

ズボンの裾が濡れるメカニズム

水をはねさせずに歩くには

大阪府立東高等学校 物理4班

1. 研究目的

濡れた路面を歩いた際の水のはね方を調べ、ズボンの裾を濡らさない歩き方を見つける。

2. 仮説①

着水時にはねあがった水がズボンの裾を濡らしているのではないかと。

3. 実験①

・目的

足が着水した時の水のはねを撮影する

・実験方法

プールの洗体槽に水を張り、着水時の水のはねを撮影した。

実験時の歩行の定義について

- ・地面などの面から両足が同時に離れる瞬間がない足の運び方
- ・面に足が着く際は最初にかかとから接地し、足を上げる際は最初にかかところが面から離れる

・結果

ズボンの裾は濡れなかった

実験②-1

・目的

足を上げる際にはね上がる水を撮影する

・結果

足の通った軌跡をなぞるように水がまき上がったズボンの裾に濡れを確認できた



次にズボンの裾に新聞紙を巻き、同様の実験を行った。

実験②-2

・目的

ズボンの裾のどの部分が濡れるのかを記録する

・結果

ふくらはぎの内側が多く濡れた



6. 考察

片方の足が跳ねあげた水が、反対側の足のズボンの裾を濡らしている

7. 結論

- ・着水時にはねた水はズボンの裾を濡らさない
- ・足を上げた際にはねた水がズボンの裾を濡らす

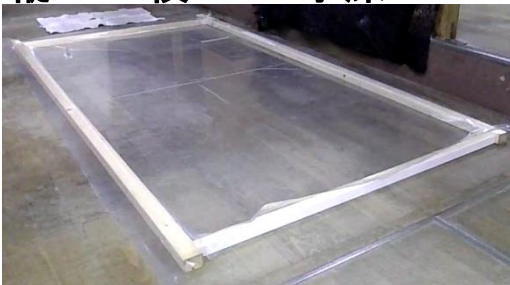
8. 今後の展望

- ・左右の足の間隔とズボンの裾の濡れの関係を調べる
- ・靴底の形状や靴の面積によるはね上げる水の量の違いを調べる
- ・歩き方や歩行速度での比較を行う

5. 実験②

水深を一定にした上で、写真の器具とスマートフォンの動画撮影機能を利用して実験を行い、映像を解析した。

縦1.0m横0.8m 水深7mm



撮影機種
京セラTORQUE 5G
スローモーションモード

9. 参考文献

(2004/10/26) M.SHI.'s SCIENTIFIC WANDERING
『科学的逍遥』

<http://mshi.na.coocan.jp/lab/lab038.html>