

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門 建設部門
問題番号		選択科目： 河川砂防及び海岸・海洋
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：砂防

1 . 多 面 的 な 観 点 か ら の 課 題 と 内 容

(1) い か に 事 前 防 災 を 加 速 化 さ せ る か

自 然 災 害 が 激 甚 化 ・ 頻 発 化 す る 中 、 5 か 年 加 速 化 対 策 に よ り 一 定 の 効 果 を 発 揮 し て い る ① 。 一 方 、 対 策 が 必 要 な 箇 所 が 多 く 残 っ て い る こ と に 加 え 、 気 候 変 動 に よ る 水 害 リ ス ク の 増 大 が 予 想 さ れ て い る 。 こ の た め 、 継 続 的 な 防 災 ・ 減 災 対 策 を 実 施 し 、 流 域 の 安 全 度 を 向 上 さ せ て い く こ と が 強 く 求 め ら れ て い る ② 。 よ っ て 、 強 靱 化 の 観 点 か ら 、 事 前 防 災 の 加 速 化 が 課 題 で あ る 。

- ① 「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」と正式名称を書いた方が良いでしょう。また、事前防災の加速化が課題としているにもかかわらず、これまでの取組みで効果があるという記述の必要性がありますかね。論調としては、まだまだ対策は十分でないといった形が望まれます。無くても理解できますし、課題の必要性を説明すれば良いのではないのでしょうか。→「近年、自然災害が激甚化・頻発化している。しかし、災害対策が・・・」
- ② この内容では、対策が必要ですよというだけになっています。課題は、事前防災の加速化です。この課題につなげるためには、事後対策の不経済性や被害拡大の影響、早急な対応が必要な状況など「事前」・「加速」といった主張を補強する必要性を説明しましょう。

(2) い か に リ ス ク コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン を 促 進 す る か

広 大 な 流 域 で 治 水 対 策 へ の 理 解 を 得 る こ と や 円 滑 な 事 業 を 実 施 す る に は 、 多 様 な 関 係 者 間 で の リ ス ク コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン が 不 可 欠 で あ る 。 こ の た め 、 災 害 リ ス ク や 治 水 対 策 効 果 を 可 視 化 す る こ と で 、 治 水 へ の 理 解 や 関 係 者 間 の 連 携 強 化 を 図 る こ と が 重 要 で あ る 。 よ っ て 、 体 制 面 の 観 点 か ら 、 リ ス ク コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン の

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門 建設部門
問題番号		選択科目： 河川砂防及び海岸・海洋
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：砂防

促進が課題である。
 (3) いかにかに災害リスクを自分事化として捉えるか ③
 自然災害は全国各地で毎年のように発生し、多くの犠牲者が生じている。一方、自らのリスクが高まった際でもその事象が自分事化されないことにより、的確な行動変容につながっていない ④。このため、災害リスクを知り、自分事として考え、さらに意識に働きかけて実際に行動に移せる社会づくりが ⑤ 必要である。よって、仕組み面の観点から、災害リスクの自分事化が課題である。

- ③ 好みの問題かもしれませんが、自分事化という表現より、当事者意識を高めるとの表現の方が広く一般に受け入れやすいと思います。→「いかに当事者意識を高めるか」
- ④ 一つ一つが漠然としており、どのような状況なのか理解しづらいです。また、「一方」という接続詞は、2つあるものの1つとして対比させたいときに使います。この内容は、犠牲者を生じさせている要因を説明しているのではありませんか。よって、「これは、・・・といったことが一つの要因と考えられる」といった表現がふさわしいと考えます。「リスクが高まった時」とは、「その事象」とは、「的確な行動変容」とはといった部分を具体化すべきです。→「これは、災害に対する当事者意識が欠如しているため、実際に被災した場合に的確な避難行動がとれないといったことが一つの要因と考えられる」
- ⑤ それぞれの主語が不明確です。知る、考えるといった行動は住民？、意識に働きかける、移せるのは行政？ですかね。この場合、一文の主語が変わっており、誰が何をするのか分からず混乱します。行政の行動を指すのであれば、知らせ、考えさせといった促進を示す表現にすべきでしょう。また、意識変革を促す行為が社会づくりであるか疑義があります。→「災害リスクを知らせ、自分事として考えさせ、さらに意識に働きかけて、災害時に的確に行動できるよう促すことが」

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門 建設部門
問題番号		選択科目： 河川砂防及び海岸・海洋
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：砂防

2 . 最 も 重 要 な 課 題 と 解 決 策

国民の生命・財産を守るために最も効果が期待できる
ることから ⑥、(1) いかにより事前防災を加速化するかを最も重要な課題として選定し、以下に解決策を述べる。

⑥ より良いという視点になりますが、「最も効果が期待できる」と「最も重要」という表現は類似していることから、例えば「公衆の安全確保に直結するため」といったように表現が重複しないよう工夫すると良いと思います（公衆の安全は最優先すべきとの記載のある技術士倫理綱領の表現を引用しています）。

(1) ハイブリッドダムの取組みの促進

気候変動への適応に対応するため ⑦、洪水調節と水力発電の機能を強化させたハイブリッドダムの取組みを促進する。具体的には、雨量やダムの流入量の⑧予測し、降雨が予測されない場合は、貯水位を上昇させ、水力発電の容量を増強する ⑨。一方、まとまった降雨が予測される場合は、事前放流を行い、貯水位を低下させ治水容量を増大させる。このように天候に応じて貯水量を柔軟に変動させる。

⑦ 重複表現です。「気候変動に適応するため」、「対応するため」どちらかにしましょう。

⑧ →「を」

⑨ 発電の容量を増強との表現は、分かりづらいです。→「発電量を増加させる」

(2) 粘り強い河川堤防の整備

越水が生じた場合でも、避難するための時間の確保

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	建設部門
問題番号		選択科目:	河川砂防及び海岸・海洋
答案使用枚数	枚目	枚中	専門とする事項: 砂防

や浸水面積の減少を図るため、粘り強い河川堤防の整備を促進する。粘り強い構造は、表面被覆型及び自立型に分類される。表面被覆型は、土堤法面にシートやコンクリートブロック等の被覆材を設置することによって耐久性を向上させる。一方、自立型は、鋼材やコンクリート構造等によるコア部だけで自立する構造で、越水に対する性能を確保する。なお、自立型は、市街地や重要施設に近接する堤防で、用地取得が極めて困難な場合に築造される⑩。

⑩ 技術的な内容で素晴らしいのですが、ここは解決策を書くところです。粘り強い堤防の説明になってしまっています。やることとして表現しましょう。→「具体的には、土堤法面に・・・向上させる。また、市街地や重要施設に近接する堤防で用地取得が困難な場合には、鋼材やコンクリート構造等によるコア部だけで自立する構造とする。」

(3) 流域治水型砂防事業

① 土砂・洪水氾濫対策

発生・被害ポテンシャル調査により選定した土砂・洪水氾濫のリスクが高い流域を対象に、土砂・洪水氾濫対策計画を策定する。策定にあたっては、河床変動計算や氾濫解析等の数値シミュレーションによって、被害予測とそれを防ぐための砂防施設配置の検討を行う。遊紗地等の効率的な施設を配備することで、砂防施設の集約、早期の効果発現を図る。

② 流域流木対策

流域全体の流木被害を防止・軽減するため、砂防・

