

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・農村の振興を進めていく上での課題

① 農業生産基盤整備による生産性向上

我が国の圃場の約 7 割が 30 a 区画に整備済みであるが、米の生産コストの削減に寄与する 50 a 以上の大区画化圃場は約 1 割に留まる。また 3 分の 1 は排水性が悪く野菜等の高収益作物の栽培ができない。そのため、農業の持続的発展を図る上で、農業生産基盤の整備による生産性向上が課題である①。

① 問題は、課題と観点を問われています。したがって、結論では観点と課題をそれぞれ書きましょう。定型文としては、「よって、○○の観点から、●●が課題である。」となります。さらに、問題には3つの観点のうちの一つは、農業生産基盤整備の観点を含めると言っています(珍しいパターンです)。これらを踏まえると、農業生産基盤整備は手段ではなく観点として述べる必要があります。→「よって、農業生産基盤整備の観点から、生産性を高める圃場の機能向上が課題である。」

② 担い手の育成確保と担い手への農地集積集約

高齢化や人口減少によって、農村地域では基幹的農業従事者が減少している②。 人手の不足により、農地管理が粗放化しており、耕作放棄地の増加やシカ・イノシシ等の鳥獣被害により、農地の荒廃化が進んでいる③。 また、農地は分散錯圃でまとまりがないことが多く④、担い手の経営に適した状態での借り受けができない⑤。そのため、担い手の育成確保と担い手への農地集積集約が課題である⑥。

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：

- ② 高齢化や人口減少によって、基幹的農業従事者が減少していることは理解できますが、「農村地域では」と限定している理由が分かりません。単に農業従事者減少のみが言いたいのであれば、農村地域に限定する必要はありません。題意は農村振興も含んでいますので、人口減少→農業従事者減少→農村が限界集落化といった具合の3段論法で書いてはどうでしょうか。
- ③ 文が長いです。「・・・により、・・・により、・・・」と理由が2回出てきます。文を一回きりましょう。また、細かい話ですが、シカ・イノシシといった例示に鳥が含まれていないので、「鳥獣被害」→「獣害」または、例示に鳥を加えましょう。→「この農業従事者不足により、農地管理が粗放化し耕作放棄地が増加している。加えて、シカ・イノシシ等の獣害により、農地の荒廃化も進んでいる。」
- ④ 同じこと述べています。→「分散錯圃であることが多い」
- ⑤ 主語述語がおかしいですね。この文の主語は、「農地」です。借り受けるのは誰ですか？担い手ですかね。そうであるならば、ここも一回文を切った方が良いでしょう。→「農地は、分散錯圃であることが多い。このことから、担い手は、経営に適した状態で借り受けることができない。」
- ⑥ これも観点がありません。さらに、課題の意味していることが分かりません。まず、「担い手の育成確保」とは、どのような行動ですか。担い手確保ではなく、育成確保というと後継者育成のことですかね？加えて、「担い手への農地集約集積」これも行動が良く分かりません。「担い手への」が付くことによって、大混乱です。言いたいことは、「担い手の経営を容易にするために農地を集積・集約することが課題」ですかね。再整理が必要です。

③ 防 災 ・ 減 災 対 策 の 推 進

我が国では約20万か所のため池が存在し、約7割が江戸時代以前に築造されており、老朽化が進んでいる。老朽化ため池は近年頻発化・激甚化する集中豪雨や大地震に対して脆弱であり、決壊した場合下流域の農地、住民の生命、財産に多大な影響を及

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：

ぼす。しかし、下流域では、都市化、混住化によつてため池のリスクについて十分認知されていない。そのため、更新・補修等によるハード対策とハザードマップ作成等のソフト対策を組み合わせた防災・減災対策の推進が課題である⑦。

⑦ 観点がありません。また、問題文には災害についての記載があるので、視点としてはとても良いと思います。しかし、防災・減災対策の必要性は説明していますが、なぜ農業・農村の振興に関係するのか分かりません。例えば、「災害への不安が農業従事への意欲を低下させている」といった具合に、題意との因果関係を明確に説明しましょう。

(2) 最も重要と考える課題と複数の解決策

私は、(1) ①「農業生産基盤整備による生産性向上」が最も重要な課題と考える⑧。以下に解決策を列記する。

⑧ 選定理由があるとより良いと思います。

① 圃場の大区画化

水田営農の作業効率性を高めるため大型機械の導入が必要である。そのため、圃場の大区画化を提案する。平場は畔抜き工法、傾斜地は道路抜き工法を採用することで低コストで整備が可能である⑨。これにより、圃場間の移動時間の短縮等により労働コストの削減が可能となる⑩。この結果、担い手の安定的・効率的な経営が可能となる⑪。

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：

- ⑨ 「で」が連続しています。また、解決策なので、可能性ではなくやることを明確に書きましょう。
→「・・・採用することで、整備の低コスト化を図る。」
- ⑩ 整備の低コスト化によって、（農業の）労働コストが低下するわけではありません。工法採用による効果が列記されているのではありませんか。さらに、「これにより、・・・短縮等により」と要因が二つになっており、読みづらいです。→「また、圃場間の移動時間の短縮等も図れることから、労働コストの削減にもつながる。」
- ⑪ ここで得るべき結果は、生産性の向上です。言葉の違いはあれ同じ意味合いで述べていると思います。つまり、生産性の向上を図るための解決策なので、当然の結果です。この文は、書く必要はありません。

② 水田の汎用化、畑地化

主食用米が余る中、国内外の需要や食料輸入の不安定化に対応するため ⑫、水田の汎用化、畑地化を提案する。排水不良の水田において、土層改良、暗渠排水、地下かんがいを導入して排水性を改善することによって、麦・大豆等の戦略作物や高収益作物の栽培が可能となる ⑬。この結果、農業の多角化によって所得が向上 ⑭し、略的営農が可能となる。

- ⑫ 論点がズレています。食料輸入の不安定化に対応するための解決策でなく、生産性の向上を図るための解決策を書くのですよ。
- ⑬ 可能性ではなく、解決策なのでやることを書きましょう。→「栽培を可能とする」
- ⑭ 多角化は生産性の向上と言えるのか疑義があります。課題設定を見直すか、解決策を別にするかといった対応が必要です。

③ スマート農業の現場実装

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：

大規模経営体の増加により、少人数で大面積を営農する必要がある^⑮。そのため、遠隔操作型自動給水栓等のICT機器による水管理、ドローンや自動走行農機による作物生産、センシングデータや気象データのAI解析による生育管理等のスマート農業の現場実装を提案する^⑯。これにより、担い手の営農労力の省力化、生産性の向上によって更なる大規模経営が可能である^⑰。

- ⑮ 大規模経営体の増加によって、なぜ少人数という条件が付くのですか？説明不足で、要因と結論の関係が不明確です。
- ⑯ この解決策が、農業生産基盤整備に該当するか疑義があります（ハード整備以外も含むのであれば良いのですが）。また、表現方法としては、提案と具体例が混在しています。具体例を述べるのは、説得力が増すのでとても良いと思います。あとは、分かりやすい構成に留意しましょう。要因→行動→具体例の順に書くと良いと思います。→「そのため、省力化が可能になるスマート農業を現場実装する。具体的には、遠隔操作型自動給水栓等のICT機器による水管理、ドローンや自動走行農機による作物生産、センシングデータや気象データのAI解析による生育管理等を行う。」
- ⑰ ⑮同様。

(3) 新たに生じるリスクとそれへの対策

リスク： 事業実施^⑱に伴う 地元負担金^⑲が将来的に担い手の経営を圧迫する。

対策： ICT機器の導入では、農地耕作条件改善事業の活用等、各種 ほ場金^⑳や 支援制度を最大限活用する^㉑。また、小水力発電等の再生可能エネルギーを導入して、売電益を償還に充てる^㉒。

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：

- ⑱ 事業が何を指しているのか分かりません。
- ⑲ 事業が何を指しているか分からないうえ、さらに負担金と言われても読み手は理解できません（耕地整理をイメージしているのですかね?）。
- ⑳ 補助金？
- ㉑ 補助金を活用するのは誰ですか？農業従事者であるならば、対応策として不適切です。対応策は、行政の行動を書くべきです。
- ㉒ 突然小水力発電の話が出てきますが、誰がどこにどのように整備するのですか。唐突感があり、理解できません。これも償還するのが誰だか分かりませんし、そもそも何に対する償還なのかも不明です。このパートは、すべてにおいて説明不足です。

(4) 技術者倫理、社会持続性

① 技術者倫理

農業は国民生活に不可欠な食料を供給するという機能を有し、農村は多面的機能の発揮や農業の持続的発展の基盤という役割を果たすことを踏まえて^㉓、公衆の安全、健康、福利を最優先として、農業生産基盤整備の業務を遂行する。

- ㉓ 一文が長すぎます。農業の重要性は、問題の前提なので、下線部はすべて不要です。留意点がほしいです。例えば、常套句として「業務の各段階で、常にこれらを意識することに留意する」といった表現でどうでしょう。

② 社会持続性

環境への負荷・影響を低減・回避することで、生物多様性や景観に配慮することで社会持続性を確保する^㉔。農業生産基盤整備では^㉕、淵・ワンド形成

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：

に	よ	る	水	辺	環	境	の	創	出	、	水	田	魚	道	に	よ	る	移	動	経	路	の
確	保	、	在	来	種	の	種	子	を	含	む	現	場	発	生	土	の	活	用	、	在	来
種	に	よ	る	緑	化	等	を	提	案	し	て	、	環	境	に	配	慮	し	た	対	策	を
行	う	。	㉔																			

- ㉔ 「・・・することで・・・することで」になっています。
- ㉕ 問題は、題意に即して書けるとありますので、㉕以降の文だけで良いと思います。倫理と持続性の記述が長いように感じます。ここにスペースを割くより、解決策に力点を置いた方が良いでしょう。
- ㉖ 字数オーバーです。また、論文の最後には、必ず「以上」を書きましょう。

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--