

大切な用語を、
本文中で
かくにん
確認しよう。

第1章 気象の観測

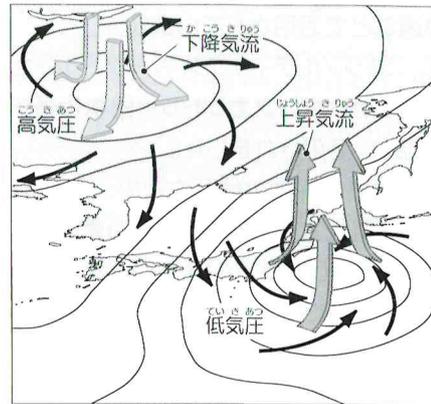
気象	168	大気の状態や、大気中で起こるさまざまな現象。
気温	168	大気の温度のことで、地上から約1.5 mの高さのところで温度計の球部に直射日光を当てないようにしてはかる。
湿度	168,191	空気のしめりぐあい。飽和水蒸気量に対する空気1 m ³ 中の水蒸気の質量の割合を%で表す。
大気圧(気圧)	168,174,178	上空にある空気にはたらく重力が、地球上の物に加える圧力。
風向	168	風のふいてくる方位。
風速・風力	168	風の速さ・強さ。
圧力	173	物体どうしがふれ合う面にはたらく単位面積あたりの力。
パスカル	173	圧力の単位。1 Pa = 1 N/m ² 。
等圧線	178	気圧の値の等しい地点を結んだなめらかな曲線。
高気圧	178	中心部の気圧が、周囲より高いところ。
低気圧	178	中心部の気圧が、周囲より低いところ。
露点	188	空気中の水蒸気が凝結し始める温度。
飽和水蒸気量	190	1 m ³ の空気がふくむことのできる水蒸気の最大質量。

第2章 雲のでき方と前線

水の循環	199	水は地表と大気の間で、液体、気体、固体と状態を変化させながら循環している。
気団	200,210	気温や湿度が一樣な空気のかたまり。
前線面	200	気温や湿度などの性質の異なる空気のかたまりが接したときにできる境の面。

気圧と風 → P.179

▶ 気圧は空気にはたらく重力による圧力で、標高が高くなるに従って低くなる。
1気圧 = 約1000 hPa (1013.25 hPa)



風は空気が移動する現象で、気圧の高いところから低いところへ向かってふく。

気象の観測 → P.180

▶ 気象要素には、気温、湿度、気圧、風向、風速、風力などがある。

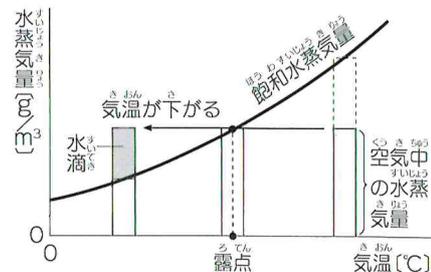
快晴: ○ 晴れ: ⊙
くもり: ⊙ 雨: ● 雪: ⊗

▶ 風向は16方位を用いる。
風力は矢ばねの数で表す。

例: 北東の風 風力3 晴れ

飽和水蒸気量と湿度 → P.190, 191

$$\text{湿度} [\%] = \frac{\text{水蒸気の質量} [\text{g/m}^3]}{\text{飽和水蒸気量} [\text{g/m}^3]} \times 100$$



露点は、空気中の水蒸気が凝結し始めるときの温度であり、その空気中にふくまれている水蒸気の質量によって決まる。空気中の水蒸気量が多ければ露点は高くなり、少なければ露点は低くなる。



単元末問題

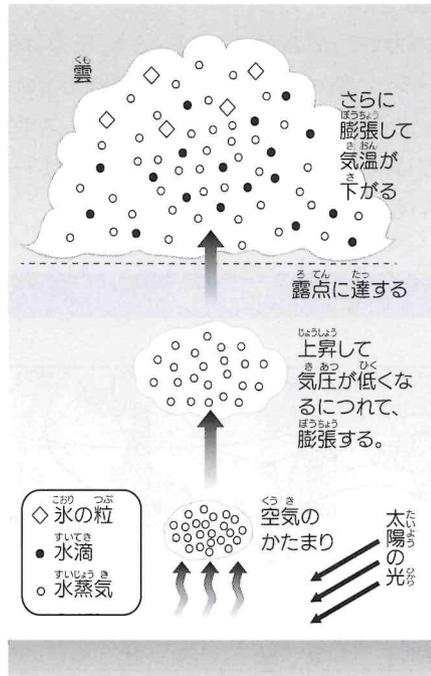
前線	200	前線面と地表面が接したところ。
寒冷前線	201	寒気が暖気の下にもぐりこみ、暖気をおし上げながら進む前線。
温暖前線	201	暖気が寒気の上にはい上がり、寒気をおしやりながら進む前線。
閉そく前線	201	寒冷前線が温暖前線に追いついてできる前線。
停滞前線	201	寒気と暖気がぶつかり合い、ほとんど位置が変わらない前線。
温帯低気圧	202	中緯度帯で発生し、前線をともなう低気圧。

第3章 大気の動きと日本の天気

偏西風	206	中緯度帯の上空を西から東に向かう大気の動き。
季節風	208	大陸と海洋のあたたまり方のちがいによって生じる、季節によって異なる方向からふく特徴的な風。
海陸風	209	夜は陸から海に、昼は海から陸に向かってふく風。
シベリア高気圧	211	冬にユーラシア大陸上で成長する高気圧。
シベリア気団	211	シベリア高気圧によってつくられる気団。
太平洋高気圧	211	夏に日本の南東で成長する高気圧。
小笠原気団	211	太平洋高気圧によってつくられる気団。
移動性高気圧	212	春と秋によく見られる、日本列島付近を次々に通る高気圧。
つゆ(梅雨)	212	初夏に日本列島付近で停滞前線が生じ、雨やくもりの日が多くなる時期のこと。
梅雨前線	212	つゆの時期にできる停滞前線。
秋雨前線	212	夏の終わりにできる停滞前線。
台風	213	熱帯低気圧のうち、最大風速が約17 m/s以上のもの。

雲はなぜできるのか →P.198

上空で、飽和水蒸気量をこえた水蒸気が水滴や氷の粒になり、雲ができる。



雨は、水滴や氷の粒がとちゅうでとけて地表に落ちたもの。雪は、氷の粒がとちゅうでとけなかったもの。

日本列島周辺の主な気団 →P.210

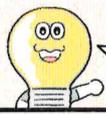


Before & After
学習後も書こう

気象とは何だろうか。

学習前 →P.166 と比べよう。

単元3 学習内容の整理



できなかった問題は、本文をふり返ろう。

1 | 圧力

質量100 gの物体にはたらく重力の大きさを1 Nとして、次の圧力を答えなさい。

- 210 Nの力が7 m²の面にはたらくとき、圧力は何Paか。
- 172ページの「調べよう」のように、質量600 gのペットボトルを16 cm²の面積の段ボールに乗せたとき、スポンジにはたらく圧力は何Paか、答えなさい。ただし、段ボールの重さは考えないものとする。

2 | 気圧と風

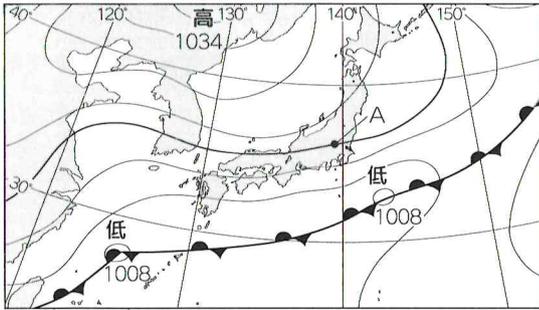
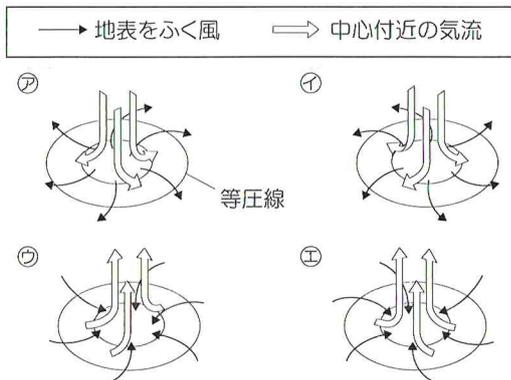


図1

- 図1はある日の天気図である。図1の「高」や「低」はそれぞれ何を表しているか、答えなさい。
- 天気図上で、同時刻に観測した気圧の等しい地点を結んだ線を何というか、答えなさい。
- 図1のA地点の気圧を答えなさい。
- 図1の「高」や「低」と書かれているところにおける、地表をふく風と中心付近の気流を表したものとして、最も適当なものを、それぞれ次の㉠～㉤から1つ選びなさい。



3 | 気象の観測

- 気象要素の説明として正しいものを、全て選びなさい。
 ア 湿度とは、空気のしめりぐあいを数値で表したものである。
 イ 風向は、観測地点からふいていく風の向きである。
 ウ 風速は、空気が1秒あたりに進む距離である。
 エ 雲量が8で、雨が降っていないときの天気は、くもりである。
 オ 気温は、地上から約1.5 mの高さで、温度計の球部に直射日光を当てないようにしてはかる。

4 | 水蒸気の変化と湿度

- 金属製のコップに氷水を入れて、まわりの空気を冷やしていくと、ある温度で水滴が生じた。この温度のことを何というか、答えなさい。
- 気温15℃で、1 m³の空気にふくまれる水蒸気の質量が6.4gのとき、湿度は何%か。表1を参考にして、答えなさい。

表1

気温	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
飽和水蒸気量 [g/m ³]	3.4	4.8	6.8	9.4	12.8	17.3	23.1	30.4	39.6

5 | 飽和水蒸気量と湿度

図1は、気温と飽和水蒸気量の関係を表しており、グラフ中のA～Fはそれぞれ温度と水蒸気量のちがう空気を示している。

- 空気Fの露点は何℃か。
- 湿度がおおよそ50%の空気を、全て選びなさい。
- A～Fのうち、湿度が最も高い空気と湿度が最も低い空気はどれか。

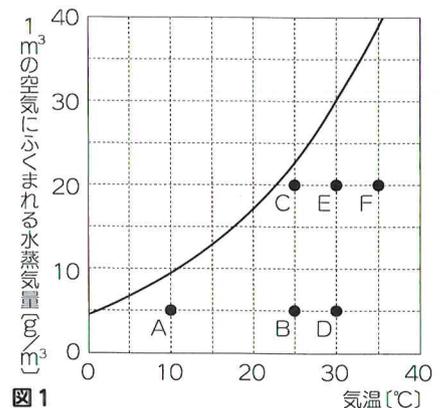
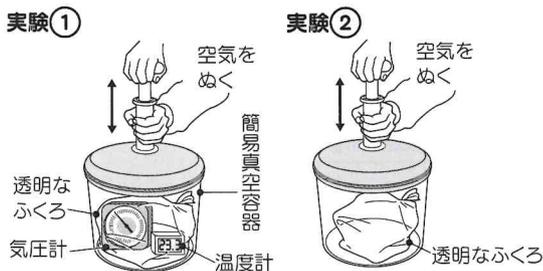


図1

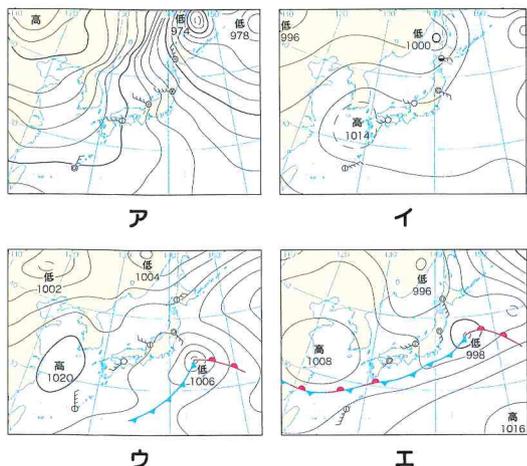
6 | 雲のでき方



- 実験①で簡易真空容器の空気をぬいていくと、次のア～ウはそれぞれどのように変化するか。
ア 気圧 イ 温度 ウ 透明なふくろ
- 透明なふくろに少量の水と少量の線香のけむりを入れ、口を閉じた。実験②の容器内の空気をぬいていくと、透明なふくろの中に霧のようなものが発生した。その理由を実験①の結果を参考にし、次の言葉を使って答えなさい。
[気圧・温度・水蒸気・水滴]

7 | 日本の天気の特徴

ア～エは日本の春・初夏・夏・冬の天気図である。



- 日本の春の天気は、低気圧と高気圧が次々に日本列島付近を通過するため、同じ天気が長くは続かない。この移動する高気圧を、特に何というか答えなさい。
- 初夏のころ、日本列島付近では、小笠原気団とオホーツク気団の勢いが同じくらいになり、停滞前線が生じる。この時期を何といい、また、この停滞前線のことを、特に何というか、

答えなさい。

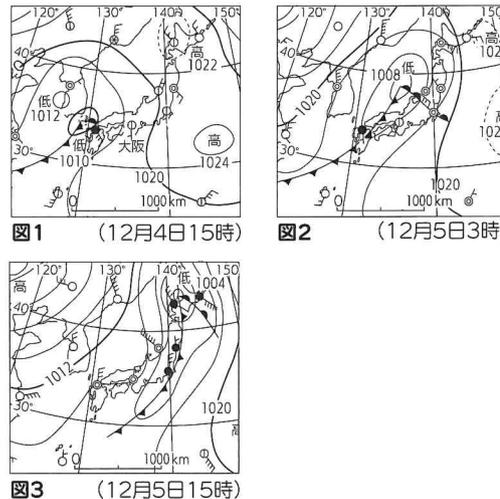
- 次の文章について、{ }内は適切な語を選び、()は適切な語を答えなさい。

夏の日本列島は、高温多湿で晴れることが多い。それは、夏になると、太平洋で()高気圧が北に勢力を広げ、日本列島は、{あたたか・冷た}く、{乾燥した・しめった}()気団の影響を受けるからである。

- 冬に見られる特徴的な気圧配置を何というか、答えなさい。
- 春・初夏・夏・冬の天気図を、それぞれア～エから選びなさい。

8 | 天気の変化の予測

図1は12月4日15時、図2はその12時間後の12月5日3時の天気図である。



- 図1と図2から、低気圧はどの方位からどの方位へ進んでいると考えられるか、答えなさい。
- 図3は12月5日15時の天気図である。大阪の天気は、図2から図3の間になどのように変化したと考えられるか。雨、風向、気温の変化にふれながら、答えなさい。



1 気温の低い日、あおいさんは、異なる4つの教室の窓の結露のちがいに気がつき、それぞれの教室を比べ、ちがいを表にまとめた。なお、この4つの教室の窓は閉じられていた。

表1

	人がたくさんいた	人はいなかった
暖房が作動していた	たくさん結露していた	ほとんど結露していなかった
暖房は作動していなかった	少し結露していた	ほとんど結露していなかった

あおいさんは表1から、結露の発生には、人の多さや暖房が作動しているかどうか、関係していると考えた。

- 表1の結果から、人がいないと、ほとんど結露しないのは、なぜだと推測できるか、答えなさい。
- 表1の結果から、暖房が結露の量に関係するのは、なぜだと推測できるか、答えなさい。
- あおいさんは4つの教室の空気に、どれくらいの水蒸気がふくまれているかを、下の「準備できる道具」と図1の飽和水蒸気量のグラフを用いて調べることにした。道具の中から必要なものを選び、水蒸気の質量を求める手順を答えなさい。

準備できる道具

温度計 金属製のコップ 乾湿計

湿度計 氷 水道水 ピーカー ガラス棒

※いずれも個数、量は必要なだけ用意できるものとする。

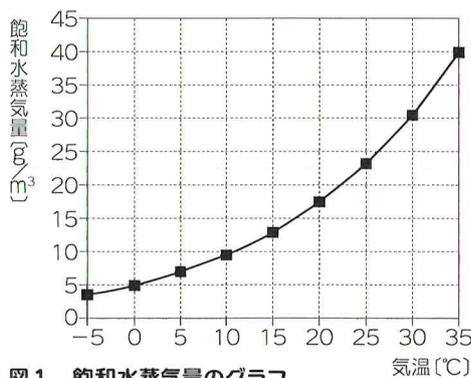


図1 飽和水蒸気量のグラフ

4 図2のように、窓のサッシにとり付けるガラスを二重にし、ガラスどうしの間に空気の層をつくることで、結露を発生しづらくする窓がある。なぜ結露が発生しづらくなるのか、説明しなさい。

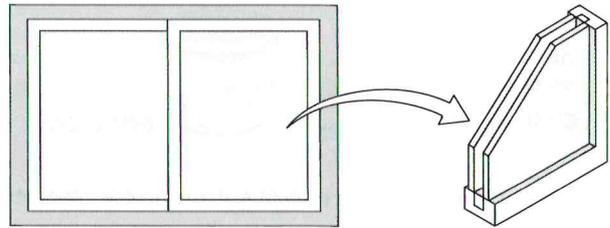


図2

2 内陸部に住むなつきさんは、海辺に住むみなとさんの家にとまりに行った。なつきさんは、漁師であるみなとさんのお父さんから、海風と陸風について聞いた。図1は、海風と陸風を説明する図である。

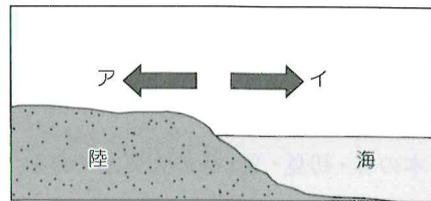


図1

- よく晴れた日中(昼間)にふく風は、上の図のア、イのどちらの向きか、答えなさい。
- ①の原因として、陸と海の温度差がある。日中の陸の温度と海の温度はどのような関係か、答えなさい。
- ②から、海と陸で垂直方向に生じる気流はそれぞれ何か答えなさい。
- なつきさんは、漁師であるみなとさんのお父さんから、「出漁するときは夜明け前(夜)に船を沖に出すよ。」と聞いた。漁師は海陸風をどのように利用していると考えられるか、答えなさい。
- さらに、なつきさんは、みなとさんのお父さんから海辺を散歩するなら、朝なぎ、夕なぎのときがよいと教わった。「朝なぎ」「夕なぎ」の「なぎ」とは、どのような状態のことか、答えなさい。