

2018年度 駒場東邦中学【理科】大問4

下の文1・文2を読んで、あとの問いに答えなさい。

〔文1〕

氷河は固体の状態ですが、水のように少しずつ移動しています。そのため、水と同様に周囲を侵食したり、物質を運搬したりする作用があります。また、氷河がとけると、それまで氷河により運搬されていた岩石が氷河から落下し、堆積する作用もあります。氷河の作用により堆積したものは氷成堆積物と呼ばれています。氷河は存在する地域では、氷河の浸食作用によりスプーンで削ったように地面が侵食され、ホルン（下の写真）や（ ）とよばれる地形が形成されます。日本にも過去に形成されたホルンが存在しています。



(1)

文中の（ ）に入る語句として適切なものを選びなさい。

ア：V字谷 イ：U字谷 ウ：Y字谷 エ：T字谷

(2)

氷河の両側や先端にも、氷成堆積物があります。

これらの堆積物の特徴として、最も適切なものを選びなさい。

ア：角が丸くなっており、粒の大きさがそろっている。

イ：角張っているものがあり、粒の大きさがそろっている。

ウ：角が丸くなっており、粒の大きさが不ぞろいである。

エ：角張っているものがあり、粒の大きさが不ぞろいである。

(3)

下線部の事実から、ホルンが形成された当時の日本の気候について予測できることを述べなさい。



〔文2〕

約23億年前と約7億年前には、地球は赤道付近や海洋まで氷河に覆われ、真っ白な地球になり、この状態が長く続いたと考えられています。この状態は全球凍結と呼ばれています。①いったん全球凍結の状態になると、この状態が長く続きやすくなると考えられています。②大陸から離れた海洋の層から氷成堆積物が発見されたことが、この全球凍結の証拠の1つとされています。

(4)

下線部①に関して、全球凍結の状態が長く続きやすくなる理由として最も適切なものを選びなさい。

ア：氷ができることによって冬の期間が長くなり、夜の時間が長くなったから。

イ：日食の回数が多くなったため、太陽光が当たる時間が少なくなったから。

ウ：氷が地球全体で形成されたため、海水の塩分濃度が上がり、氷が溶けにくくなったから。

エ：氷河は鏡のように光を反射してしまうから。

オ：生物の活動が少なくなるので、大気への二酸化炭素の排出量が減ってしまうから。

カ：地球内部まで冷やされることにより、火山活動が止まってしまうから。

(5)

全球凍結の証拠としては下線部②の情報だけでは不十分です。

この地層が堆積した場所の情報を、他にも読み取る必要があります。

どのような情報が必要なのか、選びなさい。

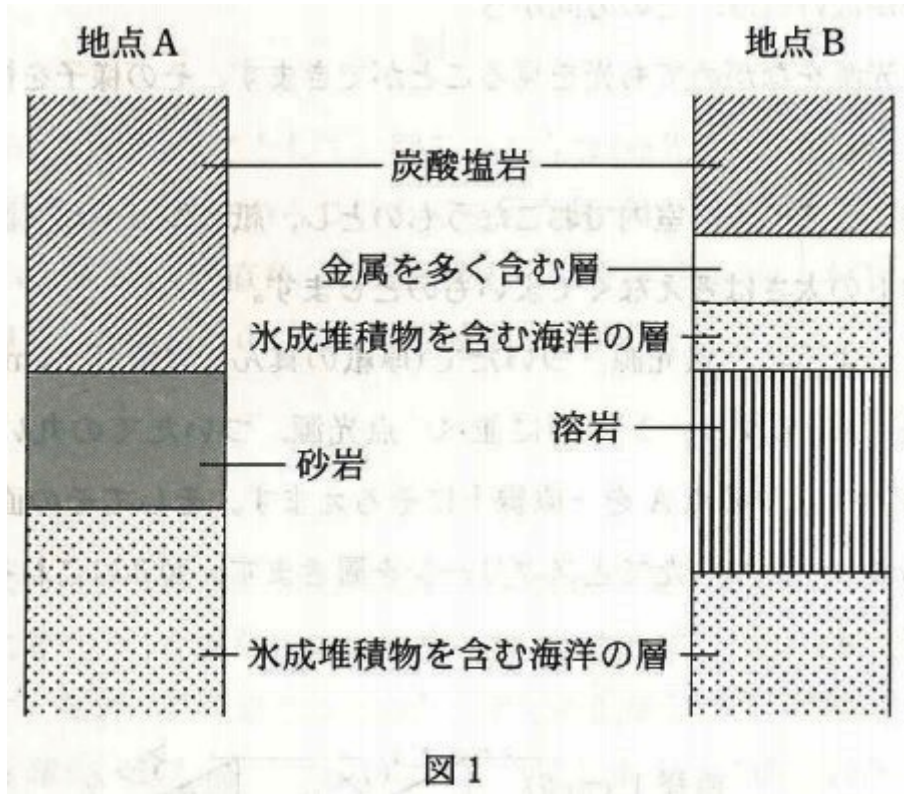
ア：地層が堆積した当時の海水の温度 イ：地層が堆積した当時の緯度

ウ：地層が堆積した当時の経度 エ：地層が堆積した当時の塩分濃度



(6)

図1に、2地点の地層を示します。この2地点には同じ時代の全球凍結を記録した層が含まれます。炭酸塩岩は、塩酸をかけると二酸化炭素が発生する岩石です。地点Bの地層には、マンガンや鉄などの金属を多く含む層がみられます。図1を見て、この2地点の地層からわかることとして、最も適切なものを選びなさい。地層の上下の逆転はないものとし、また、層の厚さは実際の厚さを反映していません。



- ア：全球凍結の状態が終わった原因は、火山の大噴火で流れ出した溶岩が世界中をおおったからである。
- イ：全球凍結の状態になった原因は、大気中の二酸化炭素が大量に減少したからである。
- ウ：全球凍結の状態が終わった後、大気中には二酸化炭素が大量に存在した。
- エ：全球凍結の状態になると、世界中の海洋で鉄分の濃度が増大した。
- オ：全球凍結の状態になった原因は、生物が繁栄したからである。

