

靴および靴材料の試験法

13. 爪先はく離強さ

都立皮革技術センター台東支所

はじめに

現在、大部分の靴では、靴本体と表底を接着剤により貼り合わせる製法が採られている。この接着程度が靴の品質において重要であり、クレームになりやすい問題の一つである（図1）。

接着不良により表底がはがれるとき、表底の爪先部が縁石や路上の突起物などに引っかかり、その部分からはがれるというケースが多い。また、靴の爪先部はトゥ・スプリング（爪先上がり、図2）があるため平らではないので、接着加工時のプレス



図2 トゥ・スプリング（爪先上がり）

が甘くなりがちで、元々接着しにくい部位でもある。したがって、爪先部の表底の接着程度を把握しておくことは品質管理上重要である。本号では「爪先はく離強さ」について解説する。前号の「表底はく離強さ」、次号の「接着はく離強さ」と併せて参考にしていただきたい。

1. 爪先はく離試験の趣旨

爪先はく離試験は、表底の爪先部の接着程度を測定する試験である。台東支所は爪先はく離強さをJIS S 5050「革靴」の「8. 試験方法」に基づいて行っている。セメント式製法や射出成形式製法などの、接着剤で表底と靴本体を貼り合わせる製法で作られた靴が対象である。グッドイヤウエルト式製法やマッケイ式製法などの、糸で表底と靴本体を縫合する製法で作られた靴は対象外である。



図1 表底の爪先部のはがれ事例

2. 爪先はく離試験機

爪先はく離試験機の外観を図3に示す。



図3 爪先はく離試験機

3. 試験手順

- (1) 靴の爪先の形状に合った、はく離つめ(図4)を選び、試験機に取り付ける。
- (2) 靴がほぼ水平になるように高さ調節板を調節する。
- (3) 靴型を入れた靴の爪先を、はく離つめに押し当てる。
- (4) 靴の踵部を下方に押して、こじり、ダイヤルゲージの目盛りを読む(図5)。表底の爪先部がこじられ、はく離するまでの最大荷重(N)を記録する。



図4 はく離つめ



図5 爪先はく離強さの測定

4. 結果の表示

爪先はく離強さの結果は有効数字2桁で次のように表す。爪先の測定幅が25mmの場合は、例えば「220N/25mm」のように表示する。爪先測定幅が25mmと異なる場合は、その測定幅(cm)で表底の爪先はく離に要した最大荷重を除し、例えば「88N/cm」のように表示する。

5. 性能要件

JIS S 5050「革靴」の4.2.1に本試験の性能要件が次のように定められている。

- (1) セメント式製法、シルウエルト式製法、カリフォルニア式製法の場合
男子用：150N/25mm以上
女子用および子供用：100N/25mm以上
ただし、爪先の形状により測定部の長さが25mmでない場合
男子用：59N/cm以上
女子用および子供用：39N/cm以上
- (2) 直接加硫圧着式製法、射出成形式製法の場合、150N/25mm以上。ただし、測定部の長さが25mmでない場合は59N/cm以上。

6. 爪先はく離試験を依頼するときの注意点

- (1) 本試験は原則として一足の靴、すなわち左右両方を試料とする。試験手数料は2,150円である。依頼者の都合により左右どちらかしか試料がない場合にも依頼に応じるが、その場合も手数料は2,150円である。
- (2) 表底はく離強さ(前号参照)を同時に行う場合には、表底はく離強さの手数料である3,530円のみかかり、爪先はく離強さの手数料は無料となる。
- (3) 本試験の対象となる靴は、前述のようにセメント式製法などの、表底と靴本

体を接着剤で貼り合わせる製法で作られた靴である。さらには、表底の爪先部が甲部より突き出たデザインの靴が対象である。それ以外の靴ははく離つめに表底の爪先部を引っかけることができず、測定不能である。したがって、本試験の対象は主として紳士靴であり、婦人靴が持ち込まれるケースは少ない。本試験を依頼するときはこれらのことに注意が必要である。

最後に参考として記す。本試験の基は英国規格BS 5131 5.1「靴および靴材料－表底の接着」、さらにはSATRA試験法のAM4である。これらでは図3と同様の試験機を使い、靴踵部のはく離強さも測定している(図6)。台東支所では依頼者の要望があれば靴踵部のはく離強さについても対応している。

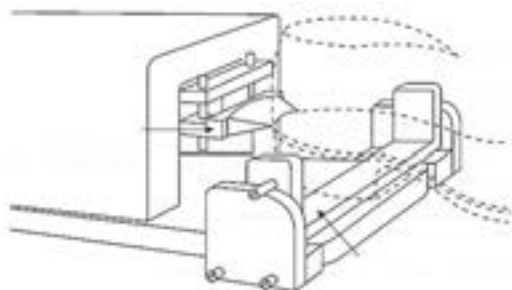


図6 靴踵部のはく離強さ(BS 5131 5.1)(参考)

参考文献

本原稿を執筆するに当たり、下記の文献を参考にした。

- ・ JIS S 5050「革靴」(1995)
- ・ BS 5131 : Section 5.1 Footwear and footwear materials - Adhesion of stuck-on and moulded-on soles (1976)
- ・ SATRA Adhesive test method AM4 - Rapid sole adhesion test - For complete footwear (1992)
- ・ 皮革ハンドブック, 日本皮革技術協会編, 樹芸書房, 第1刷(2005)