

14-4 水産水域環境【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し，それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 レジームシフト理論の概要を説明し，地球温暖化との相違について述べよ。

Ⅱ-1-2 環境DNA技術について知るところを示し，その水産水域環境分野における活用の可能性を述べよ。

Ⅱ-1-3 多自然川づくりの概要を説明し，魚類の生息場の保全，再生に果たす役割を述べよ。

Ⅱ-1-4 湖沼における水質悪化の要因を踏まえ，水質保全・改善の方策を述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ある閉鎖性内湾において富栄養化が進行し，赤潮の発生や底層水の貧酸素化を引き起こしており，近年は魚類養殖生簀を一時避難させることもある。陸域の生活排水や漁港排水は浄化施設が稼働しており，湾岸に立地している工場排水も適正に処理されている。あなたがこの内湾の環境修復の担当者として数年次以上にわたり対策業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）具体的な環境修復手法の検討の前に，調査・検討すべき事項を示せ。
- （２）一般的に環境修復手法は，物理的に環境を制御しようとする方法と，生物生態的な観点から環境を制御しようとする方法とが考えられる。それらの中から物理的手法と生物生態的手法とをそれぞれ１つずつ例示するとともに，その手法の欠点も指摘せよ。
- （３）業務全体を通じて留意すべき事項を示せ。

Ⅱ－２－２ 河川における水産資源回復のため魚類の産卵場の造成を計画することとなった。対象種を選定した上で，あなたが担当者として業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）計画策定に当たって調査・検討すべき事項
- （２）産卵場造成のための計画立案の手順
- （３）業務を進めるに当たって留意すべき事項

14-4 水産水域環境【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，
答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 「生物の多様性に関する条約（生物多様性条約）」の下で2010年、「愛知目標」が採択され，その多くが達成年としていた2020年をまもなく迎えようとしている。もとより水産業にとって海域の生物多様性の保全が重要であることは，将来にわたっても論を待たない。あらためて海域の生物多様性をふりかえり，以下の問いに答えよ。

- (1) 海域の生物多様性が低下してきた要因について，多様な視点から述べよ。
- (2) 上述の要因の中から，あなたが最も問題視する要因を選び，その問題解決のための技術的提案を示せ。
- (3) あなたの技術提案がもたらす具体的な効果と，想定されるリスクについて述べよ。

Ⅲ-2 内水面漁業の振興に関する基本的な方針（平成26年10月制定，平成29年7月変更）では，「特定外来生物等による被害の防止措置に対する支援等」として，特定外来生物等による内水面水産資源に対する被害を防止するため，外来魚について，効率的な防除手法の技術開発を進めるとしている。このような状況を踏まえ，以下の内容について述べよ。

- (1) 外来魚対策を計画・実施する上で，検討すべき課題を述べよ。
- (2) 上述の課題の中から，あなたが最も重視する課題を選び，その課題解決のための技術的提案を示せ。
- (3) あなたの技術提案がもたらす具体的な効果と，想定されるリスクについて述べよ。