

1 全体像	2・3 大気圧力	4～7 気象観測	8～14 水蒸気と雲
-------	----------	----------	------------

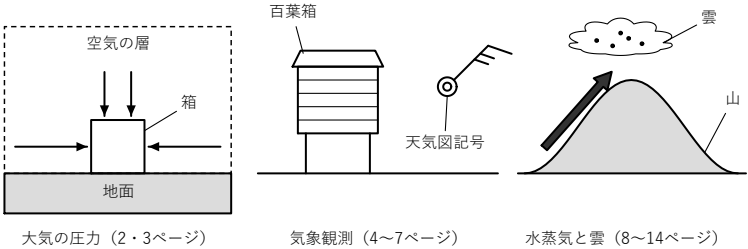
1 この単元の全体像 ― 大気の様子をはかり、雲ができるわけを知る

このページのゴール
 このプリントで学ぶ3つのこと（大気のおす力・気象の観測・水蒸気と雲）を、図を見てざっとと言える

小学校では、天気は雲の量で決めること、晴れの日と雨の日では気温の変わり方がちがうこと、空気中の水蒸気が冷やされると水に変わることを学びました。中1では、空気にも重さがあること、水が水蒸気（気体）や水（液体）に変わる状態変化を学びました。晴れの日があり、雨の日があり、空には雲がうかびます。天気は、地球をとり巻く空気（大気）の様子で決まります。では、大気は物をどんな力でおしているのでしょうか。大気の様子は、何をどうはかって表すのでしょうか。雲は、空気の中の何から、どうやってできるのでしょうか。

単元「地球の大気と天気の変化」	1章 地球をとり巻く大気の様子	2章 空気中の水の変化	3章 天気の変化と大気の動き	4章 大気の動きと日本の四季
全体の並び	このプリント	このプリント	次のプリント「前線と天気の変化」	⑨「日本の四季と大気の動き」

- ① 大気圧力
 空気は、物をどんな力でおしている？
 くわしくは2・3ページ
- ② 気象観測
 天気の様子は、何をどうはかる？
 くわしくは4～7ページ
- ③ 水蒸気と雲
 雲は、空気の中の何から、どうやってできる？
 くわしくは8～14ページ



山の斜面をのぼる空気に、なぜ雲ができるのかを、気圧・温度・水蒸気の言葉で説明できるのが、このプリントのゴールです。

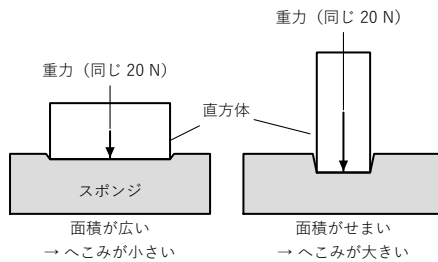
合言葉
 「上がる空気は、ふくらんで冷え、水蒸気が雲になる」

この単元の解説記事（図と例題つき）：[かてきょノート \(katekyo-note.com\)](https://katekyo-note.com/%e3%80%90%e4%b8%ad2%e7%90%86%e7%a7%91%e3%80%91%e6%b0%97%e8%b1%a1%e8%a6%b3%e6%b8%ac%e3%81%a8%e5%a4%a9%e6%b0%97%e3%81%ae%e5%9)
<https://katekyo-note.com/%e3%80%90%e4%b8%ad2%e7%90%86%e7%a7%91%e3%80%91%e6%b0%97%e8%b1%a1%e8%a6%b3%e6%b8%ac%e3%81%a8%e5%a4%a9%e6%b0%97%e3%81%ae%e5%9>

2 置き方で、へこみ方がちがうのはなぜ？

このページのゴール 圧力の式を使って、面積が小さいほど圧力が大きいことを数で説明できる

① 場面：スノーボードをはくと、なぜしずみにくい？



雪の上を歩くとあしがしずみますが、スノーボードをはくとしずみにくなります。体の重さは同じなのに、ちがいが出るのはなぜでしょうか。スポンジの上に同じ物体を置いても、置く面を変えるとへこみ方がちがいます（左の図）。下にした面の面積が小さいほど、へこみが大きくなります。

② 圧力と単位

圧力〔Pa〕＝面を垂直におす力〔N〕÷ 力がはたらく面積〔m²〕

1 m² あたりの力の大きさ。単位は**パスカル (Pa)**。1 Pa = 1 N/m²

物体を置いた時、面をおす力は、物体にはたらく重力の大きさです（100 g で約 1 N）。面積は m² に直して式に入れます。1 m² = 100 cm × 100 cm = 10000 cm² なので、cm² は 10000 でわります。

③ 計算の例：重さ 20 N の箱

下にする面	面積	圧力＝力 ÷ 面積
20 cm × 20 cm = 400 cm ²	400 ÷ 10000 = 0.04 m ²	20 ÷ 0.04 = 500 Pa
10 cm × 10 cm = 100 cm ²	100 ÷ 10000 = 0.01 m ²	20 ÷ 0.01 = 2000 Pa

面積が 4 分の 1 になったので、圧力は 4 倍です。力が同じなら、面積が小さいほど圧力は大きくなります。面積が同じなら、力が大きいほど圧力は大きくなります。

④ 身のまわりの例

圧力を小さくしたい（面積を大きく）	圧力を大きくしたい（面積を小さく）
スノーボード・スキー板・かんじき・キャタピラ	包丁の刃・画びょうの先・くぎの先

合言葉 「圧力は、力 ÷ 面積（面積は m² で）」

注意 × 同じ物体なら、どの面を下にしても圧力は同じ → ○ 力が同じでも、面積が小さいほど圧力は大きい
 × 面積は cm² のまま式に入れてよい → ○ Pa を求める時は、面積を m² に直す（10000 cm² = 1 m²）

3 空気は、物をおしている？

このページのゴール 大気圧が空気の重さで生じ、あらゆる向きにはたらくことを説明できる

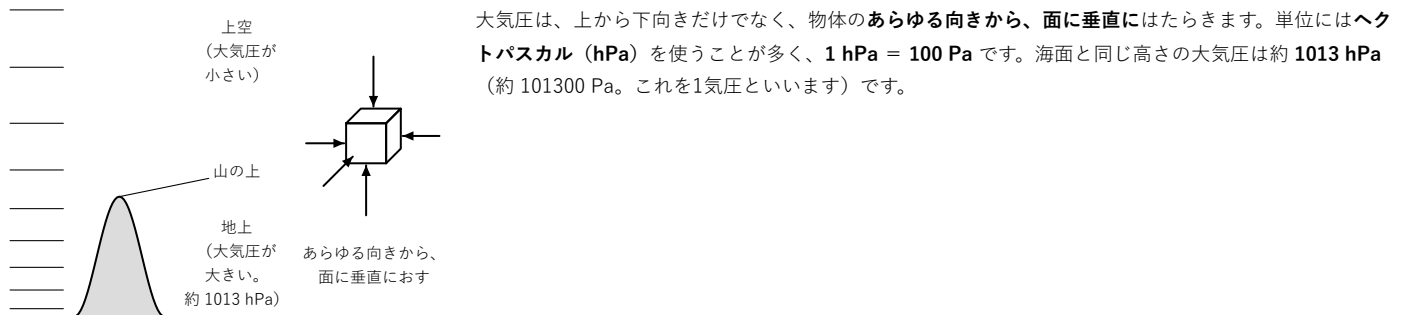
① 場面：吸盤が壁にはりつくのは、なぜ？

中1⑤で、空気にも重さがある（1 L で約 1.2 g）と学びました。空気の重さは、物をおしているはずですが、吸盤が壁にはりつくのも、空気が外からおしているからです。実験で確かめます。

- ① 水を少し入れた空き缶を加熱し、中を水蒸気でいっぱいにする。
- ② ふたをして冷やすと、缶がつぶれる。
なぜ：中の水蒸気が水にもどり、中からおす力が小さくなって、外の空気におされるから。

② 大気と大気圧

地球をとり巻く空気の層を大気という。大気の重さによって生じる圧力を大気圧（気圧）という



③ 大気圧の大きさと、高さとのちがい

大気圧を 100000 Pa とすると、1 m² あたり 100000 N。1 m² = 10000 cm² なので、1 cm² あたり 10 N。100 g で 1 N なので、10 N は 1000 g (1 kg) です。
高い所ほど、その上にある空気の量が少ないので、大気圧は小さくなります（富士山の山頂では、地上の約3分の2）。ふもとで閉じた菓子袋を山の上を持っていくと、まわりの大気圧が小さくなり、中の空気が膨張して袋がふくらみます。空気は、まわりの気圧が小さくなると膨張し、大きくなると縮みます（9・10 ページで使います）。

合言葉 「上にある空気の重さが、大気圧」

注意 × 大気圧は、上から下向きにだけはたらく → ○ 大気圧は、あらゆる向きから面に垂直にはたらく
× 高い山の上ほど、大気圧は大きい → ○ 高い所ほど、上にある空気が少なく、大気圧は小さい

4 天気のように、何をどうはかる？

このページのゴール 気象要素の名前と、雲量・気温・風向・風力の決め方を言える

① 場面：天気を、数と言葉で表すには？



百葉箱

写真：Lover of Romance（CC BY-SA 3.0）。Wikimedia Commons より、白黒にして名前を加えた

小4で、気温は風通しのよい日かげではかると学びました。小5では、天気は雲の量で決めると学びました。だれがはかっても同じになるように、決まりを使って表します。

気象は、大気中で起こる、天気・雨・風などの現象。気象のようすを表すもの（気温・湿度・気圧・風向・風力・雲量・天気など）を気象要素という

百葉箱は、白くぬった、よろい戸の箱です。日光を照り返し、風を通すので、中に温度計を置くと気温がはかれます。観測は、毎日決まった時刻に、同じ場所・同じ方法で続けます。続けて集めたデータで、天気の変り方の決まりが分かり、天気予報に使われます。

② 気象要素と、観測のしかた

気象要素	観測のしかた
天気	雲量で決める（雨や雪がふっている時は、雲量に関係なく雨・雪）
雲量	空全体を 10 として、雲がおおう割合を 0〜10 で表す。0〜1 快晴・2〜8 晴れ・9〜10 くもり
気温	地上約 1.5 m の高さで、直射日光が当たらない、風通しのよい所ではかる
湿度	乾湿計と湿度表で求める（6ページ）
気圧	気圧計ではかる（単位 hPa）
風向	風がふいてくる向きを、16方位で表す（風向計・ふき流しなど）
風力	風の強さを 0〜12 の 13段階で表す（風力階級。木の葉・枝のゆれ方などで決める）

合言葉 「雲量 0〜1 快晴・2〜8 晴れ・9〜10 くもり」

注意 × 気温は、日なたの地面の近くではかる → ○ 地上約 1.5 m の、直射日光が当たらない、風通しのよい所ではかる

写真の出典：Lover of Romance「Stevenson screen in Ikuta Wooded Area」（CC BY-SA 3.0、<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.ja>）、Wikimedia Commons（https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stevenson_screen_in_Ikuta_Wooded_Area.jpg）。切り取り、白黒にして名前を加えました。加工した写真も同じ条件で利用できます。

5 天気図記号は、どう読む？

このページのゴール 天気図記号から、天気・風向・風力を読み取る手順を言える

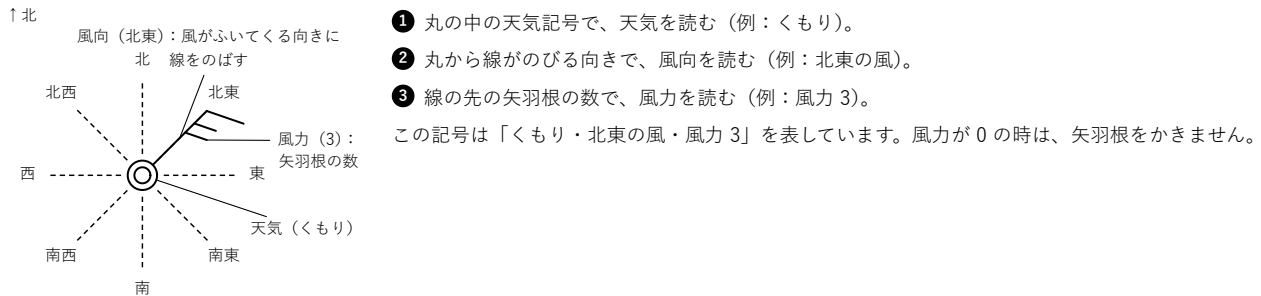
① 場面：4ページの天気・風向・風力を、1つの記号で地図にかきこむ

各地の天気・風向・風力を地図にまとめるとき、文字では場所をとります。そこで、決まった形の記号を使います。まず、天気を表す天気記号です。雨と雪は、ふっている時の天気で、雲量に関係なく決まります（4ページ）。



② 天気図記号の読み方

天気図記号は、丸の中に天気記号をかく。丸から、風がふいてくる向きに線（矢）をのばして風向を表し、線の先の矢羽根の数で風力を表す



③ 16方位と、風向の注意

風向は、北・北北東・北東・東北東・東・東南東・南東・南南東・南・南南西・南西・西南西・西・西北西・北西・北北西の16方位で表します。図には8方位の字を書き、残りは線の向きで示してあります。

北の風は「北からふいてくる風」です。上が北の地図なら、北の風の天気図記号の線は、丸から上へのびます。東の風なら、線は丸から東（右）へのびます。天気図の上が北とは限りません。傾いた地図では、方位記号や経線にそう向きが南北です。方位は、地図の方位記号や経線で読みます。

合言葉 「線は、風がふいてくる方へ」

注意 × 北の風は、北へ向かってふく風 → ○ 北の風は、北からふいてくる風。天気図記号の線は北へのびる
× 地図の上が、いつも北 → ○ 方位は地図の方位記号や経線で読む

6 湿度は、どうやって求める？

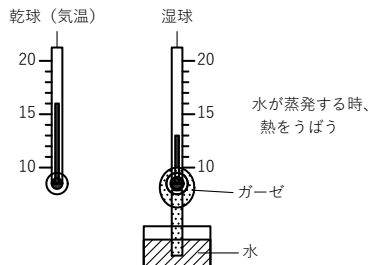
このページのゴール 乾湿計のしくみと湿度表の読み方を言い、湿度を求められる

① 場面：同じ気温でも、じめじめする日とからっとした日がある

空気のにめりけの度合いを**湿度**といい、単位は % です。乾湿計と湿度表で求めます（式で求める方法は13ページ）。

乾湿計は2本の温度計でできている。乾球＝ふつうの温度計（気温を示す）。湿球＝球部を、水でしめらせたガーゼで包んだ温度計

② 湿球の温度が低いわけ



湿球のガーゼの水が蒸発する時、まわりから熱をうばうので、**湿球の示す温度は、ふつう乾球より低い**です。空気が乾いているほど水が蒸発しやすく、2本の示す温度の差が大きくなります。つまり、**差が大きいほど湿度は低い**のです。差が0（同じ温度）の時は、水が蒸発しないので湿度 100% です。

③ 湿度表の読み方

- ① 乾球の示す温度（気温）を読む。
- ② 乾球と湿球の示す温度の**差**を求める。
- ③ 湿度表で、乾球の示す温度の行と、差の列が交わる所の数を読む。

乾球の示す温度	差 0°C	差 1°C	差 2°C	差 3°C	差 4°C
16°C	100	89	79	69	59
17°C	100	90	80	70	61

例：図は乾球 16°C・湿球 13°C。差は $16 - 13 = 3^\circ\text{C}$ 。表の 16°C の行と差 3°C の列が交わる所で、湿度は **69%** です。

合言葉 「湿度表は、乾球の温度と、差で読む」

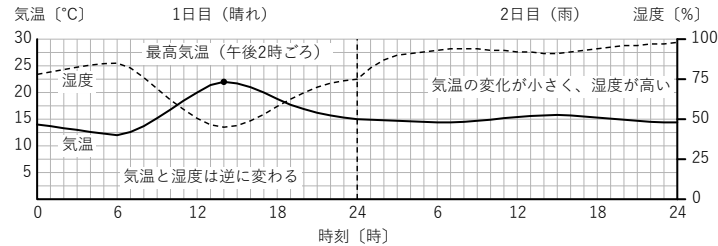
注意 × 湿度表の列は、湿球の示す温度で見る → ○ 乾球と湿球の示す温度の「差」で見る
 × 乾球と湿球の差が大きいほど、湿度は高い → ○ 差が大きいほど、空気が乾いていて湿度は低い

7 晴れの日と雨の日で、気温や湿度はどうちがう？

このページのゴール 晴れの日と雨の日の、気温・湿度の変わり方のちがいを読み取れる

① 場面：小4で学んだ、晴れの日と雨の日の気温

小4で、晴れの日と雨の日は1日の気温の変化が大きく、くもりや雨の日は小さいと学びました。ここでは、気温に湿度もあわせて、2日間のグラフで見ていきます。1日目は晴れ、2日目は雨です。



② 晴れの日とくもり・雨の日のちがいを

	晴れの日	くもり・雨の日
気温の変化	大きい（午後2時ごろに最高）	小さい
湿度	気温と逆になる（気温が上がると下がる。わけは14ページ）	高いまま（雨の日は 90% 以上のことが多い）
気圧	高いことが多い	低いことが多い（下がり続けると天気が悪くずれやすい。くわしくは次のプリント）

③ 最高気温が、正午でなく午後2時ごろになるわけ

太陽が最も高くなるのは正午ごろですが、太陽の光はまず地面をあたため、地面が空気をあたためます。太陽 → 地面 → 空気の順にあたためるので、気温が最も高くなるのは、おくれた午後2時ごろです。

④ グラフの見分け方

グラフでは、先に気温と湿度の線を見分けます。晴れの日と雨の日の昼に上がる方が気温、下がる方が湿度です。1日目の14時は気温が 22°C で最も高く、湿度は 45% まで下がっています。

合言葉 「晴れの日、気温と湿度が逆に動く」

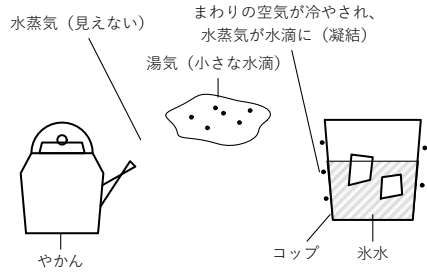
注意 × 晴れの日と雨の日の気温は、太陽が最も高くなる正午に最も高い → ○ 地面が空気をあたためるのにおくれ、午後2時ごろに最も高い

8 霧や湯気は、何でできている？

このページのゴール 水蒸気と水滴のちがい、凝結、霧のでき方を説明できる

① 場面：水滴は、どこから来たのか

冬の朝、窓ガラスの内側に水滴がつきます。冷たい飲み物を入れたコップの表面も、ぬれます。この水滴は、どこから来たのでしょうか。小4・中1⑦で、水は沸騰しなくても蒸発して水蒸気（気体）になり、空気中にふくまれること、水蒸気は目に見えないことを学びました。水滴は、空気中の水蒸気が冷やされて水に変わったものです。



やかんの口のすぐ上の、何も見えない所が水蒸気です。少しはなれた所で白く見える湯気は、水蒸気が冷やされてできた、小さな水滴です。

② 凝結と霧

空気が冷やされると、空気中の水蒸気の一部が水滴に変わる。水蒸気が水滴に変わることを凝結という

霧は、地面や水面の近くの空気が冷やされ、水蒸気が凝結して、小さな水滴になってうかんでいる物

	水蒸気	湯気・霧・雲
状態	気体	液体（小さな水滴）や氷の粒の集まり
目に見えるか	見えない	見える（白く見える）

霧は、晴れた夜に地面が冷え、地面の近くの空気が冷やされた朝に出やすい物です。霧と雲は同じ小さな水滴の集まりで、ちがいは、できる所（地面の近く／上空）です。

水蒸気が水滴に変わり始める温度は、空気中にふくまれる水蒸気の量で決まります（12ページ）。そのため、気温が下がっても、霧が出る日と出ない日があります。

合言葉 「冷やされた水蒸気は、水滴になる」

注意 × やかんから出る白い湯気は、水蒸気である → ○ 湯気は小さな水滴（液体）。水蒸気は気体で目に見えない

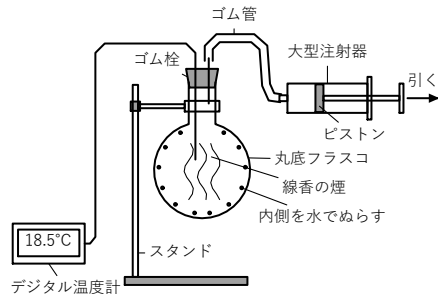
9 空気が膨張すると、何が起こる？

このページのゴール 雲をつくる実験の手順と結果を、そのわけととともに説明できる

① 何を確かめたいか

3ページで、高い所ほど気圧が小さく、空気は気圧が小さくなると膨張すると学びました。空気が上昇すると、まわりの気圧が小さくなって膨張します。空気が膨張すると、空気の温度や水蒸気は、どうなるのでしょうか。フラスコで確かめます。

② 実験



- 丸底フラスコの内側を少量の水でぬらし、線香の煙を少し入れる。
なぜ：内側を水でぬらすのは、中の空気にふくまれる水蒸気の量をふやすため。線香の煙は、小さな粒が芯になって、水蒸気が水滴に変わりやすくなるため。
- フラスコにゴム栓をして、大型注射器とデジタル温度計をつなぐ。
- ピストンをすばやく引く。
なぜ：フラスコの中の気圧を下げて、空気を膨張させるため（上空へ上がった空気と同じ）。
- ピストンをすばやく押しこむ。

③ 結果

ピストン	中の空気	温度	フラスコの中
引く	膨張する	下がる	白くくもる
押しこむ	縮む	上がる	くもりが消える

④ 分かること

空気が膨張すると温度が下がり、水蒸気の一部が凝結して水滴になります（白いくもり）。空気が縮むと温度が上がり、水滴が水蒸気にもどります。フラスコの中に雲ができた、と考えることができます。空の高い所でも、同じことが起こっています。次のページで、自然の中の雲を見ましょう。

合言葉 「ピストンを引くと、膨張して冷え、くもる」

注意 ×ピストンを引くと、フラスコの中の温度が上がって、くもる → ○ピストンを引くと、空気が膨張して温度が下がり、水蒸気水滴になってくもる

10 雲は、どこで、どうやってできる？

このページのゴール 雲ができる順序と、上昇気流・下降気流、降水を説明できる

① 場面：夏の午後にわく雲と、山にかかる雲

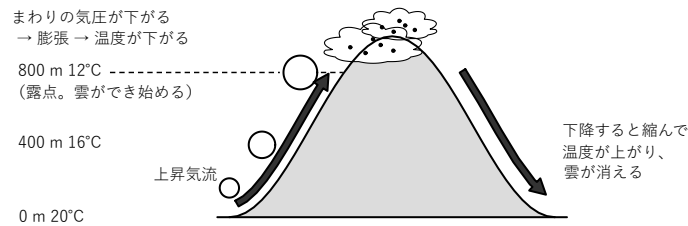
夏の晴れた日の午後は、地面があたためられて雲がわき、山の上にも雲がかかりやすくなります。

上に向かう空気の流れを上昇気流、下に向かう空気の流れを下降気流という

② 雲のでき方

- ① 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（上空ほど気圧が低い）。
- ② 空気の温度が下がる。
- ③ 露点（12ページ）まで下がると、水蒸気が凝結して水滴になる（さらに下がると氷の粒）。
- ④ 雲ができる。雲は、小さな水滴や氷の粒の集まり。

例：上昇する空気の温度は、上がる？下がる？ → 下がる。まわりの気圧が低くなって膨張するから。



③ 上昇気流が起こる所・下降気流

上昇気流は、地面が太陽で強くあたためられた所や、山の斜面にそって空気がのぼる所で起こります。下降する空気は、まわりの気圧が高くなって縮み、温度が上がるので、水滴が水蒸気にもどり、雲ができにくくなります（晴れやすい）。

山をこえる空気は、斜面をのぼる側で雲ができ、下りる側で雲が消えます。9ページの実験と比べると、気圧が高いふもとの空気はピストンを押しこんだ状態、気圧が低い山頂の空気はピストンを引いた状態に似ています（例：ピストンを引いた状態は、上昇した時・下降した時のどちらに似ている？ → 上昇した時）。

雲の中の水滴や氷の粒が大きくなり、上昇気流で支えきれなくなると落ちてきます。氷の粒がとけず落ちると雪、とけると雨です。雨や雪などをまとめて降水といいます。

合言葉 「上昇 → 膨張 → 温度が下がる → 露点 → 雲」

注意 × 空気が上昇すると、まわりの気圧が高くなって縮む → ○ 上空ほど気圧が低いので、上昇する空気は膨張する

11 空気は、水蒸気をどれだけふくめる？

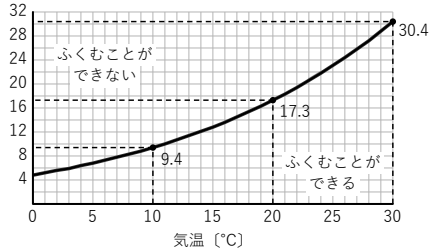
このページのゴール 飽和水蒸気量の意味と、気温との関係を説明し、冷やした時に出る水滴の量を求められる

① 場面：何℃で、どれだけ水滴になるのだろう

8ページで、空気が冷やされると水蒸気が水滴になると分かりました。何℃で、どれだけ水滴になるのでしょうか。それを知るために、空気がふくむことのできる水蒸気の量には限りがある、ということを使います。

1 m³ の空気がふくむことのできる、最大の水蒸気量 [g/m³] を飽和水蒸気量という。水蒸気を最大までふくんだ状態を飽和という。飽和水蒸気量は、気温が高いほど大きい

飽和水蒸気量 [g/m³]



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

② 1 m³ の箱のモデル

20℃の空気 1 m³ には 17.3 g まで、10℃の空気には 9.4 g までしか水蒸気が入りません。17.3 g の水蒸気をふくむ 20℃ の空気を 10℃ まで冷やすと、入りきらない 17.3 - 9.4 = **7.9 g** が水滴になります。

冷やしても水滴が出ない場合もあります。20℃の空気に水蒸気が 6.8 g しかふくまれていないとき、5℃まで冷やすと、ちょうど飽和します (5℃の飽和水蒸気量が 6.8 g)。10℃までしか冷やさなければ、9.4 g までふくめるので、水滴は出ません。

③ コップの表面の水滴

冷たい飲み物を入れたコップの表面に水滴がつくのは、コップのまわりの空気が冷やされ、その温度の飽和水蒸気量より多い分の水蒸気が、水滴に変わるからです。

合言葉 「あたたかい空気ほど、水蒸気をたくさんふくめる」

注意 × 飽和水蒸気量は、気温によらず同じ → ○ 気温が高いほど大きい

12 水滴ができ始める温度は？

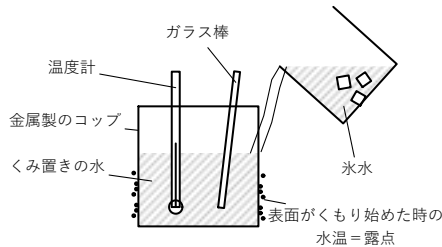
このページのゴール 露点の意味と、実験・グラフでの露点の求め方を説明できる

① 場面：同じように冷えた朝でも、霧が出る日と出ない日がある

水滴ができ始める温度は、空気にくまれる水蒸気量で変わります。その温度を調べる方法を考えます。

空気を冷やしていった時、水蒸気が凝結し始める（水滴ができ始める）温度を露点という。露点では、空気にくまれる水蒸気量と、その温度の飽和水蒸気量が等しい（飽和している）

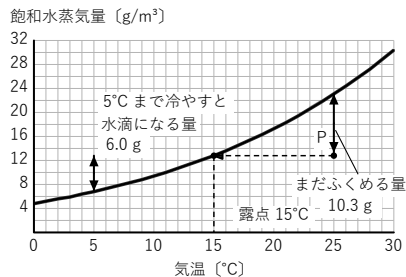
② 露点をはかる実験



- ① 金属製のコップに、くみ置きの水を入れ、水温をはかる。
なぜ：金属は熱を伝えやすく、コップの表面にふれている空気の温度が、中の水温とほぼ同じになる。くみ置きの水は、水温を室温と同じにしておくため（初めにはかって確かめる）。
- ② 氷水を少しずつ入れ、ガラス棒でよくかき混ぜながら、水温をはかる。
なぜ：水温を全体で同じにし、ゆっくり下げて、くもり始めをのがさないため。
- ③ コップの表面がくもり始めた時の水温を読む。これが露点。

③ 説明の数とグラフ：気温 25℃ の教室

気温 25℃ の教室で、コップの表面が 15℃ でくもり始めました。露点は 15℃。教室の空気 1 m³ にふくまれる水蒸気量は、15℃ の飽和水蒸気量と同じ **12.8 g** です。



今の水蒸気量の目もりから横に進み、曲線に当たった所の温度が露点です（P から左へ進んで 15℃）。25℃ の空気 1 m³ は、あと $23.1 - 12.8 = 10.3$ g の水蒸気をふくめます。5℃ まで冷やすと、 $12.8 - 6.8 = 6.0$ g の水滴ができます。水蒸気量が多いほど、露点は高いです。

合言葉 「露点の飽和水蒸気量 = 今の水蒸気量」

注意 × 露点は、どんな空気でも同じ温度 → ○ 空気にくまれる水蒸気が多いほど、露点は高い

13 空気のしめりけは、どう表す？

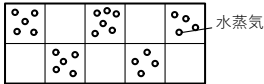
このページのゴール 湿度の式を使って、湿度や水蒸気の量を計算できる

① 場面：湿度は、計算でも求められる

6ページでは、湿度を乾湿計と湿度表で求めました。湿度は、水蒸気の量を使って計算でも求められます。

$$\text{湿度} [\%] = \text{空気 } 1 \text{ m}^3 \text{ にふくまれる水蒸気の量 } [\text{g/m}^3] \div \text{その気温での飽和水蒸気量 } [\text{g/m}^3] \times 100$$

20℃の空気 1 m³



水蒸気

10 ます分＝飽和水蒸気量 17.3 g
5 ます分＝ふくまれている水蒸気 8.65 g
湿度 = 5 ÷ 10 × 100 = 50%

湿度は、その気温でふくむことのできる最大の量の、何%の水蒸気をふくんでいるか、を表します。20℃の空気 1 m³ の箱は、飽和水蒸気量 17.3 g を10ますにしたとき、5ます分の 8.65 g がふくまれていれば、湿度は 50% です。**分母は、飽和水蒸気量**です。

② 湿度を求める手順

- ① 気温から、その気温の飽和水蒸気量を、表やグラフで読む。
- ② 今の空気 1 m³ にふくまれる水蒸気の量を確認する。
- ③ 水蒸気の量 ÷ 飽和水蒸気量 × 100 を計算し、% で答える。

③ 計算の例

- ① 12ページの教室（気温 25℃・水蒸気 12.8 g）：25℃の飽和水蒸気量は 23.1 g/m³ なので、湿度 = 12.8 ÷ 23.1 × 100 = 55.4… → 約 **55%**。
- ② 逆の計算：気温 20℃・湿度 50% の空気 1 m³ にふくまれる水蒸気の量 = 17.3 × 50 ÷ 100 = **8.65 g**。

露点に達した空気（飽和した空気）は、ふくんでいる水蒸気の量と飽和水蒸気量が等しいので、湿度は 100% です。

くらべ：10℃の空気 1 m³ に 4.7 g の水蒸気（10℃の飽和水蒸気量は 9.4 g）なら、湿度 = 4.7 ÷ 9.4 × 100 = 50%。上の 20℃の空気（8.65 g）と同じ 50% でも、水蒸気の量は少ない。湿度は水蒸気の量そのものではなく、飽和水蒸気量に対する割合です。

合言葉 「湿度 = 今の水蒸気 ÷ 飽和水蒸気量 × 100」

注意 × 湿度 = 飽和水蒸気量 ÷ 空気にふくまれる水蒸気の量 × 100 → ○ 分母は飽和水蒸気量（今の水蒸気の量 ÷ 飽和水蒸気量 × 100）

14 湿度の計算を使いこなそう

このページのゴール 気温が変わる時・露点・部屋全体・雲ができ始める高さの計算を、表を使ってできる

① 場面：昼に湿度が下がったのは、なぜ？

7ページの晴れの日に、昼に湿度が下がりました。入試では、露点・湿度・部屋の体積を組み合わせで出ます。下の表（飽和水蒸気量〔g/m³〕）を使います。

気温〔°C〕	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
量〔g/m ³ 〕	9.4	10.0	10.7	11.4	12.1	12.8	13.6	14.5	15.4	16.3	17.3
気温〔°C〕	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
量〔g/m ³ 〕	18.3	19.4	20.6	21.8	23.1	24.4	25.8	27.2	28.8	30.4	

- 表やグラフで、気温の飽和水蒸気量を読む。
- 今の水蒸気の量を求める（露点の飽和水蒸気量、または飽和水蒸気量 × 湿度 ÷ 100）。
- 式に入れる。答えは問題の言う位（整数・四捨五入）で。

② 気温が上がると、湿度は下がる

水蒸気の量が同じなら、気温が上がると分母の飽和水蒸気量が大きくなるので、湿度は下がります。水蒸気 9.4 g をふくむ空気は、10°C なら湿度 100%、20°C なら $9.4 \div 17.3 \times 100 = \text{約 } 54\%$ です。

③ 露点と気温から湿度／気温と湿度から露点

露点 10°C・気温 20°C → 水蒸気は 9.4 g。湿度 = $9.4 \div 17.3 \times 100 = \text{約 } 54\%$ 。

気温 30°C・湿度 50% → 水蒸気 $30.4 \times 50 \div 100 = 15.2$ g。表で 15.2 g にいちばん近いのは 18°C (15.4 g) なので、露点は約 18°C。

④ 部屋全体の水蒸気の量

気温 20°C・露点 10°C・体積 50 m³ の部屋を、加湿器で湿度 80% にする。必要な水蒸気 = $(17.3 \times 80 \div 100 - 9.4) \times 50 = (13.84 - 9.4) \times 50 = 222$ g。1 m³ あたりのちがいに、部屋の体積をかけます。

⑤ 雲ができ始める高さ

問題文に「空気は 100 m 上昇するごとに温度が 1°C 下がる」と書いてある時、地上の気温 20°C・露点 12°C の空気のかたまりが上昇すると、 $(20 - 12) \times 100 = 800$ m で露点に達し、雲ができ始めます（中学では、上昇しても露点は変わらないとして考えます）。

合言葉 「部屋全体は、1 m³ あたりの量 × 体積」

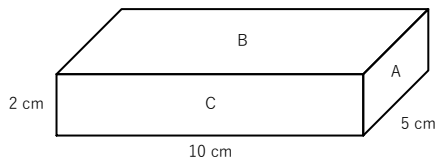
注意 × 気温が上がると、空気中の水蒸気がふえるので、湿度は上がる → ○ 水蒸気の量が同じなら、気温が上がると飽和水蒸気量が大きくなり、湿度は下がる

確認問題 ① 力と面積、空気がおす力

答えと解説は21～23ページ（11・12枚目の紙）にあります。【 】は、わからないときに読み直すページです。

1 面をおす力のはたらき 【2ページ】

質量 600 g の直方体を、スポンジの上に置きます。図は直方体を斜めから見たもので、A～C は直方体の面を表します（辺の長さは図のとおり）。100 g の物体にはたらく重力の大きさを 1 N とします。



- (1) スポンジのへこみがいちばん大きくなるのは、A～C のどの面を下にして置いた時か。記号で答えなさい。 _____
- (2) (1) になるわけとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 面をおす力は同じで、力がはたらく面積がいちばん小さいから イ 面をおす力がいちばん大きいから ウ 力がはたらく面積がいちばん大きいから
- (3) 直方体がスポンジをおす力は何 N か。 _____
- (4) 面 B を下にして置いた時の圧力は何 Pa か。式と答えを書きなさい。 _____
- (5) 面 A を下にして置いた時の圧力は何 Pa か。式と答えを書きなさい。 _____
- (6) 面 B を下にして置き、その上に同じ直方体をもう1つ重ねた時の圧力は何 Pa か。式と答えを書きなさい。 _____

2 空気がおす力 【3ページ】

- (1) 空気の重さによって生じる圧力を何というか。 _____
 - (2) 1 hPa は何 Pa か。 _____
 - (3) 海面と同じ高さでの (1) の大きさとして正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。 _____
ア 約 10 hPa イ 約 100 hPa ウ 約 1013 hPa エ 約 10000 hPa
 - (4) 山頂でふたをしっかりと閉めた空のペットボトルを、ふもとまで持って下りた。ペットボトルのようすとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア へこむ イ ふくらむ ウ 変わらない
 - (5) (4) のわけとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア ふもとの方が、上にある空気の重さが大きく、(1) が大きいから イ ふもとの方が、気温が高いから ウ ふもとの方が、上にある空気の重さが小さく、(1) が小さいから
 - (6) 少量の水を入れて加熱した空き缶にふたをして冷やすと、缶がつぶれた。缶をおす空気の力がはたらく向きとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。

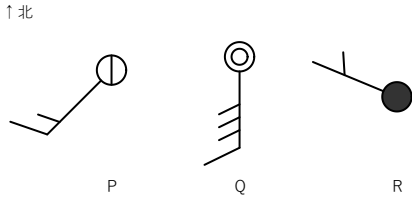
- ア 上からだけ イ 横からだけ ウ あらゆる向きから

確認問題② 天気図記号と乾湿計

答えと解説は21～23ページ（11・12枚目の紙）にあります。【 】は、わからないときに読み直すページです。

3 天気図記号 【4・5ページ】

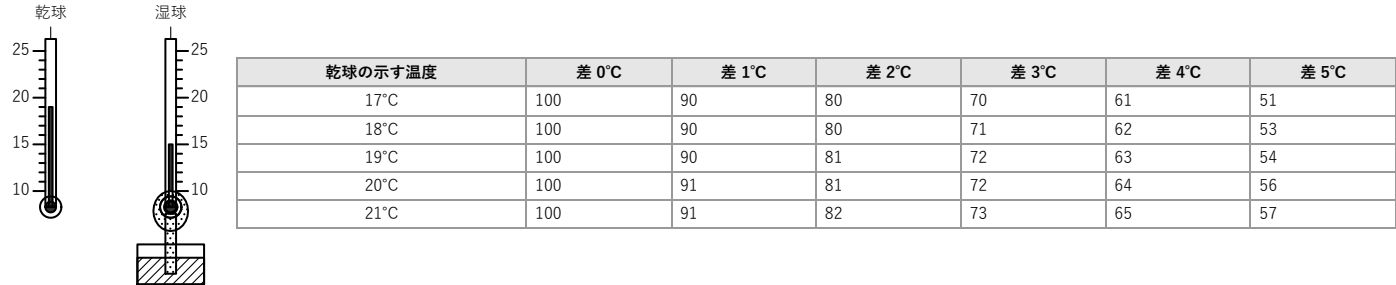
図は、ある日の3つの地点 P～R の天気図記号です。図の上が北です。



- (1) P の天気を書きなさい。 _____
- (2) P の風向を書きなさい。 _____
- (3) Q の風力を書きなさい。 _____
- (4) R の天気と風向を書きなさい（両方できて正解）。 _____
- (5) P～R で、いちばん風が強いのはどれか。記号で答えなさい。 _____
- (6) 雨も雪もふっていない時、雲量が7の天気は何か。 _____
- (7) 気温をはかる場所として正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 地上約 1.5 m の、直射日光が当たらない、風通しのよい所 イ 地面の上の、日なた ウ 地上約 1.5 m の、風が当たらない部屋の中

4 乾湿計 【6ページ】

図は、ある時の乾湿計のようすです。表は湿度表の一部です（数は湿度〔％〕）。



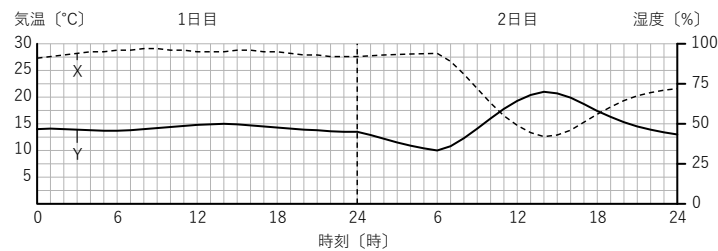
- (1) このときの気温は何℃か。 _____
- (2) このときの湿度は何％か。 _____
- (3) 湿球の示す温度が乾球より低いわけとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 湿球のガーゼの水が蒸発する時、まわりから熱をうばうから イ 湿球には日光が当たらないから ウ 湿球の水がもともと冷たいから
- (4) 乾球と湿球の示す温度の差が大きいくほど、湿度は高いか、低い。 _____
- (5) 乾球と湿球が同じ温度を示した時の湿度は何％か。 _____

確認問題 ③ 1日の変化と、霧・雲のでき方

答えと解説は21～23ページ（11・12枚目の紙）にあります。【 】は、わからないときに読み直すページです。

5 1日の気象の変化 【7ページ】

図は、続けて観測した2日間の、気温と湿度の変化を表したグラフです。X・Yは、気温か湿度の一方の線です。1日目と2日目のうち、一方は晴れ、もう一方は雨でした。



- (1) 気温を表すのはX・Yのどちらか。 _____
- (2) 晴れの日に気温がいちばん高かった時刻として正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。 _____
ア 6時ごろ イ 12時ごろ ウ 14時ごろ エ 18時ごろ
- (3) 雨の日は、1日目・2日目のどちらか。 _____
- (4) (3)を選んだわけとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 1日の気温の変化が小さく、湿度が高いまだから イ 1日の気温の変化が大きいためから ウ 湿度が低いまだから
- (5) 晴れの日の気温と湿度の変わり方として正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 気温が上がると、湿度は下がる イ 気温が上がると、湿度も上がる ウ 気温と湿度は関係なく変わる

6 霧と雲のでき方 【8～10・14ページ】

- (1) やかんの口から少しはなれた所に見える白い湯気は、気体か、液体か。 _____
- (2) 空気中の水蒸気が、冷やされて水滴に変わることを何というか。 _____
- (3) 上に向かう空気の流れを何というか。 _____
- (4) 雲ができるまでを順に並べ、記号で答えなさい（全部できて正解）。
ア 空気が膨張する イ まわりの気圧が下がる ウ 空気が上昇する エ 空気の温度が下がる オ 水蒸気が水滴になる _____
- (5) 雲をつくる実験で、フラスコに線香の煙を少し入れるわけとして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 煙の小さな粒が芯になって、水滴ができやすくなるから イ 煙でフラスコの中があたたまると ウ 煙でフラスコの中の気圧が上がるから
- (6) その実験で、ピストンを押しこんだ時のフラスコの中のようにして正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 温度が上がり、くもりが消える イ 温度が下がり、くもる ウ 温度が上がり、くもる
- (7) 地上の気温が25°C、露点が13°Cの空気のかたまりが、山の斜面にそって上昇する。100 m 上昇するごとに温度が1°C 下がるとすると、雲ができ始めるのは地上から何 m か。式と答えを書きなさい。 _____

確認問題④ 水蒸気の量と湿度

答えと解説は21～23ページ（11・12枚目の紙）にあります。【 】は、わからないときに読み直すページです。

7 水蒸気が水滴に変わり始める温度 【11・12ページ】

気温 27℃ の部屋で、金属製のコップにくみ置きの水を入れ、氷水を少しずつ入れてかき混ぜると、水温が 17℃ になった時にコップの表面がくもり始めました。下の表は、気温と飽和水蒸気量の関係です。

気温〔℃〕	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
飽和水蒸気量〔g/m ³ 〕	9.4	10.0	10.7	11.4	12.1	12.8	13.6	14.5	15.4	16.3	17.3
気温〔℃〕	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
飽和水蒸気量〔g/m ³ 〕	18.3	19.4	20.6	21.8	23.1	24.4	25.8	27.2	28.8	30.4	

- (1) コップの表面がくもり始めた時の水温を何というか。 _____
- (2) この実験で金属製のコップを使うわけを書きなさい。

- (3) この部屋の空気 1 m³ にふくまれる水蒸気の量は何 g か。 _____
- (4) この部屋の空気 1 m³ は、あと何 g の水蒸気をふくむことができるか。式と答えを書きなさい。 _____
- (5) この部屋の空気を 10℃ まで冷やすと、1 m³ あたり何 g の水滴ができるか。式と答えを書きなさい。 _____
- (6) 気温が高いほど、空気 1 m³ がふくむことのできる水蒸気の最大の量は、大きいか、小さいか。 _____

8 空気のしめりけ 【13・14ページ】

大問7 の表（気温と飽和水蒸気量の関係）を使いなさい。

- (1) 湿度を求める式として正しいものを、次のア～ウから1つ選びなさい。 _____
ア 空気 1 m³ にふくまれる水蒸気の量 ÷ その気温での飽和水蒸気量 × 100 イ その気温での飽和水蒸気量 ÷ 空気 1 m³ にふくまれる水蒸気の量 × 100 ウ （飽和水蒸気量 − 水蒸気の量） × 100
- (2) 気温 15℃ で、空気 1 m³ に 6.4 g の水蒸気をふくむ空気の湿度は何%か。式と答えを書きなさい。 _____
- (3) 大問7 の部屋の空気の湿度は何%か。式を書き、四捨五入して整数で答えなさい。 _____
- (4) 気温 24℃ ・湿度 50% の空気 1 m³ にふくまれる水蒸気の量は何 g か。式と答えを書きなさい。 _____
- (5) (4) の空気の気温が 30℃ に上がった時（水蒸気の量は変わらない）、湿度は上がるか、下がるか、変わらないか。 _____
- (6) 晴れた日の昼に湿度が下がるわけを、「水蒸気の量」「飽和水蒸気量」の2語を使って書きなさい。

覚えることの一覧（何も見ずに書けるか、紙でかくして確かめよう）

大気圧力（2・3ページ）

圧力	圧力（Pa）＝面を垂直におす力（N）÷力がはたらく面積（m ² ）。1 Pa＝1 N/m ² 。面積は m ² に直す（1 m ² ＝10000 cm ² ）。力が同じなら面積が小さいほど圧力は大きい。面積が同じなら力が大きいほど圧力は大きい
大気圧	大気の重さによって生じる圧力（気圧）。あらゆる向きから面に垂直にはたらく。1 hPa＝100 Pa。海面と同じ高さで約 1013 hPa（1気圧）。高い所ほど上にある空気が少なく、小さい

気象の観測（4～7ページ）

気象要素	気温・湿度・気圧・風向・風力・雲量・天気。雲量 0～1 快晴・2～8 晴れ・9～10 くもり。気温は地上約 1.5 m の直射日光が当たらない風通しのよい所。風向は風がふいてくる向き（16方位）。風力は 0～12
天気図記号	丸の中に天気記号。丸から風がふいてくる向きに線。矢羽根の数が風力
乾湿計・湿度表	乾球＝気温。湿球はガーゼの水が蒸発して熱をうばうので低い。湿度表は乾球の温度と、乾球と湿球の差で読む。差が大きいほど湿度は低い。差 0 は 100%
1日の変化	晴れの日：気温の変化が大きい・最高気温は午後2時ごろ・湿度は気温と逆になる。くもり・雨の日：気温の変化が小さい・湿度が高いまま

水蒸気と雲（8～14ページ）

凝結・霧	凝結＝水蒸気水滴に変わる事。霧＝地面近くの空気が冷やされてできた小さな水滴。湯気・霧・雲は水滴（液体）。水蒸気は気体で見えない
雲のでき方	上昇する → まわりの気圧が下がる → 膨張する → 温度が下がる → 露点に達する → 水滴（雲）。ピストンを引く＝膨張・温度が下がる・くもる／押しこむ＝縮む・温度が上がる・消える。内側を水でぬらす＝水蒸気をふやす。線香の煙＝水滴の芯
気流・降水	上昇気流＝上に向かう流れ（雲ができる）。下降気流＝下に向かう流れ（縮んで温度が上がり、雲が消える）。降水＝雨や雪など
飽和水蒸気量	1 m ³ の空気がふくむことのできる最大の水蒸気量（g/m ³ ）。気温が高いほど大きい
露点	水蒸気が凝結し始める温度。そのときの水蒸気量＝その温度の飽和水蒸気量。水蒸気が多いほど露点は高い。コップの実験：金属は熱を伝えやすい・くみ置きの水・氷水を少しずつ入れてかき混ぜる
湿度	湿度（％）＝水蒸気量 ÷ 飽和水蒸気量 × 100（分母は飽和水蒸気量）。水蒸気量が同じなら気温が上がると湿度は下がる。部屋全体＝1 m ³ の量 × 体積。雲ができ始める高さ＝（気温－露点）× 100 m（100 m で 1℃ 下がる時）

まちがえやすいこと (× → ○)

ページ	まちがい (×) と、正しい形 (○)
2ページ	× 同じ物体なら、どの面を下にしても圧力は同じ → ○ 力が同じでも、面積が小さいほど圧力は大きい
2ページ	× 面積は cm^2 のまま式に入れてよい → ○ Pa を求める時は、面積を m^2 に直す ($10000 \text{ cm}^2 = 1 \text{ m}^2$)
3ページ	× 大気圧は、上から下向きにだけはたらく → ○ 大気圧は、あらゆる向きから面に垂直にはたらく
3ページ	× 高い山の上ほど、大気圧は大きい → ○ 高い所ほど、上にある空気が少なく、大気圧は小さい
4ページ	× 気温は、日なたの地面の近くではかる → ○ 地上約 1.5 m の、直射日光が当たらない、風通しのよい所ではかる
5ページ	× 北の風は、北へ向かってふく風 → ○ 北の風は、北からふいてくる風。天気図記号の線は北へのびる
5ページ	× 地図の上が、いつも北 → ○ 方位は地図の方位記号や経緯で読む
6ページ	× 湿度表の列は、湿球の示す温度で見る → ○ 乾球と湿球の示す温度の「差」で見る
6ページ	× 乾球と湿球の差が大きいほど、湿度は高い → ○ 差が大きいほど、空気が乾いていて湿度は低い
7ページ	× 晴れの日の気温は、太陽が最も高くなる正午に最も高い → ○ 地面が空気をあたためるのにおくれ、午後2時ごろに最も高い
8ページ	× やかんから出る白い湯気は、水蒸気である → ○ 湯気は小さな水滴 (液体)。水蒸気は気体で目に見えない
9ページ	× ピストンを引くと、フラスコの中の温度が上がって、くもる → ○ ピストンを引くと、空気が膨張して温度が下がり、水蒸気水滴になってくもる
10ページ	× 空気が上昇すると、まわりの気圧が高くなって縮む → ○ 上空ほど気圧が低いので、上昇する空気が膨張する
11ページ	× 飽和水蒸気量は、気温によらず同じ → ○ 気温が高いほど大きい
12ページ	× 露点は、どんな空気でも同じ温度 → ○ 空気にふくまれる水蒸気が多いほど、露点は高い
13ページ	× 湿度 = 飽和水蒸気量 ÷ 空気にふくまれる水蒸気量 × 100 → ○ 分母は飽和水蒸気量 (今の水蒸気量 ÷ 飽和水蒸気量 × 100)
14ページ	× 気温が上がると、空気中の水蒸気がふえるので、湿度は上がる → ○ 水蒸気量が同じなら、気温が上がると飽和水蒸気量が大きくなり、湿度は下がる

確認問題の答えと解説

1【2ページ】

(1) A
面積がいちばん小さい面（A： $2\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 10\text{ cm}^2$ ）を下にすると、圧力がいちばん大きくなり、へこみも大きい。【2】

(2) ア
直方体の重さは変わらないので、おす力は同じ。面積が小さいほど圧力が大きい。イ・ウは、力も面積の大小もちがう。【2】

(3) 6 N
質量 600 g は 100 g の6個分。 100 g で 1 N なので 6 N 。【2】

(4) 1200 Pa
面 B は $5\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 50\text{ cm}^2 = 0.005\text{ m}^2$ 。圧力 $= 6\text{ N} \div 0.005\text{ m}^2 = 1200\text{ Pa}$ 。【2】

(5) 6000 Pa
面 A は $2\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 10\text{ cm}^2 = 0.001\text{ m}^2$ 。圧力 $= 6\text{ N} \div 0.001\text{ m}^2 = 6000\text{ Pa}$ 。【2】

(6) 2400 Pa
重ねると力は $6\text{ N} \times 2 = 12\text{ N}$ 。面積は 0.005 m^2 のまま。圧力 $= 12\text{ N} \div 0.005\text{ m}^2 = 2400\text{ Pa}$ 。【2】

2【3ページ】

(1) 大気圧（気圧）
大気の重さによって生じる圧力を大気圧という。【3】

(2) 100 Pa
 $1\text{ hPa} = 100\text{ Pa}$ 。【3】

(3) ウ
海面と同じ高さの大気圧は約 1013 hPa （約 101300 Pa ）。【3】

(4) ア
ふもとは山頂より大気圧が大きいので、外からおされて、ペットボトルはへこむ。【3】

(5) ア
低い所ほど、上にある空気の量が多く重さが大きいので、大気圧が大きい。ウは逆。イは気温は関係ない。【3】

(6) ウ
大気圧は、あらゆる向きから面に垂直にはたらく。缶は外から大気圧におされてつぶれる。【3】

3【4・5ページ】

(1) 晴れ
丸の中に縦の線が1本ある記号は晴れ。【5】

(2) 南西
線は丸から風がふいてくる向きにのびる。P の線は南西（左下）へのびている。【5】

(3) 4
矢羽根の数が風力。Q は矢羽根4本。【5】

(4) 雨・西北西
黒くぬった丸は雨。線は西北西（左のやや上）へのびている。【5】

(5) Q
風力は矢羽根の数。P は2・Q は4・R は1なので Q が最も強い。【5】

(6) 晴れ
雲量 2～8 が晴れ。雨も雪もふっていないので雲量で決まる。【4】

(7) ア
気温は地上約 1.5 m の、直射日光が当たらない風通しのよい所ではかる。イは日なた、ウは風が当たらない所でどちらもだめ。【4】

4【6ページ】

(1) **19°C**

乾球が気温を示す。乾球は 19°C。【6】

(2) **63%**

乾球 19°C・湿球 15°C で差は 4°C。表の 19°C の行と差 4°C の列が交わる所は 63。【6】

(3) **ア**

湿球のガーゼの水が蒸発する時、まわりから熱をうばうので、湿球は乾球より低い。【6】

(4) **低い**

空気が乾いているほど水が蒸発しやすく、差が大きくなるので、差が大きいほど湿度は低い。【6】

(5) **100%**

差が 0 のときは水が蒸発しないので、湿度は 100%。【6】

5【7ページ】

(1) **Y**

晴れの日の昼に上がる線 (Y) が気温で、下がる線 (X) が湿度。【7】

(2) **ウ**

晴れの日 (気温の変化が大きい2日目) の最高気温は、午後2時ごろ。【7】

(3) **1日目**

気温の変化が小さく、湿度が高いままの日が雨の日。【7】

(4) **ア**

雨の日は気温の変化が小さく、湿度が高いまま。イ・ウは晴れの日の持ちよう。【7】

(5) **ア**

晴れの日は、気温が上がると湿度が下がり、気温と湿度が逆になる。【7】

6【8～10・14ページ】

(1) **液体**

湯気は水蒸気が冷やされてできた小さな水滴 (液体)。水蒸気は気体で見えない。【8】

(2) **凝結**

水蒸気が水滴になることを凝結という。【8】

(3) **上昇気流**

上に向かう空気の流れを上昇気流という。【10】

(4) **ウ → イ → ア → エ → オ**

空気が上昇 → まわりの気圧が下がる → 膨張 → 温度が下がる → 水蒸気が水滴になる。【10】

(5) **ア**

煙の小さな粒が芯になって、水蒸気が水滴に変わりやすくなる。【9】

(6) **ア**

ピストンを押しこむと空気が縮んで温度が上がリ、水滴が水蒸気にもどってくもりが消える。【9】

(7) **1200 m**

露点まで $25 - 13 = 12^{\circ}\text{C}$ 下がればよい。100 m で 1°C 下がるので $12 \times 100 = 1200$ m。【14】

7 【11・12ページ】

(1) 露点

水蒸気が凝結し始める温度を露点という。【12】

(2) 例：金属は熱を伝えやすいので、コップの表面にふれている空気の温度が、中の水温とほぼ同じになるから。

「熱を伝えやすい」が入っていれば正解。【12】

(3) 14.5 g

露点が 17°C なので、空気中の水蒸気量は 17°C の飽和水蒸気量と同じ 14.5 g。【12】

(4) 11.3 g

27°C の飽和水蒸気量は 25.8 g。25.8 - 14.5 = 11.3 g。【12】

(5) 5.1 g

10°C の飽和水蒸気量は 9.4 g。14.5 - 9.4 = 5.1 g が水滴になる。【11】

(6) 大きい

飽和水蒸気量は、気温が高いほど大きい。【11】

8 【13・14ページ】

(1) ア

湿度 = 水蒸気量 ÷ 飽和水蒸気量 × 100。分母は飽和水蒸気量。【13】

(2) 50%

15°C の飽和水蒸気量は 12.8 g。6.4 ÷ 12.8 × 100 = 50%。【13】

(3) 56%

14.5 ÷ 25.8 × 100 = 56.2... → 56%。【13】

(4) 10.9 g

24°C の飽和水蒸気量は 21.8 g。21.8 × 50 ÷ 100 = 10.9 g。【13】

(5) 下がる

水蒸気量が同じなら、気温が上がると飽和水蒸気量が大きくなり、湿度は下がる。

【14】

(6) 例：気温が上がると飽和水蒸気量が大きくなるが、空気中の水蒸気量はほとんど変わらないから。

「水蒸気量」「飽和水蒸気量」の2語が入り、「飽和水蒸気量が大きくなる」と書けていれば正解。【14】