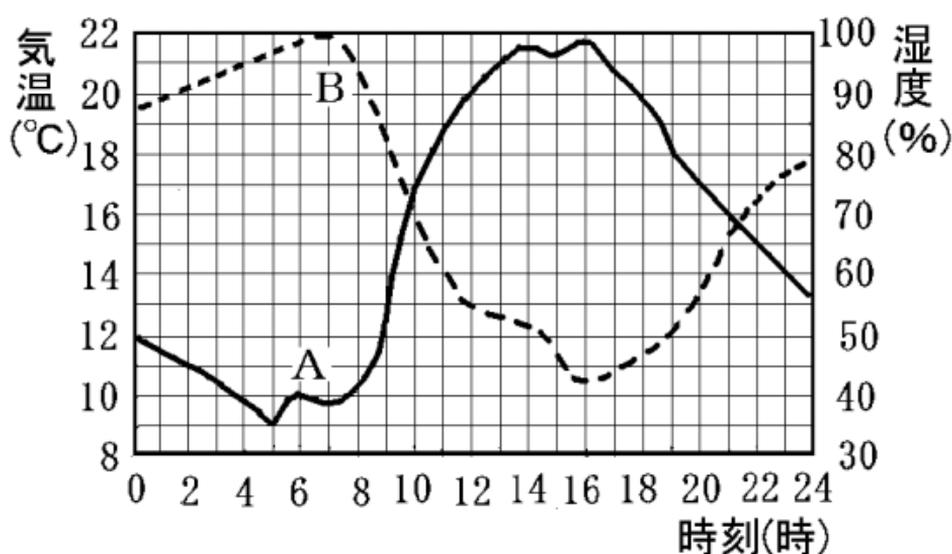


【FdData 中間期末：中学理科 2 年：湿度】

【1 日の湿度と気温の変化】

【問題】(1 学期期末)

次の図はある日の気温と湿度の測定値のグラフであり、表は気温($^{\circ}\text{C}$)と飽和水蒸気量(g/m^3)との関係を表している。各問いに答えよ。

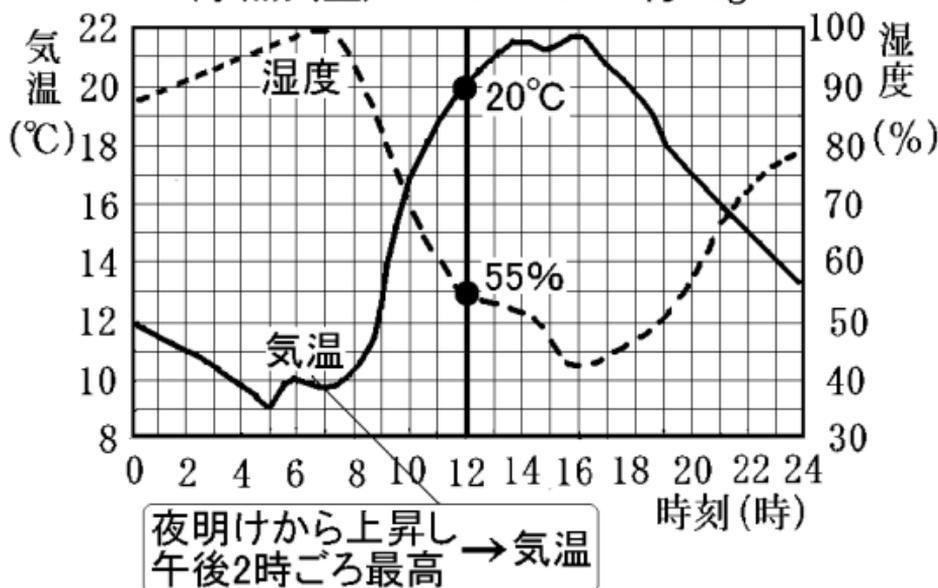


- (1) この日、12 時の空気 1m^3 中にふくまれていた水蒸気量は何gか。小数第 2 位を四捨五入して求めよ。ただし、 20°C のときの飽和水蒸気量は空気 $17.3\text{g}/\text{m}^3$ で
- (2) 気温 11°C 、湿度 96% の空気 1m^3 が 7°C になったとき、空気 1m^3 あたり何gの水滴ができるか。ただし、気温 11°C のときの飽和水蒸気量は 10.0g である。

[解答](1) 9.5g (2) 1.8g

[解説]

(1) 20°Cの飽和水蒸気量は17.3g
(水蒸気量) = $17.3 \times 0.55 = \text{約}9.5\text{g}$



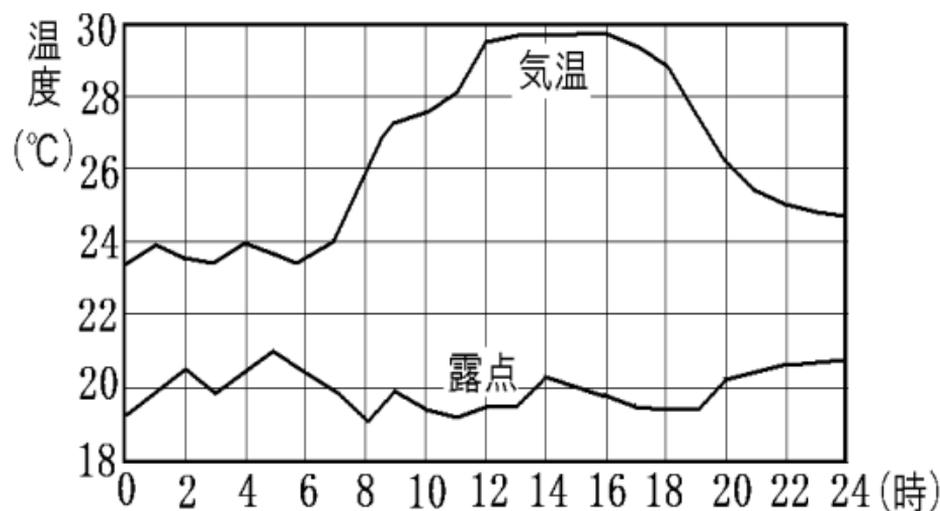
(2) 気温11°Cの飽和水蒸気量は10.0g
湿度が96%なので、
(蒸気量) = $10.0(\text{g}) \times 0.96 = 9.6(\text{g})$
7°Cの飽和水蒸気量は7.8gであるので
 $6 - 7.8 = 1.8(\text{g})$ が水滴となって出てくる

(1) Aは夜明けから上昇し、午後2時ごろ最高になっている。このことからAは気温であると判断できる。したがって、Bは湿度である。12時の気温は20°C、湿度は55%であることがわかる。表より20°Cのときの飽和水蒸気量は空気17.3g/m³であるので、1m³あたりに実際にふくまれている水蒸気量は17.3gの55%で、
 $17.3(\text{g}) \times 0.55 = \text{約}9.5(\text{g})$ である。

(2) 気温 11°C のときの飽和水蒸気量は 10.0g である。湿度が 96% なので、 1m^3 あたりに実際にふくまれている水蒸気量は、 $10.0(\text{g}) \times 0.96 = 9.6(\text{g})$ 7°C のときの飽和水蒸気量は $7.8\text{g}/\text{m}^3$ であるので、 1m^3 あたり $9.6 - 7.8 = 1.8(\text{g})$ が水滴となって出てくる。

[問題](3 学期)

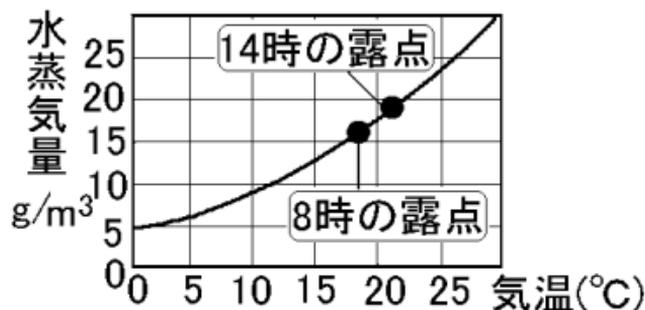
図は、気温と露点のグラフである。



- (1) この日の8時と14時では、空気 1m^3 中にふくまれる水蒸気量は、どちらが多いか。
- (2) この日の3時と15時では、湿度はどちらが低いか。

[解答](1) 14時 (2) 15時

[解説]

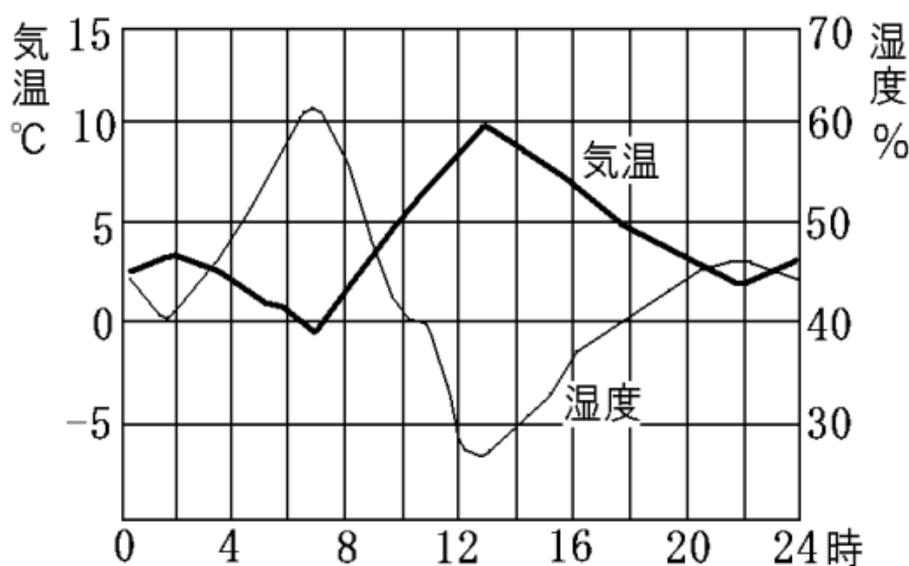


(1) グラフより8時の露点は約19°Cで、14時の露点は約21°Cである。露点が高いほど、空気1m³中にふくまれる水蒸気量は多い。

(2) 3時と15時の露点はほぼ同じなので、1m³中にふくまれる水蒸気量は等しい。気温は15時のほうが高いので、15時の飽和水蒸気量は3時の飽和水蒸気量よりも大きい。したがって、15時の湿度が低い。

[問題](3 学期)

次のグラフは、ある晴れた風のない日の気温と湿度の変化を示したものである。



- (1) 13～14 時ごろに気温が一番高くなるのはなぜか。
- (2) 次の文の空白に適切な語を下から選んで、うめよ。

気温と湿度の変化が逆になっていることと風がないということから、空気中の()に変化が無いといえる。

[飽和水蒸気量 現在ある水蒸気量
高くなる 低くなる]

- [解答](1) 12 時頃太陽の高度が最も大きくなるが、地面が暖められるのは、それより少し遅れるので。
- (2) 現在ある水蒸気量

[解説]

(1) 太陽が南中する 12 時前後が太陽の高度が最も高く、地上にそそがれる光のエネルギーは最も大きいのだが、地面が暖められるのはそれより少し遅れるので、13～14 時ごろに気温が一番高くなる。

(2) 晴れた日など空気中の現在ある水蒸気量が変化しないとき、気温が上がると飽和水蒸気量が大きくなるので湿度は低くなる。逆に気温が下がると飽和水蒸気量が小さくなるので湿度は高くなる。晴れた日には気温と湿度の変化は逆になる。

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com