

免疫学・基礎感染症学

責任者・コーディネーター	微生物学講座感染症学・免疫学分野 佐藤 成大 教授		
担当講座・学科(分野)	微生物学講座感染症学・免疫学分野、睡眠医療学科、内科学講座血液・腫瘍内科分野、外科学講座、救急医学講座、病理学講座病理病態学分野、臨床検査医学講座、産婦人科学講座、皮膚科学講座、内科学講座呼吸器・アレルギー・膠原病内科分野、内科学講座神経内科・老年科分野、耳鼻咽喉科学講座、小児科学講座、		
担 当 教 員	佐藤 成大 教授、吉野 直人 特任准教授、櫻井 滋 准教授、石田 陽治 教授、川村 英伸 非常勤講師、遠藤 重厚 教授、佐藤 孝 准教授、諏訪部 章 教授、杉山 徹 教授、高橋 和宏 准教授、小岩 弘之 客員教授、小林 仁 准教授、米澤 久司 准教授、水川 敦裕 助教、葛西 健郎 准教授、松川 直美 助教（任期付）、一ノ渡 学 特任講師、森 康記 客員准教授、三浦 史晴 講師、佐々木 裕 助教（任期付）		
対象学年	2	区分・時間数	講義 48.0 時間
期 間	通期		実習 24.0 時間

・学習方針（講義概要等）

<p>【免疫学】 近代免疫学の起源はジェンナーの天然痘予防ワクチン（種痘）の開発(1796)に求められることが多い。しかし、その当時は病原体に対する概念が明確でなく、免疫現象を科学的に説明することができなかった。その後、19世紀になって、コッホらにより細菌などの微生物が感染症の原因であることがつきとめられ、特定の病原体に対する適応（獲得）免疫が理解されるようになった。そして、免疫効果を説明する抗体の発見がベーリング、北里によりなされた。一方、メチニコフにより、マクロファージと呼ばれる細胞が細菌を貪食する機能を持っていることが発見され、生来備わっている防御機構であることから、自然免疫と呼ばれる概念が形成された。 今日、免疫学はその急速な進歩により、感染防御のみならず、アレルギー、腫瘍免疫、自己免疫、臓器移植などの幅広い領域を包含するに至っている。そこで、免疫学・基礎感染症学では、免疫システムを構成する要素を学習し、併せて病原体に対する基本的な事項を学習し、総体として免疫学と感染症学の基本を習得することを目的としている。</p> <p>【寄生虫学】 近年のわが国における有機農法の台頭、ペットブーム、自然食嗜好などの風潮は、衛生環境の改善により消滅した古典的寄生虫疾患の再燃に温床を与え、同時に、日本の国際化に伴う輸入感染症としての新たな寄生虫疾患が問題となっている。こうした点をふまえ、寄生虫学は、寄生虫疾患に対する基本的かつ系統的な知識の習得を目指す。</p> <p>【感染症学】 病原体が生体内の臓器や組織あるいは細胞内に定着して増殖する結果、宿主との間で引き起こされる疾患を感染症という。感染症学とは、感染症の成立に必要な病原体の病原性や宿主の感染防御機構を明らかにし、また種々の感染症の正しい診断・治療・予防を行う学問である。</p>
--

・ 一般目標 (GIO)

【免疫学】

免疫学の講義・実習を通して、免疫応答の基本的な考え方を理解する。

【寄生虫学】

講義では系統的に、寄生虫疾患について学習すると共に、現在問題となっている寄生虫疾患についての理解を深める。また、衛生動物学についても学習する。実習では、スライド、組織標本を用いて、寄生虫の肉眼的な理解に努めると共に、組織、臓器ひいては生体に惹き起こされる病理、病態について学習する。

【感染症学】

主要な感染症の原因、病態生理、疾候、診断・鑑別診断、治療、合併症、予防を学ぶ。

・ 到達目標 (SBO)

細菌の性状を説明できる。

細菌の種類とそれによる疾患を説明できる。

細菌感染の経路について説明できる。

感染発症における寄生体側の因子について説明できる。

感染発症における宿主側の因子について説明できる。

滅菌と消毒の原理について説明できる。

化学療法剤を系統ごとに列記しその特徴を説明できる。

細菌の薬剤耐性化機構を説明できる。

細菌感染症の診断方法を説明できる。

細胞内寄生細菌について説明できる。

ウイルスの特徴を列挙できる。

ウイルスの培養法を説明できる。

ウイルスの増殖について説明できる。

ウイルス感染症の診断法について説明できる。

ウイルス感染症の治療法について説明できる。

ウイルス感染症の予防法を列挙できる。

免疫応答のしくみや特性を説明できる。

免疫担当細胞の機能を説明できる。

免疫臓器について説明できる。

主要組織適合抗原について説明できる。

抗体の作用を説明できる。

補体の作用を説明できる。

サイトカインの作用を説明できる。

アレルギーの機序を説明できる。

宿主と寄生虫の相互関係について述べ、宿主特異性や幼虫移行症などの定義を説明することができる。

原虫類、蠕虫類の形態、生活史を理解し、感染経路、人体における寄生部位を説明できる。

寄生虫によって人体に惹き起こされる病理・病態を説明できる。

衛生動物によって媒介される疾患を説明できる。

寄生虫疾患の検査、診断、治療について述べると共に、その予防法を説明することができる。

臓器別感染症についてその原因を述べることができる。

病原体に対する生体の反応を説明できる。

病歴から感染症診断の推測をすることができる。

血清学的診断と DNA 診断を説明できる。

感染症の化学療法、対症療法の一般的な考え方を説明できる。

主要な感染症の症候、診断、治療、合併症、予防などを説明できる。
 小児および高齢者の感染症の特徴を説明できる。
 日和見感染症を説明できる。
 院内感染の原因と対策について説明できる。
 輸入感染症・新興／再興感染症を例示できる。
 人畜共通感染症を説明できる。
 術後感染症を説明できる。
 菌交代現象・菌交代症の概念を説明できる。

・ 講義日程

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/4	木	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授	微生物学総論 1：歴史、分類、命名法、構造と機能、滅菌と消毒
4/11	木	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授	微生物学総論 2：感染様式、寄生体側因子、微生物遺伝、実験室診断法
4/18	木	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	一ノ渡 学 特任講師	微生物学総論 3：増殖と代謝、細菌の生化学的生合成 講義内容 1. 細菌の増殖 1) エネルギー源と炭素源 2) 培地成分と栄養要求性 3) 増殖条件 2. 細菌の代謝と生理 1) 細菌の代謝様式 2) 異化過程 3) ペプチドグリカン生合成 4) 細胞膜における物質輸送 5) 細菌の運動と走化性 参考 戸田新細菌学 p60-103、 標準微生物学 p73-76, 85-100
4/25	木	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	小岩 弘之 客員教授	微生物学総論 4：種類と分類、一般性状、培養と増殖、感染様式、実験室診断法、治療と予防、バイオハザード

5/9	木	2	微生物学講座感染症学・免疫学分野	一ノ渡 学 特任講師	微生物学総論 5：常在細菌とウイルスの潜伏感染 講義内容 1. 常在微生物叢 1) 常在微生物叢の分布とその影響 2) 菌交代症 3) 日和見感染 2. 持続性ウイルス感染 1) 潜伏感染 2) 慢性感染 3) 遅発性感染 参考 戸田新細菌学 p190-193, 256-258
5/15	水	1	微生物学講座感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 1：免疫担当細胞とその機能、抗原と抗体 講義内容 1.免疫細胞の種類と役割 2.液性因子の種類と役割 3.抗体の種類と構造
5/15	水	2	微生物学講座感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 2：CD 抗原、自然免疫 講義内容 1.CD 分類の成立ちと種類、検出 2.非特異的防御機構 3.好中球の機能 4.好酸球の機能 5.好塩基球の機能 6.肥満細胞の機能 7.樹状細胞の機能 8.マクロファージの機能 9.NK 細胞の機能 10.NKT 細胞の機能
5/16	木	2	微生物学講座感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 3：液性免疫、細胞性免疫、免疫記憶 講義内容 1.抗原提示の機序 2.ヘルパーT 細胞の機能 3.細胞傷害性 T 細胞の機能 4.B 細胞の機能 5.免疫記憶の成立
5/22	水	1	微生物学講座感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 4：免疫の発生、補体 講義内容 1.骨髄の役割 2.胸腺の役割 3.補体の機能
5/22	水	2	微生物学講座感染症	吉野 直人 特任准教授	免疫学 5：抗原認識の多様性 講義内容

			学・免疫学分野		1.抗体の多様性 2.T細胞受容体の多様性 3.HLAの構造と種類
5/23	木	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	化学療法1 講義内容 1.化学療法総説 2.細菌の細胞壁 peptidoglycan の生合成を阻害する化学療法剤 3.細胞質膜に作用する化学療法剤
5/29	水	1	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	化学療法2 講義内容 1.DNA生合成を阻害する化学療法剤 2.RNA生合成を阻害する化学療法剤 3.タンパク質の生合成を阻害する化学療法剤 4.その他の化学療法剤 5.抗抗酸菌薬 6.感受性測定法 7.化学療法剤の相互作用
5/29	水	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	化学療法3 講義内容 1.薬剤耐性 2.多剤耐性菌 3.薬物治療モニタリング
7/4	木	2	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学6：免疫学・基礎感染症学まとめ1
9/13	金	1	睡眠医療学科	櫻井 滋 准教授	感染症総論1：概念と分類、感染症の変貌、宿主と寄生体・病原体、疫学と感染経路
9/20	金	1	睡眠医療学科	櫻井 滋 准教授	感染症総論2：主要症候、診断法、治療法他
9/24	火	1	臨床検査医学講座	諏訪部 章 教授	感染症総論3：薬剤耐性菌と検査法
9/27	金	1	睡眠医療学科	櫻井 滋 准教授	感染症総論4：院内感染（概念と定義、院内感染の認知、感染経路と主な病原体、針刺し事故と対策、院内感染対策）
10/8	火	1	産婦人科学講座	三浦 史晴 講師	感染症総論5：性感染症
10/10	木	3	病理学講座 病理病態学分野	佐藤 孝 准教授	寄生虫学総論 1. 寄生虫の体制機構の特徴 2. 宿主と寄生虫

					終宿主、中間宿主 3. 幼虫移行症 4. 感染経路 5. 寄生部位 6. 診断法
10/10	木	4	病理学講座 病理病態学 分野	佐藤 孝 准教授	寄生虫学 1 原虫疾患 1 マラリア 分類、生活史、臨床病態 2 赤痢アメーバ 寄生部位、臨床病態 3 トキソプラズマ
10/11	金	1	内科学講座 血液・腫瘍 内科分野	石田 陽治 教授	感染症総論 6：臨床における感染症
10/15	火	1	小児科学講 座	葛西 健郎 准教授	感染症総論 7：臨床における小児感 染症
10/17	木	2	病理学講座 病理病態学 分野	佐藤 孝 准教授	寄生虫学 2：条虫、吸虫疾患 1. 広節裂頭条虫 2. 大複殖門条虫 3. エキノコッカス 4. 肺吸虫 5. 肝吸虫 6. 横川吸虫 7. 日本住血吸虫
10/24	木	2	病理学講座 病理病態学 分野	佐藤 孝 准教授	寄生虫学 3：線虫、衛生動物 1. ヒト回虫 2. 蟯虫 3. 糸状虫 4. 旋毛虫 5. アニサキス 6. 衛生動物
10/25	金	1	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 7：免疫寛容、全身免疫 講義内容 1. 免疫寛容 2. アナジー 3. 全身免疫 4. ホーミング
10/28	月	1	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 8：粘膜免疫、加齢と免疫 講義内容 1. 粘膜免疫 2. 加齢と免疫
10/29	火	1	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	吉野 直人 特任准教授	感染症総論 8: ワクチンの基礎 1 講義内容 1. ワクチンの種類 2. ワクチンの歴史 3. ワクチンの製造

					4.ワクチンの安全性
10/31	木	1	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	感染症総論 9:ワクチンの基礎 2 講義内容 1.ワクチンの免疫学的作用 2.アジュバント 3.感染免疫
11/5	火	1	小児科学講座	葛西 健郎 准教授	感染症総論 10:ワクチン、予防接種
11/12	火	1	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 9: 免疫調節 講義内容 1. 炎症と抗体療法 2. 腫瘍免疫と免疫療法
11/28	木	1	微生物学講座 感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	免疫学 10: 過敏症 (アレルギー) の基礎、免疫学まとめ 2 講義内容 1. クームス分類 2. I 型アレルギー 3. II 型アレルギー 4. III 型アレルギー 5. IV 型アレルギー 6. V 型アレルギー

【実習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/17	木	3	病理学講座 病理病態学分野	佐藤 孝 准教授	バーチャルスライドを用いた寄生虫の形態観察 1. 赤痢アメーバ 2. マラリア 3. 日本住血吸虫 4. 旋毛虫 5. アニサキス
10/17	木	4	病理学講座 病理病態学分野	佐藤 孝 准教授	同上
10/24	木	3	病理学講座 病理病態学分野	佐藤 孝 准教授	サバ寄生アニサキス幼虫の検出と幼虫の形態観察
10/24	木	4	病理学講座 病理病態学分野	佐藤 孝 准教授	同上
11/7	木	2	微生物学講座 感染症	佐藤 成大 教授 小岩 弘之 客員教授	ゲル内沈降反応 1

			学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	吉野 直人 特任准教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期 付） 佐々木 裕 助教（任期 付）	
11/7	木	3	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期 付） 佐々木 裕 助教（任期 付）	血清学的診断法 1
11/7	木	4	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期	同上

			座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野	付) 佐々木 裕 助教 (任期付)	
11/8	金	2	微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教 (任期付) 佐々木 裕 助教 (任期付)	ゲル内沈降反応 2
11/8	金	3	微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教 (任期付) 佐々木 裕 助教 (任期付)	血清学的診断法 2

			微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野		
11/8	金	4	微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期待） 佐々木 裕 助教（任期待）	同上
11/14	木	2	微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期待） 佐々木 裕 助教（任期待）	リンパ球幼若化試験 1

			分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野		
11/14	木	3	微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期付） 佐々木 裕 助教（任期付）	マクロファージの貧食能 1
11/14	木	4	微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野 微生物学講座 感染症学・免疫学 分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期付） 佐々木 裕 助教（任期付）	同上

			学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野		
11/15	金	2	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期 付） 佐々木 裕 助教（任期 付）	リンパ球幼若化試験 2
11/15	金	3	微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野 微生物学講 座感染症 学・免疫学 分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期 付） 佐々木 裕 助教（任期 付）	マクロファージの貧食能 2

			座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野		
11/15	金	4	微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野 微生物学講座感染症学・免疫学分野	佐藤 成大 教授 吉野 直人 特任准教授 小岩 弘之 客員教授 一ノ渡 学 特任講師 松川 直美 助教（任期付） 佐々木 裕 助教（任期付）	同上

・教科書・参考書等

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	Review of Medical Microbiology & Immunology 12th ed.	Warren E. Levinson	McGraw-Hill	2012
教	標準小児科学 7 版	内山聖ほか編、森川明廣 監修	医学書院	2009
推	図説人体寄生虫学 改訂 8 版	吉田幸雄、有菌直樹 著	南山堂	2011
推	医科免疫学 改訂 6 版	菊地浩吉ほか編	南江堂	2008

	書籍名	著者名	発行所	発行年
推	シンプル免疫学 改訂 4 版	中島泉、高橋利忠、吉開泰信 著	南江堂	2011
推	Janeway's 免疫生物学	Kenneth Murphy ほか著、笹月健彦 監訳	南江堂	2010
推	Mucosal Immunology 3rd ed. 2vols	Jiri Mestecky, John Bienenstock, Michael E. Lamm, Warren Strober, Jerry R. McGhee, Lloyd Mayer	Academic Press	2005
推	標準微生物学 11 版	中込治、神谷茂 編	医学書院	2012

・成績評価方法

前期及び後期の試験成績、実習成績、出席率をもって 7 割の評価とし、基礎医科学演習の成績を 3 割とする。

・特記事項・その他

講義：
 微生物学総論 5 回
 免疫学 10 回
 化学療法 3 回
 感染症学総論 10 回
 寄生虫学 4 回
 実習：
 寄生虫学 4 回
 免疫学 12 回

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	倒立顕微鏡	10	細胞の観察
実習	双眼顕微鏡（免疫学）	60	標本の観察
実習	遠心分離機	3	検体の遠心分離

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	生物顕微鏡（寄生虫学）	100	組織実習
実習	ディスカッション用顕微鏡	1	組織実習
実習	顕微鏡撮像カメラ	1	組織実習
実習	顕微鏡像モニターテレビ	4	組織実習
実習	顕微鏡像投影大型映写システム	1	組織実習、講義用
実習	液晶モニター	4	組織実習、講義用
実習	ブラックライト	1	学生に対する手洗い効果の証明
講義	液晶プロジェクター	1	講義用
講義	パソコン	1	講義、研究用
講義	MS シュレッダー	1	講義、試験資料作成用
講義	電子辞書	1	講義資料用
講義	カラー複合機	1	講義資料用
講義	MacBook Air	1	講義用
講義	ノートパソコン	1	講義、ゼミ用