



2026年度  
第2回  
大学院理工学研究科  
生命機能学専攻（植物医科学領域） 修士課程

入学試験問題

[専門科目]

2026年2月18日（水）  
9：30～11：30

解答要領

1. （1）「植物医科学」を解答すること。（必須）  
（2）「植物病理学」「害虫学」「植物工学」「植物病原学」の4科目から2科目を選択して解答すること。
2. 解答は、別冊解答用紙に行うこと。解答用紙表紙の解答要領をよく読むこと。
3. 問題用紙・解答用紙ともすべて提出すること。

受験番号	
------	--

試験科目	生命機能学専攻 (植物医科学領域) 修士課程
植物医科学	

〔I〕食料の安全保障 (Food Security) における植物医科学の役割について、以下の問いに答えよ。

1. 近年、異常気象や国際的な物流の混乱などにより、世界各地で食料の安全保障が脅かされている。こうした状況において、植物医科学で学ぶ知識や技術が果たすことのできる役割について述べよ。
2. 我が国で、主要作物に新たな植物病が侵入・定着し、農業生産に深刻な被害を及ぼしている状況が発生したとする。あなたが植物医科学の専門家として政府に助言する立場だとしたら、短期的および中長期的な視点からどのような対策を提案するか。それぞれの視点について、具体的な施策や国際協力の可能性も含めて述べよ。

〔II〕植物医科学に関連する下記の用語について、それぞれ知るところを述べよ。

1. コッホの原則
2. 病害虫発生予察法
3. ELISA 法

〔III〕作物生産の阻害要因に関連する下記の事項について、それぞれ知るところを述べよ。

1. 雑草の物理的防除対策
2. 植物の発病の要因

試験科目	生命機能学専攻 (植物医科学領域) 修士課程
植物病理学	

〔I〕以下の1～3の語句について、植物病防除の観点から説明せよ。

1. 防除価
2. レース
3. 土壌還元消毒

〔II〕以下の1～3の語句について植物病理学的な観点から説明せよ。

1. イムノクロマト法
2. II型分泌装置
3. 農薬のポジティブリスト制度

〔III〕以下の文章を読んで、問いに答えよ。

かつて、1)ザンソモナス・キャンペストリスを主成分とする「キャンペリコ」という名前のユニークな生物農薬が販売されていた。芝草に用いる剤であり、2)刈り込み後にこの剤を散布することでスズメノカタビラを防除する。残念なことに、2011年12月に「3)今後の販売予定がないため」という理由で失効している。

1. キャンペリコは農薬の用途別の種類で呼ぶと「何剤」になるのか述べよ。
2. 下線部1) ザンソモナス・キャンペストリスを学名(ラテン名)で記述せよ。
3. 下線部2) 「刈り込み後に散布する」理由を述べよ。
4. 下線部3) 「今後の販売予定がない」ことに関連して、生物農薬が販売され続けることについて生物学的に重要と思われることを2つ述べよ。

試験科目	生命機能学専攻 (植物医科学領域) 修士課程
害虫学	

[I] 様々な園芸作物に直接的被害と間接的被害を及ぼす重要害虫として知られる図の害虫種群 A について、以下の問いに答えよ。

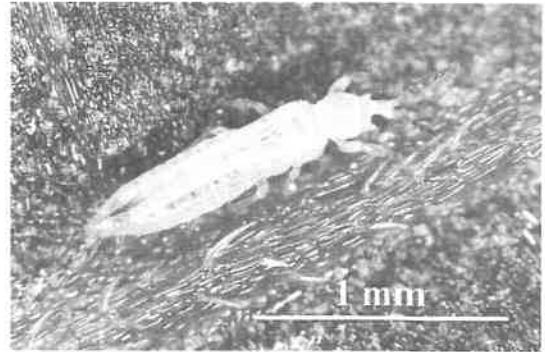


図 害虫種群 A の成虫

1. 害虫種群 A の名称を「〇〇類」という表記で記せ。
2. 本害虫種群が作物に及ぼす被害のうち「摂食」と「産卵」によって生じる直接的被害についてそれぞれ1つ挙げ、具体的な作物名とともにその概要を説明せよ。

[II] 以下に挙げた昆虫は野菜類または花き類の害虫である。これら害虫が所属する分類群（目）を下の括弧内から選び、それぞれ目名の前に付されたアルファベットで記せ（同じ目の複数回選択可）。

また、ハエ目、ハチ目、バッタ目からいずれか2つを選び、成虫の形態的特徴を述べよ。

- 1) ドウガネブイブイ, 2) ナカジロシタバ, 3) モモアカアブラムシ, 4) ハスモンヨトウ,
- 5) ケラ, 6) ルリチュウレンジ, 7) キスジノミハムシ, 8) ツツジグンバイ

( A : ハエ目, B : チョウ目, C : ゴキブリ目, D : コウチュウ目, E : トビムシ目, F : ハチ目  
G : コムシ目, H : バッタ目, I : ネジレバネ目, J : カメムシ目 )

[III] 農作物害虫の生物的防除に関する以下の問いに答えよ。

1. 伝統的生物的防除とはどのようなものか、害虫の特徴、天敵の特徴と利用の考え方を含めて説明せよ。
2. 日本における害虫の伝統的生物的防除の成功例について、対象作物名、害虫種名、天敵種名を含めて1つ挙げ、説明せよ。

試験科目	生命機能学専攻 (植物医科学領域) 修士課程
植物工学	

[I] 以下の文章を読み、問いに答えよ。

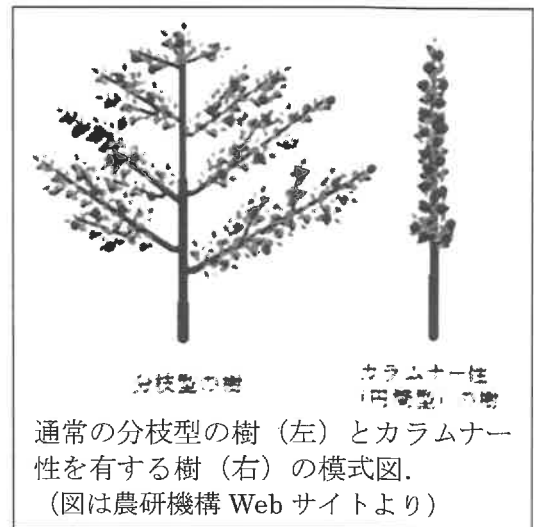
植物の環境ストレス耐性を強化する方法として、近年、‘ケミカルプライミング’が注目されている。これは、ストレスが発生する前に植物に化合物を処理することにより植物が本来持っているストレス耐性機構を活性化する方法であり、低濃度の酢酸やエタノールを処理する方法などが研究されている。

1. 従来の環境ストレス耐性強化作物を開発する方法を2点挙げ、それらの問題点を説明せよ。
2. 低濃度の酢酸処理は植物のジャスモン酸経路を活性化することが知られている。その結果、植物にはどのような環境耐性が付与されると考えられるか。説明せよ。
3. 低濃度のエタノール処理は植物の高温・乾燥耐性を高めるとされる。それにはエタノール処理によりどのような酵素群が活性化されるためと考えられるか。説明せよ。
4. ケミカルプライミング法を農業現場へ応用する際の考えられる問題点を述べ、それらに対する解決策を考案せよ。

[II] 以下の文章を読み、問いに答えよ。

近年、リンゴ品種「紅つるぎ」が開発された。この品種は節間が短く、側枝の発生が少ないことから枝が横に広がらず、円柱状のコンパクトな樹形に生長する。これらの性質はカラムナー性(図)と呼ばれる。

1. リンゴは本来、高木になることから、作業をしやすいように生育を抑制して樹高を低くした樹が利用されることが多い。リンゴ樹の生育を抑制するにはおもにどのような方法が利用されているか。説明せよ。
2. リンゴ樹のカラムナー性は栽培省力化をもたらすと考えられる。どのような栽培省力化をもたらすと考えられるか。説明せよ。
3. カラムナー性を有することには育苗上の問題点もある。どのような問題点が考えられるか。説明せよ。
4. カラムナー性リンゴ樹では果梗(かこう、果実と枝をつなぐ柄の部分)が短く、果実が枝に密着している。このことによってどのような問題が生じると考えられるか。説明せよ。
5. カラムナー性を生じる原因遺伝子としてジベレリンに関するジオキシゲナーゼ遺伝子が同定された。このことから、カラムナー性はどのようなしくみにより生じると考えられるか。説明せよ。



試験科目	生命機能学専攻 (植物医科学領域) 修士課程
植物病原学	

〔Ⅰ〕 つぎの植物病原菌類（広義の菌類も含む）の中から一つを選び、分類、形態的特徴、発生した植物病の主な症状や発生生態等について、知るところを述べよ。

1. イネいもち病菌 (*Pyricularia oryzae*)
2. アブラナ科植物根こぶ病菌 (*Plasmodiophora brassicae*)
3. ナシ赤星病菌 (*Gymnosporangium asiaticum*)

〔Ⅱ〕 つぎの植物細菌病の中から一つを選び、病徴や発生生態、病原細菌の特徴、検出同定法、伝染様式、病原性機構、防除法など、知るところを述べよ。

1. トマト斑葉細菌病（病原：*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*）
2. トマトかいよう病（病原：*Clavibacter michiganensis*）
3. アジサイ葉化病（病原：*Candidatus Phytoplasma japonicum*）

〔Ⅲ〕 植物病原ウイルスに関する次の問いに答えよ。

1. 複数の植物ウイルスに感染したと思われる植物から単一のウイルス株を分離する方法はどのようなものが考えられるか述べよ。
2. 粒子形状が球状である植物ウイルスの種を一つ挙げ、(1)和名と略号、(2)分類（科名もしくは属名）、(3)感染する主な宿主植物とその症状、(4)伝染方法、および(5)防除対策について述べよ。