

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商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 Z 2201-1980** は改正され、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。主務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、責任はもたない。

JIS Z 2201 には、次に示す附属書がある。

附属書（規定） 金属材料特別引張試験片

金属材料引張試験片

Test pieces for tensile test for metallic materials

序文 この規格は、ISO 6892 : 1984, Metallic materials—Tensile testing に基づいて作成した日本工業規格である。ただし、この規格においては ISO 6892 にはない定形試験片も規定している。これは、定形試験片が従来から日本工業規格の中に既に規定されており、これをいきなり廃止することは商取引上その影響が大きくなることを懸念したことによる。しかし、このことを考慮して、新たに ISO 6892 に規定されている、使用区分及び試験片寸法も備考表として転載し、ISO 規格の材料を試験するときの利用に供することにし、国際規格との整合化を図っている。

1. 適用範囲 この規格は、金属材料の引張試験に用いる引張試験片（以下、試験片という。）について規定する。

備考1. 異なる材料、異なる寸法の試験片間で引張試験値の比較を必要とする場合、又は引張試験結果を国際商取引に使うような場合などは、この規格で定める比例試験片を用いることが望ましい。

2. この規格の対応国際規格を、次に示す。

ISO 6892 : 1984 Metallic materials—Tensile testing

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。この引用規格はその最新版を適用する。

JIS G 0202 鉄鋼用語（試験）

3. 定義 この規格に用いる用語の定義は、JIS G 0202 による。

4. 試験片の種類

4.1 試験片は、その形状及び寸法によって 5.1 のように区分する。これらの試験片は、表 1 に示す比例試験片及び定形試験片に分類される。

表 1 試験片の分類

試験片の形状	板状試験片	棒状試験片	管状試験片	円弧状試験片	線状試験片
比例試験片	14B 号	2 号, 14A 号	14C 号	14B 号	
定形試験片	1A 号, 1B 号, 5 号, 13A 号, 13B 号	4 号, 10 号, 8A 号, 8B 号, 8C 号, 8D 号	11 号	12A 号, 12B 号, 12C 号	9A 号, 9B 号

備考 表 1 以外に、附属書に特別試験片を規定する。

4.2 いずれの試験片を用いるかは、それぞれの材料規格の指定によるが、表 2 の使用区分によることが望ましい。

表 2 試験片の使用区分

材料		試験片		備考
区分	寸法	比例	定形	
板・平・形・帯	板厚 40mm を超えるもの	14A 号	4 号, 10 号	棒状試験片採取の場合
		14B 号	—	板状試験片採取の場合
	板厚 20mm を超え 40mm 以下	14A 号	4 号, 10 号	棒状試験片採取の場合
		14B 号	1A 号	板状試験片採取の場合
	板厚 6mm を超え 20mm 以下	14B 号	1A 号, 5 号	
	板厚 3mm を超え 6mm 以下		5 号,	
	板厚 3mm 以下	—	13A 号, 13B 号	
棒	—	2 号, 14A 号	4 号, 10 号	—
線	—	—	9A 号, 9B 号	—
管	管の外径が小さいもの	14C 号	11 号	管状試験片採取の場合
	外径 50mm 以下	14B 号	12A 号	円弧状試験片採取の場合
	外径 50mm を超え 170mm 以下		12B 号	
	外径 170mm を超えるもの		12C 号	
	管径 200mm 以上のもの	14B 号	5 号	板状試験片又は円弧状試験片採取の場合
	厚肉のもの	14A 号	4 号	棒状試験片採取の場合
鑄造品	—	14A 号	4 号, 10 号	—
	—	—	8A 号, 8B 号, 8C 号, 8D 号	伸び値不要の場合に用いる。 試験片用に鑄造した供試材から採取する。
鍛造品	—	14A 号	4 号, 10 号	—

備考1. 1B 号試験片は、表2に示す試験片を用いることが適当でない場合に用いる。

2. 附属書に規定する 3 号, 6 号及び 7 号の各試験片は、表 2 に示す試験片を用いることが適当でない場合に用いる。
3. 国際規格に規定されている材料については、次の備考表 1 の使用区分を用いてもよい。

備考表 1 国際規格による使用区分と試験片寸法

単位 mm

製品断面形状	寸法	幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	平行部端からつかみ装置までの距離
板	板厚 3mm 未満	12.5 20	50 80	75 120	87.5 140
	板厚 3mm 以上 ⁽¹⁾	—	$5.65\sqrt{A}$	$L+2\sqrt{A}$	—
棒	外径 4mm 未満	—	200 100	—	250 150
	外径 4mm 以上 ⁽¹⁾	—	$5D$	$L+2D$	—
線	外径 4mm 未満	—	200 100	—	250 150
	外径 4mm 以上 ⁽¹⁾	—	$5D$	$L+2D$	—
管	管厚が 3mm 未満	12.5 20	50 80	75 120	87.5 140
	管厚が 3mm 以上	—	$5.65\sqrt{A}$	$L+2\sqrt{A}$	—
形	厚さ 4mm 未満	—	200 100	—	250 150
	厚さ 4mm 以上 ⁽¹⁾	—	$5D$	$L+2D$	—

D : 平行部の径, A : 平行部の断面積

注(1) 円形断面の試験片を用いる場合, $D=5, 10, 20\text{mm}$ が推奨される。

備考1. く (矩) 形断面の場合は, 板厚と板幅の比が8 : 1を超えないこと。

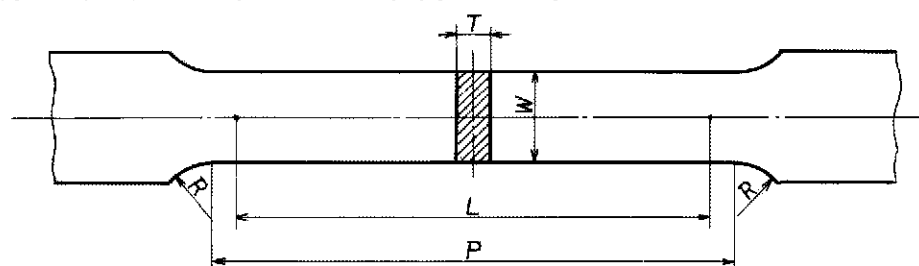
2. 六角断面の場合は, 平行部の長さを $P=L+1.5\sqrt{A}$ とする。

3. 平行部長さは, 円形断面の場合及びそれ以外の場合, 最小でもそれぞれ $P=L+0.5D$ 及び $P=L+1.5\sqrt{A}$ 以上とする。

5. 試験片の形状及び寸法

5.1 試験片の形状及び寸法 試験片の形状及び寸法は, 次のとおりとする。

a) 1号試験片 1号試験片の形状及び寸法は, 図1による。

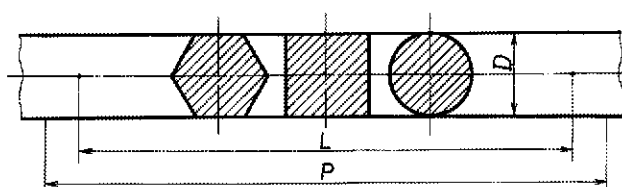


単位 mm

試験片の区別	幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T
1A	40	200	約 220	25 以上	もとの厚さのまま
1B	25	200	約 220	25 以上	もとの厚さのまま

図1 1号試験片

b) 2号試験片 2号試験片の形状及び寸法は, 図2による。

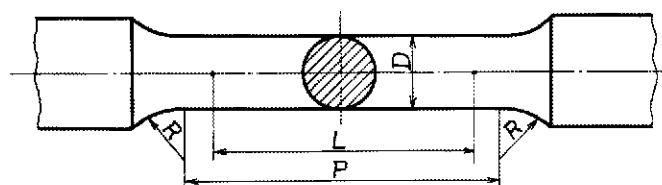


径又は対辺距離 D	標点距離 L	つかみの間隔 P
もとのままとする	$8D$	約 $(L+2D)$

備考 2号試験片は, 呼び径 (又は対辺距離) が 25mm 以下の棒材を用いる。

図2 2号試験片

c) 4号試験片 4号試験片の形状及び寸法は, 図3による。



単位 mm

径 D	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R
14	50	約 60	15 以上

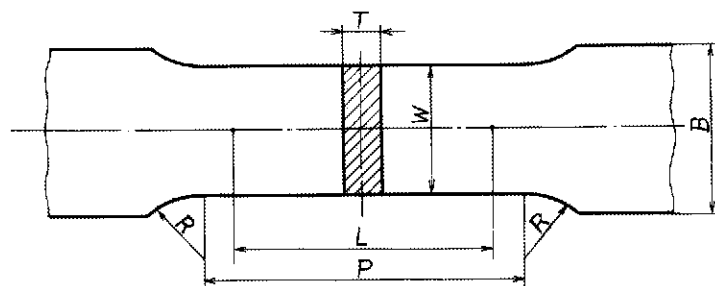
備考1. 4号試験片は、平行部を機械仕上げする。

2. 4号試験片は、図3の寸法によることができない場合には、 $L=4\sqrt{A}$ によって平行部の径と標点距離を定めてもよい。

ここに、 A は、平行部の断面積。

図3 4号試験片

- d) 5号試験片 5号試験片の形状及び寸法は、図4による。



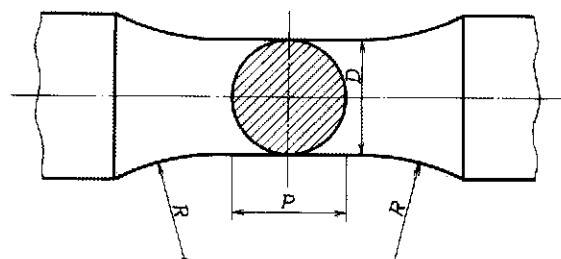
単位 mm

幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T
25	50	約 60	15 以上	もとの厚さのまま

備考 5号試験片を板厚 3mm 以下の薄鉄板に用いる場合は、肩部の半径 $R=20\sim30\text{mm}$ 、つかみ部の幅 $B\geq 30\text{mm}$ とする。

図4 5試験片

- e) 8号試験片 8号試験片の形状及び寸法は、図5による。



単位 mm

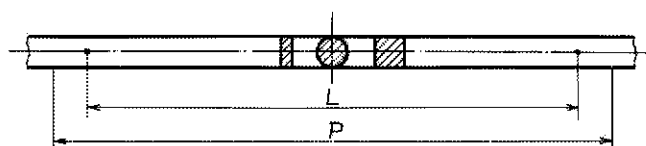
試験片の区別	供試材の casting 寸法 (径)	平行部の長さ P	径 D	肩部の半径 R
8 A	約 13	約 8	8	16 以上
8 B	約 20	約 12.5	12.5	25 以上
8 C	約 30	約 20	20	40 以上
8 D	約 45	約 32	32	64 以上

備考1. 8号試験片は、伸び値を必要としない一般鋳鉄品などの引張試験に用いる。

2. 8号試験片は、表に示す寸法に鋳造された供試材から採取する。

図5 8号試験片

- f) 9号試験片 9号試験片の形状及び寸法は、図6による。

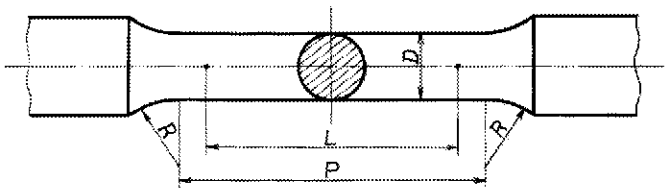


単位 mm

試験片の区別	標点距離 L	つかみの間隔 P
9 A	100	150 以上
9 B	200	250 以上

図 6 9号試験片

g) 10号試験片 10号試験片の形状及び寸法は、図 7 による。

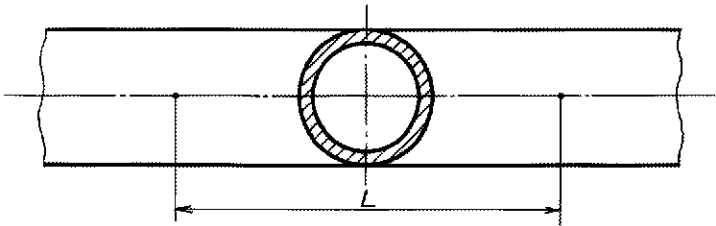


単位 mm

径 D	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R
12.5	50	約 60	15 以上

図 7 10号試験片

h) 11号試験片 11号試験片の形状及び寸法は、図 8 による。



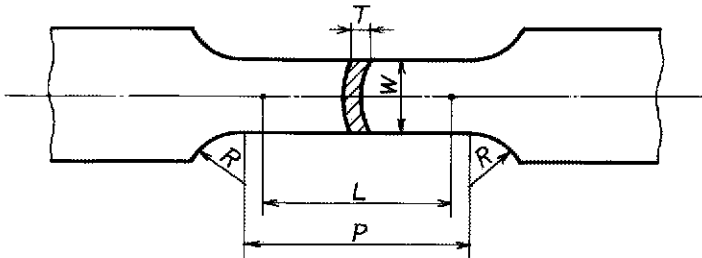
標点距離 $L=50$ mm

備考 11号試験片の断面は、管材から切り取ったままとし、つかみ部には心金を入れるか又は打ちちして平片とする。

なお、後者の場合の平行部の長さは 100mm 以上とする。

図 8 11号試験片

i) 12号試験片 12号試験片の形状及び寸法は、図 9 による。



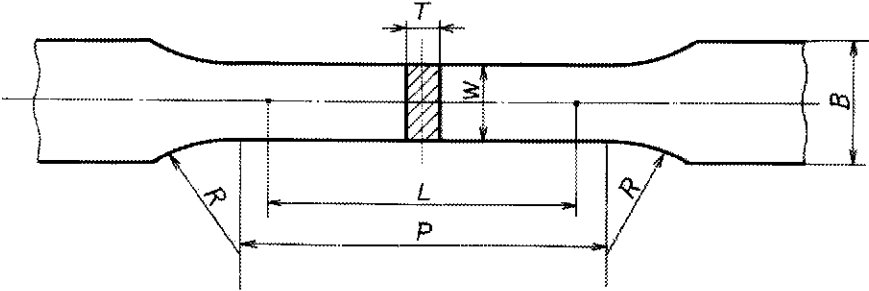
単位 mm

試験片の区別	幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T
12A	19	50	約 60	15 以上	もとの厚さのまま
12B	25	50	約 60	15 以上	もとの厚さのまま
12C	38	50	約 60	15 以上	もとの厚さのまま

備考 12 号試験片の平行部の断面は、管材から切り取ったままの円弧状とする。ただし、試験片のつかみ部は、常温でつち打ちして平片とすることができる。

図 9 12 号試験片

j) 13 号試験片 13 号試験片の形状及び寸法は、図 10 による。



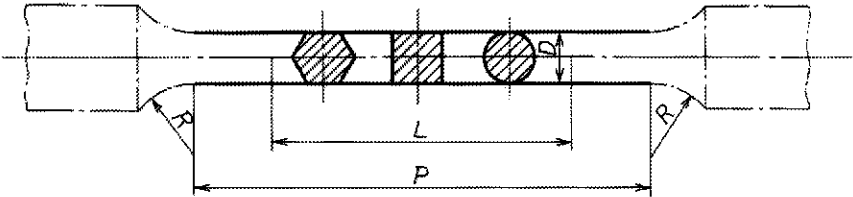
単位 mm

試験片の区別	幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T	つかみ部の幅 B
13A	20	80	約 120	20～30	もとの厚さのまま	—
13B	12.5	50	約 60	20～30	もとの厚さのまま	20 以上

図 10 13 号試験片

k) 14 号試験片

1) 14A 号試験片の形状及び寸法は、図 11 による。



単位 mm

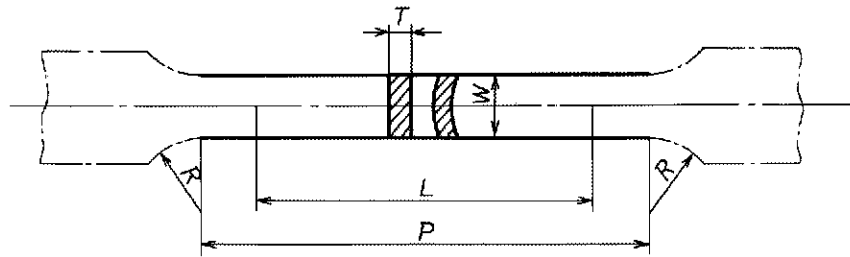
標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R
$5.65\sqrt{A}$	$5.5D\sim 7D$	15 以上

A : 平行部の断面積

- 備考1. 平行部が円形断面の場合は、 $L=5D$ ，角形断面の場合は、 $L=5.65D$ ，六角断面の場合は $L=5.26D$ としてよい。
2. 平行部の長さは、なるべく $P=7D$ とする。
3. 14A 号試験片のつかみ部の径は、平行部の径と同一寸法とすることができる。この場合、つかみの間隔 $P\geq 8D$ とする。
4. 国際規格による材料の場合は、4.2 の備考表 1 による。

図 11 14A 号試験片

2) 14B 号試験片の形状及び寸法は、図 12 による。



単位 mm

幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T
$8T$ 以下	$5.65\sqrt{A}$	$L+1.5\sqrt{A} \sim L+2.5\sqrt{A}$	15 以上	もとの厚さのまま

 A : 平行部の断面積

- 備考1.** 平行部の長さは、なるべく $P=L+2\sqrt{A}$ とする。
- 14B 号試験片を管の試験に用いる場合は、平行部の断面は、管から切り取ったままとする。
 - 14B 号試験片のつかみ部の幅を平行部の幅と同一寸法とすることができる。この場合、平行部の長さ $P=L+3\sqrt{A}$ とする。
 - 14B 号試験片は標準寸法を**備考表 2**に示すが、適当な板厚範囲ごとに、なるべく寸法をまとめて用いるとよい。
 - 国際規格による材料の場合は、4.2 の**備考表 1**による。

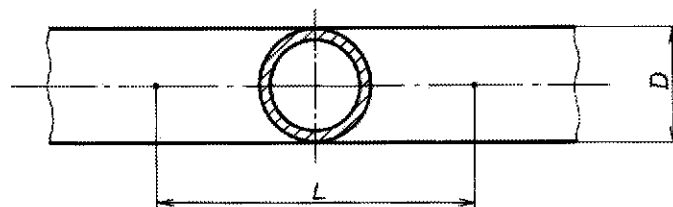
備考表 2 14B 号試験片標準寸法

単位 mm

板厚	幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P
5.5 を超え 7.5 以下	12.5	50	80
7.5 を超え 10 以下		60	
10 を超え 13 以下	20	85	130
13 を超え 19 以下		100	
19 を超え 27 以下	40	170	265
27 を超え 40 以下		205	

図 12 14B 号試験片

- 3) 14C 号試験片の形状及び寸法は、**図 13**による。

標点距離 $L=5.65\sqrt{A}$ (A は試験片の断面積)

- 備考1.** 14C 号試験片の断面は、管材から切り取ったままとする。
- 14C 号試験片は、つかみ部に心金を入れる。このとき、心金に触れないで変形できる部分の長さは、 $(L+\frac{D}{2}) \sim (L+2D)$ とし、なるべく $(L+2D)$ とする。
 - 国際規格による材料の場合は、4.2 の**備考表 1**による。

図 13 14C 号試験片

5.2 各試験片の平行部長さ 引張試験において伸び値を必要としない場合は、5.1 に示した試験片の平行部長さを $P \geq 3D$ 又は $P \geq 3\sqrt{A}$ とすることができる。

5.3 比例試験片の標点距離 比例試験片の標点距離は、25mm 以上でなければならない。ただし、試験片の原断面積が小さすぎて、比例試験片の標点距離が 25mm 未満となる場合は、比例定数を 5.65 以上とするか、又は定形試験片を用いてもよい。

なお、比例試験片の標点距離は、計算された比例寸法に対し許容差 10%を超えない範囲で、端数を 5mm に丸めることができる。

5.4 比例試験片平行部長さの変更 比例試験片において、寸法の異なるものを同時に試験する場合には、平行部の長さを最大のものに合わせて製作してよい。

6. 試験片平行部の寸法に対する許容差

6.1 機械加工した平行部の呼び寸法に対する許容差 機械加工した平行部の径、厚さ及び幅の仕上り寸法の呼び寸法に対する許容差は、表 3 による。

表 3 平行部の呼び寸法に対する許容差

単位 mm	
呼び寸法	許容差
4 を超え 16 以下	± 0.5
16 を超え 63 以下	± 0.7

6.2 機械加工をした平行部の寸法変化 機械加工をした平行部の径、厚さ及び幅は、一つの試験片の平行部の全長にわたって均一で、表 4（円形断面の場合）又は表 5（長方形断面の場合）の許容差を超える寸法変化（最大値－最小値）があってはならない。

表 4 平行部の寸法変化許容差（円形断面の場合）

単位 mm	
機械加工をした径	許容差
3 を超え 6 以下	0.03
6 を超え 18 以下	0.04
18 を超えるもの	0.05

表 5 平行部の寸法変化許容差（長方形断面の場合）

単位 mm	
機械加工をした厚さ又は幅	許容差
3 を超え 6 以下	0.06
6 を超え 18 以下	0.08
18 を超えるもの	0.10

備考 例えば、ある一つの 4 号試験片の平行部の最小径が 14.30mm のときは、その平行部の最大径は 14.34mm を超えないように仕上げなければならない（表 4）。

なお、呼び径 14mm の 4 号試験片は、すべて平行部の中の最大径及び最小径が 13.5～14.5mm の範囲を超えてはならない（表 3）。

6.3 試験片平行部のテーパ 試験片の平行部に、6.2 の許容差の範囲内で、中央に向かってテーパを付けてもよい。

附属書（規定） 金属材料特別引張試験片

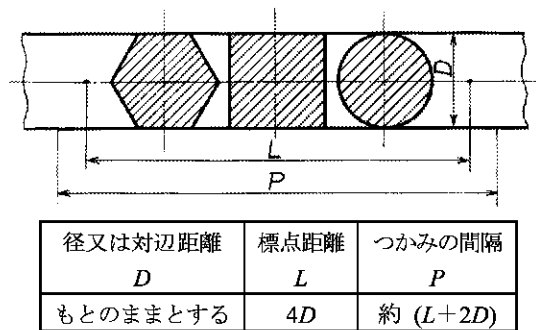
1. **適用範囲** この附属書は、金属材料の引張試験に用いる特別引張試験片（以下、特別試験片という。）について規定する。

2. **適用期限** この附属書は、平成 16 年 12 月 31 日まで適用する。

3. 特別試験片の形状及び寸法

3.1 **特別試験片の形状及び寸法** 特別試験片は、3 号試験片、6 号試験片及び 7 号試験片とし、それらの形状及び寸法は、次のとおりとする。

a) **3 号試験片** 3 号試験片の形状及び寸法は、**附属書図 1** による。

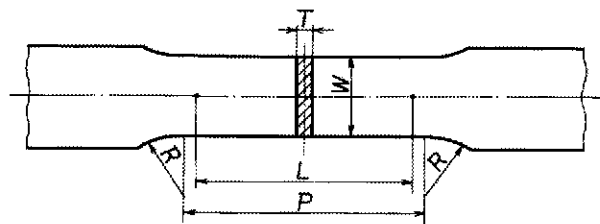


備考1. 3号試験片は、呼び径（又は対辺距離）が25mmを超える棒材に用いる。

2. 3号試験片は、機械加工によって、平行部をもつ試験片とすることができる。この場合、平行部の径は 25 mm 以上、平行部の長さ P は、約 $4.5D$ とする。

附属書図 1 3号試験片

b) **6 号試験片** 6 号試験片の形状及び寸法は、**附属書図 2** による。



単位 mm

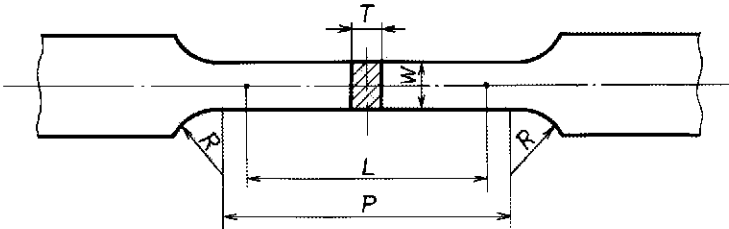
幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T
15	$8\sqrt{A}$	$L+約 10$	15 以上	もとの厚さのまま

A : 平行部の断面積 ($W \times T$)

備考 6号試験片は、厚さ 6mm 以下の板材及び形材に用いる。

附属書図 2 6号試験片

c) 7号試験片 7号試験片の形状及び寸法は、附属書図3による。



単位 mm

幅 W	標点距離 L	平行部の長さ P	肩部の半径 R	厚さ T
T 以上	$4\sqrt{A}$	約 $1.2L$	15 以上	もとの厚さのまま

A : 平行部の断面積 ($W \times T$)

附属書図3 7号試験片

- 3.2 特別試験片の平行部長さ 引張試験において伸び値を必要としない場合は、各特別試験片の平行部長さを $P \geq 3D$ 又は $P \geq 3\sqrt{A}$ とすることができる。
- 3.3 特別試験片の標点距離 特別試験片の標点距離は、計算された比例寸法に対し許容差 10%を超えない範囲で、端数を 5mm に丸めることができる。
- 3.4 特別試験片平行部長さの変更 特別試験片において、寸法の異なるものを同時に試験する場合には、平行部の長さを最大のものに合わせて製作してよい。

4. 特別試験片平行部の寸法に対する許容差 特別試験片平行部の寸法に対する許容差は、本体 4.による。

関連規格 JIS Z 2241 金属材料引張試験方法

原案作成委員会 構成表

JE2 分科会

	氏名	所属
(主査)	西 島 敏	科学技術庁金属材料技術研究所
(委員)	佐 藤 四 郎	防衛大学名誉数授 (軽金属協会)
	田 中 千 秋	科学技術庁金属材料技術研究所
	濱 坂 隆	工業技術院標準部
	町 田 進	東京大学工学部
	高 橋 秀 明	東北大学工学部
	金 子 純 一	日本大学生産工学部
	永 井 聰	工業技術院計量研究所
	林 央	理化学研究所素形材工学研究室
	桃 木 明 和	新日本製鐵株式会社技術企画部
	大 野 義 信	新日本製鐵株式会社名古屋製鉄所
	栗 原 正 好	日本鋼管株式会社総合材料技研
	丸 山 久 助	鋼管計測株式会社材料評価部
	松 本 重 人	川崎製鉄株式会社鉄鋼研究所
	三 浦 一 良	住友金属工業株式会社技術企画部
	榎 木 義 淳	住友金属工業株式会社鉄鋼技術研究所
	橋 本 俊 一	株式会社神戸製鋼所鉄鋼技術研究所
	落 田 義 隆	株式会社コベルコ科研鉄技研
	吉 田 鎮 雄	大同特殊鋼株式会社構造材料研究室
	雲丹亀 泰 和	山陽特殊製鋼株式会社技術企画部

	菅 野 久 勝	日本試験機工業会
	佐 藤 正	株式会社島津製作所（日本試験機工業会）
	仲 田 進 一	清峰金属工業株式会社（伸銅協会）
	日下部 和 也	財団法人日本規格協会国際標準化センター
	相 馬 南海雄	日本伸銅協会
	樋 田 並 照	株式会社アカシ
	井 野 幸 雄	日本海事協会艀装部
(幹事)	田 中 淳 夫	トヨタ自動車株式会社（日本自動車工業会）
	二 瓶 正 俊	科学技術庁金属材料研究所
	三 澤 啓 典	川崎製鉄株式会社千葉製鉄所
(関係者)	菊 地 諄 一	社団法人日本鉄鋼連盟標準部
	増 田 正 純	工業技術院標準部
	近 藤 高 功	工業技術院標準部

引張試験片検討 WG（当時）

	氏名	所属
(リーダー)	田 中 恵	日本鋼管株式会社京浜製鉄所
(サブリーダー)	桃 木 明 和	新日本製鐵株式会社技術企画部
(委員)	田 中 千 秋	科学技術庁金属材料技術研究所
	堀 籠 秀 和	日本鋼管株式会社京浜製鉄所
	三 澤 啓 典	川崎製鉄株式会社千葉製鉄所
	榎 木 義 淳	住友金属工業株式会社鉄鋼技術研究所
	西 野 和 美	住友金属工業株式会社鹿島製鉄所（第 1 回 WG まで）
	谷 博	住友金属工業株式会社鹿島製鉄所（第 2 回 WG から）
	汐 田 健一郎	株式会社神戸製鋼所加古川製鉄所
	宝 代 明 見	日新製鋼株式会社堺製造所（第 5 回 WG まで）
	小 野 敏	日新製鋼株式会社呉製鉄所（第 6 回 WG から）
	小 松 忠 男	山陽特殊製鋼株式会社精検部
	原 田 幹 雄	株式会社中山製鋼所技術部

解説作成者 桃 木 明 和 新日本製鐵株式会社技術企画部