

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) 地球上での炭素の循環は開放的で大気と生態系間でのやりとりが大きいとされる。このやりとりとは具体的にどのようなことか説明せよ。
 - (B) 樹木を燃料にした場合、二酸化炭素が発生してもカーボン・ニュートラルとされるが、石炭を燃料にした場合はカーボン・ニュートラルとされない。燃焼により生成した二酸化炭素は等しく植物に吸収されるのに、一方はカーボン・ニュートラルとされないのはなぜか。

2. 生態系の構造や性質に関する以下の問いに答えよ。
 - (C) ワシなど高次の消費者の保護は生物保全の上で重要とされる。そのような生物は何と呼ばれるか。またそのような種の保護の意義を説明せよ。
 - (D) ルーメン（反芻胃）内の微生物生態系の構成メンバーは共存共栄、一方、閉鎖系の生態系であるフラスコの中の生態系では構成メンバーは共存共貧の状態にある。このような生態系の性質の違いを決める因子は「資源の供給」ともうひとつはなにか。さらに閉鎖系生態系において、その安定性や持続性につながるものはなにか。

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。
 - (E) 陸上生態系で植生を規定する二大因子は何かを述べよ。
 - (F) 海洋生態系で純一次生産速度は主に何により規定されているかを述べよ。
 - (G) 土壌における腐植の機能を説明せよ。

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。
 - (H) エッジ効果とはなにか。
 - (I) 森林におけるマント群落やソデ群落の機能はなにか。
 - (J) 潜在自然植生とはなにか。
 - (K) 「すめる」と「すむ」では何が違うか、講義内容にそって答えよ。
 - (L) 魚の生息に適した河川を外観で判断するときのポイントをあげよ（堰やダムなど河川構造物に関することは除く）。