

安価な靴底厚さ測定器の作製 (木工用デジタルディスプレイ高さゲージを利用して)

岡田文男(福井区域検定員)

専用の靴底厚さ測定器は高価な為、ネットから3,500円前後で購入できる木工用の高さゲージを利用した。材料は、軽量化と加工のしやすさを考慮してアルミを用いた結果、プラス数百円で収まった(工作機械使用料金等除く)。

●木工用デジタルディスプレイ高さゲージ 購入価格 3,680円(税込み) (画像1)

※測定可能高さ:0~150mm (中国発送:納期 10日前後必要)

●計測棒・アーム材料:すべてアルミ製 (画像2)

- ① Φ4mmの丸棒 (1m) 110円程度
- ② 幅11mm×厚さ2mmの板を長さ約8cmに切ったもの
(廃材利用:片側は角を取っておいた)
- ③ M4×0.7のナット, 蝶ナット, ワッシャー, ばね座金 5~12円/個

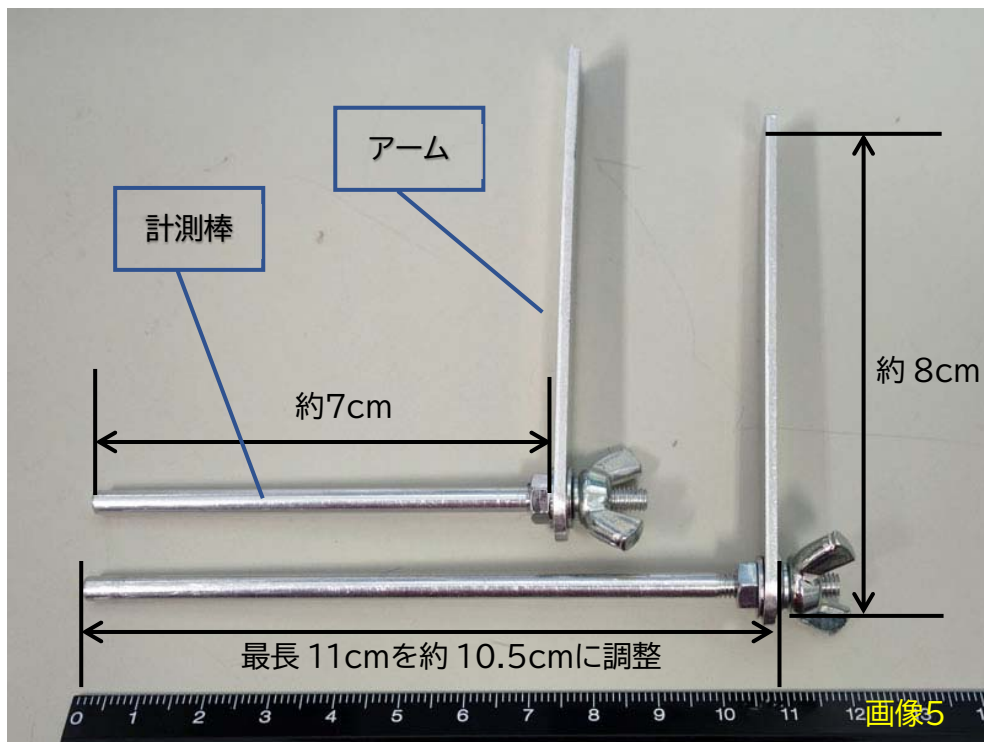
●工作機械・工具類

- ① 旋盤
- ② ボール盤(Φ2mmの穴をあけた後にΦ4mm)
- ③ ねじ切りダイス(M4×0.7)



■計測棒・アームの作製手順

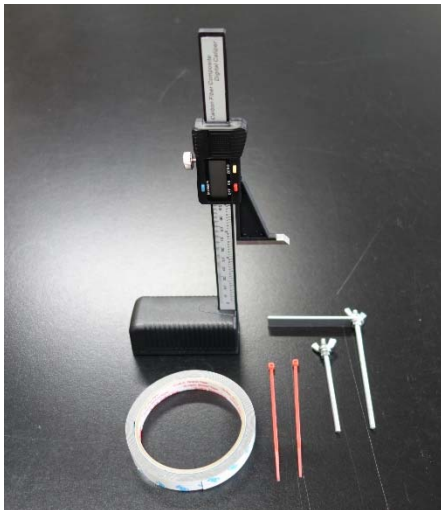
- ① アルミ丸棒を長めに(13 cm程度)に切る (7~8 本取れる)
- ② 棒を旋盤に取り付け, ダイスで雄ネジを切る(2~4cm) (画像3)
- ③ アルミ板にボール盤でΦ4mmの穴をあける (画像4)
- ④ ナット類を使って, 板と棒を固定する (画像5)



計測棒はネジを切った後切断した。陸上シューズならネジ下が7cm程度あれば十分だが, 11cmまで測定できるものも作製した(測定可能高さが15cmのため)。計測棒を簡単に交換できる様に蝶ナットを用いた。(総重量:13~14g)



■高さゲージ本体へのアームの取り付け



可動部への固定方法はいくつか考えられる。例として

- ① 結束バンドで固定
- ② 両面テープで固定
- ③ ①と②の併用

ただし、多少の負荷がかかった場合でも歪み(たわみ)が出ないようにする。

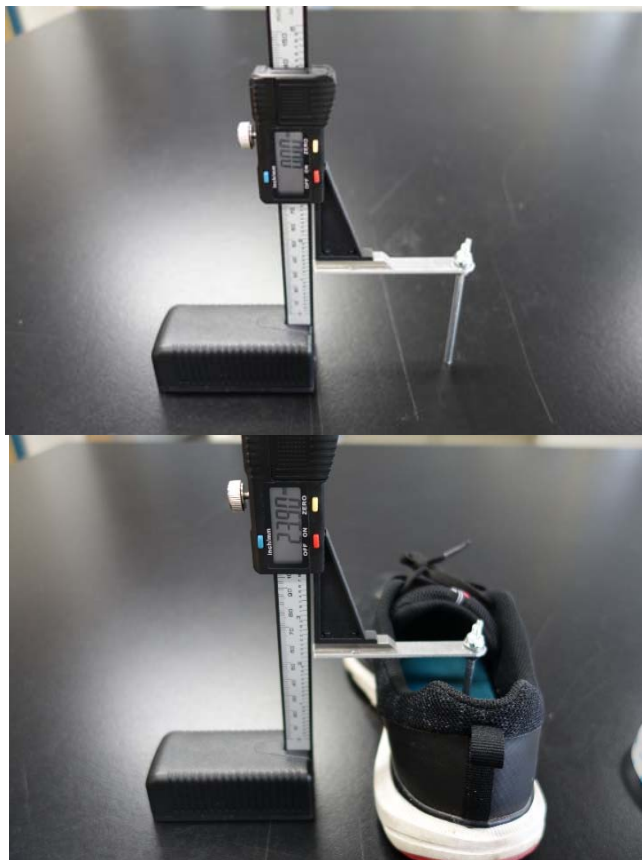


まず、金属・一般材料用薄手の両面テープ (Scotch:超強力)を測定面の裏に張り、アームを張り付けた。

結果として、測定時は強く上から押し付けるわけではないので、両面テープのみの固定で十分使用可能と感じた。

※両面テープは張り替え可能

■靴底厚さの計測



- ① 平らなテーブルなどに本体を置く
- ② 計測棒を下まで降ろし、ゼロ設定ボタンを押す
- ② スライド部を数センチ引き上げる
- ③ 計測棒の下にシューズのかかと中央部を置く
- ④ スライド部を下げ、シューズの靴底に計測棒を軽くあてる
- ⑤ 数値を確認する

※台座裏は磁石になっているので、磁石がくっつくテーブル上で行うと安定する。

※注意点

- ・スライド部は移動時に抵抗があるので、スケール部の両側に潤滑剤を軽く塗っておくと滑りが良い。
- ・デジタル表示は 0.1mm で動くので、測定時にはゼロ確認をこまめに行う。

■まとめ

福井陸協からの要請もあり試作した。木棒にラインを引いた簡易的な計測器で十分だと思うが、失格を伴うような場合は、数字を出した方が納得できる。安価(4,000 円程度)で作れるので、数台作製し今後の大会で利用したい。