

第1回 リスナー参加型 天下一学問会

高校レベル

問題用紙

地理

作問者：いーんちょ

問題数：大問1問

記述式

解答時間：45分

注意事項

1. 解答は専用フォームから行うこと

難易度：普通

目標点数

金：80点

銀：60点

銅：35点

次ページより問題を掲載

地理問題

現代農業に肥料は欠かせないものとなっている。肥料の「三要素」と呼ばれるものは (ア)、リン酸(P)、カリ(K)である。(ア)は空気から取り出し、水素と反応させてアンモニアを生成し、そこから尿素を経由して肥料となる。リン酸およびカリは、リン鉱石および(塩化)カリウム鉱石がそれぞれ加工され化学肥料となる。我が国はこれら「三要素」を⁽¹⁾ほぼ全量輸入に頼っている。

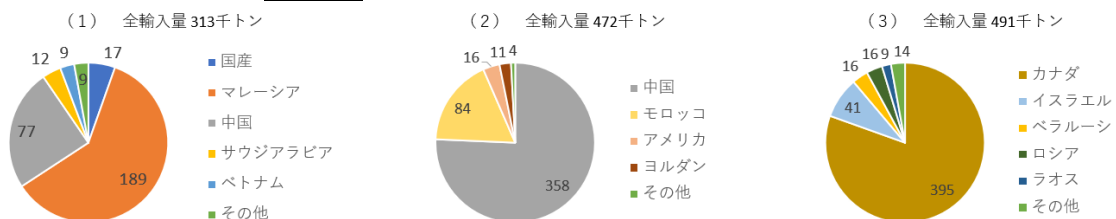
化学肥料を用いない場合、熱帯地方を中心として (イ) 農業を現在でも実施している地域がある。この農法は森林や草地に火を放ち、その焼け跡を農地として活用する方法である。⁽²⁾熱帯の土壌はラトソルと呼ばれる、やせた酸性の土地が多いため、(イ)による土壌の改善効果が大きい。しかしこの農法は同時に (ウ) といった越境型の環境問題を引き起こす。またその⁽³⁾生産性は低いことが指摘されている。

産業革命を経て、世界人口は20世紀初等に16億5000万人であったが、2000年には60億人を超えることとなった。この期間の急激な人口増加は (エ) と呼ばれており、世界の食糧事情が改善しなければ成しえなかったと考えられる。食糧事情の改善は1940年～1960年代にかけて起こった「(オ)」が大きく貢献している。これは主食である米や小麦について、高収量品種の開発、化学肥料や農薬の投入による大量増産を達成した点が多い。

我が国の農業でも化学肥料は利用されているが、その⁽⁴⁾大量使用が問題となることもある。化学肥料は水中のプランクトンにとって栄養源であり、その大量利用は、プランクトンが異常増殖して海面が変色する (カ) といった問題を引き起こす。(カ)が一度生じると、その海域にある魚介類の大量死をもたらすなど、環境への影響が大きい。

問1.空欄 (ア) ～ (カ) に当てはまる語句を答えよ。

問2.下の3つの円グラフは、肥料における「三要素」の輸入相手国、およびその輸入量である。(ア)に当てはまるグラフはどれか、番号を一つ選べ。



出典：農林水産省資料 https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryu/attach/pdf/HiryouMegujiR5-5-1.pdf

問3.下線部(1)について、一部は国内でも生産（問2(1)のグラフを参照）が行われているものの、その割合は非常に小さい。国内生産よりも輸入に大きなメリットがある理由を50字以内で述べよ。

問4.下線部(2)について、以下の問いに答えよ。

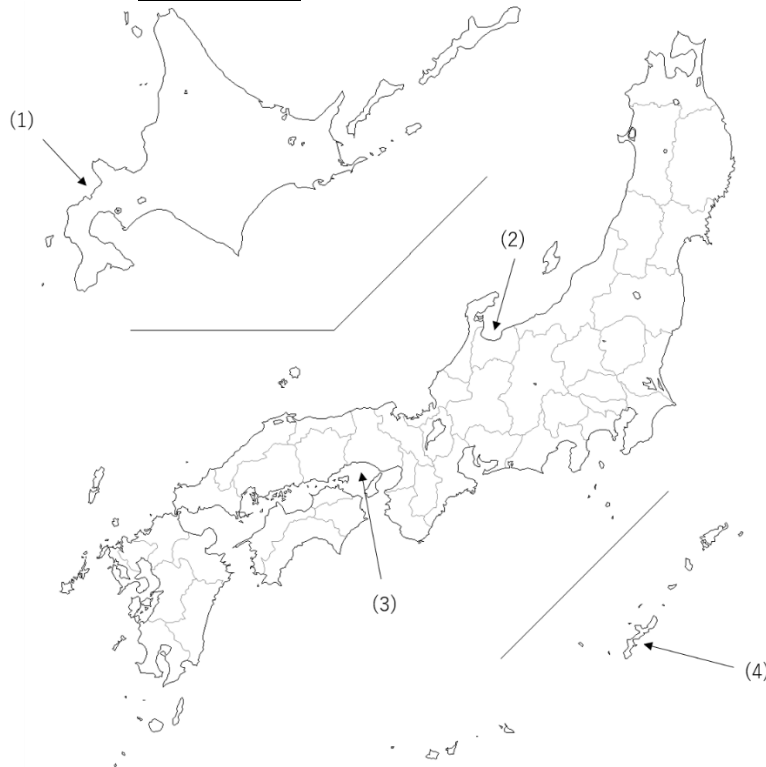
A) ラトソルは日本語で「紅土」と書かれるように、その土壌は赤い色をしている。その理由は、土壌がある金属元素を豊富に含むためである。この金属元素名を答えよ。

B) 熱帯地方は農業に必要となる土壌が、その内部に栄養分を保持しにくいいため土地がやせている。その理由を熱帯地方に特有の気象現象名を含めつつ、30字以内で答えよ。

C) 一般的に酸性土壌は植物が育ちにくい。なぜこの農法により土壌改善効果が期待されるのか、その理由を50字以内で述べよ。

問5.下線部(3)について、生産性が低いにも関わらず(イ)が一部の地域で現在も残っている理由を50字以内で述べよ。

問6.下の白地図中で、(カ)が生じやすい海域はどこか。一つ選べ。



白地図利用：<http://www.craftmap.box-i.net>

問7.下線部(4)について、陸地における化学肥料の大量使用が海洋で(カ)を引き起こすメカニズムを説明せよ。