

12-5 植物保護【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 病虫害・雑草の物理的防除について，作用機作の異なる具体的な防除法を2つ挙げ，その特長及び実施上の留意点について解説せよ。

Ⅱ-1-2 合成性フェロモン剤を用いた害虫防除法について，作用機構の異なる2つの防除法の特長を説明し，防除の実例を挙げて使用上の留意点を解説せよ。

Ⅱ-1-3 植物病原菌のレース分化の仕組みに関する理論について説明するとともに，近年，レース分化対応が重要な課題となっている病害の事例を2つ挙げて説明せよ。

Ⅱ-1-4 病虫害の発生予察について，その理論的背景と発生予察を行う意義及び具体的手法とその問題点を説明し，今後改善すべき点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 ICTを活用した高度環境管理システムを用いて，８月下旬定植の長期多段取り施設トマト養液栽培に取り組んでいる農家から「１段果房が収穫を迎えた１１月上旬になって，成長点付近の葉縁部が黄化して葉巻症状を示し，葉脈間が黄化するとともに茎頂部が萎縮する株が散見されるようになったので，その原因と対処方法について教えてほしい」という相談を受けた。植物保護の専門家として，この相談にどのように対応するのか，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 これまで慣行的病害虫防除を行って国内向けに農産物を生産していた農家から「今後海外への輸出に取り組んでみたい」という相談を受けた。この相談に対して植物保護の専門家として，輸出向け農産物に対応した病害虫防除をどのように指導するのか。具体的な事例を想定して，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。

12-5 植物保護【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 スマート農業は，ロボット，人工知能（AI），IoT等の先端技術とこれまで蓄積された農業技術を融合させた画期的な農作業体系を実現することにより，我が国の農業の生産性や付加価値を大きく向上させることを目標に推進されている。今後，植物保護分野においても，スマート農業の推進に向けた積極的な取組が求められている。植物保護の分野でこれに貢献する観点から，以下の問いに答えよ。

- (1) 植物保護分野においてスマート農業に取り組む上で核となる技術とその適用に関する具体的な事例を挙げ，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 我が国の農業の持続的発展に資するため，食料・農業・農村基本計画においては，地球温暖化防止や生物多様性保全にも積極的に貢献しつつ，より環境保全効果の高い営農活動の普及を推進することとされている。農薬や肥料の適正な使用を通じて環境負荷を低減し，環境と調和のとれた農業生産，すなわち環境保全型農業に取り組むことは持続可能な農業の発展に必要な不可欠である。植物保護の分野でこれに貢献する観点から，以下の問いに答えよ。

- (1) 生産性を維持しつつ，環境への影響にも配慮した病害虫・雑草防除を進めるに当たり，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。