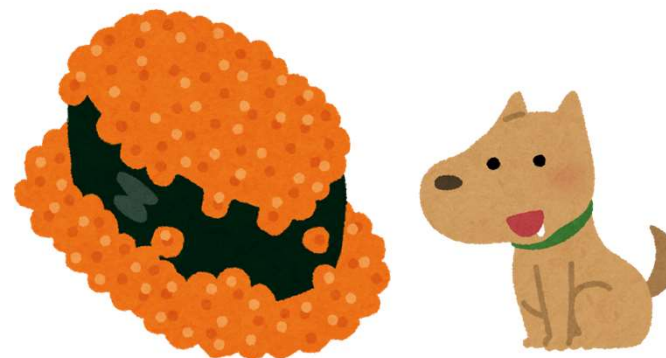


2024年8月4日(日)

こども講座



楽しい実験! 人エイクラを作ろう!



公益社団法人 日本技術士会

化学部門 若手の会

しょうがっこう 小学校	ねん 年	な まえ 名前
----------------	---------	------------

じっけん 実験	いっしょ じっけん ともだち な まえ 一緒に実験するお友達の名前
① みず 水をつかもう! ② じん こう 人エイクラをつくろう! 	

つか 使うもの
び ひん 【備品】 はく い ほ ご ひっ き よう ぐ こ かみ こ 白衣、保護めがね、筆記用具、ボウル3個、紙コップ1個、はかり、 あわ き 泡だて器、スプーン、おたま、ざる、スポイト、キムタオル ざいりよう 【材料】 ゆ みず さん にゆうさん ぬるま湯1L、水1L、アルギン酸ナトリウム 8g、乳酸カルシウム 20g き いろ しき そ あかい ろ しき そ 黄色の色素 0.1g、赤色の色素 0.1g  



ちゅう い じ こう
注意事項



- せんせい ひと ちゅうい まも ただ じっけん
• 先生やおうちの人^{ひと}の注意^{ちゅうい}を守^{まも}って、正^{ただ}しく実験^{じっけん}しよう!!
- じっけん ひと ほ ご
• 実験^{じっけん}する人^{ひと}は、保護^{ほご}めがねをかけてね!!
- じっけん つか けっ た
• 実験^{じっけん}で使^{つか}ったものは、決^{けっ}して食^たべないでね!!

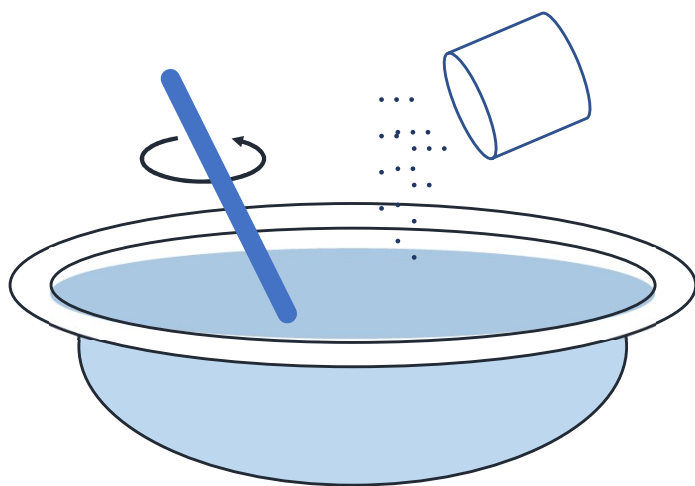
(おなかを壊^{こわ}しちゃうかも!?)



じっ けん じゅん び 実験準備をしよう!(その1)



1. ボウルに、ぬるま湯 (30~35℃) を、1L入れましょう。
2. 紙コップに、「アルギン酸ナトリウム」を8g入れてください。
3. アルギン酸ナトリウムを、ぬるま湯に溶かしましょう。



かん さつ 観察ポイント

アルギン酸ナトリウムが溶ける様子を

よく観察しよう!



しら
調べてみよう!

「アルギン^{さん}酸ナトリウム」ってなんだ!?



しょうたい
その正体は…

かいそうるい せいぶん
海藻類のぬるぬる、ネバネバの成分

み まわ つか しら
身の回りのどんなものに使われているか、調べてみよう!!



【メモ】

ひといき ちょっと一息



きょう せん せいたち ぎ じゅつ し こっ か し かく も
今日の先生達は、「技術士」という国家資格を持ち、

ふ だん さま ざま か がく ぶん や ぎ じゅつ しゃ はたら ひと
普段は、様々な化学分野の技術者として働いている人なんだ!!

わたし すこ きょうみ も しら うれ
私たちに少しでも興味を持って、調べてもらえると嬉しいです♪

【メモ】



ぎ じゅつ し かい
技術士会HP

じっ けん じゅん び 実験準備をしよう!(その2)



4. ボウルに、^{みず}水^ゆ1Lを入れましょう。

5. 紙^{かみ}コップに、「^{にゅうさん}乳酸カルシウム」を20g ^い入れましょう。

6. ^{にゅうさん}乳酸カルシウムを^{みず}水に^と溶かす



^{じゅん び}
これで準備はOK!!

^{じっ けん かい し}
実験開始だ~!!



実験！「水をつかもう」



7. アルギン^{さん}酸^{みず}ナトリウム^{すいようえき}水溶液をお玉^{たま}に取り^とましょう。

8. 7.を、素^す早^{はや}く乳^{にゅう}酸^{さん}カルシウム^{すいようえき}水溶液に流^{なが}し込^こみます。

9. 5～7分^{ふん}待ち^まます。



かんさつ 観察ポイント

どんな変化^{へんか}が起^おこったか、メモしておこう！ 写真^{しゃしん}を撮^とってもOK!!

【メモ】





じっ けん 実験！ 「水をつかもう」

かたまり ふ つう みず い かん せい
10. できた塊を普通を水に入れると完成です!!

かん さつ 観察ポイント

かんしよく じょうたい しゃしん と
どんな感触だったか、メモしておこう！ 状態を写真に撮ってもOK!!

【メモ】



かんが 考えてみよう!! (その1)

じっけん
ここまでの実験を
ふ かえ
振り返ってみると...



Q1. なぜアルギン^{さん}酸ナトリウムが固^{かた}まるのだろう?

【メモ】

まな 学ぼう!!



アルギン^{さん}酸ナトリウムは、カルシウム^{はんのう}（イオン）と反応^{かた}して固^{せいしつ}くなる性質があります

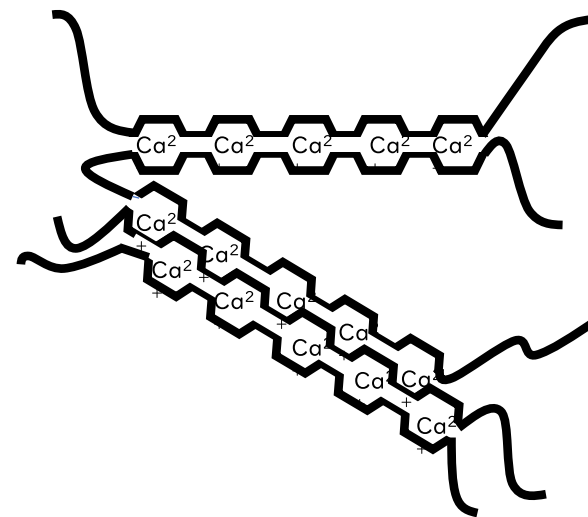
- アルギン^{さん}酸ナトリウムは、でんぷん^{おな}などと同じ糖^{とう}の仲間^{なか}です。
- アルギン^{さん}酸ナトリウムは、二種類^にの糖^{しゅるい}がつながった^{とう}ものです。
- カルシウム^きがくると、規則^{そく}正しい^{ただ}配列^{はいれつ}のところにカルシウム^{おさ}が収^{おさ}まります。

さいしょ じょうたい
最初の状態

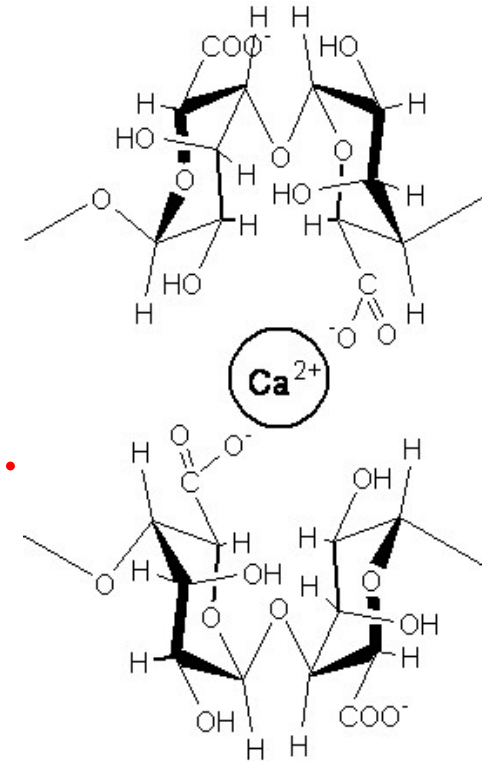
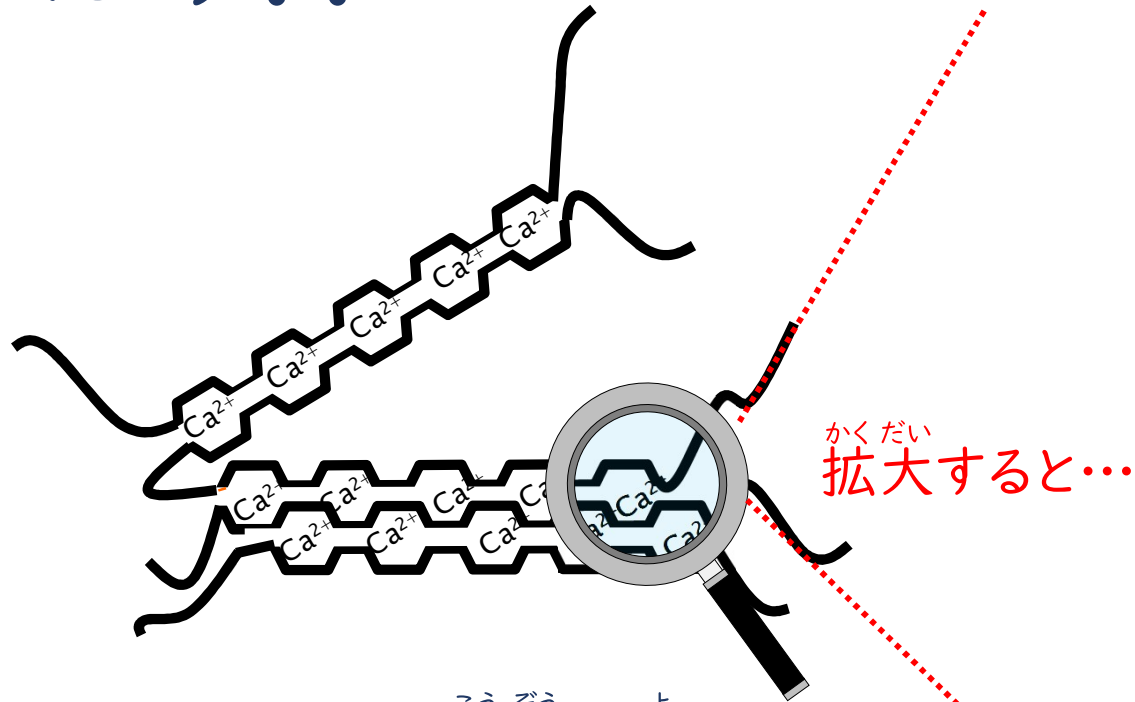


カルシウム（イオン）
→
(Ca²⁺)

かた じょうたい
固まった状態

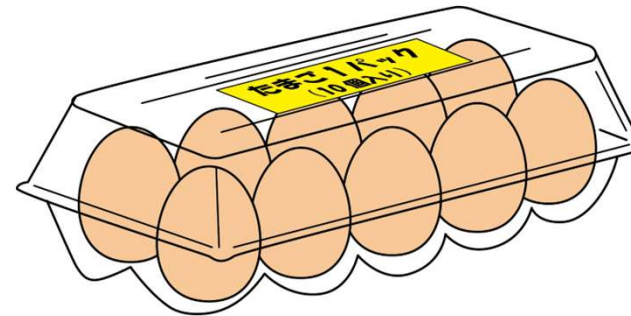


まな
学ぼう!!

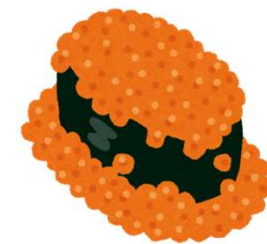


こう ぞう よ
エッグボックス構造と呼ばれています

に...似てる!!



実験2 「人エイクラをつくろう！」



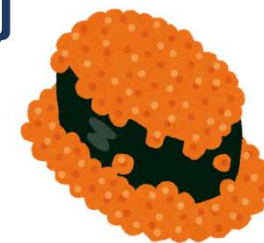
1. 最初に、赤色の色素を耳かき2杯(約0.2g)分を、アルギン酸ナトリウム水溶液に入れて、混ぜる。

色の様子を観察しよう!



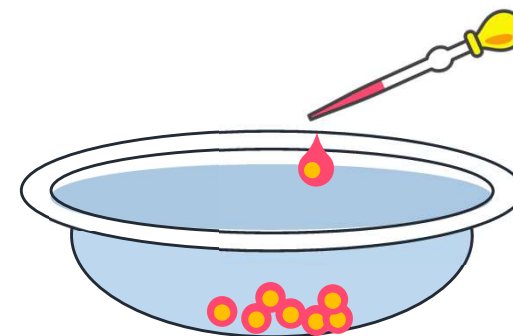
2. 黄色の色素を耳かき1杯(0.1g)分を、アルギン酸ナトリウム水溶液に入れて、混ぜる。

実験2 「人エイクラをつくろう！」



3. スポイトの先を^{さき}は^きさみで切ります。

4. スポイトで^{ちやくしよく}着色したアルギン^{さん}酸ナトリウム^{すい よう えき}水溶液を^す吸い^と取り、
^{にゆうさん}乳酸カルシウム^{すい よう えき}水溶液に^{てき か}滴下します。



5. ^{あみ}網ですくって、^{ふ つう}普通の水^{みず}に入^いれます。

くら 比べてみよう!!

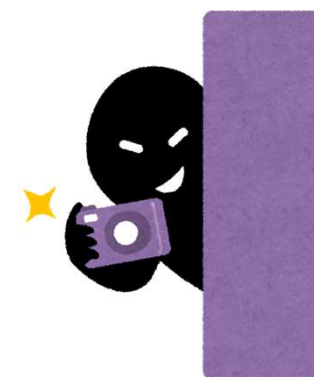
Q3. 他^たの色^{いろ}で作^{つく}った他^{ほか}の班^{はん}の人^{じん}エイク^{こう}ラとくらべてみよう!

【メモ】



すべての班^{はん}のイク^{しゃ}ラの写^{しん}真^とを撮^とってま^とめてお^とこう。

【メモ】



おしまい!!



ありがとうございました♪