

暑さに負けない!

すごいぞ!新聞紙の保冷力



北区立滝野川第三小学校 第5学年

〈調べたきっかけ〉

北区立滝野川第三小学校 第1学年

ひいおばあちゃんから、昔は暑い日でも今のような保冷バックなどはなく、冷たくしておきたいものは新聞紙に包んで、日の当たらないなるべく涼しい場所に置いていたと聞いて、調べてみようと思った。また、学校でも環境問題について調べたり、SDGsのことを聞いたりしていたので、もし新聞紙に保冷する力があれば、節電になったり、エネルギーをより工夫して環境に優しく使えるのではないかと思った。

〈実験の方法〉

凍らせたペットボトルを新聞紙をふくむ様々な素材で包み30分ごとの温度変化を調べ、どの素材が保冷の力が高いのか調べた。なおペットボトルを包む素材は環境問題やSDGsの観点から買うのではなく、家庭で手に入るもの、ゴミとして処分されてしまうものから選んだ。



★選んだ素材... ①何もくまない、②新聞紙1枚、③新聞紙2枚、④新聞紙2枚(内側の1枚はくしがくしにして包み、その外側を何もしてない新聞紙で包む)、⑤タオル、⑥アルミホイル、⑦梱包材(フチフチ)、⑧お父さんの靴下、⑨家にあった100均の保冷ホルダー

また、新聞紙の枚数や包み方を②、③、④で変え、枚数や包み方によって保冷の力にちがいがあるかも調べた。

〈結果の予想〉

たとえば新聞紙に保冷する力があっても、保冷ホルダーや梱包材(フチフチ)の方が保冷する力はあると思う。

⑨ > ⑦ > ⑥ > ⑤ > ⑧ > ④ > ③ > ② > ①

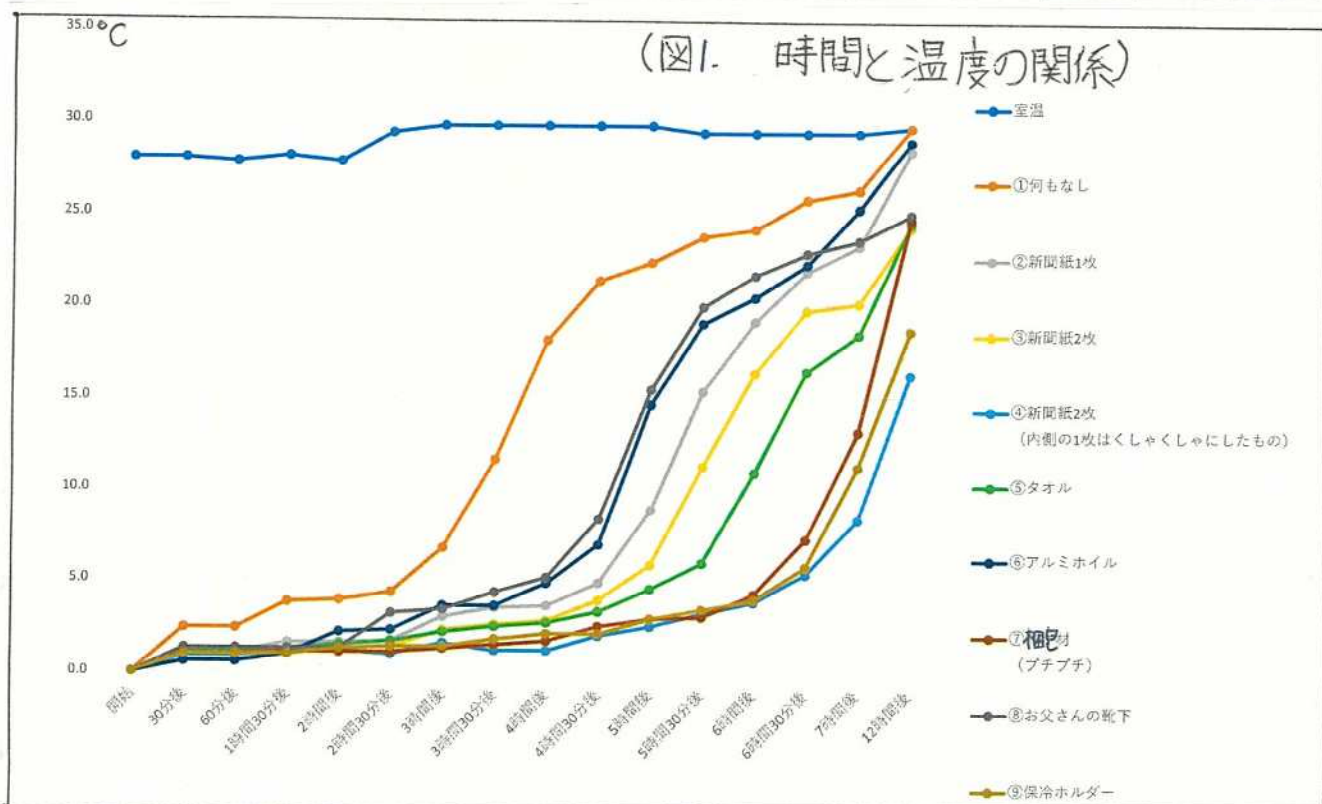
保冷する力が高い 予想 → 低い予想

〈実験の結果〉

(表1. 時間と温度の関係)

°C	開始	30分後	60分後	1時間30分後	2時間後	2時間30分後	3時間後	3時間30分後	4時間後	4時間30分後	5時間後	5時間30分後	6時間後	6時間30分後	7時間後	12時間後
室温	27.9	27.9	27.7	28.0	27.7	29.3	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.3	29.3	29.3	29.3	29.6
①何もなし	0.0	2.4	2.4	3.8	3.9	4.3	6.7	11.6	18.1	21.3	22.3	23.7	24.1	25.7	26.2	29.6
②新聞紙1枚	0.0	1.1	1.1	1.6	1.6	1.7	3.0	3.5	3.6	4.8	8.8	15.3	19.1	21.8	23.2	28.3
③新聞紙2枚	0.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	2.3	2.6	2.8	3.9	5.8	11.2	16.3	19.7	20.1	24.2
④新聞紙2枚 (内側の1枚はくしゃくしゃにしたもの)	0.0	0.9	0.9	1.1	1.2	1.0	1.6	1.2	1.2	2.0	2.5	3.2	3.8	5.3	8.3	16.2
⑤タオル	0.0	1.2	1.2	1.3	1.5	1.7	2.2	2.5	2.7	3.3	4.5	5.9	10.9	16.4	18.4	24.4
⑥アルミホイル	0.0	0.6	0.6	1.0	2.2	2.3	3.6	3.6	4.8	6.9	14.6	19.0	20.4	22.2	25.2	28.8
⑦梱包材 (プチプチ)	0.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.3	1.5	1.7	2.5	2.9	3.0	4.2	7.2	13.1	24.6
⑧お父さんの靴下	0.0	1.3	1.3	1.3	1.3	3.2	3.4	4.3	5.1	8.3	15.4	19.9	21.6	22.8	23.5	24.9
⑨保冷ホルダー	0.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.4	1.4	1.8	2.1	2.1	2.9	3.4	3.9	5.7	11.2	18.6

表1, 図1にあるように実験を開始してから7時間後の結果は、保冷効果の高い順から、④→⑨→⑦→⑤→③→②→⑧→⑥→①になった。12時間後の結果は、④→⑨→③→⑤→⑦



→⑧→②→⑥→①になり、どちらも④の新聞紙2枚(内側1枚はくしゃくしゃにして包みその外側は何もしていない新聞紙で包む)が1番保冷効果が良かった。また②③④をヒビてみると、同じ新聞紙であっても包み方によって、保冷の効果がちがうことが分かった。

〈まとめ〉

まさか新聞紙に保冷ホルダーよりも保冷力があるとは思わず驚いた。ひいおばあちゃんにもこの結果を伝えたら、すごくびっくりしていた。しかし新聞紙の場合、時間が過つとペットボトルのまわりについた水を吸って破れてしまったり、優しく扱わないとボロボロになってしまう問題点があった。この問題点が解決できれば、より便利に新聞紙の保冷の力が使えると思う。今回の実験で、新聞紙の保冷力が高い事が分かったので、次は新聞紙の保温力について調べてみたいと思う。新聞紙にはそうじで使うだけでなく、色々な力があるので、さがして生活に活かしていきたい。