

14

1 気象の観測(2)

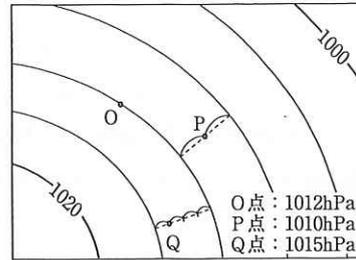
気圧と風 水蒸気の変化と湿度

月 日

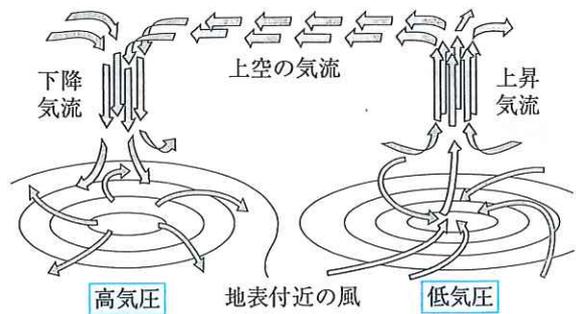
1 気圧と風

- (1) **等圧線** 気圧の等しい地点を結んだ曲線。→①
→気圧は標高によってちがうので、海面の値に計算し直す。
- (2) **気圧と風** 地表付近では、気圧の高いところから低いところに向かって風がふく。→②
 - ① **風の強さ** 等圧線の間隔がせまいところほど強い。
→同じ距離での気圧の差が大きいほど風が強い。
 - ② **風の向き** 高気圧の中心から時計回りに吹き出し、低気圧の中心に向かって反時計回りに吹きこむ。
→北半球の場合。
- (3) **高気圧** まわりより気圧が高いところ。
→中心付近では下降気流(下降する空気の流れ)となり、雲ができにくい。→②
- (4) **低気圧** まわりより気圧が低いところ。
→中心付近では上昇気流(上昇する空気の流れ)となり、雲ができやすい。→②

1 等圧線



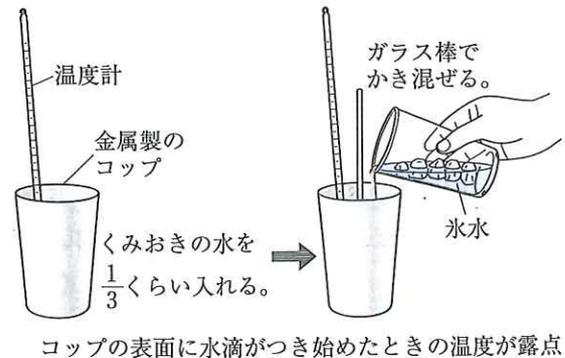
2 気圧と風



2 水蒸気の変化と湿度

- (1) **凝結** 水蒸気などの気体が、水などの液体に変わる現象。
- (2) **露点** 水蒸気をふくむ空気が冷えたとき、水蒸気が凝結して水滴ができ始める温度。→③
- (3) **飽和水蒸気量** 空気1m³がふくむことのできる限度の水蒸気の質量。飽和水蒸気量をこえる水蒸気は水滴となる。また、飽和水蒸気量は気温によって決まっていて、気温が高いほど飽和水蒸気量は大きい。→④
→気温が高いほど、飽和水蒸気量は大きい。水蒸気をそれ以上ふくみきれなくなることを、飽和という。
- (4) **湿度** 空気のみしめりぐあい。その気温での飽和水蒸気量に対する、空気中の水蒸気量の割合(百分率)で表すことができる。

3 露点を調べる実験

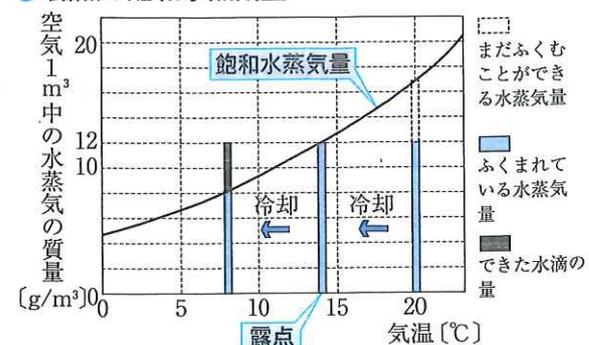


重要

$$\text{湿度(\%)} = \frac{1\text{m}^3\text{の空気}\text{に}\text{ふくまれる}\text{水蒸気}\text{の}\text{質量}(\text{g/m}^3)}{\text{その空気}\text{と}\text{同じ}\text{気温}\text{での}\text{飽和}\text{水蒸気}\text{量}(\text{g/m}^3)} \times 100$$

- ① **気温と湿度** 晴れた日に気温と湿度が逆の変化をするのは、気温(飽和水蒸気量)が変化しても、空気中の水蒸気量はほとんど変わらないためである。
→気温が上がって飽和水蒸気量が大きくなっても、空気中の水蒸気量はほとんど変わらないため、飽和水蒸気量に対する空気中の水蒸気量の割合(=湿度)は小さく(低く)なる。
- ② **気温や湿度と露点** 気温が高く、湿度が高いほど、空気中の水蒸気量が大きい。→空気中の水蒸気量が高いほど、露点は高くなる。
- (5) **霧** 地表付近で、空気中の水蒸気が冷やされて水滴に変わり、空気中にうかんでいる現象。→気温が上がると消える。

4 露点と飽和水蒸気量



→露点のときは、空気中の水蒸気量と飽和水蒸気量が等しく、湿度が100%である。

ポイントチェック

次の問いに答えなさい。

1 気圧と風

- ① 気圧の等しい地点を結んだ曲線を何というか。
- ② まわりより気圧が高いところを何というか。
- ③ ②の中心付近では、上昇気流、下降気流のどちらが生じているか。
- ④ まわりより気圧が低いところを何というか。
- ⑤ ④の中心付近では、上昇気流、下降気流のどちらが生じているか。
- ⑥ 雲ができやすいのは、高気圧、低気圧のどちらか。

2 水蒸気の変化と湿度

- ⑦ 空気 1 m^3 がふくむことのできる限度の水蒸気の質量を何というか。
- ⑧ 気温が高くなると、⑧の大きさはどうなるか。
- ⑨ 水蒸気をふくむ空気が冷えて、水蒸気が凝結し始める温度を何というか。
- ⑩ その気温での飽和水蒸気量に対する、空気 1 m^3 中にふくまれる水蒸気の質量の割合を百分率(%)で表したものを何というか。
- ⑪ 空気にふくまれる水蒸気の質量が同じとき、気温が高いほど湿度はどうなるか。
- ⑫ 1 m^3 の空気中にふくまれる水蒸気量が 10 g/m^3 で、そのときの気温の飽和水蒸気量が 20 g/m^3 のとき、湿度は何%か。

① _____

② _____

③ _____

④ _____

⑤ _____

⑥ _____

⑦ _____

⑧ _____

⑨ _____

⑩ _____

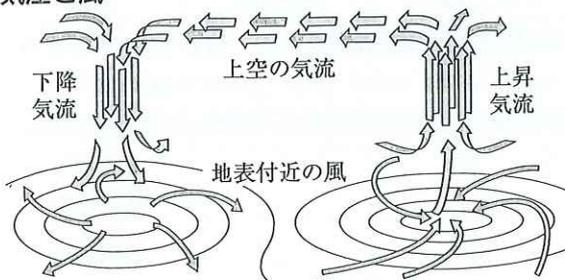
⑪ _____

⑫ _____

図解チェック

をうめてチェックしよう。

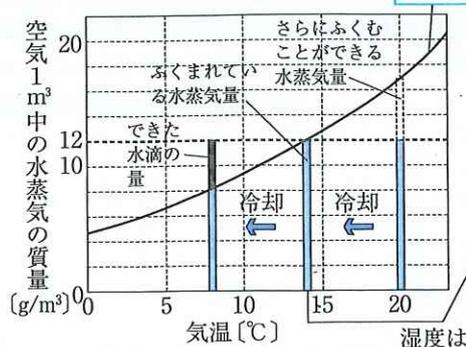
1 気圧と風



① _____

② _____

2 露点と飽和水蒸気量



③ _____

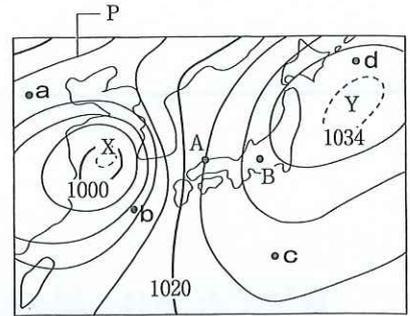
④ _____

⑤ _____

練習問題

1 高気圧・低気圧と風

右の図は、ある日の日本付近の天気図を示したものである。これについて、次の問いに答えなさい。



□(1) Pは、気圧の値が等しい地点を結んで引いた線である。この線を何というか。

[]

□(2) (1)の線を引くときについて正しく述べたものを、次のア～エから選び、記号で答えよ。

- ア 標高が高いほど気圧が高いため、海面の値に換算している。
- イ 標高が高いほど気圧が低いため、海面の値に換算している。
- ウ 気温が高いほど気圧が高いため、20℃のときの値に換算している。
- エ 気温が低いほど気圧が高いため、20℃のときの値に換算している。

[]

(3) A地点とB地点の気圧はそれぞれ何hPaか。

□A地点 [] hPa □B地点 [] hPa

□(4) もっとも強い風がふいているのは、図のa～dのどこか。

[]

□(5) (4)の理由を簡単に書け。

[]

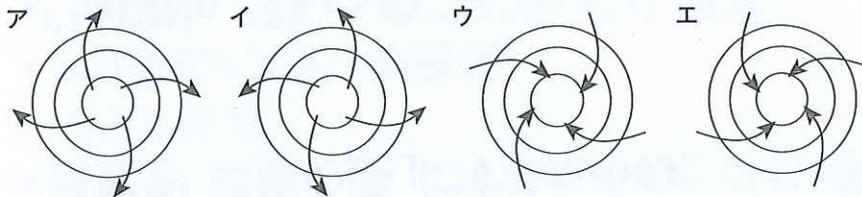
(6) X, Yは、高気圧と低気圧のそれぞれどちらか。

□X [] □Y []

(7) X, Yの中心部では、上昇気流と下降気流のそれぞれどちらが生じているか。

□X [] □Y []

(8) X, Y付近での地表付近の風のふき方を、次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えよ。



□X [] □Y []

□(9) (8)をもとに考えると、A地点のおよその風向はどちらだと考えられるか。もっとも適当なものを、次のア～エから選び、記号で答えよ。

- ア 北西 イ 北東 ウ 南西 エ 南東

[]

□(10) X, Yの中心付近で、晴れることが多いのはどちらか。

[]

□(11) (10)のようになるのはなぜか。その理由を簡単に書け。

[]

