

じっけん ～実験の手引き～

じんこう つく 人工いくらを作ろう！

りこうてんれんらくかい
理工展連絡会

じっけん 実験のポイント

みんなは、「コピー食品」を知ってる？本物と見間違えてしまうほど、リアルに再現されている食品のことだよ。今回は、お寿司のいくらのコピーを作ってみよう！

せいさくぶつ も かえ 制作物の持ち帰りについて

カップに入れて持ち帰れるよ！

も もの 持ち物

ひっきようぐ 筆記用具

ふくそう 服装

よご 汚れてもいい服装

じっけん 実験メニュー

1. 仕組みを学ぼう！
2. 作ってみよう！
3. いろんな色で作って遊ぼう

かんが 考えてみよう

どうやったら、きれいな形の人工いくらが作れるかな？落とす高さを変えたり、押し出す速さを変えたりしてみよう！

2色を同時に垂らすとマーブル模様のようになってきれいだよ。

じっけん ～実験の手引き～

じっけん げんり 実験の原理

1%アルギン酸ナトリウム溶液に赤い色素を入れて溶かそう。混ぜたら、注射器に入れて1滴ずつ10%塩化カルシウム溶液の中に落としていくよ。5分ほど待つと、固まって人工いくらが完成するよ。他にも、いろんな色の人工いくらを作ってみよう！

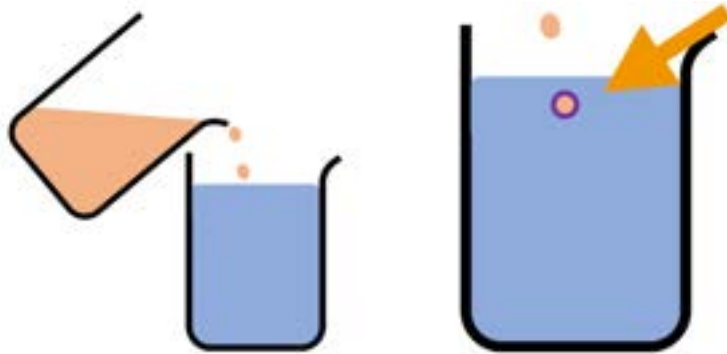


図1 1滴ずつ落とす様子

図2 いくらが生成する様子

人工イクラの成分であるアルギン酸は、塩化カルシウム水溶液のカルシウムイオンと作用すると、水に溶けにくくなり表面だけが固まってゲル化し、膜ができます。ゲル化するのは、アルギン酸のCOO⁻とカルシウムイオンの部分で架橋されるためです。この膜は、イオンのような小さな粒子は通しますが、大きな分子は通すことができません。そのため、内側は液体で、外側は膜であるようないくらを作ることができるのです。

架橋反応とは、分子の間に橋をかけるように他の分子がつながる反応です。これにより、ゲル化したり、固まったりします。架橋構造を利用したものの例として、弾性ゴムや髪の毛などがあります。髪の毛は硫黄同士の架橋でコシが保たれているが、パーマ剤はこの架橋を解除することで柔らかくしています。

みづか 身近なコピー食品

コピー食品のその他の例として、カニカマ、ホタテなどがあるよ。興味のあるコピー食品について、何からできているか、原材料を調べてみよう。他にもどんなコピー食品があるか、調べてみよう！

じっけん ～実験の手引き～

みなさんにひとこと

よ なか ものごと かなら
世の中の物事には、必ずメリットとデメリットがあります。こんかい、コピー食品の良いと
ころ、わる かんが
悪いところを考えてみましょう。そのキミの発見が、かがく とびら
科学の扉をたたくでしょう。

ちゅういじこう ほごしや 注意事項／保護者さまへのメッセージ

くち め はい
口や目に入らないように、じゅうぶん き
十分気をつけてじっけん
実験室で作ったため、この人工いくらしよくよう
食用ではないので食べられません。