

気圧と前線

# 気圧と風の吹き方 C

🕒 10分

1. 海陸風について調べるため、次の実験を行った。あとの問いに答えなさい。

[実験1]

- ㊦ 図1のように、プラスチックの容器に同じ質量の砂と水を入れ
- た。
- ㊧ 砂と水それぞれに、同じように電球の光を当てた。
- ㊨ 光をあて始めてから、1分ごとに、砂と水の表面の温度を測定した。



[実験2]

- ㊦ 実験1と同じように、プラスチックの容器に同じ質量の砂と水を入れた。
- ㊧ 砂と水をあたたため、両方とも表面の温度を40℃程度にし、室温で放置した。
- ㊨ 放置し始めてから、1分ごとに、砂と水の表面の温度を赤外線温度計で測定した。

[実験3]

図2のように水そうをしきり板で2つに分け、Aには冷えた保冷剤を入れ、線香のけむりを満たした。Bには木の台を入れ、Aの保冷剤と高さをそろえた。しばらく放置した後、しきり板を静かに上に引きぬき、空気の様子を観察した。

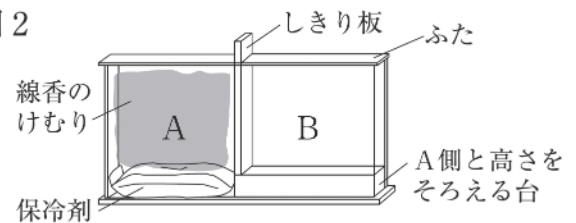


表1

時間[分]	0	1	2	3	4	5	
温度	a	29.4	31.3	32.1	32.9	33.4	34.2
[℃]	b	29.5	35.8	37.8	40.5	42.4	44.0

表2

時間[分]	0	1	2	3	4	5	
温度	c	40.4	38.0	36.9	35.9	34.8	33.9
[℃]	d	40.4	39.0	37.9	36.8	35.9	35.2

(1) 表1は実験1の、表2は実験2の測定結果である。表1、表2のa～dは、それぞれ「砂」か「水」のどちらかである。その組み合わせとして適当なものを、次のア～エから1つ選びなさい。

- ア a…砂, b…水, c…水, d…砂
- イ a…砂, b…水, c…砂, d…水
- ウ a…水, b…砂, c…水, d…砂
- エ a…水, b…砂, c…砂, d…水

[1]

次ページにつづく ▶▶▶

(2) 実験3で、①しきり板を静かに上に引き抜いた時の水そうの中のようすと、②暖かい空気と冷たい空気の密度の大きさの関係を次のア～ウからそれぞれ1つずつ選びなさい。

①の選択肢

- ア Aの空気は水そうの下部でB側に移動し、Bの空気は水そうの上部でA側に移動した。
- イ Aの空気は水そうの上部でB側に移動し、Bの空気は水そうの下部でA側に移動した。
- ウ A、Bの空気は不規則に混じり合った。

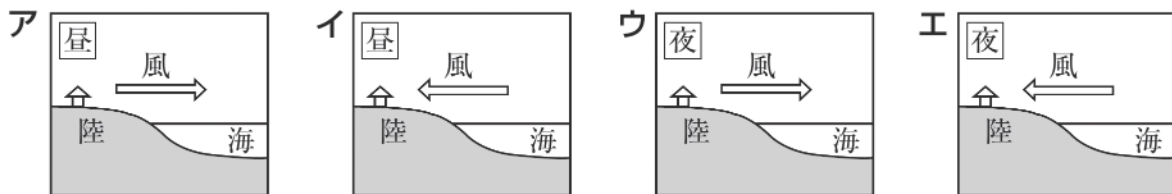
[2]

②の選択肢

- ア 暖かい空気は冷たい空気より密度が大きい。
- イ 暖かい空気は冷たい空気より密度が小さい。
- ウ 暖かい空気と冷たい空気の密度は同じ。

[3]

(3) 実験3のAを陸上の空気、Bを海上の空気とすると、水そうの下部での空気の動きは、昼夜のどちらの時間帯にふく、どのような向きの海陸風を表しているか。次のア～エから1つ選びなさい。



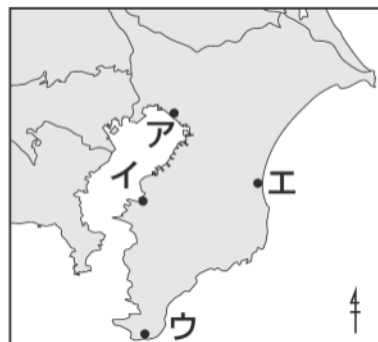
[4]

(4) 表3はある地点での風向き・風速の記録である。記録を調べたところ、海陸風がはっきりと観測されていた。表3の記録を観測した地点として最も適当なものを図3のア～エから1つ選びなさい。

表3 (風速の単位はm/s)

時刻	風向	風速	時刻	風向	風速
1時	西	0.8	9時	東北東	1.4
2時	西南西	0.9	10時	東	1.7
3時	西南西	0.6	11時	東北東	2.5
4時	西北西	0.9	12時	東北東	2.3
5時	西南西	0.8	13時	東	2.9
6時	西	0.5	14時	東	3.0
7時	北	0.1	15時	東北東	3.0
8時	東北東	1.5	16時	東	2.4

図3



[5]