



ゼリーの蓋の反り返りを防ぐためには

大阪府立四條畷高等学校

Abstract

When we open a lid of jelly, We have much stress. For example, Using a lot of power to open the lid of jelly or there is no place which we can put it on. The reason of stress is warpping back. Therefore we researched how to open the lid of jelly to reduce stress by changing the angle of it or turning it. As a result, we learned that we should open it at an angle that makes it easy to apply force and on the other side of holding.

RQ

開け方や大きさ、などによってゼリーの蓋をあけるとき、蓋の反り返り具合に違いは出るのか。

研究背景

ゼリーを食べるときに「汁が飛び出る」「蓋が反り返ってしまい、机を汚すことなく置くことができない」という課題のうち、後者を選び研究を進めることとなった。

研究方法

①…同種類のミニゼリーを用意し、蓋を開ける角度を45°ずつ変え、図1のAの部分を持ち、奥へと真っ直ぐに開けるのを計3回ずつ行った。

②…図1中のAの部分を持ち、a(図1)とb(図1)の向きに蓋を開けた。

なお、開ける角度は考慮しなかった。

③…①、②での蓋の開けやすさ、反り返りの具合を記録して、その具合を元に、我々の独断で点数をつけた。→表1

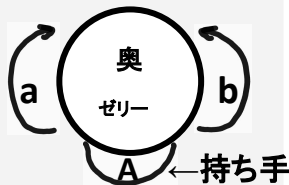
④…先程使用したゼリーとは大きさ、素材が異なるゼリーを、図1中のAを持ち奥へと真っ直ぐに開けた。

⑤…開けた直後と数分間放置した後での蓋の反り返りの具合を記録した。

→表2

⑥…これらの実験から、得られた結果と得点を比較した。

反り返り具合
 持ち手だけ 1点
 縁だけ 2点
 瓦ぐらい 3点
 半円くらい 4点
 ぐるぐる 5点



考察

角度を変えて開けたときは、実験結果に大きな違いは見られなかった。これは、小さいゼリーを使って研究しているため、細かい変化はあまり影響しないからだと考えた。一方で、ひねって開けるのは大きいくちが付くため、影響度が高かったと考えられる。また、面積が大きいと力が分散するので反り返りやすいだろう。

参考文献・引用文献

<http://jp.mitsuichemicals.com/jp/techno/feature/feature04/index.htm>

しっかり包装・密封、でも開封は簡単
 イージーオープンフィルム 研究・開封
 (8月25日最終閲覧)

仮説

開け方、大きさそれぞれの内容で反り返り具合に変化が出る。

研究意義

ゼリーの蓋の開け方や、容器の大きさ、蓋の素材が引き起こす影響度合いを解明することで、蓋の反り返りをなくしていく。また、似たような現象との関連性などから、蓋が開かない、うまく取れない、汁が飛び散るといった多くの問題を解決するきっかけづくりをする。

結果

表1	1回目	2回目	3回目	合計	開けやすさ
45°	4	0	2	6	△
90°	3	2	2	7	×
135°	2	2	3	7	○
180°	1	2	3	6	×
a	3	3	2	8	○
b	3	3	3	9	×

表2	開けた直後	数分間ふたを放置
大きなゼリー	少しU字型 3	反対側に反る ぐるぐるに巻いた 5

結論

ゼリーの蓋の反り返りを防ぐためには**蓋を開ける角度を一定にする**とよい。また、大きさが、大きいゼリーより**小さいゼリー**を選んだほうが反り返りにくい。

現在の課題・今後の予定

ゼリーの反り返りの具合を定量的な数値で検証できなかった。そのため、まだまだ正確性は追求できると考える。また、今後ゼリーと類似した設計のヨーグルト等で検証することで蓋の素材と反り返りの関係性について知ることができよう。