

科目名	免疫学入門						年度	2026	
英語科目名	Fundamentals of Immunology						学期	前期	
学科・学年	応用生物学科 2年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	森内 寛	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

**【科目の目的】**

主に獲得免疫における非自己の排除機構について概要を理解する。特に体液性免疫から細胞性免疫など病原体や非自己との戦いについて学び、生体内で何が起きているのかを説明できるようになる事を目標とする。

**【科目の概要】**

生体の持つ防御機能である免疫の仕組みについて学びます。

**【到達目標】**

- A. 授業にはすべて出席する必要がある。体調管理を万全に整え、遅刻欠席のないように務めることができる。
- B. 植物の構造や分類体系を説明できる。
- C. 植物ホルモンの種類や特徴などについて説明できる。
- D. 植物育種に係わる培養方法について説明できる。
- E. 植物の遺伝子組換え技術について説明できる。

**【授業の注意点】**

ストーリーがしっかりある教科なので途中で欠席すると話が途切れてしまうため、必ず復習を行って次の授業に臨むこと。また、教科書・参考書等を利用して予習を行い、授業内容について把握して授業に臨むこと。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	免疫系の構造と機能について深い理解を示し、具体的な例を挙げて説明できる	免疫系の基本的な構造と機能を正確に説明し、一般的な例を挙げて説明できる	免疫系の基本的な構造と機能を一般的に説明できるが、具体例が不足している	免疫系の基本的な構造と機能について理解が不十分で、説明が不明瞭	免疫系の基本的な構造と機能について理解しておらず、説明できない
到達目標 B	体液性免疫と細胞性免疫の違いを明確に理解し、それぞれの機能や免疫応答での役割を具体的に説明できる	体液性免疫と細胞性免疫の違いを正確に説明し、一般的な例を挙げて説明できる	体液性免疫と細胞性免疫の違いを一般的に説明できるが、詳細に欠ける	体液性免疫と細胞性免疫の違いについて理解が不十分で、説明が不明瞭	体液性免疫と細胞性免疫の違いについて理解しておらず、説明できない
到達目標 C	リンパ球の分化と成熟の過程を詳細に理解し、それが免疫応答においてどのように重要かを具体的に説明できる	リンパ球の分化と成熟の過程を正確に説明し、一般的な理解を示せる	リンパ球の分化と成熟の過程を一般的に説明できるが、詳細に欠ける	リンパ球の分化と成熟の過程について理解が不十分で、説明が不明瞭	リンパ球の分化と成熟の過程について理解しておらず、説明できない
到達目標 D	アレルギーと自己免疫疾患の発症メカニズムを明確に説明し、それらの相違点と共通点を具体的に示せる	アレルギーと自己免疫疾患の発症メカニズムを正確に説明し、一般的な理解を示せる	アレルギーと自己免疫疾患の発症メカニズムを一般的に説明できるが、詳細に欠ける	アレルギーと自己免疫疾患の発症メカニズムについて理解が不十分で、説明が不明瞭	アレルギーと自己免疫疾患の発症メカニズムについて理解しておらず、説明できない
到達目標 E	獲得した免疫応答の特異性と記憶について深い理解を示し、その重要性和具体的な例を挙げて説明できる	獲得した免疫応答の特異性と記憶について正確に説明し、一般的な理解を示せる	獲得した免疫応答の特異性と記憶について一般的に説明できるが、詳細に欠ける	獲得した免疫応答の特異性と記憶について理解が不十分で、説明が不明瞭	獲得した免疫応答の特異性と記憶について理解しておらず、説明できない

**【教科書】**

休み時間の免疫学、生物総合資料

**【参考資料】**

**【成績の評価方法・評価基準】**

試験と課題を総合的に評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		免疫学入門			年度	2026
英語表記		Fundamentals of Immunology			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	生体防御と免疫	生体の防御機構における免疫の働きについて学ぶ	1	生体防御の基本的なメカニズムと免疫応答	生体防御機構とは何かを説明し、免疫系の基本的な構造と機能について理解する。	1
2			2	獲得免疫と先天免疫の違いと関係性	獲得免疫と先天免疫の違いを説明し、それぞれがどのようにして生体を守るのかを具体例を挙げて示す。	1
3	自己と非自己	免疫が自己と非自己を見分ける方法について学ぶ	1	自己抗原と非自己抗原の区別とその意義	自己抗原と非自己抗原の違いを説明し、自己と非自己の識別メカニズムについて理解する。	1
4			2	自己免疫疾患の発症メカニズム	自己免疫疾患の発症メカニズムを明確に説明し、具体的な疾患例を挙げてその病態と免疫応答の関係を示す。	1
5	物理的防御と非特異的防御	外敵の侵入における物理的・化学的防御機構と自然免疫について学ぶ	1	皮膚や粘膜などの物理的防御機構の役割と構造	物理的障壁が免疫応答にどのように貢献するかを説明し、皮膚や粘膜の構造とその防御機能について理解する。	1
6			2	炎症反応とその免疫応答への影響	炎症反応のメカニズムを説明し、炎症が免疫応答の調節にどのように関与するかを具体的な例を挙げて示す。	1
7	体液性免疫	抗体の産生による異物への防御機構について学ぶ	1	B細胞と抗体の生成と機能	B細胞がどのようにして抗体を生成するかを説明し、抗体の種類と機能について理解する。	1
8			2	免疫グロブリンとその生理的役割	免疫グロブリンの役割を具体的な免疫応答の例を挙げて説明し、体液性免疫応答の基本的なメカニズムを理解する。	1
9	細胞性免疫	細胞性免疫応答の基本的なメカニズムとT細胞の役割を理解する。	1	T細胞の分類と活性化メカニズム	T細胞の分類と活性化メカニズムを説明し、異なるT細胞のサブポピュレーションの役割について理解する。	1
10			2	細胞障害性免疫とその生理的意義	細胞障害性免疫のプロセスとその生理的意義を具体的な例を挙げて説明し、細胞性免疫応答の重要性を理解する。	1
11	リンパ球系細胞の分化と成熟	リンパ球の分化と成熟の過程を理解し、それが免疫応答における役割を明確にする。	1	T細胞およびB細胞の分化と成熟の過程	T細胞とB細胞の分化および成熟過程を詳細に説明し、それが免疫応答における特定の役割を示す。	1
12			2	リンパ球の免疫応答への関与とその調節メカニズム	リンパ球の免疫応答への関与メカニズムとその調節について理解し、免疫調節の重要性を説明する。	1
13	アレルギーと自己免疫疾患	アレルギー反応と自己免疫疾患の発症メカニズムを理解する。	1	アレルギー反応の種類と免疫応答の過剰反応	異常免疫応答の例としてのアレルギー反応を説明し、過剰反応の原因となるメカニズムを理解する。	1
14			2	自己免疫疾患の主要な疾患とその発症メカニズム	自己免疫疾患の主要な病態と発症メカニズムを具体的な例を挙げて説明し、自己免疫の誤作動の理解を深める。	1
15	まとめ	第1回から14回までの内容を総復習する。	1	第1回から14回までの内容を総復習する。	第1回から14回までの内容を理解している。	2

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他  
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった  
備考 等