

汗で服が濡れるの嫌だよね！？

大阪府立四條畷高等学校

1. abstract

In summer, it has been a big problem that sweat seeps into clothes. To solve this problem, we did an experiment. We focused on areas where sweat seeps and drying times. The result shows that cotton is excellent from the two viewpoints. That's why, we think that wearing clothes made of cotton is the most suitable in summer.

2. 研究背景

学校の通学や会社への通勤途中、多くの人がリュックを背負っておりその影響で背中が汗で濡れてしまうことで私達は不快な通学、通勤になってしまっていると感じた。また、一般的な服の素材では「綿や麻などの植物性の生地は水分が含みやすい分、蒸発が遅く化学繊維では水分は含みにくいが、形くずれが少なく、汗の速乾性がある。(参考文献①)」となっている。そこで服の素材や生地の違いによって汗からくる不快さがどれだけ変わるのかを実験で確かめることにした。

3. 研究意義

生地による違いで、汗をかいたあとの乾き具合や汗の広がり方にどれだけ違いが出るのかを調べることで、通勤、通学中の汗の不快感を最小限にできる生地は何であるのかを突き止めることがこの研究の意義である。

4. RQ・仮説

RQ : どのような素材が一番乾きやすいのか
仮説: 参考文献から化学繊維が一番乾きやすく、汗(水)の広がる面積が小さいのではないかと考える。

5. 研究手法

比較方法

- ・比較する生地は、綿100%(太糸)、綿100%(細糸)、ガーゼ(綿100%)、ポリエステル100%、ポリエステル100%(薄)、綿50%ポリエステル50%、レーヨン50%ポリエステル50%である。
- ・汗で実験すると対照実験を行うのが難しいので、汗を色付きの水で代用して実験をする。
- ・それぞれ生地を15cm×15cmの大きさに切って実験をする。

STEP1 汗が乾く時間を調べる

- ① 生地にスポイトで六滴垂らす。
- ② 乾くまでにかかった時間を調べる。



写真: 実験の様子

STEP2 汗が広がる面積を調べる

- ① 布に色を付けた水を8mL垂らす。
- ② 5分後、広がった水の端を油性ペンでなぞる。
- ③ ②でなぞった線に沿って生地をハサミで切り取る。
- ④ 切り取った生地の面積を定規を使って測る。

6. 研究結果

結果

表より、水の広がった面積が1番小さかったものは薄いポリエステル100%の生地、次に綿とポリエステルの生地、そしてガーゼとなった。また、1番乾くまでの時間が早かったものは薄いポリエステル100%の生地、次にポリエステル100%の生地、そして綿とポリエステルの生地となった。

表

材質	水の広がった面積 (cm ²)	乾くまでの時間
綿100%細糸	12.7	3分20秒
綿100%太糸	15.2	3分08秒
ガーゼ(綿100%)	7.2	4分02秒
ポリ100%	9.8	2分16秒
ポリ100%(薄い)	5.2	0分32秒
綿、ポリ1:1	6.2	3分02秒
ポリ、レーヨン1:1	18.7	3分32秒

7. 考察・今後の課題

考察

結果より、ポリエチレンが使用されている生地は水が広がりにくく、水が乾くまでの時間が短いのではないかと考えられる。これらより、夏場はポリエチレンが使用された衣服を着ることによって、より快適に過ごすことができるのではないかと考える。
また、水分を含みやすい綿と速乾性に優れている化学繊維のどちらの性質も持った合成繊維が市場では多く出回っているのではないかと考える。

今後の課題

材質の種類に偏りがあったため更にたくさんの種類で実験することが必要だと考えた。
汗に近い塩水での実験のほうが適切であった。

参考文献

[1] https://www.kojima-iryu.com/cad/blog/detail/material_clothes
(最終閲覧日: 2024.10.4)