

## 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 L 2101 : 1994** は改正され、この規格に置き換えられる。

## 綿縫糸

## Cotton sewing thread

**序文** この規格は、綿縫糸について規定したもので、1958 年（昭和 33 年）に制定された。今回の改正では、引用規格の改正に伴い、引用規格の規格名称及び項目番号を変更している。

**1. 適用範囲** この規格は、綿縫糸について規定する。

**備考** この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるもので、参考として併記したものである。

**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、その最新版を適用する。

**JIS K 8001** 試薬試験方法通則

**JIS K 8180** 塩酸（試薬）

**JIS K 8659** でんぷん（溶性）（試薬）

**JIS K 8896** メチルレッド（試薬）

**JIS K 8913** よう化カリウム（試薬）

**JIS K 8951** 硫酸（試薬）

**JIS L 0104** テックス方式による糸の表示

**JIS L 0105** 繊維製品の物理試験方法通則

**JIS L 0803** 染色堅ろう度試験用添付白布

**JIS L 0842** 紫外線カーボンアーク灯光に対する染色堅ろう度試験方法

**JIS L 0844** 洗濯に対する染色堅ろう度試験方法

**JIS L 0849** 摩擦に対する染色堅ろう度試験方法

**JIS L 1095** 一般紡績糸試験方法

**JIS Z 8401** 数値の丸め方

**3. 種類** 綿縫糸の種類は、次のとおりとする。ただし、括弧内は、種類の略号である。

a) 綿ミシン糸（ミシン糸又はカタン糸）<sup>(1)</sup>

注<sup>(1)</sup> グレース仕上げのものを含む。グレース仕上げとは、ろう引加工した綿ミシン糸をいう。

b) 綿手縫糸（手縫糸）

c) 綿製袋用縫糸（製袋用）

**4. 品質**

**4.1 外観** 外観は、糸むら、よりびり、毛羽などが少なく、色沢が良好で、加工むら及び汚れが目立ってはいならない。

**4.2 つなぎ節** つなぎ節数<sup>(2)</sup>は、6.2 によって試験したとき、表 1 のとおりとする。

注<sup>(2)</sup> もろよりのものは、上よりのつなぎ節数とする。

表 1 つなぎ節数

単位 個/km	
糸長	つなぎ節数
100m 以下のもの	2.2 以下
100m を超え 1 000m 以下のもの	2.0 以下
1 000m を超えるもの	1.0 以下

**4.3 長さ又は質量** 1 巻若しくは 1 かせの長さ又は質量<sup>(3)</sup>は、6.3 又は 6.4 によって試験したとき、表示された値に対し、表 2 又は表 3 のとおりとする。

注<sup>(3)</sup> 質量は、絶乾質量に公定水分率 (8.5%) を加えたものとする。

表 2 長さ (長さ表示のもの)

単位 %	
長さ	許容差
1 000m 以下のもの	+5.0 -2.0
1 000m を超え 5 000m 以下のもの	+4.0 -1.5
5 000m を超えるもの	+3.0 -1.0

表 3 質量 (質量表示のもの)

単位 %	
質量	許容差
50g 以下のもの	+5.0 -2.0
50g を超え 100g 以下のもの	+4.0 -1.5
100g を超えるもの	+3.0 -1.0

**4.4 正量繊維度** 正量繊維度は、6.5 によって試験したとき、表示された原糸繊維度に対し、次のとおりとする。

- a) 漂白又は染色加工したもの ±10%
- b) 漂白又は染色加工しないもの ±5%

**4.5 引張強さ** 引張強さは、次のとおりとする。

- a) 綿ミシン糸 綿ミシン糸の引張強さは、6.6 によって試験したとき、原糸繊維度と合糸数の組合せによって表 4 を満足しなければならない。

表 4 綿ミシン糸

呼び	原糸繊度 dtex {原糸番手 S}	合糸数	引張強さ(最低値) N {gf}
#40 (2 コード)	210 { 28}	2	7.3 { 740}
#50 (2 コード)	200 { 30}		7.0 { 710}
#60 (2 コード)	145 { 40}		5.6 { 570}
#70 (2 コード)	135 { 44}		5.2 { 530}
#80 (2 コード)	120 { 50}		4.5 { 450}
#90 (2 コード)	100 { 60}		3.9 { 390}
#100 (2 コード)	91 { 65}		3.7 { 370}
#120 (2 コード)	74 { 80}		3.1 { 310}
#150 (2 コード)	59 {100}		2.5 { 250}
#8 (3 コード)	370 { 16}	3	18.9 {1 920}
#20 (3 コード)	300 { 20}		16.1 {1 640}
#30 (3 コード)	200 { 30}		10.9 {1 110}
#40 (3 コード)	145 { 40}		8.6 { 870}
#50 (3 コード)	120 { 50}		7.0 { 710}
#60 (3 コード)	100 { 60}		5.9 { 600}
#70 (3 コード)	84 { 70}		5.3 { 540}
#80 (3 コード)	74 { 80}		4.8 { 480}
#100 (3 コード)	59 {100}		3.9 { 390}
#6 (6 コード)	300 { 20}	2×3	32.6 {3 320}
#8 (6 コード)	200 { 30}		22.7 {2 310}
#10 (6 コード)	165 { 36}		19.5 {1 980}
#20 (6 コード)	145 { 40}		17.7 {1 800}
#30 (6 コード)	100 { 60}		11.6 {1 180}
#40 (6 コード)	74 { 80}		10.0 {1 010}
#50 (6 コード)	59 {100}		8.3 { 840}

**備考** グレース仕上げのものは、表の引張強さの 5%増しとし、かつ、JIS Z 8401 によって小数点以下 1 けたに丸めた値とする。

- b) **綿羊縫糸** 綿手縫糸の引張強さは、6.6 によって試験したとき、原糸繊度と合糸数の組合せによって、表 5 を満足しなければならない。

表 5 綿手縫糸

呼び	原糸繊度 dtex {原糸番手 S}	合糸数	引張強さ(最低値) N {gf}
20/2	300 {20}	2	7.6 { 770}
24/2	250 {24}		6.6 { 670}
30/2	200 {30}		5.1 { 520}
40/2	145 {40}		4.2 { 420}
50/2	120 {50}		3.7 { 370}
60/2	100 {60}		3.3 { 330}
80/2	74 {80}		2.5 { 250}

呼び	原糸繊度 dtex {原糸番手 S}	合糸数	引張強さ (最低値) N {gf}
5/3	1 200 { 5}	3	26.3 {2 680}
10/3	590 {10}		19.3 {1 960}
16/3	370 {16}		13.3 {1 350}
20/3	300 {20}		11.8 {1 200}
30/3	200 {30}		7.9 { 800}
40/3	145 {40}		6.2 { 630}
50/3	120 {50}		5.5 { 560}
60/3	100 {60}		5.0 { 500}
80/3	74 {80}		3.8 { 380}
10/2×3	590 {10}	2×3	41.7 {4 250}
20/2×3	300 {20}		24.6 {2 500}
30/2×3	200 {30}		16.5 {1 680}
40/2×3	145 {40}		13.3 {1 350}
60/2×3	100 {60}		10.3 {1 050}

**備考** しつけ糸は、表の引張強さの 15%減とし、かつ、JIS Z 8401  
によって小数点以下 1 けたに丸めた値とする。

- c) **綿製袋用縫糸** 綿製袋用縫糸の引張強さは、6.6 によって試験したとき、原糸繊度と合糸数の組合せによって、表 6 を満足しなければならない。

**表 6 綿製袋用縫糸**

呼び	原糸繊度 dtex {原糸番手 S}	合糸数	引張強さ (最低値) N {gf}
20/4	300 {20}	4	15.7 {1 600}
20/5	300 {20}	5	19.7 {2 000}
20/6	300 {20}	6	23.6 {2 400}
20/8	300 {20}	8	30.5 {3 100}
20/3×3	300 {20}	3×3	36.3 {3 700}
30/4×3	200 {30}	4×3	32.9 {3 350}

- d) **表 4～6 の表中にない原糸繊度と合糸数の組合せのもの** 表 4～6 の表中にない原糸繊度と合糸数の組合せのものの引張強さは、6.6 によって試験したとき、次の式によって算出した値を、JIS Z 8401 によって小数点以下 1 けたに丸めた値以上とする。

- 1) 同一原糸繊度であって合糸数の異なるものがあるとき

- 1.1) 片よりのもの

$$F = \frac{F_1}{3} \times n$$

ここに、  
 $F$  : 引張強さ (N)  
 $F_1$  : 当該原糸繊度の片より 3 本のものの引張強さの最低値 (N)  
 $n$  : 当該合糸数

- 1.2) もろよりのもの

$$F = \frac{F_2}{6} \times n$$

ここに、  
 $F$  : 引張強さ (N)

$F_2$  : 当該原糸織度のもろより 2×3 本のものの引張強さの最低値 (N)  
 $n$  : 当該合糸数

## 2) その他のもの

### 2.1) 片よりのもの

$$F = \left[ \frac{F_3}{3} - \left( \frac{F_3}{3} - \frac{F_4}{3} \right) \times \frac{D_1 - D_2}{D_3 - D_2} \right] \times n$$

ここに、  
 $F$  : 引張強さ (N)  
 $F_3$  : 直近の太い原糸織度の片より 3 本のものの引張強さの最低値 (N)  
 $F_4$  : 直近の細い原糸織度の片より 3 本のものの引張強さの最低値 (N)  
 $D_1$  : 当該原糸織度 (dtex)  
 $D_2$  : 直近の太い原糸織度 (dtex)  
 $D_3$  : 直近の細い原糸織度 (dtex)  
 $n$  : 当該合糸数

### 2.2) もろよりのもの

$$F = \left[ \frac{F_5}{6} - \left( \frac{F_5}{6} - \frac{F_6}{6} \right) \times \frac{D_1 - D_2}{D_3 - D_2} \right] \times n$$

ここに、  
 $F$  : 引張強さ (N)  
 $F_5$  : 直近の太い原糸織度のもろより 2×3 本のものの引張強さの最低値 (N)  
 $F_6$  : 直近の細い原糸織度のもろより 2×3 本のものの引張強さの最低値 (N)  
 $D_1$  : 当該原糸織度 (dtex)  
 $D_2$  : 直近の太い原糸織度 (dtex)  
 $D_3$  : 直近の細い原糸織度 (dtex)  
 $n$  : 当該合糸数

**4.6 引張強さ変動率** 引張強さ変動率は、6.7 によって試験したとき、10.5%以下とする。

**4.7 より数変動率** より数変動率は、6.8 によって試験したとき、7.5%以下とする。

**4.8 合糸数** 合糸数は、6.9 によって試験したとき、表示された合糸数と一致しなければならない。

**4.9 残留硫酸及び残留塩素** 漂白したものについては、6.10 によって試験したとき、硫酸又は塩素の残留が認められてはならない。

**4.10 染色堅ろう度** 染色堅ろう度は、6.11 によって試験したとき、次のとおりとする。ただし、紙袋などの口縫い糸であって、標識用として染色したものを除く。

- a) **普通染** 洗濯試験の判定が変退色 3 級以上、汚染 3 級以上であり、かつ、摩擦試験の判定が 3 級以上であること。
- b) **洗濯堅ろう染** 強洗濯試験の判定が変退色 4 級以上、汚染 4 級以上であり、かつ、摩擦試験の判定が 3 級以上であること。
- c) **堅ろう染** 強洗濯試験の判定が変退色 4 級以上、汚染 4 級以上であり、摩擦試験の判定が 3 級以上であり、かつ、耐光試験の判定が 4 級以上であること。

**4.11 仕立て** 綿縫糸の仕立ては、かせ、カード、玉巻、紙管、プラスチック管などに巻いたものとし、仕立ての状態は、良好でなければならない。

**5. 材料** 材料は、縫糸に適した良質の綿糸を使用する。

## 6. 試験方法

**6.1 試験室及び試料の準備** 試験室は、原則として標準状態<sup>(1)</sup>とする。試料は、この試験室内に放置して1時間以上の間隔で質量を測定し、その前後の質量差が、後の質量の0.1%以内となったものを用いる。ただし、試料を標準状態にするには、乾いた方の状態から吸湿させる。

注<sup>(1)</sup> JIS L 0105の4.1（試験場所）に規定する標準状態とする。

備考 試験室が標準状態に保たれない場合は、試験時の温度及び湿度を付記する。

**6.2 つなぎ節** つなぎ節の試験は、試料を10個以上採取し、そのつなぎ節数<sup>(2)</sup>を数え、次の式によって算出し、JIS Z 8401によって小数点以下1けたに丸める。

$$A = \frac{k}{l}$$

ここに、  
 $A$ ： つなぎ節数（個/km）  
 $k$ ： 試料のつなぎ節数を合計した数（個）  
 $l$ ： 試料の測定長さを合計してkmに換算した値（km）

**6.3 長さ** 長さの試験は、JIS L 1095の9.1（糸長）によって行う。この場合、初荷重は、JIS L 1095の6.1（初荷重）による。

**6.4 質量** 質量の試験は、JIS L 1095の9.3（正量）によって行う。

**6.5 正量繊維度** 正量繊維度の試験は、20g以上の試料を採取し、6.3によって糸長（m）を求め、その糸長と絶乾質量（g）から次の式によって算出し、JIS Z 8401によって小数点以下1けたに丸める。

$$D_1 = \frac{10\,000 \times m \times \left(1 + \frac{8.5}{100}\right)}{L \times n}$$

$$D_2 = \frac{10\,000 \times m \times \left(1 + \frac{8.5}{100}\right)}{L \times n \times 1 + \left(1 + \frac{t}{100}\right)}$$

ここに、  
 $D_1$ ： 漂白又は染色加工したものの正量繊維度（dtex）  
 $D_2$ ： 漂白又は染色加工しないものの正量繊維度（dtex）  
 $L$ ： 糸長（m）  
 $m$ ： 絶乾質量（g）  
 $8.5$ ： 公定水分率（%）  
 $n$ ： 合糸数  
 $t$ ： JIS L 1095の9.16（より縮み率）によって測定したより縮み率（%）

**6.6 引張強さ** 引張強さの試験は、定速緊張形引張試験機又は定速伸長形引張試験機を用いて、JIS L 1095の9.5（単糸引張強さ及び伸び率）によって行う。この場合、初荷重、つかみ間距離及び引張速度は、次のとおりとする。

- a) 初荷重 6.3と同じ値とする。
- b) つかみ間距離 50cm（測定不可能な場合は25cm）とする。
- c) 引張速度 30±2cm/minとする。

備考1. 測定回数は、20回以上とし、その平均値をJIS Z 8401によって小数点以下1けたに丸める。

2. 引張強さに用いる試験機は、当分の間、引張強さが従来単位によって表示されたものを使用

してもよい。

この場合、引張強さは、1kgf=9.806 65N の換算率で SI 単位に換算し、JIS Z 8401 によって小数点以下 1 けたに丸める。

**6.7 引張強さ変動率** 引張強さ変動率の試験は、6.6 における引張強さの値を用いて、次の式によって算出する。

$$T_r = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n-1)}}}{\bar{x}} \times 100$$

ここに、 $T_r$  : 引張強さ変動率 (%)  
 $x$  : 6.6 によって測定した各々の引張強さ (N)  
 $\bar{x}$  : 6.6 によって測定した引張強さの平均値 (N)  
 $n$  : 測定回数

**6.8 より数変動率** より数変動率の試験は、JIS L 1095 の 9.15 (より数) によって、つかみ間距離 25.4cm 間のより数<sup>(6)</sup>を測定し、次の式によって算出する。

なお、初荷重は、6.3 と同じ値とする。

注<sup>(6)</sup> もろよりのものについては、上より数とする。

備考 測定回数は、20 回以上とする。

$$Y_n = \frac{\sqrt{\frac{\sum (y - \bar{y})^2}{(n-1)}}}{\bar{y}} \times 100$$

ここに、 $Y_n$  : より数変動率 (%)  
 $y$  : 各測定におけるより数  
 $\bar{y}$  : より数の平均値  
 $n$  : 測定回数

**6.9 合系数** 合系数の試験は、6.8 の試験の際、測定する。

#### 6.10 残留硫酸及び残留塩素

**6.10.1 残留硫酸** 残留硫酸の試験は、次のとおりとする。

- a) 試料約 3g を三角フラスコに入れ、これに水<sup>(6)</sup>100ml を加えてときどき振り混ぜながら 20～30 分間経過した後、この抽出液 5ml を試験管にとり、メチルレッド溶液 (0.02%) <sup>(7)</sup>0.1～0.2ml を滴下して着色の有無を調べる。

注<sup>(6)</sup> 蒸留水又はイオン交換水を用いる。

<sup>(7)</sup> JIS K 8896 に規定するメチルレッド 0.02g を 100ml のエタノール (60 容量%) に溶かして調製したものをを用いる。

- b) 赤い色が現れたときは酸性であるから、試料を三角フラスコから取り出して、その中の抽出液を約 5ml になるまで濃縮した後、塩酸 (5%) <sup>(8)</sup>1ml 及び塩化バリウム溶液 (10%) <sup>(9)</sup>1ml を加えたとき、白濁すれば硫酸塩の存在を示す。

注<sup>(8)</sup> JIS K 8180 に規定する塩酸の特級 12ml に水<sup>(6)</sup>を加えて 100ml としたものをを用いる。

<sup>(9)</sup> JIS K 8001 の 4.2 (試薬溶液) に規定する調製方法によって調製したものをを用いる。



**6.10.2 残留塩素** 残留塩素の試験は、試料約 3g を三角フラスコに入れ、これに水<sup>(6)</sup>100ml、硫酸 (10%)<sup>(10)</sup>3ml 及びよう化カリウムでんぷん溶液<sup>(11)</sup>1ml を加えてときどき振り混ぜ、10 分間経過後、紫又は青い色が現れれば塩素の存在を示す。

注<sup>(10)</sup> JIS K 8951 に規定する硫酸 5.7ml を水<sup>(6)</sup>10ml に注意しながら加え、冷却後、水<sup>(6)</sup>を加えて 100ml としたものをを用いる。

注<sup>(11)</sup> JIS K 8913 に規定するよう化カリウムの特級 1g、JIS K 8659 に規定するでんぷん (溶性) 1g を 100ml の水<sup>(6)</sup>に溶かして調製したものをを用いる。

## 6.11 染色堅ろう度

**6.11.1 洗濯試験** 洗濯試験は、JIS L 0844 の A-2 号による。この場合、試験に使用する添付白布は、JIS L 0803 に規定する綿及び絹とする。

**6.11.2 強洗濯試験** 強洗濯試験は、JIS L 0844 の A-4 号による。この場合、試験に使用する添付白布は、JIS L 0803 に規定する綿及び絹とする。

**6.11.3 摩擦試験** 摩擦試験は、JIS L 0849 による。この場合、試験は、摩擦試験機 II 形を用いて、乾燥状態で行う。

**6.11.4 耐光試験** 耐光試験は、JIS L 0842 による。この場合、露光方法は、第 3 露光法とする。

**7. 検査方法** 綿縫糸は、4.について検査を行う。この場合、検査は、全数検査又は合理的な抜取検査方法によって行う。

**8. 表示** 綿縫糸には、製品ごとに適切な方法で、次の事項を表示しなければならない。

**a) 種類又はその略号<sup>(12)</sup>**

注<sup>(12)</sup> 綿ミシン糸のうち、グレース仕上げの場合には、“グレース”と表示しなければならない。また、綿手縫糸のうち、しつけ糸の場合は、“しつけ糸”と表示しなければならない。

**b) 原糸繊度及び合糸数<sup>(13)</sup>、又は呼び<sup>(14)</sup>**

注<sup>(13)</sup> 原糸繊度及び合糸数によって表示する場合は、JIS L 0104による。

注<sup>(14)</sup> 綿ミシン糸の表示を呼びで行う場合は、例のように“コード”を“cord”と表示してもよい。さらに、呼びの括弧書きは離して表示してもよい。

例 #40 (2cord)

**c) 長さ又は質量**

**d) 洗濯堅ろう度 (洗濯堅ろう度のものに限る。)**

**e) 堅ろう度 (堅ろう度のものに限る。)**

**f) 家庭用品品質表示法に基づく表示**

**1) 繊維の組成**

**2) 表示者の氏名又は名称及び住所又は電話番号**

## 改正原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	石川 欣 造	文化女子大学
(委員)	鷺坂 正	通商産業省生活産業局原料紡績課
	窪田 明	通商産業省生活産業局総務課繊維企画官
	地崎 修	工業技術院標準部
	横田 昌 行	通商産業省通商産業検査所
	井口 耕 一	財団法人日本紡績検査協会
	中沢 正 隆	財団法人日本化学繊維検査協会
	深沢 保 義	財団法人撚糸・縫糸検査協会
	筒井 清次郎	日本紡績協会
	古川 元 彦	日本化学繊維協会
	小林 成 一	日本麻紡績協会
	藤井 幸 二	株式会社フジックス
	儘田 雅 夫	儘田産業株式会社
	永井 祐二郎	永井撚糸株式会社
	中村 治 夫	大黒絲業株式会社
	瀬古 廉 久	ゲンゼ株式会社
	安藝 雅 夫	全日本紳士服工業組合連合会
	土谷 勝 利	全日本婦人子供服工業組合連合会
	関口 基	社団法人縫製機械工業会
	横田 幸 雄	全国縫糸卸協会
	齊藤 有 常	日本百貨店協会
	前島 明 宏	日本チェーンストア協会
	吉岡 初 子	主婦連合会
(関係者)	川又 幸 子	全国地域婦人団体連絡協議会
(事務局)	塩野 博 敏	財団法人撚糸・縫糸検査協会
	堀部 和 作	日本縫糸工業協会