

第63回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JWO3	中学	広領域	愛知県
学校名		刈谷市立刈谷南中学校	
研究作品タイトル		ところてんの研究	
研究者氏名 (共同の場合はグループ名)		科学部ところてん班	
指導教諭氏名		近藤 正紀	

【動機】

透明で透き通った麺が出てきた。すると父は箸一本でところてんを食べ始めた。その時僕は、どうして箸一本だけでこんなにも持ち上がり、食べることができるのか不思議に思い、科学部のみんなと研究することにした。

【方法】

1つの条件のデーターを取るために麺を持ち上げる回数を50回としそれを1セットとした。また、持ち上げた後、3秒間静止させ、麺が落ちなかったものを持ち上がったことにした。それを10セット行いの合計500回ずつ持ち上げ、その割合で持ち上がりやすさを表した。

【結果】

箸一本で持ち上げるには、密度が小さく、箸の下で麺同士が張り付く麺が持ち上がりやすい。ところてんのほかにそうめんとそばも同じく持ち上がりやすいことが分かった。また、ところてんが箸一本で持ち上がるには、割りばしで持ち上げること、ある程度の麺の長さが必要であることが分かった。

【まとめ】

ところてんの密度が小さいため重さの偏りが少ない。また、ところてんは箸の上では摩擦力が大きくなるため、重さの偏りが大きくなったとしても摩擦力の働きが大きいため、つり合いが発生し落ちにくくなる。さらに、ところてんを持ち上げたときに箸の下で張り付くことで、麺同士の摩擦力が大きくなり、より安定する。

【展望】

今回の研究では、摩擦力と力のつり合いがかかわっていることが追究から導き出せた。今回の研究を活用すると簡単な仕組みで物体を確実に持ち上げることに利用できると考えた。また、初めて箸を使う幼児が食べ物を持ち上げやすい箸を作り出すヒントになると考えられる。