

JIS

<http://www.china-gauges.com/>

高炭素クロム軸受鋼鋼材

JIS G 4805 : 2019

(JISF)

平成 31 年 3 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 金属・無機材料技術専門委員会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|-------|---------|-------------------------------|
| (委員長) | 長 井 寿 | 国立研究開発法人物質・材料研究機構 |
| (委員) | 井 上 謙 | 一般社団法人日本産業機械工業会 |
| | 伊吹山 正 浩 | 一般社団法人日本ファインセラミクス協会 (デンカ株式会社) |
| | 鎌 土 重 晴 | 一般社団法人日本マテリアル協会 (長岡技術科学大学) |
| | 木 村 一 弘 | 国立研究開発法人物質・材料研究機構 |
| | 倉 品 秀 夫 | 一般社団法人自動車技術会 (三菱自動車工業株式会社) |
| | 篠 崎 和 夫 | 東京工業大学名誉教授 |
| | 種物谷 宣 高 | 高圧ガス保安協会 |
| | 田 中 一 彦 | 一般社団法人日本電機工業会 |
| | 半 田 雅 俊 | 一般社団法人日本建設業連合会 (戸田建設株式会社) |
| | 藤 田 篤 史 | ステンレス協会 (日本冶金工業株式会社) |
| | 古 主 泰 子 | 一般社団法人日本鉄鋼連盟 |
| | 水 沼 涉 | 一般社団法人日本溶接協会 |
| | 山 口 富 子 | 九州工業大学 |
| | 吉 田 仁 美 | 一般財団法人建材試験センター |

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：昭和 25.5.16 改正：平成 31.3.20

官 報 公 示：平成 31.3.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本鉄鋼連盟

(〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館 TEL 03-3669-4826)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：金属・無機材料技術専門委員会 (委員長 長井 寿)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

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 種類及び種類の記号 | 2 |
| 5 製造方法 | 2 |
| 6 化学成分 | 2 |
| 7 形状、寸法及びその許容差 | 3 |
| 7.1 標準寸法 | 3 |
| 7.2 寸法の許容差 | 3 |
| 7.3 曲がり | 4 |
| 7.4 その他の鋼材の寸法の許容差及び曲がり | 4 |
| 8 外観 | 4 |
| 8.1 外観 | 4 |
| 8.2 きずの深さの許容限度及びきず取り基準 | 4 |
| 9 全脱炭層深さ | 5 |
| 10 硬さ | 6 |
| 11 顕微鏡組織 | 6 |
| 12 マクロ組織 | 6 |
| 13 非金属介在物 | 6 |
| 14 試験 | 7 |
| 14.1 分析試験 | 7 |
| 14.2 全脱炭層深さの測定 | 7 |
| 14.3 硬さ試験 | 8 |
| 14.4 顕微鏡組織試験 | 8 |
| 14.5 マクロ組織試験 | 8 |
| 14.6 非金属介在物試験 | 8 |
| 15 検査 | 8 |
| 16 表示 | 8 |
| 17 報告 | 9 |
| 附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表 | 10 |
| 解 説 | 14 |

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本鉄鋼連盟 (JISF) から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、JIS G 4805:2008 は改正され、この規格に置き換えられた。

なお、平成 32 年 3 月 19 日までの間は、工業標準化法第 14 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 4805:2008 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。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、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。

高炭素クロム軸受鋼鋼材

High carbon chromium bearing steels

序文

この規格は、2014年に第3版として発行されたISO 683-17を基に、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

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。変更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、転がり軸受に使用する高炭素クロム軸受鋼鋼材（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 683-17:2014, Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels—Part 17: Ball and roller bearing 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

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。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 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 0553 鋼のマクロ組織試験方法
- JIS G 0555 鋼の非金属介在物の顕微鏡試験方法
- JIS G 0558 鋼の脱炭層深さ測定方法
- 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 3192 熱間圧延形鋼の形状、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

注記 対応国際規格：ISO 6506-1, Metallic materials—Brinell hardness test—Part 1: Test method (IDT)

JIS Z 2244 ピッカース硬さ試験—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、JIS G 0201, JIS G 0202 及び JIS G 0203 による。

4 種類及び種類の記号

鋼材は4種類とし、その種類の記号は表1による。

5 製造方法

鋼材の製造方法は、次による。

- 鋼材は、溶鋼に真空脱ガス処理を行ったキルド鋼又は受渡当事者間で協定した方法によるキルド鋼から製造する。
- 鋼材は、圧延、鍛造などによって製造し、特に指定のない限り、切削用の場合には鍛錬成形比 6S 以上、鍛造用の場合には 4S 以上とする。
- 鋼材は、通常、球状化焼なましを行う。ただし、注文者の指定によって、球状化焼なましを省略することができる。
- 鋼材は、熱間圧延鋼材又は熱間鍛造鋼材を使用し、注文者の指定によって、冷間圧延、冷間引抜き、切削、研削など、又はこれらの組合せによって製造してもよい。

6 化学成分

鋼材は、14.1の試験を行い、その溶鋼分析値は、表1による。受渡当事者間の協定によって鋼材の製品分析を行う場合は、14.1によって試験を行い、表1に対する許容変動値は、JIS G 0321の表4（合金鋼鋼材の製品分析の許容変動値）による。

表1—化学成分

| 種類の記号 | 単位 % | | | | | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|---------|------------------|
| | C | Si | Mn | P | S | Cr | Mo | Ni | Cu ^{a)} |
| SUJ2 | 0.95~1.10 | 0.15~0.35 | 0.50 以下 | 0.025 以下 | 0.025 以下 | 1.30~1.60 | 0.08 以下 | 0.25 以下 | 0.25 以下 |
| SUJ3 | 0.95~1.10 | 0.40~0.70 | 0.90~1.15 | 0.025 以下 | 0.025 以下 | 0.90~1.20 | 0.08 以下 | 0.25 以下 | 0.25 以下 |
| SUJ4 | 0.95~1.10 | 0.15~0.35 | 0.50 以下 | 0.025 以下 | 0.025 以下 | 1.30~1.60 | 0.10~0.25 | 0.25 以下 | 0.25 以下 |
| SUJ5 | 0.95~1.10 | 0.40~0.70 | 0.90~1.15 | 0.025 以下 | 0.025 以下 | 0.90~1.20 | 0.10~0.25 | 0.25 以下 | 0.25 以下 |

この表に規定のない元素は、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。

注^{a)} 線材のCuは、0.20%以下とする。

7 形状、寸法及びその許容差

7.1 標準寸法

熱間圧延丸鋼及び線材の標準径は、表2による。

表2—標準径

| | | | | | | | | | | | | | 単位 mm | |
|--------|-------|-----|------|------|-------|------|----|--------|------|------|------|----|-------|------|
| 丸鋼 (径) | | | | | | | | 線材 (径) | | | | | | |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 5.5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | (31) | 32 | 33 | 34 | 9.5 | (10) | 11 | (12) | 13 |
| (35) | 36 | 37 | 38 | (39) | 40 | 42 | 44 | 46 | (48) | (14) | (15) | 16 | (17) | (18) |
| 49 | 50 | 51 | (54) | 55 | 60 | (64) | 65 | (66) | 70 | 19 | (20) | 22 | (24) | 25 |
| 75 | (76) | 80 | 83 | (84) | (88) | 90 | 93 | 99 | 104 | (26) | 28 | 30 | 32 | 34 |
| 114 | (119) | 124 | 130 | 140 | (150) | 160 | | | | 36 | 38 | 40 | | |

注記1 括弧付き以外の標準径の適用が望ましい。
注記2 この表の線材は、断面形状が円形のをいう。また、線材は、バーインコイルを含む。

7.2 寸法の許容差

鋼材の寸法の許容差は、熱間圧延丸鋼及び線材の場合は、熱処理の有無にかかわらず、それぞれ表3及び表4による。冷間引抜鋼材（冷間引抜丸鋼及び線）の場合は表5による。

表3—寸法の許容差（丸鋼）

| 単位 mm | | |
|------------------------------|-------|---------|
| 径 | 径の許容差 | 偏径差 |
| 15 以下 | ±0.20 | 0.30 以下 |
| 15 を超え 25 以下 | ±0.25 | 0.35 以下 |
| 25 を超え 35 以下 | ±0.30 | 0.45 以下 |
| 35 を超え 50 以下 | ±0.35 | 0.50 以下 |
| 50 を超え 80 以下 | ±0.50 | 0.70 以下 |
| 80 を超え 100 以下 | ±0.75 | 1.00 以下 |
| 100 を超え 125 以下 ^{a)} | ±1.00 | 1.50 以下 |
| 125 を超え 160 以下 ^{a)} | ±1.50 | 2.00 以下 |

径が 160 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。
注^{a)} 径が 100 mm を超え、160 mm 以下の熱処理を行った丸鋼については、この表以外の値を受渡当事者間の協定によって決めてもよい。

表4—寸法の許容差（線材）

| 単位 mm | | |
|--------------|-------|---------|
| 径 | 径の許容差 | 偏径差 |
| 15 以下 | ±0.30 | 0.40 以下 |
| 15 を超え 25 以下 | ±0.40 | 0.50 以下 |
| 25 を超え 35 以下 | ±0.40 | 0.50 以下 |
| 35 を超え 40 以下 | ±0.40 | 0.50 以下 |

径が 40 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。

表 5—寸法の許容差 (冷間引抜鋼材)

| 冷間引抜丸鋼 | | | 冷間引抜線 | | |
|--------------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| 径 | 径の許容差 | 偏径差 | 径 | 径の許容差 | 偏径差 |
| 15 以下 | ±0.05 | 0.05 以下 | 2 以下 | ±0.02 | 0.02 以下 |
| 15 を超え 25 以下 | ±0.10 | 0.10 以下 | 2 を超え 7 以下 | ±0.03 | 0.03 以下 |
| 25 を超え 35 以下 | ±0.15 | 0.15 以下 | 7 を超え 15 以下 | ±0.04 | 0.04 以下 |
| | | | 15 を超え 20 以下 | ±0.05 | 0.05 以下 |

冷間引抜丸鋼の径が 35 mm を超える寸法及び冷間引抜線の径が 20 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。
 注記 冷間引抜線は、断面形状が円形のものを用いる。

7.3 曲がり

鋼材の曲がりの許容値は、切削用熱間圧延丸鋼及び冷間引抜丸鋼の場合は、熱処理の有無にかかわらず表 6 による。また、鍛造用丸鋼の場合には、実用的に支障のない範囲で真つすぐでなければならない。ただし、コイルの場合は、曲がりは適用しない。

表 6—曲がりの許容値

| 切削用熱間圧延丸鋼 | | 冷間引抜丸鋼 | |
|----------------|--|--------|--|
| 径 | 許容値 | 径 | 許容値 |
| 100 以下 | 1 000 につき 1.5 以下とし、全長に対しては 1.5×全長/1 000 以下とする。 | 35 以下 | 1 000 につき 1.0 以下とし、全長に対しては 1.0×全長/1 000 以下とする。 |
| 100 を超え 160 以下 | 1 000 につき 2.0 以下とし、全長に対しては 2.0×全長/1 000 以下とする。 | | |

切削用熱間圧延丸鋼の径が 160 mm を超える寸法及び冷間引抜丸鋼の径が 35 mm を超える寸法の曲がりの許容値は、受渡当事者間の協定による。

7.4 その他の鋼材の寸法の許容差及び曲がり

7.2 及び 7.3 に規定した以外の鋼材の寸法の許容差及び曲がりは、受渡当事者間の協定による。

8 外観

8.1 外観

鋼材は、仕上げ良好で、使用上有害な欠点があつてはならない。ただし、コイル状で供給される鋼材は、一般に検査によって全長にわたつ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については、必要な場合、その取扱いについては受渡当事者間の協定による。

8.2 きずの深さの許容限度及びきず取り基準

8.2.1 切削用熱間圧延丸鋼

切削用熱間圧延丸鋼のきず取りは、通常行わない。行う場合のきず取り基準は、受渡当事者間の協定による。切削用熱間圧延丸鋼の呼称寸法からのきずの深さの許容限度は、表 7 による。

表 7—きずの深さの許容限度

単位 mm

| 径 | 呼称寸法からのきずの深さ |
|---|--------------|
| 15 以下 | 0.50 以下 |
| 15 を超え 25 以下 | 0.52 以下 |
| 25 を超え 35 以下 | 0.65 以下 |
| 35 を超え 50 以下 | 0.77 以下 |
| 50 を超え 80 以下 | 1.05 以下 |
| 80 を超え 100 以下 | 1.10 以下 |
| 100 を超え 125 以下 | 1.20 以下 |
| 125 を超え 160 以下 | 2.15 以下 |
| 径が 160 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。 | |

8.2.2 鍛造用熱間圧延丸鋼

鍛造用熱間圧延丸鋼のきず取りは、きず取り後を滑らかな表面とする。呼称寸法からのきず取り深さの許容限度は、呼称寸法の 3.5% 以下（ただし、最大 5 mm）とする。

また、きず取り跡の幅の合計は、同一断面において周の 1/4 以下とする。ただし、寸法許容差内にあるきず取り部分は、きず取り跡とはみなさない。

残生きずの許容限度については、受渡当事者間の協定による。

8.2.3 その他の鋼材

8.2.1 及び 8.2.2 に規定した以外の鋼材の呼称寸法からのきずの深さの許容限度及びきず取り基準については、受渡当事者間の協定による。

9 全脱炭層深さ

球状化焼なましを行った切削用熱間圧延丸鋼及び冷間引抜鋼材は、14.2 の試験を行い、その全脱炭層深さの許容限度は、それぞれ表 8 又は表 9 による。また、表 8 及び表 9 以外の鋼材の全脱炭層深さの許容限度は、受渡当事者間の協定による。

表 8—全脱炭層深さの許容限度（切削用丸鋼）

単位 mm

| 径 | 表面からの全脱炭層深さ |
|---|-------------|
| 25 以下 | 0.40 以下 |
| 25 を超え 35 以下 | 0.50 以下 |
| 35 を超え 50 以下 | 0.60 以下 |
| 50 を超え 80 以下 | 0.80 以下 |
| 80 を超え 100 以下 | 1.00 以下 |
| 100 を超え 125 以下 | 1.20 以下 |
| 125 を超え 160 以下 | 1.40 以下 |
| 径が 160 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。 | |

表 9—全脱炭層深さの許容限度（冷間引拔鋼材）

| 冷間引拔丸鋼 | | 冷間引拔線 | |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 径 | 表面からの全脱炭層深さ | 径 | 表面からの全脱炭層深さ |
| 15 以下 | 0.20 以下 | 7 以下 | 0.05 以下 |
| 15 を超え 25 以下 | 0.25 以下 | 7 を超え 15 以下 | 0.05 以下 |
| 25 を超え 35 以下 | 0.30 以下 | 15 を超え 20 以下 | 0.05 以下 |

冷間引拔丸鋼の径が 35 mm を超える寸法及び冷間引拔線の径が 20 mm を超える寸法についての許容限度は、受渡当事者間の協定による。

10 硬さ

球状化焼なましを行った切削用熱間圧延鋼材は、14.3 の試験を行い、その硬さは、表 10 のブリネル硬さ (HBW)、ロックウェル硬さ (HRC) 又はビッカース硬さ (HV) のいずれかによる。ただし、ビッカース硬さ (HV) は、径が 17 mm 以下の場合だけに適用してもよい。また、冷間引拔鋼材の硬さ及び鍛造用鋼材の低温焼なまし硬さは、受渡当事者間の協定による。

表 10—球状化焼なまし硬さ（切削用圧延鋼材）

| 種類の記号 | 硬さ | | |
|------------|--------|-------|--------|
| | HBW | HRBW | HV |
| SUJ2, SUJ4 | 201 以下 | 94 以下 | 218 以下 |
| SUJ3, SUJ5 | 207 以下 | 95 以下 | 223 以下 |

11 顕微鏡組織

鋼材の顕微鏡組織は、注文者の指定がある場合に、14.4 の試験を行い、その組織は次による。ただし、組織の判定基準については、受渡当事者間の協定による。

- 球状化焼なましを行った鋼材の顕微鏡組織は、炭化物の球状化が十分で、かつ、分布がほぼ均一であって、有害なしま状偏析、巨大な炭化物などの欠点をもつものであってはならない。
- 鍛造用鋼材の顕微鏡組織には、濃厚なしま状偏析、巨大な炭化物などの欠点があってはならない。

12 マクロ組織

鋼材のマクロ組織は、注文者の指定がある場合に、14.5 の試験を行い、その組織には、パイプ、毛割れ、もめ割れ、気泡などの欠点、過度の偏析、樹枝状晶、ピット及び多孔質があってはならない。この組織の判定基準については、受渡当事者間の協定による。

13 非金属介在物

鋼材は、14.6 の試験を行い、点算法で試験した場合の清浄度は、表 11 による。

また、受渡当事者間の協定によって、点算法に替わって、JIS G 0555 の標準図法を指定した場合の清浄度は、表 12 による。

表 11—清浄度（点算法）

| 非金属介在物の種類 | 清浄度 |
|-----------|---------|
| A系 | 0.15%以下 |
| B系+C系 | 0.05%以下 |
| A系+B系+C系 | 0.18%以下 |

表 12—清浄度（標準図法）

| 非金属介在物の種類 | | 清浄度 |
|-----------|--------|--------|
| A | 薄いシリーズ | 2.5 以下 |
| | 厚いシリーズ | 1.5 以下 |
| B | 薄いシリーズ | 2.0 以下 |
| | 厚いシリーズ | 1.0 以下 |
| C | 薄いシリーズ | 0.5 以下 |
| | 厚いシリーズ | 0.5 以下 |
| D | 薄いシリーズ | 1.0 以下 |
| | 厚いシリーズ | 1.0 以下 |
| DS | | 2.0 以下 |

14 試験

14.1 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 の簡条 8（化学成分）による。
- 製品分析用試料の採り方は、JIS G 0321 の簡条 4（製品分析用試料）による。
- 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。

14.2 全脱炭層深さの測定

全脱炭層深さの測定は、次による。

- 供試材の採り方及び試験片の数は、球状化焼なましを行った鋼材の場合は表 13 による。ただし、冷間引抜鋼材及び球状化焼なまし以外の鋼材の場合は、受渡当事者間の協定による。
- 測定方法は、JIS G 0558 による。ただし、特に指定がない場合、JIS G 0558 に規定する測定方法のうち、顕微鏡による測定方法を適用する。

表 13—供試材の採り方及び試験片の数

| 試験名 | 供試材の採り方及び試験片の数 |
|---|--|
| 全脱炭層深さの測定 硬さ試験 顕微鏡組織試験 ^{a)} | 同一溶鋼、同一径群 ^{b)} 及び同一焼なましごとに、バッチ炉の場合は一つの供試材を、連続炉の場合は 50 トンごと及びその端数につきそれぞれ一つの供試材を採り、それぞれの供試材から 1 個の試験片を採る。 |
| マクロ組織試験 ^{a)} 非金属介在物試験 | 同一溶鋼及び同一径群 ^{b)} ごとに鋼材から一つの供試材を採り、そこから 1 個の試験片を採る。 |
| 注 ^{a)} 顕微鏡組織試験及びマクロ組織試験は、指定された場合に適用する。 | |
| 注 ^{b)} 同一径群とは、熱間圧延丸鋼の場合は表 3、熱間圧延線材の場合は表 4 の径区分範囲をいい、径が 160 mm を超えるものについては、受渡当事者間の協定による。冷間引抜鋼材の場合は、表 5 の径区分範囲をいう。 | |

14.3 硬さ試験

硬さ試験は、次による。

- a) 供試材の採り方及び試験片の数は、球状化焼なましを行った切削用熱間圧延鋼材の場合には、表 13 による。球状化焼なましを行った切削用熱間圧延鋼材以外の鋼材の場合には、受渡当事者間の協定による。
- b) 試験方法は、JIS Z 2243-1、JIS Z 2244 又は JIS Z 2245 による。

14.4 顕微鏡組織試験

顕微鏡組織試験は、次による。

- a) 供試材の採り方及び試験片の数は、表 13 による。
- b) 鋼材の試験方法は、鋼材の軸を含む横断面を被検面として、直径方向に顕微鏡組織を観察する。ただし、径 15 mm 以下の鋼材については、横断面を被検面とすることができる。
なお、輪状に削り出す用途の場合、中心部（直径の 25 % の円内）については、この試験を行わなくてもよい。

14.5 マクロ組織試験

マクロ組織試験は、次による。

- a) 供試材の採り方及び試験片の数は、表 13 による。
- b) 試験方法は、JIS G 0553 による。

14.6 非金属介在物試験

非金属介在物試験は、次による。

- a) 供試材の採り方及び試験片の数は、表 13 による。
- b) 試験方法は、JIS G 0555 の附属書 1（点算法による非金属介在物の顕微鏡試験方法）によるが、受渡当事者間の協定によって、点算法に替わって、JIS G 0555 の附属書 A（グループ A, B, C, D 及び DS 介在物の標準図）を用いて測定する顕微鏡試験方法の 5.2.1（試験方法 A）を指定してもよい。

15 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) 形状及び寸法は、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。
- e) 全脱炭層深さは、簡条 9 に適合しなければならない。
- f) 硬さは、簡条 10 に適合しなければならない。
- g) 非金属介在物は、簡条 13 に適合しなければならない。
- h) 顕微鏡組織は、注文者の指定がある場合に適用し、簡条 11 に適合しなければならない。
- i) マクロ組織は、注文者の指定がある場合に適用し、簡条 12 に適合しなければならない。

16 表示

検査に合格した鋼材は、1 結束ごとに次の項目を適切な方法によって、表示しなければならない。ただし、径、対辺距離又は厚さが 30 mm を超える鋼材は、注文者の要求によって、鋼材ごとに表示してもよい。
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次の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 3192、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 のバーインコイルの寸法の表し方による。

17 報告

製造業者は、検査文書を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、検査文書は、JIS G 0415 の 5.1（検査証明書 3.1）による。

また、顕微鏡組織及びマクロ組織についての報告は、受渡当事者間の協定による。

附属書 JA
(参考)
JIS と対応国際規格との対比表

| JIS G 4805:2019 高炭素クロム軸受鋼鋼材 | | ISO 683-17:2014, Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels - Part 17: Ball and roller bearing steels | |
|-----------------------------|--|--|---|
| (I) JIS の規定 | (II) 国際規格番号 | (III) 国際規格の規定 | (IV) JIS と国際規格との技術的差異の簡条ごとの評価及びその内容 |
| | 簡条番号及び題名 | 内容 | 技術的差異の内容 |
| 1 適用範囲 | 転がり軸受に使用する高炭素クロム軸受鋼鋼材について規定。 | 1 ずぶ焼入軸受鋼 (高炭素クロム鋼), 肌焼軸受鋼 (合金鋼), 高周波焼入軸受鋼 (炭素鋼及び合金鋼), ステンレス軸受鋼及び高温用軸受鋼について規定。 | JIS は、高炭素クロム鋼の軸受鋼に限定しているが、ISO 規格は上記の 5 種類の異なった成分系の軸受鋼を規定している。 |
| 2 引用規格 | | | |
| 3 用語及び定義 | | | JIS は、鉄鋼用語規格を引用している。 |
| 4 種類の記号 | JIS 記号体系による。高炭素クロム軸受鋼の 4 種類を規定。 | 4.1 ISO 記号体系による。計 35 種類を規定。 | JIS と ISO 規格とは、記号体系が異なる。 |
| 5 製造方法 | ・真空脱ガス処理キルド鋼, 協定によるキルド鋼 ・鍛錬成形比: 圧延, 鍛造などで切削用 6S 以上, 鍛造用 4S 以上 ・通常, 球状化焼なまし | 5.1 製造業者に一任。ただし, 熱処理及び受渡し時の表面状態並びに溶鋼番号が明確でなければならぬ。 | ISO 規格は、脱ガス処理及びキルド鋼に触れていないが、JIS は、規定している。 JIS は、鍛錬成形比を規定している。 |
| | | | (V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策 |
| | | | JIS の軸受鋼は、現状では成分系が高炭素クロム鋼のこの規格だけである。ずぶ焼入軸受鋼以外の軸受鋼も国内では製造されているが、規格は他の規格からの転用である。当面、ISO 683-17 と整合化させるのは、高炭素クロム軸受鋼に当たっては行わない。 |
| | | | 技術的差異はない。 |
| | | | 各国は、それぞれの記号体系をもち、それぞれはその市場に定着している。2014年に制定された ISO/TS 4949 は、中国それぞれの記号体系によることと認められている。 |
| | | | 製造鋼種から見て、ISO 規格においても脱ガス処理及びキルド鋼で製造されるため、ほぼ同じである。 |

| (I) JIS の規定 | | (II) 国際規格番号 | (III) 国際規格の規定 | | (IV) JIS と国際規格との技術的差異の簡条ごとと評価及びその内容 | | (V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策 |
|----------------|------------------------------|-------------|--|---------|--|---|--------------------------------|
| 簡条番号及び題名 | 内容 | 簡条番号 | 内容 | 簡条ごとと評価 | 技術的差異の内容 | | |
| 6 化学成分 | 4種類の鋼種の化学成分を規定。 | 7.1 | ずぶ焼入軸受鋼 8種類。肌焼軸受鋼 13種類。高周波焼入軸受鋼 4種類。ステンレス軸受鋼及び高温用軸受鋼各 5種類、計 35種類を規定。 | 削除 | JIS は、高炭素クロム軸受鋼だけ 4 鋼種を規定している。ISO 規格は、5 種類の成分系の異なる軸受鋼、計 35 鋼種の化学成分を規定している。 | 高炭素クロム軸受鋼については、ISO 規格の 5 鋼種のうち、2 鋼種が JIS と対応している。特に、SUJ2 及びその対応鋼種は世界的に最も汎用性があり、使用されている。 | |
| 7 形状、寸法及びその許容差 | 標準寸法、寸法許容差及び偏径差、曲がりを規定。 | 7.6 | 引合い時及び発注時に協定された要求事項に合致すること。 | 変更 | 高習慣が違いため、JIS と ISO との差異について具体的に規定している。 | ISO 規格は、注文時に合意した要求事項はできる限り、対応国際規格又は適切な国家規格によらなければならないとしており、実質上、JIS と ISO 規格とで大きな差異はない。 | |
| 8 外観 | 外観、きずの深さの許容限度及びきず取り基準を規定。 | 7.5 | 表面が良好な仕上げがなされていないこと。 | 変更 | ISO 規格は、全表面から機械加工は研磨によって表面脱炭及び表面欠陥を除去するに十分な大きさで注文すると規定している。 | JIS と ISO 規格間との差は、規格に規定するか、協定によるかの違いだけであり、実質的には大きな差異はない。 | |
| 9 全脱炭層深さ | 全脱炭層深さについて規定。 | 7.5 | 表面脱炭があつてはならない。 | 変更 | 同上 | 同上 | |
| 10 硬さ | 硬さについて規定(球状化焼なましなどの熱処理後の硬さ)。 | 7.1 | 軸受鋼の種類によつて異なるが、最高硬さ及び硬さの範囲を規定。 | 変更 | 高炭素クロム鋼の熱処理条件で比較する最大硬さは、ISO 規格と JIS とは、ほぼ同等の値となっている。 | 高炭素クロム鋼の熱処理条件で比較する限り、ほぼ同等の条件であり、技術的差異はない。 | |
| 11 顕微鏡組織 | 注文者の指定がある場合の顕微鏡試験について規定。 | 7.2 | 肌焼鋼及び高周波焼入鋼では、オーステナイト結晶粒度を規定。球状化焼なまし材は炭化物の球状化及び分布を規定。 | 変更 | 高炭素クロム鋼に限れば、試験内容は、ほぼ同じである。ISO 規格も注文者の指定がある場合だけ行う。 | 高炭素クロム鋼の熱処理条件で比較する限り、ほぼ同等の条件であり、技術的差異はない。 | |

http://www.china-gauges.com/

| (I) JIS の規定 | | (II) 国際規格番号 | (III) 国際規格の規定 | | (IV) JIS と国際規格との技術的差異の簡条ごとと評価 | | (V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策 |
|-------------|---|-------------------------------------|---|---------|---|---|--------------------------------|
| 簡条番号及び題名 | 内容 | 簡条番号 | 内容 | 簡条ごとと評価 | 技術的差異の内容 | | |
| 12 マクロ組織 | 注文者の指定がある場合のマクロ組織について規定。 | 7.4 | マクロ組織で内部品質を観察する（追加又は特別要求事項）。 | 変更 | ISO 規格は、注文者の指定がある場合、マクロ組織で内部品質を観察している。 | JIS と ISO 規格とで検査対象がやや異なるが、この試験は注文者の指定がある場合であり、しかも最近の品質の大幅な向上によってマクロ組織検査は行わない方向にあるため、特に問題ない。 | |
| 13 非金属介在物 | 非金属介在物について規定。 | 7.3 | 顕微鏡による非金属介在物検査。 | 一致 | | | |
| 14 試験 | 分析試験 全脱炭層の深さ 硬さ 顕微鏡組織 マクロ組織 非金属介在物 | 9 | 分析試験 表面脱炭 硬さ オーステナイトの結晶粒度 顕微鏡組織（炭化物の球状化、炭化物分布） マクロ組織（介在物） 非金属介在物（顕微鏡） | 変更 | 試験内容はほぼ同じであるが、ISO 規格は、JIS がない肌焼鋼においてオーステナイト結晶粒度試験がある。 | ISO 規格の軸受鋼のオーステナイト結晶粒度試験は、追加又は特別要求事項として規定しており、指定があった場合だけに行う。したがって、実質上の試験・検査項目は、JIS と ISO 規格とで差異はない。 | |
| 15 検査 | 化学成分、形状、寸法、外観（含むきずの深さの許容限度及びきず取り基準）、全脱炭層深さ、硬さ、非金属介在物、顕微鏡組織及びマクロ組織 | 8 8.2 8.3.1 8.3.2 8.3.3 | 検査、試験及び製品の適合性 一般試験の量、採取及び試験条件 焼入性の実証及び硬さ 表面品質検査 寸法検査 | 変更 | 検査項目の中で、上記のオーステナイト結晶粒度試験が JIS と ISO 規格とで異なるが、他はほぼ同じである。 | 同 | |
| 16 表示 | 種類の記号、溶鋼番号、製造業者名、寸法 | 10 | 受渡当事者間の協定による。 | 変更 | JIS は、具体的に規定している。ISO 規格は、受渡当事者間の協定による。 | 規格に規定があるか、協定によるかの違いであり、実質上、JIS と ISO 規格との差異はない。 | |
| 17 報告 | 基本的な報告様式を規定。 | 8.1 | 受渡当事者間の協定による。 | 一致 | JIS は、具体的に規定している。ISO 規格は、受渡当事者間の協定による。 | JIS は、JIS G 0441 によっており、ISO 規格と実質的差異はない。 | |

JISと国際規格との対応の程度の全体評価：ISO 683-17:2014, MOD

注記1 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。

- 一致 ……………技術的差異がない。
 - 削除 ……………国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
 - 変更 ……………国際規格の規定内容を変更している。
- 注記2 JISと国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次による。
- MOD ……………国際規格を修正している。

<http://www.china-gauges.com/>

高炭素クロム軸受鋼鋼材 解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、日本規格協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は日本規格協会である。

1 今回の改正までの経緯

この規格は、1950年に制定されて以来、1953年、1961年、1965年、1970年、1990年、1999年及び2008年（以下、旧規格という。）の7回目の改正を経て今回の改正に至った。

今回の改正までの主な経緯は、次のとおりである。

- a) 1970年の改正 適用範囲の明確化、鋼種の追加、及び要求事項の見直しを行う改正
- b) 1990年の改正 技術進歩を規格に反映した改正
- c) 1999年の改正 対応 ISO 規格の翻訳を附属書として添付した改正
- d) 2008年の改正 技術的な内容について現状に即したものに見直し、ISO 683-17の翻訳規格である附属書を削除した改正。

今回の改正原案は、一般社団法人日本鉄鋼連盟標準化センター鋼材規格検討会 F01.04 特殊鋼・棒線 分科会において作成され、その後2018年2月の同センターの鋼材規格三者委員会で審議・承認された。

2 今回の改正の趣旨

2008年に改正後、ユーザーニーズの高度化などに伴い、化学成分、硬さ試験方法、非金属介在物の試験方法、きず取り基準などの技術的な内容について、現状に即した最新のものとなるよう、見直しを行うとともに、引用規格の見直しなどが必要となり、今回、ISO 683-17:2014（以下、対応国際規格という。）を基に、この規格を改正した。

3 審議中に特に問題となった事項

今回のこの規格の審議で問題となった主な事項及び審議結果は、次のとおりである。

- a) 製造方法について（箇条5） 旧規格の箇条4（製造方法）a)で規定していた“真空脱ガス”の記載の必要性及び“受渡当事者間で協定した方法”の具体的な製造方法について議論した。その結果、“真空脱ガス”は、基本的に実施されているものの、軸受鋼としては必須の工程として従来どおり規定すること、及びその他の製造方法としてESR（エレクトロスラグ溶解炉）での製造も実施しており、この場合は真空脱ガスには含まれないことから、旧規格の規定文のままとすることとした。

旧規格では、製造方法a)の、“冷間加工鋼材”に、熱間圧延（又は鍛造）鋼材の“切削材”及び“研削材”が含まれていた。しかし、一般的な認識において“冷間加工”は、金属の再結晶が起こる余地を与えない程度の冷たい状態の加工であり、結晶構造の歪みのため、その機械的性質はじん（靱）性の減少及び強度の増大をもたらすものという認識がある。一方、切削材及び研削材は、機械的性質は変化しないこと、及び寸法の精度向上が目的であることを確認した。審議の結果、この規格では、本

文で“冷間加工鋼材”は用いられておらず、不要な議論を避けるために、簡条 5（製造方法）においては、“冷間加工鋼材は、”の代わりに“鋼材は、”に変更することとした。

- b) 化学成分表の不純物元素の明確化について（簡条 6） 旧規格の表 1 の注^{d)}で規定していた“不純物として Mo は 0.08 % を超えてはならない。”について、本来の趣旨として“意図的添加を認めないのでなく、不純物として 0.08 % 以下に管理する。”との解釈を明確にすることを検討した。しかし、一部の高炉メーカーでは、電炉材に比べて焼入れ性が不足することを補う目的で、少量の Mo を添加することがあることが報告された。審議の結果、Mo 添加鋼種の S45C 及び SUJ5 との差別化が必要であるため、意図的な添加が可能な“Mo の上限値 (0.08 %)”を表中に規定することとした。同じく、注^{a)}に記載されている不純物としての Ni 及び Cu の上限値も、同様に表中に規定することとした。ただし、“線材の Cu は、0.20 % 以下とする。”は、注^{a)}に削除することとした。

さらに、旧規格の注^りで規定していた“ただし、受渡当事者間の協定によって、この表以外の元素を 0.25 % 以下添加してもよい。”については、1970 年改正時の解説において、将来 V を添加する可能性への対応であることが記載されている。しかし、V を含めて、実際には表以外の元素を添加していないことを確認したので、この規格では、削除することとした。

- c) きずの深さの許容限度の基準見直しについて（8.2） 棒鋼の 5 規格（JIS G 4051, JIS G 4052, JIS G 4053, JIS G 4804 及び JIS G 4108）において、きずの深さの許容限度の規定に“呼称寸法からのきずの深さ”を用いているが、この規格で、きず深さを“表面からの深さ”で規定している理由が不明確であり、今回、他規格と同様に、この規格でも、“呼称寸法からのきずの深さ”に変更することとした。

切削用途を対象としている、表 7 の“表面からのきずの深さ x mm 以下”は、寸法許容差下限の最小径においても x mm の深さのきずが許容されることになるから、呼称寸法からのきずの深さの許容限度は、表 3 の片側寸法許容差 (y mm) を加えた ($x+y$) mm として計算した。

また、径が 15 mm 以下については、きず深さの許容限度が径によらず一定であることについては、実際の熱間圧延棒鋼製品は 15 mm 以下の製造がないこと、また現状規定値で問題が生じていないことから、今回は単純に旧規格の表 7 の“表面からのきずの深さ”を“呼称寸法からのきずの深さ”に置き換えることとした。

さらに、鍛造用熱間圧延丸鋼のきず取り基準についても、“きずの深さの許容限度”と同じく“呼称寸法からのきずの深さ”へ変更し、表面からのきず深さの規定値に、片側の寸法許容差を加えた値とすることとした。しかし、規定の表に、径ごとに“径の許容差の 1/2 の値+呼称寸法の 3 %”と記述するのは使いにくいとの指摘があり、15 mm 径から 160 mm 径までの、きず取り深さの許容限度値を一律に呼称寸法に対する“%”で近似した値とし、“呼称寸法の 3.5 %”を採用することとした。ただし、最大 5 mm については、現状どおりとした。

- d) 球状化焼なまし硬さ試験への HV（ピッカース硬さ）の追加について（簡条 10） 球状化焼なまし硬さ試験では、HBW 及び HRB が規定されているが、線径が細い製品についてはそれらの適用が難しいことから、ピッカース硬さ HV を追加することを検討した。

HRB の場合、圧痕は線径 D の $1/4D$ に打ち、圧痕の中心が表面から、圧痕の直径の 2.5 倍以上離れていなければならないという制約がある。HRB の最大圧痕くぼみ径 1.6 mm において $1/4D$ で測定できる最小径は 16 mm となり、測定余裕及び適用実績の最大径を考慮し、HV 適用径は、17 mm 以下に設定することとした。また、ロックウェル硬さとピッカース硬さとの比較実験を行い、その結果に基づき、HV の規定値を決定した。

- e) ロックウェル硬さ試験の超硬合金球圧子 (W) 追加について（簡条 10） ISO 6508-1:2016 でロック

ウェル硬さの球圧子を“タングステンカーバイド複合材（超硬合金球）を標準圧子”として改正したことに対応し、JIS Z 2245:2016（ロックウェル硬さ試験—試験方法）でも、次回の改正において、超硬合金球を標準圧子とする予定であることが記載されている。このため、今回、HRBを、超硬合金球を標準圧子としたHRBWに変更することを検討した。

SUJ2を用いて、鋼球圧子（S）と超硬合金球圧子（W）との硬さ測定値の比較試験を行い、その結果、超硬合金球圧子の方が0.2～0.9値が低かったが、旧規格では、圧球の磨耗がなく、既に超硬合金球圧子での測定による出荷実績が多くあり、従来からユーザーでの切削性において問題がないことから、この規格の表10は、現状の規定値のままとする。した。

- f) 非金属介在物試験への標準図法の適用について（簡条13） 鉄鋼製品のJISでは、非金属介在物試験に点算法を規定しているが、取引においては、ASTM規格及びISO規格に規定されている標準図法も広く使用されている。また、ISO 681-17（軸受鋼）の2014年改正時に、従来の標準図法に加え、日本から提案したJISの点算法が採用された経緯もあり、今回、この規格に標準図法を追加することとした。また、対応国際規格の標準図法の清浄度の基準値と、ASTM E 45-13、ISO 4967及びJIS G 0555の非金属介在物規定値レベルとの比較を行い、同等であることを確認できたため、対応国際規格の標準図法の規定値を採用することとした。
- g) 地きず試験の削除について（旧規格の簡条13） 近年の品質レベルにおいて、基本的には、介在物の制御技術（真空脱ガス、高融点耐火物、無酸化铸造、溶鋼の清浄化技術など）が確立し、地きずの発生は劇的に減少していること、及び実際に客先要望によって地きず試験を行っても地きずは発生していないことから、地きず試験で不合格になる事例はなく、ほとんど意味のない試験となっている。また、現状、地きずがあったとしても、ほとんど肉眼による試験では判別しにくくなっており、介在物試験としては磁気探傷試験、表面波超音波試験などの適用が行われることもあるため、地きず試験は削除することとした。

4 主な改正点

今回の主な改正点は、次のとおりである。

- a) 用語及び定義（簡条3） 用語及び定義の簡条を追加し、JIS G 0201、JIS G 0202及びJIS G 0203を引用した。
- b) 製造方法（簡条5） 旧規格では、“冷間加工鋼材は、熱間圧延鋼材又は熱間鍛造鋼材を使用し、冷間加工を施して供給する鋼材で、注文者の指定によって冷間引抜き、切削、研削など、又はこれらの組合せによって製造する。”と規定していたが、この規格では、“鋼材は、熱間圧延鋼材又は熱間鍛造鋼材を使用し、注文者の指定によって、冷間圧延、冷間引抜き、切削、研削など、又はこれらの組合せによって製造してもよい。”に変更し、これらの方法によって製造してもよいことを明確にした〔解説の簡条3 a) 参照〕。
- c) 化学成分（簡条6）
- 1) 旧規格では、表1の注⁴⁾で“注文者の要求によって鋼材の製品分析を行う場合は、14.1の試験を行い、この表に対する許容変動値は、JIS G 0321の表4による。”と規定していたが、この規格では、“受渡当事者間の協定によって鋼材の製品分析を行う場合は、14.1によって試験を行い、表1に対する許容変動値は、JIS G 0321の表4（合金鋼鋼材の製品分析の許容変動値）による。”に変更し、本文で規定した。
 - 2) 旧規格では、表1の注⁴⁾でNi及びCuの上限値を、注⁴⁾でSUJ2及びSUJ3のMoの上限値を、それ

ぞれ規定していたが、この規格では、表 1 (化学成分) の表中で規定した [解説の箇条 3 b) 参照]。

- 3) 旧規格では、表 1 の注^{b)}で“受渡当事者間の協定によって、この表以外の元素を 0.25 %以下添加してもよい。”と規定していたが、この規格では、表 1 (化学成分) の表中で規定した [解説の箇条 3 b) 参照]。
- d) 寸法の許容差 (7.2)
 - 1) 表 3 に、“径が 160 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。”を追加した。
 - 2) 表 4 に、“径が 40 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。”を追加した。
 - 3) 表 5 に、“冷間引抜丸鋼の径が 35 mm を超える寸法及び冷間引抜線の径が 20 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。”を追加した。
- e) 曲がり (7.3)
 - 1) “ただし、コイルの場合は、曲がりは適用しない。”を追加した。
 - 2) 表 6 に、“切削用熱間圧延丸鋼の径が 160 mm を超える寸法及び冷間引抜丸鋼の径が 35 mm を超える寸法の曲がりの許容値は、受渡当事者間の協定による。”を追加した。
- f) 外観 (箇条 8)
 - 1) 旧規格で用いていた“きず”を、この規格では“欠点”に変更した。
 - 2) 切削用熱間圧延丸鋼、鍛造用熱間圧延丸鋼及びその他の鋼材のきず取り深さの許容限度の測定基準について、“表面からのきずの深さ”を“呼称寸法からのきずの深さ”に変更した [解説の箇条 3 c) 参照]。
 - 3) 切削用熱間圧延丸鋼の表 7 (きずの深さの許容限度) に関して、規定値を変更するとともに、“径が 160 mm を超える寸法についての許容差は、受渡当事者間の協定による。”を追加した [解説の箇条 3 c) 参照]。
- g) 硬さ (箇条 10)
 - 1) 球状化焼なましを行った切削用熱間圧延鋼材の硬さに、径が 17 mm 以下の場合だけに、ピッカース硬さ (HV) を適用してもよいことに変更し、表 10 にピッカース硬さの上限値を追加した [解説の箇条 3 d) 参照]。
 - 2) 表 10 において、ロックウェル硬さの圧球子を超硬合金球 (W) だけの指定に変更した [解説の箇条 3 e) 参照]。
- h) 非金属介在物 (箇条 13) 非金属介在物試験に、受渡当事者間の協定によって、点算法に替わって、JIS G 0555 の標準図法を指定してもよいとし、表 12 として清浄度の規定値を追加した [解説の箇条 3 f) 参照]。
- i) 試験 (箇条 14)
 - 1) 硬さ試験 (14.3) において、試験方法の引用規格の中で JIS Z 2243 を JIS Z 2243-1 に変更するとともに、JIS Z 2244 を追加した。
 - 2) 旧規格で 14.7 として規定していた地きず試験を、削除した [解説の箇条 3 g) 参照]。
 - 3) 非金属介在物試験については、旧規格は、“試験方法は、特に指定のない限り、JIS G 0555 の附属書 1 による。”と規定していたが、この規格では、“試験方法は、JIS G 0555 の附属書 1 (点算法による非金属介在物の顕微鏡試験方法) によるが、受渡当事者間の協定によって、点算法に替わって、JIS G 0555 の附属書 A (グループ A, B, C, D 及び DS 介在物の標準図) を用いて測定する顕微鏡試験方法の 5.2.1 (試験方法 A) を指定してもよい。”に変更した [解説の箇条 3 f) 参照]。
- j) 表示 (箇条 16)

- 1) 旧規格では、“受渡当事者間の協定によって、次の項目の一部を省略することができる。”と規定していたが、この規格では、“受渡当事者間の協定によって、製品識別が可能な範囲で次の項目の一部を省略してもよい。”に変更した。
 - 2) 表示項目 b) について、旧規格では、“溶鋼番号又はこれ以外の製造番号”と規定していたが、この規格では“溶鋼番号又はその他の製造（検査）番号”に変更した。
 - 3) 表示項目 d) について、寸法の表し方に“JIS G 3192 及び JIS G 3193”を追加するとともに、“ただし、線材の寸法の表し方は、JIS G 3191 のパーインコイルの寸法の表し方による。”を追加した。
- k) 報告（簡条 17）
- 1) “製造業者は、検査文書を提出しなければならない。”を追加した。
 - 2) 注文時に特に指定がない場合の検査文書の種類については、旧規格では、“JIS G 0415 の表 1（検査文書の統括表）の記号 2.3（検査試験報告書）又は 3.1.B（検査証明書 3.1.B）”と規定していたが、この規格では、JIS G 0415 の改正と整合させ、“JIS G 0415 の 5.1（検査証明書 3.1）”変更した。

5 原案作成委員会の構成表

原案作成委員会の構成表を、次に示す。

一般社団法人日本鉄鋼連盟標準化センター 鋼材規格検討会 F01.04 特殊鋼・棒線分科会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|------|---------|--------------------------|
| (主査) | 中 峠 宏 | 一般社団法人日本鉄鋼連盟標準化センター |
| (委員) | 成 田 基 | 愛知製鋼株式会社品質保証部 |
| | 飯 野 雅 之 | 株式会社伊藤製鐵所本社営業部 |
| | 若 月 輝 行 | 大阪製鐵株式会社商品企画部 |
| | 上 道 雅 丈 | 共英製鋼株式会社生産企画部兼開発部 |
| | 増 田 智 一 | 株式会社神戸製鋼所鉄鋼事業部門線材条鋼商品技術部 |
| | 橋 爪 一 弘 | 山陽特殊製鋼株式会社品質保証部 |
| | 河 野 幹 夫 | JFE スチール株式会社棒線事業部棒線企画部 |
| | 池 田 正 文 | JFE 条鋼株式会社品質保証部 |
| | 高 木 修 | 新日鐵住金株式会社品質保証部 |
| | 原 田 健 吾 | 新日鐵住金株式会社棒線事業部棒線技術部 |
| | 木 村 裕 司 | 大同特殊鋼株式会社技術企画部 |
| | 田 中 能 成 | 東京鉄鋼株式会社総合企画部 |
| | 宮 下 敏 | トピー工業株式会社スチール事業部技術管理部 |
| | 楠 野 春 彦 | 日新製鋼株式会社品質保証・技術サービス部 |
| | 正 能 久 晴 | 日本金属株式会社技術部門技術部 |
| | 古 谷 匡 | 日立金属株式会社特殊鋼カンパニー技術部 |
| | 知 野 克 彦 | 三菱製鋼室蘭特殊鋼株式会社品質保証室 |
| | 汗 部 哲 夫 | 経済産業省産業技術環境局 |

一般社団法人日本鉄鋼連盟標準化センター 鋼材規格三者委員会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|--------|---------|------------------------------|
| (委員長) | 小 関 敏 彦 | 東京大学 |
| (副委員長) | 緒 形 俊 夫 | 国立研究開発法人物質・材料研究機構 |
| | 田 中 龍 彦 | 東京理科大学名誉教授 |
| | 廣 島 龍 夫 | シータ・テクノロジー |
| (委員) | 汗 部 哲 夫 | 経済産業省産業技術環境局 |
| | 荒 谷 誠 | JFE スチール株式会社品質保証部 |
| | 一 谷 隆 | 高圧ガス保安協会 |
| | 伊 藤 叡 | 新日鐵住金エンジニアリング株式会社 |
| | 大 西 一 志 | 日本調査キューエイ株式会社 |
| | 小 野 昭 紘 | 公益社団法人日本分析化学会 |
| | 垣 見 健 | 線材製品協会 (日鉄住金 SG ワイヤ株式会社) |
| | 加 邊 友 文 | 一般社団法人日本自動車工業会 (日産自動車株式会社) |
| | 木 村 裕 司 | 大同特殊鋼株式会社技術企画部 |
| | 栗 原 正 明 | 一般社団法人日本伸銅協会 |
| | 坂 元 耕 三 | 経済産業省製造産業局 |
| | 白 石 敏 一 | 株式会社神戸製鋼所鉄鋼事業部門技術総括部 |
| | 関 野 一 人 | 新日鐵住金株式会社品質保証部 |
| | 竹 内 徹 | 一般社団法人日本建築学会 (東京工業大学大学院) |
| | 千 葉 恭 平 | 公益社団法人日本水道協会 |
| | 堤 紳 介 | 一般財団法人日本規格協会 |
| | 中 川 博 勝 | 一般社団法人火力原子力発電技術協会 (株式会社 IHI) |
| | 難波江 元 広 | 一般社団法人日本アルミニウム協会 |
| | 野 呂 純 二 | 株式会社日産アーク |
| | 林 央 | 元国立研究開発法人理化学研究所 |
| | 廣 橋 光 治 | 千葉大学名誉教授 |
| | 藤 田 慎 一 | 日本金属継手協会 |
| | 松 本 知 典 | 日本試験機工業会 |
| | 松 本 和 幸 | 一般財団法人日本海事協会 |
| | 三 井 雅 夫 | 日本機械工具工業会 (株式会社彌満和製作所) |
| | 山 口 栄 輝 | 公益社団法人土木学会 (九州工業大学) |
| (幹事) | 阿 部 隆 | 一般社団法人日本鉄鋼連盟標準化センター |

(執筆者 中峠 宏)

白 紙

<http://www.china-gauges.com/>

★JIS 規格票及び JIS 規格票解説についてのお問合せは、規格開発ユニット標準チームまで、電子メール (E-mail:sd@jsa.or.jp), 又は FAX [(03)4231-8660], TEL [(03)4231-8530] でお願いいたします。お問合せにお答えするには、関係先への確認等が必要なケースがございますので、多少お時間がかかる場合がございます。あらかじめご了承ください。

★JIS 規格票の正誤票が発行された場合は、次の要領でご案内いたします。

(1) 当協会ホームページ (<https://www.jsa.or.jp/>) の Webdesk に、正誤票 (PDF 形式、ダウンロード可) を掲載いたします。

なお、当協会の JIS 予約者の方には、予約されている JIS の部門の正誤票が発行された場合、お送りいたします。

(2) 当協会発行の月刊誌“標準化と品質管理”に、正誤の内容を掲載いたします。

★JIS 規格票のご注文は、

(1) 当協会ホームページ (<https://www.jsa.or.jp/>) の Webdesk をご利用ください。

(2) FAX [(03)4231-8660] で注文の方は、出版情報ユニット販売サービスチームまで、お申込みください。

JIS G 4805
高炭素クロム軸受鋼鋼材

平成 31 年 3 月 20 日 第 1 刷発行

編集兼
発行人 揖斐敏夫

発行所

一般財団法人 日本規格協会

〒108-0073 東京都港区三田 3 丁目 13-12 三田 MT ビル

<https://www.jsa.or.jp/>

名古屋支部 〒460-0008 名古屋市中区栄 2 丁目 6-1 RT 白川ビル内
TEL (052)221-8316(代表) FAX (052)203-4806

関西支部 〒541-0043 大阪市中央区高麗橋 3 丁目 2-7 ORIX 高麗橋ビル内
TEL (06)6222-3130(代表) FAX (06)6222-3255

広島支部 〒730-0011 広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル内
TEL (082)221-7023 FAX (082)223-7568

福岡支部 〒812-0025 福岡市博多区店屋町 1-31 博多アーバンスクエア内
TEL (092)282-9080 FAX (092)282-9118

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

High carbon chromium bearing steels

<http://www.chinagauges.com/>
JIS G 4805 : 2019

(JISF)

Revised 2019-03-20

Investigated by
Japanese Industrial Standards Committee

Published by
Japanese Standards Association

Price Code 07

ICS 77.140.10

Reference number : JIS G 4805:2019(J)