

## 理科 その1 (4枚のうち)

1

(1)～(9)の文にある空欄にあてはまる言葉を書き入れなさい。

(1) でんぷんがあるものに、液をつけると色になる。

(2) 少量ののつぶに水を少しずつ注ぐと酸素が出てくる。

(3) 氷水の中に室温のを入れると、 $0^{\circ}\text{C}$ よりも低くすることができる。

(4) 動物が鼻や口から吸った空気は、を通過して肺に送られる。

(5) 心臓を出て肺に流れる血液中にはという気体が多くとけている。

(6) 氷が水にう浮くのは、水がこ凍るとは変わらないのに、が増えるからである。

(7) 夕方6時に南に見える月は、方位で言うと側が半分欠けている。

(8) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液は、を加えて泡が出てくるかどうかを調べれば区別できる。

(9) 川が曲がった所では、ふつう、側の流れが速く、側の底が浅い。

10	受験番号
中	

## 理科 その2 (4枚のうち)

2

【A】 明治以前、北海道には草食動物のエゾシカが100万頭ほど生息していました。明治初め(1870年代前半)に多くの人々が北海道に移り住むと、毛皮や角などを売るためにエゾシカが大量に殺されました。さらに1879年と1903年は例年のない大雪のため多くのエゾシカが飢え死にし、絶滅寸前にまで減りました。このため、政府は昭和の中頃(1950年代後半)までエゾシカの狩を禁止しました。一方、北海道の原生林は次々に田畑や牧場へと変えられ、エゾシカにとって良いえさ場になりました。また、肉食動物のエゾオオカミは人間に害をあたえるとして殺され、明治の中頃には絶滅してしまいました。

図1は、昭和の初め以降のエゾシカの分布の移り変わりを示しています。エゾシカは草が少ないときは木の皮も食べ、皮を食べられすぎた木は枯れてしまいます。エゾシカは敵がいなければどんどん増え、2020年には北海道全体で100万頭以上になると予想されています。

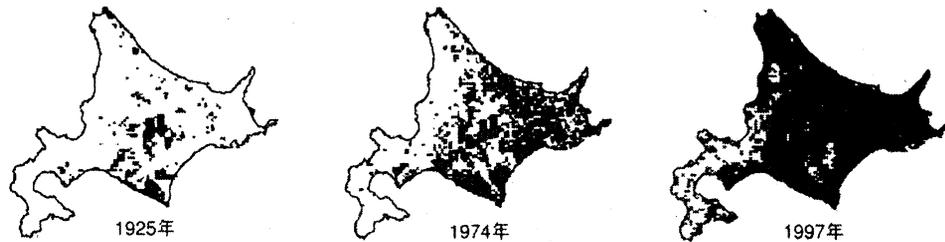
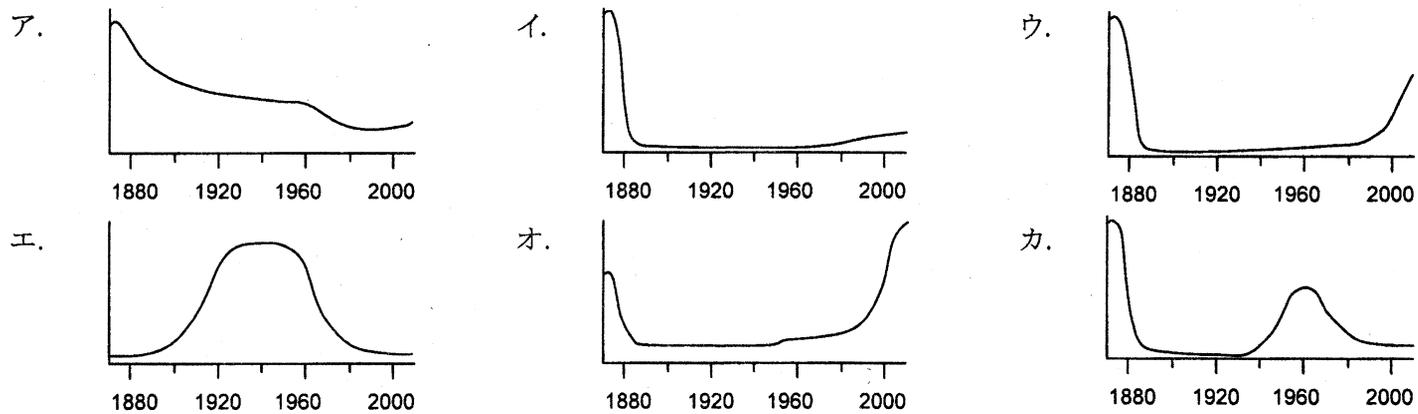


図1 エゾシカの分布の移り変わり (黒い部分がエゾシカのいる場所)

問1 北海道全体におけるエゾシカの頭数の変化についてふさわしいグラフを、次のア～カから1つ選び、記号を○で囲みなさい。



問2 最近の北海道東部の森は、50年前に比べるとどのような状態と考えられますか。ふさわしいものを次のア～エから1つ選び、記号を○で囲みなさい。

- ア. 特に変化は無い
- イ. 植物が多い豊かな森が増えている
- ウ. 枯れ木の多い荒れた森が増えている
- エ. 一度は荒れてしまったが回復してきている森が多い

問3 エゾシカの頭数が増えてきている原因の一つに、地球温暖化との関係があるとされています。どのような関係があるか書きなさい。

10	受験番号
中	

## 理科 その3 (4枚のうち)

【B】北海道の東部にある摩周湖は、火山の働きでできた大きなくぼみの底に水がたまった湖です。湖岸は急な斜面の森になっていて、水が流れ込んだり流れ出たりする川はありません。湖によく霧がかかり水がとてもきれいなことから、観光地として有名です。

問1 水面から霧が発生しやすいのはどのようなときですか。また、水面より少し高い所で霧が発生しやすいのはどのようなときですか。それぞれふさわしいものを次のア～エから1つ選び、その理由を書きなさい。

- ア. 気温と水温が共に高いとき
- イ. 気温が低く水温が高いとき
- ウ. 気温が高く水温が低いとき
- エ. 気温と水温が共に低いとき

水面から

記号

理由

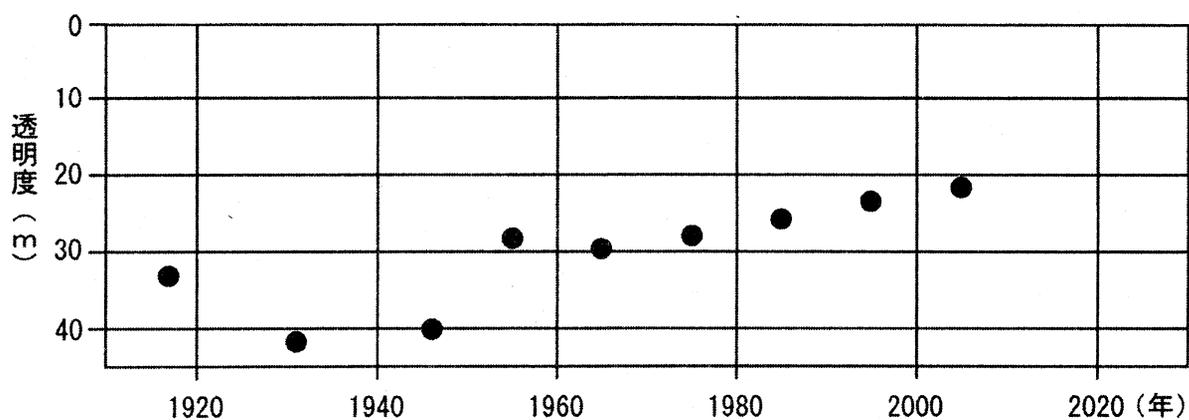
水面より少し高い所

記号

理由

問2 摩周湖の水面の高さは、季節に関係なくほぼ一定です。なぜだと思いますか。君の考えを書きなさい。

問3 水中で物が見える限界の深さを透明度といいます。下のグラフは摩周湖の透明度を年代ごとに示したものです。1960年以降の測定結果から考えて、2020年の値を予測し、グラフに他の値と同じ大きさの点(●)をかき入れなさい。



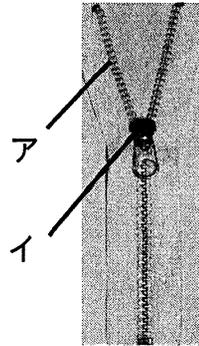
問4 最近の摩周湖における透明度の変化の原因の一つに、エゾシカによる影響が考えられています。どのような影響があると思いますか。【A】の内容も考え合わせて書きなさい。

10	受験番号
中	

# 理科 その4 (4枚のうち)

3

袋の中にファスナーが入っています。図のように、金具がたくさん並んでいるものの一つひとつをア、開いたり閉じたりするための金具をイと呼ぶことにします。ファスナーの仕組みについて考えてみましょう。  
(試験が終わったら、ファスナーは袋に入れて持ち帰りなさい。)



問1 特徴が分かるようにアの図をかきなさい。かいた図の中で特徴を説明してもかまいません。また、ファスナーが全部閉じているとき、ファスナーの両側の布を持って左右に引っばっても途中から開かない仕組みを、アの特徴をもとに説明しなさい。

問2 ファスナーが開いたり閉じたりする仕組みを、イの役割がわかるように説明しなさい。図をかいてもかまいません。