

優
賞

日光による靴下の色褪せと縮みの変化 ～長持ちするように使う（SDGsに繋がる）ために～

文徳中学校 1年 南部 彩羽

1 実験動機

この実験をしようと思った理由は、親が洗濯物を裏返しにしているからだ。なぜ裏返しにするのか聞くと、「色褪せにくいと聞いたから」だそうだ。

そこで、本当に裏返しにして干すと色褪せにくいのか。そして、色褪せにくいなら縮むことも抑えられるのではないか、ということ調べてみたいと思った。

また、裏側にしたら色によっての色褪せや縮み方の違いが出てくるのかも疑問に思った。

2 実験方法

- ①日が出る時間（5時～6時までの間）に、黒 白 紺の表にした靴下と裏返した靴下を、ペランダに干す
※なお雨が降る日はゴムの影響などでしっかりとできないので干さない
- ※洗濯もしない
- ②ペランダに日が当たらなくなった頃（14時～15時）に取り込む。その時に気温と天気を記録する。
- ③図のように緑、赤、青の線の3箇所の長さを測る。
- ④最終日に裏にして干した靴下を表にして長さを測る。

この実験を5日間行う



3 実験で必要なもの

- 靴下 それぞれ3本ずつ（黒白紺の三色）
（表、裏、比較するための何もしないものの3本）
- サイズ 表 7.5cm 12.4cm 16.7cm
裏 7.4cm 12.4cm 17.2cm
- 温度計



5 実験結果

靴下はこのように干した→



- ③写真のパターン 1日あたり5枚
- ①表で干した靴下を黒、紺、白の順に並べたもの
- ②裏で干した靴下を黒、紺、白の順に並べたもの
- ③黒の靴下を干していないもの、表で干したものの、裏で干したものの、の順に並べたもの
- ④紺の靴下を干していないもの、表で干したものの、裏で干したものの、の順に並べたもの
- ⑤白の靴下を干していないもの、表で干したものの、裏で干したものの、の順に並べたもの

1日目

7月18日（火） 晴れ 気温 13時…37℃

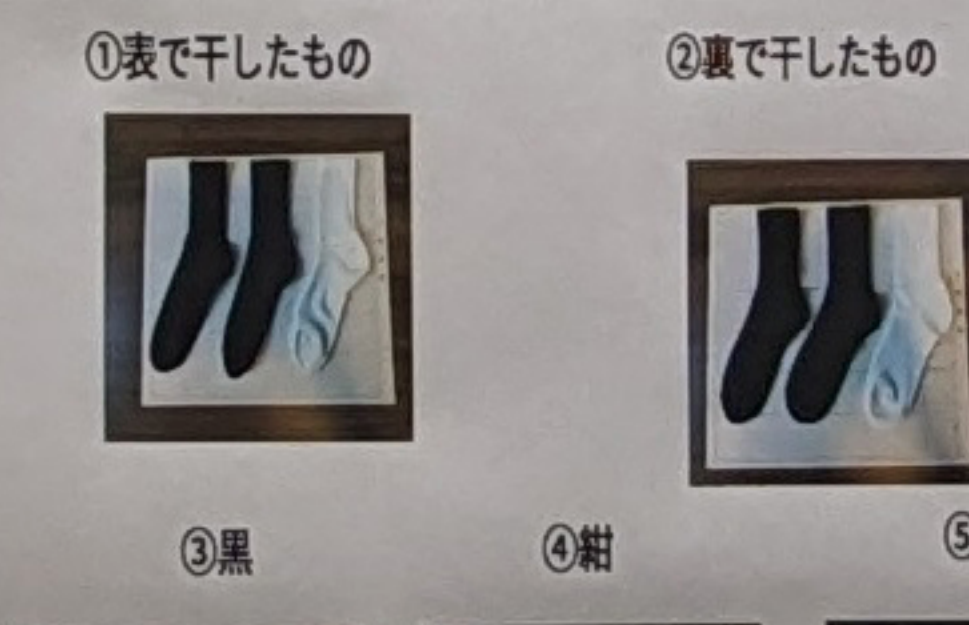


	表		裏	
黒	7.3 (-0.2)	11.7 (-0.7)	7.1 (-0.3)	11.9 (-0.5)
紺	7.4 (-0.1)	12.0 (-0.4)	7.4 (0.0)	11.7 (-0.7)
白	7.3 (-0.2)	12.2 (-0.2)	7.2 (-0.2)	12.2 (-0.2)

様子
見た目はあまり変わらない
少し白の表が黄色がかった見えたと
※カッパ内は前日との差

2日目

7月23日（日）曇りのち晴れ 気温 15時…37℃

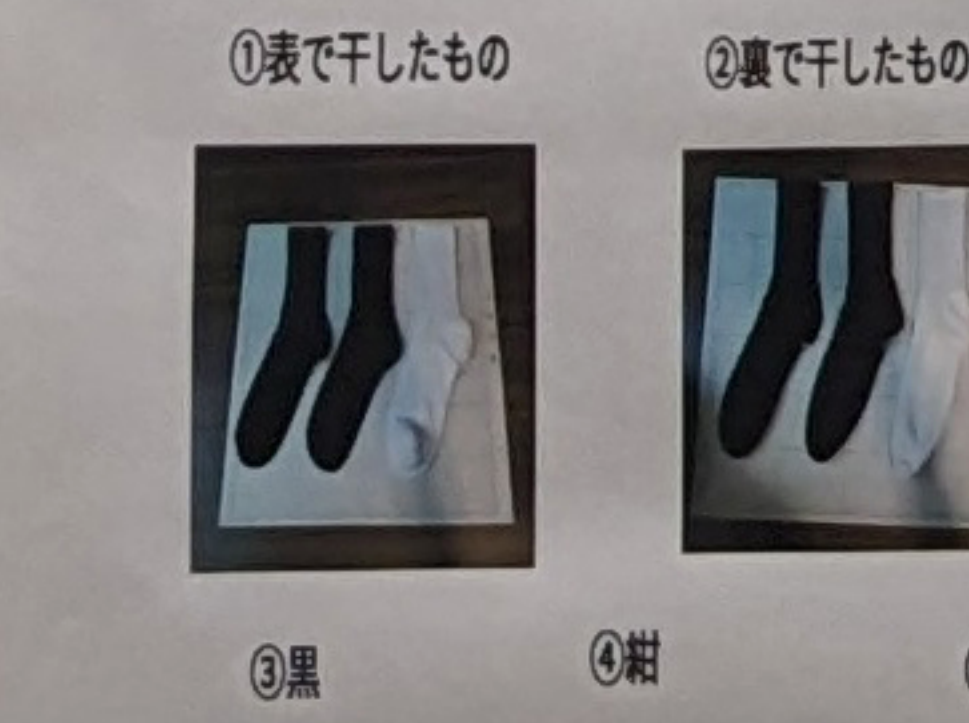


	表		裏	
黒	7.1 (-0.2)	11.7 (0.0)	7.0 (-0.1)	11.8 (-0.1)
紺	7.4 (0.0)	11.9 (-0.1)	7.4 (0.0)	11.7 (0.0)
白	7.3 (0.0)	12.1 (-0.1)	7.2 (0.0)	12.0 (-0.2)

様子
白は表裏ともに黄色がかった見えたと
黒と紺は裏が白っぽく、表は色が薄くなっていた
※カッパ内は前日との差

3日目

7月27日（木） 晴れ 気温 15時…42℃

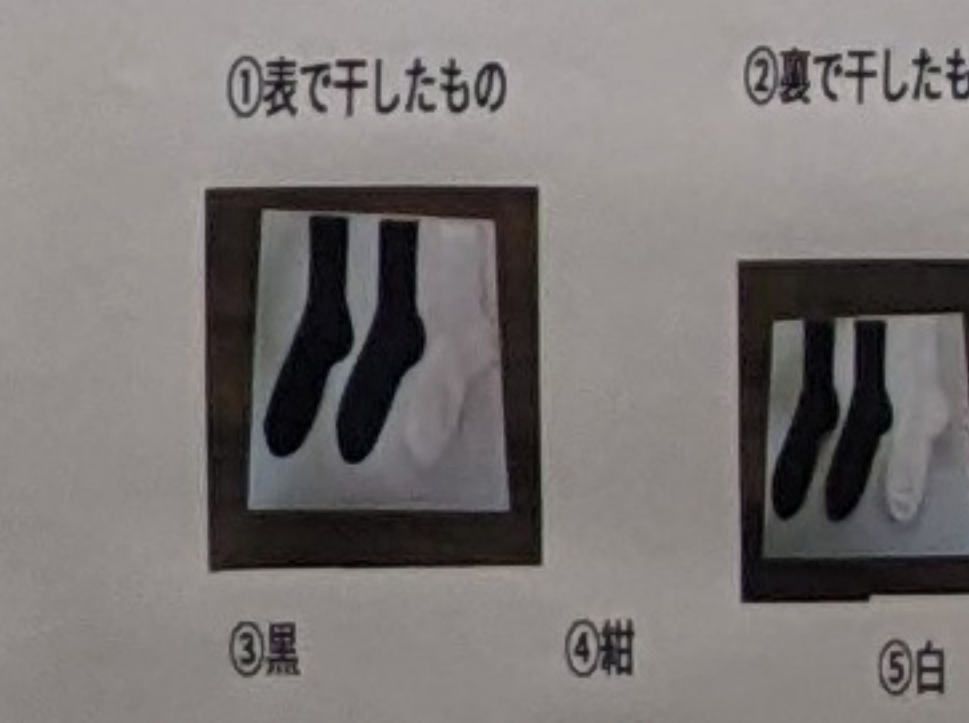


	表		裏	
黒	7.0 (-0.1)	11.5 (-0.2)	6.9 (-0.1)	11.7 (-0.1)
紺	7.3 (-0.1)	11.8 (-0.1)	7.3 (-0.1)	11.4 (-0.3)
白	7.3 (0.0)	11.9 (-0.2)	7.0 (-0.2)	11.8 (-0.2)

様子
見た目はあまり変わらなかった
気温が高かった
※カッパ内は前日との差

4日目

7月28日（金） 晴れ 気温 15時41℃

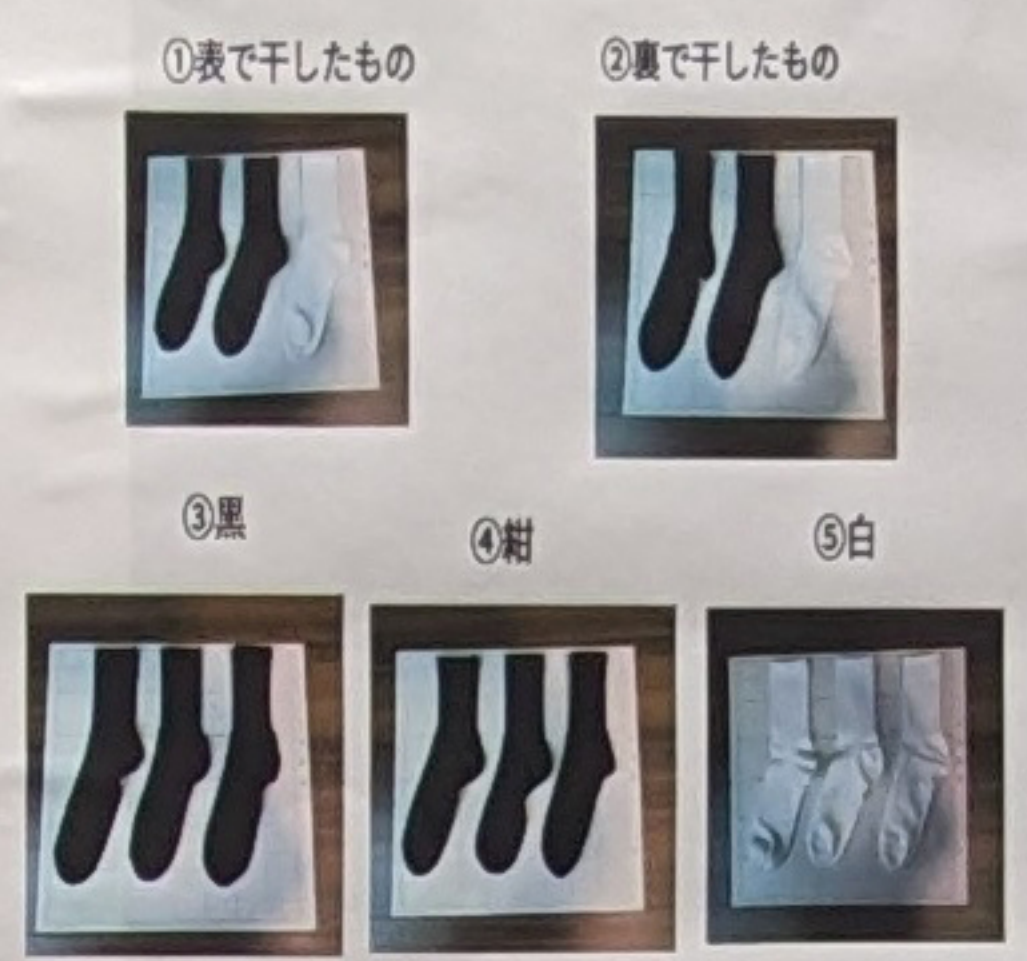


	表		裏	
黒	7.0 (0.0)	11.5 (0.0)	6.9 (0.0)	11.6 (-0.1)
紺	7.3 (0.0)	11.7 (-0.1)	7.2 (-0.1)	11.3 (-0.1)
白	7.3 (0.0)	11.9 (0.0)	7.0 (0.0)	11.7 (-0.1)

様子
見た目はあまり変わらない
裏のほうが縮んでいる
※カッパ内は前日との差

5日目

8月1日（火）曇りのち晴れ 強風 気温 15時…36℃



	表		裏	
黒	6.9 (-0.1)	11.5 (0.0)	6.8 (-0.1)	11.5 (-0.1)
紺	7.2 (-0.1)	11.7 (0.0)	7.2 (0.0)	11.2 (-0.1)
白	7.3 (0.0)	11.9 (0.0)	7.0 (0.0)	11.7 (0.0)

様子
今までとあまり変わらない
※カッパ内は前日との差

裏を表にして測った最終結果

	裏を表にしたもの			
黒	7.2 (+0.3)	11.5 (0.0)	16.6 (+0.3)	
紺	7.3 (+0.1)	11.5 (-0.2)	16.6 (+0.3)	
白	7.4 (+0.1)	12.1 (+0.2)	16.2 (+0.2)	

様子
黒は表のほうが色褪せている
紺は裏のほうが色褪せている
白は裏のほうが黄色くなっている
裏を表に返したほうが、表よりも縮んでいない
裏を表に返すと、長さが違う



※カッパ内は5日目の表との差

6 わかったこと

- 色ごと
 - 表
 - 黒が全体的に一番縮んでいた
 - 紺は青の部分が黒と同じだった
 - 白は全体的に一番縮まなかった
 - 黒と紺は色が薄くなった
 - 白は黄色がかった
 - 裏
 - 黒は緑と青の部分の長さが一番縮んでいた
 - 紺は赤の部分が一番縮んでいた
 - 白は青の部分の長さが黒と同じだった
 - 白の他の部分は一番縮んでいなかった
 - 黒と紺は白っぽくなった
 - しろは表と同様に黄色がかった
- 裏表ごと
 - 表と裏の靴下では、裏の靴下のほうが縮んでいる
 - 表より裏のほうが縮むスピードが早い
 - 黒と紺は表は色が薄くなり、裏は白っぽくなる
 - 白は表裏が両方黄色がかった
- 裏を表に返した靴下と表を比較して
 - 裏で干した方が全体的に縮んでいない
 - 黒は表のほうが、より色が薄くなっていた
 - 紺は裏で干したもののほうが、より色が薄くなっていた
 - 白は裏で干したもののほうが、より黄色がかった

7 まとめ

- 裏で干したら縮みにくくすることができる。しかし、色褪せは黒は裏に干したほうがなりにくく、紺と白は、表に干したほうが色褪せにくい。
- 色で見ると、日光を吸収しやすい黒が一番縮む。
- 白は日光を吸収しにくいためあまり縮まなかった。
- 紺は黒に近い暗い色をしているから白よりは縮み、黒よりは縮まなかった。
- 裏で干せば、衣類の縮みを抑えることができ、黒の色褪せにくくなる。しかし、紺と白は表で干したもののほうが色褪せていなかった。
- このことから、場合によって使い分けることが大切だ。

8 考察

今回の実験は天候でやるかやらないかが決まるものだったから大変だった。

また、写真で色褪せの変化が分かりにくかったことは、反省点だ。

実験の結果にはとても驚いた。色褪せないように裏返しにして干していると思っていたら、紺と白は表に干したほうが色褪せなかったからだ。

この実験を通して、これからの洗濯物の干し方を工夫して物を大切にしようと思った。

物を大切に、長持ちするように使うことはSDGsにも繋がってくる。その中でもSDGsの12番目の目標「つくる責任、つかう責任」だ。ゴミをなくすためには、日々の積み重ねが大切だと思うから、自分ができる工夫を頑張っていきたい。