

大気の中ではたらく力について実感しよう。 P.72~75

【考えてみよう】アルダブラ環礁の上にのみ雲ができるのはなぜだろう？

・自分の考え

・班員の考え

【思い出してみよう】雲ができるのはどんな時だろう

【調べてみよう】天気のことわざについて調べよう  
(例)

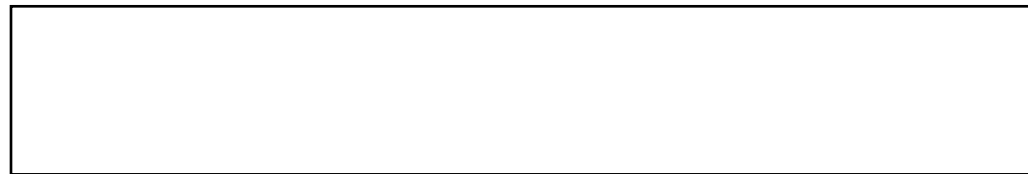
ことわざ：夕焼けは晴れ

意味：夕焼けが見られた次の日は晴れる

【確認】

○ …地球を包む気体の層  
地球上の物体は大気の \_\_\_\_\_ があるので、  
大気の \_\_\_\_\_ を受けている

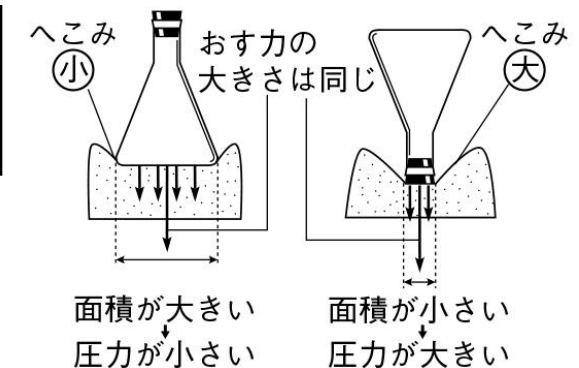
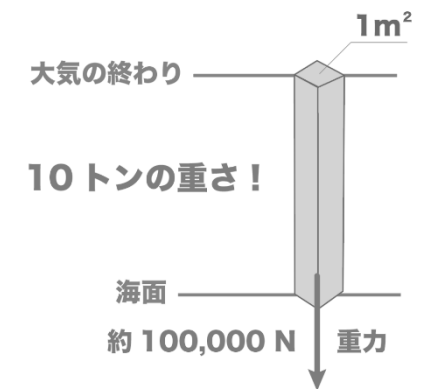
○ …一定面積 ( \_\_\_\_\_ ) あたりの面を垂直に押す力の大きさ  
単位： \_\_\_\_\_ (記号 \_\_\_\_\_) または  
\_\_\_\_\_ (記号 \_\_\_\_\_)



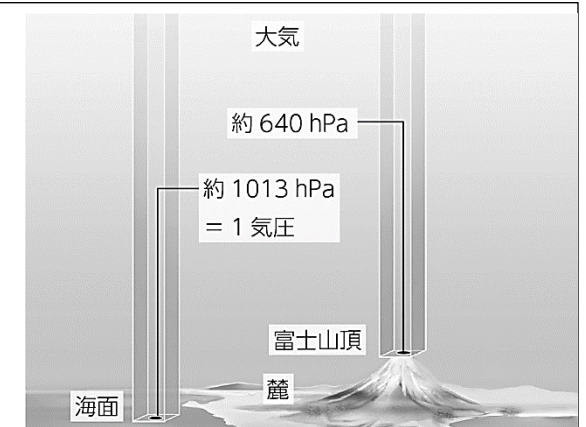
- ・力の大きさが同じとき… \_\_\_\_\_ ほど圧力は大きくなる
- ・面積が同じとき… \_\_\_\_\_ の大きさが大きいほど圧力は \_\_\_\_\_  
例) たて 2m、よこ 3mの面を 6N の力で押したときの圧力は…

○ …大気の \_\_\_\_\_ による圧力。  
単位： \_\_\_\_\_ 記号 \_\_\_\_\_  
海面と同じ高さの大気圧の大きさを \_\_\_\_\_ という。  
\_\_\_\_\_

- ・あらゆる向きから物体に \_\_\_\_\_ にはたらく



【考えてみよう】上空に行くほど大気圧の大きさは \_\_\_\_\_。なぜか。



大気の様子を観察しよう P.76～81

【確認】

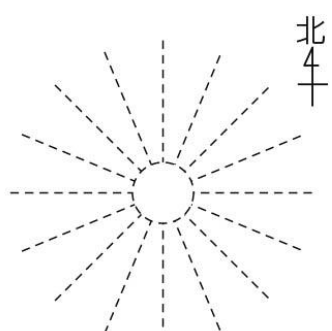
○.....  
…天気の変化にかかわる要素

○気象要素の観測の方法

- …と天気  
↳空全体を10としたときの雲が空を占める割合

雲量	0～1	2～8	9～10		
天気				雨	雪
記号					

- …風の.....方向。16方位。  
記号では、はねの向きで示す
- …風力階級表を用いて決める。  
記号では、はねの数で表す



- …アネロイド気圧計などで測定。  
単位は.....(.....)
- 気温….....の乾球温度計のシドを読み取る。
- …空気の湿り気の度合い。乾湿計の乾球温度計と湿球温度計の示度の.....から、湿度表で読み取る

乾湿計

乾球 湿球

2 0 2 0

1 0 1 0

気温

湿度表

乾球の示度(℃) 乾球の示度-湿球の示度(℃)

乾球の示度(℃)	0.0	1.0	2.0	3.0
20	100	91	81	73
19	100	90	81	72
18	100	90	80	71
17	100	90	80	70

湿度71%

【観察】気象庁のWEBサイトから気象要素の変化を表にまとめ、グラフにしよう。

観測期間：2020年10月12日～10月13日 観測場所新潟県新潟市

	10月12日							
時刻	3	6	9	12	15	18	21	24
天気	快晴	快晴	快晴	快晴				
気温	10.5	10.6	17.1	20.9	20.8	18.6	17.2	16.3
湿度	88	85	60	43	54	66	66	69
気圧	1025.3	1025.2	1024.3	1022.0	1020.4	1020.3	1019.1	1017.7
風向	南	東	東	東	北	北	南南東	南南東
風力	1	1	2	2	2	1	2	2

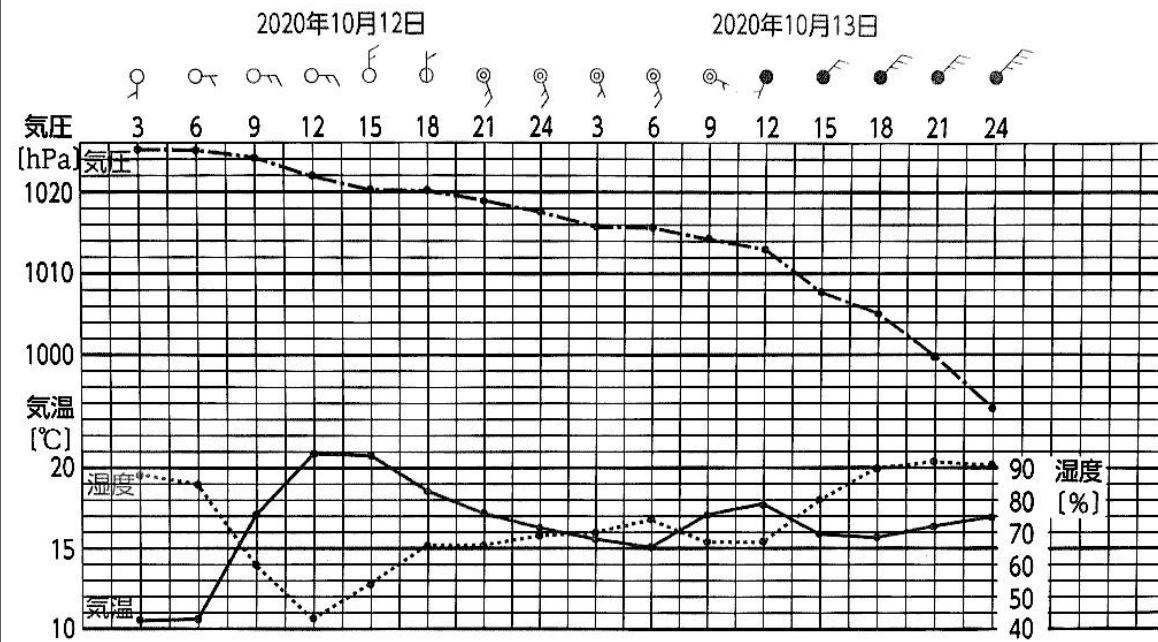
	10月13日							
時刻	3	6	9	12	15	18	21	24
天気	くもり	くもり	くもり	雨	雨	雨	雨	雨
気温	15.6	15.1	17.1	17.8	15.9	15.7	16.4	17.0
湿度	70	74	67	67	80	90	92	91
気圧	1015.9	1015.8	1014.4	1013.2	1007.9	1005.3	1000.0	993.6
風向	南南東	南南東	東南東	南南西	北東	北東	北東	北東
風力	1	2	1	1	2	3	3	4

2020年10月12日

3 6 9 12 15 18 21 24

2020年10月13日

3 6 9 12 15 18 21 24



【考えてみよう】

①天気と気圧にはどのような関係があるか  
快晴・晴れ

くもり・雨

②天気によって気温と湿度の変化にはどのような規則性があるか  
快晴・晴れ

くもり・雨

○天気変化の予測

①.....

②.....

③.....

④.....


霧・雲のでき方 P.82～87

【思い出してみよう】水の三態について  
水が沸騰や蒸発すると.....になる。  
大気中の水蒸気は.....なので目に.....。  
大気中の水蒸気が多数の細かな.....になると見えるようになる。  
⇒.....は、この細かな水滴からできている。

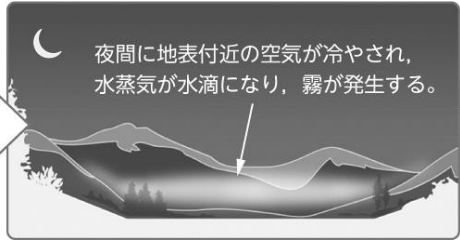
【霧のでき方】

○霧….....の空気が.....て、空気中の.....が.....になったもの

雨などによって、水蒸気を多くふくんだ空気がたまる。



夜間に地表付近の空気が冷やされ、水蒸気が水滴になり、霧が発生する。



【考えてみよう】冬の寒い日に息を吐くと、白くなるのはなぜだろう？

【確認】雲ができるとき

○.....…上昇する空気の動き

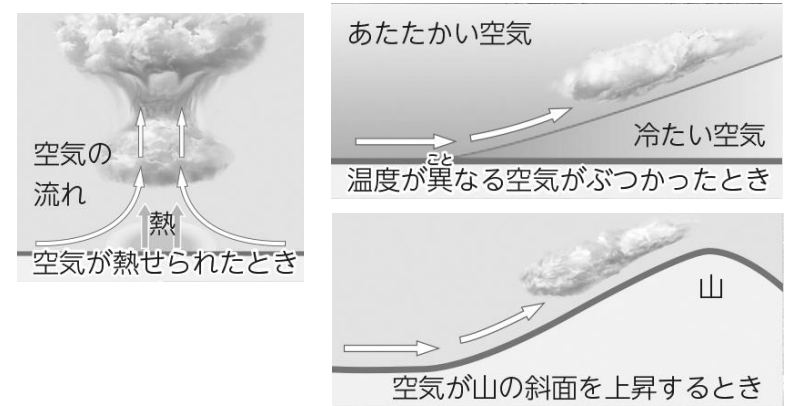
- 空気が.....られたとき
- あたたかい空気（.....）と冷たい空気（.....）がぶつかったとき
- 空気が山の斜面に沿って上昇するとき

⇒上昇気流によって様々な.....が発生する

○.....…下降する空気の動き

- 空気が.....たとき

⇒下降気流では雲はできにくい



【確かめよう】雲のでき方

○上昇する空気は周囲の気圧が.....なることで.....し体積は.....なる。

⇒上昇し、体積が変化する空気の中で雲はどのようにしてできるのか。

【実験】空気の体積変化と雲のでき方

【目的】空気の体積を変化させて、雲ができる仕組みを調べる

【方法】

- ①フラスコの内部をぬるま湯で濡らし、線香の煙を少量入れる
- ②大型注射器のピストンを押し込んだ状態でフラスコにつなぐ
- ③大型注射器のピストンを引いて、フラスコ内の空気の体積を.....（.....）ときの、フラスコ内のようすや温度変化を調べる。



【結果】

注射器のピストン	気圧	空気	温度	フラスコ内の様子
引く				
押す				

【考察】

- ピストンを引くと空気が.....し、フラスコ内の温度は.....。
- 白いくもりは、空気の温度が.....とでき、.....と消える。
- 白いくもりの正体は、空気が.....、空気中の.....の一部が.....になったものである

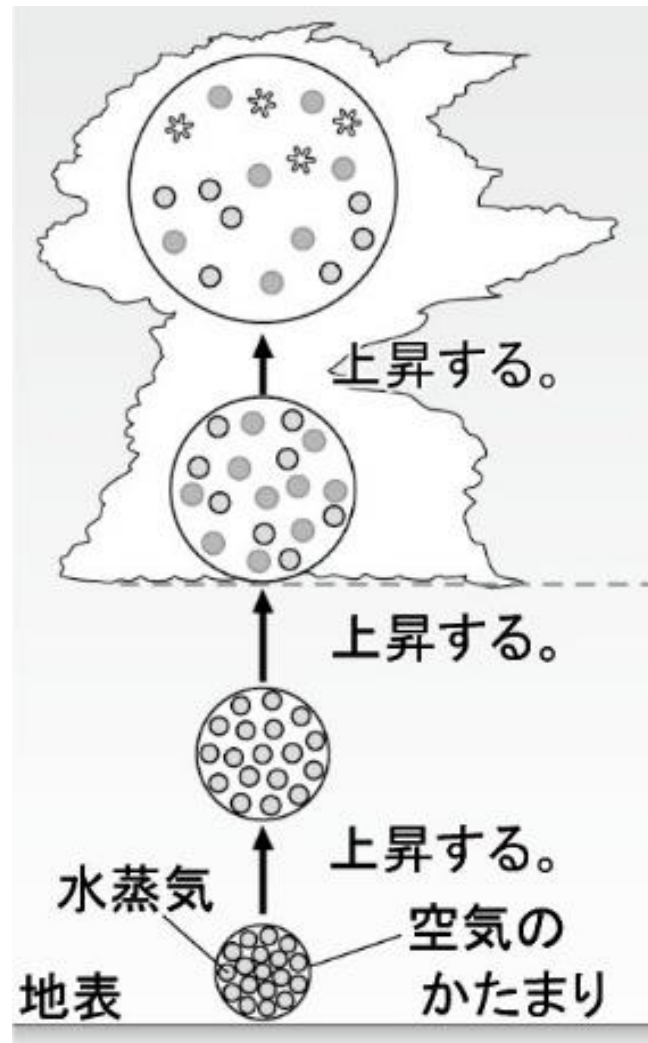


雲のでき方 P.88～89

【確認】P3の実験で分かったこと

- 空気が膨張すると.....、くもり（小さな.....）ができること。

【考えよう】雲のでき方



⑤水蒸気が.....や.....になる（.....が発生）

④空気の.....。

③空気が.....する。

②周囲の.....なる。

①空気が.....する。

○上昇気流のあるところ…雲が.....。⇒天気は.....

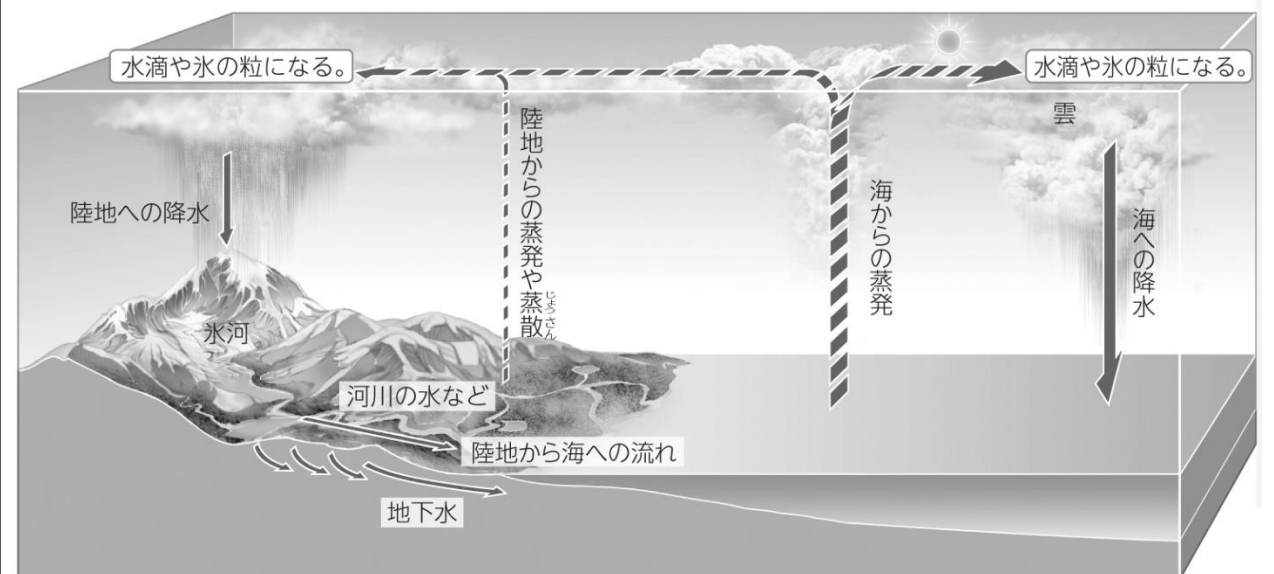
○下降気流のあるところ…雲が.....。⇒天気は.....  
 • 空気が下降⇒気圧が.....なる⇒空気が.....⇒温度が.....

【確認】

○.....…雨や雪など。  
 降水をもたらすのは主に.....と.....

雲粒が成長する⇒落ちてくる⇒.....  
 • 地表に達した水滴（落ちる間にとけた雪の結晶を含む）  
 ⇒.....  
 • とけないで地表に達した雪の結晶  
 ⇒.....

○水の循環….....のエネルギーによって、  
 水は固体（.....）、液体、気体（.....）と姿を変えながら  
 地球上を循環している。



【考えてみよう】

海から水が蒸発してできた雲に含まれる水滴は、塩辛いか・塩辛くないか？

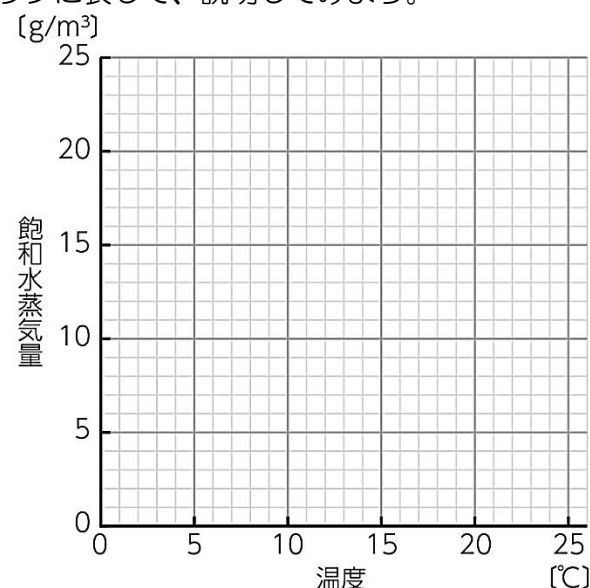
## 空気に含まれる水蒸気の量 P.90～94

【考えよう】霧や雲は空気が冷やされることで、空気中の水蒸気の一部が水滴などに変わることで発生する。水蒸気の一部が水滴に変わる温度は一定なのだろうか？

### 【確認】

○.....  
 ...空気.....中にふくむことのできる  
 水蒸気の最大量。単位は.....。  
 空気の温度が低くなるほど.....。

【考えよう】教科書 P.90 の表 1 の温度と飽和水蒸気量の関係をグラフに表して、説明してみよう。



- 飽和水蒸気量は温度が高くなるにつれて.....、温度が低くなるにつれて.....。
- 水蒸気を含む空気を冷やしていくと、やがて水蒸気として存在できる.....に達して水滴ができ始める。  
 ⇒水蒸気から水滴への変化には.....と空気中に含まれる.....が関係している。

【考えよう】氷を入れたコップの表面に水滴がつくのはなぜか。

○.....  
 ...空気が冷やされ、水蒸気が水滴に変わり始めるときの温度  
 空気中に含まれる.....によって変化する。

コップの表面がくもり始める温度 = 空気 1 m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気量と.....が同じ = .....

### 【実験】空気中の水蒸気量の測定

【目的】露点の測定結果をもとに、教室の空気 1 m<sup>3</sup>に含まれる水蒸気量を求める。

#### 【方法】

- ①室温を測定した後、セロハンテープを貼ったコップにくみ置きの水をいれ、水温をはかる。
- ②氷を入れた水筒間をコップの水の中に入れ、コップの表面がくもり始める温度（=.....）を測定する。

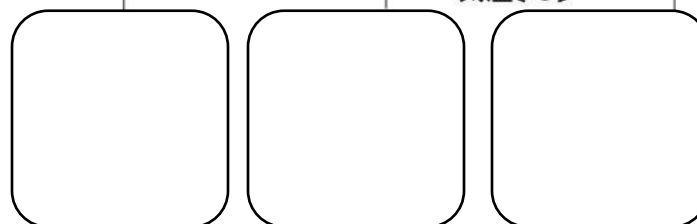
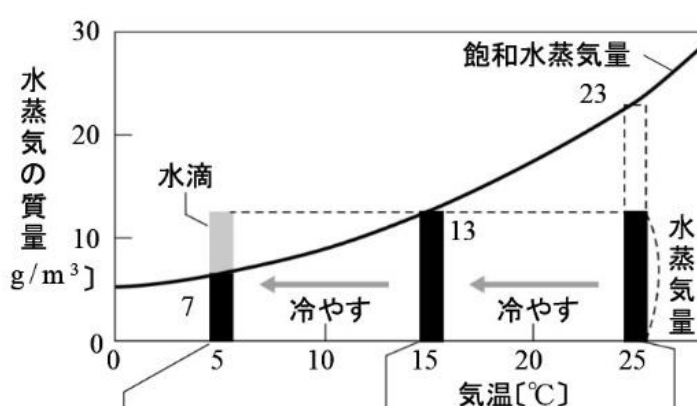
#### 【結果】

- くみ置きの水の温度.....
- くもり始めの温度.....

#### 【考察】

- 教室の空気の露点は.....。この温度における飽和水蒸気量は..... g/m<sup>3</sup>
- 教室の空気 1 m<sup>3</sup>に含まれる水蒸気量は、.....だから、.....である。

### 【確認】温度と水蒸気量



### 【確認】

○.....  
 ...空気の湿り気度合いを百分率で表したもの。

湿度 =

