

12-2 農業・食品【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。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 食料・農業植物遺伝資源条約（ITPGR）における「多数国間の制度」（MLS）が対象とする遺伝資源の範囲を説明し，この条約に基づいて海外の条約締結国のジーンバンク等からMLSに登録されている植物遺伝資源を入手しようとする場合の手順・手続きについて述べよ。

Ⅱ-1-2 地理的表示保護制度について説明し，その登録と活用方法について述べよ。

Ⅱ-1-3 水田の水管理による水稻の汚染物質吸収に関して，カドミウムとヒ素はトレードオフの関係にある。カドミウムとヒ素のそれぞれについて，水管理の違いによる水田土壤中での挙動を述べるとともに，両者による汚染が懸念される地域におけるカドミウム・ヒ素同時低減方策について述べよ。

Ⅱ-1-4 糊化デンプンの老化を防止する方法を2つ以上挙げ，その概要を述べるとともに，それぞれの方法を利用した加工食品の例を示せ。

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。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 新たな食料・農業・農村基本計画（令和２年３月３１日閣議決定）では，食料自給率目標値（令和２年度）を供給熱量ベースで４５％，生産額ベースで７５％としており，目標を達成するために大豆は生産努力目標３４万トンが掲げられている。その場合の想定される単収は２００kg／１０aであるが，現状は１６６kg／１０a（令和２年度）である。生産努力目標を達成するための大豆の単収向上に助言するに当たり，以下の内容について記述せよ。

- （１）単収向上を妨げている要因に関し，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）（１）で説明した要因を改善するため，業務を進める際に，留意すべき点，工夫を要する点について述べよ。
- （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法について述べよ。

Ⅱ－２－２ 食品の開発や製造に当たり検査の基本となるのが官能検査である。多くの過程で採用され，その結果は商品の消費者評価との相関性が高い。この業務を担当責任者として進めるに当たり，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）業務を進める手順を列記して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （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法について述べよ。

12-2 農業・食品【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。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 社会構造・消費構造の変化に伴い，加工・業務用野菜の需要が拡大してきており，近年では野菜の需要全体の6割を占めている。今後も食の外部化や簡便化の傾向は続くと見込まれ，加工・業務用需要の増加傾向はさらに進展すると考えられる。また，国内の米の消費に今後も減少傾向が続くと見込まれる中，野菜などの高収益作物の生産に取り組む産地が増えてきている。このようなニーズに対応して，水田地帯の産地が水田転換畑を活用した加工・業務用野菜生産に取り組むに当たり考慮・検討すべきこととして，以下の問いに答えよ。

- (1) 技術者として多面的な観点から3つ以上課題を抽出し，それぞれの観点を明記した上で，課題の内容を示せ。
- (2) 前問(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) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 近年，日本の農耕地においては，堆肥等有機質資材の施用量が減少しており，地方の低下が懸念されている。家畜ふん堆肥は肥料成分を多く含み，土づくり機能も期待できるため，その利用促進が求められている。このような背景の中，2020年に従来の「肥料取締法」が「肥料の品質の確保等に関する法律」として改正され，家畜ふん等の産業副産物資源の利用促進が図られている。このような状況を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- (1) 地域において家畜ふん堆肥の利用促進を図るために，技術者の立場で多面的な観点から3つ以上課題を抽出し，分析せよ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ選択し，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) 前問(2)で示したすべての解決策を実行しても生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを述べよ。