

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 3199

規格名称 鋼板、平鋼及び形鋼の厚さ方向特性

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】

現版の絞り値を求める式において、試験片の破断面を楕円面としているが、式は、楕円の公式ではなく、誤解を生じる可能性がある。また、受渡当事者間の協定で適用する特別品質規定を適用範囲に記載しており、JIS Z 8301（規格票の様式及び作成方法）の様式上の課題もある。そこで、今回の改正の目的は、これらの課題解消と伴に、対応国際規格との整合性の向上である。

【期待効果】

今回の改正を行うことにより、対応国際規格との整合性が向上するだけでなく、規定内容がより明確になり、規格利用者の混乱が生じなくなる可能性が期待できる。

(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) 対応国際規格との整合性向上のため、現版の適用分野の規定を適用範囲に移行する。
- 2) 現版の適用分野の形鋼の厚さに関する規定を、表3（試験片の直径）の注α)に移行する。
- 3) 附属書JAに関する細別箇条（4.3）を追加する。
- 4) 硫黄含有率が溶鋼分析値に基づくことを明確にする。
- 5) 対応国際規格との整合性向上のため、形鋼の試験片採取位置を見直す。
- 6) 試験片の破断面の記載を見直す。

(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)にあつては中立者〕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 要求事項	2
4.1 厚さ方向の絞り値	2
4.2 超音波探傷試験	2
4.3 特別品質規定	2
5 表示	2
6 試験片の数及び採取位置	2
6.1 試験片の数	2
6.2 採取位置	3
7 試験方法	3
7.1 試験片の形状	3
7.2 試験片の加工	4
7.3 絞り値の測定	4
7.4 追加試験	5
附属書 JA (規定) 特別品質規定	7
附属書 JB (参考) JIS と対応国際規格との対比表	8

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 3199:2021** は改正され、この規格に置き換えられた。

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。

鋼板，平鋼及び形鋼の厚さ方向特性

Specification for through-thickness characteristics of steel plates,
wide flat and sections

序文

この規格は、2014 年に第 2 版として発行された **ISO 7778** 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、**附属書 JA** は、対応国際規格にはない事項である。また、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 JB** に示す。

1 適用範囲

この規格は、厚さ方向の引張試験による絞り特性が規定された鋼板、平鋼及び形鋼(以下、鋼材という。)...が満足すべき品質基準及び試験条件について規定する。

この規格は、降伏点又は耐力の下限值が 960 N/mm^2 以下のキルド鋼で、厚さ 15 mm 以上 400 mm 以下の鋼材に適用する。なお、次のそれぞれのキルド鋼の鋼材への適用は、受渡当事者間で協定される。

- a) 降伏点又は耐力の下限值が 960 N/mm^2 超え
- b) 厚さ 15 mm 未満又は 400 mm 超え

この規格の要求事項は、鋼材の品質を規定する他の規格を補足するものである。

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 7778:2014, Through-thickness characteristics for steel products (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 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 Z 2241 金属材料引張試験方法

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 要求事項

4.1 厚さ方向の絞り値

鋼材の厚さ方向の引張試験による絞り値は、表 1 による。

表 1—厚さ方向の絞り値

クラス番号	3 個の試験値の平均値	単位 %
		個々の試験値
Z15	15 以上	10 以上
Z25	25 以上	15 以上
Z35	35 以上	25 以上

4.2 超音波探傷試験

超音波探傷試験の実施、その方法及び合否判定基準は、受渡当事者間の協定による。

4.3 特別品質規定

受渡当事者間の協定によって、附属書 JA の特別品質規定を適用してもよい。

5 表示

この規格を適用した鋼材への表示は、その鋼材の種類の記号の後に、クラス番号を付記する。

例 SM490A—Z25

6 試験片の数及び採取位置

6.1 試験片の数

硫黄 (S) 含有率によって、表 2 の試験単位ごとに、供試材を一つ採取し、これから試験片を 3 本採取する。この場合の含有率は、特に指定がない場合、溶鋼分析値とする。

供試材は、追加試験に備えて、6 本試験片が採取可能な大きさが望ましい。

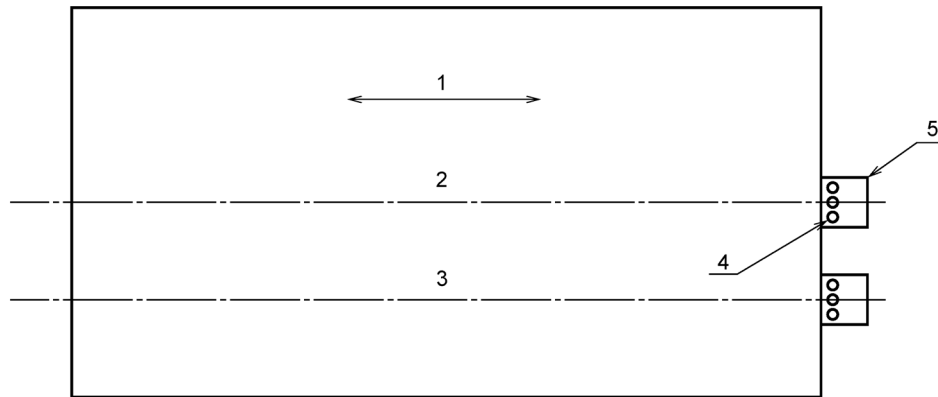
表 2—試験単位

硫黄含有率 %	試験単位
0.005 以下	同一溶鋼及び同一熱処理条件で、最大厚さが最小厚さの 2 倍以内の 50 t ごとに、最大厚さの鋼材から採取する。
0.005 超え	同一スラブ又は同一鋼塊から圧延し、かつ、同一熱処理条件ごとに採取する。

6.2 採取位置

6.2.1 鋼板及び平鋼からの採取位置

鋼板及び平鋼の試験片は、製品端のいずれか一方の幅の中央若しくはそれに近い位置、又は幅の 1/4 若しくはそれに近い位置から採取する（図 1 参照）。幅の位置の選択は、製造業者による。ただし、鋼塊から製造した場合は、幅の中央又はそれに近い位置から採取する。



記号説明

- 1 : 圧延方向
- 2 : 幅の中央
- 3 : 幅の 1/4
- 4 : 試験片
- 5 : 供試材

図 1—供試材及び試験片の採取位置

6.2.2 形鋼からの採取位置

形鋼の試験片は、製品端のいずれか一方から採取し、幅方向の採取位置は、JIS G 0416 の A.2.1（幅方向の試験片採取位置）による。また、受渡当事者間の協定がない場合、フランジから採取する。

7 試験方法

7.1 試験片の形状

試験片は、丸棒試験片とし、平行部の長さ L_c は、直径の 1.5 倍以上とする。

なお、厚さごとの試験片の直径は、表 3 による。

表 3—試験片の直径

単位 mm	
厚さ ^{a)} t	試験片の直径 d_0
15 以上 25 以下	6 又は 10
25 超え 400 以下	10
厚さ 15 mm 未満又は 400 mm 超えの鋼材への適用は、受渡当事者間の協定による。	
注 ^{a)} 形鋼の厚さは、試験片採取位置の厚さとする。	

7.2 試験片の加工

鋼材の厚さによって、試験片加工が不可能な場合は、適切な溶接方法〔例えば、摩擦圧接 (friction welding)〕でつかみ部を取り付けてもよいが、溶接熱影響部を最小にするような方法を選択する。ただし、試験片平行部の少なくとも直径の 1.5 倍の長さ ($1.5 d_0$) に、溶接熱影響部があってはならない。注文時に指定がない場合、製造業者は、鋼材の厚さ内から機械加工された試験片、又は溶接によってつかみ部を取り付けた試験片のいずれを使用してもよい。

鋼材の表面部の特性調査が必要な場合には、図 2 のタイプ b 又はタイプ c の試験片の使用が望ましい。

厚さ 80 mm 超えの鋼材に対して、全厚の試験片加工が不可能な場合は、平行部の長さ L_c に厚さの 1/4 の部位を含む試験片とする (図 2 のタイプ d 参照)。

7.3 絞り値の測定

引張試験は、JIS Z 2241 による。

絞り値 Z は、次の式によって求める。

$$Z = \frac{S_0 - S}{S_0} \times 100$$

$$S_0 = \frac{\pi d_0^2}{4}$$

$$S = \frac{\pi}{4} \left(\frac{d_1 + d_2}{2} \right)^2$$

ここで、

Z : 絞り値 (%)

S_0 : 試験片の原断面積 (mm^2)

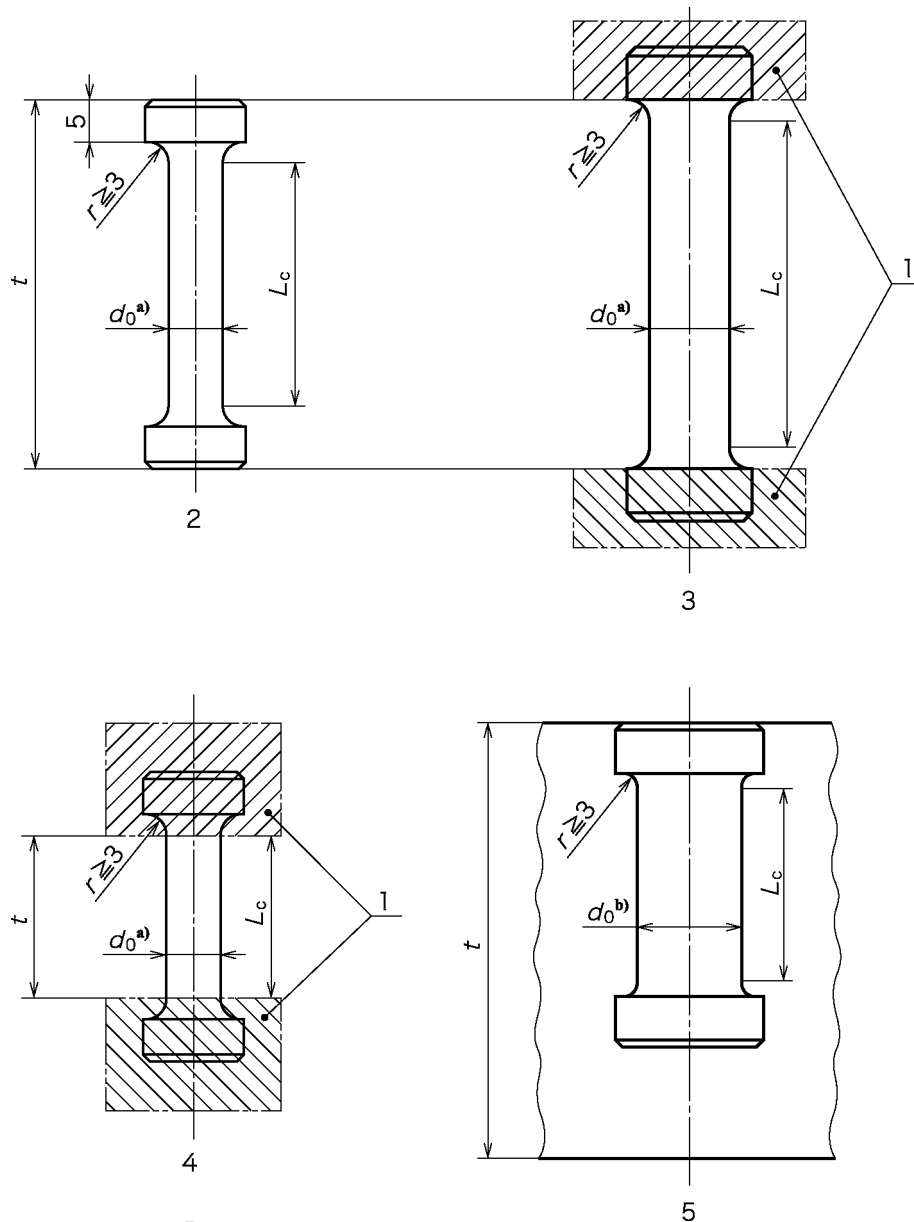
S : 破断後の試験片最小断面積 (mm^2)

d_0 : 初期の試験片直径 (mm)

d_1 及び d_2 : 破断後の直交する二つの直径の測定値 ¹⁾ (mm)

注 ¹⁾ 破断面をだ円状の面積として、 d_1 及び d_2 は、だ円の軸に一致させる。

単位 mm



記号説明

- 1 : つかみ材
 2 : タイプ a
 3 : タイプ b
 4 : タイプ c
 5 : タイプ d

注 ^{a)} d_0 は、表 3 を適用し、6 mm 又は 10 mm。

注 ^{b)} d_0 は、表 3 を適用し、10 mm。

図 2—試験片の採取及び作製

7.4 追加試験

- a) 機械加工の不備，溶接不良，試験機への装着不良，試験機の不調などで，試験が正しく実施されなかった場合は，無効とする。試験片の破断が溶接金属又は熱影響部で発生した場合も無効とする。
- b) 3 個の試験結果の平均値が規定値未満の場合，又は 1 個の試験結果が規定値未満の場合には，3 個の

追加試験を実施する。

この場合、6 個の平均値及び追加試験の 3 個の個々の試験値が規定値に適合すれば合格とする。

JIS DRAFT 2026/07/30

附属書 JA
(規定)
特別品質規定

JA.1 適用

この附属書は、鋼材の硫黄含有率について規定し、受渡当事者間の協定によって適用する。

JA.2 硫黄含有率

クラス番号ごとの硫黄 (S) 含有率は、**表 JA.1** による。

表 JA.1—クラス番号ごとの硫黄含有率

クラス番号	S ^{a)} %
Z15	0.010 以下
Z25	0.008 以下
Z35	0.006 以下
注 ^{a)} 溶鋼分析値とする。	

JA.3 鋼材の表示

この附属書を適用した場合の表示は、クラス番号の後に S を付記する。

例 SM490A—Z15S
SM490A—Z25S
SM490A—Z35S

附属書 JB
(参考)
JIS と対応国際規格との対比表

JIS G 3199		ISO 7778 : 2014		
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	追加	JIS は、JIS G 0203 に定義している“鋼材”を略語として使用している。	現状を維持する。
3	—	追加	JIS は、JIS Z 8301（規格票の様式及び作成方法）によって、この簡条を追加している。	ISO 規格の次回改正時に提案する。
4.2	5.1	変更	超音波探傷試験は、ISO 規格では、特定の試験片採取に対して必須であるが、JIS は、国内の技術標準に基づき、受渡当事者間の協定に変更している。	現状を維持する。
4.3	—	追加	JIS は、国内の技術標準に基づき、硫黄含有率について特別品質規定を追加している。	現状を維持する。
6	5 6.1.1	変更	ISO 規格の試験片の数は、EN 規格の規定だが、JIS は、国内の技術標準に基づき、独自の規定に変更している。	現状を維持する。
			ISO 規格は、試験が合格しなかった場合に追加試験片を採取すると規定しているが、JIS は、最初に採取する供試材の大きさに追加試験片を考慮することを推奨事項として記載している。	
		追加	JIS は、規格利用者の混乱を防ぐため、鋼板及び平鋼の試験片の幅方向の採取位置の選択要領を追加している。	
			JIS は、国内の技術標準に基づき、JIS G 0416 の A.2.1 に形鋼のフランジ内面側からの採取を追加している。	
7	6.1.2 6.1.3 6.1.4 6.2.1 6.2.2 6.2.4	追加	JIS は、国内の技術標準に基づき、溶接熱影響部に対する規定を追加している。	現状を維持する。
		変更	JIS は、国内の技術標準に基づき、引張試験の方法を JIS Z 2241 に変更している。	現状を維持する。
			ISO 規格は、試験後の破断面をだ円形状の場合としているが、JIS は、破断後の断面積を求める式がだ円の公式と異なるため、混乱を招かない記載に変更している。	
			ISO 規格は、2014 年の改訂で、追加試験の合否判定の条件を変更しているが、JIS は、変更による混乱を考慮し、制定時の条件を維持している。	

		削除	ISO 規格では, 2014 年の改訂で, 厚さ 80 mm 超えの鋼材に対して, 注文者の要望によって厚さの 1/2 の部位を含む試験片を採取する可能性があることを注記に記載しているが, JIS は, 従来の規定との整合性確保のため, 削除している。	
—	6.2.3 6.2.5	削除	JIS では, “再試験” 及び “選別及び再処理” に関する規定を製品規格に規定しているため, 削除している。	現状を維持する。
附属書 JA	—	追加	JIS は, 規格制定時から受渡当事者の協定によるクラス番号ごとの硫黄の分析値に関する規定を追加している。	現状を維持する。
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。				