

## 学習課題(中学校2年生)



### 【理科】

#### <学習内容> 「大気中の水の変化」

- 教科書「霧<sup>きり</sup>のでき方、雲<sup>くも</sup>のでき方（P82～89）」を読んで、霧や雲のでき方について考え、まとめてみよう。
- 教科書「空気中にふくまれる水蒸気<sup>すいじょうき</sup>の量（P90～94）」を読んで、空気中の水蒸気<sup>すいじょうき</sup>の量や湿度の表し方について考え、まとめてみよう。

#### <取り組み方>

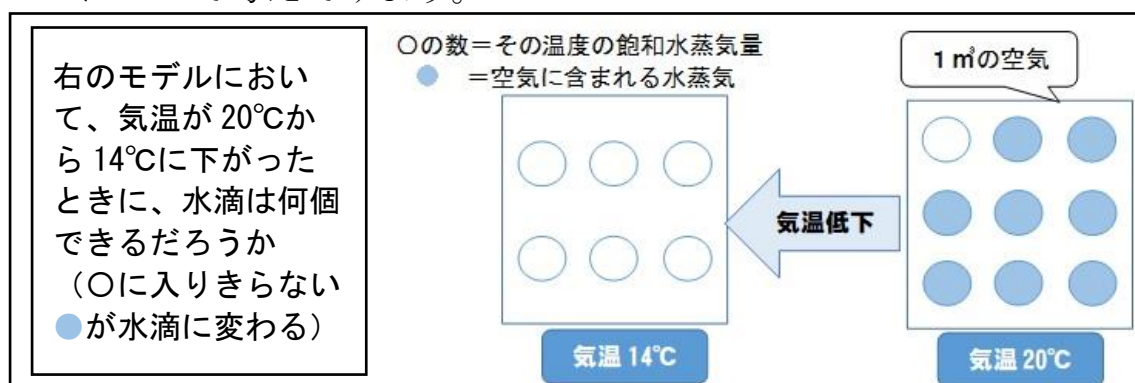
- (1) 霧は、空気中の水蒸気が冷やされて水滴となり発生する。教科書 P83 の「ためしてみよう」を参考にして、霧ができやすい条件を考え、まとめてみよう。
- (2) 水蒸気を含んだ空気が上昇<sup>じょうしょうきりゅう</sup>気流（空気が上昇する動き）によって、気圧の低い上空に行くと雲ができる。教科書を参考に、下記①～②のことについて考え、まとめてみよう。
  - ①どのようなときに上昇気流が発生するか。（教科書 P84 の「図 12」「図 13」）
  - ②気圧の低い上空まで上昇した空気は、どのような変化をするか。（教科書 P86）
- (3) 教科書 P87 の「実験 1」をもとに、空気の体積変化と雲のでき方の関係について考え、図や言葉を用いて説明してみよう。
- (4) 教科書 P89 の「図 20」を参考に、水たまりの水がどのように循環していくか、図や言葉を用いて説明してみよう。
- (5) 教科書 P90 の「表 1」の温度と飽和水蒸気量（空気 1 m<sup>3</sup>中にふくむことができる水蒸気の最大量）の関係を「図 22」のグラフにあらわしてみよう。

(6) 教科書 P91 の「実験 2」について、下記の①～③について考えてみよう。

① 温度が  $11^{\circ}\text{C}$  のときの飽和水蒸気量は約  $10\text{g}/\text{m}^3$  である。空気中の水蒸気量が飽和水蒸気量に一致したときを露点<sup>ろてん</sup>というが、ちょうど  $11^{\circ}\text{C}$  で露点となっている状態を(5)のグラフに棒グラフでかきこんでみよう。

② ①の状態の空気の温度が  $5^{\circ}\text{C}$  下がるとどうなるか。(5)のグラフに棒グラフかきこみ、水滴になる部分をぬりつぶしてみよう。

(7) 露点より温度が下がると水蒸気が水滴に変わり始める。下記のモデルについて考えてみよう。



### <学習のヒント>

(1) 普段生活している中で霧が見えたときを思い出し、気温や空気中の水蒸気の量に着目してみましょう。また、霧がしやすい場所や条件について考え、霧の名所とその土地の特徴についてインターネットなどで調べてみるのも良いでしょう。

(3) ピストンを引いた分だけ、フラスコ内にある空気の体積は大きくなり、ピストンを押すと、空気が圧縮され体積が小さくなることに着目しましょう。また、教科書 P88 の図 18 を参考にするとよいでしょう。

(6) (7) 教科書 P92 の「なるほど 温度と水蒸気量の関係を表すモデル」や教科書 P93 の「図 25」を参考にしながら考えてみましょう。