

【質問1】 上の図のような実験器具を準備し、沸騰石を入れて丸底フラスコを加熱します。温度が上がると、水の中に入れたガラス管の先はどうなりますか。

- ア 何も起こらない。
- イ 最初は何も起こらないが、沸騰するとしだいに泡が出始める。
- ウ 最初は泡が出るが、沸騰するとしだいに泡が出なくなる。
- エ 最初から、泡がずっと出続ける。

自分の予想	実験結果
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

【質問2】 沸騰が始まったら、ガラス管の先を外に出してみます。どうなるでしょうか。

- ア 何も出てこない。
- イ 目に見えない透明な気体が出る。
- ウ 目に見える湯気（ゆげ）が出る。

自分の予想	実験結果
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

【質問3】 再び、ガラス管の先を水に入れ、加熱をやめて温度を下げます。どうなるでしょうか。

- ア 何も起こらない。
- イ 再び、ガラス管の先から、泡が出始める。
- ウ ビーカーの水が、吸い上がってくる。

自分の予想	実験結果
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

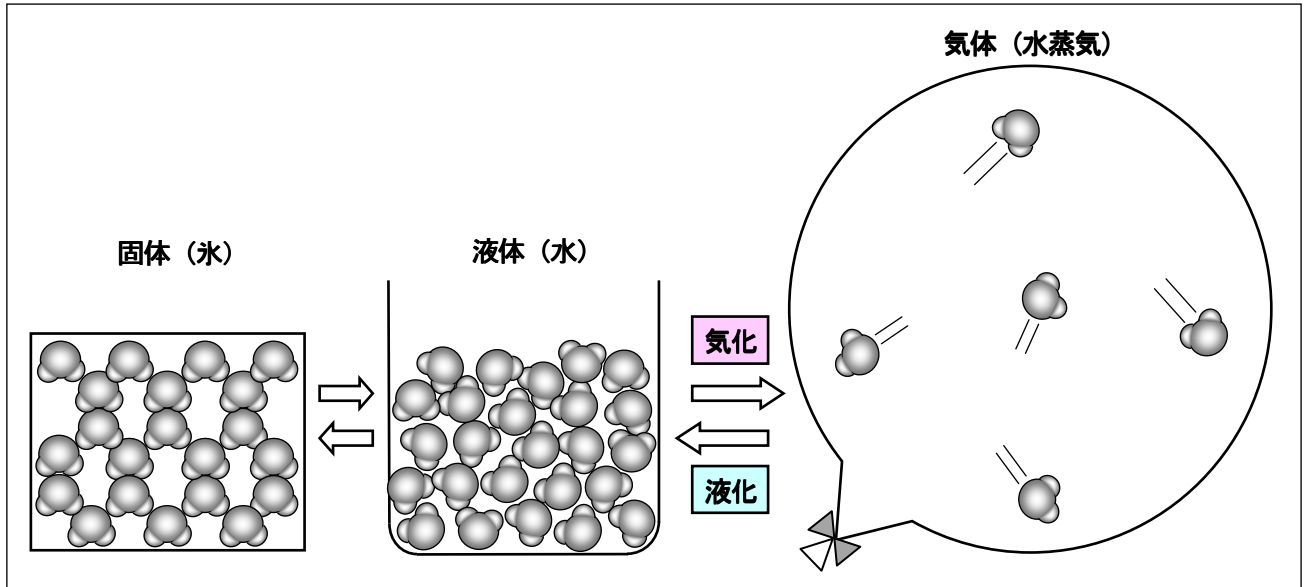
3つの「フラスコ実験の原理」を考えてみましょう。



① 水は温度によって、固体（氷）、液体（水）、気体（水蒸気）と姿を変えます。水はとてもとても小さな粒（分子）からできています。

温度が上がって、液体の水が「気体」になると分子一つ一つがバラバラに飛び回るようになり「見えなく」なります。

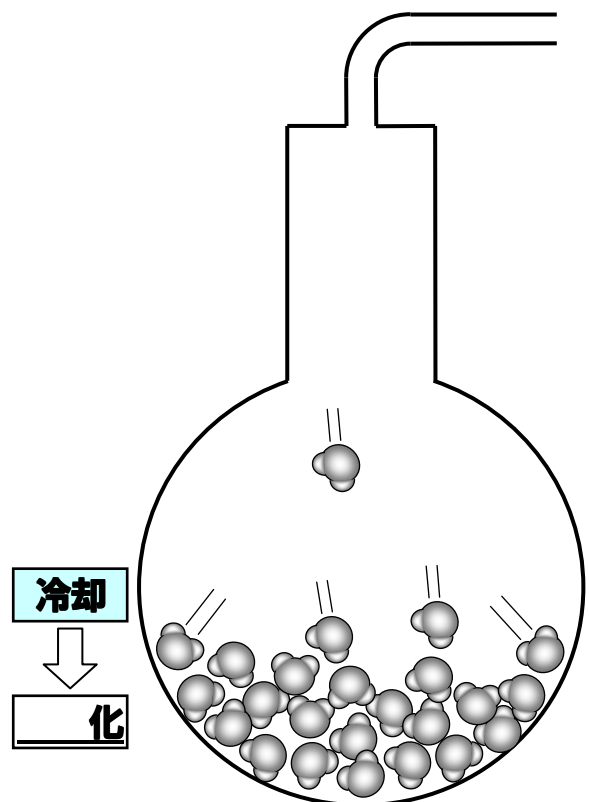
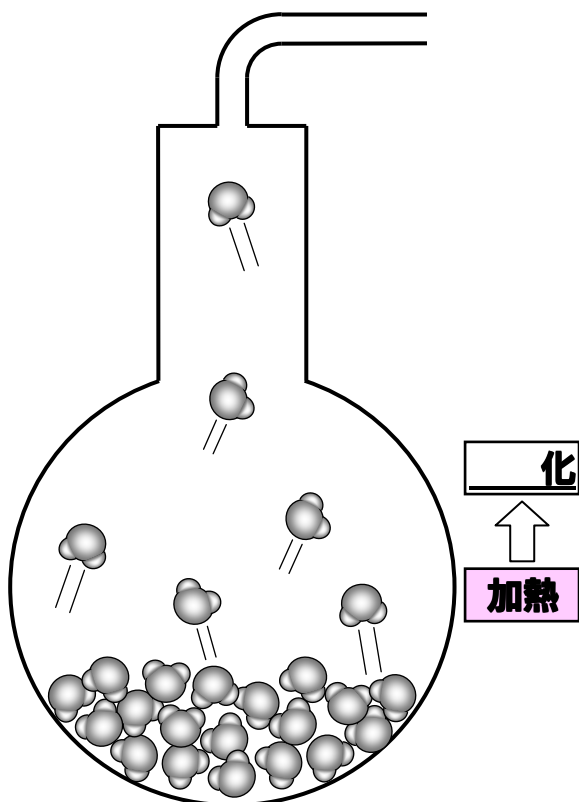
温度が下がって、水の分子が集まり、「液体」の状態になると、「見える」ようになるのです。



② 物質が温度によって、「固体・液体・気体」と変化することを「状態変化」と言います。フラスコの中で起きたことを、分子のモデルを使って想像してみましょう。

温度が      がる ⇒ 液体から      へ ⇒ 「気化」

温度が      がる ⇒ 気体から      へ ⇒ 「液化」

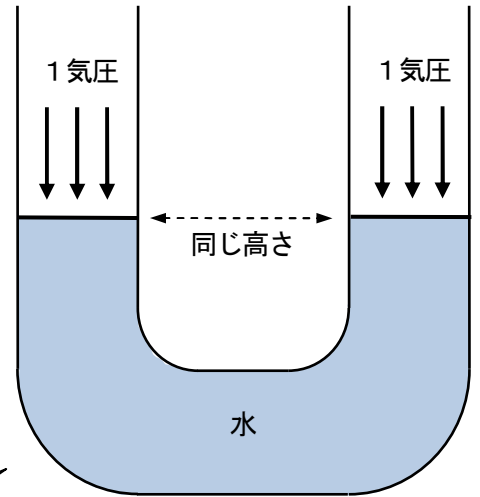


加熱を止めて温度が下げると、なぜ「水は逆流した」のでしょうか。

深い海の底で生きている魚には水の重さによる圧力（水圧）がかかっています。

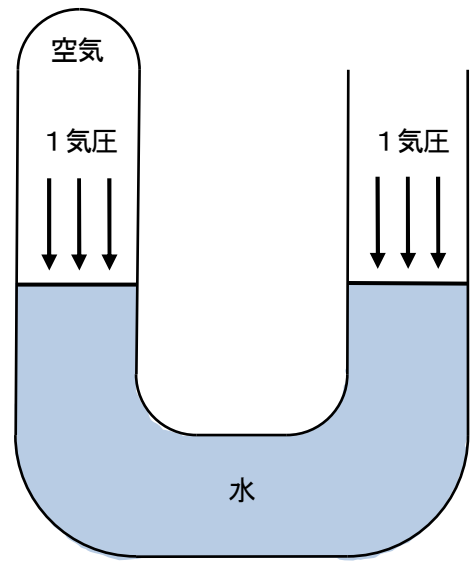
実は、空気にも重さがあり、大気の下（地面）に住んでいる私たちも、空気の重さによる圧力（**大気圧**または**気圧**）を受けています。

海面付近の**大気圧**の大きさを**1気圧**と言います。



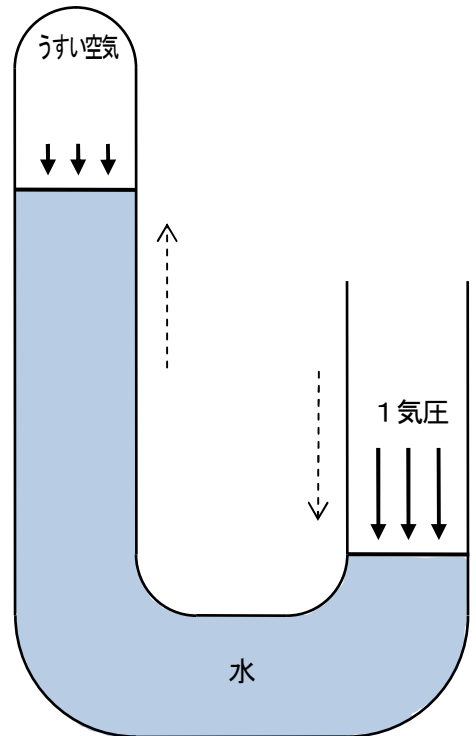
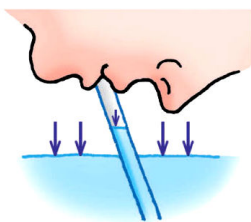
① ホースに水を入れて、U字型にすると、水面の高さが同じになります。水面には同じ大気圧（1気圧）がはたらくためです。

② ホースの一方をふさいだとしても、外と同じ空気が入っていれば同じ気圧です。そのため、水面の高さは変わりません。



③ ところが、何らかの理由で、ふさいだ側の空気がうすくなると、気圧が小さくなります。そのため、外の大気圧に押されて水面が上がってくるのです。中が「真空」に近い状態になると、水は一気に上がってきます。

④ ストローでジュースを飲む時は、口の中の空気をうすくして気圧を下げています。「気圧の差」を利用してジュースを吸い上げているのです。



「水が逆流した」のは⇒フラスコの中が \_\_\_\_\_ に近い状態になったためだろう  
でも、なぜ \_\_\_\_\_ に近い状態になったのだろうか？