

ヒール取付強さ試験

東京都立皮革技術センター台東支所 黒田良彦

皮革技術センター台東支所での依頼試験で最も件数が多い項目は、婦人靴の「ヒール取付強さ試験」であり、全体の半数近くを占める重要な試験項目です。ヒールが歩行中に外れると転倒等の重大事故につながることから、靴メーカーや靴販売店などではヒール取付部の強固さに対する試験を実施し、ヒール取れの事故やクレームの未然防止を図りヒール靴の安全性を高めています。

試験内容：ISO 22650「履物-靴の試験法-ヒール取付強さ」

引張試験機に婦人靴の爪先を万力で挟みこみ固定します（図1）。ヒールを踵側方向である後方に一定速度（100mm/min）で引っ張り、以下の4項目を測定します。

- (1) ヒールの高さをヒール・エレベーション方式で測定します（mm）（図2）。なお、ヒールの先端にトップピースが付いていない場合は、標準的なトップピース厚さである6mmを加算してヒール高さとしします。
- (2) ヒールを引っ張り、200Nの負荷をかけたときのヒールの後方への変形量（mm）を測定します。基準点からトップピース前端までの距離（mm）を測定（図3）します。これは通常の歩行における靴後部の剛性（引っ張りに対する変形しづらさ）をみています。
- (3) 続けてヒールを引っ張り、400Nの負荷をかけた後、その負荷を取り除いたときのヒールの後方への変形量（mm）を測定します。同様に基準点からトップピース前端までの距離（mm）（図3）を測定します。これは後方に向けて加えられた比較的大きな力によって生じる靴後部の永久変形量をみています。
- (4) 次に、ヒールが中底から外れるまで、あるいは中底が壊れるなど他の破損が発生するまでヒールを引っ張り、最大荷重（N）を測定します。この最大荷重がヒール取付強さになります。

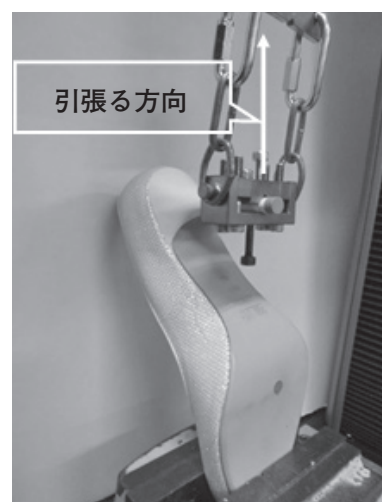


図1 ISO 22650によるヒール取付強さの測定



図2 ヒール高さの測定

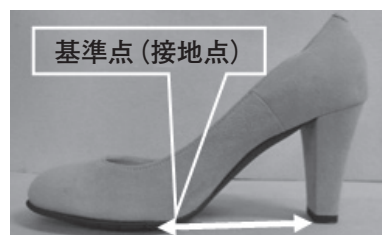


図3 靴底の接地点とトップピースの前端までの距離測定

成績書の記入例

●ヒール取付強さ

(ISO 22650に基づき試験する。)

左 1250 N

右 1060 N

ヒール高さ：左 65mm、右 65mm

200N時点の後方への変形：左 8mm、右 9mm

400N到達後負荷を除いた時点の後方への変形：左 5mm、右 6mm

また、中底が壊れてヒールが外れる前に靴が破壊した場合には、以下の内容を成績書に追加しています。

ただし、靴が破壊した。

上記の数値は破壊までの最大値である。

○特殊なヒールの場合

ウエッジソールやプラットフォームタイプなど特殊なヒールの試験内容は、引張試験機にヒール部分を固定して甲材の踵部分を治具によりしっかり把持します(写真1)。把持した甲材をヒールが中底から外れるまで引っ張り、最大荷重(N)を測定します。また、成績書には、試験を行った状態を示す画像を添付しています。

成績書の記入例

●ヒール取付強さ(垂直はく離)

(垂直方向の引抜きにより試験する。)

写真1のとおり、試料を引張試験機に装着し、毎分100 mmの速度で引っ張り、試料がはく離するまでの最大荷重を読み取った。

左 1236 N

右 886 N

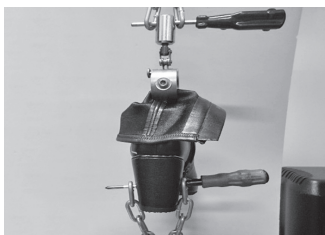


写真1

試験の注意点

台東支所では基本的に1足(左右)の靴を試料として試験を行っています。また、ハイヒール靴を対象とした試験なのでヒール高さが30mm以下のものや、特殊なヒール形状のものは試験できない場合があります。

手数料

ヒール取付強さ 1件 3,780円