

走行時と歩行時、どちらが雨に濡れにくいのか

班員 黒木英偉琉 亀山そら 柳田凌

指導者 石井正樹先生

研究動機

雨天時に傘を持っておらず、雨に濡れながら移動しなければならない時に、走ったほうが濡れにくいのか、歩いたほうが濡れにくいのか気がになり、実際に自分たちで研究してみようと思った。

予想

- ・走る→雨に当たる面積は大きい。
雨に当たる時間は短い。
- ・歩く→雨に当たる面積は小さい。
雨に当たる時間は長い。



歩いても走っても受ける水の量は変わらない。

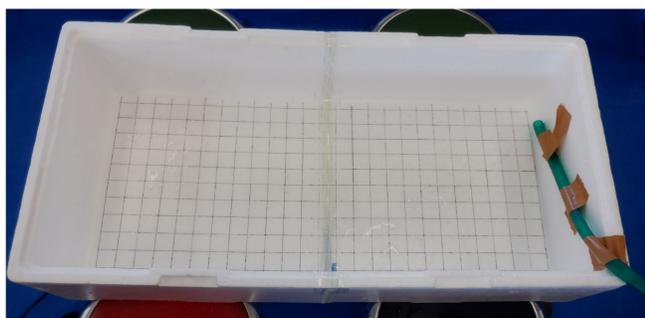


研究方法

- ①雨を再現する装置を作成
- ②実験に適切な降水量を見つける。
- ③装置の下にスポンジを走らせる。スポンジの速度を変えて吸収する水の量(g)を測定する。

スポンジの速度:

4s(=21cm/s)と8s(=10.5cm/s)



〈実験道具〉

実験装置…

84×40.7×17cm
・3cm間隔で直径約2mmの穴286個

・発泡スチロール製
・常に4cm水をためて、
51.3mm/hの雨（非常に激しい雨）を再現。

スポンジ…

110×65×35mm
・最大水200g吸収可能

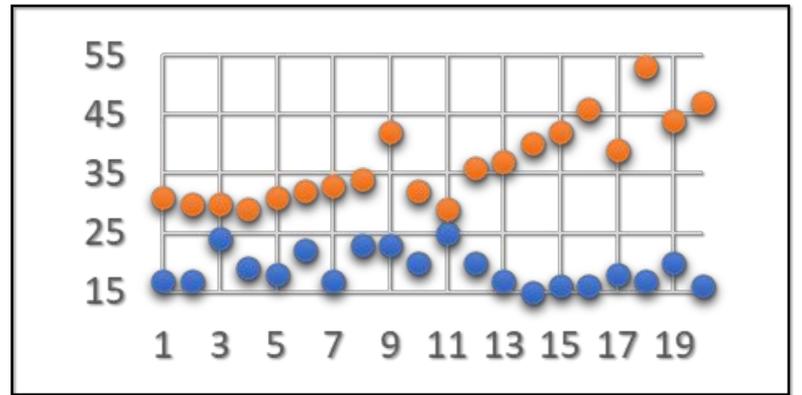


定義

1. スポンジが進む速度は一定であるとする。
2. 実験はいつでも無風の環境のもとで行われたものとする。
3. 実験装置で再現された雨の強さはいつでも一定であったとする。

結果

8s	31	30	30	29	31	32	33	34	42	32	29	36	37	40	42	46	39	53	44	47
4s	17	17	24	19	18	22	17	23	23	20	25	20	17	15	16	16	18	17	20	16



8sの時より4sの時のほうがスポンジは濡れにくい

考察

- ・計測する距離とスポンジの濡れる量は比例すると考えられる。
- ・実験では、前から受ける水の量があまり変わらなかったため、ゆっくりの方が濡れたと考えられる。
- ・実験回数を重ねるにつれ、スポンジの水の吸収の仕方に差が出てきたため、誤差が生まれたと考えられる。

課題

- ・実際の人間の速度に比べ、スポンジの速度が遅すぎる。
- ・雨の強さが強すぎる。
- ・実験回数が少ない。
- ・人間とスポンジの形が大きく異なる。



スポンジを動かす距離を変えたり、動かす速度を変えたりして、もっと正確に実験したい。また、実験を通して何らかの法則性を見つけたい。

謝辞

今回の研究をするにあたり、ご指導いただいた石井正樹先生、旭化成株式会社の細江夏樹様、誠にありがとうございました。

参考文献

[雨の中走るのと歩くのと、どっちが濡れないのだ - ぼくんちのTV 別館 \(tvbok.com\)](http://www.tvbok.com)

[気象庁 | 予報用語 雨の強さと降り方 \(jma.go.jp\)](http://jma.go.jp)