

1. 制定/改正の別

改正

2. 産業標準案の番号及び名称

規格番号 JIS G3466

規格名称 一般構造用角形鋼管

3. 主務大臣

経済産業大臣

4. 制定・改正の内容等に関する事項**(1) 制定改正の必要性及び期待効果****【必要性】**

この規格は、土木、建築などの構造物に使用する角形鋼管について規定したものである。定期見直しに際し、鋼管製品規格で共通展開している規定（用語及び定義、降伏点又は耐力の定義、注文者によって提示される情報）の追加、要求事項の明確化（単位質量、機械試験及び検査の一般事項など）を行うために改正が必要である。

【期待効果】

規格を改正することによって、規格利用者の理解が進み、正しい認知が定着することで、取引の円滑化が期待される。

(2) 制定の場合は規定する項目を、改正の場合は改正点

主な改正点は、次のとおり。

- 1) 引用規格として鉄鋼用語の2規格（JIS G 0202及びJIS G 0203）及びJIS G 0416を追加する。
- 2) 新たに「用語及び定義」の箇条を設け、JIS G 0202及びJIS G 0203によることを規定する。
- 3) 機械的性質の「降伏点又は耐力」の要求事項を明確化する。
- 4) 単位質量の規定文を見直し、計算式によって求めることを明確化する。
- 5) 機械試験の一般事項に関する、JIS G 0404の引用文の見直しにより、不要な引用箇所を削除し、要求事項を明確化する。また、選別又は再処理に関する引用箇所は、細分箇条11.2（再検査）で規定する。
- 6) 検査の一般事項に関する、JIS G 0404の引用を見直し、参考情報として記載する。
- 7) 新たに「注文者によって提示される情報」の箇条を設け、種類の記号、製造方法及び寸法を規定する。

(3) 制定・改正の主旨**① 利点がある場合にその項目（コード等一覧参照）**

ア、イ

② 欠点があるとする項目に該当しないことを確認（コード等一覧参照）

確認

③ 国が主体的に取り組む分野に該当しているか、又は市場適合性を有しているか。

国が主体的に取り組む分野

④ 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の内容

強制法規技術基準等に引用される規格

⑤ 市場適合性を有している場合の内容**⑥ 市場適合性を明らかにする根拠、理由等（定量的なデータ等）**

コード等一覧

産業標準化の利点があると認める場合

- ア. 品質の改善若しくは明確化、生産性の向上又は産業の合理化に寄与する。
- イ. 取引の単純公正化又は使用若しくは消費の合理化に寄与する。
- ウ. 相互理解の促進、互換性の確保に寄与する。
- エ. 効率的な産業活動又は研究開発活動の基盤形成に特に寄与する。
- オ. 技術の普及発達又は国際産業競争力強化に寄与する。
- カ. 消費者保護、環境保全、安全確保、高齢者福祉その他社会的ニーズの充足に寄与する。
- キ. 国際貿易の円滑化又は国際協力の促進に寄与する。
- ク. 中小企業の振興に寄与する。
- ケ. 基準認証分野等における規制緩和の推進に寄与する。
- コ. その他、部会又は専門委員会が認める工業標準化の利点

産業標準化の欠点があると認める場合

- ア. 著しく用途が限定されるもの又は著しく限られた関係者間で生産若しくは取引されるものに係るものである。
- イ. 技術の陳腐化、代替技術の開発、需要構造の変化等によってその利用が縮小しているか、又はその縮小が見込まれる。
- ウ. 標準化すべき内容及び目的に照らし、必要十分な規定内容を含んでいない。また、含んでいる場合であっても、その規定内容が現在の知見からみて妥当な水準となっていない。
- エ. 当該案の内容及び既存のJISとの間で著しい重複又は矛盾がある。
- オ. 対応する国際規格が存在する場合又はその仕上がりが目前である場合であって、当該国際規格等との整合化について、適切な考慮が行われていない。
- カ. 対応する国際規格が存在しない場合、当該JISの制定又は改正の輸入への悪影響について、適切な考慮が行われていない。
- キ. 原案中に特許権等を含む場合であって、特許権者等による非差別的かつ合理的条件での実施許諾を得ることが明らかに困難である。
- ク. 原案が海外規格(ISO及びIECが制定した国際規格を除く)その他他者の著作物を基礎とした場合、著作権に関する著作権者との調整が行われていない。
- ケ. 技術が未成熟等の理由で、JISとすることが新たな技術開発を著しく阻害する恐れがある。
- コ. 強制法規技術基準・公共調達基準との関係について、適切な考慮が行われていない。
- サ. 工業標準化法の趣旨に反すると認められるとき。

国が主体的に取り組む分野に該当する場合

1. 基礎的・基盤的な分野
2. 消費者保護の観点から必要な分野
3. 強制法規技術基準、公共調達基準等に引用される規格
4. 国の関与する標準化戦略等に基づき国際規格提案を目的としている規格

市場適合性を有している場合

1. 国際標準をJIS化するなどの場合
2. 関連する生産統計等によって、市場におけるニーズが確認できる場合、又は将来において新たな市場獲得が予想される場合
3. 民間における第三者認証制度に活用されることが明らかな場合
4. 各グループ [生産者等及び使用・消費者又はグループを特定しにくいJIS(単位、用語、製図、基本的試験方法等)にあっては中立者] の利便性の向上が図られる場合

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 種類の記号	1
5 製造方法	2
6 化学成分	2
7 機械的性質	3
7.1 引張強さ, 降伏点又は耐力, 及び伸び	3
7.2 曲げ性	3
8 寸法, 単位質量及び寸法許容差	4
8.1 寸法及び単位質量	4
8.2 寸法許容差	9
9 外観	10
10 試験	10
10.1 分析試験	10
10.2 機械試験	10
11 検査及び再検査	12
11.1 検査	12
11.2 再検査	12
12 表示	12
13 注文者によって提示される情報	12
14 報告	12
附属書 A (規定) めっき鋼板及びめっき鋼帯を用いる場合のめっきの種類及びめっきの付着量	14

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 14 条第 1 項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般社団法人日本鉄鋼連盟（JISF）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS G 3466:2021** は改正され、この規格に置き換えられた。

なお、令和 x 年 x 月 xx 日までの間（12 か月間）は、産業標準化法第 30 条第 1 項等の関係条項の規定に基づく JIS マーク表示認証において、**JIS G 3466:2021** を適用してもよい。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

一般構造用角形鋼管

Carbon steel square and rectangular tubes for general structure

1 適用範囲

この規格は、土木、建築などの構造物に用いる角形鋼管（以下、角形鋼管という。）について規定する。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS G 0202 鉄鋼用語（試験）

JIS G 0203 鉄鋼用語（製品及び品質）

JIS G 0320 鋼材の溶鋼分析方法

JIS G 0321 鋼材の製品分析方法及びその許容変動値

JIS G 0404 鋼材の一般受渡し条件

JIS G 0415 鋼及び鋼製品－検査文書

JIS G 0416 鋼及び鋼製品－機械試験用供試材及び試験片の採取位置並びに調製

JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3313 電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3314 溶融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3317 溶融亜鉛－5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3321 溶融 55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯

JIS G 3323 溶融亜鉛－アルミニウム－マグネシウム合金めっき鋼板及び鋼帯

JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

JIS Z 8401 数値の丸め方

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS G 0202 及び JIS G 0203 による。

4 種類の記号

角形鋼管は、2種類とし、種類の記号は、表 1 による。

表 1—種類の記号

種類の記号
STKR400
STKR490

5 製造方法

製造方法は、次による。

- a) 角形鋼管の製造方法は、次のいずれかによる。
 - 1) 溶接鋼管（電気抵抗溶接、鍛接又は自動アーク溶接による。）又は継目無鋼管を角形に成形して製造する。
 - 2) 鋼帯を角形断面又は一对の溝形断面に成形し、連続的に電気抵抗溶接又は自動アーク溶接によって製造する。
- b) 角形鋼管は、製造のままとし、必要に応じて、熱処理を行ってもよい。
- c) 角形鋼管は、注文者の要求がある場合には、めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて製造してもよい。めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて角形鋼管を製造する場合には、附属書 A に規定するめっきの種類及びめっきの付着量を適用することが望ましい。
- d) 管端形状は、特に指定がない場合、プレナムとする。ただし、注文者がベベルエンドを指定する場合には、その形状は受渡当事者間の協定による。特に形状の指定のないときには、図 1 による。

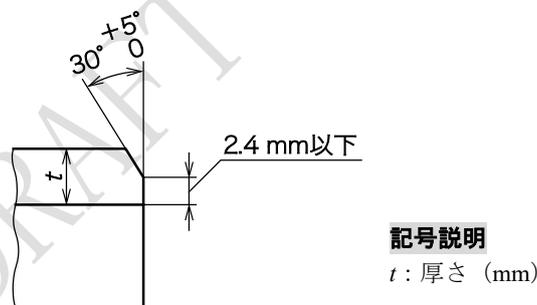


図 1—ベベルエンドの形状

6 化学成分

角形鋼管は、10.1 によって試験を行い、その溶鋼分析値は、表 2 による。注文者の要求によって製品分析を行う場合は、10.1 によって試験を行い、その製品分析値は、表 2 に対して、JIS G 0321 の表 2 [炭素鋼鋼材の製品分析の許容変動値 (1)] の許容変動値を適用した値による。

表 2—化学成分

種類の記号	単位 %				
	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	1.65 以下	0.035 以下	0.035 以下
必要に応じて、この表に記載していない合金元素及び“—”と記載している元素を添加してもよい。					

7 機械的性質

7.1 引張強さ、降伏点又は耐力、及び伸び

角形鋼管は、10.2 によって試験を行い、その引張強さ、降伏点又は耐力、及び伸びは、表 3 による。ただし、厚さ 8 mm 未満の角形鋼管の伸びは、表 4 による。

表 3—引張強さ、降伏点又は耐力、及び伸び

種類の記号	引張強さ N/mm ²	降伏点又は 耐力 ^{a)} N/mm ²	伸び %	
			引張試験片	試験方向
			5号試験片	管軸方向
STKR400	400 以上	245 以上	23 以上	
STKR490	490 以上	325 以上	23 以上	
注記 1 N/mm ² =1 MPa 注^{a)} 特に指定がない場合、降伏点は、上降伏点 (R_{eH}) とする。また、降伏点が現出しないときは、耐力 (0.2%オフセット法: $R_{p0.2}$) を測定する。				

表 4—厚さ 8 mm 未満の角形鋼管の伸び

種類の記号	単位 %							
	厚さ							
	1 mm 以下	1 mm を超え 2 mm 以下	2 mm を超え 3 mm 以下	3 mm を超え 4 mm 以下	4 mm を超え 5 mm 以下	5 mm を超え 6 mm 以下	6 mm を超え 7 mm 以下	7 mm を超え 8 mm 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
注記 この表の伸びは、角形鋼管の厚さが 8 mm から 1 mm 減じるごとに表 3 の伸びの値から 1.5 を減じた値を、JIS Z 8401 の規則 A によって整数値に丸めた値である。								

7.2 曲げ性

溶接によって製造した角形鋼管は、注文者の要求がある場合、溶接部曲げ試験を行う。この場合の要求特性、試験方法及び試料の採り方は、受渡当事者間の協定による。

8 寸法, 単位質量及び寸法許容差

8.1 寸法及び単位質量

角形鋼管の寸法は, 断面形状が正方形の場合には**表 5**, 長方形の場合には**表 6**による。ただし, 角部の寸法 (S) は, 通常, 厚さの 2 倍とする。

角形鋼管の標準長さは, 6 m, 8 m, 10 m 及び 12 m とする。

受渡当事者間の協定によって, **表 5** 又は **表 6** にない寸法としてもよい。単位質量は, 1 cm³ の鋼を 7.85 g とし, 式(1)によって計算し, **JIS Z 8401** の規則 A によって有効数字 3 桁に丸める。

$$W=0.0157t(A+B-3.287t) \dots\dots\dots (1)$$

ここで, W : 角形鋼管の単位質量 (kg/m)
 t : 角形鋼管の厚さ (mm)
 A, B : 角形鋼管の辺の長さ (mm)
 0.0157: W を求めるための単位の変換係数

なお, 参考として, 単位質量, 断面積, 断面二次モーメント (I_x, I_y), 断面係数 (Z_x, Z_y) 及び断面二次半径 (i_x, i_y) を**表 5** 及び **表 6** に示す。

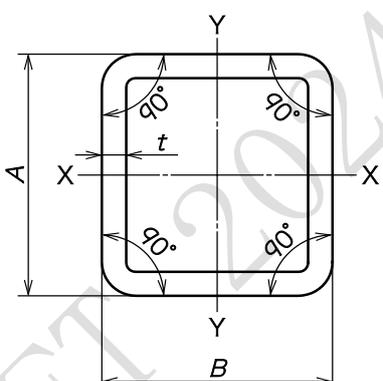
表 5—角形鋼管の寸法（正方形）

辺の長さ $A \times B$ mm	厚さ t mm	参考				
		単位 質量 W kg/m	断面積 ^{a)} S cm ²	断面二次 モーメント ^{a)} I_X, I_Y cm ⁴	断面係数 ^{a)} Z_X, Z_Y cm ³	断面二次 半径 ^{a)} i_X, i_Y cm
40×40	1.6	1.88	2.392	5.79	2.90	1.56
40×40	2.3	2.62	3.332	7.73	3.86	1.52
50×50	1.6	2.38	3.032	11.7	4.68	1.96
50×50	2.3	3.34	4.252	15.9	6.34	1.93
50×50	3.2	4.50	5.727	20.4	8.16	1.89
60×60	1.6	2.88	3.672	20.7	6.89	2.37
60×60	2.3	4.06	5.172	28.3	9.44	2.34
60×60	3.2	5.50	7.007	36.9	12.3	2.30
75×75	1.6	3.64	4.632	41.3	11.0	2.99
75×75	2.3	5.14	6.552	57.1	15.2	2.95
75×75	3.2	7.01	8.927	75.5	20.1	2.91
75×75	4.5	9.55	12.17	98.6	26.3	2.85
80×80	2.3	5.50	7.012	69.9	17.5	3.16
80×80	3.2	7.51	9.567	92.7	23.2	3.11
80×80	4.5	10.3	13.07	122	30.4	3.05
90×90	2.3	6.23	7.932	101	22.4	3.56
90×90	3.2	8.51	10.85	135	29.9	3.52
100×100	2.3	6.95	8.852	140	27.9	3.97
100×100	3.2	9.52	12.13	187	37.5	3.93
100×100	4.0	11.7	14.95	226	45.3	3.89
100×100	4.5	13.1	16.67	249	49.9	3.87
100×100	6.0	17.0	21.63	311	62.3	3.79
100×100	9.0	24.1	30.67	408	81.6	3.65
100×100	12.0	30.2	38.53	471	94.3	3.50
125×125	3.2	12.0	15.33	376	60.1	4.95
125×125	4.5	16.6	21.17	506	80.9	4.89
125×125	5.0	18.3	23.36	553	88.4	4.86
125×125	6.0	21.7	27.63	641	103	4.82
125×125	9.0	31.1	39.67	865	138	4.67
125×125	12.0	39.7	50.53	103×10	165	4.52
150×150	4.5	20.1	25.67	896	120	5.91
150×150	5.0	22.3	28.36	982	131	5.89
150×150	6.0	26.4	33.63	115×10	153	5.84
150×150	9.0	38.2	48.67	158×10	210	5.69
175×175	4.5	23.7	30.17	145×10	166	6.93
175×175	5.0	26.2	33.36	159×10	182	6.91
175×175	6.0	31.1	39.63	186×10	213	6.86
200×200	4.5	27.2	34.67	219×10	219	7.95
200×200	6.0	35.8	45.63	283×10	283	7.88
200×200	8.0	46.9	59.79	362×10	362	7.78
200×200	9.0	52.3	66.67	399×10	399	7.73
200×200	12.0	67.9	86.53	498×10	498	7.59
250×250	5.0	38.0	48.36	481×10	384	9.97

表 5—角形鋼管の寸法（正方形）（続き）

辺の長さ $A \times B$ mm	厚さ t mm	参考				
		単位 質量 W kg/m	断面積 ^{a)} s cm ²	断面二次 モーメント ^{a)} I_X, I_Y cm ⁴	断面係数 ^{a)} Z_X, Z_Y cm ³	断面二次 半径 ^{a)} i_X, i_Y cm
250×250	6.0	45.2	57.63	567×10	454	9.92
250×250	8.0	59.5	75.79	732×10	585	9.82
250×250	9.0	66.5	84.67	809×10	647	9.78
250×250	12.0	86.8	110.5	103×10 ²	820	9.63
300×300	4.5	41.3	52.67	763×10	508	12.0
300×300	6.0	54.7	69.63	996×10	664	12.0
300×300	9.0	80.6	102.7	143×10 ²	956	11.8
300×300	12.0	106	134.5	183×10 ²	122×10	11.7
350×350	9.0	94.7	120.7	232×10 ²	132×10	13.9
350×350	12.0	124	158.5	298×10 ²	170×10	13.7

この表の記号は、次による。



注^{a)} この表の値は、次の式によって求め、JIS Z 8401 の規則 A によって、断面積 (s) は有効数字 4 桁に、断面二次モーメント (I)、断面係数 (Z) 及び断面二次半径 (i) は有効数字 3 桁にそれぞれ丸めたものである。

$$s = [2t(A-4t) + 2t(B-4t) + 3\pi t^2] / 100,$$

$$I_X = (I_{XA} + I_{XB} + 4I_{XC}) / 10\,000, \quad I_{XA} = 2t(A-4t)^3 / 12, \quad I_{XB} = (B-4t)(A^3 - (A-2t)^3) / 12,$$

$$I_{XC} = (2t)^4 [\pi/8 - 8/(9\pi)] / 2 + \pi t^2 [A/2 - 2t + 8t/(3\pi)]^2 - t^4 [\pi/8 - 8/(9\pi)] / 2 - \pi t^2 [A/2 - 2t + 4t/(3\pi)]^2 / 4,$$

$$I_X = I_Y,$$

$$Z_X = 20 I_X / A, \quad Z_Y = 20 I_Y / B, \quad i_X = (I_X / s)^{1/2}, \quad i_Y = (I_Y / s)^{1/2}$$

ここで、角部の外側及び内側の半径は、それぞれ $2t$ 及び t 。 $\pi : 3.1416$

I_{XA} は X 軸に関する辺 A の直線部分 2 つの断面二次モーメント合計 (mm⁴)

I_{XB} は X 軸に関する辺 B の直線部分 2 つの断面二次モーメント合計 (mm⁴)

I_{XC} は X 軸に関する角部 1 つの断面二次モーメント (mm⁴)

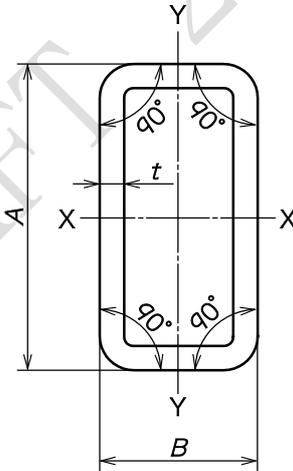
表 6—角形鋼管の寸法（長方形）

辺の長さ $A \times B$ mm	厚さ t mm	参考							
		単位 質量 W kg/m	断面積 ^{a)} S cm ²	断面二次モーメント ^{a)}		断面係数 ^{a)}		断面二次半径 ^{a)}	
				I_x cm ⁴	I_y cm ⁴	Z_x cm ³	Z_y cm ³	i_x cm	i_y cm
50×20	1.6	1.63	2.072	6.08	1.42	2.43	1.42	1.71	0.829
50×20	2.3	2.25	2.872	8.00	1.83	3.20	1.83	1.67	0.798
50×30	1.6	1.88	2.392	7.96	3.60	3.18	2.40	1.82	1.23
50×30	2.3	2.62	3.332	10.6	4.76	4.25	3.17	1.79	1.20
60×30	1.6	2.13	2.712	12.5	4.25	4.16	2.83	2.15	1.25
60×30	2.3	2.98	3.792	16.8	5.65	5.61	3.76	2.11	1.22
60×30	3.2	3.99	5.087	21.4	7.08	7.15	4.72	2.05	1.18
75×20	1.6	2.25	2.872	17.6	2.10	4.69	2.10	2.47	0.855
75×20	2.3	3.16	4.022	23.7	2.73	6.31	2.73	2.43	0.824
75×45	1.6	2.88	3.672	28.4	12.9	7.56	5.75	2.78	1.88
75×45	2.3	4.06	5.172	38.9	17.6	10.4	7.82	2.74	1.84
75×45	3.2	5.50	7.007	50.8	22.8	13.5	10.1	2.69	1.80
80×40	1.6	2.88	3.672	30.7	10.5	7.68	5.26	2.89	1.69
80×40	2.3	4.06	5.172	42.1	14.3	10.5	7.14	2.85	1.66
80×40	3.2	5.50	7.007	54.9	18.4	13.7	9.21	2.80	1.62
90×45	2.3	4.60	5.862	61.0	20.8	13.6	9.22	3.23	1.88
90×45	3.2	6.25	7.967	80.2	27.0	17.8	12.0	3.17	1.84
100×20	1.6	2.88	3.672	38.1	2.78	7.61	2.78	3.22	0.870
100×20	2.3	4.06	5.172	51.9	3.64	10.4	3.64	3.17	0.839
100×40	1.6	3.38	4.312	53.5	12.9	10.7	6.44	3.52	1.73
100×40	2.3	4.78	6.092	73.9	17.5	14.8	8.77	3.48	1.70
100×40	4.2	8.32	10.60	120	27.6	24.0	13.8	3.36	1.61
100×50	1.6	3.64	4.632	61.3	21.1	12.3	8.43	3.64	2.13
100×50	2.3	5.14	6.552	84.8	29.0	17.0	11.6	3.60	2.10
100×50	3.2	7.01	8.927	112	38.0	22.5	15.2	3.55	2.06
100×50	4.5	9.55	12.17	147	48.9	29.3	19.5	3.47	2.00
125×40	1.6	4.01	5.112	94.4	15.8	15.1	7.91	4.30	1.76
125×40	2.3	5.69	7.242	131	21.6	20.9	10.8	4.25	1.73
125×75	2.3	6.95	8.852	192	87.5	30.6	23.3	4.65	3.14
125×75	3.2	9.52	12.13	257	117	41.1	31.1	4.60	3.10
125×75	4.0	11.7	14.95	311	141	49.7	37.5	4.56	3.07
125×75	4.5	13.1	16.67	342	155	54.8	41.2	4.53	3.04
125×75	6.0	17.0	21.63	428	192	68.5	51.1	4.45	2.98
150×75	3.2	10.8	13.73	402	137	53.6	36.6	5.41	3.16
150×80	4.5	15.2	19.37	563	211	75.0	52.9	5.39	3.30
150×80	5.0	16.8	21.36	614	230	81.9	57.5	5.36	3.28
150×80	6.0	19.8	25.23	710	264	94.7	66.1	5.31	3.24
150×100	3.2	12.0	15.33	488	262	65.1	52.5	5.64	4.14
150×100	4.5	16.6	21.17	658	352	87.7	70.4	5.58	4.08
150×100	6.0	21.7	27.63	835	444	111	88.8	5.50	4.01
150×100	9.0	31.1	39.67	113×10	595	151	119	5.33	3.87
200×100	4.5	20.1	25.67	133×10	455	133	90.9	7.20	4.21
200×100	6.0	26.4	33.63	170×10	577	170	115	7.12	4.14

表 6—角形鋼管の寸法（長方形）（続き）

辺の長さ $A \times B$ mm	厚さ t mm	参考							
		単位 質量 W kg/m	断面積 ^{a)} s cm ²	断面二次モーメント ^{a)}		断面係数 ^{a)}		断面二次半径 ^{a)}	
				I_X cm ⁴	I_Y cm ⁴	Z_X cm ³	Z_Y cm ³	i_X cm	i_Y cm
200×100	9.0	38.2	48.67	235×10	782	235	156	6.94	4.01
200×150	4.5	23.7	30.17	176×10	113×10	176	151	7.64	6.13
200×150	6.0	31.1	39.63	227×10	146×10	227	194	7.56	6.06
200×150	9.0	45.3	57.67	317×10	202×10	317	270	7.41	5.93
250×150	6.0	35.8	45.63	389×10	177×10	311	236	9.23	6.23
250×150	9.0	52.3	66.67	548×10	247×10	438	330	9.06	6.09
250×150	12.0	67.9	86.53	685×10	307×10	548	409	8.90	5.95
300×200	6.0	45.2	57.63	737×10	396×10	491	396	11.3	8.29
300×200	9.0	66.5	84.67	105×10 ²	563×10	702	563	11.2	8.16
300×200	12.0	86.8	110.5	134×10 ²	711×10	890	711	11.0	8.02
350×150	6.0	45.2	57.63	891×10	239×10	509	319	12.4	6.44
350×150	9.0	66.5	84.67	127×10 ²	337×10	726	449	12.3	6.31
350×150	12.0	86.8	110.5	161×10 ²	421×10	921	562	12.1	6.17
400×200	6.0	54.7	69.63	148×10 ²	509×10	739	509	14.6	8.55
400×200	9.0	80.6	102.7	213×10 ²	727×10	107×10	727	14.4	8.42
400×200	12.0	106	134.5	273×10 ²	923×10	136×10	923	14.2	8.28

この表の記号は、次による。



注^{a)} この表の値は、次の式によって求め、JIS Z 8401 の規則 A によって、断面積 (s) は有効数字 4 桁に、断面二次モーメント (I)、断面係数 (Z) 及び断面二次半径 (i) は有効数字 3 桁にそれぞれ丸めたものである。

$$s = [2t(A-4t) + 2t(B-4t) + 3\pi t^2] / 100,$$

$$I_X = (I_{XA} + I_{XB} + 4 I_{XC}) / 10\,000, \quad I_{XA} = 2t(A-4t)^3 / 12, \quad I_{XB} = (B-4t)(A^3 - (A-2t)^3) / 12,$$

$$I_{XC} = (2t)^4 [\pi/8 - 8/(9\pi)] / 2 + \pi t^2 [A/2 - 2t + 8t/(3\pi)]^2 - t^4 [\pi/8 - 8/(9\pi)] / 2 - \pi t^2 [A/2 - 2t + 4t/(3\pi)]^2 / 4$$

$$I_Y = (I_{YA} + I_{YB} + 4 I_{YC}) / 10\,000, \quad I_{YA} = (A-4t)(B^3 - (B-2t)^3) / 12, \quad I_{YB} = 2t(B-4t)^3 / 12,$$

$$I_{YC} = (2t)^4 [\pi/8 - 8/(9\pi)] / 2 + \pi t^2 [B/2 - 2t + 8t/(3\pi)]^2 - t^4 [\pi/8 - 8/(9\pi)] / 2 - \pi t^2 [B/2 - 2t + 4t/(3\pi)]^2 / 4$$

$$Z_X = 20 I_X / A, \quad Z_Y = 20 I_Y / B, \quad i_X = (I_X / s)^{1/2}, \quad i_Y = (I_Y / s)^{1/2}$$

ここで、角部の外側及び内側の半径は、それぞれ $2t$ 及び t 。 $\pi : 3.1416$

I_{XA} (I_{YA}) は X (Y) 軸に関する辺 A の直線部分 2 つの断面二次モーメント合計 (mm⁴)

I_{XB} (I_{YB}) は X (Y) 軸に関する辺 B の直線部分 2 つの断面二次モーメント合計 (mm⁴)

I_{XC} (I_{YC}) は X (Y) 軸に関する角部 1 つの断面二次モーメント (mm⁴)

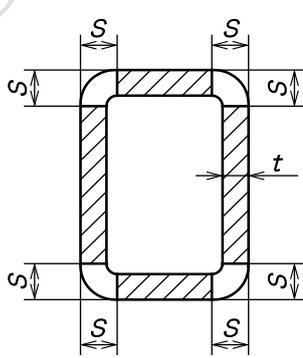
8.2 寸法許容差

角形鋼管の辺の長さ、厚さ、各辺の平板部分の凹凸、角部の寸法、隣り合った平板部分のなす角度、長さ及び曲がりの許容差は、表 7 による。断面形状の寸法及び角度（長さ及び曲がりを除く。）を測定する位置は、角形鋼管の両端部を除く任意の点とする。厚さの許容差は、平板部分に対して適用し、曲がりの許容差は、全長の曲がりに対して適用する。

めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて角形鋼管を製造する場合の辺の長さ及び厚さの許容差は、表 7 による。プラス側の許容差は、めっき層を含めた辺の長さ及び厚さに対して適用し、マイナス側の許容差は、相当めっき厚さ又は実測めっき厚さを減じた辺の長さ及び厚さに対して適用する。

なお、相当めっき厚さは、溶融亜鉛めっきの場合は JIS G 3302、電気亜鉛めっきの場合は JIS G 3313、溶融アルミニウムめっきの場合は JIS G 3314、溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっきの場合は JIS G 3317、溶融 55%アルミニウム-亜鉛合金めっきの場合は JIS G 3321、及び溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっきの場合は JIS G 3323 を適用し、これら以外のめっきの場合は、受渡当事者間の協定による。

表 7—寸法許容差

項目及び寸法の区分		寸法許容差	
辺の長さ ^{a)}	100 mm 以下	±1.5 mm	
	100 mm を超えるもの	±1.5 %	
平板部分の厚さ： t	溶接によって製造した角形鋼管	3 mm 未満	±0.3 mm
		3 mm 以上	±10 %
	継目無角形鋼管	4 mm 未満	±0.6 mm
		4 mm 以上	±15 %
各辺の平板部分の凹凸	辺の長さ 100 mm 以下	0.5 mm 以下	
	辺の長さ 100 mm を超えるもの	辺の長さの 0.5 % 以下	
角部の寸法： S ^{b)}		$3t$ 以下	
隣り合った平板部分のなす角度		$90^\circ \pm 1.5^\circ$	
長さ ^{c)}		+規定せず 0	
曲がり		全長の 0.3 % 以下	
<p>平板部分及び角部の位置を次の図に示す。平板部分は、斜線部分をいう。角部は、斜線部分以外の部位をいう。</p>  <p>記号説明 t : 平板部分の厚さ S : 角部の寸法</p> <p>注^{a)} 局所的な手入れ部については、この表の辺の長さの許容差を適用しない。 注^{b)} 角部の寸法の許容差は、受渡当事者間の協定によってもよい。 注^{c)} 長さの許容差は、受渡当事者間の協定によってもよい。</p>			

9 外観

外観は、次による。

- a) 角形鋼管の内外面は、仕上げが良好で、使用上有害な欠点があってはならない。表面手入れを実施する場合は、グラインダ、機械加工などによる表面手入れ又は溶接補修を行ってもよい。ただし、この場合の条件は、次による。
- 1) グラインダ、機械加工などによる表面手入れを実施する場合は、次による。
 - － 手入れ後の厚さは、厚さの許容差内でなければならない。
 - － 手入れ跡は、角形鋼管の形状に滑らかに沿っていないなければならない。
 - 2) 溶接補修を実施する場合は、次による。
 - － 溶接補修の対象は、溶接によって製造した角形鋼管の母材、及び自動アーク溶接角形鋼管の溶接部だけとする。
 - － 建築用の柱に使用する場合は、角部の溶接補修は行ってはならない。
 - － 角形鋼管の有害な欠点は、溶接前にチップング、グラインダなどの適切な方法によって完全に除去する。ただし、母材については、除去した部分の深さは、角形鋼管の呼称厚さの20%以下とし、手入れ面積の合計は、外面の溶接補修の場合は外表面積の2%以下、内面の溶接補修の場合は内表面積の2%以下とする。
 - － 溶接補修は、鋼材の種類に応じた適切な方法で行わなければならない。ただし、溶接部の場合は、溶接部の特性に応じた適切な方法で行わなければならない。
 - － 溶接補修箇所は、縁にアンダーカット又は重なりがあってはならない。余盛は、未補修面以上とし、これをチップング、グラインダなどの方法で除去し、隣接する周囲及び溶接部の場合は、元の溶接ビードと滑らかに接し、きれいに仕上げなければならない。
 - － 熱処理を行った角形鋼管は、溶接補修後に改めて角形鋼管本体について熱処理を行わなければならない。
- b) 角形鋼管の表面仕上げ及びめっきについて、特に要求がある場合は、受渡当事者間の協定による。

10 試験

10.1 分析試験

10.1.1 一般事項及び分析用試料の採り方

分析試験の一般事項及び溶鋼分析用試料の採り方は、JIS G 0404 の 8 (化学成分) による。注文者が製品分析を要求した場合の製品分析用試料の採り方は、JIS G 0321 の 4 (製品分析用試料) による。

10.1.2 分析方法

溶鋼分析の方法は、JIS G 0320 による。製品分析の方法は、JIS G 0321 による。

10.2 機械試験

10.2.1 一般事項

機械試験の一般事項は、JIS G 0404 の 9.4 (適用する製品状態) による。また、供試材及び試験片の調製

の一般事項は、JIS G 0416 の箇条 5（供試材の調製及び試験片の採取）及び箇条 6（試験片の調整）による。

なお、めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて角形鋼管を製造する場合の機械試験は、めっきを付けた状態で試験を行う。

10.2.2 供試材の採り方及び試験片の数

供試材の採り方及び試験片の数は、表 8 による。溶接によって製造した角形鋼管から引張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。

表 8—供試材の採り方及び試験片の数

長辺の長さ	供試材の採り方及び試験片の数
100 mm 以下	同一寸法 ^{a)} 及び同時熱処理 ^{b)○} の角形鋼管 5 000 m ごと及びその端数からそれぞれ一つの供試材を採取し、これから引張試験片 1 個を採取する。
100 mm を超え 200 mm 以下	同一寸法 ^{a)} 及び同時熱処理 ^{b)○} の角形鋼管 2 500 m ごと及びその端数からそれぞれ一つの供試材を採取し、これから引張試験片 1 個を採取する。
200 mm を超え	同一寸法 ^{a)} 及び同時熱処理 ^{b)○} の角形鋼管 1 250 m ごと及びその端数からそれぞれ一つの供試材を採取し、これから引張試験片 1 個を採取する。
<p>注^{a)} 同一寸法とは、各辺の長さ及び厚さが同一のものをいう。</p> <p>注^{b)} 角形鋼管に熱処理を行った場合に適用する。また、連続炉を用いる場合の同時熱処理とは、同一熱処理条件での連続した熱処理をいい、連続炉を停止した場合は、停止後の熱処理は同時熱処理に含まない。</p> <p>注[○] 同一溶鋼単位で供試材を採取する場合には、同時熱処理に代えて、同一熱処理条件としてもよい。</p>	

10.2.3 引張試験

引張試験は、次による。

- a) **試験片及び試験片採取方向** 試験片は、JIS Z 2241 の 5 号試験片とし、角形鋼管の平板部分から管軸方向に採取する。

なお、めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いて角形鋼管を製造する場合の降伏点又は耐力、及び引張強さの算出に用いる厚さは、次のいずれかによる。

- めっき層除去後の実測厚さ
- めっき層を含めた実測厚さから、相当めっき厚さを減じたもの
- めっき層を含めた実測厚さから、実測しためっきの付着量の換算めっき厚さを減じたもの

ここで、換算めっき厚さは、熔融亜鉛めっきの場合は JIS G 3302、電気亜鉛めっきの場合は JIS G 3313、熔融アルミニウムめっきの場合は JIS G 3314、熔融亜鉛－5 %アルミニウム合金めっきの場合は JIS G 3317、熔融 55 %アルミニウム－亜鉛合金めっきの場合は JIS G 3321、及び熔融亜鉛－アルミニウム－マグネシウム合金めっきの場合は JIS G 3323 を適用し、これら以外のめっきの場合は、受渡当事者間の協定による。

- b) **試験方法** 試験方法は、JIS Z 2241 による。

11 検査及び再検査

11.1 検査

検査は、次による。

- a) 化学成分は、**簡条 6**に適合しなければならない。
- b) 機械的性質は、**簡条 7**に適合しなければならない。
- c) 寸法は、**簡条 8**に適合しなければならない。
- d) 外観は、**簡条 9**に適合しなければならない。

注記 検査の一般事項は、**JIS G 0404**の**簡条 7**（一般要求）に規定している。

11.2 再検査

再検査は、次による。

- a) 機械試験で合格とならなかった角形鋼管は、**JIS G 0404**の**9.8**（再試験）によって再試験を行い、合否を決定してもよい。
- b) 機械試験で合格とならなかった角形鋼管は、**JIS G 0404**の**9.9**（選別又は再処理）によって再処理後、改めて試験を行い、合否を決定してもよい。

12 表示

検査に合格した角形鋼管は、角形鋼管ごとに、次の事項を表示しなければならない。ただし、辺の長さが小さく角形鋼管ごとの表示が困難な場合又は注文者の要求がある場合は、これを結束して、一束ごとに適切な方法で表示してもよい。表示の順序は、指定しない。また、受渡当事者間の協定によって、製品識別が可能な範囲で項目の一部を省略してもよい。

- a) 種類の記号
- b) 寸法。寸法は、特に指定がない場合、辺の長さ及び厚さを表示する。
- c) 製造業者名又はその略号
- d) めっきの種類を表す記号（めっき鋼板又はめっき鋼帯を用いた場合）。記号は、受渡当事者間の協定による。

例 STKR400（めっきの種類を表す記号：-PZ）

13 注文者によって提示される情報

注文者は、この規格に規定する事項を適切に指定するために、注文時に少なくとも次の事項を製造業者、加工業者又は中間業者に提示しなければならない。

- a) 種類の記号（**表 1**）
- b) 製造方法（**簡条 5**）
- c) 寸法（**簡条 8**）

14 報告

あらかじめ注文者の要求がある場合には、製造業者は、検査文書を注文者に提出しなければならない。この場合、報告は、**JIS G 0404**の**箇条 13**（報告）による。検査文書の種類は、注文時に特に指定がない場合、**JIS G 0415**の**5.1**（検査証明書 3.1）による。

JIS DRAFT 2024/12/20

附属書 A (規定)

めっき鋼板及びめっき鋼帯を用いる場合の めっきの種類及びめっきの付着量

A.1 めっきの種類及びめっきの付着量

めっきの種類及びめっきの付着量は、次による。

- a) 熔融亜鉛めっき、電気亜鉛めっき、熔融アルミニウムめっき、熔融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき、熔融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき、及び熔融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっきの6種類とする。ただし、受渡当事者間の協定によって、これら以外のめっきの種類としてもよい〔c) 参照〕。等厚めっきを用いる場合のめっきの付着量は、JIS G 3302、JIS G 3313、JIS G 3314、JIS G 3317、JIS G 3321 及び JIS G 3323 による。
- b) 熔融亜鉛めっき及び熔融55%アルミニウム-亜鉛合金めっきによるめっきの場合には、めっき鋼板及びめっき鋼帯の表裏面で異なる付着量（差厚めっき）としてもよい。この場合、次の条件を満たすことが望ましい。
 - 1) 角形鋼管の外面のめっきの最小の付着量は、熔融亜鉛めっきの場合、3点平均最小付着量¹⁾で30 g/m²以上、かつ、1点最小付着量¹⁾で26 g/m²以上とする。また、熔融55%アルミニウム-亜鉛合金めっきの場合、3点平均最小付着量で35 g/m²以上、かつ、及び1点最小付着量で30 g/m²以上とする。
注¹⁾ JIS G 3302 の 6.3.2 (めっきの付着量) を参照。
 - 2) 角形鋼管の内面のめっきの最小の付着量は、熔融亜鉛めっき及び熔融55%アルミニウム-亜鉛合金めっきのいずれの場合においても、3点平均最小付着量で30 g/m²以上、かつ、1点最小付着量で26 g/m²以上とする。
- c) 受渡当事者間の協定によって、めっきの種類は、a) 以外の熔融めっき又は電気めっきとしてもよい。この場合、次の条件を満たすことが望ましい。
 - 1) 熔融めっきの付着量は、めっきの両面合計の最小付着量を、3点平均最小付着量で60 g/m²以上、かつ、1点最小付着量で51 g/m²以上とする。
 - 2) 電気めっきの付着量は、めっきの片面の最小付着量を、等厚めっきは8.5 g/m²以上、差厚めっきは8 g/m²以上とする。