイズについては11、12頁の表を参照下さい。

鋼管の加工性について

特にきびしい加工性を必要とされる場合は、下図の様な加工が可能です。
この場合、事前に仕様を取り決めておく必要がありますので、当社にご相談下さい。

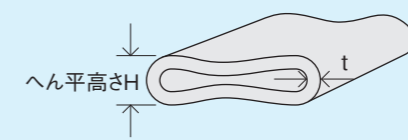
1. 曲げ加工

- 11A 内側半径R=2D
- 13A 内側半径R=3D



2. へん平加工

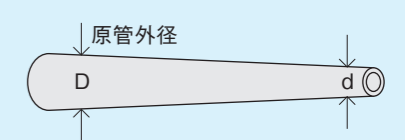
- 11A 溶接部横 H=4t 溶接部上 H=2t
- 13A 溶接部横 H=4t 溶接部上 H=2t



注) へん平高さ2tは厚さの2倍を意味し、内側は密着した状態をいいます。

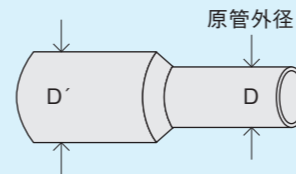
3. スエージ加工

- 11A d=0.5D
- 13A d=0.8D



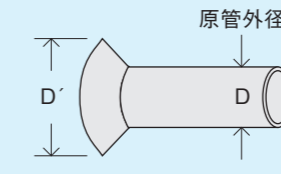
4. 拡大加工

- 11A D'=1.3D



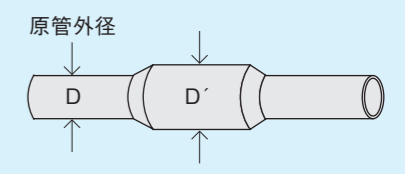
5. 押し上げ

- 11A D'=1.25D



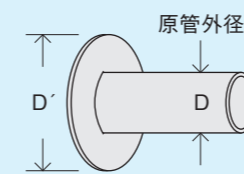
6. バルジ加工

- 11A D'=1.3D



7. ツバ出し加工

- 11A D'=1.25D



マルイチのハイテンション鋼管 STKM-H

マルイチのハイテンション鋼管は、自社の冷間圧延設備と熱処理設備によって製造した強度にすぐれた冷延鋼帯を材料とした鋼管であります。マルイチハイテンション鋼管は、伸び率も高いので加工性が良く、しかも表面肌は高いレベルとなるように配慮した高張力鋼管です。

このように機械構造用鋼管としては、理想的な特長を持っているばかりでなく、経済性、納期等、自社の一貫ラインならではの優位性があり、ユーザー各位からご好評をいただいております。

特長

1.強度にすぐれる

引張強さは、STKM 11Aに比べ、約1.4倍あり、熱影響に対しても強度の低下はみられません。

2.加工性がよい

加工性は材料の伸びが重要になります。当製品は伸びのある加工性の良い高張力鋼管です。

3.溶接性がよい

溶接性は、STKM 11A同様、良好です。

4.表面肌が美しい

自社の冷延設備により一貫した管理を行っており、クロームめっき等の用途に必要なきめ細かな表面肌となっています。

5.耐摩耗性が大きい

硬度がSTKM 11Aより20～30%高く、耐摩耗性にもすぐれています。

6.経済的である

通常、高張力鋼は、製造コストが高くなりますが、一貫製造による当社製品は重量軽減に見合ったコストダウンがはかれます。

製造寸法

機械構造用炭素鋼鋼管 STKM 各サイズの厚さ 1.0～1.6mm

機械構造用角形鋼管 STKMR 各サイズの厚さ 1.0～1.6mm

社内規格と各試験値

マルイチのハイテンション鋼管 (STKM-H) の社内規格はSTKM 18A相当であります。

マルイチ ハイテンション鋼管

〈社内規格〉

品 種	化学成分 (%)					引張強さ N/mm ²	降伏点 又は耐力 N/mm ²	引張試験 伸び (%)	曲げ試験		へん平 試験
	C	Si	Mn	P	S				角 度	半 径	
STKM-H	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	440以上	305以上	20以上	180°	4D	1/2D

〈抗張力・伸び・硬さ・曲げ実績〉

品 種	試験値								曲げ加工 実績 内側半径
	引張強さ (N/mm ²)		降伏強さ (N/mm ²)		伸び (%)		硬さ (Hv)		
	範 囲	代表値	範 囲	代表値	範 囲	代表値	範 囲	代表値	
STKM-H	460～520	490	380～440	410	24～32	28	185～205	195	2D

マルイチプレジック® 溶融亜鉛めっき鋼管

プレジック® は、広巾鋼帯を連続して溶融亜鉛めっきし、これを高周波造管機にて成型溶接し、外面ビードを切削した部分には亜鉛溶射を施して仕上げております。

仕上げまで一貫した自社の工程で処理するので、品質管理が徹底し、材質寸法とも均一な信頼性の高い製品です。

特長

1.内側もめっきで耐食性がよい

亜鉛めっきは塗装よりも優れた防食性能があります。マルイチプレジックは内面も亜鉛めっきを施している点が、他社製品と比べて大きな特長となっています。

2.加工性がよい

表面の亜鉛皮膜が均一で、脆い合金層を抑制しているので、加工性が良く、加工に際して母材が破損するまでハク離することはありません。

3.外観が美しい

表面が均一で亜鉛の凹凸が無く、美しい光沢があります。

4.材質、形状が豊富である

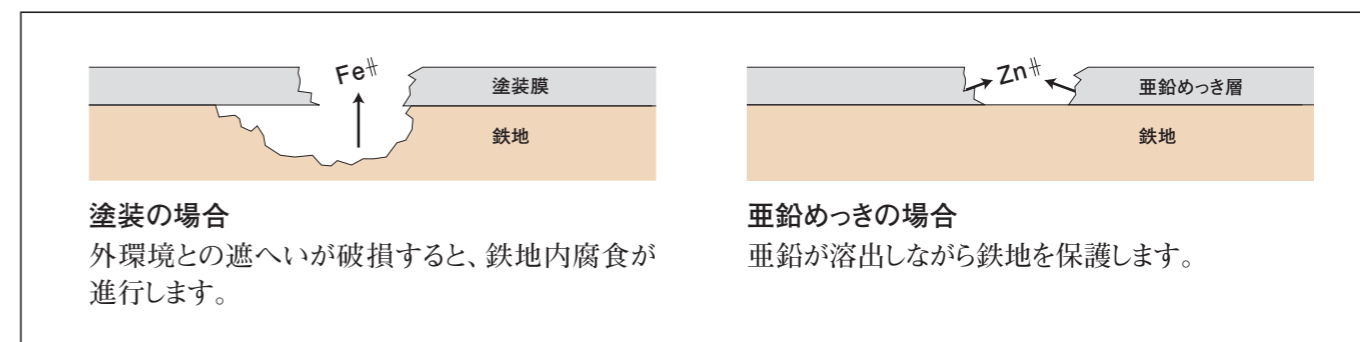
鋼管の材質、寸法、形状 (角、丸)、および亜鉛付着量等についても多種の組合せで製造しています。

亜鉛めっき皮膜の防食機能

溶融亜鉛めっき皮膜には、二つの機能があります。これは塗装等に比べて大きな特長となっています。

- めっき上層部の亜鉛は空気中の酸素と反応し、緻密な酸化保護皮膜を形成して、内部の亜鉛と鉄地を環境から遮断します。
- 亜鉛皮膜が何らかの外的要因で傷がつき鉄地が露出しても、その面積が小さければ、周囲の亜鉛が溶出し犠牲的に鉄地を保護します。(犠牲防食作用)

すなわち鉄 (鋼) が亜鉛めっきされた状態では、イオン化傾向が卑な金属は亜鉛、貴な金属は鉄となりますので、腐食環境においては亜鉛が溶解し続ける間、鉄地は腐食されることがなく、塗装ではこのような亜鉛の犠牲的な効果は期待できません。



製造寸法と主要用途

外径寸法

15.9～139.8mm
角形鋼管 19×19～125×125
ただし、上記以外の寸法についても製造可能ですので、当社にご相談下さい。

厚 さ

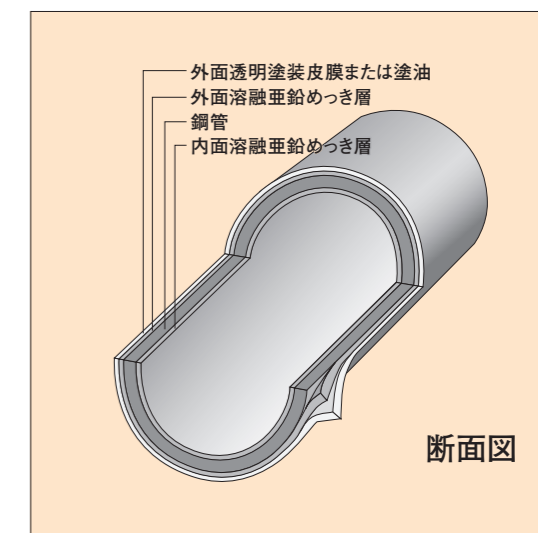
0.8～4.5mm (1.2mm以下は冷延原板)

亜鉛付着量

30g/m²～200g/m² (片面)

用途

建築用材、仮設材、バタ角、ガードレール、支柱、足場管、ビニールハウス、テレビアンテナ支柱、鋼製電線管、農芸用鋼管



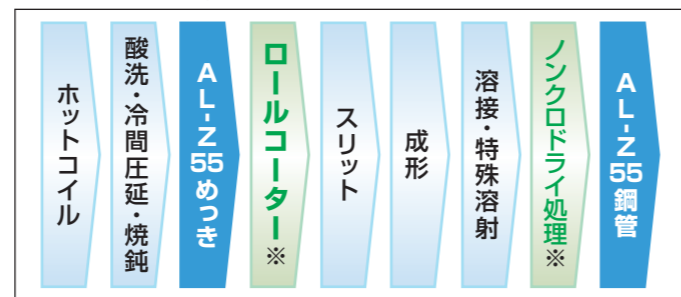
丸一鋼管では、BIECインターナショナル・インク社とのライセンス契約により、鋼管専門メーカーとして世界初となる、55% Al-43.4%Zn-1.6%Si合金めっき「AL-Z55(エーエルゼットゴーゴ)」鋼管を製造。めっきから製品まで一貫管理された工程で製造しています。

特長

1. AL-Z55めっきにより長寿命で、特殊溶射により溶接部も万全

AL-Z55鋼帯を用い電気抵抗溶接で製造しているため、内外面ともにAL-Z55めっき層があり、長時間赤錆を防ぎます。鋼管溶接部のビードカット面には特殊な溶射処理を施しているため、鋼管全体として高い耐食性を発揮します。

■ AL-Z55鋼管の製造工程



2. 加工部の耐食性も安心

AL-Z55は加工部の耐食性もすぐれています。農芸用鋼管に必要なスエージ加工などを行った部分も、他のめっき部分と同等以上の耐食性を有することを確認しています。

3. ノンクロドライ処理※によりさらに鋼管を保護

AL-Z55鋼管の表面は当社独自の特殊な透明樹脂皮膜でコーティングされており、初期防錆に力を発揮。ドライタイプのためにべつつかず作業性も良好です。なおこの皮膜は、ノンクロ=クロムフリーで、環境にも配慮しています。

4. 他のタイプのめっき鋼管と識別が容易

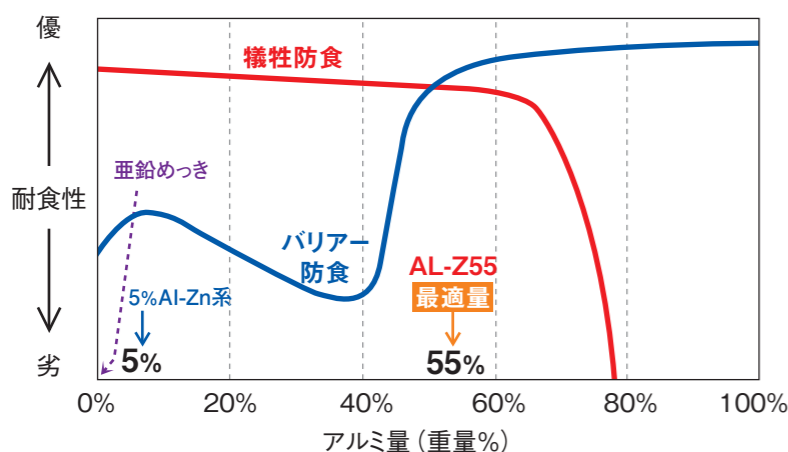
AL-Z55鋼管は独特の表面(スパングル)と管体マークで識別が容易です。

主要用途

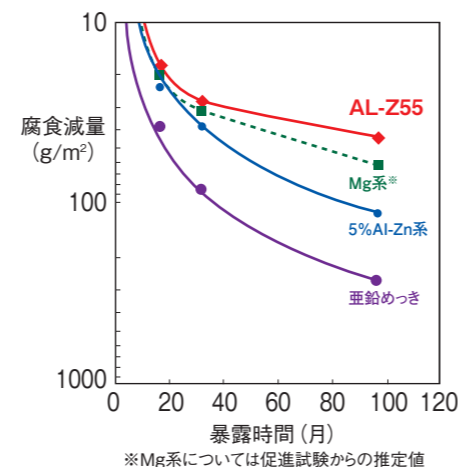
AL-Z55は、Alの持つバリアー防食性と、Znのもつ犠牲防食性の両方の特徴を併せ持っています。これにより溶融亜鉛めっきの2~6倍、Mg系めっきと同等以上の高い耐食性を発揮。そのため、構造用・農芸用・電線管等、様々な幅広い用途・分野でお使いいただくことができます。

※対応可能サイズについてはお問い合わせください。

■ めっき成分と耐食性(アルミ亜鉛合金めっき)



■ 暴露耐食性



構造材としての鋼管の特長

閉鎖断面をもつ鋼管は、H形鋼やみぞ形鋼にくらべて、断面性能にすぐれ経済的であります。

- 柱材として効率がよく座屈強度に優れています。
- 両軸方向にバランスがよくねじりにも有利です。
- 許容荷重が大きいので部材を軽減でき、鋼材重量を20~30%節減できます。
- 表面積が少なく塗装作業が容易です。
- 構造物の軽減で基礎も節減できます。
- 丸形鋼管は風圧荷重が小さく铁塔等に最適です。

各種鋼材の圧縮強さの比較

圧縮をうける部材(柱など)はその長さが長いほど、また圧縮応力が大きくなるほど座屈を起しやすくなります。座屈を起しますと部材としての用をなさないで座屈を生じない許容応力内で使う必要があります。圧縮強さは、部材の座屈長ささと部材の断面形状によって、許容される圧縮応力度が定まります。

一つの例として、圧縮荷重20ton、座屈長さ4mの柱材を考えた場合、それを満足する各種鋼材のサイズを選んでみますと下表の如くなり鋼管が経済的で優れていることが分ります。

	角形鋼管	丸形鋼管	H形鋼	I形鋼	溝形鋼	山形鋼	木材(杉)
寸法 mm	125×125×4.5	139.8φ×4.5	125×125×6.5×9	150×125×8.5×14	300×90×10×15.5	150×150×15	185×185
断面積 cm ²	21.17	19.13	30.31	46.15	55.74	42.74	342.2
質量 kg	66.4	60.0	95.2	145	175	134	54.8
断面二次半径 icm	$i_x=i_y=4.89$	$i_x=i_y=4.79$	$i_x=5.29$ $i_y=3.11$	$i_x=6.18$ $i_y=2.89$	$i_x=11.5$ $i_y=2.54$	$i_x=i_y=4.56$ $i_{min}=2.92$	$\lambda = \frac{400}{19.5} = 21.6 < 30$
細長比 $\lambda = \frac{ek}{i}$	81.8	83.5	128.6	138.4	157.5	137	
許容圧縮応力度 kg/cm ²	1,079	1,061	578	499	385	510	60
耐圧縮力 ton	22.8	20.3	17.5	23.0	21.5	21.8	20.5
鋼材質量比 (角形鋼管を1として)	1	0.90	1.43	2.18	2.64	2.02	0.825
質量/耐力の比較 (角形鋼管を1として)	1	1.02	1.87	2.16	2.80	2.11	0.918

(試算条件) 圧縮荷重(長期) 20ton 柱の座屈長さ 4m 材質 SS400級

建築用柱材としての比較

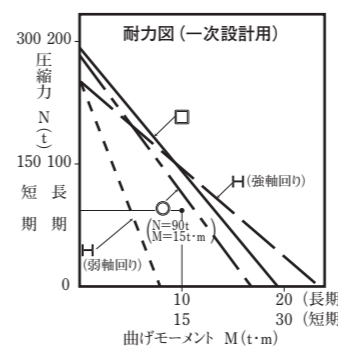
角・丸形鋼管と広巾H型鋼の近似断面積のものを、通常の圧縮と曲げをうける柱材として用いた場合、その許容耐力を比較すると下表のように鋼管の耐力が優れていることがわかります。

	角形鋼管(コラム)	広幅H形鋼	丸形鋼管
断面積 cm ²	134.5	134.8	129.5
単位質量 kg/m	106	106	102
断面係数 cm ³	$Z_x=Z_y=1,220$	$Z_x=1,540, Z_y=514$	$Z_x=Z_y=1,080$
断面二次半径 cm	$i_x=i_y=11.7$	$i_x=13.2, i_y=7.57$	$i_x=i_y=12.2$
許容圧縮応力度 kg/cm ² (長期)	1,440	1,240	1,450
許容圧縮力 ton(長期)	194	167	188
許容曲げモーメント t·m(長期)	19.5	X軸(強軸)回り 24.6 X軸(弱軸)回り 8.22	17.3

柱の座屈長さ 5m 材質 SS400級

一次設計用耐力

グラフに示しますと下図の如くなり、斜線の左側が安全側として使用出来る範囲で、H形鋼の弱軸回りについて耐力が極端に劣ることがあきらかです。
 [例えば圧縮力90t、曲げモーメント15t·m(短期)の柱として角形、丸形鋼管は十分ですが、H形鋼は弱軸方向は使えないこととなります。]



二次設計用耐力

耐震設計上必要な終局耐力(終局曲げモーメントMp)をグラフで示しますと下図の如くなり、両軸方向に全く同じ断面性能の角形、丸形の鋼管が有利と云えます。
 [例えば軸力150tかかっている場合、丸形鋼管で終局曲げ耐力は21.6t·m、角形鋼管で25t·m、H形鋼は強軸回りで24.4t·m、弱軸回りで12t·mということになります。]

