

令和元年度技術士第二次試験問題〔農業部門〕

12-3 農業農村工学【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 農地地すべり対策工法の抑制工及び抑止工の特性について述べ，それぞれの工法の具体例を2つ以上挙げ，説明せよ。

Ⅱ-1-2 農用地の排水計画策定について，検討すべき主な事項を3つ以上挙げ，それぞれに関して技術的留意点を述べよ。

Ⅱ-1-3 我が国における農村地域の自然環境の特徴を述べ，生物多様性の危機をもたらしている具体例とその影響を3つ以上挙げ，それぞれに対して農業農村整備で実施されている環境配慮対策を述べよ。

Ⅱ-1-4 農業農村整備における景観配慮の基本原則の3つ以上についてそれぞれを適用した具体的事例を挙げよ。また，それぞれの事例について適用した基本原則の考え方について述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 近年，農業構造や営農形態の変化から起こる用水の時期的・量的変化への対応や支線水路を主体とする配水ブロックでの需要者の水利用の利便性を向上させるため，開水路のパイプライン化が進められている。あなたが，パイプライン化計画の策定の担当責任者として業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 重要度区分AA種のため池において，レベル2地震動に対する耐震性能の照査を行うことになった。あなたが，担当責任者としてこの業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

12-3 農業農村工学【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 我が国の農業水利施設は，戦後の食糧増産の時代や高度経済成長期に整備されたものが多く，老朽化が進行した施設が増加してきていることから，これらの施設の機能を効率的に保全していくことが必要となっている。このような状況を考慮して，以下の問いに答えよ。

- (1) 農業水利施設の機能の効率的な保全について，技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (2) (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) (2) で提示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。

Ⅲ-2 我が国農業においては，経営マインドや意欲を持った農業者が活躍できる環境を整備する必要がある。とりわけ水田農業においては，従来の高コストの生産構造から脱却し，農業者の自立的な経営判断に基づく生産を促すことが重要である。このため，大規模土地利用型農業の展開により高い労働生産性の追求や省力化技術の活用による生産コストの削減を促進する必要がある。

このような状況を考慮して，以下の問いに答えよ。

- (1) 大規模土地利用型農業の展開を図るためのほ場整備計画策定に当たって，対象とする農地のほ場条件について技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (2) (1) で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) (2) で提示した解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。