

□ 次の文章「I」と文章「II」を読んで、あとの問いに答えなさい。

文章「I」

人類最大の気候改変は、**※**温室効果ガスの排出や土地利用改変による地球温暖化です。

人間による**①**農耕や牧畜による土地改変は、森林を伐採してきた歴史でもありません。文明の成立は、人口の増加による居住地や農地の拡大を伴います。鉄などの金属の生産にも大量の木材が必要でした。森林に人間の**②**手が加わる前に、世界にどれだけの森林があったかの想定は困難ですが、現在の森林の面積の約2倍あったとの推定があります。

紀元前2600年ごろの古代メソポタミア文明の一つである**※**シュメールの王ギルガメシュを主人公にした**※**叙事詩『ギルガメシュ』には、レバノン杉の話、伐採の様子が描かれています。レバノン杉は、古代においては中近東一帯に広く自生していましたが、伐採利用が大規模に進んだ結果、レバノン杉の森は消滅し、現在においては世界遺産に登録されている**※**カディシヤ溪谷と神の杉の森など、レバノン等のごく一部の地域にわずかに残っているにすぎません。ローマ帝国が地中海全域に**※**覇権を確立すると、地中海周辺の森林も伐採されていきましました。地中海周辺の土地利用が変わった(森林がなくなった)ことにより、太陽エネルギーを反射する効率が大きくなり(森林から草原や耕作地に変わることで太陽エネルギーをより多く反射する)、北アフリカから地中海の大気の流れや降水パターンが変化し、地中海周辺地域の乾燥化に**※**拍車をかけたとする研究もあります。

中国文明の歴史も森林伐採の歴史です。今では草木のない黄土地帯が広がる黄河中流域も、中国文明成立以前には森林に覆われていたことが分かっています。燃料としての木材消費や農地の拡大により森林は急激に減少していきましました。現在の黄土地帯の森林面積は数%といわれています。

ヨーロッパや北米でも同様です。米国では、16世紀後半には本土の約半分が森林で、その後400年の間に、森林の3分の1が農地になりました。

タイの森林は、最近の20〜30年で急速に減少しました。1960年ごろにはタイ国土の半分以上が森林でしたが、その後の伐採で、1990年代には森林面積はその半分になりました。タイに限らず、このような森林から農地への土地改変は、その地域の平均的な降水量の減少をもたらす一方、洪水には**※**脆弱

土地改変は、その地域の気候を大きく変えてきたと考えられますが、工業化以降の人間による温室効果ガスの排出は地球全体の気候を大きく変えてきました。過去に起こった変化以上と予測される今世紀中の気候変化は、**③**人間による史上最大の気候改変といっているでしょう。その意味では、人間は意図せず**※**に大規模な気候改変を起こしてきたのです。

今世紀中に起こる気候変化は、意図しなかった気候改変とは、もはや言えません。**※**IPCCの評価報告書などに示されているように、大気中に蓄積される二酸化炭素の量が、世界の平均的な気温上昇量を決めています。気温の上昇は、大気中の水蒸気量の増加をもたらす。大雨の頻度や強度を増大させることになるでしょう。二酸化炭素濃度が増え続け、このままの気候変化傾向が続けば、50年に一度の特別警報をもたらす現象が、同じ地域で数年に一度起こることになります。そのようなこと

のないように、対処が必要です。

(鬼頭昭雄 『気候は変えられるか?』 一部改変)

※ (文中のことばの意味)

温室効果ガス … 空気中の二酸化炭素など、大気が温室の

ようなはたらきをして熱をにがさず、地球
全体の温度が上がる原因となるガス。

シユメール … 現在のイラク共和国の南部。世界最古の文

明がおこった地方。

叙事詩 … 出来事を中心に述べた詩。伝説や歴史上の出来
事が多い。

カデーシャ渓谷 … 現在のレバノン共和国の中央部に位

置する渓谷。

覇権 … 武力で征服して得た権力。

拍車をかけた … いっそう早く進めた。

脆弱 … もろく、弱いこと。

I P C C … 気候変動の専門家や研究者で構成されている
国連の組織。

問 1 ——— 線①「農耕や牧畜による土地改変」とありますが、

その結果もたらされる気候変化はどのようなものですか。
文中から十字でぬき出しなさい。

問 2 ——— 線②「手が加わる」は慣用表現です。「手」を用

いた表現の使われ方がまちがっているものを、次の中から
一つ選び、記号で答えなさい。

ア 入試の結果が気になり、なかなか宿題が手に付かない。

イ 土砂くずれで、行く手をさえぎられてしまった。

ウ 友人との会話が盛り上がり、僕は思わず合いの手を打つ。

エ いつもは強引な彼女が、下手に出るとはめずらしい。

問 3 ——— 線③「人間による史上最大の気候改変」とありま

すが、それは何ですか。文中のことばを使って二十字以内
で答えなさい。句読点なども字数に数えます。

文章「II」

枯れて落ちた葉は地上にたまって腐って土にかえります。太陽の光と地上からの養分、水分でつくりあげた木の葉です。なかにはたつぷり植物が生長するために必要な要素が蓄えられています。

日本一大きなブナの木がはじめて見つかったころ、見に行つたことがあります。まだほとんど人間が踏み込んでいない森でしたから、その木の下は長い間にたまった腐葉土でスポンジの上を歩くようにふかふかでした。持っていた杖を木のまわりの地面に差し込むと、一メートルほど難なく入っていききました。それほど木の葉は積もって、空気や栄養分や水分を蓄えているのです。

④ 今の日本の農業はたくさん農薬、化学肥料を使います。

科学は畑で野菜が育つために必要なものは何か、田んぼで稲が育ち、十分な収穫を上げるためには何が必要かを研究、分析しました。

その結果、最低限必要なものを探し出し、それをあたえればいいと考え、合成した肥料を製造会社が市販しています。それさえあれば、野菜や稲は育つと考えているのです。実際に、それらの肥料をまいた畑や田んぼではたくさん野菜や米が穫れました。

たくさん捕れたイワシから脂を搾った残りを干したものを「干鰯」といいますが、化学肥料が出る前は、そういうものや岸に打ち上げられた海藻を拾って畑に運んでいました。それらを肥料として使っていたのです。

農家の人がお金を出して買う肥料を「金肥」といいます。化学肥料を多量に使うようになったのは昭和三十年以降のこ

とです。効果はできめんで、収穫量はぐつと上がりました。そのうえ手間のかかる堆肥づくりをしなくてすむようになったので、大量に使われるようになりました。

それまでは田んぼにレンゲを植えたり、山から落ち葉を集めてきて牛糞や鶏糞を混ぜて、発酵させて田んぼや畑にまいてきました。

堆肥とはこうした自然の材料でつくった肥料のことをいいます。有機物に満ちた肥料です。

化学肥料の多くには有機物が入っていません。窒素、リン酸、カリという、植物に必要な化学物質を工場でつくり出しているのです。それらの元になっているのは、植物や動物質ではありません。

農業に適した土というのは、土が三分の一、**a**が三分の一、**b**が三分の一のふわふわした軟らかな土だそうです。

A有機物が入らない肥料を使っていたのでは、そうした割合にならないので土が瓦礫のようになってしまいます。硬いコンクリートのようになるのです。瓦礫のような土を元に戻すには、一〇アールあたり二トンぐらいの有機質の肥料を十年間入れ続けなくてはならないといわれています。

化学肥料だけを長い間使ってきた畑や田んぼは、有機質が足りなくなつて不健康な状態になっています。不健康な土からでもたくさん収穫を得るために、なおさらたくさん化学肥料を使っているのが現状です。

近ごろ、こうした畑や田んぼから穫れたものよりも、有機質の健康な土で育つた野菜や米や果物のよさに気づく人が増えてきました。そして、そういう有機肥料を使った農業が復活してきています。

スーパーマーケットや八百屋さんに行きますと、「有機野菜」

や「有機米」などの表示のある品物が並んでいるのを見かけるでしょう。

では、有機質の肥料をつくるにはどうするかといいますと、昔ながらの方法が見直されているのです。それは山の木の落ち葉を利用する方法です。

秋に枯葉が落ちたら山に落ち葉を集めに行きます。山といっても遠くの高い山ではなく、人が暮らす村の近くの里山です。昔は農村を取り巻くように、そうした山や雑木林がありました。集めてくるのは里山にいったばいあつたドングリになるコナラやミズナラ、クヌギなどの雑木の葉です。肥料にはそうした葉が一番いいのです。

持ち帰った葉っぱに完熟鶏糞（鶏の糞を発酵させて完熟させたもの、六年ぐらい発酵させる）を混ぜ込んで、一年ほど外に置いておきます。これにさらに枯葉や鶏糞を足して切り返し（何度もひっくり返して混ぜ合わせる）、二年目からは肥料置き度の建物に入れて鶏糞や糠を混ぜて、さらに発酵させると、七〇度ぐらいまで温度が上がってきて、堆肥は土のように粉々になってきます。バクテリアの分解、発酵する力を利用して枯葉を有機質に満ちた土にかえしているのです。

二年目には、枯葉は拾ってきたときの量の二〇パーセントぐらゐまで減っていきます。こうして三年間熟成させて田んぼへ入れます。この作業を毎年繰り返してやっていると、すばらしい田んぼや畑ができあがります。有機農業の堆肥はこのように山の葉を使ってつくっていたのです。

こうした農業をする人たちは、
⑤「山が肥えれば田が痩せる、山が痩せれば田が肥える」といいます。

（中略）

自然は大きな動きのなかで強く関連していたのです。目の前の収穫、お金で解決する便利さのために、こうした大きな循環を私たちは忘れていたのです。コンクリートのように硬くなった土を見てそれを反省し、あらためて木のこと、山のことを考え直そうとする動きが起こっています。

山と田や畑とのつながりを話しましたので、山と海とのつながりも話しておきましょう。山と海なんて関係が薄いように思われるかもしれませんが、漁業と山の木は大きな関わりを持っているのです。

山に降った雨は木の下に蓄えられた腐葉土に浸み込み、たくさん養分を溶かし込み、少しずつ川に流れ出し、海にたどりつきます。この溶け出した養分は川の魚や生きものたちを育みますが、海の生きものたちにとっても大事なものです。魚介類の餌となるプランクトンや海藻類を育てるのに必要な栄養分を含んでいるからです。これも森に腐葉土があつての話です。

B 山に木が生えておらず、腐葉土がなく、剥き出しのままだったら、降った雨はそのまま一気に流れ落ち、山々を削り、土を運び去るでしょう。そうした山々から流れ出す川の水は泥で濁ってしまいます。その泥は川底を埋め、生きものの成長を妨げるばかりでなく、海に流れ出し、海岸を泥で埋め尽くしてしまします。これは架空の話ではなく、地球上のあちこちで起きている現実です。

中国の黄河、インドのインダス川など、さまざまな場所で起きています。日本も例外ではありません。山の木を伐りはらつたり、ブルドーザーで表土を剥いでしまったために、牡蠣や海苔の養殖ができなくなったり、昆布漁ができなくなったりと

あるのです。世界一美しいといわれる※石垣島の珊瑚も、表土を剥ぎ取られた山から流れ出す土に覆われて減り始め、問題となっています。

川の水が運んでくる養分が溜まる河口付近の穏やかな地形やそこに育つ藻は、魚たちの子育ての場所であり、安らぎを得る隠れ処なのです。そうした場所が土で埋まってしまえば、魚は子育ての場も隠れ処も失い、いなくなります。これは現在、日本の海で起きていることです。

そうしたせいもあり日本の近海では、めっきり魚が捕れなくなってしまう。

日本の地形は山が海岸の側まで迫っているところがたくさんあります。C海辺に鬱蒼とした森が控えているところもたくさんあります。

こうした森や山は海面に影をつくります。そこはやはり魚たちの休憩所です。このことを漁師たちは昔から知っていて、海岸に迫ったこうした森を「魚つき林」として大事にしています。九州の漁師さんに聞いた話ですが、海岸沿いの森を伐つて道を開き、その壁にコンクリートを張ったら、イカが産卵に来なくなりました。そこで⑥壁をもっと黒い色に塗り替えてもらうと聞いていました。

山の木が漁業に大きな影響をあたえることに気がついた漁師さんたちが川の上流の森に木を植える運動をしているところもあります。

北海道の襟裳岬は、かつては原生の森でしたが、薪などのために木が伐り尽くされてしまいました。

いったん伐り払われた森はなかなか自分の力では再生できません。とくに年中強風が吹き荒れる襟裳岬では、若木も育たず、砂漠化が進みました。それを海辺の海藻を運んだり、柵を作つ

て風を防ぎ植林を進めることで、森を再生する運動が長い間続けられてきました。ある報告書ではその結果、海産物の水揚げ高が、約一〇〇トンから約一七〇〇トンへと、大幅に上がったと述べられています。

※気仙沼の牡蠣養殖家たちをはじめ各地の漁業者が自分たちの海に栄養分を運んでくれる山に恩返しをしようと植林の運動を起こしています。

森と海、一見関係のないもの同士も地球という環境のなかでは深く関わりを持っているのです。

技術の発達や開発が目指すものは、人間の幸福です。人を不幸にしようと思つてやっていることは何ひとつないのですが、⑦結果的には災いとなつてずいぶん後になってふりかかってくることもあるのです。人間が生きてものを見ていられる時間は、

樹木や山、海などに比べれば、ごくわずかな瞬間でしかありません。自然の話をするときには、こんな時間のことも忘れてはならないことです。

（塩野米松 『木の教え』 一部改変）

※（文中のことばの意味）

発酵 …… 酵母菌などの細菌が有機物を分解する作用。

石垣島 …… 沖縄県石垣市に属する八重山列島の島。

気仙沼 …… 宮城県気仙沼市。三陸海岸に臨む市。

問4 A C にあてはまることばの組み合わせとして、最もふさわしいものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | | | | |
|---|---|------|---|-----|---|-----|
| ア | A | すると | B | そして | C | むしろ |
| イ | A | ところが | B | もし | C | また |
| ウ | A | だが | B | だから | C | さらに |
| エ | A | いっぽう | B | さらに | C | しかし |

問5 ———線④「今の日本の農業はたくさんさんの農業、化学肥料を使います」について、次の(1)(2)に答えなさい。

(1) 「日本の農業」が「たくさんさんの」「化学肥料」を使用するのはなぜですか。「くため」につながるように、理由を二つ、それぞれ七字～十五字以内で答えなさい。句読点なども字数に数えます。

(2) 「化学肥料」を使い続けることによって、畑や田の土はどのようにになると筆者は述べていますか。文中から漢字三字でぬき出しなさい。

問6 a · b にあてはまることばの組み合わせとして、最もふさわしいものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | | |
|---|---|--------|---|--------|
| ア | a | 水分 | b | 空気 |
| イ | a | 水分 | b | 動物質 |
| ウ | a | 空気 | b | 合成した肥料 |
| エ | a | 合成した肥料 | b | 水分 |

問7 ———線⑤「山が肥えれば田が痩せる、山が痩せれば田が肥える」とありますが、どのようなことですか。最もふさわしいものを次の中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 山の木が増えていくことで、田の土は養分が少なくなつて、少しずつ痩せていくけれども、山は木がどんどん生長していくので、肥えていくということ。

イ 有機肥料を作ること、山は土の養分が豊かになって、ゆつくりと肥えていくけれども、田んぼは堆肥を使いすぎること、痩せていくということ。

ウ 山の枯葉をみんな拾ってきてしまえば、山の土は養分が少なくなつて、だんだん痩せていくけれども、田んぼは有機肥料を入れてもらつて、肥えていくということ。

エ 山の枯葉を発酵させると、山の土は有機質が増えて、いくらでも肥えていくけれども、田んぼの土はどんどん硬くなるので、痩せていくということ。

問8

——線⑥「壁をもっと黒い色に塗り替えてもらう」とありますが、「黒い色」であることが必要なのはなぜですか。二十字以内で答えなさい。句読点なども字数に数えま

問9

——線⑦「結果的には災いとなつてずいぶん後になつてふりかかってくることもあるのです」とありますが、次はこれを読んだ龍平君とお父さんの会話です。
[x]は「y」にふさわしいことばを、それぞれ文章「I」からぬき出しなさい。ただし、[x]は三字で、[y]は二字で答えなさい。

龍平 「ずいぶん後」ってどういうこと？

父 例えば、気象庁はこのまま温室効果ガスが排出され続けると、百年後の日本の気温が、三度〜四度上昇するという予測を立てているよ。

龍平 えっ!?

父 百年後の気候は、百年後の人たちが決めるのではなく、現在の我々が決めることになるって言われているんだ。

龍平 技術の発達が[x]をもたらしただけで、それが温室効果ガスの排出の増加につながっているんだね。

父 さらに、気象庁では、日本のほとんどの地域で降水量が増加すると予測しているんだ。

龍平 そういえば、二〇一九年は台風やそれに伴う大雨の被害も多かったね。

父 そうだね。もっと悪いことに、世界各地で森林伐採が原因とされる[y]の被害が深刻になっている。ところで、グレッタ・トゥーンベリさんの国連気候行動サミットでの演説を知っているかい？

龍平 知ってるよ。彼女のように、地球の環境や未来について真剣に考えられるといいなあ。

父 ほんとうだね。

問10 文章「I」と文章「II」それぞれの結びの一文（~~~~~

線部）をふまえ、共通している警告について書きなさい。

また、その警告を受けて、社会をどうしていくべきだと考えますか。次の条件にそって書きなさい。

条件

- ・ 百八十字～二百字で書くこと。

- ・ 二段落構成で書くこと。

- ・ 一段落目には、文章「I」と文章「II」から読み取った、共通の警告について書くこと。

- ・ 二段落目には、一段落目で書いた警告を受けて、社会をどうしていくべきかを具体的に書くこと。

これで問題は終わりです。