

**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 0404

規格名称 鋼材の一般受渡し条件

**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】**

この規格は、JIS G 0203 [鉄鋼用語（製品及び品質）] に定義されている鋼材の一般受渡し条件について規定している。今回の改正の目的は、供試材採取に関する規定について、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）との整合性向上、及び最新のJIS Z 8301の規格様式への様式調整である。

**【期待効果】**

本改正によって、関連規格間での整合性が高まり、規格利用者の相互理解が進むことが期待できる。

**(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。

## ・適用範囲（箇条1）

①注記2に、鋼材と類似する鋼合金製品への適用を追記する。

②注記3に、製品規格と注文時に合意した受渡条件との規定に差異がある場合の留意点を追記する。

## ・用語及び定義（箇条3）

①用語 [受渡状態（3.16）] を追加する。

②3.3などのISO規格で“product specification”の翻訳を、JIS工業大辞典を参考に、“製品規定”から“製品仕様”に見直す。

## ・注文者によって提示される情報（箇条4）

4.1 f)の要求事項について、JISの製品規格との整合性を考慮し、明確化する。

## ・試験方法及び機器（7.5）

機器の校正に関する規定について、検査標準等を参考に記載を見直す。また、化学成分の定量方法について、JISの分析用語に整合させる。

## ・試験片採取条件及び試験片（7.6）

試験片採取に必要なJISの独自規定に関して、JIS G 0416の箇条5（供試材の調製及び試験片の採取）との整合性を向上させる。

## ・測定の不確かさ（7.7）

2022年に発行されたISO規格のAmendmentを追加する。

**(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)**

## 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目下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)にあっては中立者] 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 注文者によって提示される情報	4
5 製造工程	5
6 中間業者又は加工業者による供給	5
7 一般要求	6
7.1 一般	6
7.2 立会検査	6
7.3 受渡検査及び試験	6
7.4 試験中のトレーサビリティ	7
7.5 試験方法及び機器	7
7.6 試験片採取条件及び試験片	7
7.7 測定の不確かさ	8
8 化学成分	8
9 機械的性質	8
9.1 機械試験（引張試験，衝撃試験，硬さ試験，曲げ試験など）	8
9.2 試験頻度	9
9.3 適用寸法	9
9.4 適用する製品状態	9
9.5 衝撃試験の吸収エネルギー値の評価	9
9.6 組試験の結果の評価	9
9.7 残製品の扱い	10
9.8 再試験	10
9.9 選別又は再処理	11
10 その他の性質	11
11 表面及び内部品質	11
11.1 一般	11
11.2 きずの検出	11
11.3 きずの除去	11
11.4 溶接補修	11
12 形状，寸法及び質量	12
13 報告	12
13.1 機械試験及び化学分析の結果の丸め方	12

13.2 検査証明書, 試験及び検査の種類	12
14 表示	12
15 係争	12
附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表	16

JIS DRAFT 2023/7/26

## 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 0404:2014** 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。

JIS DRAFT 2023/7/26



## 鋼材の一般受渡し条件

## Steel and steel products—General technical delivery requirements

## 序文

この規格は、2013年に第3版として発行されたISO 404及び2022年に発行されたAmendment 1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JAに示す。

## 1 適用範囲

この規格は、JIS G 0203に定義されている鋼材の一般受渡し条件について規定する。ただし、鍛鋼品・鋳鋼品及び粉末冶金製品を除く。

注文時に合意した受渡し条件又は製品規格に規定された受渡し条件がこの規格の規定と異なる場合は、通常、注文時に合意した受渡し条件又は製品規格に規定された受渡し条件を適用している。

**注記 1** 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 404:2013, Steel and steel products—General technical delivery requirements + Amendment 1:2022  
(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。

**注記 2** 鋼材と類似する合金などの製品に、この規格が適用される場合がある。

**注記 3** 製品規格（例えば、日本産業規格）と注文時に合意した受渡し条件との規定が異なる場合、注文時に合意した受渡し条件を適用すると、製品の製品規格適合性が維持不可能なときがある。

## 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 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 0415 鋼及び鋼製品—検査文書

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 G 0417 鉄及び鋼—化学成分定量用試料の採取及び調製

JIS Q 9001 品質マネジメントシステム—要求事項

JIS Z 8401 数値の丸め方

### 3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語の定義は、次によるほか、JIS G 0201、JIS G 0202 及び JIS G 0203 による。

#### 3.1

##### 検査 (inspection)

製品又はサービスの特性を測定、調査、試験及び測寸し、それらを規定された要求事項と比較し、適合するかどうかを検証する行為

#### 3.2

##### 試験 (testing)

材料又は製品の性質又は特性を決める操作又は行為

#### 3.3

##### 受渡検査 (specific inspection)

出荷品そのもの又は出荷品がその一部を構成する試験単位に対して、出荷品が注文書の要求事項を満足するかどうかを検証するために、受渡前に製品仕様によって行われる検査

#### 3.4

##### 検査代表者 (inspection representative)

次のいずれかの個人又は複数の者

- a) 製造業者によって任命され、製造部門から独立した検査の代表者
- b) 注文者によって認められた検査の代表者
- c) 第三者機関によって指定された検査員

#### 3.5

##### 試験単位 (test unit)

製品規格又は注文書の要求事項によって、供試製品に対して実施した試験結果に基づいて、一括して合格又は不合格とされる製品の集団

**注釈 1** 図 1 参照。

#### 3.6

##### 供試製品 (sample product)

検査及び／又は試験のために試験単位から選んだ製品 (例 1 枚の鋼板)

**注釈 1** 図 1 参照。

#### 3.7

##### 供試材 (sample)

試験片調製のために供試製品から採取した十分な量の材料

**注釈 1** 図 1 参照。

**注釈 2** 供試材は、供試製品そのものとなる場合がある。

### 3.8

#### 粗試験片 (rough specimen)

試験片を調製するために、機械加工、更に必要によって熱処理を行う供試材の一部分

**注釈 1** 図 1 参照。

### 3.9

#### 試験片 (test piece)

規定の寸法をもち、所定の試験に供する状態の供試材の一部分

**注釈 1** 図 1 参照。

**注釈 2** 試験片は、供試材そのもの又は粗試験片そのものとなる場合がある。

### 3.10

#### 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、溶鋼がとりべから鑄型に注入され、凝固するまでの一連の過程において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。

### 3.11

#### 製品分析 (product analysis)

製品について実施する化学成分の分析

**注釈 1** 溶鋼分析値の規定範囲 (上限値及び/又は下限値) に対して、製品分析の許容変動値を規定している (JIS G 0321 参照)。

### 3.12

#### 組試験 (sequential testing)

注文書及び/又は製品規格の要求事項を満足していることを示すために、平均及び/又は個々の試験結果を求める一組の試験

### 3.13

#### 製造業者 (manufacturer)

注文書の要求事項、及び関連する製品仕様によって製品を製造する組織

### 3.14

#### 中間業者 (intermediary)

製造業者によって製品を供給され、その製品に加工を全く加えないか、又は注文書及び関連する製品仕様に指定された特性に影響を与えない範囲での切断加工などを行う組織

**注釈 1** 中間業者としては、コイルセンタ、シヤリング業者、問屋などがある。

### 3.15

#### 加工業者

製造業者によって製品を供給され、製品に加工を加える組織

**注釈 1** 製造業者が発行する検査文書の取扱い及び加工業者の追加文書については、**簡条 6**を参照。

### 3.16

#### 受渡状態 (as-delivered condition)

製造工程において、成形後及び／又は熱処理後の機械的性質が受渡時と同じ状態

**注釈 1** 余長部の機械的性質が、受渡時と同じ状態であれば受渡状態とみなされる。

**注釈 2** ボイラ及び圧力容器用の鋼板、チェーン用の丸鋼などでは、製造業者が注文者の指定する熱処理条件によって供試材又は試験片に熱処理を実施する場合を受渡状態とみなされる。

**注釈 3** 金属組織の変化を伴わない熱処理（応力除去焼なましなど）前の状態で、機械的性質が受渡時と同じ状態の場合は、受渡状態とみなされる。

## 4 注文者によって提示される情報

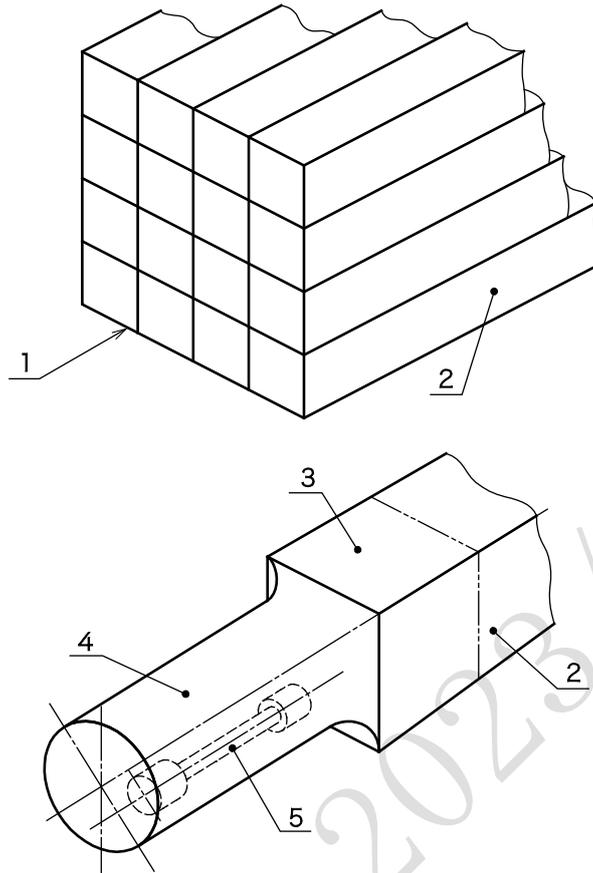
**4.1** 注文者は、意図する加工方法及び用途を考慮して、鋼の種類、製品の形状及び寸法を選定する。その選定に当たって、製造業者の助言を参考にしてもよい。

注文書は、次に示すような製品、要求特性、及び受渡しに関する詳細を、提示する。

- a) 注文製品の質量、長さ、面積、数量
- b) 製品形状（場合によっては、例えば、図面番号）
- c) 表示寸法
- d) a) 及び c) の許容差
- e) 鋼の種類の記事
- f) 注文者が指定する製造方法（熱処理の種類、表面処理など）
- g) 表面品質及び／又は内質の特別要求
- h) 製品規格で規定していない場合、検査文書の種類及び検査・試験の要求事項
- i) JIS Q 9001 の品質保証システムを適用する場合は、その規格番号
- j) 表示、包装及び荷積みに関する要求事項
- k) 製品規格のオプション（選択）要求事項

**4.2** 4.1 の諸情報は、次のいずれかの方法で規定する。

- a) 一つ又は複数の日本産業規格を引用する。
- b) 日本産業規格を発効年の指定なしで引用した場合、注文が成立した時点での有効な最新版を適用する。日本産業規格の発効年を指定する場合は、適用する年版について受渡当事者間の協定による。
- c) 日本産業規格がない場合、要求される特性及び条件を規定する。



#### 記号説明

- 1 : 試験単位 (3.5)
- 2 : 供試製品 (3.6)
- 3 : 供試材 (3.7)
- 4 : 粗試験片 (3.8)
- 5 : 試験片 (3.9)

図1—箇条3に定義する用語の例

## 5 製造工程

製造工程は、受渡当事者間の協定がある場合又は製品規格に規定している場合を除いて、製造業者の選択による。

**注記** 製造工程には、製品受渡しまでの全ての作業を含んでいる。

## 6 中間業者又は加工業者による供給

中間業者又は加工業者は、注文者の要求がある場合、**JIS G 0415**に規定する製造業者の検査文書を注文者へ提出する。

この製造業者からの文書には、製品と文書との関連性を明確にするための適切な識別手段を含まなければならない（**箇条 14** 参照）。

中間業者は、製品の寸法 **D** を変更した場合、この新しい変更を示す付帯的な文書を注文者に提出する。

加工業者は、製品規格の規定及び注文書の内容に関して、加工によって変化する特性について、加工業者が自ら検査し、追加文書に加工の種類及び検査結果を記載する。ただし、リコイルリングなどの軽度な加工、又は切断時の局所的な加熱若しくは塑性変形は含まない。

**注 1)** ここでの寸法とは、例えば、鋼板・鋼帯の幅及び長さ、又は棒鋼の長さのことであり、板厚及び径を含んでいない。

## 7 一般要求

### 7.1 一般

製品は、注文書の要求事項に適合する。製造業者は、要求される検査文書の種類に関係なく、出荷品が注文書の要求事項に適合することを確かめるために、適切な工程管理、試験及び検査を行わなければならない。試験を実施する際に、安全及び健康に対する危害の可能性がある場合、規格の利用者は、その責任において安全及び健康に対する適切な措置をとらなければならない。

### 7.2 立会検査

製造業者は、立会検査を要求された場合、出荷品の一部又は全量についての受渡試験及び検査が実施可能な期日を、検査代表者へ通知する。立会検査は、注文時に要求する。製造業者及び検査代表者は、工場の通常操業を妨げないように、試験・検査の日時を合意する。

製造業者は、立会検査の対象となる注文を記載した検査通知書を、試験・検査作業の開始に遅れることなく検査代表者へ届けなければならない。

製造業者は、検査代表者と合意した試験・検査を行う場合、合意した時間において、試験・検査対象製品の在庫場所への自由な出入りを確保する。また、検査代表者は、製品規格の規定又は注文者の指定によって、供試材を採取する供試製品を試験単位から選んでもよい。検査代表者は、供試材の採取、試験片の調製（機械加工及び処理）、試験などに立ち会う権利をもつ。ただし、検査代表者は、製造業者の工場内で適用される全ての強制規則、特に安全規則を遵守する。工場は、工場の代表一人を検査代表者に同行させる権利をもつ。試験・検査作業は、通常の生産の流れへの妨げが最小となるように、行わなければならない。

### 7.3 受渡検査及び試験

#### 7.3.1 引合い及び注文時に提示される情報

製品規格に規定されていない場合、引合い及び注文は、次の項目を全て含まなければならない。

- a) 要求される検査文書の種類、例えば、JIS G 0415 の表 1（検査文書の総括表）に規定する検査証明書 3.1 又は検査証明書 3.2 など

**注記 1** 検査証明書 3.1 は、JIS G 0415:1999 の検査証明書 3.1.B である。ただし、この注記は、次回改正時に削除予定である。

**注記 2** 製品規格の報告の簡条で、“特に指定がない場合は、検査文書の種類は、JIS G 0415 の表 1 の 3.1.B（検査証明書 3.1.B）とする。”と記載されている場合があるが、これは、JIS G 0415 の検査証明書 3.1 のことを示している。ただし、この注記は、次回改正時に削除予定である。

- b) 試験頻度（9.2 参照）

- c) 供試材・試験片の採取及び調製のための要求事項（7.6 参照）
- d) 必要によって試験単位の識別表示
- e) 試験方法（7.5 参照）
- f) 検査証明書又は検査報告書が外部検査員によって承認される場合には、検査団体の所在地

### 7.3.2 受渡検査及び試験の場所

検査及び試験は、製造業者の工場に必要な設備がない場合、受渡当事者間で合意した場所、又は公認組織によって認定された施設で実施する。公認組織によって認定された施設で実施する場合、製造業者は、試験結果が判明するまで、製品を出荷してはならない。

### 7.4 試験中のトレーサビリティ

製造業者は、試験作業中、供試材及び試験片とそれらを採用した試験単位とのトレーサビリティを確保する。ただし、製造業者は、9.8.2.2 によって再試験を行う場合、供試製品と試験単位とのトレーサビリティの確保などによって、供試製品を試験単位から取り除いたり、供試製品において再試験を行えるようにする。

### 7.5 試験方法及び機器

試験方法は、製品規格の規定による。製品規格に規定がない場合は、注文時に受渡当事者間で合意したほかの試験方法による [4.1 h) 参照]。

製造業者は、注文書又は製品規格に規定されている特性を試験する。最終検査・試験に使用する機器は、国家標準又はそれに準じる標準がある場合、それとトレーサブルな標準に対して校正し、かつ、調整して、その状態に維持する。そのような標準が存在しない場合は、校正の基準（basis）を文書化する。製造業者は、それらの機器の校正記録を維持する。測定・試験機器の精度は、規定値及びその許容差に対して十分でなければならない。

化学組成は、化学的、又は物理的（蛍光 X 線、発光分光分析方法など）分析方法で定量してもよい。係争を調停する場合は、採用する分析方法を協定する。

試験に適用する主な日本産業規格を参考文献に示す。

### 7.6 試験片採取条件及び試験片

機械試験用供試材の調製は、JIS G 0416 に規定している。化学分析用試料の調製は、JIS G 0417 に規定している。

試験片の採取位置、方向及び調製は、JIS G 0416 及び JIS G 0417、並びに製品規格の規定又は注文書の要求事項による。試験片の採取方向は、製品規格の規定又は注文書に特に指定がない場合、次による。

- a) 棒鋼・線材・線・形鋼・平鋼は、圧延方向（軸方向）とする。
- b) 鋼板・鋼帯・鋼管は、圧延方向（軸方向）又はその直角方向とする。

硬さ試験片は、製品規格の規定又は注文書に特に指定がない場合、引張試験片などほかの試験片の一部を用いてもよい。

製品規格の規定で2種類以上の試験片の使用が認められている場合、製品規格の規定又は注文書に特に指定がない場合、使用する試験片は、製造業者の選択による。

機械試験に供される供試材及び試験片の採り方は、鋼材の種類に応じて次の A 類 [JIS G 0416 の 5.3.2 (受渡状態での試験) 参照] 又は B 類 [JIS G 0416 の 5.3.3 (B 類での試験) 参照] の方法によるものとし、このいずれによるかは、製品規格の規定による。

c) A 類は、受渡状態の鋼材(余長部を含む。)から供試材を採取し、JIS G 0416 によって試験片を調製し、機械試験を行う方法であり、次のいずれかの場合による。

- 1) 供試材から直接試験片を調製する場合
- 2) 供試材に熱処理を実施するよう規定している場合。なお、供試材の厚さ、径などの寸法を変えずに規定の熱処理を実施する。

供試材は、試験片を採取する箇所の特性を変化させない方法で、採取する。試験片を調整するため、供試材の平坦化又は直線化が必要な場合、製品規格で特に規定のないときは、常温で行う。

d) B 類は、標準供試材を作製し、これに規定の熱処理を施した後、試験片を調製し、機械試験を行う場合に用い、次による。

- 1) 標準供試材は、直径 25 mm とし、鋼材又は鋼片から軸方向に鍛伸又は切削して調製する。ただし、鋼材の寸法が 25 mm 以下の場合、又は連続鋳造ままの鋼片の場合は、次による。
  - 鋼材の径、対辺距離又は厚さが 25 mm 以下の場合は、そのまま標準供試材としてもよい。
  - 連続鋳造ままの鋼片の場合は、軸方向に鍛伸して調製する。この場合、鍛錬成形比は、4 以上とする。
- 2) 試験片は、標準供試材に製品規格の規定による熱処理を実施後、調製する。

## 7.7 測定の不確かさ

測定の不確かさは、試験の可否を評価する場合、製品規格の規定値に組み合わせてはならない。

## 8 化学成分

化学成分は、次による。

- a) 化学成分に関する要求事項は、明確に製品分析と規定していない限り、溶鋼分析とし、分析方法は、JIS G 0320 による。
- b) 溶鋼分析用の試料は、溶鋼を代表する位置から採取する。試料の採り方及び調製方法は、JIS G 0417 による。
- c) 製品分析は、注文者の要求がある場合に行う。この場合、試料の採り方は、JIS G 0417 による。分析元素及び化学成分の規格値に対する許容変動値は、各規格の規定による。各規格に許容変動値の規定がない場合は、受渡当事者間の協定によって、JIS G 0321 の許容変動値の表番号を指定する。
- d) 分析値は、質量分率(百分率)で表し、単位は、%と表示してもよい。分析値は、JIS Z 8401 の規則 A によって規定値の有効桁数に丸める。製品規格に炭素当量、溶接割れ感受性組成及び溶融亜鉛めっき割れ感受性当量が規定された場合は、それぞれの計算式に含まれる全ての元素を分析し、規定された式に基づいて算出した値を、JIS Z 8401 の規則 A によって規定値の有効桁数に丸める。

## 9 機械的性質

### 9.1 機械試験(引張試験, 衝撃試験, 硬さ試験, 曲げ試験など)

試験方法及び試験片の種類は、各製品規格の規定による。

## 9.2 試験頻度

### 9.2.1 試験単位の形成

試験単位は、試験の種類に応じ、製品規格の規定又は注文書による。

通常、試験単位は、a) 及び b) による。

#### a) 次の要素の組合せ

- 1) 同一溶鋼
- 2) 同一鑄込み
- 3) 同一圧延単位
- 4) 同一熱処理条件又は同時熱処理
- 5) 同一製品形状
- 6) 同一厚さの範囲
- 7) 同一径又は対辺距離の範囲

#### b) 試験単位の質量又は個数

試験単位は、個々の製品の場合もある。

### 9.2.2 供試製品、供試材及び試験片の数

各試験について、各試験単位から採取する供試製品の数、各供試製品から採取する供試材の数、及び各供試材から採取する試験片の数は、製品規格の規定又は注文書による。

## 9.3 適用寸法

製品規格で機械的性質を厚さ、径などの寸法区分によって規定している場合、適用寸法は、機械試験用試験片を採取する規定位置における製品の公称寸法を用いる。

## 9.4 適用する製品状態

機械的性質は、製品規格の規定又は注文書に特に指定がない場合、受渡状態における性質とする。

## 9.5 衝撃試験の吸収エネルギー値の評価

衝撃試験の吸収エネルギー値は、製品規格の規定又は注文書に特に指定がない場合、個々の試験の平均値とし、9.6 によって評価する。

## 9.6 組試験の結果の評価

一組の組試験結果の評価は、組試験の方法による。衝撃試験の場合は、次による。ほかの組試験、例えば厚さ方向の引張試験の評価の場合は、衝撃試験の場合を例として類似の方法で行う。

- a) 一組を構成する三つの試験片の平均値は、規定値を満足する。個々の試験片の値の一つは、規定値未満でもよいが、規定値の 70 % 以上とする。
- b) a) を満足しない場合、規定値未満の試験片が二つ以下であり、かつ、規定値の 70 % 未満の試験片が一つ以下の場合、製造業者は、一組を構成する三つの追加試験片を同じ供試材から採取し、試験をし

てもよい。その試験単位を合格と判定するためには、次の条件を同時に満足する。

- 1) 六つの試験片の平均値は、規定値以上とする。
  - 2) 六つの試験片の個々の値のうち、規定値未満は、二つ以下とする。
  - 3) 六つの試験片の個々の値のうち、規定値の 70%未満の試験値は、一つ以下とする。
- c) a) 又は b) の条件を満たさない場合、供試製品は除かれ、試験単位の残りについて再試験を行う (9.8.2.3 参照)。

## 9.7 残製品の扱い

注文者は、注文寸法の鋼材から供試材の採取を要求した場合、供試材を採取した残りの注文寸法に満たない鋼材も注文寸法の鋼材として受け入れなければならない。

## 9.8 再試験

### 9.8.1 試験の無効

次のような不適切な試験片採取、試験片の調製又は試験の実施による試験結果は、無効とする。

- a) 試験前に試験片の加工不良が認められたとき、又は材質に関係がないと認められるきずがあった場合
- b) 試験操作に誤りがあったと認められる場合

### 9.8.2 再試験の方法

#### 9.8.2.1 一般

製造業者は、一つ又はそれ以上の試験の結果が規定値に適合しない場合、その試験単位を不合格とするか、又は 9.8.2.2 及び 9.8.2.3 に規定する手順によって再試験を行ってもよい。

**注記** 試験結果が対象鋼種の規定値から異常に大きく外れている場合には、異材混入が懸念されるため、再試験は、9.9 に規定する手順に基づいて適切に行うよう注意を要する。

#### 9.8.2.2 個々の値で判定する試験

規定値が平均値ではなく、個々の値に対して規定されている試験（例えば、引張試験、曲げ試験又は一端焼入試験）が不合格となった場合、次の手順を実施する。

- a) 試験単位が製品 1 個のとき (図 2 参照)

規定値を満足しなかった試験と同じ試験を、新たに 2 回実施する。2 回の再試験結果は、ともに規定値を満足する。規定値を満足しない場合、製品は、除かれる。

- b) 試験単位が製品 2 個以上のとき [例 圧延ロット単位、鑄込み又は熱処理条件単位など (図 3 参照)]

規定値を満足しなかった試験結果が得られた供試製品を試験単位の中にとどめるかどうかは、製造業者が判断し、次による。

- 1) その供試製品を試験単位から除くときは、検査代表者は、同じ試験単位の中から二つほかの供試製品を指定する。この二つの供試製品から各々採取した試験片で、規定値を満足しなかった試験を前回と同じ条件で実施し、ともに規定値を満足する。
- 2) その供試製品を試験単位の中にとどめるときは、1) に示す手順のうち、一つの試験片は、試験単位の中にとどめられた供試製品から採取する。受渡当事者間の協定によって、2 個の再試験片とも前回規定値を満足しなかった供試製品から採取してもよい。再試験結果は、二つとも規定値を満足する。

なお、製品規格の表示規定で、結束又はこん(梱)包ごとの表示が認められている場合、次の条件を満たす製品群(結束、こん包など)は、同一供試製品とみなしてもよい。

- ・ 溶接鋼管：同一コイル、同一成形タイミング及び同一条件で製造された製品群
- ・ 棒鋼、形鋼、継目無鋼管：同一鋼片から製造された製品群

### 9.8.2.3 組試験

9.6に規定する衝撃試験の結果が規定値を満足しなかった場合、次の組試験を実施する(図4参照)。

規定値を満足しなかった供試製品は、9.6によって除かなければならない。この場合、9.8.2.2 b) 1) に示す手順によって、試験単位の残りから選択した異なる二つの供試製品から、それぞれ三つの試験片を一組とする試験片を採取し、合計六つの試験片で試験を行い、それら二組の試験結果は、規定値を満足する。この場合、9.6 b) は、適用しない。

## 9.9 選別又は再処理

製造業者は、再試験の前又は後で製品を選別したり、又は規定値を満足しなかった製品の再処理(例えば、熱処理、機械加工、圧延、引抜きなど)を行い、9.2によって新しい試験単位とする権利をもつ。再処理を行わず選別だけの場合は、最初の試験・検査で規定値を満足しなかった項目だけの試験・検査を行う。受渡当事者間で協定した場合、製造業者は、検査代表者へ採用した選別法又は再処理法を通知する。

## 10 その他の性質

その他の性質(化学成分及び機械的性質以外)についての試験は、各製品規格の規定による。

## 11 表面及び内部品質

### 11.1 一般

製品は、使用又は加工に適した仕上げ品質をもっていなければならない。通常の製造条件で生じる小さな表面きず及び内部のきずは、不採用の根拠としてはならない。

表面及び内部品質の詳細な要求事項は、必要に応じて、引合い及び注文時に、適切な日本産業規格(又は日本産業規格がない場合、ほかの該当規格)を引用することによって、受渡当事者間で協定する。

### 11.2 きずの検出

きずを検出するための特別な試験(放射線透過試験、超音波探傷試験、磁気探傷試験など)の適用は、製品規格又は注文時の受渡当事者間の協定による。その場合の試験製品数及び合否判定基準は、製品規格又は受渡当事者間の協定による。

### 11.3 きずの除去

きず除去後の製品の寸法及び特性が、注文書、製品規格、寸法規格又は表面品質の規格の規定を満足する場合は、機械的又は熱的方法で表面きずを除去してもよい。

### 11.4 溶接補修

注文者は、製品規格の規定又は注文書に特に指定がない場合、部分的な溶接補修を許可してもよい。

## 12 形状、寸法及び質量

鋼材の形状、寸法及び質量の検査を行う場合、その測定は、許容差に対し適切な精度をもった測定器によって行う。

## 13 報告

### 13.1 機械試験及び化学分析の結果の丸め方

機械試験及び化学分析の結果は、製品規格の規定又は注文書に指定がない場合、規定値と同じ有効数字の最下位の次の桁まで算出し、JIS Z 8401 の規則 A によって、規定値と同じ有効桁数に丸める。

**注記** デジタル表示の測定装置を使用する場合、表示される数字の桁数が試験装置及び／又は試験方法の精度以上に表示される場合がある。

### 13.2 検査証明書、試験及び検査の種類

注文者は、注文時に、製品規格で規定する以外の検査文書が必要な場合、検査文書の種類 (JIS G 0415) を指示する [4.1 h) 参照]。

## 14 表示

製造業者は、製品又は出荷品を識別するために、製品規格の規定又は注文時の合意に従った表示内容を表示する。要求がない場合、識別のための表示内容は、製造業者の選択による。

検査文書を発行する場合、製品及び受渡ロットは、検査文書と関連付けられるように表示する。

**注記** 種類の記号などの表示は、内容が明確に識別できればよいため、文字間のブランクの有無については特に規定していない。

## 15 係争

係争の場合、係争対象の特性を評価するために使用される試験片採取条件及び試験方法は、7.5 及び 7.6 又は関連する日本産業規格による。

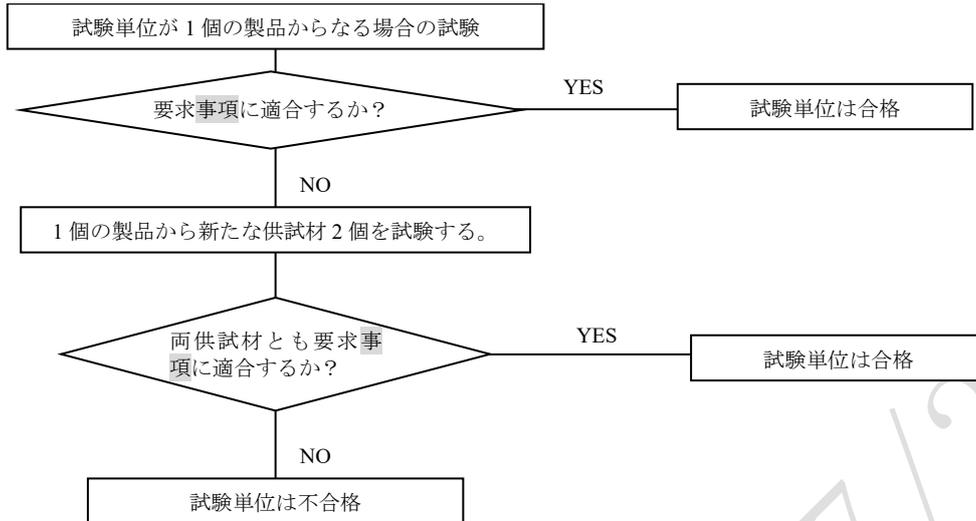
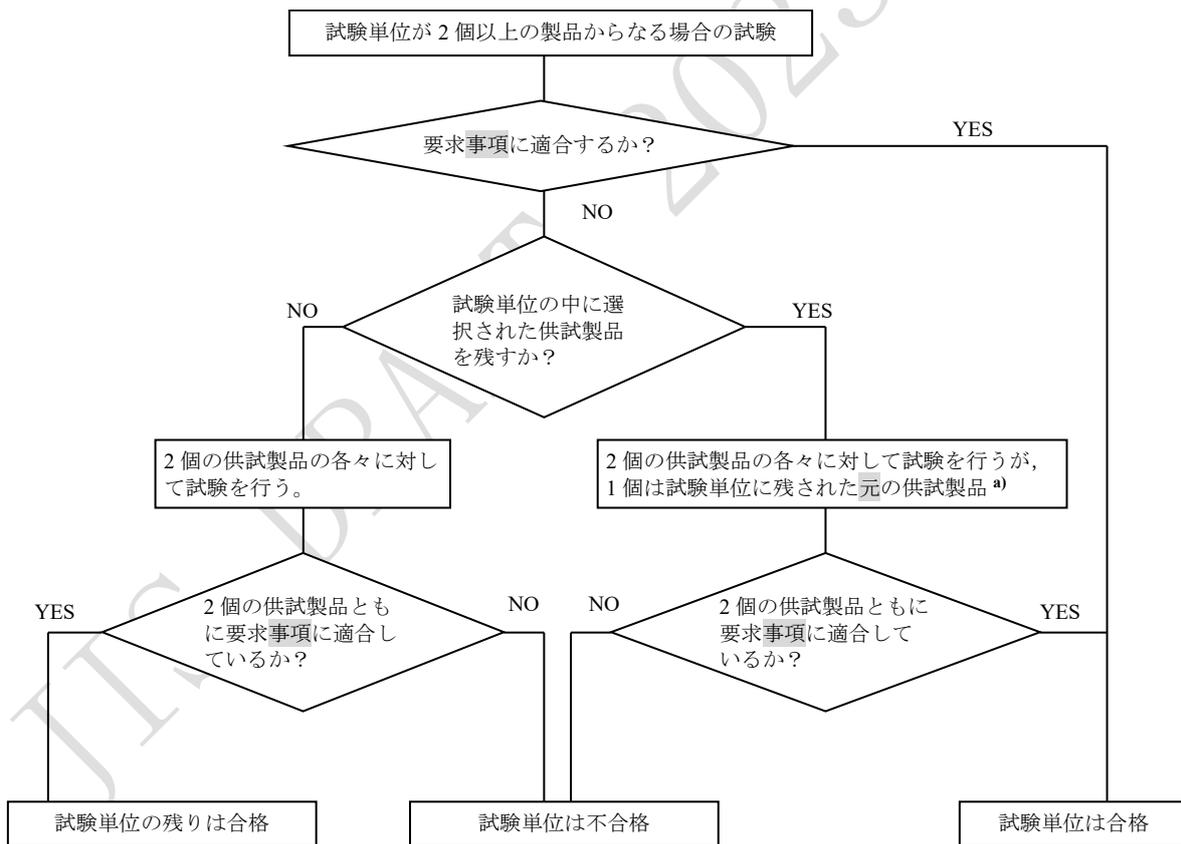


図 2— 試験結果の判定が試験結果の個々の値について行われ、かつ、試験単位が1個の製品である場合のフローチャート（例：引張試験）



注 注) 受渡当事者間の協定によって、元の供試製品から2個採取してもよい。

図 3— 試験結果の判定が試験結果の個々の値について行われ、かつ、試験単位が2個以上の製品で成り立っている場合のフローチャート（例：引張試験）

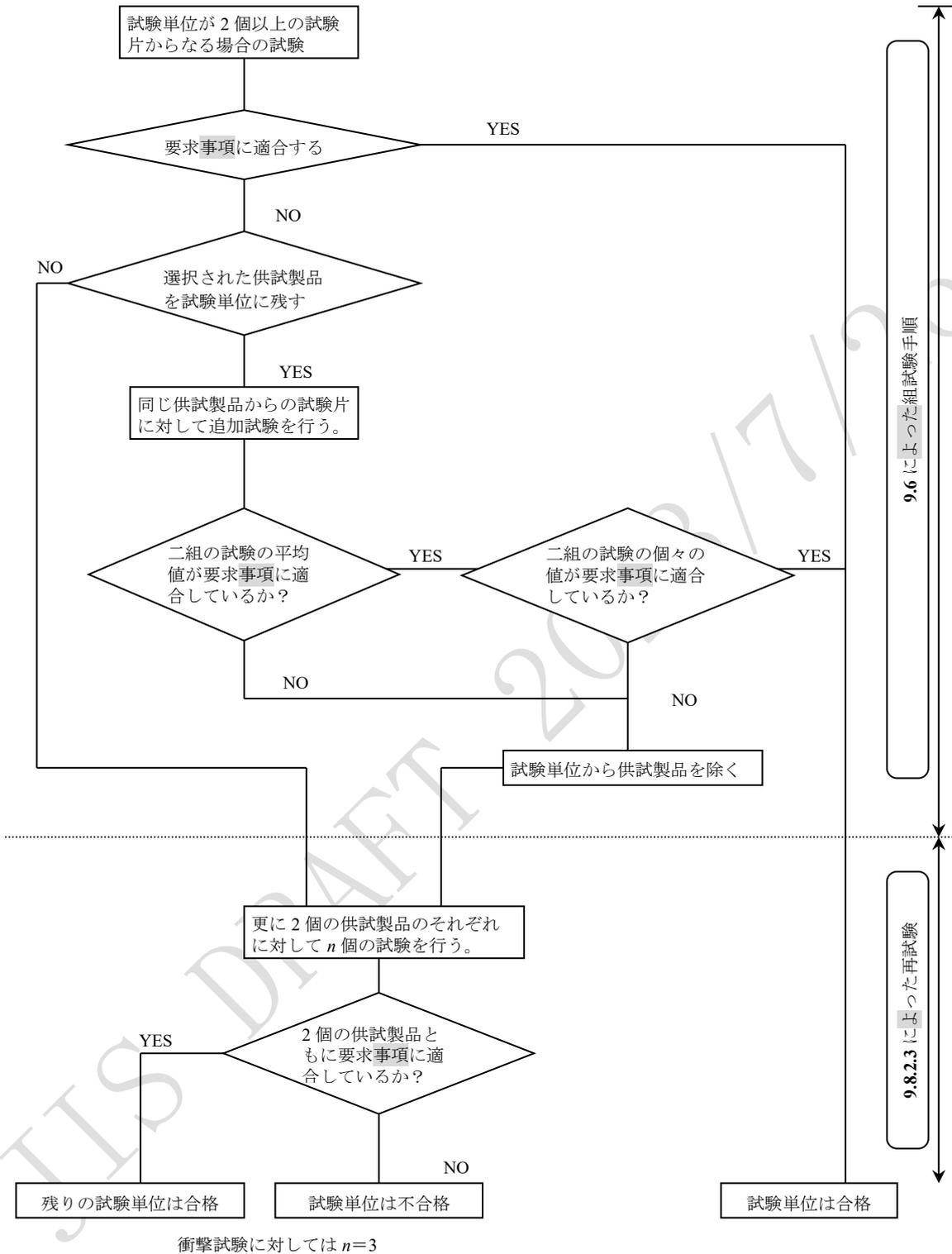


図 4—組試験及びその再試験に関するフローチャート（例：シャルピー衝撃試験）

---

**参考文献**

- [1] **JIS G 0567** 鉄鋼材料及び耐熱合金の高温引張試験方法
- [2] **JIS Z 2241** 金属材料引張試験方法
- [3] **JIS Z 2242** 金属材料のシャルピー衝撃試験方法
- [4] **JIS Z 2243-1** ブリネル硬さ試験－第1部：試験方法
- [5] **JIS Z 2244-1** ビッカース硬さ試験－第1部：試験方法
- [6] **JIS Z 2245** ロックウェル硬さ試験－試験方法
- [7] **JIS Z 2248** 金属材料曲げ試験方法

**附属書 JA**  
**(参考)**

**JIS と対応国際規格との対比表**

JIS G 0404		ISO 404:2017+AMD1:2022, (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 規格は、鋳鋼品・粉末冶金製品を適用対象外としているが、この規格は、鍛鋼品も適用対象外としている。	JIS は、国内の技術基準に対応しており、現状を維持する。
		追加	JIS は、鋼材と類似する合金などの製品での使用を注記に記載している。	
3	3	削除	JIS は、使用しない用語（non-specific inspection）を削除している。	JIS は、国内の技術基準及び商流に対応しており、現状を維持する。
		追加	JIS は、ISO 規格の用語定義に対して、国内での利用に関して必要な定義を追加している。	
			JIS は、“加工業者”及び“受渡状態”を用語に追加している。	
4	4	変更	JIS は、ISO 規格より明確に規定している。	JIS は、国内の商流に対応しており、現状を維持する。
6	6	変更	JIS は、中間業者及び加工業者の用語定義の修正にともない変更している。	JIS は、国内の商流に対応しており、現状を維持する。
7	8	削除	JIS は、国内で適用しない“non-specific inspection”に関する規定を削除している。	JIS は、国内の技術基準に対応しており、現状を維持する。
		変更	JIS は、試験片の採取位置、方向及び調製に関して、規定の優先順位を明確に記載している。	
			JIS は、試験片及び試験供試製品とのトレーサビリティについて、結束ロットとしてトレース可能としている。	
	追加	JIS は、旧規格（JIS G 0303）からの独自の規定を追加している。		
8	7.2	追加	JIS は、化学分析の共通的な内容を記載している。	JIS は、国内の技術基準に対応しており、現状を維持する。
9	7.2 8.3 8.4 9	追加	JIS は、取引の明確化のため追加している。	JIS は、国内の商流に対応しており、現状を維持する。
10	—	追加	旧規格（JIS G 0303）からの規定であり、基本的な共通項目として、記載している。	JIS は、国内の技術基準に対応しており、現状を維持する。
12	—	追加	旧規格（JIS G 0303）からの規定であり、基	JIS は、国内の技術基準に

			本的な共通項目として、記載している。	対応しており、現状を維持する。
13	8.5	変更	丸めの規格は、 <b>JIS</b> を引用している。	<b>JIS</b> は、国内の技術基準に対応しており、現状を維持する。
14	10	変更	<b>JIS</b> は、種類の記号などの表示について、誤解が生じないように明確に記載している。	<b>JIS</b> は、国内の技術基準に対応しており、現状を維持する。
<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> <b>JIS</b> 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>				