

棒状つえの検査マニュアル

一般財団法人 製品安全協会
制定 1985年 9月 10日
改正 1996年 7月 1日
改正 2007年 2月 6日
改正 2017年 12月 21日

I 目的

この検査マニュアルは、棒状つえのSG基準（29安全業G第105号2017年12月21日）に基づいた検査を適切に行えるように解釈及び試験方法の詳細を定めたものであり、疑義が生じたときは、一般財団法人製品安全協会、業務委託検査機関または必要に応じて専門部会の委員等の関係者によって検討する。

「種類」について

- a) ここでいう「種類」とは、当該SG基準における規定上必要な形態分類上の定義であり、基本形態の区分ロット認定又は型式認定時における認定対象製品の区分表として用いる「型式区分」とは異なるものである。
- b) ここでいう「調節式つえ」とは、使用者自身がつえ長さを調節して使用するものをいい、店舗等において支柱先端を切断して調整して供給されるつえを含まない。このように、切断して使用するつえは「1本つえ」の範疇とする。
- c) ここでいう「組立式」とは、支柱部が分離され（ゴムロープ等によってつながっていない）、使用者が使用の度に各パーツをねじ式等の方法で組み付けて使用するものをいう。

「安全性品質」について

1. (1) 基準確認方法

検査対象は、棒状つえの外表面とする。ただし、折り畳み時及び調節時に手指等が触れうる外表面も含まれるものとする。

1. (3) 基準

- a) 「各部の組付け」位置とは、握りと支柱との組付け、折り畳み式のものの使用状態時の継ぎ目部位、調節式のものの調節ピン、支柱間の継ぎ目部位（ふれ止め部位）などにおける組付け位置をいう。
- b) 「使用上支障のある変形」には、き裂（折り畳み式のものにおける外表面から容易に観察できる管の内面部位を含む）、結合部のがたつき、虫食い、節穴等がないことをいう。

1. (5) 基準

- a) 「使用中容易に外れない」とは、50Nの力で引っ張ったとき外れないことをいう。
- b) 金属製座金は、つえ先ゴム*に内蔵されているか、又は支柱先端部に固定されているものであること。金属製座金がつえ先ゴムの内部にはめ込まれている場合は、支柱からつえ先ゴムを外し、つえ先

ゴムを逆さまにした際に落下しない程度の保持性を有すること。これは、つえ先ゴムが消耗品であり、取り外したりする際に座金が紛失してしまわないためである。そのため、交換用のつえ先ゴムに標準で専用の座金を取り付けるなどの紛失防止のための措置が講じられている場合は、この限りでない。

- c) 木製づえのように支柱先端部が管状になっておらず、平面を構成している場合は金属製座金を有する必要はないものとする。
- d) 購入時に支柱先端を切断して、つえ長さを調整して販売する場合は、対応するつえ先ゴムについて適切に情報提供がなされていること。

備考：当該 S G 基準及び当該検査マニュアルでは、棒状づえの接地部に取り付けられる滑り止め具を総称して「つえ先ゴム」というものとする。そのため、特に指定しない限りは「つえ先ゴム」とは材料がゴム製とは限らない。特に指定する規定は、基準 4. (3) つえ先ゴムの硬度の規定のみであり、この 4. (3) の規定はゴム製の場合のみに適用される。

1. (6) 基準確認方法

水平、平坦なステンレス鋼板上に、づえを 50N 程度の力で押しつけて確認すること。

1. (7) 基準

- a) 「容易に調節でき」とは、工具などを使用せずに調節できることをいう。
- b) 長さ調節時の固定が、使用者の支柱のねじりに依存するねじ式などのように、固定状態が明確に使用者にわからないものは、ここでいう「確実に固定できる」機構とはいえないものとする。
なお、支柱を回すねじ式の場合は、ねじりに依存せず、所定の位置で自動的に確実に固定されるなどの方式を講じること。

1. (7) 基準確認方法

- a) 調節可能な範囲内のどの位置でも確実に固定できることを操作によって確認すること。
- b) 「固定」については、以下のとおり確認すること。づえを床面上に立てた状態で握り部に 50N の鉛直力を押しつける。また、支柱の調節可能部分の先端を固定して握り部を 50N の力で上方に引き上げる。このいずれの場合にも、づえ長さの調節箇所が滑ったり、かつがたが生じないことを目視及び触感により確認すること。なお、力は必要に応じ繰り返し加えるものとする。ただし、引き上げ時の調節部の滑り量は 10mm 以下とし、スケール等により計測して確認すること。

1. (8) 基準

「使用中容易に支柱が離脱しない張力で固定」とは、づえを振ったり突いたりしたときに、がたつきや支柱の外れを生じないことをいう。

1. (10) 基準確認方法

- a) 握りの投影長さは図 1 に示すように、握りとして使用する部分のみの寸法 l を測定すること。
- b) 測定器具は、金属製直尺か又はこれと同等以上の精度を有するものを使用すること。

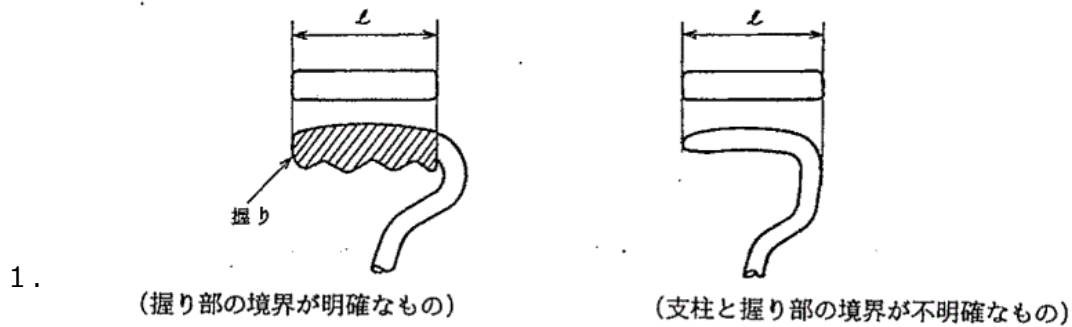


図 1

(11) 基準確認方法

- a) 「接地部側の最大径」とは、接地部から 10mm までの高さ内で最大の外径寸法(W)を計測するものとする(図 2 参照)。そのため、接地部の大きさ限定して計測するものではない。
- b) 「最大径」とは、つえ先ゴムの水平床面への投影形状が円形の場合の直径をいうが、投影形状が円形でない場合は、最小幅になる向きで大きさ(W)を計測すること(図 3 参照)。

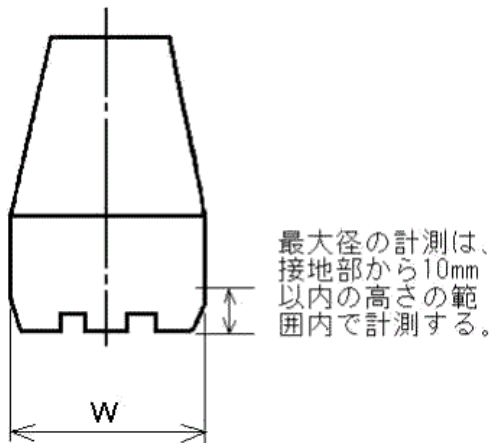


図 2 最大径の計測

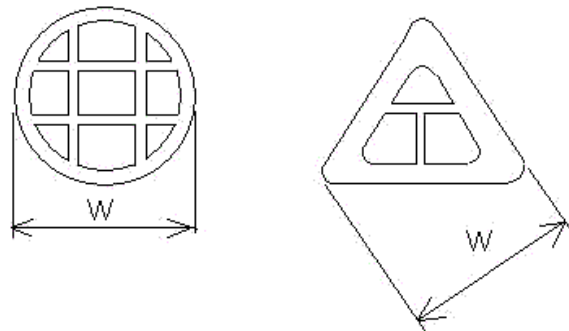


図 3 最大径の計測の向き
(最小になる向きで計測する)

1. (12) 基準確認方法

- a) 厚さの測定は図 4 に示すように、溝などを有するものにあつては最も薄い箇所 t を測定し、球状のものは、座金端部の直下を測定すること。なお、必要に応じてつえ先ゴムを切断し、断面で計測すること。
- b) 測定器具は、ノギス又はこれと同等以上の精度を有するものを使用すること。

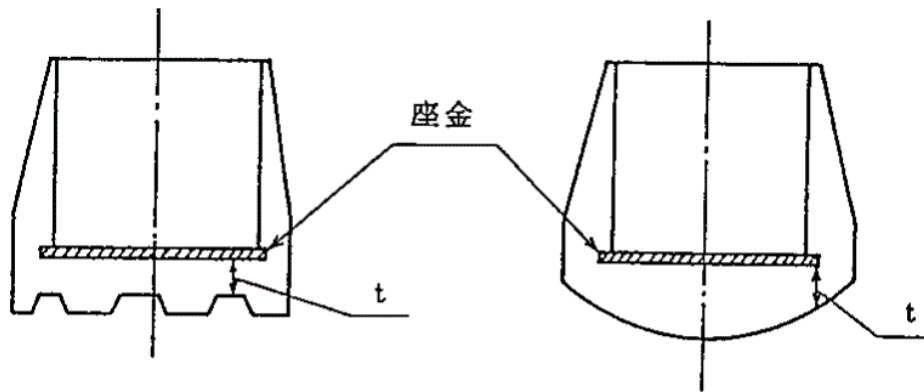


図4 金属製座金下のつえ先ゴムの厚さ計測

2. (1) 基準

「使用上支障のある変形」とは、著しい曲がり、へこみ、き裂、ねじれ、結合部のがたつきなどをいう。以下、特に指定がない限り同様とする。

2. (1) 基準確認方法

- a) 当該SG基準2. (1)基準確認方法に示される図3に示される鋼製ピン及び木片による握り部の保持は例である。保持は、試験荷重の負荷過程で若干の滑りやずれが生じたとしても、握りと支柱の取り付け部に試験荷重による曲げモーメントが確実に加わり、1分間の負荷時間内に規定の曲げモーメントが維持できるものであればよい。そのため、保持部が試験スパン(300mm)にかからないものでなければならない。
- b) 試験荷重は、プッシュプルゲージ、ばねばかり等と同等の精度の荷重計を用いるものとする。

2. (2) 基準

- a) 最大たわみは16.9mm以下であり、残留たわみは0.9mm以下であること。ただし、0.01mm単位まで計測可能な場合は小数点第二位を四捨五入する。0.05mm単位まで計測可能な場合、0.05mmは切り捨てること。
- b) ここでいう「亀裂」には、管の内面に発生した亀裂を含むものとする。ただし、管を切断することなく、外部から肉眼で確認できる範囲内とする。なお、この場合ふれ止めや、管の口部に手で取り外せる樹脂材料等の付属部品が付いているものは、それらを取り外して確認するものとする。

2. (2) 基準確認方法

- a) 握りへの負荷箇所(支柱の軸中心線から50mmの位置)には、試験中圧子が滑らないよう、必要に応じて浅い切り込みなどを設けてもよいものとする。
- b) 握りに接する圧子の先端は、曲率半径1mm~3mmとする(写真1参照)。
- c) 支柱の接地部側は、つえ先ゴムを外した状態とする。このとき、接地部が試験中局部的に変形せず、かつ滑らないようにすること。支柱が管状であり開口構造の場合は、図5に示すような治具を用いてもよいものとする。なお、この治具を用いる場合は、試験スパンが長くなってしまうことから、治具の長さ分だけ支柱を切断しても良いものとする。

- d) たわみの計測は、ダイヤルゲージ又はこれと同等以上の精度を有するものを使用すること（写真 2 参照）。
- e) たわみの計測は、支柱の長さ方向の中央位置とする。なお、たわみの計測向きは、たわみが最大になる向きとし、握り部への試験荷重負荷位置と反対側（支柱軸を中心として 180°逆の向き）になる側を原則とする（当該 S G 基準 4. (2) 基準確認方法に示される図 4 を参照のこと。）。
- f) 試験機に供試つえをセットした後、まず 300N（ならし荷重）の力を静かに加えて 5 秒間保持して安定させた後、10N を残して力を取り除く。この状態を最大たわみ及び残留たわみ測定の基点（たわみ = 0 mm）とする。
- g) 10N 負荷の状態から 15mm/min±5mm/min の負荷速度で力を加え 400N とし、1 分間保持して安定させた後、最大たわみを測定し 17mm 未満であることを確認する。
- h) 次に、10N を残して力を取り除き、最大残留たわみを測定して、1mm 未満であることを確認する。



写真 1 圧子形状



図 5 接地部側の治具例図

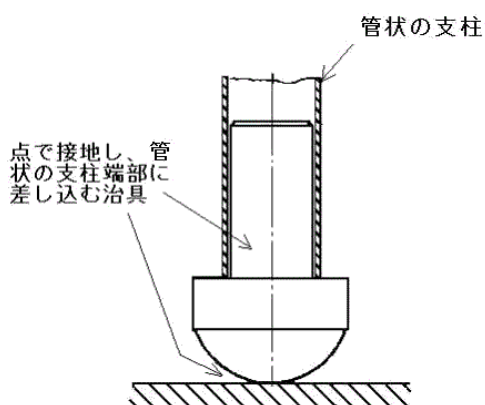


写真 2 たわみ計測例図

- i) 上記の試験の過程で、破損、亀裂等の異状が生じていないことを目視により確認すること。
また、残留たわみ計測後、破損、亀裂及び使用上支障のある異状変形（上記の2.（1）認定基準の記載参照のこと。）の有無を目視、触感等により確認すること。この際、端部位置などのように外表面から容易に観察できる管状のつえ内面部位を含むものとする。

2.（3）基準

- a) 「支柱間に組付部を有するもの」とは、折り畳み式における各支柱パーツとおしの組付け部、調節式の長さ調節機構部などを有するものをいう。
b) 試料の採取は接合部分（調節ピン部や支柱の重なり代）がほぼ中央にくるよう採取すること。調節式の場合は、重なり代が最短による状態で採取すること。
c) 「使用上支障がある変形」とは、次の異状を目視、触感及び操作により確認すること。ただし、試験後に折り畳み式つえにおける支柱間のはめ合わせ部が抜けにくくなるものは、ここでいう変形には含まないものとする。

- ・調節ピン部などのつぶれ、へこみ
- ・調節穴のひろがり、めくれ、きれつ等の異状
- ・支柱間のはめ合わせ部のきれつ等の異状
- ・3mm以上の明らかな滑り
- ・除荷後に確認されるがたつき、繰り返し正常に調節ができなくなる状態

3. 基準確認方法

- a) つえ先ゴムは、中性洗剤で洗った後、水洗いを行い、室温で乾燥させること。
b) 試験板は、アルコールで表面をふくこと。
c) 試験台の移動速度は、15mm/min±5mm/min
d) 「重錘等によって、つえ先ゴムに10Nの力が上方から加わるようにする。」とは、重錘、「重錘－つえ先ゴム保持ロッド」の質量で決定する。
e) ロッド保持枠は、スライドベアリングなどを用いて、ロッドとの摩擦を0に近づけること。
f) つえ先ゴムは、適合支柱に相当する直径の「重錘－つえ先ゴム保持ロッド」に取り付け、試験中振れないようにすること。
g) ステージ上に試験面及び荷重計部を固定する。この場合、ステージの駆動方向と荷重計の計測軸方向が一致していること。
h) 計測は歪みゲージ式とし、以下に基本仕様を示す。
 - ・定格容量 50 N (5.099 kgf)
 - ・許容モーメント 5.9 N·m(0.60 kgf·m)

なお、荷重計として、3分力計を使用することが推奨される。この場合、ステージの駆動方向は、分力計の水平方向成分であるx軸又はy軸のいずれかの計測軸に一致してればよい。駆動軸側以外の水平成分は、駆動軸との一致性検証のために用いる。z軸（上下方向）は、つえ先ゴムを除いた鉛直荷重量が10Nであること、及びつえ先ゴムの接地状態の中心性と水平性を確認する際に用

いる。(水平方向成分の一方が正確に駆動軸方向に向いており、つえ先ゴムに負荷される荷重が 10N になることを確認できれば必ずしも 3 分力計でなくてもよく、一方の水平成分のみを計測できる荷重計システムでよいことになる。)

- i) ステージ駆動部の駆動は、一定の速度で機械的に駆動するものとし、駆動速度は標準として 15mm/min \pm 5mm/min とし、リニアアクチュエータによるものが推奨される。
- j) つえ先ゴムの滑り始め時の力（静摩擦力）を計測する。力の計測は、試験板の移動方向に作用する力を分力計で計測する。最初の 3 回は捨てデータとして無視し、続く 4 回目から 6 回目までの 3 回の計測データの平均値で算出し、静摩擦係数が 0.4 以上であることを確認すること。

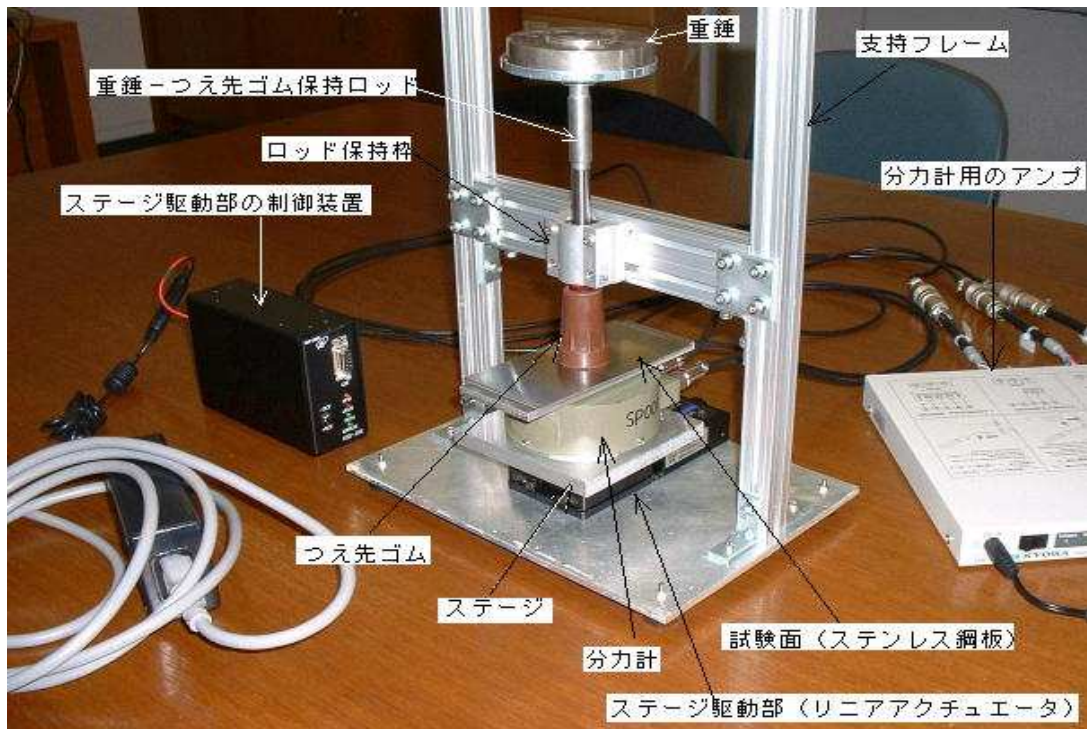


写真 3 摩擦抵抗試験方法

- k) 静摩擦係数は、つえ先ゴムが試験板上を滑り始める際の駆動方向に生じる摩擦力から算出するが、荷重計による計測での滑り始め位置は、下図の Fx 出力曲線における○印の位置が該当する。滑り始めは、つえ先ゴムの挙動から目視で確認できるが、そのときの荷重値は下図のような荷重線図から読み取ることになる。

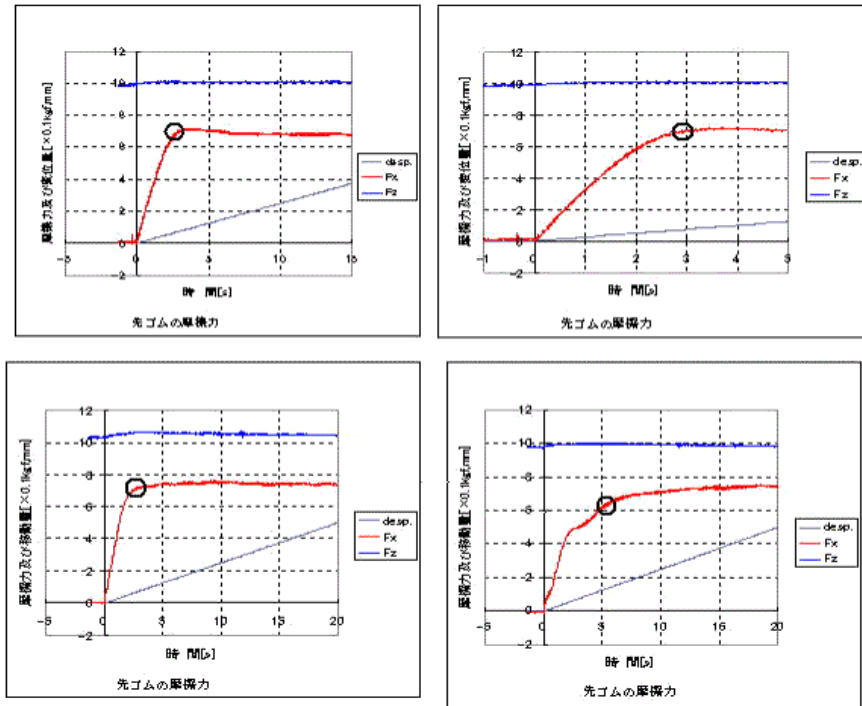


図 6 摩擦抵抗試験 摩擦力計測例図

4. (1) 基準確認方法

JIS H4080 アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管(2006)に規定される 5. 品質、又は、JIS H4100 アルミニウム及びアルミニウム合金押出型材(2006)に規定される 5. 品質に基づき機械的性質を確認するか、又は材料メーカー又は公的機関の材料成績書（明細書）あるいはその写しにより確認するものとする。

4. (2) 基準確認方法

- a) 握り又は支柱のそれぞれの任意の 1 箇所を測定するものとする。
- b) 電気的水分検知器を用いて測定し、15%を超えたときは、JIS Z2101 木材の試験方法(1994) 3.2 含水率に規定される方法により再確認を行うことができるものとする。

4. (3) 基準

ここでいう「つえ先ゴム」は、ゴム製のものに限るものとする。

4. (3) 基準確認方法

- a) つえ先ゴムを図 7 に示すように中心から 2 つに切断し、ゴム下端部の切断面から 5 回の測定値の中央値をもって確認すること。
- b) 測定面が平滑になるよう切断すること。また、金属製座金は取り外して測定すること。

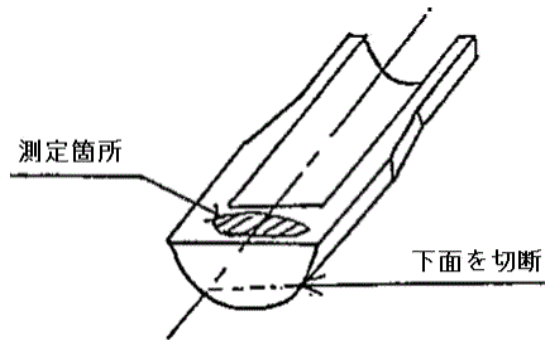


図7 ゴム硬度の計測

「表示及び取扱説明書」について

1 表示 (3) 基準

- a) つえの全長は、図8に示すように軸方向に計測し、接地部から握りの最長部までの長さを軸方向と平行に計測すること。なお、表示事項としての全長は、±5mmの精度で表示されていること。
- b) 全長は、販売時における最長の利用長さを表示すること。調節式は、調整範囲の最長長さとも最短長さを表示すること。

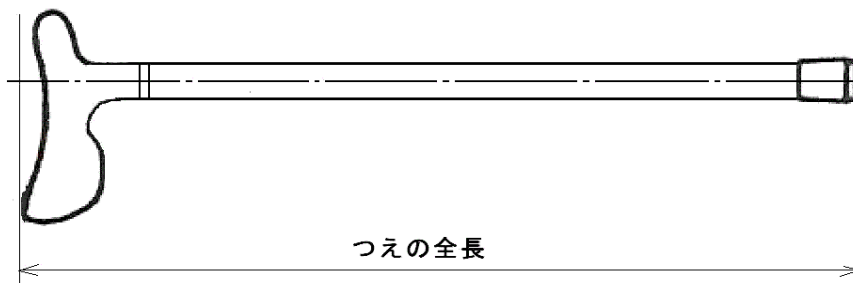


図8 つえの全長

1 表示 基準確認方法

- a) 当該基準確認方法に記載される情報提供は、製品購入時に提供されるよう、下げ札、パッケージの外面等に記載されていることを確認すること。なお、これらの提供情報は、販売店等の消費者に接する者にも提供されるものであること。販売店等へは、下げ札やパッケージ外面表示でも伝わるが（梱包を開かなければわからないものは不適とする）、さらに販売店等用の専用の情報提供を目的とした案内などを別途用意することが求められる。
- b) 同上報提供は、取扱説明書にも記載されていること。

2 取扱説明書 (3) 基準

当該 S G 基準の同規定に示される参考図又は同等のイラストを併記すること。

2 取扱説明書 (5) 基準

h) 自立構造のつえとは、自立する旨の記載しているつえを対象とする。

2 取扱説明書 基準確認方法

- a) ここで指定されている文字の大きさ（縦寸法）の 2.8mm は、JIS Z8305 活字の大きさ（1962）に示される活字の寸法（8 ポイント=2.811mm）を意図する。そのため、印刷された表示の文字の縦寸法を計測すると若干小さくなる（活字には上下左右のクリアランスが含まれているため。）しかし、近年の印刷技術、簡易印刷などの普及を考慮し、ここでは「取扱説明書」のいずれの文字の縦寸法も 2.8mm 以上あることを確認するものとする。
- b) 確認は、ノギス等の 0.1mm 以上の精度で大きさを計測できる器具、又は同等以上の計測具によるものとする。