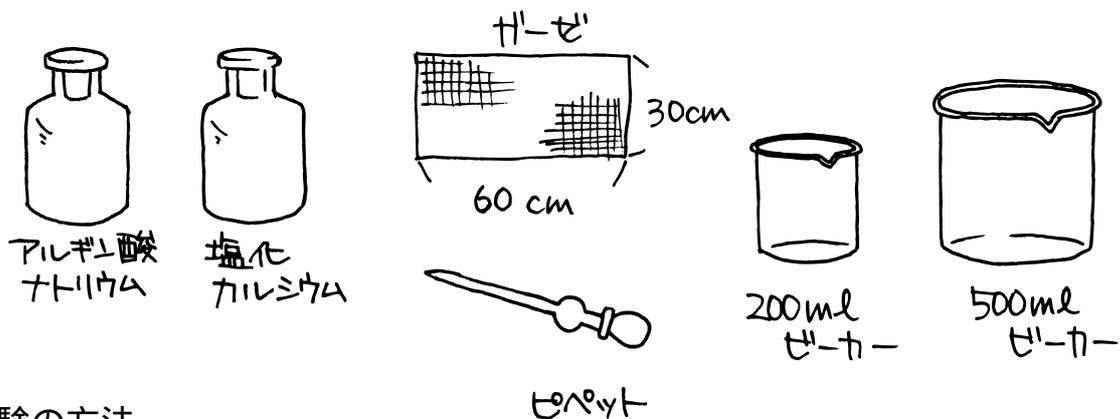


1. 実験のねらい

アルギン酸ナトリウム水溶液を塩化カルシウム水溶液中に滴下してみましょう。水に溶けない小さな粒がたくさんできます。まるでイクラのようです。化学反応によってできる不思議な粒々を作ってみましょう。ちなみにこの粒は食べられます。

2. 準備するもの

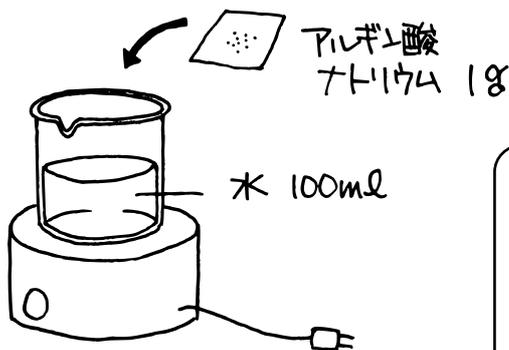
- ・アルギン酸ナトリウム ・塩化カルシウム ・ガーゼ ・ジュースやシロップ ・スターラー
- ・500mlビーカー ・200mlビーカー ・駒込ピペット ・ガラス棒



3. 実験の方法

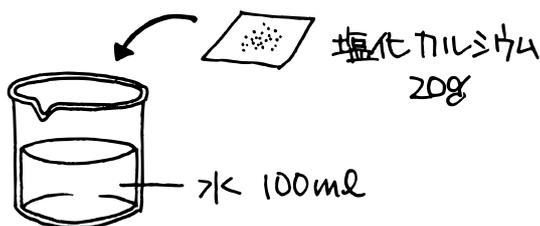
(1) 透明な粒々を作ってみよう

200mlビーカーに100mlの水を取り、スターラー（ガラス棒）で搅拌しながら1gのアルギン酸ナトリウムを少しずつ加えて溶かす。



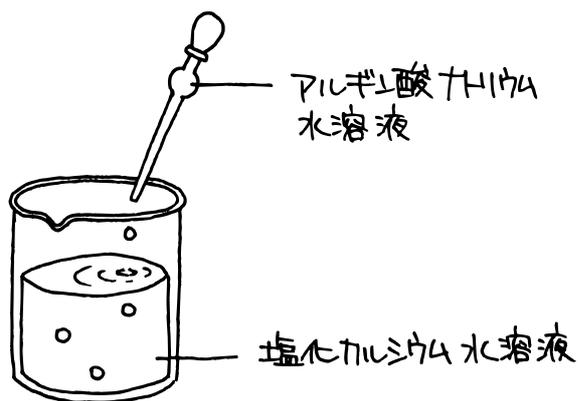
少しずつ加えること
全部溶けるまでに10分間かかります
溶けると粘性が出きます

500mlビーカーに100mlの水を取り、20gの塩化カルシウムを溶かす。

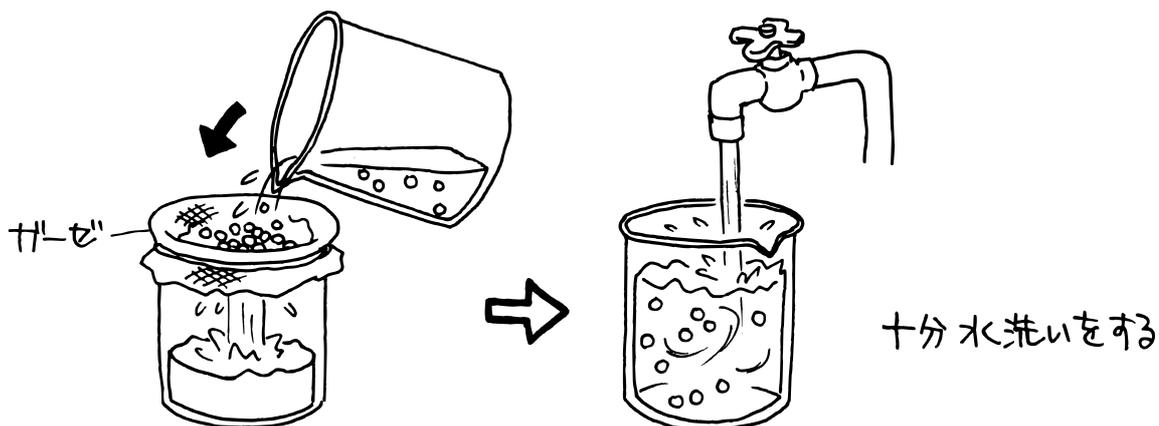


ガラス棒をかきまぜれば
すぐに溶けます

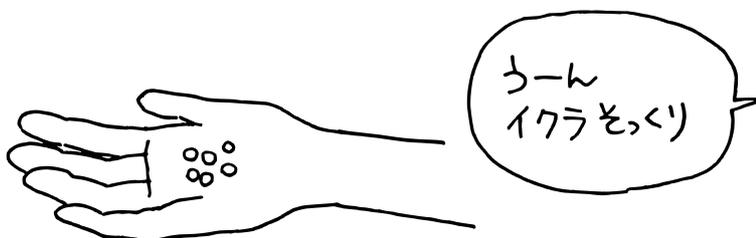
アルギン酸ナトリウム水溶液を、塩化カルシウム水溶液の中にピペットで1滴ずつたらしていく。すると、イクラのような透明な粒々ができる。



でつくった粒々をガーゼでこし、別のビーカーに移した後で十分水洗いをする。

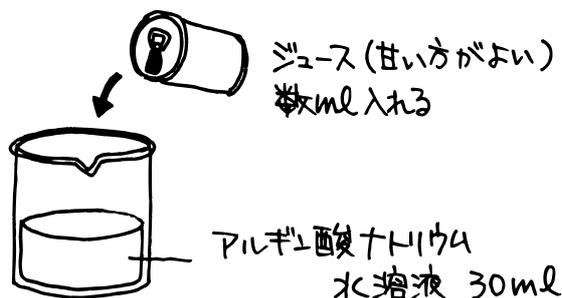


手にとって観察してみる。



(2) ジュースやコーヒー入りの粒々を作ってみよう

アルギン酸ナトリウム水溶液をビーカーに30mlくらい取り、この中にジュースを数ml溶かし、上記の方法で粒々を作る。



この粒々を食べてみる。ぷちっつつぶれると、ジュースの味がする。



コーヒーやかき氷のシロップなど他の味でも作ってみる。

4. 実験の結果と注意する点

- ・アルギン酸ナトリウムは溶けるまで時間がかかる。溶けるととろみが増してくる。
- ・滴下して作る粒々は塩化カルシウム水溶液の水面に浮くので、容器は広口の方がたくさん粒を作ることができる。

5. 参考資料

- ・現代化学 5月号 1993
- ・青少年のための科学と祭典 実験解説集

なぜでしょう

アルギン酸ナトリウム水溶液と塩化カルシウム水溶液を一緒にすると、アルギン酸イオンとカルシウムイオンから水に溶けにくい膜ができます。この膜は、イオンのような小さな粒子は通しますが、デンプンのような大きな分子は通すことができません。このような膜を半透膜といいます。アルギン酸は海草コンブのぬるぬるした成分ですし、塩化カルシウムも豆腐づくりに使われたりしますので、この粒は食べることができます。