

凍らせた飲み物を長持ちさせる研究

江戸川区立東葛西小学校
4年 坂原 実来

1. 研究のきっかけ

夏に公園へPETボトルの飲み物をもっていくとぬるくなってしまふ。そこで家にある物でPETボトルを包んで氷を長持ちさせる方法を調べてみようと思った。

2. 実験1の方法

- ①全く同じ500mLペットボトルを6本用意した。
- ②水を400gずつ入れて、6本についてそれぞれ冷凍庫で14時間凍らせた。
- ③アルミホイル、エアークッション、タオル、新聞紙、キッチンペーパーで包んだ。
- ④新聞紙をしいて、ベランダにならべた。
- ⑤15分おきにふって見て氷がとけたかたしかめた。

実験日時: 7月29日(木) 10:08 ~ 気温29.0℃



3. 実験1の予想(長持ちランキング)

1位	アルミホイル	理由 ほ冷バックの内側も銀色だから、アルミホイルが1位だと思う。
2位	タオル	
3位	キッチンペーパー	
4位	エアークッション	
5位	新聞紙	
6位	そのまま	

4. 実験1の結果(長持ちランキング)

1位	エアークッション	3時間20分
2位	タオル	3時間15分
3位	キッチンペーパー	2時間36分
4位	新聞紙	2時間35分
5位	アルミホイル	2時間30分
6位	そのまま	2時間00分

↑ 50分のちがい ↓

5. 実験1の考察

※全て氷がとけた時を終了とした。

- ・予想としては全くちがひアルミホイルが5位だったのでびっくりした。
- ・そのままは予想どおりだった。
- ・アルミホイルとエアークッションは、周りがびしょびしょだった。
- ・結果をみて、包む物のあつさが関係していると思った。なので、実験2,3を調べてみた。

6. 実験2の方法

包む物のあつさが氷を長持ちさせることに関係しているかをたしかめるための実験をした。実験1で上位だったタオルとエアークッションを使った。

- ①実験1と同様に凍らせたPETボトルを用意した。
- ②エアークッション1重、エアークッション2重、タオル1重、タオル2重、エアークッション1枚の上にタオル枚まいたもので包んだ。
- ③新聞紙をしいてベランダにならべた。
- ④15分おきに観察した。

実験日時: 7月30日(金) 11:00 ~ 気温31.0℃



7. 実験2の予想(長持ちランキング)

1位	エアークッション+タオル	理由 実験1で1位と2位だったエアークッションとタオルの組み合わせが1位だと思う。
2位	エアークッション2重	
3位	タオル2重	
4位	タオル1重	
5位	エアークッション1重	
6位	そのまま	

8. 実験2の結果(長持ちランキング)

1位	エアークッション+タオル	5時間45分
2位	エアークッション2重	4時間50分
3位	タオル2重	4時間45分
4位	タオル1重	3時間35分
5位	エアークッション1重	3時間30分
6位	そのまま	2時間15分

※氷が全てとけた時を終了とした。

9. 実験2の考察

- ・予想通りエアークッション+タオルが1位だった。
- ・1重より2重が長持ちすることが分かった。

10. 実験3の方法

実験1で3位以下だったうすい物もぐるぐるまきタオルやエアークッションと同じあつみになるようにまいたらどうなるかたしかめた。

①実験1と同じように凍らせたPETボトルをキッチンペーパーでぐるぐるまき、アルミホイルでぐるぐるまき、タオル1重、エアークッション1重で包んだ。

②新聞紙をしいてベランダにならべた。

③15分ごとに氷がとけたかたしかめた。

実験日時:8月3日(火)9:50~気温31.0℃



11. 実験3の予想

そのままは最下位で、そのほかはほとんど同着になると思う。

12. 実験3の結果(長持ちランキング)

1位	キッチンペーパー	4時間05分	↑ 35分のちがい ↓
2位	アルミホイル	4時間00分	
3位	新聞紙	3時間40分	
	エアークッション	3時間40分	
5位	タオル	3時間30分	
6位	そのまま	2時間20分	

※氷が全てとけた時を終了とした。

13. 実験3の考察

・予想通りで、うすい物もぐるぐるまきにすれば氷を長持ちさせられる。でも、ぼこぼこしていかばんなどに入れづらい。

14. まとめ

これらの結果から、一番長持ちしたのは、エアークッション+タオルの5時間45分だった。だから、公園などに持っていく時は、エアークッション+タオルにしようと思った。エアークッション+タオルは再利用できるので、環境にいいと思った。