

2021年度 第3回 鋼材規格三者委員会 資料3 補足 (修正版)

規格番号	JIS G 4401
規格名称	炭素工具鋼鋼材
担当主査名	玉田 基
<p><b>1. 改正の背景・目的</b></p> <p>JIS 定期見直しに伴い、曖昧な規定及び理解しにくい表現を見直し、誤解の生じない、より分かりやすい規定とする観点から改正を行う。なお今回の改正にあたり、2019年の法令及び <b>JIS Z 8301</b> の改正内容を踏まえた規定内容とする。</p> <p><b>2. 主な改正ポイント</b></p> <p>1) 序文及び箇条1 (適用範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対応国際規格 (<b>ISO 4957</b>) の改訂に伴い、年度版の変更及び必要な変更を行う。</li> </ul> <p>2) 箇条3 (用語及び定義)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・箇条を追加し、棒鋼、丸鋼、バーインコイル、平鋼及び鍛錬成形比を定義する。</li> </ul> <p>3) 箇条4 (種類の記号)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・箇条名を、“種類の記号” に変更し、表1を新たに追加する。</li> </ul> <p>4) 箇条5 (製造方法)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鋼板及び鋼帯以外の鋼材、並びに冷間圧延を行う鋼板及び鋼帯において焼ならしの熱処理を行わない場合は、受渡当事者間の協定によることを明確にする。</li> </ul> <p>5) 箇条6 (化学成分)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・規定外元素の意図的添加禁止規定として、“この表に記載していない合金元素は、受渡当事者間の協定がない限り、溶鋼を仕上げる目的以外に、意図的に添加してはならない。” ことを追加する。</li> <li>・Crを表中で規定するように変更する。</li> </ul> <p>6) 箇条7 (硬さ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鋼板及び鋼帯以外の鋼材の焼きなまし硬さの表に記載している焼きなまし温度は、参考であることを明確にする。</li> <li>・<b>JIS Z 2245</b> の改正にあわせて、焼ならしの熱処理を行った鋼板及び鋼帯の硬さにおいて、ロックウェル B スケールの硬さ記号は、HRBWであることを明確にする。</li> </ul> <p>7) 箇条8 (外観)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外観規定を、棒鋼及び線材の製品 JIS の規定内容に合致するように変更する。</li> </ul> <p>8) 箇条11 (試験)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・硬さ試験の試験一般の箇条を追加し、供試材及び試験片の数を明確にする。</li> <li>・熱間圧延丸鋼の脱炭層深さ測定試験の供試材及び試験片の数を明確にする。</li> <li>・旧規格の 9.4 (その他の試験) で受渡当事者間の協定によると規定していた試験は、注記に記載するように変更する。</li> </ul> <p>9) 箇条13 (表示)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受渡当事者間の協定によって、表示項目の一部を省略するのは、製品識別が可能な範囲であることを明確にする。</li> </ul> <p>10) 箇条14 (注文者によって提示される情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・箇条を追加し、注文者が注文時に、少なくとも鋼材の形状、種類の記号及び寸法を製造業者、加工業者又は中間業者に提示しなければならないことを規定する。</li> </ul> <p>11) 箇条15 (報告)</p>	

- ・製造業者は、注文者から要求された場合、検査文書を注文者に提出しなければならないことを明確にする。
  - ・ **JIS G 0415** の改正内容にあわせて、規定内容を変更する。
- 12) 附属書 A (JIS 及び対応国際規格の種類記号の対比表)
- ・ 対応国際規格の改訂で対比表が追加されたことにより、附属書番号を変更する。
- 13) 附属書 JA (受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の品質規定)
- ・ **JIS G 4051** などに準拠して、附属書を追加して、熱間圧延で製造できない場合に冷間圧延で製造する鋼板及び鋼帯の品質要求を、附属書 JA で規定するように変更する。
- 14) その他
- ・ 旧規格の附属書 JA (標準熱処理温度) を削除する。

## 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	2
5 製造方法	3
6 化学成分	3
7 硬さ	4
7.1 鋼板及び鋼帯以外の鋼材の硬さ	4
7.2 鋼板及び鋼帯の硬さ	4
8 外観	5
8.1 熱間圧延丸鋼の外観	5
8.2 鋼板及び鋼帯の外観	5
8.3 その他の鋼材の外観	5
9 形状、寸法及びその許容差	5
9.1 熱間圧延丸鋼の寸法及びその許容差	5
9.2 鋼板及び鋼帯の形状、寸法及びその許容差	6
9.3 その他の鋼材の形状、寸法及びその許容差	7
10 脱炭層深さ	7
11 試験	7
11.1 分析試験	7
11.2 硬さ試験	8
11.3 脱炭層深さ測定試験	8
12 検査	9
13 表示	9
14 注文者によって提示される情報	9
15 報告	9
附属書 A (参考) JIS と対応国際規格との種類の記号の対比表	10
附属書 JA (規定) 受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の品質規定	11
附属書 JB (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 4401:2009 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 x x 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 4401:2009 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。

## 炭素工具鋼鋼材

## Carbon tool steels

## 序文

この規格は、2018年に第3版として発行されたISO 4957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、附属書JAは、対応国際規格にない事項である。また、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JBに示す。

## 1 適用範囲

この規格は、主として熱間圧延又は熱間鍛造によって製造される炭素工具鋼鋼材（以下、鋼材という。）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 4957:2018, Tool steels (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 鋼及び鋼製品一検査文書

JIS G 0558 鋼の脱炭層深さ測定方法

JIS G 0701 鋼材鍛錬作業の鍛錬成形比の表わし方

JIS G 3191 熱間圧延棒鋼及びバーインコイルの形状、寸法、質量及びその許容差

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 G 3194 熱間圧延平鋼の形状、寸法、質量及びその許容差

JIS Z 2243-1 ブリネル硬さ試験—第1部：試験方法

JIS Z 2244-1 ビッカース硬さ試験—第1部：試験方法

JIS Z 2245 ロックウェル硬さ試験—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

##### 棒鋼

棒状に熱間圧延した鋼材

注釈 1 棒鋼には、バーインコイル (3.3) を含む。

注釈 2 この規格の棒鋼には、熱間鍛造したものも含む。

#### 3.2

##### 丸鋼

棒鋼 (3.1) のうち、断面が円形のもの

#### 3.3

##### バーインコイル

棒鋼 (3.1) のうち、長尺のままコイル状に巻いたもの

注釈 1 バーインコイルは、一般的には、棒鋼用途であり、線材とは材質及び用途が異なるが、外観上は、線材と区別できないため、線材と呼ぶことがある。また、線材と同じ圧延ラインで製造されるため、統計分類上は、線材として扱われる。なお、狭義には、バーインコイルは、普通鋼の場合だけを指し、特殊鋼の場合は、線材と呼び、区分することがある。

#### 3.4

##### 平鋼

棒状に熱間圧延又は熱間鍛造した鋼で、断面が長方形をしており、断面の四つの面とも、熱間圧延又は熱間鍛造した面をもつ板状の鋼材

注釈 1 一般に、厚さは、5 mm 以上、幅は、2 000 mm を超えない。

注釈 2 平角ということもある。

#### 3.5

##### 鍛錬成形比

変形の大きさの度合いであり、 casting 時の断面積と熱間圧延又は熱間鍛造後の断面積の比

注釈 1 断面積を減少し、長さを増した場合の鍛錬成形比であり、断面積を 1/4 に減少した場合、4S と表示する。

注釈 2 すえ込鍛錬と実体鍛錬を合併した場合は、すえ込鍛錬後の断面積と熱間圧延又は熱間鍛造後の断面積の比とする。

### 4 種類の記号

鋼材は、11.1 種類とし、その種類の記号は、表 1 による。

**注記** JIS と対応国際規格との種類の記号の対比表を、附属書 A に示す。

表 1—種類の記号

種類の記号	摘要 (参考)	
	用途例	JIS G 4401:1983 の種類の記号
SK140	刃やすり、紙やすり	SK1
SK120	ドリル、小型ポンチ、かみそり、鉄工やすり、刃物、ハクソー、ぜんまい	SK2
SK105	ハクソー、たがね、ゲージ、ぜんまい、プレス型、治工具、刃物	SK3
SK95	木工用きり、おの、たがね、ぜんまい、ペン先、チゼル、スリッターナイフ、プレス型、ゲージ、メリヤス針	SK4
SK90	プレス型、ぜんまい、ゲージ、針	—
SK85	刻印、プレス型、ぜんまい、帯のこ、治工具、刃物、丸のこ、ゲージ、針	SK5
SK80	刻印、プレス型、ぜんまい	—
SK75	刻印、スナップ、丸のこ、ぜんまい、プレス型	SK6
SK70	刻印、スナップ、ぜんまい、プレス型	—
SK65	刻印、スナップ、プレス型、ナイフ	SK7
SK60	刻印、スナップ、プレス型	—

## 5 製造方法

製造方法は、次による。

- a) 鋼材は、キルド鋼から製造する。
- b) 鋼材は、特に指定のない限り、鍛錬成形比 4S 以上の熱間圧延又は熱間鍛造で製造する。  
ただし、鋼材寸法の関係から 4S 未満となる場合は、JIS G 0701 の 3.2 (すえ込鍛錬) によって、すえ込鍛錬と実体鍛錬を合併し、鍛錬成形比を 4S 以上としてもよい。
- c) 鋼板及び鋼帯は、厚さによって熱間圧延で製造できない場合、受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造してもよい。
- d) 鋼板及び鋼帯以外の鋼材は、熱間圧延又は熱間鍛造後に焼きなましの熱処理を行う。  
ただし、受渡当事者間の協定によって、焼きなましの熱処理を省略してもよい。
- e) 鋼板及び鋼帯は、特に指定のない限り、熱間圧延のままとする。  
ただし、受渡当事者間の協定によって熱間圧延後に冷間圧延を行った鋼板及び鋼帯は、焼きなましの熱処理を行う。なお、受渡当事者間の協定によって、焼きなましの熱処理を省略してもよい。また、特に指定のない限り、塗油する。

## 6 化学成分

鋼材は、11.1 の試験を行い、その溶鋼分析値は、表 2 による。

表 2—化学成分

種類の記号	単位 %					
	C	Si	Mn	P	S	Cr
SK140	1.30～1.50	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK120	1.15～1.25	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK105	1.00～1.10	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK95	0.90～1.00	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK90	0.85～0.95	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK85	0.80～0.90	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK80	0.75～0.85	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK75	0.70～0.80	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK70	0.65～0.75	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK65	0.60～0.70	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下
SK60	0.55～0.65	0.10～0.35	0.10～0.50	0.030 以下	0.030 以下	0.30 以下

この表に記載していない合金元素は、受渡当事者間の協定がない限り、溶鋼を仕上げる目的以外に、意図的に添加してはならない。

この表の全ての種類の鋼材は、不純物として、Cu が 0.25 %、Ni が 0.25 % を超えてはならない。

## 7 硬さ

### 7.1 鋼板及び鋼帯以外の鋼材の硬さ

熱間圧延又は熱間鍛造後に焼きなましの熱処理を行った鋼板及び鋼帯以外の鋼材は、11.2 の試験を行い、硬さは、表 3 による。

ただし、ブリネル硬さの測定が困難な鋼材については、ロックウェル B スケールの硬さ又はビッカース硬さによってもよい。この場合、硬さの値は、受渡当事者間の協定による。

表 3—硬さ（焼きなましの熱処理を行った鋼板及び鋼帯以外の鋼材）

種類の記号	焼きなまし温度 ℃ (参考)	硬さ HBW
SK140	750～780 徐冷	217 以下
SK120	750～780 徐冷	217 以下
SK105	750～780 徐冷	212 以下
SK95	740～760 徐冷	207 以下
SK90	740～760 徐冷	207 以下
SK85	730～760 徐冷	207 以下
SK80	730～760 徐冷	192 以下
SK75	730～760 徐冷	192 以下
SK70	730～760 徐冷	183 以下
SK65	730～760 徐冷	183 以下
SK60	730～760 徐冷	183 以下

### 7.2 鋼板及び鋼帯の硬さ

鋼板及び鋼帯は、11.2 の試験を行い、硬さは、表 4 による。

ただし、受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の硬さは、**附属書 JA**による。

**表 4—硬さ（鋼板及び鋼帯）**

種類の記号	熱間圧延まま	焼きなまし	
	硬さ HRC	硬さ HRBW	硬さ HRC
SK140	—	—	34 以下
SK120	—	—	31 以下
SK105	—	—	31 以下
SK95	44 以下	—	27 以下
SK90	44 以下	—	27 以下
SK85	43 以下	100 以下	—
SK80	43 以下	100 以下	—
SK75	39 以下	98 以下	—
SK70	39 以下	98 以下	—
SK65	36 以下	96 以下	—
SK60	36 以下	96 以下	—

## 8 外観

### 8.1 熱間圧延丸鋼の外観

熱間圧延丸鋼は、使用上有害な欠点があってはならない。ただし、コイル状で供給されるバーインコイルは、一般に検査によって全長にわたっての欠点の検出及びその除去は困難であるため、欠点を含む場合がある。コイル内に発見された使用上有害と判断される欠点の取扱いについては、必要な場合、受渡当事者間の協定による。

### 8.2 鋼板及び鋼帯の外観

鋼板及び鋼帯の外観は、**JIS G 3193**の**箇条 7**（外観）による。

ただし、受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の外観は、**附属書 JA**による。

### 8.3 その他の鋼材の外観

**8.1** 及び **8.2** 以外の鋼材の外観は、受渡当事者間の協定による。

## 9 形状、寸法及びその許容差

### 9.1 熱間圧延丸鋼の寸法及びその許容差

#### 9.1.1 標準寸法

熱間圧延丸鋼の標準径は、**表 5**による。

表 5—熱間圧延丸鋼の標準径

単位 mm

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 110, 120, 130, 140, 150
--

## 9.1.2 寸法の許容差

熱間圧延丸鋼の径の許容差及び偏径差は、表 6 による。

表 6—熱間圧延丸鋼の径の許容差及び偏径差

単位 mm

径	径の許容差	偏径差
10 以上 16 未満	+0.6 -0.3	径の許容差範囲の 70 % 以下
16 以上 30 未満	+0.7 -0.3	
30 以上 150 以下	+2.5 % -1.0 %	
径が、10 mm 未満及び 150 mm を超える丸鋼の径の許容差及び偏径差は、受渡当事者間の協定による。		

## 9.2 鋼板及び鋼帯の形状、寸法及びその許容差

## 9.2.1 標準寸法

鋼板及び鋼帯の標準寸法は、JIS G 3193 の箇条 4 (標準寸法) による。

ただし、受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の標準寸法は、附属書 JA による。

## 9.2.2 形状及び寸法の許容差

鋼板及び鋼帯の形状及び寸法の許容差は、次による。

- a) 鋼板及び鋼帯の横曲がり、直角度及び寸法の許容差は、JIS G 3193 の箇条 5 (形状及び寸法の許容差) による。

ただし、厚さの許容差の適用は、厚さ 160 mm 未満とし、厚さ 160 mm 以上の場合、受渡当事者間の協定による。また、受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の寸法の許容差は、附属書 JA による。

- b) 鋼板及び鋼帯の平たん度は、表 7 による。

なお、平たん度は、任意の位置の長さ 4 000 mm について適用し、長さ 4 000 mm 未満の鋼板及び鋼帯の平たん度は、全長について適用する。

表 7—鋼板及び鋼帯の平たん度

単位 mm

厚さ	幅					
	1 250 未満	1 250 以上 1 600 未満	1 600 以上 2 000 未満	2 000 以上 2 500 未満	2 500 以上 3 000 未満	3 000 以上
1.60 未満	27 以下	30 以下	—	—	—	—
1.60 以上 4.00 未満	24 以下	27 以下	30 以下	—	—	—
4.00 以上 6.30 未満	21 以下	24 以下	27 以下	33 以下	38 以下	42 以下
6.30 以上 10.0 未満	18 以下	21 以下	24 以下	30 以下	36 以下	39 以下
10.0 以上 25.0 未満	15 以下	18 以下	21 以下	24 以下	27 以下	30 以下
25.0 以上 63.0 未満	12 以下	15 以下	18 以下	21 以下	24 以下	27 以下
63.0 以上 160 未満	12 以下	12 以下	15 以下	18 以下	21 以下	24 以下

厚さ 160 mm 以上の鋼板及び鋼帯の平たん度は、受渡当事者間の協定による。  
ミルエッジの鋼板の平たん度は、受渡当事者間の協定による。

### 9.3 その他の鋼材の形状、寸法及びその許容差

9.1 及び 9.2 以外の鋼材の形状、寸法及びその許容差は、受渡当事者間の協定による。

## 10 脱炭層深さ

鋼材は、11.3 の試験を行い、熱間圧延丸鋼の全脱炭層深さは、表 8 による。熱間圧延丸鋼以外の鋼材の脱炭層深さは、受渡当事者間の協定による。

表 8—熱間圧延丸鋼の全脱炭層深さ

単位 mm

径	全脱炭層深さ
15 未満	0.30 以下
15 以上 25 未満	0.50 以下
25 以上 50 未満	0.80 以下
50 以上 75 未満	1.10 以下
75 以上 100 未満	1.40 以下
100 以上 130 未満	1.80 以下
130 以上 150 以下	2.00 以下

径が 150 mm を超える丸鋼の全脱炭層深さは、受渡当事者間の協定による。

## 11 試験

### 11.1 分析試験

分析試験は、次による。

- 化学成分は、溶鋼分析によって求め、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。
- 溶鋼分析の方法は、JIS G 0320 による。

## 11.2 硬さ試験

### 11.2.1 試験一般

硬さ試験の一般事項は、JIS G 0404 の **箇条 7**（一般要求）及び **箇条 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。

### 11.2.2 試験片の数

試験片の数は、次による。

- a) 焼きなましの熱処理を行った鋼材の供試材は、同一溶鋼、同時熱処理及び同一寸法に属する鋼材を一組として、1 個採取し、それぞれの供試材から試験片を 1 個採取する。
- b) 熱間圧延ままの鋼板及び鋼帯の供試材は、同一溶鋼及び同一寸法に属する鋼板及び鋼帯を一組として、1 個採取し、それぞれの供試材から試験片を 1 個採取する。

ただし、径が 150 mm 以下の熱間圧延丸鋼の場合、同一寸法とは、**表 8** の同一径群とし、鋼板及び鋼帯の場合、同一寸法とは、同一厚みとする。

### 11.2.3 試験方法

試験方法は、次による。

- a) ブリネル硬さ試験方法は、JIS Z 2243-1 による。
- b) ビッカース硬さ試験方法は、JIS Z 2244-1 による。
- c) ロックウェル硬さ試験方法は、JIS Z 2245 による。

## 11.3 脱炭層深さ測定試験

### 11.3.1 試験片の数

試験片の数は、次による。

- a) 熱間圧延丸鋼の供試材は、同一溶鋼、同一圧延チャンス及び同一寸法に属する丸鋼を一組として、1 個採取し、それぞれの供試材から試験片は 1 個採取する。なお、径が 150 mm 以下の熱間圧延丸鋼の場合、同一寸法とは、**表 8** の同一径群とする。
- b) 熱間圧延丸鋼以外の鋼材の試験片の数は、受渡当事者間の協定による。
- c) 製造業者によって、切削を行う鋼材については、受渡当事者間の協定によって、試験を省略してもよい。

### 11.3.2 試験方法

試験方法は、JIS G 0558 の **6.1**（顕微鏡による測定方法）による。

**注記** この規格に規定する分析試験、硬さ試験及び脱炭層深さ測定試験以外の試験として、マクロ組織試験、非金属介在物試験、地きず試験、磁粉探傷試験、超音波探傷試験、焼入焼戻し硬さ試験、顕微鏡組織試験などが行われることがある。この場合、試験方法などについては、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、**箇条 6** に適合しなければならない。
- c) 硬さは、**箇条 7** に適合しなければならない。
- d) 外観は、**箇条 8** に適合しなければならない。
- e) 形状及び寸法は、**箇条 9** に適合しなければならない。
- f) 脱炭層深さは、**箇条 10** に適合しなければならない。

## 13 表示

検査に合格した鋼材は、鋼材ごとに、次の項目を適切な方法で表示しなければならない。ただし、鋼板、鋼帯、平鋼、並びに径又は対辺距離が 30 mm 未満の棒鋼及び線材は、これを結束して、1 結束ごとに適切な方法で表示してもよい。径又は対辺距離が 30 mm 以上の棒鋼の場合は、受渡当事者間の協定によって、これを結束して、1 結束ごとに適切な方法で表示してもよい。

なお、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。冷間圧延鋼板及び鋼帯は、種類に記号の末尾に -C を表示する。ただし、受渡当事者間の協定によって、-C を省略してもよい。
- b) 溶鋼番号又はその他の製造（検査）番号
- c) 製造業者名又はその略号
- d) 寸法。寸法の表し方は、**JIS G 3191**、**JIS G 3193** 及び **JIS G 3194** による。ただし、線材の寸法の表し方は、**JIS G 3191** の **箇条 4**（寸法の表し方）による。受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の寸法の表し方は、**JIS G 3193** による。

## 14 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) 鋼材の形状（丸鋼、鋼板、鋼帯又はその他の鋼材）
- b) 種類の記号（**箇条 4**）
- c) 寸法

## 15 報告

製造業者は、注文者から要求された場合、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 **箇条 13**（報告）による。ただし、注文時に特に指定がない場合は、検査文書は、**JIS G 0415** の **5.1**（検査証明書 3.1）による。

## 附属書 A

(参考)

## JIS と対応国際規格との種類の記号の対比表

## A.1 JIS と対応国際規格との種類の記号の対比表

JIS と対応国際規格との種類の記号の対比表を、表 A.1 に示す。

**注記** ISO 4957 の対比表とは異なり、炭素工具鋼鋼材について、JIS 及び対応国際の種類記号を対比している。

表 A.1—JIS と対応国際規格との種類の記号の対比表

種類の記号	
JIS	対応国際規格
SK140	—
SK120	C120U
SK105	C105U
SK95	—
SK90	C90U
SK85	—
SK80	C80U
SK75	—
SK70	C70U
SK65	—
SK60	—

## 附属書 JA (規定)

### 受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の品質規定

#### JA.1 硬さ

受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯は、11.2 の試験を行い、硬さは、表 JA.1 による。

**表 JA.1—受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の硬さ**

種類の記号	焼きなまし	冷間圧延まま
	硬さ HV	硬さ HV (参考)
SK140	230 以下	230～320
SK120	220 以下	220～310
SK105	220 以下	220～310
SK95	210 以下	210～300
SK90	210 以下	210～300
SK85	200 以下	200～290
SK80	200 以下	200～290
SK75	190 以下	190～280
SK70	190 以下	190～280
SK65	190 以下	190～280
SK60	190 以下	190～280

#### JA.2 外観

受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の外観は、次による。

- a) 鋼板及び鋼帯は、使用上有害な欠点があってはならない。ただし、鋼帯は、欠点を除去する機会がないため、若干の欠点を含むことがある。鋼帯の欠点の処置が必要な場合は、その方法を受渡当事者間で協定してもよい。

なお、表面の欠点は、特に指定のない限り、鋼板及び鋼帯の片側の面りに適用する。

**注記** 欠点には孔、ラミネーション、折れ、表面きずなどがある。

**注** 片側の面とは、通常、鋼板の場合は包装で上側にある面をいい、鋼帯の場合は鋼帯の外側の面をいう。

- b) 焼きなましのままの鋼板及び鋼帯は、調質圧延を行わないために発生する腰折れ、耳しわなどは、有害な欠点としない。
- c) 鋼板及び鋼帯は、さびを防止するため塗油してもよい。注文者が、無塗油を指定する場合には、塗油しないために発生するさび、すりきずなどは、有害な欠点としない。

### JA.3 標準寸法

受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の標準寸法は、次による。

- a) 標準厚さは、表 JA.2 による。
- b) 標準幅及び標準長さは、JIS G 3193 の箇条 4 (標準寸法) による。

表 JA.2—受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の標準厚さ

単位 mm
0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.2, 1.4
1.6, 1.8, 2.0, 2.3, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 3.2

### JA.4 寸法の許容差

受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の寸法の許容差は、次による。

- a) 厚さの許容差は、表 JA.3 による。

なお、厚さの測定箇所は、ミルエッジの場合、縁（幅方向端部）から 25 mm 以上内側の任意の点、カットエッジの場合、縁から 15 mm 以上内側の任意の点とする。厚さの許容差は、鋼帯の長さ方向の両端の正常でない部分には適用しない。

- b) 幅及び長さの許容差は、JIS G 3193 の箇条 5 (形状及び寸法の許容差) による。

表 JA.3—受渡当事者間の協定によって、冷間圧延で製造した鋼板及び鋼帯の厚さの許容差

厚さ	幅				
	30 以上 600 未満	600 以上 1 000 未満	1 000 以上 1 250 未満	1 250 以上 1 600 未満	1 600 以上
0.10 以上 0.25 未満	±0.03	±0.03	±0.03	—	—
0.25 以上 0.40 未満	±0.04	±0.04	±0.04	—	—
0.40 以上 0.60 未満	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	—
0.60 以上 0.80 未満	±0.06	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07
0.80 以上 1.00 未満	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08	±0.09
1.00 以上 1.25 未満	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.11
1.25 以上 1.60 未満	±0.08	±0.09	±0.10	±0.11	±0.13
1.60 以上 2.00 未満	±0.10	±0.11	±0.12	±0.13	±0.15
2.00 以上 2.50 未満	±0.12	±0.13	±0.14	±0.15	±0.17
2.50 以上 3.15 未満	±0.14	±0.15	±0.16	±0.17	±0.20
3.15 以上 3.20 以下	±0.16	±0.17	±0.19	±0.20	—

**附属書 JB**  
(参考)

**JIS と対応国際規格との対比表**

JIS G 4401		ISO 4957:2018, (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	1	削除	ISO 規格では、炭素工具鋼鋼材、高速度工具鋼鋼材及び合金工具鋼鋼材について規定しているが、JIS では、炭素工具鋼鋼材だけを規定している。	高速度工具鋼鋼材及び合金工具鋼鋼材は、JIS G 4403 及び JIS G 4404 にそれぞれ規定しており、現状ままとする。
3	3	変更	引用している規格が異なる。	現状ままとする。
		追加	JIS では、鉄鋼用語 JIS に規定されていない用語を追加している。	
4	4	変更	種類の記号は、JIS と ISO 規格で異なる。JIS で規定している 11 種類のうち、ISO 規格に規定する必要がある 5 種類を、ISO 規格の類似鋼種として、内容を変更して規定している。	引き続き、ISO 規格に規定する必要性に応じて、整合性をとっていく。
		追加	ISO 規格より、きめ細かく規定する必要があることから、6 種類を JIS 独自の鋼種として規定している。	
		削除	ISO 規格で規定している鋼種のうち、国内でニーズのない低炭素成分鋼種の 1 種類は、JIS では削除している。	
5	6	変更	JIS では、キルド鋼から製造すること、及び鍛錬成形比 4S 以上の熱間圧延又は熱間鍛造で製造することを規定している。	現状ままとする。
6	7.2	変更	JIS の規定において、ISO 規格の類似鋼種の化学成分は、ISO 規格とは若干異なる。	現状ままとする。
7	7.2	変更	ISO 規格では、焼きなましの熱処理を行っていない鋼材についても硬さを規定しているが、JIS では注文者での熱処理を鑑みて、焼きなましの熱処理を行っていない鋼板及び鋼帯以外の鋼材の硬さは規定していない。JIS では、鋼板及び鋼帯の硬さを独自に規定している。	技術体系の相違。体系の変更は、技術基準に影響するため、現状ままとする。
8	7.3.1	変更	ISO 規格では、ISO 9443 又は ISO 7788 を引用しているが、JIS では、本文で規定又は JIS G 3193 を引用している。	技術体系の相違。体系の変更は、技術基準に影響するため、現状ままとする。
9	7.4	変更	ISO 規格では、ISO 1035 規格群又は ISO 7452 を引用しているが、JIS では、本文で規定又は JIS G 3193 を引用している。	技術体系の相違。体系の変更は、技術基準に影響するため、現状ままとする。

10	7.3.2	変更	ISO 規格では、研磨、機械仕上げなどを行った鋼材について、“脱炭層なきこと。”を規定しているが、JIS では、熱間圧延丸鋼について、具体的に全脱炭層を規定している。	技術体系の相違。体系の変更は、技術基準に影響するため、現状ままとする。
11	8.2	変更	引用している規格が異なる。JIS では、分析試験方法を規定しているが、ISO 規格では、製造業者の採用によると規定している。	技術体系の相違。体系の変更は、技術基準に影響するため、現状ままとする。
12	8.1	変更	引用している規格が異なる。	現状ままとする。
13	8.1	変更	引用している規格が異なる。	現状ままとする。
14	5	変更	ISO 規格では、製造業者への要求事項としているが、JIS では、注文者への要求事項としている。	他の多くの ISO 規格で、注文者への要求事項となっており、現状ままとする。
15	8.1	変更	引用している規格が異なる。	現状ままとする。
附属書 A	Annex C	変更	ISO 規格では、炭素工具鋼鋼材、高速度工具鋼鋼材及び合金工具鋼鋼材について、ISO 規格、EN 規格及び JIS の種類の記号を対比しているが、JIS では、炭素工具鋼鋼材について、ISO 規格及び JIS の種類の記号を対比している。	ISO 規格の記載に一部不備（対応する種類の記載の誤記）があるため、次回改正時に修正する。
<p><b>注記 1</b> 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"> <li>－ 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。</li> <li>－ 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。</li> <li>－ 変更：対応国際規格の規定内容又は構成を変更している。</li> </ul> <p><b>注記 2</b> 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－ MOD：対応国際規格を修正している。</li> </ul>				