

## Pepper and Soap Experiment – 【コショウの大脱走】

By Ellie sensei and Megumi sensei

Science (Surface Tension), Hygiene, and Sensory

Ideal Age: 1+

科学(表面張力)、衛生、感覚遊び

対象年齢：1歳～

This experiment has been circling around on the internet for some time as a way of showcasing surface tension, it has since resurfaced as a learning tool for showing the importance of using soap when washing hands. Although this activity can be directly related to current events it can just as easily be used as a teaching tool for teaching general practices in hygiene; this activity should be combined with the **Proper Handwashing Techniques** activity, as just using soap without washing hands properly is not an effective way to clean your hands. For older children this can also be a discussion of surface tension! Surface tension is the force that gives droplets the shape of their surface. It is the same force that allows certain insects to walk on water, allows water to form in beads or droplets on certain surfaces after it rains, and even allows bubbles to exist! If your child has even been curious about these phenomena, then this may be a great experiment for them as well.

この実験は、表面張力を学ぶ方法として有名な事例です。以前にも一度話題となりましたが、最近では手洗い時に石鹸を使用することの重要性を示すための学習ツールとして再度話題になっているものです。このアクティビティは、世の中の事柄に直接関連している可能性があります。衛生的な手の洗い方を示す教育ツールとして使用することができます。このアクティビティは、手洗いアクティビティと一緒にすることでより効果を発揮します。例え、石鹸を使用して手を洗っても、正しい洗い方でなければ、衛生的に清潔になったとはいいたいからです。もちろん、年長のお子さまにとっては、手を洗うということだけでなく表面張力について学ぶきっかけにもなるアクティビティとなっています。

表面張力とは、表面の力をできるだけ小さくしようとする性質のことです。これは、ある特定の虫が水の上を歩くことを可能にし、雨が降った後には水滴がビーズ状に丸くなり、さらには気泡が存在することを可能にした力と同じものです。もしも、お子さまがこれらの事柄に興味を持っているようでしたら、この実験は尚の事オススメです！

### Step 1: Assemble Your Supplies

- A shallow plate or bowl filled with water
- A small bowl or container
- Dish soap
- Ground black pepper

### ★用意しよう★

- 浅めのお皿もしくはボウル
- 水

- 小さなボウルもしくは容器
- 食器用洗剤
- 黒コショウ

## Step 2: Assemble Experiment

Pour a thin layer of water into your shallow plate or bowl and gently add your black pepper until it has effectively coated the surface of the water. Add soap to your small container so it will be ready when needed.



### ☆準備しよう☆

浅めのお皿、もしくはボウルに水を注ぎ入れ、黒コショウもゆっくりと加えます。黒コショウは、水面をすべて覆うように入れてください。すぐに使えるように食器用洗剤は小さな容器に移し替えておきましょう。

## Step 3: Interact with the Water (The Control)

Have your child touch the water with their finger. Nothing much should happen in this step, aside from some pepper getting onto your child's finger. If this is the case and you are using this experiment to teach about hygiene you may wish to refer to the pepper as 'germs' that are stuck to your hands despite having just used water to 'wash'. If your child is interested you can encourage them to attempt to wash their hands in the pepper water and watch as it coats their hands.

### ☆やってみよう①水との関わり☆

お子さまに指で水を触れさせてみてください。この段階では、お子さまの指にコショウが着くこと以外は、特に大きな変化はありません。もし、衛生的な手の洗い方を教える実験として使用している場合、このコショウを、水のみで手を洗ったときに自分に付着している「細菌」に

例えると良いでしょう。もしお子さまが興味を持つようでしたら、コショウが入った水の中で手を洗い、どのように細菌が手に付着していくのかを観察してみるのも良いですね



#### Step 4: Add Soap

Ask your toddler to dip their finger into the soap and get the pepper (germs) off, then without rinsing return their soapy finger to the center of the pepper dish. You should see the pepper immediately begin to move away from your finger towards the edges of the water!

#### ☆やってみよう② 石鹸との関わり☆

指先にコショウが着いた状態で、お子さまにコショウ(細菌)を落とすために食器用洗剤が入った容器に指をいれるように促してください。水で注がずに石鹸のついた指をそのまま、再度コショウのお皿の真ん中に入れてもらいましょう。そうすると少しずつコショウが指から逃げるようにお皿の淵の方へ寄って行くのが見て分かると思います。



**Surface Tension:** the reason the pepper spreads towards the edges of the water is directly related to the soap disrupting the normal surface tension of the water. This same phenomena will also allow some of the pepper to sink to the bottom of the plate for a more in-depth look at surface tension, as well as a video or this experiment please visit <https://www.instructables.com/id/How-Dish-Soap-Works-Water-Surface-Tension-Experime/>.

You can also visit Kiddle ([https://kids.kiddle.co/Surface\\_tension#Water](https://kids.kiddle.co/Surface_tension#Water)) for many more examples of surface tensions.

**表面張力：**

コショウが水の端に向かって広がる理由として、通常の表面張力を石鹸が壊しているからというのがあります。これと同じ現象により、コショウの一部がお皿の底に沈む、より深い表面張力について学ぶこともできます。こちらのサイト <https://www.instructables.com/id/How-Dish-Soap-Works-WaterSurface-Tension-Experime/> も参照ください。(英語のみ)

さらにKiddle([https://kids.kiddle.co/Surface\\_tension#Water](https://kids.kiddle.co/Surface_tension#Water)) では、表面張力の様々な事例を紹介しています。(英語のみ)