

12-4 農業及び蚕糸【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2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し，それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 高温障害による米の品質低下について原因と対策を説明せよ。

Ⅱ-1-2 果樹類の根域制限栽培について説明し，現状と今後の課題について意見を述べよ。

Ⅱ-1-3 我が国における農産物等の地理的表示保護制度について説明し，現状と今後の課題について意見を述べよ。

Ⅱ-1-4 養液栽培における培養液の組成，作成方法，管理，排水処理について説明し，今後のあり方について考えを述べよ。

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 農業就業人口の減少，高齢化を背景とした労働力の不足，零細な経営における長時間の10 a 当たり労働時間，高額な生産費などの課題がある。水稲生産においてもさらなる低コスト生産が求められている。この状況を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 水稲直播栽培について，育苗による移植栽培と比較し，技術的な観点から記述せよ。
- (2) 水稲直播栽培について，育苗による移植栽培と比較し，経営的な観点から記述せよ。
- (3) 大型圃場の場合，分散圃場の場合，長い期間稲作が可能な地域，北海道のように生育適期が限定される地域などを想定し，水稲直播栽培について作業体系の観点から説明せよ。また，取組に当たっての留意事項を述べよ。

Ⅱ－２－２ 食品の健康維持増進や疾病予防に関する役割に対する関心の高まりに対応して，これまでの特定保健用食品，栄養機能食品，特別用途食品に加え，事業者の責任により自主的な機能性表示を可能とする新たな制度（機能性表示食品）が，消費者庁により2015年4月に施行された。本制度を農林水産物に適用するに当たり，以下の問いに答えよ。

- (1) 機能性表示食品の条件を満たすために必要な要件
- (2) 農林水産物に機能性表示を行うための手順と留意すべき事項
- (3) 地域農業の振興における機能性表示の意義と今後の課題

12-4 農業及び蚕糸【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 農業生産現場では担い手の高齢化や労働力不足が進行し、女性や高齢者でも快適な作業が可能な農作業の省力・軽労化、新規就農者等への熟練農業者からの栽培技術継承等が課題となっている。このような課題に対して、ロボット技術やICT等の先端技術を活用し、超省力化や高品質生産等を可能とする新たな農業として期待される「スマート農業」を実現していくに当たり、以下の問いに答えよ。

- (1) 「スマート農業」に関わる具体的な技術を3点以上提示し、それらの開発状況及び生産現場に普及した場合に想定される効果について説明せよ。
- (2) 「スマート農業」に関わる技術開発を進める上で克服すべき、技術面、制度面及び社会経済面の課題とその解決方策について展望を述べよ。
- (3) 「スマート農業」に関わる技術の生産現場への実装を進める際に留意すべき事項について意見を述べよ。

Ⅲ-2 食料の安定供給を支える生産基盤を構築し、地域社会の健全な発展にも資する持続可能な農業生産を展開する必要がある。食料の安定生産・安定供給に支障を及ぼす要因となる外部リスクの1つに、地球温暖化が存在している。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。

- (1) 農業生産における地球温暖化に関するリスクについて、現状と課題を述べよ。
- (2) 果樹を例に取り、その地球温暖化による影響と、それを低減するための適応策について述べよ。
- (3) 農業生産における地球温暖化の観点から、今後生じることが予想される課題、それを解決するための方策について、あなたの意見を述べよ。