

MS科化学10班

あなたはどっちが飲みたい？

甘すぎ？薄すぎ？私は普通に飲みたい。

班員 那須蒼空 荒竹祐花
嶽歩花 橋倉寛幸

指導者 郡司泰祥先生
菊次淳先生

研究の動機

凍らせたスポーツドリンクを飲む時、最初のほうが甘く最後は味が薄くなるように感じた。もっと美味しく飲むために均一に溶かす方法を探し、溶け初めに飲んでも、溶け終わりに飲んでも同じ栄養量を接種できるようにしたいから。(甘さを栄養とする)

研究の目的

スポーツドリンク(ポカリ、アクエリアス)を溶け始めた頃に飲んでも溶け終わりに飲んでも同じ甘さで美味しく飲めるようにする。

先行研究

「凍ったスポーツドリンクが均一な甘さで溶けるようにするには」群馬県立高崎高等学校より
溶ける速度が遅いと糖度が均一になることを利用してペットボトルの下部を断熱容器で覆い溶かすことで、中央下側の溶ける速度を遅くすると約6時間後まで糖度をほぼ均一にできた。

研究方法

1 先行研究と同様にスポーツドリンク(ポカリ・アクエリアス)を凍らせる。

2 発泡スチロールがスポーツドリンクを覆っている深さによって糖度がどのように変化しているか記録する。

3 アルミホイルを断熱材に用い、糖度の変化を記録する。

4 自然に溶かして、糖度がどう変化するかを記録する。
なお、実験では、巻く断熱材の厚さを等しくする。

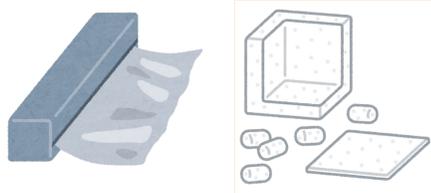
※実験で使うスポーツドリンクは一回一回新しいものに変える。

5 凍らす向きを変えてみる。



必要な道具

- 糖度計
- 冷蔵庫
- スポーツドリンク
- 包丁
- 断熱材(発泡スチロール・アルミホイル)



仮説

先行研究では断熱容器を使うことで均一な甘さにすることができたため、この発泡スチロール、アルミホイル、なにもしないの中で1番断熱性の高いものを用いた時が1番均一に溶けると考える。

溶ける速度が遅いと糖度が均一になる理論は、内側のほうが凝固点が低いため早く溶けることを利用し、内側より凝固点の高い外側と同時に溶かすために断熱材で熱を伝わりにくくし、溶けるスピードを遅くすることで内側と外側を同時に溶かし甘さを均一にすることである。



研究計画

手順1は毎回実験時に行う。

4～5月	実験2 実験4 (横)
6～7月	実験3 実験4 (横)
夏休み	実験2 実験4 (縦)
9～10月	実験3 実験4 (縦)
11～12月	ポスター作成



参考文献

「凍ったスポーツドリンクが均一な甘さで溶けるようにするには」群馬県立高崎高等学校
<https://drive.google.com/drive/folders/0ACruwMOFGVqHUk9PVA?q=parent:0ACruwMOFGVqHUk9PVA>