

5年	大切にしたい導入の場面
	ものが水に溶ける様子を観察してみよう

導入では、ものが溶けると液は透明になることをおさえますが、シュリーレン現象で観察したもやもやが時間の経過とともに水溶液全体に広がり均一になることをとらえさせたいところです。また、溶解に対する初歩的なイメージをもたせたいものです。そこで、導入にあたり、シュリーレン現象や1 m程度の透明アクリル管内で食塩の粒が沈降しながら水に溶ける現象などを提示して、食塩が溶ける様子をじっくり観察させたいものです。



岩塩を用いたシュリーレン現象

## 1 観察・実験の方法とポイント

### (1) 食塩の粒をルーペで観察

- ・双眼実体顕微鏡や顕微鏡を利用することも考えられる。
- ・食塩1粒をじっくり観察させ、1粒1粒が立方体の形をしていることを確認することも大切である。後に行う食塩水を蒸発させる実験において残った白い物質が食塩かどうか同定する際の判断基準ともなる。スケッチして記録させたい。



食塩の粒（ルーペで観察）

### (2) 食塩の粒が沈降しながら水に溶ける現象の観察

- ・1 m程度の透明アクリル管内で観察させたい。
- ・アクリル管が用意できなければ、自校で最大のメスシリンダーや背の高いペットボトルを利用する。
- ・食塩を2～3粒落とす。60～70cm程度の深さで溶けて見えなくなる。見えなくなる直前に、シュリーレン現象のようなもやもやが観察できる。
- ・繰り返し観察させたい。

### (3) シュリーレン現象

- ・側面が透明で見やすい容器（ビール用のプラスチックコップなど）を用意し、個人単位で観察させたい。
- ・ティーバッグやガーゼに入れた食塩を、水が入った容器につり下げて、溶けていく様子を観察させる。岩塩を用いることも考えられる。
- ・窓際で太陽に向かって観察すると、もやもやがはっきりと観察できる。
- ・もやもやとしたものが観察できる不均一な状態から、時間の経過とともに均一な状態となり、透明になることをとらえさせる。



アクリル管による観察

### (4) その他の観察

- ・コーヒーシュガーなど有色の固体が溶けていく様子を観察させる。

### (5) おさえたいこと

- ・ものが溶けると、液は透明（有色の場合もある）になることを確認する。

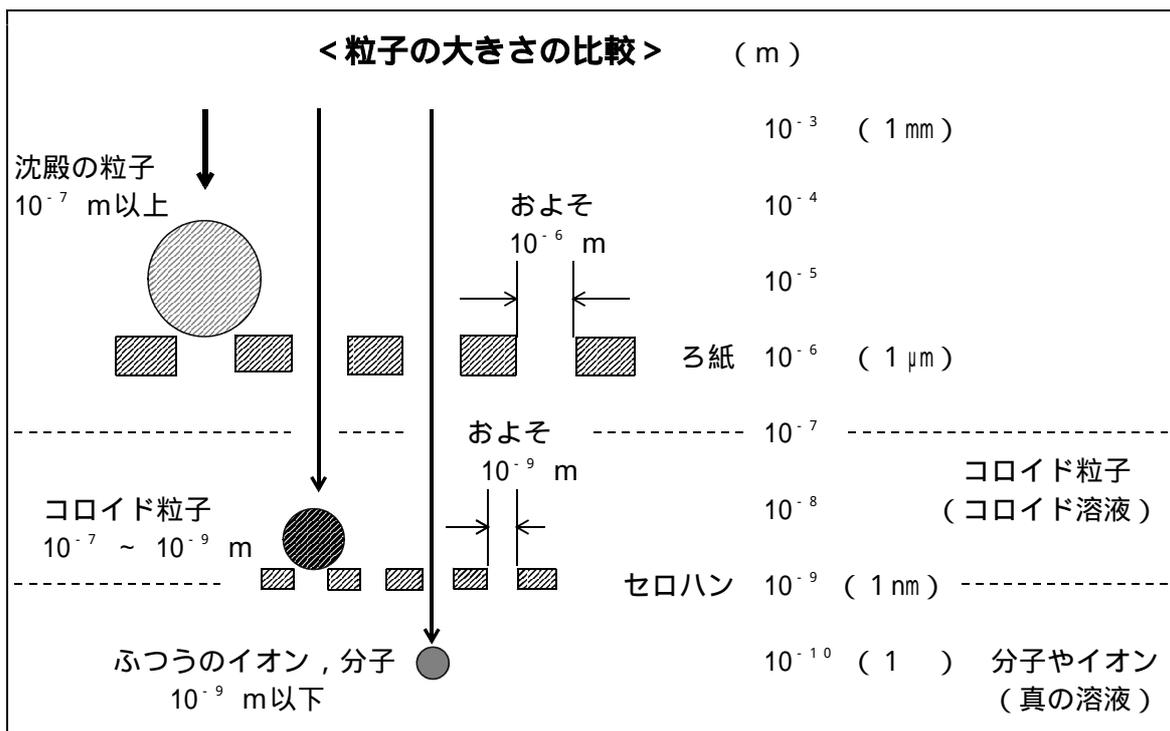
中学校1年で学習する用語の確認

- 溶解 物質が液体（水など）の中に溶けて均一な状態になる現象
- 溶液 溶解の現象によってできた均一な液体
- 溶質 溶液に溶けている物質
- 溶媒 溶液において他の物質を溶かしている液体
- 再結晶 一度溶かした物質を再び結晶として取り出すこと
- 飽和水溶液 物質が溶解度まで溶けている水溶液

「とける」とは？

「とける」には、本単元で学ぶ「溶解」の他に、固体が液体になる「融解」、化学変化（例：鉄が塩酸にとける）における「とける」などがあります。混同しないように例を挙げて確認しましょう。また、食塩水などの「真（しん）の溶液」と牛乳などの「コロイド溶液」の違いも教師側は把握しておきたいものですね。本単元で扱うのは、真の溶液です。

食塩水	せっけん水	細かな砂を加えてかき混ぜた水
真の溶液	コロイド溶液	混合しただけの液
透明	濁っている	濁っている
時間がたっても沈まない	時間がたっても沈まない	時間がたつと沈む
ろ紙で分離できない	ろ紙で分離できない	ろ紙で分離できる



**料理に生きる溶解**

朝の食卓を飾るみそ汁。つくる途中で「みそを溶かす」という場面がありますが、本当に溶けているのでしょうか？もうお分かりですね。「みそ汁の液は透明ではないので本当の溶液ではない。」と判断できるようにしたいものです。また、カツオ節のダシは、カツオ節の旨味だけを分離して利用するための方法です。水に溶けるものと溶けないものは、分離できる。それを使って、生きて働く知恵として私たちは利用しているのです。