

令和5年度技術士第二次試験問題〔水産部門〕

14-1 水産資源及び水域環境【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1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 第五種共同漁業権漁場における増殖について概説し，3魚種（アユ・ヤマメ・ワカサギ）各々の増殖方法を簡潔に説明せよ。

Ⅱ-1-2 海面養殖業における魚病対策として抗菌剤の投与が行われている。養殖魚の健全な飼育，安全な養殖魚を消費者に提供する観点から，現場で留意すべき注意点を述べよ。

Ⅱ-1-3 水産資源量の推定方法の1つとしてDeLury法がある。本推定方法の仮定若しくは前提，必要とするデータ，推定方法の原理及び注意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 エスチュアリー循環流の概要を述べ，水産資源及び水域環境との関連について説明せよ。

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。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 外国産アサリが国内産として長年に亘り大規模に流通していたことが明らかになった。背景として，消費者の国産志向に加え，国内水産物の生産量が減少し続けていることが挙げられる。そこで，ある海域において，国内産アサリの生産量を回復・増大させることとなった。あなたが担当責任者として業務を進める場合，以下について記述せよ。

- (1) 計画策定に際し調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ ある内湾において新たに防波堤と航路・泊地を建設することが計画されている。計画場所は湾奥の浅場を含む海域であり，近傍には河川が流入している。この海域では年によっては青潮が発生し，二枚貝類等の水産生物やその幼稚仔がへい死することが確認されている。この内湾ではカレイ類等底魚類やエビ・カニ・二枚貝類を対象とした底びき網漁業のほか船びき網漁業，かご漁業等が周年操業されている。防波堤と航路・泊地建設が漁業に与える影響について評価するための事前調査を行うこととなった。あなたが担当技術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) 防波堤と航路・泊地建設による漁業影響の評価に向けて事前調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的・効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

14-1 水産資源及び水域環境【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。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し、答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 我が国の水産業では、水産資源の適切な管理を通じて水産業の成長産業化を実現する水産政策の改革が実施されている。本改革は、資源管理による安定した漁業の実現に向け、遠洋・沖合漁業においては、漁業許可制度見直しによる漁船の安全性、快適性、生産性の高い操業実現を目標としている。また、沿岸漁業・養殖業においては、「持続的養殖生産確保法」に加えて、海面利用制度の見直しにより、漁業・養殖業者が安心して経営を継続し、国内外の需要を見据えた戦略的養殖業の振興を目標としている。さらに輸出を視野に入れた「水産流通適正化法」が施行された。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) 養殖業成長産業化を推進するため、技術者としての立場で多面的観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行して生じる波及効果と懸念事項への対応策を専門技術を踏まえて示せ。

Ⅲ-2 我が国の内湾域は、高度成長期には陸域からの流入負荷の増大に伴い、海域の栄養塩が過剰な状態になり漁場環境が悪化し、赤潮の頻発や貧酸素水塊の拡大などにより水産生物や漁業・養殖業に被害を及ぼした。しかし、近年では反対に栄養塩類の減少、偏在が海域の基礎生産力を低下させ、養殖のりの色落ちや漁獲量の低迷など漁業生産に影響を及ぼしているとの指摘がある。このような内湾域の状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) 内湾域で健全な漁業活動を持続的に行うため、栄養塩を適切な状態に管理する際の課題を、水産の技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を挙げ、その課題に対する複数の解決策を、具体的に説明せよ。
- (3) 前問(2)で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項とそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。