

## 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.....	1
4 一般的事項.....	2
4.1 公定水分率.....	2
4.2 正量.....	4
5 試験条件.....	4
5.1 試験場所.....	4
5.2 温度及び湿度の測定.....	4
5.3 試料又は試験片の調製.....	4
6 試料及び試験片の採取及び準備.....	5
6.1 繊維状の試料.....	5
6.2 糸状の試料.....	5
6.3 布状の試料及びその試験片.....	5
6.4 製品（縫製品）状の試料の試験片.....	5
7 試験報告書.....	6
附属書 JA（参考）JIS と対応する国際規格との対比表.....	7

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人繊維評価技術協議会(JTETC)及び財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正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、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって **JIS L 0105:1994** 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、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。

# 繊維製品の物理試験方法通則

## General principles of physical testing methods for textiles

### 序文

この規格は、2005年に第2版として発行されたISO 139を基に、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線及び点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格にはない事項である。変更の一覧表をその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。

### 1 適用範囲

この規格は、繊維製品の物理試験を行う場合の共通的な事項について規定する。

**注記** 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 139:2005, Textiles—Standard atmospheres for conditioning and testing (MOD)

なお、対応の程度を表す記号(MOD)は、ISO/IEC Guide 21に基づき、修正していることを示す。

### 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（追補を含む。）を適用する。

JIS Z 8806 湿度—測定方法

### 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。

#### 3.1

##### 恒量

標準状態の場合は1時間以上、絶乾状態の場合は15分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%以内となった状態。又は標準状態において、2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0.25%以内<sup>1)</sup>となった状態。ただし、後者の場合は、その旨を試験報告書に付記する。

**注<sup>1)</sup>** 対応国際規格では、恒量を後者の定義で用いている。

#### 3.2

##### 恒長

標点間の距離（200 mm以上）を1時間以上の間隔で測定し、その前後の長さの差が後の長さの0.5%以内になった状態。

## 4 一般的事項

### 4.1 公定水分率

公定水分率は、単一の繊維で構成された試料の場合には、表 1 に示すとおりとし、2 種以上の繊維で構成された試料の場合には、表 1 の各繊維の公定水分率を用いて次の式によって算出する。

#### a) 絶乾混用率から算出する場合

$$R = \frac{AR_1 + BR_2 + \Lambda \Lambda + NR_n}{100}$$

ここに、  
 $R$  : 2 種以上の繊維で構成された試験片の算出公定水分率 (%)  
 $A, B, \dots, N$  : 各繊維の絶乾混用率 (%)  
 $R_1, R_2, \dots, R_n$  : 各繊維の公定水分率 (%)

#### b) 正量混用率から算出する場合

$$R = \frac{\frac{aR_1}{1 + \frac{R_1}{100}} + \frac{bR_2}{1 + \frac{R_2}{100}} + \Lambda \Lambda + \frac{nR_n}{1 + \frac{R_n}{100}}}{\frac{a}{1 + \frac{R_1}{100}} + \frac{b}{1 + \frac{R_2}{100}} + \Lambda \Lambda + \frac{n}{1 + \frac{R_n}{100}}}$$

ここに、  
 $R$  : 2 種以上の繊維で構成された試験片の算出公定水分率 (%)  
 $a, b, \dots, n$  : 各繊維の正量混用率 (%)  
 $R_1, R_2, \dots, R_n$  : 各繊維の公定水分率 (%)

**注記** b)の式を展開すると、次のようになる。

$$\frac{100}{100 + R} = \frac{a}{100 + R_1} + \frac{b}{100 + R_2} + \Lambda \Lambda + \frac{n}{100 + R_n}$$

又は

$$R = \left( \frac{1}{\frac{a}{100 + R_1} + \frac{b}{100 + R_2} + \Lambda \Lambda + \frac{n}{100 + R_n}} - 1 \right) \times 100$$

表 1—繊維の公定水分率

繊維の種類		繊維名	公定水分率 (%)	
綿		綿	8.5	
毛		毛	15.0 <sup>a)</sup>	
絹		絹	12.0 <sup>b)</sup>	
麻		亜麻 (リネン) 及びちよ (苧) 麻 (ラミー)	12.0	
ビスコース繊維	平均重合度が 450 以上のもの	ポリノジック	11.0	
	その他のもの	レーヨン	11.0	
		モダル (モダール)	11.0	
精製セルロース繊維		リヨセル	11.0	
銅アンモニア繊維		キューブラ	11.0	
アセテート繊維	水酸基の 92 %以上が酢酸化されているもの	トリアセテート	3.5	
	その他のもの	溶解法によって製造したもの	アセテート	6.5
		その他のもの	アセテート及びトリアセテート以外のアセテート	5.0
プロミックス繊維		プロミックス	5.0	
ナイロン繊維		ナイロン	4.5	
アラミド繊維		アラミド	7.0	
ビニロン繊維		ビニロン	5.0	
ポリ塩化ビニリデン系合成繊維		ビニリデン	0.0	
ポリ塩化ビニル系合成繊維		ポリ塩化ビニル	0.0	
ポリエステル系合成繊維		ポリエステル	0.4	
ポリアクリルニトリル系合成繊維	アクリルニトリルの質量割合が 85 %以上のもの	アクリル	2.0	
	その他のもの	アクリル系	2.0	
ポリエチレン系合成繊維		ポリエチレン	0.0	
ポリプロピレン系合成繊維		ポリプロピレン	0.0	
ポリウレタン系合成繊維		ポリウレタン	1.0	
ポリクラール繊維		ポリクラール	3.0	
ポリ乳酸繊維		ポリ乳酸	0.5	
ポリアルキレンパラオキシベンゾエート系合成繊維		ベンゾエート	0.4	
ガラス繊維		ガラス繊維	0.0	
炭素繊維		炭素繊維	0.0	
金属繊維		金属繊維	0.0	
羽毛		羽毛	13.0	
その他の繊維	天然繊維	天然繊維	12.0	
		黄麻 (ジュート)	13.75	
	人造繊維	セルロース系繊維	11.0	
		その他のもの	0.0 <sup>c)</sup>	

注<sup>a)</sup> 通常、これを適用する。

注<sup>b)</sup> 練絹の場合を示す。

注<sup>c)</sup> 「その他の繊維・人造繊維・その他のもの」の公定水分率は 0.0%と規定しているが、水分率が 0.0 %を超える機能性繊維については、検査機関、業界の慣行などを勘案し、適正な水分率を適用することができる。この場合は、水分率を試験報告書に付記する。

## 4.2 正量

正量は、絶乾質量に公定水分率に相当する質量を加えた質量又は次の式によって算出する。

$$m = m' \times \frac{100 + R_c}{100 + R}$$

ここに、  
 $m$  : 正量 (g)  
 $m'$  : 試料の質量 (g)  
 $R_c$  : 公定水分率 (%)  
 $R$  : 測定した水分率 (%)

## 5 試験条件

### 5.1 試験場所

試験場所は、次による。

**注記** 温度及び湿度が影響しない試験又は試験条件を別に規定する試験を行う場合は、この限りでない。

#### 5.1.1 標準状態

試験場所は、温度  $20 \pm 2$  °C、相対湿度(65±4) %の標準状態の試験室又は装置内とする。

ただし、受渡当事者間の同意を得た場合は、温度  $23 \pm 2$  °C、相対湿度(50±4) %の状態を代替標準状態とすることができる。この場合は、代替標準状態で試験を行った旨を試験報告書に付記する。

#### 5.1.2 標準状態に保てない場合

- 試験室又は装置内が標準状態に保てない場合は、できるだけ標準状態に近い場所で試験を行い、試験時の温度及び相対湿度を試験報告書に付記する。
- 標準状態の試験室又は装置がない場合は、試料を密閉容器 (36 %硫酸在中) 内に入れておき、恒温( $20 \pm 2$  °C)になるようにする。この場合は、その旨を試験報告書に付記する。

### 5.2 温度及び湿度の測定

温度及び湿度の測定は、JIS Z 8806 に規定するアスマン通風乾湿計を用いて温度を求め、次にスプリングの式による通風乾湿計用湿度表によって相対湿度を求める。

### 5.3 試料又は試験片の調製

試料又は試験片は、試験の目的によって、次のいずれかの状態に調製する。

#### 5.3.1 試料又は試験片の標準状態

試料又は試験片を予備乾燥<sup>2)</sup>した後、標準状態の試験室又は装置内に放置し、恒量(長さの測定に関する試験については恒長)になった状態にする。

**注<sup>2)</sup>** 予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度 10~25 %、温度 50 °Cを超えない環境で恒量にすることをいう。この環境は、試験室又は装置内を 50 °Cの温度に加熱することによって得られる。

なお、公定水分率が 0.0 %の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。

#### 5.3.2 試料又は試験片の絶乾状態

試料又は試験片を温度  $105 \pm 2$  °Cの熱風乾燥機<sup>3)</sup>中に放置して恒量(長さの測定に関する試験については恒長)になった状態。この場合の質量を絶乾質量という。

なお、温度の影響を受ける繊維を含んだ試料又は試験片の場合は、105 °Cより低い温度で乾燥を行い、

乾燥温度を試験報告書に付記する。

注<sup>3)</sup> 熱風乾燥機のほかに赤外線乾燥機、高周波乾燥機、減圧乾燥機などを用いてもよい。この場合には、乾燥機の種類を試験報告書に付記する。

### 5.3.3 試料又は試験片の湿潤状態

試料又は試験片を常温(5~35 °C)の水中に 24 時間以上浸せきして十分に吸水させた状態。

## 6 試料及び試験片の採取及び準備

### 6.1 繊維状の試料

試料は、合理的な採取方法によってランダムに採取する。

なお、温度及び湿度が影響する試験に用いる試料は、5.3.1 により標準状態にしておく。

### 6.2 糸状の試料

試料は、合理的な採取方法によってランダムに採取する。

なお、温度及び湿度が影響する試験に用いる試料は、5.3.1 により標準状態にしておく。

### 6.3 布状の試料及びその試験片

試料は、試験片を採取するのに十分な大きさを採取する。試験片は、種類によって次のとおりとする。

#### 6.3.1 織物の場合

織物の耳端から全幅の $\frac{1}{10}$ 以上、端末から 100 cm 以上離れた部分から採取する。ただし、これによって採取できない場合は、織物を代表する部分から採取してもよい。

なお、温度及び湿度が影響する試験に用いる試験片は、5.3.1 により標準状態にしておく。

また、同一試験項目について、二つ以上の試験片を採取する場合は、通常、たて方向及びよこ方向<sup>4)</sup>の異なった場所から採取する。

注<sup>4)</sup> 織物では、たて方向とは、たて糸方向をいい、よこ方向とは、よこ糸方向をいう。

#### 6.3.2 編物の場合

編物の端末から 50 cm 以上、耳のあるものは耳端から 10 cm 以上離れた部分から採取する。ただし、これによって採取できない場合は、編物を代表する部分から採取してもよい。

なお、温度及び湿度が影響する試験に用いる試験片は、5.3.1 により標準状態にしておく。

また、同一試験項目について、二つ以上の試験片を採取する場合は、通常、ウェール方向及びコース方向<sup>5)</sup>の異なった場所から採取する。

注<sup>5)</sup> 編物では、ウェール方向とは、ウェールに平行な方向をいい、コース方向とは、コースに平行な方向をいう。

#### 6.3.3 その他の布の場合

布の端末から 50 cm 以上、耳のあるものは耳端から 10 cm 以上離れた部分から採取する。ただし、これによって採取できない場合は、布を代表する部分から採取してもよい。

なお、温度及び湿度が影響する試験に用いる試験片は、5.3.1 により標準状態にしておく。

また、同一試験項目について、二つ以上の試験片を採取する場合は、通常、ランダムに採取する。

### 6.4 製品（縫製品）状の試料の試験片

製品の縫い目を除いた部分からランダムに採取する。ただし、縫い目が関係する試験に用いる試験片は、この限りでない。

なお、温度及び湿度が影響する試験に用いる試験片は、5.3.1 により標準状態にしておく。

6

L 0105 : 2006

7 **試験報告書**

個別規格の規定による。



附属書 JA

(参考)

JIS と対応する国際規格との対比表

JIS L 0105 : 2006 繊維製品の物理試験方法通則				ISO 139 : 2005 Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing			
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
1 適用範囲	繊維製品の試験条件を含む物理試験の共通事項について規定。		1	繊維の物理的及び機械的特性の測定のための、標準大気及び代替標準大気の特性及び使用について規定。	追加	ISO 規格は、標準大気及び代替標準大気条件だけについて規定。JIS は、物理試験方法の通則として必要な事項も規定している。	標準大気及び代替標準大気条件については、一致している。
2 引用規格	JIS Z 8806		—	—	追加	—	実質的な差異はない。
3 用語及び定義	二つの用語（恒量及び恒長）の定義を規定		2	七つの用語の定義を規定。	変更	—	実質的な技術的差異はない。
4 一般事項	公定水分率及び正量の算出式を規定。		—	—	追加	—	JIS として必要な規定の追加。
5 試験条件 5.1 試験場所	標準状態及び代替状態のそれぞれについて、試験場所の温度及び湿度条件を規定。また、標準状態に保てない場合及び標準状態の試験室又は装置がない場合の措置を規定。		3.1 3.2 3.3	試験場所の温度及び湿度条件について、標準状態及び代替状態について規定。	追加	標準状態の代替措置を追加。	標準状態及び代替状態の条件については、技術的差異はない。追加した例外措置は、日本の試験・検査機関及び生産工場の試験環境の事情による。作業の安全性などに配慮し、今後削除の方向を検討する。

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
5.2 温度及び湿度	温度及び湿度の測定方法は、アスマン通風乾湿計による。		4 4.1 4.2  Annex A	温度及び相対湿度の測定装置の精度（温度 0.1 °C, 相対湿度 0.1 % 以上）、装置の不確かさを規定。	変更	JIS は、測定機器を特定し、精度、測定範囲及び不確かさを引用規格で規定している。	実質的な技術的差異はない。
5.3 試料又は試験片	試験の目的に応じた、試料又は試験片の状態（標準状態、絶乾状態及び湿潤状態）について規定。		5.3	予備乾燥（相対湿度 10 ~25 %, 温度 50 °C を超えない平衡状態）について規定。	追加	—	物理試験方法の通則として必要な規定を追加。 なお、予備乾燥の条件は一致している。
6 試料及び試験片の採取及び準備	繊維状試料、糸状試料、布状試料及びその試験片並びに製品（縫製品）状の試料の試験片に分けて、試料及び試験片の採取及び準備について規定。		—	—	追加	—	物理試験方法の通則として必要な規定を追加。
7 試験報告書	個別規格の規定による。		6	a)試験品の識別番号等 b)規格番号 c)試料の準備及び試験の状態（温湿度）の明細 d)この国際規格からの相違明細	追加	JIS は個別規格によることとした。	個別規格によることとしたため、実質的な差異はない。

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：ISO 139 : 2005, MOD

被引用法規	—
関連する法規	—

**注記 1** 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。

- 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。
- 変更……………国際規格の規定内容を変更している。
- 削除……………国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。

**注記 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、次による。

- MOD……………国際規格を修正している。