

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

(1) 農業水利施設を適切に継承する上での課題

① 予防保全型の老朽化対策

我が国の農業水利施設の多くは戦後の食料増産の時代や高度経済成長期に整備されており、耐用年数を超過して老朽化が進行しており①、突発的事故が増加している。また、農村地域では高齢化、人口減少による人手不足で施設の管理が粗放化しており②、施設機能低下が懸念されている。そのため、財政的制限を踏まえると③、戦略的に保全管理を行うストックマネジメントサイクルを確立し予防保全型の老朽化対策が課題である④。

- ① 問題文に記載されている内容であり不要。もっと予防保全型を必要とする背景を書きましょう。
- ② ①同様。
- ③ 脈絡なく財政的制限が出てきます、背景で触れましょう。
- ④ 観点がありません。

① 一体型の管理体制の構築・強化

農業水利施設は、国、地方公共団体、土地改良区等の多様な主体によって管理されている。しかし、機能診断、補修・更新等の対策の実施者は施設管理者と異なることが多い⑤。そのため、関係者相互で連携し状況の共有を行う一体型の管理体制の構築・強化が課題⑥である。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	
答案使用枚数	枚目 枚中

技術部門
選択科目：
専門とする事項：

- ⑤ これは実態であり、管理者と実施者が異なることによる弊害が書いていません。なぜ課題として一体化を取り上げているのか根拠が明らかでないです。
- ⑥ 観点がありません。

② 営農変化に対応した農業水利施設の適正化 ⑦

農業の生産性向上による成長産業化を図る上で、将来的に担い手が大宗を担うことが重要である ⑧。

担い手の営農により以下のような変化が生じている。

a) 担い手への農地集積による大規模化により、直播栽培や水稻の多品種栽培が進んでおり、担い手の経営判断で作期分散が行われ、用水需要が長期化している。

b) 水田汎用化による飼料用米等の戦略作物の作付が増加して、用水需要量が増加している。

c) 高温障害による米の品質低下を防止するため、掛流しかんがいを行う等の営農指導が変化している。

このような営農変化 ⑨ を踏まえて、農業水利施設の機能発揮によって将来的に担い手の生産性向上に寄与するため、営農変化に対応した農業水利施設の適正化が課題 ⑩ である。

- ⑦ 一つの課題として、説明が長すぎます。内容云々より、構成に問題があります。力を入れて書くべきパートは、解決策です。課題一つに費やすスペースは、5～6行程度にしましょう。
- ⑧ 論点がズレているように感じます。課題設定の目的は、農業水利施設を継承することです。生産性を向上するためでも、成長産業化を図ることでもありません。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目	枚中
		専門とする事項：

- ⑨ 記述の変化した事柄は、「用水需要の長期化・増大化、及び気候変動による営農指導」となっています。繰り返しになりますが、踏まえる背景は、上記の例のように端的に書きましょう。
- ⑩ 観点がありません。また、この課題設定は、題意そのものではありませんか。「農業水利施設を適切に継承するためには、農業水利施設の適正化が課題」では、「リンゴをおいしく食べるためには、おいしく食べることです」と答えているようなものです。

(2) 最も重要と考える課題と複数の解決策

私は⑪、(1) ①「予防保全型の老朽化対策」が最も重要な課題と考える。以下に解決策を列記する。

⑫

- ⑪ 一人称は不要。
- ⑫ 選定理由があると良いです。

① 個別施設計画の策定・更新の推進

農業水利施設の戦略的な機能保全対策を行うため、施設管理者等による個別施設計画の策定・更新の推進を行う。適期に⑬機能診断を行ってその結果より計画を策定する。策定後、補修、更新、機能診断を実施した結果を蓄積して継続的に更新を行う⑭。これにより、ライフサイクルコストの低減に資する⑮機能保全対策が可能となる。

- ⑬ 具体性があると良いです。これは、適正な時期を待って診断をし、その後計画を策定するのですか。ものすごい時間がかかるように感じます。「適時」なんですかね？そうであるならば、計画を策定するではなく、策定後に診断結果に合わせ見直しをするになります。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	
答案使用枚数	枚目 枚中

技術部門
選択科目：
専門とする事項：

- ⑭ 「何を」の部分が省略されているので、不明確な文章です。これにより、更新も2回記載されており、「更新した結果を蓄積して更新する」となっています。→施設の更新、計画の更新と明確に記載しましょう。
- ⑮ 課題設定の観点がないので判然としませんが、論点（解決策の目的）がコストになっていることに違和感があります。ただし、課題設定の観点が費用面（コスト面）であるならば、問題はありません。

② 農業水利ストック情報データベースの活用

情報の共有化、可視化を図るため⑯、農業水利ストックの情報データベースの活用を行う⑰。機能保全結果⑱や対策工法を一元的に管理⑲する。これにより、機能診断の計画策定や機能保全対策の工法選定を効率的に行うことができる。

- ⑯ 可視化に関する記述がありません。
- ⑰ →「データベースを活用する」
- ⑱ 機能保全結果とは何ですか。診断結果とは異なる情報ですかね？
- ⑲ 対策工法を管理するとはどのような行動なのか分かりません。採用工法の情報ですかね？

③ インフラメンテナンスの省力化⑳

インフラメンテナンスの省力化のために、ドローンによるUAV計測による機能診断、点検や水路トンネルや管水路における無人調査ロボットによる調査、点検を行う。これにより、少人数で効率的、安全にインフラメンテナンスが可能㉑となる。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号	
問題番号	
答案使用枚数	枚目 枚中

技術部門
選択科目：
専門とする事項：

⑳ ⑮と同様。

㉑ 最初に「省力化のために」と記載してあるので、この部分は重複しています。このパートの構成は、「省力化のために〇〇する。これにより省力化できる。」といった形になっています。

(4) 新たに生じるリスクとそれへの対策

① 突発的 事故 への 対応

リスク：突発的 事故 の 発生 を 完全 に 防止 する こと が でき ない ため、発生 リスク が ある ㉒。

対策：関係者 間で 対応 を 計画 して おく ㉓。また、復旧費用の事前積み立て、緊急連絡体制の構築、復旧時に必要な資材の備蓄等を行って、早期の復旧を図り、事故による損害を低減する。

㉒ 事後保全だと合理性に欠くので予防保全しようということではありませんか。そもそも、予防保全は、突発的 事故 防止 の ため に 行う もの で は ない と 思 い ます。また、発生 リスク が ある と は 何 の 発生 リスク ですか、事故 を 指 し て い る の で あ れ ば、完全 に 防 げ ない の で 当 たり 前 だ す。リスク その も の に 疑 義 が あ り ます が、文章 的 に は 「突発的 事故 の 発生 を 完全 に 防止 する こと が でき ない リスク が ある」で す。

㉓ 具体性に欠けており、対策になっていません。この対応を具体的に書く必要があります。

② 施設 管理者 の 技術、ノウハウ 不足

リスク：人手 不足 や 新 技術 の 導入 の ため ㉔、施設 管理 者 の 技術 や ノウハウ が 不足 する ㉕。

対策：国 や 民間 会 社 が 主催 する 研修 会 等 で 技術、ノウハウ を 得 る ㉖。ストック マネジメント 推 進 事業 を 活用 して、機能 保 全 対策 や 機能 診 断 計画 を 策 定 する

