

環境生態工学

1. 生態系における物質の生産や循環に関する以下の問いに答えよ。
 - (A) ほとんどの生物にとって有機物とは何と何を作り出す原料(源)になるのか. 二つあげよ.
 - (B) 陸上生態系において, 大気中の炭素を生態系に取り込む役割を担っている生物は何か. またそれは何という作用を通じて, 二酸化炭素を取り込んでいるかを答えよ.
 - (C) バイオマスエネルギーがカーボンニュートラルであることを, 木材を燃料としたケースを例に説明せよ. また化石燃料とバイオマス(燃料)はともに生物由来であるのに, バイオマスエネルギーのみがカーボンニュートラルである理由は, 何に要する時間(年数)が短いためかを説明せよ.

2. 生態系の構造や性質に関する以下の問いに答えよ。
 - (D) バイオーム型を区分する非生物的環境要因はなにとよにか.
 - (E) 生態ピラミッドから示唆されるように高次の消費者(猛禽類など)の生息(保護)には広大な生息地が必要であるが, 生態系保全の観点からこのような生物は何と呼ばれるか.
 - (F) 遷移の観察から導き出される生態系の性質として, 若い相の生態系では生物相が単純である一方, 生態系の安定性と総生産量の増加速度はどのような性質をもっているか.
 - (G) 閉鎖系の生態系が持続可能であるために必要なリサイクルシステムでは, あるものの資源になるのはどのようなものかを説明せよ.

3. 土壌や陸上生態系に関する以下の問いに答えよ。
 - (H) 陸上生態系の二大反応は何か.
 - (I) 通気性が高く, 保水性がよく, しかも水はけがよい土壌がもつ土壌構造はなんと呼ばれるか. またそのような土壌構造形成に重要な生物由来の物質はなんと呼ばれるか.

4. ビオトープや自然再生事業に関する以下の問いに答えよ。
 - (J) 「すめる」と「すむ」の違いは何か. 講義での説明にそって答えよ.
 - (K) 魚が棲みやすい川を見た目で判断する目安として, 流路の蛇行があるがそれはどのような河川形態の存在を示唆しているか.