

洗濯物のかわき方徹底解剖

北区立東十条小学校
第6学年

① 動機

冬休みに、母が「冬は洗濯物がかわかない」とつぶやいていたのを聞いて、本当に冬はかわきにくいのか気になった。なので、冬と、その対極にある夏とでかわきはあるのか調べようと思った。

② 予想

かわくとは、「熱などのために、水分や湿気がなくなる」ことなので、気温が高く、湿度が低いとよくかわくのではないかと、思った。気温が高いのは夏、湿度が低いのは冬だが、夏の方が太陽にてらされている時間が長いので、よりかわきやすいと思った。

③ 方法

干した際に、たれない程度の量の水をタオルにふくませ、その水がなくなるまで、1時間ごとにタオルの重さをはかった。干す場所によっても、かわき方に違いがあるかもしれないので、干す場所を密集と単独に分けた。また、タオルが思ったほど水分をふくまなかったため、水分をよくふくむブランケットも使うことにした。

使用した
もの
・1枚90gの同じタオル2枚→210gの水をふくませ、トータル300gで実験開始
・1枚245gのフリース素材のブランケット→455gの水をふくませトータル700gで実験開始
期間
・冬…2023年12月～翌年1月の5日間
・夏…2024年8月の5日間
8時～16時の間で実験
場所
・家の南向きベランダ



タオル(密集)



タオル(単独)



ブランケット
※気温・湿度
ここで計測

④ 結果(計10日間の全記録とそれを元に作成した水分量の変化のグラフ)

12/26	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
晴	気温(°C) 11.0 湿度(%) 43	気温(°C) 14.2 湿度(%) 51	気温(°C) 16.8 湿度(%) 44	気温(°C) 17.5 湿度(%) 39	気温(°C) 17.0 湿度(%) 37	気温(°C) 16.8 湿度(%) 36	気温(°C) 15.3 湿度(%) 37	気温(°C) 13.8 湿度(%) 38	
タオル密集(g)	300	276	248	221	190	136	106	93	90
タオル単(g)	300	278	245	213	177	117	90	-	-
ブランケット(g)	700	671	578	473	374	287	253	250	245

12/28	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
曇/晴	気温(°C) 8.8 湿度(%) 37	気温(°C) 8.8 湿度(%) 38	気温(°C) 12.9 湿度(%) 28	気温(°C) 15.6 湿度(%) 29	気温(°C) 16.0 湿度(%) 28	気温(°C) 17.6 湿度(%) 28	気温(°C) 18.1 湿度(%) 28	気温(°C) 17.0 湿度(%) 30	気温(°C) 14.5 湿度(%) 30
タオル密集(g)	300	281	264	239	225	195	166	143	128
タオル単(g)	300	287	271	237	221	178	142	114	100
ブランケット(g)	700	635	580	498	444	339	286	265	256

12/29	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
晴	気温(°C) 9.8 湿度(%) 39	気温(°C) 11.0 湿度(%) 37	気温(°C) 14.1 湿度(%) 35	気温(°C) 20.8 湿度(%) 34	気温(°C) 19.0 湿度(%) 29	気温(°C) 20.1 湿度(%) 28	気温(°C) 19.3 湿度(%) 27	気温(°C) 16.3 湿度(%) 23	気温(°C) 15.2 湿度(%) 29
タオル密集(g)	300	282	249	218	190	172	139	102	97
タオル単(g)	300	284	249	207	156	119	92	90	-
ブランケット(g)	700	676	606	514	384	309	263	249	245

12/31	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
雨/晴	気温(°C) 10.8 湿度(%) 39	気温(°C) 10.1 湿度(%) 42	気温(°C) 11.2 湿度(%) 38	気温(°C) 15.3 湿度(%) 40	気温(°C) 17.5 湿度(%) 31	気温(°C) 18.2 湿度(%) 30	気温(°C) 19.5 湿度(%) 35	気温(°C) 11.1 湿度(%) 35	気温(°C) 15.4 湿度(%) 32
タオル密集(g)	300	290	280	272	241	206	183	168	157
タオル単(g)	300	280	269	255	220	179	143	121	108
ブランケット(g)	700	667	635	600	522	434	357	330	313

1/2	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
曇/雨/晴	気温(°C) 10.3 湿度(%) 35	気温(°C) 10.4 湿度(%) 35	気温(°C) 14.8 湿度(%) 32	気温(°C) 14.3 湿度(%) 31	気温(°C) 11.5 湿度(%) 32	気温(°C) 11.5 湿度(%) 34	気温(°C) 13.0 湿度(%) 34	気温(°C) 13.3 湿度(%) 35	気温(°C) 10.8 湿度(%) 32
タオル密集(g)	300	284	267	248	236	226	214	203	188
タオル単(g)	300	279	254	230	213	199	185	170	156
ブランケット(g)	700	630	591	532	488	452	416	380	348

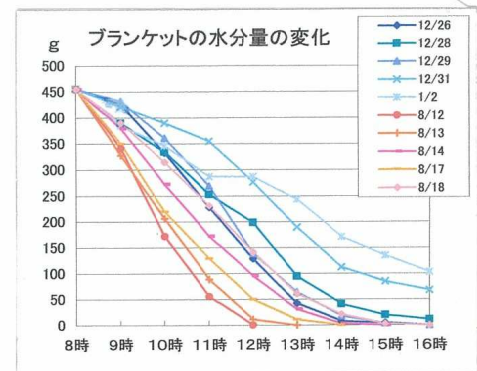
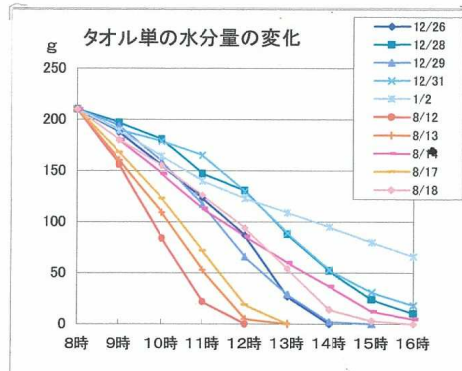
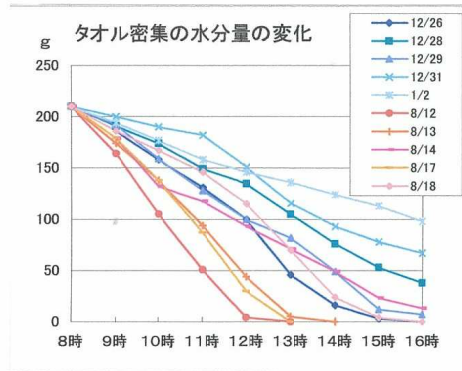
8/12	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
快晴	気温(°C) 33.8 湿度(%) 48	気温(°C) 35.4 湿度(%) 46	気温(°C) 35.8 湿度(%) 52	気温(°C) 37.1 湿度(%) 52	気温(°C) 37.0 湿度(%) 50	気温(°C) 37.2 湿度(%) 42	気温(°C) 37.2 湿度(%) 42	気温(°C) 35.8 湿度(%) 42	気温(°C) 34.0 湿度(%) 38
タオル密集(g)	300	254	195	141	94	90	-	-	-
タオル単(g)	300	246	174	112	90	-	-	-	-
ブランケット(g)	700	586	417	301	245	-	-	-	-

8/13	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
晴	気温(°C) 32.6 湿度(%) 44	気温(°C) 34.7 湿度(%) 58	気温(°C) 35.8 湿度(%) 58	気温(°C) 36.8 湿度(%) 54	気温(°C) 37.1 湿度(%) 44	気温(°C) 37.2 湿度(%) 37	気温(°C) 37.2 湿度(%) 36	気温(°C) 35.8 湿度(%) 36	気温(°C) 34.0 湿度(%) 30
タオル密集(g)	300	264	228	184	134	95	90	-	-
タオル単(g)	300	250	199	143	95	90	-	-	-
ブランケット(g)	700	573	451	334	256	245	-	-	-

8/14	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
曇/雨	気温(°C) 33.8 湿度(%) 63	気温(°C) 36.0 湿度(%) 58	気温(°C) 35.2 湿度(%) 52	気温(°C) 36.9 湿度(%) 51	気温(°C) 35.2 湿度(%) 50	気温(°C) 35.1 湿度(%) 58	気温(°C) 35.4 湿度(%) 55	気温(°C) 32.9 湿度(%) 55	気温(°C) 34.0 湿度(%) 56
タオル密集(g)	300	269	242	208	183	161	139	113	103
タオル単(g)	300	270	237	203	176	150	127	102	95
ブランケット(g)	700	624	518	417	340	276	248	245	-

8/17	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
快晴(台風翌日)	気温(°C) 33.0 湿度(%) 55	気温(°C) 33.8 湿度(%) 56	気温(°C) 34.5 湿度(%) 58	気温(°C) 37.2 湿度(%) 58	気温(°C) 38.0 湿度(%) 33	気温(°C) 39.4 湿度(%) 30	気温(°C) 37.6 湿度(%) 48	気温(°C) 35.8 湿度(%) 47	気温(°C) 34.7 湿度(%) 47
タオル密集(g)	300	269	228	177	120	90	-	-	-
タオル単(g)	300	258	213	162	109	90	-	-	-
ブランケット(g)	700	595	464	374	295	256	245	-	-

8/18	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
曇/晴	気温(°C) 31.8 湿度(%) 70	気温(°C) 32.3 湿度(%) 65	気温(°C) 33.5 湿度(%) 61	気温(°C) 33.6 湿度(%) 58	気温(°C) 34.9 湿度(%) 54	気温(°C) 35.8 湿度(%) 48	気温(°C) 35.8 湿度(%) 47	気温(°C) 35.6 湿度(%) 47	気温(°C) 34.7 湿度(%) 47
タオル密集(g)	300	276	257	236	205	160	114	94	90
タオル単(g)	300	270	245	216	184	144	104	93	90
ブランケット(g)	700	635	560	476	386	306	266	248	245



⑤分かったこと

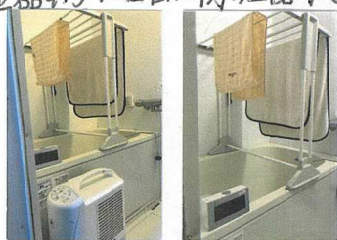
- この結果から以下のことが分かった。
- ・冬より夏の方がかわきやすい。・密集よりも、単独で干した方がかわきやすい。
 - ・くもりや雨だとかわきにくい。・台風の後にはかわきやすい。

⑥疑問に思ったこと

実験から、冬より夏の方が洗濯物はかわきやすいと言えるが、夏は気温が高いだけでなく湿度も高いので、湿度は関係ないのでは思った。なので、湿度に焦点を絞り、次の実験を行った。

☆ 閉め切って、換気扇を消した風呂場に、最初の実験と同じ状態にしたタオルとブランケットを干し、初日は除湿器あり、2日目は除湿器なしで1時間ごとに重さを計測した。

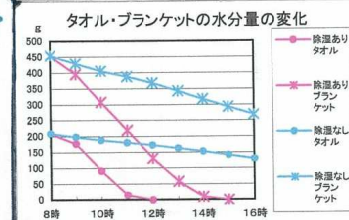
(左:除湿器あり)
(右:除湿器なし)



結果
⇒

除湿あり	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
室温(°C)	23.9	31.1	36.1	37.0	36.1	35.3	35.9	36.0	36.0
湿度(%)	50	45	34	30	30	28	25	22	22
タオル(g)	300	267	182	105	90	-	-	-	-
ブランケット(g)	700	641	553	465	377	304	255	245	-

除湿なし	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
室温(°C)	23.3	29.2	29.3	29.3	29.5	29.4	29.3	29.1	29.1
湿度(%)	54	78	83	84	85	83	85	84	83
タオル(g)	300	289	279	271	263	253	243	231	219
ブランケット(g)	700	675	651	633	613	588	563	538	514



この結果から、かわきやすさには、湿度も大きく関係が分かった。

⑦まとめ

これらの実験結果から、洗濯物が早くかわくには、高い気温と低い湿度、そして、適度なスペースが必要なことが分かった。今後洗濯物は気温や湿度も気にしながら干そうと思った。また、湿度に関しては、はじめの実験で疑問をもったこともあり、さらに調べてみたら $\text{湿度}[\%] = \frac{\text{空気1m}^3 \text{中の水蒸気量}[\text{g/m}^3]}{\text{その温度での飽和水蒸気量}[\text{g/m}^3]} \times 100$ という式を見つけた。洗濯物について調べていたら、知らなかったことがとんどんできて、おもしろかった。今後も身近なところにかくれている科学を1つ1つ見つけていきたい。

⑧参考文献

- ・新村出 編：2018年。広辞苑第七版 岩波書店
- ・浜島書店編集部 編：2023年。高二理科資料 浜島書店