

A-13

カラフルイクラづくり

はじめに

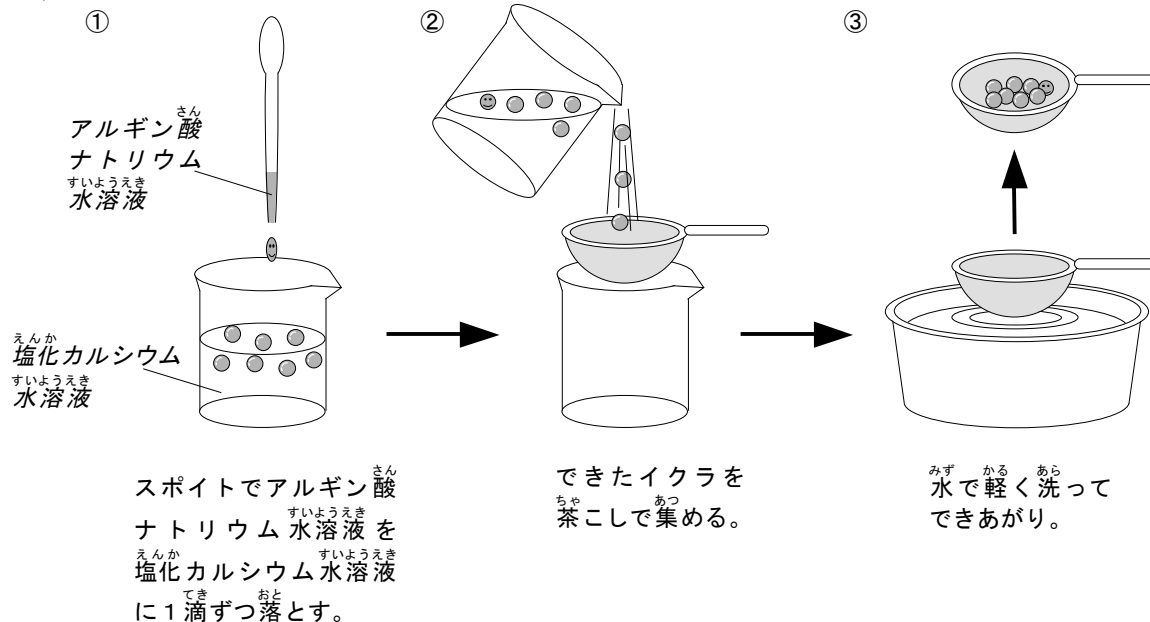
アルギン酸ナトリウム水溶液を塩化カルシウム水溶液に落とすと、化学反応が起きてかたまり、小さなつぶつぶの玉ができます。まるで本物のイクラみたいです。このブースではいろいろな色をしたカラフルイクラをつくってみましょう。

用意するものと準備

- ・アルギン酸ナトリウム
- ・塩化カルシウム
- ・ビーカー
- ・スポイト
- ・絵の具
- ・茶こし

- ① アルギン酸ナトリウム水溶液：アルギン酸ナトリウム 1 g を水 100 ml に溶かす。
- ② 塩化カルシウム水溶液：塩化カルシウム 4 g を水 200 ml に溶かす。
- ③ アルギン酸ナトリウム水溶液を少しとり、絵の具を入れて色をつける。

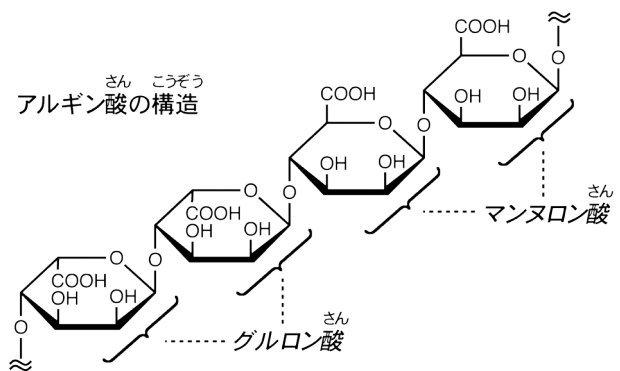
やりかた



解説

アルギン酸について

アルギン酸はグルロン酸とマンヌロン酸がたくさんつながってできた高分子化合物で、昆布などの海藻の中に多く含まれています。昆布がぬるぬるするのはアルギン酸のためです。また、アルギン酸は、食品用としてだけでなく、医薬品、化粧品、工業製品など様々な用途に用いられています。



今回の実験で使ったアルギン酸ナトリウムはアルギン酸のナトリウム塩です（上の構造式中の $-COOH$ が $-COO^-Na^+$ になっている）。アルギン酸ナトリウムが水に溶けるのに対して、アルギン酸カルシウムはほとんど溶けません。そのためカルシウムイオン Ca^{2+} を含む溶液（塩化カルシウム水溶液）にアルギン酸ナトリウム水溶液を加えると、アルギン酸カルシウムが沈殿してきます。カラフルイクラ作りでは、この反応を利用しています。

マイクロカプセルの作り方

アルギン酸ナトリウムが溶けた水滴が塩化カルシウム水溶液に落ちると、カルシウムイオンと反応して表面にアルギン酸カルシウムの膜ができます。その結果、小さなカプセル状の玉（マイクロカプセル）

ができます。アルギン酸ナトリウム水溶液に絵の具など他の物質を溶かしておくと、カプセルの中にその物質を閉じこめることができます。食用の人造イクラでは、カプセルの中に調味料と小さな油の玉（目玉）が入っています。

