

ティーボール用バットの検査マニュアル

制 定 2018年1月11日
一般財団法人 製品安全協会

この検査マニュアルは、『ティーボール用バットのSG基準』に基づいた検査を適切に行えるように定めたものであり、疑義が生じた時には当該関係者、製品安全協会、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ものとする。

以下、各項目に分けて検査マニュアルを定める。

2. 適用範囲

『金属製、繊維強化プラスチック製のバット』とは、強度を担う主たる材質がアルミニウム合金製のバット、ガラス繊維、炭素繊維等によって強化されたプラスチック製のバット、又はそれらの複合性バットのことをいう。

4. 安全性品質

安全性品質の確認は、日本工業規格K7100 プラスチックの状態調節及び試験場所の標準状態に定める標準温度状態3級（ $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）、標準湿度状態3級（40～70%）の状態において行うものとする。

1. (1) 基準

- (a) 「ばり」とは、成型時のばり等で研磨などのばり取り加工が不十分なものを含むものとする。
- (b) 「鋭い角部等」とは、切削加工後の鋭い角部や構造上の鋭い角部などであって、身体に障害を与えるような製品の表面上のものをいうものとする。

1. (2) 基準

- (a) 「ひび、割れ」とは、外表面の成形不良、加工に伴う著しい傷を含むものとする。
- (b) 「強度を害する欠点」とは著しい中ぐり加工、偏肉、削り傷、段差等のことをいうものとする。

1. (2) 基準確認方法

外表面の成形不良、内部の構成材の成型の不良や構造などによって、強度の低下を招くおそれのある場合にあっては、『2. 強度』の試験を行った後に、バットを切断して確認するものとする。

1. (3) 基準

「丸みを持っていること」とは、端部を面取りした程度のものも含むものとする。

1. (4) 基準

「滑りを止める処置」とは、皮革、ゴム、布等をグリップ部に装着した滑り止め、または、バット本体への加工等のことをいうものとする。

1. (5) 基準

「確実に固定されていること」とは、基準確認方法によりグリップ部をねじ

った後、ゆるみ、はがれ、切れ等の異常が発生していないことをいう。

1. (5) 基準確認方法

安全性品質に疑義を生じた場合には、次の方法等を用いて確認するものとする。

また、『2. 強度』の試験を行った後に、バットを切断して内部の構成材との密着状態等を確認するものとする。

(a) グリップエンドノブのねじり試験

- ① バット本体を固定し、トルクメータ等を用いてグリップエンドノブに5 N・mのトルクを加える。
- ② 往復100回のトルクを加えたときにグリップエンドノブに異常がないか確認する。

(b) グリップエンドノブの引張試験

- ① 図1に示すように、バット本体を、ゴム等を介して滑らないように固定する。
- ② グリップエンドノブをつかみ、バット長手方向引っ張る向きに力を加える。
- ③ 引っ張る速度は、10mm/minとする。
- ④ 750Nの力を加え、15秒間保持する。
- ⑤ 力を解放した後、異常がないことを確認する。

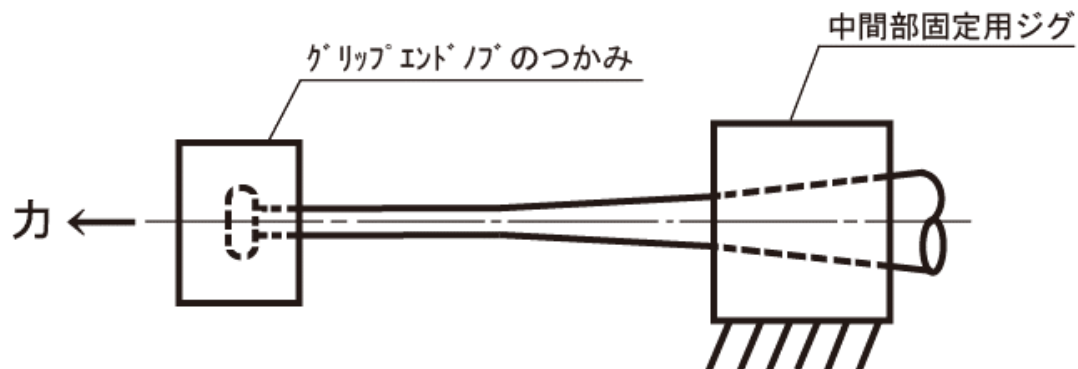


図1 グリップエンドノブの引張試験

1. (7) 基準

「打球部外表面」とは、グリップ部及びグリップエンドノブを除くバット外表面の全てをいうものとする。

1. (7) 基準確認方法

圧縮試験は次のとおりとする。

- ① 図2に示すように、先端半径22.5mmの圧子間での圧縮試験を行う。
- ② 力を加える箇所はバット先端部から50mm、150mm、250mmとする。
- ③ 圧子変位速度は20mm/minとする。
- ④ 500Nに達するまでの力を加え、変位—力曲線を求める。
- ⑤ 求められた変位—力曲線から、20mm変位させたときに加えた力が200N以上350N以下であることを確認する。

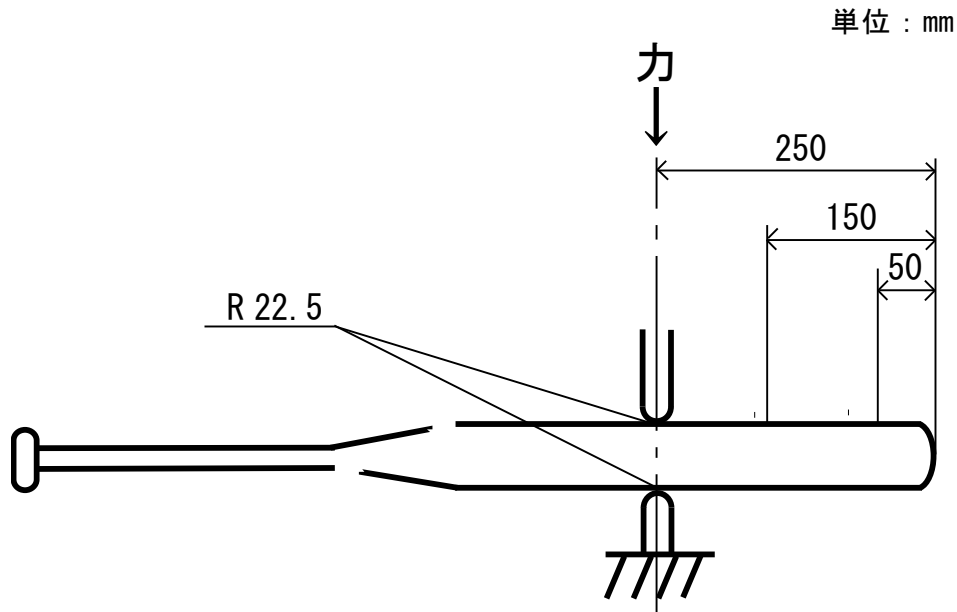


図2 打球部圧縮試験

2. 基準確認方法

三点曲げ試験は次のとおりとする。

- ① バットのグリップ部に装着された皮革、ゴム、布等の滑り止めは取り除いて試験する。
- ② 図3に示すように支点間距離が660mm、作用点がグリップ側の支点から400mmの位置とした三点曲げ試験を行う。
 なお、小学生低学年用等でバット全長が短い等の関係から、660mmの支点間距離を確保できないものにあつては、支点間距離及び作用点の位置に関する比率を保った上で支点間距離を500mmの範囲内で任意の距離とすることができるものとする。その例として、支点間距離を528mmとした場合の試験位置を図4に示す。
- ③ 作用点及び支点の先端半径は12.5mm（直径25mmの丸棒を用いても良い）とする。
- ④ 作用点には圧縮破壊を避けるために、図5に示す金属製のあて板、またはバット本体とあて板の間に厚さ2mm、長さ50mmのシリコンゴムを介してもよいものとする。また、支点においても厚さ2mm、長さ50mmのシリコンゴムを介してもよいものとする。
- ⑤ 測定には、作用点における変位—力曲線を用いることを原則とする。
- ⑥ 作用点の変位速度は20mm/minとする。
- ⑦ 作用点を、バットが破壊するまで、力量が増加しなくなるまで、または、加える力が4000Nに達するまで変位させ、折損分離せず、内部の構成材が外表面に露出するなど、使用者の身体に危害を加えるような破壊様相でないことを目視等により確認する。
- ⑧ 得られた変位—力曲線から、最大の力を求め、その力が種類毎に規定された三点曲げ試験の規定値以上であることを確認する。ただし、層間剥離等による一時的な力量の減少量が、減少する前の20%以上であるときには、減少する前の力を最大の力とする。また、同様の現象が複数回あるときには、それぞれの減少する前の力で最小のものを最大の力とする。

なお、支点間距離を変更した場合には、規定値に対して設定した比率の逆数を乗じた力以上であることを確認する。例えば、図4のように支点間距離を528mmとした場合は、規定値に660/528を乗じた力以上であることを確認する。

- ⑨ 内部の構成材が破壊したときには、切断して破壊の様相を確認する。

単位：mm

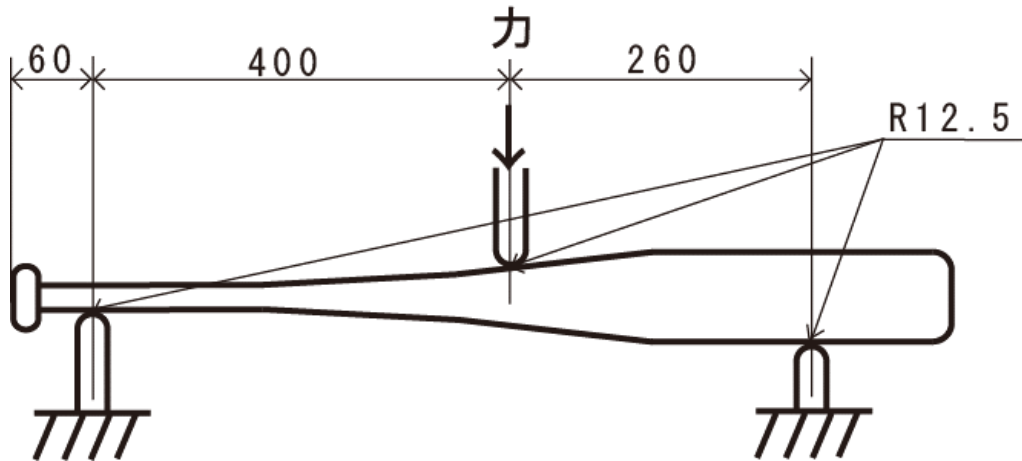


図3 三点曲げ試験方法

単位：mm

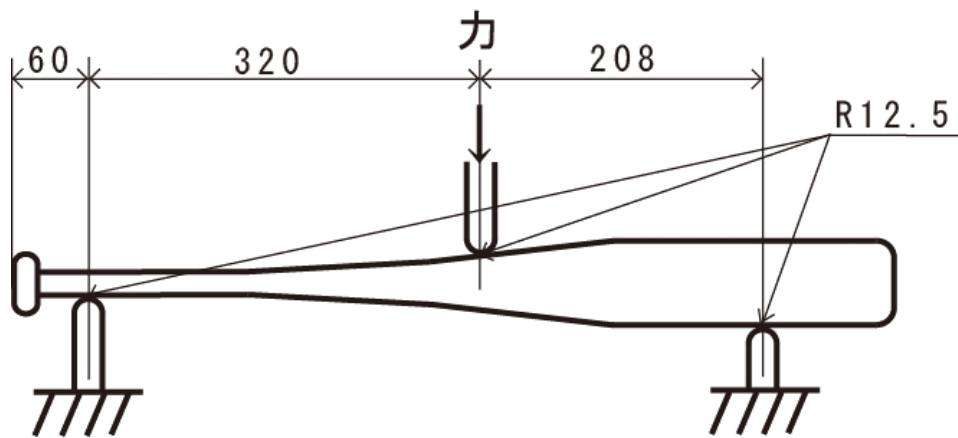


図4 支点間距離を変更したときの三点曲げ試験方法(例図)

単位：mm

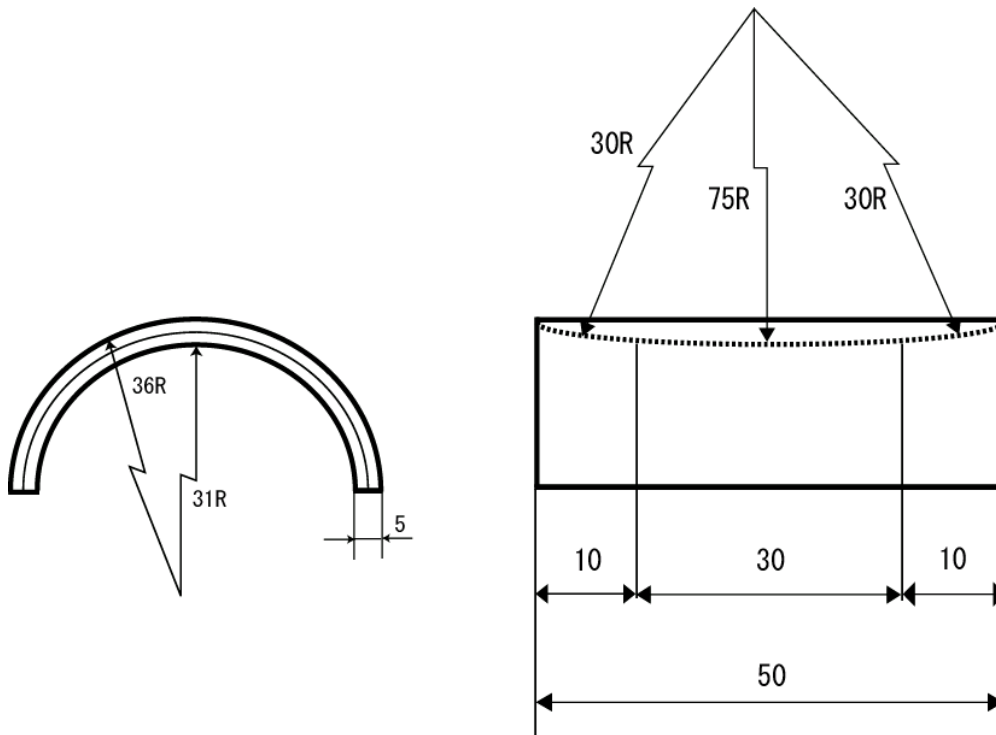


図5 あて板の形状

4. 表示及び取扱説明書

1. (1) 基準

「種類又はその略号」とは、テーパーボール用のバットである旨の表示を行ったうえで、次のものを認めるものとする。

- (a) 『4. 安全性品質』において「小学生高学年用」の規程に満足するものにあつては、「小学生高学年用」、「小学生中学年・低学年用」または「小学生用」と表示できるものとする。
- (b) 『4. 安全性品質』において「中学生用」の規程に満足するものにあつては、「種類又はその略号」を省略することができるものとする。また、「中学生用」、「小学生高学年用」、「小学生中学年・低学年用」または「小学生用」と表示できるものとする。