

9-4 河川、砂防及び海岸・海洋【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 地方部の中小河川において、近年発生している水害被害の特徴や課題を3点挙げたうえで、その特徴や課題を踏まえた中小河川における水害対策についてハード対策・ソフト対策の両面から述べよ。なお、中小河川とは、都道府県が管理する河川を指すものとする。

Ⅱ-1-2 ダム貯水池の堆砂について、ダム下流河川への土砂の還元が可能な対策を計画する際の留意点を述べよ。また、ダム下流河川への土砂の還元が可能な対策の事例を2つ挙げ、それぞれについて特徴と留意点を述べよ。

Ⅱ-1-3 近年の大規模地震によって発生した土砂災害の形態を2つ挙げ、周辺地域に及ぼす影響、及び被害を防止・軽減するために砂防分野において震後に行うソフト対策・ハード対策についてそれぞれ述べよ。

Ⅱ-1-4 海岸堤防の設計波（津波を除く。）の設定方法について、「沖波」と「海岸堤防に作用する波」に分けて述べよ。また、設計波に対する海岸堤防の必要高の算定方法を2つ挙げ、それぞれの留意点を述べよ。

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 近年，想定を上回る規模の災害の発生も見られる中，ハード対策に加えて被害想定範囲等を示したハザードマップを活用したソフト対策の重要性が増していることを踏まえ，以下の問いに答えよ。

（１）河川，砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を選択し，被害想定区域の設定からハザードマップの作成に至る手順を概説せよ。

（２）（１）で扱ったハザードマップについて，活用上の留意点を述べよ。

Ⅱ－２－２ 河川，砂防及び海岸・海洋の分野において，景観に配慮した防災施設の整備が求められることを踏まえ，以下の問いに答えよ。

（１）河川，砂防及び海岸・海洋のいずれかの分野を選択し，防災施設の整備における，周辺を含めた景観配慮の留意点を述べよ。

（２）（１）で扱った防災施設の景観配慮について，整備の各段階（調査・計画段階，設計段階，施工段階）において通常検討すべき項目を説明せよ。

9-4 河川、砂防及び海岸・海洋【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 我が国では、高度経済成長期に社会的要請に基づき急速に整備した社会資本の老朽化に対して、厳しい財政制約の下、効率的に対応していく必要がある。そのような状況を踏まえ、社会資本の整備や維持管理の分野においては、既存ストックの有効活用を図ることが求められている。河川、砂防、海岸・海洋分野における既存ストックの有効活用に関して、以下の問いに答えよ。

- (1) 河川、砂防、海岸・海洋分野において、現在取り組まれている既存ストックの有効活用に資する具体的な取組の例を2つ挙げ、その概要を説明せよ。
- (2) 今後、より積極的に河川、砂防、海岸・海洋分野における既存ストックの有効活用を推進していくに当たっての課題を2つ説明せよ。
- (3) (2) で記述した課題に対して、それぞれの改善方策を提案せよ。

Ⅲ-2 我が国では、少子高齢化が急速に進んでおり、近年は人口減少も継続している。それに伴い、生産年齢人口も減少し続けており、社会全体として働き手の確保が困難になりつつある。そのような状況を踏まえ、社会資本の整備や維持管理の分野においては、生産性の向上を図ることが求められている。河川、砂防、海岸・海洋分野における働き手の確保及び生産性の向上に関して、以下の問いに答えよ。

- (1) 働き手の確保が困難となることにより、河川、砂防、海岸・海洋分野で生じるおそれがある具体的な問題を3つ挙げて説明せよ。
- (2) 河川、砂防、海岸・海洋分野において、生産性を向上させるためには、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて、そのための取組が必要である。
 - ① 河川、砂防、海岸・海洋分野において取り組むことができる建設生産プロセスにおける生産性の向上に資する具体的な取組を2つ提案し、
 - ② 提案した2つの取組のそれぞれについて、建設生産プロセスに導入するに当たり解決すべき課題を説明せよ。
- (3) (2) であなたが取り上げた課題に対して、それぞれ具体的な解決策を提案せよ。