

2024 年度

香川大学農学部 総合型選抜 I

授業理解力テスト・記述式テスト

問題・解答用紙

解答上の注意事項

- 【1】 問題は7題です。すべての問題に解答してください。
- 【2】 問題・解答用紙は表紙を含めて6枚です。すべての用紙に受験番号と氏名を記入し、問題ごとに所定の欄に解答してください。
- 【3】 講義ノートの持ち込みおよび下書き用紙の使用を許可しますが、講義ノートは記述式テストの終了後に回収します。

受験番号 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

**問題 1.** 地球上の全純一次生産のうち、森林および樹木が優勢な生態系の純一次生産は何%程度に及ぶか。講義ノート中のグラフを参照して算出し、小数第 1 位までの値を記しなさい。

\_\_\_\_\_ %

**問題 2.** 森林生態系における炭素の動きに関して、以下の問いに答えなさい。

1) 森林では植物体に炭素が貯留されやすい。森林を構成する植物の特徴に基づいて、その理由を説明しなさい。

---

---

---

---

---

2) 森林では植物体だけでなく、土壌に炭素が貯留されやすい。一方で、土壌からの炭素の放出も生じる。それぞれの過程を簡潔に説明しなさい。

貯留の過程： \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

放出の過程： \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**問題 3.** 大気 CO<sub>2</sub> 濃度の上昇抑制に森林を役立てるために、森林生態系における CO<sub>2</sub> の吸収、放出および貯留のバランスはどのようにあるべきか。以下の問いに答えなさい。

1) 下の図 1 は、森林～大気の炭素の動きと貯留量を表す模式図である。A～C の四角い枠の大きさは炭素の貯留量の大きさを表し、①～④の矢印の向きは炭素が移動する方向、および矢印の太さは炭素の移動量の大きさを表す。

図 1 を参考にして、大気 CO<sub>2</sub> 濃度の上昇を抑制させやすい森林～大気の炭素の動きと貯留量を表す模式図(図 2)を描きなさい。点線を基準に枠の大きさや矢印の太さを変えたり、矢印の向きを書き込むことによって示すこと。

図 1

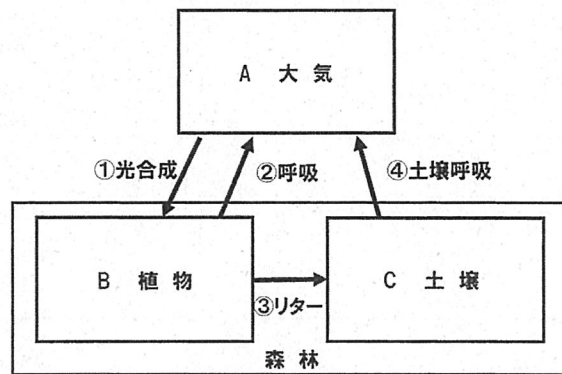
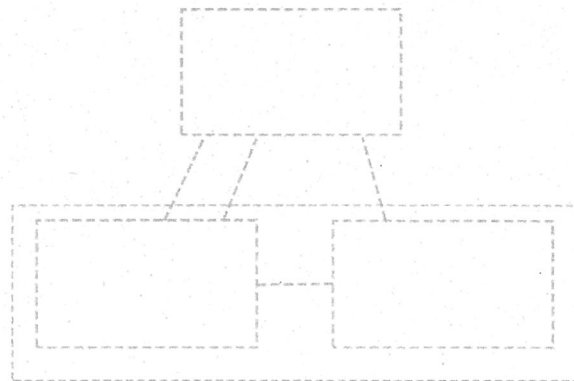


図 2



2) 描き換えた図の読み取り方を文章で説明しなさい。

---



---



---



---



---

受験番号 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

**問題 4.** ある森林における土壌へのリター供給と土壌中の炭素の蓄積は、年平均気温が高くなるとどのように変化すると予想できるか。年平均気温が低い土地の森林と比較して説明しなさい。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**問題 5.** 地球温暖化が進行した場合、地球上の生態系の純一次生産と土壌呼吸の関係はどのように変化すると考えられるか。とくに北方林に注目して説明しなさい。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

問題 6. 下表を参照し，以下の問いに答えなさい。

		落葉広葉樹 (ブナ林)	常緑針葉樹 (トウヒ林)	一年生草本 (オオムギ畑)
個葉	CO <sub>2</sub> 吸収能 (mgCO <sub>2</sub> /g/時)	10	5	20
群落	純一次生産 (tC/ha/年)	6.2	7.1	6.6
	リター生産 (tC/ha/年)	3.2	2.9	6.6

- 1) 個葉の光合成能力が高くても群落の純一次生産が高くなるとは限らないのはなぜか？  
草本（オオムギ）と樹木（ブナ・トウヒ）の違いに基づいて説明しなさい。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) 植物体に最も効率よく炭素を貯留していると思われる群落はどれか？ 表中の各群落の純一次生産とリター生産の値に基づいて説明しなさい。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

