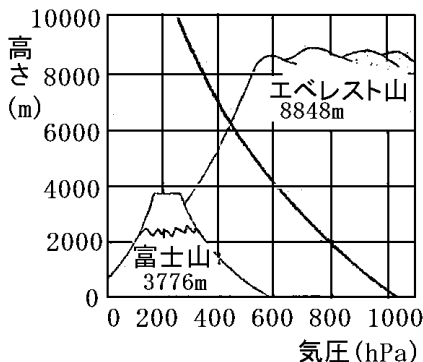


【FdData 中間期末：中学理科2年：雲のでき方】
【高度による気圧の変化】

【問題】(1 学期中間)

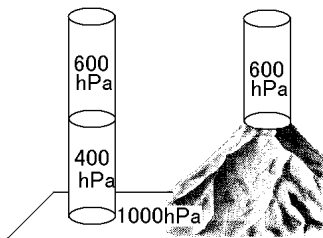
次の図は、高さによる気圧の変化を表したものである。これについて、各問いに答えよ。



- (1) 高いところへ行くほど、気圧はどうなるか。
- (2) 図から、100m 高くなると、気圧は何 hPa 下がっていくか。次から選べ。
[10hPa 30hPa 50hPa 70hPa]
- (3) (2)から、地上の気圧が1020hPa のとき、高さ4000m の山頂での気圧は何hPa になるか。
- (4) 山頂の空気を入れてふたをしたプラスチック容器を、ふもとまでもつてくると容器はどうなるか。

[解答](1) 低くなる。 (2) 10hPa (3) 620hPa
(4) つぶれる。

[解説]



(1) 図より高さが0mでは約1000hPa, 2000mでは約800hPa, 4000mでは約600hPaとなっており、高いところへ行くほど気圧きあつは低くなっている。気圧は、それより上にある空気の重さによって生じるが、上空へ行くと、その高さに相当する分だけ大気の重さが減るので、気圧が減少する。

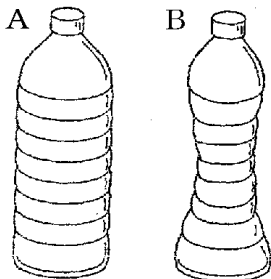
(2) 0~2000mで $1000 - 800 = 200(\text{hPa})$, 2000~4000mで $800 - 600 = 200(\text{hPa})$ 気圧が減少する。よって1m高くなると、 $200(\text{hPa}) \div 2000(\text{m}) = 0.1(\text{hPa})$ 気圧は減少し、100m高くなると $0.1(\text{hPa}) \times 100 = 10(\text{hPa})$ 気圧は減少する。

(3) 100m高くなると10hPa気圧は減少するので、4000m高くなると、気圧は $10(\text{hPa}) \times (4000 \div 100) = 400(\text{hPa})$ 低くなる。よって、高さ4000mの山頂さんちようでの気圧は $1020 - 400 = 620\text{hPa}$ となる。

(4) 例えば山頂の気圧が600hPaのとき、山頂の空気を入れてふたをしたプラスチック容器の中の圧力は600hPaである。これを気圧が1000hPaの地上にもってくると、容器の外の気圧が1000hPaで容器の中が600hPaなので、容器は外からおされてつぶれてしまう。

[問題](2 学期期末)

次の図は、Aは富士山の山頂で、からのペットボトルにふたをしたものであり、BはAをふもとに持ってきたものである。これについて、各問いに答えよ。



- (1) 大気の重さによって生じる圧力を何というか。漢字で答えよ。
- (2) ふつう、(1)は海面と同じ高さのところでは何 kg重/cm^2 か。
- (3) (2)の大きさを hPa で表すといくらになるか。
- (4) 気圧を調べると天気に関して何かがわかる。何がわかるのか。2つ答えよ

[解答](1) 大気圧 (2) 1kg重/cm^2 (3) 1013hPa
(4) 風の向き、風の強さ

[解説]

- (1) 大気の重さによって生じる圧力を大気圧という。
- (2)(3) 海面と同じ高さのところでの大気圧を1気圧としている。1気圧 $=1013\text{hPa} \div 1\text{kg重}/\text{cm}^2$ である。
- (4) 各地点の気圧を調べて、気圧 1000hPa を基準にして、 4hPa ごとに等圧線ひく。風は気圧の高い方から低い方へ吹くので、等圧線の様子からおおよその風向きが分かる。また、等圧線の間隔がせまいほど風は強い。

[問題](3学期)

次の各問いに答えなさい

- (1) 気圧の単位を書け。
- (2) 気圧をはかる器具の名称を書け。

[解答](1) hPa (2) アネロイド気圧計

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 気圧 hPa の読み方をカタカナで書け。
- (2) 1 気圧は何 hPa か。

[解答](1) ヘクトパスカル (2) 1013hPa

◆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