

【FdData 中間期末：中学理科 2 年：前線】

【気団と前線】

【問題】(1 学期期末)

図1のように、水槽の中央にしきりをして、片側の空気を氷水で冷やし、線香の煙で満たしてから、しきりを取り除いたら、冷たい空気とあたたかい空気の動きが図2のようになった。次の各問いに答えよ。

図1

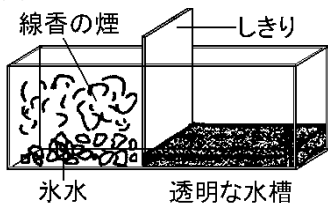
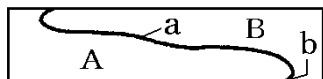


図2



- (1) A と B の空気は、どのような空気か。次の [] からそれぞれ選べ。
[冷たい空気 あたためい空気]
- (2) 図2のように、A が B の下にもぐりこむのはなぜか。その理由を書け。

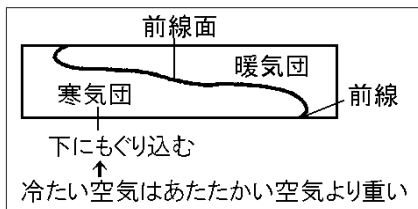
- (3) 図のような現象は、地表近くの大気中でも見られる。この特有の性質をもつ空気の大きなかたまりを何とよいか。
- (4) 温度が異なる2つの(3)が接する、図2の境の面aを何とよいか。
- (5) 容器の底を地表とすると、(4)が地表と接する、図2のbを何とよいか。

[解答](1)A 冷たい空気 B あたたかい空気

(2) 冷たい空気はあたたかい空気より重いから。

(3) 気団 (4) 前線面 (5) 前線

[解説]



気体でも液体でも温度が低いほど密度が^{みつど}大きくなり、同じ体積でくらべると重くなる。また、あたたかい空気と冷たい空気がぶつかった場合、すぐには混じり合わない。図1のように、左側の氷水によって冷やされた空気Aは右側の空気よりも重

いため、しきりを取り除くと左側の空気Aは右側の空気Bの下にもぐり込み、図2のような状態になる。

図のような現象は、地表近くの大気中でも見られる。^{きおん}気温や^{しつど}湿度がほぼ一樣な空気の大きなかたまりを^{きだん}気団という。温度が比較的高い気団を^{だんきだん}暖气団、温度が低い気団を^{かんきだん}寒気団という。寒気団と暖气団がぶつかったときにできる堺の面を^{ぜんせんめん}前線面という。また、前線面が地表と接するところにできる堺目の線を前線という。

[問題](1 学期期末)

次の図は、2種類の前線を模式的に示したものである。各問いに答えよ。

図1

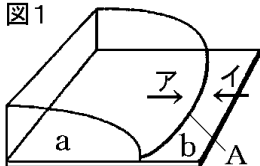
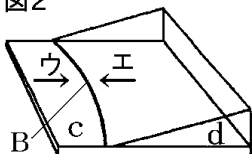




図2



- (1) 図1, 図2で, 寒気を示しているのはどれか。
a~dからすべて選べ。
- (2) 図1, 図2で, A, Bの前線を何というか名称をそれぞれ答えよ。また, その前線を表す記号をかけ。
- (3) 図1, 図2で, A, Bの前線はどの方向に移動するか。ア~エからそれぞれ選べ。

[解答](1) a, d (2) A 寒冷前線, 
B 温暖前線,  (3) A ア B ウ

[解説]

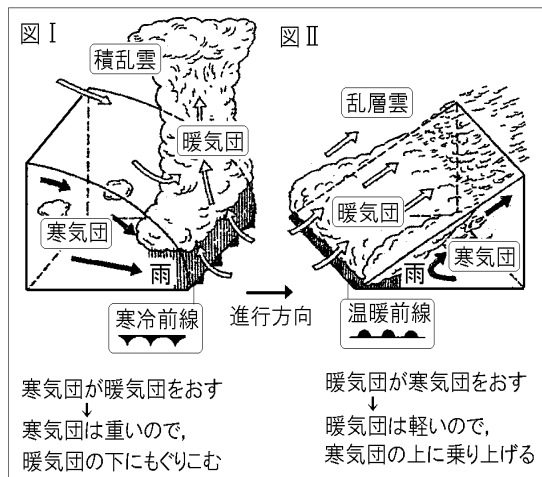




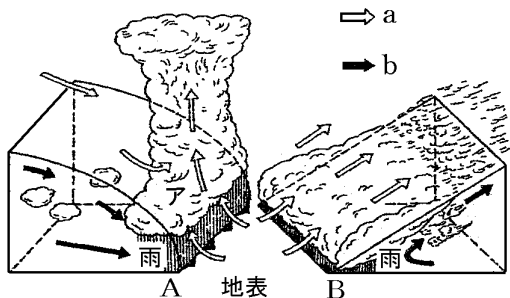
図 I は 寒気団が暖气団をおしている 場合である。
冷たい空気は暖かい空気より重いので、寒気団は暖气団の下にもぐり込む。暖气団は下から持ち上げられ、その結果、垂直方向に 上昇気流 が発生し、垂直方向に発達する 積乱雲 ができる。寒気団と暖气団の境目の前線面が地上に接する前線は、寒気団が暖气団をおして前へ進むので、この前線を 寒冷前線 といい、 の記号で表す。

図 II は 暖气団が寒気団をおしている 場合である。

暖かい空気は冷たい空気より軽いので、暖気団は寒気団の上に乗り上がっていく。その結果、なだらかな上昇気流が発生し、広い範囲に層状の乱層雲などが発生する。暖気団と寒気団の境目の前線面が地上に接する前線は、暖気団が寒気団をおして前へ進むので、温暖前線といい、の記号で表す。

[問題](1 学期中間)

次の図は、前線のつくりを表している。これについて、各問いに答えよ。

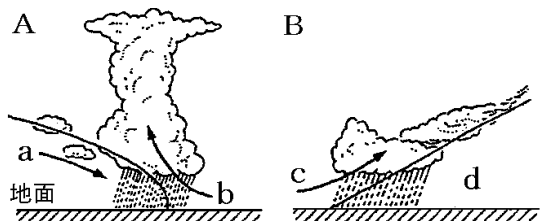


- (1) 寒気団と暖気団の接する境の面を何というか。
- (2) 図中の a, b は、空気の動く向きを表している。a の矢印で表されるのは暖気団か、寒気団か。
- (3) A, B の前線の名称を答えよ。
- (4) A の前線の上空にできる雲の名称を答えよ。

[解答](1) 前線面 (2) 暖気団 (3) A 寒冷前線
B 温暖前線 (4) 積乱雲

[問題](1 学期中間)

下図は、2種類の前線を横から見たようすを表したものです。これについて、次の各問いに答えなさい。



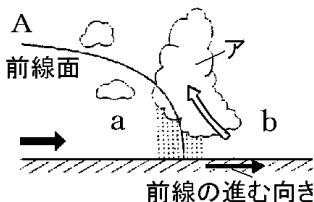
- (1) A, Bの前線の名称を答えなさい。
- (2) 図のa~dから暖かい空気を2つ選びなさい。
- (3) A, Bの前線を表す記号を、それぞれ次から選び、記号で答えなさい。



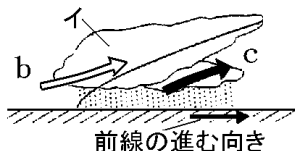
- [解答](1)A 寒冷前線 B 温暖前線 (2) b, c
(3)A イ B ア

[問題](3 学期)

次の図は前線の構造を示したものです。以下の各問いに答えなさい。



B



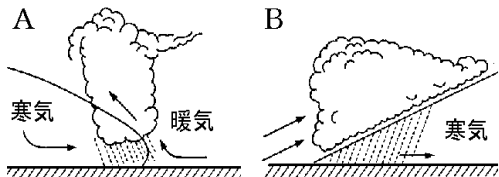
- (1) 図の a, b, c は、それぞれ寒気ですか、暖気ですか。
- (2) 図の前線がともなっているア、イの雲の代表的な名前を 1 つ書きなさい。
- (3) 図 A, B の前線の名前を書きなさい。
- (4) 図の A, B の前線の記号を解答欄にかきなさい。

[解答](1) a 寒気 b 暖気 c 寒気 (2) ア 積乱雲
イ 乱層雲 (3) A 寒冷前線 B 温暖前線

(4) A  B 

[問題](2 学期中間)

次の図は、前線のつくりを表したものである。
次の各問いに答えよ。



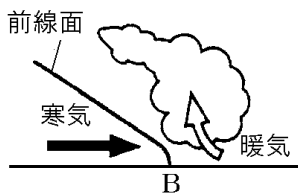
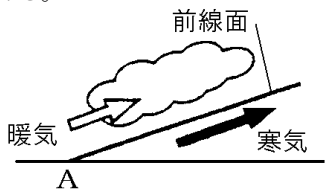
- (1) A, Bはそれぞれ何という前線か。
- (2) A, Bの前線をそれぞれ天気用図記号で表せ。

[解答](1) A 寒冷前線 B 温暖前線



(2) A  B 

[問題](1 学期中間)

次の図は、前線や前線面のつくりを表したものである。

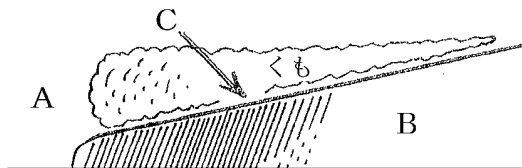


- (1) 図の A, B の前線の名前とそれぞれの前線の記号を書け。
- (2) 積乱雲ができやすいのは, A, B のどちらの上空か。


[解答](1)A 温暖前線 
B 寒冷前線  (2) B

[問題] (1 学期中間)

下の図は、低気圧に発生した前線付近の断面図である。図を見ながら各問いに答えよ。



- (1) A の部分の空気は、暖気か寒気か。
- (2) A の部分の空気は、図の左右どちらの方向に進んでいくか。
- (3) 図の雲の名前を書け。
- (4) C が示す、境界面を何というか。
- (5) この前線の名前と、それを示す記号をかけ。

[解答](1) 暖気 (2) 右 (3) 乱層雲 (4) 前線面
(5) 温暖前線 

◆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