

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 G 3116

規格名称 高圧ガス容器用鋼板及び鋼帯

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】

鋼材JISでは、基本規格としてJIS G 0404（鋼材の一般受渡し条件）を機械試験、検査の箇条などで引用しているが、その引用方法について、引用箇所が不明確などの課題があり、順次改正していく方針である。そこで、今回の改正の目的は、基本規格の引用箇条及び方法の見直しによる課題解消、その他圧力容器鋼板JISで進めている共通改正の反映などである。

【期待効果】

この改正によって、要求事項の明確化、圧力容器鋼JIS間の整合性向上などによる取引の単純化、規格利用者の相互理解の向上などが期待できる。

(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) 引用規格に、JIS G 0202〔鉄鋼用語（試験）〕、JIS G 0203〔鉄鋼用語（製品及び品質）〕及び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）を追加する。
- 2) 鋼材JISの共通改正として、機械的性質の“降伏点又は耐力”について、規定内容を明確にする。
- 3) 鋼帯及び鋼板のカットエッジの場合の幅の許容差を、共通規定としてJIS G 3193（熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差）に追加したため、この規格から削除する。
- 4) 機械試験の一般事項として、現版で引用しているJIS G 0404（鋼材の一般受渡し条件）の引用箇条を、その規定を精査し、9.4（適用する製品状態）に見直す。また、供試材及び試験片の調製の一般事項として、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（試験片の調製）とする。
- 5) 試験片の数について、注文質量が25ton超えで、かつ注文鋼帯数が1個の場合の規定内容を明確にする。
- 6) 機械試験の試験片採取位置について、JIS G 0416の附属書A.6（鋼板、鋼帯及び平鋼）を引用し、規定を見直す。
- 7) 検査の一般事項をJIS G 0404の箇条7（一般要求）と明確にし、製品規格の適合性評価を考慮し注記とする。
- 8) 鋼材JISの共通改正として、箇条（注文者によって提示される情報）を追加する。

(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。

市場適合性を有する分野

④ 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の内容

⑤ 市場適合性を有している場合の内容

国際標準をJIS化するなどの場合

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） ※⑤で「国際標準をJIS化するもの」とした場合は記入不要

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
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 種類の記号及び適用厚さ	2
5 化学成分	2
6 機械的性質	2
7 形状, 寸法, 質量及びその許容差	2
8 外観	3
9 試験	3
9.1 分析試験	3
9.2 機械試験	4
10 検査	4
11 再検査	5
12 表示	5
13 注文者によって提示される情報	5
14 報告	5
附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表	6

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 3116:2020** は改正され、この規格に置き換えられた。

なお、令和 X 年 XX 月 XX 日（12 か月）までの間は、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 3116:2020** 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。

高圧ガス容器用鋼板及び鋼帯

Steel sheet, plates and strip for gas cylinders

序文

この規格は、2018 年に第 2 版として発行された ISO 4978 を基とし、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、附属書 JA に示す。

1 適用範囲

この規格は、LP ガス、アセチレンなどの各種高圧ガスを充填する内容積 500 L 以下の溶接容器に用いる熱間圧延鋼板及び鋼帯（以下、それぞれ鋼板、鋼帯という。）について規定する。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 4978:2018, Steel sheet and strip for welded gas cylinders (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“修正している”ことを示す。

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 0404 鋼材の一般受渡し条件

JIS G 0415 鋼及び鋼製品一検査文書

JIS G 0416 鋼及び鋼製品一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 3193 熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差

JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

JIS Z 2248 金属材料曲げ試験方法

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 種類の記号及び適用厚さ

鋼板及び鋼帯は、4 種類とし、その種類の記号及び適用厚さは、表 1 による。

表 1—種類の記号及び適用厚さ

種類の記号	適用厚さ mm
SG255, SG295, SG325, SG365	1.6 以上 6.0 以下

5 化学成分

鋼板及び鋼帯は、9.1 によって試験を行い、その溶鋼分析値は、表 2 による。

表 2—化学成分 ^{a)}

単位 %					
種類の記号	C	Si	Mn	P	S
SG255	0.20 以下	—	0.30 以上	0.020 以下	0.020 以下
SG295	0.20 以下	0.35 以下	1.00 以下	0.020 以下	0.020 以下
SG325, SG365	0.20 以下	0.55 以下	1.50 以下	0.020 以下	0.020 以下
注 ^{a)} 必要に応じて、この表に“—”と記載している元素及びこの表に記載していない合金元素を添加してもよい。					

6 機械的性質

鋼板及び鋼帯は、9.2 によって試験を行い、その引張試験特性及び曲げ性は、表 3 による。鋼帯の場合、圧延時の先端部及び尾端部 ¹⁾ には、機械的性質の規定を適用しない。

なお、曲げ性の場合には、曲げ試験片の外側に亀裂を生じてはならない。

注記 曲げ性の試験の実施については、9.2.1 を参照。

注 ¹⁾ 圧延時の先端部及び尾端部の非定常部は、形状、寸法及び機械的性質が不安定になる。鋼帯の場合、商習慣上、この不安定部を切除せず、出荷する場合がある。

表 3—引張試験特性及び曲げ性

種類の 記号	引張試験特性				曲げ性		
	降伏点又は耐力 ^{a)} N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	試験片	内側半径	曲げ 角度	試験片
SG255	255 以上	400 以上	28 以上	5 号	厚さの 1.0 倍	180°	3 号
SG295	295 以上	440 以上	26 以上				
SG325	325 以上	490 以上	22 以上				
SG365	365 以上	540 以上	20 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。							

7 形状、寸法、質量及びその許容差

鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差は、JIS G 3193による。

ただし、厚さの許容差は、縁から 20 mm 以上内側に適用し、**表 4** 又は **表 5** による。また、鋼帯の場合、圧延時の先端部及び尾端部 [**箇条 6 の注 1** 参照] には、厚さの許容差を適用しない。

表 4—SG255 及び SG295 の厚さの許容差

単位 mm

厚さ	幅 ^{a)}			
	1 200 未満	1 200 以上 1 500 未満	1 500 以上 1 800 未満	1 800 以上 2 000 未満
1.60 以上 2.00 未満	±0.16	±0.17	±0.18	±0.21
2.00 以上 2.50 未満	±0.17	±0.19	±0.21	±0.25
2.50 以上 3.15 未満	±0.19	±0.21	±0.24	±0.26
3.15 以上 4.00 未満	±0.21	±0.23	±0.26	±0.27
4.00 以上 5.00 未満	±0.24	±0.26	±0.28	±0.29
5.00 以上 6.00 未満	±0.26	±0.28	±0.29	±0.31
6.00	±0.29	±0.30	±0.31	±0.35
注 a) 幅 2 000 mm 以上の場合は、受渡当事者間の協定による。				

表 5—SG325 及び SG365 の厚さの許容差

単位 mm

厚さ	幅 ^{a)}			
	1 200 未満	1 200 以上 1 500 未満	1 500 以上 1 800 未満	1 800 以上 2 000 未満
1.60 以上 2.00 未満	±0.16	±0.19	±0.20	—
2.00 以上 2.50 未満	±0.18	±0.22	±0.23	—
2.50 以上 3.15 未満	±0.20	±0.24	±0.26	—
3.15 以上 4.00 未満	±0.23	±0.26	±0.28	±0.30
4.00 以上 5.00 未満	±0.26	±0.29	±0.31	±0.32
5.00 以上 6.00 未満	±0.29	±0.31	±0.32	±0.34
6.00	±0.32	±0.33	±0.34	±0.38
注 a) 幅 2 000 mm 以上の場合は、受渡当事者間の協定による。ただし、厚さ 3.15 mm 未満を除く。				

8 外観

鋼板及び鋼帯の外観は、JIS G 3193 の箇条 8 (外観)による。

9 試験

9.1 分析試験

分析試験は、次による。

- a) **分析試験の一般事項** 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 の箇条 8 (化学成分)による。

b) **分析方法** 溶鋼分析方法は、JIS G 0320による。

9.2 機械試験

9.2.1 試験一般

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の簡条 5（供試材の調製及び試験片の採取）及び簡条 6（試験片の調整）による。

なお、曲げ試験は、省略してもよい²⁾。ただし、特に注文者の指定がある場合には、試験を行わなければならない。

注 ²⁾ 試験は、製造業者の判断によって省略してもよいが、曲げ性は規定を満足しなければならないことを意味する。

9.2.2 試験片の数

引張試験片及び曲げ試験片の数は、同一溶鋼に属し、同一厚さの鋼帯又は鋼板を一括して一組とし、それぞれ1個採取する。ただし、一組の質量が25tを超える場合は、それぞれ2個採取する。一組が鋼帯1個又は鋼板1枚で構成され、かつ、25tを超えるときの試験片の数は、鋼帯1個又は鋼板1枚からそれぞれ1個採取する。

9.2.3 試験片の採取位置

引張試験片の採取位置は、JIS G 0416のA.6（鋼板、鋼帯及び平鋼）による。また、曲げ試験片の幅方向の中心は、引張試験片と同じ位置又はそれに近い位置とする。

9.2.4 試験片の採取方向

引張試験片及び曲げ試験片の採取方向は、圧延方向とする。

9.2.5 試験片

引張試験片及び曲げ試験片は、次による。

- a) 引張試験片は、JIS Z 2241の5号試験片による。
- b) 曲げ試験片は、JIS Z 2248の3号試験片による。

9.2.6 試験方法

引張試験及び曲げ試験の方法は、次による。

- a) 引張試験方法は、JIS Z 2241による。
- b) 曲げ試験方法は、JIS Z 2248による。曲げ角度及び内側半径は、表 3による。

10 検査

検査は、次による。

- a) 化学成分は、簡条 5に適合しなければならない。
- b) 機械的性質は、簡条 6に適合しなければならない。

- c) 形状、寸法及び質量は、**簡条 7** に適合しなければならない。
- d) 外観は、**簡条 8** 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 再検査

機械試験で合格とならなかった鋼板及び鋼帯は、**JIS G 0404 の 9.8 (再試験)** によって再試験を行い、可否を決定してもよい。

12 表示

検査に合格した鋼板及び鋼帯は、1 結束ごと又は結束しない鋼板は、1 枚ごとに次の項目を適切な方法で表示する。ただし、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) 溶鋼番号又は検査番号
- c) 寸法。寸法の表示は、**JIS G 3193 の簡条 4 (寸法の表し方)** による。
- d) 結束ごとの数量又は質量（結束した場合に適用）
- e) 製造業者名又はその略号

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へ提示しなければならない。

- a) 種類の記号（**表 1**）
- b) 寸法（**簡条 7**）

14 報告

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。報告は、**JIS G 0404 の簡条 13 (報告)** による。ただし、注文時に特に指定がない場合、検査文書は、**JIS G 0415 の 5.1 (検査証明書 3.1)** による。

なお、化学成分は、**表 2 の注 a)** によった場合、添加した合金元素の分析値を報告しなければならない。

附属書 JA
(参考)
JIS と対応国際規格との対比表

JIS G 3116		ISO 4978 : 2018 (MOD)		
a) JIS の簡条番号	b) 対応国際規格の対応する簡条番号	c) 簡条ごとの評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策
1	1	変更	ISO 規格は、具体的な用途を規定していないが、JIS は、国内製造技術基準に基づき、高压ガス容器として具体的な用途を規定している。	現状を維持する。
4	1 6	変更	ISO 規格は、6 種類の種類の記号を規定しているが、JIS は、国内製造技術基準に基づき、国内で使用する 4 種類の種類の記号を規定している。 ISO 規格は、最大厚さを 12 mm と規定しているが、JIS は、国内製造技術基準に基づき、最大厚さを 6 mm と規定している。	現状を維持する。
		追加	ISO 規格は、最小厚さを規定していないが、JIS は、国内製造技術基準に基づき、最小厚さを 1.6 mm と規定している。	
5	6.1	削除	ISO 規格は、化学成分にアルミニウムを規定しているが、JIS は、規定していない。 ISO 規格は、受渡当事者の協定によって炭素当量を規定しているが、JIS は、規定していない。	現状を維持する。
6	6.2 6.3 6.4 6.7	変更	ISO 規格は、引張強さの上下限値を規定しているが、JIS は、国内製造技術基準に基づき、下限値だけに変更している。	現状を維持する。
		削除	ISO 規格は、結晶粒度試験を規定しているが、JIS は、規定していない。	
			ISO 規格は、注文者との協定によって、非金属介在物の試験などを規定しているが、JIS は、規定していない。	
7	6.6	変更	寸法に関する規定は、国内製造技術基準に基づき、JIS を引用している。	現状を維持する。
8	6.5	変更	外観に関する規定は、国内製造技術基準に基づき、JIS を引用している。	現状を維持する。
9	7.2	変更	分析方法及び機械試験に関する規定は、国内製造技術基準に基づき、JIS を引用している。	現状を維持する。
	8			
	9.1			
	9.2		供試材及び試験片の調製に関する規定は、国内製造技術基準に基づき、JIS を引用している。	
	9.3			
	9.4			
	9.5			
	9.6		ISO 規格の試験片の採取頻度は、2 個/80 ton と規定しているが、JIS は、一組の質量が 25 ton 以下で 1 個、25 ton 超えで 2 個と	

			規定している。	
		削除	JIS は、シャルピー衝撃試験、結晶粒度試験及び非金属介在物試験を規定していないが、JIS は、規定していない。	
10	7	変更	JIS は、JIS Z 8301 の箇条 33（適合性評価）に基づき、検査の一般事項を注記としている。	現状を維持する。
11	9.7	追加	JIS は、国内製造技術基準に基づき、再試験の規定に受渡当事者間の協定を追加している。	現状を維持する。
12	10	追加	JIS は、国内製造技術基準に基づき、溶鋼番号を表示している。	現状を維持する。
		変更	寸法に関する規定は、国内製造技術基準に基づき、JIS を引用している。	
13	4	変更	ISO 規格では、注文数量をはじめ受渡当事者間の協定事項を含めて規定しているが、JIS では、製品規格の規定で、かつ製造着手に必要な項目だけに変更している。	取引慣習の差異であり、現状を維持する。
14	7.1	変更	報告に関する規定は、国内製造技術基準に基づき、JIS を引用している。	現状を維持する。
		追加	ISO 規格では、検査文書の種類を注文時の確認事項としているが、JIS は、国内製造技術基準に基づき、規定している。	
注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味を、次に示す。 — 削除：対応国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。 — 追加：対応国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。 — 変更：対応国際規格の規定内容又は構成を変更している。				
注記 2 JIS と対応国際規格との対応の程度の全体評価の記号の意味を、次に示す。 — MOD：対応国際規格を修正している。				