

まえがき

この規格は、工業標準化法第 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制定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、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

今回の制定は、日本工業規格と国際規格の対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、ISO 683-1:1987(Heat-treatable steels, alloy steels and free cutting steels – Part1 Direct-hardening unalloyed and low-alloyed wrought steel in form of different black products) 及び ISO 683-11:1987(Heat-treatable steels, alloy steels and free cutting steels – Part11 Wrought case-hardening steels)を基礎として用いて、JIS G 4102:1979、JIS G 4103:1979、JIS G 4104:1979、JIS G 4105:1979 及び JIS G 4106:1979 を見直すとともに、これら 5 つの JIS を一つの規格に統合したものである。内容的には、前述の ISO 規格と ISO/IEC Guide 21 の” Modified”レベルで整合するよう化学成分規制値など従来 JIS の規定値を一部改正している。

これによって JIS G 4102:1979、JIS G 4103:1979、JIS G 4104:1979、JIS G 4105: 1979 及び JIS G 4106:1979 は廃止され、この規格に置き換えられる。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願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、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任をもたない。

JIS G4053 には、次に示す附属書がある。

附属書（参考）JIS と対応する国際規格との対比表

目次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 種類及び記号	1
4. 化学成分	2
5. 外観及び形状, 寸法並びにその許容差	3
6. 製造方法	5
7. 試験	5
8. 検査	6
9. 表示	6
10. 報告	6
附属書 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表	8



機械構造用合金鋼鋼材

Low-alloyed steels for machine structural use

序文 この規格は、1987年に第1版として発行された ISO 683-1, (Heat-treatable steels, alloy steels and free cutting steels - Part 1 Direct-hardening unalloyed and low-alloyed wrought steel in form of different black products) 及び ISO 683-11, (Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels - Part 11 Wrought case-hardening steels) を基礎としながら技術的内容を変更して、次の規格を統合して作成した日本工業規格である。

JIS G 4102 (ニッケルクロム鋼鋼材), **JIS G 4103** (ニッケルクロムモリブデン鋼鋼材),

JIS G 4104 (クロム鋼鋼材), **JIS G 4105** (クロムモリブデン鋼鋼材), **JIS G 4106** (機械構造用マンガン鋼鋼材及びマンガンクロム鋼鋼材)

なお、この規格で側線を施してある箇所は、国際規格を変更している事項である。変更の一覧表をその説明をつけて、**附属書 (参考)** に示す。

1. 適用範囲 この規格は、熱間圧延、熱間鍛造など熱間加工によって作られたもので、通常更に鍛造、切削、冷間引抜きなどの加工と焼入・焼戻し、焼ならし、浸炭焼入れなどの熱処理を行い、主として機械構造用に使用される合金鋼鋼材（以下、鋼材という）について規定する。

備考 この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、**ISO/IEC Guide 21** に基づき、IDT（一致している）、MOD（修正している）、NEQ（同等でない）とする。

ISO 683-1:1987, Heat-treatable steels, alloy steels and free cutting steels-Part1 Direct-hardening unalloyed and low-alloyed wrought steel in form of different black products (MOD)

ISO 683-11:1987, Heat-treatable steels, alloy steels and free cutting steels-Part11 Wrought case-hardening steels (MOD)

2. 引用規格 付表に示す規格は、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。

3. 種類及び記号 鋼材の種類は 39 種類とし、その記号は表 1 による。

表 1 種類の記号

種類の記号	分類	種類の記号	分類	種類の記号	分類	種類の記号	分類
SMn 420	マンガン鋼	SCr 445	クロム鋼	SCM 445	クロムモリブデン鋼	SNCM 431	ニッケルクロムモリブデン鋼
SMn 433				SCM 822		SNCM 439	
SMn 438		SCM 415	クロムモリブデン鋼	SNC 236	ニッケルクロム鋼	SNCM 447	
SMn 443		SCM 418		SNC 415		SNCM 616	
SMnC 420	マンガンクロム鋼	SCM 420		SNC 631		SNCM 625	
SMnC 443		SCM 421		SNC 815		SNCM 630	
SCr 415	クロム鋼	SCM425		SNC 836		SNCM 815	
SCr 420		SCM 430		SNCM 220	ニッケルクロムモリブデン鋼		
SCr 430		SCM 432		SNCM 240			
SCr 435		SCM 435		SNCM 415			
SCr 440		SCM 440		SNCM 420			

備考 SMn 420, SMnC 420, SCr 415, SCr 420, SCM 415, SCM 418, SCM 420, SCM 421, SCM425, SCM 822, SNC 415, SNC 815, SNCM 220, SNCM 415, SNCM 420, SNCM 616 及び SNCM 815 は,主として,はだ焼用に使用する。

4. 化学成分 鋼材は, 7.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

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SMn 420	0.17~0.23	0.15~0.35	1.20~1.50	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.35 以下	—
SMn 433	0.30~0.36	0.15~0.35	1.20~1.50	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.35 以下	—
SMn 438	0.35~0.41	0.15~0.35	1.35~1.65	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.35 以下	—
SMn 443	0.40~0.46	0.15~0.35	1.35~1.65	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.35 以下	—
SMnC 420	0.17~0.23	0.15~0.35	1.20~1.50	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.35~0.70	—
SMnC 443	0.40~0.46	0.15~0.35	1.35~1.65	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.35~0.70	—
SCr 415	0.13~0.18	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	—
SCr 420	0.18~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	—
SCr 430	0.28~0.33	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	—
SCr 435	0.33~0.38	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	—
SCr 440	0.38~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	—
SCr 445	0.43~0.48	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	—
SCM 415	0.13~0.18	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.25
SCM 418	0.16~0.21	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.25
SCM 420	0.18~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.25
SCM 421	0.17~0.23	0.15~0.35	0.70~1.00	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.25
SCM 425	0.23~0.28	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.30
SCM 430	0.28~0.33	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.30
SCM 432	0.27~0.37	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	1.00~1.50	0.15~0.30
SCM 435	0.33~0.38	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.30
SCM 440	0.38~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.30
SCM 445	0.43~0.48	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.15~0.30
SCM 822	0.20~0.25	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	0.90~1.20	0.35~0.45
SNC 236	0.32~0.40	0.15~0.35	0.50~0.80	0.030 以下	0.030 以下	1.00~1.50	0.50~0.90	—
SNC 415	0.12~0.18	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030 以下	0.030 以下	2.00~2.50	0.20~0.50	—
SNC 631	0.27~0.35	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030 以下	0.030 以下	2.50~3.00	0.60~1.00	—
SNC 815	0.12~0.18	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030 以下	0.030 以下	3.00~3.50	0.60~1.00	—
SNC 836	0.32~0.40	0.15~0.35	0.35~0.65	0.030 以下	0.030 以下	3.00~3.50	0.60~1.00	—
SNCM 220	0.17~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25
SNCM 240	0.38~0.43	0.15~0.35	0.70~1.00	0.030 以下	0.030 以下	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.30
SNCM 415	0.12~0.18	0.15~0.35	0.40~0.70	0.030 以下	0.030 以下	1.60~2.00	0.40~0.60	0.15~0.30
SNCM 420	0.17~0.23	0.15~0.35	0.40~0.70	0.030 以下	0.030 以下	1.60~2.00	0.40~0.60	0.15~0.30
SNCM 431	0.27~0.35	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	1.60~2.00	0.60~1.00	0.15~0.30
SNCM 439	0.36~0.43	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	1.60~2.00	0.60~1.00	0.15~0.30
SNCM 447	0.44~0.50	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030 以下	0.030 以下	1.60~2.00	0.60~1.00	0.15~0.30
SNCM 616	0.13~0.20	0.15~0.35	0.80~1.20	0.030 以下	0.030 以下	2.80~3.20	1.40~1.80	0.40~0.60
SNCM 625	0.20~0.30	0.15~0.35	0.35~0.60	0.030 以下	0.030 以下	3.00~3.50	1.00~1.50	0.15~0.30
SNCM 630	0.25~0.35	0.15~0.35	0.35~0.60	0.030 以下	0.030 以下	2.50~3.50	2.50~3.50	0.30~0.70
SNCM 815	0.12~0.18	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030 以下	0.030 以下	4.00~4.50	0.70~1.00	0.15~0.30

備考1. 表 2 の全ての鋼材は,不純物として Cu が,0.30%を超えてはならない。

2. 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の表 2 の溶鋼分析規制値に対する許容変動値は, JIS G 0321 の付表 2 による。

5. 外観及び形状，寸法並びにその許容差

5.1 熱間圧延棒鋼及び線材

5.1.1 外観 熱間圧延棒鋼及び線材の外観は，仕上げ良好で，使用上有害な欠陥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きずの検出は困難であり，またその除去の機会がないため，正常でない部分を含むことがある。従つて，正常でない部分の取扱いについては，受渡当事者間の協定による。

5.1.2 きず取り基準及び残きずの深さの許容限度

- a) **一般鍛造用棒鋼** 一般鍛造用棒鋼のきず取りは滑らかに行い，その深さは呼称寸法から呼称寸法の4%以下（ただし，最大値 5mm）とする。また，その幅の合計は，同一断面において周の $\frac{1}{4}$ 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。
残きずの深さの許容限度については，受渡当事者間の協定による。
- b) **直接切削用丸棒** 直接切削用丸棒のきず取りは，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。直接切削用丸棒のきずの深さの許容限度は，呼称寸法から表3の値までとする。

表3 直接切削用丸棒（熱間圧延棒鋼）のきずの深さの許容限度

径 mm	きずの深さの許容限度
16 未満	呼称寸法の4%以下。ただし，最大値 0.5mm
16 以上 50 未満	呼称寸法の3%以下。ただし，最大値 1.0mm
50 以上 100 未満	呼称寸法の2%以下。ただし，最大値 1.5mm
100 以上	呼称寸法の1.5%以下。ただし，最大値 3.0mm

- c) **冷間引抜用棒鋼** 冷間引抜用棒鋼のきず取りは滑らかに行い，手入れの深さの限度は，寸法許容差の下限から表4の値までとする。

残きずの深さの許容限度については，受渡当事者間の協定による。

表4 冷間引抜用棒鋼（熱間圧延棒鋼）のきずの手入れ限度

径又は対辺距離 mm	きずの手入れ限度
16 未満	0.15mm
16 以上 50 未満	呼称寸法の1%以下。ただし，最大値 0.35mm
50 以上 100 未満	呼称寸法の0.7%以下。ただし，最大値 0.50mm
100 以上 130 以下	呼称寸法の0.5%以下。

- d) **その他の棒鋼** その他の棒鋼で，きず取りが必要な場合は，受渡当事者間の協定による。
- e) **線材** 線材のきずの深さの許容限度は，受渡当事者間の協定による。

5.1.3 標準寸法 熱間圧延棒鋼（丸鋼，角鋼，六角鋼）及び線材の標準寸法は，表5による。

表 5 熱間圧延棒鋼及び線材の標準寸法

丸鋼(径)				角鋼(対辺距離)		六角鋼(対辺距離)		線 材(径)	
(10)	(24)	46	100	40	100	(12)	50	5.5	(17)
11	25	48	(105)	45	(105)	13	55	6	(18)
(12)	(26)	50	110	50	110	14	60	7	19
13	28	55	(115)	55	(115)	17	63	8	(20)
(14)	30	60	120	60	120	19	67	9	22
(15)	32	65	130	65	130	22	71	9.5	(24)
16	34	70	140	70	140	24	(75)	(10)	25
(17)	36	75	150	75	150	27	(77)	11	(26)
(18)	38	80	160	80	160	30	(81)	(12)	28
19	40	85	(170)	85	180	32		13	30
(20)	42	90	180	90	200	36		(14)	32
22	44	95	(190)	95		41		(15)	
		200				46		16	

備考 括弧付き以外の標準寸法の適用が望ましい。

5.1.4 形状、寸法の許容差 熱間圧延棒鋼及び線材の形状、寸法の許容差は、次の a) ～ c)による。ただし、熱処理を施した熱間圧延棒鋼及び線材には適用しない。

a) 熱間圧延丸棒及び角鋼の形状、寸法の許容差は、表 6 による。

表6 熱間圧延丸棒及び角鋼の形状、寸法の許容差

項 目	形状、寸法の許容差	
径又は対辺距離の許容差	±1.5%。ただし、最小値 0.4mm とする。	
偏径差 ⁽¹⁾ 又は偏差	径又は対辺距離の許容差範囲の 70%以下とする。	
長さの許容差	長さ 7m 以下	プラス側許容差は、+40mm。 マイナス側許容差は 0mm。
	長さ 7m を超えるもの	長さ 1m 又はその端数を増すごとに上記のプラス側許容差に 5mm を加える。 マイナス側許容差は 0mm。
角の丸み(R)	原則として対辺距離の 10～20%とする。	
ねじれ	実用的にまっすぐであること。	
曲がり	1m につき 3mm 以下とし、全長に対しては $3\text{mm} \times \frac{\text{長さ (m)}}{1\text{m}}$ 以下とする。	

注⁽¹⁾ 偏径差とは、線材の同一断面における径の最大値と最小値の差をいう。

b) 熱間圧延六角鋼の形状、寸法の許容差は、表 7 による。

表7 熱間圧延六角鋼の形状、寸法の許容差

項 目	対辺距離				対辺距離の許容差	対辺距離の偏差
対辺距離の許容差及び偏差 mm	(12)	13	14	17	±0.7	1.0 以下
	19	22	24	27	±0.8	1.1 以下
	30					
	32	36	41	46	±1.0	1.4 以下
	50					
	55	60	63	67	±1.2	1.7 以下
	71	(75)	(77)	(81)		
長さの許容差	長さ 7m 以下		プラス側許容差は、+40mm。マイナス側許容差は、0mm。			
	長さ 7m を超えるもの		長さ 1m 又はその端数を増すごとに上記のプラス側許容差に 5mm を加える。マイナス側許容差は 0mm。			
ねじれ	実用的にまっすぐであること。					
曲がり	1m につき 3mm 以下とし、全長に対して $3\text{mm} \times \frac{\text{長さ (m)}}{1\text{m}}$ 以下とする。					

備考 括弧付き以外の標準寸法の適用が望ましい。

- c) 熱間圧延線材の寸法の許容差は、表 8 による。

表8 熱間圧延線材の寸法の許容差

単位 mm		
径	径の許容差	偏径差
15 以下	± 0.3	0.4 以下
15 を超え 25 以下	± 0.4	0.5 以下
25 を超え 32 以下	± 0.5	0.6 以下

5.2 熱間圧延鋼板及び鋼帯

5.2.1 外観 熱間圧延鋼板及び鋼帯の外観は、JIS G 3193 の 6. (外観) による。

5.2.2 きず取り基準 熱間圧延鋼板のきず取り基準は、JIS G 3193 の 6. (外観) の(3)による。ただし、溶接補修の適用及び残存きずの許容限度については、受渡当事者間の協定による。

5.2.3 標準寸法 熱間圧延鋼板及び鋼帯の標準寸法は、JIS G 3193 の 3. (標準寸法) による。

5.2.4 形状、寸法の許容差 熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状及び寸法の許容差は、JIS G 3193 の 4. (形状及び寸法の許容差) による。

5.3 熱間圧延平鋼

5.3.1 外観 熱間圧延平鋼の外観は、JIS G 3194 の 10. (外観) の a)による。

5.3.2 きず取り基準 熱間圧延平鋼のきず取り基準は、JIS G 3194 の 10. (外観) の b)による。ただし、溶接補修の適用及び残存きずの許容限度については、受渡当事者間の協定による。

5.3.3 標準寸法 熱間圧延平鋼の標準寸法は、JIS G 3194 の 5. (標準寸法) による。

5.3.4 形状、寸法の許容差 熱間圧延平鋼の形状、寸法の許容差は、JIS G 3194 の 7.(形状及び寸法の許容差)による。

5.4 その他の鋼材 5.1, 5.2 及び 5.3 に規定した以外の鋼材の外観、きず取り基準、形状、寸法及びその許容差については、受渡当事者間の協定による。

6. 製造方法

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 以上に圧延又は鍛造をする。ただし、鍛造又は圧延用の鋼片で鍛錬成形比が 4S 未満の場合は、あらかじめ受渡当事者間で協定しなければならない。

c) 鋼材は、特に指定のない限り、圧延又は鍛造のままとする。

7. 試験 分析試験は、次による。

a) 分析試験の一般事項及び溶鋼分析試料のとり方は、JIS G 0404 の 7.6 (試験片採取条件及び試験片) 及び 8. (化学成分) による。

b) 製品分析試料の採り方は、JIS G 0321 の 4. (分析試料採取方法) による。

c) 分析方法は、次のいずれかによる。

JIS G 1211, JIS G 1212, JIS G 1213, JIS G 1214, JIS G 1215, JIS G 1216, JIS G 1217, JIS G 1218
JIS G 1219, JIS G 1238, JIS G 1253, JIS G 1256, JIS G 1257, JIS G 1258

8. 検査

8.1 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、**4.**に適合しなければならない。
- c) 外観及び形状、寸法並びにその許容差は、**5.**に適合しなければならない。

8.2 その他の検査 **8.1**に規定する検査のほかに、受渡当事者間の協定によって、次の検査を指定することができる。この場合、検査項目、試料の取り方、試験方法及び合否判定基準について、あらかじめ受渡当事者間で協定しなければならない。

磁粉探傷検査、超音波探傷検査、脱炭検査、非金属介在物検査、結晶粒度検査、機械的性質検査、焼入性検査、マクロ組織検査、地きず検査、顕微鏡組織検査

なお、試験方法はそれぞれ次による。

JIS G 0565, JIS G 0901, JIS Z 2344, JIS G 0558, JIS G 0555, JIS G 0551, JIS Z 2201, JIS Z 2241, JIS Z 2202, JIS Z 2242, JIS Z 2243, JIS Z 2245, JIS G 0561, JIS G 0553, JIS G 0556

9. 表示

9.1 平鋼、棒鋼及び線材 平鋼、棒鋼及び線材の表示は、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、平鋼及び径又は対辺距離が 30mm 未満の鋼材は、これを結束して、1 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、次の項目の一部を省略してもよい。

- a) 種類の記号
- b) 溶鋼番号又はこれ以外の製造番号
- c) 寸法
- d) 製造業者名又はその略号

9.2 鋼板及び帯鋼 鋼板及び帯鋼の表示は、鋼材ごと又は 1 結束ごとに、次の項目を適切な方法で表示しなければならない。

なお、受渡当事者間の協定によって、次の項目の一部を省略してもよい。

- a) 種類の記号
- b) 溶鋼番号又はこれ以外の製造番号
- c) 寸法
- d) 製造業者名又はその略号

10. 報告 報告は、**JIS G 0404** の **13.** (報告) による。ただし、注文時に特に指定がなければ、検査文書の種類は **JIS G 0415** の表 1 (検査文書の総括表) の記号 **2.3** (受渡試験報告書) 又は **3.1.B** (検査証明書 3.1.B) とする。

なお、**8.2** についての報告は、受渡当事者間の協定による。

付表 引用規格

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 ー検査文書
JIS G 0416	鋼及び鋼製品 ー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 0551	鋼のオーステナイト結晶粒度試験方法
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 0556	鋼の地きずの肉眼試験方法
JIS G 0558	鋼の脱炭層深さ測定方法
JIS G 0561	鋼の焼入性試験方法（一端焼入方法）
JIS G 0565	鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び欠陥磁粉模様の等級分類
JIS G 0901	建築用鋼板及び平鋼の超音波探傷試験による等級分類と判断基準
JIS G 1211	鉄及び鋼 ー炭素定量方法
JIS G 1212	鉄及び鋼 ーけい素定量方法
JIS G 1213	鉄及び鋼 ーマンガン定量方法
JIS G 1214	鉄及び鋼 ーりん定量方法
JIS G 1215	鉄及び鋼 ー硫黄定量方法
JIS G 1216	鉄及び鋼 ーニッケル定量方法
JIS G 1217	鉄及び鋼中のクロム定量方法
JIS G 1218	鉄及び鋼 ーモリブデン定量方法
JIS G 1219	鉄及び鋼 ー銅定量方法
JIS G 1238	鉄及び鋼 ークロムの定量方法 ー電位差又は目視滴定法
JIS G 1253	鉄及び鋼 ースパーク放電発光分光分析方法
JIS G 1256	鉄及び鋼 ー蛍光 X 線分析方法
JIS G 1257	鉄及び鋼 ー原子吸光分析方法
JIS G 1258	鉄及び鋼 ー誘導結合プラズマ発光分光分析方法
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、質量並びにその許容差
JIS Z 2201	金属材料引張試験片
JIS Z 2202	金属材料衝撃試験片
JIS Z 2241	金属材料引張試験方法
JIS Z 2242	金属材料衝撃試験方法
JIS Z 2243	ブリネル硬さ試験 ー試験方法
JIS Z 2245	ロックウェル硬さ試験 ー試験方法
JIS Z 2344	金属材料のパルス反射法による超音波探傷試験方法

附属書(参考) JIS と対応する国際規格との対比表

JIS番号 年号、名称 G4053:2003 機械構造用合金鋼鋼材		国際規格番号 年号、名称 (和訳) ISO 683-1:1987 Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels Part 1 Direct-hardening unalloyed and low-alloyed wrought steel in form of different black products ISO 683-11:1987 Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels Part 11 Wrought case-hardening steels				
規定項目	(Ⅰ)JISの規定内容	(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定内容	(Ⅳ)JISと国際規格との技術的差異の内容		(Ⅴ)JISと国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
1. 適用範囲	熱間圧延、熱間鍛造一更に加工（鍛造、切削、冷間引抜など）－ 熱処理（焼入焼戻し、焼ならし、浸炭焼入れなど）して機械構造用に使用される合金鋼鋼材	ISO 683-1 ISO 683-11 ISO 683-1 ISO 683-11	対象製品：炭素鋼又は低合金の半製品、棒鋼、線材、熱間圧延鋼板、鍛鋼 対象熱処理： ・ Q-T又はオーステンパー、部分的には焼ならし機械部品用。 ・ 肌焼き機械部品用	MOD/ 削除	規格体系が異なる。 ISOは、熱処理用途毎。 JISは、熱処理用途に係らず鋼種毎。 但し、実質の適用範囲は、ほぼ同等。	JISの体系は、「一つの鋼種に対して複数の熱処理が行われて使用される。」ことを配慮。国内使用者は、自らの用途に応じた材料選択、熱処理選択になじんでおり、その意味では現行の鋼種毎の規格体系の方が、自由度が大きく（別の言い方をすると、緩い規制）、好ましい。規格を鋼種毎にもつ利点は、今後ともISOに提案していく。
2. 引用規格	JIS規格を引用	ISO 683-1 ISO 683-11	ISO規格を引用	MOD/ 追加	引用規格番号は、JISとISOでそれぞれの番号体系のため異なっているが、JISの基本規格、試験規格はISO内容を含んで整合している。	
3. 種類の記号	JIS 記号体系による。 6 鋼種 (Mn, Mn-Cr, Cr, Cr-Mo, Ni-Cr, Ni-Cr-Mo 鋼)、39 種類の鋼材を規定。	ISO/TR 4949	ISO規格体系による。 7 鋼種 (JIS+Cr-V系)、36種類の鋼材を規定。	—	JIS, ISO の記号体系が異なる。 今回、新規にISO鋼種を1 鋼種導入。	各国は、それぞれの記号体系をもち、それらはその市場に定着している。TR4949は、現在改正中で、各国はそれぞれの記号体系に従うことを認めている。
4. 化学成分	39種類の鋼材について化学成分を規定。	ISO 683-1 ISO 683-11	36種類の鋼材の化学成分を規定。	MOD/ 変更	成分規定が同等鋼種は、11種類。その他のISO規格は、別鋼種で国内市場で使われていない成分規定。	左記のJIS, ISO同等の11種類は、品質レベルを下げず、かつ、無意味なコストアップにならない範囲でJIS化学成分を改正。ただし、品質劣化につながる P, S (JIS/0.030以下, ISO/0.035以下) は、次回見直し時、ISO に改正提案する。整合していない鋼種は今後見直しの都度必要に応じてISOに改正提案をしていく。

規定項目		(Ⅰ) JISの規定内容	(Ⅱ) 国際規格 番号	(Ⅲ) 国際規格の規定内容	(Ⅳ) JIS (原案)と国際規格 の技術的差異の内容	(Ⅴ) JISと国際規格との技術的差異の 理由及び今後の対策
5. 外観及び 形状、寸法 並びにその 許容差	形状、 寸法	規定。	ISO 683-1 ISO 683-11	当事者間の協定による。	MOD/ 追加	左記の通り。
	外観	鋼板、帯鋼の溶接補修は協定による。	ISO 683-1 ISO 683-11	溶接補修不可。	MOD/ 削除	左記の通り。
6. 製造方法		・キルド鋼 ・鍛練成形比4以上 ・指定の無い限り圧延又は鍛造のまま。	ISO683-1 ISO683-11	・キルド鋼 ・出荷状態：基本は、圧延のままであるが、協定によって熱処理は焼なまし等、表面処理は、酸洗等取り決められるようになっている。(言わば、オプション事項を提示)	MOD/ 変更	・出荷状態の基本は、JIS、ISOとも圧延のまま。 ・ISOは、当事者間の協定による特別条件も記載。 ・JISは、鍛練成形比を規定。
7. 試験 8. 検査	焼入れ 性	別規格、G4052(H鋼)に鋼種込みで規定。22鋼種。当該対象規格には、規定なし。	ISO 683-1 ISO 683-11	H鋼及びHH鋼として別途鋼種を規定。	MOD/ 削除	JISは、別規格に規定。ISOは、同一規格に規定。
	機械加工性、 せん断性	硬さ規定なし。加工のための焼なましなどの熱処理の規定もない。	ISO 683-1 ISO 683-11	加工性改善処理した場合は、協定によって、硬さ上限値の規制ができ、規定値も与えられている。	MOD/ 削除	JISには規定なし。ISOは当事者間の協定による。その規定値も与えられている。
	TPの焼入焼戻し熱処理後の機械的性質規定	規定なし。	ISO 683-1 ISO 683-11	引張特性、シャルピー衝撃特性の規定あり。	MOD/ 削除	左記どおり。

規定項目	(Ⅰ) JISの規定内容	(Ⅱ) 国際規格 番号	(Ⅲ) 国際規格の規定内 容	(Ⅳ) JIS (原案)と国際規格 の技術的差異の内容		(Ⅴ) JISと国際規格との技術的差異の 理由及び今後の対策
9. 表示	種類の記号、溶鋼番号、 製造者名、寸法。	ISO 683-1 ISO 683-11	種類の記号、溶鋼番号、 製造者名。	MOD/ 追加	JISは寸法も規定。	寸法も追加規定するようにISOに提案してい く。
10. 報告	基本的な報告様式を規定	ISO 683-1, ISO 683-11	協定による。	MOD/ 追加	同左	

備考 1 項目ごとの評価欄の記号の意味は、次のとおり。

- MOD/削除…… 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
- MOD/追加…… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。

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、次のとおりである。

- MOD …… 国際規格を修正している。