

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 平成30年3月30日に河川砂防技術基準（計画編）の一部が改定されたところであるが、検討すべき事項を4つ以上挙げた上で、河道計画策定の基本的な流れを概説するとともに、その中から2つ検討すべき事項を選定し、治水の観点から配慮すべき事項について述べよ。

Ⅱ-1-2 既設ダムの洪水調節機能を増強させる具体的な方策を2つ挙げ、それぞれについて実施する際の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-3 全国に数多くある土砂災害危険箇所について、（1）対象とする土砂災害の種類と特性及び、その被害を未然に防止・軽減するための警戒避難体制を整備するに当たって留意する事項について述べるとともに、（2）要配慮者利用施設の管理者等が土砂災害から利用者を避難させるための計画を作成する際、記載すべき事項を2つ以上挙げて、具体的に説明せよ。

Ⅱ-1-4 人工リーフについて、「設置の目的」を2つ、「離岸堤と比較した場合の特徴」を1つ、それぞれ述べよ。

また、波浪の作用に対して人工リーフの構造の安全性を確保するための「設計」及び「点検」の際の留意点をそれぞれ1つずつ述べよ。

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 平成29年7月の九州北部豪雨での筑後川右岸流域での被害を受けて，以下の問いに答えよ。

- （１）九州北部豪雨災害の主な特徴と技術的な課題をそれぞれ２つ以上述べよ。
- （２）（１）で述べた課題２つについて，具体的な対策を記述するとともに，実施上の留意点を述べよ。

Ⅱ－２－２ 総合土砂管理計画の策定が各地で進められてきていることを踏まえ，以下の問いに答えよ。

- （１）総合土砂管理の検討が必要な流砂系の特徴と課題を述べ，総合土砂管理計画策定において通常検討すべき事項を概説せよ。
- （２）（１）で述べた課題に対する具体の土砂管理対策を３つ挙げ，それぞれについて，対策の概要及び実施に当たっての留意点を述べよ。

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 近年の情報通信技術（ICT）の高度化に伴い，河川，砂防及び海岸・海洋の分野において，リアルタイムの情報やより多くのデータを取得し，それらの情報やデータを処理・活用する技術開発の動きが活発化している。近年のICTを活用した取組に関して，以下の問いに答えよ。

- (1) 河川，砂防及び海岸・海洋の分野において，ICTを活用して情報やデータを取得・処理・活用している事例として，近年実用化された技術を2つ挙げ，それぞれ技術の具体的な活用事例とそれによって得られた具体的な効果を説明せよ。
- (2) 近年の度重なる自然災害の発生を踏まえ，被害軽減や管理の高度化の観点から特にICTの活用によって対応できると考えられる課題を2つ記述せよ。
- (3) (2) であなたが取り上げた2つの課題に対して，ICTを活用した新たな技術の開発，既存技術の応用の視点から，それぞれ具体的な対応策を提案せよ。

Ⅲ-2 近年の水害・土砂災害等においては，大量の流出土砂等により多くの人命が奪われる事例や，床上浸水が度々発生し，その都度生活再建に多大な労力を要するなどの事例が頻発している。そのような状況を踏まえると，今後，災害リスクを踏まえた災害に強い地域にしていくためには，堤防や砂防堰堤の整備等のハード対策のみならず，住まい方を含めたまちづくりにおける工夫や地域コミュニティ強化等のソフト対策が求められるが，このソフト対策につい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，災害に強い地域にするためのまちづくりに関して，現在取り組まれている具体的なソフト対策の例を2つ挙げ，その概要を説明せよ。
- (2) 今後，河川，砂防，海岸・海洋分野において，災害に強い地域にするためのソフト対策を一層進め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。