

令和元年度技術士第二次試験問題〔水産部門〕

14-3 水産土木【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。（解答設問番号を明記し，答案用紙1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 沖合域の生産力向上を目的とした構造物を1つ挙げ，その技術的特徴と期待される効果及び適地選定と設置水深の考え方について述べよ。

Ⅱ-1-2 水産基盤整備事業の費用対効果分析のうち，水産物の生産性向上と地域産業の活性化を評価するために用いられる便益計測方法を2つ挙げ，その概要と特徴を述べよ。

Ⅱ-1-3 戦略的な維持管理手法であるストックマネジメントの意義を示したうえで，漁港に適用する際の課題を述べよ。

Ⅱ-1-4 漂砂海岸に漁港を整備する際，どのような検討が必要か述べ，具体的な漂砂対策について説明せよ。

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。（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 水産資源の培養を図るため，産卵場，生息場及び餌場機能を有する魚類増殖場の整備計画を策定することとなった。この業務を担当責任者として進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。ただし，対象とする海域の範囲は，海岸線 1 km，水深 50m 以浅であり，底質は岩礁と砂泥で構成されるものとし，対象魚種は各自設定することとする。

- (1) 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 海外技術協力により，カリブ海に存する A 国の B 島に漁港を新設することとなり，漁港の計画（建設サイトの選定から施設の配置等までの基本計画）を策定することとなった。基本的な情報が存在しない状況下，この計画策定の業務を担当責任者として進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 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。

14-3 水産土木【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 漁場は水産物を供給する重要な機能を有しており、その整備を通じて水産資源の増殖を促すとともに、豊かな海洋環境の保全・創造に貢献している。一方、近年は海水温上昇等がもたらす漁場環境の変化などのリスクが顕在化している。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) 豊かな海洋環境の保全・創造に向けた漁場整備に必要とされる対策について、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (2) 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) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。

Ⅲ-2 日本列島は、大地震発生のリスクが高まり、全国的に防災・減災の意識が高まっている。南海トラフ地震は今後30年以内に70～80%の確率で、北海道根室沖地震は今後30年以内に80%程度の確率で発生するとの指摘もなされている。これらの大地震の発生により、沿岸部は津波の被害に晒されることが想定されている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) 漁村の津波による災害の発生を想定した上で、それによる人的・経済的被害を軽減するために事前に対策を講じる「事前防災」について、技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (2) 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) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。