

## 総合問題

次の文章を読んで、後の設問に答えなさい。(100点)

人類が生まれたのは地球の歴史からいえばわずか1000分の1という、ごく最近です。はじめのうちは、人類の活動は地球にとっては何の影響もない小さなできごとにしすぎませんでした。森の木を切り倒して農業をはじめたのも、その木を燃やして食事をつくったのも( )にはちがいありません。しかしその規模は地球が自然に回復する能力を越えなかったのです。

しかし最近にはちがいます。とくに19世紀末以来、人類が急激に増えたばかりではなくて、人類の活動も拡大して地球の回復能力を越えてしまいました。つまり人類の活動は地球全体に影響するようになっているのです。地球にある空気や水は、地球がいっぺんだけつくってくれたものであることを人類は忘れてしまったのでしょうか。いや、こういったことがわかったのは10年前か20年前ほどの最近ですから、人類はこういった事実を知らないまま活動を拡大してきたのです。

減っている熱帯雨林の話や、酸性雨に痛めつけられているヨーロッパの森の話は、聞いたことがあるでしょう。いや、森にはかぎりません。鉱物資源でも水でも、人類はいまや手に入る自然を利用したいだけ利用するようになっていきます。逆にいえば、こうして自然を利用するようになったから、人類のいまの文化はあるのです。

しかし、ここには私たちが考えなければならないむずかしい問題があるのです。それは、人類が手が届く財産を勝手に利用したいだけ利用しようとする時代がいつまでもつづいていいのだろうかという問題です。

一つは資源そのものを使いつくしてしまうかもしれないという問題です。そしてもう一つは、人類が利用したために副産物やゴミが出て、それが地球に影響するかもしれないという問題です。

はじめの問題ではたとえば化石燃料があります。人類は、長いあいだかかってできたこのエネルギーをたいへんな勢いで使っているのです。( )、つくられた時間よりもはるかに短い時間のうちに消費しているのです。

副産物やゴミの問題も深刻です。たとえば、人類がエネルギーを使うにつれて二酸化炭素が増えてくるという問題があります。自動車や飛行機や船のエンジンが動いたら、かならず二酸化炭素が出ます。工場からも発電所からも出ます。ストーブを焚いても出ます。昔は大量にあって、地球がようやく海や岩のなかにとりこんだおかげで減った二酸化炭素が、こんどは人類のせいで、また増えはじめているのです。

地球の温暖化という話を聞いたことがあるでしょう。はきだされた二酸化炭素は空気のなかでは重いガスですから、地球をかけ布団のようにおおってしまいます。この眼に見えない透明なかけ布団が、温室のガラスの役目をして、太陽から来た熱を閉じこめてしまうので地球の温度が上がるのではないかといわれているのです。地球の温度が上がれば世界の気候が変わるばかりではなくて、氷河が溶けて海の水が増え、海面が上がって海ぎわの大都会が水没するのではないかともいわれています。

人類が文化を楽しむためにでてくる副産物は、二酸化炭素だけではありません。フロンガスの話を聞いたことがあるでしょう。工場や、また家庭でも冷房や冷蔵庫や自動車やスプレーに使われているフロンが、使われたあとに空気のなかを上がって行って、地球をとり巻いているオゾン層を破壊するという問題です。じつはフロンは大発明でした。工場で半導体をきれいにするためやエアコンの冷媒としては、フロンほど性能がよくて安いものはなかったのです。さわっても吸いこんでも身体に大きな悪影響があるわけではなかったため、人体に無害だとさえいわれた新製品だったのです。

ここにはむずかしい問題があります。いままでよりさらに文化的な生活をいとなむために人類はこうして資源を使い、副産物やゴミを出しながらつぎつぎに新製品をつくって利用してきました。自分たちの都合だけで、いわば狭い意味の文化を追いもとめてきたのです。このときに科学や技術は錦の御旗でした。つまり科学や技術は無条件で正しいものだったのです。

『地球がわかる50話 かけがえのない地球』島村英紀著 岩波ジュニア新書より抜粋

問1 空欄 に入れるのに最もふさわしい語を次の中から選び、記号で答えなさい。(2点)  
(ア) 人類の発展 (イ) 自然の破壊 (ウ) 環境への適応 (エ) 科学の進歩

問2 下線部 「自然」、「拡大」、「消費」の対義語(反対語)をそれぞれ漢字で答えなさい。(6点)

問3 空欄 に入れるのに最もふさわしい語を次の中から選び、記号で答えなさい。(2点)  
(ア) そして (イ) しかし (ウ) たとえば (エ) つまり (オ) そのうえ

問4 下線部 に関して、日本について調べてみると、5ページのような資料をみつけることができました。このグラフに関する下の問いに答えなさい。(19点)

イ このグラフのA～Cはなにか、答えなさい。

ロ このグラフでは、1945～46年にエネルギー消費の極端な落ち込みが見られます。その理由を述べなさい。

ハ このグラフでは1950年代後半から1970年代前半にかけて、エネルギー消費の急激な伸びが見られます。この時期を何と呼んでいますか。

ニ 水力によってエネルギーを得る方法として、多くの場合はダムが建設され、その水を利用して水力発電が行われています。しかし、近年ダム建設に関しては、その問題点も指摘されるようになってきました。一般的にダムあるいはダムによる水力発電にはどのような利点と問題点がありますか。それぞれを1つずつあげなさい。

ホ このグラフよりさらに過去にさかのぼった江戸時代について、資源の効率的な再利用がなされた理想的なリサイクル社会だったと言う人もいます。このころの産業の中心であった稲作の廃棄物である「わら」は、どのように繰り返し利用されたかを述べなさい。

問5 下線部 について下の問いに答えなさい。(16点)

イ 生物は生きていく過程で二酸化炭素を放出していますが、生物のこのような活動を一般に何といいますか。

ロ 二酸化炭素を実験室で発生させて集めるときの実験装置図をかき、使用する薬品の名称も図に記入しなさい。

ハ 二酸化炭素は無色・無臭の気体です。発生した気体が二酸化炭素であるかどうかを確かめる方法を述べなさい。

問6 下線部 について、減少した二酸化炭素は何に変化したのか、具体例を2つあげなさい。(4点)

問7 下線部 に関連する次の英文を読み、下の問いに答えなさい。(20点)

There is too much CO<sub>2</sub> in the air around the Earth. Most CO<sub>2</sub> comes from \*burning \*fossil fuels. People burn fossil fuels at many \*power stations to make \*electricity. Also we use fuel to drive our cars. The Earth has become too warm because people make much CO<sub>2</sub>.

What can we do about it? One way is to use (A) wind power and the sun's \*energy to make electricity. Also we shouldn't cut down too many ( 1 ). They need CO<sub>2</sub> to live. They use CO<sub>2</sub> in the air and give back O<sub>2</sub> to us.

(B) There are many other things that we can do. Let's do something before it is too late.

\*burn(ing):燃やす

\*fossil fuels:化石燃料

\*power stations:発電所

\*electricity:電気

\*energy:エネルギー

イ 私たちが化石燃料を燃やすのは主に何をするためですか。その目的を2つ本文より読み取り、日本語で答えなさい。

□ 下線部(A)の特徴を最もよく表す語を、次の語群より1つ選びなさい。

beautiful / clean / hard / popular / useful

ハ 英文中の( 1 )に入れるのに最もふさわしい英語1語を答えなさい。

ニ 下線部(B)を日本語に直しなさい。

ホ 2ページの英文を参考に、地球温暖化について次のような文章をつくりたい。( )に入れるのに最もふさわしい語を次の語群より選びなさい。

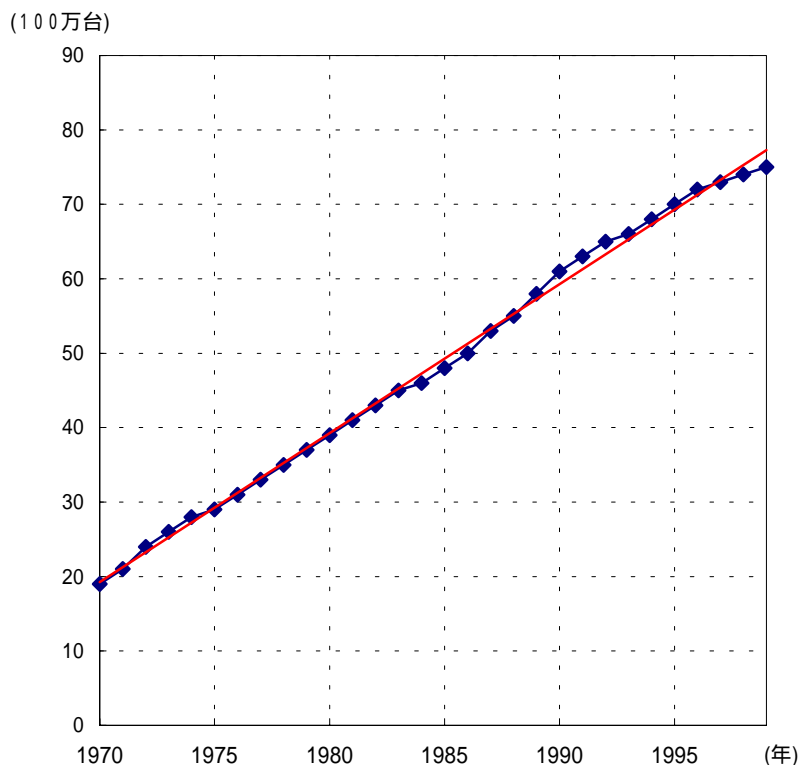
CO<sub>2</sub> can ( a ) the Earth too warm. If you want to stop it, you ( b ) use too much energy. When you go out, don't use your ( c ) so often. Enjoy ( d ). This doesn't make any CO<sub>2</sub>.

become / car / driving / make / must / shouldn't  
stop / walk / walking

問8 下線部 について、下の問いに答えなさい。 (17点)

- 1 二酸化炭素は1リットルあたり1.8gの重さがあります。空気に対する重さの比は1.5です。空気は1リットルあたり何gになるでしょうか。小数第1位まで求めなさい。求める過程も書きなさい。
- 2 わが国においても、CO<sub>2</sub>排出量は年々増加しています。中でも全排出量の20%を占める運輸部門からの排出量は、増加の割合が大きく、その最大の要因は自動車です。図はわが国の1970年から1999年までの自動車保有台数の推移をグラフに表したものです。ややばらつきはありますが全体としてはほぼ直線と考えられます。グラフに書き込んだ直線上には1975年の台数が2900万台、1980年が3900万台であることを示す点があります。これを踏まえて以下の問いに答えなさい。

自動車保有台数の推移



- イ 1980年の保有台数は1975年に比べ何%増加しましたか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。求める過程も書きなさい。
- ロ 1970年から $x$ 年後の自動車保有台数を $y$  (単位100万台)として、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。
- ハ 今後も3ページのグラフのような増加を続けるとすると、2012年には何台になりますか。求める過程も書きなさい。

問9 下線部 について、地球の温暖化への対策は、特にヨーロッパで積極的な取り組みがなされています。下の問いに答えなさい。 (4点)

- イ 1993年に発足したヨーロッパの市場・経済・通貨や政治の統合を目指す組織の名称を答えなさい。
- ロ イの加盟国で、国土面積の27%が海面より低く、温暖化がさらに進行すると水没が心配されているため、熱心に環境問題に取り組んでいる国の名前を答えなさい。

問10 下線部 「狭い意味の文化」に対して、「広い意味の文化」とはどのようなことだと考えられますか、本文を参考に70字程度で説明しなさい。 (10点)