

平成 29 年(2017 年) 度

河川維持管理技術者試験 論述試験選択問題

〔注意事項〕

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題は **1** ～ **4** までの 4 問が出題されていますが、その内の 2 問を選択し、解答して下さい。解答用紙には必ず選択した問題の番号をご記入下さい。
3. 「始め」の合図があったら、印刷の不鮮明なところがないかを確認して下さい。印刷の不鮮明なものは取り替えますから手を挙げて申し出て下さい。
4. 解答用紙にある受験番号の欄には 4 枚ともご記入下さい。(枚数は 4 枚です)
5. 解答は、必ず解答用紙の指定された箇所に、指定する字数(1,500字)内で作成して下さい。また、解答用紙の欄外の余白には、何も書いてはいけません。
6. 試験問題の内容についての質問にはお答えいたしません。
7. 解答の作成には筆跡が掠れることのないようしっかりと記述して下さい。
8. この試験の解答時間は「始め」の合図があってから150分です。
9. 試験時間中に途中退室はできません。
10. 「終り」の合図があったら、ただちに解答の作成をやめて下さい。
11. 解答用紙は必ず提出して下さい。
12. 試験問題は持ち帰っても結構です。

問題 1

梅雨期の出水後、写真－1のようにコンクリート張りの堤防護岸において法長約1.8m、護岸延長約2.0m、深さ最大1mの陥没が確認された。護岸の法勾配は1：2、当該河川の計画高水流量は660m³/s、出水時のピーク流量は約200m³/sで、ピーク水位は写真中の朱線の高さであった。また、写真－2には、護岸水際の状況を示す。

これを踏まえ、以下の間に1,500字以内で答えよ。

- (1) 今回の陥没発生に至った要因について推察されることを複数述べよ。
- (2) 出水期前の点検事項のうち、今回のような陥没の予兆を把握するために有効な点検事項について述べよ。
- (3) 対策工の検討に必要な詳細調査、考えられる対策工、およびその施工における留意点について述べよ。



写真－1 護岸陥没状況



写真－2 陥没箇所付近護岸水際部

問題 2

固定堰に関する以下の問に1,500字以内で答えよ。

- (1) 洪水によって、固定堰及びその周辺河道が被災する場合の主な被災要因（被災形態）を2つ挙げ、それぞれについて被災のメカニズムを述べよ。
- (2) (1)で述べた被災要因（被災形態）について、被災や機能低下につながる変状を2つ挙げ、それぞれの特徴を述べよ。
- (3) (2)で述べた変状とその特徴を踏まえ、点検事項と点検にあたっての留意点を述べよ。

問題 3

樋管およびその周辺堤防の点検に関する以下の問に1,500字以内で答えよ。

- (1) 樋管およびその周辺堤防の点検時に着目する変状を2つ挙げ、それらの変状の発生原因と変状が進行した場合の堤防機能への影響について述べよ。
- (2) 樋管構造物本体（函体）の点検時に着目する変状を2つ挙げ、それらの変状の発生原因と変状が進行した場合の堤防機能への影響について述べよ。
- (3) 出水後点検で、樋管継ぎ手部から土砂流出が発見された。堤防機能への影響を考慮して必要となる点検事項を2つ挙げ、それぞれの点検で変状が発見された場合に取りべき緊急対策および長期的に安全を確保するための対策について、あなたの考えを述べよ。

問題 4

「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」及び「中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」に定められている“点検の計画”の立案に関する下記の問題に1,500字以内で答えよ。

- (1) 大河川又は中小河川のいずれかを選択し、それを明記したうえで当該河川の点検計画について、実施時期や点検頻度など“点検計画”を作成する上で配慮すべき事項について述べよ。

なお、“大河川”とは直轄河川（国管理河川），“中小河川”とは大河川以外の河川とする。

- (2) 点検計画を作成するにあたり、重要な変状の発見や効率的な点検の実施につなげるために、あらかじめ正しく理解しておくべき関連情報（河川特性など）について、具体的な情報（資料名）を3つ挙げ、“点検計画”を作成する際に、それぞれどのように活用するのか述べよ。

- (3) 点検結果について、点検・評価から必要な措置後のデータ保存も含め、これら一連作業における「各データ活用方法の具体例」を述べよ。またデータ活用に関する「現状の課題とその解決方策」についてあなたの考えを述べよ。