

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) 生産者が作り出した有機物は、消費者にとって何を作り出す源（あるいは原料）となるのか？最も重要なものをふたつあげよ。
 - (B) 生産者において、「純生産量（一次生産）」とは、光エネルギーを使って固定化された有機物である「総生産量」から何によって失われた有機物を差し引いた残りであるか？
 - (C) 生態ピラミッドから示唆される高次の消費者（猛禽類など）の生息（保護）に必要なものとはなにか？形容詞もつけること。
 - (D) 地球における炭素循環では大気と生態系間でのやりとりが大きいという特徴があるが、何という化合物（物質名もしくは化学式で記せ）としてやりとりされるかを答えよ。

2. 生態系の性質に関する以下の問いに答えよ。
 - (E) 閉鎖系の生態系では排泄物が餌になることで餌の供給と排せつ物の除去が両立することが必要であるが、このような生態系が成立するために個々のメンバーはどのようなようになる必要があるか？また、このような状態になりながら生態系が成立することは何と呼ばれるか？さらにこのような循環型の生態系をより安定したものにするため、必要なものはなにか？

3. 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のうち、土壌の性質に大きく関わるものは何か？
 - (G) 腐植は土壌の団粒構造形成に重要な役割を担っているが、もう一つ、植物の生育にとって重要な機能を土壌中で担っている。それはどのようなことか？

4. 生態系の見方について以下の問いに答えよ。
 - (H) 人工林の階層構造は自然林のそれと較べ、どのような特徴をもっているか？
 - (I) 魚が棲みやすい川を見た目で判断する条件として蛇行があるが、蛇行が示唆する魚の生息に重要な河川形態とはなにか？