

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 0321

規格名称 鋼材の製品分析方法及びその許容変動値

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】**

鋼材JISの化学成分に関する規定は、全ての製品規格で引用しているJIS G 0320（鋼材の溶鋼分析方法）、及び注文者の指定などで引用されるJIS G 0321の2規格がある。現在、これら2規格の“各成分定量方法”に関する規定に不整合が生じている。そこで、今回の改正の目的は、この不整合を見直すとともに、鋼材JISでの引用を反映した適用範囲の見直しなどを行う。

【期待効果】

この改正を行うことにより、常に関連規格間での整合性が確保可能となり、規格利用者の混乱を防止することが期待できる。

(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) 適用範囲について、この規格の製品規格の引用状況を考慮し、“圧延・鍛造”以外の加工方法を反映した規定に見直す。
- 2) 箇条（用語及び定義）について、引用規格及び個別用語を見直す。
- 3) JIS G 0320の箇条構成に整合させるため、現版の“製品分析用試料”及び“各成分定量方法”の箇条を集約する。
- 4) JIS G 0320と同様、製品分析の一般事項を追加する。
- 5) 分析用試料の採取方法に関する規定を明確にする。
- 6) 各成分定量方法の規定に、JIS G 0320の4.3（各成分定量方法）を引用する。
- 7) 許容変動値について、製品規格の規定によることを明確にする。

(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。

国が主体的に取り組む分野

④ 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の内容

強制法規技術基準に引用される規格

⑤ 市場適合性を有している場合の内容**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
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 製品分析方法	2
4.1 一般事項	2
4.2 製品分析用試料	2
4.3 各成分定量方法	2
5 製品分析の許容変動値	2
6 分析用試料の再採取及び再分析	3

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 0321:2017** 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。

鋼材の製品分析方法及びその許容変動値

Product analysis and its tolerance for steel products

1 適用範囲

この規格は、圧延、鍛造などで加工された炭素鋼、合金鋼、ステンレス鋼、耐熱鋼などのキルド鋼の製品（以下、鋼材という。）の製品分析方法及びその許容変動値について規定する。

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 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 0417 鉄及び鋼—化学成分定量用試料の採取及び調製

JIS G 1201 鉄及び鋼—分析方法通則

JIS G 1253 鉄及び鋼—スパーク放電発光分光分析方法

JIS G 1256 鉄及び鋼—蛍光X線分析方法

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 0203 及び JIS G 1201 の箇条 3（用語及び定義）による。

3.1

溶鋼分析 [cast (heat) analysis]

日本産業規格又は文書化された一定の手順によって製造業者が実施する溶鋼の代表値を求める化学成分の分析

注釈 1 通常、溶鋼をとりべから鋳型に注入し、凝固前の一連の工程から採取した分析用試料について行う化学成分の分析。

注釈 2 真空アーク再溶解（VAR）、エレクトロスラグ再溶解（ESR）など溶鋼から分析用試料の採取が不可能な場合は、鋼塊、鋼片又は鋼材から採取した分析用試料によって分析を行い、溶鋼分析に代えて溶鋼の代表値としてもよい。

3.2

製品分析 (product analysis)

製品について実施する化学成分の分析

3.3

製品分析の許容変動値

製品分析値が溶鋼分析の化学成分に関する上限規定値及び／又は下限規定値を超えて変動を許される値

注釈 1 製品分析の許容変動値は、化学成分の偏析などの影響を考慮しており、ASTM 規格、ISO 規格なども規定している。

3.4

機器分析

スパーク放電発光分光分析又は蛍光 X 線分析

4 製品分析方法

4.1 一般事項

製品分析の一般事項は、JIS G 0320 の 4.1（一般事項）による。

4.2 製品分析用試料

4.2.1 分析用試料採取方法

製品から分析用試料を採取する場合は、元の鋼片横断面の平均的な化学成分を代表する位置から採取しなければならない。

製品からの分析用試料の採取方法は、次による。

- a) 分析用試料は、製品規格の規定又は注文書の指定がない場合、機械試験用の供試材又は試験片から採取するか、JIS G 0417 の簡条 10（製品からの試料採取及び調製）によって供試製品から直接採取してもよい。また、機器分析用の試料は、JIS G 1253 又は JIS G 1256 に適合するように採取する。ただし、機器分析用試料が採取不可能な場合は、化学分析とする。
- b) a) によって分析用試料が採取不可能な場合、採取方法は、受渡当事者間の協定による。

4.2.2 試料調製の一般事項

試料調製の一般事項は、JIS G 0417 の 4.4（分析用試料の調製）による。

4.2.3 分析用試料の数

分析用試料の数は、製品規格の規定がない場合、同一溶鋼に属す製品を一組として、1 個採取する。

4.3 各成分定量方法

分析用試料中の各成分の定量方法は、JIS G 0320 の 4.3（各成分定量方法）による。

5 製品分析の許容変動値

製品分析の許容変動値は、次による。

- a) 製品分析の許容変動値は、製品規格の規定によって表 1～表 4 のいずれかによる。

注記 1 主として、炭素鋼鋼材には**表 1** 又は**表 2** を、合金鋼鋼材（ステンレス鋼及び耐熱鋼を除く。）には**表 3** を、また、ステンレス鋼及び耐熱鋼鋼材には**表 4** を適用している。

- b) 製品分析値は、溶鋼分析の化学成分に関する上限規定値及び／又は下限規定値に対して、**表 1～表 4** の許容変動値の上限を上限規定値に加えた値以下、下限を下限規定値から減じた値以上でなければならない。ただし、許容変動値は、化学成分の上限規定値によって求める。また、下限規定値だけの場合は、その値によって求める。

注記 2 例えば、溶鋼分析の炭素（C）の上限規定値が 0.25 %で、炭素鋼鋼材の**表 1** を適用した場合、許容変動値の上限が+0.04 %であり、製品分析の上限規定値は、0.29 %となる。

- c) 1 種類の鋼材の許容変動値は、一つの表の全部又は一部を用い、二つ以上の表を混用してはならない。

6 分析用試料の再採取及び再分析

分析結果がそれぞれの製品規格の規定に合格しない場合は、受渡当事者間の協定によって分析用試料の再採取及び再分析を行ってもよい。

表 1—炭素鋼鋼材の製品分析の許容変動値 (1)

単位 %

成分	化学成分の 上限規定値	許容変動値	
		下限	上限
C	0.15 以下	0.02	0.03
	0.15 超え 0.40 以下	0.03	0.04
	0.40 超え 0.80 以下	0.03	0.05
	0.80 超え	0.03	0.06
Si	0.30 以下	0.02	0.03
	0.30 超え 0.60 以下	0.05	0.05
Mn	0.60 以下	0.03	0.03
	0.60 超え 1.15 以下	0.04	0.04
	1.15 超え 1.65 以下	0.05	0.05
P	0.060 以下	—	0.010
S	0.060 以下	—	0.010
Cu	下限規定値だけの場合 [箇条 5 b)参照]	0.02	—

表 2—炭素鋼鋼材の製品分析の許容変動値 (2)

単位 %

成分	化学成分の 上限規定値	製品断面積に対する許容変動値							
		65 000 mm ² 以下		65 000 mm ² 超え 130 000 mm ² 以下		130 000 mm ² 超え 260 000 mm ² 以下		260 000 mm ² 超え 520 000 mm ² 以下	
		下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限
C	0.25 以下	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05
	0.25 超え 0.55 以下	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
	0.55 超え	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07
Si	0.35 以下	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
	0.35 超え 0.60 以下	0.05	0.05	—	—	—	—	—	—
Mn	0.90 以下	0.03	0.03	0.04	0.04	0.06	0.06	0.07	0.07
	0.90 超え 1.65 以下	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08
P	0.050 以下	—	0.008	—	0.010	—	0.010	—	0.015
S	0.060 以下	—	0.008	—	0.010	—	0.010	—	0.015
Cu	下限規定値だけの場合 [箇条 5 b)参照]	0.02	—	0.03	—	—	—	—	—

表 3—合金鋼鋼材の製品分析の許容変動値

單位 %

[illegible]

表 4—ステンレス鋼及び耐熱鋼鋼材の製品分析の許容変動値

単位 %

成分	化学成分の上限規定値		許容変動値	
			下限	上限
C	0.030 以下		—	0.005
	0.030 超え	0.20 以下	0.01	0.01
	0.20 超え	0.60 以下	0.02	0.02
	0.60 超え	1.20 以下	0.03	0.03
Si	1.00 以下		—	0.05
	1.00 超え	4.50 以下	0.10	0.10
	4.50 超え	7.00 以下	0.15	0.15
Mn	1.00 以下		0.03	0.03
	1.00 超え	3.00 以下	0.04	0.04
	3.00 超え	6.00 以下	0.05	0.05
	6.00 超え	10.00 以下	0.06	0.06
P	0.045 以下		—	0.005
	0.045 超え	0.20 以下	0.010	0.010
S	0.040 以下		—	0.005
	0.040 超え	0.20 以下	0.010	0.010
Ni	1.00 以下		—	0.03
	1.00 超え	5.00 以下	0.07	0.07
	5.00 超え	10.00 以下	0.10	0.10
	10.00 超え	20.00 以下	0.15	0.15
	20.00 超え	27.00 以下	0.20	0.20
	27.00 超え	30.00 以下	0.25	0.25
	30.00 超え	40.00 以下	0.30	0.30
Cr	4.00 超え	10.00 以下	0.10	0.10
	10.00 超え	15.00 以下	0.15	0.15
	15.00 超え	20.00 以下	0.20	0.20
	20.00 超え	35.00 以下	0.25	0.25
Mo	0.20 超え	0.60 以下	0.03	0.03
	0.60 超え	2.00 以下	0.05	0.05
	2.00 超え	8.00 以下	0.10	0.10
Cu	0.50 以下		—	0.03
	0.50 超え	1.00 以下	0.05	0.05
	1.00 超え	3.00 以下	0.10	0.10
	3.00 超え	5.00 以下	0.15	0.15
W	1.00 以下		0.03	0.03
	1.00 超え	2.00 以下	0.05	0.05
	2.00 超え	5.00 以下	0.07	0.07
Ti	1.00 以下		0.05	0.05
	1.00 超え	3.00 以下	0.07	0.07
Nb	1.50 以下		0.05	0.05
Nb + Ta	1.50 以下		0.05	0.05
Al	0.15 以下		0.005	0.01
	0.15 超え	0.50 以下	0.05	0.05
	0.50 超え	2.00 以下	0.10	0.10
	2.00 超え	5.00 以下	0.20	0.20

表 4—ステンレス鋼及び耐熱鋼鋼材の製品分析の許容変動値（続き）

単位 %

成分	化学成分の 上限規定値		許容変動値	
			下限	上限
N	0.02 以下		0.005	0.005
	0.02 超え	0.19 以下	0.01	0.01
	0.19 超え	0.25 以下	0.02	0.02
	0.25 超え	0.35 以下	0.03	0.03
	0.35 超え	0.45 以下	0.04	0.04
	0.45 超え	0.55 以下	0.05	0.05
Co	15.00 超え	22.00 以下	0.20	0.20
V	0.50 以下		0.03	0.03
Se	全て		0.03	0.03
B	0.001 以上	0.010 以下	0.000 4	0.001
Zr	0.10 超え	0.80 以下	0.05	0.05