

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) 光合成をおこなう植物などは生態系における役割から何と呼ばれるか。また光合成は光のある条件下で何と何から、何と何を作り出すのか。
 - (B) 生態系における物質の循環から失われやすい元素はなにか。またそれはどこへ失われると考えられるか。

2. 生態系の構造や性質に関する以下の問いに答えよ。
 - (C) 遷移の観察から導き出される生態系の性質として、成熟した相における動物相・植物相、安定性、そして総生産量の増加速度について説明せよ。
 - (D) 閉鎖系の生態系で環境の再生と資源化のために必要な仕組み（システム）を「排泄物」という言葉を使いながら説明せよ。
 - (E) 生態系において、すみ場の構造化(不均一化)はどのような効果があるかを説明せよ。

3. 陸上生態系や海洋生態系、そして土壌に関する以下の問いに答えよ。
 - (F) 陸上生態系の二大反応を記せ。
 - (G) 陸上を流れる河川が海へ注ぎ込む河口付近で純一次生産速度が高い理由を記せ。
 - (H) 団粒構造をもつ土壌の通気性、保水性、水はけについて説明せよ。また団粒構造形成に重要な役割を担う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。
 - (I) 「すめる」と「すむ」を区別するポイントは何かを端的に述べよ。
 - (J) 魚の生息に必要な河川環境として瀬と淵の存在があるが、それらを魚はどのような場所として利用するか。