

規格番号	JIS G 3115
規格名称	圧力容器用鋼板
担当主査名	山本 治
<p>1. 改正の背景・目的</p> <p>対応国際規格である ISO 9328-1、ISO 9328-3、ISO 9328-5 及び ISO 9328-6 は、2018年に改正されており、整合性を一層図るべく JIS 改正を行う。また、JIS Z 8301 が改正されており、それに伴う新しい様式による改正を行うとともに、用語規格 (JIS G 0203) に定義している用語を使用することで、規定内容を簡素化しより明確な規定内容にする。</p> <p>2. 改正ポイント</p> <p>主な改正ポイントを、以下に示す。</p> <p>1) 序文及び箇条 1 (適用範囲)</p> <p>対応国際規格である ISO 9328-1、ISO 9328-3、ISO 9328-5 及び ISO 9328-6 は、2018年に改正されたことを反映する。</p> <p>2) 箇条 2 (引用規格) 及び箇条 3 (用語及び定義)</p> <p>“用語及び定義”の箇条を新設し、引用規格として、JIS G 0201、JIS G 0202 及び JIS G 0203 を記載する。また、焼入れ (3.1) 及び圧延のまま (3.2) を個別用語定義する。</p> <p>3) 箇条 5 (化学成分)</p> <p>表 3 (化学成分) の規定外元素について、規格の要求事項を明確化するために、規定内容を見直す。(共通改正事項)</p> <p>4) 箇条 7 (溶接性)</p> <p>箇条名に JIS G 0203 の用語“溶接性”を適用することで、細分箇条の構成見直し及び重複規定文の削除により、規定の明確化及び簡素化する。</p> <p>5) 8.1 (降伏点又は耐力, 引張強さ, 伸び及び曲げ性)</p> <p>表 8 の“降伏点又は耐力”の厚さの記載様式を見直し、規定内容を明確化する。</p>	
<p>日本産業標準調査会：「産業標準案等審議・審査ガイドライン」に適合しているか否かの評価</p> <p>「国家標準とすることの妥当性の判断基準」</p> <p>1. 産業標準化の利点があると認める場合の項目(裏面参照)：ア、イ、ウ、エ、オ、キ</p> <p>2. 産業標準化の欠点があると認める場合の項目(裏面参照)に該当しないことの確認：(確認)未確認</p> <p>「国が主体的に取り組む分野の判断基準」及び「市場適合性に関する判断基準」</p> <p>3. 国が主体的に取り組む分野に該当している 又は (市場適合性を有している)</p> <p>4. 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の項目(裏面参照)：1、4</p> <p>5. 市場適合性を有している場合の項目(裏面参照)：</p> <p>1. 産業標準化の利点があると認める場合</p> <p>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。</p>	

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
2. 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目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。
4. 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
5. 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	2
4 種類の記号及び適用厚さ	2
5 製造方法及び熱処理	2
5.1 製造方法	2
5.2 鋼板の熱処理	2
5.3 熱処理の指示	3
5.4 試験片の熱処理	3
5.5 熱処理の記号	3
6 化学成分	4
7 溶接性	4
7.1 溶接性の一般事項	4
7.2 炭素当量	4
7.3 溶接割れ感受性組成	5
8 機械的性質	6
8.1 降伏点又は耐力，引張強さ，伸び及び曲げ性	6
8.2 シャルピー吸収エネルギー	7
9 形状，寸法，質量及びその許容差	8
10 外観	9
11 試験	9
11.1 分析試験	9
11.2 機械試験	9
12 検査	11
13 再検査	11
14 表示	11
15 報告	11
附属書 JA（参考）JIS と対応国際規格との対比表	13

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 3115:2016** 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 3115:2016** 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。

圧力容器用鋼板

Steel plates for pressure vessels for intermediate temperature service

序文

この規格は、2018年に第4版として発行された ISO 9328-1, ISO 9328-3 及び ISO 9328-5 並びに 2018年に第3版として発行された ISO 9328-6 を基に、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、圧力容器、高圧設備など(高温及び低温での使用を除く。)に用いる溶接性のよい熱間圧延鋼板(以下、鋼板という。)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 9328-1:2018, Steel flat products for pressure purposes—Technical delivery conditions—Part 1: General requirements

ISO 9328-3:2018, Steel flat products for pressure purposes—Technical delivery conditions—Part 3: Weldable fine grain steels, normalized

ISO 9328-5:2018, Steel flat products for pressure purposes—Technical delivery conditions—Part 5: Weldable fine grain steels, thermomechanically rolled

ISO 9328-6:2018, Steel flat products for pressure purposes—Technical delivery conditions—Part 6: Weldable fine grain steels, quenched and tempered (全体評価: 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 0201 鉄鋼用語 (熱処理)

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—検査文書

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 2242 金属材料のシャルピー衝撃試験方法

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、次によるほか、JIS G 0201、JIS G 0202 及び JIS G 0203 による。

3.1

焼入れ

鋼材を、水冷により、迅速に冷却する操作

注釈 1 焼入れには、直接焼入れを含む。

3.2

圧延のまま

熱加工制御又は熱処理（焼ならし、焼入焼戻しなど）を行わない状態

4 種類の記号及び適用厚さ

鋼板は、6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	単位 mm
	適用厚さ
SPV235	6 以上 200 以下
SPV315	6 以上 150 以下
SPV355	
SPV410	
SPV450	
SPV490	

5 製造方法及び熱処理

5.1 製造方法

鋼板は、キルド鋼から製造する。

5.2 鋼板の熱処理

鋼板の熱処理は、表 2 による。

表 2—鋼板の熱処理

種類の記号	鋼板の熱処理 ^{a)}
SPV235	圧延のまま。ただし、必要に応じて焼ならしを行ってもよい。
SPV315 SPV355	圧延のまま。ただし、必要に応じて焼ならしを行ってもよい。また、受渡当事者間の協定によって、熱加工制御又は焼入焼戻しを行ってもよい。
SPV410	熱加工制御。ただし、受渡当事者間の協定によって、熱加工制御に代えて焼ならし又は焼入焼戻しを行ってもよい。熱加工制御によって製造する場合、最大厚さは、100 mm とする。
SPV450 SPV490	焼入焼戻し。ただし、受渡当事者間の協定によって、焼ならしを行ってもよい。
注^{a)} 受渡当事者間の協定によって、注文者が焼ならし又は焼入焼戻しの熱処理を行う場合、製造業者は、試験片にだけ熱処理を行い、鋼板は、圧延のまま出荷してもよい。	

5.3 熱処理の指示

熱処理の指示は、次による。

- a) 製造業者が行う鋼板の熱処理の種類、及び必要な場合には、試験片の熱処理条件及び回数を指示する。
- b) 表 2 の注^{a)} によって、注文者が鋼板の熱処理を行う場合には、その旨を製造業者に明示し、かつ、その熱処理条件を指示する。

5.4 試験片の熱処理

試験片の熱処理は、鋼板から採取した供試材の状態で行い、その後、熱処理を行った供試材から試験片を採取する。

5.5 熱処理の記号

鋼板及び試験片の熱処理を示す記号は、次によって、表 1 の種類の記号の末尾に付記する。

- | | |
|----------------------------------|-----|
| a) 鋼板に熱加工制御を行う場合 | TMC |
| b) 受渡当事者間の協定によって、鋼板に焼ならしを行う場合 | N |
| c) 鋼板に焼入焼戻しを行う場合 | Q |
| d) 試験片の熱処理として焼ならしを行う場合 | TN |
| e) 試験片の熱処理として溶接後熱処理に相当する熱処理を行う場合 | SR |
| f) 試験片の熱処理として焼入焼戻しを行う場合 | TQ |

- 例**
- SPV410TMC : 鋼板に熱加工制御を行う場合
 - SPV450Q : 鋼板に焼入焼戻しを行う場合
 - SPV450NSR : 鋼板に焼ならしを行い、更に試験片の熱処理として溶接後熱処理に相当する熱処理を行う場合
 - SPV450TN : 鋼板を圧延のままとし、試験片の熱処理として焼ならしを行う場合
 - SPV490TNSR : 鋼板を圧延のままとし、試験片の熱処理として焼ならし及び溶接後熱処理に相当する熱処理を行う場合
 - SPV490TN3SR : 鋼板を圧延のままとし、試験片の熱処理として焼ならし及び 3 回の溶接後熱処理に相当する熱処理を行う場合
 - SPV490TQ2SR : 鋼板を圧延のままとし、試験片の熱処理として焼入焼戻し及び 2 回の溶接後熱処理に相当する熱処理を行う場合

6 化学成分

鋼板は、11.1 によって試験を行い、その溶鋼分析値は、表 3 による。

表 3—化学成分^{a)}

種類の記号	厚さ mm	単位 %				
		C	Si	Mn	P	S
SPV235	6 以上 100 以下	0.18 以下	0.35 以下	1.40 以下	0.020 以下	0.020 以下
	100 超え 200 以下	0.20 以下				
SPV315	6 以上 150 以下	0.18 以下	0.55 以下	1.60 以下	0.020 以下	0.020 以下
SPV355		0.20 以下	0.55 以下	1.60 以下	0.020 以下	0.020 以下
SPV410		0.18 以下	0.75 以下	1.60 以下	0.020 以下	0.020 以下
SPV450 ^{b)}		0.18 以下	0.75 以下	1.60 以下	0.020 以下	0.020 以下
SPV490 ^{b)}		0.18 以下	0.75 以下	1.60 以下	0.020 以下	0.020 以下
		0.18 以下	0.75 以下	1.60 以下	0.020 以下	0.020 以下

注^{a)} 必要に応じて、この表に記載していない合金元素を添加してもよい。
 注^{b)} 焼ならしを行う SPV450 及び SPV490 の鋼板の場合、この表に記載していない合金元素の添加については、受渡当事者間の協定による。

7 溶接性

7.1 溶接性の一般事項

溶接性の評価指標は、炭素当量による。また、受渡当事者間の協定によって、炭素当量に代えて溶接割れ感受性組成によってもよい。

7.2 炭素当量

7.2.1 炭素当量の計算

炭素当量の計算は、11.1 の溶鋼分析値を用い、式(1)による。なお、計算式に規定された元素は、添加の有無にかかわらず、計算に用いる。

$$C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14} \dots\dots\dots (1)$$

ここで、 C_{eq} : 炭素当量 (%)

7.2.2 SPV315, SPV355 及び SPV410 の炭素当量

熱加工制御を行う SPV315, SPV355 及び SPV410 の炭素当量は、表 4 による。焼入焼戻しを行う場合の炭素当量は、受渡当事者間の協定による。

表 4—熱加工制御を行う SPV315, SPV355 及び SPV410 の炭素当量

種類の記号	厚さ mm	炭素当量 %
SPV315	6 以上 50 以下	0.39 以下
	50 超え 100 以下	0.41 以下
	100 超え 150 以下	0.43 以下
SPV355	6 以上 50 以下	0.40 以下
	50 超え 100 以下	0.42 以下
	100 超え 150 以下	0.44 以下
SPV410	6 以上 50 以下	0.43 以下
	50 超え 100 以下	0.45 以下

7.2.3 SPV450 及び SPV490 の炭素当量

焼入焼戻しを行う SPV450 及び SPV490 の炭素当量は、表 5 による。焼ならしを行う場合の炭素当量は、受渡当事者間の協定による。

表 5—焼入焼戻しを行う SPV450 及び SPV490 の炭素当量

種類の記号	厚さ mm	炭素当量 %
SPV450	6 以上 50 以下	0.44 以下
	50 超え 75 以下	0.46 以下
	75 超え 100 以下	0.49 以下
	100 超え 125 以下	0.52 以下
	125 超え 150 以下	0.54 以下
SPV490	6 以上 50 以下	0.45 以下
	50 超え 75 以下	0.47 以下
	75 超え 100 以下	0.50 以下
	100 超え 125 以下	0.53 以下
	125 超え 150 以下	0.55 以下

7.3 溶接割れ感受性組成

7.3.1 溶接割れ感受性組成の計算

溶接割れ感受性組成の計算は、11.1 の溶鋼分析値を用い、式(2)による。なお、計算式に規定された元素は、添加の有無にかかわらず、計算に用いる。

$$P_{CM} = C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn}{20} + \frac{Cu}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + 5B \quad \dots\dots\dots (2)$$

ここで、 P_{CM} : 溶接割れ感受性組成 (%)

7.3.2 SPV315, SPV355 及び SPV410 の溶接割れ感受性組成

熱加工制御を行う SPV315, SPV355 及び SPV410 の溶接割れ感受性組成は、表 6 による。焼入焼戻し行う場合の溶接割れ感受性組成は、受渡当事者間の協定による。

表 6—熱加工制御を行う SPV315, SPV355 及び SPV410 の溶接割れ感受性組成

種類の記号	厚さ mm	溶接割れ感受性組成 %
SPV315	6 以上 50 以下	0.24 以下
	50 超え 100 以下	0.26 以下
	100 超え 150 以下	0.28 以下
SPV355	6 以上 50 以下	0.26 以下
	50 超え 100 以下	0.27 以下
	100 超え 150 以下	0.29 以下
SPV410	6 以上 50 以下	0.27 以下
	50 超え 75 以下	0.28 以下
	75 超え 100 以下	0.29 以下

7.3.3 SPV450 及び SPV490 の溶接割れ感受性組成

焼入焼戻しを行う SPV450 及び SPV490 の溶接割れ感受性組成は、表 7 による。焼ならしを行う場合の溶接割れ感受性組成は、受渡当事者間の協定による。

表 7—焼入焼戻しを行う SPV450 及び SPV490 の溶接割れ感受性組成

種類の記号	厚さ mm	溶接割れ感受性組成 %
SPV450	6 以上 50 以下	0.28 以下
	50 超え 150 以下	0.30 以下
SPV490	6 以上 50 以下	0.28 以下
	50 超え 150 以下	0.30 以下

8 機械的性質

8.1 降伏点又は耐力，引張強さ，伸び及び曲げ性

鋼板は、11.2 によって試験を行い、その降伏点又は耐力，引張強さ，伸び及び曲げ性は、表 8 による。

なお、曲げ性の場合、曲げ試験片の外側にき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、11.2.1 を参照。

表 8—降伏点又は耐力，引張強さ，伸び及び曲げ性

種類の 記号	降伏点又は耐力		引張 強さ N/mm ²	伸び			曲げ性		
	厚さ mm	N/mm ²		厚さ mm	試験片	%	内径 半径	曲げ 角度	試験片
SPV235	6 以上 50 以下	235 以上	400～ 510	6 以上 16 以下	1A 号	17 以上	厚さの 1.0 倍	180°	1 号
				16 超え 40 以下	1A 号	21 以上			
				40 超え 50 以下	1A 号	21 以上			
	4 号	24 以上							
	50 超え 100 以下	215 以上		50 超え 200 以下	1A 号	21 以上	厚さの 1.5 倍	180°	1 号
100 超え 200 以下	195 以上	4 号	24 以上						
SPV315	6 以上 50 以下	315 以上	490～ 610	6 以上 16 以下	1A 号	16 以上	厚さの 1.5 倍	180°	1 号
				16 超え 40 以下	1A 号	20 以上			
	50 超え 100 以下	295 以上		40 超え 150 以下	1A 号	20 以上			
					4 号	23 以上			
100 超え 150 以下	275 以上								
SPV355	6 以上 50 以下	355 以上	520～ 640	6 以上 16 以下	1A 号	14 以上	厚さの 1.5 倍	180°	1 号
				16 超え 40 以下	1A 号	18 以上			
	50 超え 100 以下	335 以上		40 超え 150 以下	1A 号	18 以上			
					4 号	21 以上			
100 超え 150 以下	315 以上								
SPV410	6 以上 50 以下	410 以上	550～ 670	6 以上 16 以下	1A 号	12 以上	厚さの 1.5 倍	180°	1 号
				16 超え 40 以下	1A 号	16 以上			
	50 超え 100 以下	390 以上		40 超え 150 以下	1A 号	16 以上			
					4 号	18 以上			
100 超え 150 以下	370 以上								
SPV450	6 以上 50 以下	450 以上	570～ 700	6 以上 16 以下	5 号	19 以上	厚さの 1.5 倍	180°	1 号
				16 超え 20 以下	5 号	26 以上			
	50 超え 100 以下	430 以上		20 超え 150 以下	5 号	26 以上			
					4 号	20 以上			
100 超え 150 以下	410 以上								
SPV490	6 以上 50 以下	490 以上	610～ 740	6 以上 16 以下	5 号	18 以上	厚さの 1.5 倍	180°	1 号
				16 超え 20 以下	5 号	25 以上			
	50 超え 100 以下	470 以上		20 超え 150 以下	5 号	25 以上			
					4 号	19 以上			
100 超え 150 以下	450 以上								

注記 1 N/mm² = 1 MPa

8.2 シャルピー吸収エネルギー

厚さ 12 mm を超える鋼板は，11.2 によって試験を行い，そのシャルピー吸収エネルギーは，表 9 による。ただし，厚さ 12 mm 以下の鋼板で注文時に指定された場合には，サブサイズ試験片による衝撃試験を行う。この場合の吸収エネルギー最低値は，表 10 による。

なお、熱加工制御を行う SPV315、SPV355 及び SPV410 の鋼板においては、受渡当事者間の協定によって、表 11 を適用してもよい。

表 9—シャルピー吸収エネルギー

単位 J

種類の記号	試験温度 ^{a)} ℃	シャルピー吸収エネルギー		試験片及び 試験片採取方向 ^{b)}
		3 個の試験片の平均値	個々の試験片の値	
SPV235	0	47 以上	27 以上	V ノッチ試験片 圧延方向
SPV315	0	47 以上	27 以上	
SPV355	0	47 以上	27 以上	
SPV410	-10	47 以上	27 以上	
SPV450	-10	47 以上	27 以上	
SPV490	-10	47 以上	27 以上	
注^{a)} 受渡当事者間の協定によって、これらの試験温度より低い温度で試験を行う場合は、その試験温度に置き換えてもよい。 注^{b)} 受渡当事者間の協定によって、圧延方向に対して直角方向での試験を行う場合には、注文者の承認によって、圧延方向での試験を省略してもよい。				

表 10—サブサイズ試験片によるシャルピー吸収エネルギーの最低値

単位 J

鋼板の厚さと試験片の厚さとの差		10 mm×10 mm 試験片によるシャルピー 吸収エネルギー	シャルピー吸収エネルギー	
			試験片の幅×厚さ (サブサイズ) mm	
			10×7.5	10×5
3 mm 以下の場合	3 個の試験片の平均値	47	35	24
	個々の試験片の値	27	22	14
3 mm を超える場合	3 個の試験片の平均値	47	39	31
	個々の試験片の値	27	23	19

表 11—熱加工制御を行う鋼板のシャルピー吸収エネルギー

単位 J

種類の記号	試験温度 ^{a)} ℃	シャルピー吸収エネルギー		試験片及び 試験片採取方向 ^{b)}
		3 個の試験片の平均値	個々の試験片の値	
SPV315 SPV355 SPV410	-20	47 以上	27 以上	V ノッチ試験片 圧延方向
注^{a)} 受渡当事者間の協定によって、この試験温度より低い温度で試験を行う場合は、その試験温度に置き換えてもよい。 注^{b)} 受渡当事者間の協定によって、圧延方向に対して直角方向での試験を行う場合は、注文者の承認によって、圧延方向での試験を省略してもよい。				

9 形状、寸法、質量及びその許容差

鋼板の形状、寸法、質量及びその許容差は、JIS G 3193 による。ただし、鋼板の厚さの許容差は、表 12 による。また、鋼板の幅及び長さの許容差は、次による。

a) カットエッジの幅の許容差は、JIS G 3193 の 表 7 (幅の許容差) の許容差 A による。

b) 長さの許容差は、JIS G 3193 の表 8 (鋼板の長さの許容差 A) による。

表 12—厚さの許容差

単位 mm

厚さ	幅 ^{a)}					
	1 600 未満	1 600 以上 2 000 未満	2 000 以上 2 500 未満	2 500 以上 3 150 未満	3 150 以上 4 000 未満	4 000 以上 5 000 未満
6.00 以上 6.30 未満	+0.75	+0.95	+0.95	+1.25	+1.25	^{b)}
6.30 以上 10.0 未満	+0.85	+1.05	+1.05	+1.35	+1.35	+1.55
10.0 以上 16.0 未満	+0.85	+1.05	+1.05	+1.35	+1.35	+1.75
16.0 以上 25.0 未満	+1.05	+1.25	+1.25	+1.65	+1.65	+1.95
25.0 以上 40.0 未満	+1.15	+1.35	+1.35	+1.75	+1.75	+2.15
40.0 以上 63.0 未満	+1.35	+1.65	+1.65	+1.95	+1.95	+2.35
63.0 以上 100 未満	+1.55	+1.95	+1.95	+2.35	+2.35	+2.75
100 以上 160 未満	+2.35	+2.75	+2.75	+3.15	+3.15	+3.55
160 以上 200 以下	+2.95	+3.35	+3.35	+3.55	+3.55	+3.95

マイナス側の許容差は、0.25 mm とする。受渡当事者間の協定によってマイナス側の許容差を 0 mm とした場合のプラス側の許容差は、この表の数値に 0.25 mm を加えた値とする。

注^{a)} 幅 5 000 mm 以上の場合の許容差は、受渡当事者間の協定による。

注^{b)} 受渡当事者間の協定による。

10 外観

鋼板の外観は、JIS G 3193 の簡条 7 (外観) による。ただし、溶接補修を行う場合は、事前に注文者の承認を得なければならない。

11 試験

11.1 分析試験

分析試験は、次による。

- a) **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 の簡条 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。

11.2 機械試験

11.2.1 試験一般

機械試験の一般事項は JIS G 0404 の簡条 7 (一般要求) 及び 簡条 9 (機械的性質) による。ただし、供試材の採り方は、JIS G 0404 の 7.6 (試験片採取条件及び試験片) の A 類とする。

なお、曲げ試験は、省略してもよい^{d)}。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^{d)} 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。

11.2.2 試験片の数

引張試験片、曲げ試験片及び衝撃試験片の数は、次による。

- a) **引張試験片及び曲げ試験片の数** 圧延のままの鋼板は、同一スラブ又は同一鋼塊からそのまま圧延した鋼板を一括して試験単位とし、それぞれ 1 個採取する。熱処理を行った鋼板は、同一スラブ又は同一鋼塊からそのまま圧延した同一熱処理条件ごとの鋼板を一括して試験単位とし、それぞれ 1 個採取する。
- b) **衝撃試験片の数** 圧延のままの鋼板は、同一スラブ又は同一鋼塊からそのまま圧延した鋼板を一括して試験単位とし、供試材を一つ採取し、これから試験片を 3 個採取する。熱処理を行った鋼板は、同一スラブ又は同一鋼塊からそのまま圧延した同一熱処理条件ごとの鋼板を一括して試験単位とし、供試材を一つ採取し、これから試験片を 3 個採取する。

11.2.3 試験片の採取位置

引張試験片、曲げ試験片及び衝撃試験片の採取位置は、次による。

- a) **引張試験片及び曲げ試験片の採取位置** 試験片の中心は、鋼板の幅の縁から板幅の 1/4 又はそれに近い位置とする。また、4 号引張試験片を用いる場合には、更に、表面から厚さの 1/4 の位置とする。ただし、厚さの 1/4 の位置から採れない場合には、これに近い位置とする。
- b) **衝撃試験片の採取位置** 試験片の中心は、鋼板の表面から厚さの 1/4 の位置で、かつ、鋼板の幅の縁から板幅の 1/4 又はそれに近い位置とする。ただし、厚さの 1/4 の位置から採れない場合には、これに近い位置とする。

11.2.4 試験片の採取方向

引張試験片、曲げ試験片及び衝撃試験片の採取方向は、次による。

- a) **引張試験片及び曲げ試験片の採取方向** 引張試験片及び曲げ試験片の採取方向は、最終圧延方向に直角に採取する。
- b) **衝撃試験片の採取方向** 衝撃試験片の採取方向は、特に指定がない限り最終圧延方向に採取する。

11.2.5 試験片

引張試験片、曲げ試験片及び衝撃試験片は、次による。

- a) 引張試験片は、JIS Z 2241 の 1A 号、4 号又は 5 号試験片による。
- b) 曲げ試験片は、JIS Z 2248 の 1 号試験片による。
- c) 衝撃試験片は、JIS Z 2242 の V ノッチ標準試験片又はそのサブサイズ試験片による。ただし、試験片切欠き部の切欠きの長さ方向は、圧延面に垂直とする。

11.2.6 試験方法

引張試験、曲げ試験及び衝撃試験の方法は、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 8** による。
- c) 衝撃試験方法は、JIS Z 2242 による。ただし、振子の衝撃刃の形式は、半径 2 mm の衝撃刃を適用する。

注記 この規格に規定する以外の試験として、受渡当事者間の協定によって **JIS G 0801[1]**などの非破壊試験が行われることがある。この場合、事前に試験方法、合否判定基準などについて、受渡当事者間で協定される。

12 検査

検査は、次による。

- a) 検査の一般事項は、**JIS G 0404**による。
- b) 化学成分は、**簡条 6**に適合しなければならない。
- c) **溶接性**は、**簡条 7**に適合しなければならない。
- d) 機械的性質は、**簡条 8**に適合しなければならない。
- e) 形状、寸法、質量及びその許容差は、**簡条 9**に適合しなければならない。
- f) 外観は、**簡条 10**に適合しなければならない。

13 再検査

再検査は、次による。

- a) **機械試験**（衝撃試験を除く。）で合格にならなかった鋼板は、**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) 衝撃試験で合格にならなかった鋼板は、3個の平均値が規定値の85%以上で、個々の試験値が規定値に2個以上合格の場合に、同一供試材の最初に試験片を採った近くから、更に3個の試験片を採取して再試験を行い、合否を決定してもよい。この場合、6個の平均値及び再試験の3個の個々の試験値が、**表 9**、**表 10**又は**表 11**に適合する場合は合格とする。
- c) **機械試験**で合格とならなかった鋼板は、熱処理又は再熱処理を行った後、改めて試験を行い、合否を決定してもよい。

14 表示

検査に合格した鋼板は、鋼板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) 種類の記号及び熱処理の記号（**5.5**参照）
- 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 3**（寸法の表し方）による。
- d) 製造業者名又はその略号

15 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ければ、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 3**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。また、炭素当量又は溶接割れ感受性組成が適用された場合は、それらの計算式に含まれる合金元素の分析

値を報告しなければならない。

参考文献

- [1] **JIS G 0801** 圧力容器用鋼板の超音波探傷検査方法

附属書 JA
(参考)

JIS と対応国際規格との対比表

JIS G 3115		ISO 9328-1:2018, ISO 9328-3:2018, ISO 9328-5:2018, ISO 9328-6:2018, (MOD)		
a) JIS の箇条番号	b) 対応国際規格の対応する箇条番号	c) 箇条ごとの評価	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	ISO 9328-1 1 ISO 9328-3 1 ISO 9328-5 1 ISO 9328-6 1	変更	適用範囲について、JIS では、中・常温で使用する圧力容器用鋼板に限定している。ISO 規格は、対象の温度を規定していない。	設計基準を含めた規格体系の相違。この体系の変更は、その他の技術基準への影響が大きく、現状を維持する。
3	ISO 9328-1 3	削除	ISO 規格は、normalizing rolling を用語として規定しているが、JIS では、そのような用語を使用していない。	JIS は、国内の技術基準に対応した規定としている。
		追加	JIS は、“圧延のまま”を用語定義している。	
4	ISO 9328-3 4 ISO 9328-5 4 ISO 9328-6 4	変更	JIS の種類は、6 種類だが、ISO 規格では、Part 3 に 3 種類、Part 5 に 3 種類、Part 6 に 4 種類が記載されている。	本規格は、法規・技術基準との関連があり、ISO 規格との一致は困難なため、現状を維持する。
5	ISO 9328-3 6.2 ISO 9328-5 6.2 ISO 9328-6 6.2	変更	JIS で規定する熱処理は、Part 3 に焼きならし、Part 5 に熱加工制御及び Part 6 に焼入焼戻しが記載されている。	本規格は、法規・技術基準との関連があり、ISO 規格との一致は困難なため、現状を維持する。
		追加	JIS は、熱処理の記号を表示する。	
6	ISO 9328-3 6.3.1 ISO 9328-5 6.3.1 ISO 9328-6 6.3.1	変更	JIS は、合金元素について、受渡当事者間の協定としている。	JIS は、国内の技術基準に対応した製造方法としており、現状を維持する。
7	ISO 9328-3 6.3.3 ISO 9328-5 6.3.3 ISO 9328-6 6.3.3	変更	炭素当量は、ISO 規格では、IIW (国際溶接協会) の式を規定しているが、JIS は、独自の式を使用している。	本規格は、法規・技術基準との関連があり、ISO 規格との一致は困難なため、現状を維持する。
		追加	JIS では、溶接割れの指標として有用な溶接割れ感受性組成についても規定している。	ISO 規格に、溶接割れ感受性組成の採用を提案する。
8.1	ISO 9328-3 6.4	追加	JIS は、曲げ性も規定している。	JIS の方が、厳しい規定であり、現状を維持する。

	ISO 9328-5 6.4 ISO 9328-6 6.4	削除	JIS は、高温引張試験を規定していない。	日米タイプは、高温特性を考慮した常温での強度設定となっている。
9	ISO 9328-1 6.5	変更	板厚マイナス側の許容差は、ISO 規格は、0.30 mm で相違している。	板厚マイナス側の許容差は、実績、法規・技術基準との関連があり、一致させることは困難であり、現状を維持する。
10	ISO 9328-1 6.7	変更	ISO 規格は、表面きず除去部の局所的な板厚不足を認めているが、JIS は認めていない。	JIS は、より厳格な規定であり、現状を維持する。
11.1	ISO 9328-1 9.1	変更	分析の規格は、JIS を引用している。	国内取引を優先する。
11.2	ISO 9328-1 9.2 ISO 9328-1 9.3	変更	試験片の採取要領は、JIS を引用している。	国内取引を優先する。
	ISO 9328-1 9.4	変更	JIS は、衝撃試験の条件について、より厳しく規定している。	JIS の方が、厳しい規定であり、現状を維持する。
13	ISO 9328-1 7.3	追加	JIS は、再試験の規定に、曲げ試験を規定している。また、受渡当事者間の協定を追加している。	取引慣習の差異で、現状を維持する。
		変更	JIS は、衝撃試験の条件について、より厳しく規定している。	JIS の方が、厳しい規定であり、現状を維持する。
14	ISO 9328-1 10	追加	JIS は、溶鋼番号及び熱処理の記号も表示している。	取引慣習の差異で、現状を維持する。
		追加	表示の規格は、JIS を引用している。	
15	ISO 9328-1 7.1	変更	報告の規格は、JIS を引用している。	取引慣習の差異で、現状を維持する。
		追加	JIS は、溶接割れ感受性組成についても規定している。	ISO 規格に、溶接割れ感受性組成の採用を提案する。
<p>注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> － 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。 <p>注記 2 JIS と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。</p> <ul style="list-style-type: none"> － MOD：対応国際規格を修正している。 				