

1 章

空気中の水の変化①

教科書 p.202~213

● 要点と重要用語の整理

□①水の循環…地球の表面に存在する水は、姿を変えて循環している。水の循環を引き起こしているのは、(ア)のエネルギーである。

(ア) 太陽

(イ) 温度

(ウ) 飽和

□②飽和水蒸気量…1 m³の空間にふくむことができる水蒸気の量は、(イ)によって決まっている。それ以上水蒸気をふくむことができない状態の空気は水蒸気で(ウ)しているといい、その状態の空気がふくんでいる水蒸気量を(エ)という。(エ)は、(イ)が高いほど大きく、低いほど小さい。

(エ) 飽和水蒸気量

(オ) 露点

(カ) 凝結

(キ) 湿度 (相対湿度)

□③露点…水蒸気で飽和していない空気を冷やしていくと、ある温度で飽和する。このときの温度を(オ)という。さらに冷やすと、飽和水蒸気量を超えた水蒸気は、(カ)して水になる。

□④湿度…空気の湿りぐあいは、飽和水蒸気量に対する実際の水蒸気量の割合で示すことが多い。これを百分率で表したものを(キ)という。

$$\text{湿度}[\%] = \frac{\text{空気 } 1 \text{ m}^3 \text{ 中の水蒸気量} [\text{g/m}^3]}{\text{その温度での飽和水蒸気量} [\text{g/m}^3]} \times 100$$

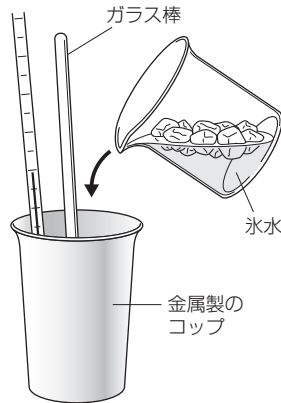
1 章

空気中の水の変化①

教科書 p.202~213

● 練習問題

1 右の図のように、表面がよくみがかれたなめらかな金属製のコップに、水温24℃の水を3分の1ぐらい入れ、別に用意した氷水を少しずつ加えながらよくかき混ぜてコップのようすとコップのなかの水温の変化を観察した。次の問いに答えなさい。



(1)	露点
(2)	エ
(3)	ウ

- (1) コップの表面がくもり始めたときの水温は15℃であった。この温度を何というか。
- (2) コップの表面がくもったのはなぜか。次のア～エから選びなさい。
 - ア. コップの周囲の空気の温度が変化し、その空気の水蒸気が増えたから。
 - イ. コップの周囲の空気の温度が変化し、その空気の水蒸気量が減ったから。
 - ウ. コップの周囲の空気の温度が変化し、その空気の飽和水蒸気量が増えたから。
 - エ. コップの周囲の空気の温度が変化し、その空気の飽和水蒸気量が減ったから。
- (3) コップの表面がくもったときの水温と室温を測定し、ある「データ」を調べれば、その場所の湿度（相対湿度）を求めることができる。その「データ」とは何か。次のア～ウから選びなさい。
 - ア. 15℃の飽和水蒸気量
 - イ. 室温の飽和水蒸気量
 - ウ. 15℃の飽和水蒸気量と室温の飽和水蒸気量

1 章

空気中の水の変化②

教科書 p.202~213

● 要点と重要用語の整理

□①霧や雲の発生…霧は地表付近の空気が冷やされ、露点よりも温度が（ア）ときなどにできる。雲は上空にできる。

（ア） 下がった

□②気圧の変化と空気の温度の変化…上昇した空気はまわりの（イ）が低くなって膨張し、空気の温度は膨張するにともなって（ウ）。

（イ） 気圧

（ウ） 下がる

□③上昇気流と下降気流…（エ）は、山の斜面に風が当たったり、地表面が太陽の光で温められたりする場合などにできる。一方、（オ）は、風が山を越えてふき降ろす場合などにできる。

（エ） 上昇気流

（オ） 下降気流

□④雲のでき方…水蒸気をふくむ空気のかたまりが上昇すると、まわりの気圧が下がるので膨張する。これにともなって空気の温度が下がり、（カ）に達すると、水蒸気は水滴となって現れ始め、（キ）をつくる。

（カ） 露点

（キ） 雲

□⑤雨や雪のでき方…雲をつくる水滴や氷の粒を（ク）という。（ク）は、成長し、一定の大きさになると落ち始める。（ク）は、落ちる間に他の（ク）を吸収してより大きくなり、さらに速く落ちていく。こうして落ちてきたものが雨や雪である。

（ク） 雲粒

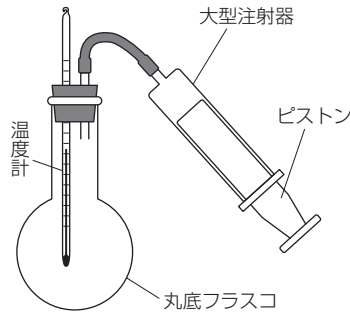
1 章

空気中の水の変化②

教科書 p.202~213

● 練習問題

1 右の図のように、雲の発生について調べるために、丸底フラスコ、大型注射器などを使ってフラスコ内の空気を膨張させたときの変化を観察する実験を行った。次の問いに答えなさい。



(1)	エ
(2)	イ, ウ
(3)	イ

- (1) フラスコの内部がくもる変化を観察するためにはどのようにしたらよいか。次のア～エから選びなさい。
- ア. フラスコの内部を乾燥させ、ピストンをおす。
 - イ. フラスコの内部を乾燥させ、ピストンを引く。
 - ウ. フラスコの内部を水でぬらし、ピストンをおす。
 - エ. フラスコの内部を水でぬらし、ピストンを引く。
- (2) (1)での変化をより明確にするための工夫を次のア～ウからすべて選びなさい。
- ア. ピストンをゆっくり動かす。
 - イ. ピストンをすばやく動かす。
 - ウ. フラスコ内に線香などの煙を少量入れる。
- (3) 雲ができる原因について述べた次のア～エの文のうち、正しいものを選びなさい。
- ア. 上空は気圧が高いため、上昇した空気が圧縮されて温度が下がる。
 - イ. 上空は気圧が低いため、上昇した空気が膨張して温度が下がる。
 - ウ. 上空は気圧が高いため、上昇した空気が膨張して温度が下がる。
 - エ. 上空は気圧が低いため、上昇した空気が圧縮されて温度が下がる。

2 章

天気の変化①

教科書 p.214~227

● 要点と重要用語の整理 ●

□①気象要素…気温、湿度、風向、風力などを（ア）という。

（ア）気象要素

□②気温と湿度の関係…いっぽんに、晴れの日気温は、夜明け前がもっとも（イ）、14時ごろがもっとも（ウ）なる。また、気温が上がると湿度が（エ）という関係がある。一方、くもりや雨の日は、晴れの日比べて気温と湿度の変化が（オ）、湿度が（カ）であることが多い。

（イ）低く

（ウ）高く

（エ）下がる

（オ）小さく

（カ）高め

□③等圧線…同じ時刻に調べた各地の気圧を海面の高さでの値に直して地図上に書きこみ、値の等しい地点をなめらかな線で結ぶと、地図の等高線に似た図ができる。このようにして結んだ線を（キ）という。

（キ）等圧線

（ク）高気圧

（ケ）低気圧

□④高気圧と低気圧…等圧線が閉じていて、まわりよりも気圧が高いところを（ク）、まわりよりも気圧が低いところを（ケ）という。（ク）や（ケ）の分布を（コ）という。

（コ）気圧配置

（サ）せまい

（シ）大きい

□⑤気圧の差によってふく風…空気は、気圧の高いところから低いところへと流れる。広範囲の風のふき方は、天気図上の高気圧から低気圧の方向にふく。等圧線の間隔が（サ）ほど、気圧の差が（シ）ほど、風は強くふく。

（ス）下降

（セ）晴れ

（ソ）上昇

□⑥高気圧・低気圧と天気…高気圧の中心付近では（ス）気流となり、雲はできにくく、天気は（セ）になることが多い。一方、低気圧の中心付近では（ソ）気流となり、雲ができやすく、天気は（タ）などになることが多い。

（タ）くもりや雨

2 章

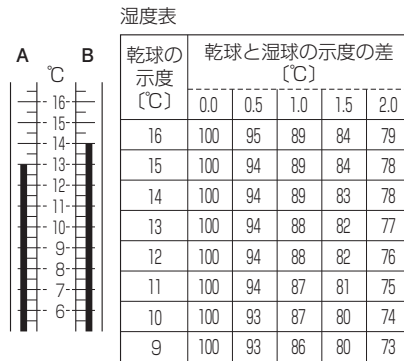
天気の変化①

教科書 p.214~227

練習問題

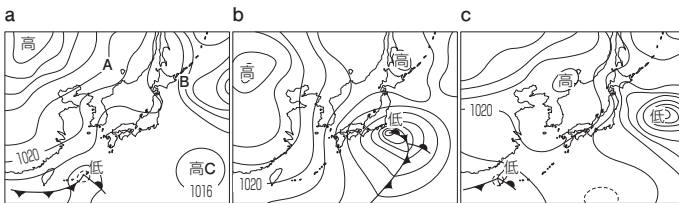
1 下の図は、乾湿計の一部を示している。次の問いに答えなさい。

- (1) 湿球温度計はA, Bのどちらか。
- (2) 気温は何℃か。
- (3) 乾湿計が示す値と湿度表から、湿度が何%であるか求めなさい。



(1)	A
(2)	14.0℃
(3)	89%

2 下の天気図 a~c は、連続した3日間の午前9時の天気図である。ただし、日付の順に並べたものではない。次の問いに答えなさい。



- (1) 天気図 a の A は、気圧が等しい地点を結んだ線である。この線を何というか。
- (2) 天気図 a の B 地点での風向、風力、天気は、右の図のように表されていた。風向、風力、天気を読み取りなさい。
- (3) 天気図 a の高気圧 C の中心付近における大気の動きを示した図を次のア~エから選びなさい。
 ア.
 イ.
 ウ.
 エ.
- (4) 天気図 a~c が日付の順になるように並べかえなさい。

(1)	等圧線
(2)	風向：北北西 風力：4 天気：曇り
(3)	ウ
(4)	c → a → b

2 章

天気の変化②

教科書 p.214~227

● 要点と重要用語の整理 ●

□①気団と前線…大きな高気圧が大陸上や海洋上に長くどまっていると、気温や湿度などがほぼ一様な空気のかたまりができる。これを（ア）という。暖気と寒気が接するところでは、地表から上空にのびた空気の境目ができる。この境目を（イ）といい、（イ）が地表と接しているところを（ウ）という。（ウ）付近では、上昇気流が生じて雲ができやすい。

□②前線の種類…寒気側に向かって暖気が進行する（エ）、暖気側に向かって寒気が進行する（オ）、ほとんど移動しない（カ）、低気圧の中心付近で（オ）が（エ）に追いついてできる（キ）がある。

□③温暖前線と天気の変化…温暖前線付近では（ク）が（ケ）の上をはい上がるようにして進む。広い範囲にわたって雲が生じるので、雨も長く降り続く。通過すると気温が（コ）。

□④寒冷前線と天気の変化…寒冷前線付近では（サ）によって（シ）が急速におし上げられ、強い（ス）を生じる。積乱雲などが発達し、強い風をともなった激しい雨が降ることが多いが、雲の範囲はせまく、雨が降る時間は短い。通過すると気温が急に（セ）。

□⑤停滞前線と天気の変化…停滞前線付近にも（ス）があり、雲が発生する。同じ場所に長期間とどまるため、（ソ）などの日が続く。

（ア） 気団

（イ） 前線面

（ウ） 前線

（エ） 温暖前線

（オ） 寒冷前線

（カ） 停滞前線

（キ） 閉塞前線

（ク） 暖気

（ケ） 寒気

（コ） 上がる

（サ） 寒気

（シ） 暖気

（ス） 上昇気流

（セ） 下がる

（ソ） くもりや雨

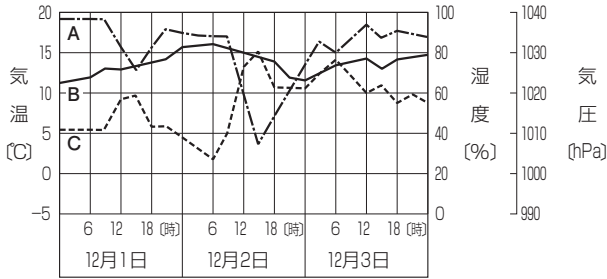
2章

天気の変化②

教科書 p.214~227

練習問題

1 下の図は、ある3日間の気温、気圧、湿度を測定して記録したものである。次の問いに答えなさい。



- いっばんに、晴れの日では気温はどのように変化するか。次のア～エから選びなさい。
 - ア. 正午ごろに最高気温になり、気温の変化は小さい。
 - イ. 正午ごろに最高気温になり、気温の変化は大きい。
 - ウ. 14時ごろに最高気温になり、気温の変化は小さい。
 - エ. 14時ごろに最高気温になり、気温の変化は大きい。
- 気温の変化を示したグラフと気圧の変化を示したグラフを图中的A～Cからそれぞれ選びなさい。
- 12月2日と3日の天気は、それぞれ、晴れまたは雨のどちらであったと考えられるか。
- 12月2日18時の乾湿計の示す温度は、12月3日6時と比べてどのようになっていたと考えられるか。次のア～エから選びなさい。
 - ア. 乾球の示す温度は高く、湿球との差は大きい。
 - イ. 乾球の示す温度は低く、湿球との差は大きい。
 - ウ. 乾球の示す温度は高く、湿球との差は小さい。
 - エ. 乾球の示す温度は低く、湿球との差は小さい。

(1)	エ
(2)	気温：C 気圧：B
(3)	2日：晴れ 3日：雨
(4)	イ

3 章

大気の動きと日本の気象

教科書 p.228~241

● 要点と重要用語の整理 ●

□①日本付近の大気の動き…北半球の（ア）地域に位置する日本は（イ）の影響を受け、一年中西寄りの風がふく。日本付近の気圧配置は、（ウ）から（エ）へ移動することが多い。

（ア） 中緯度

（イ） 偏西風

（ウ） 西

□②日本付近の気団…（オ）気団、オホーツク海気団、小笠原気団が日本の天気大きな影響をあたえる。

（エ） 東

（オ） シベリア

□③冬の天気…（オ）気団が発達し、（カ）の気圧配置が現れる。冬の（キ）の空気には大量の水蒸気が供給され、雲が発生する。この雲は積乱雲となり、日本海側に雪を降らせる。太平洋側は晴れの天気になる。

（カ） 西高東低

（キ） 季節風

（ク） 移動性高気圧

□④春の天気…（ク）が発生し、低気圧と交互に日本を通過する。天気が短い周期で変化することが多い。

（ケ） オホーツク海

（コ） 梅雨前線

□⑤つゆ（梅雨）…（ケ）気団と小笠原気団が接するところに（コ）が現れる。（コ）付近では雨の日が続く。

（サ） 小笠原

（シ） 南高北低

□⑥夏の天気…（サ）気団が発達し、（シ）の気圧配置が現れる。暖かく湿った（ス）の季節風がふき、蒸し暑い晴れの日が続く。

（ス） 南東

（セ） 台風

□⑦台風…（セ）の中心付近には強い上昇気流が発生し、広範囲にわたって強い風をともなった激しい雨が降る。

（ソ） 秋雨前線

（タ） 小笠原

□⑧秋の天気…日本付近に（ソ）が現れて雨が続くが、（タ）気団が姿を消すと移動性高気圧と低気圧が交互に日本を通過するようになる。

3章

大気の動きと日本の気象

教科書 p.228~241

練習問題

1 下の天気図A～Cは、ある年のX月14日～16日の同じ時刻のものである。次の問いに答えなさい。

- (1) 天気図A～Cを日付の順になるように並べなさい。
- (2) 天気図A～Cは、高気圧と低気圧が交互に日本を通過する季節の典型的な例である。このような気圧配置の変化は、おもに何によるか。
- (3) X月の「X」にあてはまる数字として、もっともふさわしいものを次のア～ウから選びなさい。
 ア. 3
 イ. 8
 ウ. 12
- (4) この3日間のうちで1日だけ東京に雨が降った。それはX月何日と考えられるか。
- (5) この3日間のうちで1日だけ黄砂が観測された。それはX月何日と考えられるか。

(1)	B→C→A
(2)	偏西風
(3)	ア
(4)	X月15日
(5)	X月16日

