

【河川、砂防および海岸・海洋】

年 度	出 題 内 容
1 6 年 度	1 (A) 最近の社会情勢を踏まえ、今後の河川管理のあり方について幅広い視点から論ぜよ。 2 (A) 災害（洪水、津波、高潮、土砂災害、渇水など）に関し、災害時、平常時のそれぞれの場面で、住民にわかりやすい情報提供のあり方について論ぜよ。 3 (A) 国土保全施設の整備と有効活用のあり方について、トータルコストの縮減の観点から論ぜよ。 4 (B) 多自然型川づくりについて、これまでの成果と技術的課題を踏まえつつ、今後のあるべき姿について述べよ。 5 (B) 堤防のうち、土提（高規格堤防を除く）の特徴と求められる構造上の安全性について述べよ。また、堤防強化対策の実施に関する一般的な留意点を整理するとともに、具体的な強化工数数例についてそれぞれの特徴を述べよ。 6 (B) 我が国の自然的、社会的条件を踏まえ、我が国の治水対策におけるダム役割、特長について、他の治水対策との比較を行いつつ説明するとともに、ダムによる洪水調節計画策定にあたり留意すべき事項について述べよ。 7 (B) コンクリートダムまたはフィルダムの提体材料に関する調査・設計・施工（材料採取から打設・盛立まで）上の留意点について、コスト縮減と環境保全の観点から具体的に述べよ。 8 (B) 土石流対策についてハード・ソフト両面から有効な実施方を論ぜよ。 9 (B) 砂防ソイルセメントについて概説するとともに、その意義と今後の課題について述べよ。 10 (B) 海岸事業の指針となる海岸の計画の考え方について、その枠組みと留意点について述べよ。 11 (B) 海岸環境の保全・再生を進めるうえでの留意点を技術者の立場から論述せよ。

年 度	出 題 内 容
17年度	1(A) 河川、砂防、海岸における市民等とのコミュニケーションおよび合意形成のあり方について論ぜよ。 2(A) 世界水問題を踏まえつつ、河川・砂防・海岸分野における我が国の国際貢献のあり方について、幅広い観点から論ぜよ。 3(A) 人間活動が流域の水・物質循環系に与えてきた影響と課題を述べ、その解決に向けての方策について幅広く論ぜよ。 4(B) 河川の低水管理のあり方について述べよ。 5(B) 中小河川において、大規模な改良復旧工事等の抜本的改修工事を実施する際に、河道計画を検討するうえで、特に河川環境保全の観点から配慮すべき事項について述べよ。 6(B) 標準的な重力式コンクリートダム〔実施設計（配置設計）段階〕において、コスト縮減策を検討する際の着眼点ならびに注意点をできるだけ網羅的に述べよ。 7(B) 我が国の既設ダムにおける問題について管理、運用、環境等の面から数点を述べるとともに、既設ダムの機能を向上させるための手法について数点を述べよ。 8(B) 大規模地震時に発生する土砂災害の形態と周辺環境に及ぼす影響を解説し、その対応を検討する場合の留意点を述べよ。 9(B) 移動の兆候が見られる地すべりに対する応急対策について、ソフト、ハードの両方の観点から述べよ。 10(B) 海岸侵食の現状とその原因を踏まえ、砂浜の保全のあり方について述べよ。 11(B) 我が国の津波災害の実態を踏まえ、総合的な津波防災対策についてハード・ソフトの両面から述べよ。

年 度	出 題 内 容
18年度	1(A) 河川など水辺空間が持つさまざまな公益的機能について地域との関わりの観点から述べ、それらの機能を今後強化していくための方策と留意点を幅広く論ぜよ。 2(A) 河川、砂防、海岸に関する諸データを適切かつ継続的に取得、整理、活用するための課題を述べるとともに、その解決方策について幅広く述べよ。 3(B) 現在までの多自然型川づくりが抱える課題を分析し、今後の多自然型川づくりの推進方策について幅広く論ぜよ。 4(B) 内水対策の内容として備えるべき事項について、内水域での対応を含め、ソフト・ハード両面から幅広く述べよ。 5(B) ダムの位置と形式を選定する際に必要な調査項目を列挙するとともに、各ダム形式の構造的特徴を考慮した技術的判断を行う際の留意点について論ぜよ。 6(B) ある重力式コンクリートダム（堤高 50m、堤頂長 300m、堤体積 20 万 m³）のコンクリート打設工期をできるだけ短くすることが至上命題であるとき、打設工期は概ね何日となるか。推定根拠・あなたの工夫を含めて解答せよ。 7(B) 地すべりで一般的に用いられる対策工法について概説し、それぞれの工法を計画・設計する際に検討・留意すべき点を述べよ。 8(B) 土砂災害による被害を効率的に抑制するためには、構造物による対策のみならず、いわゆるソフト対策の展開も重要と考えられる。土砂災害の特質を述べた上で、講ずべきソフト対策の技術的課題を論ぜよ。 9(B) 我が国の海岸の現状を踏まえ、今後の海岸保全の方向について論ぜよ。 10(B) 砂浜が有する機能を列挙するとともに、あなたの経験を踏まえ、それらを維持管理する方策について論ぜよ。

年 度	出 題 内 容
19年度	(A グループ) 1. 地球温暖化等による気候変動に起因した異常気象の増加が懸念されている。これらに関する現状の知見を整理した上で、河川、砂防、海岸分野において対処すべき課題と方策について、幅広く意見を述べよ。 2. 今後、ストックが増大していく中で、いかにして維持管理を行っていくべきか、あなたの考えを述べよ。 (B グループ) 3. 代表的な護岸被災形態を3つ挙げ、そのうちの1つについて環境に配慮した復旧工法を提案せよ。 4. 縦断勾配、川幅がそれぞれおよそ1/100、15mの、堤防が無い単断面形状で、河床材料に厚い礫層を持ち、ほぼ自然状態にある河川について、流過能力を河道長およそ800mにわたって増大させる改修を行う必要がある。 図に示すように、現況河道を縦断方向に一様に掘り下げて河積を拡大し所定の流過能力増を得ようとしたところ（改修原案）、水深が大きくなるため、改修目標規模の洪水時に発生する流速が現況に比べてかなり増大し、また河床が安定しないという計算結果を得た。 これについて、治水、環境、河道維持管理、社会経済などの幅広い視点を必要に応じ取り入れつつ、以下の問いに答えよ。 (1) 洪水時の流速を増大させ、河床を不安定化させる、この改修原案の問題を列記せよ。 (2) 改修原案と同じ流過能力増が得られ、かつ1)で列記した問題に対処できる代替案を、幅広く示せ。 (3) 代替案の評価と絞り込みを行う際の基本的な考えを記せ。 なお、回遊のルートは現河道沿いとする。また、2)、3)をあわせて記述しても構わない。河遊設計等に関わる数量計算は求めない (図：省略)

年 度	出 題 内 容
19年度	5. 寒冷地におけるフィルダム建設に際して、コスト縮減提案を考えたい。VE 効率や独創性を考慮し、自己の経験も踏まえ、あなたが最も提案したいと思うものを、仮設計画、施工計画、その他、の3分野でそれぞれ1つ挙げ、その理由と期待する効果を述べよ。 6. 大規模地震に対するアーチ式コンクリートダム本体の耐震性照査の手順を、各検討段階における留意点を含めて説明せよ。また、照査の結果、所要の耐震性能が確保されないと判断される場合、どのような対策が考えられ、その技術的課題は何か、ソフト・ハード両面から論ぜよ。 7. 国や自治体の危機管理が間われるような大規模土砂災害の代表的災害形態と対策上の留意点について述べるとともに、土砂災害に対する危機管理体制の課題と今後のおり方について論ぜよ。 8. 砂防えん堤の機能について述べたうえで、透過型砂防えん堤の役割と計画上の留意点について論ぜよ。 9. 平成19年4月に公布された海洋基本法のポイントを述べ、今後の沿岸域管理について、技術者の立場からあなたの考えを述べよ。 10. 津波の発生メカニズムについて述べ、津波災害に関する防災対策のあり方についてあなたの経験を踏まえ論ぜよ。