

# 2025 年度

## 河川維持管理技術者資格試験 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 間が出題されていますが、その内の 2 間を選択し、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かめて下さい。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. 解答用紙への記述は、HB または B の黒鉛筆またはシャープペンシルを使用して下さい。説明にどうしても図表の記載が必要な場合は、必要最小限の範囲で可能とします。また、色鉛筆等での記載は可能ですが、採点はモノクロ印刷で行います。
8. この試験の解答時間は「始め」の合図があつてから 150 分です。
9. 試験開始後 1 時間以内は退室できません。
10. 「終り」の合図があつたら、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

ある地域で、台風による降雨により、上流の雨量観測所で3日雨量が500mmを超え、24時間雨量でも複数の観測所で既往最多雨量を記録した。その結果、A川右岸の0.0k付近で堤防が決壊した。河川管理者は、被災原因を特定するため現地調査等を実施し、以下の調査結果（図-1～図-6）を得た。これらを踏まえて、以下の間に1,500字以内で答えよ。

- (1) 洪水により、氾濫に至るような堤防（土堤）決壊の一般的な原因を3つ挙げ、それぞれの被災メカニズムを述べよ。
- (2) 与えられた調査結果を踏まえ、(1) であげた原因毎に、この決壊が発生した原因となりうるかどうかの考察を述べ、決壊の原因として最も考えられるものを理由を付して述べよ。
- (3) (2) で示した最も可能性の高いと考える決壊原因による堤防決壊を防ぐため、点検を行う際に重要と考える着眼点を具体的な例示を挙げて2つ述べよ。

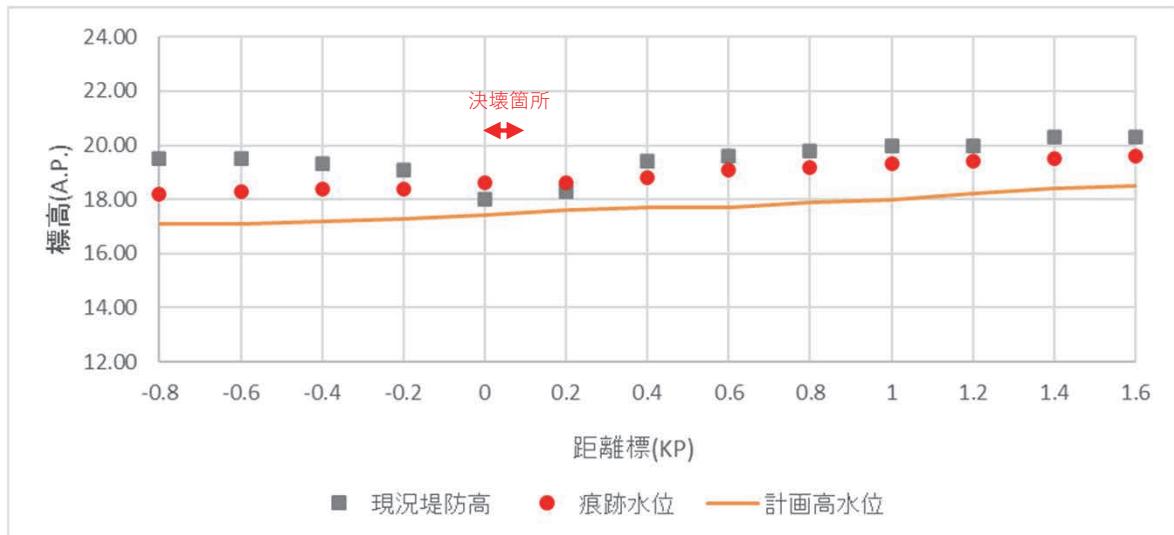


図-1 A川右岸の痕跡水位と現況堤防高

※計画高水位を超えていた時間は10時間程度であった。



図－2 A川右岸0.0k付近の決壊箇所の状況

※当該箇所（A川）の河床勾配は約1/300、セグメント区分は2-2である。



図－3 決壊箇所上流の川裏部の状況



図－4 決壊箇所付近の川表部及び高水敷の状況

※決壊箇所周辺の堤体で漏水の痕跡は確認されていない。

※当該堤防は天端舗装されていた。

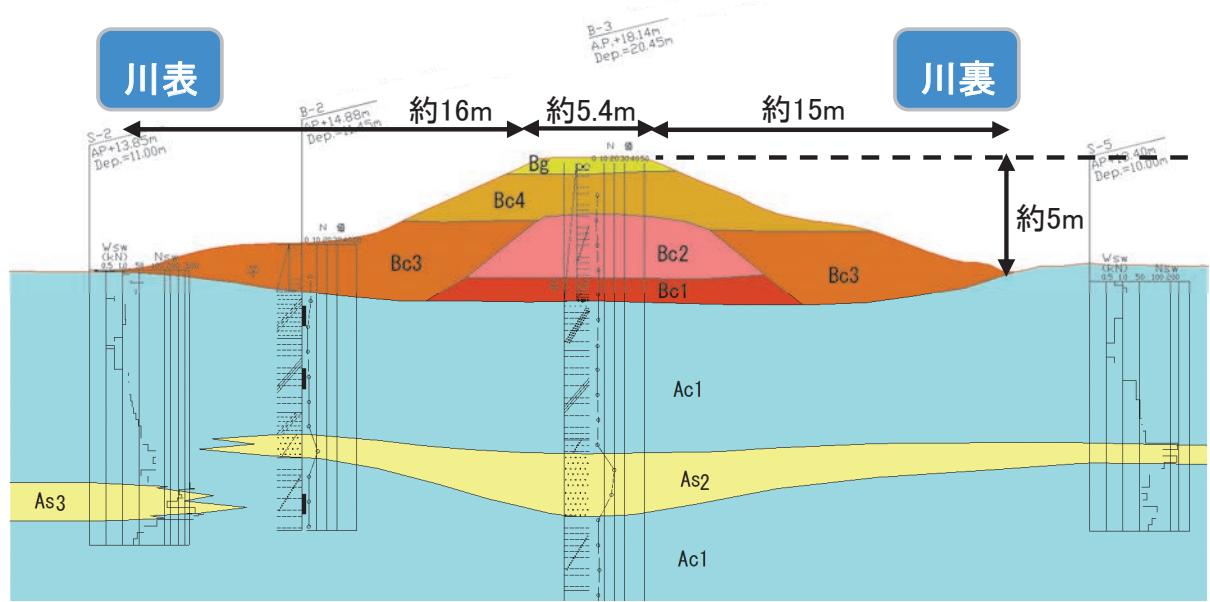


図-5 地質調査で得られた堤防とその基礎地盤の横断方向の地質（0.1k付近）

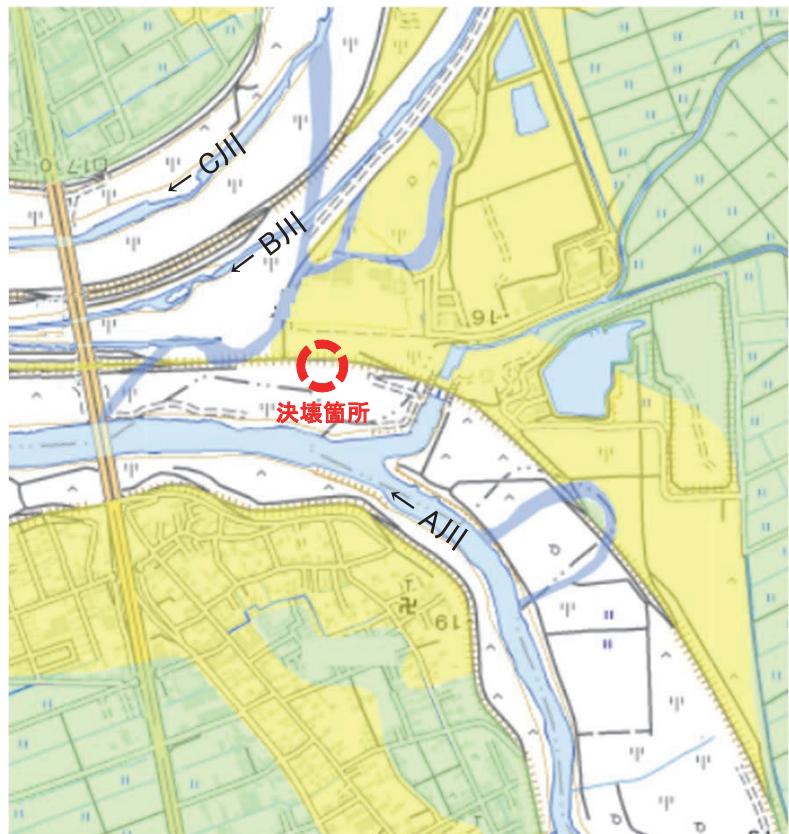


図-6 治水地形分類図

## 問題 2

河道の維持管理に関する以下の間に答えよ。

図1にA川の一部の区間の河道管理基本シートを示す。今後、改定を予定している河川整備計画の目標流量では、22.6kp～30.0kpの区間で、流下能力が不足することになる。当該区間の流下能力を向上させるために、図2に位置を示す固定堰（第4固定堰）の可動堰化（堰本体の天端高を約2m切り下げたうえで、切り下げる前と同等の水位まで堰上げられるゲートを設置する。）と、図3に代表断面を示すように固定堰より下流区間の低水路拡幅と固定堰より上流約100mの区間で低水路河床高を固定堰天端高に擦り付ける河道掘削からなる改修計画案を策定した場合を想定する。

- (1) この計画案に基づいて河川改修を行った場合に、改修区間やその上下流区間の河道地形に生じる影響（以下では、「反応」を意味する「レスポンス」という単語を用いる。）として想定されるもののうち、治水安全性の観点からリスクが生じると思われるものを3点挙げ、そのレスポンスが生じるプロセスに言及してその概要を述べよ。解答文字数は、900字以内とする。
- (2) (1)で挙げた河道のレスポンスに対して、維持管理段階での監視によってリスクを軽減しようとする場合に、監視項目と監視結果の評価に関して着目するポイントを述べよ。解答文字数は、600字以内とする。

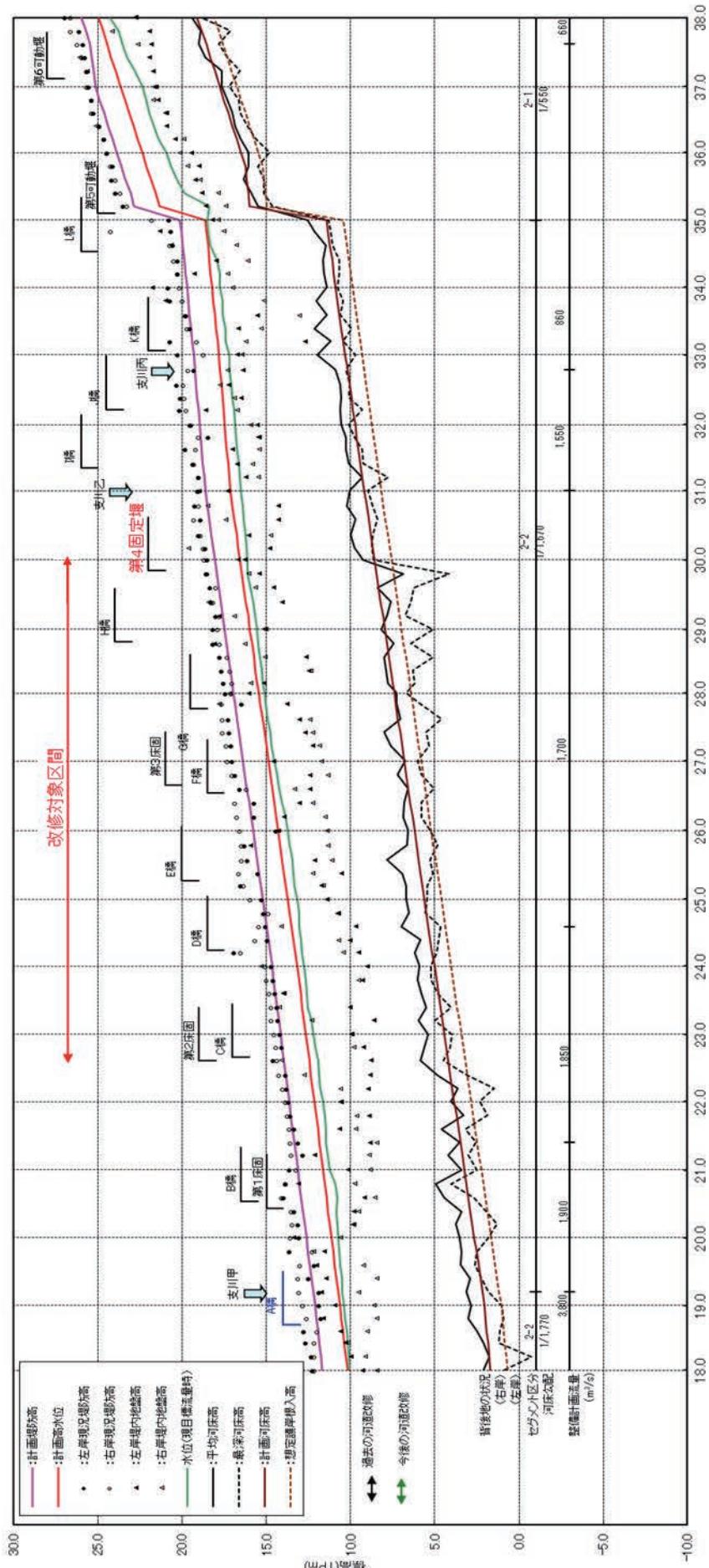


図1 A川河道管理基本シート（一部区間・抜粋）

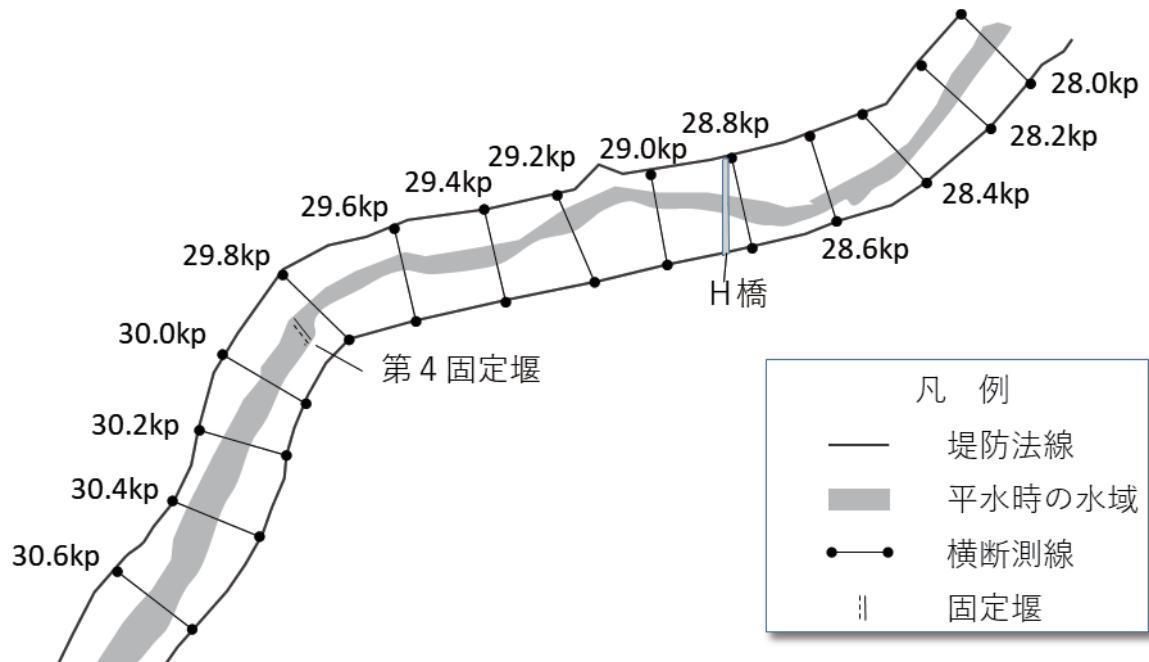


図2 第4固定堰周辺の河道平面形状

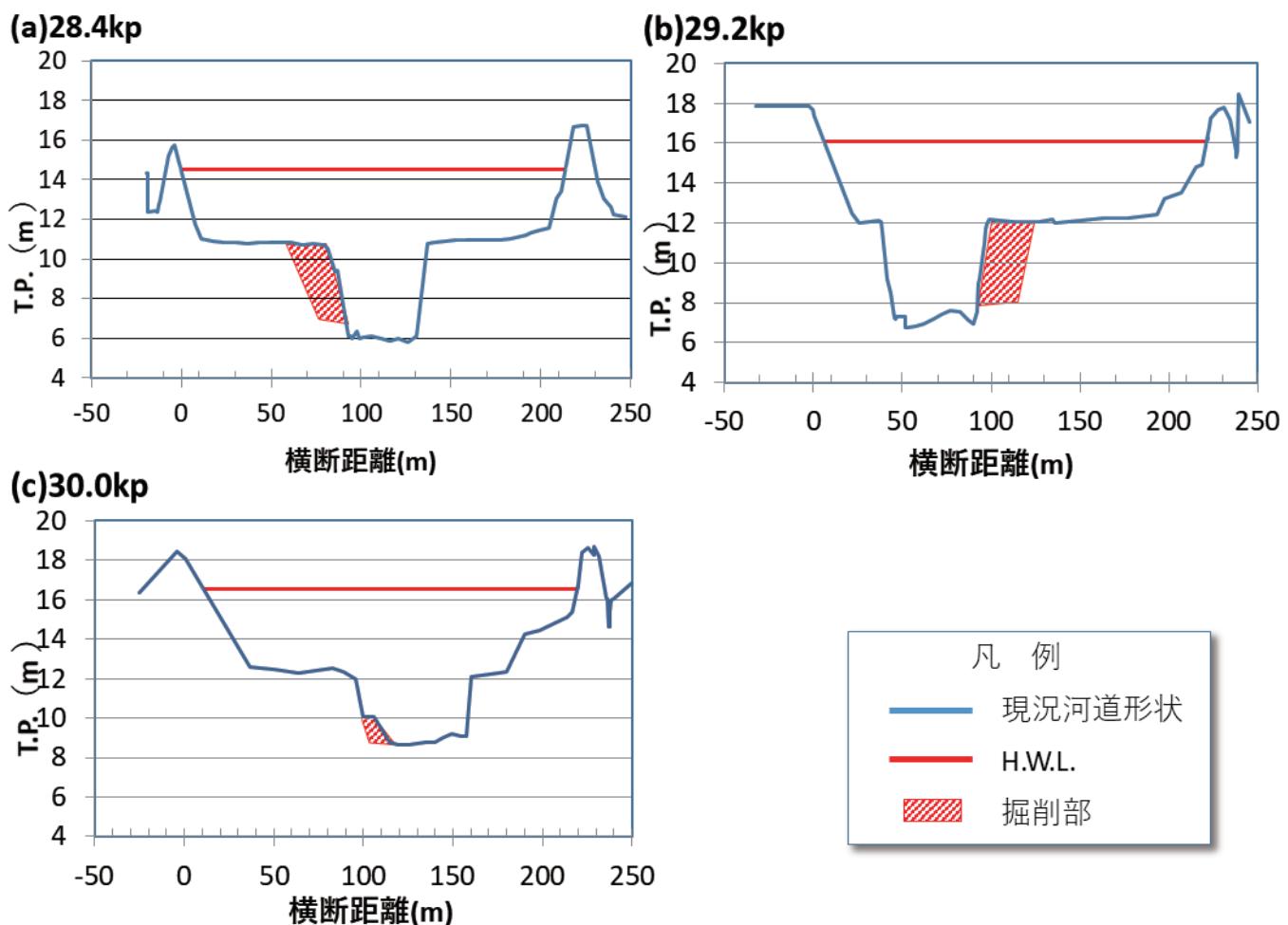


図3 河道横断形状

このページには問題は印刷されていません。

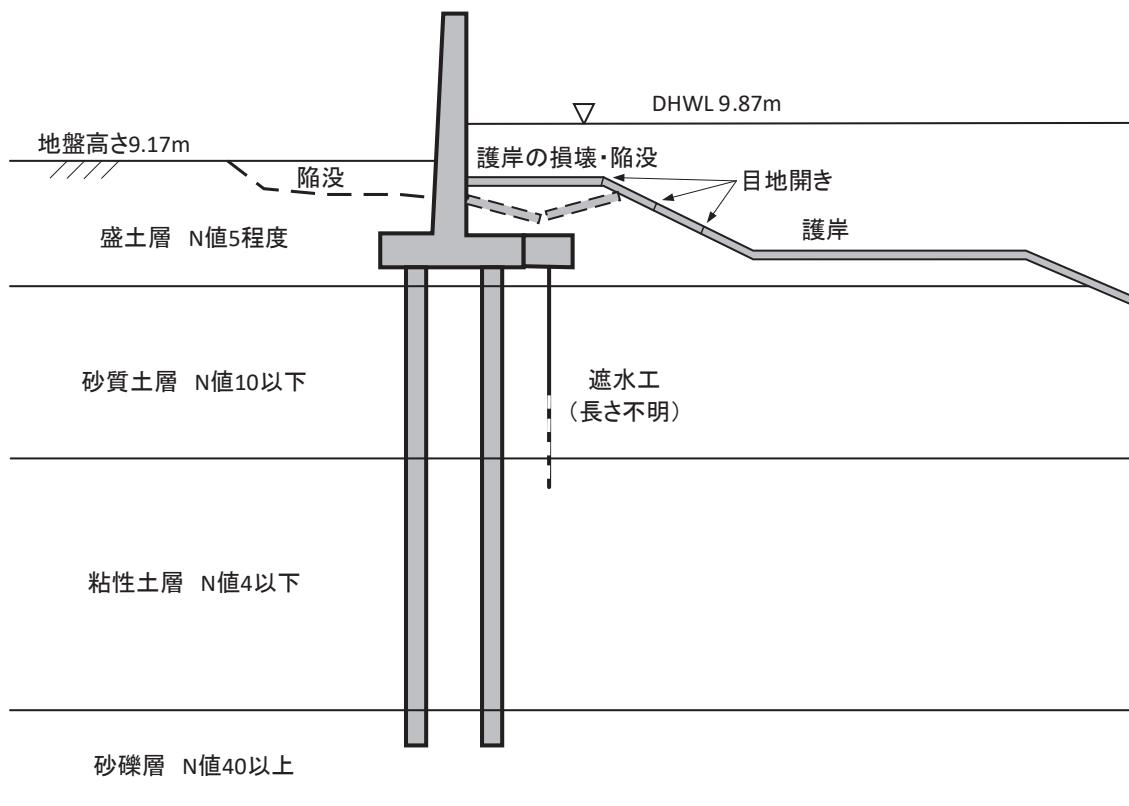
## 問題 3

特殊堤に関する次の事例に関する以下の間に1,500字以内で答えよ。

出水後の点検において、特殊堤背面土盛土地盤が延長30mにわたる最大40cmの陥没と護岸の損壊・陥没が確認された。堤内地の陥没の周辺には、漏水の痕跡も確認された。下図は当該区間の断面図である。出水時の最高水位は9.87mで、堤内地盤高より0.7m高かった。

特殊堤基礎地盤は表層から、厚さ2m程度のN値5程度の盛土層、厚さ3m程度のN値10以下の砂質土層、厚さ4m程度のN値4以下の粘性土層、その下がN値40以上の砂礫層で、特殊堤は杭により支持されている。特殊堤前面に遮水工が追加設置されていたことは工事写真から確認できたが、その長さは不明である。また、護岸の損壊・陥没の周辺には、出水以前から目地開きも確認されていた。

- (1) 与えられた条件から想定される漏水・陥没につながる要因を3つ挙げ、それについて漏水・陥没に至るメカニズムを述べよ。
- (2) 上記の要因の可能性を確認するための調査項目と確認すべき事項についてそれぞれ述べよ。
- (3) (1)で述べた要因に応じて実施すべき対策をそれぞれ挙げ、各対策を行った場合の今後の維持管理において留意すべき事項を述べよ。



このページには問題は印刷されていません。

## 問題 4

堤防等の河川管理施設（以下、「施設」という）の状態把握のため、河川管理者は、河川の規模や重要性等を踏まえ、必要な点検や巡視、監視等を行っている。加えて、河川管理の一翼を担う河川維持等の工事受注者（以下、「維持工事受注者」という）により、出水期前や台風期、出水後、地震発生後において施設の変状確認や、補修・修繕等による機能維持が行われている。

これを踏まえ、以下の問い合わせに1,500字以内で答えよ。

- (1) 地震発生直後に行われる堤防（土で築造されたいわゆる土堤）の緊急点検において、特に重点的に点検すべき範囲（箇所）とその理由について、被災メカニズムを踏まえ、複数述べよ。
- (2) 出水期2週間前に発生した地震により樋門周辺部で、以下のような変状を維持工事受注者が発災直後の緊急点検で発見した。原因調査や応急復旧工事に着手する前の段階で、維持工事受注者が当面の対応として直ちに実施すべき初動対応（調査含む）とその理由を3つ述べよ。なお、気象情報では、今後2週間程度は降雨の見込みがないとされている。



図1：樋門周辺部の被災状況

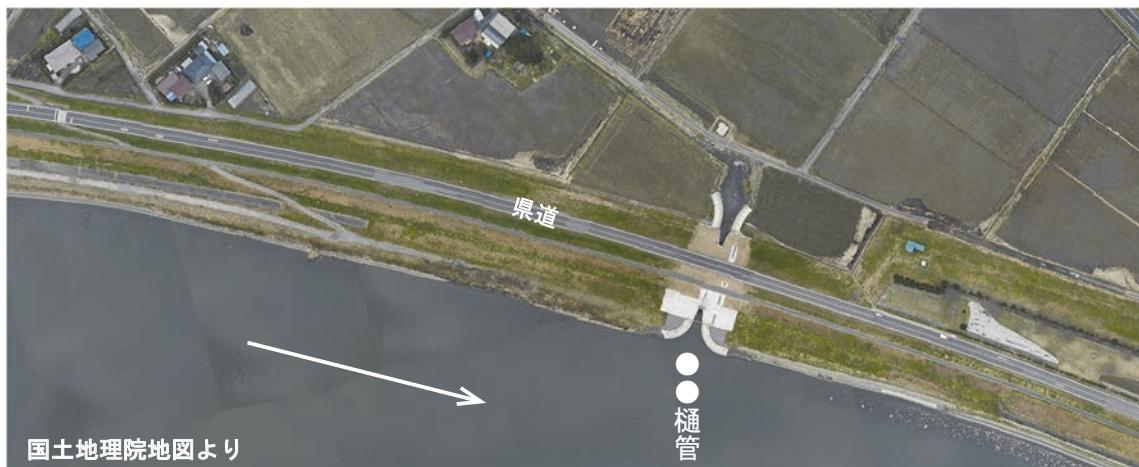


図2：航空写真

現場条件：堤防天端は管理用通路（一般車両通行無）、川表側の護岸前面は低水路となっており、高水敷幅は約20メートル、川裏側小段は県道利用

土質条件：堤防、基礎地盤とも砂質土が主体

その他：位置は40k付近（感潮区間）

(3)(2)の被災箇所に対する応急復旧工法の決定後、維持工事受注者が現地で応急復旧工事を行う際の留意点を3つ述べよ。ただし、余震が発生していること、当該川裏側小段の県道は地震後も供用されており、通行止めが困難である。





